



## Ottobre 2021

### SOMMARIO

Questione di filo...	Giovanni	IK2JYT	Presidente A.R.S.
Quello che gli OM vogliono.	Luigi	I4AWX	Presidente Onorario
Un decennio alla guida..	Francesco	IK8LTB	Presidente uscente
La Radio...un mezzo o un fine?	Sauro	IU5ASA	Segretario
Dipolo per 18-24.9 Mhz	Riccardo	IK2OCP	
La passione per la radiotelegrafia	Giacomo	I4CQO	
Il tubofono dei Marsazi	Redazione		
Meteorscatter questo sconosciuto	Francesco	IZ5NRF	
Antenna windom	Giovanni	IK2JYT	
Dai GigaHz ai TeraHz	Mauro	IK1WVQ	
Multidipolo	Sauro	IU5ASA	
Raffreddare le onde radio	Università di Delft, Olanda		Giovanni IK2JYT
Conferenza Echolink ARS	Augusto	IW2KIS	
Ricevere GRIMETON	Mauro	IK1WVQ	
perche amo la piccola CP6?	Massimo	IU5APK	
Intervista a IW3HMH ( "log4OM")	Claudio	IW1QLH	

Il presente documento non costituisce testata giornalistica, non ha carattere periodico ed è aggiornato secondo la disponibilità e la reperibilità dei contributi.

Pertanto, non può essere considerato in alcun modo un prodotto editoriale ai sensi della L. n. 62 del 7.03.2001.

La collaborazione è aperta a tutti gli appassionati, anche non soci della associazione.

ARS Italia si riserva il diritto insindacabile di decidere la pubblicazione degli articoli inviati.

La responsabilità di quanto pubblicato è, comunque, esclusivamente dei singoli Autori.

# QUESTIONE DI FILO...

## (Giovanni IK2JYT)

Questa mattina mi sono svegliato sulle note di un celebre brano di Mina e Cocciante, cantavano insieme: “questione di feeling”. Cosa c’entra con noi questa canzone mi direte? C’entra credetemi... Anche dalla traduzione: sensazione e/o sentimento, un pochino la mia mente ha decifrato “feeling” con filo; che detto tra noi, forse una traduzione condizionata o influenzata dalla deformazione radiantistica.

Già, perché è di questo filo che accomuna tutti noi vi vorrei invitare ad una riflessione.

Lo scorso 5 settembre durante l’Assemblea Nazionale dei Soci, nell’intervento da neo Presidente ho paragonato il compito del Comitato Esecutivo Nazionale, dei Coordinatori di area, dei Manager e dei Referenti di Circoli come di una grande cordata di alpinisti in ascesa ad una montagna.

Ecco, ancora la presenza di una fune, di un filo, di un conduttore oppure forse meglio di quel sentimento che ci accomuna alla Radio.

Lo scopo del nostro stare insieme è racchiuso nello Statuto di A.R.S. dove recita: promuovere attività di sperimentazione, di collaborazione tra Soci; per i Consiglieri poi è richiesto un pochino di più: promuovere attività di collaborazione con altre Associazioni, Enti ecc... (un ruolo più politico associativo).

Torniamo invece a questo sentimento, a questa voglia di fare, alla caparbità, all’impegno, alla curiosità che da Marconi a oggi raccoglie oltre due milioni di radioamatori in tutto il mondo.

L’ho scritto e non mi stancherò mai di ripeterlo: il nostro hobby è talmente bello, vario e unico che c’è spazio per un’infinità di attività diverse pur essendo una nicchia nelle nicchie. Basta aver voglia di fare, mossi da una buona e sana determinazione, animati anche dalla passione che forse in questi ultimi anni abbiamo perso; complice anche il Covid e la mancanza di macchie solari.

In sintesi, non voglio certo ricercare alibi, quello che vi voglio dire in questa occasione, è di raccogliere le forze e risollevarci insieme, di ingegnarci a superare questo momento e anche la grinta che ho conosciuto in molti Soci nel corso di questi anni.

Ho visto la nostra Society superare momenti di difficoltà con slancio e coesione, sono certo che insieme lo rifaremo. Abbiamo oggi per fortuna tanti strumenti tecnologici per sentirci più vicini, basta volerlo, tiriamo fuori la nostra fantasia e voglia di metterci al lavoro.

Certo occorre anche una sana dose di coraggio che so non mancare a tutti i Soci di A.R.S. senza mai dimenticare quel filo che ci unisce, quella incontenibile voglia di “fare” insieme.

Non esitate a chiamare e/o scrivere, i Referenti, Coordinatori, Manager, Segretario e infine anche il sottoscritto (il mio numero lo avete credo ormai tutti) siamo a disposizione per qualsiasi vostra idea di progetto, di attività o altro. Nello specifico è bene che sappiate fin da ora chi fa cosa:

IU5ASA Sauro, Segretario: il coordinatore delle attività, la persona che sa tutto di tutti, l’interfaccia tra i Soci e il Comitato Esecutivo Nazionale;

IZ0LNP Giuseppe, Vicepresidente: coordinatore di ARS in the World, gestisce i rapporti con tutti i nostri Soci residenti all’estero. Ricordo che sono in oltre 80 country, con loro ristabiliremo un contatto diretto coinvolgendoli con attività e Award, riprenderemo anche la rubrica su La Radio: ARS in the World. Per i contatti: [arsitaliaintheworld@email.it](mailto:arsitaliaintheworld@email.it)

IK8LTB Francesco, ex Presidente e Consigliere: il portavoce del C.E.N. gestisce le pagine dei vari media e il sito web, colui che per primo nel 2014 mi ha fatto sentire parte di questa “grande famiglia”.

IK1WVQ Mauro, Consigliere: anima della nostra comunicazione, gestisce il Blog e la Redazione de “La Radio”, vi sarà riconoscente se invierete a: [redazione@arsitalia.it](mailto:redazione@arsitalia.it) ogni notizia utile a tutti i Soci, dalle più semplici ad articoli tecnici ed anche notizie di vita associativa.

IZ1JJJ Enrico, IZ5NRF Francesco, IK8LTB Francesco, rispettivamente Coordinatori di area: nord, centro e sud Italia, sono il nostro cordone ombelicale con i Referenti di Circolo.

Sono convinto che il ruolo del Referente di Circolo sia molto importante, è il cardine della nostra Society, colui che più di ogni altro deve parlare ma soprattutto ascoltare i Soci, “il punto di riferimento” per poi trasmetterlo ai Coordinatori o al Segretario; oggi più che mai questo “filo diretto” deve essere ripristinato, credetemi è di fondamentale importanza per di tutti noi.

IW1QLH Claudio, Web e HF Manager, colui che sotto sotto svolge un grande lavoro di gestione e aggiornamento dei nostri sistemi. Stiamo studiando con lui ad un progetto per tutti gli appassionati alle HF ed in particolare ai DX, chi è interessato si faccia presente...

I4AWX Luigi, Presidente Onorario, il Socio numero 1, il nostro angelo custode.

Infine, il sottoscritto IK2JYT Giovanni, il vostro neo Presidente, colui che ha il compito di mettere per primo i chiodi di questa grande cordata, oggi sento la responsabilità di condurre tutti noi Soci (avete letto bene me compreso) con le indicazioni dell'Assemblea; sono sempre stato disponibile per tutti prima come Segretario, oggi a maggior ragione in questo nuovo ruolo affidatomi dal Comitato Esecutivo Nazionale.

Dal profondo del cuore vi invito fin da oggi ad essere curiosi, visitate regolarmente il nostro sito internet, il Blog, almeno settimanalmente; sono il cuore della nostra Society, anche le pagine sui media, Face Book, Instagram, chiedete di essere inseriti nel gruppo su WhatsApp ecc... ogni giorno dev'essere diverso, nuovo, perché se vogliamo crescere dobbiamo avere il coraggio oggi di fare qualcosa in più rispetto a ieri, solo così riusciremo ad alzare la nostra asticella della sperimentazione, della fantasia, di quel sentimento che tanto ci accomuna, senza mai perdere il filo...

Un abbraccio, con i migliori 73



una parte dei miei fili...



# QUELLO CHE GLI OM VOGLIONO

## (Luigi I4AWX presidente onorario)

Il forte declino della carta stampata, nell'ultimo ventennio, è stato un po' sotto gli occhi di tutti: basti pensare che la circolazione dei quotidiani (che pure beneficiano dei contributi statali), è diminuito, stando alle statistiche ufficiali soltanto degli ultimi 6 anni, di circa il 40% in media.

Nel nostro mondo radioamatoriale, i più anziani ricorderanno forse con un po' di nostalgia gli anni sessanta, con un autentico florilegio di testate pionieristiche, alcune delle quali poi entrate nella leggenda: pensiamo solo a *Sistema A*, *Sistema Pratico*, *Costruire Diverte*, e poi ancora *Sperimentare*, *Radiatorama*...per arrivare a *CQ Elettronica* e *Nuova Elettronica*...solo per citarne alcune.

Crederci che tutto questo profondo cambiamento sia solo colpa di internet, è un ragionamento molto riduttivo.

Da un lato infatti è profondamente cambiato l'approccio stesso che le persone hanno nei confronti della "notizia", da acquisire in modo veloce, immediato, direi a volte quasi "predatorio", perché le notizie sono immediatamente disponibili on-line.

Dall'altro lato, soprattutto, è cambiato il mondo del radiantismo.

Che tutto questo radicale cambiamento sia stato in meglio o in peggio, è una riflessione che ci porterebbe molto lontano, perché coinvolge prima di tutto temi sociali e personali assai profondi, temi che a loro volta hanno determinato il nostro attuale modo di essere, anche come radioamatori, così come ci ritroviamo oggi.

Resta il fatto che la stessa ARRL, che ha una "potenza di fuoco" inimmaginabile (oltre 100 dipendenti ed un bilancio sui 31 milioni di dollari USA), produce una rivista mensile (QST) quasi interamente dedicata alla pubblicità, con un contenuto tecnico nemmeno paragonabile a quello degli articoli solo di una qualche decina di anni fa.

Pensare che una organizzazione di questo calibro non sia in grado di mettere insieme qualche pagina di articoli tecnici in più, è una conclusione sbagliata, perché, ancor prima che riduttiva, non è semplicemente realistica.

Invero gli americani hanno deciso di offrire ai loro associati (circa 160.000 iscritti) esattamente ciò che chiedono, e conseguentemente i contenuti della rivista (piacciono o non piacciono) sono esattamente quello che la gente si aspetta e che vuole vedere scritto per giustificare la quota associativa.

Ripeto, giusto o sbagliato che sia, questa è la realtà radioamatoriale cui oggi ci troviamo di fronte.

In questo panorama, e con mezzi infinitesimamente ridotti rispetto a quelli di una realtà così grande che abbraccia un Continente, c'è da chiedersi quale spazio possa avere, o quale indirizzo possa prendere, una rivista per una associazione come la nostra.

Qualche piccolo gruppo di appassionati ha pensato di mettere insieme una sorta di "tazebao on-line" di varie immagini prive di interesse (QSL, diplomi, fotografie d'annata e quant'altro), volte a

giustificare, in modo assolutamente auto-referenziale, l'uscita mensile di una sorta di volantino che poi finisce come la pubblicità dei supermercati che ci ritroviamo nella cassetta postale.

Si tratta di materiale che ben difficilmente viene conservato per rileggerlo e trarne ispirazione futura.

Molto più serio appare l'approccio di associazioni quali il G-QRP Club (circa 4.000 soci in tutto il mondo) che pubblica ogni tre mesi una rivista dedicata unicamente al QRP, con articoli interessanti e da conservare, ed un apporto di pubblicità limitato a far conoscere ai soci le realtà di quelle piccole case che producono kit o parti componenti destinate alla platea degli iscritti, tutti appassionati autocostruttori di semplici apparati.

Tutte queste riflessioni hanno occupato la nostra Associazione negli ultimi tempi, perché da un lato pubblicare un *tazebao* mensile non era proprio nelle nostre corde, né personalmente ritengo sia un elemento qualificante per una associazione seria, e dall'altro lato anche una limitata produzione di articoli (tecnici o associativi) presuppone pur sempre una piccola redazione con persone che vi dedicano un po' del loro tempo.

Una rivista (degnà però di questo nome) è infatti una espressione imprescindibile per una associazione, perché la caratterizza e ne contraddistingue lo stesso spirito e desiderio di rimanere uniti, e contribuisce a mantenerlo vivo.

Crediamo ora, con il rinnovo delle cariche associative e soprattutto l'apporto decisivo di Soci appassionati e dedicati, di aver posto le fondamenta per questa realizzazione, attraverso una uscita regolare (almeno per ora trimestrale) di una rivista che non sia, al pari dei volantini pubblicitari, un sorta di "usa e getta" destinato al cestino del computer, ma la testimonianza di una vitalità associativa che tutti noi vogliamo conservare, con pagine interessanti e da mettere da parte, e casomai rileggere nel tempo, per trarne ispirazioni future.

Confido che questo sia quanto i nostri associati vogliono, e costituisca per loro un giusto stimolo per contribuire con articoli, sia tecnici che associativi, da leggere e diffondere con interesse.

Luigi Belvederi, I4AWX  
*Presidente Onorario A.R.S. Italia*



# Amateur Radio Society

ASSOCIAZIONE RADIANTISTICA ITALIANA - SPERIMENTAZIONE E RADIOASSISTENZA



**IQ0WX** Il futuro della Radio adesso

# UN DECENNIO ALLA GUIDA DI ARS ITALIA (Francesco IK8LTB)



Dieci lunghi anni alla guida della "nostra" A.R.S. Italia, Associazione di Radioamatori creata nel 2012. Ne è passato di tempo e tante cose sono state fatte. Oggi A.R.S. rappresenta per molti un punto di approdo, una spiaggia al riparo dei marosi. Di questo siamo contenti, sono contento, perchè evidentemente, come Presidente insieme a tutti gli altri componenti del Comitato Esecutivo Nazionale, attraverso i vari cambiamenti che ci

sono stati, abbiamo condotto e bene questa Society. Stilare un consuntivo è molto difficile, è complicato, essendo parte in causa, essere distaccato è complicato, ma è una caratteristica che mi distingue criticare anche quello che ho fatto personalmente. Chi lavora sbaglia, chi guarda o peggio parla a vanvera, non sbaglia ma combina guai grossi, segna negativamente ed in modo indelebile l'immagine dell'Associazione. Non amo queste persone e sovente, le ho allontanate dalla Society. Ce lo permette il regolamento e sono stato confortato dal plauso dell'organo direttivo oltre che da molti Soci.



**I8IUD Peppino De Lucia**



**Eugenio Garetto IZ1SUZ**

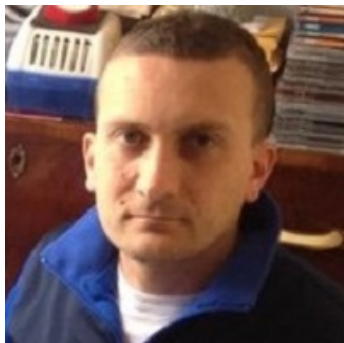
Mi corre l'obbligo morale di ricordare alcune persone che ci hanno lasciato anzitempo. Il nostro Socio di Torino, **Eugenio Garetto IK1SUZ**, disgraziatamente deceduto in un incidente proprio mentre

cercava di mettere su delle antenne e **Peppino De Lucia I8IUD**, portato via da questo virus che lo ha colpito inaspettatamente, referente del nostro Circolo di Calvi Risorta. Persone eccellenti, buone, che hanno dato un grande contributo fattivo ma soprattutto umano alla nostra Associazione. Davvero accuso un dolore nel profondo del mio cuore ripensando a loro. Nella mia azione da Presidente ARS, ho avuto una persona dalle caratteristiche umane e professionali veramente incredibile. Dal momento in cui ha assunto il ruolo di Segretario Generale, la svolta si è notata subito diventando leader di un settore strategico per ogni Associazione.



Giovanni IK2JYT è stato ed è uno dei miei migliori amici, tra quelli che non si sono risparmiati un attimo al servizio dell'ARS, colui che in ogni occasione dove la Society è stata rappresentata dal sottoscritto e dal Segretario, è stato sempre presente, da Napoli (Fiera di Pompei) all'Ham Fest di #Friedrichshafen. Da Firenze a Pordenone ad Asti (Mombarone ham Fest) organizzata dall'amico Giorgio Mossino. Insomma dovrei fargli una statua, ARS dovrebbe fargli una statua. Giovanni è stato il simbolo indiscusso dell'ARS molto più del sottoscritto. Grazie Giovanni, persona fuori dal comune, buona e di grande intelligenza. Oggi è, meritatamente Presidente della nostra Society.

Mi corre l'obbligo di parlarVi, qualora ce ne fosse bisogno, di Luigi **I4AWX**, il nostro Presidente Onorario. Difficile farlo attesa la straordinarietà della persona. Non saprei da dove iniziare... **ARS Italia** ha avuto a disposizione un amico sincero, un consulente legale, di grande spessore e professionalità. Ogni mia decisione, svelo un segreto a conoscenza di pochi, ha avuto prima il suo benestare. Non ho mosso foglia senza che Luigi mi desse il suo via. E quando dico "mosso foglia" significa che altrimenti non si faceva, punto. E' un segno di rispetto verso una persona che ne sa di più e non per una questione di età ma per esperienza, per capacità decisionale e per preparazione anche tecnica. Grazie Luigi, di tutto veramente.



Peppe Russo **IZ0LNP**, che ha curato i Soci **ARS Italia** nel mondo, un lavoro costante che ci ha permesso di raggiungere tanti colleghi Om sparsi per il globo. Peppe è persona disponibile e positiva. Qualità che dovremmo imparare un pò tutti.

Questi sono gli storici componenti del CEN **ARS Italia**. Ne sono passati tanti altri ad iniziare da Vincenzo Carusone **IU8ACV** che ringrazio per il lavoro e l'accoglienza che ci ha riservato in terra Campana: uno alto due metri ma altrettanto buono e disponibile. E tanti amici che, in questa lunga e faticosa esperienza, mi hanno dato una mano, anzi due.

Tanti i Soci che per **ARS Italia** si sono spesi dando contributi strategici. Non voglio citarli perché sono molti ed il rischio di dimenticarne qualcuno è grande. Due Om, nel senso vero della parola, li voglio invece citare perché sono state e sono persone veramente speciali. **Giuseppe Misuri IW5CGM**, socio Onorario di **ARS Italia**, già Presidente di una bella Associazione come il **CISAR** e **Massimiliano Laconca IK8LOV**, oggi impegnato in un'avventura imprenditoriale di grande qualità. Giuseppe è stato per me un esempio, una persona di grande educazione e rispetto, di esperienza e valore tecnico ma soprattutto umano. Gli auguro tanti successi con la sua "**RadioFly**" che trovate anche sul web. Massimiliano mi ha pregiato della Sua amicizia diversi anni fa. Un'altra persona come poche, attento e di una gentilezza disarmante. Credo basti per capire che molti Om, chi scrive compreso, dovrebbero avere come riferimento questi due OldMan.

Concludo ringraziando tutto il popolo **ARS Italia**, coloro che ci hanno creduto e ci credono ancora e quanti hanno cambiato strada. Auguro al nuovo **Comitato Esecutivo Nazionale** di lavorare bene e raggiungere quegli obiettivi che un'Associazione di Radioamatori come **ARS** merita. E' stato, comunque, un arricchimento, una condivisione di una passione che mi ha reso migliore.

73s a tutti de **IK8LTB**



**Amateur Radio Society**

ASSOCIAZIONE RADIANTISTICA ITALIANA - SPERIMENTAZIONE E RADIOASSISTENZA



**IQ0WX** Il futuro della Radio adesso

# LA RADIO... UN MEZZO O UN FINE?

## (Sauro IU5ASA)

Non sarebbe certo una domanda da porre a coloro i quali per anni hanno dedicato energie e risorse fisiche e mentali alla sua invenzione e sviluppo.

Senza ombra di dubbio, la Radio nasce come mezzo attraverso la quale comunicare ogni genere di contenuto con maggiore efficacia dei sistemi di comunicazione disponibili in quell'epoca...

Poi sono nati i Radioamatori, veri pionieri e sperimentatori, che fino a qualche decennio fa, addirittura avevano le capacità e la necessità... di auto-costruirsi le apparecchiature e la strumentazione.

Mi piace immaginarli nella loro stazione, a tarda notte, entusiasti nell'accendere e mettere a punto la loro ultima realizzazione... Quanto doveva essere bello ed appagante, riuscire con le proprie mani, e con le disponibilità tecnologiche e le informazioni di allora, replicare le prodezze del nostro Marconi... Pur forse con Radio di dubbia efficienza, instabili, forse sorde e sicuramente poco potenti ...

Con il progresso... i Radioamatori si sono moltiplicati, ma allo stesso tempo ci siamo un po' allontanati dalla dimensione dei nostri predecessori..., giacché oggi tempo, per la vastità di prodotti perfettamente funzionanti e facilmente reperibili sul mercato, siamo diventati sempre più degli utilizzatori "pigiabottoni" piuttosto che esperti e consapevoli conoscitori delle nostre materie...

Insomma... Abili smanettoni di menu e sottomenù... hi hi hi

Aspettiamo impazienti la presentazione dei nuovi modelli di Radio, che naturalmente avranno prestazioni sempre migliori... ovvio no?!?! Avevate dubbi?!?! e misurate in laboratorio con strumentazione sensibilissima, in condizioni che replicano solo limitatamente quello che sarà il loro utilizzo reale...

Le nostre Radio, ancora perfettamente funzionanti e compagne di molti QSO, invecchiano velocemente... e rischiano di essere abbandonate alla polvere sugli scaffali dei nostri shack... sopraffatte dalle sempre più accattivanti novità... vere "macchine da guerra" progettate e realizzate non solo per comunicare... ma soprattutto per annientare, commercialmente, la concorrenza sul mercato...

Ecco che la Radio rischia di diventare "fine" e non più mezzo... Oggetto di consumo talvolta da ostentare...

Evidentemente non possiamo "guidare" il progresso nella direzione in cui vorremmo, neppure dobbiamo avere la presunzione di giudicare se quello che accade sia giusto o sbagliato...

Una cosa è certa... come Radioamatori non dobbiamo mai dimenticare il fine per la quale la Radio è stata inventata... ovvero comunicare...

Qualunque Radio abbiamo in stazione, in auto o nello zaino, "vecchia o nuova" che sia, è nostro dovere farne uso e promuoverne la diffusione...

Il progresso cambia il mezzo... non cambia il fine !!!

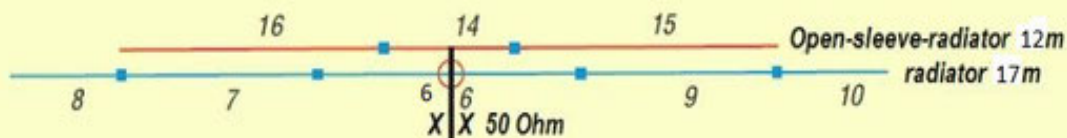


# DIPOLO OPEN SLEEVE PER 18-24,9 MHz ROTATIVO. (Riccardo IK2OCP)

Si descrive la realizzazione di un dipolo bibanda per i 18 MHz e 24.9 MHz con funzionamento in OPEN SLEEVE vale a dire la banda piu' bassa (18Mhz) alimentata normalmente e per induzione a una distanza definita ,tra i 20—23 cm, un elemento a mezz'onda per la banda piu alta (24,9 MHz) MISURE:

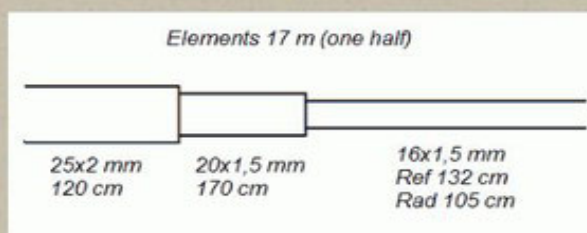
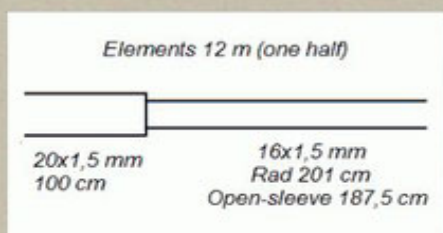
DIPOLO 18 MHz Totale lunghezza 7,98 metri circa isolato al centro distanza circa 3-4 cm  
mezz'onda 24,9 MHz Totale lunghezza 5,75 metri

Sia il dipolo dei 18 MHz che l'elemento dei 24,9 MHz devono essere isolati dal boom di supporto. e' meglio ,per un buon funzionamento ,inserire un balun 1:1 nel punto di alimentazione, per sintonizzare le risonanze nelle due bande prima si centra quella dei 18 MHz regolando i tubi alle estremita' del dipolo poi si controlla la banda dei 24,9 agendo in due modi allungare oppure accorciare le estremita' della mezz'onda poi partendo da una distanza di 22 cm diminuire oppure aumentare questa distanza 1 cm alla volta fino a trovare il migliore R.O.S.

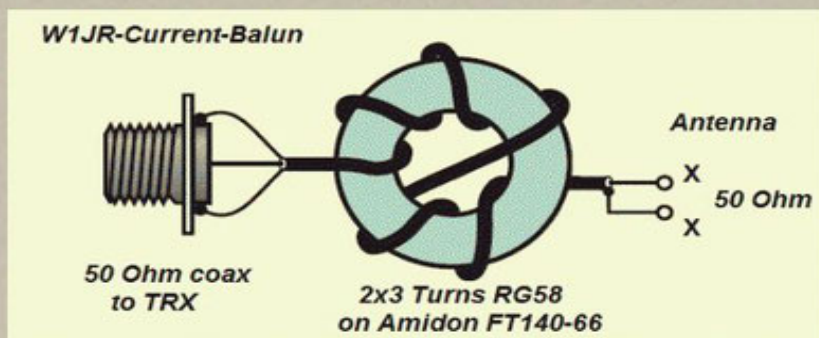


MISURE 12 METRI: 14=diametro 20 mm lunghezza 200 cm  
15=diametro 16 mm lunghezza 187,5 + 15 cm (interno nel 14)  
16=diametro 16 mm lunghezza 187,5 + 15 cm (interno nel 14)

MISURE 17 METRI: 6-6=diametro 25 mm lunghezza 120 cm isolato al centro distanza 4 cm  
7-9=diametro 20 mm lunghezza 170 cm +10 cm (interno nel 6-6)  
8-10=diametro 16 mm lunghezza 132 cm +15 cm (interno nel 7-9)



Element lengths for the two bands, keep the outer tubes 15 cm longer for the overlap. The open-sleeve-element for 12 m and the reflectors can be mounted direct above the boom (metallic connection), but do not use big metallic brackets. This can detune the beam!



Feeding with a current balun

Dimenticavo: il boom è un tubo quadro 30 x 30 mm lunghezza 70 cm circa di cui circa 20 cm per il fissaggio al palo. Per le piastre di fissaggio degli elementi misure indicative direi 20 cm x 10 cm spessore 6 mm in alluminio e due bulloni da 8 ma per il fissaggio al boom con una piastrina sopra .



## Quote sociali A.R.S.

**La quota associativa**, che comprende anche l'assicurazione delle antenne, è di € 15, da versare tramite bonifico al IBAN: **IT40Y0569651010000006723X73** (Banca Popolare di Sondrio)

Intestato: **Amateur Radio Society**

Contestualmente all'iscrizione o al rinnovo occorre effettuare il versamento della quota e inviare la ricevuta scannerizzata a: **segreteria@arsitalia.it**

**Preghiamo di effettuare i versamenti entro il mese di gennaio.**

Non vi sono more ma a far data 28 febbraio dell'anno successivo, A.R.S. Italia considererà receduti coloro che non hanno inteso rinnovare la quota sociale.

Ricordiamo che solo chi è possessore della tessera può accedere alla Polizza tutela legale e ad altri servizi A.R.S. Italia.



# LA PASSIONE E IL FASCINO DELLA RADIOTELEGRAFIA (Giacomo I4CQO. Membro INORC)

(Prefazione di Giovanni IK2JYT)

La radiotelegrafia è la materia che regola la ricezione e la trasmissione di segnali in codice Morse, è a detta di molti cultori un'arte che nasce e tramonta nello scorso secolo.

Nasce nel 1832 utilizzando una transcodifica di parole numeri in una serie di punti e linee.

L'invenzione fu registrata nel 1844 e attribuita a Samuel Morse ma alcuni storici la attribuiscono al suo assistente Alfred Vail.

La notizia non meraviglia certo l'uomo contemporaneo, il radioamatore oggi è consapevole che solo grazie alla curiosità e al genio di Guglielmo Marconi che con la telegrafia si oltrepassarono gli oceani e raggiunse ogni parte del globo.

Già il 12 dicembre 1901 Marconi inviava i primi segnali Morse attraverso l'Atlantico e la telegrafia da quel giorno è parte dell'umanità .

Da qui vogliamo ripartire, da dove tutto è nato; un cammino che desideriamo fare insieme a tutti Voi...

Buona lettura da Giovanni.



*Tasto "Begali". Uno dei premi del Diploma*

Molte persone sono incuriosite nell'ascoltare i suoni del codice Morse e si domandano: ma come si fa a tradurre in parole questo miscuglio di suoni brevi e lunghi? Spesso dicono a se stessi: io non sarei mai capace di imparare a comunicare con questo modo di trasmissione.

Prima del suo decadimento nel campo delle telecomunicazioni, nessuno si sarebbe rifiutato di apprendere il codice Morse. Se non lo si conosceva, non si poteva comunicare con gli apparati "senza fili". Oggi il Morse è duro a morire: i vecchi operatori non hanno voglia di abbandonarlo, e i giovani si interessano con entusiasmo a questo modo di comunicare. Hanno scoperto che è una disciplina da imparare, e comunicare con esso dà una soddisfazione e un piacere particolare. Se volessimo fare una considerazione nel cercare di fare appassionare i giovani alla radio, ci accorgeremmo che non c'è nessun interesse, perché i mezzi di comunicazioni di oggi permettono collegamenti molto facili, vedi Telefono cellulare, internet, skype, ecc. con un semplice click, si collegano con il mondo intero. In questi ultimi tempi, si è parlato molto di Radiotelegrafia con l'intento di nominarla Patrimonio dell'Umanità. Tutti gli articoli pubblicati dalla stampa internazionale avvicinano i giovani alla radio solo per imparare a comunicare in Radiotelegrafia, perché hanno capito, che fa parte di una cultura ormai centenaria da assimilare.

Noi siamo qui per ricordare che la Radiotelegrafia, anche se abolita in termini commerciali, è sempre viva. Sono solo i radioamatori che continuano a comunicare con questo modo di trasmissione. La Radiotelegrafia appassiona fin dall'inizio, è una musica che ci avvolge e ci ipnotizza. Quante storie di salvataggi, di comunicazioni segrete, di traguardi che sembravano irraggiungibili. Sono questi i motivi che hanno indotto gli esperti internazionali a nominarla presso l'UNESCO affinché diventi Patrimonio dell'Umanità.

Cos'è la Radiotelegrafia?

Si comunica traducendo il codice Morse, nato nel 1844 che allora era trasmesso solo in Telegrafia, cioè attraverso un mezzo fisico che era il "filo conduttore". Dagli esperimenti di Marconi in poi si trasmette "in aria" cioè nell'etere, senza i fili. Nasceva così la Radiotelegrafia. La trasmissione del codice Morse avviene mediante emanazioni di suoni. Ogni lettera, numero, segno di interpunzione, segnale di procedura, ha un suono proprio. Gli operatori non fanno altro che mettere insieme le lettere che compongono le parole con i suoni loro propri.

Perché il Codice Morse continua a vivere è presto detto:

- 1) la costruzione degli apparati è molto semplice per trasmettere questo tipo di segnale;
- 2) la comprensione della trasmissione è facilitata rispetto alla fonìa, si può usare un'energia ridotta, il segnale può essere selezionato con mezzi fisici elettronici fra tanti disturbi e quindi arrivare molto più lontano della fonìa, e per ultimo, il filtro della mente umana che seleziona il segnale che interessa estrapolandolo da una infinità di altri segnali distinguendolo dal tipo di modulazione;

3) è il motivo più importante. IL LINGUAGGIO DELLA RADIOTELEGRAFIA E' UNIVERSALE. Usando codici appropriati, si può comunicare con qualsiasi paese al mondo senza bisogno di conoscerne la lingua.

Come dicevo prima: un profano che ascolta questi suoni gli sembrerà impossibile imparare a leggerli e questo pensiero è comprensibile. L'orecchio umano sente un insieme di suoni brevi e lunghi mescolati tra loro e sono segnali incomprensibili. Invece oggi con metodi di apprendimento collaudati, chiunque, in poche settimane può raggiungere mete insperate. Una volta esistevano organizzazioni (per esempio: scuole ad indirizzo marinaro) che impartivano corsi di apprendimento della Radiotelegrafia aperti a tutti. Oggi sono rimaste solo le organizzazioni dei Radioamatori ad eseguire corsi di apprendimento della Radiotelegrafia. La scuola di insegnamento di oggi segue metodi sperimentati e collaudati moderni che consentono l'apprendimento in minor tempo rispetto al passato. Ciò è dovuto al continuo miglioramento dello studio, (senza tenere conto che la Radiotelegrafia, come metodo di comunicazione è superato da tecnologie più avanzate). Per quanto riguarda l'apprendimento della radiotelegrafia c'è da precisare che non tutti sono in grado di imparare la ricezione dei segnali CW. Per mia esperienza personale posso precisare che, in media una persona su dieci, per difetto fisiologico non sono in grado di decifrare i segnali CW in quanto non possiedono l'orecchio, così detto "musicale". Sono quelli che non sanno ripetere un motivo musicale, quelli che cercano di cantare e sono "stonati". Per queste persone non c'è niente da fare perché la radiotelegrafia non è un insieme di punti e linee, è musica, e se non si riesce a ripetere un motivo musicale non si riuscirà ad interpretare la radiotelegrafia. Nel 1999 la radiotelegrafia veniva abolita sostituita dalla tecnica digitale GMDSS. Alcune nazioni e alcuni servizi rimasero ancora per diverso tempo. L'India l'abolì nel 2013. I radioamatori non hanno mai smesso di usare la radiotelegrafia e dal 1999 hanno cercato e trovato metodi di insegnamento che hanno superato di parecchio il metodo e il tempo di apprendimento di una volta. Le categorie professionali di una volta (operatori Navali sia civili che militari, stazioni costiere), rimanendo legati sentimentalmente alla radiotelegrafia, per poter ancora operare si sono iscritti a Club amatoriali che li raggruppano. In Italia abbiamo l'INORC che raggruppa tutti gli operatori Navali sia Militari che mercantili. L'ARMI che raggruppa tutti i radioamatori che provengano dalla marine. In Inghilterra c'è la RNARS ecc. Questi Club erano nati per raggruppare tutti i provenienti dal servizio di radiotelegrafisti come professionisti. Essendo abolita ufficialmente la radiotelegrafia e non essendoci più professionisti, questi Club man mano che passa il tempo andrebbero ad assottigliarsi nel numero di iscritti. Per questo motivo hanno aperto le porte ai radioamatori che operano assiduamente la Radiotelegrafia. Devo dire che dal 1999 ai giorni nostri, i radioamatori con le nuove tecniche di manipolazione e il nuovo metodo di ricezione ad orecchio (cioè senza scrivere) hanno superato, e di parecchio, la tecnica di comunicazione dei vecchi professionisti di una volta. Anche se il classico operatore di radiotelegrafia rimane quello che manipola con il testo verticale, la

quale manipolazione non e da tutti facilmente impararla. La IARU organizza gare di velocità sia in ricezione che in trasmissione. Noi in Italia siamo orgogliosi di avere un campione Mondiale: Claudio Tata IK0XCB che imparò la radiotelegrafia da radioamatore.

Siamo venuti a conoscenza che diverse forze militari (vedi USA e RUSSIA) hanno ripreso l'uso della radiotelegrafia prevedendo un possibile blackout dei sevizi di comunicazioni moderni molto vulnerabili alle azioni degli hackers di sistemi di comunicazioni, e dato che i radioamatori non hanno mai abbandonato l'uso del CW; studiando sempre nuovi metodi di insegnamento, vengono coinvolti da queste potenze militari per apprendere i nuovi metodi di insegnamento sperimentati. In diversi paesi dell'EST, un'infinità di persone sono capaci di ricevere i segnali Radiotelegrafici, pur non essendo operatori di mestiere. Hanno imparato la Radiotelegrafia solo per passione e per cultura personale. Infatti in molti paesi era materia di studio obbligatoria nelle scuole.

Noi siamo Italiani come lo era Marconi e quindi, in onore a Lui, dovremmo essere i primi ad appassionarci al linguaggio universale tramite l'emissione di suoni.





## Ovvero: effetti del degrado del segnale in una catena di ripetitori analogici (a cura della Redazione)

Sappiamo che per non annoiare i lettori i libri di storia devono essere compendiosi, stringati, nervosi, per cui tralasciano sempre di raccontare l'episodio numero sessantaquattro dei commentari di **Caio Giulio Cesare** dal De Bello Martasiano.

Pomponio Artastrato era il re della Marsazia Transilidina e se ne infischia di Roma, ma era un re che sapeva il fatto suo e aveva installato la reggia su una collina boschiva e amena. Il suo stato maggiore si era accampato con le truppe in una zona desertica. Questo perchè è regola che le truppe si accampino sempre nei luoghi più disagiati.

Ma, dice Giulio Cesare, il re Pomponio Artastrato aveva adottato, per comunicare con il suo esercito, un sistema nuovo e mai usato in seguito: il "tubofono". (Era il "tubofono" — scrive il professor Achille Mandrigini, insigne latinista — qualcosa che assomiglia nelle sue linee generali al moderno telefono).

Dalla collina della reggia fino all'accampamento c'erano 180 chilometri di cui solo 80 in pianura. Il re aveva fatto raccogliere dai canneti lungo il fiume Igor migliaia e migliaia di canne perforate che aveva fatto collocare su appositi sostegni. Tra la fine di una canna e l'inizio della nuova, c'era uno spazio sufficiente a lasciar passare la testa di un milite. Il re urlava il suo ordine all'imbocco della prima canna. Il milite ascoltava l'ordine e lo ritrasmetteva nell'estremità dell'altra canna. Ogni canna era lunga cinque metri; per coprire i 180 chilometri c'erano quarantamila canne e quarantamila militi.

Ora, Giulio Cesare con le sue legioni entrò in Marsazia Transilidina e il re, dalle sue colline, vide quel movimento di elmi e corazze e pensò che fosse giunto il momento di usare il tubofono. Si avvicinò all'imboccatura della prima canna e urlò:

"Ordine del re. Le truppe Marsazie in assetto bellico, con provviste e donne, al comando del generale capo Arisdubo Lidio, accorrono, divise in due ali, con adeguate scorte di cavalleria e altre armi pesanti, ai due lati della collina imperiale pronte a fronteggiare le legioni romane. Un terzo contingente salga il versante della collina pronto a piombare sul nemico oltre il crinale".

Il soldato con l'orecchio incollato all'estremità della canna ascoltò senza battere ciglio, poi restò un attimo a grattarsi la pera e quindi accostò la bocca al buco della seconda canna e ritrasmise:

"Attenzione parla il re che dice di mettersi in divisa bellica e di portare le donne, tutti al comando del generale Arisdubo Lidio e bisogna andare divisi in due con la cavalleria e senza dimenticare le armi pesanti e girare attorno alla collina e appena si vedono i romani dargli dentro, mentre altri salgano sulla collina del re pronti al crinale e a difendere il re e le sue donne".

Il messaggio proseguì di canna in canna.  
Ascoltiamo a intervalli regolari.

"Il re con la divisa da soldato oppure da donna e anche con lui il generale Arisdubo Lidio che se non va sarà diviso in due oppure strappato dal cavallo sia pur vestito con le armi pesanti sulla collina del re dove già sono i romani con le loro donne e il loro crinale".

"Il re ha diviso i soldati mentre le donne del generale Arisdubo Lidio che viaggia sulle dune con un cavallo armato e pesante e la cavallina del re romano che è una donna col crine. Vale".

"Il re avviso ai soldati mentre alle donne generale Arisdubo il bivio viaggia e un cavallo ardito con il re c'è una donna che sale".

"Il re soldato seniore papale gran tubo formaggio cavallo un dito tre re madrigali".

Ad Arisdubo Lidio venne recapitato il seguente messaggio:

"Ore tre trifoglio male lilliput calloma tritito pè mati gergale".

"Porc...", esclamò il generale, che era una tempra alla Cambronne, "è un messaggio cifrato!".  
E non si mosse.  
E Giulio Cesare occupò la Marsazia Transilidina.

***Con i ripetitori digitali questo non sarebbe successo!***

(Adattato da: Selezione di Tecnica Radio Tv - Giugno 1961 - Pat Ferrer)  
[https://archive.org/details/Selezione\\_Radio\\_1961\\_06/mode/2up](https://archive.org/details/Selezione_Radio_1961_06/mode/2up)



**Amateur Radio Society**

ASSOCIAZIONE RADIANTISTICA ITALIANA - SPERIMENTAZIONE E RADIOASSISTENZA



**IQ0WX** Il futuro della Radio adesso



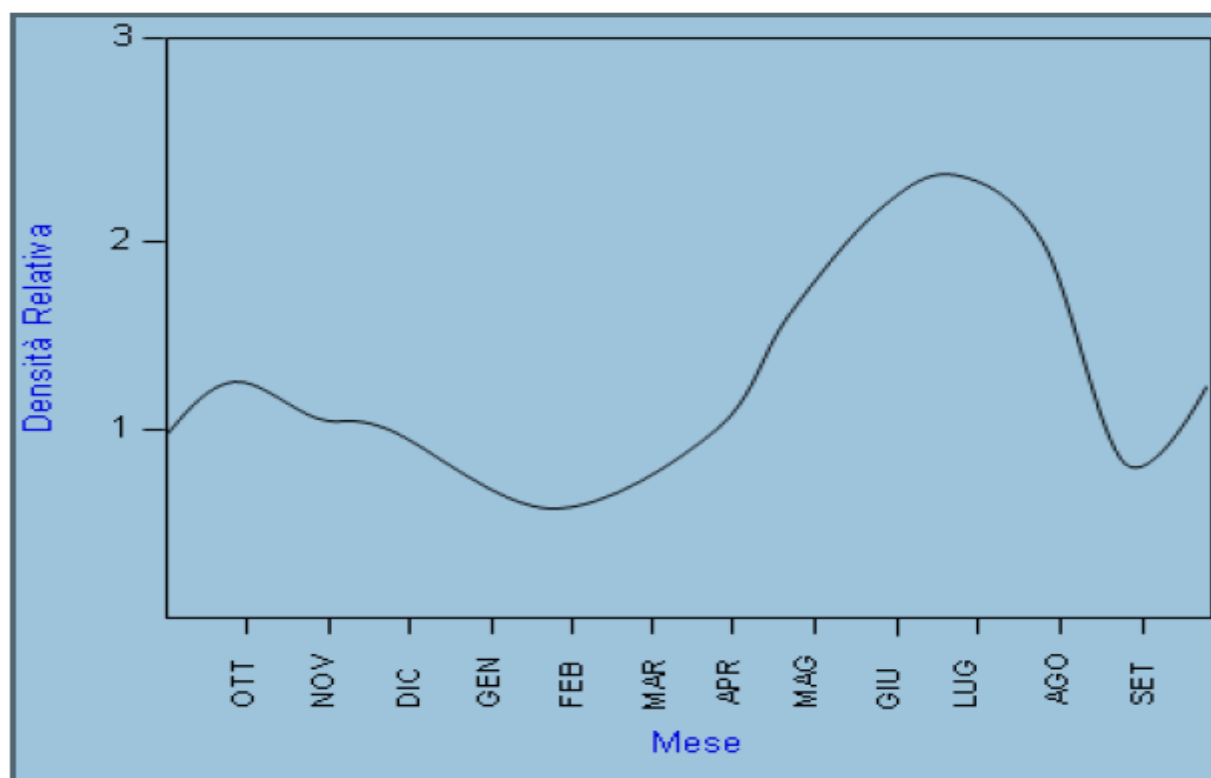
# METEOR-SCATTER questo sconosciuto (Francesco IZ5NRF)

Il meteor scatter per molti di voi sarà un modo di operare sconosciuto, ma con questa breve illustrazione vorrei portare alla vostra attenzione.

Il meteor-scatter ha conosciuto il suo momento migliore dopo la seconda guerra mondiale , i militari condussero molti esperimenti su questo fenomeno avendo la necessità di collegare in vhf punti oltre l'orizzonte, questo sistema fu poi abbandonato essendo non affidabile nel tempo e con eventi puramente casuali ed iniziarono a usare i primi satelliti artificiali per telecomunicazioni.

Il meteor-scatter a noi radioamatori permette di collegare con poca attrezzatura e di facile reperibilità stazioni lontane fino a 2600 Km circa, infatti in VHF basta un antenna di 5 elementi 100W per poter sfruttare questo fenomeno della natura e fare ottimi collegamenti .

Per poter utilizzare al meglio questo sistema bisogna seguire nei vari momenti dell'anno il fenomeno delle meteore che segue uno schema ben preciso durante tutta la rotazione del nostro pianeta intorno al sole, in seguito schema annuale delle meteore fig 1



Le meteore ,come tutti ben sapete , sono dei frammenti di materiale cosmico che entrano nella atmosfera terrestre , a causa della resistenza dell'aria e l'alta velocità provoca la combustione del detrito che ha un effetto visivo soprattutto di notte amato da tutti gli innamorati (stelle cadenti) ma quello che interessa a noi radioamatori è il secondo effetto cioè la ionizzazione di atomi e molecole dell'atmosfera.

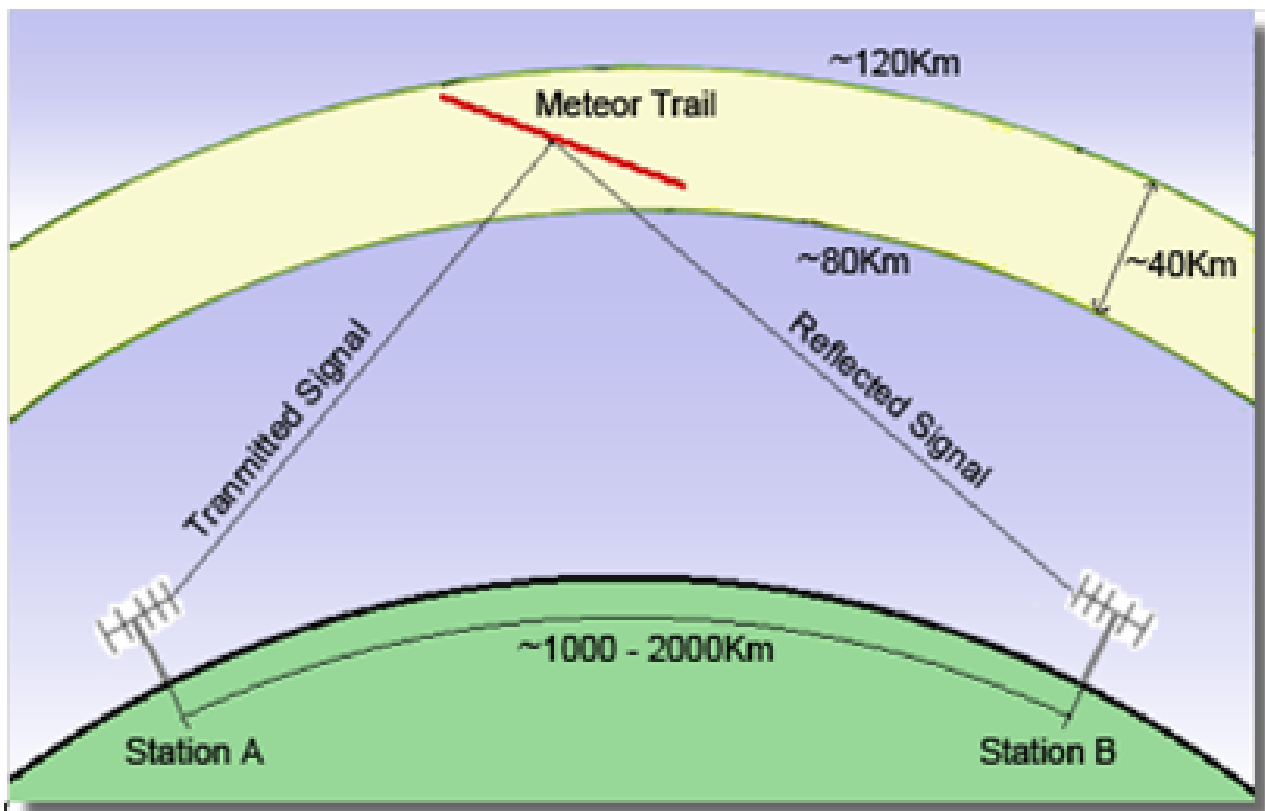
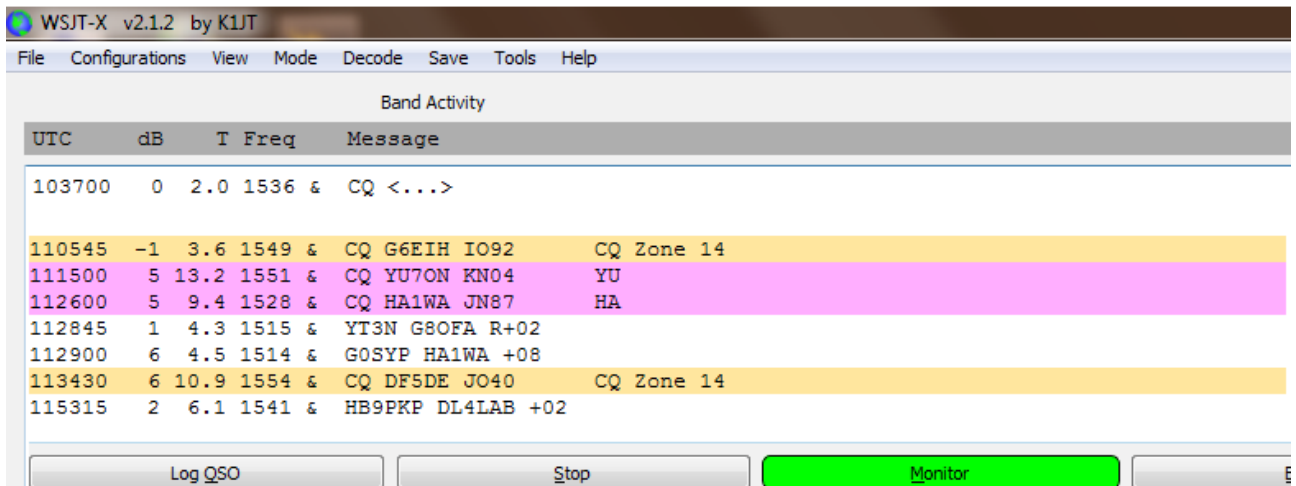


Figura 4: Schema di propagazione dei segnali riflessi dalle meteore

Come si evidenzia in figura le meteore possono avere vari tipi di angolazioni d'impatto, quelle più favorevoli a noi oltre alla dimensione che vanno da pochi micron a qualche centimetro, sono quelle con angolazioni più accentuate perché creano una zona riflettente più ampia.

Veniamo all'aspetto pratico che è quello fondamentale per realizzare i primi collegamenti, innanzitutto armatevi di pazienza prima di ogni cosa, una radio VHF all mode (ssb) con 50w minimo di potenza una piccola direttiva 5 elementi yagi polarizzazione orizzontale rivolta verso il cielo con un angolazione di circa 30° ed un PC interfacciato con la radio. Ora veniamo alla parte software, i programmi più usati per il meteor-scatter sono 2, WSJT-X con il modo MSK144 software conosciuto da molti di voi per FT8 ed WSJT9 in FSK441 meno usato negli ultimi tempi. Per il software WSJT-X lanciate il programma mettete il modo MSK144, sintonizzate la radio a 144.360 e puntate l'antenna a nord, anche se sarebbe consigliato verso sud ma verso il nord Europa troverete più stazioni attive, ricordatevi di sincronizzare l'orologio del PC e incominciate a monitorare la frequenza, per fare ciò utilizzate le prime ore del mattino fino a primo pomeriggio perché sono le ore con più numero di meteore.

Ecco un esempio di ascolto dalla mia stazione radio:



Ci sarebbe da approfondire tanto su questo strano e complesso modo di fare radio ma per il momento ci fermiamo qui, spero che con queste mie brevi indicazioni possono esservi utili per poterci sentire presto on air e farvi realizzare il vostro primo QSO via meteor-scatter.

73 Iz5nrf Francesco



# L'ANTENNA WINDOM

## (Giovanni IK2JYT)

### **La mia prima volta**

Perché non utilizzare queste pagine per condividere insieme le nostre prime esperienze in radio? Inizio io a rompere il ghiaccio, premetto di non essere un tecnico, quindi niente schemi, formule o progetti.

La mia prima esperienza in radio è stata un'antenna, siamo negli anni 70 da SWL (ragazzino) mi sono autocostruito l'antenna che vi presento, rimasta tale anche al passaggio a OM come IK2JYT e che mi ha accompagnato fino ai primi 286 country...

### **Parliamo dell'antenna Windom**

Un'antenna filare che nasce per le bande degli 80, 40, 20 e 10 metri; un'ottima antenna filare che con l'ausilio di un accordatore può lavorare anche le altre bande Warc. Quest'antenna è molto simile ad un dipolo, l'unica differenza è che l'alimentazione dei due bracci non è al centro, bensì spostata al 36% della lunghezza.

Questa antenna è molto facile da costruire ed economica, ideale per chi ha problemi per installare direttive e per tutte quelle situazioni transitorie come nel mio caso, è altresì molto valida per attivazioni e da portarsi anche in vacanza.

Quest'antenna è stata sviluppata da Loren G. Windom – W8GZ, nel 1928 con lo scopo di avere un'antenna multibanda senza trappole. Windom fece alcuni esperimenti e scoprì che se l'alimentazione del dipolo veniva spostata in un punto specifico, l'ampiezza delle correnti per le diverse bande era tale da avere possibilità di risonanza sulle armoniche pari. Esiste infatti un punto del conduttore a mezz'onda nel quale le correnti, in corrispondenza delle frequenze armoniche pari, hanno valori simili. Windom fissò il punto di alimentazione al 36% della lunghezza per trovare l'impedenza necessaria per i trasmettitori di quell'epoca.

In quel periodo i radioamatori la chiamarono: "presa calcolata" e ancora oggi possiamo trovarne riscontro.

L'impedenza dell'antenna è quindi quasi costante sulle bande sopra indicate, e si attesta all'incirca su 300Ω, con un BALUN 6:1 è possibile portare l'impedenza a circa 50Ω, adatta ai nostri ricetrasmittitori; nel caso la volessimo usare per la sola ricezione, il BALUN dovrà avere un rapporto di trasformazione 4:1, che porta l'impedenza a circa 75Ω adatta appunto ai ricevitori. Io ho utilizzato dapprima un balun 4:1 acquistato alla Fiera di Friedrichshafen, ricordo addirittura nella vecchia sede, parliamo di diversi anni fa...hi poi passare alcuni anni dopo al balun 6:1 della Fritzel, oggi sul web c'è l'imbarazzo nella scelta...

### **Le misure dell'antenna WINDOM**

Dai sacri testi riporto testualmente: "quando si realizzano antenne filari non esiste una misura precisa per il corretto funzionamento, in quanto l'impedenza dell'antenna è influenzata dall'altezza dal suolo, dalla vicinanza con ostacoli, siano essi di muratura e/o di metalli", aggiungo che ci vuole molta pazienza... è difficile dare delle misure al centimetro, tuttavia, si possono fornire misure approssimative che con un piccolo ritocco permettono di avere in minor rapporto di R.O.S.

### **La mia versione 80 ? 10 metri (13,3 + 26,7 metri)**

È la versione che copre dai 10 fino agli 80 metri le misure sono: 13,3 metri circa per il braccio corto e 26,7 metri circa per il braccio lungo, queste misure sono le mie reali, bisogna sicuramente partire da una misura leggermente più lunga e lavorare accorciando o allungando l'antenna di alcuni centimetri per parte al fine di trovare il minor R.O.S.

### La versione 160 ?10 metri (26,3 metri + 51,5 metri)

Queste sono le misure per la versione che lavora dai 10 fino ai 160 metri: 26 metri circa per il braccio corto e 51,5 metri circa per il braccio lungo, anche in questo caso le misure sono da rivedere sul posto, bisogna sicuramente tarare l'antenna di alcuni centimetri per parte al fine di trovare il minor R.O.S.

Consiglio di accorciare 1 cm per volta fin quando l'antenna non ha il miglior R.O.S. sulla banda più bassa, 80 metri o 160 metri a seconda della versione realizzata. Personalmente la versione 160 ?10 metri l'ho utilizzata solo in portatile ed ho trovato una buona resa con le misure: 26,1 + 51,3 metri.

### RF-Choke

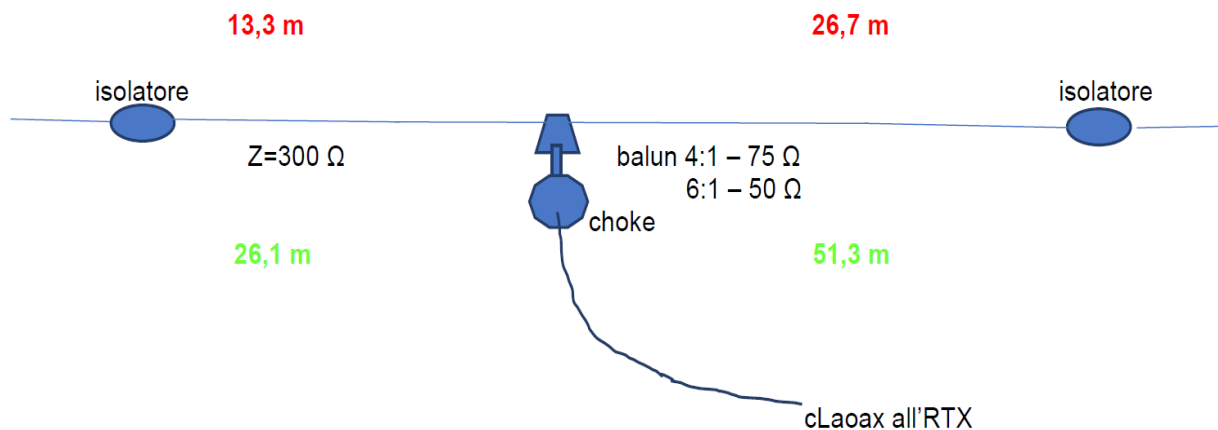
Siccome questa non è un'antenna risonante, il ROS è influenzato anche della lunghezza del cavo coassiale, in quanto antenna e linea di trasmissione hanno impedenze diverse, vi consiglio di utilizzare un RF-Choke per evitare eventuali rientri di RF causati dalla corrente che scorre sulla calza del cavo R.F. di discesa.

È molto semplice da realizzare, avvolgiamo il nostro cavo coassiale per circa 8/9 spire del diametro di 10/15 cm in prossimità del balun, (il mio primo balun l'avevo avvolto su un pezzo di legno essendo in portatile e ancora lo conservo... ha più di 40 anni...hi)

### Considerazioni finali

L'antenna Windom è un'antenna che possiamo considerare "compromesso", ovvero il compromesso è nel poter lavorare su più bande ma non in maniera performante.

È una soluzione di ripiego, per chi non può installare dipoli full size o direttive, tuttavia il suo rendimento generale è buono, ha una considerevole larghezza di banda soprattutto sulle bande basse, certo che non la possiamo paragonare ad antenne monobanda, troveremo certamente una notevole differenza di segnale sia in trasmissione che in ricezione.



misure windom 10 □ 80 m

misure windom 10 □ 160 m



# DAI GIGAHERTZ AI TERAHERTZ (Mauro IK1WVQ - K1WVQ)

La voglia di sperimentare mi ha spinto a salire di frequenza, dalle microonde (10 GigaHertz, 3 centimetri) fino ai 460 TeraHertz, pari a 652 nanometri, ovvero luce rossa.

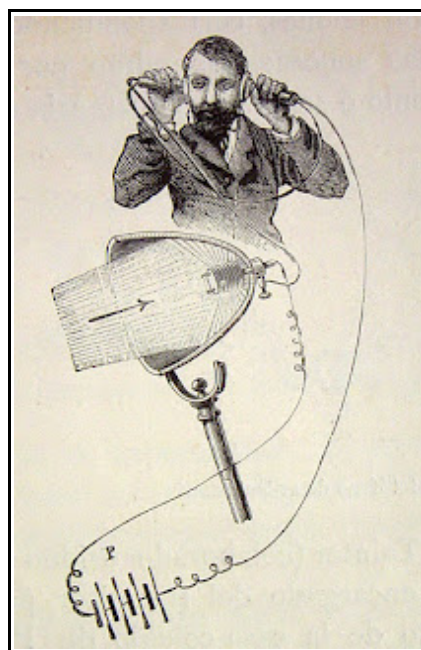
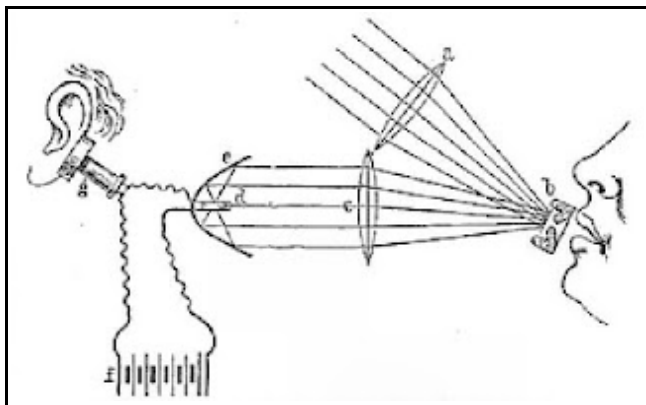
## UN PO' DI STORIA

Nulla di nuovo sotto al sole. La storia della comunicazione via luce si perde nella notte dei tempi: le torri di avvistamento romane e poi medioevali segnalavano il pericolo accendendo dei fuochi notturni, le navi comunicavano tra di loro tramite proiettori modulati in codice Morse, ma per la trasmissione della voce occorre arrivare al 1880.

Il primo sistema funzionante e brevettato ("Fotofono") per trasmettere la voce via luce si deve a Graham Bell che lo dimostrò appunto il 3 giugno 1880. Il suo assistente trasmise un messaggio telefonico vocale senza fili dal tetto della Franklin School di Washington alla finestra del laboratorio di Bell, a circa 213 metri di distanza. Il "microfono" era semplicemente una lamina metallica argentata che trasferiva le vibrazioni acustiche al fascio di luce (solare) che lo colpiva, il rivelatore ottico era costituito da una fotocellula al selenio.

Notare che eravamo 26 anni prima dell'invenzione del triodo, e quindi senza possibilità di disporre di un amplificatore audio.

Per chi ne vuol sapere di più: [PHOTOPHONE](#)



*(immagini originali del progetto Bell)*

negli anni prima della seconda guerra mondiale furono installati dei fotofoni fissi, murati nel calcestruzzo, nei forti del Vallo Alpino occidentale.

Costruiti dalla "Cinemeccanica" di Milano, avevano una portata da 1 Km ad un massimo di 10 km.

Un esemplare è visibile al Museo del Forte Bramafam a Bardonecchia.

(clicca [QUI](#) , poi seleziona "forte Bramafam").



*(il fotofono di Forte Bramafan, Bardonecchia)*

Nel 1963 si registra il primo **tentativo** riuscito da parte di un gruppo di radioamatori, con un laser elio\_neon allora fresco di invenzione.

**Qui** trovate un ottimo articolo sulla storia delle comunicazioni via luce e della teoria in merito.

## **LE MIE SPERIMENTAZIONI**

Chiuso il capitolo storico, veniamo ai giorni presenti e ai miei (modesti) esperimenti.

Viste le attuali (2021) limitazioni agli spostamenti per via della pandemia, dopo alcuni infruttuosi tentativi con un amico OM in visibilità, mi sono organizzato piazzando un piccolo beacon (sì, questa volta si tratta di un vero e proprio FARO, a luce rossa! HI!) a 14.5 km di distanza dal terrazzo del mio condominio, in modo da poter fare prove senza dovermi muovere e coinvolgere per ora altri negli spostamenti (non autorizzati).

Senza tediarvi con i dettagli tecnici, la parte emittente del beacon è composta da una matrice di 49 LED rossi ad alta luminosità (23500 millicandele) per un totale di 1150 candele, alimentati in corrente (35mA), il tutto senza lenti di collimazione, montato dentro a una scatola stagna di plastica da elettricista, con finestrella di vetro per far uscire il fascio luminoso, che ha una apertura di 15°, non richiedendo quindi puntamenti fini, e permettendo di servire una zona sufficientemente ampia.

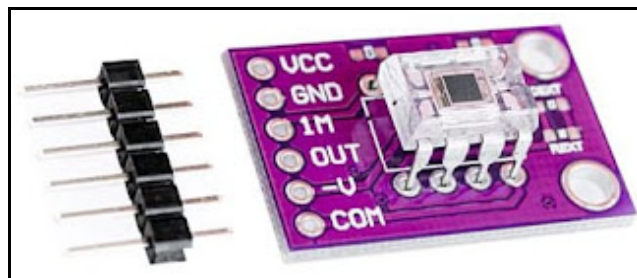
Questi LED sono modulati ON-OFF in modalità PWM, da un piccolo microcontrollore (Attiny85).



*(il mio BEACON a 49 LED, aperto a sinistra, montato e funzionante nel sito a destra)*

Veniamo al ricevitore, dove la sperimentazione acquista un peso fondamentale per la riuscita.

Sostanzialmente abbiamo un fotorivelatore (fotodiodo o foto\_IC) collegato a un operazionale in configurazione particolare (detta "a transimpedenza" o convertitore I->V), seguito da un normale amplificatore audio integrato. (la modulazione "PWM" permette la ricezione a orecchio senza bisogno di demodulatori particolari). Nei miei esperimenti ho utilizzato il fotoIC "OPT101", facile da utilizzare, sufficientemente sensibile, reperibile su Ebay per poco più di un euro.



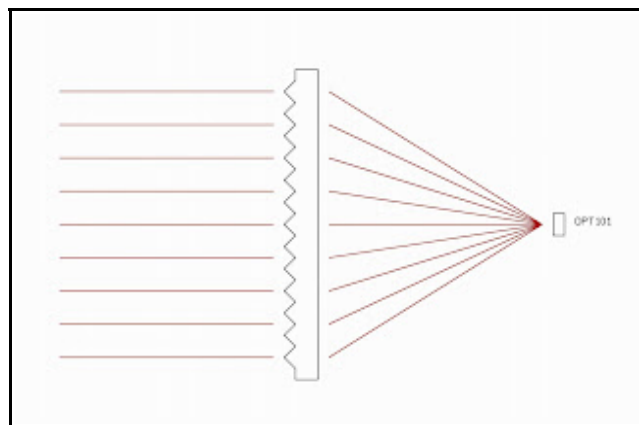
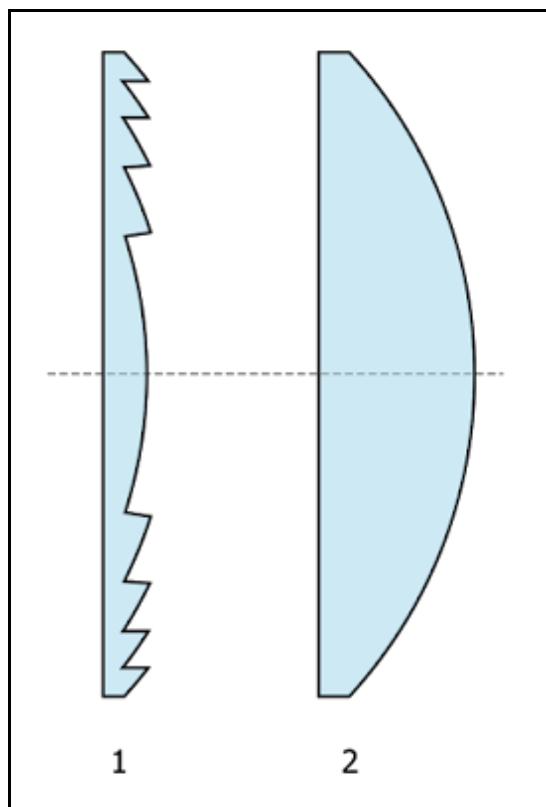
*(sensore ottico utilizzato – OPT101)*

Il fotorivelatore, utilizzato da solo, permette una copertura di un centinaio di metri, e quindi per andare oltre bisogna utilizzare un dispositivo ottico che permetta di concentrare la luce captata sul dispositivo, e qui c'è la parte più interessante (e nuova per noi OM) di sperimentazione: l'ottica.

Dopo alcuni infruttuosi tentativi di utilizzare binocoli vari, anche di pregevole fattura (grazie Giorgio), ho dovuto dar ragione agli OM USA che utilizzano sistemi ottici a "lente di Fresnel".

La lente di Fresnel (era un francese, quindi si legge "frenèl") è caratterizzata da uno spessore ridotto, come se una lente piano\_convessa venisse "schiacciata" pur mantenendo le proprie caratteristiche.

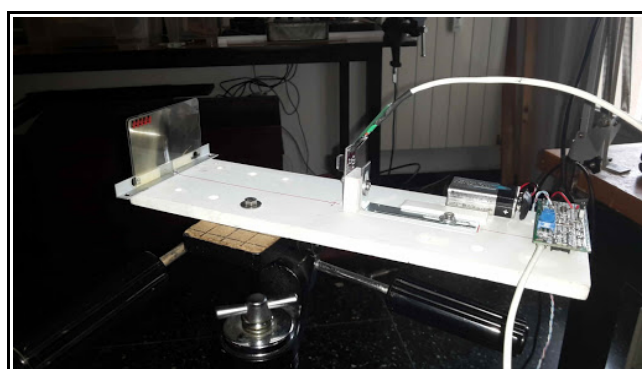




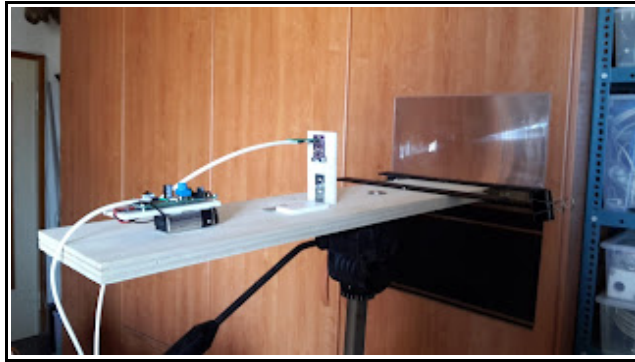
*(struttura della lente di Fresnel a sinistra e schema ottico del ricevitore a destra)*

Costano poco e sono molto diffuse: lenti di ingrandimento tascabili formato carta di credito, dispositivi "magnifier" per lo schermo dei cellulari, fino alle enormi lenti dei fari marittimi. La lente, di qualunque tipo, serve a raccogliere una grande quantità di luce proveniente dal TX e a focalizzarla sulla superficie sensibile del fotorivelatore. Possiamo pensarla come l'antenna ricevente delle nostre radio: più grande è, più energia cattura e quindi maggiore è il suo guadagno.

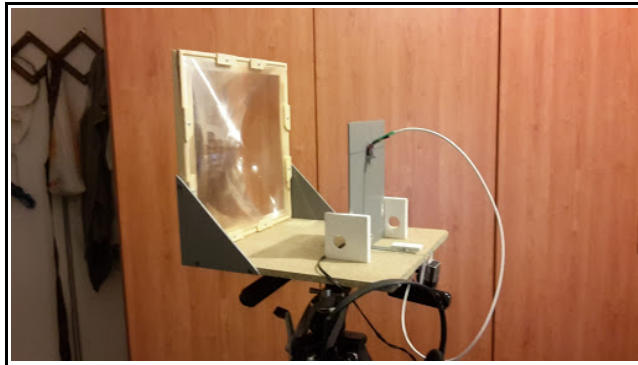
Questa è una carrellata dei miei ricevitori sperimentali.



*(RX con lente di Fresnel tipo carta di credito)*



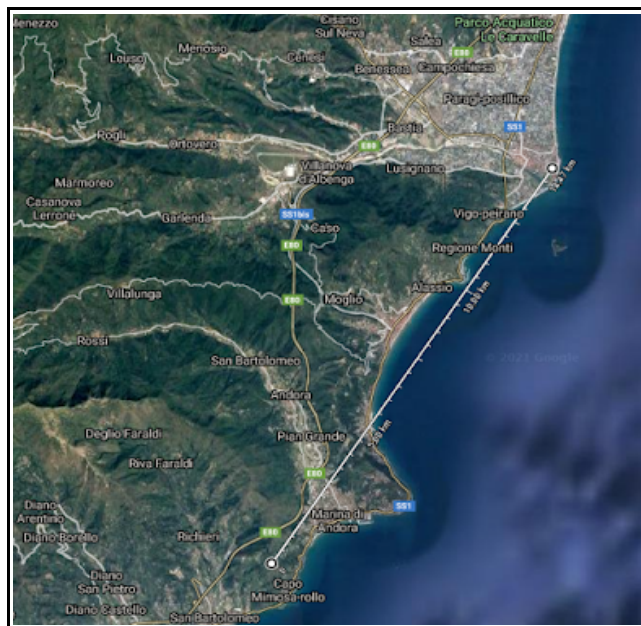
*(RX con lente di Fresnel 26\*14 cm tipo "magnifier" per cellulare)*



*(RX con lente di Fresnel 28\*28cm)*

ATTENZIONE! il fotorivelatore è molto sensibile anche alla luce "ambientale" presente intorno al ricevitore, per cui le mie realizzazioni "open frame" vanno bene solo in ambiente totalmente buio, come il mio terrazzo. Diversamente occorre realizzare una scatola per schermare il tutto dalla luce!

E questo è il diario dei miei esperimenti attuali:

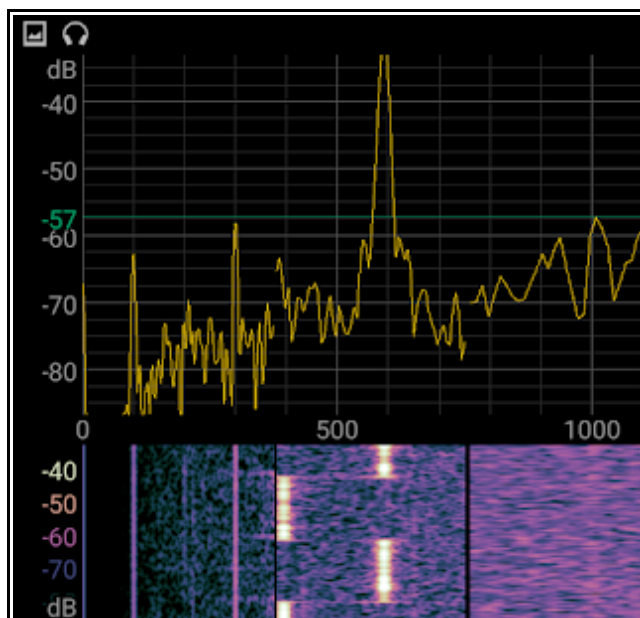


*Tratta Beacon (14.4 km da Rollo ad Albenga)*

17 marzo 2021: prima ricezione "fuori dal laboratorio": 5.8km , RX con piccola lente fresnel formato carta di credito. Segnale debole ma perfettamente comprensibile sia la parte bitonale che la musica.

26 marzo 2021: prima ricezione del beacon a 14.5 km. In RX lente Fresnel 26\*14 cm. (ingranditore per smartphone). Serata non ottimale, molta scintillazione. Il segnale debole ma perfettamente intelleggibile.

7 aprile 2021: finalmente lo smartphone collabora e quindi sono riuscito a registrare audio e spettrogramma.. Sempre 14.5km , sera ventosa e aria molto pulita...



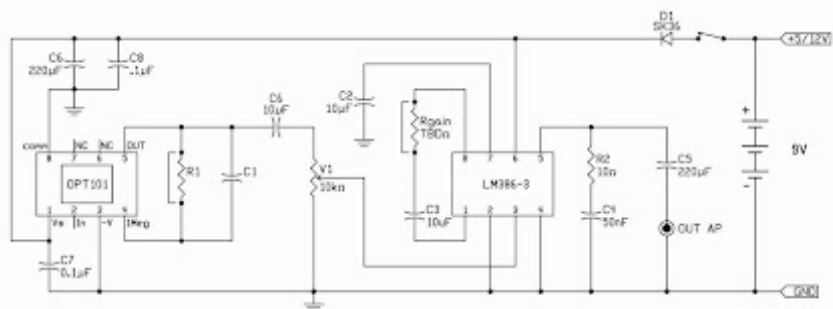
*(Spettrogramma del beacon con lente da 28\*28 cm)*

Ci sono 25dB di margine in totale, molto malcontati .. lasciandosi 7dB di s/n per avere una buona ricezione, ne restano 18 .. pari a 3 raddoppi di distanza .  $14.5*2*2*2 = 116$  km .. oltre occorrerà collimare anche il TX, ma questa è un'altra storia.. Clicca per ascoltare [audio ricezione beacon](#).

Eccovi lo schema del ricevitore che uso al momento.

Come vedete non è nulla di trascendentale e si realizza su un pezzo di millefori in un paio d'ore. L'uso del OPT101 consente di lavorare in tranquillità su segnali amplificati e a bassa impedenza! (nella mia configurazione, R1 è da 1 Mohm, C1 da 47pF, Rgain è zero ohm, ovvero un ponticello)

L'alimentazione è ottenuta da una pila a 9V.

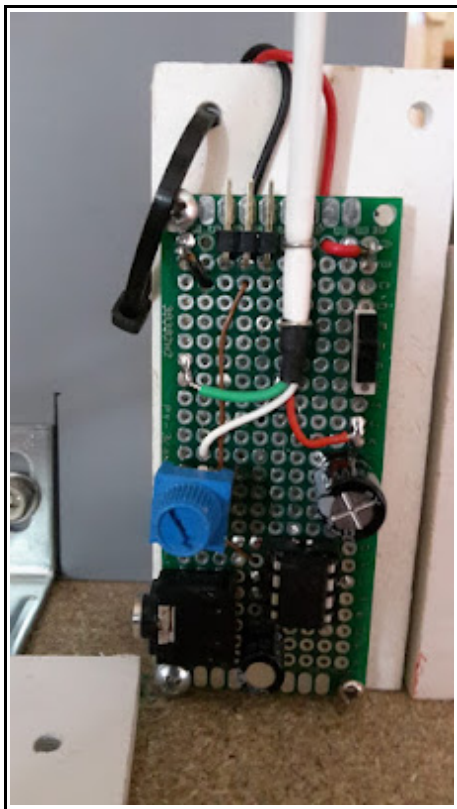


R1 0 1\*10<sup>-6</sup> V/A  
 1M 2\*10<sup>-6</sup> V/A C1 47pF  
 2M 3\*10<sup>-6</sup> V/A C1 25pF  
 5M 6\*10<sup>-6</sup> V/A C1 10pF

Rgain 0 gain 200  
 2.2k gain 50  
 open gain 20

Col	IK1WVQ
Title	PROGETTO THz
Board	RX con OPT101
Author	Maurò
Date	03/2021
Revision	A1
Size	A
Sheet	1 of 1

(schema ricevitore IK1WVQ)



(RX su millefori)

## ALCUNI CONSIGLI SPARSI PER COMINCIARE

- per le prime prove in laboratorio potete utilizzare un normale LED rosso connesso a un Arduino o simili senza resistenza di limitazione (la modulazione ha 50% di duty\_cycle per cui non c'è rischio di bruciarlo!) Lo si modula con la funzione "tone()" di Arduino:

```
// -----  
void setup(void)  
{  
  pinMode(2, OUTPUT); // output al LED  
  tone(2,500);        // emette tono 500Hz su uscita 2, per sempre  
}  
void loop(void) {}  
// -----
```

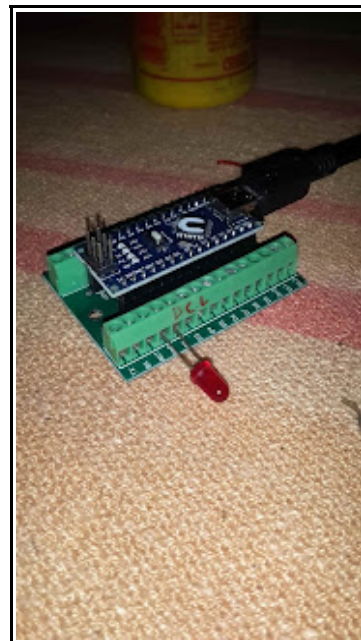
- quando uscirete dal laboratorio le prime volte, usate una lente di Fresnel tipo carta di credito (in vendita nelle tabaccherie/cartolerie), questo perchè più la lente è grossa e più aumentano le difficoltà di puntamento.

- la lunghezza focale delle lenti si misura facilmente puntando contro un lampione LONTANO, e focalizzando l'immagine su un foglio di carta bianca, quindi posizionate il sensore dove il punto luminoso proiettato sul foglio è più definito.

La distanza della fonte di luce deve essere almeno 300 metri, perchè la lunghezza focale varia in funzione della distanza della fonte, se questa non è "all'infinito"..

Stò cercando di coagulare l'interesse di qualche appassionato qui nella zona di Albenga, ed abbiamo un gruppo WA per interagire tra noi. Contattatemi in privato all'indirizzo email indicato in fondo e vi passerò il link per accedere.

La prossima volta vedremo in dettaglio la circuiteria del beacon e come si modula in audio il trasmettitore.



# DIPOLO HF MULTIBANDA CON SORPRESA

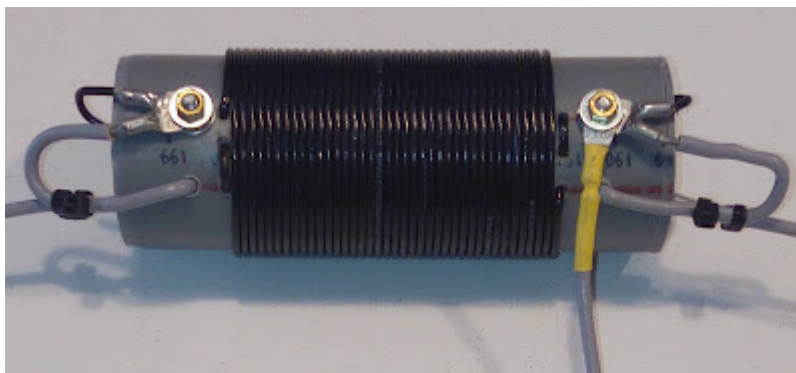
## (Sauro IU5ASA)

Eccoci qui a condividere un'altra semplice realizzazione, che spero risulti di interesse comune. Si tratta della costruzione di un'antenna dipolo per le classiche e molto utilizzate bande HF per i 20 e 40 Mt, che si presenta in configurazione full size nei 14 MHz ed accorciato del 30% circa nei 7 MHz. Io l'ho pensata e realizzata per l'utilizzo in campeggio o in quelle situazioni dove non c'è fisicamente lo spazio per stendere antenne di circa 20 mt di lunghezza; questa infatti necessita solo di 13 mt, e può essere quindi installata anche su di un tetto non troppo grande o in un piccolo giardino. Proseguendo nella lettura, scoprirete una simpatica sorpresa, che rende questa antenna unica nel suo genere (almeno credo...).

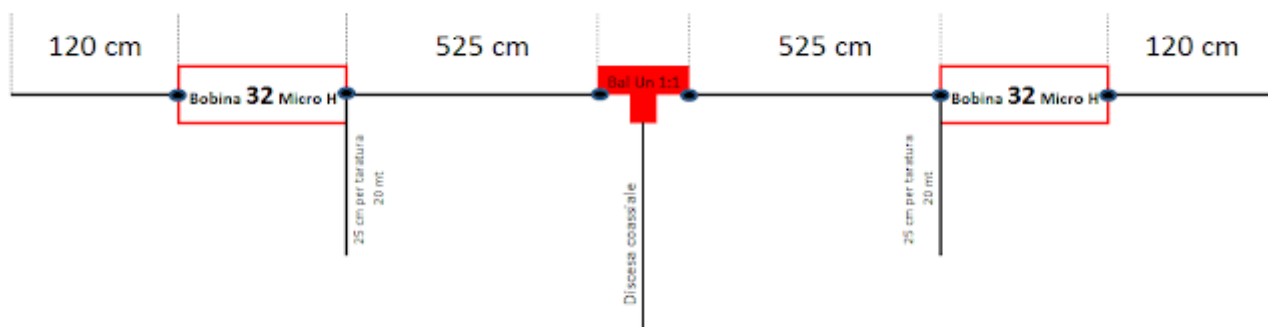


Entriamo più nel dettaglio; la commutazione tra le bande 20-40 Mt è automatica, ovvero non è richiesto alcun intervento sull'antenna; questa funzione la si ottiene, così come l'accorciamento sulla banda dei 40 Mt, utilizzando due bobine che fungono da "blocco" per la frequenza più alta e da "caricamento" per quella più bassa. La frequenza dei 7 Mhz riesce infatti ad attraversarle in virtù di un valore minore di reattanza risultante. Per la sua realizzazione servono : n° 1 Bal-Un con rapporto 1:1 del tipo commerciale, oppure anche autocostruito seguendo i molti schemi e progetti reperibili nel web; non è obbligatorio, ma suggerito... mt 15 circa di filo elettrico per l'antenna, della sezione di 1-1,5- 2,5 mmq, quello che più vi piace o che già avete in cantina. 50 cm di tubo in plastica resistente, diametro 40 mm, per intenderci quelli grigi utilizzati per gli scarichi dei lavandini, da utilizzare come supporto per le bobine. Mt 15 di filo da 0,75 mmq (diam. est. 2,7 mm) oppure 5 mt di doppino telefonico rosso/bianco (diam. est. 1,4 mm) per l'avvolgimento delle

bobine. Viteria M3, qualche terminale ad occhiello, qualche centimetro di termorestringente, fascette in plastica, due fermacavo, due pinzette a “coccodrillo” e del cordino in nylon quanto basta. L’attività che richiede maggior attenzione è naturalmente la costruzione delle due bobine, il cui valore è di 32 micro H. Utilizzando il filo da 0,75 mmq ed il tubo diametro 40mm, dovrete avvolgere 58 spire serrate, mentre se utilizzate il più sottile doppino telefonico, ne serviranno solo 38; la bobina risulterà anche molto più corta e compatta. Se preferite o disponete di materiale diverso, potete ricalcolare le vostre bobine, utilizzando il noto programma “Radioutilitario”, reperibile gratuitamente nel web.

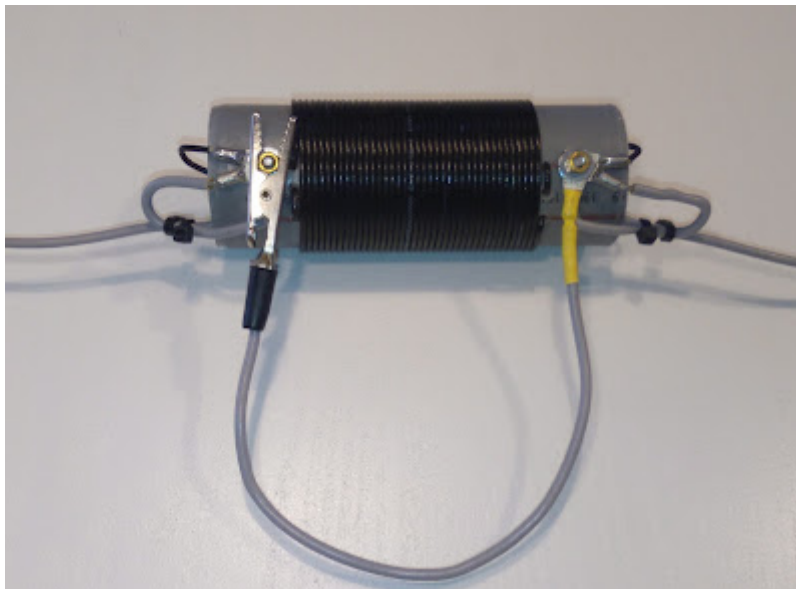


Come visibile nelle foto, la bobina inizia con un terminale ad occhiello saldato al filo della bobina e fissato con una vite M3 al tubo di plastica; questa operazione preliminare faciliterà molto l’avvolgimento del filo sul tubo e renderà la bobina ben serrata ed uniformemente avvolta. Giunti al termine dell’ultima spira, taglierete il filo a misura e salderete un altro terminale ad occhiello che verrà a sua volta fissato al tubo in plastica con un’altra vite da M3. Suggesto di proteggere i terminali e le estremità del filo con termorestringente, al fine di evitare o almeno limitare, l’ingresso di umidità al di sotto del rivestimento isolante del filo, prolungando la vita del conduttore. Realizzate entrambe le bobine, procedete adesso al taglio dei fili conduttori ed all’assemblaggio dell’antenna come da schema seguente:



La taratura per la banda dei 20 mt si realizza ripiegando i “codini” da 25 cm posti prima delle bobine fissandoli con le pinzette a coccodrillo, mentre per la banda dei 40 mt, ripiegando le punte del dipolo e fissandole con i relativi serracavi. Le punte possono essere dotate di isolatori commerciali o autocostruiti, o più semplicemente sostenute direttamente da cordino in nylon, a vostra discrezione, avendo cura di tenerle sollevate da terra quanto più possibile... L’antenna è stata utilizzata con soddisfazione durante l’ultima uscita di IQ5ZP realizzata a Settembre u.s. sull’isola del Lido di Venezia, senza percepire alcun decadimento delle prestazioni per l’accorciamento della banda dei 40 mt.

Giunti ormai al termine di questo articolo, vi domanderete: "ma dov'è la sorpresa annunciata?" Beh... se collegate le pinzette a coccodrillo dei codini di taratura dei 20 mt alle viti poste in uscita alle bobine, di fatto cortocircuitandole, l’antenna risuonerà in banda 30 mt come una full size, per il piacere dei colleghi telegrafisti o di coloro a cui piacciono i modi digitali.

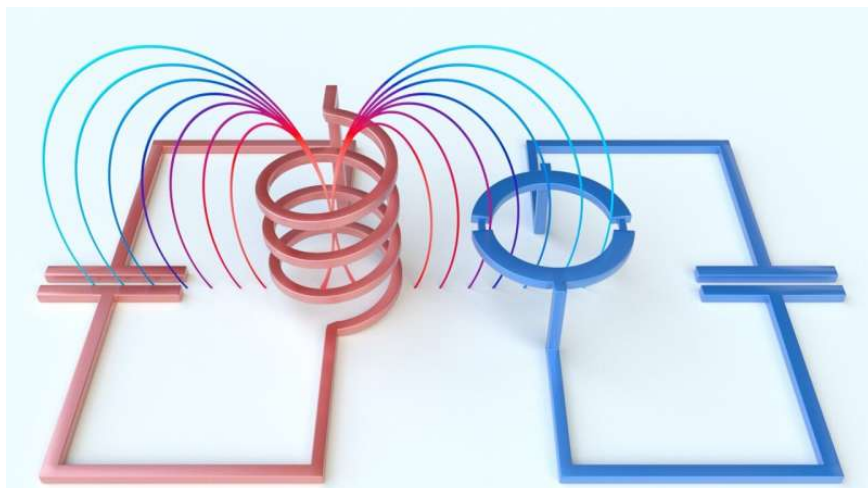


Questa peculiarità non è il frutto del caso... ma di qualche simulazione ed ottimizzazione sul campo per l’affinamento delle misure e del valore delle bobine di accorciamento. Che dire delle prestazioni di quest’antenna ? Come tutti i dipoli, renderà meglio nei DX se montata in alto; i suoi punti di forza sono senza dubbio la praticità d’uso nei cambi banda 20-40, la possibilità con un semplice intervento di operare anche in 30 mt, e la sua compattezza, che in appena 13 mt di spazio, permette di lavorare le 3 bande HF più utilizzate in questo periodo di scarsa propagazione. Questa antenna mi accompagnerà in campeggio durante le prossime vacanze estive... Sarà anche per Voi motivo d’ispirazione per viaggi su spiagge lontane... ed avventure esotiche ?





# RAFFREDDARE LE ONDE RADIO AL LORO STATO FONDAMENTALE QUANTISTICO (Università di DELFT) (Traduzione a cura di Giovanni IK2JYT)



I ricercatori della Delft University of Technology hanno trovato un nuovo modo per raffreddare le onde radio fino al loro stato fondamentale quantistico. Per fare ciò, hanno utilizzato circuiti che impiegano un analogo della cosiddetta tecnica di raffreddamento laser che viene spesso utilizzata per raffreddare i campioni atomici. Il dispositivo ha utilizzato una tecnica sviluppata di recente che i ricercatori chiamano accoppiamento a pressione di fotoni, che si prevede sarà utile per rilevare segnali di risonanza magnetica ultra-deboli (MRI) o per applicazioni di rilevamento quantistico che possono aiutare la ricerca della materia oscura. I risultati sono stati pubblicati su Science Advances.

Le onde radio che di solito incontriamo nella nostra vita quotidiana, come quelle che ascoltiamo in macchina o quelle che inviano segnali ai nostri baby monitor in casa, sono calde: contengono rumore che deriva dal movimento casuale degli atomi in le cose da cui vengono emesse e anche nell'antenna che stai usando per ascoltarle. Questo è uno dei motivi per cui senti l'elettricità statica quando sintonizzi la radio della tua auto su una frequenza che non ha stazioni radio.

## Onde di raffreddamento

Un modo per ridurre questo rumore è raffreddare le onde radio, ad esempio raffreddando l'antenna che le riceve fino a una temperatura prossima allo zero assoluto. Gli atomi nell'antenna non si muoveranno più così tanto e il rumore sarà ridotto. Questo è in realtà ciò che viene fatto in un computer quantistico superconduttore, che viene raffreddato a 10 mK per impedire a questi atomi tremolanti di creare rumore nei segnali GHz con cui lavorano.

"Tuttavia", afferma Ines Rodrigues, ricercatrice presso TU Delft, "alcune applicazioni, come NMR, rilevamento della materia oscura o radioastronomia, sono interessate a segnali ultra-deboli alle frequenze MHz". Per questi segnali il raffreddamento a 10 mK non è sufficiente. Anche a queste temperature estremamente basse, il movimento casuale degli atomi in un dispositivo o in un'antenna

è sufficiente per aggiungere rumore a un segnale di onde radio. Per eliminare il rumore residuo, è essenziale raffreddare ulteriormente le onde radio. Ma come?

### Fotoni di accoppiamento

In questo lavoro, i ricercatori di Delft hanno trovato un nuovo modo per contrastare il rumore degli atomi tremolanti. Utilizzando circuiti che impiegano un analogo della tecnica di raffreddamento laser che viene spesso utilizzata per raffreddare le nuvole atomiche, gli autori hanno raffreddato i segnali delle onde radio nel loro dispositivo fino allo stato fondamentale quantistico. "Il rumore dominante rimasto nel circuito è dovuto solo alle fluttuazioni quantistiche, il rumore che proviene dagli strani salti quantistici previsti dalla meccanica quantistica", afferma il leader del gruppo Gary Steele di TU Delft. Il gruppo di Steele è specializzato nel rilevamento quantistico utilizzando circuiti quantistici superconduttori.

Il dispositivo utilizzava una tecnica di recente sviluppo che gli autori chiamano accoppiamento a pressione di fotoni. Si prevede che questo metodo avrà interessanti applicazioni nel rilevamento di segnali di risonanza magnetica ultra-deboli (MRI); potrebbe essere utilizzato per molte applicazioni di elaborazione delle informazioni quantistiche che coinvolgono il campo in rapida evoluzione del calcolo quantistico. Inoltre, potrebbe essere utilizzato nelle cosiddette applicazioni di rilevamento quantistico e potrebbe aiutare la ricerca della materia oscura, uno strano tipo di particelle non ancora rilevate che potrebbero spiegare questioni aperte in gravità e cosmologia.



**Call IQ  
ARS Italia**

**CW**      **DIGITAL**  
**SSB**

**CIRCOLI**

**A**  
**R**      **S**

**DIPLOMA ANNUALE CIRCOLI ARS**

# CONFERENZA ECHOLINK ARS ITALIA

(Augusto IW2KIS)

Innanzitutto con l'occasione desidero salutare tutti i membri di ARS Italia che leggono questo blog e brevemente presentarmi, mi chiamo Augusto IW2KIS referente del circolo VA01 appassionato di tecnica nonché anche tecnico di professione mi diverto fin da ragazzo a sperimentare in elettronica con le mie modeste conoscenze e in questi ultimi anni da quando ho ripreso l'attività in radio anche in piccoli progetti in cui mettere insieme radio/elettronica/informatica/internet.

Molti di voi sanno che ormai esistono diversi sistemi anche nel nostro mondo di radioamatori per connettere ripetitori/nodi/kink anche molto distanti fra loro attraverso internet e vari standard che nel tempo si sono presentati (Echolink, D-Star, DMR, C4FM..e altri) i quali presentano tra le altre cose la caratteristica di essere o troppo complessi o proprietari. Tra il panorama che ci si presenta oggi voglio proporre un progetto scegliendo Echolink (ma questo non preclude altri sistemi anche in "mix") in una proposta di progetto rivolta a tutti i soci ma in particolare ai referenti di circolo in considerazione degli aspetti gestionali dello stesso progetto.

Perché questo progetto? Domanda d'obbligo visto le varie proposte che si presentano ai nostri occhi e orecchi e che a volte ci disorientano. Semplicemente perché amiamo comunicare, ma quello che appare mancare un po' in questo momento sono:

- La comunicazione all'interno di ARS Italia come insieme di soci
- La promozione di ARS come "Society" ad altri potenziali soci

Complice la ormai retorica nella diallettica ma vera situazione COVID e la mancanza quindi eventi pubblici come le fiere o altre attività di condivisione "fisica" anche la nostra society soffre una certa situazione di isolamento, quindi perché non usare la radio e un progetto "in radio" per ricongiungerci e conoscerci?!

Perché Echolink: in breve perché è tra i più semplici e flessibili sistemi per implementare un progetto di conferenza nazionale o globale utilizzando la radio ed internet.

Perché un progetto di conferenza: perché non mi sembra esista ed è uno stimolo interessante per tutti a giocare con la radio senza bisogno di grandi mezzi.

Cosa propongo: innanzitutto un sondaggio sullo stato di fatto..ovvero..qualcuno ha già un qualche tipo di link, nodo, ripetitore analogico attivo? Batta un colpo :)

E poi?...e poi li mettiamo insieme..e per chi non ha un nodo e vorrebbe provare a cimentarsi comincio già a dire: cercate tra il vostro surplus un vecchio pc anche window XP e una radio anche portatile V/U ma perché no anche HF o 50Mhz e poi nella prossima puntata parliamo di come metterli insieme!

Voi che ne dite, vi piace come idea?

Aspetto i vostri commenti numerosi! alla prossima puntata.

73

IW2KIS Augusto



# PROVIAMO A RICEVERE GRIMETON “SAQ” (Mauro IK1WVQ - K1WVQ)



Visto che il 24 dicembre prima o dopo arriva, perchè non tentare di ricevere il messaggio natalizio augurale trasmesso in onde MOOOOLTO lunghe da Grimeton (Svezia) ?

## LA STAZIONE

Grimeton era, ed è ancora per certi versi, una famosa stazione radio commerciale per la trasmissione di telegrammi verso le Americhe. Si trova a Varberg, vicino a Grimeton, nel sud della Svezia.

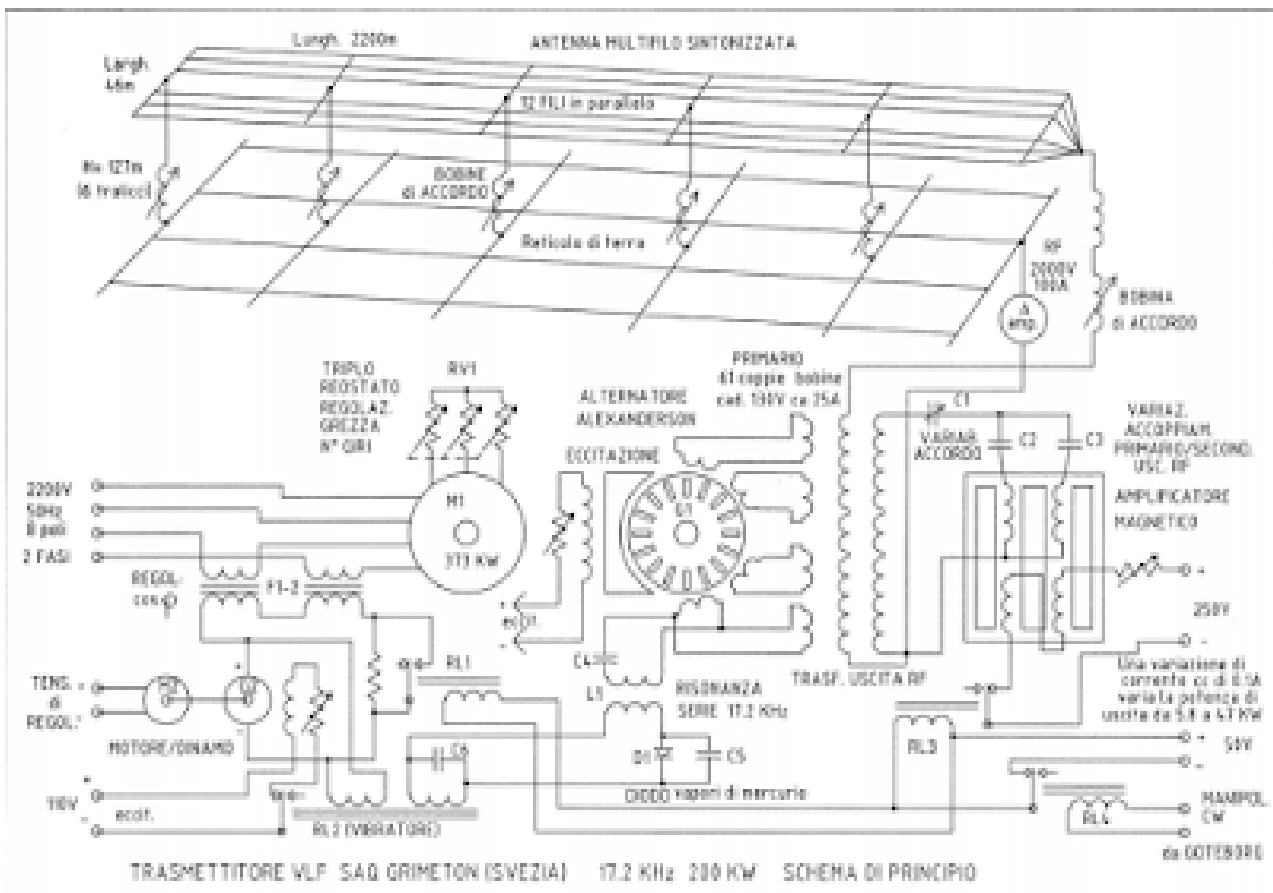
Entra in esercizio nel 1925 con nominativo SAQ sulla frequenza di 16.4 kHz, poi cambiata con l'attuale 17.2 kHz (CHILOHERTZ, non Megahertz, 17200Hz. Lunghezza d'onda di 17.44 Km !)

Il trasmettitore è un alternatore Alexanderson (Brevetto 1.008.577 del 1911) da 200 KW e del peso di 50 Tonnellate. E' l'unico esemplare rimasto funzionante al mondo.

Il progettista era l'ingegnere svedese Ernst Alexanderson (da cui prende il nome) della General Electric, poi ingegnere della RCA (Radio Corporation America), nato nel 1878 e morto nel 1975. Allora non c'erano valvole di quella potenza, per cui le trasmissioni erano fatte con alternatori che emettevano direttamente la frequenza voluta.



*Gruppo motore-alternatore*



*Schema elettrico semplificato della stazione trasmittente*

Il sistema di antenna è tuttora composto da 6 tralicci alti 127 metri e distanziati di 380 alla cui sommità si trova un braccio orizzontale di 46 metri con i supporti per sorreggere gli 8 conduttori che costituiscono l' elemento radiante.



*Paesaggio natalizio svedese con antenne VLF*

SAQ finì le trasmissioni commerciali regolari negli anni cinquanta, poi fu definitivamente dismessa nel 1996, dopo essere stata usata per trasmissioni ai sottomarini in immersione.

A questo punto in Italia sarebbe stato demolito tutto e ci si sarebbe venduto il rame dell'impianto (vedi Coltano ecc.ecc.).

Fortunatamente siamo in Svezia, e quindi la stazione è stata conservata in perfetto stato e soprattutto FUNZIONANTE.

Dal 2004 la stazione di Grimeton è Patrimonio dell' Umanità UNESCO.

Alcune volte all'anno (il 4 luglio in memoria di Ernst Alexanderson, il 21 ottobre nella giornata delle Nazioni Unite, il 24 dicembre per gli auguri di Natale) la stazione viene accesa, e trasmette un messaggio commemorativo, con il nominativo storico SAQ e in CW.

Sul sito <https://alexander.n.se/en/> troverete una miriade di informazioni circa la storia e le caratteristiche di questa stazione, e su youtube ci sono filmati della sequenza dell'attivazione dell'alternatore.

### **L'ANTENNA RICEVENTE**

Ascoltare SAQ è un'emozione retrò particolare e unica.

Per la ricezione, vista la lunghezza d'onda, è impensabile usare antenne filari o verticali, che porterebbero all'RX solo disturbi causati dagli alimentatori SW , ma ci si orienta verso le antenne attive dette “MINI-WHIP” che sono null'altro che sensori di campo elettromagnetico.

Questo tipo di antenna, studiato e sviluppato da PA0RDT (Roeloff Bakker), nella sua versione classica, utilizza un FET all'ingresso per ottenere impedenze altissime, per cui una piastrina di rame di qualche centimetro di lato è sufficiente come antenna.

Non mi dilungo oltre nell'analisi di questa antenna, perchè cercando in rete con google “mini-whip” trovate veramente tutto, dai dettagli costruttivi a chi le vende in kit o montate, su Ebay.

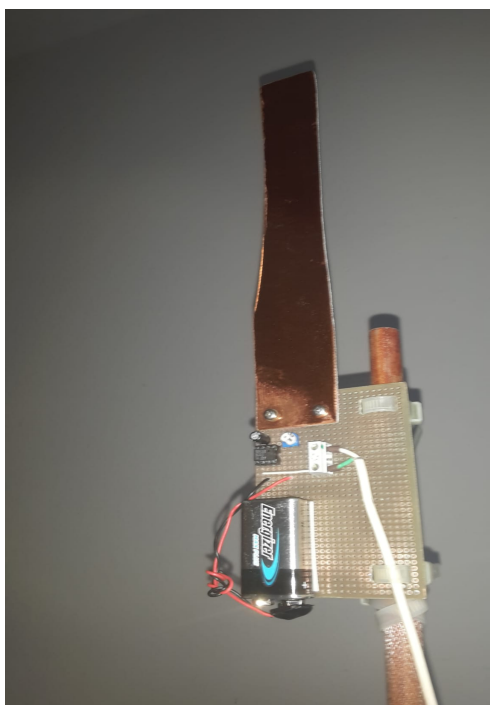
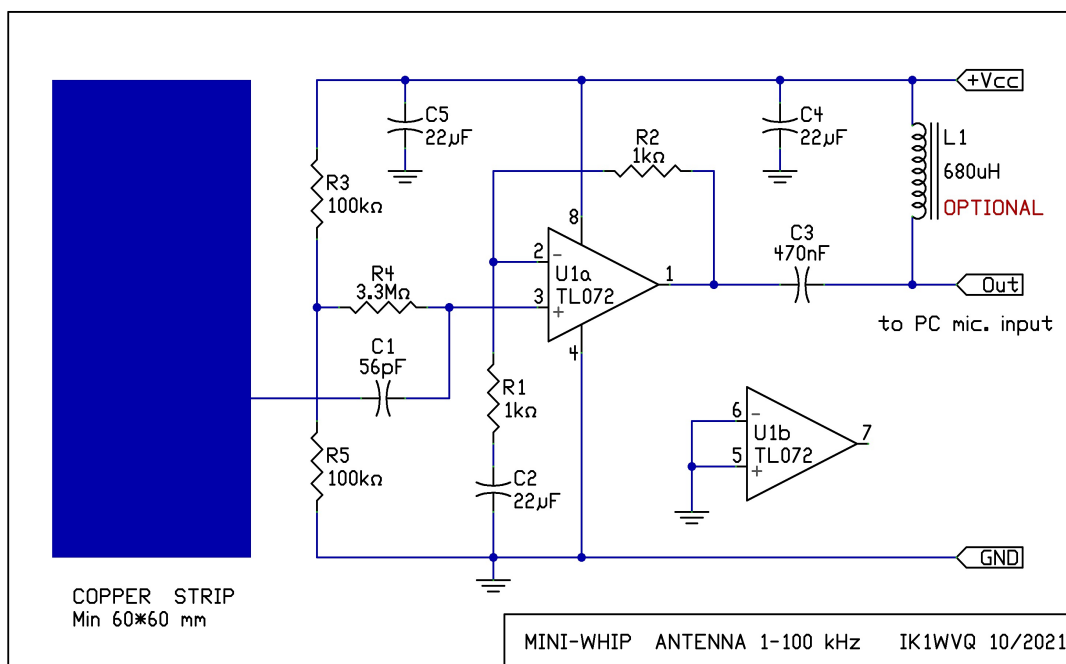
Vi consiglio comunque l'articolo originale: [http://www.kiwisdr.com/docs/pa0rdt\\_whip.pdf](http://www.kiwisdr.com/docs/pa0rdt_whip.pdf)

Invece mi soffermo sull'interessante approccio di DL1DBC Sabine, che utilizza un comune operativo a JFET facile da reperire, invece del FET +BJT.

Nell'attesa della trasmissione del 24 ottobre 2021, dedicata alla giornata delle Nazioni Unite, mi sono cimentato nella veloce costruzione di un prototipo su una basetta millefori, usando come elemento sensibile un pezzo di vetronite ramata che mi avanzava. La discesa l'ho fatta con un cavetto microfonico (a 17 kHz va bene TUTTO, basta che sia schermato!)

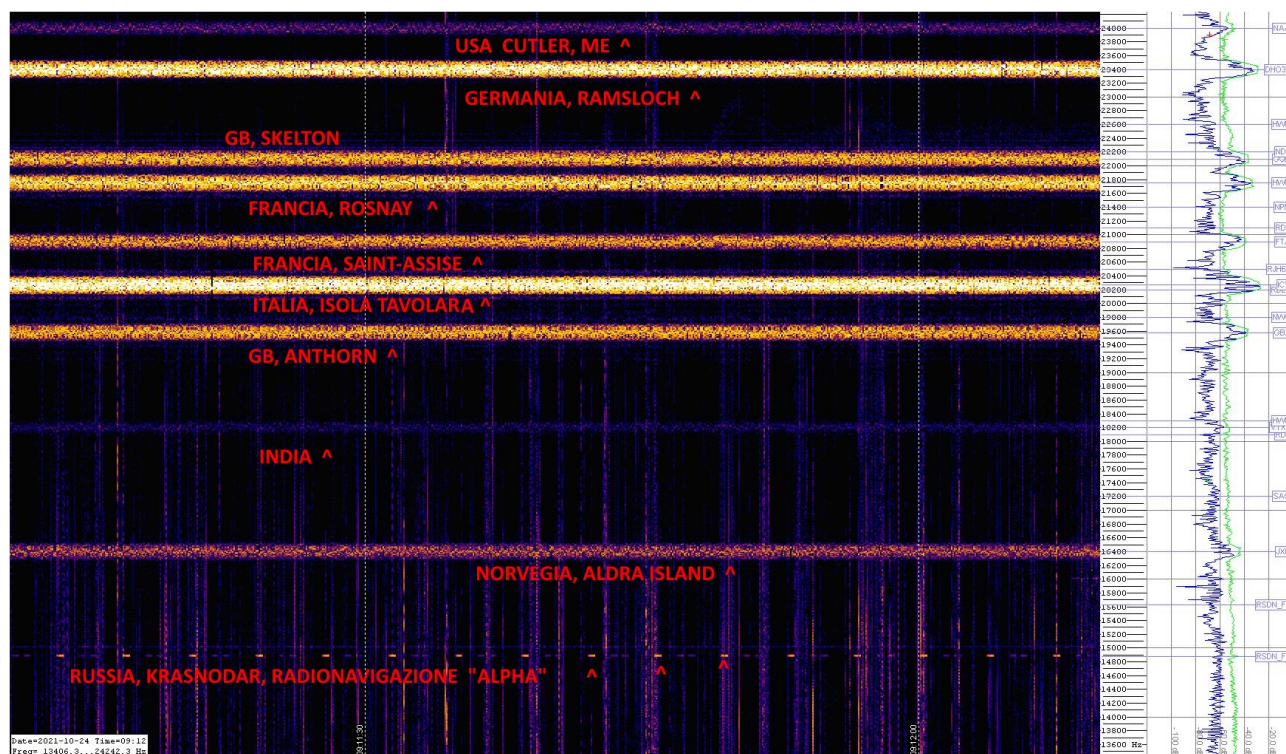
I risultati iniziali sono stati incoraggianti, come attestano gli spettrogrammi della ricezione.

La mia MiniWhip è alimentata da una pila a 9V, per cui l'induttore L1 e' opzionale, e va montato solo quando l'alimentazione provenga dalla stazione.

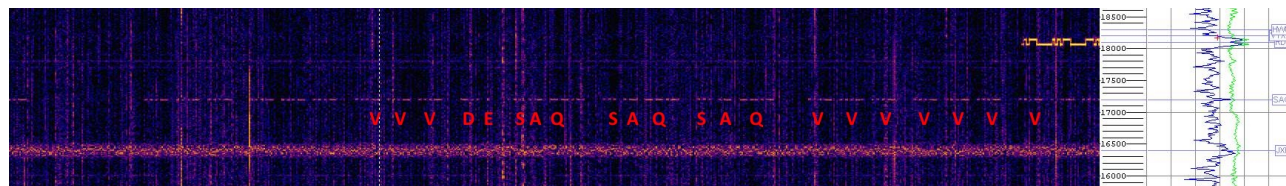


Prototipo Mini-Whip IK1WVQ

Ecco alcuni spettrogrammi delle mie ricezioni del 24/10/2021 con questa antenna.  
 (come si può vedere c'è vita sotto i 20kHz !):

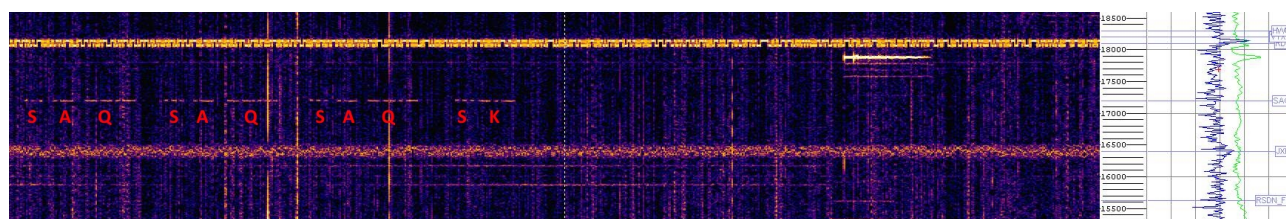


*Panoramica della banda da 13 a 25 kHz*



*I*

*nizio trasmissione SAQ del 24/10/2021*



*Fine trasmissione SAQ del 24/10/2021*



## IL SOFTWARE PER IL PC (ovvero: IL RICEVITORE!)

La cosa simpatica di queste frequenze è che non si usa un ricevitore vero e proprio, ma semplicemente si porta il cavo coassiale dall'antenna all'ingresso microfonico del PC (normalmente le schede audio permettono ricezioni fino a 20kHz).

Oltre SAQ ci sono altre comunicazioni di tipo militare al di sotto dei 20 kHz, tra cui le emissioni Russe del sistema ALPHA di radionavigazione. Ma questa è un'altra storia, ne riparleremo.

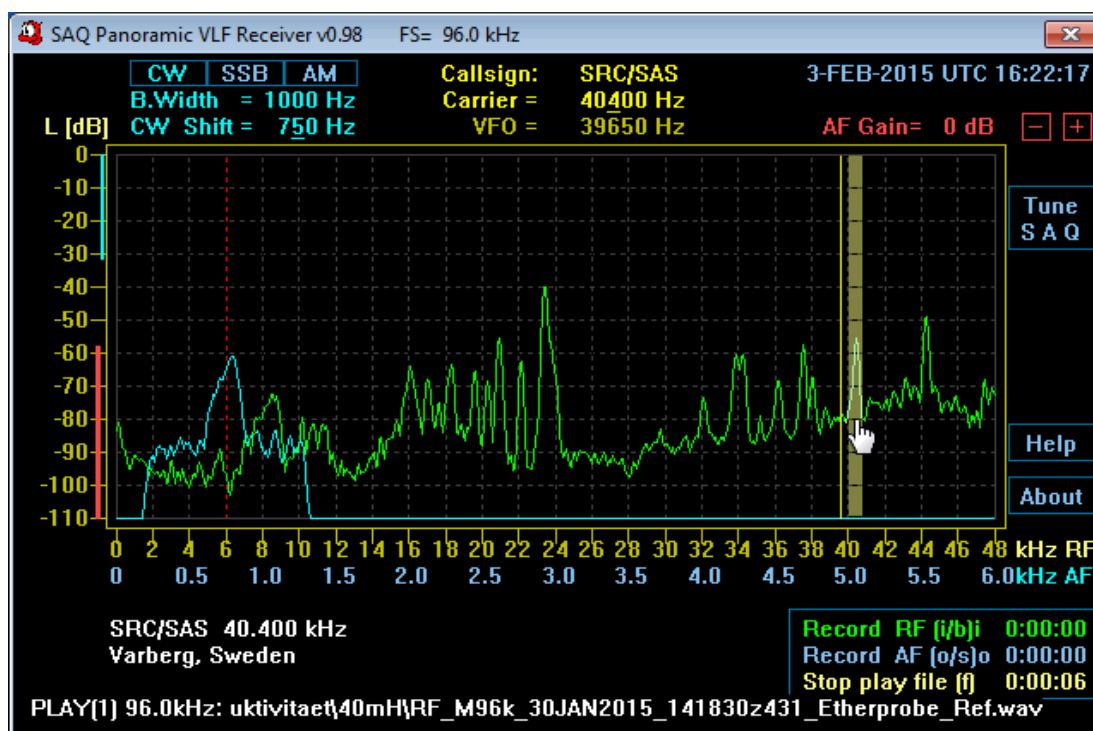
Il segnale a 17200 Hz non è ascoltabile direttamente ad orecchio sull'altoparlante del PC, ma occorre utilizzare opportuni software che convertano le frequenze VLF in modo che siano udibili, e producano degli spettrogrammi per meglio interpretare la ricezione.

I programmi usati per la ricezione sono tanti, ne segnalo solo alcuni:

SPECTRAN un classico, fatto da I2PHD Alberto

SPECTRUM-LAB completo e potentissimo, ma veramente molto complesso.

SAQrx il più semplice da usare per ricezione "a orecchio". Lo trovate qui:  
[http://dl1dbc.net/SAQ/SAQrx/SAQrx\\_0-98.zip](http://dl1dbc.net/SAQ/SAQrx/SAQrx_0-98.zip)



ScreenShot SAQrx

Un consiglio: le città ormai sono piene di disturbi sulle onde lunghe (e non solo), causati da alimentatori, lampadine a LED e vari elettrodomestici, per cui le ricezioni migliori si ottengono in campagna, lontani da insediamenti. In fondo un PC portatile e una MINI-WHIP sono facilmente trasportabili. Vale la pena, credetemi!

Non dimenticate di inviare il rapporto di ascolto a Grimeton, in modo che il vostro nominativo sia incluso nel LOG della stazione, e possiate ricevere la E-QSL apposita.

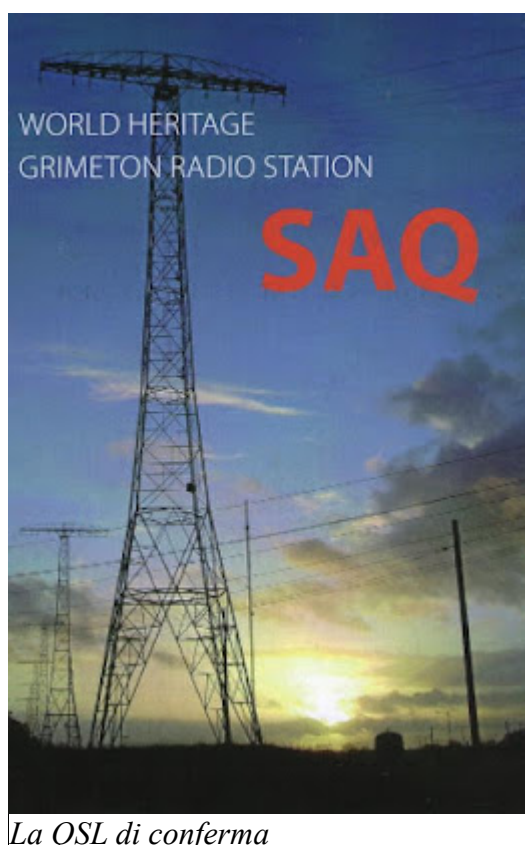
Qui spiegano come fare: <https://alexander.n.se/en/category/listener-reports/>

Per chi non ha tempo o voglia di tentare la ricezione in proprio, può utilizzare il ricevitore SDR online dell'università di Twente (Olanda), anche se con meno soddisfazione. Qui trova le istruzioni: <https://alexander.n.se/en/the-radio-station-saq-grimeton/lyssna-pa-saq/>

Quindi appuntamento alla vigilia di Natale per gli auguri in diretta da Babbo Natale a 17.2 kHz!



*Lars Kålland, SM6NM, mentre trasmette il testo di auguri*



*La QSL di conferma*

... E che nessuno mi dica più che mi interesse solo di microonde!! HI! ...  
73 da Mauro IK1WVQ – K1WVQ



# PERCHE' AMO LA PICCOLA CP6 (Massimo IU5APK)

Tutto è nato casualmente.

Un acquisto sicuramente poco ponderato e forse anche azzardato dalla voglia di fare HF un'po' dappertutto.

Forse si, anche le disponibilità economiche che dopo aver allestito la stazione Radioamatoriale erano rimaste esigue e perché no, la mia inesperienza nel settore.

Comunque sia io mi sono innamorato si, delle sue incredibili risorse che volutamente ho testato contro ogni diceria di "chiodo" di "trappola" e quanto di peggio si possa aver sentito dire.

È dal giugno del 2013 che siamo insieme è tutt'ora non ho finito di scoprirne le sue qualità.

Ok antenna piccola, solo 4,60 metri trappolati, ma vi assicuro che nonostante tutto, mi sono e mi sto divertendo tutt'ora.

Vero che in 80 metri soffre veramente molto, pochissimi QSO, ma in 40 e anche in 20 da comunque le sue soddisfazioni.

In 10 e 15 bisogna accontentarsi ma anche lì con un'po' di pazienza si riesce a fare buoni collegamenti.

Un discorso appartiene per i 50 MHz che secondo me li lavora discretamente.

Come si può notare le bande operative sono 6 (10-15-20-40-80 e 50 MHz)

Ovviamente non può fare tutto bene ma visto quello che dicevo sopra "solo 4,60 metri trappolati" direi bisogna essere più che contenti.

Ideale per chi ha poco spazio e per chi magari non vuol dare troppo nell'occhio ai condomini restii al nostro hobby.

I radiali possono essere montati a ventaglio o a stella e tarabili singolarmente.

Vi assicuro che è persino un'antenna facile da portare per attività QRP.

Che dire ancora, io la consiglio anche solo per capirne le sue incredibili doti...

E poi, ma quanto sei bella !

Un'abbraccio a tutti.

73 da IU5APK, Massimo.



# INTERVISTA A DANIELE IW3HMH AUTORE DI “log4OM” (Claudio IW1QLH)

L'Italia è sempre stata una terra ricca di ingegno, che ha dato i natali a personaggi come Leonardo da Vinci o come il nostro Guglielmo Marconi. Da tale ingegno devono essere stati contagiati anche diversi radioamatori italiani che negli ultimi anni hanno sviluppato diversi software che sono diventati famosi in tutto il mondo.

Oggi intervistiamo Daniele IW3HMH autore di Log4OM.

## Ciao Lele, raccontaci come è nato Log4OM

Log4OM è nato quasi per caso, come tutte le belle avventure. Era il 2009 ed era il periodo con cui passavo diverse giornate ad attivare isole della Laguna di Venezia con gli amici ed ogni volta che tornavo a casa passavo ore a trascrivere i log dalla carta su Ham Radio Deluxe.

Così, complice alcune funzionalità che non mi aggradavano, ho iniziato a scrivere un software che fosse in grado di farmi caricare rapidamente i QSO fatti durante i pileup e possibilmente distanziandoli temporalmente in modo da evitarmi di dover compilare anche l'ora, se non dopo le pause.

Poi si è evoluto e ho pensato di renderlo disponibile a tutti e...

LOG4OM 2 [Profile: IW3HMH [CLONE]] [Solar data info K: 1 A: 4 SFI: 68 Sunspot: 0]

File Connect Contest View Utilities Settings Help

RX TX 0000000000 0000000000 RX TX 1 Azimuth 242° Elevation 62°

IW1QLH S 599 R 599 Start 18/04/2020 20:26:31 End 18/04/2020 20:26:31

Claudio Cordeglio Grid JN43av [LOTW USER] [EQSL USER] [QSL BUREAU] [QSL DIRECT] [HAMQTH]

Band 40m Comment Note

Mode CW

Country Italy

ITU 28 CQ 15 248

KHz Hz KHz Hz

Freq 0 000 RX Freq 0 000 RX Band 40m

Statistics (F1) Info (F2) Award refs (F3) My Station (F4) Extended info (F5)

NEW ONE NEW BAND NEW MODE

NEW GRID GRID BAND GRID MODE

Country Band Mode

[QSL] [QSL] [QSL]

[QSL] [QSL] [QSL]

[LOTW] [LOTW] [LOTW]

248 160 80 60 40 30 20 17 15 12 10 6 4 V U

PH CW DIG

Main (F6) Recent QSO's (F7) Cluster (F8) Propagation (F9) Worked before (F10)

Montegratie Costa D'oneglia Serreta Diarno Marina San Bartolomeo al Mare

Borgo Sant'Agata Gorleri Villa Grock Temporarily closed Imperia

Porto Maurizio

248 - Italy

Band	PH	CW	DIG
80m	W	W	
40m	W		
30m			
20m			
17m			
15m			
12m			
10m			

JN43 SP 242,50 LP 62,50 391 Km

QSO Count 43 Cluster Cluster Server Super Cluster CAT FLDigi

D:\Source\test.SQLite

**Adesso il software ha più di 25.000 utenti unici. Come fai a gestire un numero così vasto di utenti?**

Nel 2012 fui contattato da due OM, G4POP Terry e K7PT Chuck (SK). Si tratta delle due persone che fino a quel momento aiutavano Simon Brown G4ELI (il papà di HRD) a suggerire e testare le nuove funzionalità.

Quando HRD diventò commerciale erano alla ricerca di un progetto giovane a cui dedicare il loro tempo, mi contattarono ed iniziammo l'avventura insieme.

Oggi il forum ha 2680 utenti registrati (si registra solo chi vuole interagire, ma moltissimi leggono senza registrarsi) e oltre 257.000 post. Ed è la comunità stessa di Log4OM che fornisce, reciprocamente, aiuto agli altri. Poi il team monitora quotidianamente ogni post e mi segnala ogni anomalia rilevata.

### **Quali sono i punti di forza di Log4OM**

Il mantra che mi ha sempre guidato è quello di realizzare qualcosa che fosse come una coperta calda nelle notti al buio passate davanti alla radio. Un software che si prendesse cura di tutte le necessità e che lasciasse all'operatore solo il problema di scrivere il callsign.

Puntiamo moltissimo sulla qualità del dato registrato e cerchiamo, per ogni QSO, di integrare le informazioni utilizzando le più accurate sorgenti disponibili. Ad oggi, Clublog ed il file CTY prodotto da AD1C ed utilizzato in tutti i software di contest. Utilizziamo inoltre le funzionalità di QRZ.COM, HAMQTH, HAMCALL e QRZCQ.COM.

### **Come si integra Log4Om con gli altri sistemi**

Totalmente. Salvo per pochi rari esempi è veramente difficile cercare di essere allo stesso tempo il miglior log di stazione, il miglior contest log, il miglior programma per i modi digitali e così via.

Così abbiamo scelto la via dell'integrazione e della massima flessibilità.

Log4OM è integrato oggi con HRDLOG.net, con i motori di ricerca già citati precedentemente, con eQSL, LoTW, CLUBLOG, PSTRotator, JTAAlert, WSJT-X e JTDX, N1MM, QARTest, FLDigi e con le sue funzionalità totalmente personalizzabili è in grado di ricevere e spedire in tempo reale QSO da qualsiasi sorgente che lavori in ADIF. Inoltre dispone di alcune API in fase di evoluzione che consentono ad un software esterno di usare i motori di ricerca interni di Log4OM per rispondere a qualsiasi esigenza.

È ovviamente disponibile, con maggiore capacità di filtraggio, il "super cluster", un'idea innovativa sviluppata con l'amico Claudio IW1QLH di HRDLOG.net che genera un "cluster parallelo" basato sull'interazione degli utenti, tramite le applicazioni supportate, con il sistema web integrato. È uno strumento fondamentale per trovare decine di stazioni "non spottate" ma realmente online ed operative. Il modo giusto per completare il Diploma delle provincie italiane o il WAS...

### **In Italia la comunità è molto sensibile agli awards. Come lavora Log4OM?**

Questa è una delle funzionalità che ha richiesto più lavoro dell'intero sistema, ma sono felice di dire che abbiamo ottenuto la massima flessibilità perché non esiste nessun award "codificato" in maniera rigida nel sorgente del programma.

Ogni award, dal DXCC al WAS, al DAI, allo IOTA, passando per il WWFF e tutti gli altri è completamente gestibile dal motore interno. Questo significa che è virtualmente possibile creare un award che operi su una lista di Stati, ma anche un award che operi su una lista di callsign (ad esempio le stazioni commemorative) come anche un award che raccolga i QSO con tutte le persone che si chiamano JOHN oppure fatti in un determinato modo o banda con radioamatori tedeschi che hanno la lettera F nel callsign.

Oltre a questo ci sono gli award con le referenze ed il sistema di importazione automatico di Log4OM è, credo, tra i più avanzati al mondo. Dalla lista delle referenze all'award sono necessari solo pochi minuti e da quel momento in poi Log4OM sarà in grado di riconoscere automaticamente ogni referenza anche negli spot, selezionandola dai QSO che possono, secondo le regole dell'award, riportare quella referenza come valida (ad esempio una referenza DCI su uno spot di una stazione americana non sarà riconosciuto dal sistema e non sarà quindi mostrato all'utente, né sarà selezionabile).

Questo ha fatto in modo di rendere il motore estremamente flessibile e, dovendo gestire con lo stesso codice tutte le possibili tipologie di award (e le loro conferme), permette di sfruttare su ogni award tutti i parametri del motore.

Awards statistics

Award: DXCC

Predefined config:  Show worked only,  Show only valid references,  Sub group details,  Award view,  Detailed (mode) statistics,  Strict mode

Reference Code	Reference Description	Reference Group	160m	80m	40m	30m	20m	17m
33	Chagos Is.	AF				V	V	V
34	Chatham Is.	OC				V	V	C
35	Christmas I.	OC	V		V	V	V	V
36	Clipperton I.	NA				V	V	V
37	Cocos I.	NA					V	
38	Cocos (Keeling) Is.	OC				V	V	V
40	Crete	EU		V	V	V	V	V
41	Crozet I.	AF					V	
43	Desecheo I.	NA			V	V	V	V
45	Dodecanese	EU		V	V	V	V	V
46	East Malaysia	OC				V	V	V
47	Easter I.	SA			C	V	V	V
48	E. Kiribati (Line Is.)	OC			C	V	V	V
49	Equatorial Guinea	AF				V	V	V
50	Mexico	NA			V	C	V	V
51	Eritrea	AF		V		V	V	V
52	Estonia	EU		V	V	V	V	V
53	Ethiopia	AF				V	V	V

Awards statistics

Award: DXCC

Statistic	160m	80m	40m	30m	20m	17m	15m	12m	10m	6m	2m	70cm	Total
WORKED	44	136	242	286	337	317	327	294	305	78	7	3	340
CONFIRMED	43	135	239	284	336	316	327	292	305	72	6	2	340
VALIDATED	38	134	231	281	335	307	324	283	301	70	2	2	340
SUBMITTED													
GRANTED													
WORKED CW	33	124	216	281	308	291	298	240	283	40			336
CONFIRMED CW	33	123	214	279	304	287	295	234	280	38			336
VALIDATED CW	32	107	181	275	239	261	236	217	208	37			336
SUBMITTED CW													
GRANTED CW													
WORKED DIGI...		68	99	145	211	173	184	108	127	40	2		284
CONFIRMED D...		62	86	131	205	163	176	101	117	34			281
VALIDATED D...		60	82	126	199	156	164	97	110	34			280
SUBMITTED D...													
GRANTED DIG...													
WORKED PHO...	23	75	164		330	300	313	257	280	59	6	3	339
CONFIRMED P...	19	63	152		327	288	310	247	271	49	6	2	339

Statistics consider only the QSO confirmation method indicated in the award configuration, NOT the current filter used in the award view. An award with LOTW confirmation only will show CONFIRMED status only if a QSO containing the reference has been confirmed through LOTW on the selected band/emission type.

### In che lingua è disponibile Log4OM?

La versione 1 è stata sviluppata e rilasciata in italiano ed inglese, ma il tempo necessario per gestire la doppia lingua non era proponibile nei tempi del progetto, pertanto ad oggi il programma è disponibile in lingua inglese. Stiamo però traducendo il manuale, con l'aiuto di alcuni utenti volenterosi. Il manuale della versione 1 è stato tradotto in francese, tedesco, coreano, spagnolo, portoghese oltre che in inglese.

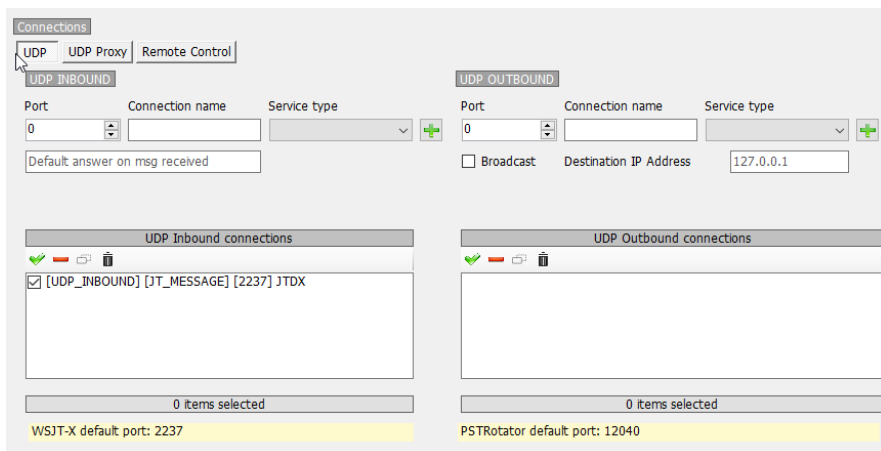
### Manca solo l'italiano...

Si, è vero, non ho avuto nessuno che si è fatto avanti per dare una mano al progetto e quasi per un puntiglio (oltre che per la mancanza di tempo) non ho voluto farlo io. Spero di trovare qualcuno con un po' di tempo libero che, quando saremo pronti, sia disponibile a darci una mano, altrimenti lo farò io ma, va da sé, il tempo che dedico al manuale è tempo che non riuscirò a dedicare al software.

### Qual è la funzionalità più innovativa di Log4OM?

La flessibilità estrema nella sua interconnessione con il mondo esterno è una cosa di cui vado

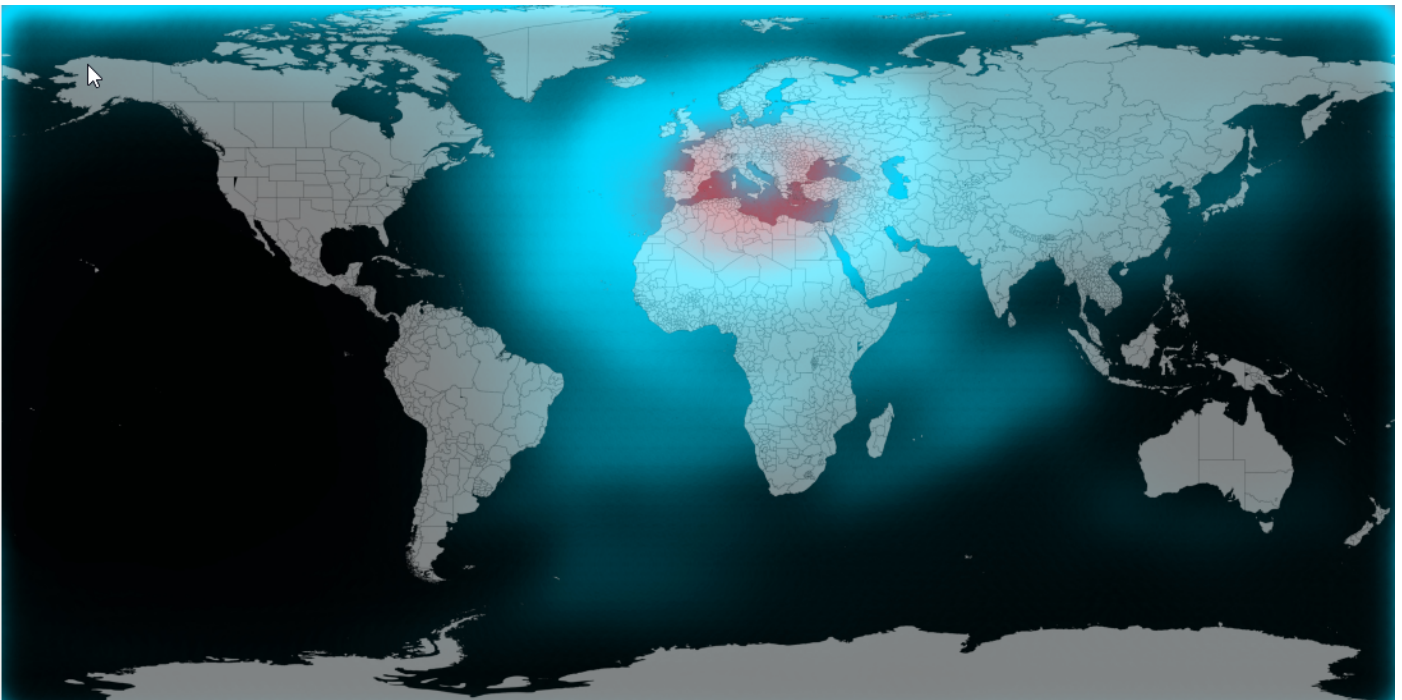
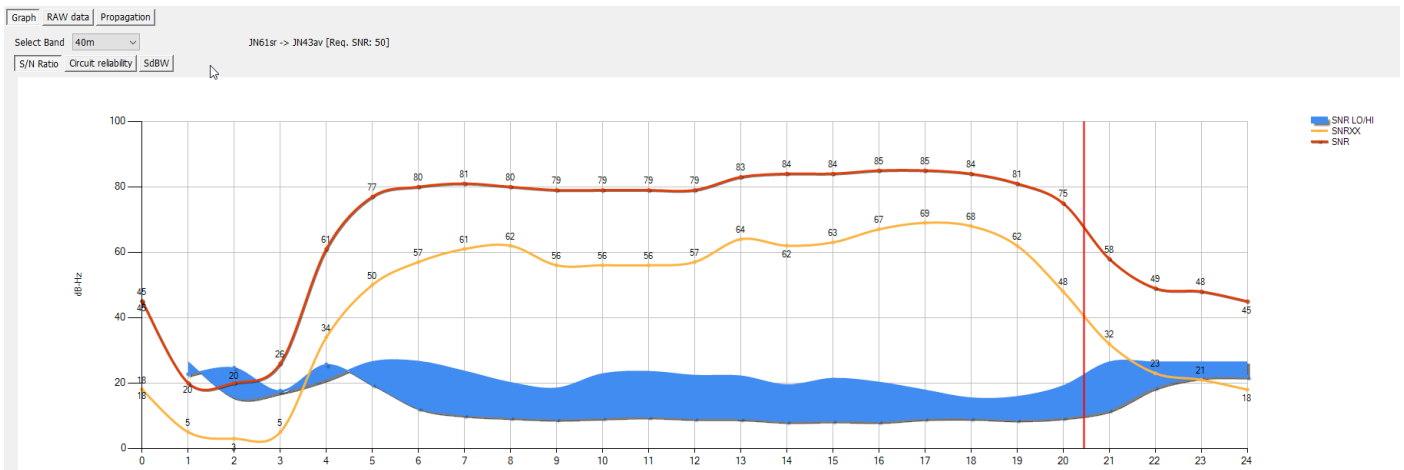
estremamente fiero. Ci sono già molti utenti che hanno messo a frutto le funzionalità del sistema in maniera veramente innovativa. Nel mio piccolo ho sfruttato la funzione di POST dei QSO per inviare i collegamenti fatti dallo shack di un amico in campagna sul mio sito web in tempo reale. Quando attivo Log4OM a casa, dove ho configurato (tramite applicazione) il download di un ADIF remoto schedato mi ritrovo i QSO sul PC di casa in pochi istanti.



Ma la funzione che veramente mi piace di più è l'integrazione completa e profonda con il motore VOACAP per i calcoli di propagazione. Ogni ora, con i parametri attuali di situazione del sole, vengono calcolati i parametri di propagazione verso tutti i locatori del mondo a 4 cifre (es. JN65, JN66, JN67, ecc.) e questo dato viene affiancato a tutti gli SPOT scaricati dal cluster. In questo modo sarà immediato verificare se, a livello teorico, il collegamento con quella stazione è possibile in quella frequenza ed in quel momento.

In realtà ci sono davvero tante funzionalità che elencarle tutte è difficile. Basti pensare che il manuale, oggi, è di 171 pagine.

Date	Time	Spot Mode	Callsign	Frequency	Flag	Country	Reliability	Signal To Noise Ratio	Sd BW	Band	
20200418	2033Z	CW	PY9MM	14049,1		Brazil	65	34	-103	20m	C
20200418	2033Z		S57X	3522,5		Slovenia	100	74	-57	80m	C
20200418	2033Z		VE9HOME	14010,0		Canada	43	21	-115	20m	C
20200418	2033Z	FT8	CX1TH	14074,0		Uruguay	57	28	-108	20m	D
20200418	2033Z		AM3WARD	10113,0		Spain	99	61	-81	30m	C
20200418	2033Z		UA1CLR	3643,5		European Russia	93	53	-77	80m	P
20200418	2033Z		PP5KR	7009,0		Brazil	7	29	-111	40m	C
20200418	2033Z	FT8	E88AUW	28074,0		Canary Is.	5	-9	-155	10m	D
20200418	2033Z		4K0STAYH...	7010,6		Azerbaijan	98	58	-82	40m	C
20200418	2033Z		YO2CEQ	3520,3		Romania	99	60	-72	80m	C
20200418	2032Z		GM8MJV	144178,0		Scotland				2m	P
20200418	2032Z	FT8	KA9FOX	14074,0		United States	32	19	-116	20m	D
20200418	2032Z		9A5W	7027,1		Croatia	97	60	-71	40m	C
20200418	2032Z		F5IN	3519,4		France	100	74	-57	80m	C
20200418	2032Z		4M1Y	14240,0		Venezuela	55	32	-108	20m	P
20200418	2031Z	CW	HP3SS	14019,5		Panama	55	32	-108	20m	C
20200418	2031Z		M0NPT	7025,4		England	95	55	-81	40m	C
20200418	2031Z		LY9A	3516,0		Lithuania	93	53	-77	80m	C



**Recentemente hai pubblicato la versione 2.0. Che cosa ti ha spinto a rifare tutto da zero?**

Dopo 10 anni il sorgente di un software diventa difficile da gestire. Funzionalità che prima non esistevano diventano con il tempo fondamentali e devono essere integrate con il resto del software, come ci si attende. Inoltre, come per una casa, se le fondamenta non sono abbastanza solide non è possibile costruirvi ulteriormente sopra.

Non ho ancora finito di trasportare tutte le funzioni dalla versione 1. Alcune sono state poco usate e probabilmente saranno portate per ultime o abbandonate. Altre sono state ampiamente riviste e rese



migliori dall'esperienza.

### **A chi consiglieresti Log4OM?**

Un software di log è come un abito che acquisti in un negozio. Senti subito se è fatto per te, e se ti tira un po' la manica sai già che alla fine non lo metterai più. Log4OM è un software creato seguendo le sensazioni di una comunità molto vasta di utenti, alcuni con centinaia di migliaia di QSO all'attivo e cerca di essere comodo e di avere tutto quello che serve laddove l'utente se lo attende o lo desidera. Siamo pronti a reagire ai cambiamenti esterni (nei software delle piattaforme con cui ci integriamo) ed ancor più reattivi nella gestione delle anomalie. L'installazione è "on top" sulla versione precedente ed ogni aggiornamento porta con sé qualcosa di nuovo o qualcosa di migliore rispetto alla versione precedente.

### **Il costo?**

Log4OM è gratuito. L'importazione e l'esportazione sono sempre TOTALI E COMPLETI da ADIF, pertanto ogni dato che caricherete in Log4OM (sempre che ci sia nel vostro ADIF di partenza) o che registrerete nell'uso del programma, vi sarà restituito all'uscita. I backup (supportati su 2 diversi percorsi per la massima sicurezza) sono fatti in ADIF ed ogni tabella di configurazione è a disposizione dell'utente che dovesse avere necessità di maneggiarle (con cognizione di causa, ovviamente, perché in questo caso è complicato fornire supporto).

C'è un canale Paypal al quale è possibile offrirci una birra e darci una mano a gestire i costi dei tools accessori di sviluppo che richiedono dei canoni annuali. Questa "regola" vale ovviamente per tutti i servizi che vengono messi a disposizione gratuitamente da radioamatori per radioamatori. I server costano, ogni donazione che fate, a chiunque di noi sviluppatori, aiuta a tenere il mondo del radiantismo libero e gratuito per tutti.

### **Dove troviamo Log4OM?**

Trovate Log4OM qui: <https://www.log4om.com> - Grazie per la possibilità che mi avete offerto.

### **Conclusioni**

Siamo noi, comunità di radioamatori, che ti ringraziamo per la passione, per l'impegno e per il software che ci mettiamo a disposizione gratuitamente.

Ricordiamoci tutti di fare la nostra parte effettuando una piccola donazione agli autori di software gratuito che ci aiutano ogni giorno a vivere più agevolmente il nostro hobby.

Tenete presente che i computer dove si sviluppa, le licenze del software, i server su internet hanno un costo che, senza i nostri aiuti, potrebbero diventare insostenibile. Non ci lamentiamo poi se il tale software che siamo abituati ad usare da anni dovesse sparire o il tal altro, come è già successo, diventasse a pagamento.

Se poi qualcuno avesse voglia di aiutare Lele per le traduzioni o per altro, forza, si faccia avanti.

73 & DX

Claudio – IW1QLH

