

QTC

Anno 2° - N. 5

Organo Ufficiale della

Unione Radioamatori Italiani

Sperimentazione - Volontariato - Protezione Civile

Marzo 2017



DTMBA

IQØRU

Diploma Teatri Musei
e Belle Arti

Unione Radioamatori Italiani

Protezione Civile
Volontariato
Regione Umbria

QTC

Anno 2° - N. 5

Organo Ufficiale della

Unione Radioamatori Italiani

Sperimentazione - Volontariato - Protezione Civile



Marzo 2017

EXECUTIVE DIRECTOR

IOSNY Nicola Sanna

COLLABORATORS

15DOF Franco Donati, 10PYP Marcello Pimpinelli, IZ0EIK Erica Sanna, ZS6YE Heather Holland, I6GII Antonio Fucci, 10KBL Leonardo Benedetti, IW0AWH Aldo Rossi, IK8HEQ Dorina Piscopo, IW0SAQ Gianni Santevecchi, 16RKB 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

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

QTC

Anno 2° - N. 5

Organo Ufficiale della
Unione Radioamatori Italiani

Sperimentazione - Volontariato - Protezione Civile



Marzo 2017



March
Women's Day



March
Women's Day

SUMMARY

- 4 **I0SNY** Non profit, Onlus, Protezione Civile: importanti traguardi raggiunti
- 5 **REDAZIONE** Apertura nuove Sezioni U.R.I.
- 7 **IN3UFW** S.W.L. e Bande Tropicali
- 10 **REDAZIONE** Rubrica HF
- 20 **XE1FSD** Las Ondas de Radio: tipos de propagación
- 24 **I7TZU** Sondaggio USA sui Radioamatori
- 26 **IW2NOD** Rubrica VHF & Up
- 30 **IU8HTS** Essere Radioamatore
- 31 **I6GII** U.R.I. è presente con Enigma e la Radio nelle Scuole
- 32 **IK8HIS** Onde radio e propagazione
- 39 **I0PYP** World Celebrated Amateur Radio
- 42 **REDAZIONE** Effetti che la corrente elettrica ha sul corpo umano
- 45 **IT9CEL** Calendari Fiere Elettronica e Mercatini e Ham Radio Contest
- 49 **I6GII** Una bella storia
- 52 **IZ1XBB** Le Comunicazioni Radio Digitali
- 58 **IU2IFW** SDR quasi per caso...
- 60 **ZS6YE** YL Column



Non profit, Onlus, Protezione Civile: importanti traguardi raggiunti

È stato raggiunto un altro importante traguardo: quello di essere entrati di diritto nel Registro delle Associazioni non profit, Onlus. L'U.R.I. - Unione Radioamatori Italiani, "Sperimentazione, Volontariato - Protezione Civile - Radioassistenza" è ormai iscritta nel Registro del volontariato ai sensi della L.R. 11/2015. La Determinazione del 9 febbraio 2017 al N. 987, pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione, ci colloca tra le Associazioni iscritte negli appositi registri regionali al fine di perseguire, in caso di emergenza, gli interventi con l'obiettivo di mettere in con-

tatto le varie autorità e le persone coinvolte.

Tutto questo ci riempie di orgoglio e porta la nostra Associazione a contatto con le Autorità e la popolazione al fine di raggiungere le finalità statutarie.

Da quest'anno potremo anche entrare nell'elenco delle Associazioni per l'ottenimento del 5 per mille: ciò sarà molto importante per noi che abbiamo ritenuto di non penalizzare i Soci con quote elevate, mantenendole a livelli molto bassi poiché volevamo che ci fossero fondi solo ed esclusivamente per la gestione delle attività preminenti e, sicuramente, non per mandare a spasso alcuni e per pagar loro pasti, hotel e quant'altro.

Tutto è stato orientato al volontariato e la nostra partecipazione alle varie attività associative deve essere improntata al rispetto di questo principio.

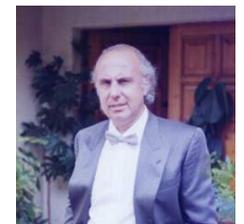
Ora chiederemo ai Soci che desiderino partecipare alle attività di Protezione Civile di farsi avanti e di formare una squadra che possa essere di appoggio alle Autorità e ai cittadini in caso di emergenze dovute a catastrofi naturali che, purtroppo, colpiscono il nostro Paese molto spesso e a macchia di leopardo. Siamo sicuri della sensibilità dei nostri iscritti e organizzeremo un gruppo coeso che possa portare avanti questa importante missione, in coerenza con lo spirito del nostro Statuto.

Ricordo a tutti il nostro C.F. che, se vorrete, potrete inserire nella vostra dichiarazione dei redditi: **94162300548**.

Sempre avanti con U.R.I.!

73

IOSNY Nicola



Aperture nuove Sezioni U.R.I.

Con vero piacere comunichiamo l'apertura delle seguenti nuove Sezioni della nostra Associazione.

A tutti i Soci diamo il nostro benvenuto e porgiamo gli auguri di un intenso e proficuo lavoro in U.R.I.

Sezione U.R.I. di Vieste "La Chianca" (FG)

Presidente: IZ7DTC Francesco Rosiello



Sezione U.R.I. di Trapani

Presidente: IT9DSA Antonino Di Bella



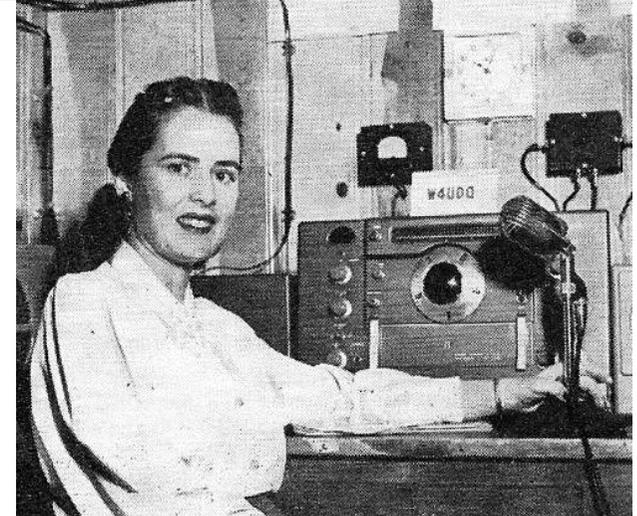
Sezione U.R.I. di Bresso (MI)

Presidente: IU2IFW Pasquale Salerno



Sezione U.R.I. di Treviso

Presidente: IZ3NVM Andrea Galvani



S.W.L. e Bande Tropicali

Si avvicina la bella stagione ed è anche ora di iniziare a sintonizzare i nostri ricevitori e puntare le antenne verso i tropici... La ricerca di uno spazio adatto in cui poter ascoltare, lontano dai rumori prodotti dall'uomo, ovvero la possibilità di carpire dall'etere i deboli segnali di radio locali provenienti da terre lontane, è da sempre l'obiettivo del DXer. Per tentare di raggiungere l'apice del DX, ovviamente, dobbiamo tenere presente tre fattori importanti, cui dobbiamo fare molta attenzione: propagazione, beverage nostro personale e tanta, dico tantissima pazienza, ed il DX è proprio dietro l'angolo di casa che ci aspetta.

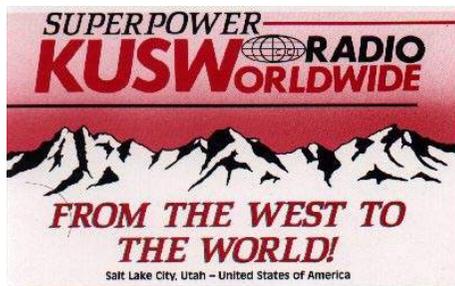
Credo che al giorno d'oggi, con l'avvento di Internet, possiamo realmente aspirare ad arrivare a portare all'interno dei nostri ricevitori quei suoni di festa a base di rum e cocco ed assaporare il linguaggio delle cosiddette terre di nessuno, in cui ci si diverte davvero con poco e si possono ammirare stupendi paesaggi mischiati tra terra mare e deserto. Proviamo per un attimo ad immaginare di esser catapultati in queste stupende terre, lontane dal Wi-Fi e dalla tecnologia, sederci davanti ad una radio a galena ed ascoltare il fruscio della polvere nei solchi di un vinile... crede-

temi: puro e vero relax! Quindi, carissimi amici, le sere d'estate, mentre ci gustiamo una nobile sigaretta anche in compagnia un buon bicchiere di rum, accendiamo le nostre radio e cerchiamo di portare nelle nostre realtà quel suono che ci accompagna in una notte splendida...

In Australia un amico, nonché anche Radioamatore, Nick Hacko, ha avuto una bellissima iniziativa: con poco ha realmente creato un vero boom in VK ed anche intorno a qualche migliaio di km da lui... Una curiosa Web Radio "ads free", tutta dedicata alla nuova musica australiana, in particolare i "baskers" (i musicisti che si esibiscono per strada, per qualche moneta) dell'area di Sydney, promossa da un Radioamatore, sta per avere, sempre grazie a VK2DX Nick Hacko, patito dei collegamenti radio a bassa potenza, o QRP come si dice in gergo amatoriale, il suo battesimo ufficiale nella banda dei 60 metri. Tempo fa Nick ha pubblicato sulla lista DXLD di Glenn Hauser la sua storia di piccolo editore radiofonico, raccontando di aver scoperto che il regolatore australiano ACMA aveva

bandito un nuovo tipo di licenza "HF Domestic Service", per l'assegnazione di frequenze tra i 2,3 e 26,1 MHz (ovviamente per le frequenze nei 120, 90 e 60 metri bisogna operare da un'area geografica compresa nella fascia tropicale definita dall'ITU).





Ottenere una di queste licenze, racconta ancora Nick, non è stato per niente facile perché la burocrazia si è rivelata un serio ostacolo. Ma alla fine VK2DX ce l'ha fatta: la licenza è stata concessa e RadioDX - un nome che è

tutto un programma - dovrebbe cominciare a testare tra un mese, un mese e mezzo, una delle due frequenze messe a disposizione da ACMA. Le prime trasmissioni dovrebbero avvenire su 5.045 kHz con 1 kW di potenza.

Che possibilità ci sono di ascoltarla da noi? Molto dipende dalle fasce orarie in cui RadioDX sarà attiva. La potenza è un decimo di quella che consente, o consentiva, alle emittenti della Papuasias di arrivare con segnali non trascurabili, condizioni permettendo. Il Queensland non dovrebbe essere impossibile. Per cui diamoci da fare, che qualche bella sorpresa la possiamo incontrare sicuramente... Informazioni su <http://nickhacko.blogspot.it/>. Consiglio vivamente, a tutti gli appassionati un Sito Web di cui da anni mi servo per capire cosa voglio trovare e potermi rendere conto del tipo di ricezione a cui vado incontro: <http://www.mcdxt.it/Trop.htm>. Chiamiamolo pure un



Cluster in cui trovare le più svariate stazioni sudamericane e caraibiche, nel cuore della Tropical Band.

Un altro Sito Web di notevole interesse per gli appassionati è anche <http://www.dxing.info/>, al cui interno vi sono molte pagine riguardanti RX, antenne ed un Web Schedule nel quale sono presenti degli spot di stazioni DX veramente introvabili, con informazioni ed indirizzi per inviare i nostri rapporti d'ascolto e ricevere fantastiche QSL ricordo della radio DX captata.

2.300-2.495 kHz	Banda Tropicale 120 m	In uso nei paesi collocati tra i tropici del Cancro e del Capricorno salvo alcune eccezioni (EX URSS)
3.200-3.400 kHz	Banda Tropicale 90 m	In uso nei paesi collocati tra i tropici del Cancro e del Capricorno compresi i paesi della EX URSS)
3.900-4.000 kHz	Banda Regionale 75 m	Banda utilizzata in Europa, Africa ed Asia
4.050-5.060 kHz	Banda Regionale 60 m	In uso nei paesi tropicali e caraibici

Chiudiamo questo piccolo spazio della nostra Rubrica con uno schedule di frequenze in onde corte sulla gamma dai 12 ai 60 metri che, in questa primavera, inizieranno ad affacciarsi sui nostri ricevitori.

Siamo radio-sperimentatori ma, credetemi, ascoltare queste meravigliose BCL ci rilassa anche dopo RX JRC NRD -545, ALA 1560, FDX 3000D e Verticale multi banda Prosisstel.

Buoni ascolti e buoni DX.

73

IN3UFW Marco



Diploma D.T.M.B.A. - Teatri, Musei e Belle Arti



IOPYP
Marcello Pimpinelli

07 Gennaio 2017
Teatro Morlacchi di Perugia
Referenza I-001-PG



IZ3KVD - www.hamproject.it

Diploma D.T.M.B.A. - Teatri, Musei e Belle Arti
Unione Radioamatori Italiani



IOPYP
Marcello Pimpinelli

8 Gennaio 2017
Teatro Turreno di Perugia
Referenza I-002-PG



IZ3KVD - www.hamproject.it



LEGALE DELL'ASSOCIAZIONE
Avv. Antonio Caradonna
Tel: 338 2540601
Fax: 02 94750053



e-Mail
avv.caradonna@alice.it



Marshall Islands

V73XG, dal 5 al 13 aprile. Organizzata da JA1XGI in Majuro (IOTA OC-029); 40-10metri, modi CW SSB + digital; QSL via JA1XGI oppure diretta al Club Log.



Guam Island

KH2BY, dal 29 marzo al 10 aprile 2017. Organizzata da EA5BY, frequenze 80-6 m e 60 m; QSL via EA5BY oppure Club Log.



Palau

T88UW - T88IH - T88FT - T88TA, dal 14 aprile al 21 aprile 2017.
DX-pedition di JH7IPR as T88UW, JI6IHG as T88IH, JA7WFT as T88FT, JM1LRA as T88TA; frequenze da 160 a 6 m; CW SSB JT65 JT9; T88UW QSL oppure via LoTW.



Botswana

A25UK, dal 25 aprile al 6 maggio 2017, con 11 operatori; frequenze da 160 a 10 m; CW - SSB - RTTY.



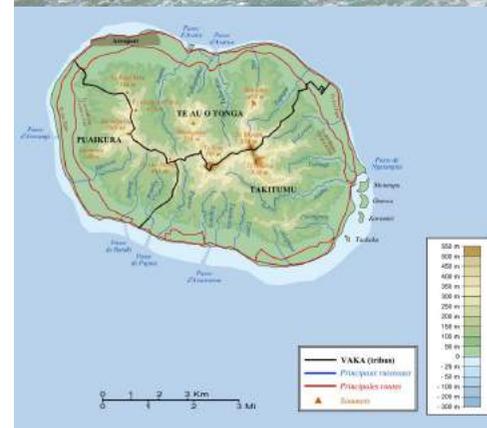
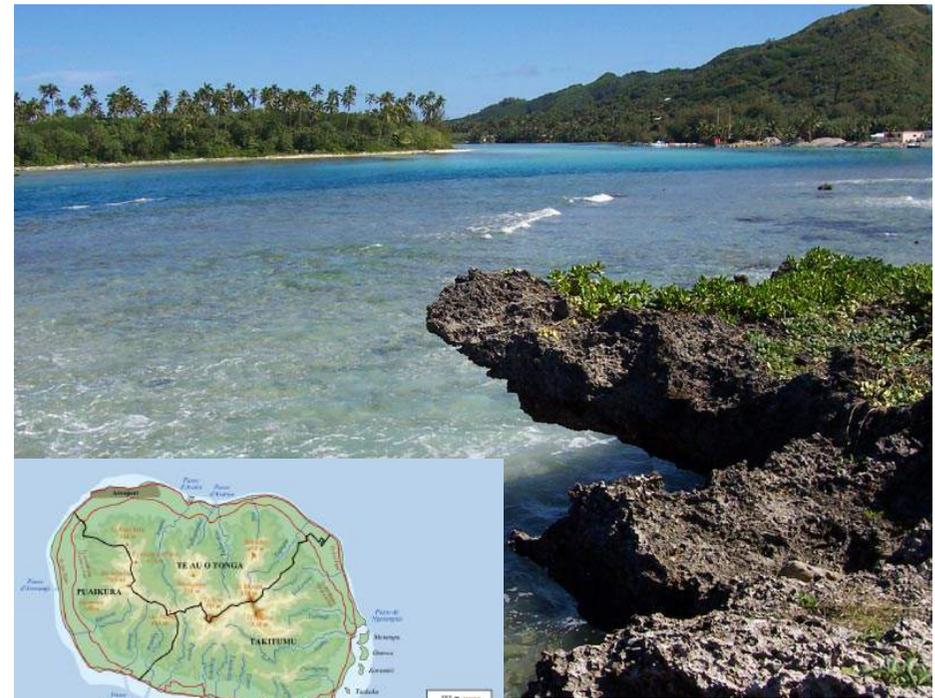
Cayman Islands

ZF2AB, dal 29 aprile al 6 maggio 2017. Organizzata da KZ3AB, IOTA NA-016, HF tutte le frequenze.



South Cook Island

E51AND - E51BQ - E51JD, dal 28 aprile al 13 maggio 2017. Organizzata da W6HB con nominativo E51AND, KG7MXL nominativo E51JD, KI7DLK con nominativo E51BQ dall'Isola di Rarotonga (IOTA OC-013); frequenze 160 - 10m, SSB.



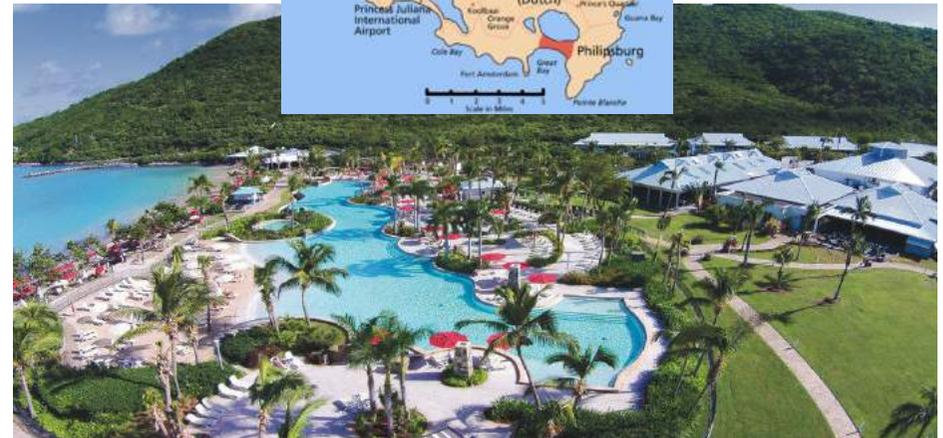
Nepal

9N1MD, dal primo al 30 aprile 2017. Organizzata da 9N1AA.



Saint Martin

FS/K9EL, dal primo al 15 maggio 2017. Organizzata da K9EL con nominativo FS/K9EL; da 160 a 6 m; potenza 500 W; antenne verticali, dipoli, Yagi per i 6 m.



Prima uscita in pubblico per la neonata Sezione U.R.I. di Tortona al Mercatino di Bressana Bottarone



La buona affluenza di pubblico, nonostante fosse la prima edizione, ci ha permesso di avere numerosi contatti.

Desideriamo ringraziare il Radio Club Luciano Manara, organizzatore dell'evento, e le tante persone che ci sono venute a trovare e con cui abbiamo volentieri scambiato due parole sulla nuova Sezione e sulla nostra comune passione.



Sono aperte le iscrizioni per diventare Socio dell'Associazione

U.R.I. - Unione Radioamatori Italiani

Sperimentazione - Volontariato - Protezione Civile - Radioassistenza

IQORU

Il Consiglio Direttivo Nazionale di U.R.I. si è riunito in Assemblea e ha deciso quanto segue.

L'iscrizione per l'anno 2016 è completamente gratuita (fino al 31 dicembre 2016).

Chi lo desidera, può versare in anticipo, con i metodi di seguito indicati, la quota relativa all'anno 2017.

Per ora è necessario scaricare il modulo di iscrizione disponibile sul nostro Sito Internet www.unionradio.it, compilarlo con i propri dati personali ed inviarlo via e-mail all'indirizzo di posta elettronica segreteria@unionradio.it.

Tra qualche giorno sarà possibile farlo anche on-line.

Per il primo anno deve essere corrisposta una quota di immatricolazione "Una Tantum" pari ad **Euro 3,00**.

Per ogni anno solare la somma stabilita è di **Euro 12,00** e comprende i seguenti servizi.

1. **ISCRIZIONE ALL'ASSOCIAZIONE PER UN ANNO**, dal 1° gennaio al 31 dicembre;
2. **DIPLOMA DI APPARTENENZA**, con il numero di matricola associativo, che sarà spedito via e-mail;
3. **SERVIZIO QSL** completamente gratuito via Bureau;
4. **E-MAIL PERSONALE**;
5. **TESSERA DI APPARTENENZA**, per la quale è necessario inviare una foto;
6. **DISTINTIVO U.R.I.**

Tutto il pacchetto al costo di soli 12,00 euro!

Opzionalmente è possibile sottoscrivere il servizio di:

ASSICURAZIONE ALLE ANTENNE (responsabilità contro terzi) al costo di **Euro 6,00** per ogni anno.

È possibile effettuare il pagamento in una delle seguenti modalità:

- a. **Bonifico bancario**, IBAN **IT29M0359901899050188535080**;
- b. **PayPal**, conto tesoreria@unionradio.it;
- c. **Postepay**, conto **5333171028286983**
C.F. SNNNCL43B13I855J.

La QSL, il biglietto da visita dei Radioamatori

La semplicità nel design e la qualità di stampa Gold Print Service, curata per la nostra Associazione dal nostro Socio Giorgio IZ3KVD

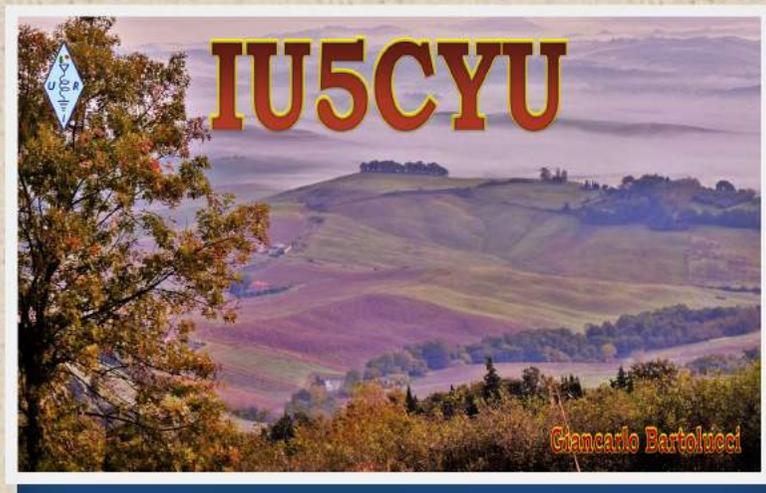
Contatti:

giorgio@hamproject.it - www.hamproject.it

48,00 euro Spedizione Compresa



1000 QSL Fronte Retro a colori



Team7043

SINCE 2011.03.11~

Total Emergency Amateur Radio Mission



2017 KANSAI Symposium



2017 KANSAI Symposium



2017 KANSAI Symposium



2017 KANSAI Symposium





Un bellissimo e compatto apparato HF 0-30 MHz Giapponese (by I6GII)

Las Ondas de Radio: tipos de propagación

Las ondas de radio son un tipo de radiación electromagnética. Una onda de radio tiene una longitud de onda mayor que la luz visible. Las ondas de radio se usan extensamente en las radio/comunicaciones.

Nuestras palabras, Textos, imágenes, datos, etc. se valen de la propagación hertziana, mediante las ondas radio eléctricas para trasponer y cubrir muy largas distancias.

La tecnología de radio considera que la tierra está rodeada y supeditada por transferencia en el espectro radioeléctrico de frecuencias, mediante ondas de superficie y por dos capas en la atmósfera terrestre: La Troposfera y La Ionosfera.

LA TROPOSFERA es la porción de la atmósfera que se extiende hasta aproximadamente 45 Km. desde la superficie de la tierra (en terminología de radio, la troposfera incluye una capa de máxima altitud denominada estratosfera) y contiene aquello en lo que

nosotros generalmente pensamos como el aire. Las nubes, el viento, las variaciones de temperatura y el clima en general ocurren en la troposfera, al igual que los viajes en avión.

LA IONOSFERA es la capa de la atmósfera por

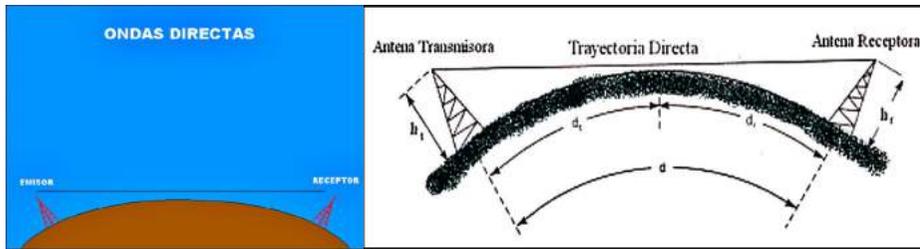
encima de la troposfera pero (virtualmente) por debajo del espacio. Está mas allá de lo que nosotros denominamos atmósfera y contiene partículas libres cargadas eléctricamente (de aquí el nombre).

Analisis

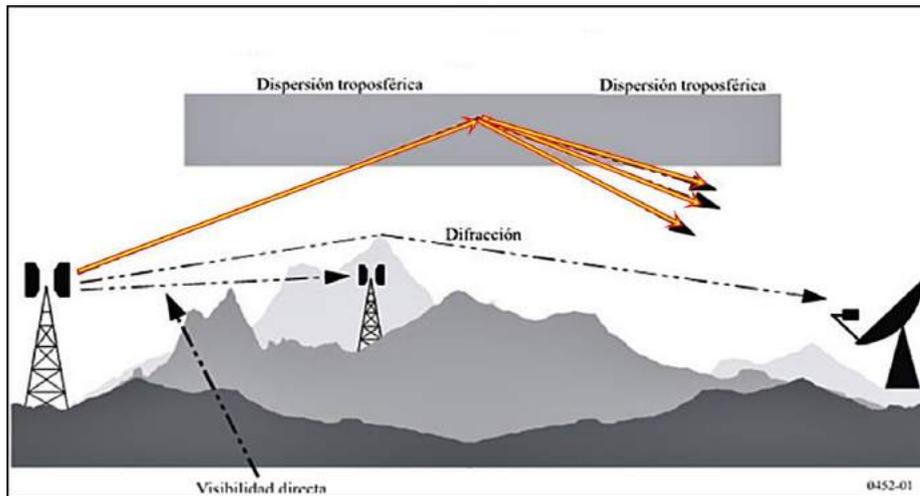
La transmisión de ondas de radio utiliza CINCO TIPOS DE PROPAGACIÓN DISTINTOS que según la radio/frecuencia, longitud de onda y el modo (LSB, USB, AM, FM, CW, ...) algunas están entremezclados.

- Propagación Superficial: en la propagación en superficie, las ondas de radio viajan a través de la porción mas baja de la atmósfera, abrazando a la tierra. A las frecuencias mas bajas, las señales emanan en todas las direcciones desde la antena de transmisión y sigue la curvatura de la tierra. La distancia depende de la cantidad de potencia en la señal: cuanto mayor es la potencia mayor es la distancia. La propagación en superficie también puede tener lugar en el agua del mar.



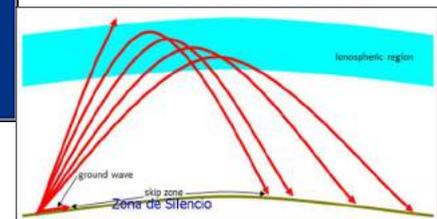


- Propagación Troposférica: la propagación troposférica puede actuar de dos formas. O bien se puede dirigir la señal en línea recta de antena a antena (visión directa) ó se puede radiar con un cierto ángulo hasta los niveles superiores de la troposfera donde se refleja hacia la superficie de la tierra. El primer método necesita que la situación del receptor y el transmisor esté dentro de distancias de visión, limitadas por la curvatura de la tierra en relación a la altura de las antenas. El segundo método permite cubrir distancias mayores.



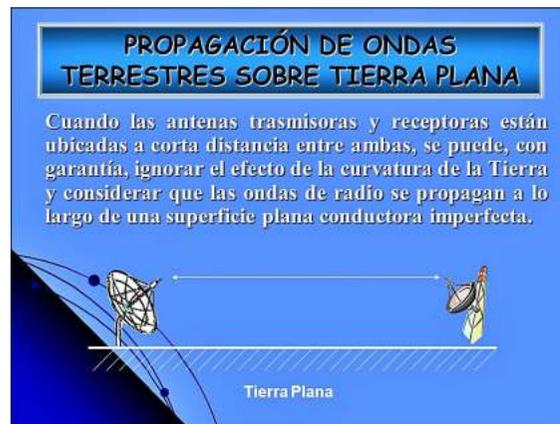
- Propagación Ionosférica: en la Propagación Ionosférica, las ondas de radio de más alta frecuencia se radian hacia la ionosfera donde SE REFLEJAN de nuevo hacia la tierra. La densidad entre la tropósfera y la ionosfera hace que cada onda de radio se acelere y cambie de dirección, curvándose de nuevo hacia la tierra. Este tipo de transmisión permite cubrir grandes distancias con menor potencia de salida. Cabe destacar que con este tipo de propagación, cuando se dan las condiciones idóneas, es posible captar y emitir emisiones hacia lugares muy lejanos, imposibles de recibir o transmitir por una propagación de onda directa.

PROPAGACIÓN POR ONDA IONOSFÉRICA	
Ondas de frecuencias entre 300 kHz y 30 MHz	
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> La onda se refracta en las capas ionizadas de la atmósfera. Allí las moléculas de aire se ionizan por la radiación solar. Estas capas están entre 60 y 400 km de altura. Propagación en el día. Es posible para las frecuencias entre 10 MHz y 30 MHz. Son refractadas a Tierra por las capas F₁ y F₂. Propagación en la noche. Es posible para las frecuencias menores que 10 MHz. Son refractadas a Tierra por las capas F₁ y F₂.
Aplicación	<ul style="list-style-type: none"> Se utiliza en comunicaciones de barcos y aviones y radioaficionados; además de la radiodifusión de onda corta. Tiene gran alcance pero con poca estabilidad. La onda puede reflejarse desde el suelo y realizar saltos. Es posible hasta 20 saltos. La máxima distancia de un salto es 3.000 Km. Es posible rodear la Tierra.



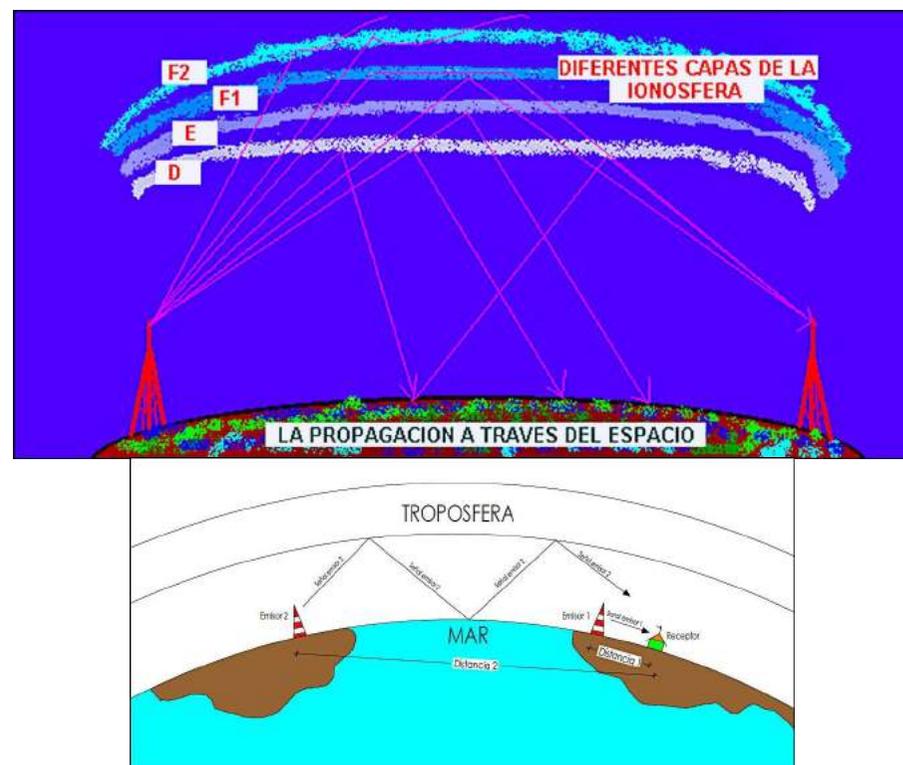
- Propagación Línea de vista: en la Propagación por visión directa,

se transmite señales de muy alta frecuencia directamente de antena a antena, siguiendo una línea recta. Se designa como propagación directa. Se utiliza en frecuencias de VHF UHF y Superiores. Las antenas deben ser direccionales, estando enfrentadas entre si, y/o bien están suficientemente altas ó suficientemente juntas para no verse afectadas por la curvatura de la tierra. Generalmente en los radio comunicados se utilizan torres con antenas direccionales, también pueden hacerse mediante antenas verticales o dipolos en "V" invertidos, a corta distancia. La propagación por visión directa es compleja porque las transmisiones de radio no se pueden enfocar completamente. Las ondas emanan hacia arriba y hacia abajo así como hacia delante y pueden reflejar sobre la superficie de la tierra o partes de la atmósfera. Este tipo de propagación va al ras de la superficie terrestre y sigue los lineamientos y contornos del paisaje terrestre: Dominante para frecuencias menores de 50 MHz; Largo alcance: se emplea en telegrafía y radiodifusión.



ca. Una señal radiada es recibida mediante un satélite situado a gran altura, son satélites geoestacionarios en órbita, que recibe en una frecuencia, y luego la reenvía de vuelta a la tierra mediante uno o dos transponders y/o transeptores adecuados. La transmisión vía satélite es básicamente una transmisión de visión directa como un intermediario. La distancia al satélite de la tierra es equivalente a una antena de súper alta ganancia e incrementa enormemente la distancia que puede ser cubierta por una señal.

- Propagación en el Espacio: la Propagación por el espacio utiliza como retransmisor satélites en lugar de la refracción atmosféri-



Distancia máxima de una línea de vista

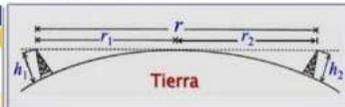
¿Cómo se calcula la distancia máxima? (Stallings, 2007)

ALCANCE DE LA TRAYECTORIA

Distancia máxima
 ● En el cálculo de la distancia máxima se incluye la altura en que está la antena receptora.
 ● Entonces, se obtiene un valor aproximado para la distancia máxima entre antena transmisora y receptora, sobre un terreno razonablemente plano.

Ejemplo 5: Compañía de taxis

● Una compañía de taxis, ha instalado, en su oficina central, una antena en la parte superior de una torre de 15 m de altura. Las antenas de los taxis están sobre sus techos, más o menos a 1,5 m del suelo. Calcule la distancia de comunicación máxima:
 a) Entre la central y un taxi.
 b) Entre dos taxis.



Al horizonte de radio desde cada antena.

$$r_1(\text{km}) = \sqrt{17h_1(\text{m})} \quad r_2(\text{km}) = \sqrt{17h_2(\text{m})}$$

Distancia máxima

$$r(\text{km}) = \sqrt{17h_1(\text{m})} + \sqrt{17h_2(\text{m})}$$

r = distancia máxima entre antenas. En km.
 h_1 = altura en que está la antena transmisora. En m.
 h_2 = altura en que está la antena receptora. En m.

Respuesta Ejemplo 5

● a) $r = 21$ km. b) $r = 10$ km.

A veces la distancia se amplía por difracción, si hay obstáculos afilados en el trayecto.

Onda espacial para comunicación por satélite

Ondas de frecuencias entre 30 MHz y 30 GHz

PROPAGACIÓN POR ONDA ESPACIAL - SATELITAL

Ondas de frecuencias entre 30 MHz y 30 GHz

Descripción ● Utiliza radiación directa (línea de vista) entre la antena de la estación terrena y la del satélite. El satélite es un repetidor emplazado en el espacio.

Aplicación ● Se utiliza en radioenlaces por microondas satelital, telefonía móvil satelital, difusión de televisión satelital.

● Los radioenlaces por microondas satelitales se explotan entre 2 a 50 GHz. Se llaman así porque uno de los terminales está en un satélite.



La mayoría de los satélites de comunicaciones son geostacionarios.

Estos temas de análisis, son parte del material de estudio y conocimientos que se necesitan para obtener licencia de Radioaficionado en muchos países de América Latina de habla española.

Compartimos esta parte de la información técnica, manifestando que los datos obtenidos de Internet y basándonos en editoriales bibliográficas confiables y genuinas, material que puede ser consultado en las re-



spectivas páginas y libros.

73

XE1FSD Ing. Luis Adolfo Sendlak

Presidente RadioClub Arandas - Jalisco

TRANSMISION POR SATELITES

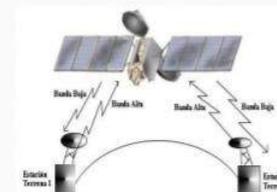
Las transmisiones vía satélites se parecen mucho más a las transmisiones con microondas por visión directa en la que las estaciones son satélites que están orbitando la tierra. Aunque las señales que se transmiten vía satélite siguen teniendo que viajar en línea recta, las limitaciones impuestas sobre la distancia por la curvatura de la tierra son muy reducidas.

VENTAJAS

- Se transportan en línea recta.
- No se afectan por las curvas terrestre.
- La transmisión se da en distancias largas.

DESVENTAJAS

- La propagación se ve afectada.
- Sufre y baja su rendimiento con los cambios climáticos.



Bibliografía

- Anguera, J. & Perez, A. (2008). *Teoría de Antenas*. Barcelona: La Salle OnLine
- APC, Asociación para el progreso de las comunicaciones (2007). *Redes Inalámbricas en los Países en Desarrollo*. Mountain View, CA, USA: Limehouse Book Sprint Team.
- Blake, Roy (2004). *Sistemas electrónicos de comunicaciones*. México: Thomson.
- Forouzan, B. A. (2007). *Transmisión de datos y redes de comunicaciones*. Madrid: McGraw-Hill.
- Frenzel (2003). *Sistemas Electrónicos de Comunicaciones*. Madrid: Alfaomega.
- Kraus, J., & Fleisch, D. (2000). *Electromagnetismo con Aplicaciones*. México: McGraw-Hill.
- Miranda, J. M. & otros (2002). *Ingeniería de Microondas*. Madrid: Prentice Hall.



ANTENAS Y PROPAGACIÓN DE ONDAS

Sondaggio USA sui Radioamatori

Qualche anno addietro, la prestigiosa Rivista QST, organo dei Radioamatori USA, pubblicò un singolare sondaggio fatto sugli OM: "Chi sono i Radioamatori?".

Non trovo più quell'articolo per darvi i particolari, ma posso segnalarvi le parti salienti, quelle che maggiormente andarono a colpire la mia curiosità, fosse solo per avere un confronto fra OM americani e italiani.

La mia attenzione fu attratta principalmente dal fatto che il sondaggio americano andava di pari passo con la situazione degli OM italiani; cioè, l'enorme divario che esiste fra i due Paesi, che sia il reddito della popolazione, che sia il livello tecnologico, che sia la potenza industriale, ... si aveva un analogo comportamento dei Radioamatori, cioè la "spinta" che animava gli OM americani e quelli italiani era la stessa.

Come dire che il Cittadino di un Paese industrializzato vive e si circonda di tante comodità, ovvero riesce a realizzare tante di quelle strutture da rendere migliore la qualità della vita, rispetto alle note ristrettezze di un Cittadino di un Paese in via di Sviluppo.

I dati che maggiormente mi colpirono furono:

- un buon 80% degli OM americani è formato da pensionati, da tanti curiosi (che dopo qualche anno abbandoneranno l'attività), da coloro che non hanno altro hobby, da coloro che, avendo avuto qualche esperienza con la radio (vedi tutti coloro che hanno avuto tra le mani la radio durante il Servizio militare), pensano di usarla secondo la regola, ovvero secondo la "disciplina" che c'era quando svolgevano Servizio militare;

- il 15% è formato da coloro che attualmente svolgono attività con la radio (addetti ai vari Servizi TLC delle Poste, dei Telefoni, degli Istituti di vigilanza, della Protezione Civile, della Polizia, ...), cioè tutto Personale che professionalmente usa la radio, tanto da "portarsela" anche a casa, forse come sfogo alle tante frustrazioni della giornata: finalmente sono loro i "titolari" della stazione e possono usarla come meglio credono;

- il rimanente 5% sono i Tecnici puri, i montatori radio, gli installatori di ponti radio, gli addetti alle radio e TV locali, tutti coloro che lavorano presso ditte specializzate nel settore delle TLC. Questi OM molto difficilmente li sentirete mai in frequenza, a fare QSO per il semplice gusto di intrattenersi e fare "bla bla".

Fate un po' mente locale e cercate di paragonare questa situazione a quella italiana; dalle mie conoscenze mi sembra sia simile!

Il Docente del Corso di Sociologia ci diceva sempre che, quando un concetto, ovvero un comportamento, non era condiviso, bisognava rivoltare la "frittata", cioè prendere il concetto dalla coda e risalire sino alle origini.

Non perdetevi di vista l'obiettivo che ho voluto dare a queste mie note, "la Comunicazione": è di questa che desidero parlare.

Prendendo in esame una qualsiasi giornata e/o nottata di ascolto in radio, stimando che in oltre 100 ponti ripetitori (quasi sempre muti) ci siano 500 Operatori a parlare (HI), che nella banda dei 40 m ci siano 100 Operatori (andate a verificare, sono senz'altro di meno), che nella banda dei 20 m ne troviamo 20 e ancora 200 su tutte le altre bande (che sono pochissimo usate), si arriva ad un totale di 1.000 OM italiani che, nell'ambito della giornata, ha acceso la radio.

Tenendo conto che gli OM italiani sono oltre 20.000, si ha una bassa percentuale (se non erro solo il 5%) di Radioamatori che usa la radio.

Cioè è facilmente intuibile come l'attività sia "fallimentare": anche tenendo "rispetto per le minoranze", la sostanza non cambia, cioè il Radioamatore NON COMUNICA; se COMUNICARE significa dialogare con gli altri, ovvero svolgere un compito con gli altri e/o fare per gli altri.

Ciò che sono i contenuti, i dialoghi che si scambiano nei QSO, ciò che è la tecnica (sia come argomento che come procedura), ciò che può interessare di tutto questo la società che ci circonda, è un capitolo a parte, da analizzare con calma per verificare se si tratti di "passione", di "sfogo" alle vicissitudini della vita, di "nullità" verso altre cose.

Un fatto è certo, che le bande sono deserte e quei pochi dicono inezie!

Noto che c'è una "corsa sfrenata" a montare Ponti, ad ottenere nuove bande da assegnare ai Radioamatori, di nuove tecniche di trasmissione, di link, di transverter per manipolare più frequenze, di tecniche digitali, di nuovi apparati con asservimento di nuove antenne, ...

L'unico elogio che io faccio è a favore di tutti quei Radioamatori (il 5%) che si dedicano, con sacrificio e profitto, alla sperimentazione, al montaggio, di nuovi sistemi che mettono a disposizione di tutti gli altri.

La mia esperienza non mi permette di congratularmi con la stragrande massa di coloro che, pur avendo la Licenza, non usano la Radio.



Cioè ci troviamo di fronte ad una Categoria di persone che, pur essendo ABILITATE all'uso di apparecchiature per COMUNICARE con altri, NON sentono il bisogno, NON sanno cosa TRATTARE, NON sanno DIALOGARE.

Ecco perché parlavo di "situazione fallimentare"!

E questo dipende tutto da noi!

È impensabile che una fitta rete di ponti, di frequenze, di Operatori, NON abbia una programmazione di Servizi, di compiti da svolgere, di impegni che possano coinvolgere la società che ci circonda (ad esempio contatti con gli studenti, Corsi di Radiotecnica, incontri con le Scuole, assistenza tecnica alle Associazioni di Volontariato, presenza frequente nel settore della Protezione Civile, assistenza tecnica ai Radioamatori stessi, ...).

Mi rattrista il "ruolo" della categoria degli SWL che, avendo lo scopo di "ricevere stazioni di Radioamatore", purtroppo in frequenza NON trovano più nessuno.

Perché non trasmettere un "Notiziario per Radioamatori" su certe frequenze, con certi orari?

Perché non si trova un "esperto" per parlare in frequenza di Radiotecnica, di Procedure e Codici Radio, di stazio-

ni utility, di CW, di Regolamento delle Radiocomunicazioni?

Fosse solo per dare uno "scopo" sia alla Licenza che abbiamo, sia ai soldi che abbiamo speso per attrezzare la Stazione Radio.

73

177ZU Fernando



Rubrica VHF & Up

Questa pazza passione per la radio

(3^a parte)

Ciao amici, rieccoci qui con il nuovo articolo del mese di marzo, nel quale vorrei parlare delle mie esperienze con i vari tipi di antenne utilizzati negli anni.

Agli albori della passione, più che "passione" la chiamerei malattia per la radio, ho iniziato utilizzando una semplice antenna leggera, di facile reperibilità e anche contenuta nel suo costo: parlo della Tonna 9 elementi, nel suo insieme per uso portatile, leggera e facile da montare ma senza grandi pretese nel suo insieme, salvo una botta di fortuna di un E- sporadico... allora beh, tutto è più semplice.

Dopo questa esperienza mi sono evoluto con la versione da 11 elementi e, dopo, con quella da 17 elementi, ma la stessa storia... senza pretese.

Ho deciso allora di passare ad un'antenna più performante ma allo stesso tempo leggera, da poter utilizzare in portatile.

Fare una copia di quelle che avevo sul mio traliccio, e parlo delle 11 elementi progettate dal mio caro amico I2GAH, che devo dire mi hanno dato grandi soddisfazioni, avrebbe avuto il problema della meccanica molto robusta e pesante che le rende, a mio giudizio, troppo pesanti e impegnative da poter usare in portatile.

A questo punto ho optato per la 17B2 della Cuschcraft... a mio dire ottima antenna, lunga quasi 10 metri, ottimi lobo di irradia-

zione e maneggevolezza nel suo complesso, usata per diverso tempo ma, come si dice, l'appetito viene mangiando o no?

Sì, e che appetito: allora da una sono diventate due, con un incremento, ovviamente previsto, dei collegamenti e del guadagno in generale.

Ma purtroppo è risaputo che IW2NOD deve cercare sempre il pelo nell'uovo... allora sotto con la ricerca della mitica, ma datata, antenna della Laret. Sì, la Shark 20 elementi: tutto un altro mondo nella sua lunghezza di poco meno di dieci metri e peso notevole, il massimo della comodità da montare in portatile; con il camper del team tutto si può portare dai... da lì iniziano gli ottimi risultati e tiri di ben oltre 1.000 km...

Dopo qualche Contest mi si accende la lampadina di follia e inizia la ricerca della seconda antenna che trovo a san Donà di Piave; per fortuna ci andavo spesso in quanto ci viveva la mia ragazza di allora.

Giornata uggiosa, per fortuna carico l'antenna sul portapacchi e, con non poca sporgenza, via verso casa, pregando tutto il paradiso che non mi fermassero.

Arrivato a casa, da lì a pochissimi giorni, ecco l'accoppiata due per 20 elementi a 33 metri di altezza: che spettacolo, ma la mia idea, sperando di poterla realizzare, è di montare 4 Shark 20 elementi.

Ops, però per i 50 MHz non ho nulla.

Allora decido di montare una 5 elementi dell'amico Beppe della Momo Beam, ottima antenna sia dal punto di vista elettrico che meccanico e devo dire che non sono proprio antenne leggere ma, anzi, ben strutturate.

Anche qui altro lampo di pazzia: ne accoppiamo due e il team che mi segue sempre nelle mie follie.

Detto fatto: due 5 elementi per i 50 MHz accoppiate con accoppiatore coassiale a 30 metri dal suolo... che segnali!

E per i 432?

Avevo due 25 elementi dell'amico IOJXX che usavo in portatile con ottimi risultati.

Altro lampo di follia: l'amico Roberto IZ4BEH mi ha dato le quattro che aveva smontato dal suo sistema e vai sul traliccio anche le quattro per 25 UHF.

Durante il mese di marzo avrò modo di sperimentarle e vi saprò dire pregi e difetti, ovviamente dal mio punto di vista.

Pubblicherò foto e diagrammi del sistema sia 144 che 432 che 50 MHz.

Ora vi devo lasciare perché il team sta lavorando per fare anche EME.



Già stiamo preparando una parabola da 320 cm che sarà usata in 23-13-3 cm e un sistema da 8 antenne 8x8 incrociate dell'amico IOJXX Sandro.

La scelta delle antenne polarizzazione incrociata è per non dover aspettare ogni volta le inversioni di fase lunare.

Ma di questo ne parleremo nei prossimi articoli.

Ciao e alla prossima.

73

IW2NOD Emanuele





DTMBA

IQØRU

Diploma Teatri Musei
e Belle Arti



Unione Radioamatori Italiani



D.T.M.B.A. Diploma Teatri Musei e Belle Arti - Classifica Attivatori al 28/02/2017

Pos.	Call	Name	Surname	Ref. DTMBA	AWARD	nr.	DATE	Naz.
1	I0SNY	NICOLA	Sanna	27	Non in classifica	000		Italy
2	IZOMQN	IVO	Rosadi	23	10 - Made in Italy	001	26/01/2017	Italy
3	IW0SAQ	GIANNI	Santevecchi	6				Italy
4	I3THJ	ROBERTO	Tramontin	4				Italy
5	IK7JWX	ALFREDO	De Nisi	1				Italy

D.T.M.B.A. Diploma Teatri Musei e Belle Arti - Classifica HUNTER al 28/02/2017

Pos.	Call	Name	Surname	Ref. DTMBA	AWARD	nr.	DATE	Naz.
1	I22BHQ	Giorgio	Bonini	45	Hunter OM 25	003	11/02/2017	Italy
2	IK1JNP	Giovanbattista	Fanciullo	25	Hunter OM 25	001	11/02/2017	Italy
3	IN3HOT	Mario	Demarchi	25	Hunter OM 25	002	11/02/2017	Italy
4	I25CPK	Renato	Martinelli	25	Hunter OM 25	004	11/02/2017	Italy
5	HA3XYL	Orsolya	Szucs	20	Hunter YL 20	001	20/02/2017	Hungary

Essere Radioamatore

In questo articolo, sento il bisogno di puntualizzare ancora una volta l'importanza di essere Radioamatore e di rappresentare le linee generali che spingono molti di noi ad affrontare quotidianamente l'impegno doveroso della comunicazione radioamatoriale, finalizzata a scopi sociali e di sperimentazione, che rende chi pratica una persona ancor più onorevole e degna della stima univoca da parte di coloro che, a qualsiasi titolo, beneficiano di un'attività priva di fini di lucro, diretta al solo scopo sociale del mantenere rapporti umani e intellettuali con una multiaderenza partecipativa di una promiscuità di culture e intelletti.

È noto che nel mondo sono presenti Radioamatori in innumerevoli paesi tra cui Giappone, Stati Uniti, Germania, Francia, Spagna, Regno Unito, Italia, ... e che essi sono autorizzati all'uso di radiotrasmittenti su bande di frequenza prefissate e ben identificate.

I Radioamatori, solitamente costituiti in gruppi, Associazioni o singoli, rappresentano una preziosa risorsa sociale internazionale. Questo in ragione del fatto che si può essere Radioamatori indipendentemente dall'estrazione sociale, culturale, religiosa, linguistica, di età, professione, poiché tutti i partecipanti sono accomu-

nati dall'interesse della sperimentazione di tipo tecnico e sociale di radiocomunicazione.

Fare il Radioamatore rappresenta un hobby professionale che garantisce un bagaglio di apprendimenti intellettuali e culturali dal mondo intero.

Si diventa Radioamatori per incontrare il mondo e tutto ciò che è legato alla radio, all'elettronica e alle apparecchiature, per poter

sperimentare, apprendere, conoscere e adoperarsi attraverso la comunicazione radio, nel momento in cui nasca un bisogno collettivo, costituendo un valido aiuto in tutte le situazioni di calamità naturale durante le quali si pone a disposizione per fornire un supporto di tipo professionale nelle telecomunicazioni di emergenza.

In un mondo in cui i rapporti sociali ed interpersonali si deteriorano per il sopravvenire di condizioni sfavorevoli ad una serena esisten-

za, il Radioamatore rappresenta il collante che ancora oggi veicola la serietà, la tecnica e la bontà di un sereno scambio colloquiale ovvero di uno scambio informativo che può solo migliorare il contesto generale sociale.

73

IU8HTS Giuseppe



U.R.I. è presente con Enigma e la Radio nelle Scuole



73

16GII Antonio

Vice Presidente Nazionale U.R.I.



Onde radio e propagazione

Oggi intendo rammentare in maniera “leggera” l’argomentazione propagazione delle onde radio.

Ovviamente, chiunque abbia una minima esperienza radioamatoriale conosce perfettamente le problematiche che si incontrano nella trasmissione attraverso la propagazione delle onde radio nella ionosfera, così come conosce il fatto che le onde radio che colpiscono una superficie, possono essere riflesse. Perciò rammentiamo che tale caratteristica dipende da diversi parametri quali ad esempio l’angolo del raggio e l’orizzontale, la polarizzazione, la frequenza e la superficie terrestre, nonché dalle varie superfici riflettenti che esistono nell’atmosfera e che possono essere legate alla pioggia, alle nubi e, talvolta, anche a superfici ben definite tra le masse d’aria. Peraltro, a frequenze superiori a circa 30 MHz, l’energia penetra o viene assorbita dalla ionosfera, quindi in qualsiasi ricevitore è noto che vi è una frequenza massima utilizzabile.

La banda di frequenza ottimale per dare i risultati migliori non può essere troppo vicina alla frequenza massima utilizzabile, perché questa frequenza fluttua con i cambiamenti di intensità ionosferica, come ad esempio durante una tempesta magnetica perché la densità della ionosfera diminuisce ed, in concomitanza di un tale evento, la banda di frequenza utilizzabile è ridotta. In condizioni estreme, può scomparire completamente, isolando il ricevitore e causando un blackout radio.

73

IK8HIS Luigi





**Visita alla Sezione di Pesaro-Urbino con il
Vice Presidente Nazionale I6GII Antonio Fucci
ed il Presidente Onorario U.R.I.
I6RKB Giuseppe Ciucciarelli**



**La splendida stazione radio
a Fano di I6GII Antonio Fucci**

In giro per le Marche, a casa dell'Amico IW6BRC Romolo Boiani...



... qui
nella sua
stazione
Radio



Tutti i Salmi finiscono in gloria...
a cena con la Sezione di Pesaro-Urbino





La serata per la Sezione U.R.I. di Pesaro-Urbino è stata molto importante. Il nostro Amico e Socio IU6MYO Roberto Boiani ha infatti consegnato la nuova Sezione dove potranno avvenire le riunioni e in cui ci sarà un punto di aggregazione. I locali sono fantastici e penso che sia difficile trovare in Italia una Sezione di tale bellezza e storia. Vi proponiamo un insieme di foto che parlano da loro, ci fanno apprezzare di cosa si tratta e il fascino che emanano tali luoghi. Tutto questo al centro della città di Fano. Veramente buon lavoro, sicuramente la Sezione avrà una Sede di rappresentanza eccezionale.





World Celebrated Amateur Radio



IZ6ERU Roberto Vittori, astronauta



Roberto Vittori è nato a Viterbo il 15 Ottobre del 1964 ed è sposato con Valeria Nardi, originaria di Città di Castello (Perugia). Ha tre figli. Roberto ama il calcio, il nuoto e le buone letture. Nel 1989 si laurea presso l'Accademia Aeronautica di Pozzuoli con una tesi in Scienze Politiche. L'anno successivo completa l'addestramento presso la base

militare statunitense Air Force di Reese, in Texas, conseguendo il brevetto di pilota militare. Dal 1991 al 1994 Roberto Vittori vola come pilota di Tornado GR1 del 50° Stormo del 155° Gruppo, nella base operativa di Piacenza, ottenendo la qualifica di Combat Ready. In questo periodo ottiene l'abilitazione di Comandante di Squadriglia per il rifornimento in volo diurno e notturno. Nel 1995 ottiene il brevetto di Pilota Collaudatore Sperimentatore

presso la U.S. Navy Test Pilot School di Patuxent River nel Maryland. Completato l'addestramento, Vittori presta servizio presso il Reparto Sperimentale di Volo, come pilota per lo sviluppo del nuovo aereo europeo "EuroFighter EF 2000" fino al 1998. Tra il 1996 e il 1997 frequenta e completa il Corso di Prevenzione Incidenti presso l'Istituto per la Sicurezza del Volo dello Stato Maggiore dell'Aeronautica Militare Italiana a Guidonia e il Corso Accident Investigation Course presso la U.S. Air Force Safety School di Kirtland, nel New Mexico. Roberto Vittori è Generale di Brigata Aerea dell'Aeronautica Militare Italiana. Ha accumulato circa 2.000 ore di volo su 40 tipi diversi di aeroplani inclusi l'F 104, il Tornado GR1, l'F 18, l'AMX, l'M 2000, il G 222 e il P-180.



Nel Luglio 1998 viene selezionato come astronauta dell'Agencia Spaziale Italiana (ASI) in cooperazione con l'ESA. Un mese dopo si unisce al Corpo Astronautico Europeo con sede a Colonia, in Germania, presso il Centro Astronautico Europeo dell'ESA.

Nell'Agosto dello stesso anno Vittori viene trasferito al Johnson Space Center della Nasa, a Houston, in Texas, e segue il programma di formazione che abilita gli astronauti alle missioni a bordo dello Space Shuttle e della Stazione Spaziale Internazionale. Completata la preparazione come Specialista di Missione, Vittori porta a termine alcuni incarichi tecnici presso lo *Space Shuttle Operations Systems Branch*. Nell'Agosto 2001 inizia l'addestramento di ingegnere di bordo allo Yuri Gagarin Cosmonaut Training Center (GCTC), presso Star City, vicino Mosca, in previsione del suo primo volo spaziale, nella primavera del 2002. Nell'Agosto 2002, Vittori rientra al Johnson Space Center della Nasa, a Houston, dove lavora a supporto della sezione per lo sviluppo dei veicoli spaziali di nuova generazione. Dopo il tragico incidente dello Space Shuttle Columbia, Vittori lavora nel gruppo investigativo "Tiger Teams" al Johnson Space Center. Dal 25 Aprile al 5 Maggio 2002 Vittori partecipa alla missione taxi-flight "Marco Polo" diventando il primo astronauta italiano a partire dalla base di lancio di Baikonur alla volta della Stazione Spaziale Internazionale, grazie ad



un accordo tra ESA, ASI e Rosaviakosmos, Agencia Spaziale Russa. Durante la missione viene portato a termine con successo uno dei principali obiettivi: la consegna della nuova Soyuz TM-34, la "scialuppa di salvataggio" per gli astronauti dell'equipaggio permanente della Stazione in casi di emergenza. Dal 15 al 25 Aprile 2005 si svolge la missione "Eneide", la seconda di Vittori sulla Sta-

zione Spaziale Internazionale. In qualità di ingegnere di volo sia per l'andata che per il rientro a terra, Vittori occupa un ruolo attivo nella guida e nelle fasi di attracco della navicella Soyuz. A bordo della ISS, porta a termine anche un intenso programma di esperimenti tra cui quello di affaticamento fisico e germinazione di semi di piante erbacee per una possibile fonte di cibo spaziale. È stato il primo astronauta europeo a conseguire la qualifica di Comandante Soyuz. Il 16 Maggio 2011 Roberto Vittori decolla da Cape Canaveral con l'ultimo volo della navetta Endeavour partecipando ad una importante missione di assemblaggio sulla Stazione Internazionale, la STS-134. La missione era nominata Dama. Oltre alla consegna dell'Express Logistic Carrier, il principale obiettivo

della missione era l'installazione sulla Stazione dell'AMS-02, lo Spettrometro Alfa Magnetico per la rilevazione dei raggi cosmici, per esaminare le fondamenta della "materia oscura" e l'origine dell'Universo.

Uno dei compiti principali di Vittori era di agganciare, con il braccio robotico dello Shuttle, l'AMS-02 alloggiato nel vano di trasporto ed ancorarlo alla ISS per l'installazione.

Roberto Vittori nella sua vita privata è anche un Radioamatore titolare del nominativo IZ6ERU, con il quale ha effettuato molti collegamenti con scuole italiane a bordo della Stazione Internazionale sulla frequenza VHF di 145,8 MHz in FM. Ha vissuto per molti anni a Città di Castello (Perugia); dal 2007 risiede con la famiglia a Sansepolcro (Arezzo), dividendosi tra questa città e gli Stati Uniti per motivi professionali. Proprio in onore della città di Sansepolcro, ha portato una piccola balestra (denominata Petra de Burgo, dal più illustre cittadino di Sansepolcro Pietro della Francesca, che si firmava Petro de Burgo) nell'ultima missione dello Space Shuttle Endeavour STS 134 dal 16 Maggio al 1° Giugno del 2011, eseguendo dei tiri dimostrativi in assenza di gravità in omaggio al Palio della Balestra. È stato insignito di numerose onorificenze tra cui la "Medaglia d'oro al Valore Aeronautico" con la seguente motivazione: "Pilota dell'Aeronautica Militare impiegato in qualità di astronauta e primo cosmonauta italiano su una navicella russa, dopo mesi di duro addestramento partecipava alla missione spaziale internazionale. Consapevole dei rischi e dei pericoli insiti nell'impresa, con estrema perizia e dimostrando una non comune professionalità, è stato responsabile, quale ingegnere di bordo, di gran parte delle attività svolte nella capsula. La sua esperienza di pilota militare gli consentiva di svolgere la missione, incurante delle difficoltà di operare in un ambiente naturalmente difficile all'uomo, nel migliore dei modi riscotendo il plauso ed il massimo apprezzamento dell'Aeronautica Militare, delle più alte

cariche dello Stato, nonché della comunità nazionale ed internazionale. Simbolo di fermezza e tenacia, chiarissimo esempio di virtù aviatorie, con il suo operato ha dato lustro ed onore all'Aeronautica Militare ed alla Nazione tutta. Baikonur (Kazakistan) Stazione Spaziale Internazionale, 25 Aprile - 5 Maggio 2002. Attualmente Roberto Vittori ricopre il ruolo di Space Attaché presso l'Ambasciata Italiana negli Stati Uniti ed è, inoltre, il Responsabile dell'ASI Office di Washington.

73
IOPYP Marcello



Effetti che la corrente elettrica ha sul corpo umano

La manifestazione della corrente elettrica e le sue origini furono materia di studio nell'800 e molti scienziati si dedicarono con passione a ricercare, sperimentare e dettare le basi e le regole delle moderne elettricità, radiotecnica ed elettronica, anche con Leggi che sono tuttora in vigore.

Alcuni scienziati all'avanguardia in questi studi sono stati: Samuel Finley Morse, Guglielmo Marconi, James Prescott Joule. Ma sono moltissimi i personaggi che si sono avvicinati e che hanno dato lustro a queste branche così interessanti e fondamentali della scienza, da Maxwell ad Edison, da Meucci a Faraday, da Ohm a Watt, Baird, Chappe, Ducretet e tantissimi altri che hanno reso, anche i loro nomi, indelebili nei secoli.

Dal canto nostro, oggi non potremmo pensare all'esistenza senza tutti quegli strumenti dei quali ci serviamo giornalmente per le nostre attività lavorative e che sono derivazioni importantissime della corrente elettrica e della radio.

Bisogna partire dal concetto che ogni organismo animale è costituito da cellule al cui interno è presente una soluzione acquosa salina. Se su un organismo applichiamo una differenza di potenziale (V), il passaggio di una corrente elettrica (I) attraverso il corpo ha l'effetto di interferire con i potenziali d'azione delle cellule nervose e muscolari, così che vengano alterate le trasmissioni nervose e stimolati i muscoli e gli organi che la corrente elettrica attraversa.

La corrente elettrica sicuramente è molto utile all'uomo ma può

dar luogo a problematiche ed inconvenienti che possono essere anche molto importanti sul nostro corpo.

Se il nostro organismo viene attraversato da corrente elettrica (elettrocuzione) si possono verificare dei danni che devono essere analizzati e approfonditi al fine di far comprendere cosa avviene e come potremmo ovviare ai problemi che essa ci può provocare.

Il problema primo ed evidente si chiama "tetanizzazione" e qui il tempo (durata ed intensità) gioca un ruolo importante.

Tetanizzazione muscolare

I nostri muscoli, se vengono a contatto con una corrente alternata, sono sottoposti ad una sequenza di stimoli elettrici e non, avendo la possibilità di contrarsi e rilassarsi alla stessa velocità (frequenza) della corrente (50-60 Hz), e possono anche restare contratti permanentemente. Tale circostanza è molto grave quando un oggetto sotto tensione viene a contatto con le nostre mani, poiché la tetanizzazione paralizza i muscoli, impedendone il rilascio. C'è da dire che la massima corrente per la quale si riesce a lasciare la presa viene chiamata corrente di rilascio e si può calcolare dai 10 ai 30 mA. La contrazione muscolare si interrompe solo quando termina il passaggio della corrente.

"La tetanizzazione, consiste in una contrazione dei muscoli del nostro corpo che molte volte non permette il rilascio delle parti in tensione con cui si è venuto il contatto. Il mancato rilascio inoltre consente alla corrente elettrica di continuare ad attraversare il corpo umano. Il valore minimo della corrente per cui accade la tetanizzazione e il mancato rilascio delle parti in tensione è detta corrente di rilascio (Inail)."

Si riporta di seguito uno schema con vari valori della corrente elettrica e le problematiche che può avere il nostro corpo se ne viene colpito. Questo schema è una elaborazione di quanto descritto da Wikipedia.

Corrente elettrica	Effetto	Che cosa avviene nel corpo umano
1-3 mA	SOGLIA DI PERCEZIONE	Non c'è alcun rischio e pericolo per la nostra salute
3-10 mA	ELETTRIFICAZIONE	Si ha una sensazione di formicolio più o meno forte e può provocare movimenti riflessi
10 mA	TETANIZZAZIONE	Si hanno contrazioni muscolari. Se la parte in tensione è stata afferrata con la mano si può avere paralisi dei muscoli, rendendo difficile il distacco
25 mA	DIFFICOLTÀ RESPIRATORIE	Si hanno a causa della contrazione di muscoli addetti alla respirazione e del passaggio di corrente per i centri nervosi che sovrintendono alla funzione respiratoria
25-30 mA	ASFISSIA	La tetanizzazione dei muscoli della respirazione, può essere tale da provocare la morte per asfissia
60-75 mA	FIBRILLAZIONE	Se la corrente attraversa il cuore può alterarne il regolare battito, provocando delle contrazioni irregolari che possono portare alla morte per blocco cardiaco

Le correnti che hanno una frequenza superiore a 50 Hz sono molto meno pericolose di quelle a 50-60 Hz (la normale corrente elettrica erogata nelle abitazioni e nelle industrie).

La scienza che studia i fenomeni che la corrente ha sul corpo umano prende il nome di elettrofisiologia.

C'è anche da rilevare che il nostro corpo non percepisce correnti elettriche del valore di 0,5 mA (una piccola lampadina assorbe circa 40-50 mA), mentre altre volte la corrente elettrica può essere percepita ma non provoca danni alcuni.

Altra rilevazione da considerare è che il corpo umano non è un buon conduttore di corrente elettrica, di conseguenza noi abbiamo una resistenza al passaggio, che diminuisce nelle zone callose e aumenta in caso di ferite o presenza di umidità.

Si possono avere, con il passaggio di corrente elettrica, anche dei problemi cardiaci che si risolvono con il tempo per cui si dicono temporanei e possono essere accompagnati da un aumento della pressione arteriosa. Poiché la corrente elettrica agisce su tutti i tipi di muscoli (volontari ed involontari), può pure dare adito a problemi di respirazione. Da tenere presenti anche le ustioni più o meno profonde che può generare.

Una regola che vale da sempre è quella di toccare cavi o attrezzi in cui può passare la corrente elettrica solo con una mano, per scongiurare il passaggio della stessa da una mano all'altra attraversando il cuore nel quale si potrebbero generare dei problemi anche molto gravi.



Quali sono le prevenzioni da tenere nel maneggiare la corrente elettrica? Teniamo sempre presente che le norme C.E.I. danno delle regole e dei modi di comportamento molto precisi da adottare e tenere presenti; in particolare la Legge 46/90, quando si ha a che fare con la corrente elettrica e le apparecchiature che la usano per il loro funzionamento.

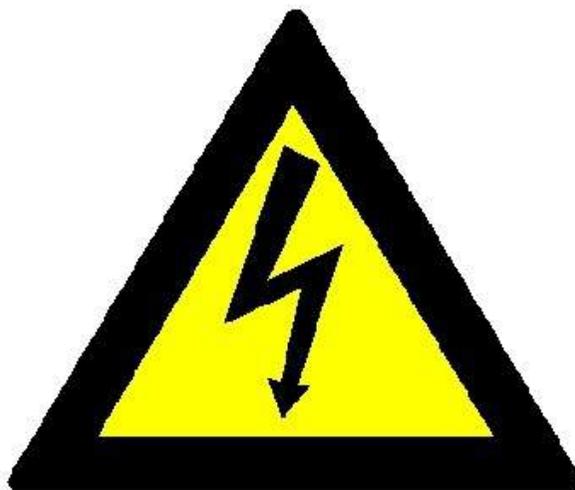
Ci sono vari DPR e Leggi che disciplinano l'infortunistica.

In Italia le norme tecniche che definiscono la modalità di costruzione e installazione dei componenti elettrici sono redatte dal Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI) fondato nel 1909.

Il processo delle normative si basa sul principio della partecipazione e della collaborazione di tutte le parti coinvolte.

Di seguito alcune delle più importanti.

- Il DM 12/09/1959 disciplina meglio la parte relativa alle verifiche e ai collaudi degli impianti elettrici e dei dispositivi di protezione dalle scariche atmosferiche, introducendo i famosi modelli A, B e C.
- La Legge 1^a marzo 1968 n 186 in due articoli segnala l'obbligo di costruire gli impianti elettrici a "regola d'arte" e che seguire le norme CEI si considera agire a regola d'arte (da osservare che è una legge con valenza legale superiore ai Decreti);
- Legge 46 del 5 marzo 1990. Attualmente la legge 46/90 è stata abrogata insieme al D.P.R. 447 ed è sostituita dal DM 37 del 22



gennaio 2008.

- D.P.R. 22 ottobre 2001 n. 462, che autorizza al controllo degli impianti elettrici, dei dispositivi di protezione dalle scariche atmosferiche da enti abilitati oltre che alle ASL o ARPA.
- D.M. n. 37 del 22/01/2008 che abroga e sostituisce la Legge 46/90 lasciando in vigore solo 3 articoli (8, 14, 16).
- D.L. n. 81 del 09/04/2008, testo unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Per concludere, si devono assolutamente citare alcune norme che sono molto importanti al fine di mettere in atto delle misure urgenti se una persona viene colpita da corrente elettrica, anche in ottica di una efficace prevenzione.

Non bisogna applicare né pomate né lozioni.

È necessario far bere al malcapitato circa 300 grammi di acqua salinizzata con il normale sale da cucina per evitare danni ai reni (alcalizzazione).

Se ce ne fosse bisogno, sulle ustioni, bisognerà usare garze sterili.

Praticare a lungo la respirazione artificiale nel più breve tempo possibile e chiamare subito il Pronto Soccorso.

Effettuare il massaggio cardiaco.

Si raccomanda, prima di fare qualsiasi intervento, di staccare la spina (corrente elettrica) per far sì che lo stesso problema non si ripresenti.

Calendario Fiere Elettronica e Mercatini

DATA	LUOGO	INFO & PRENOTAZIONI
11-12 MARZO	MONTICHIARI (BS)	MOSTRA MERCATO RADIANTISTICO + MERCATINO INFO: CENTRO FIERA - Tel. 030961148 - INFO@CENTROFIERA.IT - WWW.CENTROFIERA.IT
	PIANNA DELLE ORME (LT)	12° MOSTRA SCAMBIO RADIO D'EPOCA, APPARATI PER RADIOAMATORI, HI-FI INFO: ASS. CULT. "QUELLI DELLA RADIO" - Tel.3386155146 - WWW.QUELLIDELLARADIO.IT
18-19 MARZO	BASTIA UMBRA (PG)	EXPOELETTRONICA + MERCATINO INFO: BLU NAUTILUS - Tel. 0541439573 - INFO@EXPOELETTRONICA.IT - WWW.EXPOELETTRONICA.IT
	ACQUI TERME (AL)	FIERA DELL'ELETTRONICA + MERCATINO HAMDAYFEST 1° TROFEO SMANETTONI INFO: RGM - Tel. 3314325851 - WWW.RGMFIERE.IT
	SANT'AMBROGIO DI VALPOLICELLA (VR)	FIERA DI ELETTRONICA + MERCATINO INFO: GE.F.E - Tel.3286467529 - FIERE@GEFE.IT - WWW.GEFE.IT
25-26 MARZO	PIACENZA (PC)	FIERA DI ELETTRONICA + AUTO & MOTO INFO: EXPO FIERE - Tel. 054583508 WWW.MONDOELETTRONICA.NET
	GROSSETO (GR)	3° MOSTRA MERCATO HAM RADIO SHOW INFO: ARI Grosseto - HAM SPIRIT - 3382888458 IK5AIO@GMAIL.COM - WWW.HAMSPIRIT.IT/IQ5IZ
	GONZAGA (MN)	FIERA DELL'ELETTRONICA E DEL RADIOamatore + MERCATINO MEMO INFO: FIERA MILLENARIA DI GONZAGA - Tel. 037658098 WWW.FIERAMILLENARIA.IT
1-2 APRILE	BOLOGNA (BO)	FIERA ELETTRONICA INFORM.RADIANTISMO + MERCATINO + MONDO CREATIVO INFO: EXPO FIERE - Tel. 054583508 - WWW.MONDOELETTRONICA.NET
	VICENZA (VI)	EXPO ELETTRONICA + MERCATINO + VICOMIX INFO: BLU NAUTILUS - Tel. 0541439573 - INFO@EXPOELETTRONICA.IT - WWW.EXPOELETTRONICA.IT
	PISA (PI)	FIERA DI ELETTRONICA c/o STAZIONE LEOPOLDA INFO: PROMETEO - Tel. 057122266 - INFO@PROMETEO.TV - WWW.PROMETEO.TV
	MONTECATINI TERME (PT)	TOSCANA HAMFEST INFO: ECCOFATTO - Tel. 3498632614 - SILVIA@ECCOFATTO.INFO - WWW.ECCOFATTO.EU
	MARIANO COMENSE (CO)	FIERA ELETTRONICA INFO: EVENTI E FIERE INFO@EVENTIEFIERE.COM - WWW.EVENTIEFIERE.COM
	PESCARA (PE)	FIERA MERCATO DELL'ELETTRONICA INFO: ARI Pescara - Tel. 0854215840 ARIFIERA@ARIPESCARA.ORG - WWW.ARIPESCARA.ORG

Calendario Ham Radio Contest

DATA	INFO & REGOLAMENTI
4-5 MARZO	ARRL INTERNATIONAL DX CONTEST - PHONE - LINK REGOLAMENTO: HTTP://WWW.ARRL.ORG/ARRL-DX 
8-11 MARZO	AWA JOHN ROLLINS MEMORIAL DX CONTEST LINK REGOLAMENTO: HTTP://WWW.ANTIQUEWIRELESS.ORG/AWA-JOHN-ROLLINS-MEMORIAL-DX-CONTEST.HTML 
11 MARZO	AGCW QRP CONTEST LINK REGOLAMENTO: HTTP://WWW.AGCW.ORG/INDEX.PHP/EN/CONTESTS-AND-CW-ACTIVITIES/QRP-CONTEST 
11-12 MARZO	SARL VHF/UHF ANALOGUE/DIGITAL CONTEST LINK REGOLAMENTO: HTTP://WWW.SARL.ORG.ZY/Web3/Members/DocDownload.aspx?X=20161222085537wqSuCvT.PDF 
	TESLA MEMORIAL HF CW CONTEST LINK REGOLAMENTO: HTTP://WWW.RADIOSPORT.ORG.RS/HFTESLAMEMORIAL/INDEX.PHP/RULES 
18-19 MARZO	BARTG HF RTTY CONTEST 2017 LINK REGOLAMENTO: HTTP://WWW.BARTG.ORG.UK/HFRTTYCONTEST.ASP 
	RUSSIAN DX CONTEST LINK REGOLAMENTO: HTTP://WWW.RDXC.ORG/ASP/PAGES/RULESG.ASP 
25-26 MARZO	CQ WW WPX CONTEST, SSB LINK REGOLAMENTO: HTTP://WWW.CQWPX.COM/RULES.HTM 
29 MARZO	UKEICC 80M CW CONTEST LINK REGOLAMENTO: HTTP://WWW.UKEICC.COM/WHICH-CONTEST/WHICH-CONTEST-UKEICC-80M-CONTESTS-RULES 

73

IT9CEL Santo



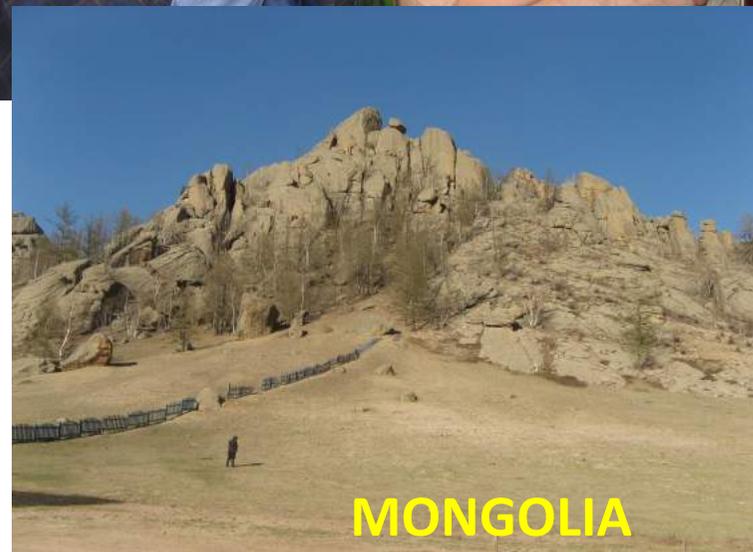


ᠮᠣᠩᠭᠣᠯᠢ
ᠷᠢᠰᠢᠮᠤᠰᠤᠨ
ᠰᠣᠷᠲᠤᠨ
ᠰᠠᠮᠤᠨ

MONGOLIAN RADIO SPORT FEDERATION

Dedicated to Amateur Radio since 1968.

Mongolia My Love
JT1SNY - JT1Y





MONGOLIA

JT1DN

Member #152

OPERATOR:
Nekhiit Dash

Country: MONGOLIA - ISO2: MN - QTH: Ulaanbaatar - Lat: 47.916698 - Long: 106.916702 - Grid: ON37lw

TO STATION:	OPERATOR:	DD	MM	YYYY	UTC	FREQUENCY	MODE	SIGNAL
UN7ZAG	SLAVA	17	Feb	2017	07:55	18185	USB	59





206-1958
JT1YL

CONFIRMING A TWO-WAY ... CONTACT
DATE ... 1958 TIME ... Z
BAND ... MHZ REPORT ...
MNI TNX - GL ES CU FM CZECHOSLOVAKIA!

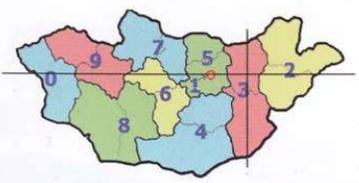
Milada
MILADA KLOUČKOVÁ
VTL OF JT1AA

TO RADIO coll. TSBIX
0862-D
ULAN BATOR-MONGOLIAN PEOPLE'S REPUBLIC-ZONE 23



MONGOLIA

1992



JT1CD/3



UMNUDELGER - 220 km East of Ulaanbaatar
N 47°53' 21,61" E 109°48' 28,65"



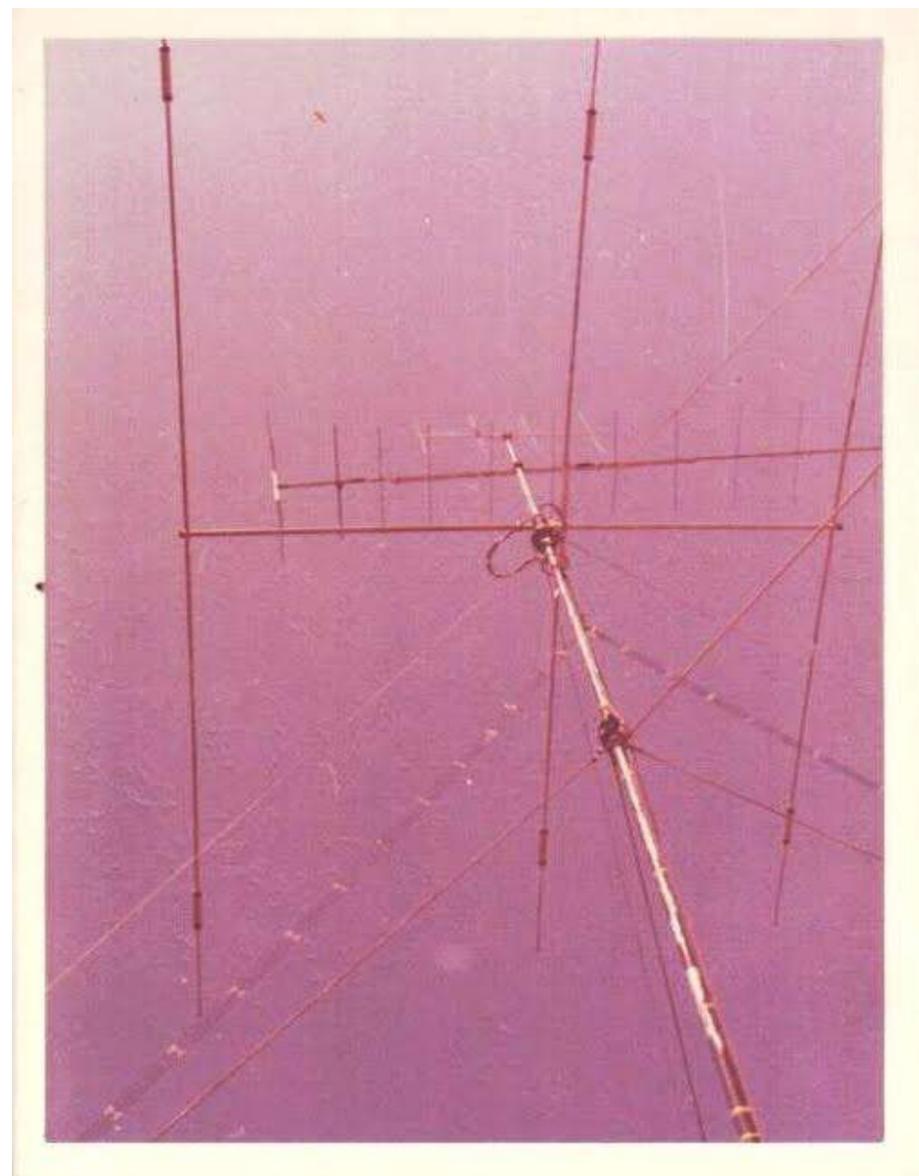
Una bella storia

Correvano gli anni Sessanta quando, curiosando tra gli apparati di mio padre Giovanni, fui attratto, direi quasi catturato da una misteriosa scatola di metallo con tanto di manovella, manopole e scala parlante, tanto diversa dai radio ricevitori che avevo visto fino ad allora, quelli di legno per intenderci, quelli da cui si sentivano il giornale radio, Alberto Sordi e tanta musica.

Ma questa scatola di metallo, che poi seppi chiamarsi niente meno che DUCATI AR-18, era un' altra cosa, non il solito cassone casalingo di legno impiallacciato, non vestiva abiti borghesi, ma una sublime livrea di un verdazzurro cracchè , fatale imprinting che ti accompagna per tutta la vita. Ed, infatti, fu amore a prima vista e l'inizio di un meraviglioso cammino attraverso i sentieri spesso impervi e drammatici della storia.

Poco tempo dopo, agli arbori degli anni Settanta, mio padre, assieme agli amici fidati, cominciò ad approfondire gli studi di radiotecnica per ottenere la Patente e relativa Licenza di Radioamatore. Frequenti erano le serate in cui si riunivano per dedicarsi allo studio dell'elettronica e la stanza si animava, come per incanto, di voci, suoni, note telegrafiche che sembravano provenire dai confini del mondo, trasportate dalla magia quasi amniotica dell'etere. Non solo, ma arrivavano anche le voci dei pionieri dello spazio, più passava il tempo e più la curiosità diventava passione, desiderio di apprendere, di essere protagonista e non semplice spettatore o tutt'al più comparsa.

Solo pochi mesi e Giovanni supera brillantemente gli esami di Radioamatore.



Col nominativo di I1GII allestisce in soffitta la stazione radio, spia-
to costantemente dal sottoscritto durante tutte le fasi di pro-
gettazione e costruzione di antenne e tutto quanto serve a far
funzionare la radio.

Negli anni a venire, mi aggrego a lui ed ai suoi amici nel meravi-
glioso ed affascinante girovagare tra fiere, mostre e mercatini
dell'elettronica (ricordo con piacere e un po' di nostalgia) la fiera
di Gonzaga - Mantova.

L'atmosfera era indescrivibile, entusiasmante.

1968

I locali, al primo piano di un antico palazzo, erano gremiti e le
bancarelle erano piene di surplus militare (la guerra era finita da
appena da venticinque anni) in ogni dove si scorgevano monta-
gne di BC-611, mitici Handie Talkie americani e di tanti altri appa-
rati oggi rari ed introvabili. A quei tempi, il surplus era una fonte
inesauribile di componenti di ottima qualità ed i Radioamatori,
Giovanni compreso, vi attingevano a piene mani per costruire i
loro trasmettitori. Io naturalmente fui contagiato in modo irrimedi-



abile da tutto questo e
ormai ubriaco di Olive-
Drab, fascinosi pannelli
di color nero raggrinzan-
te, strumenti manopole
e potenziometri che
ruotavano in modo pre-
ciso e vellutato, quando
mi ritrovai tra le mani
un trasmettitore surplus



“Command Set” utilizzato du-
rante la seconda guerra mon-
diale nei bombardieri quadri-
motori B-17, sentii che dentro
di me era nata la passione per
gli spazi infiniti delle onde
elettromagnetiche.

Il 21/12/2015 il Ministero del-
le Telecomunicazioni ha rila-

sciato ad Antonio la patente di Operatore di Stazione di Radioa-

matore per ecce-
zionali meriti nel
campo delle radio-
comunicazioni ed il
7 marzo 2016 gli è
stato trasferito il
nominativo I6GII ex
I1GII, che ora opera
continuando la tra-
dizione di famiglia e
facendo sentire an-
cora in aria quel



Call che tanti anni prima era in possesso di
Giovanni. Infine ad aprile del 2016, sostenuti
gli esami per la Licenza di Radioamatore USA,
gli è stato attribuito il nominativo di KM4VOQ.
73

I6GII Antonio





Le Comunicazioni Radio Digitali

Noi Radioamatori siamo perfettamente a conoscenza che le nostre voci o i nostri dati viaggiano nell'etere attraverso la radiofrequenza su diverse bande (HF, VHF, UHF, SHF, ...) e grazie a diversi modi di trasmissione (AM, FM, SSB, CW, FSK).

Purtroppo, a causa delle attuali normative nazionali ed internazionali, a noi Radioamatori non è concesso utilizzare diversi modi di trasmissione che sono strettamente assegnati ad altri utenti (corpi militari, civili, aeronautici, marittimi, servizi informativi di sicurezza, ...). Questo ha fatto sì che, all'interno del nostro hobby, diversi colleghi abbiano studiato, sperimentato ed attuato diversi schemi, metodi e protocolli di modulazione tra i quali anche le comunicazioni digitali.

Io sono un amante della storia (a scuola è sempre stata la mia materia preferita) anche se il destino mi ha portato a svolgere una professione ben differente dalle materie umanistiche, quindi mi permetto di fare un piccolo preambolo storico delle comunicazioni digitali.

Vi è da dire che i modi di comunicazione digitali hanno ottenuto popolarità, nel mercato LMR (Land Mobile Radio), grazie alle loro elevate prestazioni anche in presenza di segnali interferenti o rumori ambientali. La prima radio digitale è apparsa sul mercato negli anni '80 (che sono stati eccezionali sotto diversi aspetti. Alcuni studiosi li definiscono "i maledetti anni '80" ma io preferisco definirli "i benedetti anni '80"!). In quel periodo, sono stati rilasciati sistemi EDACS e TETRAPOL, che utilizzavano una modulazione GMSK (GFSK). Da allora sono stati fatti molti studi e sperimen-

tazioni, inizialmente per utenti professionali che poi hanno abbracciato anche la comunità radioamatoriale.

Nel 2003 è stato rilasciato sul mercato il primo RTX Amatoriale che utilizzava una modulazione GMSK. Nel 2004 è nato il D-STAR sempre in modulazione GMSK. Fino ad arrivare ai giorni attuali, in cui la Motorola ha introdotto il DMR (Digital Mobile Radio) che utilizza una modulazione C4FM (4 level FSK) TDMA che può essere impiegata su frequenze radioamatoriali. Nel 2011, presso la Dayton Hamvention, sono state presentate queste comunicazioni digitali che, per la prima volta, è stato possibile utilizzare sulle nostre bande.

Si può dire, quindi, che il progresso e lo sviluppo delle comunicazioni digitali sia stato molto drastico. Quasi alla stregua dello sviluppo della tecnologia aeronautica (basti pensare che nel 1903 è stato fatto il primo volo e, 70 anni dopo, l'uomo ha messo il piede sulla Luna e l'Aviazione Civile è stata dotata del primo aeroplano supersonico).

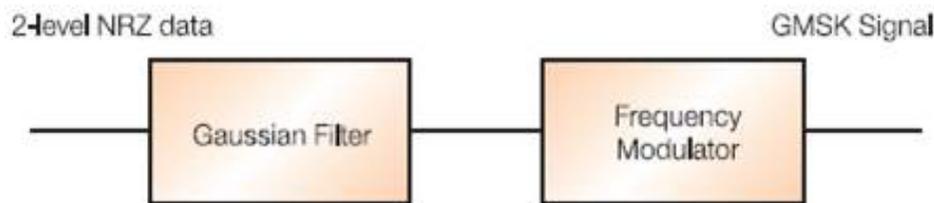
Negli ultimi anni, questi RTX hanno avuto un netto miglioramento, passo dopo passo, nell'ottica della velocità di elaborazione del segnale, del software di gestione e del protocollo, garantendo questi principali vantaggi: la possibilità di trasferire ingenti quantità di dati in poco tempo, migliori performance, immunità dalle interferenze, miglior sicurezza e protezione dal jamming; il tutto con una notevole riduzione dei costi.

Le comunicazioni digitali si poggiano su tre specifiche caratteristiche (di cui seguirà una sintetica descrizione con l'ausilio di grafici e schemi): **Modulation Type**, **Communication Type (multiplexing)** e **Protocol**.

Modulation Type

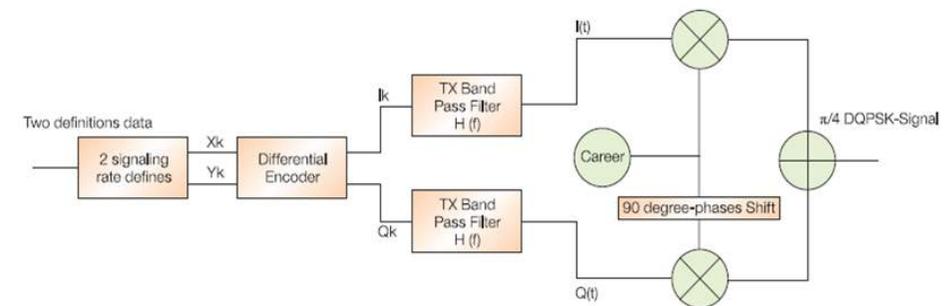
Serve per convertire la voce (analogica) in un segnale digitale. Ci sono tre tipi di Modulation Type (ognuno dei quali ha i propri vantaggi e svantaggi): GMSK (MSK), 16QAM, $\pi/4$ DPQSK e C4FM (4 Level FSK).

GMSK: La modulazione GMSK (*Gaussian minimum-shift keying*) è una variante della modulazione MSK in cui il flusso di dati digitali è inizialmente formato con un filtro gaussiano prima di essere applicato ad un modulatore di frequenza. Questo ha il vantaggio di ridurre la potenza della banda laterale, che a sua volta riduce l'interferenza fuori banda tra le portanti dei segnali dei canali adiacenti di frequenza. Ad ogni modo, il filtro gaussiano aumenta la memoria di modulazione nel sistema e causa interferenze intersimboliche che rendono più difficile la discriminazione dei dati trasmessi che richiedono l'equalizzazione dei canali con algoritmi più complessi, come ad esempio un equalizzatore adattativo al ricevitore. La modulazione GMSK ha elevata efficienza spettrale, ma ha bisogno di un livello di potenza superiore alla modulazione QPSK al fine di trasmettere in modo affidabile la stessa quantità di dati (ha una probabilità d'errore più alta a parità di rapporto segnale/rumore). Il circuito di modulazione GMSK è relativamen-



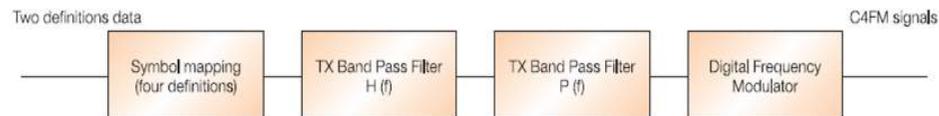
te semplice e fu utilizzato per i cellulari e per i vecchi sistemi LMR TETRAPOL negli anni '80 e '90. Esso è ancora in uso nel D-STAR e nella telefonia mobile GSM.

$\pi/4$ DPQSK: è conosciuto come il metodo con il più alto grado di modulazione. È un formato differenziale in cui i bit per un dato simbolo sono determinati dal cambiamento di fase del simbolo precedente. " $\pi/4$ " aggiunge un $\pi/4$ offset per i cambiamenti di fase rispetto ai cambiamenti di fase in pianura DPQSK. Ciò significa che ci sono 8 posizioni stato ideale in totale (rispetto al 4 per DPQSK). Le posizioni stato ideale per i simboli si alternano tra i quattro stati di 45 gradi normalmente utilizzati da QPSK e quattro stati in asse. A causa di questa alternanza, la traiettoria ideale tra simboli non passa attraverso lo zero. Il suo più grande vantaggio è quello di produrre la minor distorsione possibile. Tuttavia, esso richiede linearità (la stessa degli amplificatori SSB) ed una circuiteria molto complicata; questo si traduce anche in un'efficienza di trasmissione molto bassa. Per questi motivi questo metodo non è più largamente utilizzato per i sistemi LMR, ad eccezione di speciali applicazioni. Un ottimo esempio di questo metodo è il sistema europeo TETRA.



C4FM (4 Level FSK): il C4FM, in condizioni normali, ha una capacità di trasmissione dati DOPPIA rispetto al GMSK. In applicazioni reali di canale disturbato, fading e propagazione multipath, la sua efficienza scende drasticamente a discapito del GMSK perché i livelli da decodificare sono 4 anziché 2 ed il BER (*Bit Error Rate*) aumenta; per riportare il sistema a pari efficienza in queste condizioni è necessario raddoppiare la potenza del segnale C4FM oppure aumentare la distanza delle 4 frequenze trasmesse in modo che possano essere ben distinte. Purtroppo, in questo caso, la deviazione aumenta (raddoppia), quindi i due sistemi si possono definire pari efficienti in condizioni reali. Paragonato ai precedenti due modulation types, il circuito del C4FM (4 Level FSK) è più semplice ed il BER è decisamente migliore. Per questa ragione il C4FM ha sostituito il GMSK come principale metodo di modulazione che attualmente è in uso nelle ultime radio LMR inserite nel mercato. Gli RTX che utilizzano questo metodo di modulazione sono conosciuti come APCO P-25, i quali inizialmente sono stati usati nella sicurezza pubblica.

Vi è da dire che un altro tipo di sistema di comunicazione radio digitale che utilizza il C4FM è il DMR (Digital Mobile Radio).



Communication Type

È il metodo di trasmissione o multiplexing del segnale digitale modulato; fondamentalmente di due tipi: FDMA e TDMA.

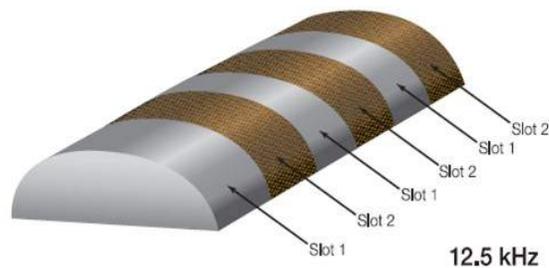
FDMA: acronimo di *Frequency Division Multiple Access*. È una tecnica di accesso allo stesso canale di trasmissione da parte di più sorgenti di informazione, che consiste nella suddivisione della banda di frequenza disponibile (canale di trasmissione) in un nu-

mero di sottobande (sottocanali) che occupino, in frequenza, una banda più piccola; ognuno di questi sottocanali è assegnato a ciascuna delle sorgenti di informazione, che lo utilizzerà per trasmettere il segnale che rappresenta fisicamente l'informazione da trasmettere all'interno del canale. In ricezione, un'opportuna sequenza di filtri passabanda permetterà di selezionare il segnale della sorgente di cui si vuole estrarre l'informazione.

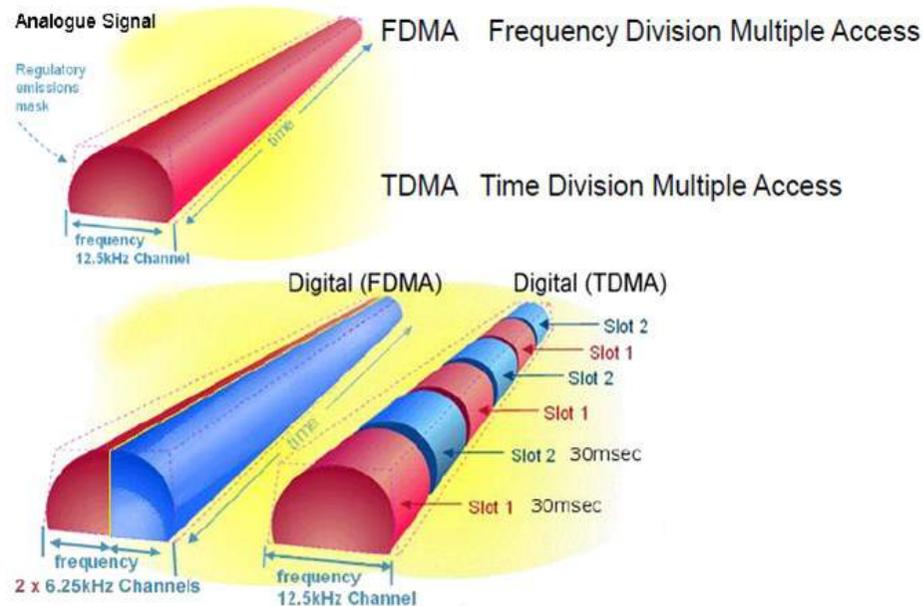
Un esempio che può chiarire il funzionamento di questa tecnica è il seguente. Si consideri un'autostrada la cui carreggiata sia larga 20 m e si supponga di dividere questa carreggiata in 10 corsie distinte; in ciascuna di queste corsie, può viaggiare una macchina, contemporaneamente a quelle che possono viaggiare nelle altre corsie dell'autostrada. Questa tecnologia divide la banda di frequenza disponibile in più canali aventi una larghezza di banda più stretta. Paragonato al TDMA, la circuiteria è molto più semplice. Tecnicamente, la FDMA può essere realizzata modulando il segnale associato a ciascuna sorgente di informazione, con una portante la cui frequenza sia posta al centro della banda che definisce il sottocanale di trasmissione assegnato alla sorgente di informazione. In ricezione, un'opportuna schiera di filtri, ciascuno accordato su un sottocanale, permetterà di selezionare il segnale associato a ciascun sottocanale e un successivo demodulatore permetterà di estrarre l'informazione corrispondente. Tanto maggiore è il numero di sottocanali in cui si divide il canale principale, tanto maggiore sarà l'interferenza generata da uno di questi nei confronti dei canali adiacenti in frequenza.



TDMA: acronimo di *Time Division Multiple Access*. È una tecnica di moltiplicazione numerica in cui la condivisione del canale è realizzata mediante ripartizione del tempo di accesso allo stesso da parte degli utenti. Se l'FDMA divide lo spettro in canali con larghezza di banda più stretta, il TDMA usa i *Time Slots*. Con tale tecnica molti segnali possono essere trasmessi sulla stessa frequenza, permettendo quindi molte comunicazioni. Vi sono due tipi di moltiplicazione a divisione di tempo: il primo è il *multiplexing a divisione di tempo sincrono (STDM)*, noto anche come multiplexing a divisione di tempo quantizzato, prevede che ogni dispositivo abbia a disposizione un'identica porzione di tempo (slot) e che questi ne vengano in possesso attraverso uno schema di tipo round robin (vedi ad esempio scheduler). Quando si dice semplicemente multiplexing a divisione di tempo (TDM), si intende normalmente questa tecnica. Il secondo è il *Time Division Multiplexing e multiplexing statistico*, simile a STDM, con la differenza che ai dispositivi che non devono trasmettere dati non viene assegnato il controllo del canale di trasmissione, vedi commutazione di pacchetto. Questo dà alla comunità radioamatoriale un grande vantaggio in quanto permette a molti gruppi di usare uno stesso



ripetitore o la stessa frequenza. Paragonato al FDMA, il TDMA necessita una circuiteria molto più complessa che richiede una notevole abilità di sviluppo e costruzione.



Protocol

È lo schema di elaborazione utilizzato per trasmettere il dato dal TX al RX. Esso contiene la logica utile al controllo/correzione dell'errore. Se questo controllo non è eseguito dal ricevitore, la comunicazione viene interrotta ed il suo range di servizio in condizioni di operatività mobile viene ridotto. Un eccellente protocollo è, quindi, elemento indispensabile per il design dell'RTX perché determina le sue performances.

Sinteticamente e, spero, in modo chiaro ho cercato di descrivere il principio di funzionamento delle Comunicazioni Radio Digitali. Come spesso avviene nella comunità radioamatoriale, l'introduzione di nuovi sistemi di comunicazione causa fondamentalmente tre aspetti.

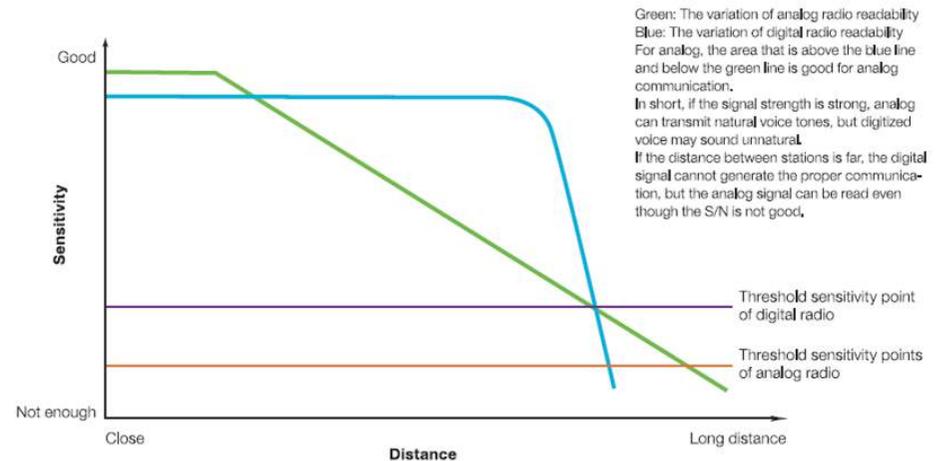
Questi sono: *l'indifferenza* da parte dei fedelissimi di una banda o di un modo di trasmissione, *la voglia di sperimentare* sistemi moderni di comunicazione studiando approfonditamente il sistema e facendo esperimenti e *i pregiudizi* da parte dei colleghi che hanno solo letto qualche recensione su qualche Forum o Siti Web di bassa leva oppure che non hanno sufficientemente studiato il sistema. Lasciando perdere i primi due, vorrei focalizzare l'attenzione sull'ultimo. Spesso e volentieri si cade nell'abominevole aspetto dei pregiudizi oppure, fatto meno grave, non si studia a fondo il sistema. Uno studio superficiale comporta inequivocabilmente a dei malintesi tecnici che possono sfociare in discussioni, talvolta accese come ho avuto modo di sentire, vista e considerata la testa (capacità di comprendere la persona con cui si parla ed il suo livello di conoscenza) e l'etica del Radioamatore medio.

Fondamentalmente ho avuto modo di sentire o leggere delle affermazioni che, in linea di massima, potrebbero essere parzialmente corrette ma che, ad un esame più approfondito, contengono delle inesattezze a volte non trascurabili.

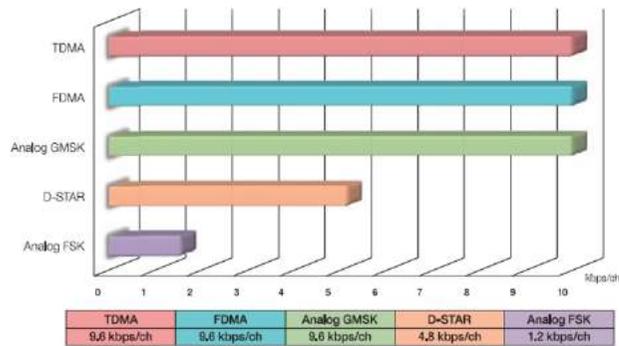
“Le comunicazioni digitali sono superiori a quelle analogiche”: è molto facile dirlo. In un'analisi superficiale potrebbe anche essere. Ma, come ho scritto poco sopra, vi sono molti metodi per produrre un segnale digitale, ciascuno con i propri pro e contro. Uno dei temi di maggiore discussione, magari trascurabile ma non di irrilevante importanza, è il consumo di corrente. Per convertire la voce analogica in ingresso in un segnale digitale, la circuiteria necessaria è molto complessa e spesso richiede un grosso consumo energetico, il quale non è molto salutare per le batterie e può portarle ad esaurirsi in maniera più veloce rispetto ad una radio

analogica. Inoltre, se il segnale digitale ricevuto scende sotto un certo livello di sensibilità, l'uscita audio cade. Quindi in determinate circostanze ed attività, ad esempio l'attività outdoor con un portatile, sicuramente è migliore l'utilizzo di radio analogiche.

“I sistemi di comunicazione digitali hanno una migliore sensibilità e una copertura più larga rispetto ai sistemi analogici”: nella modulazione FM, come punto di sensibilità standard è considerato il 12 dB SINAD. Ma nelle comunicazioni digitali è differente. Il punto di sensibilità è considerato standard quando si realizza l'1% di BER. Di conseguenza, in analogico lo standard di sensibilità è 3 dB più alto rispetto del digitale. Quindi nelle comunicazioni digitali, se il segnale è più forte e supera questo punto, anche se di mediocre qualità, fa sì che sia possibile riprodurre un RX audio pulito con il migliore S/N. Però, se il segnale è inferiore a questa soglia, l'audio sarà intermittente ed instabile. Nelle comunicazioni analogiche, se si verifica questo problema, basta aprire lo squelch, per potere ascoltare meglio.



“I sistemi di comunicazione digitali hanno una velocità di comunicazione dati più veloce rispetto ai sistemi analogici”: un grosso vantaggio dei metodi di comunicazione digitali è la capacità di inviare un grande quantitativo di dati. Se la larghezza di banda si restringe, però, la velocità di trasferimento dati diminuisce notevolmente.

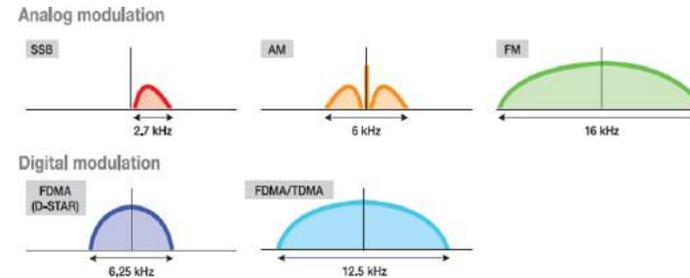


Ci sono apparati analogici (ad esempio il TM-V71, il VX-8DE, l'FTM-350) che possono scambiare dati (ad esempio in GMSK) ad una velocità di 9.600 bps nelle bande VHF/UHF. Confrontando questa velocità con quella del D-STAR (limitata a 4.800 bps) sullo stesso range di frequenze, l'analogico ha, chiaramente, i suoi vantaggi in quanto più veloce.

“La funzione ultima del sistema di comunicazione digitale è la larghezza di banda stretta”: gli attuali RTX digitali usano una larghezza di banda di 6.25 kHz o 12.5 kHz. Adesso, se consideriamo che molti Radioamatori stanno ancora utilizzando il modo SSB, che ha una larghezza di banda di 2.5 kHz, da oltre 50 anni, lascio a voi decidere chi utilizza la minor larghezza di banda.

“Tutti i metodi di trasmissione digitali hanno performance simili”: le performance dei vari sistemi di comunicazione digitali sono molto diverse, dipendono dai modi di modulazione, dai metodi multiplex e dai protocolli utilizzati. Chiaramente si evince che al variare di queste caratteristiche variano anche le performance.

A questo punto, sono giunto alle conclusioni di questo prolisso articolo. Premetto che io sono Radioamatore dal 2012.



Ho fatto studi classici e, attualmente, sono pilota di aeroplani di linea. Quindi ho dedicato principalmente la mia vita a studi ben differenti a quello che possono essere le trasmissioni e l'elettrotecnica che sto studiando per hobby. Però, onestamente, mi sento in conoscenza di dire che tutto ciò che è fatto dall'uomo (radio, aeroplani, persino le leggi) non è perfetto. Ogni cosa ha dei difetti, dei pro e dei contro. La capacità dell'uomo saggio ed intelligente è quella di trarre insegnamento dai propri errori, correggerli e sviluppare nuovi sistemi dagli errori commessi precedentemente. L'evoluzione delle telecomunicazioni è stata esponenziale, alla stregua di quella dell'aviazione. Basti pensare i passi da gigante fatti da quando esiste la radio. Quanti modi attualmente utilizziamo per trasmettere. Io penso, anzi sono convinto, che abbiamo abbondantemente varcato la soglia dell'era digitale. Quindi, a mio modesto avviso, vale la pena sperimentare questi nuovi sistemi e svilupparli a dovere, collaborando con le case madri inviando loro i nostri esperimenti e studi. Alla fine, non dimentichiamoci che il Radioamatore è progressista: segue il progresso della tecnica, apporta continuamente migliorie ai propri impianti, si sforza di adoperare la sua stazione con la miglior correttezza possibile.

Grazie per la paziente attenzione!

Bibliografia: Wikipedia.org, Sito Web Yaesu
73

IZ1XBB Pier Paolo



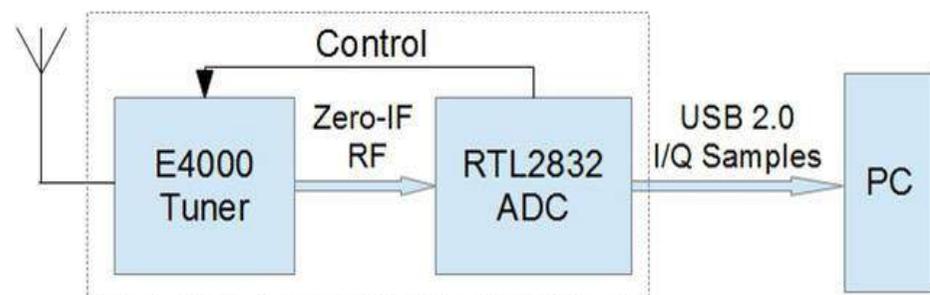
SDR quasi per caso...

All'inizio del 2012, l'ingegnere elettronico finlandese Antti Palosaari, scopre che è possibile ottenere dal chip Realtek RTL2832U, utilizzato per la decodifica del DVB-T su buona parte dei ricevitori, dati grezzi campionati.

La scoperta avviene mentre stava studiando i dongle DVB-T (TV digitale terrestre) allo scopo di creare driver di input video per il sistema operativo Linux.

I dati grezzi possono essere inviati, sia in fase che in quadratura, all'applicativo software che ne riceve il flusso e successivamente elaborati e, quindi, un economico dongle DVB-T può essere utilizzato come ricevitore SDR (Software Defined Radio) dove, in questo genere di radio, l'hardware si occupa della ricezione e campionamento del segnale mentre il software esegue la demodulazione.

Dal momento che il chip della Realtek non è dotato di una sezione RF, la sintonizzazione e ricezione del segnale è deputata ad un chip tuner di cui il più diffuso inizialmente è stato l'E4000 della Elonics, ora obsoleto e sostituito dall'R820T della Rafael Micro.



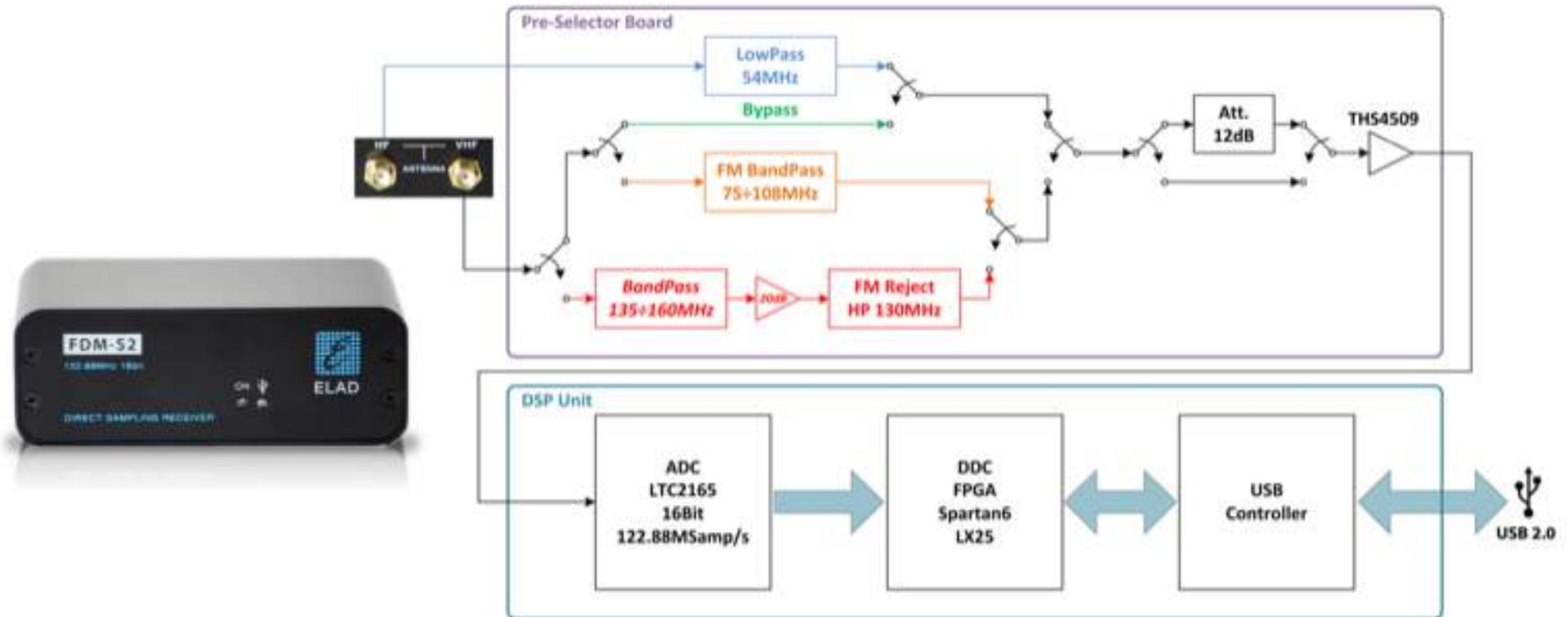
Il 2832U si occupa sostanzialmente della demodulazione audio e video e generazione del flusso dati verso il PC tramite porta USB attraverso la quale, con l'utilizzo di appositi driver, è possibile estrarne direttamente i dati (segnali I e Q) e, quindi, procedere alla decodifica software su PC.

Entrambi i chip sono componenti estremamente economici e permettono, quindi, di ottenere un dispositivo tanto potente quanto semplice e comodo da gestire. Naturalmente, come in tutto il mondo della radio, è di fondamentale importanza il sistema di antenna che pregiudica la qualità del segnale ascoltato.

Questi ricevitori sono, quindi, a portata di qualsiasi tasca in quanto sono facilmente reperibili in rete a prezzi che vanno dai 10/15 euro per ricevitori tipo "chiavetta", ai 50/60 Euro per ricevitori più evoluti che hanno un'entrata di antenna per le HF ed un'altra entrata per le V e U. Vi basterà ricercare "RTL SDR" su un qualsiasi store on line per vedere le numerose offerte presenti sul mercato.

Ovviamente esistono anche ricevitori professionali e ricetrasmittitori SDR ma, in questo caso, i prezzi salgono vertiginosamente ed arrivano a circa 600 euro per gioielli come l'ELAD S2, nel cui cuore troviamo il campionario a 16 bit LTC2165 che arriva fino a 125 Mbps ed il convertitore digitale Spartan6 LX 26 della Xilinx che garantisce prestazioni di altissima precisione grazie a filtri preselettivi sulle bande HF.

ELAD FDM-S2 BLOCK DIAGRAM



Oltre al ricevitore, è naturalmente importante il software che si trova gratuitamente in rete.

Fino a qualche mese fa c'era solo un'eccezione e cioè SDR Studio 1 distribuito da rtl-sdr.com che era a pagamento ma, a giugno scorso, il team di ingegneri che segue il progetto SDRPlay ha annunciato la prossima distribuzione della versione equivalente gratuita, in pieno Ham Spirit.

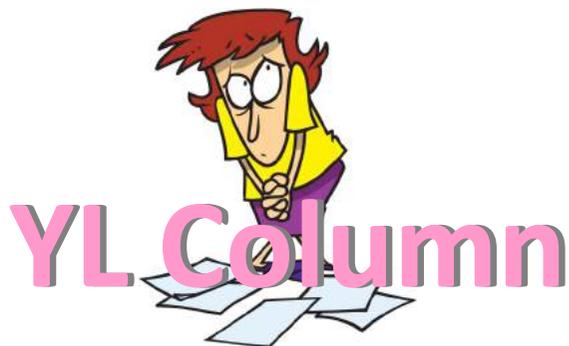
Nel prossimo articolo ci occuperemo proprio dei vari software disponibili, delle loro funzionalità e della relativa semplicità d'uso.

Al prossimo appuntamento.

73

IU2IFW Pasquale





Ja-No-Well-Fine

This month is all about Womens Day and this newsletter about the friendships and contacts made by Amateur Radio ladies. Our European sisters seem most active and the Dutch ladies enthusiasm is infectious. Please share events you're involved with, send feed-back and pictures, or post on Facebook. Wishing everyone many QSOs for 2017 and a Happy Women's Day, 33 (YL>YL), 73 (Best regards) 88 (Love and kisses)



March
Women's Day



March
Women's Day

International YL-Activity to mark the World Women's Day 2017

For the fourth time, the DARC's (Deutscher Amateur-Radio-Club) YL group and Sophie F4DHQ are organizing an international YL-Activity at the International Women's Day on: Sunday, March 5th, 2017, from 08:00 until 12:00 MET (07:00 until 11:00 UTC) on 40m and 80m 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. There are two participant categories: OM and YL Points per QSO:

YL to YL 3 points YL to OM 1 point,
OM to YL 2 points OM to OM 0 point.

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 should send their log to Heike, DL3HD (dl3hd@darc.de) while participants from other countries should send their log to Sophie, F4DHQ (f4dhq@orange.fr).

The logs should 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, 2017.

The requests for award must be sent before May 1st 2017.

The log may be emailed as an excel file under following form (use your call-sign as filename):

Name - Callsign - Email

QSO DATE Time UTC Band, Mode Callsign Name Report Points

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 (lots of success) de F4DHQ Sophie and DL4CR Christiane

Yls-Amateurs Radio Ladies-Portugal

They will be active as CS2YLS'P from March 4 -10, 2017; this special event honours all the Women who have fought since the 19th century to today, for equal rights.

1) March 4th - 10am to 6pm at the "Real Fábrica da Cordoaria da Junqueira" Rua Da Junqueira, Lisboa.

2) March 8th - 10am to 5pm at the "Fragata D.Fernando II e Glória", Largo Alfredo Dinis, Almada.

We will be on the 2 m, 20 m, 40 m, and 80 m, hoping to reach YL's all over the world.

We invite all the YL's, Radio Amateurs, Associations and all those who want to join us in this event. Our thanks go to the "Real Fabrica de Cordoaria da Junqueira" and the NRA (Naval Radio Amateurs) for their support for an event that we hope will be positive for all the female radio amateurs. Here are some Historical Background to station locations.

1) Real Fábrica da Cordoaria da Junqueira, Lisboa, formerly the Royal Rope

Factory manufactured cables, sisal ropes, sails and flags for the Portuguese ships. The building's facilities extend along the river for almost four hundred meters, with a width of only about fifty meters. These dimensions relate to the needs of the production process. Its location on the river also facilitated the supply of products to ship owners. Production ceased in 1998 and today the building, dating from 1779 is a national monument.



2) Dom Fernando II e Glória is a wooden-hulled, 50 gun frigate of the Portuguese Navy. Built in Goa, India, launched in 1843 she made her maiden voyage in 1845. The last sailing warship built by Portugal and also the last ship that undertook the India Run. Named as a tribute to the king consort of Portugal Ferdinand II, and to Our Lady of Glory, a figure of special devotion among the catholic population of Goa, the ship remained in active service until 1878, when she made her last sea voyage. After being gutted by fire the frigate was towed to an area of mud-flats on the river Tagus, remaining abandoned and half buried for the next 29 years. In 1990 the Portuguese Navy decided to restore her. Part of the Naval Museum display, she was a major attraction during the Expo '98 which marked the 500th anniversary of the discovery of the sea route to India by Vasco da Gama. The International Register of Historic Ships considers the Dom Fernando II e Glória as the fourth oldest armed frigate, and the eight oldest sailing warship in the world.

International Womens Day 8 March, 2017

Celebrated by YLC (Chile) over the weekend 11-12 March on 40 m, SSB phone.

The objective is to encourage participation and friendship between All Radio Amateurs, particularly the Ladies.

Starts: Saturday 11 March 2017, at 13 Hrs UTC (10:00 hrs. Chile).

Ends: Sunday 12 March 2017, at 22 Hrs UTC (19:00 hrs. Chile).

Participantes: All licensed Radio Amateurs – local Chilean, DX, Radio Clubs

Scoring points:

- Radioaficionadas YL (CD, CA, CE, XQ DX) 5 puntos,
- Radioaficionados CD 5 points,
- Radioaficionados CA & DX 3 points,
- Radioaficionados CE & XQ 2 points,
- Instituciones & Radio Clubes 2 points.

In addition, contacts with YL count as a multiplier. Logs must be received by 31 March, 2017, e-mail Leticia San Martin Corrial contactos@ylc.cl. For more information visit www.ylc.cl, which will be updated each week with received logs.

Bulgarian YLs Award

Award "MARCH WOMANS MONTH 2017" is established by Amateur Radio Club of Plovdiv (Bulgaria), and is dedicated to female hams of the World. To obtain the award it is necessary to conduct 10 QSOs with women hams of the world, during the period from 03.01.2017 to 31.03.2017. All modes, all Bands. Multiple contacts allowed. Communication via the repeaters do not count. The Award is issued free of charge in electronic form. Applications in Word format, cbr., Txt. Excel, send to the manager lz1cy@abv.bg. Applications will be accepted until 20.04.2017.

73 88 F4DHQ Sophie

International Womens Day YL Net

Thursday evening Friday 9 - early morning 10 March. Every Thursday evening at 20:00 (8pm) USA Eastern (0000 UTC Summer and 0100 UTC Winter). We invite all YLs from around the world to join in, so please tell your YL friends and club members to join us each and every Thursday! Connect to the net on Echolink through the ALARA Conference Server, Node 286905. Join us in the Do-Drop-In Chat Room during the net - all you need is a web browser and you're in! Sign in using your callsign-name in the first field (ignore the second one) and click Login! Thanks to the Australian Ladies Amateur Radio Association (ALARA) for the use of their Echolink Conference Node; and to the North Fulton Amateur Radio League (NFARL) for the use of their chat room and linked repeaters so many others can enjoy the net. OMs are always welcome to listen, but we kindly ask that only YLs check into the net. See you on the net! 33 de Net Controllers AC4YL Catherine or AG4YL Melanie.

<http://weeklynet.org/ylntx/> - List of Thursdays March 2017: 02, 09, 16, 23, 30

St Patricks Day & Radio Award

St Patricks Day Celebrating On Air. The event runs over the full 48 hour period over the 17th March worldwide (12 noon on the 16th March to 12 noon on the 18th March UTC). As each timezone starts and ends the day at different times, the event runs for 48Hrs to give each area of the world a chance

to make contacts. The St Patrick Day Award is fun non competitive on air celebration of St Patricks Day. Anyone worldwide either licenced or as

700px 100px  a SWL can take part in this fun celebration. <http://stpatrickaward.webs.com/about-the-event>. Saint Patrick's Day is celebrated in more countries than any other national festival, on 17 March the traditional death date of Saint Patrick (c. AD 385–461) Patrick was a 5th-century Christian missionary and bishop in Ireland. The foremost patron saint of Ireland; Saint Patrick's Day is a public holiday in the Republic of Ireland, Northern Ireland, the Canadian province of Newfoundland and Labrador, and the British Overseas Territory of Montserrat. It is also widely celebrated by the Irish diaspora around the world, especially in Great Britain, Canada, the United States, Argentina, Australia, and New Zealand. Christians also attend church services and the Lenten restrictions on eating and drinking alcohol are lifted for the day. Perhaps because of this, drinking alcohol – particularly Irish whiskey, beer or cider – has become an integral part of the celebrations. On St Patrick's Day it is customary to wear shamrocks and/or green clothing or accessories (the "wearing of the green").

Dutch Young Ladies meeting YLs at HAM radio Friedrichshafen 2016

<http://pi4ylc.nl/en/>. Today the biggest European fair for Hamradio started happening. Five members of PI4YLC, the contest team of the Dutch Young Ladies Club, are in Friedrichshafen-Germany visiting the fair: PA1ENG Mariëtte, PA2LS Lisa, PA5YL Chantal, PD2CWM Ineke and PD5AX Claudia. It's a great opportunity to meet Hams from all over Europe. We talked to several YL's from the DARC-YL-referat and some top-grade contesters like DL8DYL Irina and DL1QQ Sandy (WRTC 2018). We also visited the French YL's and met F4GDI Christine and were able to catch up with S56B Andreja and HA5BA Klara. Tomorrow we will attend the YL-meeting, organised by the DARC YL's.

HAM Radio 2016 is over and we look back on a fantastic weekend filled with meeting old and new contacts. There were very good foodcondx with cake, homemade cappuccino, ice cream and dinners in restaurants. This combined with the warm weather and the Bodensee (lake next to Friedrichshafen) turned the long weekend into a small holiday.

In addition to meeting various YLs (see previous post: 'Dutch Young Ladies meeting YLS at HAM radio 2016') we have met international contest groups such as D4C at the fair and IR4M at the Bavarian Contest Dinner. This might give us the opportunity in future for contest 'DXpeditions' to contest stations abroad.

Besides the PI4YLC team members there were other contest team members of the Netherlands as well at the fair: PA6Y from IJmuiden (see: www.pi4rck.net) and of course PI4TUE (sk) from Eindhoven who had traveled along with YLs of the Dutch Young Ladies club.

After a lot of years not visiting the HAM radio fair Chantal PA5YL 'met herself' at the booth of the radio scouts. In this booth there was a poster with a picture of her.

We very much enjoyed the several useful contacts and ideas for (contest) activities and had a lot of fun. We thank everyone who has contributed to our very positive experience. We managed to take a picture in front of the HAM radio 2016 QSL wall with the YLs of PI4YLC and our future team member.

QRZ Contacts

SARLNUUS met ZR6D Anette Jacobs

zr6d@ymail.com

zs6ye.yl@gmail.com Facebook 'HAM YL' (YLs only)

Find yl.beam newsletters

WEST RAND ARC wrarc-anode.blogspot.com

<https://wrarc-anode.blogspot.co.za/>

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



Calendar March 2017

- 4 March Cape Town ARC Annual Bumper Flea Market
- 4 - 5 March ARRL International DX Phone Contest
- 4 + 8 March YLs--Portugal CS2YLS'P
- 5 March DARC's YL (Deutscher Amateur-Radio-Club) International Women's Day
- 5 March SARL Hamnet 40 Metre Contest
- 8 March International Woman's Day [Wed]
- March 8, 2014 - A.R.S.-YL Amateur Radio Society Contest
- 8 - 14 March Scifest Africa, Grahamstown
- 9 - 10 March YL Thursday Net (pm/am)
- 11 maart zaterdag, 42ste, jaarlijkse Dutch National Radio Flea market 2017
- 11 - 12 March YLC (Chile) weekend
- 12 March Sydney Harbour Ferry VHF/UHF Contest
- 12 March Cape Town Cycle Tour [Sun] / Purim
- 11 - 12 March SARL VHF/UHF/Microwave Contest 1
- 11 - 12 March South America 10 Meter Contest, 2017 [12:00 UTC Sat -12:00 UTC Sun
- 11 - 12 March RSGB Commonwealth Contest
- 17 March St Patrick's Day [Friday]
- 21 March Human Rights Day, S Africa
- 25 March SDR workshop in Cape Town.
- 25 - 26 March CQ WW DX WPX Phone Contest
- 31 March Amateur License pay / schools close
- 1 - 2 April NZ - WARO Thelma Souper Memorial Contest 2017
- 80 m, ½ hour periods, 19.00 hrs until 21.00 hrs. (4 periods per night)
- 1 April RaDAR Challenge [Sat]
- 73
- ZS6YE/ZS5YH Eda**





È in vendita il “**MANUALE DEGLI ESAMI PER RADIOAMATORE**”, un’opera 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.

Chi lo volesse ordinare può richiederlo, mediante e-mail, al nostro QSL Manager:

I0PYP Marcello Pimpinelli
calzopimpi@alice.it