



Bollettino Radiantistico aperiodico inviato con E-Mail personale ai Soci del **Mountain QRP Club IQ3QC**

e ad amici e Radioamatori che ne facciano richiesta

**Attività - Tecnica – Autocostruzione – DX – Modi operativi – Ham News QRP dal mondo**



**Anno 4° Numero 18**

In questo numero:

**Editoriale:** Considerazioni di fine anno (IK0BDO)

**La Cartina di Pepe:** La nascita dell' IQRP Club (I3FFE)

**Autocostruzione:** T-MATCH TUNER (IZ1OQU)

**Teoria e Tecnica:** Perdite nell'ATU ? (I3NJI)  
WSPR .WHISPER (IZ1OQU)

**Le nostre attivazioni:** Contest Grosseto 50 MHz (IZ0MVQ)

Cima Vallaccia CQWW SSB Contest (IN3FOX)

Monte Terminillo (IQ0FR/P)



## **EDITORIALE: Considerazioni di fine anno (IK0BDO)**

Il 2015 è stato per noi del Mountain QRP Club, un anno più che positivo, sia in termini di acquisizione di nuovi Soci che di Attivazioni.

In particolare abbiamo un ottimo successo nelle attività legate alla Storia, ed in particolare al 100° Anniversario della Grande Guerra.

Ma se dovessi basare questo mio resoconto solo sui numeri, sarei certamente fuori strada. La gente è stanca di vedere tabelle, trionfalismi, esaltazioni del proprio EGO ...

Quello che provo, in questo momento, è riscontrare che la situazione, nel mondo del QRP italiano, è molto più serena che in passato.

Certo, ce n'è voluto, ma i risultati sono più che tangibili.

Mi piace segnalare l'apertura del nostro Forum. Questo è stato creato appositamente per cercare di sganciarci da quelle odiose polemiche che ci hanno coinvolto, in particolare degli anni 2011-2013.

Nel nostro Forum si vive un'atmosfera di amicizia e di stima reciproca ed è questo che può far rifiorire l'attenzione per il QRP, ed in particolare per l'autocostruzione e le attività in portatile, che le precedenti polemiche avevano fiaccato.

Abbiamo indetto alcuni Field Days, discretamente frequentati, e da poco una riedizione dell' I1BAY Memorial Day.

Era un nostro cruccio che le precedenti edizioni fossero passate del tutto inosservate. Uno smacco per noi che amiamo così tanto la memoria del caro Attilio, che è stato un fulgido esempio per il mondo del QRP, in Italia.

Quest'anno abbiamo cambiato la formula e l'abbiamo volutamente far diventare più impegnativa: una attività di sole quattro ore, e per di più in ore serali e notturne. Una sfida per le attività in portatile, ma proprio chi ha raccolto la sfida ed è voluto andare a fare attività dalla macchina, in montagna, al buio di una serata autunnale, ne è rimasto affascinato.

I risultati, in termini di partecipazione, sono stati soddisfacenti anche perché la formula adottata ha riscosso gradimento da parte di diversi partecipanti al Memorial.

Tutti gli attestati di partecipazione, in formato PDF, sono stati inviati e, quindi, questo evento, per quest'anno può considerarsi concluso.

Un ringraziamento va, ovviamente, alla Sezione ARI di Sanremo che ha collaborato e ad ARI Brescia, nella persona del Contest Manager del Leonessa d'Italia, per lo scambio di informazioni sui Log ricevuti.

Un altro punto assai importante, a mio avviso, è l'intenzione, da parte della Sezione ARI Montebelluna, quella cioè che gestisce l'IQRP Club, di riattivare, con una stretta collaborazione con noi, le attività legate al suo Club, da molti anni, purtroppo, silenti.

Vedrete infatti, a partire proprio da questo numero del GEKO Magazine, un articolo a firma di Franz I3FFE, sulla storia dell' IQRP Club e delle iniziative lanciate per il 2016.

Buona lettura, quindi, e grazie per la vostra attenzione.

73, Roberto IK0BDO

---

## LA CARTINA DI PEPE : La nascita dell' IQRP Club (I3FFE)

Nel 1994 venne in mente a IK7HIN Marcello e a me, allora ero ancora I7FFE, l'idea di fondare un CLUB dedicato al QRP, tenendo come modello i nostri fratelli maggiori QRPer inglesi che fanno parte del glorioso G-QRP CLUB nato in Gran Bretagna. Iniziammo quindi a raccogliere adesioni. Eravamo arrivati ad una trentina di iscritti, quando ci accorgemmo che la stessa idea era venuta ad Arnaldo Bollani IK2NBU e a Giampietro IK2VTU. Io, d'accordo con Marcello, pensai che era inutile che in Italia nascessero due CLUB QRP, per cui scrissi ad Arnaldo proponendogli di unire le nostre forze e di fondare un unico CLUB. Arnaldo di buon grado accettò. I padri fondatori erano e sono dunque quattro. Avendo preso atto che l'idea del CLUB era venuta in mente all'Arnaldo qualche giorno prima di noi, i numeri uno e due furono ovviamente assegnati ad Arnaldo e a Giampietro. Restavano i numeri tre e quattro. Io e Marcello estraemmo a sorte i numeri e il numero tre capitò a Marcello mentre il numero quattro capitò naturalmente a me.

L'IQRP CLUB era nato, per l'esattezza l'8 ottobre 1994.

I suoi padri fondatori con i rispettivi numeri sono dunque stati:

IK2NBU#1	Arnaldo,
IK2VTU#2	Giampietro,
IK7HIN#3	Marcello,
I7FFE#4	Franz

Poi io, I7FFE, mi sono trasferito per lavoro in Veneto e sono diventato I3FFE, conservando ovviamente lo stesso numero di Club.

Questa la storia della nascita dell' IQRP CLUB. Quindi all'oggi esso ha ventuno anni, ed è ormai maggiorenne. Nel 1996 mi trasferii in Veneto, per l'esattezza a Cavaso del Tomba in provincia di Treviso, sulla pancia del Monte Grappa e mi iscrissi alla Sezione ARI di Montebelluna, che allora era ancora "Gruppo" ARI. Io avevo, precedentemente in Puglia, editato diversi numeri del Bollettino dell'IQRP CLUB con metodi ancora tradizionali, fotocopie, tagliare strisce di carta con info, incollarle su fogli A4 e fare un'altra fotocopia e così via. Ricordo che pubblicai una vignetta molto divertente nella quale una grossa cicogna non riusciva ad ingoiare un rospo che aveva la testa nel suo becco, ma che con le sue due mani, tenendo strozzato il collo della cicogna le impediva così di ingoiare se stesso, cioè il rospo. Il rospo non era altro che il QRP e la cicogna rappresentava le alte potenze.

Quando mi iscrissi a Montebelluna, la situazione era così delineata: IK7HIN IQRP#3 era restato solo in Puglia, era andato via dalla Sezione ARI di Bari ed era diventato il presidente della Sezione ARI di Molfetta e lo è ancora. Con Marcello IK7HIN abbiamo fatto diversi Field Day, abbiamo organizzato un contest QRP pugliese che ha preso nel tempo diversi nomi. Con il mio arrivo a Montebelluna l'impegno di scrivere i nuovi notiziari, utilizzando tecniche digitali che io ignoravo, fu affidato al carissimo Gino Graziani il mitico IK3TZB che, per vari anni ha fatto cose incredibili mandando avanti da solo l'edizione di moltissimi bollettini cartacei e digitali dell'IQRP CLUB. Passati diversi anni, non potevamo più approfittare della squisitezza di IK3TZB e lo sollevammo dall'incarico con sollievo dello stesso Gino, che da gran "civudoppista" qual'era, per l'IQRP CLUB aveva trascurato non poco il CW, e questo non andava bene.

Io, frattanto, andavo avanti e indietro da Cavaso a Venezia dove ho insegnato fino al 2004, anno in cui fui messo in quiescenza, una brutta parola che significa, come tutti sapete, pensione. Abitavo in una casa piccolissima in una località sopra Cavaso, formidabile dal punto di vista dell'altezza per la stazione. Malgrado il tempo che impiegavo stando a Venezia, quattro giorni la settimana, riuscivo a fare un minimo di attività radiantistica, soprattutto sulle VHF. Una volta andato in pensione, mi trasferii dalla casettina in montagna, qui nel centro del paese prosciugandomi tutto il portafogli. Il risultato è che da poco sono dunque tornato on air grazie sempre al silenzioso Mike IK3OUH organizzatore formidabile, al solito mitico IK3TZB che mi ha praticamente rimesso in sesto la stazione e a Livio Piva IK3ERQ.

Come tutti sapete, in Italia noi OM siamo dei bonzi solitari, degli gnomi nelle loro tane, nel senso che siamo difficilmente riducibili a gruppo e siamo altamente individualisti. Per cui l'IQRP CLUB pur essendo vivo e vegeto, pareva, dico pareva, che stesse in letargo, mentre invece si muoveva, continuava a fare proseliti, malgrado la non pubblicazione del Bollettino, inoltre IK7HIN annualmente continuava e continua ad organizzava contest e quant'altro. I legami affettivi e amicali, vista la distanza, esattamente 1001 chilometri, fra me e Bari, si intiepidivano, o meglio covavano sotto la cenere.

Diversi mesi fa il nostro attuale presidente della Sezione ARI di Montebelluna, I3EME Mario Saretta, incontrandomi per una pizza mi disse che bisognava spolverare l'IQRP CLUB e rimetterlo in movimento visto che ormai aveva una bella storia, bella sì, ma alle spalle.

Fu così che un piccolo gruppetto di montebellunesi, tra i quali anche io, cominciammo a rimettere le tessere del puzzle al loro posto. Come molti sapranno, i rapporti con Arnaldo Bollani IK2NBU IQRP#1 si erano andati via via affievolendo, perché Arnaldo era occupato in altre sue attività sia professionali sia radiantistiche, per esempio il SOTA.

A questo punto era inevitabile il bisogno, mi ripeto, di rimettere insieme il tutto.

E qui subentra il fraterno amico Roberto Silli IK0BDO IQRP#280 infaticabile organizzatore e responsabile insieme ad altri ottimi OM del MQC Mountain QRP CLUB. La prima cosa da fare era riannodare i legami con gli altri nostri fratelli, facenti parte insieme a noi dell'IQRP, di una importantissima diaspora italiana.

Il MQC era, ed è, l'espressione massima di questa chiamiamola momentanea lontananza, e, ad onor loro, organizzano fior di contest, gare, hanno un sito, stampano il loro Bollettino e vanno alla grande.

Ovvio e automatica è stata la nascita di un ping pong fra l'IQRP e il MQC. Dopo qualche mese siamo finalmente tutti e due arrivati ad una conclusione che ci ha fatto capire che bisogna dare nuova linfa, nuova vitalità e ulteriore creatività alla nostra "fraternity", anche perché, visti i tempi, il futuro della radio è nelle bassissime potenze perché non possiamo più permetterci di giocare con gli sprechi energetici.

Da questo magma incandescente e vitale è nata quindi la fraternity, la fratellanza, fra l'IQRP CLUB e il Mountain QRP Club. Unendo insieme le nostre forze è ovvio che si potrà fare molto di più. L'IQRP, da qualche settimana, è ritornato alla ribalta organizzando per il 2016 una Marathona su tutte le gamme, che inizierà il 1° gennaio 2016. Noi di Montebelluna abbiamo quindi deciso di

mettere di nuovo in attività l'IQRP Bulletin, questa volta on line. Come prima cosa si è pensato, fra noi IQRP e l'MQC, di scambiarsi ogni trimestre o quadrimestre, non abbiamo ancora deciso ogni quanto uscirà il bollettino dell'IQRP, un articolo a testa. Il primo ad inviarmi il suo interessantissimo articolo è stato IK0BDO, Roberto che, a mio avviso, è l'OM più informato sulle vicende, talora anche complesse, del QRP in Italia, non certamente perché è il più bravo (sono tutti bravi) ma perché penso che sia uno dei più "anziani", dal punto di vista anagrafico

L'acquisizione nella fraternity di uno storico come Roberto BDO, senza peli sulla lingua, non può che far piacere a me e a tutti gli OM della Sezione ARI di Montebelluna che si interessano alle basse potenze. L'IQRP sta addirittura registrando nuove adesioni, se non erro siamo arrivati al #899. Che dire? Che in questi giorni comunicherò all'amico IK7HIN, testardo e silenzioso organizzatore di eventi QRP, questa novità importante. Nei prossimi mesi, ne vedremo, ne ascolteremo e ne leggeremo delle belle. Come chicca finale sono inoltre molto contento di comunicare a chi dovesse leggere questa mia lettera che sia il MQC, sia l'IQRP, non hanno un "Presidente" al comando, ma sono ambedue gestiti da un team di lavoro, che discute, pensa, elabora e poi organizza.

Per la storia, il team di lavoro del MQC è formato da IZ3WEU Roberto, IN3RYE Giuseppe, IZ1FUM Davide, IK0BDO Roberto. Il team di lavoro dell'IQRP, analogamente, è composto da IK3OUH Mike, IK3EDT Mariangelo, IK3TZB Gino, IW3IJJ Francesco, I3EME Mario, I3FFE Franz. Non li ho scritti in ordine strettamente alfabetico solo per pigrizia, e me ne scuso.

Come diceva un mio lontanissimo amico sudamericano

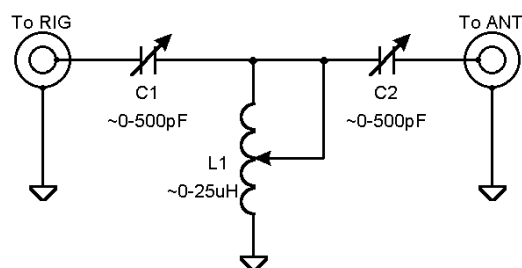
QUE VIVA SIEMPRE EL QRP ! 72 73 de franz falanga I3FFE IQRP#4 MQC#199 G-QRP#7924.

---

## AUTOCOSTRUZIONE: T-MATCH TUNER (IZ1OQU)

Tutto iniziò un paio di anni fa, quando provai a costruire un piccolo accordatore (più piccolo dell'MFJ 971 che già avevo) da affiancare ad alcune uscite in portatile da fissare su un palo/canna da pesca. La mia autocostruzione era composta da due condensatori variabili di recupero surplus e 6 micro-bobine, collegate a selettore, realizzate con avvolgimenti su piccoli toroidi. Il tutto racchiuso in una scatoletta da impianti elettrici per esterni, un giocattolo di 12x10x5 centimetri, compatto eppur sempre un po' pesante che dal primo momento non mi diede totale soddisfazione benché funzionasse. Si trattava di un accordatore a "T" che offre la gestione di un'elevata escursione di impedenze.

(a lato: schema elettrico dell'accordatore a T)

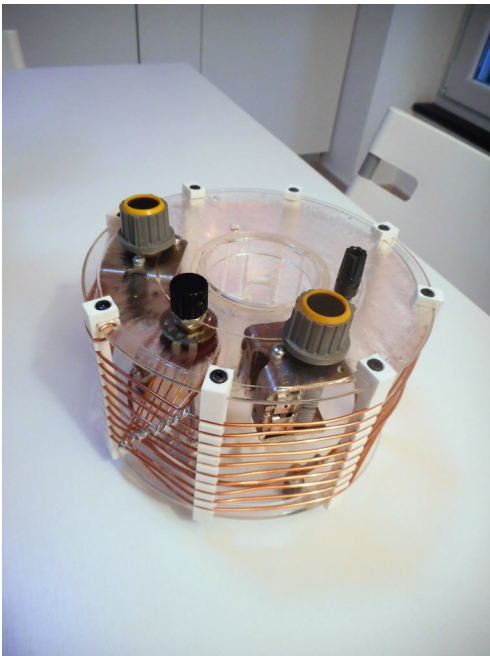


Dopo due anni eccomi qui a riprendere in mano il progetto e a rinnovarlo.

Ho deciso di smontare il precedente accordatore per utilizzarne i pezzi e farne uno nuovo e avendo a disposizione la stampante 3d e alcuni “pezzi di scarto” di prestigio, questa volta ho cercato di migliorarne il design e l'usabilità.

Il rocchetto vuoto di un avvolgimento di filamento per la stampa 3d si è prestato per fare da supporto, come struttura di base per il sostegno delle altre parti. Il foro passante, con i giusti raccordi, è adatto per calzare questo accordatore su un palo telescopico o una canna da pesca.

Ho cominciato col prendere le misure per verificare gli spazi, quindi ho realizzato il supporto di base che fa da alloggiamento per il bocchettone da pannello e da adattatore tra il buco del rocchetto e la sezione del palo oltre che essere munito di fori per il fissaggio di tiranti. E' una specie di ralla con alloggiamento per il bocchettone da pannello.



In seconda fase ho montato i condensatori e il selettore, poi le bananine femmina da pannello per il sistema radiali e il radiatore. Ho fatto in modo di montare prima tutte le parti interne, con relative saldature.

In ultimo ho realizzato, sempre in stampa 3d, gli 8 supporti per la bobina che va ad avvolgere il resto dei pezzi seguendo la circonferenza delle piastre superiore e inferiore del rocchetto. Misure verificate al CAD, riportate col calibro.

La parte più difficile è stata avvolgere la bobina e saldare le prese del selettore: a ogni spira ho dovuto far combaciare un filo di contatto al selettore.

Ogni saldatura è stata fatta fintanto che lo spazio per il saldatore era disponibile senza che rischiassi di bruciare la plastica e dove non avevo questa possibilità, ho allungato la punta del saldatore in maniera tale che la sua parte più sottile si infilasse con meno problemi tra le spire della

bobina già avvolta.

Alla fine sono stati necessari circa 3 giorni di lavoro: i buchi col trapano, i disegni al CAD e Blender 3d, la stampa, la ricerca di tutti i pezzi che potessero servirmi (comprese le viti di recupero) e ovviamente i calcoli di dimensionamento. La spesa è stata pari a 3 euro, nel senso che ho comprato solo il cavo di rame per la bobina. Il costo effettivo dei pezzi, nel caso non li avessi avuti disponibili, sarebbe stato attorno ai 30 euro. Ho recuperato viti (tutte uguali) e manopole da altri apparecchi già da tempo dismessi e smontati.

L'induttanza minima della bobina è circa 0,2 uH e la massima circa 16 uH, distribuite su 9 spire per 9 prese (precisamente una presa su ogni spira) contro le 12 di un accordatore commerciale ma per aumentare le prese avrei dovuto, oltre che cambiare selettore, aumentare le spire e quindi ridurre gli spazi che erano già al limite per non rendere il montaggio troppo complicato.

Il range di impedenze adattabili provato finora è 15-2000 ohm da 3.500 a 28.5 MHz. Sugli estremi l'accordatura non è perfetta per le due impedenze limite provate finora, ma il compromesso è accettabile.



Reputo che il pregio dell' "ufo-tuner" sia l'architettura, il design: calzato assialmente al palo in vetroresina, scarica il suo peso "in punta" (gergo edile per dire lungo l'asse longitudinale, sulla verticale precisa) al palo e non necessita di viteria per il fissaggio dato che si incastra, proprio come una ralla, e non v'è possibilità che scappi dalla sua posizione.

Con ulteriori adattatori, stampati in 3d, è possibile stringere la circonferenza in cui calza per renderlo adattabile a pali di sezioni minori o installazioni su elementi posti più in alto.

E' davvero ideale per la costruzione di antenne verticali per le bande basse.

Mi ritengo finalmente soddisfatto: poca spesa, molto lavoro, ma molta resa. La combinazione tra funzionalità ed estetica mi esalta e anche se dovessi sfruttarlo poco, mi garba molto come soprammobile, perché ricorda qualcosa di vintage.

*(nella foto qua sopra: particolare del selettore e le prese sulla bobina; poco più in basso si intravede la staffa-giunto al palo che al contempo ospita il bocchettone femmina da pannello)*



Certe volte un progetto interrotto può trovare nuova linfa ed essere capofila per nuove autoconstruzioni: ora fremo per costruire una nuova versione di "ufo-tuner", più piccola, compatta e soprattutto leggera, per una migliore trasportabilità in portatile. So già che la parte complicata sarà ancora la bobina, ma potrei utilizzare del filo più sottile e, soprattutto, mettere in conto di ridurre il range di funzionamento alla fetta 40-10 metri.

*(nella foto accanto: l'ufo-tuner in decollo, hi!)*

Infine vi riporto le prime **significative esperienze** con questo setup, qui dalla Riviera Ligure di Levante, a "livello cittadino" e potete immaginare che da quota 0, tra colline e promontori, non ce

la si passi proprio bene.

Cito prima di tutto la partecipazione al Contest QRP “Leonessa d'Italia” indetto dall'ARI di Brescia, in concomitanza con il “Field Day Memorial IIBAY” (22 ottobre 2015). Ho partecipato con tutta la passione di questo mondo, ma lo skip era lungo e non mi è stato favorevole, con soli due contatti e qualche ascolto... Vi riporto i due qso:

22/10/15 18:28 IOLYO 7.093 LSB - Roma 320km 5w

22/10/15 18:34 IZ7FLP 7.091 LSB - Taranto 780km 5w

E per controprova dell'efficienza del sistema, ecco i qso di domenica mattina (25 ottobre 2015) con condizioni di propagazione decisamente più ideali per contatti nazionali:

25/10/15 9:25 IN3EQD 7.091 LSB - Trento 230km 1w

25/10/15 9:35 IQ1SM 7.155 LSB - Sanremo 130km 1w

25/10/15 9:40 IK2AQZ 7.111 LSB - Como 170km 2,5w

25/10/15 9:43 IK4UXA 7.088 LSB - Parma 90km 1w

25/10/15 9:50 IK6LMB 7.056 LSB - Macerata 330km 1w

25/10/15 10:25 9A1A 7.144 LSB - Croazia 550km 1w

25/10/15 10:28 OE5T 7.140 LSB - Austria 570km 2,5w

25/10/15 10:35 IZ1PKR 7.108 LSB - Serra Riccò 35km 5w

25/10/15 10:40 IZ3MFT 7.108 LSB - Padova 230km 5w

25/10/15 10:55 OT5A 7.157 LSB - Belgio 830km 1w

25/10/15 11:00 DF0HQ 7.168 LSB - Germania 720km 0,5w

25/10/15 12:15 IO9A 7.160 LSB - Milazzo 830km 1w

25/10/15 12:30 S56X 7.129 LSB - Slovenia 580km 1w

25/10/15 12:35 F4DPW 7.095 LSB - Francia 790km 1w

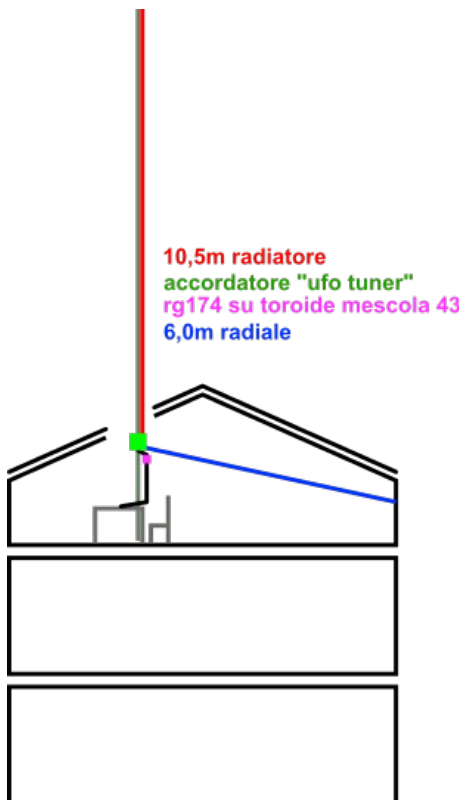
25/10/15 12:45 F1ULQ 7.144 LSB - Francia 550km 1w

25/10/15 13:00 IZ4VQS 7.116 LSB - Borgo val di Taro 40km 5w

25/10/15 13:15 OR90vl 7.103 LSB - Belgio 800km 1w

E' evidente che la propagazione faccia la differenza, ma l'antenna si destreggia senza problemi tra skip molto brevi (40km) e skip europei “classici” (800 km) sfruttando gli step di potenza di fabbrica dell'**FT817** Yaesu.





Nello schema a lato si può vedere l'installazione un po' estrema con il palo telescopico fissato alla gamba del tavolo, che esce dal lucernario del tetto in legno. Il radiatore parte appena sotto al tetto e poi si lega al palo per tutta la sua estensione.

Un radiale corre dentro casa e si fissa in prossimità di un muro perimetrale, mentre sotto all'accordatore autocostruito scende il cavo RG174, avvolto per 30 spire su toroide di mescola 43 per tenere lontani i rientri di RF.

L'impedenza di questa antenna dovrebbe aggirarsi attorno ai 40ohm con circa 350ohm di reattanza capacitiva (misure prese da software).

Il lobo non è perfettamente omnidirezionale ma, teoricamente, piega un poco verso il radiale. Il guadagno è poche frazioni sotto allo 0, considerando che il radiale è qualche metro più corto del quarto d'onda.

L'accordatura è avvenuta in pochissimi secondi: analizzatore impostato su "grafico" per vedere i punti di SWR migliore, con condensatori a mezza corsa; dopodiché commutazione della bobina fino a vedere la curva del grafico più vicina alla

frequenza cercata (per me 7.1 MHz), quindi ritocco con i condensatori variabili.

La stessa antenna è stata accordata, poco dopo, anche in 80, 20, 17 e 15 metri senza difficoltà.

Spero di aver risollevato il morale di coloro che, come me, hanno limiti di installazione antenne e pure quelli che tante volte hanno provato il QRP ma sono spesso andati in bianco: bisogna provare, riprovare e riprovare ancora, migliorando le antenne e cambiando frequenze e orari.

Buone autocostruzioni.

'72 de IZ1OQU Stefano

## Teoria e Tecnica: Perdite nell'ATU ? (I3NJI)

**ovvero: UN ACCORDATORE DI ANTENNA DISSIPATA POTENZA?**

Un accordatore d'antenna, (o A.T.U. Antenna Tuning Unit) è una sistema elettrico costituito da reti induttanza e capacità che può essere efficiente praticamente al 100%, cioè non dissipare potenza.

Tutto quello che fa per riuscire ad adattare il carico di uscita (linea di trasmissione + antenna) alla impedenza di ingresso (tipicamente il trasmettitore) è quello di introdurre una reattanza uguale in valore, ma opposta di segno, per annullare la reattanza del carico.

Con riferimento al circuito più generale di un A.T.U., a PI-GREGO, tanto per fare un esempio di un circuito ben noto, si ha

$$P_{out} = P_{in} - P_{loss} \quad (1)$$

cioè la potenza d'uscita corrisponde alla potenza applicata al netto della potenza persa. La potenza persa è energia a radiofrequenza che se ne va in una delle forme possibili: calore, luce o movimento.

Scartando le ultime due (anche se, ad alte potenze, una corrente che scorre in una induttanza libera in aria potrebbe provocare il movimento della medesima e quindi perdita di energia), rimane il calore: cioè un accordatore potrebbe dissipare potenza per riscaldamento dei componenti che lo costituiscono (“effetto Joule”).

In particolare la potenza persa  $P_{loss}$  dipende dalla relazione generica

$$P_{loss} = R_{tot} * I^2 = (R_{oL} + R_{of} + R_{os}) * I^2 \quad (2)$$

dove  $I$  è corrente equivalente che scorre nei componenti,  $R_{oL}$  è la resistenza del filo che costituisce la induttanza  $L$ ,  $R_{of}$  è la resistenza ohmica complessiva dei vari fili su cui scorre la corrente equivalente  $I$ ,  $R_{os}$  è la resistenza ohmica delle saldature e dei connettori su cui scorre la corrente equivalente  $I$ . Diamo qui per scontato che alle frequenze HF, che consideriamo, non vi siano perdite per resistenza ohmica e del dielettrico dei condensatori  $C_1$  e  $C_2$ .

Quindi, affinché la potenza persa  $P_{loss}$  sia trascurabile (anche se nella realtà non sarà mai nulla) dobbiamo mantenere i valori di  $R_{oL}$ ,  $R_{of}$ ,  $R_{os}$  i più bassi possibile.

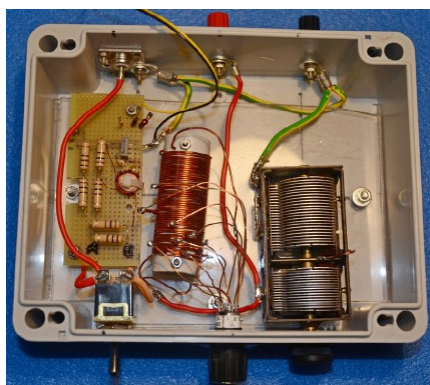
In particolare:

- α) Usando una induttanza ad elevato fattore di merito  $Q$ , dato che, per una generica impedenza  $Z=R+jX$ , vale la formula generale:  $R = |X/Q|$ , quindi maggiore è il  $Q$ , minore è la parte resistiva  $R$  della impedenza (il nucleo toroidale porta ad elevati valori di  $Q$  rispetto ad altri nuclei);
- β) Usando una induttanza che presenti la più bassa resistenza possibile, quindi usando filo di diametro “grande” compatibilmente con la realizzazione. A parte la resistenza propria del filo che diminuisce con l’aumentare del diametro, a causa dell’ “effetto pelle” , a parità di corrente applicata, diminuisce la dissipazione di potenza sulla bobina (questo perché la radiofrequenza scorre solo sulla superficie dei conduttori e non al loro interno);
- γ) Usare filo per i collegamenti di diametro il più grande possibile, compatibilmente con la costruzione dell’apparecchio (per gli stessi motivi del punto precedente);
- δ) Eseguire saldature ben fatte, quindi non “fredde” le quali presentano alta resistenza di contatto , oltre che poca resistenza meccanica alle sollecitazioni);
- ε) Usare, se ve ne siano, deviatori e/o selettori con contatti generosi, sempre per diminuire la resistenza ohmica dei medesimi.

Ovviamente la corrente equivalente  $I$  della formula (2) non possiamo gestirla: in genere è molto bassa quando l’accordatore vede carichi di ingresso ed uscita quasi uguali, mentre aumenta all’aumentare dello sbilanciamento delle impedenze di ingresso ed uscita.

Da questo fatto ne deriva la constatazione che un accordatore per antenne ad alta impedenza (esempio le EFHW), dove la  $I$  avrà valori “elevati” (ma sempre relativamente alla potenza in gioco!) è “più sensibile” alla scelta dei componenti , secondo le semplici regolette precedenti.

Comunque, tante parole, ma... non c'è certamente nessuna regola per tutto questo.



Come caso pratico, ecco qua sopra, una immagine dell'interno del mio "Ugly Tuner per antenna E.F.H.W." presentato su Geko Magazine No. 17 .

Si può notare come vi siano dimensioni "generose" sui diametri dei vari fili e questo per ridurre i valori delle resistenze ohmiche  $R_{oL}$  e  $R_{oF}$  della formula (2). Nel mio caso ho usato filo in rame smaltato da 1mm di diametro per la bobina e filo ricoperto da PVC da 1,5mm per le connessioni varie. La resistenza ohmica delle saldature e connessioni  $R_{oS}$  si riduce curando le saldature di stagno ed usando connettori femmina di buona qualità e capicorda larghi.

Sono questi gli accorgimenti minimi e necessari affinché tutta l'energia fornita dal trasmettitore venga inviata all'antenna. Si parla di energia che "attraversa" l'accordatore, che non è da confondere con l'effettiva energia irradiata dall'antenna in quanto elemento radiante, più o meno efficiente. In definitiva, anche per il QRP, un accordatore dai componenti "generosi" non guasta ed è così in grado di non sprecare i pochi watt che lo attraversano.

73 de

*I3NJI Vitaliano Gregori (i3nji\_at\_arithiene.it)*

---

## **Teoria e Tecnica: WSPR - WHISPER (IZ1OQU)**

**WSPR (Whisper) <http://wsprnet.org>**

Se siete appassionati di **basse potenze** e sperimentazione delle aperture della **propagazione**, purché abbiate disponibile un computer e una connessione a internet potete provare **WSPR**, Whisper (sussurro), che è l'acronimo di **Weak Signal Propagation Reporter Network** (rete di registrazione di segnali deboli che si spostano con la propagazione). Cerco di darvi alcune informazioni a riguardo senza entrare in dettagli, per restare comprensibile a tutti e arrivare al sodo del discorso.

Tramite il programma (WSPR) installato sul PC, il segnale ricevuto (o mandato) viene decodificato o codificato in maniera tale che il call, registrato sul network (sul sito di WSPR) e ricevuto dalle varie stazioni, possa apparire nell'apposita mappa online (divisa per bande) con il percorso del "QSO".

Scrivo "QSO", con le virgolette, perché di fatto a parlare e interpretare è proprio il PC e non si tratta di un vero QSO: in ricezione, la sua entrata audio è collegata all'uscita audio della radio mentre in trasmissione bisogna usare il VOX o un collegamento sulla porta seriale (meno semplice per chi non ha padronanza con hardware ed elettrotecnica), dato che si tratta di fare in modo che il PC

possa controllare il PTT della radio. Con le giuste impostazioni, il PC gestirà i tempi di ricezione e trasmissione necessari per ascoltare e per ricevere e riportare tutto online all'attenzione del grande pubblico internazionale.

Per tutta la configurazione potete trovare sul web le informazioni del caso ma potrebbe esservi sufficiente, per iniziare e solleticare la curiosità, *operare in sola ricezione collegando l'entrata audio del PC (line-in) all'uscita cuffie della radio*. Verificate sempre che il collegamento sia abilitato "lato software" perché spesso, per evitare disturbi e ronzii vari, è disabilitato di default (scheda audio – proprietà di registrazione – line in). Vi servirà probabilmente un cavo intestato doppio maschio stereo.

Scaricate il programma, registrate il vostro Callsign con Locatore e Dati della vostra Stazione sul sito di WSPR e siete pronti a provare dopo una breve configurazione e test del programma.

Già dopo qualche minuto, se tutto è impostato correttamente (a partire dalla frequenza operativa!), potreste vedere apparire *i primi spot nella finestra del programma* a cui corrisponderà anche una *collocazione nella mappa online*. Potreste stupirvi, soprattutto in bande come i 10 metri, di ricevere un australiano mentre nella porzione SSB della banda c'è il silenzio più assoluto.

La cosa interessante, e lo dico da amante del PC ma non della radio fatta dal PC, è che questo giochino può funzionare autonomamente mentre non siete in stazione: lui continuerà a fare il suo lavoro e, una volta rientrati, potrete andare a vedere la mappa sul sito, impostare la frazione temporale della quale volete vedere gli spot e sarà subito chiara l'attività svolta rapportata a quella delle altre stazioni presenti.

In fase di trasmissione è molto importante operare in **bassa potenza**: del resto il sistema è **weak signal** (segnale debole) e riesce a farsi ascoltare al limite dell'udibilità, proprio come un CW. Quindi la parola d'ordine è weak, debole: **QRP**. La bassa potenza consentirà anche di surriscaldare meno i finali della radio se decideste di lasciarla attiva mentre non siete fisicamente presenti.

In fase di ricezione, invece, se avete la possibilità (magari con un PC fisso e un portatile) potreste mettere a confronto due antenne e vedere come si comportano, per capire se verso certi puntamenti possono sfruttare delle riflessioni o maggiori balzi. Le occasioni di test aumentano in base alle vostre attrezzature, cioè al numero di radio, PC e antenne a disposizione.

Inutile farvi notare che questa possa essere una porta, una piccola porta verso una forma di *autopersuasione* di poter operare QRPP, anche in altri modi, trovando il momento giusto della giornata e la banda migliore per farlo. *Miles per Watt?* Io direi proprio di sì: tutto si traduce nel concetto del "*quanta potenza è sufficiente per coprire quella distanza*" e questo sistema, pur non facendovi ordinariamente riferimento, lo sottintende.

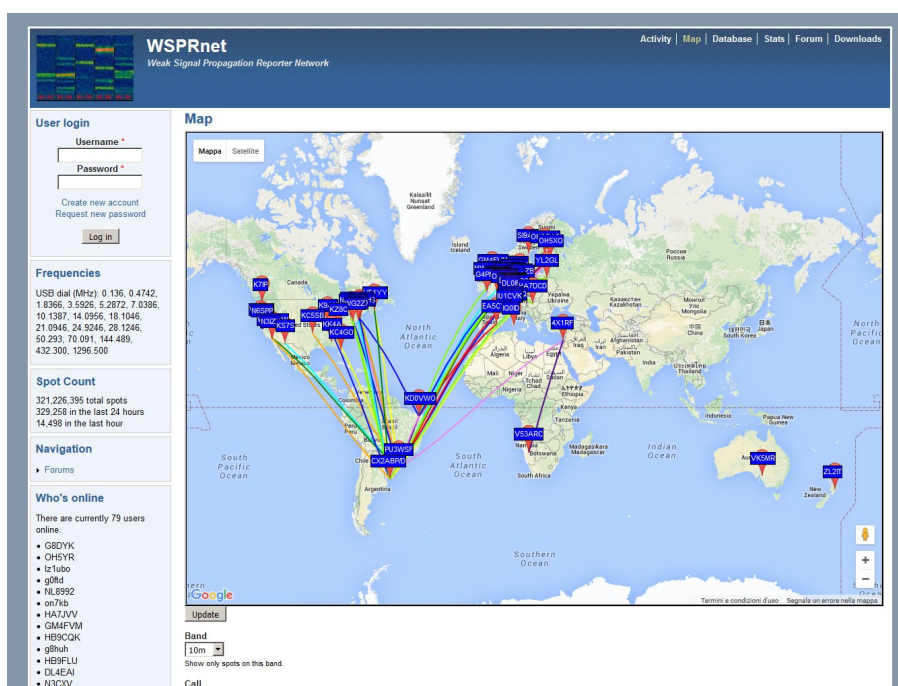
Ovviamente è anche uno strumento di studio, di ottimizzazione, perché vi permette di accumulare dati sul funzionamento della stazione, anche in vostra assenza, e questo è particolarmente utile per quei periodi dell'anno in cui un'apertura può avvenire a notte fonda o nel primo pomeriggio quando chiaramente vorreste dormire o sareste bloccati fuori casa per motivi di lavoro. WSPR è, pur senza il software ma semplicemente visitando la mappa online, un'utile indicazione sulle condizioni in tempo reale di apertura della propagazione basate su dati rilevati e non su previsioni.

Per gli approfondimenti del caso vi rimando al buon [sito web di G4ILO](#), oltre che al già citato sito (con relativo forum e Community) di WSPR <http://wsprnet.org>.

Vi mostro un'interessante schermata della mappa dei QSO in corso, con l'intervallo temporale delle ultime tre ore rispetto al momento in cui sto scrivendo (26 set 2015 h21:45) selezionando la banda dei 10 metri.

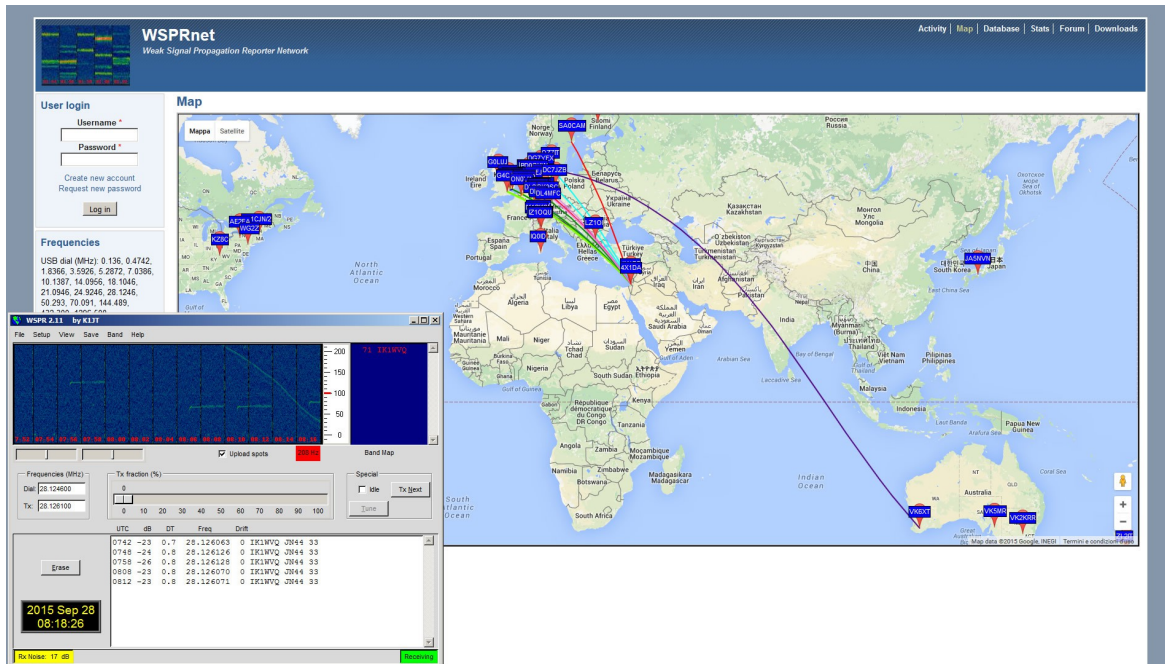
Come potrete vedere (immagine a seguire), c'è un'apertura dall'Europa, compreso il nord Italia, verso Sud America, tipica di questo periodo dell'anno per questa banda e questi orari. Attenzione, però: come vedete la banda non è molto frequentata e tutta la zona del Centro e Sud Italia non è “on-air” e nemmeno “on-line” (le due cose coincidono in WSPR). Se un utente fosse stato attivo, avrei visualizzato l'etichetta con il suo Call sebbene priva del “path” (percorso) del QSO come avviene per l'australiano che, come si evince chiaramente, è attivo ma non ascolta e non riesce ad ascoltare alcun altro operatore in quel momento.

Non si può quindi escludere che alcune aperture di propagazione avvengano ma l'assenza di operatori non riesca a dimostrarle precisamente, come per esempio quel contatto nord-sud, tra Israele e Namibia che attraversa una zona che per qualsiasi banda è scarsa di stazioni. In questo momento (come da media statistica) le bande più affollate sono i 40, 30 e i 20 metri.

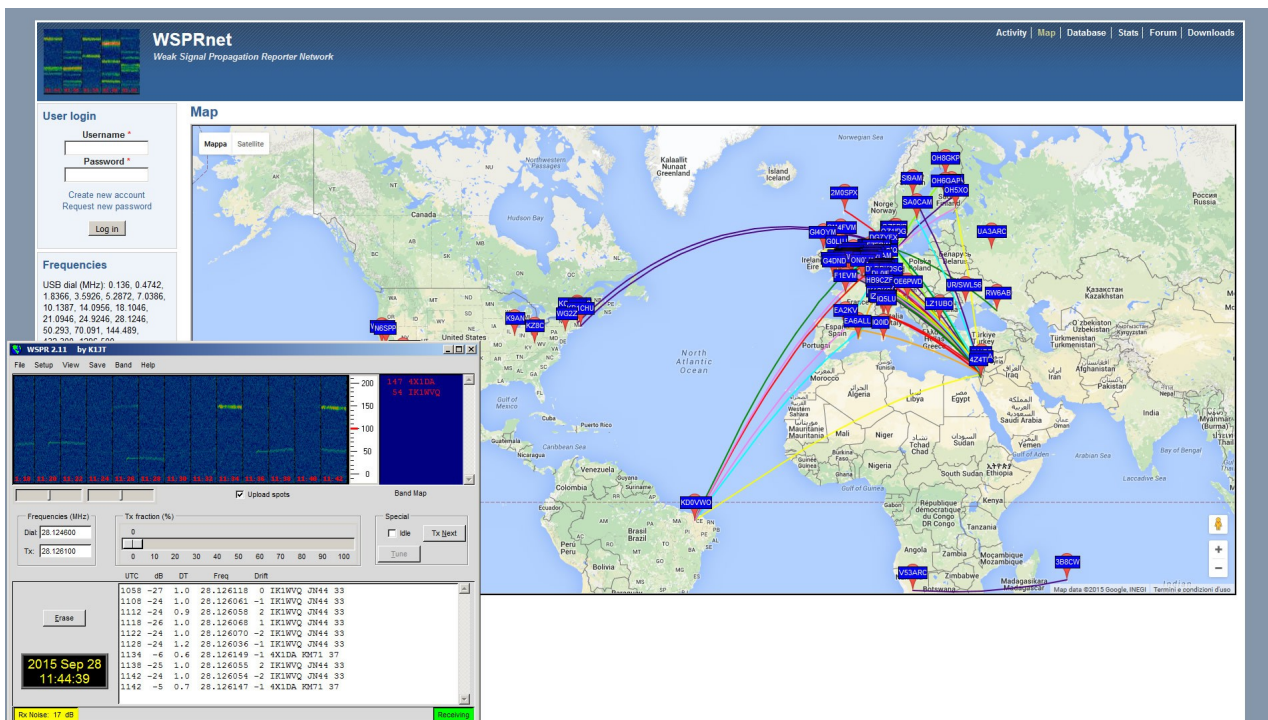


E a seguire, nella prossima pagina, potete vedere un'altra schermata, di lunedì 28 set 2015 h10:15. Si nota un po' di attività centro-europea ma anche un dx Danimarca – Australia seguito da diversi contatti con Israele che potrebbero confermare l'apertura verso sud-est. Io sono in ricezione (IZ1OQU) e sebbene la mappa non abbia ingrandimento sufficiente per mostrarvelo, per ora sto ricevendo solo un collega dall'entroterra genovese: lui è più a ponente rispetto a me, che sono vicino alla costa tigullina, a circa 33km di distanza (linea retta). In SSB potremmo forse ascoltarci sparando 150-200 watt perché siamo separati dall'ostile orografia delle valli che ci separano.

E' on-air/on-line anche il buon Aldo Moroni IW2DZX, grande sperimentatore, del quale potete trovare molti interessanti e pioneristici articoli online.



Infine, vi mostro la schermata (a seguire) delle ore 13:45 locali, sempre del 28 settembre 2015: in questo momento l'apertura verso sud-est è confermata anche dalla mia posizione, mentre dal Nord ed Ovest Europa si comincia a lavorare Stati Uniti e Sud America. Non so se riuscite a vedere, nel riquadro a sfondo bluastro del programma WSPR (a sinistra) la traccia della trasmissione ricevuta: l'israeliano arriva ora 10 dB, e oltre, più forte del mio sotterraneo ligure, e arriva così forte che riesco, attraverso le casse collegate al PC, a sentire il suono (un lungo fischio) del messaggio con i suoi dati.



Concludo dicendo che su alcune bande, come per esempio i 6 metri, dove l'apertura sporadica è una frazione di pochissimi minuti o secondi, diventa importante tarare bene le fasi di ricezione e quelle di trasmissione onde evitare di *sovramodularsi* e non riuscire a carpire le altre trasmissioni.

Ma anche in questo caso, potete adottare la strategia di fare preventivamente un periodo di ricezione e, in base all'affollamento, tarare la trasmissione.

1 cavo doppio maschio stereo, un pc, una connessione a internet e potete cominciare a giocare!

Buoni sussurri o swl a tutti!

'72 de IZ1OQU Stefano

### **Le nostre attivazioni:**

*pubblichiamo alcune delle ultime attivazioni, senza distinzione fra quelle, ad una prima analisi, più semplici e meno impegnative, da quelle più ... appariscenti. Secondo noi sono tutte encomiabili, perché pervase, nelle loro Relazioni, da un entusiasmo più che evidente.*

### **Contest Grosseto 50 MHz ( IZ0MVQ)**

*Test di Batteria al LITIO-POLIMERI (11,1 Volt – 4200 mAh)*

Prodotto altamente tecnologico e usata per modelli ridotti radiocomandati di aerei, elicotteri,



barche, con un peso di soli 300 grammi e dimensioni 13x4x2,5cm, mi sono organizzato per provarla sul campo e insieme a Roberto IZ0MTR. Abbiamo attivato per la prima volta l'altura situata nel Comune di Ariccia e precisamente Colle Pardo, che si trova a un'altezza di 490 metri sul livello del mare, il sito è raggiungibile percorrendo a piedi un castagneto in salita, molto suggestivo dal punto di vista panoramico e paesaggistico.

Alle ore 9.00 locali (7.00 UTC) abbiamo cominciato il contest in compagnia di diversi amici a quattro zampe, che si sono alternati ad annusare le apparecchiature e i nostri panini ..., mentre i loro accompagnatori ci chiedevano spiegazioni su quello che stavamo facendo. Nel complesso la prova

della batteria al Li-Po è andata bene, dallo strumentino del fido FT817, ad inizio contest segnava 12,1 e alle 13.00 segnava ancora 11,1 volt, con una potenza di uscita dell'apparato di 5watt.

Dal punto di vista pratico è leggera, di dimensioni molto ridotte e ha una capacità notevole, per la ricarica devono essere utilizzati SOLTANTO carica batterie con impostazioni per celle, (nel mio caso sono tre celle) in quanto le batterie sono dotate di un connettore di bilanciamento per portare la tensione delle singole celle adeguatamente ai settaggi. La batteria si può consigliare per chi ama il QRP in montagna.

Per quanto riguarda i collegamenti siamo soddisfatti come si può vedere dalla mappa-collegamenti.



Contenti della mattinata, alle ore 13.00 il tempo ci ha cacciato via causa pioggia, un saluto agli amici che hanno condiviso con noi l'evento e alla prossima avventura.





## CIMA VALLACCIA TN-041 JN56UJ - 2637m - 24/10/2015 (IN3FOX)

Dopo un lungo periodo di non attivazioni e vista la presenza del cqww ssb ho deciso di portarmi, nonostante ci fosse ancora la neve della settimana precedente, sulla cima vallaccia alt.2637m riferimento TN-041. Siamo arrivati con la macchina fino al Rifugio Monzoni alle 9.30, da li abbiamo proseguito per il sentiero che porta verso il rif.vallaccia, in seguito abbiamo fatto l'ultima parte della salita (con circa 20/30 cm di neve) che ci ha portato in quota verso le 11.45.

Da qui abbiamo montato l'antenna e abbiamo iniziato il contest portando a termine **44** qso, propagazione ottima su tutte le bande dai 40m in su.

Il tempo era fantastico e a parte un po' di vento la temperatura era "accettabile"

Alle 15.30 abbiamo smontato tutto e siamo ritornati lungo lo stesso percorso

Equipaggiamento:

Rtx: Yaesu FT817nd

Antenna: Rybakov auto costruita

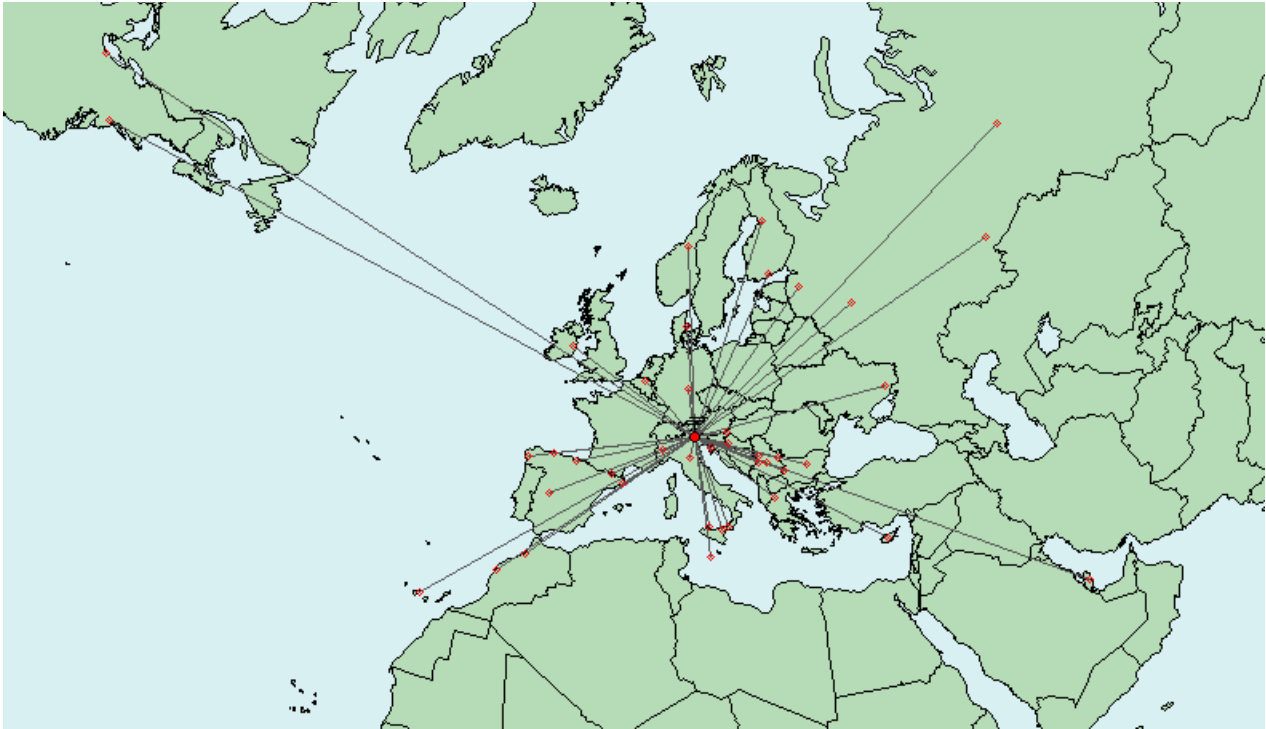
Batteria al piombo 7ah

Computer per il log elettronico

73 de IN3FOX



a seguire, la mappa dei collegamenti.



## Monte Terminillo (IQ0FR/P)

L'attività in montagna ed il QRP, sono diventati per la Sezione ARI di Frascati due settori di estremo interesse. Vengono organizzati spesso Field Day, test a casa di amici ed escursioni in altura tutto rigorosamente all'insegna del divertimento e della sperimentazione.

Ultima vetta interessata alle nostre attività è stata il Monte Terminillo, appartiene al gruppo dei Monti Reatini dell'Appennino Laziale - Abruzzese, ed ha una altezza di 2217 metri slm, Loc. JN62LL, Ref. MQC LZ-010.

Ogni attivazione viene, purtroppo, decisa sempre all'ultimo minuto. Questo perché, chi è pratico di montagna lo sa, le condizioni meteo variano quasi giornalmente.

Stabiliamo la data, sabato 1 novembre, e iniziamo a pregare per il meteo. Il giovedì, vedendo che le previsioni sono buone iniziamo a cercare un alloggio per il sabato sera ma... nulla! A Terminillo la stagione inizia più tardi e quindi è tutto chiuso! Dopo tanti giri di telefonate riusciamo a trovare una sistemazione quindi non resta che partire. Il sabato mattina facciamo il check dei materiali.

Il team questa volta è composto da IK0UXQ, IW0ERQ e IZ0BTV. Io e Luca ERQ partiamo il sabato pomeriggio, Stefano UXQ ci raggiungerà in serata. Arriviamo su poco dopo le 18 con una temperatura di 5 gradi e questo ci fa subito capire che il giorno dopo la giornata sarebbe stata "fresca". Ci raggiunge Stefano, ci sistemiamo nell'alloggio e subito si va a cena così da non fare troppo tardi.

La mattina raggiungiamo il Rifugio Angelo Sebastiani, punto di partenza per la vetta del Terminillo. La giornata è stupenda ma il vento è tanto, iniziamo così la nostra salita. Dopo quasi due ore di marcia, con parecchie soste causa vento, raggiungiamo la vetta e iniziamo a montare la tenda. Impresa complicata a causa del vento che alterna calma a forti raffiche ma, con qualche sforzo, dopo circa 40 minuti riusciamo ad essere operativi.

Condizioni di lavoro, questa volta: due Yaesu FT 817 con batteria LiPO da 7500 mAh, direttiva bibanda V/UHF (3 el. VHF + 5 el. UHF), verticale dai 10 ai 20 metri, costruita da Stefano UXQ e una MP1, sempre per le HF, costruita da IK0ISD.

Iniziamo ad operare subito in HF, ottimi segnali su tutte le gamme e con tanta pazienza riusciamo a mettere a log 30 QSO in HF (10-12-15-17-20 metri) con: ON-YO-I-EA-SP-F-RV3-4X-EI-PA-GM-LA-OH-UK e, ciliegina sulla torta nonché ultimo QSO, W4AAW. Scarsa l'attività in V/UHF, dove abbiamo messo a log 4 QSO.

Poco dopo le 14:00 e a causa del forte vento, decidiamo di smontare tutto e iniziare a scendere. Conclusa la discesa, ci concediamo il meritato riposo ed un bel caffè al rifugio. Soddisfatti ma stanchi riprendiamo la strada casa. Anche questa volta, ringraziamo tutti coloro che ci hanno supportato ed hanno avuto la pazienza di collegarci!



Questo è tutto per questo numero, cari amici, e con i nostri più fervidi auguri per le prossime festività, vi ringraziamo per la vostra attenzione !



**Diffondete il GEKO Magazine fra i Vostri amici.**

**Chi lo desidera può essere messo in lista di distribuzione richiedendolo a [iq3qc.qrp@gmail.com](mailto:iq3qc.qrp@gmail.com)**

**Sono graditi i contributi dei lettori particolarmente con articoli tecnici e di autocostruzione.**

*Arrivederci al prossimo Bollettino.*

**Il Team di Redazione del Bollettino del Mountain QRP Club**

**e-mail: [iq3qc.qrp@gmail.com](mailto:iq3qc.qrp@gmail.com)**