

QTC

Anno 3° - N. 17

Organo Ufficiale della

Unione Radioamatori Italiani

Sperimentazione - Volontariato - Protezione Civile



Marzo 2018

U.R.I. BIKE AWARD

TIRRENO ADRIATICO



QTC

Anno 3° - N. 17

Organo Ufficiale della

Unione Radioamatori Italiani

Sperimentazione - Volontariato - Protezione Civile



Marzo 2018

EXECUTIVE DIRECTOR

IOSNY Nicola Sanna

COLLABORATORS

IZ3KVD Giorgio Laconi, I0PYP 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, IK1VHX Bruno Lusuriello, IZ6DWH Salvatore Latorre, IU8HTS Giuseppe Cuomo, JH3DMQ Munehiro Mizutani, IK1GJH Massimo Servente, IK8MEY Angelo Maffongelli, IK8HIS Luigi Colucci, IK0IXI Fabio Bonucci, EA4EQ Juan Carlos Calvo, XE1FSD Luis Adolfo, F4DHQ Sophie Malhomme, IW2NOD Emanuele Cogliati, IU2IFW Pasquale Fabrizio Salerno, IT9CEL Santo Pittalà, IK5KID Massimo Marras, IK1WGZ Simone Accili, Fabio Teoli, IN3UFW Marco Paglionico, IZ1XBB Pier Paolo Liuzzo, IT9GCG Enzo Cuppone, IT9JPW Marco Mora, IT9FDB Salvatore De Filippi, IU1ATT Nancy Gentile, IK8HVO Antonio Migliaccio, IZ8XJJ Giovanni Iacono, Bernardeta Grochowska, IZ3NVM Andrea Galvani, IZ8QMF Paolo Guadagno, SV3RND Mario Ragagli, IZ0VLL Salvatore Mele, IS0JXO Antonio Solinas, IW8PGT Francesco Ciacco, IK1YLO Alberto Barbera, IW1RFH Ivan Greco, IU5CJP Massimiliano Casucci, IK0ELN Giovanni Lorusso, IT9DSA Antonino Di Bella, IW6DTM Alberto Tallevi, IW1AXG Luciano Seeber, IZ1HHT Giorgio Guala, IU3BZW Carla Granese, IK3GES Gabriele Gentile, HB9EDG Franco Citriniti, IV3FSG Elvira Simoncini, IW2OEV Luciano Rimoldi, HB9DHG Fulvio Galli, 9A6AA Emir Mahmutović, IS0FRV Alessandro Serra, IK8VKW Francesco Cupolillo, IK6LMB Massimo Campanini, IS0DCR Ivan Ricci

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** 2^ Assemblea Nazionale dei Soci U.R.I.
- 9 **REDAZIONE** Direttivo, informazioni per i Soci
- 10 **IW0SAQ** Protezione Civile RNRE
- 12 **IK0ELN** Radioastronomia
- 16 **REDAZIONE** Falcon 9
- 20 **REDAZIONE** Miglioramenti di velocità
- 23 **REDAZIONE** High Speed Telegraphy
- 25 **REDAZIONE** About I.T.U.
- 30 **IK8VKW** Normative radio e fatti quotidiani
- 34 **IS0DCR** Tecnoinformatica & Social Networks News
- 38 **REDAZIONE** Sperimentazione
- 47 **I0PYP** World Celebrated Amateur Radio
- 50 **REDAZIONE** Chi fu l'inventore della Radio
- 53 **REDAZIONE** Radio Activity - DX News
- 58 **REDAZIONE** VHF & Up
- 60 **IU8HTS** Interferenze 3 e 4G
- 61 **IK8HIS** Differenza tra analogico e digitale
- 62 **IT9CEL** Calendario Fiere Elettronica, Mercatini e Contest
- 63 **AA.VV.** Diplomi - Contest - Attività U.R.I.
- 73 **AA.VV.** Italian Amateur Radio Union World



2^a Assemblea Nazionale dei Soci U.R.I.

Questo numero della Rivista "QTC" uscirà qualche settimana prima della nostra seconda Assemblea Nazionale dei Soci, che si terrà nei giorni 7 ed 8 Aprile in quel di Santa Maria degli Angeli, vicino ad Assisi, una posizione veramente amena e piena di significati, a circa 30 metri dalla bellissima Chiesa in cui è ospitata la Porziuncola di San Francesco.

Spero che i Soci aderiranno in maniera massiccia alla manifestazione e siano promotori di contributi di idee e progetti per il futuro.



Vi riporto il programma che sarà sviluppato, augurandomi vivamente di poter conoscere anche molti di voi, che non ho ancora avuto modo di incontrare personalmente, ma che hanno aderito con

entusiasmo al nostro Progetto associativo, fondando anche numerosissime Sezioni in Italia ed all'estero.

2018



**Programma della 2^a Assemblea Nazionale
dei Soci U.R.I. - Unione Radioamatori Italiani,
Santa Maria degli Angeli, 7 - 8 Aprile 2018**

Sabato 7 Aprile

Ore 16:00 - Raduno presso l'Hotel, arrivo dei Soci e partecipanti

Ore 18:30 - Apertura del Consiglio Direttivo Nazionale U.R.I.

Ore 20:00 - Cena

Domenica 8 Aprile

Ore 08:30 - Apertura dei lavori con l'intervento del Presidente Nazionale U.R.I. - IOSNY Prof. Nicola Sanna

Ore 08:45 - Intervento dei Manager, Consiglieri Nazionali e Soci U.R.I. presenti all'Assemblea

Ore 10:00 - "CW - HST" a cura di HB9DHG Fulvio Galli dell'HST Swiss Team, WRTC 2018 Referee, HB9ON President

Ore 11:00 - "TRASMISSIONI IN BANDA LASER" a cura di IUOCP Prof. Gianni Di Mauro, Electronic and Systems Teacher, IARA Research Member

Ore 12:00 - "IL SOLE, LA NOSTRA STELLA" a cura di IK0ELN Dott. Giovanni Lorusso, SETI ITALIA Team Giuseppe Cocconi Member, SAIT Member, IARA Member

Ore 13:15 - Pranzo

Esposizione durante la Manifestazione, all'esterno dell'Hotel, degli automezzi dell'Associazione U.R.I. - R.N.R.E. completamente attrezzati per interventi di Protezione Civile in caso di calamità

Santa Maria degli Angeli



73

Nicola Sanna - IOSNY

Presidente Nazionale U.R.I.

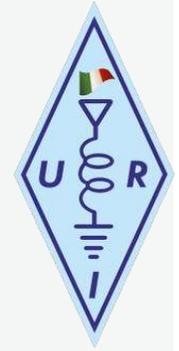
Consiglio Direttivo Nazionale U.R.I.





7-8 Aprile 2018

Seconda Assemblea Nazionale



U
N
I
O
N
E



RADIOAMATORI ITALIANI



Iscrizioni & Rinnovi 2018

Tempo di rinnovi per il 2018 e nuove iscrizioni. Le quote sociali restano invariate

La quota sociale di 12,00 Euro per il 2018 comprende:

- Iscrizione all'Associazione per un anno
- Servizio QSL gratuito via Bureau 9A
- Diploma di appartenenza PDF inviato via e-mail
- Tessera di appartenenza
- Distintivo U.R.I. + adesivo
- E-mail personale call@unionradio.it
- QTC On-line



Simpatizzanti, 7,00 Euro per il 2018 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 2018

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

Iscriversi in URI è molto semplice, basta scaricare il modulo di iscrizione dal sito www.unionradio.it, compilarlo e restituirlo con i documenti richiesti via mail a: segreteria@unionradio.it. Il pagamento puoi effettuarlo on-line dal Sito.

Semplice vero? TI ASPETTIAMO



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 è dedicato alle Sezioni;
- www.call.unionradio.it è per i Soci.

Con il Dominio saranno disponibili degli indirizzi di posta elettronica personalizzati del tipo: 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.



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.



Frequentare il corso base DL81 di RNRE significa anche essere preparati ad operare, non solo con la radio, ma con tutti i mezzi necessari e, quindi, trasmissioni satellitari, digitali e, se serve, reti dati. Nei giorni 10 e 11 febbraio 2018, a Piacenza, si è svolto, appunto, il corso base di RNRE.



Il sabato si è svolta la parte teorica e ricordo che fare volontariato non è un obbligo ma una libera scelta; chi decide di farlo, però, assume un impegno verso l'Associazione e verso le Istituzioni. La domenica i ragazzi hanno svolto la parte pratica e, quindi, attività di emer-

genza sul campo, compreso il montaggio anche della valigetta satellitare per dar modo di spiegarne il funzionamento e lo spiegamento dei mezzi della Unità mobile RNRE ed anche della colonna mobile di Piacenza.

Un ringraziamento va al Coordinatore e Consigliere Nazionale di RNRE Leonardo Dentoni, che ci ha permesso di usufruire di tutte queste strutture ed un ringraziamento va anche agli amici della Sezione U.R.I. di Genova, che sono intervenuti contribuendo al successo dell'esercitazione per questo corso.



Alla prossima!
73

IWOSAQ Gianni





U.R.I.

R.N.R.E.



RADIOASTRONOMIA

CIELI SERENI
IKØELN



"La Radio si compone di due parti: La Radiotecnica e la Radioscenza" G. Marconi



Il segnale di ROS 128

La domanda che ci poniamo è quella di sempre: "Siamo soli nell'Universo?" Al momento non c'è una risposta, ma soltanto ipotesi. Tuttavia, basta un piccolo segnale anomalo che provenga dallo spazio per farci sussultare. Ma quanto può giovare al nostro pianeta la presenza di altri abitanti di altri mondi? Tra i vari scienziati, Steven Hawking sostiene che l'eventuale presenza di esseri alieni, tecnologicamente molto più avanzati rispetto a noi, potrebbe determinare addirittura la scomparsa del genere umano terrestre!

La Stella ROS 128, catalogata GJ 447, è una stella che si trova nella costellazione della Vergine, a soli 11 anni luce dalla Terra, ed aveva suscitato un grande interesse mediatico, per via di un curioso segnale ricevuto al Radiotelescopio di Arecibo (Fig. 1). Infatti, lo strano segnale, ricevuto il 12 Maggio 2017, sulla frequenza di 4,5 GHz, era costituito da impulsi periodici con uno spazio temporale di dieci minuti



(Fig. 2).

Gli astronomi avevano ipotizzato tre possibili spiegazioni: un secondo segnale WOW (che aveva animato molte speranze), la possibilità, molto bassa, di un segnale extraterrestre ed alcuni fenomeni naturali o tecnici, come ad esempio le interferenze terrestri, oppure gli errori di rilevazione. Comunque, il Team, guidato dal professor Abel Méndez, Direttore del Planetary Habitability Laboratory (PHL) di Puerto Rico e da Jorge Zuluaga, dell'Università di Antioquia in Colombia, ha subito avviato le procedure di follow-up di quello che ora viene chiamato "Weird! Signal" (Strano! Segnale), in stretta collaborazione con il SETI Berkeley Research Center dell'Università della California e del SETI Institute. La loro risposta congiunta è stata: "I nuovi dati hanno mostrato, come spiegazione più probabile, che il miste-



Fig. 1 Radiotelescopio di Arecibo



Fig.2 ROS 128 Signal

rioso segnale provenga da uno o più satelliti in orbita geostazionaria terrestre”. Pertanto il risultato dell’analisi dei dati spiegherebbe il motivo per cui i segnali ricevuti ad Arecibo si trovavano all’interno delle frequenze satellitari e davano l’impressione che provenissero dalla Stella Ross 128, in quanto, questa stella è vicina all’equatore terrestre, dove si trovano molti satelliti geostazionari. Fin qui il risultato dei primi dati esposti, ma non tutto è risolto, perché gli astronomi ancora non riescono ancora a spiegare le forti caratteristiche di dispersione del segnale (Fig.3) ovvero il motivo delle linee diagonali nella figura, probabilmente causate da molteplici riflessioni, ma questo dato richiederà ancora del tempo per essere analizzato. Ed allora aspettiamo i prossimi aggiornamenti. Quindi, per il primo contatto, bisognerà aspettare

Ross 128

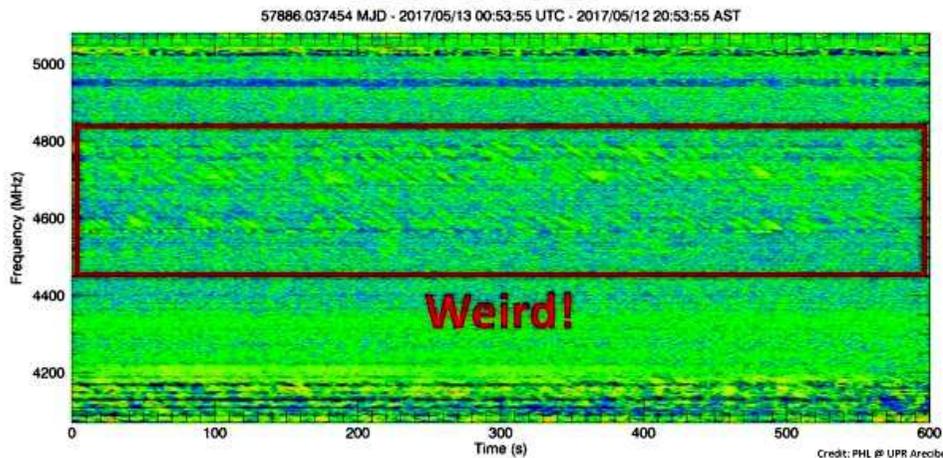


Fig.3 Linee diagonali rilevate nel segnale

ancora! Intanto il progetto di ricerca SETI (Search for Extra Terrestrial Intelligence) va avanti, e se un giorno giungerà sulla Terra un segnale inequivocabilmente alieno, il SETI attuerà un protocollo



Fig.4 Steven Hawking

preciso che prevede la notifica della scoperta alla Nazioni Unite, agli osservatori astronomici ed alle stazioni radioastronomiche di tutto il mondo, ma con l’obbligo che nessun segnale di risposta dovrebbe essere inviato prima delle dovute concertazioni internazionali. Qualunque trasmissione in uscita, infatti, rivelerebbe la nostra presenza e ci metterebbe potenzialmente in pericolo. A tal riguardo Steven Hawking (Fig. 4) sostiene che “L’obiettivo degli alieni è conquistare la Terra”. Hawking ha dichiarato che, se gli alieni sbarcassero sulla Terra, le conseguenze per la razza umana sarebbero disastrose. L’illustre astrofisico britannico ritiene che “Qualora gli alieni arrivassero sulla Terra, le conseguenze sarebbero come quelle di quando Cristoforo Colombo arrivò in America, cioè una tragedia per le popolazioni native americane” ed, inoltre, aggiunge “Questi alieni, tecnologicamente avanzati, sarebbero nomadi, con l’unico obiettivo di conquistare e colonizzare qualunque pianeta raggiungibile da loro”. Non ha dubbi sull’esistenza di altre forme di vita: “Per il mio cervello da matematico, già solo i numeri bastano a farmi pensare alla presenza degli alieni come even-



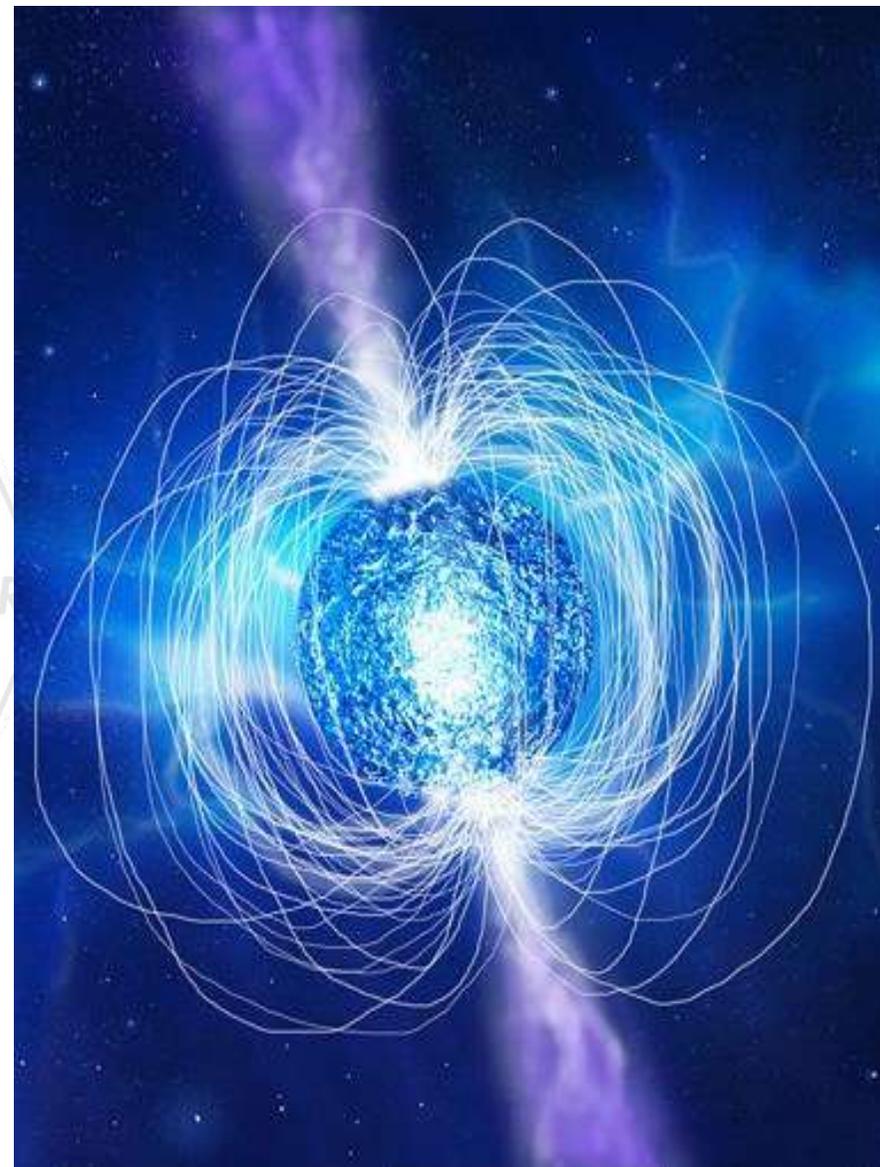
Fig.5 Via Lattea, Civiltà Aliene?

tualità perfettamente razionale. La vera sfida è capire come sono fatti”. L’intento di noi ricercatori è quello di scandagliare i cieli in banda radio, alla ricerca di segnali radar trasmessi dagli alieni, a cominciare dalla Via Lattea (Fig. 5) e altre galassie vicine. L’accademico britannico, che ha tenuto per molti anni la cattedra di Isaac Newton a Cambridge, afferma che da

qualche parte nell’universo c’è vita intelligente che probabilmente ci guarda, vedendoci come stelle lontane, pronti a schiavizzarci! Fantascienza? Detta da Steven Hawking, NO.

Cieli sereni

IKOELN Dott. Giovanni Lorusso





Falcon 9

Paz, una parola spagnola che in italiano significa “pace”, è un satellite di osservazione della Terra militare spagnolo lanciato il 22 febbraio 2018. Il satellite è gestito da Hisdesat e ha le seguenti caratteristiche.

- Tipo di missione: intelligenza di ricognizione satellitare per l'osservazione della Terra,
- durata della missione ≥ 7 anni,
- massa 1.341 kg,
- massa secca 1.282 kg,
- dimensioni esagonali $2.4 \text{ m} \times 5 \text{ m}$,
- energia 850 W,
- inizio della missione: all'ora di pranzo del 22 febbraio 2018, con razzo Falcon 9, dalla Base aeronautica di Vandenberg.



Per scopi osservativi, Paz utilizza un radar ad apertura sintetica (SAR) per raccogliere immagini della Terra per uso governativo e commerciale, così come altri sensori di localizzazio-

ne e meteorologici, consentendo la mappatura ad alta risoluzione di ampie aree geografiche durante il giorno e la notte. Il payload di radar imaging in banda X opera a una lunghezza d'onda di 3.1 centimetri (1.2 pollici) o una frequenza di 9.65 GHz.

Il satellite Paz è collocato in una costellazione con la flotta tedesca SAR TerraSAR-X e TanDEM-X sulla stessa orbita.

Come detto, il satellite è stato lanciato su un razzo Falcon 9 riutilizzato da SpaceX di SLC-4E presso la Base Aerea di Vandenberg con molteplici obiettivi: esperimento AIS, esperimento di radio occultazione e precipitazione estrema (ROHP) e Microsat 2a, 2b .

Il lancio era originariamente previsto per il 30 gennaio 2018, ma è stato rimandato fino al 22 febbraio, quando è andato a buon fine. MicroSat-2a e 2b sono due satelliti prototipo da 400 kg sviluppati e costruiti da SpaceX per una missione proof-of-concept della co-



stellazione Starlink progettata dalla società per fornire l'accesso ad Internet a banda larga a livello mondiale. Questi MicroSatelliti, che sono stati lanciati nel 2018, sostituiscono le missioni Micro-Sat 1a e 1b, che sono state ridimensionate a test a terra a favore di due satelliti più vicini al progetto operativo.

SpaceX ha beneficiato delle specifiche del sistema Starlink e nessuna foto e/o dettagli tecnici sui satelliti dimostrativi o sulla costellazione operativa sono stati rilasciati fino al lancio del prototipo. Le uniche informazioni aziendali derivano dalle registrazioni normative effettuate da SpaceX, con la Federal Communications Commission, che assegna le bande di frequenza satellitari. A partire dal 2015, veniva indicato come la compagnia, con sede in California, avesse in programma di lanciare fino a 4.000 satelliti non geostazionari per creare la costellazione Starlink; nel 2017, il numero di satelliti da lanciare entro la metà del 2020 è stato aumentato a 11.943 in due segmenti di costellazione - uno comprendente 4.425 satelliti che utilizzano comunicazioni Ku, Ka e V-Band e uno con 7.518 membri che operano solo nella Banda V, utilizzata raramente. SpaceX ha annunciato l'intenzione di sviluppare una costellazione a bassa orbita per l'accesso ad Internet nel gennaio 2015 con una capacità progettata per trasportare fino al 50% di tutto il traffico delle comunicazioni di backhaul e il 10% del traffico locale nelle città ad alta densità. Elon Musk, CEO e Chief Designer dell'azienda, ha citato le motivazioni alla base del progetto in una significativa richiesta, insoddisfatta, di



banda larga globale a basso costo.

Lo sviluppo di Starlink è formalmente iniziato con l'apertura dello spazio di sviluppo satellitare SpaceX a Redmond, Washington nel gennaio 2015, inizialmente avviato con poche decine di dipendenti per la fase di sviluppo e prototipo del progetto.

Alla fine del 2016, il Progetto SpaceX a Redmond aveva assorbito 2.800 metri quadrati di spazio affittato ed una struttura di 3.800 m² è stata aggiunta all'inizio del 2017. Inizialmente, il piano aveva richiesto un lancio dimostrativo nel 2016 e l'impiego della costellazione operativa iniziale entro il 2020; tuttavia, i principali cambiamenti di progettazione avevano reso obsoleti i due prototipi di satelliti originali e il lancio dei due satelliti aggiornati era stato riprogrammato per il 2018. La joint venture SpaceX si è espansa a Irvine, in California, nel luglio 2016, quando la società ha acquisito 740 m² di spazio creativo per facilitare lo sviluppo dell'elettronica di elaborazione del segnale e dei circuiti integrati di applicazioni a radiofrequenza per il programma satellitare e i ricetrasmittitori terrestri.

A partire da ottobre 2016, il programma SpaceX era ancora in fase di progettazione, poiché la società stava lavorando per risolvere il problema dello sviluppo di apparecchiature a terra a costi sufficientemente bassi per un'ampia applicazione da parte degli utenti finali. L'obiettivo espresso da SpaceX era un costo di \$ 200 per le apparecchiature transceiver phased-array per l'utente finale, che avrebbero consentito l'accesso alla costel-

lazione. Le registrazioni delle normative FCC, a marzo e settembre 2017, hanno fornito i primi dettagli completi sull'architettura di Starlink Constellation, un nome rivelato ad agosto attraverso documenti legali che cercavano di denominare il nome della rete satellitare a banda larga. Secondo questi archivi FCC, SpaceX prevede di schierare una costellazione di 4.425 satelliti in Ku, Ka e V-Band in un'orbita terrestre bassa da 1.100 a 1.300 chilometri e 7.518 satelliti in Banda V ad un'orbita terrestre molto bassa, da 335 a 346 chilometri di altitudine .

Lo spettro della banda V si estende da 40 a 75 GHz (seguendo direttamente le bande K da 12-40 GHz) e non è stato prontamente utilizzato per le comunicazioni via satellite. Solo pochi satelliti geostazionari hanno utilizzato la banda Q (una sottobanda di 33-50 GHz) che è ampiamente considerata il futuro delle comunicazioni ad alto rendimento, ma ancora agli inizi in termini di utilizzo operativo. La banda Q ad altissima frequenza (EHF) è stata studiata estensivamente per i programmi satellitari ad alto throughput in cui i collegamenti feeder (da satellite a gateway di terra e viceversa) usavano la banda Q per liberare ulteriore larghezza di banda utente in ambito Ka.



banda utente in ambito Ka.

Tuttavia, le comunicazioni a queste frequenze più alte sono suscettibili alle fluttuazioni atmosferiche come le aree di cattivo tempo, in quanto la pioggia può attenuare i segnali di lunghezza d'onda milli-

metrica, richiedendo la mitigazione tramite l'uso di più mozzi terrestri o tecniche di modulazione e modulazione adattativa (ACM).

Nelle sue richieste FCC del 2017, SpaceX ha proposto di utilizzare la banda di frequenza 37.5-42.0 GHz per le

comunicazioni Spazio-Terra e una banda di 47.2-50.2 e 50.4-52.4 per i collegamenti Terra-Spazio. Le richieste prevedono anche piani dettagliati di lancio di prototipi di satelliti nel 2018 e di satelliti operativi nel 2019, con la piena costruzione della costellazione prevista fino al 2024; a quel punto ci si aspetta che siano 4.425 i satelliti in orbita attorno alla Terra, operanti in 83 piani orbitali a 1.200 chilometri di altitudine.

La documentazione aggiuntiva inviata da SpaceX alla FCC ha chiarito il piano di mitigazione dei detriti spaziali della compagnia che richiede di deorbitare ordinatamente i satelliti prossimi alla fine della loro vita utile (circa 5-7 anni) ad una velocità molto più rapida di quella richiesta dalle norme internazionali standard. Il metodo per la deorbitazione sarebbe quello di abbassare i satelliti ad un'orbita di smaltimento con un sacco di interazione atmosferica, per portarli ad un rientro naturale circa un anno dopo aver completato la loro missione.

MicroSat-2a e 2b stanno funzionando con payload secondari nel-



la missione Paz e saranno consegnati alla stessa orbita eliosincrona da 514 x 514 chilometri come il carico utile primario, da cui utilizzeranno i loro sistemi di propulsione a bordo per aumentare la loro altezza di missione desiderata di 1.125 chilometri.

Entrambi i satelliti sono identici nella progettazione e dovrebbero essere attivamente utilizzati per le operazioni di test della durata di 6-12 mesi, dopo di che saranno messi nelle orbite di smaltimento.

I satelliti MicroSat-2a e 2b hanno una dimensione di 1.1 per 0.7 per 0.7 metri al momento del lancio e ciascuno ha due schiere solari da 2 x 8 metri.

Ciascun satellite dispone di una piattaforma di comunicazione con un'antenna a banda larga con allineamento graduale, per effettuare una dimostrazione dei percorsi di comunicazione terra-spazio, spazio-spazio e spazio-terra proposti, necessari per la costellazione operativa NGSO.

SpaceX intende testare i percorsi di comunicazione Microsat-2a e -2b utilizzando cinque stazioni di terra di prova a banda larga situate negli Stati Uniti occidentali, così come tre stazioni di terra



trasportabili, che saranno installate vicino alle stazioni di terra fisse, tutte all'interno del contiguo "CONUS". Con il profilo dell'orbita fornito, i test dell'array a banda larga (Ku) sa-



ranno condotti in media una volta ogni 0.9 giorni per meno di 15 minuti. Il programma di test MicroSat-2a e 2b si concentra sulle caratteristiche RF delle piattaforme satellitari a banda larga, sulla capacità di trasmissione dei dati dei diversi collegamenti, sul puntamento dell'array a banda larga e sui trasferimenti senza interruzioni tra stazioni di terra. Entrambi i satelliti sono dotati di sistemi di imaging a bassa risoluzione, i cui dati saranno trasportati attraverso il sistema Ku/Ka-Band più un trasmettitore di telemetria/video X-Band.



Telegrafia mon amour



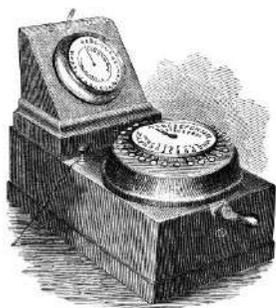
Miglioramenti di velocità

Un obiettivo costante nella telegrafia è stato quello di ridurre il costo per messaggio, riducendo il lavoro manuale o aumentando la velocità di invio. Ci sono stati molti esperimenti con i puntatori mobili e varie codifiche elettriche. Tuttavia, molti sistemi erano troppo complicati e inaffidabili. Un espediente di successo per

ridurre il costo per messaggio fu lo sviluppo del "telegrafese".

Il primo sistema, che non richiedeva l'intervento di tecnici esperti, fu il sistema ABC di Charles Wheatstone nel 1840, in cui le lettere dell'alfabeto erano disposte attorno ad un quadrante e il segnale ruotava un ago per indicare la lettera. Questo sistema iniziale richiedeva che il ricevitore fosse presente in tempo reale per registrare il messaggio e che raggiungesse una velocità massima di 15 parole al minuto.

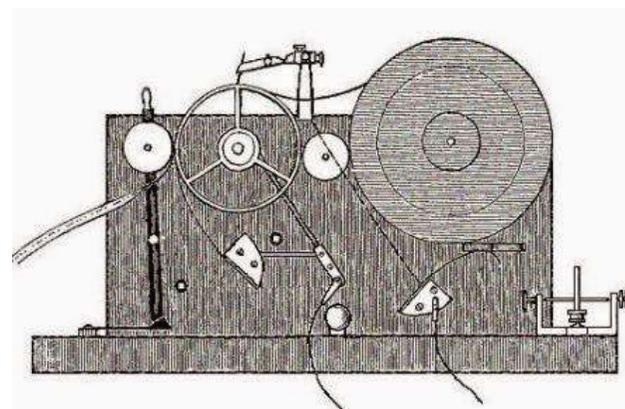
Nel 1846, Alexander Bain brevettò un telegrafo chimico a Edimburgo. La corrente di segnale muoveva una penna di ferro attraverso un nastro di carta in movimento im-

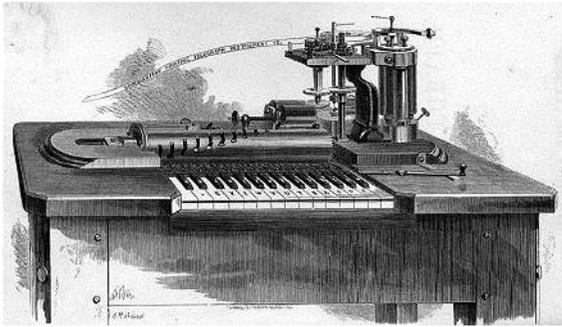


bevuto di una miscela di nitrato di ammonio e ferrocianuro di potassio, scomponendo la sostanza chimica e producendo segni blu leggibili nel codice Morse. La velocità

del telegrafo di stampa era di 1000 parole all'ora, ma i messaggi richiedevano ancora la traduzione in inglese da copisti live. La telegrafia chimica finì negli Stati Uniti nel 1851, quando il gruppo Morse sconfisse il brevetto Bain nella Corte distrettuale degli Stati Uniti.

Per un breve periodo, a partire dalla linea New York-Boston del 1848, alcune reti telegrafiche iniziarono ad impiegare operatori del suono, che erano addestrati a comprendere il codice Morse a livello uditivo. L'uso degli operatori del suono gradualmente ha eliminato la necessità che i ricevitori del telegrafo includessero il registro e il nastro. Invece, lo strumento ricevente è stato sviluppato sul modello "ecoscandaglio", in cui un elettromagnete, che è stato energizzato da una corrente, attrae una piccola leva di ferro. Quando la chiave sonora viene aperta o chiusa, la levetta del sonoro colpisce un'incudine. L'operatore Morse distingue un punto e un trattino per l'intervallo breve o lungo tra i due clic. Il messaggio viene, quindi, scritto a mano.





La Royal Earl House sviluppò e brevettò un sistema di telegrafia letterale, nel 1846, che impiegò una tastiera alfabetica per il trasmettitore e stampò automaticamente le

lettere su carta al ricevitore e lo seguì con una versione a vapore nel 1852. I sostenitori della stampa telegrafica affermarono che avrebbe eliminato gli errori degli operatori Morse. La macchina della Casa fu usata su quattro principali linee telegrafiche americane fino al 1852. La velocità della macchina della Casa fu annunciata come 2.600 parole all'ora.

David Edward Hughes inventò il telegrafo della stampa nel 1855; utilizzava una tastiera di 26 tasti per l'alfabeto ed una rotella che determinava la trasmissione della lettera per il periodo di tempo trascorso dalla trasmissione precedente. Il sistema consentiva la registrazione automatica sul lato ricevente, era molto stabile e preciso e divenne accettato in tutto il mondo.

Il miglioramento successivo fu il Codice Baudot del 1874. L'ingegnere francese Émile Baudot brevettò un telegrafo di stampa in cui i segnali venivano tradotti automaticamente in caratteri tipografici. Il Codice era a cinque bit, interpretato meccanicamente dallo stato di cinque interruttori on/off. Gli operatori dovevano mantenere un ritmo costante e la normale velocità operativa era di 30 parole al minuto.

A questo punto la ricezione era stata automatizzata, ma la velocità e l'accuratezza della trasmissione erano ancora limitate all'abilità dell'operatore umano.

Il primo sistema automatizzato pratico fu brevettato da Charles Wheatstone, l'inventore originale del telegrafo.

Il messaggio (in Codice Morse) fu digitato su un pezzo di nastro perforato usando un dispositivo simile ad una tastiera chiamato "Stick Punch".

Il trasmettitore eseguiva automaticamente il nastro e trasmetteva il messaggio alla velocità eccezionalmente alta di 70 parole al minuto.

Teleprinter

Una prima teleprinter di successo fu inventata da Frederick G. Creed. A Glasgow creò il suo primo perforatore per tastiera, che utilizzava aria compressa per creare i fori. Creò anche un repertore (ricevente perforatore) e una stampante. Il repertore perforava i segnali Morse in entrata sul nastro di carta e la stampante decodificava questo nastro per produrre caratteri alfanumerici su carta comune. Questa fu l'origine del sistema di stampa automatica ad alta velocità Creed, che poteva funzionare senza precedenti a 200 parole al minuto. Il suo sistema è stato adottato dal Daily Mail per la trasmissione quotidiana dei contenuti del giornale.



Negli anni '30 le teleprinter furono prodotte da Teletype negli Stati Uniti, Creed in Gran Bretagna e Siemens in Germania.

Con l'invenzione della telecrivente, la codifica telegrafica divenne completamente automatica. Le prime telecriventi utilizzavano il Codice Baudot ITA-1, un Codice a cinque bit. Questo ha prodotto solo trentadue Codici, quindi è stato definito in due "turni": "lettere" e "figure". Un Codice di turno esplicito, non condiviso, precedeva ogni serie di lettere e cifre.



Nel 1935, il routing dei messaggi era l'ultimo grande ostacolo alla piena automazione. I grandi fornitori di telegrafia hanno iniziato a sviluppare sistemi che utilizzavano la composizione rotante simile al telefono per connettere i telescrittografi. Queste macchine erano chiamate "Telex" (TELEgraph EXchange). Le macchine Telex hanno prima effettuato la composizione ad impulsi di tipo rotativo-telefonico per la commutazione di circuito, quindi hanno inviato i dati da ITA-2. Questo instradamento del Telex di tipo "A" è automatizzato dal routing dei messaggi.



La prima rete Telex ad ampia copertura è stata

implementata in Germania negli anni '30 come rete utilizzata per comunicare all'interno del governo. Alla velocità di 45.45 ($\pm 0.5\%$) baud, considerato veloce al momento, fino a 25 canali Telex potevano condividere un singolo canale telefonico a lunga distanza utilizzando il multiplexing telegrafico a frequenza vocale, rendendo il Telex il metodo meno costoso per comunicazioni affidabili a lungo raggio. Il servizio di scambio automatico di teleprinter fu introdotto in Canada da CPR Telegraphs e CN Telegraph nel luglio del 1957.



La prima rete Telex ad ampia copertura è stata





Kazakistan 2018

La Federazione Radioamatori del Kazakistan è lieta di invitare i concorrenti HST e gli ospiti di tutto il mondo al 15° Campionato mondiale HST, che si terrà nella capitale del Kazakistan dal 25 al 29 Agosto 2018. Si coglie l'occasione per invitare, non solo i concorrenti, ma anche i Radioamatori e fan di questo sport.

La destinazione finale è Astana, la capitale del Kazakistan, con aeroporto internazionale Nursultan Nazarbayev. Gli organizzatori forniranno i trasferimenti alla sede del campionato su richiesta.

Nel campionato mondiale HST i partecipanti, da 4 categorie femminili e 5 maschili, possono provare le loro abilità e conoscenze nei seguenti 4 eventi.

- Test di ricezione di telegrammi di lettere, cifre e caratteri misti (lettere, cifre e altri segni come punto, virgola, barra, punto interrogativo e segno di equazione). I concorrenti possono eseguire un massimo di 10 tentativi con velocità diverse; ciascun tipo, ma solo 3 dei telegrammi ricevuti, scelti liberamente dal partecipante, vengono corretti e utilizzati per calcolare il risultato finale. Ogni telegramma dura 1 minuto e può contenere fino a 5 errori di ricezione per rimanere valido. La velocità può essere regolata con incrementi di 10 caratteri al minuto.
- Test di trasmissione di telegrammi di lettere, cifre e caratteri misti (lettere, figure e altri segni). Ogni test di trasmissione dura 1 minuto e può contenere al massimo 3 errori non corretti. Ci sono solo 4 tentativi possibili, entro i 15 minuti disponibili conati per entrare nel sito di trasmissione.
- Rufz, Callsign riceve, usando il programma RufzXP. Se un partecipante copia correttamente un nominativo, la velocità aumenta, altrimenti diminuisce. Maggiore è la velocità, più punti vale un nominativo. Un tentativo è composto da 50 nominativi e ciascun partecipante può eseguire fino a 2 tentativi.



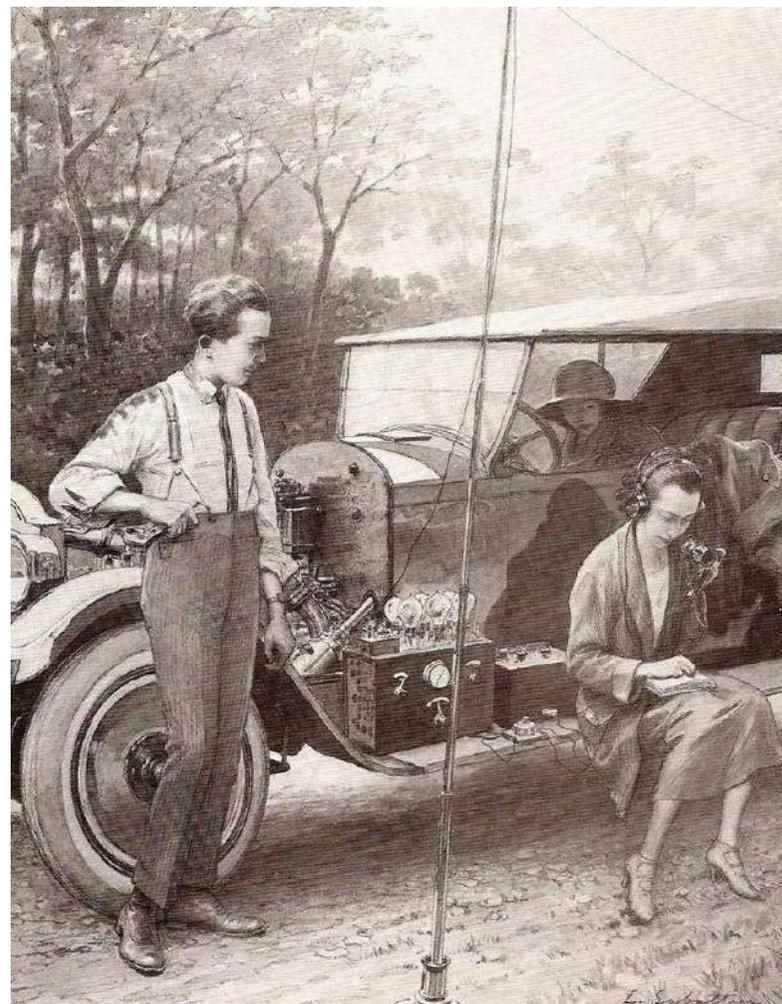
- Morse Runner, i partecipanti utilizzano un vero e proprio programma di simulazione in diretta in cui ci sono 4 stazioni che chiamano simultaneamente. Una sessione dura 10 minuti, ogni partecipante può eseguire fino a 2 tentativi. Impostazioni nella scheda "Regole"! I risultati sono annunciati per categorie, per eventi di competizione e in generale.



MORSE
RUNNER



TELEGRAFIA



About I.T.U.

International Telecommunication Union



Gruppi di lavoro ITU Propagazione

WP 3J (Working Party 3J) - Fondamenti di Propagazione

Fornisce informazioni e sviluppa modelli che descrivono i principi fondamentali ed i meccanismi di propagazione di onde radio in mezzi non ionizzati. Tale materiale è usato come la base dei metodi di predizione della propagazione sviluppati dagli altri gruppi di lavoro. Considerando la naturale variabilità del mezzo di propagazione, prepara i testi che descrivono le leggi statistiche relative al comportamento della propagazione, anche in termini temporali e spaziali. La propagazione su terreno e ostacoli comporta metodi per il calcolo di campi diffratti su terra liscia e irregolare e quantificando l'effetto della vegetazione lungo il percorso di propagazione. Sono gestite delle opportune mappe di conducibilità



del terreno, in quanto sono importanti per definire le procedure di predizione applicate alle frequenze medie (MF) ed inferiori. Una delle principali aree di studio nel WP 3J riguarda la propagazione attraverso l'atmosfera, che comprende gli effetti di propagazione sia nell'aria libera sia in quella con presenza di precipitazioni. A tal

fine, dedica molto impegno alla mappatura globale di parametri radiometeorologici utilizzati per quantificare tali effetti ai fini delle procedure di predizione. Gli effetti includono la rifrazione atmosferica e l'attenuazione dovuta ai gas atmosferici; questi, a loro volta, richiedono profili verticali di temperatura e vapore acqueo con il loro spazio e variazione temporale. Allo stesso modo, per la valutazione dell'attenuazione e depolarizzazione dovuta alle precipitazioni, è richiesta una mappatura globale precisa dell'intensità e dell'altezza della pioggia, così come la modellizzazione dell'attenuazione specifica della pioggia. WP 3J studia anche gli effetti della nebbia.

Poiché un obiettivo di tale gruppo di studio è fornire procedure di previsione applicabili in tutto il mondo, è molto importante che tutti i dati radiometeorologici sottostanti siano rappresentativi dei diversi climi mondiali e che la loro risoluzione spaziale e temporale sia adeguata. Inoltre, la variabilità inter-annuale e stagionale diventa una questione critica anche se i sistemi di radiocomunicazione sono sempre più flessibili. A sostegno dello sviluppo di sistemi mobili a banda larga, in particolare per il corto raggio, negli ambienti urbani e alle frequenze più alte, WP 3J studia anche l'effetto della costruzione dei materiali ai fini della propagazione. Questo supporta gli studi anche dei WP 3K e 3M per predire le prestazioni e le interferenze tra i sistemi per i servizi radio interni ed esterni.

WP 3K (Working Party 3K) - Propagazione "punto-area"

È responsabile dello sviluppo di metodi di predizione per i percorsi di propagazione terrestre "punto-area". Nel complesso, questi sono associati a servizi di broadcasting e mobili terrestri, sistemi

di comunicazione indoor ed outdoor a corto raggio (ad esempio Radio Local Area Network, RLAN) e con sistemi di accesso wireless punto-multipunto. Nelle bande VHF e UHF, la previsione dell'intensità dei segnali tiene conto degli effetti del terreno nelle vicinanze del trasmettitore e del ricevitore e della natura rifrattiva dell'atmosfera. È prevista anche una tolleranza in termini di variabilità della localizzazione per la previsione dell'area di copertura tenuto conto del disordine locale che circonda il ricevitore. Viene anche preso in considerazione il mix di percorsi che attraversano la terra e il mare. È stata sviluppata una procedura di predizione consolidata, valida per la trasmissione, la telefonia mobile terrestre, mobile marittima e determinati servizi fissi (ad esempio quelli che usano sistemi punto-multipunto), che rappresenta uno strumento importante per la pianificazione delle frequenze della radiodiffusione e dei servizi mobili, in particolare nella gamma 1-3 GHz, e per un coordinamento quando si ha una condivisione di frequenza. A frequenze più alte (tipicamente

da 1 a 100 GHz), l'enfasi è posta sui sistemi a corto raggio, sia indoor che outdoor, poiché potrebbero essere utilizzati da RLAN e comunicazioni mobili personali. Il WP sviluppa Raccomandazioni che descrivono meccanismi di propagazione rilevanti, quali la riflessione, la dispersione e la diffrazione, associati agli edifici o con ostacoli all'in-

terno degli edifici, che danno origine a effetti come l'attenuazione e il multipath. Quest'ultimo svolge un ruolo vitale nella modellizzazione del canale di un collegamento radio, con il quale può essere ottenuta una valutazione della qualità della prestazione. Per contesti outdoor, i modelli sono sviluppati descrivendo diversi tipi di ambiente (da urbano a rurale) e le espressioni sono sviluppate per quantificare la perdita del percorso risultante. Anche la propagazione dentro o fuori degli edifici è un argomento di interesse, con la crescita dei sistemi a banda larga mobile. Con il crescente interesse nella fornitura di servizi a banda larga attraverso reti di accesso locali, WP 3K studia gli effetti di propagazione associati ai sistemi radio millimetrici (ad esempio operando intorno ai 20-50 GHz) utilizzati per la distribuzione punto-multipunto. La previsione della copertura in termini di area, deve affrontare gli effetti degli edifici, la loro distribuzione spaziale, l'attenuazione e la dispersione dalla vegetazione e l'attenuazione della pioggia. I metodi per quantificare importanti effetti di propagazione come l'attenuazione e la distorsione dovute al multipath sono un argomento chiave oggetto di studio in seno al WP 3K.

WP 3L - Propagazione ionosferica e rumore radio

WP 3L studia anche tutti gli aspetti della propagazione di onde radio nella e attraverso la ionosfera, così come la propagazione delle onde terrestri alle frequenze più basse ed il rumore radio esterno al ricevitore. Si gestiscono le Raccomandazioni che descrivono un modello di riferimento delle caratteristiche ionosferiche e le frequenze massime utilizzabili associate ai vari strati ionosferici. È gestita anche la previsione ionosferica a breve e a lun-



go termine, con indicazioni per l'uso di indici ionosferici. Per quanto riguarda i metodi di previsione della propagazione, le Raccomandazioni contengono le procedure di predizione per la propagazione ionosferica nelle bande da ELF a VHF. Quelle per il calcolo della propagazione skywave a LF, MF e HF giocano un ruolo importante nella pianificazione delle frequenze, sia per la quantificazione del segnale utile, sia per la valutazione delle interferenze. A frequenze più alte, ci sono anche dei metodi per calcolare l'intensità del campo generato da fenomeni di Meteor Scatter e propagazione E sporadica. La procedura di predizione della propagazione ionosferica HF è stata rivista in dettaglio e un nuovo codice informatico (ITURHFPROP) è stato sviluppato e testato. Questo fornisce le previsioni delle performance del circuito ed include gli effetti della ionosfera sulle trasmissioni in modulazione digitale. Con l'uso crescente dei sistemi satellitari, in particolare per la navigazione globale e per chi usa le orbite terrestri basse, gli effetti della ionosfera sui percorsi di propagazione inclinata alle frequenze VHF e UHF richiedono molta attenzione. Ad esempio, il ritardo temporale aggiuntivo e variabile associato alla propagazione attraverso la ionosfera è la maggiore preoccupazione per i sistemi di navigazione satellitare; allo stesso modo, la scintillazione trans-ionosferica può essere un fattore significativo sul link budget di sistemi che funzionano ben al di sopra di 1 GHz. WP 3L sta migliorando i metodi per quantificare tali effetti, tenendo conto della loro variabilità temporale e geografica. Il gruppo di lavoro studia i modi per migliorare l'accuratezza della previsione di propagazione nella ionosfera, tenendo conto dei cambiamenti a lungo termine nella ionosfera e della attuale di-

sponibilità di dati. WP 3L affronta anche il tema del rumore radio proveniente da fonti sia naturali sia artificiali e fornisce informazioni per quantificare l'effetto del rumore sulle prestazioni dei sistemi radio. Sono altrettanto importanti le modalità di propagazione alle medie e alle basse frequenze delle onde ionosferiche e terrestri. WP 3L gestisce anche la Raccomandazione sulla propagazione delle onde terrestri e ha fornito utili consigli in un nuovo handbook su tale argomento. Il rumore radio ricevuto dall'antenna del ricevitore è di grande importanza nel determinare le prestazioni dei sistemi radio e WP 3L studia e gestisce una banca dati delle misurazioni del rumore radio proveniente da fonti naturali e artificiali.

WP 3M - Propagazione punto-punto e Terra-spazio

WP 3M indirizza la propagazione delle onde radio su percorsi terrestri punto-punto e Terra-spazio, sia per i segnali utili sia per quelli indesiderati. I metodi di predizione fondamentali di WP 3J, come la rifrazione dell'atmosfera, l'attenuazione o la diffrazione gassosa su terreni irregolari, vengono utilizzati da WP 3M per sviluppare metodi di predizione per specifici tipi di collegamenti radio. Per i percorsi di propagazione dei satelliti, viene fatto uso anche di informazioni trans-ionosferiche sviluppate in seno al WP 3L. Per i percorsi terrestri, i metodi di predizione sono sviluppati per collegamenti sia di tipo "line-of-sight" sia "over-the horizon", tenendo conto dei meccanismi



che possono dar luogo a fenomeni di fading, interferenze costruttive o distorsioni del segnale utile. Le previsioni, generalmente espresse in termini di distribuzione statistici delle perdite o delle interruzione della propagazione, forniscono informazioni vitali per la pianificazione dei link terrestri pianificazione nel Servizio Fisso (Fixed Service, FS).

Allo stesso modo, vengono affrontati i problemi di propagazione dei percorsi dei segnali satellitari, mediante procedure di predizione per quantificare gli effetti rilevanti e fornire una valutazione complessiva delle perdite di propagazione, del fading o della depolarizzazione del segnale. WP 3M gestisce le Raccomandazioni per il Servizio Satellitare Fisso (Fixed-Satellite Service, FSS), il servizio mobile-satellitare e il servizio di trasmissione via satellite. Sono considerati anche ulteriori fattori specifici relativi all'ambiente vicino alle stazioni di terra, ad esempio fenomeni di shadowing ed interferenze di edifici. Per sistemi mobile-satellite e non-GSO, si tiene conto anche del movimento del ricevitore o dei cambiamenti nell'angolo di elevazione. WP 3M sta anche studiando la propagazione per le comunicazioni ottiche sui percorsi Terra-spazio e terrestri, utilizzando le informazioni elaborate da WP 3J sugli effetti atmosferici nel campo delle frequenze ottiche.

Per testare le proprie procedure di predizione, WP 3M si basa sui database dei dati di misurazione.

Le banche dati sono gestite per i percorsi terrestri e spaziali e sono basati su misurazioni a lungo termine presentate dai membri e



valutate dal gruppo di studio 3 in termini di accuratezza e validità statistica. Un'ulteriore importante responsabilità di WP 3M è la previsione di segnali che possono causare interferenze. Questi segnali spesso si propagano attraverso meccanismi a breve termine come la canalizzazione e la dispersione della pioggia e possono dar luogo a livelli di interferenza inaccettabilmente elevati nelle bande di frequenza condivisa. I metodi di previsione sono elaborati per consentire agli utenti di quantificare il livello di interferenza, a una percentuale desiderata di tempo, o da un punto sulla superficie terrestre ad un altro, o tra una stazione spaziale e un punto sulla Terra. In

collaborazione con i WP 3J e 3K, WP 3M sta estendendo questi metodi di previsione delle interferenze per tenere conto dell'effetto dei materiali con cui sono costruiti gli edifici, per sostenere studi condivisi tra i sistemi di comunicazione interna ed esterna.

WP 3M è anche responsabile dello sviluppo del metodo di propagazione per determinare l'Area di coordinamento Terra-stazione. Questa è una metodologia accettata a livello internazionale ed utilizzata dalle amministrazioni nella progettazione e nello sviluppo di stazioni terrestri e di terra (nei servizi FS e FSS, rispettivamente) quando esiste una condivisione della medesima banda di frequenze.



QSL SERVICE



Per un funzionamento ottimale del servizio di recapito delle QSL, invitiamo i Soci a consegnare le proprie cartoline alla Sezione di appartenenza entro le date sotto indicate, in modo che possano arrivare in tempo utile al QSL Manager Nazionale che, a sua volta, avrà il compito di dividere le stesse per la spedizione in Croazia. I Soci non aderenti ad alcuna Sezione possono spedire direttamente al QSL Manager.

Le date previste per l'invio delle QSL in Croazia sono le seguenti:

Fine Febbraio - Fine Giugno - Fine Ottobre

È importante, quindi, far recapitare le QSL i primi giorni dei sopra indicati mesi. Seguendo questo schema il servizio non subirà inutili ritardi per l'accumulo di cartoline.

Vi invitiamo, infine, ad inserire chiaramente sulle vostre QSL la dicitura: "VIA 9A5URI", come mostrato in quella sottostante.

IQØRU Unione Radioamatori Italiani
Via Grazioli, 26
06132 PERUGIA ITALIA
www.unionradio.it

CQ Zone 15 ITU Zone 28 WW loc. JN62EC

IQØRU/P IQØRU/_

Confirming our QSO /HRD **VIA 9A5URI**

DATE UTC MHZ 2 WAY RST

73' tks QSO de IQØRU

PSE QSL TNX QSL

HamProject by IZ3KVD

QSL Manager

U.R.I. - Unione Radioamatori Italiani

IØPYP Marcello Pimpinelli



Il quaderno di stazione - Log

**D.Lgs. 1-8-2003 n. 259
Codice delle comunicazioni elettroniche.**

Quanto pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 15 settembre 2003, n. 214, all'Articolo 215, in cui si parla dell'uso di nominativi falsi o alterati - Sanzioni, recita come segue.

1. Chiunque, anche se munito di regolare autorizzazione, usi nelle radiotrasmissioni nominativi falsi od alterati o soprannomi non dichiarati, è punito con la sanzione amministrativa pecuniaria da euro 34,00 a euro 670,00 se il fatto non costituisca reato più grave.
2. Alla stessa sanzione è sottoposto chiunque usi nelle stazioni radioelettriche una potenza superiore a quella autorizzata dall'autorizzazione od ometta la tenuta e l'aggiornamento del registro di stazione.

Sia i CB sia i Radioamatori hanno da sempre avvertito la necessità di scrivere i vari collegamenti effettuati nelle varie bande a loro assegnate.

È così nata l'idea di formulare o fare un piccolo quaderno di sta-

zione (appunto chiamato Log), nel quale ognuno potesse scrivere il contatto effettuato quotidianamente, come se si trattasse di un diario personale.

È obbligatorio per noi Radioamatori tenere il Log di stazione e farlo visionare agli organi preposti al controllo, ma è utile anche nell'ottica di poter tenere traccia e ricordarsi un giorno futuro, magari aprendo le pagine ingiallite dal tempo, i contatti (a volte unici e rari) portati a termine.

Tale Log può essere personalizzato come si desidera, tenendolo in un computer (penso che ognuno di noi in stazione ora lo abbia) oppure in formato cartaceo, scrivendo a mano nel modo tradizionale.





Bene, oggi andremo ad esaminare una tipica pagina di Log che normalmente è standard sia come forma sia come voci relative al QSO.

Cominciamo!

In alto a destra troviamo la dicitura LOG STAZIONE: qui è necessario inserire (sia i CB sia i Radioamatori) il proprio indicativo di

chiamata (ad esempio IK8VKW seguito dal nome).

Scendendo, a sinistra del foglio c'è la dicitura PROG: qui si deve mettere (è possibile anche evitarlo, non succede nulla), il numero progressivo di QSO che si sta effettuando, partendo dal numero 001, che coincide col vostro primo QSO in assoluto e deve continuare per tutta l'attività radiantistica.

DATE: qui si deve inserire la data del QSO comprensiva eventualmente dell'anno in corso.

TIME: l'orario sia in formato GMT/UTC (-1 ora in inverno, -2 ore in estate) sia locale.

FREQUENCY o FREQUENZA: si deve mettere in formato completo (ad esempio 7.160 kHz oppure 40 metri), la frequenza in cui è stata lavorata la stazione. Qui si possono inserire anche le bande decametriche o direttamente la frequenza diretta in VHF/UHF/SHF o ponte.

MODE o MODO DI EMISSIONE: mi sembra logico qui mettere in che modo è stato contattato l'altro corrispondente (AM-FM-SSB-CW-PSK31,RTTY, Olivia, Packet, SSTV, ...).

QRZ: si deve inserire il nominativo del corrispondente.

NAME: il nome (se disponibile) dell'interlocutore.

RST: il segnale radio dato e ricevuto (infatti nei Log viene riportato 2 volte)

QTH: è il luogo in cui abita il Radioamatore contattato.

LOCATOR: la posizione geografica fornita dal corrispondente in base a certi calcoli, basati sulle coordinate della sua città.

Alla fine si può mettere QSL OK (se si è ricevuta la QSL di conferma del contatto) e "QSL inviata" se si è confermato il contatto con la propria QSL.

In fondo alla pagina va posta la propria firma.

Solitamente le varie Associazioni vendono, tra i propri gadget, anche i quaderni di stazione cartacei, ma è possibile anche scaricare la maschera vuota per poi personalizzarla, tramite Internet. Tramite il motore di ricerca preferito, è possibile trovarne di tanti tipi e modi.

Chiaramente, poi, è sufficiente personalizzare la pagina col computer, mettendo magari qualche timbro personale (se disponibile) e stampare una trentina di pagine da rilegare, per formare un quaderno di stazione.

L'importante è che, dopo che si ha terminato una pagina, è necessario apporre la propria firma in calce per ufficializzare e validare il proprio quaderno di stazione.

Tuttavia, sempre su Internet, esistono anche numerosi Siti e programmi che svolgono la funzione di Log: basterà poi inserire i vari QSO e stamparlo.

Ne indico, a titolo esemplificativo, alcuni: Ham Radio Deluxe, BBlogger , egsl.cc, LOTW, hamlog.eu, hrdlog.net, clublog, enzo-



log, qrz.com; in genere, per poter utilizzare tali sistemi, è sufficiente registrarsi, inserire i propri QSO (anche in formato elettronico, avendo già un file adif), quindi si può importare ed esportare il proprio Log

di stazione, anche per determinati periodi.

È possibile anche stampare o l'intera QSL da spedire, oppure le etichette dei vari QSO ed applicarle sulle QSL prima della spedizione, appunto senza stare a compilare singolarmente tutte le QSL.

Quello che personalmente uso principalmente e con cui mi sono trovato sempre bene è BBlogger.

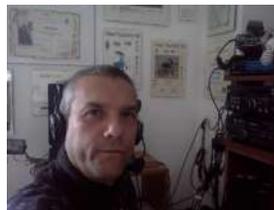
Comunque, sono a vostra disposizione per eventuali dubbi, richieste di delucidazioni od aiuti vari.

Ricordo che sul Log vanno inseriti tutti i tipi di QSO fatti su tutte le frequenze e in tutte le modalità, anche in portatile od in mobile.

Chiaramente tutto quello che ho appena detto vale anche per gli SWL.

73

IK8VKW Francesco



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



**UNIONE
RADIOAMATORI
ITALIANI**

Un servizio a disposizione dei nostri Soci

Consulenza Legale U.R.I.

Avvocato Antonio Caradonna

Tel.
338/2540601

FAX
02/94750053

E-mail
avv.caradonna@alice.it



TECNOINFORMATICA & SOCIAL NETWORK Pillole NEWS

Un saluto a tutti i lettori di questa splendida Rivista, mi pare doveroso, come prima cosa, presentarmi: il mio nome è Ivan e il mio nominativo è IS0DCR.

Trovandomi in una ottima ubicazione, qualcuno di voi, probabilmente, mi avrà collegato nelle bande alte, soprattutto in estate, quando la propagazione ci regala dei collegamenti fantastici.

Ma, bando alle “chiacchiere”, in quanto il tema di questa Rubrica non è quello della propagazione, ne quello, di come costruire una antenna performante.

Mi è capitato sovente di “instradare” qualche OM su come poter informatizzare la propria stazione, ossia come poter, nella propria attività, usare tutti i mezzi oggi a disposizione con l’ausilio dei Log elettronici, dei backup dei dati automatici, dei sistemi di conferma certificati (LOTW), della stampa delle QSL in maniera automatica, dell’iscrizione del proprio Call ai Siti di riferimento, ...

Ci sono tanti argomenti e spero di poter, nel mio piccolo, dare un contributo a coloro i quali, forse per un po’ di pigrizia, non si sono mai voluti “modernizzare”.

Backup automatico con l’uso di hrdlog.net

Come abbiamo visto nell’articolo precedente, disporre di un Log elettronico permette di tenere traccia di tutti i QSO fatti e, quan-

do questi sono davvero tanti, esso è l’unico modo per avere immediatamente le informazioni che ci occorrono.

Ipotizziamo, ad esempio, che si stia facendo un QSO con una stazione e ci si ricordi di un QSO fatto in una certa banda, 2 anni prima: solo il Log elettronico ci può venire in aiuto in pochi secondi. Detto questo, una volta che quotidianamente carichiamo i nostri QSO fatti in fonia, oppure con i vari modi digitali, FT8, PSK, ... cosa accadrebbe se, per qualsiasi motivo, il nostro PC si guastasse e si perdessero i dati?

Sarebbe la fine! Una vita di QSO persi perché, come spesso accade, gli HD dei PC hanno una vita definita, quindi come tutte le cose, sono soggette a guasti.

Ci sono alcuni metodi per salvaguardare il proprio Log.

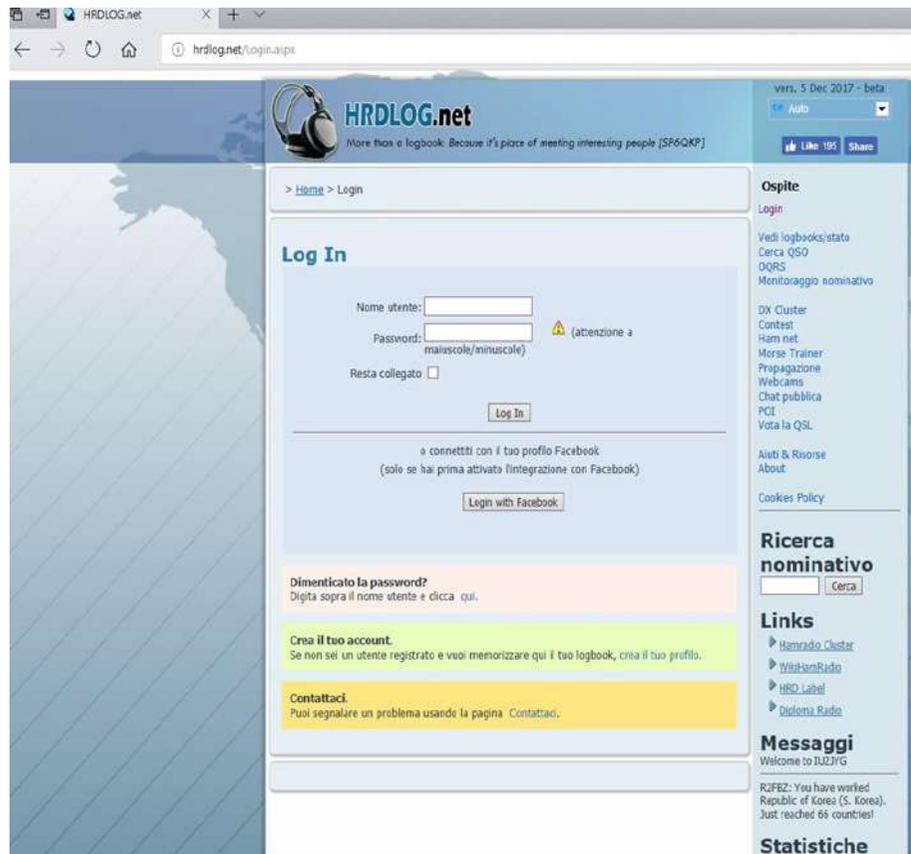
1. Esportare giornalmente il file adif (esportazione totale di tutti i QSO) e metterlo al sicuro su uno o più supporti informatici (per chi ha la costanza di ricordarselo...).
2. Far eseguire al programma, ad ogni chiusura dello stesso, un backup automatico che vada, non nel supporto HD principale, ma su un supporto esterno.
3. Usare la connessione Internet ed accedere ad un Sito che svolga il tutto in maniera completamente automatica, dal backup a tante altre cose.

Iniziamo, quindi, a descrivere cosa ci offre il Sito hrdlog.net in modalità del tutto gratuita (cosa rara di questi tempi), ossia un vero e proprio Log on-line.

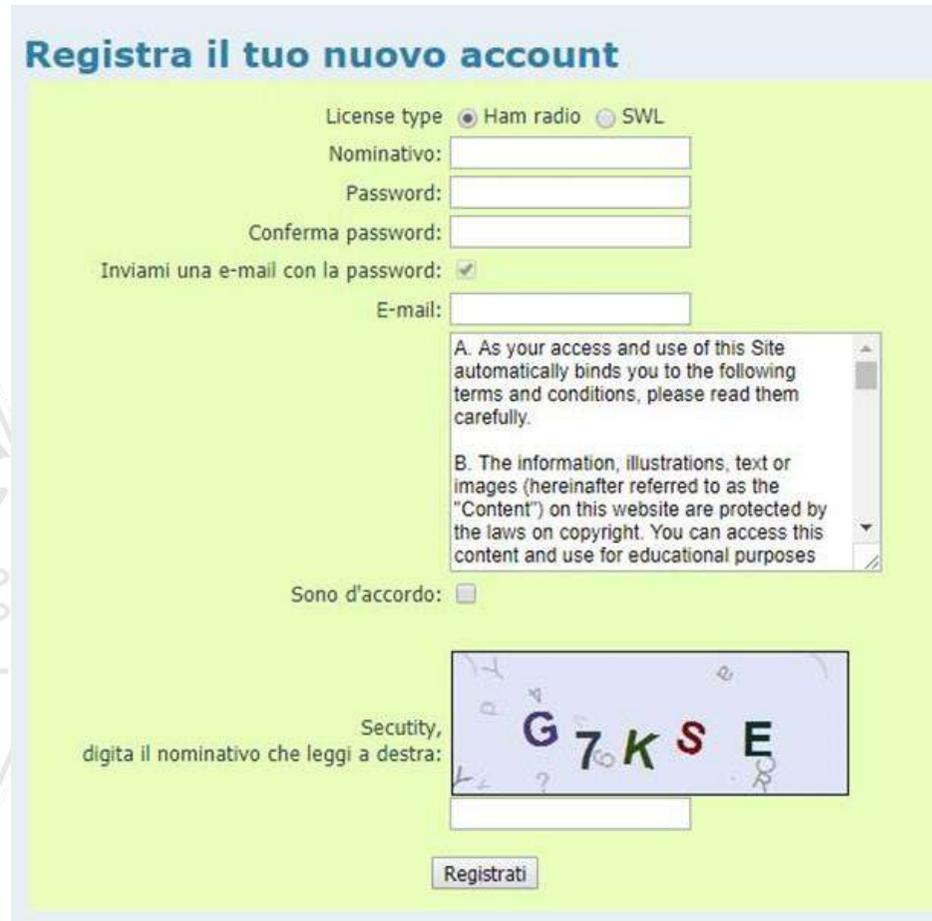
Innanzitutto occorre effettuare la solita registrazione, inserendo i propri dati, Call ed e-mail. Occorre andare su “crea account” che sta sotto la pagina di login. C’è anche la possibilità di entrare con

un account di Facebook ma, a mio avviso, è sempre meglio tenere le cose separate!

Vi riporto come appare la pagina di login del Sito hrdlog.net.



Cliccando su “crea il tuo profilo” si visualizza la schermata a lato. Come si può notare, la registrazione è permessa anche agli SWL, cosa non possibile, ad esempio, su qrz.com.



Una volta inseriti i propri dati, si riceve un'e-mail di benvenuto e una con un codice di upload. Bisogna fare attenzione a non cancellare questo codice in quanto tale codice ci consente di poter inviare al Sito, in automatico, ogni QSO nel momento che verrà inserito sul nostro Logbook (ad esempio su Ham Radio Deluxe);

mi pare doveroso sottolineare che, se non si dispone di una connessione ad Internet, la cosa non sarà automatica, ma potrà essere fatta manualmente successivamente.

Impostazione su Ham Radio Deluxe hrdlog.net

Per far in modo che su Ham Radio Deluxe avvenga l'upload, ossia l'invio dei QSO in automatico, occorre andare su Logbook - Tools - Configure - Hrdlog.net.

Web Log

Automatic Uploads

Upload every time a logbook entry is added, results are shown in the logfile. [Visit HRDLog.net](http://www.hrdlog.net)

On Air: Regularly upload current Frequency, Mode and Radio

Username: Use HRDLog.net test account

Upload Code:

HRD Log
New QSO entries are optionally uploaded to <http://www.hrdlog.net/> - an online logbook developed by Claudio IW1QLH <http://www.iw1qlh.net/>. Examples of the logbook in use are <http://www.hb9drv.ch/> and <http://www.hrdlog.net/viewLogbook.aspx?user=HB9DRV>.

Username
The Username you entered when registering with HRDLOG.net.

Upload Code
This is NOT the password you entered, it is the value sent to you by email when you registered. The email you receive looks like this:

Your code is **aa~~xx~~b1b757**

This is not your password!
Use this code only when configuring HRDLogbook for real time uploads.

Auto-Upload QSOs

Spuntare o flaggare la prima casella, inserire il proprio Call in MAIUSCOLO e mettere il codice di upload dati che abbiamo ricevuto via e-mail.

A cosa serve tutto questo?

Serve ad avere il famoso backup dei dati, in quanto tutto ciò che si trasmette su hrdlog può essere ritrasvasato successivamente nel nostro PC.

Per chi vuole avere un'ulteriore garanzia che anche i dati su hrdlog non possano andare persi, il Sito permette di collegare il nostro Log ad un account Dropbox oppure Google Drive ed, ogni 15 minuti, i dati, qualora ce ne siano di nuovi, vengono inviati dal Sito sul nostro Dropbox.



Per chi non lo sapesse, Dropbox è un contenitore su Internet dei nostri file, una sorta di pennetta USB che risiede su Server esterno.

Backup e restore center

Su Sito abbiamo l'apposita sezione "Backup e restore" che ci aiuta nel caso il nostro Log sia andato in SK.

Come potete vedere nella Figura della pagina successiva, abbiamo i vari bottoni per collegare il nostro Log ai sistemi di Server esterni per la memorizzazione come Dropbox.

Backup & restore center

Restore

Here you can restore your logbook after a PC crash. Data will be restored from HRDLOG.net server.

How are your data stored?

Your Logbook is stored on a cloud server connected to a storage (SAN) equipped with SAS disks configured in "stripe of mirrors" mode (RAID 10).

The data are stored in a data center located near AREZZO - ITALY and duplicated in a secondary data center located in Czech Republic. Data replication between these sites is NOT immediate. Logbooks are copied monthly, then they could be lose in case of fire, hearthquake, flooding or other incidents.

Your Logbook is very important! Consider to use a secondary backup system offered by HRDLOG.net.

NOTE: Only these fields are stored and backed up by HRDLOG.net: qso_date, time_on, call, station_callsign, band, freq, mode, rst_rcvd, rst_sent, qsl_sent, qsl_rcvd, qsl_sent_via, eqsl_qsl_sent, eqsl_qsl_rcvd, lotw_qsl_sent, lotw_qsl_rcvd, DXCC, distance, gridsquare, my_sig, comment.

Policies

Restore	Dropbox	Google Drive	OneDrive	Windows Azure
The logbook will be sent as soon as possible	Only for subscriber. Automatic, weekly or more frequently (up to 1 hour) in case of logbook change.			On demand

Cerca QSO
 Richiesta QSL online
 Elenco DXCC
 Importa logbook ADIF
 Backup & restore

Analisi
 Mappe di analisi
 Grafici di analisi

Altri utenti
 Vedi logbooks/stato
 Monitoraggio nominativo
 Chat pubblica

Propagazione
 QSO per Ora/Settimana
 QSO per continente
 Most wanted
 QSO consigliati

Tuo profilo
 Modifica profilo
 Equipment
 Awards list
 Crea lo script
 Tuoi link
 Messaggi privati
 Utilità

For Manager
 QSL Manager
 Award Manager

DX Cluster
 Contest
 Ham net
 Morse Trainer
 Webcams
 POI
 Leggi le news
 Aiuti & Risorse
 About
 Logout

Cookies Policy

Ricerca nominativo

Messaggi
 Welcome to IU2JYG
 PY1FR: Just reached 147 countries worked!

Amazon Music Unlimited

ADIF Export

AIDF Filename

Fields to Export

ADIF only Only fields supported by ADIF 2.0, also required for the ARRL Logbook of The World.

ADIF + Ham Radio Deluxe

eQSL.cc

QSL comment:

Entries

All

Selected

Il bottone "Restore Logbook" serve ad inviarci un'e-mail con il Log, ma, a mio avviso, è preferibile prelevare il file adif dal Drop-box, in quanto più compatibile.

Nessuno ci vieta, ovviamente, di fare ogni giorno una esportazione manuale del nostro Log ed inviarla su una nostra penna USB, o metterla al sicuro sul nostro Dropbox (manualmente).

La procedura, molto semplice, è di seguito illustrata.

Sempre su Ham Radio Deluxe, Logbook - Export - ADIF - ADIF only, All, selezionare con il bottone in alto il percorso in cui salvare il file e poi premere su Export. Alla fine, se tutto è stato fatto correttamente, si riceve un pop-up che ci informa sul numero dei QSO esportati.

Spero che possa essere stato utile nell'espervi queste procedure, sapendo fin d'ora che non è facile descrivere sinteticamente tutte le sfaccettature che si presentano con i vari programmi. Il mio intento è comunque quello di illustrare le principali linee guida a coloro che sono alle prime armi.

Al prossimo articolo!

73

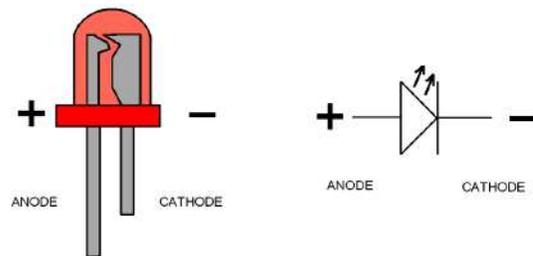
ISODCR Ivan



Innovazione LED a basso impatto ambientale (2^a Parte)

Riprendiamo il discorso descrivendo il funzionamento del LED.

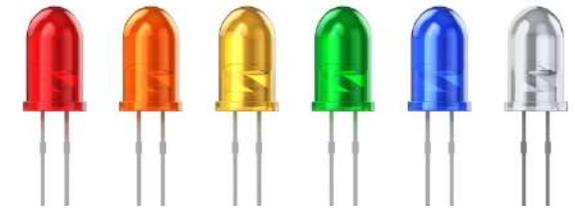
Una giunzione PN può convertire l'energia luminosa assorbita in una corrente elettrica proporzionale. Lo stesso processo è invertito nel caso in cui la giunzione PN emette luce quando viene applicata energia elettrica ad essa. Questo fenomeno è generalmente chiamato elettroluminescenza, che può essere definita come l'emissione di luce da un semiconduttore sotto l'influenza di un campo elettrico. I portatori di carica si ricombinano in una giunzione PN polarizzata in avanti mentre gli elettroni si incrociano dalla regione N e si ricombinano con i fori esistenti nella regione P. Gli elettroni liberi sono nella banda di conduzione dei livelli di



energia, mentre i fori sono nella banda di energia di valenza.

Il livello di energia delle lacune, quindi, è inferiore ai livelli di energia degli elettroni.

Una parte dell'energia deve essere dissipata per ricombinare gli elettroni e le lacune. Questa energia viene emessa sotto forma di calore e luce.



Gli elettroni dissipano energia sotto forma di calore per diodi al Silicio e Germanio ma, in semiconduttori di Fosforo di Arseniuro di Gallio (GaAsP) e di Fosforo di Gallio (GaP), gli elettroni dissipano energia emettendo fotoni. Se il semiconduttore è traslucido, la giunzione diventa la fonte di luce mentre viene emessa, diventando quindi un diodo ad emissione luminosa. Tuttavia, quando la giunzione è polarizzata inversamente, il LED non emette luce e, se il potenziale è abbastanza grande, il dispositivo è danneggiato. Un LED inizia a emettere luce quando vengono applicati più di 2 o 3 V. La regione di polarizzazione inversa utilizza una scala verticale diversa dalla regione di polarizzazione diretta per mostrare che la corrente di dispersione è quasi costante con la tensione fino a quando si verifica un'interruzione. In polarizzazione diretta, la corrente è piccola ma aumenta esponenzialmente con la tensione.

Il LED è costituito da un chip di materiale semiconduttore drogato con impurità per creare una giunzione PN. Come in altri diodi, la corrente scorre facilmente dal lato P o anodo, al lato N o catodo, ma non nella direzione opposta. Le cariche - elettroni e lacune - scorrono nella giunzione dagli elettrodi con tensioni diverse. Quando un elettrone incontra una lacuna, cade in un livello di

energia inferiore e rilascia energia sotto forma di un fotone.

La lunghezza d'onda della luce emessa (quindi anche il suo colore), dipende dall'energia del gap di banda dei materiali che formano la giunzione PN. Nei diodi al Silicio o al Germanio, gli elettroni e le lacune di solito si ricombinano con una transizione non radiante, che non produce emissione ottica, poiché si tratta di materiali indiretti a banda proibita. I materiali utilizzati per il LED hanno una banda passante diretta con energie corrispondenti alla luce del vicino infrarosso, del visibile o del vicino ultravioletto.

Lo sviluppo dei LED è iniziato con dispositivi ad infrarossi e rossi realizzati con Arseniuro di Gallio. I progressi nella scienza dei materiali hanno permesso di realizzare dispositivi con lunghezze d'onda sempre più piccole, emettendo luce in una varietà di colori.

I LED sono generalmente costruiti su un substrato di tipo N, con un elettrodo collegato allo strato di tipo P depositato sulla sua superficie. Anche i substrati di tipo P, sebbene meno comuni, si possono presentare. Molti LED commerciali, in particolare GaN/InGaN, utilizzano anche il substrato di Zaffiro.

Indice di rifrazione

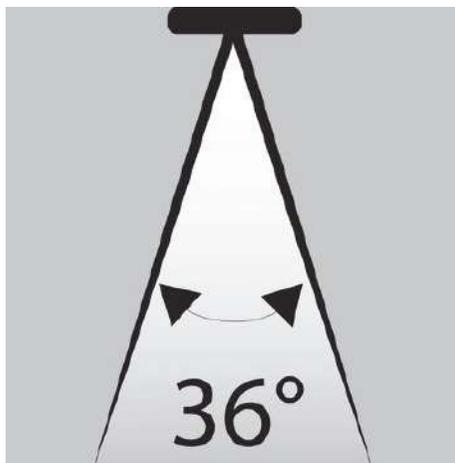
Idealizzando i coni di emissione luminosa in un semplice semiconduttore quadrato, per una singola zona di emissione puntiforme, la luce viene effettivamente emessa ugualmente in tutte le direzioni dalla sorgente puntiforme, ma può sfuggire solo perpendicolarmente alla superficie del semiconduttore e alcuni gradi rispetto al lato. Quando viene superato l'angolo critico, i fotoni vengono riflessi internamente. Le aree tra i coni rappresentano

l'energia luminosa intrappolata sprecata come calore.

La maggior parte dei materiali utilizzati per la produzione di LED hanno indici di rifrazione molto elevati. Ciò significa che gran parte della luce viene riflessa nel materiale all'interfaccia tra la superficie del materiale e l'aria. Quindi, l'estrazione della luce è un aspetto importante della produzione di LED, soggetto a molte ricerche e sviluppi. I coni di emissione luminosa di un vero wafer a LED sono molto più complessi di una singola emissione di luce puntiforme. La zona di emissione della luce è tipicamente un piano bidimensionale tra i wafer. Ogni atomo su questo piano ha un singolo set di coni di emissione.

I semiconduttori non rivestiti, nudi come il Silicio, presentano un indice di rifrazione molto elevato rispetto all'aria aperta, che impedisce il passaggio di fotoni che arrivano ad angoli acuti rispetto alla superficie a contatto con l'aria del semiconduttore a causa della riflessione interna totale. Questa proprietà influisce sia sull'efficienza dell'emissione luminosa dei LED sia sull'efficienza di assorbimento della luce delle celle fotovoltaiche. L'indice di rifrazione del Silicio è fissato a 3,96 (a 590 nm), In generale, un chip a semiconduttore LED non rivestito, a superficie piana, emette una luce solo perpendicolare alla superficie





del semiconduttore, e alcuni gradi sul lato, in una forma conica indicata come cono di luce o cono di fuga. Il massimo di incidenza è indicato come l'angolo critico. Quando l'angolo critico viene superato, i fotoni non sfuggono più al semiconduttore ma sono, invece, riflessi all'interno del cristallo semiconduttore come se fosse uno specchio.

Le riflessioni interne possono fuoriuscire attraverso altre facce cristalline se l'angolo di incidenza è sufficientemente basso e il cristallo è sufficientemente trasparente da non riassorbire l'emissione di fotoni. Ma per un semplice LED quadrato con superfici angolate a 90 gradi su tutti i lati, le facce agiscono tutte come specchi ad angolo uguale. In questo caso, la maggior parte della luce non può sfuggire e viene persa sotto forma di calore disperso nel cristallo.

Una superficie di chip convoluta con sfaccettature angolate, simile ad una lente di gioiello o di Fresnel, può aumentare la resa luminosa distribuendo la luce perpendicolare alla superficie del chip e lontano ai lati del punto di emissione del fotone.

La forma ideale di un semiconduttore con la massima emissione luminosa sarebbe una microsfera con l'emissione di fotoni che si verifica esattamente al centro, con gli elettrodi che penetrano nel centro per entrare in contatto nel punto di emissione. Tutti i raggi

di luce che emanano dal centro sarebbero perpendicolari all'intera superficie della sfera, con il risultato di nessun riflesso interno. Anche un semiconduttore emisferico funzionerebbe, con la superficie posteriore piatta che serve da specchio ai fotoni sparsi indietro.

Rivestimenti di transizione

Dopo il drogaggio del wafer, di solito viene tagliato in singoli stampi. Ognuno di questi viene comunemente chiamato chip. Molti chip semiconduttori LED sono incapsulati in gusci di plastica trasparenti o colorati stampati. Il guscio di plastica ha tre scopi:

1. il montaggio del chip semiconduttore nei dispositivi è più facile da realizzare;
2. il minuscolo e fragile cablaggio elettrico è fisicamente supportato e protetto dai danni;
3. la plastica funge da intermediario rifrattivo tra il semiconduttore, relativamente ad alto indice, e l'aria aperta a basso indice.

La terza caratteristica aiuta ad aumentare l'emissione luminosa dal semiconduttore poiché agisce come una lente diffondente, emettendo luce ad un angolo di incidenza molto più elevato dal cono di luce rispetto a quello che sarebbe il solo chip nudo.

Efficienza e parametri

I LED indicatori tipici sono progettati per funzionare con non più di 30-60 mW di energia elettrica. Intorno al 1999, Philips Lumileds ha introdotto i LED di potenza, in grado di funzionare ininterrottamente con 1 W. Questi LED utilizzavano dimensioni del semiconduttore molto più grandi, per gestire i grandi input di potenza. Inoltre, gli stampi a semiconduttore sono stati montati su fermagli metallici per consentire una maggiore dissipazione di

calore dalla matrice LED.

Uno dei principali vantaggi delle sorgenti luminose a LED è l'elevata efficienza luminosa. I LED bianchi hanno rapidamente eguagliato e superato l'efficacia dei sistemi di illuminazione ad incandescenza standard. Nel 2002, Lumileds ha reso disponibili LED da 5 W con un'efficienza luminosa di 18-22 lm/W. Per confronto, una lampadina ad incandescenza convenzionale da 60-100 W emette circa 15 lm/W e le luci fluorescenti standard emettono fino a 100 lm/W.

A partire dal 2012, Philips ha raggiunto varie efficienze per ciascun colore. I valori di efficienza mostrano l'alimentazione della luce per l'alimentazione elettrica. Il valore di efficienza lm/W include caratteristiche dell'occhio umano ed è derivato utilizzando la funzione di luminosità.

Nel settembre 2003, un nuovo tipo di LED blu è stato sviluppato da Cree. Questo ha prodotto una luce bianca confezionata commercialmente con 65 lm/W a 20 mA, diventando il LED bianco più brillante disponibile in commercio al momento ed oltre quattro volte più efficiente delle lampade ad incandescenza standard. Nel 2006, hanno sviluppato un prototipo con un'efficienza luminosa LED bianca record di 131 lm/W a 20 mA. Nichia Corporation ha sviluppato un LED bianco con un'efficacia luminosa di 150 lm/W con una corrente diretta di 20 mA.

I LED XLamp XM-L di Cree, commercialmente disponibili nel 2011, producono 100 lm/W alla massima potenza di 10 W e fino a 160 lm/W con una potenza di ingresso di circa 2 W. Nel 2012, Cree ha annunciato un LED bianco con 254 lm/W e 303 lm/W a marzo 2014. L'illuminazione generale pratica richiede LED ad alta poten-

za, di 1 W o più. Le correnti operative tipiche per tali dispositivi iniziano a 350 mA.

Queste efficienze sono solo per il diodo ad emissione luminosa, tenuto a bassa temperatura in un laboratorio. Poiché i LED installati in apparecchi reali funzionano a temperature più elevate e con perdite di driver, l'efficienza del mondo reale è molto più bassa. Il Department of Energy (DOE) degli Stati Uniti ha avviato la sperimentazione di lampade con LED commerciali progettati per sostituire le lampade ad incandescenza o fluorescenti compatte e ha mostrato che l'efficacia media era ancora circa 46 lm/W nel 2009 (le prestazioni si sono attestate da 17 a 79 lm/W).

Riduzione dell'efficienza

L'abbassamento dell'efficienza è la diminuzione dell'efficienza luminosa dei LED quando la corrente elettrica aumenta oltre le decine di mA.

Inizialmente questo effetto fu teorizzato per essere correlato a temperature elevate. Gli scienziati hanno dimostrato che è vero il contrario: sebbene la vita di un LED si riduca, l'abbassamento dell'efficienza è meno grave a temperature elevate. Il meccanismo che causava l'abbassamento dell'efficienza è stato identificato nel 2007 come ricombinazione Auger, che è stata assimilata ad una reazione mista. Nel 2013, uno studio ha confermato la ricombinazione Auger come causa dell'abbassamento dell'efficienza. Oltre ad essere meno efficienti, i LED operativi a più elevate cor-



renti elettriche creano livelli di calore più elevati, che possono compromettere la durata dei LED. A causa di questo aumento di calore a correnti più alte, i LED ad alta luminosità hanno uno standard industriale di funzionamento a soli 350 mA, che è un compromesso tra emissione luminosa, efficienza e longevità.

Soluzioni possibili

Invece di aumentare i livelli attuali, la luminanza viene solitamente aumentata combinando più LED in una lampadina. Risolvere il problema della riduzione dell'efficienza significherebbe che le lampadine a LED per uso domestico avrebbero bisogno di meno LED, il che ridurrebbe in modo significativo i costi.

I ricercatori del US Naval Research Laboratory hanno trovato un modo per ridurre l'abbassamento dell'efficienza. Hanno scoperto che lo statismo deriva dalla ricombinazione Auger non radiante dei portatori iniettati. Hanno creato pozzi quantici con un debole potenziale di confinamento per ridurre i processi di Auger non radianti. I ricercatori della Taiwan National Central University e della Epistar Corp. stanno sviluppando un modo per ridurre la caduta dell'efficienza utilizzando substrati di Nitruro di Alluminio (AlN) ceramici, che sono più termicamente conduttivi rispetto allo Zaffiro commercialmente usato. La maggiore conduttività termica riduce gli effetti di autoriscaldamento.



La maggiore conduttività termica riduce gli effetti di autoriscaldamento.

Modalità di guasto dei LED

I dispositivi a stato solido come i

LED sono soggetti ad usura molto limitata se utilizzati a basse correnti e a basse temperature. Le vite tipiche citate vanno da 25.000 a 100.000 ore, ma le impostazioni di calore e corrente possono allungare o ridurre significativamente questo tempo. È importante notare che queste proiezioni si basano su un test standard che potrebbe non accelerare tutti i potenziali meccanismi che possono indurre guasti nei LED. Il sintomo più comune di guasto del LED (e del laser a diodi) è il graduale abbassamento dell'emissione luminosa e la perdita di efficienza. Possono anche verificarsi guasti improvvisi, anche se rari. I primi LED rossi erano noti per la loro breve durata. Con lo sviluppo di LED ad alta potenza, i dispositivi sono soggetti a temperature di giunzione e densità di corrente più elevate rispetto ai dispositivi tradizionali. Ciò causa stress sul materiale e può generare una degradazione precoce della luce. Per quantificare la durata utile in modo standardizzato, alcuni suggeriscono di usare L70 o L50, che sono runtime (di solito in migliaia di ore) a cui un dato LED raggiunge il 70% e il 50% dell'emissione luminosa iniziale, rispettivamente. Mentre nella maggior parte delle fonti di luce precedenti (lampade ad incandescenza, lampade a scarica e quelle che bruciano combustibile, ad esempio le candele e le lampade ad olio) la luce risulta dal calore, i LED funzionano solo se mantenuti sufficientemente freschi. Il produttore specifica comunemente una temperatura massima di giunzione di 125 o 150 °C e temperature più basse sono consigliabili con l'obiettivo di una lunga durata. A queste temperature, per radiazione, si perde relativamente poco calore, il che significa che il raggio di luce generato da un LED è freddo.

Il calore di scarto in un LED ad alta potenza (che nel 2015 poteva essere inferiore alla metà della potenza che consuma) viene convogliato per conduzione attraverso il substrato e il pacchetto del LED verso un dissipatore di calore, che cede il calore all'ambiente per convezione. Pertanto, un'attenta progettazione termica è essenziale, tenendo conto delle resistenze termiche della confezione del LED, del dissipatore di calore e dell'interfaccia tra i due. I LED a media potenza sono spesso progettati per essere saldati direttamente su un circuito stampato che contiene uno strato metallico termoconduttivo. I LED ad alta potenza sono confezionati in pacchetti ceramici di grandi dimensioni che si collegano ad un dissipatore di calore in metallo: l'interfaccia è un materiale ad alta conduttività termica (grasso termico), un materiale a cambiamento di fase, un tampone termoconduttivo o un adesivo termico.

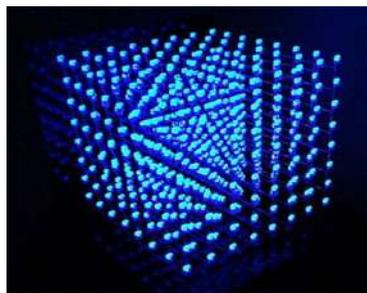
Se una lampada a LED viene installata in un apparecchio di illuminazione non ventilato o se un apparecchio di illuminazione si trova in un ambiente che non ha la circolazione dell'aria libera, è probabile che il LED si surriscaldi, con conseguente riduzione della durata o guasto catastrofico precoce. Il design termico si basa spesso su una temperatura ambiente di 25 °C (77 °F). I LED utilizzati in applicazioni esterne, come segnali stradali o luci di segnalazione in pavimentazione, ed in climi in cui la temperatura all'interno del corpo illuminante diventa molto elevata, potrebbero subire una riduzione della potenza o addirittura un guasto.

Verso la fine degli anni '80, le scoperte chiave del-

la crescita epitassiale di GaN e del drogaggio di tipo P hanno inaugurato l'era moderna dei dispositivi optoelettronici basati su GaN. Su questa base, Theodore Moustakas della Boston University ha brevettato un metodo per produrre LED blu ad alta luminosità utilizzando un nuovo processo in due fasi. Due anni dopo, nel 1993, i LED blu ad alta luminosità sono stati nuovamente sviluppati da Shuji Nakamura della Nichia Corporation usando un processo di crescita del Nitrato di Gallio simile a quello di Moustakas.

Alla fine degli anni '90, i LED blu sono diventati ampiamente disponibili. Hanno una regione attiva costituita da uno o più pozzi quantici InGaN inseriti tra strati più spessi di GaN, chiamati strati di rivestimento. Variando la frazione In/Ga relativa, nei pozzi quantici InGaN, l'emissione luminosa può, in teoria, essere variata dal viola all'ambra. Il Nitrato di Gallio di Alluminio (AlGaN) della frazione Al/Ga variabile può essere utilizzato per produrre i layer di rivestimento e di quantum per i LED ultravioletti, ma questi dispositivi non hanno ancora raggiunto il livello di efficienza e maturità tecnologica dei dispositivi blu/verdi InGaN/GaN. Se, in questo caso, viene utilizzato GaN non legato per formare gli strati

di pozzi quantici attivi, il dispositivo emette una luce quasi ultravioletta con una lunghezza d'onda di picco centrata attorno a 365 nm. I LED verdi prodotti dal sistema InGaN/GaN sono molto più efficienti e luminosi dei LED verdi prodotti con sistemi di materiali non nitrurati, ma i dispositivi pratici mostrano ancora un'efficienza troppo bassa per le applicazioni ad alta luminosità.



Esistono tre metodi principali di miscelazione dei colori per produrre luce bianca da un LED:

1. LED blu + LED verde + LED rosso, utilizzati come retroilluminazione per display ma estremamente scarsi per l'illuminazione a causa di spazi vuoti nello spettro;
2. LED nel vicino UV o UV + Fosforo RGB (una luce di produzione del LED con una lunghezza d'onda inferiore a quella blu viene utilizzata per eccitare un fosforo RGB);
3. LED blu + Fosforo giallo, più efficienti dei primi due metodi e più comunemente usati.

La luce bianca può essere formata miscelando luci di colori diversi; il metodo più comune è usare il rosso, il verde e il blu (RGB). Quindi il metodo è chiamato LED bianchi multicolor (a volte indicato come LED RGB). Poiché questi hanno bisogno di circuiti elettronici per controllare la miscelazione e la diffusione di diversi colori e poiché i singoli LED a colori hanno in genere modelli di emissione leggermente diversi (portando a variazioni del colore in base alla direzione), anche se sono realizzati come una singola unità, questi sono raramente utilizzati per produrre illuminazione bianca. Tuttavia, questo metodo ha molte applicazioni a causa della flessibilità di miscelare colori diversi ed, in linea di principio, questo meccanismo ha anche una maggiore efficienza quantica nella produzione di luce bianca.

Esistono diversi tipi di LED bianchi multicolor: LED bianchi di-, tri- e tetra-cromatici. Diversi fattori chiave che intervengono tra questi diversi metodi includono la stabilità del colore, la capacità di resa del colore e l'efficacia luminosa. Spesso



una maggiore efficienza significa una minore resa cromatica, presentando un compromesso tra efficacia luminosa e resa cromatica. Ad esempio, i LED bianchi dicromatici hanno una migliore efficacia luminosa (120 lm/W), ma una più bassa capacità di resa del colore. Tuttavia, sebbene i LED bianchi tetra-cromatici abbiano un'eccellente capacità di resa del colore, spesso hanno scarsa efficacia luminosa. I LED tricromatici bianchi sono nel mezzo, hanno sia una buona efficacia luminosa (>70 lm/W) sia una buona resa del colore.

Una delle sfide è lo sviluppo di LED verdi più efficienti. Il massimo teorico per i LED verdi è di 683 lm/W ma, già a partire dal 2010, alcuni LED verdi superano persino i 100 lm/W. I LED blu e rossi si avvicinano ai loro limiti teorici.

I LED multicolore offrono non solo un altro modo per formare la luce bianca, ma anche una nuova modalità per formare la luce di diversi colori. I colori più percepibili possono essere formati mescolando quantità diverse dei tre colori primari. Ciò consente un preciso controllo dinamico del colore. Poiché uno sforzo maggiore è dedicato allo studio di questo metodo, i LED multicolori dovrebbero avere una profonda influenza sul metodo fondamentale

che usiamo per produrre e controllare il colore della luce. Tuttavia, prima che questo tipo di LED possa avere un ruolo sul mercato, devono essere risolti diversi problemi tecnici. Tali problemi includono che questo tipo di potenza di emissione

del LED decade esponenzialmente con l'aumento della temperatura, con un conseguente sostanziale cambiamento nella stabilità del colore. Questi problemi inibiscono e possono precludere l'uso



industriale. Pertanto, sono stati proposti molti nuovi progetti volti a risolvere questo problema ed i loro risultati sono ora riprodotti da ricercatori e scienziati. Tuttavia, i LED multicolore senza Fosforo non possono mai fornire un'illuminazione

di buona qualità perché ogni LED è una sorgente a banda stretta. Mentre i LED senza Fosforo sono una soluzione scadente per l'illuminazione generale, sono la soluzione migliore per i display, la retroilluminazione LCD o i pixel basati su LED diretti.

Le perdite di efficienza dei LED a base di Fosforo sono dovute alla perdita di calore dovuta allo spostamento di Stokes e ad altri problemi di degradazione correlati al Fosforo. Le loro efficienze luminose, rispetto ai normali LED, dipendono dalla distribuzione spettrale dell'emissione luminosa risultante e dalla lunghezza d'onda originale del LED stesso. Ad esempio, l'efficienza luminosa di un tipico LED bianco a base di fosforo giallo YAG varia da 3 a 5 volte l'efficacia luminosa del LED blu originale, a causa della maggiore sensibilità dell'occhio umano al giallo rispetto al blu (come modellato nella funzione di luminosità). A causa della semplicità

della produzione, il metodo del Fosforo è ancora quello più diffuso per realizzare LED bianchi ad alta intensità. La progettazione e la produzione di una sorgente luminosa o di un apparecchio di illuminazione che utilizzi un emettitore



monocromatico con conversione del Fosforo è più semplice ed economica rispetto ad un sistema RGB complesso e la maggior parte dei LED bianchi ad alta intensità attualmente sul mercato sono fabbricati utilizzando la conversione della luce

al Fosforo.

Una delle sfide affrontate per migliorare l'efficienza delle sorgenti luminose a base di LED è lo sviluppo di Fosfori più efficienti. A partire dal 2010, il Fosforo giallo più efficiente è ancora quello YAG, con una perdita di carico di Stokes inferiore al 10%. Le perdite attribuibili a quelle ottiche interne dovute al riassorbimento nel chip LED e nella confezione LED stessa rappresentano, tipicamente, un altro 10-30% della perdita di efficienza.

Attualmente, nell'area dello sviluppo dei LED ai Fosfori, si stanno dedicando molti sforzi all'ottimizzazione di questi dispositivi per una maggiore emissione luminosa e temperature operative più elevate. Ad esempio, l'efficienza può essere aumentata adottando il design migliore oppure utilizzando un tipo di Fosforo più adatto.

Il processo di rivestimento conforme viene frequentemente utilizzato per affrontare il problema della variazione dello spessore del Fosforo.



U.R.I. is Innovation

Unione Radioamatori Italiani



Info point

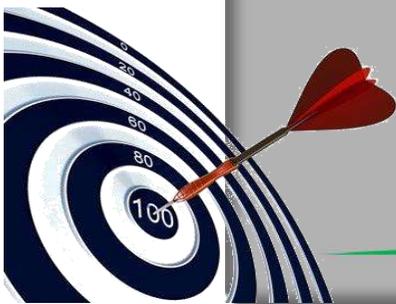


Disponibili 7 giorni su 7 per soddisfare le tue richieste

Iscrizioni - Diplomi - Bureau - Sezioni - QTC

Assicurazione Antenne - Protezione Civile - 5x1000

infopoint@unionradio.it

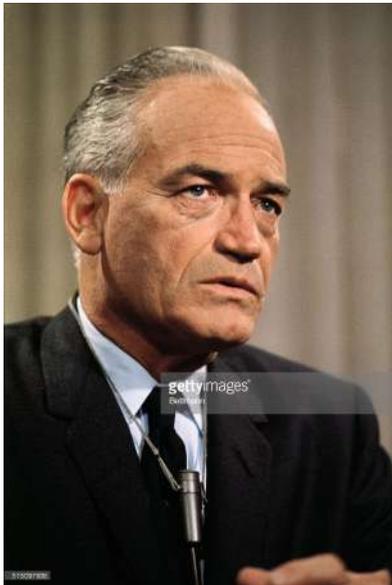




World Celebrated Amateur Radio

K7UGA Barry Morris Goldwater, Senatore U.S.A.

Barry Morris Goldwater nacque il 2 Gennaio del 1909 a Phoenix, nello Stato dell'Arizona, da una famiglia di origini ebraiche della media borghesia. Frequentò l'accademia militare ed, in seguito, l'Università dell'Arizona fino a quando, nel 1930, a causa della morte del padre, dovette occuparsi degli affari e della famiglia. Nel 1934 si sposò con Margaret Peggy Johnson, da cui ebbe



quattro figli. Dopo la morte della moglie avvenuta nel 1985 si risposò.

Durante la Seconda Guerra Mondiale, si arruolò come pilota nelle Forze Aeree dell'Esercito Statunitense raggiungendo, nel 1947, il grado di Tenente Colonnello. Dopo la guerra, fu uno dei maggiori sostenitori della creazione della United States Air Force Academy, che oggi è intitolata a suo nome. Passato nella Guardia Nazionale, combatté anche nella guerra di Corea, arrivando al grado di Mag-

giore Generale della Air Force Reserve.

Subito dopo la guerra, Goldwater iniziò ad occuparsi di politica e, nel 1952, si candidò come Senatore dell'Arizona per la destra repubblicana vincendo e, nel 1958, fu rieletto. Da Senatore, fu uomo di spicco per il suo anticomunismo, pur senza occupare posizioni realmente estreme come erano state quelle di Joseph McCarthy. Nel 1960 scrisse il libro "The Conscience of a Conservative", che ebbe un notevole successo tra i circoli politici conservatori.

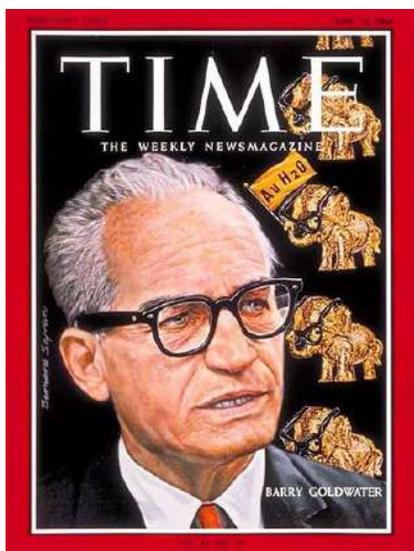
Nel 1964 si oppose al Civil Rights Act sostenendo che andava oltre le competenze dello Stato Federale, in quanto cercava di legiferare sulla moralità e violava i diritti dei datori di lavoro. Nello stesso anno si candidò con successo per la nomination repubblicana alle elezioni presidenziali; la sua nomina, però, indispettì l'ala moderata del partito che contestava, in particolare, la sua politica estera troppo rigida nei confronti dell'URSS. Alle elezioni fu sconfitto pesantemente dal democratico Lyndon B. Johnson; la sua sconfitta influì anche sul Partito Repubblicano, che perse molti seggi in entrambe le Camere, attirandosi molte critiche interne.

Nonostante la sconfitta, fu rieletto come Senatore (carica che aveva lasciato per dedicarsi alle elezioni presidenziali) nel 1968, nel 1974 e nel 1980. Pur rimanendo for-



temente anticomunista, negli ultimi anni da Senatore, condusse una battaglia personale contro la crescente influenza che aveva la Destra Religiosa in seno al Partito Repubblicano. Il conservatorismo libertario di Goldwater prevedeva, infatti, posizioni liberali su questioni etiche, come aborto e diritti ai gay, distinguendosi in questo modo dalla componente di partito spiritualmente più strutturata.

Dal 1981 al 1985 fu Presidente del Select Committee on Intelligence e, dal 1985 al 1987, Presidente della Commissione Difesa del Senato Statunitense. Anche dopo la scadenza del suo mandato, nel 1987, continuò ad occuparsi di politica, preoccupando ulteriormente l'establishment repubblicano per le sue posizioni sempre più liberali, dal sostegno ai diritti gay alla legalizzazione della marijuana a fini terapeutici.



Nel 1996 un ictus ed, in seguito, i primi segni della malattia di Alzheimer, lo costrinsero a ritirarsi dalla scena politica. Morì a Paradise Vally, nella Contea di Maricopa nello stato dell'Arizona, il 29 Maggio del 1998, all'età di 89 anni. Il suo nome (Goldwater) è un'insegna al neon nel deserto dell'Arizona, nove lettere che lampeggiano nelle notti del West come avevano illuminato gli incubi nucleari dell'America e del mondo. Quando il Senatore

RADIOAMATORI FAMOSI NEL MONDO

repubblicano è morto, nella sua villa alta su una roccia che i Navajo chiamano Scorpion Rock, la collina degli scorpioni, la nazione che lo aveva odiato, umiliato e tenuto lontano dalla Casa Bianca, che aveva associato il suo nome alle allucinazioni apocalittiche del dottor Stranamore, ha scoperto improvvisamente di averlo in realtà sempre amato. E di avere visto in lui non soltanto il re dei supermercati dell'Arizona, che portano il suo nome, ma l'ultimo, libero, sboccato cowboy in un mondo politico ormai popolato soltanto di cavallerizzi da circo. Cowboy singolare, perché nelle sue vene scorreva il sangue degli ebrei russi, del padre emigrato dall'Europa dell'Est alla California che, nella lunga odissea dagli Urali al Pacifico, aveva deciso di cambiare il cognome, da Geldwasser a Goldwater e la destinazione. Ma la vita di Barry Goldwater, il ragazzo ebreo finito tra gli indiani Navajo e i cacciatori di serpenti a sonagli in Arizona è, proprio per questo, una perfetta storia americana. La vita del Senatore ha occupato praticamente tutto il XX secolo, il secolo dell'apoteosi americana. Era nato, infatti, nel 1909, in un territorio selvatico che ancora non era neppure diventato uno Stato, l'Arizo-



na Territory, in una città che non era una città, ma un villaggio di indiani e cowboy ubriachi, chiamato opportunamente Phoenix, la fenice, che arde e risorge dal bracciere del deserto. Il padre aveva sposato una americanissima donna di frontiera, aveva aperto una farmacia e si era poi dedicato con passione alla seduzione delle fanciulle

Navajo, rischiando spesso le frecce di nobili e furibondi guerrieri. Barry era partito male, si era fatto espellere dal liceo di Phoenix, poi non era riuscito a prendere una laurea nell'Università dell'Arizona. Soltanto grazie alla guerra, che lo aveva visto arruolato a 32



anni nel 1941 come pilota, aveva trovato la sua vocazione patriottica. Quando tornò dalla guerra, restando sempre nella riserva fino al grado di generale, Goldwater cominciò a far politica, come consigliere comunale alla maniera del West "una legge sul tavolo, una Colt carica nel cassetto". Sviluppò ambizioni più alte che, alla fine



appoggiare gli invasori. Kennedy non gli diede retta.

Dalla sua villa sopra la roccia degli scorpioni si vedevano ormai non soltanto l'Arizona, non soltanto le insegne luminose degli shopping center, ma tutto il buio e la luce del secolo americano. Il vecchissimo cowboy aveva saputo restare in sella al suo tempo meglio di molti altri cavalieri da parata. Era diventato probortista. Era per le donne nell'esercito, perché un fucile spara allo stesso modo nelle mani di un uomo o di una donna, diceva. Quando il nipote preferito andò da lui per confessargli di essere gay, il nonno sconvolse la destra bacchettona dicendogli in privato e ripetendolo in pubblico: "Fai quello che vuoi, purché tu non offenda la libertà degli altri".

73

IOPYP Marcello

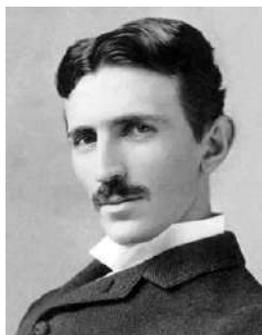
degli anni Cinquanta, lo portarono in Senato sulle ali di un nazionalismo inflessibile che, più tardi, gli avrebbe appiccicato il soprannome indelebile di "falco". Quando Kennedy lanciò la sciagurata invasione della Baia dei Porci, Goldwater era con lui alla Casa Bianca per scongiurare il Presidente di mandare i bombardieri americani ad





Chi fu il vero inventore della Radio

Nel 1892 Tesla si recò in Germania, a Bonn, per discutere delle sue scoperte sulla fisica delle onde con il Prof. Hertz, ma le divergenze di opinioni erano incolmabili e quindi l'incontro si concluse molto velocemente. Solo dopo un anno Tesla ebbe, però, la sua rivincita nei confronti di Hertz alla conferenza organizzata dai ricercatori del Franklin Institute della Pennsylvania e della National Electric Light Association a St. Louis, in Missouri. Era il 1893 quando Tesla effettuò il primo esperimento pubblico al mondo sulla trasmissione radio. In questa occasione, mostrò sia le caratteristiche fisiche sia le particolari proprietà del suo rivoluzionario sistema di ricetrasmis-



Nikola Tesla



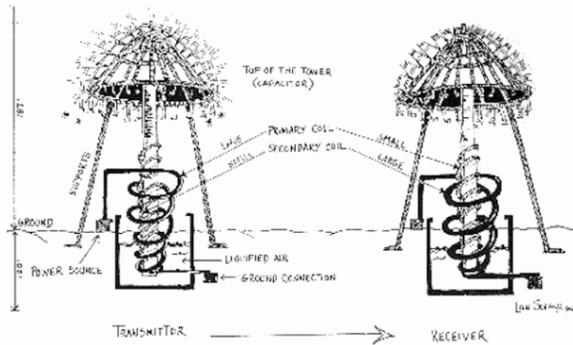
Heinrich Hertz

smissione radio a circuiti risonanti. Spiegò al pubblico di esperti di essere riuscito a sfruttare gli stessi principi fisici già utilizzati nel suo apparato di trasmissione di energia elettrica senza cavo di ritorno, mediante un solo filo conduttore. Aggiunse, a tal proposito, che la possibilità di inviare energia o segnali elettrici attraverso il globo in maniera efficiente era strettamente legata alla scoperta dei meccanismi che regolano i campi magnetici rotanti, specificando che si trattava di un meraviglioso fenomeno da lui ampiamente descritto nelle relazioni già pubblicate in quello stesso anno. Durante la storica conferenza, gli ingegneri del Benjamin Franklin confermarono gli straordinari risultati da lui ottenuti nell'esperimento di trasmissione radio sulla lunga distanza. La ricetrasmis-

smissione delle onde radio effettuata da Tesla era, infatti, caratterizzata dall'alta qualità del segnale e da una scarsa dispersione del sistema. Lo scienziato elencò le cinque caratteristiche fondamentali che doveva possedere un impianto radio:

1. un'antenna;
2. un collegamento a terra;
3. un circuito antenna-terra per la sintonizzazione;
4. un impianto di ricezione ed uno di trasmissione sintonizzati l'uno sulla frequenza dell'altro;
5. un ricevitore di segnali.

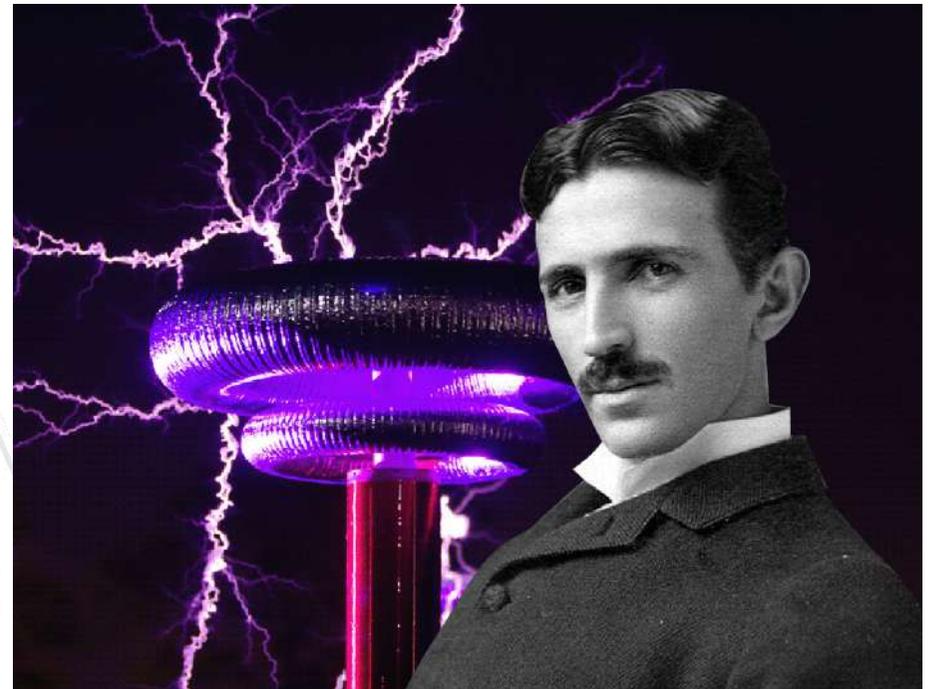
Nei suoi successivi esperimenti dimostrativi riuscì anche a far girare le onde radio intorno alla Terra, sfruttandone le proprietà risonanti e di conduzione, mentre le onde corte non risonanti, utilizzate più tardi da Marconi, non furono neppure in grado di trasmettere un segnale oltre 100 km. Sia il lavoro di ricerca di Tesla sulla Telegrafia senza fili sia il resoconto delle sue conferenze



venne pubblicato in tutto il mondo, anche su un Magazine Century, e tradotto in molte lingue. Le sue trasmissioni radio venivano prodotte con trasmissioni modulabili su licenza della Loewstein Radio Company e andarono ad equipaggiare le navi della Marina Americana prima della guerra. I suoi diritti sui brevetti della radio comprendevano Coherer e bobine d'induzione che erano tecnologicamente assai superiori ai rocchetti di Ruhmkorff utilizzati in seguito da Marconi.

Come dimostrano i documenti storici e contrariamente a quanto insegnano ancora i libri di testo, il vero inventore della radio fu Nikola Tesla. Guglielmo Marconi, in realtà, non fece altro che utilizzare 17 dei suoi brevetti sulla telegrafia senza fili, un fatto di evidenza indubbia è la data di registrazione delle invenzioni dello scienziato, dalle pubbliche dimostrazioni sulle trasmissioni radio e perfino da una sentenza della Corte Suprema Americana nel 1943. Possiamo dire che Marconi fu solo più veloce a farsi conferire il Nobel perché ha saputo anticipare, a livello commerciale, il brevetto di Tesla. Forti dubbi e perplessità, anche da scienziati importanti come John S. Belrose, vi sono anche nel primo segnale trasmesso da Marconi fino alla Cornovaglia perché il segnale avrebbe dovuto rimbalzare per ben due volte sulla ionosfera, il che è alquanto improbabile.

Come dimostrano i documenti storici e contrariamente a quanto insegnano ancora i libri di testo, il vero inventore della radio fu Nikola Tesla. Guglielmo Marconi, in realtà, non fece altro che utilizzare 17 dei suoi brevetti sulla telegrafia senza fili, un fatto di evidenza indubbia è la data di registrazione delle invenzioni dello scienziato, dalle pubbliche dimostrazioni sulle trasmissioni radio e perfino da una sentenza della Corte Suprema Americana nel 1943. Possiamo dire che Marconi fu solo più veloce a farsi conferire il Nobel perché ha saputo anticipare, a livello commerciale, il brevetto di Tesla. Forti dubbi e perplessità, anche da scienziati importanti come John S. Belrose, vi sono anche nel primo segnale trasmesso da Marconi fino alla Cornovaglia perché il segnale avrebbe dovuto rimbalzare per ben due volte sulla ionosfera, il che è alquanto improbabile.



*“Se pensare è equivalente a lavorare,
io ho dedicato ad esso quasi tutte
le mie ore di veglia”*

Nikola Tesla



Collabora anche tu con la Redazione dell'Unione Radioamatori Italiani. Invia i tuoi articoli **entro il 20 di ogni mese** a: segreteria@unionradio.it. Avrai possibilità di vederli pubblicati su QTC. Ricordati di allegare una tua foto!



Toscana Hamfest

Alla Manifestazione Fieristica **Toscana Hamfest**, che si svolgerà dal 7 all'8 Aprile a Montecatini Terme (PT), come già comunicato ai Responsabili dell'Evento, la nostra Associazione sarà presente solo il sabato mattina perché poi si sposterà in Umbria per l'Assemblea Nazionale dei Soci U.R.I.
Al prossimo appuntamento!

TOSCANA HAMFEST
7 - 8 APRILE 2018
MONTECATINI TERME (PT)
E' Hamfest, E' radio.



Radio Activity

By 4L5A Alexander

Marcus Island Minami Torishima Islands

JG8NQJ Take sarà attivo da Marcus Island, IOTA OC-073, Minami Torishima, per 3 mesi dal 15 Marzo 2018 con il Call JG8NQJ/JD1.

QSL via JA8CJY



7Q7EI Malawi DX-pedition

I Radioamatori del Gruppo EIDX saranno attivi con il Call 7Q7EI da Malawi, dal 21 Marzo al 3 Aprile 2018. L'attività sarà dai 160 ai 10 m CW, SSB, RTTY incluso per il CQ WW WPX SSB Contest.

QSL via M0OXO direct, OQRS, LOTW



HR5/F2JD Honduras

F2JD Gerard è attivo in Honduras, dal 15 Febbraio al 10 Maggio 2018, con il nominativo HR5/F2JD, sulle bande HF, nei modi CW, SSB, Digitale.

QSL via F6AJA





DXCC Most wanted Countries 2018

1. P5 DPRK (NORTH KOREA)
2. 3Y/B BOUVET ISLAND
3. FT5/W CROZET ISLAND
4. CE0X SAN FELIX ISLANDS
5. KH1 BAKER HOWLAND ISLANDS
6. BS7H SCARBOROUGH REEF
7. BV9P PRATAS ISLAND
8. KH7K KURE ISLAND
9. KH3 JOHNSTON ISLAND
10. VK0M MACQUARIE ISLAND
11. 3Y/P PETER 1 ISLAND
12. FT5/X KERGUELEN ISLAND
13. FT/G GLORIOSO ISLAND
14. Z6 REPUBLIC OF KOSOVO
15. XF4 REVILLAGIGEDO
16. YV0 AVES ISLAND
17. KH4 MIDWAY ISLAND
18. ZS8 PRINCE EDWARD & MARION ISLANDS
19. VP8O SOUTH ORKNEY ISLANDS
20. SV/A MOUNT ATHOS
21. PY0T TRINDADE & MARTIM VAZ ISLANDS
22. VP6/D DUCIE ISLAND
23. PY0S SAINT PETER AND PAUL ROCKS
24. KP5 DESECHEO ISLAND
25. VP8S SOUTH SANDWICH ISLANDS
26. EZ TURKMENISTAN
27. JD/M MINAMI TORISHIMA
28. 3B7 AGALEGA & ST BRANDON ISLANDS
29. KH5 PALMYRA & JARVIS ISLANDS
30. YK SYRIA
31. T31 CENTRAL KIRIBATI
32. ZL9 NEW ZEALAND SUBANTARCTIC ISLANDS
33. VK0H HEARD ISLAND
34. TI9 COCOS ISLAND
35. FK/C CHESTERFIELD IS.
36. 3D2/C CONWAY REEF
37. 4U1UN UNITED NATIONS HQ
38. FT/T TROMELIN ISLAND
39. ZL8 KERMADEC ISLAND
40. KH9 WAKE ISLAND
41. KH8/S SWAINS ISLAND
42. VP8G SOUTH GEORGIA ISLAND
43. T33 BANABA ISLAND
44. VK9M MELLISH REEF
45. ZK3 TOKELAU ISLANDS
46. H40 TEMOTU PROVINCE
47. 3C0 ANNOBON
48. FT/J JUAN DE NOVA, EUROPA
49. VK9W WILLIS ISLAND
50. FO/C CLIPPERTON ISLAND
51. ZD9 TRISTAN DA CUNHA & GOUGH ISLANDS
52. XZ MYANMAR
53. HK0/M MALPELO ISLAND
54. KP1 NAVASSA ISLAND
55. 1S SPRATLY ISLANDS
56. 3D2/R ROTUMA
57. 3C EQUATORIAL GUINEA
58. VU4 ANDAMAN & NICOBAR ISLANDS
59. 7O YEMEN
60. FT5Z AMSTERDAM & ST PAUL ISLANDS
61. VU7 LAKSHADWEEP ISLANDS
62. T5 SOMALIA
63. C21 NAURU
64. E5/N NORTH COOK ISLANDS
65. CY0 SABLE ISLAND
66. FO/M MARQUESAS ISLANDS
67. VP6 PITCAIRN ISLAND
68. 5A LIBYA
69. CE0Z JUAN FERNANDEZ ISLANDS
70. 4W TIMOR-LESTE
71. T30 WESTERN KIRIBATI
72. FO/A AUSTRAL ISLANDS
73. YJ VANUATU
74. VK9C COCOS (KEELING) ISLAND
75. CY9 SAINT PAUL ISLAND
76. TN REPUBLIC OF THE CONGO
77. E3 ERITREA
78. T2 TUVALU
79. VK9X CHRISTMAS ISLAND
80. 9U BURUNDI
81. Z8 REPUBLIC OF SOUTH SUDAN
82. R1F FRANZ JOSEF LAND
83. KH8 AMERICAN SAMOA
84. FW WALLIS & FUTUNA ISLANDS
85. H4 SOLOMON ISLANDS
86. S2 BANGLADESH
87. TT CHAD
88. VK9N NORFOLK ISLAND
89. ZL7 CHATHAM ISLAND
90. E6 NIUE
91. JX JAN MAYEN
92. XX9 MACAO
93. D6 COMOROS
94. VK9L LORD HOWE ISLAND
95. A5 BHUTAN
96. 9L SIERRA LEONE
97. **1A0 SOV MILITARY ORDER OF MALTA**
98. CE0Y EASTER ISLAND
99. FH MAYOTTE
100. V6 MICRONESIA
101. 5U NIGER
102. 9X RWANDA

103. JD/O OGASAWARA
 104. TL CENTRAL AFRICAN REPUBLIC
 105. T32 EASTERN KIRIBATI
 106. 9N NEPAL
 107. TJ CAMEROON
 108. A3 TONGA
109. HV VATICAN CITY
 110. 7P LESOTHO
 111. V7 MARSHALL ISLANDS
 112. VQ9 CHAGOS ISLANDS
 113. 5V7 TOGO
 114. E4 PALESTINE
 115. ET ETHIOPIA
 116. 5X UGANDA
 117. A2 BOTSWANA
 118. FJ SAINT BARTHELEMY
 119. EL LIBERIA
 120. PJ5 SABA & ST EUSTATIUS
 121. EP IRAN
 122. XU CAMBODIA
 123. 3D2 FIJI ISLANDS
 124. 3XA GUINEA

125. XT BURKINA FASO
 126. 8Q MALDIVES
 127. S9 SAO TOME & PRINCIPE
 128. 7Q MALAWI
 129. XW LAOS
 130. 5W SAMOA
 131. AP PAKISTAN
 132. VP8H SOUTH SHETLAND ISLANDS
 133. 9Q DEM. REP. OF THE CONGO
 134. J5 GUINEA-BISSAU
 135. T8 PALAU
 136. Z2 ZIMBABWE
 137. ST SUDAN
 138. FP SAINT PIERRE & MIQUELON
 139. PYOF FERNANDO DE NORONHA
 140. S7 SEYCHELLES ISLANDS
 141. PJ7 SINT MAARTEN
 142. YI IRAQ
 143. 3DA SWAZILAND
 144. TY BENIN
 145. J2 DJIBOUTI
 146. VP2V BRITISH VIRGIN ISLANDS
 147. 8R GUYANA
 148. KG4 GUANTANAMO BAY
 149. 9G GHANA
 150. TZ MALI
 151. C9 MOZAMBIQUE
 152. TU COTE D'IVOIRE
 153. V8 BRUNEI
 154. 3A MONACO
 155. ZC4 UK BASES ON CYPRUS
 156. P2 PAPUA NEW GUINEA

157. HH HAITI
 158. HK0S SAN ANDRES ISLAND
 159. J8 SAINT VINCENT
 160. YS EL SALVADOR
 161. YA AFGHANISTAN
 162. 4U1ITU ITU HQ
 163. S0 WESTERN SAHARA
 164. 5T MAURITANIA
 165. FO FRENCH POLYNESIA
 166. 3B9 RODRIGUEZ ISLAND
 167. HC8 GALAPAGOS ISLANDS
 168. FS SAINT MARTIN
 169. 3W VIET NAM
 170. 5H TANZANIA
 171. OJO MARKET REEF
 172. E5/S SOUTH COOK ISLANDS
 173. 9J ZAMBIA
 174. 5Z KENYA
 175. 5N NIGERIA
 176. J3 GRENADA
 177. KH0 MARIANA ISLANDS
 178. 5R MADAGASCAR
 179. D2 ANGOLA
 180. VP2M MONTSERRAT
 181. ZD8 ASCENSION ISLAND
 182. 4S SRI LANKA
 183. C5 THE GAMBIA
 184. CP BOLIVIA
 185. ZD7 SAINT HELENA
 186. TR GABON
 187. J7 DOMINICA
 188. 9V SINGAPORE
 189. VP2E ANGUILLA

190. 3B8 MAURITIUS ISLAND
 191. VP9 BERMUDA
 192. 3V TUNISIA
 193. SU EGYPT
 194. VP8 FALKLAND ISLANDS
 195. FK NEW CALEDONIA
 196. 9M6 EAST MALAYSIA
 197. HR HONDURAS
 198. EY TAJIKISTAN
 199. V3 BELIZE
 200. ZB2 GIBRALTAR
 201. J6 SAINT LUCIA
 202. V4 SAINT KITTS & NEVIS
 203. C6A BAHAMAS
 204. YN NICARAGUA
 205. OY FAROE ISLANDS
 206. ZA ALBANIA
 207. VP5 TURKS & CAICOS ISLANDS
 208. C31 ANDORRA
 209. V2 ANTIGUA & BARBUDA
 210. KH2 GUAM
 211. FR REUNION ISLAND
 212. JY JORDAN
 213. 6W SENEGAL
 214. CE9 ANTARCTICA
 215. OX GREENLAND
 216. JW SVALBARD
 217. A9 BAHRAIN
 218. 6Y JAMAICA
 219. PZ SURINAME
 220. TG GUATEMALA
 221. JT MONGOLIA
222. T7 SAN MARINO



223. PJ4 BONAIRE
224. PJ2 CURACAO
225. EX KYRGYZSTAN
226. FY FRENCH GUIANA
227. 9M2 WEST MALAYSIA
228. OA PERU
229. ZF CAYMAN ISLANDS
230. BU TAIWAN
231. V5 NAMIBIA
232. HP PANAMA
233. VR HONG KONG
234. A7 QATAR
235. HB0 LIECHTENSTEIN
236. 9Y TRINIDAD & TOBAGO
237. EK ARMENIA
238. D4 CAPE VERDE
239. UJ UZBEKISTAN
240. OD LEBANON
241. 4J AZERBAIJAN
242. GJ JERSEY
243. DU PHILIPPINES
244. 8P BARBADOS
245. 7X ALGERIA
246. 4O MONTENEGRO
247. GU GUERNSEY
248. ZP PARAGUAY
249. FG GUADELOUPE
250. OH0 ALAND ISLANDS
251. SV5 DODECANESE
252. GD ISLE OF MAN
253. A4 OMAN
254. HC ECUADOR
255. FM MARTINIQUE

256. 4L GEORGIA
257. P4 ARUBA
258. TI COSTA RICA
259. KP2 US VIRGIN ISLANDS
260. HZ SAUDI ARABIA
261. HS THAILAND
262. 9K KUWAIT
263. HL REPUBLIC OF KOREA
264. HI DOMINICAN REPUBLIC
265. EA9 CEUTA & MELILLA
266. TK CORSICA
267. VU INDIA
268. BY CHINA
269. KL7 ALASKA
270. KH6 HAWAII
271. A6 UNITED ARAB EMIRATES
272. 9H MALTA
273. XE MEXICO
274. SV9 CRETE
275. TF ICELAND
276. CN MOROCCO
277. CX URUGUAY
278. HK COLOMBIA
279. Z3 MACEDONIA
280. CE CHILE
281. CT3 MADEIRA ISLANDS
282. YB INDONESIA
283. CO CUBA
284. ZL NEW ZEALAND
285. TA TURKEY
286. ZS REPUBLIC OF SOUTH AFRICA
287. 5B CYPRUS
288. UA2 KALININGRAD

289. ISO SARDINIA
290. CU AZORES
291. ER MOLDOVA
292. LX LUXEMBOURG
293. EA6 BALEARIC ISLANDS
294. KP4 PUERTO RICO
295. GI NORTHERN IRELAND
296. YV VENEZUELA
297. UN KAZAKHSTAN
298. VK AUSTRALIA
299. 4X ISRAEL
300. GW WALES
301. LU ARGENTINA
302. E7 BOSNIA-HERZEGOVINA
303. YL LATVIA
304. ES ESTONIA
305. EI IRELAND
306. EU BELARUS
307. GM SCOTLAND
308. LA NORWAY
309. EA8 CANARY ISLANDS
310. OZ DENMARK
311. CT PORTUGAL
312. OM SLOVAK REPUBLIC
313. LY LITHUANIA
314. SV GREECE
315. PY BRAZIL
316. YO ROMANIA
317. YT SERBIA
318. JA JAPAN
319. LZ BULGARIA
320. HB SWITZERLAND
321. OE AUSTRIA

322. 9A CROATIA
323. OH FINLAND
324. UA0 ASIATIC RUSSIA
325. SM SWEDEN
326. S5 SLOVENIA
327. OK CZECH REPUBLIC
328. VE CANADA
329. PA NETHERLANDS
330. HA HUNGARY
331. ON BELGIUM
332. SP POLAND
333. G ENGLAND
334. UR UKRAINE
335. EA SPAIN
336. F FRANCE
337. UA EUROPEAN RUSSIA
338. DL FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY
339. I ITALY
340. K UNITED STATES OF AMERICA



VHF & Up

Meteor Scatter

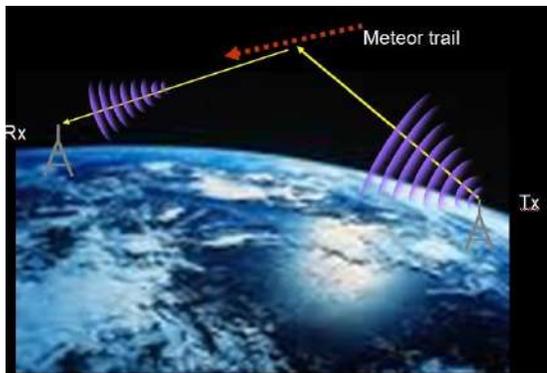
(2^a Parte)

I metodi di fare QSO (collegamenti) in 144 MHz sono veramente infiniti. Una bellissima esperienza, sicuramente, è quella di fare QSO attraverso la ionizzazione della caduta delle meteoriti.

Osservazioni su sciame di meteoriti

Molte sono le sperimentazioni che si possono effettuare nel campo Radio ed, in particolare, in VHF e Up. Gli esperimenti in Meteor Scatter sono un modo di far QSO importante e divertente.

Meteor scatter è un sistema con cui si possono acquisire segnali radio trasmessi dalla terra e riflessi su di una scia meteorica. Bisogna tener presente che un segnale radio trasmesso da un'antenna si propaga nell'etere e, quando incontra qualsiasi ostacolo, avviene una ri-



flessione.

Gli oggetti che possono riflettere i segnali radio, normalmente, sono composti da materiale denso come metalli o terreni e rocce. Se incontriamo nel tragitto un corpo celeste, la riflessione avviene verso la terra, per alcuni Radioamatori o SWL, nei periodi di maggior attività meteorica (bolidi, meteore, comete, ...) nei quali si possono ascoltare suoni simili ad un fischio, un miagolio o un rumore, a seconda del tipo di segnale che viene trasmesso e poi riflesso. Il segnale subisce un leggero effetto Doppler ed ha una durata di qualche secondo al massimo.

Le frequenze su cui si può fare Meteor Scatter sono diverse e si può iniziare con qualsiasi tipo di segnale radio FM e TV, quindi, all'improvviso, possiamo ricevere delle immagini, della musica su un TV analogica oppure una radio FM, proveniente dall'Africa o dall'Europa e la durata ha un tempo indeterminato, da pochissimi a diversi secondi fino ad arrivare a minuti.

Tutti i giorni entrano nella nostra atmosfera con una velocità intorno ai 100.000 km/h decina di miliardi di meteoriti con un diametro variabile che va da qualche micron (pulviscolo) a qualche mm, senza che vengano contate le particelle di dimensioni più grandi.

Sistemi per acquisire i segnali

Occorre per prima cosa un normale PC; non si richiede l'uso di un computer molto veloce per l'acquisizione dei segnali radio.

Occorre, poi, una piccola interfaccia per convertire i segnali ricevuti in impulsi digitali ad 8 bit.

Normalmente si utilizza un programma (Pierre-Terrier) che si chiama Colorgramme, disponibile in versione free su Internet

(<http://radio.meteor.free.fr/us/main.html>).

Ad esempio, le Perseidi sono uno sciame meteorico che la Terra si trova ad attraversare durante il periodo estivo nel percorrere la sua orbita intorno al Sole. La pioggia meteorica si manifesta dalla fine di luglio fino oltre il 20 agosto ed il picco di visibilità è concentrato attorno al 12 agosto, con una media di circa un centinaio di scie luminose osservabili ad occhio nudo ogni ora. Ciò rende questo sciame tra i più rilevanti in termini di osservabilità tra tutti quelli incrociati dal nostro pianeta nel corso del suo moto di rivoluzione intorno al Sole.

La sigla internazionale dello sciame è **PER**.

Le Quadrantidi sono una delle piogge meteoriche più intense dell'anno, superiori alle Perseidi della prima metà di agosto.

Eppure non le conosce nessuno, se non gli addetti ai lavori. Perché?

Il primo motivo è climatico. Ovviamente uno sciame come le Perseidi, le famose "lacrime di San Lorenzo", sono osservate da tutti dal momento che cadono nel mese più caldo dell'anno, quando passare una serata fuori casa, più che uno svago ed una opportunità, è una necessità per difendersi dal caldo.



Gennaio, mese delle Quadrantidi, invece, è un mese ghiacciato e la neve ed il freddo non invoglieranno di certo i "non fortemente appassionati" a mettere il naso fuori casa per osservare una meteora, esprimendo il desiderio di un termosifone. Il secondo motivo è di carattere storico. Le Perseidi devono il loro nome alla costellazione del Perseo che ne ospita il radiante. Le Geminidi fanno altrettanto con la costellazione dei Gemelli e le Orionidi con quella di Orione. E per vedere le Quadrantidi, dove occorre guardare? Non risulta a nessuno che tra le 88 costellazioni del cielo esista un Quadrante!



Interferenze 3 & 4G

Oggi vorrei affrontare brevemente l'argomento relativo alle possibili interferenze nei programmi televisivi provenienti dai servizi mobili di trasmissione dati. Conosciuti anche come Super 3G o 4G Internet Mobile, sono lo standard internazionale di connessioni dati in modalità mobile per consentire trasmissioni dati a velocità superiori con lo scopo di supportare anche traffico video in alta definizione. Le attivazioni delle prime stazioni radio base nelle grandi città degli operatori telefonici trasmettono anche utilizzando frequenze corrispondenti a canali TV dal 61 al 69 (da 790 a 862 MHz, nella "banda 800 MHz" libera emissioni televisive).



Questi segnali, essendo ricevibili dagli impianti TV domestici, possono causare una eventuale interferenza alla ricezione televisiva, specie se la stazione radio base 3G o 4G è nelle vicinanze. Circa i possibili disagi, il Ministero dello Sviluppo Economico ha istituito un servizio di assistenza "on line" per coloro che hanno problemi di ricezione televisiva dovuti all'interferenza delle trasmissioni mobili, con un servizio contattabile all'indirizzo www.helpinterferenze.it. Il portale permette la verifica sulla propria zona circa possibili interferenze provocate da stazioni 3/4 G e la eventuale conseguente segnalazione a mezzo Call Center che sarà a disposizione di coloro che sono in regola con il pagamento del Canone di abbonamento TV.

La vigente normativa in materia di compatibilità elettromagnetica viene fatta osservare da tecnici degli Ispettorati Territoriali del Ministero dello Sviluppo Economico che eseguono sopralluoghi, misure strumentali e prove tecniche per stabilire la causa delle interferenze e provvedere alla relativa rimozione.

Per stabilire l'effettiva ricezione radiotelevisiva anomala, suggerisco di verificare dapprima se l'interferenza riguarda solo voi o se interessa anche altre persone che abitano vicino a voi.

Se i disturbi lamentati non si verificano presso altri o non sono riconducibili ai vostri, provvedete ad una verifica del vostro impianto d'antenna.

Sperando di essere stato utile, alla prossima!

73

IU8HTS Giuseppe



Differenza tra analogico e digitale

La notizia che dall'11 gennaio 2017 la Norvegia ha iniziato le procedure per avviare la cessazione del segnale della radio analogica sostituendo il segnale con quello digitale, mi spinge a riflettere su alcuni elementi circa le influenze della trasmissione digitale sugli aspetti quotidiani, a scapito della trasmissione analogica.

Ogni giorno prodotti di tecnologia digitale compaiono sui mercati ed il nostro vivere quotidiano si riempie con articoli tecnologici di ogni genere e dimensione per qualsivoglia esigenza o desiderio di quanti vogliono la "vita facile", trasformando profondamente le abitudini a scapito di quello che rappresenta una tecnologia analogica lentamente abbandonata.

Le ragioni della preferenza, per taluni, dell'utilizzo della trasmissione digitale anziché di quella analogica credo sia da ricercarsi nella novità evoluta del prodotto e nella preferenza dell'operatore di trasmettere un messaggio codificato con una conversione binaria in bit, praticamente priva di disturbi in trasmissione e in ricezione, attraverso un apparato che, generalmente, fa tutto quello che occorre ad un OM in maniera pressoché automatica.

Di contro, la tecnologia analogica, a differenza di quella digitale, comporta per l'OM di trasmettere e ricevere un segnale elettromagnetico composto da onde radio su determinate frequenze con una ricezione del segnale che varia a seconda delle condizioni atmosferiche, dell'antenna, della propagazione e di diversi altri fattori presenti in un'area determinata dalla capacità e dalla potenza degli apparati ricetrasmittenti, nonché dalla capacità intel-

lettuale e conoscitiva della materia che è propria degli OM, attraverso anni di esperienza, studi, contatti e sperimentazioni iniziate da tempi immemori.

Con tale prospettiva, credo sia significativo il fatto che la sperimentazione sia sempre in evoluzione, anche in campo radioamatoriale, così come è un fatto la necessità di essere aperti e costruttivi verso tutte le esperienze con uno sguardo costante al futuro.

Tuttavia, credo doveroso ricordare che il Radioamatore non debba mai dimenticare le proprie origini storiche e identitarie, affinché non siano dimenticati il passato, la competenza, i sacrifici e gli storici sforzi per consentire oggi l'esistenza stessa delle trasmissioni via etere.

Il Radioamatore, in quanto professionista di tale specialità, in più occasioni ha dimostrato l'importanza della comunicazione via etere in occasione di episodi di calamità naturali, in assenza di segnale digitale.

Nel concludere questa breve rappresentazione, mi rivolgo in particolare ai giovani che intendessero intraprendere il percorso da OM, con l'invito a migliorare loro stessi per migliorare il contesto radioamatoriale che li circonda, portando la tecnica e la comunicazione sperimentale nel mondo per una fratellanza universale all'insegna del collegamento radio di qualunque tipo esso sia.

73

IK8HIS Luigi



Calendario Ham Radio Contest & Fiere Marzo 2018

DATA	INFO & Regolamenti
7-8/10-11	AWA John Rollins Memorial DX Contest RULES
10-11	SARL VHF/UHF Analogue Contest RULES
"	F9AA Cup, SSB RULES
"	SKCC Weekend Sprintathon RULES
"	AGCW QRP Contest RULES
"	TESLA Memorial HF CW Contest RULES
"	QCWA QSO Party RULES
14-15	CWops Mini-CWT Test RULES
17-19	BARTG HF RTTY Contest RULES
17-18	Russian DX Contest RULES
17	AGCW VHF/UHF Contest RULES
24-25	CQ WW WPX Contest, SSB RULES
31-1	UK/EI DX Contest, CW RULES
"	WW MultiMode Contest RULES

DATA	INFO & Regolamenti
10-11	MONTICHIARI (BS) MOSTRA MERCATO RADIANTISTICO Info: Centro Fiera - Tel. 030961148 - info@centrofiera.it -
"	PIANA DELLE ORME (LT) 14° MOSTRA SCAMBIO RADIO Info: Ass. Cult. "Quelli della Radio" - Tel.3386155146 - www.quellidellaradio.it
17-18	BASTIA UMBRA (PG) EXPO ELETTRONICA Info: Blu Nautilus - Tel. 0541439573 - info@expoelettronica.it - www.expoelettronica.it
"	TREVIGLIO (BG) FIERA ELETTRONICA + MERCATINO Info: Eventi e Fiere - info@eventiefiere.com - www.eventiefiere.com
"	VERONA (VR) ELETTOEXPO FIERA DELL'ELETTRONICA Info: Verona Fiere - Tel. 0458298311 - vigilante@veronafiere.it -
"	PIACENZA (PC) - FIERA DI ELETTRONICA Info: Expo Fiere - Tel. 054583508 - www.mondoelettronica.net
24-25	GONZAGA (MN) FIERA DELL'ELETTRONICA E DEL RADIOAMATORE
"	CIVITANOVA MARCHE (MC) FIERA DELL'ELETTRONICA Info: Elettronica Low Cost - tel. 3356287997 - ino@elettronicalowcost.it
"	PISTOIA (PT) FIERA DI ELETTRONICA Info: Prometeo - Tel. 057122266 - info@prometeo.tv - www.prometeo.tv/ elettronica.php



73

IT9CEL Santo





Nasce una nuova Sezione in Italia, ad Ancona, per volere del neo Presidente eletto e di diversi Soci con grande spirito d'iniziativa e aggregazione, che hanno deciso di fondare questa nuova entità. La **Sezione di Ancona** ha già avviato la procedura per la richiesta del nominativo IQ. Tutto il Direttivo Nazionale porge a Franco ed ai Soci i migliori auguri di un buon lavoro con le attività di U.R.I.



U.R.I. is Innovation

Unione Radioamatori Italiani



U.R.I.

UNIONE RADIOAMATORI ITALIANI

Spesimentazione-Volontariato-Protezione Civile- Radioamatori

www.unionradio.it

IQ8YX



Sezione di Santa Maria Capua Vetere (CE)



UNIONE RADIOAMATORI ITALIANI

Ham Spirit

a Dream come True

IQØRU

www.unionradio.it



La fontana del Saturno

La fontana di Saturno fu costruita nel 1342 dalla famiglia Chiaramonte per ricordare il primo acquedotto che porto l'acqua dal versante ericino dentro le mura della città.

È sormontata dalla statua di Saturno, perché nell'età pagana il dio era considerato padre protettore di Trapani.

I Chiaramonte, illustre famiglia del Delfinato, essendo abitanti di Trapani, vollero fare un regalo alla città.

Fecero arrivare l'acqua dal versante sud-est di Erice, grazie a canali sotterranei e ad archi sino alla fonte di S. Agostino, dotandola di una triplice tazza marmorea.

Sessanta anni prima vi era stata posta una piccola vasca, che riceveva l'acqua di un'altra sorgente detta Mageslana (dal nome del padrone del luogo da cui scaturiva), ma si dovette abbandonarla per il suo disgustoso sapore.

L'acqua che sgorgava dalla fontana venne detta "l'Acqua Chiaramonta".

Purtroppo, anche questa fontana pubblica nel centro della città rimase senz'acqua, forse per la poca intelligenza idraulica.

I pezzi dell'acquedotto si andarono perdendo in qualche parte del nostro territorio meridionale.

Nell'anno 1603 Filippo III, vedendo nella città una penuria d'acqua, si adoperò per la creazione di un nuovo monumento idrostatico.

Quindi, autorizzato da una lettera del governo (datata 17 Agosto), vi portò, con un tratto di archi conduttori per la lunghezza di 12 miglia, l'acqua che scaturiva dalle sorgenti della contrada

detta "Misericordia" (Valderice).

Questa, passando accanto all'Antica porta Austriaca, si introduceva in città: dapprima passava nella fonte sopra al fosso del castello di terra, quindi al palazzo Senatorio (Palazzo Cavaretta), alla fontana di S. Agostino e a quella vicino la porta di mare, detta "La Sirena" (così chiamata per il bel simulacro marmoreo di quest'essere immaginario, bello e mostruoso, stante sul dorso di un delfino).

Da lì si divideva, infine, in altre cinque.

73

IQ9QV



La Sezione di Trapani, immersa tra Sacro e profano

In data 22 Febbraio 2017, alcuni soci della Sezione, si sono resi protagonisti, dai locali provvisori, dell'attività radiantistica a cura del Diploma Teatri Musei e Belle Arti, patrocinato da U.R.I. - Unione Italiana Radioamatori. Aggirandoci per le vie del centro storico, cuore della città, abbiamo voluto valorizzare un importante sito pubblicato nella foto, situato a pochi passi dal porto, tra Sacro e profano; in veduta frontale si eleva l'imponente chiesa di Sant'Agostino, arricchita dal rosone scolpito sulla facciata centrale e, nella parte laterale della piazzetta, si adagia la fontana più antica presente a Trapani, costruita verso il 1300 su interessamento della famiglia Chiaramonte che, dal versante sud Est di Erice, faceva scorrere l'acqua attraverso dei canali sotterranei fino a raggiungere le tre vasche verticali, sorvegliate in cima dalla statua del Saturno, considerata nell'era pagana il Dio protettore dei cittadini. Mentre lo scroscio di acqua annunciava una pioggia battente, sentita poi tutta la mattinata, come un monologo sottofondo musicale, intorno alle 9.30 si sono aperte le danze nei tre modi operativi, con una antenna a L, ben collaudata per oltre un secolo sulle navi, quando ancora si effettuavano comunicazioni marittime nel sistema analogico, che ha dato i suoi frutti; in circa 4 ore di attività, il budget di contatti previsto nel regolamento per rendere valida la competizione è stato ampiamente superato. Il momento più bello è l'aver svolto la parte CW attraverso il tasto verticale Junker, essendo impossibilitati ad utilizzare qualsiasi manipolatore elettronico: è stato subliminale affidarsi alle sole risorse umane! E poi c'è sempre l'attimo in cui capita di incontrare un corrispondente "vecchio stampo", per nulla legato al protocollo 599 (in radiotelegrafia per similitudine di conversione del

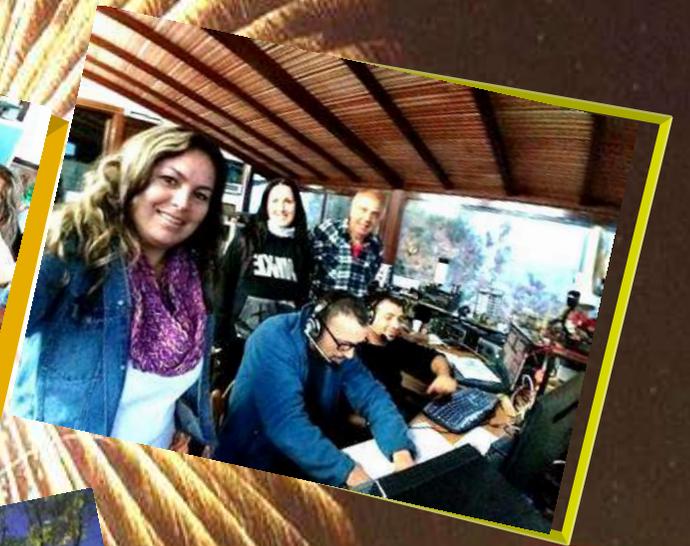
linguaggio utilizzato in frase sonora, "accidenti a te vai vai"), che preferisce scambiare due chiacchiere in italiano o in inglese, magari adoperando una manipolazione detta "a zampa di gallina" per via della cadenza scoordinata nella trasmissione tra una lettera e l'altra, mandando così in tilt chi impiega un software collegato al PC per decodificare il segnale Morse. Le vicissitudini della propagazione ci hanno imposto ad operare particolarmente in questo glorioso sistema di comunicazione, pur consapevoli di lasciare parcheggiata la fetta di più grossa di corrispondenti in classe SSB, ma poi le orecchie fungono da modem ed, allora, nessuna distrazione può essere concessa e la preparazione scolastica è il nostro unico cavallo di battaglia; un barlume ha alimentato la nostra adrenalina, pensando a qualche celebre sermone del prof. avanzato negli anni '80, al riguardo sulle potenzialità del CW: 10 fischi simultanei possono annullare una voce, ma 50 o 100 voci non riescono ad annullare un fischio, che sarà sempre captabile all'orecchio umano. È gradita cogliere l'occasione, per ringraziare, ancora una volta, tutti coloro che, appassionatamente, seguono le nostre attivazioni via etere e non perdono mai l'opportunità di effettuare il collegamento. Cari colleghi, la vostra partecipazione ci lusinga e gratifica ogni sforzo organizzativo, con l'intento di poter offrire, in futuro, maggiore qualità operativa sempre al servizio della radio. Grazie dell'attenzione.

73
IQ9QV





URI Contest and DX Team



Prossimi eventi U.R.I. Contest Team

Marzo	SSB ARRL International DX
	MIX Russian DX Contest
	SSB CQ WW WPX
Aprile	MIX Helvetia
Luglio	MIX IARU HF
Agosto	CW Worked All Europe WAE
Settembre	SSB All Asian Contest
	RTTY CQ WW
Ottobre	SSB CQ WW DX
Novembre	CW CQ WW DX



URI CQ TEST



U.R.I. Award Club



SEMPRE ON AIR

Si parte con un nuovo sprint

- **TIRRENO ADRIATICO AWARD**, dal 7 al 13 Marzo 2018;
- **MILANO SANREMO AWARD**, 17 Marzo 2018;
- **TOUR OF THE ALPES AWARD**, dal 16 al 20 Aprile 2018;
- **NOVE COLLI AWARD**, 20 Maggio 2018;

Verranno confermati per la seconda edizione gli Award:

- **IN GIRO CON IL GIRO... IL GIRO CON LA RADIO**, dal 4 al 27 Maggio 2018;
- **LA RADIO IN ROSA**, dal 6 al 15 Luglio 2018;



- **DTMBA** - Diploma Teatri Musei e Belle Arti;
- **D.A.V.** - Diploma Ambienti Vulcanici;
- **Burkina Award** - Diploma benefico;
- **Spelaion** - Diploma Speleologico;
- **Diritti del Bambino** - Diploma benefico.

Regolamenti e classifiche aggiornate dei nostri Diplomi sono disponibili sul Sito della nostra Associazione

www.unionradio.it/award

Informazioni e richieste di accredito per le nuove Referenze ed il rilascio dei Diplomi in formato PDF possono essere effettuate

inviando una mail a

diplomi@unionradio.it

U.R.I. is Innovation



IQØRU

Sezione di Perugia

Numero identificativo

MI1442

Trilettera assegnata

- AET -

Ammiraglio Eugenio Trifari

IQ9ZI

Sezione di Pedara

Numero identificativo

MI1434

Trilettera assegnata

- ALF -

Ammiraglio Luigi Faravelli

Regolamento

www.assoradiomarinai.it

U.R.I. is Innovation

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

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/



QSLs – The Final Courtesy of a QSO

DXCC

Una QSL al mese



IZ3KVD Giorgio, Socio e grafico della nostra Associazione, mette a disposizione degli amici U.R.I. la sua competenza per la realizzazione grafica e successiva stampa delle vostre QSL:

www.hamproject.it

Unione Radioamatori Italiani

Italian Amateur Radio Union



WORLD



World Women's Day 2018

For the fifth time, the DARC's YL group and Sophie F4DHQ are organizing an international YL-Activity at the International Women's Day on: Thursday, March 8th, 2018 from 19:00 until 23:00 MET (18:00 until 22:00 UTC) on 20m, 40m and 80m in SSB & CW. Participants from Germany shall send their log to Heike, DL3HD dl3hd@darc.de while participants from other countries shall send their log to Sophie, F4DHQ f4dhq@orange.fr.

YLC Group (YL's of Chile) will Celebrate International Womens Day on Saturday 10th March - Sunday 11th March, commencing Saturday from 13:00 UTC (10:00 Chile), finishing Sunday at 22:00 UTC (19:00 Chile). For info regarding rules, logs, multpliers etc contact Leticia San Martin Corrial XQ4NUA www.YLC.cl.

Radio CLUB La Rioja, Argentina LU1SFL will be awarding a special certificate in celebration of International Womens Day - March 8, 2018 - for contacts during the week. From March 05, 00:00 UTC (21:00 hs. LU) until March 11, 03:00 UTC (00:00 hs LU) All bands. For more info see their Facebook page. Logs to diadelamujer@lu1sf.com.ar.

Ja-

International Woman's day 2018

Jane Addams	Bertina von Suttner
Wangari Maathai	Betty Williams
Mairead Corrigan	Mère Teresa
Alva Reimer Myrdal	Aung San Suu Kyi
Rigoberta Menchu	Emily Greene Balch
Shirin Ebadi	Jody Williams
Ellen Johnson Sirleaf	Leymah Gbowee
Tawakkol Karmen	Malala Yousefzai

Sophie F4DHQ Heike DL3HD

participated to the international Woman's day activity in 2018 and successfully achieved a score of



Well-No-Fine

Hello Ladies, March is OUR month! International Womens Day is celebrated every March 8 and for our Radio YLs there will be lots of opportunities to make contacts (hopefully the sun will also be with us?). Please join the French and German ladies, or the South American ladies - maybe both! And if you are unable to make contact, then the Dutch ladies will be available for the rest of the month. YAY! And there is CLARA's Chatter Party. So even if it is

not Womens Day in your country, reach out to our women-on-the-air during March! Be inspired by Danica Flyte (KC9W) from the USA, who shares her contesting experience. Listen for the "Volunteers On The Air" and remember to share your thoughts, news and pics with us. Enjoy - 33&88 Editor - Eda ZS5YH

Dutch Ladies celebrate the month of March

March 2018 will be our month... with an YL-award! Posted on 23/02/2018 by PA1ENG

Womens-day Thursday 8th of March is International Women's day, many countries in the world celebrate the achievement of women in society. YLs in countries around us therefore organize contests and special awards. As on March 17th and 18th we will participate in the Russian DX contest we decided to call this March our month. We did some quiet preparations and can final-

ly tell that after more than twenty years the Dutch Young Ladies Club will have an YL-award again! From the 1st up until the 31st of March nine (!) YLs of the PI4YLC Contest Team will activate their Calls. When a QSO is made with (a minimum) of three of these YLs a special YL-award has been earned. It will be downloadable from our website. Unfortunately the call PI4YLC itself cannot count for the award because of participation in the Russian DX contest. YLs participating: Mariëtte PA1ENG, Lisa PA2LS, Claudia PA5CT, Anneke PB8YL, Ineke PD2CWM, Heather PD3GVQ, Suzan PD3SZN Sonja PD4SON, Ramona PD9YL. More information on what the YL-award will look like and where it will be downloadable will follow in near future. We hope for many nice QSOs with radioamateurs all over the world!

<http://pi4ylc.nl/en/2018/02/23/march-2018-will-be-our-month-with-an-yl-award/>

SYLRA (Scandinavian YL Radio Assoc) promotes YL of the Month

During 2018 there will be featured a YL of the month. This is an idea that was brought up at the SYLRA Kungsbacka meeting in 2017. We have been asking several YL to answer several questions about them selves as radio amateurs, including a photo. If you are a SYLRA member and would like to participate (this is nothing serious, just fun, hi) please contact the webmaster Anna at tf3vb@sylra.is for further information. Next SYLRA meeting will be in Norway 2019.

YL relay Diploma

On 31.01.2018 the last QSOs were worked. This great relay activity was completed in 1 year, which no one had expected. In the CQ DL 04/2018 we will publish a detailed report about the more than 40,000 QSOs ! Many thanks to all YL s who participated in

will mark Germany's first time hosting WRTC, which takes place in conjunction with the IARU HF Championship event on 15 and 16 July 2018.

VOTA-Award - The "Volunteers On The Air"

VOTA-Award Can be obtained by all Radio Amateurs and SWLs via the DARC-Community-Logbook (DCL). The award aims at working WRTC 2018 volunteers to collect VOTA Numbers. VOTA Numbers will be distributed by registered volunteers of the WRTC 2018 from January 1st until December 31st 2018. Volunteers-On-The-Air - VOTA Award for 2018. This award recognises that the volunteers are at the core of the radio world team championship in Germany without whom it would not be possible. Volunteers, set up antennas and tents, look after the competition sites and participants and work in the event office. Each registered volunteer has an exclusive VOTA number for 2018 and can give it out through his or her amateur radio activities. The volunteer thus represents the WRTC on the air. The VOTA Award can be applied for via the DCL (DARC Community Logbook <https://dcl.darc.de> (Diploma conditions on the Web page). The Diploma application is generated automatically and the VOTA numbers list stored in the DCL. So far, (Jan 2018) over 125 VOTA numbers have been issued. Among the list is exotic number DP-001, which will hopefully be activated soon by DP1POL (DL5XL).

A first activity hour is scheduled for Sunday 14th. January from 8 to 9 UTC on 80 m. Many volunteers want to be QRV and distribute their VOTA number. Activity hour contacts added to QSOs in the subsequent 10 m Contest may make it possible for the first VOTA Award (number 1) to be awarded (<http://www.wrtc2018.de/index.php/en/activities/wwqr-award-me>)

Among the helpers there are quite a few YLs, be sure to look for them. List: CT9/DL3KWR CT3-001 Rosel, DB8RH DL-033 Renate, DC2CT DL-115 Heike, DG0EQ DL-065 Rita, DK9MEL DL-076 Melanie, DL1TM DL-025 Ela, DL3ABL DL-101 Andrea; DL3KWR DL-067 Rosel, DM4EZ DL-085 Evelin, DO2ROA DL-107 Beate , DO5HO DL-104 Hava (<http://www.mafc.at>).

Danica Flyte KC9W - ARRL Sweepstakes November 20, 2017

Well, I participated in my first ARRL November Sweepstakes this weekend, and had been preparing the week before by getting familiar with the Icom IC-765, the Win-Test logging software, and figuring out which of the multitude of antennas to use with the many different bands from which to choose. I was overwhelmed to say the least! Initially, I thought there'd be a half-dozen other operators at WOAIH's ham shack at "the Farm" as in the other two contests I'd been in, but what a shock to learn I'd be operating all by myself! It seemed impossible that I'd even be able to turn everything on, let alone operate all weekend! With a break overnight to go home and sleep, I wound up operating 21 hours, getting 38,106 points from 261 contacts in 73 different sections. Had SO MUCH FUN though as I finally got the hang of reciting the long "exchange" to each contact as we'd somewhat mimic an ARRL Radiogram format, "126 A KC9NZZ 08 WI" using my phonetic alphabet. The hardest part was getting the hang of immediately

typing it into the computer, as I'd always written everything in my notebook first. Once I dumped that bad habit, it really picked up! I learned a lot of things for my next contest and can't wait to see how it goes in the future! I sure got the contesting bug! Paul stopped in several times to check on my progress, fix a few things when I couldn't



transmit, and encourage me. I received prior tips and hours of assistance online and even on the phone from fellow club members and Facebook group friends (ALL of whom are hams) I don't think I could have ever managed to do this weekend without everyone's help! Thank you! Danica Flyte 21 hours of operation and 261 QSOs for a total score of 38,106. I got 73 different sections [Originally in YL#12-May 2013, reprinted here both for St Patrick's Day 17 March, 2018 and for all Yls at this our special time of year]. The Day of the YL's: may the ionosphere rise to meet you, may the QRM be always in the background, may the sunspots shine warmly on your Log, may the rain fall softly on your beam, and until we meet again, may you always hold your mike in the palm of your hand!

Shillelagh O'Sparky, Hamtestonline Amateur Radio Club, N1HTO



Condolences

Tony Coleman, ZS5ACB, went silent on Friday 9 February 2018. We extend our sincere condolences to Sheila, ZS5SC, Peter, ZS6PLC, Louisa, ZS6LU, Harry and John, ZS6JON, other family and friends.

Port Elizabeth Amateur Radio Club (PEARS) regrets to announce the passing of Trevor Scarr ZS2AE, at the age of 85. Sincere condolences to Chris, ZS2AAW, Vanessa, ZS2VS, family and friends.

QRZ CONTACTS: Facebook "HAM YL" (Yls only); SARLNUUS met Anette Jacobs ZR6D zr6d@ymail.com, yl.beam newsletters zs6ye.yl@gmail.com Archived @ WEST RAND ARC wrarc-anode.blogspot.com <https://wrarc-anode.blogspot.co.za/>, also

Italian Radio Amateurs Union: QTC U.R.I. - La rivista della Unione Radioamatori Italiani.

Calendar March 2018

2-3 Japan Ladies Radio Society (JLRS) 15:00UTC March 2 - 15:00 UTC March 3, 2018

3-4 ARRL DX SSB

4 SARL Hamnet 40 m Simulated Emerg Contest 1200Z-1400Z

6 AGCW YL-CW Party 19:00 Z-21:00 Z (Activity Group CW)

8 International Women's Day

10-11 YLC Group (YL's of Chile) Celebrate International Womens Day

10-11 SARL VHF/UHF Analogue/Digital Contest 10:00 Z, Mar 10 - 10:00 Z, Mar 11

10-11 RSGB Commonwealth Contest 82nd

10-11 South America 10 Meter Contest 12:00 Z, Mar 10 to 12:00 Z, Mar 11

11 Sydney Amateur Radio Ferry Contest, Sunday 2018 10:00 - 16:00 Waverley ARS (Aus.)

13-17 CLARA Chatter Party Mar 13 17:00-17:00 Z, Mar 14 & 17:00 Z, Mar 17 to 17:00 Z, Mar 18

17 43ste, jaarlijkse Dutch National Radio Flea market 2018 (NL)

22 AWA (Antique Wireless Ass.) 15th Anniversary (2018) RSA

24-25 CQ WPX SSB CQ 24 World Lights out Hour 2030 Local Time

30 Good Friday/ 31 Pesach

31 Amateur License pay South Africa

73

ZS6YE/ZS5YH Eda



International YL-Activity to mark the World Women's Day 2018

For the fifth time, the DARC's YL group and Sophie F4DHQ are organizing an international YL-Activity at the International Women's Day on **Thursday, March 8th, 2018 from 19:00 until 23:00 MET (18:00 until 22:00 UTC) on 20 m, 40 m and 80 m in SSB & CW.**

The scope of this activity is to make as many as possible contacts with YLs. The points per QSO are allocated according to the scheme below. All participants who submit their log will receive a participant's award in .pdf format free of charge.

Point: there are two participant categories: OM and YL. Points awarded per QSO:

YL	OM	1 Point
YL	YL	3 Points

Scope of activity: we would like to encourage a large number of YLs to be active and on the air during the 4 hours of this activity. Participants from Germany shall send their Log to Heike, DL3HD (dl3hd@darc.de) while participants from other countries shall send their log to Sophie, F4DHQ (f4dhq@orange.fr). The Logs shall be in chronological order and must contain QSO date, time (in UTC), band, mode, Call of QSO partner, name of the YL, RST and the points claimed.

Submission deadline is May 1st, 2018.

The requests for Award must be sent before May 1st 2018. The Log may be emailed as an excel file under following form (use your callsign as filename):

Name:
Callsign :
e-mail :

The Awards will be mailed by Sophie, F4DHQ after the evaluation of the submitted Logs.

The Award ranking list will be published in the CQ DL and on www.darc.de/yl as well as in the respective amateur radio media in France.

We wish all participants good luck and many successful contacts!

33 + 73 + 55

F4DHQ Sophie and DL3HD Heike

Rules: <https://www.qrz.com/db/F4DHQ>

QSO

DATE	TIME UTC	BAND	MODE	CALLSIGN	NAME	REPORT	POINTS



International Woman's day 2018



**“As a woman I have no country.
As a woman my country
is the whole world”**

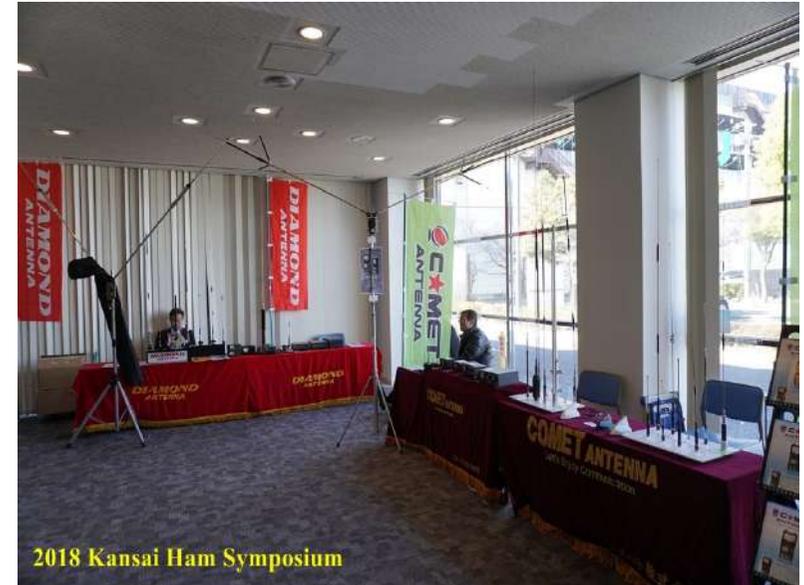
Virginia Woolf



Team7043

SINCE 2011.03.11~

Hello. Thank you very much for your continued support. It is a snapshot from the Kansai Ham Symposium held on February 4, 2018.



2018 Kansai Ham Symposium



Team 7043
SINCE 2011.03.11~

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:

segreteria@unionradio.it

www.unionradio.it



www.flyradiotv.net
FLYRADIO TV
Creative Commons Music

La nostra Radio Ufficiale



Ascoltala su www.unionradio.it

