

E.R.A. MAGAZINE

N.7/8 Luglio/Agosto 2018

La voce della
European Radioamateurs Association



SOMMARIO

Pg. 3	Trasferimento wireless di energia	Adeline Hillier	AA7HH
Pg. 7	La storia del SETI	Giovanni Lorusso	IK0ELN
Pg. 10	Raccolta fondi per la scienza		
Pg. 11	Una moderna radio d'epoca	Emilio Campus	IS0IEK
PG. 14	Nuove sfide tecnologiche	Giovanni Francia	I0KQB
Pg. 18	Astronews: eclissi di luna	Giovanni Lorusso	IK0ELN
Pg. 20	Silent Key		
PG. 21	Un Giugno denso...	Sezione Provinciale di Cagliari	
Pg. 23	Marte, tempeste di sabbia	Giovanni Lorusso	IK0ELN
Pg. 25	Cartoline Qsl. Un mondo...	Antonello Passarella	IK2DUW



AA7HH



IK0ELN



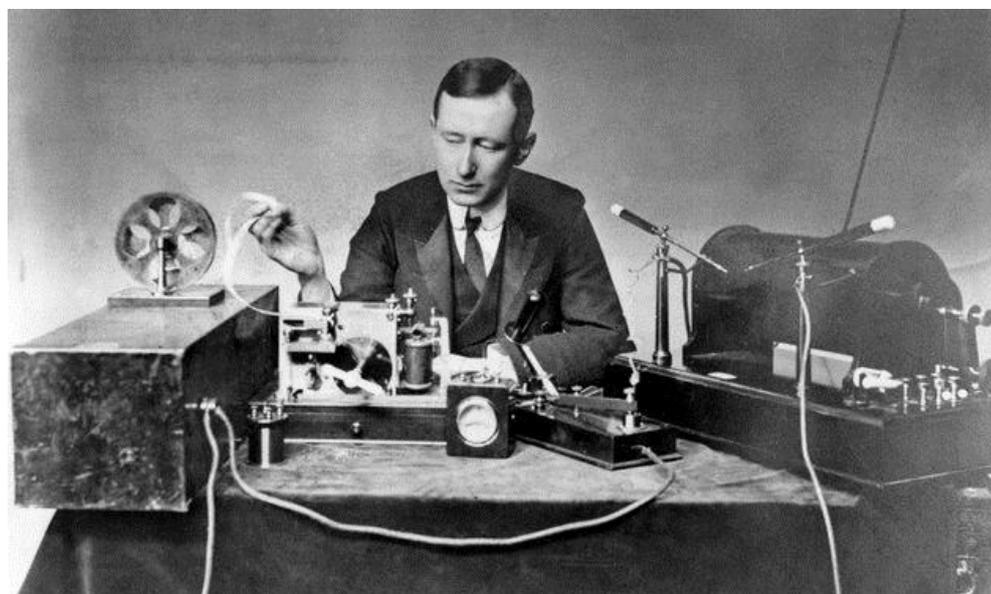
IS0IEK



I0KQB



IK2DUW



Giovani talenti 1

In questa pagina ospitiamo l'interessante articolo scritto e concessoci da Adeline Hillier, AA7HH, giovane radioamatrice statunitense, seguito da una sua breve biografia, la quale evidenzia come già fin da adolescente aveva decisamente rivelato una naturale propensione nel capire i fenomeni della fisica e dell'elettronica, dote che l'ha recentemente portata ad essere stata iscritta come membro permanente della American Junior Academy of Sciences. Attualmente diplomanda presso la Newport High School di Seattle, proseguirà i propri studi con indirizzo ingegneria, presso il celebre M.I.T. di Boston, Massachusetts.



Trasferimento wireless di energia, tramite onde radio

Di Adeline Hillier AA7HH

Quando il trasferimento diretto di energia elettrica non è pratico, di solito si usa un accoppiamento capacitivo od induttivo. Tuttavia, questi metodi richiedono che il ricevitore di energia sia posto ad una distanza compresa entro le due lunghezze d'onda dall'antenna trasmittente (questo parametro può variare tra antenne diverse per tipologia). Il trasferimento di energia per mezzo di onde radio è già stato studiato in due differenti progetti scientifici, ed è tutt'ora oggetto di studi.

Mentre frequentavo la Quinta elementare, studiai il trasferimento di energia irradiata da una locale stazione broadcast in AM, ricevendola con una radio a cristallo, e dimostrando che in questo modo era possibile far illuminare un diodo Led, con cui addirittura far caricare, anche se molto lentamente, una batteria al NI-MH, con l'energia irradiata dalla stazione radio. In un successivo progetto scolastico, ho trasferito e trasformato l'energia irradiata nella banda radioamatoriale dei 440 Mhz, dimostrando un trasferimento di circa mezzo watt ad una distanza di 20 lunghezze d'onda dal trasmettitore (13,40 metri) che stava trasmettendo con 75 watt di potenza. Mio padre, AA7XX, che ha una laurea in ingegneria elettrotecnica, è stato il mio mentore.

L'esperienza con la broadcast in Am fu svolta captando il segnale da 50 Kw. della stazione KIXI, che irradiava le proprie trasmissioni verso l'isola di Mercer e Seattle, vicino a dove io vivo. Per l'esperienza avevo utilizzato duplicatore di tensione per il rivelatore AM, piuttosto che un singolo diodo, allo scopo di massimizzare il trasferimento energetico. Lo svantaggio del duplicatore però, sta nel fatto che conseguentemente il circuito del ricevitore richiede un carico maggiore, con il risultato di peggiorarne la qualità e la selettività. Tuttavia, tra tutti i diversi circuiti a diodo da me provati, quello con duplicatore di tensione si è dimostrato essere il migliore per il trasferimento d'energia.

Parlando di misure elettriche, c'erano tre diverse sfide da affrontare:

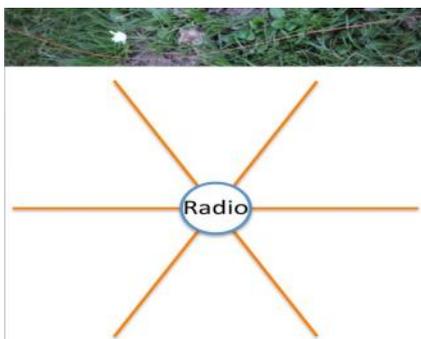
La prima riguardava la potenza del segnale che varia con la modulazione. Mentre la portante è costante, le due portanti laterali dipendono dalla presenza o meno della modulazione. Se non c'è un segnale audio, non ci sono nemmeno le portanti laterali. La conseguenza è che la potenza del segnale varia, secondo per secondo, in accordo con la modulazione. Allo scopo di capire bene questo fenomeno, per ogni segnale da analizzare sono state effettuate ben 6 diverse misure di tensione, estrapolandone in seguito un valore medio.

La seconda sfida riguardava la propagazione la quale, nelle ore di luce solare si basa sulle condizioni del terreno, prevalentemente la sua umidità e conducibilità, mentre di notte si basa sulla propagazione delle onde di cielo. Per questo, tutte le comparazioni dirette sono state eseguite entro due ore, per far sì che vi fossero identiche condizioni di propagazione.

La terza sfida era data dal fatto che le stazioni broadcast in AM, di notte riducono la propria potenza di trasmissione per evitare interferenze con le altre stazioni radio distanti per mezzo della propagazione con onde di cielo, per poi aumentarla nuovamente di giorno. Ovviamente, le misure e le comparazioni debbono essere eseguite quando la potenza di trasmissione è identica.

Considerazioni sull'antenna.

Quale tipo di antenna avrei dovuto usare? In molte descrizioni riguardanti radio a cristallo per la ricezione della AM, è consigliato l'utilizzo di una antenna lunga ed orizzontale. Data la lunghezza d'onda davvero ampia



1. Radials.
These are wires lying on the ground

A



2. Wire clipped to cold water pipe

B



3. Wire clipped to an aluminum screen in Lake Washington

C

(l'antenna risultante sarebbe di misura non proponibile per una ground plane o per un dipolo a mezz'onda) una antenna lunga massimizzerebbe l'efficienza. E' più conveniente, quindi, disporre una antenna orizzontalmente. Dato che le stazioni in AM trasmettono in polarizzazione verticale, la polarizzazione incrociata e l'utilizzo di una antenna orizzontale, ne riducono il segnale ricevuto, con meno energia finale da poter trasferire. La polarizzazione verticale è stata la soluzione per poter ottenere un segnale buono. A casa, utilizzando una antenna orizzontale lunga 15,24 metri, avevo una tensione utile di 1,9 volt, mentre con una seconda antenna composta da un filo lungo sempre 15,24 metri ma tenuta in verticale da un pallone riempito con elio, avevo una tensione di ben 11 volt. La potenza è una risultante data tra il campo elettromagnetico elevato al quadrato, e la tensione ricevuta, sempre elevata al quadrato. Questo significa che nel secondo caso l'incremento di potenza è stato di ben 34 volte. PHOTO A, B e C.

Un ruolo fondamentale nel maggior fattore di trasferimento l'ha giocato anche il tipo di piano di terra utilizzato. Con un dipolo non c'è bisogno di piano di terra. Tuttavia, in questo caso ho utilizzato un monopolo con piano di terra. I vari tipi di piani di terra provati, sono mostrati in fig. 1, mentre i risultati ottenuti sono quelli della tabella 1. I radiali, hanno dimostrato di gran lunga di essere i più efficienti piani di terra.

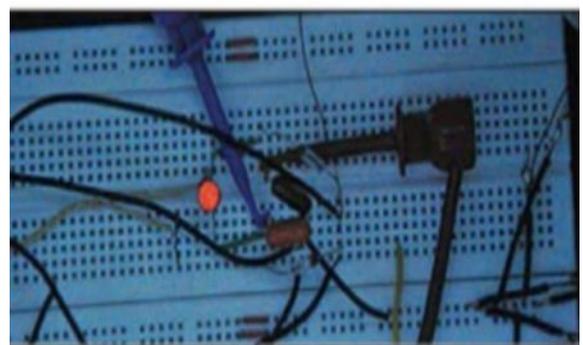
Con una ottima ed alta antenna verticale, un circuito accordato, radiali di terra, la stazione KIXI con i suoi 50 Kw (prima di ridurre a 10 Kw al tramonto), il circuito ricevente aperto senza essere chiuso su di un carico resistivo di 100 Kohms, la tensione mostrata dal voltmetro segnava ben 102 volt.

Questa tensione potrebbe sembrare pericolosa ma, considerate che una radio a cristallo non è potente. In effetti, avendo una alta resistenza interna, a circuito chiuso nel ricevitore scorrevano soltanto 0,9 mA.

Facciamo i calcoli

Se pensiamo ad una radio come ad un alimentatore con una propria resistenza interna, allora possiamo calcolare la sua resistenza interna, usando il concetto dell'equivalenza di Thevenin. Questa è certamente una semplificazione, dato che gli aspetti legati alla radio ed alle condizioni di propagazione, non sono di certo lineari, ma come approssimazione di prim'ordine è certamente supponibile.

In condizioni ottimali, il circuito aperto si presenta con una tensione di 102 volt, il circuito chiuso con una corrente di 0,9 mA. Questo implica una resistenza interna pari a: $R = E/I = 113 \text{ Kohms}$. Per massimizzare il trasferimento d'energia, il carico dovrebbe essere uguale all'impedenza d'uscita della radio. Quindi, la massima potenza trasferita sarebbe di 23 mW. Nella foto D si vede il Led illuminato dalla tensione fornita dal ricevitore.



D

Considerando che stavamo "raccolgendo" energia dalla stazione KIXI, io e mio padre pensammo di contattarne i responsabili. Una stima del totale di energia che avevamo captato ed utilizzato nel corso degli esperimenti, al

costo di 10 centesimi di dollaro per Kilowatt/ora, faceva evincere che io dovevo alla KIXI ben:

5 dollari $\times 10^{-6}$ = 5 microdollari!

Il personale della stazione radio KIXI si dimostrò molto gentile, facendo fare a me e mio mio padre, anche un tour



interno della radio. Un grazie particolare all'ingegnere Rob Purdy KB7WNZ, ed al manager operativo Dan Murphy.

Trasferimento di energia dalle UHF radioamatoriali

Dopo quel primo progetto/esperimento, sia io che la mia famiglia studiammo da radioamatori presso il West Seattle Amateur Radio Club, di cui adesso siamo membri, ricevendo infine i nostri call sign nel 2013.

Studiando al nono grado, ho ripreso quel progetto, ma utilizzando stavolta i segnali trasmessi nella banda dei 440 Mhz in fonìa FM, una modalità che ha una costante forma di modulazione.

Ho utilizzato una frequenza simplex, una minima potenza quando possibile, e realizzato comunicazioni con mio padre, ed a termini di legge identificandoci con i nostri rispettivi call sign, ogni 10 minuti. E' stato fatto anche un calcolo dell'esposizione alla RF, affinché fosse accettabile in un contesto controllato, ad una distanza pari a 10 lunghezze d'onda. Per misurare la potenza RF, è stato utilizzato un misuratore di campo. Le foto E ed F mostrano gli esperimenti portati a compimento in un locale parco pubblico. Per ottenere della tensione utile, è stato utilizzato un duplicatore di tensione a diodi Schottky. Una sfida tecnica è stata quella di convertire il segnale Rf in tensione continua mantenendo la giusta impedenza, cosa non facile da ottenere per la non linearità intrinseca del carico, a causa dei diodi. Dopo diversi tentativi ed errori, il massimo trasferimento di potenza si è ottenuto usando un carico di 200 ohm con insieme due condensatori da 0.01 μ F in serie (usati come parte del duplicatore di tensione). Il multimetro usato per le misure, nonostante le schermature e le twistature adottate sui cavi dei puntali per minimizzare le correnti RF, dava continuamente messaggi d'errore. La soluzione è stata quella di "tornare indietro al futuro", adoperando un vecchio multimetro analogico, che ha funzionato senza alcun problema, misurando correttamente le tensioni continue. In questo esperimento, il nostro interesse era incentrato sul trasferimento di energia da campi lontani. Una definizione del confine tra campi vicini e lontani è definito dalla relazione: $2 \times (\text{distanza})^2 / \text{lunghezza d'onda}$ - dove la distanza è la più lunga dimensione dell'antenna. Questo più generalmente si applica alle antenne "aperte" come le parabole. Se l'apertura viene calcolata basandosi sul guadagno di una Yagi ad alto guadagno, come quella usata in questo esperimento in Uhf, se ne può calcolare il diametro equivalente, valutando 9,2 lunghezze d'onda per la distanza di transizione per una antenna, oppure 18,4 lunghezze d'onda per la massima distanza di un campo d'accoppiamento vicino tra le due antenne. E' stato possibile far illuminare il Led a varie distanze, così come far accendere una lampadina a bulbo, e persino far riscaldare una resistenza al punto tale di non poterla più toccare poiché bollente, provando con differenti distanze comprese tra i 13,4 ed i 20,1 metri. Ad una distanza di 20 lunghezze d'onde, pari a 13,4 metri, in accordo con la equazione di trasmissione di Friis, la potenza ricevuta era pari a 2,48 watt, dagli originali 75 watt trasmessi, utilizzando una Yagi con 16,6 dB di guadagno. La reale potenza ricevuta e misurata, era molto vicina per numeri

a quella prevista dall'equazione. Dopo la conversione in tensione continua, la potenza si è attestata intorno agli 0,5 watt. Sebbene l'efficienza del sistema fosse non troppo alta, alla fine si aveva, comunque, un quantitativo di energia utile, tale da poter essere utilizzata.

Adeline Hillier AA7HH

Traduzione ed adattamento di Giovanni Francia IOKQB

Biografia di Adeline Hillier

Adeline Hillier è attualmente una studentessa diplomanda presso la Newport High School di Seattle, Washington.

La sua famiglia ha giocato un ruolo fondamentale; Padre Fisico e Madre Professoressa in Scienza del Genoma.

Sin da bambina si è cimentata nella costruzione di apparecchiature sia meccaniche che elettroniche mostrando curiosità, inventiva, ed applicandosi nello studio per capire i fenomeni scientifici.

Partecipa, vincendo molti premi, alla Fiera della Scienza ed Ingegneria di Washington, sin da quando frequentava la seconda elementare. Mentre frequentava la Prima Media, portò a compimento il primo esperimento di captazione della RF ed il suo sfruttamento come energia elettrica. Durante la terza media, è stata riconosciuta come il Miglior Studente dello Stato di Washington. Nello stesso anno è diventata una Radioamatrice. Per diversi anni ha aiutato i cadetti Radioamatori dell'area di Seattle, nonostante la giovanissima età, insegnando a loro Elettrotecnica, Componentistica e Circuitistica presso il West Seattle Amateur Radio Club. Nell'attuale scuola frequentata, è Team Leader di Robotica. Stà terminando di scrivere un libro che, nelle sue intenzioni, potrà essere di aiuto a chi vuole studiare elettronica. Nel 2016 ha portato a compimento un progetto scientifico chiamato "Comunicazioni ad ultrasuoni usando le tecniche di modulazione radio", vincendo il terzo posto alla Fiera Internazionale delle Scienze, patrocinato dalla Intel.

I suoi interessi, oltre allo studio, vanno dal viaggiare al suonare il cello; dal leggere al divertirsi con la Radio.

Il suo obiettivo è quello di laurearsi al M.I.T., ottenere il Dottorato in Ingegneria, e di dedicarsi all'insegnamento, sua grande passione.

Ringraziamo Adeline per il suo articolo, augurandole tutto il meglio, con un sincero: IN BOCCA AL LUPO!

We thanks Adeline for her article, wishing all the best to her, with a sincere: GOOD LUCK! BREAK A LEG!



LA STORIA DEL SETI

Dott. Giovanni Lorusso (IKOELN)

Nel 1997 anche l'Italia aderiva al progetto S.E.T.I. (Search for Extra-Terrestrial Intelligence) però, fino ad oggi, i risultati ottenuti non sono stati soddisfacenti. Tuttavia occorre perseverare, in quanto i ricercatori sono fiduciosi del fatto che, prima o poi, riusciranno a scoprire altre civiltà. Dunque, venti anni fa l'Italia aderiva al progetto di ricerca SETI; ovvero al programma per la ricerca di intelligenze extraterrestri. Ebbene, da allora sono stati raccolti migliaia di dati che però non hanno portato a risultati eclatanti. Delusione? Assolutamente NO, perchè è difficile cercare quando non si sa che cosa cercare. Sarebbe come cercare un ago in miliardi di pagliai, ammesso che l'ago esista! Il programma SETI è stato lanciato nel 1960 dall'astronomo americano Frank Drake ed è arrivato in Italia grazie all'Ingegnere Stelio Montebugnoli, allora direttore della stazione radioastronomica "Croce del Nord" di Medicina (Bologna) il quale prese contatto con la NASA e con l'esperto statunitense. Ma prima di iniziare le ricerche nel nostro Paese è stato necessario attendere il 1997 quando dagli Stati Uniti giunse una apparecchiatura che faceva capo al programma SERENDIP (Search for Extraterrestrial Radio Emissions from Nearby Developed Intelligent Populations) che, una volta collegato alle parabole del radiotelescopio, ha consentito di raccogliere dati senza interferire con la normale attività di osservazione. Nel 1979 fu la Berkeley University a lanciare il progetto SERENDIP; mentre nel 1980, Carl Sagan, Bruce Murray, e Louis Friedman fondarono la US Planetary Society per gli studi SETI. Successivamente, agli inizi degli anni ottanta, fu, Paul Horowitz, fisico dell'Università Harvard, a proporre di progettare un analizzatore di spettro realizzato specificatamente per la ricerca delle trasmissioni SETI. Infatti i tradizionali analizzatori di spettro erano poco utili per questo compito, perchè campionavano le frequenze usando banchi di filtri analogici ed erano limitati nel numero di canali che potevano acquisire. Per cui, la moderna tecnologia dei circuiti integrati DSP (digital signal processing) poteva essere impiegata per costruire ricevitori ad autocorrelazione, capaci di controllare molti più canali. Un lavoro, questo, che portò nell'anno 1981 ad un analizzatore di spettro portatile chiamato "Suitcase SETI" con una capacità di 131000 canali a banda stretta. Pertanto, dopo un test che durò fino al 1982, il Suitcase SETI entrò ufficialmente in funzione nel 1983 con il radiotelescopio Harvard/Smithsonian da 25 metri. Così, questo sistema di ricerca, chiamato "Sentinel", continuò fino al 1985. Ma anche i 131000 canali non erano comunque sufficienti per scandagliare il cieloradio con una velocità sufficiente; ed al sistema Suitcase SETI, nel 1985 fece seguito il Progetto META "Megachannel Extra-Terrestrial Array" con una capacità di 8 milioni di canali e una risoluzione per canale di 0,5 Hz. Questo progetto venne guidato da Horowitz sostenuto economicamente dalla US Planetary Society e, in parte, venne finanziato dal regista Steven Spielberg. Poi, nel 1990 il progetto META II, venne avviato anche in Argentina per scandagliare il cieloradio dell'emisfero australe, dove è tuttora in funzione, dopo aver apportato un sostanziale aggiornamento della strumentazione. Sempre nel 1985, la Ohio State University, con il sostegno finanziario della US Planetary Society, avviò un suo programma SETI, chiamato Progetto "Big Ear", grande Orecchio (Fig.1). Poi l'Università di Berkeley diede il via al suo secondo progetto SETI SERENDIP, a cui hanno fatto seguito altri due progetti SERENDIP, fino a realizzare



Fig.1 Big Ear

il SERENDIP V° di quinta generazione, capace di analizzare dati anche in banda larga con il sistema K.L.T. (Karhunen-Loève Transform - trasformata di Karhunen-Loève) per cercare "l'ignoto" in SETI" in banda stretta ed in banda larga. Nonostante l'alta tecnologia raggiunta, il progetto SETI viene ancora considerato una ricerca che si basa soltanto su ipotesi, lasciando che la fantasia navighi nell'infinito. Ce chi ritiene che gli alieni siano sbarcati sul nostro pianeta milioni di anni fa, magari fuggiti da altri pianeti diventati ... invivibili (Fig.2).

Altri sostengono che in passato ci abbiano già fatto visita e siano andati via. Chi è convinto di vedere i loro dischi volanti e raggi traenti. Ma anche, all'estremo opposto, chi è sicuro che non esistono e che siamo completamente soli nell'Universo. Pura fantascienza! La realtà è un'altra: le distanze tra gli oggetti celesti nell'Universo sono abissali, ed, al momento, non abbiamo mezzi di viaggio capaci di superare la velocità della luce, i 300.000 Km/s. Tanto meno fino ad oggi si è presentato qualcuno dalle profondità dello spazio per contattarci. Quindi resta uno dei temi più misteriosi e affascinanti della scienza moderna. Alla domanda rivolta al Professor Seth Shostak (Fig.3) dell'istituto che dirige la ricerca, da oltre quarant'anni:

Benvenuto
sul pianeta
Terra...



← Grazie.
Ma è vero
che da
voi non si
pagano le
tasse?

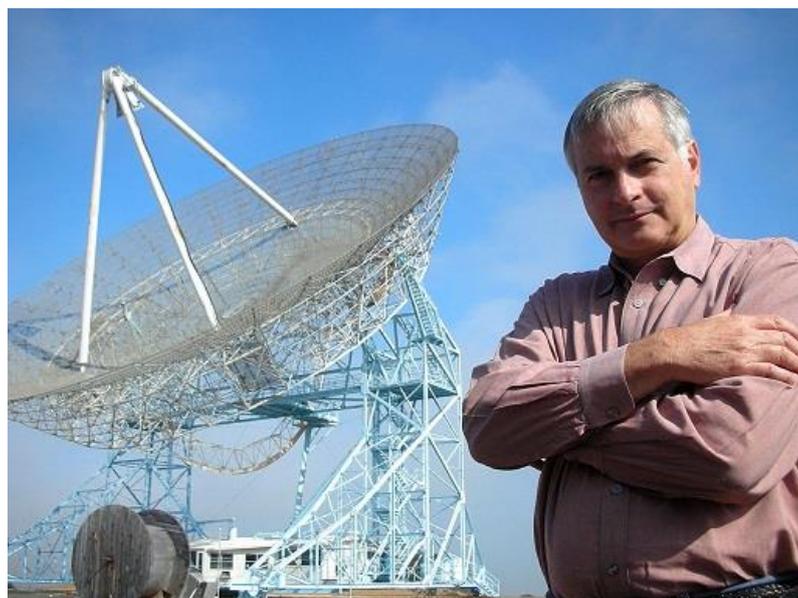
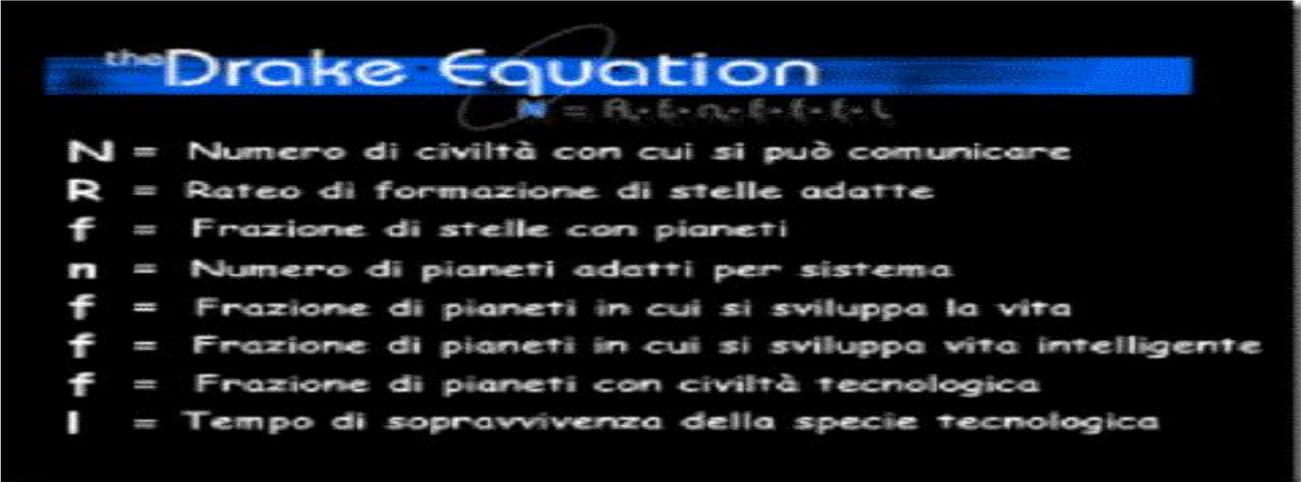


Fig.3 Seth Shostak

Possibile che siamo davvero soli nell'Universo? La sua risposta è stata: ... Non lo credo. A dir la verità, ho scommesso un paio di caffè che capteremo segnali alieni entro i prossimi vent'anni. Giusto un paio di caffè, non una fuorerie. Sul serio, l'Universo è così vasto che sarebbe un atto di grande presunzione pensare che siamo così speciali da essere le uniche creature intelligenti che lo popolano. Un sano ottimismo che incoraggia i ricercatori professionisti e gli amatori, i quali collaborano attraverso il progetto di ricerca SETI@home. Tiriamo le somme: dunque se si tiene conto della ripetuta scoperta della sonda Kepler di pianeti extra solari presenti nella nostra galassia, capaci di ospitare la vita; se si tiene conto di miliardi di galassie ed ammassi di galassie presenti nell'Universo e, quindi, di una moltitudine infinita di pianeti che li compongono, ci dovrà pure essere un pianeta dove si è sviluppata

la vita; una ricerca, questa, sotto forma di equazione già formulata da Frank Drake nel 1961 (Fig4)

e



the Drake Equation
 $N = R \cdot f \cdot n \cdot f \cdot f \cdot I$

- N** = Numero di civiltà con cui si può comunicare
- R** = Rateo di formazione di stelle adatte
- f** = Frazione di stelle con pianeti
- n** = Numero di pianeti adatti per sistema
- f** = Frazione di pianeti in cui si sviluppa la vita
- f** = Frazione di pianeti in cui si sviluppa vita intelligente
- f** = Frazione di pianeti con civiltà tecnologica
- I** = Tempo di sopravvivenza della specie tecnologica

Fig.4 Equazione di Frank Drake

Se si tiene conto che a rafforzare la ricerca si è aggiunto anche il radiotelescopio FAST di 500 metri di diametro (Fig.5) realizzato in Cina, non ci resta che attendere... pazientemente!

Dott. Giovanni Lorusso (IK0ELN)



Fig.5 Radiotelescopio FAST

Raccolta fondi per la scienza

Un aggiornamento sull'idea di Lady Elettra Marconi.

Come riportato nella parte finale dell'articolo / intervista alla Signora Elettra Marconi, pubblicata su ERA Magazine di Dicembre 2017, la Signora Marconi stà cercando di creare un centro per scienziati di tutto il mondo, come suo padre Guglielmo intendeva fare all'interno di Palazzo Marconi, un edificio storico e antico, situato nel centro storico di Bologna. L'edificio, purtroppo, soffre della propria età, e molte opere di restauro devono essere fatte prima di poter essere utilizzato.

Il lavoro più urgente riguarda il tetto che attualmente ha grossi danni, come potrete vedere da soli, usando Google Earth puntato su: Bologna, Palazzo Marconi.

Per questo motivo Lady Marconi, affiancata da Alessandro Pasquali, giovane ricercatore italo-svizzero, protagonista dell'intervista di pagina 14, ha fondato un'organizzazione non-profit denominata "Life for Light", il cui obiettivo è, come scritto nelle pagina web principale dell'organizzazione:

“Realizzare e consegnare alle generazioni future un centro studi di eccellenza, aperto alle eminenze internazionali del settore ed ai ricercatori emergenti”.

Per far questo, il primo passo è quello di raccogliere le donazioni provenienti da tutto il mondo, donazioni che saranno interamente utilizzate per restaurare il tetto di Palazzo Marconi.

Dopo aver ripristinato il tetto, verranno eseguiti altri lavori, al fine di permettere l'utilizzo di Palazzo Marconi come centro scientifico e di ricerca, per gli scienziati e gli inventori di tutto il mondo.

In questo modo, l'idea di Lady Marconi, che originariamente era l'idea di suo padre Guglielmo, l'idea onorevole di creare un luogo comune in cui tutte le idee e le invenzioni di tutto il mondo possano essere discusse, ricercate e costruite, sarà messa in pratica.

Per qualsiasi informazione e donazione, potete andare ai seguenti indirizzi:

<https://www.forlight.life>

<https://www.forlight.life/progetti>



Una moderna radio d'epoca

Di Emilio Campus ISOIEK

KS 20/70 - Storia di un trasmettitore SSB (terza puntata)

Le precedenti puntate sono state pubblicate su ERA magazine dei mesi di dicembre 2016 e giugno 2017

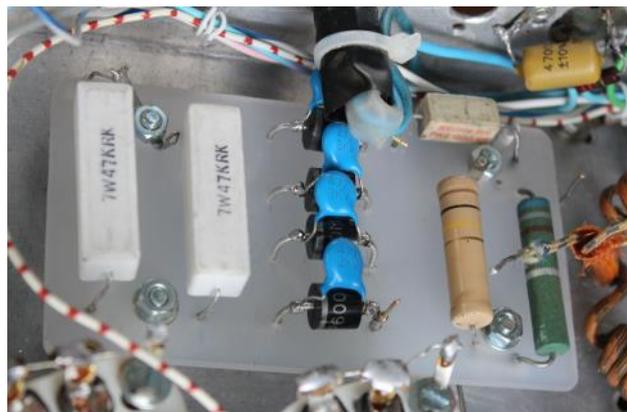
L'alimentatore HV

E' il turno stavolta dell'alimentazione di placca e griglia schermo dei tubi finali, un alimentatore tutto sommato piuttosto convenzionale e senza storia, sul quale pertanto non occorrerà soffermarci più che tanto.

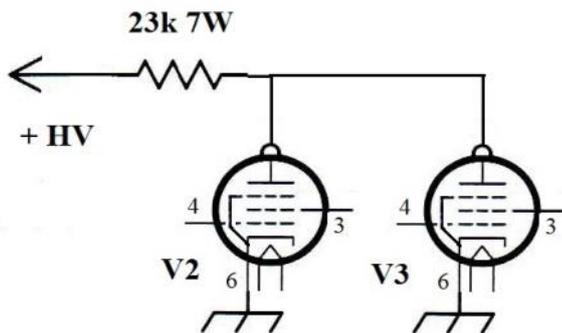
Realizzato sopra una piastrina di materiale isolante (di recupero) avente lo spessore di un paio di millimetri e traforata, fissata sotto il telaio mediante quattro viti e relativi distanziatori; le connessioni sono in massima parte effettuate con gli stessi reofori dei componenti, tutti generosamente dimensionati: diodi e relativi condensatori ceramici anti spike, resistenze R12, R13, R14 di bleeder (aventi lo scopo sia di migliorare la stabilizzazione delle tensioni, sia dello scarico graduale dei condensatori C10 e C11 allo spegnimento) tranne appunto gli elettrolitici di livellamento montati a parte per via dell'ingombro, la cui disposizione quale appare in foto è difatti suscettibile di cambiamento. Il tutto ricoperto, a debita distanza in modo da consentire un'adeguata ventilazione al fine di dissipare il calore prodottovi massime nei resistori, da una griglia metallica amovibile di protezione dispostavi sopra al fine di evitare contatti accidentali con l'operatore in corso di test e manutenzione, contatti che sarebbero estremamente pericolosi se non fatali data l'entità delle tensioni in gioco, di svariate centinaia di Volt. L'aspetto notevole risiede pertanto pressoché esclusivamente nella realizzazione che, per quanto detto sopra, richiede oculata scelta dei materiali, razionalità e cura nella disposizione delle varie parti, oltreché connessioni ben fatte. Le tensioni misurate a vuoto sono risultate rispettivamente:



HV = 806 V (al connettore 13), Gs = 381 V (14), valore eccessivamente elevato che pertanto richiederà una circuitria resistiva di caduta, anch'essa adeguatamente dimensionata, nello stadio utilizzatore. Una ulteriore connessione (15) è stata predisposta verso il circuito di misurazione della corrente, da realizzare e che sarà illustrato nelle puntate successive, ed impiegherà uno strumento elettromeccanico ad indice disposto sul pannello frontale, commutato per ottenere le varie misure. La prova del nove per l'alimentatore però avverrà, come per ogni realizzazione del resto, quando verrà collegato al carico destinatogli, costituito nel nostro caso dall'amplificatore finale RF: calo di voltaggio sotto carico, risposta alle variazioni repentine, tenuta e possibili surriscaldamenti, eventuale AC ripple (ronzio alla frequenza dell'alimentazione di rete) residuale, nonostante il generoso dimensionamento del filtraggio capacitivo. Si è effettuata tuttavia una prova di applicazione della tensione anodica ai tubi, soprattutto a fini di verifica della tenuta del vuoto e cattura di eventuali ioni residui, stante anche il notevole tempo di stoccaggio occorso ai medesimi (si confronti al proposito quanto suggerito alle pagg. 51 e seguenti del n. 12/2016 di Radio Kit Elettronica)



con la necessaria gradualità, provvedendovi previa interposizione sull'alimentazione di rete di un variatore di tensione inizialmente regolato per circa la metà e quindi, nell'intervallo di qualche ora, lentamente e progressivamente elevato sino al valore della tensione di rete, evitando di oltrepassarlo. Il setup di prova, schematizzato in figura, comprende una resistenza di elevato valore e buona dissipazione in serie agli anodi dei tubi;



Tube HV test set

ISOIEK - 2018

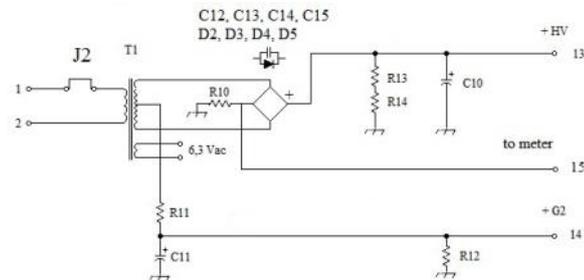


Le modalità sono come segue: g_1 e g_2 non collegate, tensione di rete 220 V, ha dato per risultato $V_a = 709$ V $I = 16$ mA circa complessivi, cioè sull'insieme di entrambi i tubi 1,5 mA cadauno più le resistenze di bleeder, che da sole assorbono circa 13 mA.

ATTENZIONE

L'alimentazione di circuiti comprendenti alte tensioni, non è cosa da dilettanti inesperti

Ricordo ancora una volta di condurre le prove con la MASSIMA CAUTELE ED ATTENZIONE, tenendo sempre in considerazione che le tensioni presenti in circuito possono risultare letali in caso di contatto con parti del corpo e che, sebbene siano presenti delle resistenze di bleeder, occorrerà far trascorrere un intervallo di qualche minuto, ed inoltre sarà bene verificare ad es. tramite un voltmetro la possibile presenza di tensioni dipendenti dallo stato di carica residuale dei condensatori, prima di poter accedere in sicurezza alla circuiteria.



SSB Transmitter	KS - 20/70
High voltage supply	Jun 6, 2018
EK-E17-01B	ISOIEK

Quanto alle resistenze, nei circuiti HV impieganti cioè alte tensioni (HV = high voltage) è bene impiegarne un certo numero in serie così da ottenere un valore pari a quanto desiderato, le quali dovranno avere eguali tra loro sia i valori che le rispettive dissipazioni, al fine di una uniforme ripartizione tra le stesse delle cadute di tensione come del cemento elettrico e termico. Se cioè se ad esempio il valore richiesto fosse 100 k Ω , in luogo di un singolo resistore avente tale valore, sarà meglio impiegarne due da 50 k Ω cadauno in serie per un totale appunto di 100 k Ω , e meglio ancora tre da 33 k Ω in serie per un totale di 99 k Ω (che in pratica è la stessa cosa).

Così facendo, si suddivide il gradiente di potenziale presente ai capi di ciascun singolo resistore (e che può palesare i propri effetti lungo il corpo dello stesso alla superficie dell'involucro) contribuendo in tal modo ad allontanare il rischio di dispersioni di corrente specie in presenza di aria umida ed anche quello di possibili archi voltaici. Anche la dissipazione ne trarrà giovamento; se cioè in luogo di un singolo resistore, poniamo da 5 W ne impieghiamo due in serie sempre da 5 W ciascuno, la massima dissipazione possibile senza danni sarà di 10 W anziché 5. Difatti un'altra cosa cui prestare attenzione con gli alimentatori HV è il dimensionamento, in pratica la dissipazione, delle resistenze; si perché potrà pur sembrare una cosa stupida, ma con la faccenda della $P=V^2/R$ come le tensioni si elevano al di sopra dell'usuale, così anche la potenza dissipata in calore cresce con legge quadratica, ed anche un resistore apparentemente insignificante può trovarsi quasi inaspettatamente a lavorare in condizioni critiche, avvicinandosi se non superando i limiti imposti dalle sue caratteristiche, e riscaldare troppo cambiando magari di valore, per infine difettare e cedere.

73 e buon lavoro!

Componenti sottoinsieme EK-E17-01B :

C10 : 100 μ F, 900 V_L

C11 : 220 μ F, 450 V_L

C12, C13, C14, C15 : 4700 pF, 3000 V_L ceramico a disco per elevati voltaggi

D2, D3, D4, D5 : P600M

R10 : 120 Ω , 2 W

R11 : 800 Ω , 5 W

R12 : 100 k Ω , 5 W

R13, R14 : 47 k Ω , 7 W

T1 : pri. 220 V, sec. 280 + 280 V 0,1 A, sec. 6,3 V 4,5 A (non utilizzato)90 VA

Capacità in μ F, resistenze in Ω $\frac{1}{2}$ W (ove non altrimenti specificato).

Bibliografia: P. Raugi I1TAT – SSB Trasmettitore con sistema a filtro, in Radio Rivista 08/1965 pag. 307

Errata corrige:

Per una deprecabile svista, nella puntata precedente (ERA Magazine n. 06-2017), la sigla delle valvole finali impiegate è stata indicata erroneamente; la sigla corretta di detti tubi è 1625 ; ce ne scusiamo vivamente con i lettori.

Nuove sfide tecnologiche



Di Giovanni Francia IOKQB

Ricetrasmisioni via luce led: La Fotonica ed i suoi sviluppi

Recentemente ho assistito ad un convegno tenutosi presso la sala della Promototeca del Campidoglio in Roma nella quale, alla presenza di Elettra Marconi, si celebrava sia la ricorrenza del conferimento della cittadinanza onoraria di Roma a Guglielmo Marconi, nonché la giornata internazionale della luce. Verso la fine del convegno, ha preso la parola Alessandro Pasquali, cofondatore di una Start Up italo-svizzera, la Slux, che si occupa di ricetrasmisioni audio, dati, e quant'altro, veicolate dalla luce.

Questo tipo di ricetrasmisione, sino a quel momento completamente sconosciuto al sottoscritto, è una "strada parallela" ed allo stesso tempo differente, di un precedente sistema denominato Li.Fi, ovvero Light Fidelity. La personale curiosità tecnologica e scientifica, mi ha immediatamente spinto a compiere delle ricerche in merito e...si è aperta un'ulteriore porta sulle nuove tecnologie elettroniche. In un primo momento la mia memoria ha fatto riaffiorare nei ricordi un circuit-



Alessandro Pasquali

to che fù pubblicato su di un numero di una rivista italiana di elettronica degli anni '70, che si intitolava Sperimentare. Il circuito, per l'appunto sperimentale, proponeva ai lettori l'autocostruzione di un ricetrasmittitore ottico, che utilizzava dei transistor ASZ 18 come componenti attivi, una lampadina a filamento come antenna trasmittente ed un fototransistor come antenna ricevente. Quel piccolo Rtx ottico rimase solamente un'idea affascinante, mentre adesso...ecco la tecnologia Li.Fi e quella della Slux farsi strada! Di cosa si tratta?

Ebbene, nel sistema Li.Fi. si tratta "semplicemente" di inviare dei dati, classiche stringhe composte da serie di 1 e di 0, ad una normalissima lampada a Led. La lampada continuerà a svolgere la funzione per cui è stata costruita, ed allo stesso tempo irraderà per mezzo della stessa luce i dati, ad esempio, di una connessione internet. Il computer che deve riceverli, viene dotato di un sensore per la ricezione della luce e la conversione dei dati entro contenuti. Per trasmettere a sua volta, il computer avrà anche un emettitore di luce che dialogherà con un sensore di ricezione collegato alla rete web. Il limite di questo sistema, è quello per cui qualsiasi apparecchiatura connessa in questo modo, deve trovarsi letteralmente sotto il fascio di luce delle lampade Led, e viceversa, pena il rallentamento della velocità dei dati ed il restringimento della larghezza di banda. Diverse aziende stanno conducendo sperimentazioni per cercare soluzioni al superamento di questi limiti del Li.Fi.

Tornando alla Slux, il sistema proprietario proposto da questa giovane azienda, sembra non avere i problemi del Li.Fi. e non si limita alla sola rete internet.

Per saperne di più, ho intervistato il suo ideatore, Alessandro Pasquali IN3IOX, Radioamatore figlio di Radioamatore, che alla tenera età di 15 anni ebbe una idea che tramutò poi in realtà, nonostante la giovane età.

Giovani talenti 2

G.F. Alessandro, Una tua breve presentazione/biografia

A.P. Mi chiamo Alessandro Pasquali, ho 27 anni e sono nato in provincia di Bolzano. Anche se sono un Radioamatore ed ho sempre condotto esperimenti vari, il mio percorso di studi non è stato di tipo tecnico, essendomi diplomato in Agrotecnica, complice anche il fatto di amare l'ambiente e la natura.

Dopo essermi diplomato mi sono laureato in chimica, con l'intento di non lavorare in un laboratorio, ma bensì di utilizzare la conoscenza di questa materia, che considero la più adatta allo sviluppo di idee ed invenzioni, innanzitutto per comprendere al meglio tutti i fenomeni scientifici che ci circondano, ed in seguito per sviluppare le mie idee nel campo della fotonica. Attualmente sono docente di chimica e fisica.

G.F. Alessandro, hai detto che sei un Radioamatore. Qual è il tuo nominativo?

A.P. Anche se attualmente sono in Svizzera, ho ancora il mio nominativo Italiano che è IN3IOX.

G.F. Utilizzi attivamente questo nominativo?

A.P. Assolutamente sì. Quando debbo lavorare in laboratorio, mi piace rimanere anche in ascolto, sia in fonìa, così come in CW. Prediligo la banda dei 20 metri, in quanto la ritengo la più versatile, per la possibilità di effettuare dei Qso sia su brevi che su grandi distanze, utilizzando antenne di dimensioni ragionevoli da maneggiare. Senza dubbio, i miei esperimenti con la fotonica, sono stati ispirati dalla mia passione per la Radiotecnica.

G.F. Parliamo ora del tuo innovativo sistema. Innanzitutto, come lo hai chiamato?

A.P. A dir la verità, ancora non gli ho dato un nome vero e proprio. Il nome, comunque, dovrà essere una definizione che ricordi la brillantezza della luce stessa.

G.F. Quando hai avuto l'idea del tuo sistema?

A.P. L'idea la ebbi quando avevo 16 anni, durante una vacanza in Alto Adige. Semplicemente mi posi la domanda: è possibile trasmettere utilizzando la luce? Da Radioamatore curioso, andai immediatamente nel mio piccolo laboratorio, con tanto di tavolino saldatore e Radio, che era situato nel sottotetto della casa di montagna. Mi misi subito a "smanettare" con dei Led che avevo a disposizione, cercando di costruire sia un trasmettitore che un ricevitore. La prima sera iniziai ponendo il Tx e l'Rx a pochi centimetri di distanza l'uno dall'altro. Come sorgente audio, utilizzai la musica che ricevevo nella banda FM dalla mia Ricetrasmittente, iniettandola nel Tx. Il risultato fù che nell'Rx si udiva un qualcosa gracchiare, ma niente più di quello. Ad un ascolto più attento, però, notai che il gracchiare sembrava avere una sorta di ritmo, sembrava essere relazionata, in qualche modo, al ritmo della musica che stavo iniettando nel Tx. Andai a dormire ma, prima di prendere sonno, ebbi un'idea sul come avrei potuto migliorare il sistema. La notte fù breve poiché, già alle 5 del mattino, mi svegliai ed andai immediatamente nel mio laboratorio, per mettere in pratica l'idea che avevo avuto. Realizzai le modifiche, accesi il tutto e...la musica trasmessa veniva ora ricevuta perfettamente. Provai un'emozione incredibile. Ascoltavo la musica, via luce di comunissimi Led. Da lì a qualche anno, dai pochi centimetri del primo esperimento, passai alle distanze di qualche metro, per poi arrivare a dare la prima dimostrazione pubblica della funzionalità di questo sistema, effettuando una telefonata bidirezionale, quindi in full duplex, tra le due sponde del lago di Lugano, che distavano poco meno di un chilometro l'una dall'altra. Un anno e mezzo dopo, sempre a Lugano, in occasione di un festival, il mio sistema servì per trasmettere e ricevere dei segnali audio da ben 3 chilometri di distanza, sempre usando un singolo Led da 5 mm. Due anni più tardi, decisi di cimentarmi in un altro esperimento: la trasmissione via luce Led, tra le due sponde del Canale della Manica, coprendo la distanza di ben 33 chilometri, e sempre utilizzando un singolo Led da 5 mm.

G.F. L'esperimento riuscì al "primo colpo"?

A.P. A causa di molte variabili non previste, tra cui difficoltà logistiche e problemi con le locali e rispettive Polizie francesi ed inglesi, sempre sospettose e guardinghe, il meteo che non fù proprio favorevole, l'allineamento delle due apparecchiature, soltanto il giorno dopo quello previsto, riuscimmo ad effettuare il collegamento tra Dover e Calais, trasmettendo un segnale audio, e sempre utilizzando un singolo Led da 5 mm.

G.F. Quali sono le differenze tra il sistema Li.Fi. di Harold Haas ed il sistema della Slux , e che tipi di applicazioni prevedi per il vostro sistema? Quale potrebbe essere il limite della distanza? In caso di trasmissione dati, quale potrebbe essere il massimo bit rate raggiungibile?

A.P. La prima differenza tra il Li.Fi di Haas e lo Slux è quello della distanza. Nel Li.Fi, si raggiungono distanze di pochi metri e sono necessarie fonti di luce Led che debbono illuminare in modo tale che colpiscano i sensori di ricezione. Nel caso del sistema Slux, invece, attualmente siamo alla distanza raggiunta nel canale della Manica, quindi di 33 chilometri, e non occorrono grandi fonti di luce. I due sistemi utilizzano delle tecniche di trasmissione e di codifica, completamente differenti. Nel Li.Fi, si utilizza un classico segnale composto da stringhe di 1 e di 0, quindi in tecnica digitale. Nel sistema Slux, si utilizzano diverse tecniche di modulazione, utilizzando anche segnali analogici, che danno ottimi risultati in determinate situazioni. Molto importante è l'ottimizzazione dell'hardware. Ogni piccola modifica circuitale, dà risultati molto diversi tra loro. Un'altra differenza fondamentale tra il Li.Fi e lo Slux, è che nel primo c'è la necessità della visibilità di luce tra le varie apparecchiature, mentre nel secondo, dopo diverse sperimentazioni, si è riusciti ad ottenere il corretto funzionamento in condizioni di non visibilità.

<https://www.youtube.com/watch?v=RfsMIBhzmY>

G.F. A proposito di quest'ultimo punto: avevo visionato un video della Slux, dove si vedeva un ricevitore che veniva portato a mano nelle varie stanze di un appartamento, senza che questo perdesse mai il segnale musicale che stava ricevendo. Ti riferivi a questo? <https://www.youtube.com/watch?v=gtvPbuu54Is>

A.P. Sì, esattamente. Ad ogni modo, c'è un video più recente dove si può vedere un esperimento un po' più estremo. In un contenitore trasparente, c'erano due monetine composte dello stesso metallo, collegate a due fili ed immerse in un liquido. I fili erano collegati ad un dispositivo di ricezione. Illuminando il contenitore con una lampada a Led, che era collegata ad un trasmettitore Slux al cui ingresso veniva inviato un segnale audio, le monetine immerse nel liquido si comportavano come un trasduttore Elettro-chimico, permettendo la ricezione, fedelissima, del segnale trasmesso.

<https://www.youtube.com/watch?v=5PsM45hJs6M>

G.F. Incredibile dover ammettere che, in questo esperimento estremo, tu sia riuscito ad ottenere una "differenza di potenziale", nonostante l'utilizzo di due monetine dello stesso metallo. Direi che il "tocco magico" lo si debba al misterioso liquido in cui erano immerse.

A.P. Sì...potremmo dire che le monetine erano state foto-catalizzate.

G.F. Tornando al video che mostra il ricevitore portato nelle varie stanze di una casa, mi chiedo se la luce di altre lampadine od addirittura la luce solare, possa disturbare la ricezione di quel segnale luminoso, magari in maniera tale da rendere non più intellegibili ed utilizzabili, i segnali ricevuti. Cosa mi dici al riguardo?

A.P. Nei primi test di quel tipo, effettivamente, i segnali interferenti che sono veicolati dalla luce delle lampade, comportavano diversi tipi di disturbi, come fischi, ronzii ed altro. Il ricevitore Slux era davvero "aperto" a qualsiasi tipo di interferenza luminosa. Nei successivi prototipi, abbiamo risolto completamente il problema. Adesso il ricevitore "ascolta" esclusivamente il segnale del trasmettitore Slux, ignorando completamente qualsiasi altra forma di luce, compresa quella solare che, tra l'altro, non porta con sé alcun tipo di interferenza.

G.F. Quali tipi di applicazioni future prevedi per il sistema Slux? Audio, video, dati, internet?

A.P. Allo stato attuale delle cose, non riesco ad immaginare i limiti di utilizzo del sistema Slux. Un ruolo importante, si avrà sicuramente nello scambio di dati ed Internet. Penso alle ricetrasmissioni a corto o lungo raggio, oppure al trasferimento di dati telemetrici, oppure a grandi volumi di dati. Non dimentichiamoci che già adesso, per esempio nelle fibre ottiche, per mezzo della luce che in esse viaggia vengono veicolate masse di dati davvero enormi a velocità elevatissime, questo grazie alle proprietà fisiche della luce stessa.

G.F. In Slux avete già pensato alla realizzazione di una sorta di Kit, per esperimenti da realizzare con la luce dei led?

A.P. Stiamo pensando a qualcosa del genere, tenendo conto di riuscire ad offrire un qualcosa di semplice da costruire, dai costi contenuti, e che utilizzi una componentistica di tipo standard. In un prossimo futuro, dovremmo riuscire ad offrire qualcosa di interessante a tutti gli autocostruttori e sperimentatori che vogliano cimentarsi in questo nuovo settore.

G.F. Termino quest'intervista complimentandomi con Alessandro ed il suo Team
Credo che il sistema Slux, ci riserverà non poche sorprese negli anni a venire.
Per quel che riguarda il campo radioamatoriale, vi dico che già da diversi anni, molti appassionati di sperimentazione elettronica, ovviamente Radioamatori, stanno conducendo interessanti esperimenti di ricetrasmissione, anche bidirezionale, utilizzando fasci di luce Laser arrivando a distanze prossime ai 200 chilometri.
La luce, una cosa meravigliosa ed interessante.
Grazie ad Alessandro Pasquali ed alla sua Slux. Che la sperimentazione vi porti davvero molto lontano.
Buona conoscenza a tutti

Giovanni Francia I0KQB



Elettra Marconi

Alessandro Pasquali

Eclissi Totale di Luna del 27 luglio 2018

Di Giovanni Lorusso IKOELN

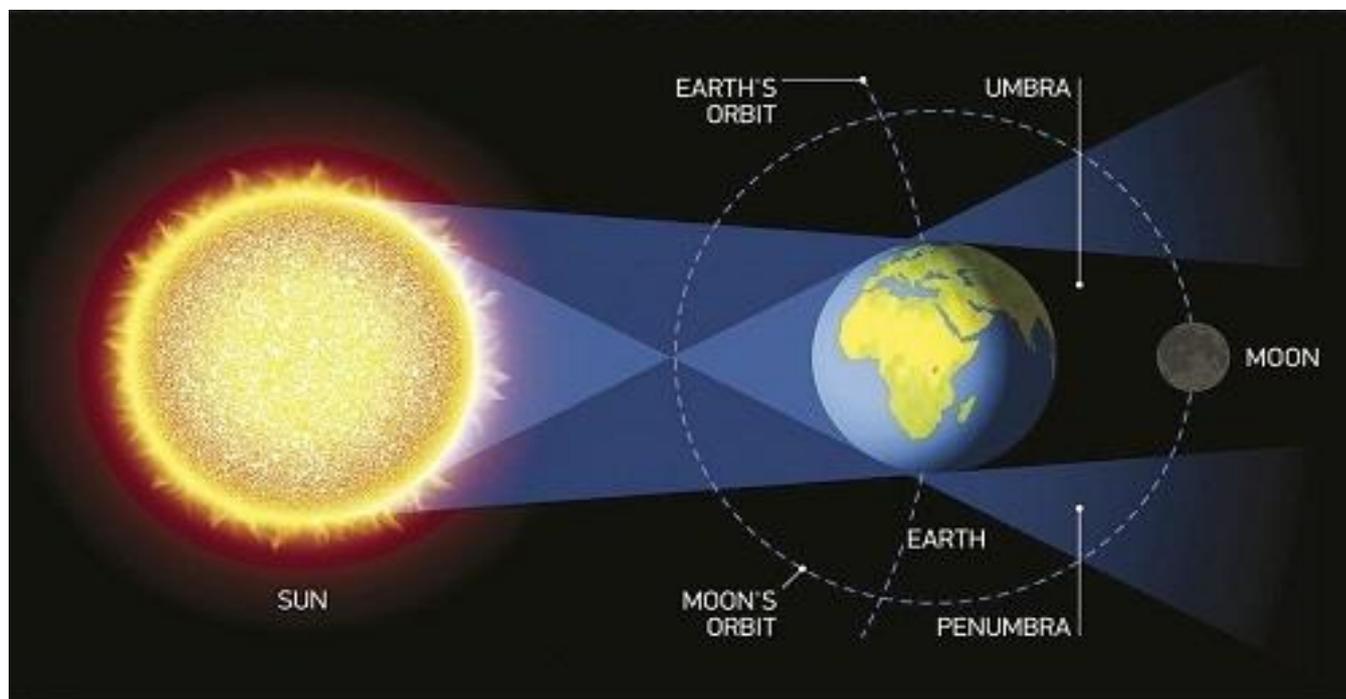


Fig.a) Configurazione dell'Eclissi Totale di Luna

Uno dei tanti fenomeni che il cielo ci offre gratuitamente è l'Eclissi Totale di Luna (Fig.a) che questo anno sarà visibile anche dall'Italia ed è il più lungo degli ultimi 100 anni. Ma non è tutto, perché l'evento astronomico del 27 Luglio 2018 vedrà la Luna e Marte protagonisti di un incontro ravvicinato, il quale tingherà la Luna di rosso (La Luna Rossa) come risultato dell'Eclissi Totale di Luna. Dunque il cielo notturno del 27 luglio sarà illuminato da due palle di fuoco: Artemide (La Luna) che si vestirà di rosso e il dio della guerra (Marte). Uno spettacolo da non perdere! Marte infatti, trovandosi all'opposizione rispetto al Sole raggiungerà il massimo della visibilità e sarà affiancato dalla Luna, rossa pure lei per effetto dell'ombra creata dall'Eclissi Totale. Due oggetti celesti che resteranno ben visibili nel cielo estivo per più di un'ora. Un duplice evento davvero eccezionale che inizierà alle 19:13 e si concluderà alle 02:31, con il momento di massima che sarà alle 22:21. Va precisato che nelle principali città italiane, quali: Roma, Milano, Napoli e Palermo, l'Eclissi inizierà alle 19:15 e terminerà alle 01:29 per cui occorrerà attrezzarsi di telescopi e binocoli, anche di modesta apertura ottica (un 10x50 va già bene) ma, non da meno la possibilità di seguire l'evento anche a occhio nudo da località con basso inquinamento luminoso. Ma come avviene un'Eclissi Totale di Luna? Come ben noto, in circa un mese, la Luna descrive un'orbita ellittica intorno alla Terra, la quale si muove intorno al Sole, che, a sua volta illumina entrambe. Per avere l'Eclissi di Luna, occorre che la Luna si nasconda dietro la Terra e, quindi, dalla luce del Sole. Pertanto appare evidente che l'allineamento necessario Sole-Terra-Luna, generi un'Eclissi di Luna dovuta all'ombra sulla superficie lunare proiettata dalla Terra. Questa condizione corrisponde geometricamente alla fase di Luna Piena. Va aggiunto però che la Luna Piena non è sufficiente a comporre una Eclissi, altrimenti ne avremmo una al mese, perché occorre che l'allineamento Sole-Terra-Luna sia perfetto; e cioè entro margini strettissimi, altrimenti avremmo Eclissi Parziali o assenza di Eclissi. Altro fenomeno rilevabile durante la fase di totalità dell'Eclisse è osservare che la Luna acquista un caratteristico colore bronzeo dovuto al fatto che in quel momento l'atmosfera terrestre riflette verso la Luna la

porzione rossa dello spettro elettromagnetico. Una curiosità è che, se ci fossero astronauti sulla superficie lunare, quella che per noi terrestri è un'eclissi di Luna, agli astronauti apparirebbe come un'Eclissi Totale di Sole e nella fase totale dell'Eclissi, dalla Luna vedrebbero un'aureola rossastra intorno alla Terra, ovvero l'atmosfera terrestre che dirige verso il satellite la radiazione più rossa.
 Cieli Sereni



Dott. Giovanni Lorusso (IKOELN)

Total Lunar Eclipse of 2018 Jul 27

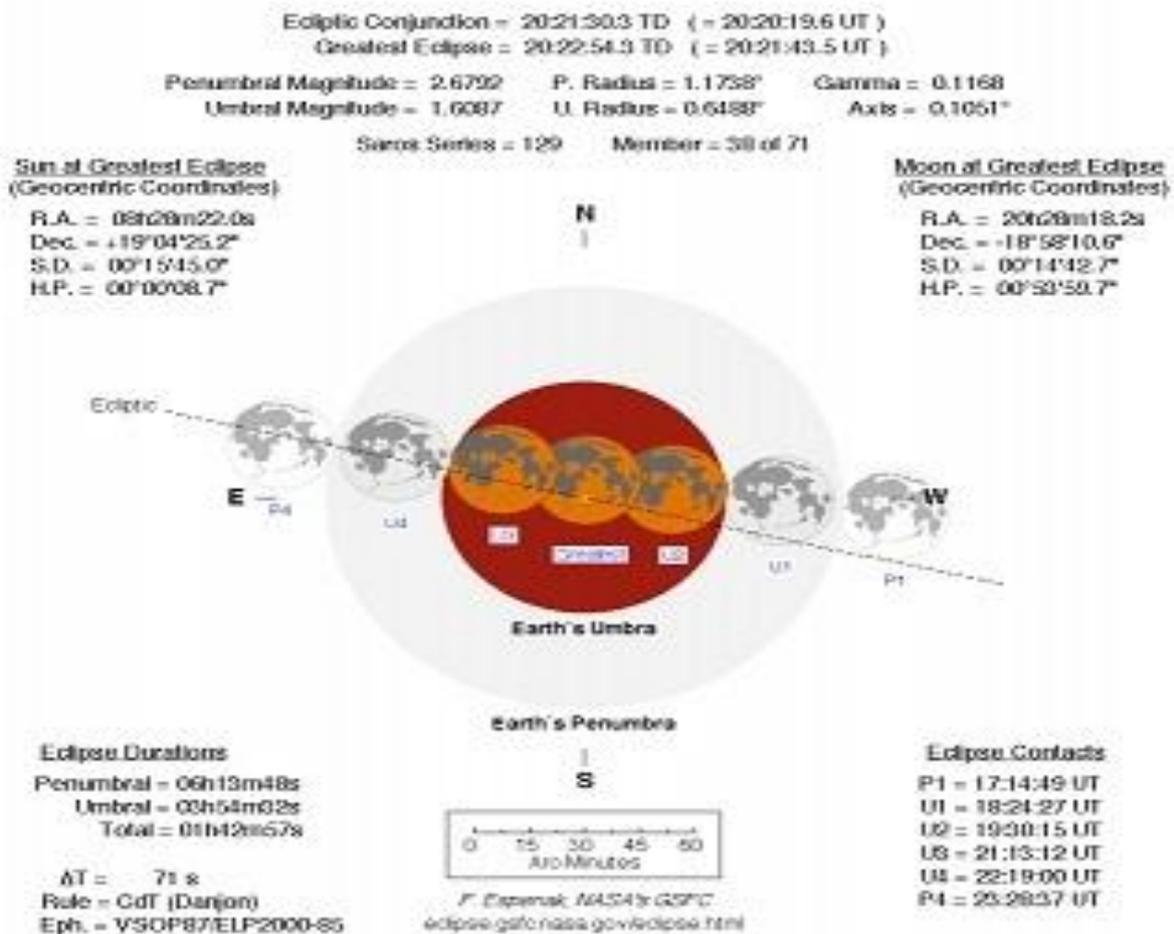


Fig.b) Tempi orari delle fasi

Dalla Sezione E.R.A. di Locri, riceviamo e pubblichiamo

Silent Key operator: Giuseppe IW8RHE

Oggi è una triste giornata.

Abbiamo appena ricevuto la notizia della scomparsa del nostro Carissimo Amico, Socio, e consigliere della nostra sezione Prof. Giuseppe Palermo (IW8RHE). Ogni socio di questa sezione lo ricorda come una persona allegra, disponibile, ed un grandissimo sostenitore attivo. Ciò ci ha accomunato, la radio rimarrà sempre nei nostri cuori, ci uniamo al dolore della famiglia.

73 Peppe.

Sezione E.R.A di Locri IQ8WA



I collaboratori di E.R.A. Magazine, così come tutta la famiglia dell'E.R.A., si uniscono al cordoglio della famiglia dell'amico Giuseppe , IW8RHE.

Dalla sezione Provinciale E.R.A. di Cagliari, riceviamo e pubblichiamo.



Un Giugno denso

Un mese di giugno denso sin dal suo inizio di attività ed appuntamenti per la nostra Sezione, ad iniziare proprio dal 1° con gli esami, cui lo scrivente ha presenziato nella veste di uditore in rappresentanza della E.R.A., per il conseguimento della Patente di radioamatore e che ha registrato un esito positivo per tutti i candidati presentati della ERA, una decina, che hanno brillantemente superato le prove. Il giorno successivo, sabato 2 giugno, l'assistenza ormai tradizionale da alcuni anni, alla gara di Triathlon valida per la ITU Triathlon World Cup, in un percorso nel centro cittadino che si snoda per le vie prospicienti il mare. Nella giornata di domenica, un nostro rappresentante ha partecipato alla mostra "ONLINE" dedicata alla comunicazione globale prima di Internet allestita con l'esposizione di varie apparecchiature telegrafiche e radio dal collezionista ed appassionato Nicola Marras (vedi ERA Magazine di gennaio) nel quadro del Defenders Day organizzato dalla Polizia di Stato. Il sabato successivo 9 giugno, sulle alture nelle vicinanze del monumento neolitico "Nuraghe Ruiu", raggiunte con i più svariati mezzi (dal fuoristrada alla bicicletta!) si è svolto un simpatico Field Day che ha visto dispiegare svariate apparecchiature, tra le quali un go-box appositamente allestito per operare in portatile, con operazioni nelle bande HF e VHF (6 m) in fonia e naturalmente CW. Ma non finisce qui e, dopo una ormai improrogabile sfalciata all'area prospiciente i locali della nostra attuale Sede situata in località Margine Rosso ad opera dei volontari, ritemprate doverosamente le energie e malgrado il caldo, nuove iniziative si prospettano.

Nella giornata di domenica, un nostro rappresentante ha partecipato alla mostra "ONLINE" dedicata alla comunicazione globale prima di Internet allestita con l'esposizione di varie apparecchiature telegrafiche e radio dal collezionista



ed appassionato Nicola Marras (vedi ERA Magazine di gennaio) nel quadro del Defenders Day organizzato dalla Polizia di Stato. Il sabato successivo 9 giugno, sulle alture nelle vicinanze del monumento neolitico "Nuraghe Ruiu", raggiunte con i più svariati mezzi (dal fuoristrada alla bicicletta!) si è svolto un simpatico Field Day che ha visto dispiegare svariate apparecchiature, tra le quali un go-box appositamente allestito per operare in portatile, con operazioni nelle bande HF e VHF (6 m) in fonia e naturalmente CW. Ma non finisce qui e, dopo una ormai improrogabile sfalciata all'area prospiciente i locali della nostra attuale Sede situata in località Margine Rosso ad opera dei volontari, ritemprate doverosamente le energie e malgrado il caldo, nuove iniziative si prospettano.

Dalla sezione Provinciale E.R.A. di Cagliari, riceviamo e pubblichiamo.



Ma non finisce qui e, dopo una ormai improrogabile sfalciata all'area prospiciente i locali della nostra attuale Sede situata in località Margine Rosso ad opera dei volontari, ritemperate doverosamente le energie e malgrado il caldo, nuove iniziative si prospettano.

73's . A presto.





Dott. Giovanni Lorusso (IKOELN)

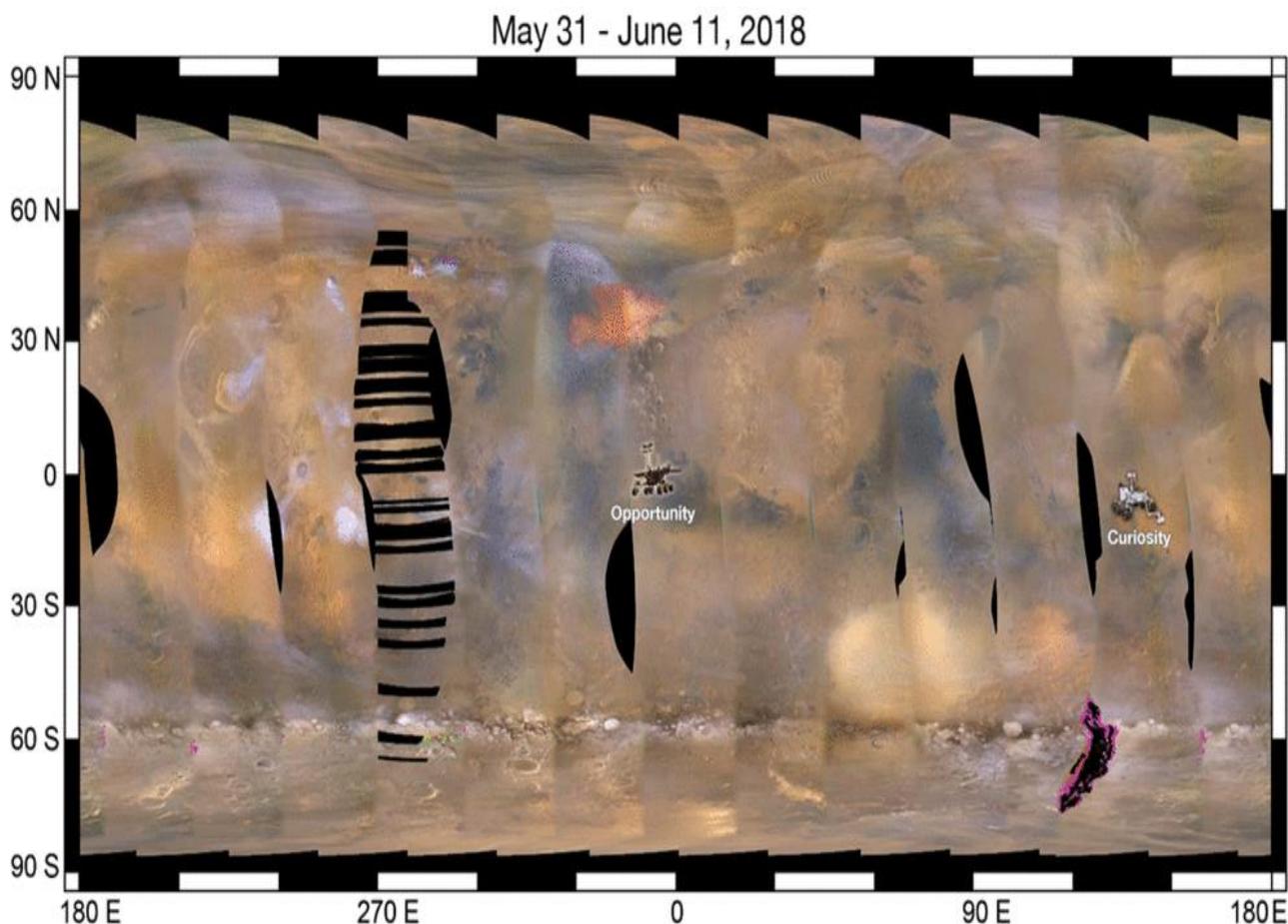
MARTE

Tempeste di Sabbia

Marte è il quarto pianeta del Sistema Solare in ordine di distanza dal Sole ed è l'ultimo dei pianeti rocciosi dopo Mercurio, Venere e la Terra.



E' definito il Pianeta rosso, colore dovuto alle grandi quantità di ossido di ferro che lo ricoprono e lo rendono un pianeta desertico e arido, caratterizzato da tempeste di sabbia periodiche, particolarmente violente che superano oltre i 300 Km/h e ricoprono tutto il pianeta. Ed è proprio di questi giorni una enorme tempesta di sabbia che mette a rischio l'operatività del rover Opportunity, il quale ha interrotto le trasmissioni per mancanza di energia dei pannelli solari interamente ricoperti di sabbia marziana. La speranza del Mars Mission Control è che il rover riuscirà a risvegliarsi e riprendere la sua attività scientifica; tuttavia una tale situazione si presta per studiare più a fondo il clima marziano. Ovviamente l'interesse scientifico è rivolto a questo evento e Marte è osservato costantemente da una batteria di telescopi e stazioni radioastronomiche sparsi su tutta la terra. Inoltre si susseguono costanti conferenze stampa da parte delle varie agenzie per dare tutti i dettagli sull'evolvere della tempesta e un aggiornamento sullo stato delle sonde al momento operative. Infatti la tempesta tende a divenire una Tempesta Globale; e va aggiunto che la flotta di sonde della NASA in orbita e sul suolo marziano sono al lavoro per la raccolta dei dati inviati al Deep Space Network. Inoltre la NASA ha tre orbiter attorno al pianeta rosso, ognuno dotato di speciali telecamere, oltre al rover Curiosity, il quale ha già inviato immagini che mostrano l'aumento di sabbia anche nella sua posizione, nel cratere Gale .



A tal riguardo il Direttore del Mars Exploration Program della NASA di Washington, Mr. Jim Watzin, ha dichiarato: «Si tratta della tempesta perfetta per la scienza di Marte. Noi abbiamo un buon numero di veicoli spaziali che operano sul Pianeta Rosso, ognuno dei quali offre uno sguardo unico su come si formano e si comportano le tempeste di sabbia; utili conoscenze che saranno essenziali per le future missioni robotiche e umane». Le tempeste di sabbia sulla superficie marziana sono una caratteristica frequente su Marte e si verificano in tutte le stagioni. Accade spesso che possono gonfiarsi nel giro di pochi giorni al punto di espandersi fino ad avvolgere l'intero pianeta e possono durare anche mesi, creando la copertura dei pannelli solari dei rover presenti sul pianeta in varie latitudini, e, quindi, la mancanza di energia indispensabile al moto ed al funzionamento degli strumenti di bordo. Un dispetto del dio della guerra!

Dott. Giovanni Lorusso (IKOELN)

N.B.

Il Videoclip di cui l'immagine sopra, è disponibile alla pagina web: www.eramagazine.eu nella cartella Speciali ed Allegati.

Riceviamo e pubblichiamo



CARTOLINE QSL, UN MONDO... A VOLTE SCONOSCIUTO...

Di Antonello Passarella IK2DUW

Un aspetto importante, a volte sottovalutato, del mondo radioamatoriale, è sicuramente rappresentato dalla Cartolina di conferma QSL o più semplicemente QSL. Le Cartoline rappresentano la Storia dei collegamenti dei radioamatori, e sono la testimonianza di avere realmente collegato un'altra stazione di un altro paese nel mondo.

In passato, quando ancora il mondo era analogico, inviare e ricevere le QSL aveva un costo esorbitante; pensate quanti francobolli venivano utilizzati... poi ad un certo punto la IARU, decise di mettere d'accordo le principali associazioni di ogni paese inventando il BUREAU.

Cos'è il Bureau?

Il Bureau o Burò, è un centro di raccolta delle Cartoline QSL, gestito, in ogni paese, dalla principale associazione riconosciuta IARU, in Italia ovviamente l'ARI. Tutte le Cartoline vengono impacchettate in media ogni due/tre mesi e spedite divise per ogni paese, all'Associazione omologa dell'altro paese o posto. Successivamente, ogni associazione, smista ai propri associati le cartoline ad un costo nettamente inferiore del singolo francobollo.

Pensate a quanto vi costerebbe spedire 1000-1500 QSL a circa un euro l'una? Sarebbe una pazzia... invece, grazie al BUREAU, pagate una sciocchezza ad anno per avere lo stesso servizio ma ovviamente più lento rispetto ad una normale spedizione diretta.

L'E.R.A, Associazione della quale sono il QSL-MANAGER, per venire incontro ai propri associati, ha stipulato una convenzione con il servizio BUREAU USKA al costo singolo – per ogni socio – di 17 euro per anno utilizzando il nominativo HE9ERA (Bureau via HE9ERA)

Perché con la SVIZZERA (USKA) e non con l'Italia?

Semplicemente perché l'ARI non offre questo servizio alle altre associazioni, o se lo offre chiede delle somme pari o di più di una iscrizione della propria Associazione A.R.I. (per me è un metodo per scoraggiare ad iscriversi ad altre Associazioni)

UN'ALTERNATIVA?

C'è la QSL Elettronica,

Il servizio di Qsl elettronica, può rappresentare un'alternativa al classico Bureau ma sinceramente, per quel che mi riguarda, lo integra... preferisco ancora emozionarmi ricevendo la cartolina reale inviata dall'altra parte del mondo o magari da un paese vicino al mio.

Quale servizio di QSL elettronica scegliere?

Il più importante e unico servizio QSL elettronico, realmente riconosciuto a livello internazionale, è

quello gestito dalla statunitense ARRL e si chiama Logbook Of The World (LOTW). Per iscriversi, bisogna seguire una procedura non facile per chi smanetta poco con il pc, scaricare un software di certificazione, inviare autorizzazione generale e documento negli U.S.A. e attendere il certificato via mail da inserire nel software. Una volta ottenuto questo, sarete certificati e potrete richiedere i Diplomi tipo DXCC (Lavorato almeno 100 Stati nel Mondo) – W.A.S (Lavorato gli Stati Americani) – W.A.C. (Lavorato i Continenti nel mondo) ed ancora altri diplomi o Award.

EQSL.CC

EQSL.CC, è un servizio usato da molti ma purtroppo non riconosciuto se non per i contest interni organizzati dai gestori iscritti. Facile da usare, basta iscriversi sul sito www.eqsl.cc ed eventualmente fare una donazione per ricevere i vari riconoscimenti.

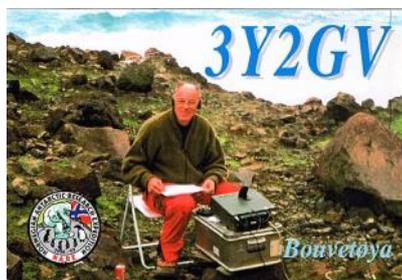
HRD.LOG

Hrdlog, è il servizio associato a molti software, il nostro log, gli award Log-online (gestisce tutti i sistemi eqsl citati) e i modi digitali.

CLUBLOG

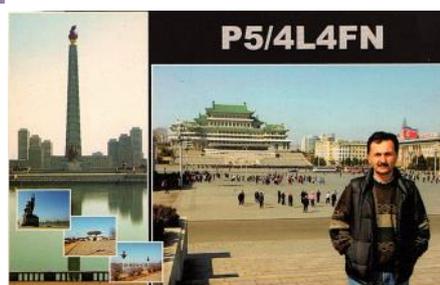
E' un sistema specialmente usato dalle Spedizioni che utilizza anche il QQRS (Online QSL Request Service) per iscriversi

Soci ERANIANI inviate le Vostre cartoline Qsl arricchirete di soddisfazione nell'aver collegato paesi nel mondo tanto lontani come distanza ma vicini con le onde radio...



Ecco alcune Cartoline Qsl, che sono tra le più ricercate.

Per me è una grande soddisfazione aver collegato questi rari Country che oggi sono "The Most Wanted."



73' de Antonello Passarella IK2DUW

(E.R.A. Gente Sana e di Buoni Costumi)

Siamo su internet.
www.era.eu

ERA MAGAZINE è un notiziario aperiodico e telematico inviato ai soci dell'Associazione ed a quanti hanno manifestato interesse nei suoi confronti nonché a radioamatori italiani e stranieri i cui indirizzi sono pubblici o di pubblico dominio. Viene distribuito gratuitamente agli interessati in forza delle garanzie contenute nell' Art. 21 della Costituzione. Non è in libera vendita ed è un notiziario il cui contenuto, costituisce espressione di opinioni e idee finalizzate al mondo della radio e del volontariato di protezione civile. Chi non fosse interessato alla ricezione può comunicarlo con una semplice email all'indirizzo: in3ygv@gmail.com - per la cancellazione, dall'elenco.

ORGANIGRAMMA ASSOCIATIVO

Presidente/Rappresentante Legale (Consiglio Direttivo):

Marcello VELLA IT9LND

Vice Presidente (Consiglio Direttivo):

Siro GINOTTI IWOURG

Segretario Generale/Tesoriere (Consiglio Direttivo):

Ignazio PITRE' IT9NHC

Assistente di Direzione

Fabio Restuccia IT9BWK

Consiglieri (Consiglio Direttivo):

Fabrizio Cardella IT9JJE - Fausta DeSimone - Francesco Gargano IZ1XRS - Mario Ilio Guadagno IU7BYP

Sindaci:

Presidente : **Guido BATTIATO IW9DXW**

Consiglieri:

Fabio RESTUCCIA IT9BWK - Giovanni Arcuri IT9COF

Consiglio dei Probiviri:

Presidente: **Giuseppe Simone BITONTI IK8VKY**

Consiglieri:

Giuseppe Freni IT9JI- Vincenzo Mattei IU0BNJ-

Vito Giuseppe ROTELLA IZ8ZAN -

E.R.A. Magazine -

NOTIZIARIO APERIODICO TELEMATICO

LA COLLABORAZIONE A QUESTO NOTIZIARIO E' APERTA A TUTTI I RADIOAMATORI CHE VORRANNO COLLABORARVI A TITOLO GRATUITO. I PROGETTI PRESENTATI SONO FRUTTO DELL'INGEGNO DELL'AUTORE O DELLA ELABORAZIONE DI ALTRI PROGETTI ESISTENTI E NON IMPEGNANO LA REDAZIONE .-

INVIATE I VOSTRI

ARTICOLI, LE VOSTRE FOTO, LE
CRONACHE DELLE VOSTRE
ATTIVITA' DIRETTAMENTE A

articoliera@gmail.com