



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 11**

**I ♥  
QRP**

In questo numero:

**Editoriale:**

Lo Spirito del Watt x Miglio (di I5SKK)

**Attività:**

La Categoria FM Montano nel Diploma QRP Portatile

**Autocostruzione:**

Antenna per Attività HF- /Mobile (di IZ3WEU)

**Attivazioni:**

Un boom Watt x Miglio nei primi due mesi

Risultati Diploma Watt x Miglio 2014

**Tecnica:**

APRS in Montagna (IN3AQK)



## Editoriale: Lo “spirito” del Watt per Miglio

Il Mountain QRP Club è nato raccogliendo l'*eredità morale* e le basi poste con l'attività di Radioavventura, istituita da Arnaldo Bollani IK2NBU. Chi ha vissuto i bei momenti di confronto, di stimolo, di attività in montagna di quel periodo, ricorderà l'*aria* che aleggiava durante le attivazioni ispirate da quel programma/sito; ma oggi dopo diversi anni ritengo sia bene rivedere e rinnovare alcune riflessioni sull'argomento, anche alla luce di ciò che sembra essere l'attività prevalente e più diffusa, di una grande parte degli “utenti” della Radio.

“Usare” una Radio non comporta molta difficoltà: basta installarla, installare una antenna e studiare i manuali, facendo magari delle prove e man mano mettendo a punto il tutto, e poi, basta premere qualche bottone e tutto va se non in automatico, sicuramente in modo abbastanza semplice.

*Essere Radioamatore* ed esserlo nell'attività Radio in Montagna in QRP, è altra cosa e di più.

Utilizzare una apparecchiatura Radio in montagna vuol dire dover prima di tutto portare una serie di accessori oltre la Radio, fin nei luoghi di attivazione, poi usare la potenza adeguata e poi... tutto una serie di cose che vanno dal saper capire quale antenna è meglio installare, quali bande usare, i modi di emissione, la potenza adeguata (sempre nell'ambito QRP), e magari anche i giorni adatti (contest).

Ma di base a mio avviso, nell'attività che viene, non a caso, denominata “**Watt per Miglio**”, ci dovrebbe essere la curiosità e oserei dire la Passione, di provare a *fare di più con meno*, e mai questa frase è stata più adatta.

I vari diplomi via via istituiti nel tempo dai vari club QRP e appunto rifacentisi a questo nome, stanno a testimoniare e premiare, oltre che incentivare, la sperimentazione dell'andare più lontano possibile usando meno potenza possibile e questo, a mio avviso, dovrebbe essere sempre presente nella mente di chi va ad attivare specie cime o luoghi impervi, appunto in montagna.

Il nostro “Watt per Miglio” è stato istituito proprio con questo fine/spirito.

Arrivare ad una malga a bordo di un fuoristrada è una cosa, ma arrivarci a piedi è altra; su una cima il fuoristrada non arriva, forse parte del percorso si può fare con una seggiovia o funivia, ma il resto (il Regolamento WxM dice chiaramente quanto) va fatto coi propri mezzi. Una volta arrivati, l'alimentazione che abbiamo a disposizione ci dovrebbe far riflettere sul fatto che meno consumiamo, più a lungo possiamo usare la Radio: quindi meno potenza significa meno consumo.

Ma rimane il fatto che a mio avviso quel che dovrebbe permeare l'intera attività dovrebbe essere la *curiosità*, lo *spirito* che ci porta a cercare di capire quanto, la *passione* per arrivare a superare un risultato magari conseguito in altra occasione, appunto nel ridurre la potenza e collegare magari stazioni lontane.

Non è così importante ricevere un 599 o un 59 come rapporto, anche un 338, un 41, valgono la **soddisfazione** direi **unica**, di riuscire a farsi udire a qualche migliaio di km, usando potenze da molti considerate irrisorie.

La curiosità e la passione che sono alla base della sperimentazione di coloro che usano il QRSS dove, per forza di cose, si deve far uso del PC dovrebbero, o meglio potrebbero, coi dovuti distinguo, essere la base dell'attività Watt per Miglio.

La competizione che per forza di cose è dietro una classifica come quella che quasi giornalmente Andrea IN3ECI aggiorna, possono essere di stimolo a ricercare di “alzare l'asticella” e questo dovrebbe essere *il vero senso della competizione*, una ricerca prima di tutto con se stessi, usando le proprie conoscenze, o meglio, affinandole, migliorandole e badando a sperimentare nuovi modi o nuove antenne, ovvero nuovi luoghi da cui provare a trasmettere.

Insomma, la Radio oggi mette a disposizione molto, sono strumenti, ma non fine a se stessi e noi Uomini, se Radioamatori, possiamo usarli per arrivare oltre quel che si è fatto anni fa. Esattamente come l'avvento della cosiddette “scarpette da arrampicata” ha fatto nel raggiungimento e superamento di

difficoltà mai concepite negli anni '60/'70 in alpinismo e rendendo oggi, del tutto normale, vedere superati anche su vie alpinistiche passaggi di difficoltà dell'ordine del 6b per dire poco, che equivalgono al VII grado di una volta, ed ancor più.

Allora perché badare meramente alla *normalità*, cercando di aumentare soltanto le attivazioni e non cercando, per esempio, di abbassare le potenze, o meglio, di utilizzare modi più efficienti che ci permettano con meno potenza di fare quel che oggi facciamo, ma alle volte faticando ?

Meditate gente, meditate...

72 de

Alex I5SKK/QRPP

---

## Attività

Questo inizio d'anno 2015 vede una partenza “a razzo” nel WattxMiglio da parte di tre nuovi Soci: IZ3GOS, IK1VEK e IZ2SVN.

L'entusiasmo iniziale per questo tipo di attività è cosa nota; per di più l'emulazione e lo spirito competitivo incentivano l'attività, sicché abbiamo il piacere di pubblicare in questo numero del Bollettino, nella Sezione Attivazioni delle foto davvero belle scattate da questi ardimentosi.

L'impiego delle indispensabili *ciaspole* per poter raggiungere le cime abbondantemente innevate ci riporta con il pensiero agli anni d'oro di Radioavventura e dei bellissimi filmati ancora presenti in rete. Contemporaneamente c'è stata la lodevolissima iniziativa del nostro Socio IZ1FUM che ha stimolato, grazie al suo entusiasmo un ulteriore perfezionamento del nostro Diploma QRP Portatile.

## La categoria FM Montano nel Diploma QRP Portatile

Della modulazione FM, sia al tempo di Radioavventura che, poi, nel Mountain QRP Club se ne è parlato molto e si è anche previsto questo tipo di emissione nei vari Diplomi, senza avere, fino ad ora, alcun tipo di riscontro e partecipazione.

Poi è bastata l'insistenza di un Socio di relativamente nuova iscrizione, Davide IZ1FUM, MQC 093, che lancia un *sasso* sul Forum di ARI Fidenza, per di più nella Sezione VHF e non nella più inerente QRP, per scatenare un interesse vivissimo da parte dei frequentatori.

Il titolo che Davide ha dato a questa discussione è stato “SOTA VHF-UHF IN FM CON IL PALMARE”.

Per chi, come me, frequenta quella Sezione del Forum, quella di Davide può essere sembrata quasi una *provocazione*. Perché “provocazione” ? Perché in quella Sezione sono ospitate, per lo più, le gesta dei big dei Contest in VHF SSB, con i loro risultati, spesso strabilianti, dovuti a tanti Watt e tanto alluminio sopra la testa .

Arriva uno che vuole misurarsi addirittura con un palmare...hi!

Ebbene, questa discussione ha, in una sola settimana, già richiesto la seconda pagina, visto che ha suscitato 56 interventi e ben 1004 letture.

Ha scatenato un putiferio tale che ha fatto capire a noi, che abbiamo l'ardire di guidare il Club, che era il caso di lavorarci sopra.

Davide IZ1FUM ci si è buttato dentro a capofitto e con il supporto, dato dall'esperienza, di Paolo IN3AQK, si è arrivati ad introdurre all'interno del Diploma QRP Portatile, la nuova Categoria:

### **FM Montano.**

La scelta di intervenire nel Diploma QRP Portatile è derivata dal fatto che quel Diploma non richiede implicitamente, fra le sue caratteristiche primarie, la necessità di una discreta prestanza fisica da parte dell'attivatore, a differenza del Watt x Miglio che, al contrario, di fatto la esige.

Il fine delle modifiche di cui parliamo, le cui modalità sono spiegate nel Regolamento, presente nel sito Internet dell' MQC, mira all'utilizzo dei tanti palmari VHF FM che quasi ogni OM possiede, in luoghi che abbiano una altitudine che va dai 200 metri in poi.

E' poco, lo sappiamo, per un Diploma che si fregia di appartenere al "Mountain" QRP Club, ma, ricordo che il Diploma QRP Portatile si differenzia dal Watt x Miglio proprio per essere alla portata di tutti, o quasi.

Un po' di competizione ci vuole, come in tutte le cose: c'è un punteggio basato sul QRB, vari Bonus in funzione degli accessori da collegare al palmare, come, perché no, di una antenna un po' più *performante* da collegare al posto del classico "gommino", e che ci permette qualcosa in più, in termini di QRB.

Se son rose fioriranno: staremo a vedere.

Davide e Paolo pensano già di organizzare un paio di Field Day FM Montano, e già per quest'anno.

Le Classifiche? Ci saranno, ovviamente per questi Field Day; i risultati ottenuti dai partecipanti confluiranno nella Classifica generale del Diploma QRP Portatile.

A questo punto **Davide IZ1FUM sarà il nuovo coordinatore per tale attività in seno al Mountain QRP Club.**



Il più è fatto. Ora tocca a voi che leggete.

**Roberto IK0BDO**

---

## **Autocostruzione**

### **La soluzione per il setup mobile, di IZ3WEU.**

Cari colleghi, vista l'attività sempre più crescente in mobile, il problema più ostico è l'antenna da utilizzare e installare. Qui di seguito la mia soluzione per il QRP in mobile, sempre pronta all'uso.

Premessa: parliamo di antenne e soluzioni "ready on air" cioè accendi la radio e trasmetti, non antenne per fare contest o DX ma solo per il gusto di fare radio QRP nell'ambito europeo e rispettando i limiti di sagoma che impone il codice della strada per un mezzo come un'automobile.

Intendo dire la classica stazioncina su quattro ruote, per scoprire cose sempre più nuove e interessanti o per fare due chiacchiere con i G, M o E (capita anche il JX, il 5R o i N e W ma per grazia della divina propagazione) oppure per qualche attivazione "veloce" e senza grosso impegno di materiali. Insomma una soluzione per l'OM QRPista, che fare radio ce l'ha nel sangue!

Di antenne per il mobile ne esistono parecchie: quelle che attualmente esistono in commercio sono ad esempio: **Proxel X1**, **Diamond HV7CX**. Esisterebbero anche i formati in stili della **Eco-antenne** ma non più presenti nel mercato; costruttivamente hanno le stesse caratteristiche delle precedenti.

Questo è il mio test su queste antenne:

**Proxel X1**: l'ho usata moltissimo, QSO a non finire portata sul tetto della macchina per quasi 2 anni. Ha passato due auto, prima sul portellone del baule, poi sul tetto. Ma dopo questo periodo l'ho abbandonata

(causa stilo deformato). Antenna di difficile uso, stilo da estrarre, ponticello da spostare, controlli di SWR... da "dire parolacce" e resa poco buona. lo stilo se prendi una rama si piega e devi buttare l'antenna. Pro: 50-144-430 MHz, economica. C'è chi la chiama "carico fittizio". Materiale metallico in acciaio di bassa qualità.

**Diamond HV7CX con HV14:** antenna "insolita" per la forma; multibanda a 4 stili caricati, molto fragile, mai usata perchè l'elemento radiante è cortissimo, diciamo che è molto minore della Proxel X1.... **Pro:** multibanda senza accordo + 50-144-430 MHz. Abbattibile per i garage.

**Contro:** deve esser *tirantata* oltre una certa velocità del mezzo senò si deforma o si rompe. Non è economica. Per fare le bande 40 o 20 bisogna cambiare uno stilo. (l'opzione 20m deve esser acquistata a parte). Sconsigliata per il QRP in fonìa. Meglio se CW o QRO.

A parte queste antenne poco performanti valevoli come un'antenna VHF, espongo la mia definitiva (e credo l'unica valida per me) soluzione per questo piccolo e ostico setup.

Premessa: non sono un amante dei surplus ma ne posseggo uno di molto carino: il **Plessey PRC-320** 80 m-10 m USB-CW, già visto in queste pagine in passato. Il manuale l'ho dovuto leggere a fondo, per capire come lavorare seriamente con tale radio. Non so se ne siete al corrente, ma ogni installazione originaria dei surplus, per mezzi vari, necessita di una antenna vicinissima alla radio.

Il motivo è molto semplice: l'accordatore deve accordare l'antenna senza pezzi di cavi coassiali tra i piedi, causa di perdite varie e "accordo del cavo".

Sull'accordo del cavo e le perdite bisogna aprire un' altro discorso, ma già al pensiero di tale cosa chi sa, avrà già capito bene. Un esempio molto semplice: se installate una End Fed o una Long Wire, dove lo mettete il "un-un" o accordatore? Dovrà essere sempre attaccato all'antenna, senza nulla di mezzo, senò accordereste l'impedenza del cavo + impedenza dell'antenna con relativo disaccoppiamento e SWR pauroso nel cavo di salita, con relativo RFI. L'accordatore è un bellissimo strumento, ma se usato male, ti fa del "male".

FINALMENTE arriviamo al punto cruciale, LA SOLUZIONE: usare l'antenna più lunga possibile che il codice della strada ti lascia usare, cioè altezza macchina + antenna = 4m più o meno, in verticale.

La mia soluzione è ricaduta su un'antenna di 2m, tutta stilo in acciaio, a parte il mollone. Sulla mia panda 4x4 mk2 non ho scelte, dai 2m ai 2.5m.

Staffata e buttata sul tetto, quest'antenna già dice qualcosa di serio, 2m metri di antenna parlano da soli.

Come installarla: originariamente queste antenne, come pure tutte le antenne da mobile HF-CB, tutto stilo oltre i 2m elettrici, hanno filettature 3/8 UNF (misura americana, da non confondere con la misura "gas").

Di solito sono di provenienza americana e costruite in acciaio armonico.

In negozi online, come per esempio WIMO, si possono trovare dalle staffe, ai molloni e agli abbattitori ma solo per tale passo non metrico, necessari per un'installazione a regola d'arte.

Purtroppo, nella mia, ho dovuto costruirmi da un tondino di alluminio, il perno che collega l'antenna all'adattatore PL269 - 3/8 UNF, per risparmio.

Nessuno vieta di poter usare anche le vecchie antenne YAESU per il mobile, o simili a queste.

Basta solamente non abbiano parti di bobine di carico. Anche per causa della fragilità.

Come farla lavorare: due parole, un accordatore completamente automatico che accorda anche i chiodi. La scelta è caduta sul nuovissimo LDG RT100MK2. Lavora alla grande! Da tener nota: va collegato subito sotto l'antenna.

E' alimentato direttamente dal cavo coassiale, con relativo accoppiatore DC, lavora a 12V e consuma poco (meno di 20mA). Il bello è che anche con antenna non perfettamente accordata, durante i cambi banda, se ne accorge dopo soltanto 1/2 secondo, ti accorda e ti lascia stupefatto: SWR quasi a 1.2-1.5 e meno (provato con MFJ SWR Analyzer). Non ci sono pulsanti da premere, diavolerie varie. Diciamo proprio "plug and play".

La soluzione accordatore da palo + stilo è la più economica ed efficace che sono riuscito a trovare, mettendo anche in campo una cosa adatta a tutte le tipologie di radio. Nella mia auto girano all'incirca 3-4 radio, e tutte di marche diverse: YAESU, ICOM, KENWOOD (raramente), tutte quadribanda, e in più aggiungi il PRC-320 *surplussaccio* HF! Un pò di compatibilità serve...

Per la maggiore, però, vengono sempre usati i miei QRP: FT817 e PRC320.

Quando si è provveduto all'accordo ci si può anche togliere alimentazione perché, grazie all'utilizzo interno dei relè bistabili, l'accordo rimane.

Con questo setup ho accordato dai 40m ai 10m; fatta un'attivazione di test con l'FT817, sono rimasto molto contento (40 m rx ma segnali 59 a iosa, 20 m QSO europei, 17 m QSO extraeuropei, 15 m QSO europei, 10 m QSO in Italia. Non tanto ma solo 5 QSO alla "buona", come primo test sul campo.

Già dall'intensità dei segnali si capisce che il sistema lavora molto bene.

Ecco alcune foto:



Località Monte Corno (Lusiana, VI), monumento "Vela" ai caduti (partigiani), luogo dove è stata

bloccata la Straffexpedition austriaca, durante la Prima Guerra Mondiale.

Messa a terra della carcassa dell'auto:

Per questioni di sicurezza dell'installazione sia per il materiale elettronico, sia per l'operatore e sia per aumentare, nel possibile, il piano di massa, sotto il mezzo ci sono tre cavi di acciaio da 5mm striscianti con il terreno attaccati al telaio. Come se fossero dei scaricatori di statica, però con lunghezza a contatto del terreno di circa 20 cm ognuno.

Questi, dopo circa 10'000 - 20'000 Km devono esser sostituiti perchè si consumano, specialmente quando si gira parecchio a bassa velocità. Ad alta velocità svolazzano. Questa è l'unica soluzione abbastanza efficace per "buttare" un pò di corrente verso massa al terreno. (*unica nota del Redattore: mi chiedo la loro effettiva utilità, considerata la capacità in picofarad offerta da questi cavi, rispetto alla completa massa metallica della macchina, verso il terreno sottostante ...*)

Icom, Yaesu e altre marche producono antenne a cacciavite, o antenne con accordatore separato o entrocontenuto che costano parecchio e con comandi di accordo ben specifici e mai compatibili tra loro a livello hardware. Purtroppo il QRP esige anche la sua economicità.

Il sistema mi è costato circa 300 Euro. Ma può esser implementato anche con altri tipi di accordatori: SGC, MFJ, surplus... ecc.

Consigli sull'installazione:

La presa di massa presente sull'accordatore deve collegare a "margherita" tutte le parti metalliche interessate sull'installazione. Se si installa sul portapacchi, deve essere messo a massa il tetto, il portapacchi e le relative staffe, con tre fili che partono dal morsetto di massa verso le rispettive parti metalliche. Nelle foto, questi non sono visibili, perché installato in un secondo momento; le connessioni sui connettori PL269 sono state coperte con nastro auto agglomerante per questioni climatiche (pioggia), come di solito viene fatto per le installazioni casalinghe.

Problemi:

QRM con macchina in moto!

La mia Panda è un multijet 1.3 diesel; il noise è assurdo quando il motore gira!

Comunque, le normative del caso, parlano si di HF in mobile, ma stazionario, quindi a macchina spenta.

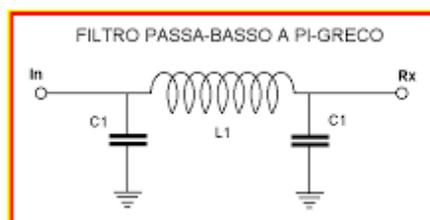
In movimento, rammento, che è vietata la comunicazione in HF o VHF.

Convien fare HF da macchina solo quando tutto il sistema vada in standy, cioè quando tutti i sistemi elettronici smettono di funzionare e di fare QRM: di solito dopo meno di qualche minuto, a chiave estratta.

Il noise è provocato dalla centralina ECU o dall'iniezione, o dal survolto per gli iniettori.

Da fermo, a macchina spenta, tutto si blocca, si "congela" e si può fare QSO in qualsiasi banda senza nessun noise.

Su installazioni, per fare ascolto in HF in movimento, consiglio di filtrare l'alimentazione con buoni filtri a Pi-greco sulla linea 13,8 V, derivata dalla batteria (100'000uf + 100nF + 100pf, 100uH, 100'000uF + 100nF + 100pF).



(N.d.R: IZ3WEU ha adottato la soluzione, da molti impiegata, di affidare a più condensatori in parallelo, ognuno dei quali con diverse caratteristiche elettriche (es: induttanza propria), in modo da garantirsi la massima efficacia di fuga a massa delle varie frequenze componenti il disturbo, dalle BF alle VHF ... )

Almeno per togliere le interferenze condotte attraverso il cavo di alimentazione.  
Secondo problema:

Attenti alle fronde basse degli alberi... Ogni toccata è un "TONG" sonoro che si sente in abitacolo... Evitate di far sbattere l'antenna, al massimo ripiegate la tipo "mezzo militare" mettendola a 45° e *tirantandola* con un filo (dyneema nero fino). Il mollone assorbe gran parte delle oscillazioni e stress che l'antenna può subire durante la marcia.

L'antenna supporta bene le velocità autostradali ai 130km/h. senza controventature, a differenza delle altre, basta che il materiale di cui sono fatte sia di acciaio armonico.

Varianti:

Installazione di antenne più lunghe! Si può installare lo stilo MFJ 1979, stilo in acciaio per attivazioni portatili da 5m (con filettatura 3/8 UNF), oppure una canna da pesca della stessa lunghezza con perno interno per tenerla dritta e filo interno alla canna. Oppure stili surplus di varia misura (dai 3m in su), sempre per il portatile (non mobile), per attività stazionaria. Basta adattare alla filettatura a 3/8 UNF.



PRC-320 e FT817 su cappeliera

Spero che queste mie soluzioni possano essere di aiuto a tante persone che "desiderano ma non sanno come fare" o che hanno "sperimentato ma non hanno trovato una soluzione valida".

73 de IZ3WEU, Roberto.

---

## Attivazioni

Siamo appena l'inizio dell'anno, per di più caratterizzato da una stagione invernale non proprio clemente. Due mesi, quelli di Gennaio e Febbraio, con tanta neve come mai la ricordavamo, di recente. In queste condizioni, i nostri appassionati di radio-montagna, di solito stanno a casa ma a giudicare da questo inizio, si direbbe che questo **2015** sia un anno anomalo, ma in senso positivo, intendiamoci. Siamo 140 Soci e recentemente abbiamo avuto una notevolissima adesione di new-comers.

I Soci dal 130 al 140 si sono dimostrati attivissimi e pieni di entusiasmo.  
 Si è scatenata una competizione come mai si era vista, negli ultimi tempi ....

CLASSIFICA provvisoria HF											
POS	CALL	REFERENZE ATTIVATE 2015						ATT	QRB	PUNTI	punti classifica
1°	IZZSVN	PM-086	PM-087	PM-625	PM-626	PM-628	PM-630	6	80582	67646	165698
2°	IKIVEK	PM-086	PM-087	PM-625	PM-626	PM-628		5	38770	30700	68647
3°	IZIGOS	VE-022	VE-024	VE-085	VE-088	VE-089		5	30694	19560	44737
4°	IU1AWL	PM-629						1	5978	5978	12978
5°											
6°											
7°											
8°											
9°											
10°	IW9HPW										

156024

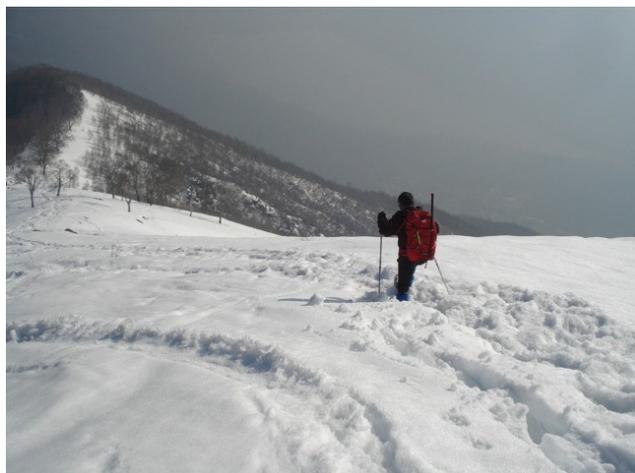
156024

nr attivazioni **156.384**  
**18** Km di QRB percorsi

- = VHF Apulia / Field day 2015
- = Alpe Adria VHF 2015
- = NEW ONE
- = in attesa di conferma
- = BONUS DI ATTIVAZIONE
- = BONUS DI BENVENUTO + 5000Pt.
- = BONUS 2° ATTIVAZIONE +2500Pt.
- = BONUS 3° ATTIVAZIONE +1000 Pt.

Quattro, fra questi dieci ultimi iscritti, hanno effettuato ben 17 attivazioni nelle HF, in soli due mesi, inviandoci delle bellissime foto !

Per le Relazioni ed altre stupende foto, in grande formato, vi rimandiamo all'apposita sezione Attivazioni HF 2015 del sito Watt x Miglio.





## Diploma Watt per Miglio 2014

Con questo numero del GEKO, possiamo, a classifiche definitive e controllate dal Manager, finalmente fare i nostri più vivi **complimenti** a coloro che si sono distinti in modo particolare nello scorso anno, in questa lunga ed appassionante gara.

Per la precisione parliamo di **Sandro GIAVATTO IT9PWM**, **Massimiliano LOLI IK0RPV**, ed **Elio NORMANNI IW3SOX**, che hanno onorato e capeggiato le classifiche di questa appassionante iniziativa del Club, con un complesso di 58 attivazioni, fra HF e VHF, ed un complessivo punteggio di oltre 519.000 punti, qualcosa di veramente notevole e un risultato unico in questi anni.



Un



**COMPLIMENTO** collettivo ai nostri TRE portabandiera per **l'anno 2014** ed un augurio di trovare ancora motivi di soddisfazione, e gratificazioni anche maggiori, e soprattutto divertimento nell'operare in queste condizioni e con queste modalità, per onorare il loro call, il QRP ed anche il nostro Club che si onora della loro presenza ed attività.

*(Ci scusiamo con Sandro IT9PWM, ma non abbiamo trovato alcuna sua immagine su Internet e abbiamo dovuto supplire con quella del suo profilo su QRZ.COM...hi)*

Una menzione a latere per Diego CHIARI IU1AUG che comunque si è difeso con le sue 7 attivazioni e per Alessandro Santucci I5SKK che unico in CW ha fatto, a inizio stagione, da "provocatorio" stimolo all'orgoglio dei tre vincitori i quali hanno saputo fare buon uso delle loro capacità ed abilità.



Tecnica

## APRS in Montagna (IN3AQK)

© 2015 Mattiolo Paolo IN3AQK

Durante l'attività lavorativa ho sviluppato un sistema di Tracking in tempo reale che viene usato sia in campo civile e militare. Un sistema del genere serve essenzialmente per vedere in tempo reale su una mappa la posizione di un veicolo, velivolo, natante o persona.

Gli scopi sono svariati ma essenzialmente questi sistemi permettono di aumentare la sicurezza e la rintracciabilità in caso di emergenza.

Durante le mie escursioni in montagna ho sentito la necessità di avere una maggiore sicurezza, di far vedere dove sono, specialmente in quelle attivazioni fatte in solitaria come le attivazioni Watt x Miglio. Siamo tutti abituati ad utilizzare il cellulare, ma spesso capita che in montagna la copertura sia scarsa o assente, perché non ci troviamo in una zona di "interesse" degli operatori telefonici. Normalmente mi porto al seguito un ricetrasmittitore palmare in FM, in caso di emergenza posso agganciare uno o più ponti radio, purtroppo questi molto spesso sono deserti.

Conoscendo bene i vantaggi di una sistema di tracking, ho cercato di aumentare la sicurezza durante le mie escursioni, utilizzando un sistema di tracking radioamatoriale, liberamente disponibile a tutti i radioamatori, il sistema APRS.

APRS è l'acronimo di Automatic Packet Reporting System, sull'enciclopedia online Wikipedia c'è un'ottima descrizione [Wikipedia APRS](#) in lingua inglese del sistema.

Non vi sto quindi a tediare troppo sulla parte tecnica ma vi presento la sperimentazione che ho effettuato in questi ultimi mesi.

L'obiettivo è quindi quello di essere visibile, di comunicare con i terminali APRS di altri radioamatori e possibilmente essere visibile anche da casa sulla mappa di [APRS.FI](#).

Ovviamente come nel mio stile ho cercato di trovare la soluzione con il miglior rapporto costi/benefici.

### Tipologie di sistemi APRS adatti all'uso in montagna

I metodi sono diversi e li sto provando tutti:

#### - Trasmettitore APRS monodirezionale basato su microcontrollore

Questa è la soluzione più economica, serve un tracker, un gps ed un ricetrasmittitore FM.

Ad esempio come tracker si possono usare gli ottimi [TinyTrack3](#) o [TinyTrack4](#), sono disponibili in kit a pochi euro.

I più audaci possono acquistare l'ottimo [micromodem](#), ma in questo caso dovete mettere in conto di passare diverse ore a districarvi fra firmware, configurazioni e repository di software.



*TinyTrack4*

Vantaggi:

Questi sistemi costano poco, trasmettono anche la telemetria temperatura ecc, cambiando il firmware

diventano un TNC di tipo Kiss per essere usati in packet radio.

Svantaggi:

Monodirezionali non si possono ricevere messaggi e posizioni, complicati da usare, troppi cablaggi, troppo sensibili alla radiofrequenza spesso si resettano a causa dei rientri di RF dal ricetrasmittitore in fase in trasmissione.

Questo tipo di sistema non va bene in portatile, permette di farsi vedere ma non di interagire con altri radioamatori o di usare I servizi internet della rete aprs-is.

Sistema scartato dopo due uscite, in fase di revisione per migliorarne la praticità e correggere alcuni problemi.

### - Ricetrasmittitore con funzioni APRS

Esistono in commercio alcuni ricetrasmittitori full duplex con integrata la funzione APRS. Io sono in possesso di un vecchio Kenwood TH-D7.



*Kenwood TH-D7*

Vantaggi:

Soluzione molto portatile, l'apparato contemporaneamente trasmette la posizione e riceve su un'altra banda, nessun cablaggio, le stazioni si vedono sul display, si possono ricevere ed inviare messaggi. Si può interagire con la rete aprs-is ed usarne i servizi.

Svantaggi:

Alcuni apparati come il TH-D7 richiedono un gps esterno altrimenti la posizione risulta fissa. L'interattività è simile a quella di un vecchio cellulare, non sempre è comodo usarli.

Non dispongono di mappa interattiva.

Ho usato questa soluzione e mi trovo molto bene, ottima quando si vuole portare poca attrezzatura

### - Modem bluetooth con app APRSdroid.

Esistono in commercio alcuni Modem packet radio con interfaccia bluetooth. Io ho acquistato il [Mobilinkd TNC](#) un prodotto fantastico. Si tratta di un TNC di tipo kiss, con batterie incluse, ricarica via USB, interfaccia seriale bluetooth. L'autonomia di funzionamento con una carica è di 24h circa, le configurazioni si fanno con un programma per Android, Windows o Linux, la portata del bluetooth è di quasi 10 metri.

Ho accoppiato questo modem con un palmare FM tramite un cavetto munito di ferrite.

Come software utilizzo il programma [APRSdroid](#) per tablet/cellulari Android, che trovate anche nel playstore di Android.

Vantaggi:

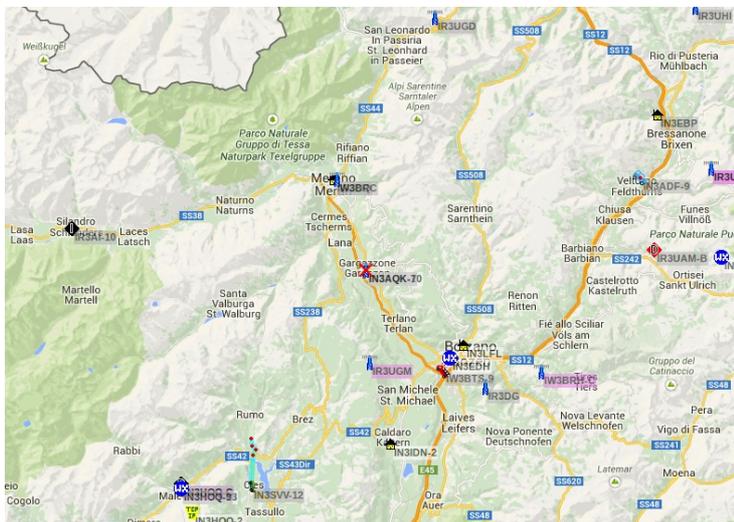
Con il bluetooth si può mettere l'assieme TNC+RTX nello zaino e il cellulare in tasca.

Si dispone di una mappa completa con le posizioni di tutte le altre stazioni.

Si possono mandare e ricevere messaggi ed usare la rete aprs-is, usando direttamente il touch screen del cellulare.

Svantaggi:

Il ricetrasmittitore è monopolizzato dal sistema APRS, l'autonomia del sistema è limitata dal cellulare/tablet. Non funziona con il sistema operativo iOS.



## - Sistemi All in One

Esistono in commercio dei sistemi *All in one* composti da tracker Aprs, GPS, ricetrasmittitore e batterie, assemblati in un unico apparato.

Purtroppo questi sistemi hanno una potenza di 1 watt o inferiore, una potenza troppo bassa per ottenere una copertura APRS decente.

## - Considerazioni su antenna, autonomia e potenza di trasmissione

Uno dei problemi che si sono subito manifestati durante la mia sperimentazione è quello del bilancio energetico e dell'efficienza dell'antenna.

Parliamo in questo caso del sistema basato su Modem bluetooth, Tablet e Ricetrasmittitore.

Trattandosi di escursioni in ambiente montano l'autonomia richiesta è di 4-6 ore, la durata media di una mia escursione.

L'antenna giocoforza è lo stilo del ricetrasmittitore, io utilizzo una stilo  $\frac{1}{4}$  lambda per la frequenza di lavoro APRS 144.800 Mhz. Il ricetrasmittitore, munito di modem è posizionato nello zaino in una tasca laterale, la potenza impostata è di 5 watt.

Il cellulare/tablet viene tenuto in mano e rimane in stand-by con AprsDroid sempre attivo in background. Ho effettuato circa 2 consultazioni della App all'ora, inviando e ricevendo messaggi.

Con questa configurazione sono sempre riuscito a completare la mia escursione con il sistema efficiente

e risultando costantemente visibile.

Ho effettuato delle prove con la potenza del ricetrasmittitore settata ad 1 Watt, per simulare un sistema *All in one*, I risultati sono stati deludenti e non sono quasi mai risultato visibile.

Non ha quindi senso abbassare la potenza di trasmissione in quanto il sistema ha un rapporto RX/TX stimato del 90%.

## **- Cosa posso fare con un sistema APRS**

Si possono fare diverse cose interessanti con un sistema APRS, in portatile, vediamo in dettaglio:

La cosa più immediata è quella di vedere la lista di tutti i radioamatori nel raggio di 100-200 km che hanno un sistema APRS attivo e vi assicuro che sono tanti, circa 10-20 in Alto Adige. La lista è consultabile ed è possibile conoscere la distanza dalla nostra stazione, la velocità, direzione e il messaggio di benvenuto, dove spesso è indicata la frequenza dove sono qrv.

Dichiarare la propria frequenza QRV.

Conoscere la situazione meteorologica delle stazioni meteo aprs presenti in zona.

Conoscere I dati di eventuali ponti radio che emettono un segnale aprs, con frequenza shift e tono. Inviare e ricevere messaggi con altri radioamatori. Inviare bollettini a tutti i radioamatori presenti in zona.

Utilizzare I servizi della rete APRS-IS sotto specificati.

## **- La rete APRS-IS**

Il sistema APRS è nato come sistema completamente a Radio Frequenza, l'interscambio di informazioni era legato solamente all'utilizzo delle onde radio fra terminali APRS.

In seguito è stata implementata la rete APRS-IS, composta da una serie di Gateway, denominati iGate, fra la rete APRS basata su Radio Frequenza e la rete internet.

Se nella nostra zona sono presenti uno o più iGate è possibile veicolare il modo automatico la nostra posizione, messaggi e richieste su internet.

Lista dei servizi che APRS-IS consente:

- Visibilità sul sito [www.aprs.fi](http://www.aprs.fi)
- Servizio WHO-IS, richiesta dei dettagli di un nominativo tramite qrz.com
- Servizio EMAIL, invio di brevi email
- Invio di messaggi da internet verso la stazione APRS
- Invio di spot di tipo SOTA
- Invio di spot su DX cluster

Chiaramente l'uso di questi servizio è più comodo con assiemi APRS basati su applicazioni come APRSDroid.

**73 de IN3AQK Paolo Bolzano**

© 2015 Mattiolo Paolo IN3AQK

---

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

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