



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 12**



**In questo numero:**

**Editoriale:**

Ristrutturazione interna nell' MQC (di IK0BDO)

**Attività:**

24 Maggio 2015: Field Day Grande Guerra Mountain QRP (di IZ3WEU)

Primo Certificato HRFC rilasciato a IS0ESG (di I5SKK)

**Autocostruzione:**

Due semplici progetti di [DL6ZB](#), Rolf L. Heine : TX mon transistor e Regen RX per 10 MHz

**Attivazioni:**

Un nostro Socio: IZ2SVN, Gianluigi (di IK0BDO)

**Tecnica:**

Power Managing sull' FT817 (di IZ3WEU)

**Spigolature:**

QRPodcast – Episodio 1 (di Sotaliguria)



## Editoriale: Ristrutturazione

*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.*

Così iniziava l'Editoriale scritto da Alessandro I5SKK, lo scorso numero di questo Bollettino.

Ma tutte le strutture che hanno alla loro base il rapporto con l'esterno, e nel nostro caso i nostri Soci ed i Simpatizzanti del mondo QRP, hanno, dopo un po' di tempo, la necessità di modificare la loro organizzazione interna allo scopo di migliorare la loro efficienza.

Dagli albori del 2011, quando l'MQC contava un numero ristretto di Soci, e per di più tutti riconducibili ad un'unica realtà geografica, quella AltoAtesina, si è passati ad una distribuzione geografica a livello Nazionale e, allo stesso tempo, il numero di Soci ha raggiunto il considerevole numero di 151.

A quello che era il solo Diploma di un tempo, il Watt xMiglio, se ne sono aggiunti altri tre, oltre ad un Certificato di Eccellenza dedicato ai cultori del CW QRP, l' HRFC, Ham Radio Foundation Certificate.

Un nome altisonante, e per di più in inglese, perché la nostra ambizione era, ed è, quella di estendere questo programma anche all'estero. E' dura, lo sappiamo, ma dovremo riuscirci.

La nostra struttura aveva delle incongruenze, e una, molto evidente, era dovuta all'esistenza di due distinti siti Internet, autonomi e non correlati, oltre che gestiti da persone diverse.

La necessità di doverli unificare ha portato a cambiamenti molto radicali, che si sono riflessi anche nella modifica del nostro Regolamento interno.

Si è cercato di spingere ancor più sul lavoro di gruppo, responsabilizzando maggiormente ognuno dei componenti del Consiglio Direttivo sul compito di propria responsabilità, nella gestione dei singoli Diplomi, ed il ruolo di Presidente è stato sostituito da quello di Coordinatore del Gruppo.

La migrazione verso la nuova struttura organizzativa non è stata del tutto indolore: ci sono stati ritardi nella compilazione delle varie Classifiche, dubbi da parte dei nostri attivatori sul come indirizzare le proprie richieste, addirittura perplessità sul prosieguo dell'attività del Club ...

Ma crediamo veramente di esserne ormai fuori; la buona stagione è ormai in arrivo, e le nostre attività, che nel frattempo non si sono mai interrotte, (siamo, alla data, a 62 attivazioni) saranno più vitali di sempre.

Diversi Field Day sono già programmati ed interesseranno tutti i nostri Diplomi: si va dall' "FM Montano" – l'ultimo nato, che fa parte, come categoria, del Diploma QRP Portatile, al "Field Day 24 Maggio DReS", in ricordo e commemorazione della Grande Guerra 1915 -1918, al "Field Day WattsMiglio", il nostro Field Day storico che, anche quest'anno, abbinato all' Apulia QRP Test, vedrà i nostri Soci MQC valere come moltiplicatori nella gara.

Riteniamo, anzi speriamo, di essere sulla giusta via e vi chiediamo, come sempre, di collaborare perché noi, senza di Voi, saremmo nulla.

Buona attività in QRP

Roberto, IK0BDO

---

## **Attività: 24 Maggio 2015: Field Day Grande Guerra Mountain QRP**

### **DIPLOMA LA RADIO E LA STORIA (DReS) 100 ANNI DALLA GRANDE GUERRA**

Quest'anno ricorre il centenario dello scoppio della Prima Guerra Mondiale e anche noi del Mountain QRP Club abbiamo deciso di dare risalto, sin da inizio 2014, a questa importante ricorrenza, inserendo nel nostro Diploma "La Radio e la Storia" un'opzione molto interessante per ricordare quei tragici eventi.

Ricordiamo che la Grande Guerra ha caratterizzato pesantemente il periodo storico fra il 1914 ed il 1918, cambiando radicalmente il corso della storia contemporanea. Uno dei motivi per cui questo avvenimento è ancora così coinvolgente ed emozionante è la presenza, sui territori dove si è combattuta e vissuta, di innumerevoli tracce e monumenti legati ad essa.

Le esigenze militari dell'epoca, infatti, portarono ad una profonda trasformazione del paesaggio e che, nonostante i catastrofici avvenimenti della Seconda Guerra Mondiale, è sopravvissuto fino ai giorni nostri.

Queste numerose testimonianze, spesso collocate in scenari naturali meravigliosi, sono oggi degli importanti segni della memoria in grado di insegnare ed emozionare. Ed è proprio da qui che vogliamo andare a scovare nuovi luoghi ormai dimenticati !!!

Pertanto, tutti i radioamatori che trasmetteranno dai siti interessati dalla Prima Guerra Mondiale (trincee, camminamenti, monumenti, luoghi di battaglia, cime, musei) ed attiveranno almeno 3 referenze, riceveranno un apposito Diploma creato per la ricorrenza.

Le modalità per le assegnazione delle Referenze, modi di trasmissione e numero di collegamenti minimi per la validità dell'attivazione, sono le stesse di quelle previste nel Regolamento del Diploma "La Radio e la Storia", cioè, quorum minimo di 3 QSO fino ai 2m, 1 QSO dai 70cm e oltre.

Modi: CW, SSB, DIGIMODES, AM e FM.

Se il percorso richiede 30 minuti di cammino a piedi o in bici, verranno accreditati 3 QSO, per l'impegno. Ogni radioamatore, ad attivazione effettuata, si impegna a mandare al manager alcune foto, la relazione ed il log dei QSO effettuati. Nelle pagine dedicate al Diploma nel sito del Mountain QRP Club [www.mqc.beepworld.it](http://www.mqc.beepworld.it) è aperta un'apposita pagina con le relazioni e classifiche delle attivazioni sulla Grande Guerra. Le attivazioni effettuate saranno valide anche per la classifica del Diploma permanente "La Radio e la Storia".

**Il diploma avrà durata dal 01/01/2014 al 31/12/2018 ed ha, ad oggi, già 10 attivazioni effettuate.**

---

### **HRFC (*Ham Radio Foundation Certificate*): ricomincio da 1!**

Ci siamo: il primo diploma HRFC è stato assegnato!

L'amico [Giancarlo Saiu IS0ESG](#), un QRPsta di esperienza e di classe nel panorama italiano, ha inviato l'estratto log (debitamente convalidato dal nostro manager di tale Attestato) relativo alla sua richiesta multipla (Giancarlo evidentemente vuol fare le cose in grande...hi) per il diploma base 2xQRP e per i vari avanzamenti da 500 a 2000 punti, conseguendo praticamente in un colpo solo tutte le possibilità relative al diploma 2xQRP e la targa che il nostro Club dà a chi consegue appunto il punteggio massimo (2000 punti ed oltre).

In queste note desideriamo, con piacere, rinnovare le congratulazioni a Giancarlo IS0ESG per il risultato da lui conseguito e per avere onorato con il suo nominativo questo diploma che per noi è motivo di un certo orgoglio, in quanto gratifica l'attività QRP in generale, premiandola in particolare se svolta con apparati "vintage", ovvero autocostruiti o d'epoca, oltre che le capacità dell'Uomo Radioamatore, dedito al QRP.

Ribadiamo e riassumiamo che la filosofia alla base di tale Attestato è quella di testimoniare e/o stimolare alcune capacità ed abilità che "fanno" tale l'OM.

L'intento non è quello meramente superficiale di “premiare risultato in una sorta di gara”, che consista soltanto nel fare dei QSO e raccogliere le relative QSL, bensì quello di **stimolare, incentivare e incoraggiare ad acquisire, ed eventualmente migliorare, le capacità ed abilità tecniche, elettromeccaniche ed operative, che sono la vera base (in Inglese foundation) dell'essere un Radioamatore** o cosiddetto OM.

Da qui il nome di “attestato” o in Inglese “certificate” il quale, in realtà, testimonia il risultato di un insieme di azioni e di costruzioni, prima etiche e poi pratiche, relative all'attività radioamatoriale.

Non poteva esserci migliore inizio per tale iniziativa del Club, ed il numero **1**, assai meritatamente, va ad un Radioamatore che svolge la sua attività sia in aria che in modo promozionale, con l'intento di farne beneficiare tutti coloro che si rispecchiano nella attività con le basse potenze, quindi appunto QRP. Ci preghiamo di pubblicare non solo e non tanto il Diploma conseguito, quanto anche una testimonianza del **log presentato da Giancarlo e scritto a mano**, (da lui autorizzato alla pubblicazione). Tale particolare solo all'apparenza marginale, testimonia un atteggiamento notevole: usare il progresso per quel che serve (Giancarlo usa un Elecraft KX3 ad esempio), ma non divenirne per forza schiavi, conservando il valore ed il piacere di quelle piccole cose che hanno fatto le basi del nostro essere OM, come, appunto un log di stazione scritto a mano.

**A.R.I.**  
ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI ITALIANI

**Stazione Radio** ISØESG / QRP PAG. N. ....

N. QSO	DATA 2014	ORA INIZIO QSO	Frequenza MHz	Classe em.	Potenza	NOMINATIVO	RAPPORTO DATO			RAPPORTO RICEVUTO			DATI DEL CORRISPONDENTE		ORA FINE QSO	OSSERVAZIONI	QSL	
							R	S	T	R	S	T	NOME	QTH			Inv.	Ric.
	05	09	18:40	14061	CW	SW	SM6NZA/QRP	5	3	9	4	4	9	STEFAN	LINDOME	18:52		
	05	09	18:57	14061	CW	SW	ON5EG/QRP	4	4	9	5	5	9	PAUL	WATERLOO	19:04		
	05	09	20:02	14061	CW	SW	DH1BBO/QRP	5	5	9	5	5	9	OLAF	BREMEN	20:11		
	06	09	18:48	14061	CW	SW	DL8TG/QRP	5	7	9	5	7	9	KLAUS	WOLFSBURG	18:57		
	08	09	18:21	14065	CW	SW	DL9FI/QRP	5	5	9	3	3	9	HORST	ILLINGEN	18:32		
	10	09	19:03	14060	CW	SW	ON4LX/QRP	5	5	9	3	3	9	LUC	DEINZE	19:10		
	14	09	17:24	14061	CW	SW	I2ZQB/QRP	4	3	9	5	5	9	FRANCESCO	MILANO	17:30		
	14	09	17:40	14060	CW	SW	IW3IDS/QRP	4	3	9	3	3	9	CESCO	ROVIGO	17:47		
	14	09	17:49	14060	CW	SW	DL3MBE/QRP	5	6	9	5	6	9	HANS	AUGSBURG	17:58		
	14	09	18:25	14060	CW	SW	RU3TJ/QRP	4	4	9	4	4	9	DIMA	EU RUSSIA	18:30		
	20	09	11:09	14060	CW	SW	ON4LX/QRP	5	5	9	5	5	9	LUC	DEINZE	11:21		
	20	09	17:43	18073	CW	SW	9H1EJ/QRP	5	4	9	5	5	9	RAY	MARASCALA	17:47		
	04	10	10:58	28017	CW	SW	RA3WDX/QRP	5	6	9	5	7	9	IVAN	KURSK	11:05		
	04	10	11:43	28017	CW	SW	UB1AHB/QRP	4	3	9	4	3	9	SERGE	ST.PETERSBURG	11:52		
	16	10	18:39	14017	CW	SW	DL2LFH/QRP	4	2	9	4	2	9	MARTIN	HANNOVER	18:45		
	16	10	18:51	14017	CW	SW	OZ1JB/QRP	5	5	9	5	9	9	JACOB	COPENHAGEN	18:58		
	17	10	20:51	10106	CW	SW	DL4HG/QRP	5	4	9	5	5	9	OLAF	HAMBURG	21:00		
	19	10	04:46	7007	CW	SW	LZ2TW/QRP	5	4	9	5	4	9	TOM	PLEVEN	04:55		
	21	10	19:43	14022	CW	SW	ISØIVG/QRP	5	9	9	5	9	9	ALBERTO	IGLESIAS	19:52		
	24	10	05:28	7007	CW	SW	G4BUE/QRP	4	3	9	4	4	9	CHRIS	PULBOROUGH	05:36		

FIRMA OPERATORE ..... PUNTI 37 .....



Bravo Giancarlo! Ora spazio e coraggio anche ad altri che vorranno ottenere tale prestigioso risultato!

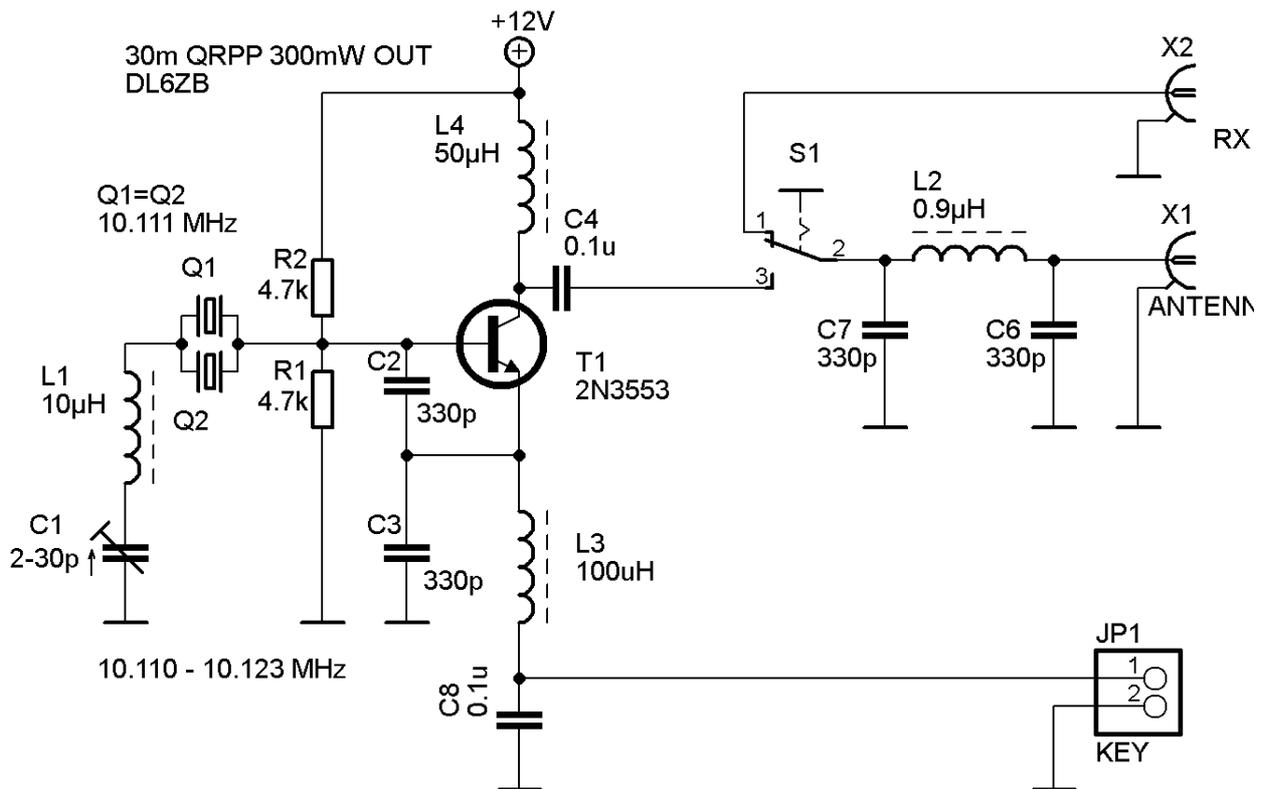
## Autocostruzione: due mini-progetti per un week end

Su questo numero del Geko abbiamo il piacere di ospitare un OM tedesco, DL6ZB, Rolf L. Heine, autore di diversi progetti di buon livello nel campo QRP e pubblicati sul suo sito web (a cui rimandiamo per maggiori dettagli sulle sue realizzazioni) il quale ci ha concesso l'autorizzazione a condividerli con i nostri soci.

Abbiamo scelto due progetti che l'autore denomina come *adatti ad un week end* ma che non devono trarre in inganno per la loro semplicità, in quanto a prestazioni. Abbiamo rielaborato lo scritto originale assai sintetico, aggiungendo quei dettagli che ritenevamo opportuni.

### Weekend Project #1: Trasmettitore per i 30 m QRPP - Single Transistor CW

Ci si riferisce allo schema in **figura 1** che segue.



Venuto in possesso di alcuni quarzi a frequenza 10.111 MHz ho voluto provare un piccolo TX su questa frequenza. Sono stati usati due quarzi in parallelo per permettere una maggiore variazione di frequenza al VXO. I componenti sono di facile reperibilità, il transistor è il glorioso 2N3553, ma anche altri analoghi vanno benissimo, come ad es. 2N4427 e similari. Per le induttanze si è preferito lasciare soltanto i valori, poi chi vorrà sarà libero di realizzarle come meglio ritiene. I valori non sono affatto critici ma riteniamo consigliabile realizzare L1 su supporto cilindrico e possibilmente con nucleo in ferrite regolabile, L3 ed L4 possono essere anche di tipo commerciale (Toko), mentre per la bobina L2 del filtro a pi-greco di uscita, un toroide T50 di tipo giallo sarebbe l'ideale.

Il montaggio può essere fatto a pulce morta: in figura è mostrato come ha fatto l'autore (fig. 2)

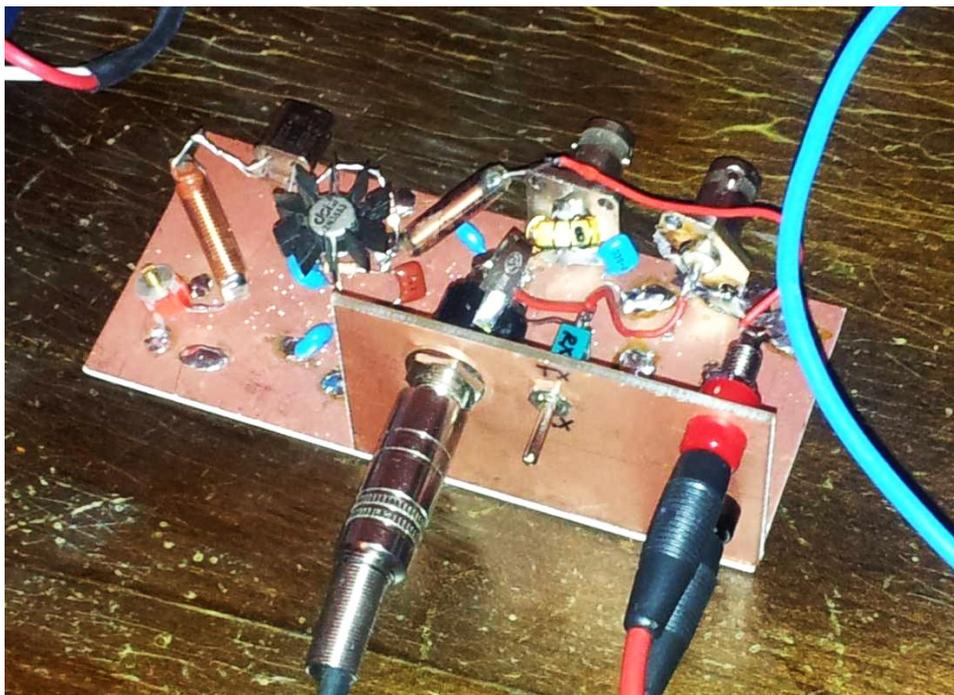


Fig. 2

La potenza di uscita si aggira approssimativamente tra 300 e 400 mW.

In fig. 3 è mostrata la mappa del risultato del *reverse beacon* ottenuto e si vede che tipo di copertura si è ottenuta.

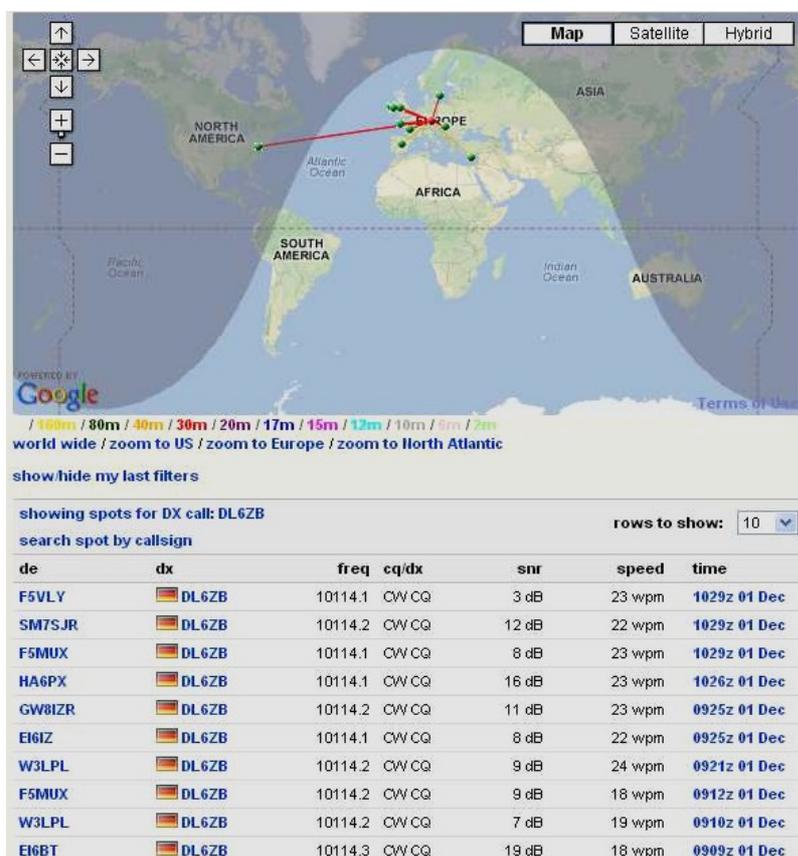


Fig. 3

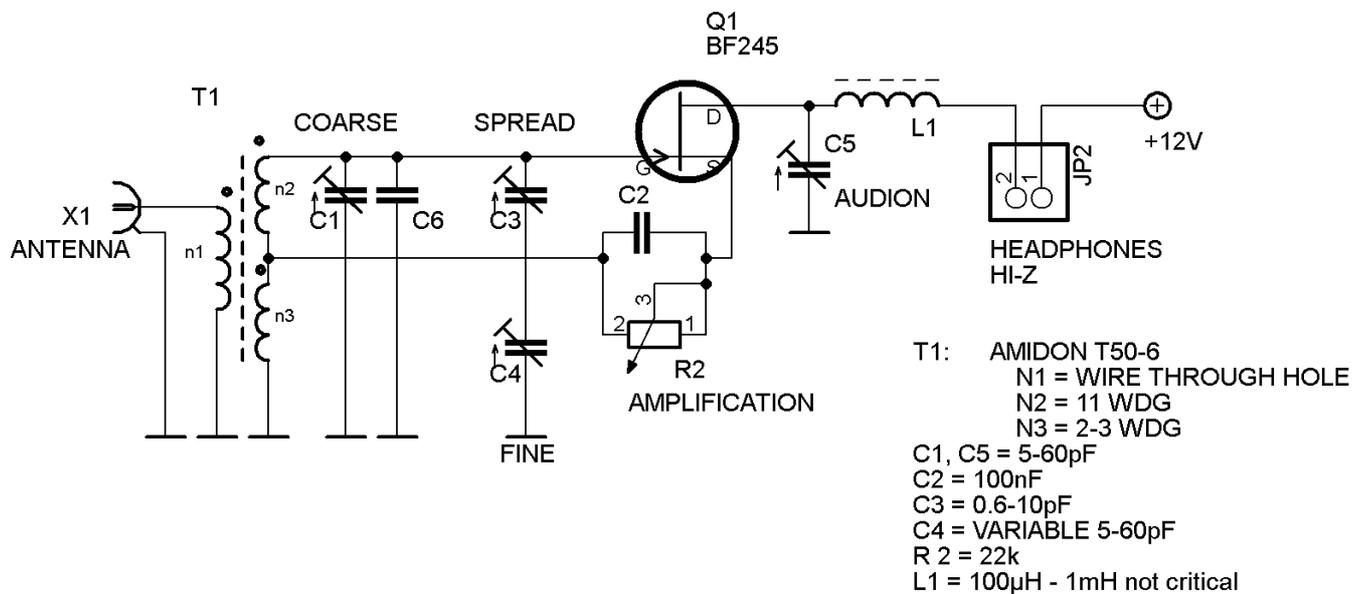
Addirittura W3LPL con un QRB di oltre 6700 km riceveva il segnale con un rapporto di circa **7 - 9 dB SNR**. Questo risultato corrisponde a circa 22,5 km/mW, assolutamente non trascurabile!  
L'autore ha usato una alimentazione ottenuta da una batteria da 12 V ed una antenna data da una inverted V con i bracci di 30 m l'uno ad una altezza di 25 m.

## Weekend Project #2: Single Transistor Regen Receiver per la banda dei 30 m : A 10 Parts "DX Receiver"

Dopo il TX ovviamente Rolf ha voluto provare a costruire un ricevitore e la scelta è caduta su un semplice *regen receiver*, ovvero un ricevitore a *reazione* (per chi non fosse avvezzo con tale termine Google è pieno di risultati alla voce "regen receiver").

Rolf dice che il ricevitore lo ha sorpreso per la sua sensibilità e che le sue prestazioni sono state molto al di sopra di ciò che si aspettava per una realizzazione di tale semplicità. Collegando la prima volta il RX all'antenna, a fatica, Rolf ha creduto fosse vero ciò che sentiva. Sul suo sito è presente un [file audio](#) che testimonia quanto ora scritto.

Il circuito è mostrato in **fig. 4** che segue.



Il circuito è assai semplice. Il condensatore C5 è regolato grosso modo sui 30 pF, mentre la resistenza variabile R2 che regola la reazione, è regolata in modo da far assorbire all'intero RX una corrente di 150 uA

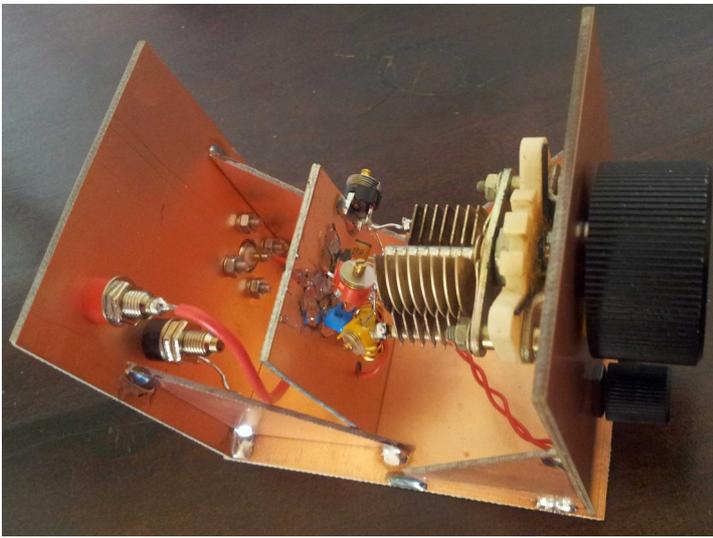
Per la regolazione di frequenza può essere utile un frequenzimetro, ovvero si può rimediare usando un RX a copertura generale.

E' importante usare impedenze ad alta impedenza pena il non funzionamento del circuito stesso (una bassa impedenza caricherebbe troppo l'uscita audio del FET e non gli permetterebbe di "auto-oscillare". Per chi non ha cuffie del tipo suddetto, si può usare un trasformatore audio con un rapporto di impedenze adeguato.

Comunque su ebay (o alle fiere) si trovano ottime cuffie ad alta impedenza di tipo vintage a prezzi anche molto onesti.

Con una batteria alcalina da 9V il RX può funzionare per oltre 3000 ore!

In fig. 5, fig. 6 e fig. 7 è mostrato il montaggio .



**Fig 5**

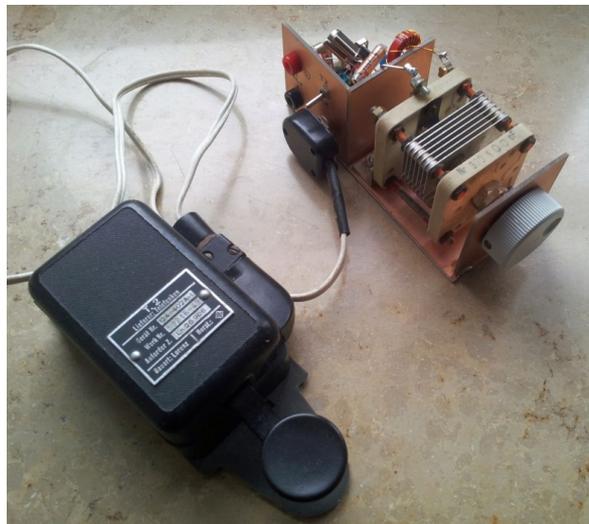


**Fig. 6**

Infine qualche commento sulla stabilità in frequenza dell'RX.

Questa dipende dalla qualità dei componenti impiegati nel loro complesso e quindi anche dall'antenna e dall'eventuale adattatore impiegato, perché tutto influenza la frequenza del ricevitore stesso (denominato Audion).

Questo apparente difetto è il prezzo da pagare alla estrema semplicità di tale circuito. Si può prevedere l'uso di un preamplificatore, ma ovviamente saranno necessari più componenti ed il circuito non sarà più così "minimale".



**Fig. 7**

In conclusione questi due circuiti apparentemente quasi banali, possono rappresentare una base di esperimenti per una stazione completa TX ed RX da portare in montagna letteralmente in tasca, per fare i QSO che su una banda così dedicata al CW e con così poco QRM risulteranno molto gratificanti.

*(Nota di 15SKK: Personalmente ho condotto delle prove proprio nei primi giorni di aprile di quest'anno con un TX che erogava pochi mW proprio in 10 MHz ed in dieci minuti di operazioni ho collegato due stazioni DL ricevendo un rapporto di 449 con un QRB del tutto soddisfacente per la*

semplicità del circuito e per la potenza impiegata (antenna long-wire di 40 m) . )

Quindi spazio a qualsiasi sperimentazione senza volerci per forza far limitare da quanto il mercato ci offre, e grazie alla collaborazione dell'amico Rolf DL6ZB il quale informa di avere a disposizione anche alcuni PCB di qualche sua realizzazione mostrata sulle sue pagine web: se qualcuno fosse interessato può prendere direttamente contatto con lui.

## Attivazioni: Un nostro Socio: IZ2SVN, Gianluigi

Scriviamo nel precedente numero del nostro Bollettino:

*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.*

Ebbene, oggi, al momento di preparare questo articolo, siamo già a 33 attivazioni Watt x Miglio registrate, alle quali se ne aggiungono diverse, distribuite sui vari Diplomi, per un totale di ben 58 partecipazioni da parte dei nostri affezionati contributori.

POS	CALL	REFERENZE ATTIVATE 2015	ATT	QRB	PUNTI	punti classifica
1°	IZ2SVN	PM-086 PM-087 PM-625 PM-626 PM-628 PM-630 PM-627 LO-132 LO-133 PM-008 PM-631	11	310406	230500	764482
2°	IK1VEK	PM-086 PM-087 PM-085 PM-626 PM-628 PM-627 PM-630 PM-635 PM-008 PM-631	10	69365	53972	121581
3°	IT9PWM	VE-059 VE-010	2	70099	51834	73305
4°	IZ3GOS	VE-022 VE-024 VE-027 VE-088 VE-089 VE-017 VE-071 VE-075	8	90186	79725	81737
5°	IW3SOX	FV-094 FV-016	2	43669	19529	23317
6°	IU1AWL	PM-629	1	5978	5978	12978
7°						
8°						
9°						
10°	IW9HPW					

nr attivazioni	589703
36 Km di QRB percorsi	596347

- = 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.

CLASSIFICA provvisoria VHF						
POS	CALL	REFERENZE ATTIVATE 2015	QRB	PUNTI	punti classifica	
1°	IN3ECI	BZ-014	1	360	5228	
2°	IW3SOX	FV-016	1	6644	2971	

Quel che intendiamo con questo articolo, e fare menzione dell'ultima attivazione ricevuta, da parte di Gianluigi, un Socio relativamente giovane del Club che in questi quattro mesi ne ha effettuate undici, piazzandosi in vetta alla Classifica HF W x M.

Questo potrebbe essere visto non solo come l'interesse personale a svolgere un'attività di proprio gradimento ma anche come il piacere di apparire in testa alla Classifica.

Ciò non è esatto: innanzi tutto Gianluigi ha ben interpretato la formula del Watt x Miglio: adatta la potenza impiegata nei suoi QSO alle reali condizioni del momento e non, quindi, utilizzando sempre i cinque watt a disposizione. Questo gli comporta un evidente guadagno nel punteggio/QSO e questo ha fatto sì che il distacco dal secondo sia notevole.

Un'ultima nota: Gianluigi ha collaborato, con la sua continua e addirittura puntigliosa attenzione a far sì che le modifiche da noi apportate e descritte nell'Editoriale andassero rapidamente a buon fine, collaborando con pazienza, e dimostrando comprensione per i nostri errori, per far andare a regime il nuovo processo di elaborazione.

Ed ecco, quindi, la sua ultima (alla data) attivazione:

### Attivazione Watt x Miglio PM-631 Pietra Groana ( mt.699 - JN45DP )

14 Aprile 2015

RTX: Yaesu FT.817

PWR: 2.5 w. batteria al piombo 5 Ah.

Antenna : dipolo rot. ( senza accordatore )

Freq. lav. 15-17 m.

WX : sereno

Temp. 12/19 gradi

disl. salita 360 m.circa

tempo di salita: h. 1,00

Ancor prima di Quazzo, frazione di Serravalle Sesia lasciamo l'auto, è tardi ma io ho lavorato al mattino. Si parte ore 13,45 iniziando con piccolo tratto di strada asfaltata poi inforchiamo una ripida stradina sterrata con divieto transito " strada per Pietra Groana 704 " ,all'inizio mi colpisce la visione di alcune vigne abbandonate e poi su dorsale boschiva si raggiunge uno spartiacque tra le due valli che non ricordo il nome

senz'altro Giovanni IK1VEK, il mio compagno di attivazione farà una recensione più dettagliata .

Si passa al sentiero N° 700

Da sotto l'imponenza delle rocce , palestra di roccia per diverse sezioni CAI quasi mi impressionano .

Dopo un'ora giuste siamo sulla cima , un vero balcone sulla pianura Vercellese e Novarese.

Il buon Giovanni mi fa una carrellata di nomi di paesi e montagne a 360 gradi, qualche foto e si piazza l'ambaradan . Avevo da piazzare il dipolo e la verticale ma ho dimenticato il radiale della verticale, accontentiamoci del dipolo.

Non molti collegamenti tutti in 15 meno 1 in 17

Le ombre si allungano si smonta e in 50 minuti si arriva alla voiture.

Bella montagna... anzi montagnola mi è piaciuta e bella giornata.

Ciauz ..IZ2SVN Gian





## **Tecnica: Power Managing sull' FT817**

Sempre tante soluzioni per alimentare il nostro apparato QRP esistono, dalle più originali alle più classiche: LI-PO, LI-ION, NIMH, Piombo-gel.

Delle volte queste soluzioni di tecnologia diversa ci fanno fare un po' di confusione, specialmente sulle nuove tecnologie.

Proviamo a fare un po' di chiarezza e di andare fino in fondo alla soluzione ottimizzata e realmente sfruttabile fino all'osso.

Potenza vs Peso:

LI-PO, LI-ION → 200Wh/Kg  
NIMH → 120Wh/Kg  
Piombo gel → 50Wh/Kg

Tensione a cella al 100% della carica:

LI-PO, LI-ION → 4,2 V per cella  
NIMH → 1,375 V per cella  
Piombo gel → 2,4 V per cella

Vita media di una cella carica/scarica:

LI-PO, LI-ION → 500-1000 cicli  
NIMH → 500 cicli  
Piombo-gel → 300 cicli

Rapporto Costo/corrente (indicativo per un pacco batteria 12 V)

LI-PO, LI-ION → 4,8 Ah/euro ( 1,2 euro per Ah/V)  
NIMH → 8 Ah/euro (1 euro per Ah/V)  
Piombo gel → 3 Ah/euro (0,75 euro per Ah/V)

Dopo questa classifica possiamo dire che già le NiMh del pacco originale della radio è già un buon punto di partenza. Ma per chi vuol energia in più o avere la piena potenza di 5 W dalla sua inseparabile radio deve per forza farsi i conti in tasca, in peso e potenza

Dai dati delle tabelle si evince che per economicità e peso la scelta ricade sulle ultime tecnologie, la Litio. La vincitrice sull'economia ma non sul peso è quella in piombo.

Siccome andiamo per cime con lo zaino, provate a caricarvi una batteria da 7Ah al piombo o al litio nello zaino... Si nota subito la differenza, almeno 4 volte meno in termini di peso.

Vediamo un po' cosa esiste in commercio e come utilizzarla al meglio, quello che offre il mercato delle Litio:

Batterie per Radiomodellismo

Batterie per Motociclismo

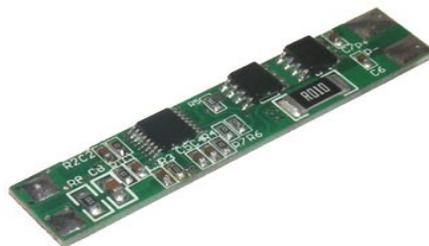
Batterie per utilizzo generico (spesso per CCTV)

Le batterie per modellismo hanno un'altissima corrente massima e sono abbastanza pericolose, alta velocità di carica, celle a forma di bustina. Il loro costo è abbastanza elevato per via della grande capacità in corrente. Si parla di 10-20 volte la corrente nominale in Ah, cioè una batteria da 1Ah può erogare senza stress gravoso una corrente massima di 10-20 A. Tale corrente non è limitabile, se non con un fusibile o simile protezione. Data la particolarità della carica veloce, necessita di un caricabatterie apposito. Le batterie per motociclismo, anch'esse non limitate in corrente hanno la stessa forma delle batterie al Piombo con acido liquido, come quella della moto in garage, però hanno un ingombro e capacità non piccole. Quindi cominciano ad esser pesanti nello zaino.

Le ultime, per l'utilizzo generico cominciano ad avere una forma compatta con più ampio range di capacità da 3 Ah a 25 Ah e forma rettangolare squadrata. Queste batterie hanno la particolarità di avere una protezione entro contenuta per sottoscarica, sovracarica, cortocircuito.

Tutte queste funzioni sono gestite da un controller di batteria, dal nome PCM (power control module).

Questo circuitino provvede a controllare la batteria in fase di carica e utilizzo, attraverso un IC



dedicato e due o un MOSFET per separare il caricabatteria o il carico, in caso di fine carica, scarica o cortocircuito. Inoltre verifica che nella batteria tutte le celle stiano alla stessa tensione anche in fase di utilizzo. Cosa che le altre batterie per modellismo dinamico non hanno, questa funzione di supervisione viene fatta solamente dal carica batteria. Difatti può capitare il rigonfiamento di una cella per stress, a

causa della mancata supervisione della sua tensione nel ciclo di scarica.

Il circuito PCM ingloba un sensore di corrente, uno o più mosfet “staccabatteria” e l' IC che non è altro che una serie di comparatori con una soglia logica digitale per comandare gli interruttori elettronici.

Se per caso capita di avere un cavo o una spina che per cause di stress o utilizzo intensivo si crea un cortocircuito sui cavi con questo pacco batteria sarete salvi e salverete la radio e la batteria da distruzione certa. La corrente di cortocircuito è limitata dai 4 A ai 8 A, dipende dal modello. La velocità di intervento è di circa 500 uS, la pausa prima del ripristino della tensione al carico perdura finché non viene eliminato il cortocircuito. Quindi ampio salvataggio del materiale radiantistico.

Parliamo un po' di tensioni: un pacco dalla tensione nominale da 3 celle da carica presenta 12,6 V, da scarica con intervento del cut-off del circuito PCM dai 8 ai 9 V dipende dal tipo di celle e dal controller stesso. Personalmente ho osservato sui 8.2 V circa (su voltmetro del FT817).

Quindi nessun problema di rovinare il vostro pacco batterie per sottoscarica. L'unica cosa da controllare è la tensione che la radio vi indica prima di avere lo stop del controller PCM.

Gli elementi che compongono queste batterie sono delle celle stilo nominate 18650, di solito hanno una capacità che va dai 2000 mAh ai 3000 mAh.



Se si cercano in rete se ne trovano di sfuse con e senza controller PCM integrato.

Attenzione, queste batterie, quelle di buona qualità hanno una corrente di cortocircuito distruttivo di circa 200 A!!!! Attenzione ai cortocircuiti! Il circuito PCM, venduto anch'esso sfuso può esservi d'aiuto.

Vediamo come si presentano questi pacchi e come utilizzarli:

Già la potenza e il peso e la dimensione parlano da soli...

Diciamo che un pacco da 9,8Ah va bene per un week end di solo radio, pane e acqua.

Con un pacco batteria ho fatto circa 2 rifugi e 3 cime con circa 30-40 QSO, l'anno scorso sull'Etna con i colleghi IK3ITV e IW9HPW, senza trovarmi a piedi con l' energia.

Un pacco da 25 Ah può esser usato nelle vacanze estive.



I pacchi hanno come dato di targa una corrente massima di 2,5 A o 5 A (9,8 Ah e 25 Ah) sempre sotto controllo dal PCM.

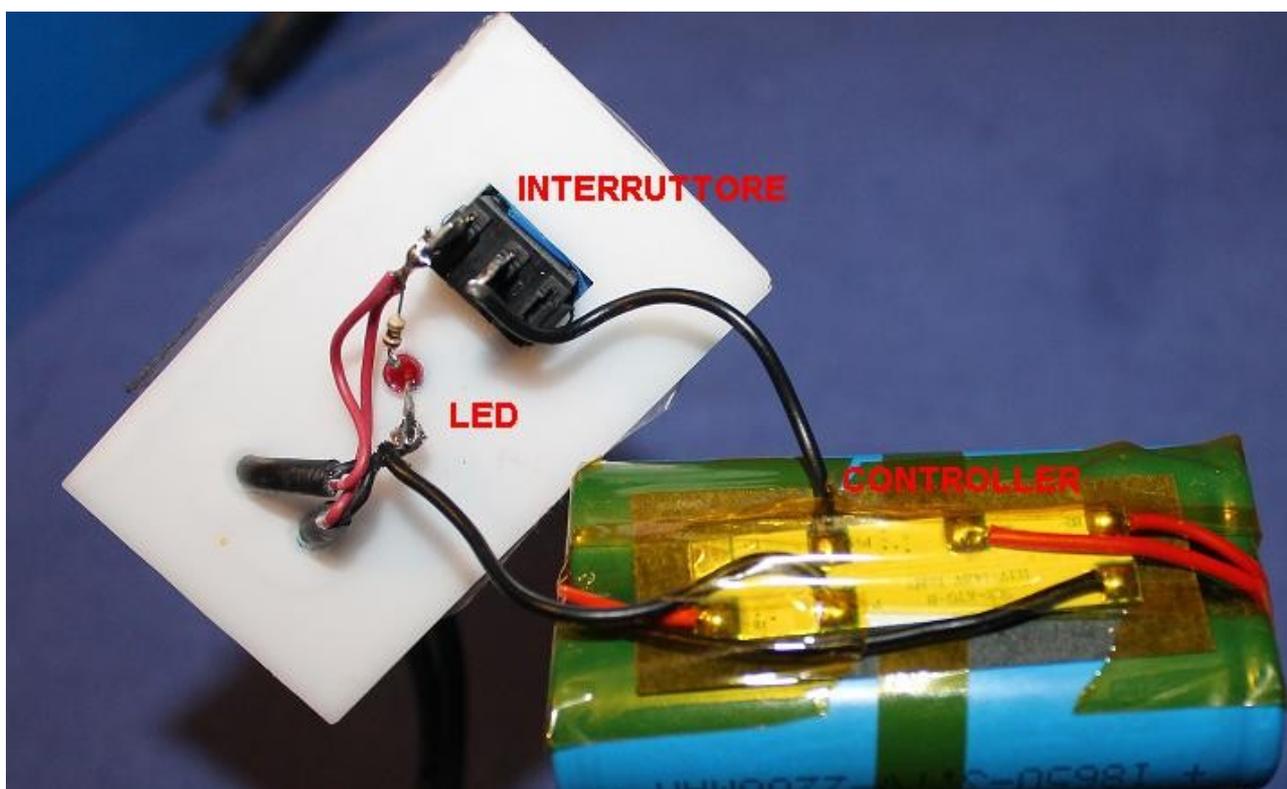
Vediamo come sono costruiti al loro interno:

la batteria ha dai 1 alle 10 celle in parallelo, con in serie altri gruppi di celle in modo da formare il pacco.

Un esempio:

il pacco da 9,8Ah ha 3 gruppi di 4 celle in parallelo collegati in serie tra loro per dare 11.1V.

Ecco nel loro interno:



Carica e stoccaggio per lunghi periodi:

Il pacco batteria è fornito con il suo caricabatteria da muro con led bicolore.

Rosso → in carica; Verde → carica completa.

Si sconsiglia il tentativo di caricarla con altri sistemi diverso dal suo apposito caricabatteria fornito.

Per stoccarla necessita di esser caricata/scaricata a circa 3,7V per cella (11,1V totali per il nostro pacco), altrimenti si rovina. Ogni 2/3 mesi è buona norma controllarne la tensione e caricarla quel che basta per tenerla su questo valore. Il circuito PCM consuma dalla batteria al massimo 50uA.

Seguendo questi consigli vi durerà anche oltre 1000 cicli.

La carica deve esser sempre fatta a corrente costante – tensione costante, caricarla con altri metodi è sempre pericoloso. Vi sconsiglio vivamente la ricarica fai-da-te!

Quando viene usata con basse temperature ricordatevi che a -20°C smettono di funzionare, a -10°C la capacità diventa ridotta del 50%. Quando usate in ambienti molto caldi (oltre 40°) degradano le prestazioni di durata. Come tutte le batterie in generale.

## Interfacciamento con l'FT817.

Personalmente utilizzo un semplice adattatore per il Jack maschio dalla batteria al Jack maschio della radio. Un spezzone di circa 30-40 cm di cavo con sezione 1mmq. Senza nessun problema di sorta. Questo l'hardware: JACK 4mm x 1.7mm (per FT817), JACK 5.5mm x 2.1mm (per batteria), spezzone di piattina.

Dobbiamo fare una premessa sulla tensione fornita dal pacco batteria e dalle relative perdite tra cavo e controller.

Cavi:

la lunghezza di 1m di cavo da 1mmq (piattina) presenta 0,04Ohm (20-30 Ohm/km).

Perdita:

corrente max = 2 A,

$$2 \text{ A} \times 0,04 \text{ Ohm} = 0,08 \text{ V}$$

Impedenza interna di una cella 40 mOhm (calcolo su 4 celle raggruppate in serie, 3 gruppi):

$$2 \text{ A} \times (0,04/4) \times 3 = 0,06 \text{ V}$$

Controller:

RDSon mosfet: 40mOhm (indicativo)

Perdita:

$$2 \text{ A} \times 0,04 \text{ Ohm} = 0,08 \text{ V}$$

Totale perdite:

$$0,08 \text{ V} + 0,06 + 0,08 = 0,22 \text{ V}$$

Tensione utile alla radio:

12,3-7,9 V

(batteria: 12,6-8,2 V).

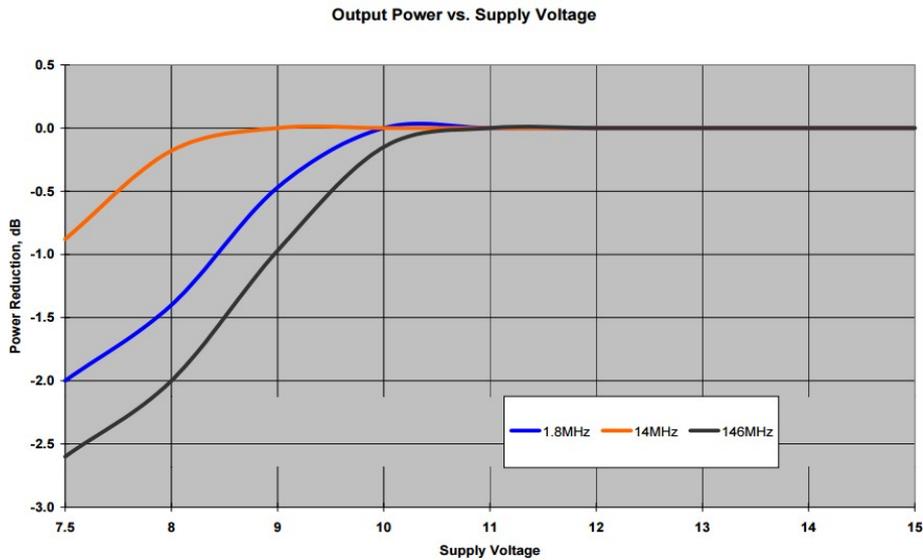
Valore di tensione di funzionamento del FT817 (tratto dal manuale):

8-16 V.

Questi sono valori di esempio.

Il valore di cut-off della batteria è molto vicino al reale funzionamento minimo della radio.

Vediamo però, in pratica, come la radio sfrutta questa energia:

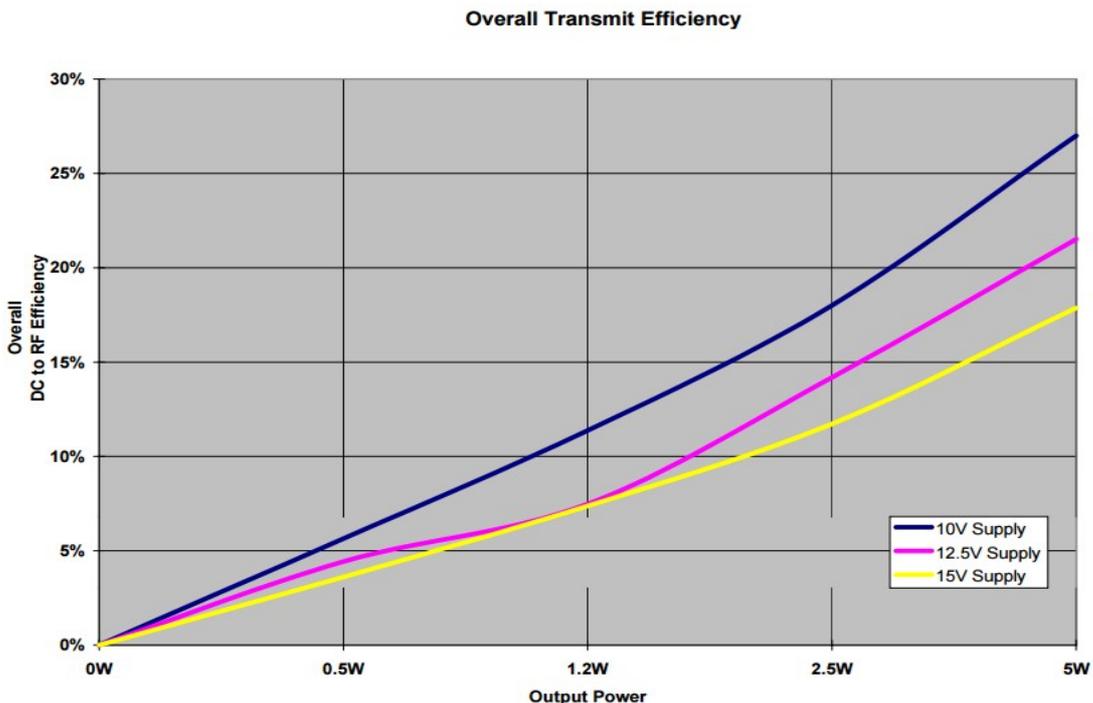


Qui viene indicata la riduzione di potenza alle varie tensioni di alimentazione:

Sui 20 m nessuna grande riduzione dai 8 V in su, in 2 m la perdita di potenza comincia dai 9 V, riducendosi via via a 3 dB sui 7,5 V. A questo valore di tensione la radio esce con 2,5 W anziché 5 W. In questo grafico viene indicato l'effettivo funzionamento del ALC della radio anche con tensioni molto basse. Nel reale funzionamento la radio, prima che la batteria tagli l'alimentazione per sotto scarica fornisce ancora 5 W in 2 0m, ma in 2 m fornisce 3 W. Nessun problema dai 10 V in su.

Nota: la radio con batterie interne al Ni-Mh i valori di funzionamento risultano ancora più abbassati per via del tipo di funzionamento. Potrebbe sembrare rischioso scendere al di sotto dei 7,5 V ma la radio sotto questo valore di tensione si spegne automaticamente per sottoalimentazione, come se avesse le batterie scariche. Quindi nessun pericolo!

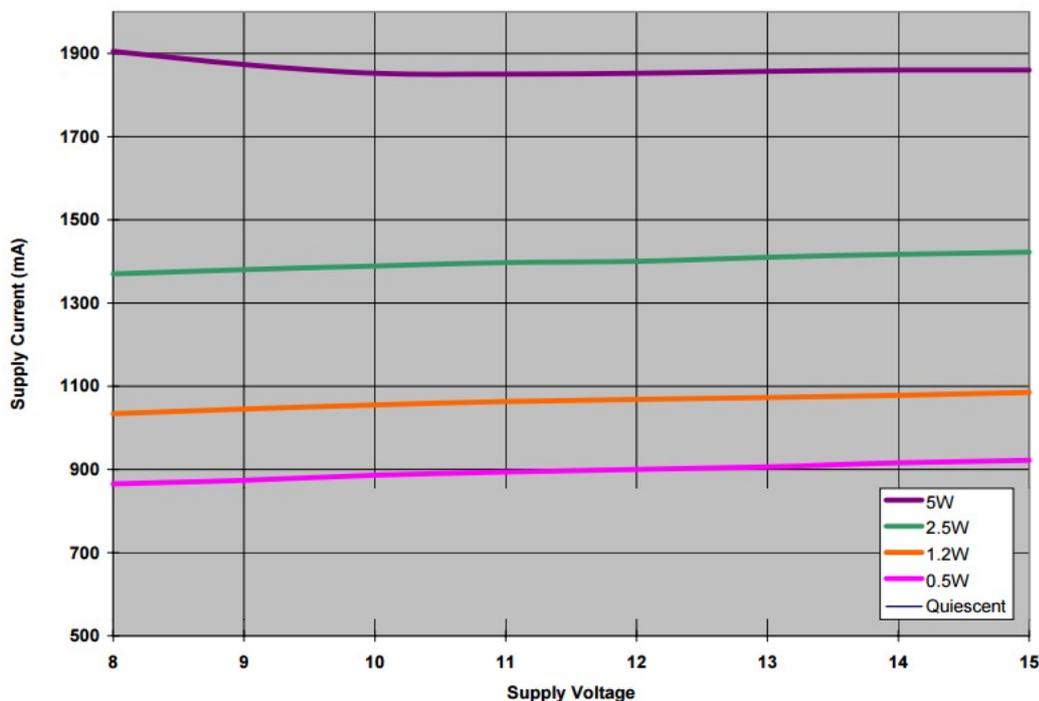
Rendimenti:



Poco da dire, a 10 V la radio ha il massimo rendimento, rapporto potenza assorbita dalla batteria e potenza in uscita.

Corrente assorbita alle varie correnti e potenze di uscita:

**Transmit Power Drain**



Potenze assorbite:

Pout	IN 8V	IN 10V	IN 12V	IN 14V
5W	15W	19W	22,8W	26,6W
2,5W	11,2W	14W	16,8W	19,6W
1,25W	8,8W	11W	13,2W	15,4W
0,5W	7,2W	9W	10,8W	12,6W

Considerazione personale:

Alla massima potenza a 8V la radio consuma come se stesse trasmettendo a potenza medio-bassa a 14V. Quindi più la batteria è scarica più il rendimento è alto e la radio scalda di meno.

Questo perché lo stadio di stabilizzazione delle tensioni per la CPU e parti analogiche lavorano con regolatori lineari.

Alcuni colleghi (me compreso) hanno fornito tali batterie di un convertitore Flyback Step-Up per portare l'alimentazione a 13,8 V. Dalla ultima tabella si capisce che tale sistema è molto sconveniente. Si porta a far assorbire dalla batteria una potenza di 26,6 W anche quando la batteria è a 8 V. In questo caso la batteria viene spremuta per 3,25 A sfiorando i dati di targa della batteria.

Per stare all'interno di questo valore bisognerebbe utilizzare una batteria con almeno 5 A di targa, inutilmente.

Utilizzando la batteria così com'è si risolvono tutti questi problemi, dato che la radio consuma al massimo 2 A costantemente.

Il sistema più efficiente sarebbe quello di utilizzare due circuiti flyback, un step-down con un step-up per abbassare a 7-8 V la tensione della batteria per poi portarla da 7-8 V a 10 V.

Questo sistema si chiama convertitore SEPIC e vengono molto sovente utilizzate per alimentare i classici cellulari la cui CPU richiede 3,3V fissi quando la batteria varia da 4.2 a 3V.

Purtroppo tali circuiti a commutazione sfruttano l'energia immagazzinata in un induttore, con relativi spikes e noise generati nelle aperture e chiusure dei Mosfet di controllo.

Ma per queste cose è meglio lasciare stare, switching e radioamatori in HF non sono mai andati d'accordo.

Per lo più se per fare DX in QRP si deve utilizzare tali sistemi, vuol dire tirarsi una zappa sui piedi.

Non altro del noise "in aria" ma nel noise introdotto attraverso l'alimentazione dentro la radio.

L'utilizzo di questi sistemi per il mondo radioamatoriale richiede moltissime precauzioni costruttive, filtri (di solito condensatori a bassissimo ESR e di elevata capacità), involucri metallici schermati e collegati a terra. In ambito professionale ho a che fare con queste problematiche ma quello che penso sempre è che la regolazione lineare anche se meno efficiente sia la più semplice ed esente da noise.

Note:

Parlando di prezzi:

25 Ah → 120 euro

9,8 Ah → 70 euro

4,8 Ah → 45 euro

Dove trovarle:

In rete, basta cercare batterie per CCTV, specialmente sul classico Ebay.

73

Rberto IZ3WEU

---

## **Spigolature: QRPodcast – Episodio 1**

Una interessantissima, e soprattutto nuova, iniziativa da parte degli amici di Sotaliguria, IZ1KSW e IZ1OQU:

**[http://www.sotaliguria.com/it/articoli/articolo/qrpodcast\\_episodio\\_1](http://www.sotaliguria.com/it/articoli/articolo/qrpodcast_episodio_1)**

una chiacchierata fra due amici che si presentano alla nostra platea e che poi si raccontano i loro progetti che, poi in definitiva, sono comuni a molti di noi.

E' come accendere la radio ed ascoltare un QSO, un piacevole sottofondo mentre si sta facendo qualcos'altro.

---

**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: [mountainqrp@gmail.com](mailto:mountainqrp@gmail.com)**