

N.2/2017

IL FUTURO DELLA RADIO ADESSO

# LA RADIO

organo ufficiale A.R.S. AMATEUR RADIO SOCIETY



# HAM SPIRIT

**QUESTO SCONOSCIUTO**



[www.arsitalia.it](http://www.arsitalia.it)

# SOMMARIO

## EDITORIALE

Editoriale di *IK8LTB Francesco* - Pag. 4

## RUBRICHE

- Volontariato, Protezione Civile e Radioamatori di *IK1YLO Alberto* Pag. 5
- Conosciamoci meglio: dieci domande a... di *IZ1MHY Andrea* Pag. 8
- Si riparte da Pompei ..... di *Mario Librera IZ8EZP* Pag. 9
- A.R.S. Italia & YL Club (Redazione) Pag.10
- RadioScout, un pomeriggio a tema di *IZ0BNQ Pierfrancesco* Pag.11

## TECNICA PER O.M.

- Come costruire una semplice antenna (Redazione) Pag. 12
- WBFM in 3 cm di *IK8XFR Giuseppe* Pag. 13
- La Cheap antenna di *IK0ZME Gianfranco* Pag. 15
- Un accordatore statico HF di *IN3ZDC Domenico (SK)* Pag. 18
- Come montare un connettore N su cavo coassiale. di *IT9UMH Enzo* Pag. 20
- QRP? Un'antenna portatile di *IZ0RQF Roberto* Pag. 23
- Impariamo a saldare. Manuale della saldatura di *IW1AXR Daniele* Pag. 25
- Un generatore/Keyer paddle CW con Arduino di *IU8TGA Alexandr* Pag. 37
- Appunti per l'esame di Radioamatore - parte 4<sup>a</sup> di *IU5HIV Maurizio* Pag. 45

## Radio & Software

Un software per interagire con i ripetitori di *IZ8WNH Andrea* . Pag. 54

## Radioascolto

Un pò di radioascolto in Italiano di *IZ1MHY Andrea* Pag. 56

## DIPLOMI ITALIANI

- 1° Diploma del Golfo (Circolo TP01) Pag. 57
- Diploma Ciociaria: La classifica (Circoli FR01 e FR02) Pag. 58

## CONTEST

I nostri Circoli nel WPX. Pag. 59

## Parliamo di noi

Le foto delle stazioni ARS Italia. Pag. 61

## Silent Key

Un caro amico ci hanno lasciato.  
*18TUS Sal.* Pag. 62





di IK8LTB Francesco Presta  
ik8ltb.ars@gmail.com

## EDITORIALE

### ***HamSpirit, questo sconosciuto!***

Partiamo dal “manuale” ETICA E PROCEDURE OPERATIVE PER IL RADIOAMATORI di cui vogliamo, in sintesi, riportarne un estratto:

#### **1. Il Radioamatore è gentiluomo**

Non opera mai in modo tale da nuocere deliberatamente al piacere altrui.

#### **2. Il Radioamatore è leale**

Offre lealtà, incoraggiamento e sostegno ai colleghi, ai radioclub locali e alla propria Associazione aderente alla IARU, attraverso la quale il radiantismo del suo Paese è rappresentato in ambito nazionale e internazionale.

#### **3. Il Radioamatore è progressista**

Segue il progresso della scienza, mantiene la propria stazione tecnicamente aggiornata ed efficiente, e la usa in modo irreprensibile.

#### **4. Il Radioamatore è cortese**

Se gli viene richiesto, trasmette lentamente e con pazienza; dà consigli e suggerimenti ai principianti; offre assistenza e collaborazione e mostra rispetto per gli interessi altrui. Questi sono i segni distintivi del cosiddetto hamspirit (lo “spirito del radioamatore”).

#### **5. Il Radioamatore è equilibrato**

La radio è una passione, che tuttavia non deve mai interferire con i doveri verso la famiglia, il lavoro, la scuola o la collettività.

#### **6. Il Radioamatore è altruista**

La sua stazione e le sue capacità sono sempre a disposizione del Paese e della collettività.

Paul M. Segal, W9EEA TheAmateur's Code (1928)

Se tanto è, capirete che essere Radioamatore sarebbe uno status che apparterrebbe a pochi. Il “Codice” è stato scritto nel 1928 e, secondo me, andrebbe aggiornato. Quello che ci interessa è l'estrema attualità

del modus comportandi che ogni buon OM dovrebbe avere. Basta accendere la Radio per rendersi conto di quanta gente non meriti veramente di accedere al nostro mondo. L'eliminazione dagli esami per conseguire l'autorizzazione generale della Telegrafia, ha prodotto grandi scempi. Non parlo solo del modo di esprimersi On Air, ma delle condotte che taluni ritengono legittime in nome di non so quale sentimento.

Altruismo, cortesia, gentilezza, equilibrio... sembrano aggettivi di un linguaggio a molti sconosciuto, piuttosto si è più interessati a difendere beceri e piccoli interessi di appartenenza (che se fossero nobili sarebbe comprensibile), piuttosto che la bandiera comune dell'essere OM.

È un problema che non riguarda l'uomo misero, l'ignorante, l'arrogante, il presuntuoso: va da sé.

Riguarda le Associazioni che dovrebbero punire severamente certi comportamenti, dovrebbero applicare il “Codice” e disincentivare, quanto meno, taluni arbitrari e scellerate azioni, fossero anche e solo atteggiamenti.

Da Presidente di questa Associazione, A.R.S. Italia, se venissi a conoscenza e accertassi fatti che poco hanno a che fare con l'**HamSpirit**, visto che i nostri regolamenti lo consentono, comminerei serie misure “cautelari” a coloro che si rendessero responsabili di tali atti: è già successo. Da noi le regole si applicano, anche agli amici. Certi atteggiamenti si censurano. Una regola non può valere a volte sì, a volte no. Vale e basta. Chi viene in A.R.S. lo sa bene. La nostra Segreteria, al momento dell'iscrizione di un nuovo Socio, fornisce tutti i documenti perché si capisca bene il campo di battaglia nel quale ci si muove.

Non siamo alla ricerca di semplici Soci, ma di persone per bene dotate di HamSpirit.

È per questo motivo che quando ci troviamo di fronte a collaborazioni con Soci appartenenti alle più diverse





Associazioni, non ci tiriamo indietro. I nostri Circoli possono liberamente organizzare attività con chi si vuole in nome di una grande passione che si chiama **Radio.**

Non può essere messa in discussione, per nessun motivo al mondo, la condivisione di esperienze con altri Radioamatori. È complicato da capire?.

Chi non lo intende non vuole, si rifiuta, probabilmente si sente insediato nel suo misero ruolo di Presidente di non so che... applica le peggiori regole della politica, quella a cui assistiamo ogni giorno, quella che ci ha insegnato a non fidarci degli altri anzi di tentare di frapporre ostacoli: non è un OM.

È così che è capitato di sentirmi rispondere da un tale, Abruzzese di residenza, circa la partecipazione ad una fiera, decaduta nella sua qualità, che non era ammissibile pubblicizzare un'altra Associazione in quel contesto, oppure tirarsi indietro perché l'uomo del monte, espulso, ha detto no.

Cosicché ho visto negare l'utilizzo di un call di Sezione, come se fosse di proprietà, ad un gruppo di OM pugliesi che aveva ben pensato di portare avanti un'attività Radio in partnership con un nostro Circolo: di certo non si è offerto, in questo caso, un grande esempio di HamSpirit, volendoci fermare solo a questo.

Lo riaffermo: non è un problema dei singoli. Riguarda le Associazioni tutte. Sarebbe splendido poter affrontare il tema tutt'insieme e applicare un semplice, banale regolamento che non dovrebbe essere stato neanche scritto: "il Codice del Radioamatore".

Amo scrivere Radioamatore, Radio, Associazione con la maiuscola, perché faccio riferimento a valori e comportamenti della mia vita quotidiana, ma con piccoli personaggi che sabotano sovente il "Codice", evito di avere a che fare.

73 de IK8LTB Francesco.



# Volontariato-Protezione Civile-Radioamatori

di IK1YLO Alberto Barbera ([barbera@rnre.eu](mailto:barbera@rnre.eu))



Diamo inizio, con questo articolo, ad una serie di riflessioni sul mondo della Protezione Civile in cui ci troviamo inseriti come R.N.R.E.

Partiamo da una considerazione :

Dobbiamo convivere con la Natura cercando di rispettarla !

Non è possibile, come credono alcuni “tuttologi”, piegare la Natura ai nostri interessi, le variazioni climatiche ci sono sempre state e sempre ci saranno. Ricordava il premio Nobel , prof. Rubbia che “Groenlandia è il nome dato dai vichinghi e cioè Terra Verde... per la mitezza del clima che la portò ad essere il loro territorio per allevamenti del bestiame e pascoli”.



Le stesse considerazioni possono essere fatte su altre parti del pianeta.

Analogamente per gli eventi sismici , su cui non è possibile intervenire, ma possiamo e dobbiamo essere in grado di minimizzarne i danni e di intervenire in soccorso della popolazione.

Detto questo “ è dovere di tutti essere disponibili a fornire il proprio supporto ma in modo organizzato e professionale secondo regole e meccanismi sempre più definiti a livello nazionale”.

Anche noi Radioamatori dobbiamo rispettare queste regole se vogliamo portare il nostro contributo. Volontariato-Protezione Civile e Radioamatori costituiscono un trinomio che, da un lato rappresenta una eccellenza, dall'altro una fonte infinita di discussioni e lacerazioni all'interno del corpo dei Radioa-

matori.

Partiamo da due date

- 14 novembre 1951
- 24 agosto 2016

La prima ricorda l'alluvione tragica del Polesine con morti distruzioni e 100.000 persone che lasciarono la loro terra per spostarsi in altre zone d'Italia o all'estero.

Questa data può, a ragione, essere considerata come l'inizio delle attività di soccorso in cui sono intervenuti i Radioamatori italiani.

La seconda data è quella del terremoto di Amatrice a cui, il 30 ottobre, sono seguiti quello in Umbria e nelle Marche.

65 anni separano le due date ma è un abisso per quanto riguarda gli interventi e le condizioni operative dei soccorsi.

Nel 1951 si assistette ad un volontariato spontaneo nel quale i Radioamatori esplicitarono la loro opera fornendo un supporto essenziale alle comunicazioni, che, a quell'epoca, consistevano solamente in una scarsa rete di telefonia fissa e poche radio a disposizione del Ministero degli interni e dell'Esercito.

Nel 2016, ripetere questo intervento da parte dei Radioamatori sarebbe stato veramente di scarsa utilità tenendo presente che le comunicazioni, ai nostri giorni, possono contare, in condizioni normali, su una fitta rete fissa di telefonia e trasmissioni fax, una estesa rete cellulare con diversi gestori, una rete internet ormai estremamente diffusa e presente in ogni casa..

Esaminiamo, in dettaglio, le tre voci del trinomio in oggetto:

## VOLONTARIATO

In Italia il numero di volontari facenti parte di associazioni riconosciute come tali e quindi iscritte

nei registri regionali o nazionali, è di circa 800.000 unità.

Il volontariato NON è più spontaneo ma inquadrato in un sistema legislativo specifico che definisce le regole di appartenenza, le risorse economiche e soprattutto, attraverso la legge 194 art 9 e 10 ,il mantenimento del posto di lavoro e i rimborsi per le spese sostenute.

Il nostro volontariato è veramente una eccellenza confrontato con quanto avviene in altri Paesi. Ne abbiamo sempre conferme partecipando a vari simposi internazionali.

Il 4 aprile 2017 il governo ha ricevuto la delega per rimodellare il Terzo Settore che è appunto quello del Volontariato.

Già adesso, le regole per essere definita una Associazione di volontariato sono molto chiare e restrittive. Le modifiche che sono state apportate e che ci hanno comunicato, con i documenti preliminari, lo sono ancora di più.

Entro nove mesi la legge sarà sottoposta all'approvazione delle Camere e diverrà esecutiva.

Il massimo organo in Italia per il volontariato è la Consulta Nazionale istituita con legge del 25 gennaio 2008 e nella quale è presente, da circa 10 anni, RNRE.

I registri in cui sono riportati le Associazioni di volontariato sono a livello regionale e nazionale.

## PROTEZIONE CIVILE

Nell'ambito del volontariato un ruolo specifico è demandato alle strutture operanti nel settore della protezione civile.

Questa operatività può essere esclusiva, come appunto nel caso di RNRE o parziale come avviene per altre associazioni soprattutto del settore sanitario.

Per fornire dati sintetici, possiamo dire che il totale di volontari , quindi delle varie strutture impiegate da agosto 2016 al gennaio 2017 , è stato di 25.000 unità dove, ovviamente, il numero più elevato è stato quello dei volontari inseriti nel supporto logistico alla popolazione.

Il totale delle giornate /uomo per l'intero periodo è stato di 139.000.

Questi sono i dati ufficiali comunicati nei giorni scorsi direttamente dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri.

Il sistema di Protezione Civile si articola su due livelli base:

- territoriale
- nazionale

Ricordiamo che gli organismi che possono attivare i volontari in caso di emergenza o attività esercitative e formative , e quindi concedere i benefici di legge, sono solamente:

- Regioni : per il territorio di competenza
- Presidenza del Consiglio :a livello nazionale

Nessuna altra struttura, Comuni, Province, Prefetture ecc. ha il titolo per attivare e concedere i benefici di legge

Ovviamente le competenze ed attivazioni dipendono dalla tipologia dell'evento calamitoso che se di Tipo A e B si ritiene possano essere affrontati appunto con le strutture territoriali.

Se invece di Tipo C solamente l'attivazione è di competenza diretta della Presidenza del Consiglio che attiva le strutture nazionali

A livello territoriale ogni Regione si è dotata di una propria Colonna Mobile Regionale in grado di intervenire sul proprio territorio ed eventualmente, ma solo in caso di specifica richiesta della Presidenza del Consiglio per emergenze di Tipo C .

A livello nazionale alcune Associazioni si sono dotate nel corso degli anni di una propria Colonna Mobile in grado di intervenire in modo rapido secondo protocolli definiti.

Queste Colonne Mobili sono finanziate attraverso delle specifiche e singole convenzioni firmate con la Presidenza del Consiglio.

RNRE è dotata da circa 10 anni di una propria colonna mobile di pronto intervento .

Le attivazioni nazionali avvengono in modo molto selettivo. Infatti nell' ultima emergenza del Centro Italia la prima attivazione del 25 agosto ha riguardato 12 associazioni nazionali operanti soprattutto del settore sanitario, per la ricerca di persone e logistico di primo intervento. Per il settore delle comunicazioni solamente FIR-CB ed RNRE .

Le Regioni chiamate ad intervenire invece sono state : Lazio, Marche, Abruzzo e Umbria.

RNRE ha operato con 98 volontari operativi dal 24 agosto 2016 fino al 23 gennaio 2017 con una sola breve pausa nel mese di ottobre, prima del secondo sisma, per un totale di 750 giorni/uomo.

Una volta ricevuta l'attivazione, la singola struttura nazionale decide sulla base dell'evento quali mezzi e volontari inviare.





I volontari attivabili sono SOLO quelli :

1. assicurati
2. formati attraverso corsi base e specifici tenuti dalle associazioni nazionali secondo un preciso programma formativo.
3. dotati di DPI, e tra questi obbligatoria la divisa

Il non rispetto di queste regole fa incorrere i responsabili delle singole strutture a conseguenze civili e penali, atteso che le compagnie assicurative, in caso di incidenti, non intervengono se i requisiti non sono stati rispettati.

## RADIOAMATORI

Il ruolo dei radioamatori è molto cambiato in questi 65 anni anche a seguito degli sviluppi tecnologici e del mondo circostante.

Purtroppo è un errore considerare i Radioamatori come volontari per il solo fatto di essere in possesso di patente e licenza!

Analogamente le varie Associazioni nazionali di Radioamatori, non solo in Italia, hanno voluto mischiare i due ruoli senza tenere presente che operare in Radio da casa non è la stessa cosa che operare in un luogo in totale emergenza...

Per anni le associazioni di radioamatori hanno chiesto ai loro soci di recarsi con le proprie apparecchiature sui luoghi dell'emergenza: in pratica come se i volontari dell'antincendio dovessero recarsi con i loro estintori personali o quelli della sanità con il kit di pronto soccorso...

Senza dimenticare che in caso di furto o danneggiamento il Radioamatore difficilmente avrebbe rivisto le proprie apparecchiature acquistate con sacrifici...

In questo decennio è avvenuto, in questo senso, una vera rivoluzione in tutti i Paesi. Infatti, a fianco delle Associazioni nazionali di Radioamatori, sono nate specifiche strutture operanti SOLO in caso di emergenza ed in modo autonomo .

A seguito di ciò, la stessa IARU ha preso atto della situazione ammettendo l'esistenza di queste strutture

per le situazioni emergenziali.

Riporto qui, alcuni Paesi con la sigla della struttura per le emergenze e tra parentesi l'associazione dei Radioamatori.

- USA : ARES/RACES/MARS ( ARRL)
- FRANCIA :FNRASEC ( REF)
- GRECIA :RSF-Hellas (RAAG)
- OLANDA : DARES (VERON)
- UK : RAYNET (RSGB)
- AUSTRALIA : RECOM/WICEN ( RECOM)

Anche l'Italia, dieci anni fa, si è allineata a questa tendenza dando vita ad R.N.R.E. - Raggruppamento Nazionale Radiocomunicazioni Emergenza, che non è e non vuole essere una Associazione di Radioamatori, ma un coordinamento di gruppi o strutture provenienti da Associazioni di Radioamatori che intendono operare solo in ambito di volontariato protezione civile.

Ci sono quindi specifiche strutture che da anni operavano in questo settore o altre provenienti invece da ERA , CISAR, ARI che hanno voluto dedicarsi esclusivamente al settore protezione civile in alcuni casi restando legati all'associazione di provenienza ed in altri fuoriuscendo quando non era formalmente possibile . Accanto a queste strutture abbiamo poi altre associazioni nazionali quali ad esempio A.R.S. Italia che al loro interno ha dato vita ad un gruppo dedicato solamente alla protezione civile.

Punto fondamentale riconoscersi TUTTI come RNRE in caso di esercitazioni ed emergenze con unica divisa, unica catena di allertamento, uniche apparecchiature e mezzi di proprietà del Raggruppamento. Tutti sono anche consapevoli che chi opera in protezione civile è in primis un VOLONTARIO e quindi deve apportare non solo la propria conoscenza tecnica ma deve essere sempre disponibile a svolgere altri compiti che l'emergenza potrebbe richiedere.

Proprio nelle emergenze sismiche del Centro Italia si è dimostrato come questo principio è stato fondamentale sia per le conoscenze professionali del singolo volontario che della flessibilità che si era resa necessaria per le attività di soccorso.

Ognuno di noi è libero di proseguire le proprie attività radiantistiche , DX, contest, QSL, attivazioni ecc., nell'Associazione di Radioamatori che preferisce, per ritrovarsi poi TUTTI insieme, come volontari di protezione civile, nel Raggruppamento RNRE. Nelle prossime considerazioni esamineremo i vari aspetti operativi e formativi.



## Conosciamoci meglio: 10 domande a...

di Andrea Gili IZ1MHY

iz1mhy@email.it



I8IUD Peppino

Questa mese abbiamo il piacere di “ospitare” nella nostra rubrica il caro amico Peppino I8IUD valido referente del circolo di Cales CE01

Sotto con le domande:

1) Da quanti anni fai Radio?

Dal 1971 come CB, dal 1973 come SWL e dal 1976 come OM

2) Come mai questa passione?

Mi è stata trasmessa da mio zio I8IGZ che era già un OM nel 1970 e ora SILENT KEY

3) Come spieghi questa tua passione a chi non la conosce e ti vede traffi-

care con antenne e cavi?

Che è un’*hobby* particolare, per molti ma non per tutti, che attira maggiormente chi è per la fratellanza, per l’amicizia, per lo stare insieme anche da lontano. Oltre a parlare di cose tecniche, si parla di tutto, ci si incontra anche per passare un po’ di tempo intorno ad un tavolo a mangiare, insomma i “lone wolf” possono benissimo interessarsi di altre cose.

4) In famiglia cosa pensano della tua passione?

Mia moglie è IK8LXF, mio figlio è IZ8EJC e mia figlia SWL... serve altro?

5) Il DX più bello che ricordi?

08/08/1983 alle ore 14:35 con la spedizione polare russa sulla nave “polar odyssey” in 20 metri

6) Cosa ti ha dato essere radiamatore?

Mi ha fatto conoscere mia moglie, tanti amici che mi sono venuti a trovare anche dall’estero e che ancora condividono la mia amicizia e la mia passione

7) Accessorio indispensabile in stazione?

Adattatore d’impedenza Magnum Electronic MT 3000A

8) Fonia, digitale o CW?

Decisamente FONIA.

9) L’antenna dei tuoi sogni?

Una bella direttiva 10/15/20 metri con rotore a 30 metri da terra

10) Saluta gli altri soci ARS

Agli “**Arsiani**” va un saluto particolare, mi hanno fatto rinascere la voglia di operare, di fare attivazioni e DX. Dopo 33 anni nell’ARI, 3 anni nel Cisar, credo di aver trovato il giusto equilibrio con tutti voi e sono contento di essere il referente di una bella squadra compatta, volenterosa e all’insegna di “uno per tutti e tutti per uno!”



# SI riparte da ....Pompei!

di IZ8EZP Mario Librera  
dottlibrera@libero.it



Cari amici Radioamatori, simpatizzanti e affini, nessun titolo può meglio descrivere quanto mi accingo ad enunciarvi di seguito.

Dopo un lungo ma non voluto periodo di assenza dalla rivista a seguito di alcune, definiamole “defaiances”, colgo l'occasione della Fiera di Pompei per chiarirmi con il gentilissimo Francesco Presta IK8LTB e Vincenzo Carusone IU8ACV, presenti, come sempre, come si addice a chi rappresenta una bandiera come l'ARS. Mi chiarisco de visu come si fa tra persone dotate di educazione buon senso e rispetto per l'amicizia.

Premetto che sono entrato in ARS su invito dell'amico Nicola Sanna I0SNY e con onore mi sono dedicato per il poco delle mie possibilità ad essere utile al sodalizio. Credo che un Vero Amico è tale quando non ti costringe ad una situazione di difficoltà verso una altra persona amica, giusto?

Stando a questa semplice nota non mi sarebbe sembrato cortese chiarire un'argomentazione importante come quella dell'uscita (involontaria e involuta) dal

sodalizio ARS senza affrontare la tematica con l'amico nonché Presidente ARS, IK8LTB Francesco.

Così domenica 26/02/2017 mi sono recato a Pompei esclusivamente per incontrare e chiarire l'accaduto con i diretti vertici del sodalizio.

Tengo a ribadire che sono stato accolto magnificamente da Francesco e Vincenzo che lasciandomi spiegare l'accaduto mi hanno subito porto la mano e fatto riaccomodare nella platea del popolo ARS.

Risolto questo piccolo fastidio dovrete subirvi molto frequentemente i miei articoli perché pur non essendo troppo tecnico ma più versatile mi è necessario recuperare i mesi persi e gli articoli “scomparsi”.

Da buon redazionista di una testata locale ho l'abitudine di conservare una copia pdf di tutti i miei scritti. Non voglio essere ulteriormente ammorbante ai volenterosi lettori, ma in conclusione posso dire che mi sento felice e sereno di aver rioccupato il mio posticino sullo spalto dell'arena ARS.

AD Malora a tutti.

Mario Librera IZ8EZP also K8EZP socio ARS Italia

## Canavegeenergy Solution

*L'Energia a tua disposizione!*

*Da 10 anni consulenza e  
vendita di energia, gas e  
fonti rinnovabili per  
Aziende e privati*



### Contatti:

Canavegeenergy di Garetto Ing. Eugenio  
Via Parco 40, Cirie' (TO)  
Email: canavegeenergy@libero.it  
Tel. 011/207746 Mobile: 347/8412136



# A.R.S. Italia & Y.L. R.C.I. Partnership



Ed eccoci approdati ad un altro traguardo, utile, importante, per noi strategico. Abbiamo sempre detto e sostenuto che la condivisione di obiettivi è, per noi, fondamentale. Lo dimostriamo condividendo un pò di “sapere”, da qualsiasi parte provenga, sul nostro notiziario “La Radio”, partecipando a varie attività Radio, chiunque le organizzzi, promuovendo eventi di qualsiasi genere che riguardano il nostro mondo. A patto che siano cose serie e concrete. Oggi, ma la questione risale a qualche anno fa, abbiamo concretizzato una nuova partnership con un mondo, quello delle YL, che troppo spesso viene “letto” come minore, come se non facesse quasi parte del nostro ambito di OM. Non è così. E’ un mondo fatto di tante operatrici che spesso sono protagoniste anche di operazioni Radio di grande rilevanza: basta ricordare alcune spedizioni DX al femminile e l’impegno che alcuni gruppi esplicitano nel sociale.

Per fare un esempio a noi vicino, il gruppo YL RCI, nell’ambito di un progetto per una ludoteca ideato dell’Azienda Ospedaliera Universitaria, “Federico II” di Napoli, Dipartimento Attività integrativa di pediatria diretto dal prof. Alessandro Settimi, ha donato un calcio balilla, uno dei passatempi che, ancora oggi, appassiona bambini e...adulti.

Sono segnali significativi di attenzione verso chi si trova in uno stato di sofferenza.

Noi di ARS Italia, piace confrontarci proprio con queste persone, con chi fa della propria esperienza di OM una mission che va anche oltre la Radio. Amiamo quelli che sono, che fanno, non quelli che vogliono solo apparire. Come al solito che chiacchiere, ce ne sono molte in giro, qui sono a zero.

Da oggi, quindi, ritroverete spesso sui nostri canali di comunicazione, la voce del gruppo YL RCI ben rappresentato dalla Presidente IK8HCK, Dora Grimaldi e da Annarita Le Coche IZ8YWV, segretaria. All’uopo, invitiamo le nostre Socie a contattare il gruppo alla mail della Presidente ik8hck@libero.it se volessero far parte di questo gruppo.

Siamo soddisfatti e contenti per il semplice fatto di aver incontrato sulla nostra strada altre persone che hanno lo spirito giusto che ogni buon Old Man dovrebbe avere... non a chiacchiere di cui son piene le fosse.

**DIPARTIMENTO AD ATTIVITA' INTEGRATA DI PEDIATRIA**  
 Direttore Prof. Riccardo Tommasi  
**UCO di CHIRURGIA PEDIATRICA**  
 Direttore Prof. Alessandro Settimi  
 Tel. 081.7463300 Fax: 081.7463301 E-mail: settimi@unina.it

---

**UCO di Chirurgia Laparoscopica e Mini-Invasiva Pediatrica**  
 Resp. Prof. Ciro Esposito  
 Tel. 081.7463379  
 E-mail: cirroespo@unina.it

**UCO di Urologia Pediatrica**  
 Resp. Prof. Alessandro Settimi  
 Tel. 081.7463300  
 E-mail: settimi@unina.it

**Reparto**  
 Tel. 081.7463293-98

**Segreteria**  
 Tel. 081.7463377

**Ambulatorio**  
 Tel. 081.7463381

**Day-Hospital**  
 Tel. 081.7463294

**Personale Medico**  
 Prof. Bruno Cigliano  
 Tel. 081.7463375  
 E-mail: bcigliano@unina.it

Dott.ssa Alessandra Farina

Dott.ssa Maria Foschino  
 Dott.ssa Serena Iano  
 Dott.ssa Rosita Medichini  
 Dott.ssa Agnese Ruberti  
 Sed. Francesco Turci  
 Tel. 081.7462274

**Capo Sala**  
 Dott.ssa Anna Maria Di Orio

La degenza dei bambini in un reparto ospedaliero è sempre vissuta in modo quanto meno disagiato sia dai genitori che dai bambini stessi. Molte sono le iniziative che vengono portate avanti per cercare di alleviare quanto più è possibile questo disagio con l’ausilio ad es. di televisori nelle camere di degenza unitamente a consolle di videogiochi, allestendo spazi dove i bambini possono giocare tra loro, con la presenza di volontari che tengono compagnia a i piccoli e così via. Nel reparto di Chirurgia Pediatrica del DAI di pediatria della Federico II tutto ciò viene messo sistematicamente in atto con l’aiuto ed il contributo non solo di enti umanitari ma anche con l’aiuto di persone che dedicano tempo e denaro per rendere più confortevole e meno traumatica la degenza dei piccoli pazienti. In quest’ottica abbiamo realizzato una ludoteca con numerosi giocattoli, libri ed altre cose che aiutano tutti i bambini a tollerare il ricovero in modo più sereno. Grazie alla Y.L.R.C.I. la ludoteca si è arricchita di un bellissimo calcio balilla che consente ai bambini più grandicelli di giocare tra loro, occupando così il tempo oltre che davanti alla televisione ed ai videogiochi anche con un gioco diverso ma che da anni contribuisce a rendere felici i ragazzi ma anche gli adulti. Alla associazione Donne Radioamatrici radio club Italia va pertanto il mio personale ringraziamento anche a nome di tutti coloro che operano presso la chirurgia pediatrica ma soprattutto va il grazie dei bambini attualmente degenti e dei prossimi ricoverati che così vivranno il tempo trascorso in ospedale in modo certamente meno traumatico.

Napoli 22/12/2015 Prof. Alessandro Settimi

# La Radio e gli scout

Di IZ0BNQ Pierfrancesco - pierfrancescocorsi@libero.it



Attività divulgativa presso il gruppo scout FSE di Madonna Della Neve di Frosinone. Il Circolo A.R.S. FR01 di Frosinone ha organizzato, nei giorni scorsi, un pomeriggio dal tema "I principi di funzionamento della Radio, la propagazione delle onde radio, i vari tipi di antenne e la loro conformazione".

I Radioamatori convenuti, hanno illustrato il tema per circa due ore a una decina di scout riuniti per l'occasione. Nel corso del programma è stato ampiamente spiegata l'attività che svolge un Radioamatore, come funziona una Radio, il suo uso corretto e il ruolo che potrebbe svolgere in caso di calamità. Durante l'incontro si è voluto spiegare come si propagano le onde Radio in base alle varie frequenze. Con l'occasione, attraverso alcune apparecchiature e antenne montate in loco, abbiamo effettuato alcuni collegamenti di prova per evidenziare la differenze tra le varie frequenze in uso ai Radioamatori, il funzionamento delle apparecchiature e il funzionamento di vari tipi di antenne.

Nozioni molto basilari ma capaci di catturare l'attenzione dei partecipanti circa le attività radiantistiche! Un bilancio certamente positivo il nostro, gratificato dall'interesse dimostrato durante tutto dell'incontro. A breve ci sarà un nuovo appuntamento con gli scout e in questa occasione cercheremo di essere operativi, magari con un nominativo speciale.

Un ringraziamento al referente del circolo A.R.S. Pierfrancesco Corsi iz0bnq, alla preziosa collaborazione di Ennio ik0eum autentico Old Man, a Massimo ik0nr che pazientemente ci ha collegato on-air ed a tutti gli scout che hanno partecipato. 73 de iz0ayd Giuseppe Chiappini.



# Come Costruire una semplice Antenna per Radioamatori



Per diversi decenni la Radio è stato il mezzo di comunicazione più potente, con la sua capacità di inviare messaggi da un punto a un altro del Mondo. Molte antenne sono state inventate per semplice necessità. All'epoca del disastro del Titanic, per esempio, venivano utilizzati trasmettitori a spinterometro. Già ai tempi quel sistema era definito wireless, e ancora oggi le antenne filari inviano segnali per via aerea. Dai trasmettitori a spinterometro, la Radio ha fatto molta strada. Per la loro alimentazione venivano utilizzate delle bobine ad alto voltaggio che inviavano "punti" e "linee" del codice Morse, e i destinatari ne annotavano i simboli per poi decifrare il messaggio. La Radio, ancora oggi mantiene un fascino particolare.

Il cuore di una stazione Radio è l'antenna. Molte persone, poco informate, affermano che sia la potenza il fattore decisivo in gioco. Non è così! Il cuore della stazione Radio è l'antenna! Gli americani, ritenuti maestri nella costruzione delle antenne, affermano: "un dollaro per la Radio, 1000 per l'antenna. Senza una buona ricezione, non si riesce ad ascoltare nulla e non si può trasmettere nulla, nemmeno se utilizza un amplificatore di grossa potenza.

Progettare la realizzazione di un'antenna richiede molta attenzione. Altezza dell'antenna, grandezza, linea di trasmissione, bande da coprire, materiali, spazio disponibile. Non si deve tralasciare eventuali autorizzazioni o vincoli che potrebbero causare guai a non finire.

Le antenne possono essere costituite di molti diversi materiali. Utilizzare metalli di natura simile, poiché metalli diversi fra loro tendono a corrodarsi o a perdere le proprietà conduttive. Rame, alluminio, stagno e acciaio sono tutti dei buoni conduttori, ma quando parliamo di radiofrequenza (o segnali elettrici RF ad alta frequenza), parliamo di elettricità "effetto seta".

Per noi OM è consigliabile usare cavi in rame flessibili. Un cavo di circa 2 mm non è difficile da lavorare, ed è probabilmente il miglior metallo per l'antenna.

I segnali elettrici RF si muovono lungo le parti esterne del filo. Immagina di avere un cavo con la punta recisa verso di te. Se potessimo vedere la corrente al suo interno, sarebbe semplice descriverla. Correnti AC e DC si muovono dal centro verso l'esterno. La RF, invece, lungo le porzioni esterne del cavo, come se ne fosse il rivestimento. Il tipo di metallo utilizzato avrà una certa scala di conducibilità. Certamente nessuno utilizze-

rebbe un metallo prezioso per realizzare un antenna, tuttavia metalli rari come oro, argento e platino sono i conduttori migliori; ma siccome costano molto, bisogna ripiegare sul rame, oppure sull'acciaio rivestito di ottone o rame, o sullo stagno con o senza copertura di rame, o infine su un cavo di alluminio (ma solo se non hai altro da usare). Ogni buon conduttore d'elettricità andrà bene per l'RF. Uno dei migliori, e probabilmente dei più economici, è il cavo usato per le recinzioni elettriche rivestito di ottone o rame. Poiché dobbiamo tenere in considerazione l'"effetto seta", solo il rivestimento esterno condurrà la corrente RF. Anche il cavo d'acciaio sarebbe da evitare. Si arrugginisce in fretta, anche se ricoperto da ottone o rame. Il cavo di stagno utilizzato per le recinzioni può essere usato anche se non ha il rivestimento, ma assicurati di esaminare di tanto in tanto i collegamenti per aggiustare eventuali punti corrosi, e se necessario da risaldare. Cavi di rame isolati a uso casalingo costituiscono la scelta migliore per un'antenna. Almeno il 90% delle antenne radioamatoriali sono fatte in questo modo.

Iniziare scegliendo lo spazio in cui posizionare l'antenna. Tenersi a distanza rispetto a una linea elettrica. Verifica che non ci siano cavi elettrici a bassa quota. Più vicino sei rispetto alla stanza da dove trasmetterai, e meglio sarà. Evitare di mettere qualunque punto dell'antenna vicino al punto nel quale la linea elettrica si collega all'abitazione.



Selezionare il cavo da utilizzare. Assicurarsi che sia in grado di reggere nel tempo. In altre parole, non usare un cavo che ti crei problemi nel tempo. I cavi di rame isolati sono eccellenti. NON togliere l'isolamento! È

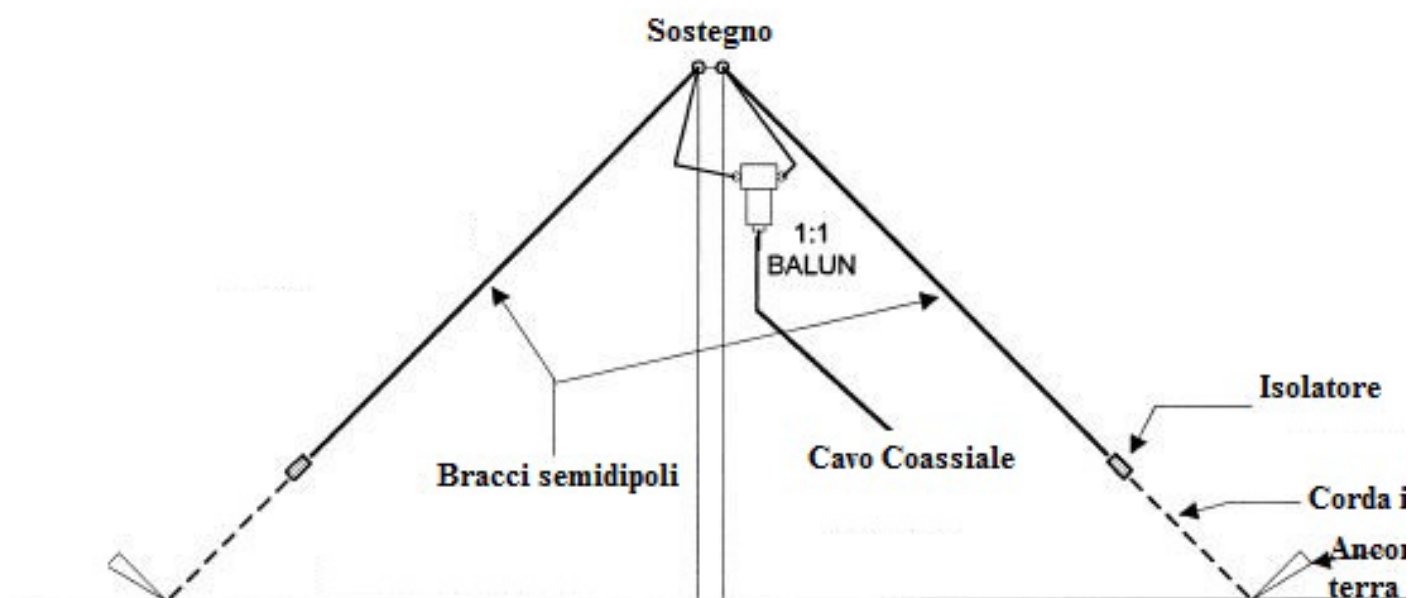


un dato di fatto che la vita di un'antenna duri molto più a lungo se si lascia il rivestimento del cavo. Se si usa un cavo scoperto, accertati che rimanga sollevato da terra, così che nessuno possa venirne a contatto. Bruciature da RF possono fare davvero male, e ustionare la pelle in profondità. È una sorta di energia invisibile.

Le antenne a dipolo sono spesso le più semplici da costruire, e sono quelle a forma di V capovolta, ottenuta sollevando il centro delle antenne. L'antenna dev'essere alta quanto la metà della sua lunghezza d'onda ( $\frac{1}{4}$  è l'altezza minima da terra perché inizi a funzionare). Per l'alimentazione dell'antenna si utilizza, quasi sempre, il cavo coassiale. Ne esistono vari tipi e di varie qualità. Più la frequenza è alta, più il cavo deve essere di qualità e adatto allo scopo, in funzione anche della

fra le due parti dell'antenna (150 metri), inserire un isolatore.

Ai cavi provenienti dalle due parti si potranno saldare il centrale e la massa del cavo coassiale (meglio usare un connettore del tipo SO239. Collegare l'antenna, con una linea d'alimentazione, al misuratore di onde stazionarie e quindi alla Radio (meglio usare strumenti specifici) e, se l'antenna risulta risonante, si può iniziare a trasmettere. Di solito, il valore 1:5 ad 1 (o meno) è accettabile, ma 1:1 è la situazione migliore. Per la taratura bisogna accorciare un po' alla volta le due estremità del cavo usato per antenna. Per cui, mantenersi "lunghi" sui calcoli. Un'antenna risonante non è indicazione di perfetto funzionamento, ma già è qualcosa. È preferibile utilizzare un simmetrizzatore o balun, per cui l'antenna, diciamo, irradia meglio.



potenza da applicare. Possono essere usati anche cavi bifilari da 300 ohm.

Potenza massima di output! Che cos'è la potenza massima di output? Il termine PeakEnvelopePower indica la potenza massima autorizzata dalla legge. Sono i governi locali a regolare la potenza da usare. Legalmente, i Radioamatori, in Italia, possono arrivare fino a 500 watt! L'antenna dev'essere in grado di reggerne la potenza. Che tu viva in campagna o in città, l'antenna è fondamentale per una buona trasmissione e ricezione. L'antenna ha una lunghezza che varia con la frequenza sulla quale viene utilizzata. Il calcolo è semplice: Le onde Radio si propagano alla velocità di 300.000 km al secondo. Il calcolo si esegue dividendo questa velocità per la frequenza espressa in metri. Es:  $300.000: 1000$  (metri)= 300 metri. Quindi l'antenna dovrebbe essere lunga 300 metri. Dividere questo numero per 2 per realizzare un'antenna a mezz'onda. Quindi a metà

L'antenna va posizionata più in alto possibile rispetto al suolo. Questo è solo l'inizio. L'appetito vien mangiando.



## Ha senso oggi utilizzare ancora la WBFM in 3cm?

Di Giuseppe Mastruberardino IK8XFR - ik8xfr@tin.it



Ricordo circa 35 anni fa le mie prove in wbfm 3cm, in particolare con il buon I8PBP che con pazienza mi spiegava cosa succedeva utilizzando quei “tromboncini”.

La stabilità degli oscillatori Gunn era minima, variavano di frequenza alla minima variazione di temperatura, la larghezza di banda di qualche mhz era un incredibile spreco di potenza già risibile, la ricezione con i diodi shottky mostrava cifre di rumore intorno ai 12 db e sensibilità che non andavano oltre i -70dbuv e riuscire a “trovarsi” in frequenza era un’impresa, sperando di non essersi sintonizzati su di una spuria nei test da vicino, comunque i collegamenti da 500 km o più non mancarono, anche se io non ebbi mai la fortuna di potervi assistere; la SSB arrivò poi con tutti i benefici che ne conseguirono e la wbfm declinò velocemente.

Oggi più gruppi di radioamatori stanno rivalutando la wbfm e non per amarcord ma perché alcune condizioni tecniche sono radicalmente cambiate, vediamo

quali:

con un modulo hb100 e pochissimi componenti è possibile emettere un segnale in tx da una decina di mW con una stabilità 100 volte superiore ad un Gunn e con la possibilità di modulare con larghezze di banda di un paio di centinaia di khz, in verità con IZ8WLZ abbiamo provato

a stringere fino a 25 khz con risultati ancora accettabili per l’inseguimento in rx, spendendo cifre assolutamente minime.

In rx il sistema LNB pll e “chiavetta” sdr porta ad avere una serie di benefici: bassissima cifra di rumore, possibilità di utilizzare il software sdr che permette con facilità di rintracciare il corrispondente, parabole tv dal costo oramai molto basso ed anche qui costi minimi



per tutto il setup, considerando che oramai il computer non può essere considerato un costo a parte, essendo presente in tutte le stazioni radio.

Ma quanto può essere efficiente un tale sistema e perché utilizzarlo ora che la tecnologia ssb in questa banda è probabilmente vicina allo stato dell’Arte? ne parliamo la prossima volta, se vi interessa.....



Da quanto detto prima si evince chiaramente che il sistema è più performante di quello del passato, ma di quanto? i db di maggior efficienza non si contano: utilizzare le parabole offset porta ad avere guadagni di 30 db con diametri piccoli fino ad arrivare a 40, quindi già in tx abbiamo da 5 a 15 db di incremento rispetto le antenne tronco-piramidali usate in passato, usare una banda passante più stretta si traduce in 3db di incremento per ogni dimezzamento della banda passante. In rx l’abbattimento della cifra di rumore da 12 db a 0.1 e l’uso sempre delle parabole incrementa da 17 a 27 db, per non parlare di cosa succede sul minimo segnale discernibile. Quello che abbiamo verificato sul campo è che a 100km di distanza il segnale ricevuto è talmente alto da saturare ancora la dinamica del setup in rx e sicuramente ancora vi è una riserva di segnale vicina ai 30, 35 db da utilizzare, che sottratta all’attenuazione di tratta può consentire ancora distanze davvero considerevoli.

La considerazione principale su questa tecnica è la seguente: in un territorio in cui la presenza di stazioni



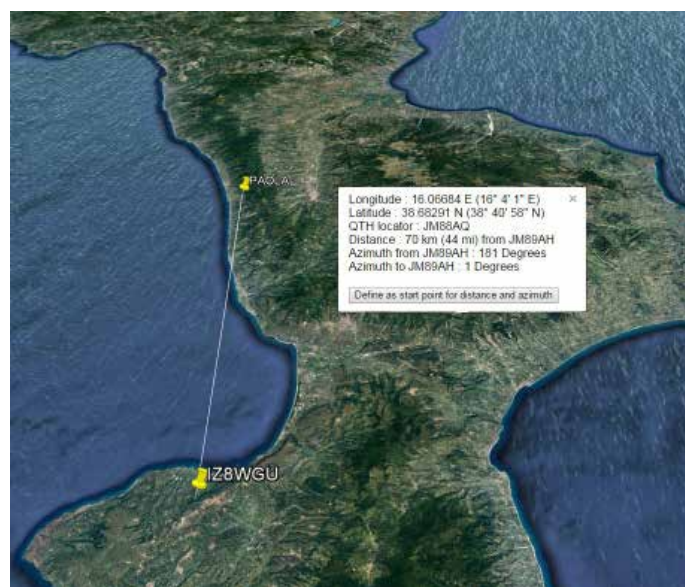
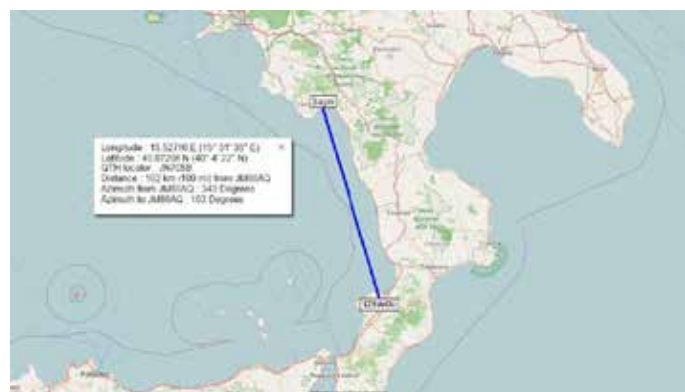
attrezzate in 3cm ssb è minima ed i costi per queste stazioni sono ancora considerevoli, una tecnica semplice, economica ed oggi molto performante, anche se non comparabile con l'efficienza della ssb, può portare ad avvicinarsi al mondo delle microonde un significativo numero di radioamatori, che dopo aver raggiunto il limite della wbfmsdr così concepita, potrebbe affrontare con maggiore perizia ed esperienza il "salto" in ssb, ed inoltre tale passaggio potrebbe avvenire in gruppi interi che popolerebbero finalmente in modo significativo l'affascinante banda dei 3cm.

In sintesi non ci rimane che scoprire fin dove può portarci la wbfm con il divertimento che ne consegue, ed una volta trovato il limite, provare ad infrangerlo passando in ssb o nei nuovi modi digitali, certo che l'esperienza che si può maturare utilizzando la tecnica sdr in fm potrebbe portare anche ad un approccio nuovo e diverso nella sperimentazione in ssb.

L'augurio a tutti è quello di divertirci davvero tanto su questa banda e di sperimentare il più possibile il comportamento di questi semplici setup, adesso in fonia, in atv e magari anche in digitale.

AD MAIORA !!!

Link Fb: <https://www.facebook.com/groups/603514236508122/>



# Canaveseenergy Solution

*L'Energia a tua disposizione!*

Da 10 anni consulenza e vendita di energia, gas e fonti rinnovabili per Aziende e privati

Via Parco 40 - Cirié - To

011/207746 - 3478412136

[canaveseenergy@libero.it](mailto:canaveseenergy@libero.it)

[www.canaveseenergy.it](http://www.canaveseenergy.it)



## CHEAP ANTENNA

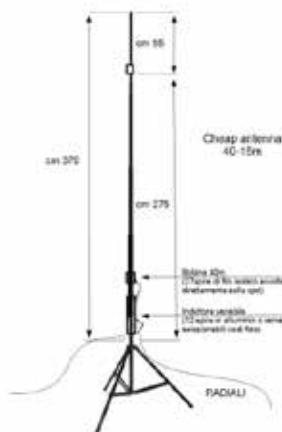
IK0ZME/KK4EZI - Gianfranco Fabroni  
ik0zme@alice.it

Da tempo stavo stressando l'amico Roberto IZ0RQF per progettare un'antenna HF la più piccola possibile, poco pesante, che coprisse almeno dai 15 ai 40 metri, facile da accordare e, cosa importante, che costasse poco. Sembrerà strano :-), ma sembra che ci sia riuscito. Recuperato il materiale ho incominciato, secondo le sue direttive, la costruzione della *cheap antenna*.

Vi presento quindi un'antenna portatile leggerissima, studiata per le escursioni montane in QRP, è stata realizzata utilizzando materiali molto economici, lavora dai 40 ai 15 metri, volutamente non ho esteso in basso il campo di frequenza, ritenendo che l'efficienza di un sistema di queste dimensioni (circa 4 m) non sia adeguato per lavorare decorosamente in 80 metri.

La canna da pesca in vetroresina è alta 4 metri e da chiusa misura solo cm 60; Il tripode in foto deriva da un leggìo musicale, ma nello zaino da montagna se ne può fare a meno, con un po' di manualità potrete utilizzare tre tirantini ancorati a rocce, cespugli ecc.

L'antenna lavora "in corrente" visto che è una verticale  $\frac{1}{4}$  d'onda "accorciata", per avvicinare il più possibile la lunghezza fisica a quella elettrica ho diviso il filo radiante in due parti: aprendo l'interruttore l'antenna lavora al meglio dai 15 ai 17 metri, con tutto il filo lavora sui 20, 30 e 40 metri; va da se che se vorrete utilizzarla sui 10 e 12 metri basta inserire un



altro interruttore in modo che la lunghezza dello filo sia inferiore al quarto d'onda della frequenza desiderata (nel calcolo include la lunghezza dell'induttanza "bypassata"), dovrebbe andar bene una lunghezza di circa 2 metri. L'antenna è alimentabile direttamente con il cavo coassiale 50 ohm senza bisogno di alcun accordatore, per risparmiare ulteriormente (!) ho utilizzato un connettore a due faston al posto del classico SO-239.

Per la messa in risonanza basta il solo induttore, e la regolazione dei radiali, essendo l'impedenza complessa degli stili "corti" notoriamente dotata di reattanza di tipo capacitivo.

Il "coil" di sintonia è realizzato in alluminio per saldatrici a filo continuo avvolto su fascette da giardino del tipo riposizionabile, in alternativa potrete utilizzare un tubo corrugato per impianti elettrici diviso in quattro "striscette"; consiglio però di utilizzare filo in rame argentato (migliore perché saldabile) con una sezione minima di almeno 1mm quadro per minimizzare le perdite, siamo in un ventre di corrente! La selezione della spira avviene tramite un "coccodrillo", per ottenere la banda dei 40 metri inserite la bobina supplementare come da schema in figura.

Per la taratura fate scorrere lungo la bobina il "coccodrillo" ascoltando l'aumento del fruscio in altoparlante, poi provate a trasmettere in bassa potenza fino





ad ottenere un SWR almeno minore di 2:1 (attenti alle scottature da RF!). Una volta fissato il coccodrillo regolate la lunghezza i radiali che debbono essere lunghi circa  $\frac{1}{4}$  d'onda della frequenza in uso, non è necessario tagliarli, basta avvolgerli alla fine facendo una matassina.

Se non riuscite ad ottenere un valore accettabile di onde stazionarie provate a regolare i radiali con la tabella allegata (valori trovati sperimentalmente).

I radiali in questa antenna, come in tutte le verticali risonanti (tranne le antenne mezz'onda) sono fondamentali per minimizzare le perdite di terra.

Le Quattro scanalature disposte sulla bobina di sintonia permettono più prese su una stessa spira per un accordo preciso, se necessario procedete a ulteriori ritocchi.

Solo nel caso non fosse possibile utilizzare molti radiali utilizzatene uno solamente ma tenendolo sollevato dal suolo circa 80 cm.

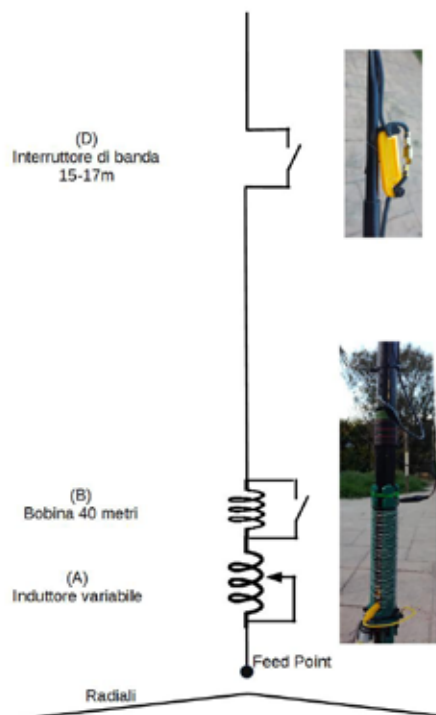
Un valore di SWR minore di 1,8:1 consente già un buon carico di uscita dal vostro trasmettitore non risultando dannoso per la maggior parte dei finali di potenza (non tutti!). Solitamente si riescono ad avere valori di SWR davvero minimi e con una lunghezza di linea di max 10 metri (consigliata) le perdite di saranno comunque trascurabili!

Da tener presente che il ROS basso non sempre vuol dire che si è "in risonanza", per questo consiglio a chi sia in possesso di un analizzatore di antenna di cercare il minor valore di SWR possibile, associato alla minima reattanza (è preferibile un SWR leggermente più elevato che un alto valore reattivo del sistema). NB: il valore di reattanza va letto SOTTO l'antenna o utilizzando cavi lunghi mezz'onda o multipli.

Qualora non riusciste, per motivi dovuti alla vicinanza ad ostacoli o all'impossibilità di stendere adeguati radiali, a scendere al di sotto di SWR 1,8:1 vi consiglio l'utilizzo di un accordatore, la vostra "CHEAP" non mancherà di dare discreti risultati !

Le foto e lo schema dovrebbero essere sufficienti per la costruzione, che comunque potrete realizzare con altri materiali di fortuna!

Prima di montare l'antenna controllare attentamente che non vi siano sopra o vicino a voi linee elettriche, l'urto o la semplice vicinanza dello stilo con esse è molto pericolosa!



Ho provato con Roberto l'antenna ed abbiamo ottenuto ottimi risultati collegando, sia in fonìa che in CW, molti paesi europei, naturalmente strettamente ..... in QRP.

72 es 73 de Gianfranco

Elenco dei materiali che ho utilizzato:

Canna da pesca: cm 400 (chiusa cm 60), lunghezza filo radiante cm 370 e posizionamento interruttore per le bande 15-17m a cm 275.

Bobina banda 40 m : 27 spire di filo per impianti elettrici da 0,75mm quadri.

Induttore variabile: 32 spire in alluminio 1mm quadro.

Connettore di alimentazione... due faston

Supporto bobina: n.4 fascette riposizionabili per giardinaggio; Il tutto è stato fissato alla canna da pesca con fascette da elettricista

N. 4 coccodrilli

Tripode: ex leggìo musicale (togliere il tappo sotto la canna e inserirla per cm15 circa)

BANDA	LUNGHEZZA DEI RADIALI TROVATA SEPRIMENTALMENTE PER AGEVOLARE L'ACCORDO (Dipendente dal tipo di terreno e dagli ostacoli presenti)
40	8,00
30	5,28
14	3,80
18	2,96
21	2,54

Vogliamo ricordare, in queste pagine un OM SK, per l'eccezionale contributo verso coloro che si dedicano all'autocostruzione. Parliamo di Demetrio IN3NDC, conosciutissimo anche per il progetto che stiamo per riproporre: **L'accordatore statico tribanda.**



Demetrio Valentini - IN3ZDC

## Transmatch statico tribanda

*Come ti accordo un pezzo di filo in 40-80 e 160 metri senza muovermi*

**U**NO DEI PROBLEMI che affliggono il radioamatore che intende lavorare sulle gamme basse è l'antenna che, date le sue dimensioni fisiche, dà nell'occhio del vicino o del condominio.

Le verticali caricate non prevedono normalmente la gamma dei 160 metri, limitando di fatto la possibilità di acquisire quelle esperienze che la "Top Band" fornisce ai suoi appassionati. Per loro natura poi le verticali multibanda hanno una larghezza di banda molto ridotta. Basti pensare che un dipolo sul 160 metri è lungo ben 80 metri circa e che, di conseguenza, un quarto d'onda verticale è di 40 metri.

Quando è possibile installare un "pezzo di filo", ben mimetizzato, si creano i problemi di farlo risuonare sulle gamme dei 40, 80 e 160, con un rendimento accettabile.

Ricorrere agli accordatori di antenna automatici (quelli motorizzati, per intenderci), significa operare un discreto taglio alle finanze proprie, senza poter dedurre la spesa dalla...dichiarazione dei redditi.

Acquistare un accordatore d'antenna manuale, oltre al costo, costringe ad intervenire con l'accordo tutte le volte che si passa da una gamma all'altra.

L'accordatore qui proposto, che può essere tribanda (80-160) oppure tribanda (40-80-160), non ha commutazioni manuali o telecomandate a distanza ma ha commutazioni statiche. La commutazione cioè avviene automaticamente mediante capacità-induttanze che aprono o chiudono circuiti a seconda della banda usata.

Per far funzionare un qualsiasi pezzo di filo su una data frequenza, bisogna che il filo sia risonante e che al punto di alimentazione vi sia un'impedenza bassa, quella cioè di un comune cavo coassiale, 52 Ω, che è poi

anche quella di tutti i ricetrans attualmente in commercio.

L'impedenza bassa si ottiene in un ventre di corrente, come per esempio il centro di un dipolo a mezz'onda. La stessa bassa impedenza si ha con un quarto d'onda, quando l'altro quarto d'onda virtuale si trova simmetricamente sotto al suolo.

Si ottiene però una bassa impedenza anche quando il filo è multiplo dispari di quarti d'onda.

Gli accordatori qui descritti servono invece quando il conduttore disponibile presenta un'impedenza media, od alta, alla frequenza desiderata.

Le Long Wire accordabili sono di tutte le lunghezze possibili, ad eccezione di quelle la cui lunghezza risuona in quarti dispari di lunghezza d'onda. Se ciò dovesse avvenire, è sufficiente porre in serie al filo (tra filo e accordatore), una induttanza che ne sposti la risonanza (allungamento artificiale del filo).

Vedere a tal proposito la L2 di fig. 6.

Nella fig. 1 si vede come ciò è possibile. La presa per il ricetrans viene trovata sperimentalmente dal lato massa della induttanza L, adattando in tal modo l'impedenza al valore esatto del ricetrans stesso. La capacità variabile CV regola la risonanza: è come se aumentasse il numero delle spire di L per farlo risuonare alle frequenze che di volta in volta si desidera avere.

Nella fig. 2, attraverso il deviatore, si inserisce un secondo condensatore variabile, che amplia la gamma di frequenze di risonanza: la abbassa in effetti. Si ha pertanto un accordatore d'antenna tribanda, con commutazione manuale.

Ma vediamo la fig. 3. Al posto del deviatore INT viene inserita una "trappola LC" risonante a 3,850 MHz.

Se trasmettiamo in 80 metri, la trappola presenta a questa banda la massima impedenza, si comporta cioè come un interruttore aperto. Se trasmettiamo in 160 metri, la trappola presenta una impedenza trascurabile a questa gamma: si comporta cioè come un interruttore chiuso.

Se preregoliamo i due CV sul centro banda delle due gamme, possiamo disporre questo "accordatore statico ed a commutazione automatica" anche a distanza, all'inizio del nostro "filo" per intenderci. Da quel punto possiamo venir giù con cavo coassiale fino al nostro ricetrans.

Lo stesso principio è applicato per passare dallo schema di fig. 4 a quello di fig. 5, dove abbiamo un accordatore tribanda, a commutazione statica, per 40, 80 e 160 metri. In questo caso il filo deve avere una lunghezza da 70 a 80 metri.

Se la lunghezza è inferiore, o superiore, bisogna allungare artificialmente il filo, inserendo in serie una induttanza. Vedi fig. 6.

Le caratteristiche costruttive dell'accordatore di cui alla fig. 6 sono le seguenti, per un filo lungo intorno ai 75 metri.

Il contenitore può essere realizzato in materiale isolante. Per contenitori metallici, bisogna praticare tre fori per accedere alla regolazione "una tantum" dei variabili.

I fori è bene che siano verso il basso.

L'uscita dell'antenna deve essere realizzata con un isolatore in porcellana passante (nel surplus abbondano) oppure con boccole in teflon con abbondante isolamento (vedasi la fig. 7).

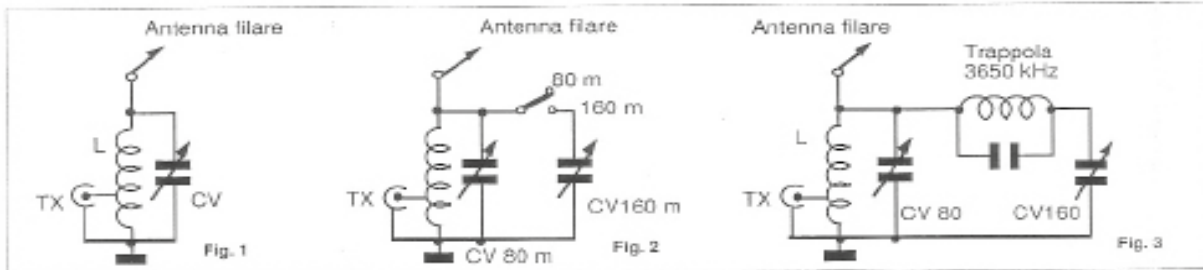
La tensione al punto di attacco dell'antenna è molto elevata. Meglio non toccare niente... in trasmissione.

CV1 accordo dei 40 m = 150 pF  
CV2 accordo degli 80 m = 150 pF \*  
CV3 accordo dei 160 m = 300 pF

L1 [20-25 μH] = 23 spire di filo da 1,5 mm, avvolte su supporto ceramico del diametro di 50 mm, per una lunghezza di 45 mm.

TX = a 3,5 spire lato massa (aggiustare presa per minimo ROS, scorrendo con il contatto tra la terza e la quarta spira).

\* Se il filo disponibile è di 80 metri circa, CV2 può essere di 70 - 100 pF, con bassa capacità residua.



Radio Rivista 3-83

22



**Amateur Radio Society**

**IQ0WX** Il futuro della Radio adesso

ASSOCIAZIONE RADIANTISTICA ITALIANA - SPERIMENTAZIONE E RADIOASSISTENZA



## Homemade

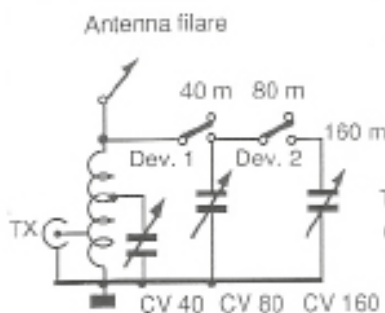


Fig. 4

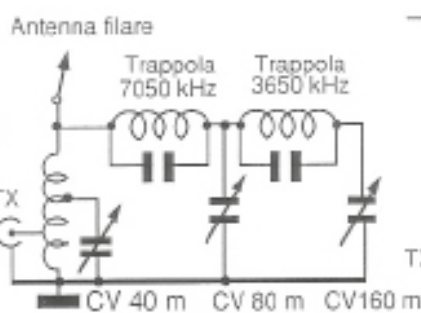


Fig. 5

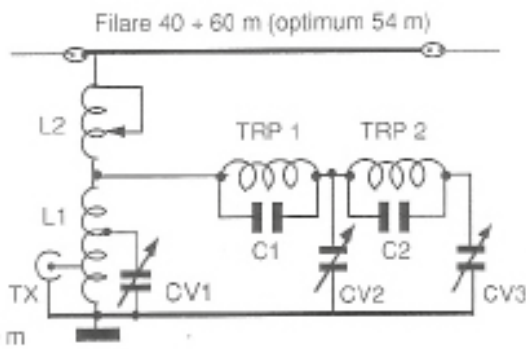


Fig. 6

Pr 40 (presa 40 m) = a circa 10 spire lato massa.

TRP1 (40 m) = 22 spire di filo da 1 mm su supporto ceramico da 25 mm di diametro, lunghezza avvolgimento 40 mm (poco più di 5  $\mu$ H).

C1 (40 m) = 100 pF, isolamento ceramica o mica 3-6 kV.

TRP2 (80m) = 30 spire di filo da 1 mm su supporto ceramico da 25 mm di diametro, lunghezza avvolgimento 45 mm (circa 9,5  $\mu$ H).

C2 (80 m) = 200 pF, isolamento ceramica o mica 3-6 kV.

L2 = quando necessario, avvolgere 50 spire su supporto ceramico da 25 mm, usando filo da 1 mm.

I collegamenti dei vari componenti non sono affatto critici.

Quando sono in gioco potenze alquanto elevate, si consiglia di utilizzare, per le bobine e le trappole, filo in rame argentato con i seguenti diametri:

- fino a 300 W diametro filo = 1,0 mm
- fino a 800 W diametro filo = 1,5 mm
- fino a 1000 W diametro filo = 2,0 mm
- fino a 2000 W diametro filo = 3,0 mm

I condensatori variabili devono avere la opportuna spaziatura tra le lamine, a seconda della potenza in gioco. Va ricordato che i variabili lavorano in punti del circuito dove sono presenti tensioni elevate:

- fino a 300 W spaziatura lamina 1,3 mm
- fino a 800 W spaziatura lamina 1,8 mm
- fino a 1000 W spaziatura lamina 2,0 mm
- fino a 2000 W spaziatura lamina 2,5 mm

### Preparatura dell'accordatore

Una volta montato, l'accordatore può essere preparato vicino al TX di stazione. Poiché l'impedenza al punto di attacco del filo è elevata, verrà simulato un carico fittizio opportuno. Collegare l'accordatore al TX, inserendovi un rosmetro.

Collegare al posto dell'antenna una resistenza di 1600 ohm (2-3 W) tra la presa dell'antenna stessa e massa.

Con il TX in 40 metri a bassa potenza (5 W), in AM o in CW o in RTTY (a seconda delle possibilità del TX), vedere se regolando CV1, si ottiene il minimo ROS.

Ripetere le operazioni anche per gli 80 e i 160 metri, sostituendo ovviamente le resistenze di carico che saranno rispettivamente di 2500 e di 3500  $\Omega$ .

Montare l'accordatore in prossimità dell'arrivo del filo.

Collegare l'antenna filare ed inserire tra accordatore e cavo dal TX un rosmetro.

Mettere il TX in Vox, con un ricevitore di 2 metri acceso e sintonizzato su una frequenza in simplex.

Portarsi vicino all'accordatore con un palmare di 2 metri.

Parlando, con il solito oolaaa, il TX, che è in Vox, entra in funzione sui 40 metri: accordare il variabile CV1 per il minimo ROS.

Cambiare gamma e passare in 80 m e poi in 160, ripetendo le operazioni sui variabili CV2 e poi sul CV3.

Se il ROS non raggiunge valori inferiori a 1,3:1, spostare la presa TX (durante la taratura degli 80 o 160 metri) di mezza spira in su o in giù. Se in 40 metri il ROS non scende a 1, spostare la presa di CV1 di una o due spire in più o in meno.

Terminata la messa a punto, togliere il rosmetro in serie al cavo-accordatore e reinserirlo tra il TX ed il cavo.

Se la presa di terra è buona, non vi dovrebbero essere spostamenti apprezzabili del ROS. Diversamente saranno necessari piccoli ritocchi, stavolta facendosi aiutare dal solito amico CM, sempre disponibile.

Le bande basse sono ora a portata delle vostre orecchie e di quelle dei vostri corrispondenti.

Di questi accordatori sono stati costruiti diversi esemplari, solo passando... via radio sia lo schema che i dati costruttivi.

### Accordatore seconda versione

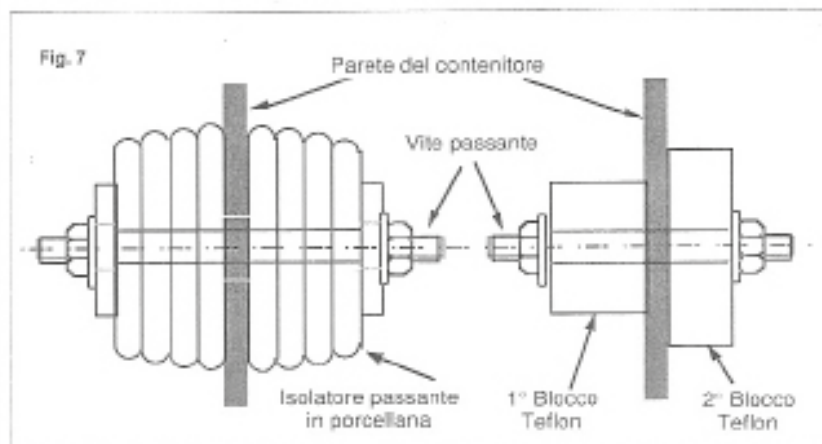
Come da fig. 8, può essere realizzata una versione diversa, che è poi quella attualmente in uso presso l'autore, la cui differenza consiste nella maggiore facilità di messa a punto e di accordo.

Nella costruzione porre attenzione al fatto che C2 e C3 hanno le armature isolate da massa. Pertanto, attenti all'isolamento ed alle precauzioni facilmente intuibili in fase di taratura.

La lunghezza del filo in questo caso è di 62 metri, ma il rendimento è veramente eccezionale.

Tollerando SWR fino a 2,5, ai limiti superiori e inferiori, la larghezza di banda è:

- in 40 m di 275 kHz (100 kHz con SWR di 1-1,5:1)
- in 80 m di 90 kHz
- in 160 m di 85 kHz



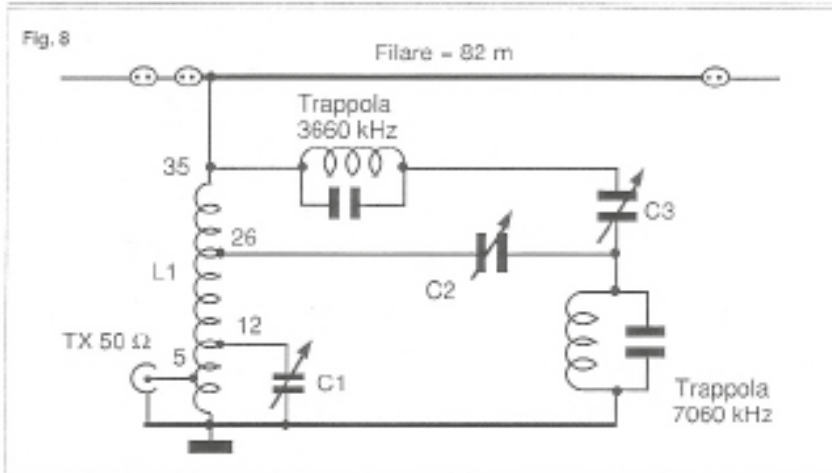
**Canaveenergy**  
Solution  
*L'Energia a tua disposizione!*



A.R.S. People



# Homemade



Le caratteristiche dell'accordatore seconda versione sono:

- C1 160 pF collegato alla 12ª spira di L
- C2 70 pF collegato alla 26ª spira di L
- C3 200 pF collegato alla parte superiore di L
- L = 31,2 µH, pari a 35 spire di filo argentato da 2,0 mm, avvolte su supporto ceramico di diametro da 50 mm. Lunghezza dell'avvolgimento 90 mm.

- TX-50 Presa alla 5ª spira lato massa.
- Trappola 3660 12 spire, filo 2 mm, su supporto da 45 mm. Capacità parallela da 400 pF (isolamento 5 kV lavoro).
- Trappola 7060 12 spire, filo da 2 mm, su supporto da 28 mm. Capacità parallela da 250 pF 5 kV lavoro.
- C1, C2 e C3 debbono avere la spaziatura di 2 mm, per potenze RF fino a 1500 W.



**Accordatore terza versione**  
 Per ottenere una larghezza di banda superiore in 80 metri (150 kHz), è sufficiente sostituire la "Trap 3660" con una in serie (Risonanza 1,840 MHz), come da schema.

Tutti i dati forniti sono stati a lungo sperimentati. I valori però non sono strettamente vincolanti. Le eventuali tolleranze sono compensate dall'accordo dei diversi variabili. L'autore è disponibile per eventuali ed ulteriori chiarimenti, sia via radio (80 e 160 metri), sia all'indirizzo sul Callbook ARI.

**SCELTA PER LA DESTINAZIONE DEL CINQUE PER MILLE DELL'IRPEF (in caso di scelta FIRMARE in UNO degli spazi sottostanti)**

Sostegno del volontariato e delle altre organizzazioni non lucrative di utilità sociale, delle associazioni di promozione sociale e delle associazioni e fondazioni riconosciute che operano nei settori di cui all'art. 10, c. 1, lett a), del D.Lgs. n. 460 del 1997

FIRMA **La tua Firma**

Codice fiscale del beneficiario (eventuale) **9 0 1 6 1 7 9 0 2 7 5**

Finanziamento della ricerca scientifica e dell'università

Codice fiscale del beneficiario (eventuale)

Finanziamento della ricerca sanitaria

FIRMA  
 Codice fiscale del beneficiario (eventuale)

Sostegno delle attività sociali svolte dal comune di residenza del contribuente

FIRMA

Sostegno alle associazioni sportive dilettantistiche riconosciute ai fini sportivi dal CONI a norma di legge

FIRMA  
 Codice fiscale del beneficiario (eventuale)



IL FUTURO DELLA RADIO ADESSO

# LA RADIO

organo ufficiale A.R.S. AMATEUR RADIO SOCIETY

**IL FUTURO DELLA RADIO ADESSO**



# Montare un Connettore N su cavo coassiale

di Enzo Bisconti IT9UMH - it9umh@email.it



Quando ci troviamo di fronte ad una antenna con attacco N siamo soliti adoperare un ADAPTER N/PL per connettere il nostro cavo coassiale all'amphenol PL che si collega la Radio.

Alcuni Radioamatori però sostengono che tale soluzione non è "pura" in quanto l'adattatore N/PL introduce un'attenuazione del segnale sia pur minima.

Non tutti però sono in grado di saper montare un connettore N. Per porre rimedio a questa diffusissima "lacuna", ecco illustrato il miglior modo per montare un connettore N anche attraverso l'ausilio di foto (che a volte si rivelano più eloquenti di qualsiasi descrizione) che illustrano le varie fasi del montaggio di un connettore N su di un cavo coassiale Belden H1000.

Diamo un'occhiata agli attrezzi di cui avremo bisogno, che non possono mai mancare nella "scatola attrezzi" di ogni Radioamatore:



Il connettore N è costituito dalle seguenti parti da assemblare secondo un ordine preciso:



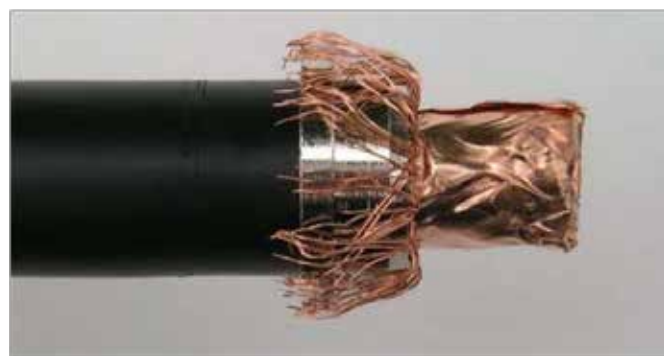
Inizieremo con prendere in considerazione i numeri 5/6 / 7 / 8



Togliamo la guaina esterna con un pela-fili per circa un centimetro



Inseriamo i pezzi contrassegnati con il n. 8 poi il n. 7 e il n. 6



Portiamo indietro la calza



Tagliamo la lamina di protezione in striscioline da 2mm ciascuna



Le stesse strisce vanno riportate indietro così come abbiamo fatto con la calza.



Avremo ottenuto una "corona" che faremo aderire al pezzo n. 6.



Tagliamo adesso il dielettrico con un taglierino



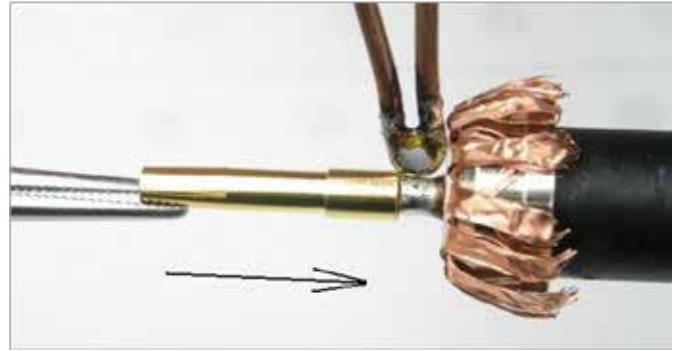
Ecco il risultato che avremo ottenuto



Tagliamo il cavo centrale lasciando fuori 5mm



Potremo controllare la lunghezza del cavo centrale scoperto aiutandoci con un calibro



Saldiamo il pezzo n. 4 al centrale e lo saldiamo con una goccia di stagno



Adesso passiamo alla fase di assemblaggio e chiusura (1/2/3), Dielettrico e guarnizione



Inseriamo il tutto e avviamo



Accostiamo le parti e avviamo con le mani Una buona stretta con la chiave inglese è opportuna





Nastro adesivo di protezione fissato ben aderente



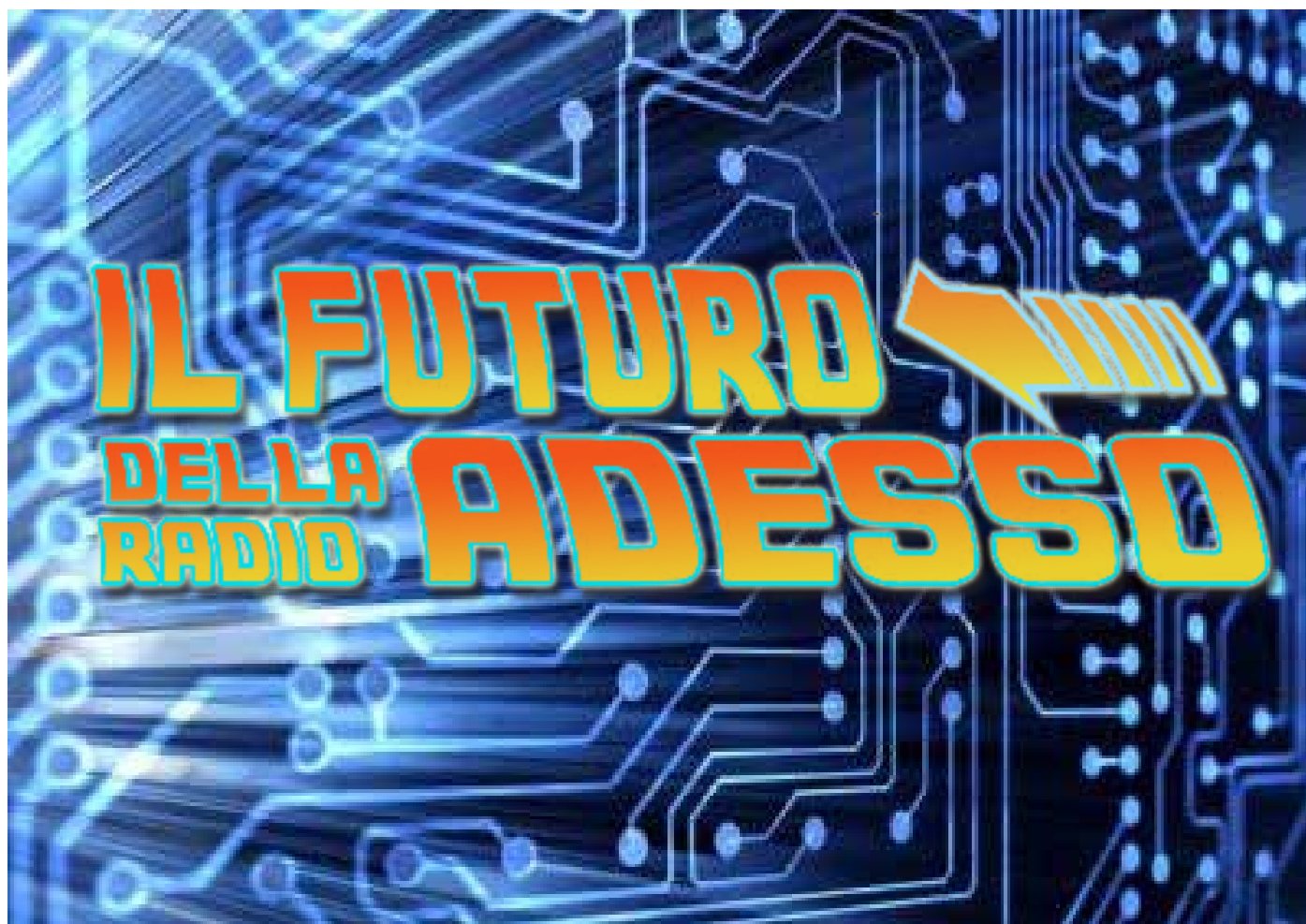
Ecco il risultato finale

Tempo di realizzazione 8/10 minuti circa

Buon lavoro a tutti da IT9UMH Enzo



Proteggiamo il tutto con l'immaneabile guaina termo-saldante.



# Antenna portatile per qrp

Di IZ0rqf Roberto Pantanella - iz0rqf@gmail.com



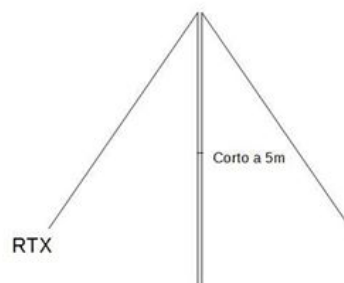
Si tratta di un' antenna portatile per QRP. Questa antenna filare è ottimizzata per i 20 metri ed è costituita da 2 dipoli  $\frac{1}{2}$  onda in fase, in configurazione collineare, il primo dipolo è alimentato in tensione e richiede un adattatore di impedenza per EFHWA. Il secondo dipolo è alimentato da una linea di ritardo lunga  $\frac{1}{2}$  onda ( $2 \times \frac{1}{4}$  d'onda), costituita da una linea bifilare cortocircuitata alla base. La parte residua della linea bifilare tenderà ad irradiare in minima parte distortendo leggermente il lobo di irradiazione, per i puristi, una buona soluzione è staccare a la linea rimanente a mezzo di due bananine e cortocircuitare.

Può essere agevolmente installata su una canna da pesca di 10 metri. La particolarità della configurazione ci permette, togliendo il corto alla base, di alimentarla al centro tramite un accordatore bilanciato o un tuner standard, preceduto da un balun 1:1 o 4:1, trasformandola in una doublet, in grado di lavorare dai 40 ai 6 metri.

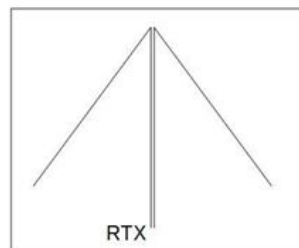
Reinserendo il corto alla base della linea di alimentazione, alimentandola tramite un accordatore sbilanciato, collegato ad appositi radiali  $\frac{1}{4}$  d'onda, diventa una TEE antenna, in grado di lavorare in gamma 80 metri con qualche possibilità anche in 160. Le misure ve le risparmio giusto????

IZ0RQF  
Versatile antenna portatile

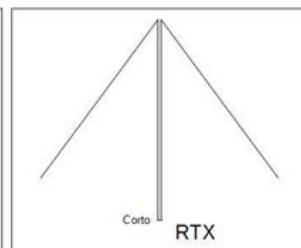
Due dipoli  $\frac{1}{2}$  onda in fase per i 20m



Doublet antenna 40 - 6m



80 - 160m "TEE" antenna



**A.R.S. Amateur Radio Society**  
il futuro della Radio adesso



**Informativa sulla polizza stipulata da A.R.S. Amateur Radio Society per l'Assicurazione delle Antenne dei soci A.R.S.**

*Il Servizio Assicurazione Antenne A.R.S. Italia ha inizio il 1° Gennaio di ogni anno e avrà la durata annuale. I Soci sono invitati a leggere attentamente le condizioni di polizza. Il costo è di € 5,00 annui da versarsi direttamente sul conto A.R.S. Italia, indicando nella causale "Assicurazione Antenne A.R.S."*

**E da oggi è disponibile anche la polizza per la Tutela Legale** Info: [segreteria@arsitalia.it](mailto:segreteria@arsitalia.it)



Offerta riservata solo ai Soci ... uno dei vantaggi di essere A.R.S. Italia...

Abbiamo concordato con un Gruppo Assicurativo di grande prestigio Nazionale, la Reale Mutua Assicurazioni, una Polizza di Tutela Legale che ci permette, entro certi limiti, di avere pagato tutte le spese di costituzione in giudizio, difesa e quant'altro per coloro che dovessero avere noie con il proprio condominio o terzi.





# EtrKeyPad

Come poter gestire con semplicità le macro su radio sprovviste di pulsanti dedicati

di Paolo iw2etr <> IQ2XZ Team  
iw2etr@iw2etr.it



**E**trKeyPad o meglio, come poter gestire con semplicità le macro su radio sprovviste di pulsanti dedicati. Dopo aver acquistato il fantastico IC7300 mi sono accorto di avere un grosso problema, come riuscire ad accedere velocemente alle memorie M1~M8 della radio senza dover entrare nei menù. Dopo un po di scervellamento, e dopo aver cercato in internet, tac, trovato il semplice circuitino, tra l'altro riportato sullo stesso manuale (all.01) “<>Tastiera esterna: Un circuito viene utilizzato per inviare il contenuto della memoria dalle prime 4 memorie. È possibile inviare il contenuto della memoria desiderata, come quello da trasmettere proveniente dal manipolatore di Memoria CW (M1 ~ M4), dalla memoria Vocale (T1 ~ T4) e dalla memoria RTTY (RT1 ~ RT4)”. Ed allora detto fatto, con l'aiuto di Freddy è stato creato su millefori il primo semplice circuito. Poi poco alla volta si sono cercati gli elementi più adatti a realizzare questo piccolo ma semplice KeyPad. Ora il tastierino è in una scatoletta abs nera, dalle

dimensioni di un pacchetto di sigarette, per azionare le memorie M1~M4 è stato utilizzato un pulsante a membrana ed è stato aggiunto un pulsantino PTT molto utile al posto del PTT a pedale che generalmente uso. La connessione va fatta direttamente al connettore microfonico 8pin. Disponibile per le radio ICOM serie 7000 (verificare direttamente sul manuale la possibilità di utilizzo di tale funzione). In rete ve ne sono di tutti i tipi e formati.

Il mio, l'etrKeyPad è questo !! (all.02 - all.03 - all.04) Il costo del materiale è attorno ai 10€ (scatoletta, pulsante, keyer a membrana, cordone di collegamento, minuterie) e viene realizzato a richiesta. L'idea è nata dalla necessità di finanziare la sezione IQ2XZ MDXC di Sondrio, piccolo gruppo di amici con immensa voglia di fare attività radio.

Ciao e grazie dell'attenzione

PaoloF iw2etr <> IQ2XZ Team





## Manuale della Saldatura IW1AXR Daniele



### Introduzione

L'autocostruzione è una caratteristica ineliminabile nel bagaglio di un Radioamatore, chi al limite ed acquistare ogni cosa trascura una possibilità della nostra attività che ne è il principale motore. Le possibilità dell'autocostruzione sono moltissime, dal progettino minuscolo da domenica pomeriggio oppure "progetto weekend", come dichiarava una nota testata alcuni anni fa, all'antenna da usare per un solo weekend. Non è necessario essere tecnici, nulla è indispensabile se non la voglia e la volontà di in-

ziare.

Non è da trascurare neppure l'autocostruzione "non radioamatoreale". Per fare tutto questo non è necessario possedere strumentazione ed alto livello, si tratta solo di controllare quanto è a disposizione e regolarsi di conseguenza. E' certamente necessario avere un minimo di manualità, ma anche questa si acquista con il tempo, all'inizio le nostre opere saranno esteticamente delle cose orrende, poi con il tempo anche questo aspetto migliorerà.

Al contrario di altre attività il radioamatore è stimolato dai propri successi, in verità anche dagli insuccessi, ma questi danno fastidio. Appena superato un ostacolo ne abbiamo davanti un altro, ci sentiamo più preparati ad affrontare un aspetto, o una realizzazione, che qualche tempo prima avremmo considerato fuori della nostra portata.

Oggi giorno sarebbe anacronistico affermare che il radioamatore non utilizza i mezzi di comunicazione più moderni, sicuramente la presenza della radio in stazione ha sempre posto il radioamatore in una posizione privilegiata, nel momento in cui non si sa più che fare perché il problema che abbiamo davanti è, per le nostre capacità, apparentemente insormontabile allora la radio ci viene in aiuto semplicemente con una chiacchierata con altri colleghi con una conoscenza più solida riguardo all'argomento specifico. E' evidente che l'eccesso alla rete ha ampliato questa possibilità. Che è comunque disponibile anche agli amici che coltivano altri interessi.

Oggi non è più necessario auto-costruire nulla per "uscire" in

radio, è ormai diventato un traguardo per chi ha voglia, a volte il coreggio, ma più spesso la semplice pazienza per farlo. Si tratta di un percorso formativo da autodidatta, o quasi, dunque bruciare le tappe è controproducente, ma lo è anche dedicarsi a progetti analoghi a quelli già realizzati.

La presenza di software avanzato ci permette di operare in "mod" che fino a pochissimi anni fa non erano neppure immaginabili. Dopo l'urto di dolore del grafisti puri al momento dell'abolizione del CW, e non solo tra le prove di esame, abbiamo capito che anche in questo campo il computer di stazione può dire la sua e sopporre ad alcune lacune congenite dei ricetrasmittitori auto-costruiti. In questo campo il cultore del CW ha sicuramente una marcia in più potendo operare con ricetrasmittitori la cui semplicità è spesso disarmante e con il solo impiego delle proprie orecchie. Ai miei colleghi, cultori del mod digitali, resta la soddisfazione di poter operare con successo con potenze molto basse, ma a cui è necessario abbinare una stabilità in frequenza più che buona.

Queste righe per introdurre un argomento molto vasto, per noi fonte di notevoli soddisfazioni.



Un rucchetto di stagno per elettronica



A Torino e dintorni siamo un folto gruppo di amici che ha ritrovato il piacere dell'autocostruzione; nella realizzazione di montaggi "seri" ed economicamente competitivi.

Queste pagine vogliono essere una guida per chi abbia il piacere, e la voglia, di dedicarsi a questa gratificante parte della nostra attività.

Ci occuperemo esclusivamente di montaggi impieganti componentistica discreta, niente a montaggio superficiale, realizzando quindi prototipi che potremmo chiamare "a bassa densità di componenti".

Veniamo dunque alla prima parte del nostro intento letterario.. spiegare a parole, con molte parole, una operazione che viene realmente realizzata in soli due o tre secondi.

### La saldatura a stagno

Abbiamo realizzato alcuni montaggi, accuatiando le piastre oppure facendole realizzare da chi è attrezzato. È importante che l'oggetto finale sia paragonabile, se non di qualità superiore rispetto a "trotelli commerciali", oppure che abbia una caratteristica che sia interessante. Con queste premesse, e forti dei risultati ottenuti, abbiamo con piacere rilevato che molti giovani-neopetentati sono molto attratti verso l'autocostruzione. Lo scritto che segue è stato messo insieme per dare una mano a coloro che si avvicinano per la prima volta ad una di queste imprese.

Per l'autocostruttore che intende portare a buon fine le proprie imprese è molto importante saper saldare "bene", sia ai tratti di montaggi in cui la RF è di casa oppure circuiti digi-



Confezione (nuova) di stagno delle fine degli anni '60

tali in cui le piste assumono una elevata densità. La saldatura deve sempre essere realizzata in modo corretto.

Vediamo alcuni consigli su come realizzare una buona saldatura...

### Lo stagno

Oggi siamo purtroppo a un bivio, recentemente le vecchie "leghe di stagno" utilizzate da decenni e ormai definite nei loro componenti, non sono più "legali". Il contenuto di piombo con i problemi che comporta ha spinto il legislatore verso l'utilizzo coatto di leghe più adatte alla manipolazione umana, ma che hanno comportamenti diversi in fase di saldatura. Per il momento quindi tratteremo l'uso delle "vecchie leghe contenenti (orrore) piombo" e solo successivamente passeremo all'uso delle nuove leghe "unleaded" (come la benzina...). Quello che fino ad oggi si è chiamato "stagno" in realtà si tratta di una lega stagno-plombo (60-63% di stagno, 37-40% di piombo) sotto forma di filo con diametro da 0.8 a 1 mm, diametri minori sono inutili per i nostri scopi, mentre fili da 1,5 2 mm, pur non avendo al-

cuna controindicazione "elettrica" risultano scomodi perché è necessaria una maggiore attenzione in fase di saldatura.

All'interno del filo sono presenti delle anime de fluxanti costituite da composti adatti a ripulire la superficie e facilitare la saldatura. Questi composti sono attivi per alcuni secondi dopo la fusione della lega di stagno; se la saldatura si prolunga per troppo tempo lo stagno non è più adatto a realizzare un contatto ottimale. È bene usare leghe di stagno con i contenuti indicati, il fluxante contenuto nel filo non deve friggere sul saldatore; durante il riscaldamento viene prodotto del fumo, ma in quantità limitata e con quasi nessun odore. Le leghe "profumano di pino" sono solitamente di vecchia produzione, adatta a stagnare un filo, o un connettore, sarebbe bene non utilizzarle su circuiti stampati, o nel caso lavare successivamente e abbondantemente il manufatto con diluente nitro.

L'uso di paste fluxanti sono assolutamente da evitare così come l'uso di acidi! Una precisazione... lo stagno in bacchette utilizzato da decenni dagli idraulici *NON* è adatto all'uso in elettronica! Mai, per nessuna ragione, e senza alcuna eccezione andrà utilizzato stagno diverso da quello ven-



Lo stagno senza piombo



duto nelle apposite confezioni su cui è dichiarato che si tratta di lega di stagno per elettronica. Sulle vecchie confezioni era dichiarato il contenuto della lega secondo le percentuali standard (60-40%) sopra citate.

Analogamente è buona norma non utilizzare leghe vecchie, non perché lo stagno si deteriora, ma perché è probabile che i deflussanti utilizzati fino alla fine degli anni '60 non siano adatti all'impiego su circuiti stampati e con il tempo potrebbero dimostrarsi troppo aggressivi e provocare danni.

### Il "nuovo stagno" senza piombo

Recentemente le vecchie leghe di stagno-piombo sono "legalmente inutilizzabili" sostituite da una lega che è esente da piombo.

In fase di saldatura il comportamento di questa lega è meno "scorrevole", ovvero la lega fusa fatica distendersi, inoltre richiede delle temperature lievemente superiori. Il risultato è meno bello a vedersi, la saldatura è opaca e ha una maggiore tendenza a rimanere sferica. Risulta insomma più difficile capire se la saldatura appena realizzata è "venuta bene" o se è una vera schifezza!

Per il principiante è buona norma cercare di utilizzare le vecchie leghe illegali, almeno per i primi tempi, per poi passare inevitabilmente all'utilizzo del meno amichevole stagno senza piombo.

Per i più smaliziati le difficoltà potrebbero nascere nei rari casi in cui ci si cimenta su un circuito a montaggio superficiale (SMD), anche solo per realizzare delle modifiche. La lega scorre pochissimo ed è estre-



Stile Magmaster della tedesca Weller, certamente uno dei migliori oggetti sul mercato

mamente facile esagerare con lo stagno e provocare ponti non voluti.

### Il saldatore, scelta e preparazione

In commercio esistono due tipologie di saldatore, lo stile classico e la stazione saldatrice. Per il principiante lo stile classico va più che bene, se la nostra intenzione è di dedicarci seriamente all'autocostruzione è bene non risparmiare troppo sull'attrezzo principale.

Deve essere di piccola potenza, 20 - 25 W, a stilo con punta fina. Saldatori istantanei a pistola sono da evitare, oppure lasciateli usare a chi è perfettamente in grado di gestirli! Anche potenze minori limitano fortemente chi ha i problemi del principiante.

Un saldatore a stilo, anche alimentato a 220V, offre tutte le garanzie richieste in quasi tutti i montaggi a cui potremmo andare incontro durante i prossimi anni. Una nota ditta ne commercializza un modello a due potenze (25 e 50 W) che è ottimo per l'uso amatoriale. Se vogliamo spendere qualcosa di più possiamo passare a uno stilo termocatodato, un Weller a



Stazione saldatrice di marca non nota, ma di produzione italiana



Stazione saldatrice cinese, meno di 10€



Stazione saldatrice Weller, siamo già al sicuro centinaia di italiane monetine...



Saldatore anni '60, un bell'oggetto che NON andrà utilizzato, per nessuna ragione!

tore, tre queste, se rimaniamo dell'impiego in elettronica, spiccano gli esemplari a gas. Si tratta di solito di un saldatore a stilo, spesso molto piccolo, in cui l'elemento riscaldante della punta non è la solita resistenza, ma un minuscolo catalizzatore a gas. In esemplare in miniatura di quanto è di solito presente nelle vecchie stufe a GPL. Questo tipo di saldatore funziona di solito con il normale gas da accendini e lo si ricarica con le normali bombolette per questi ultimi. I vantaggi di questo utensile sono notevoli, l'assenza di un collegamento elettrico ne permette l'uso in luoghi non comuni (sul tetto, o in aperta campagna...). La potenza equivalente è di solito piuttosto alta, 100W circa, ed è regolabile secondo le necessità. Dal punto di vista pratico i modelli più piccoli sono del tutto equivalenti ai fratelli elettrici, anche l'uso è praticamente uguale, l'unico accorgimento è verificare la zona d'uso a cui vengono espulsi i gas combusti, hanno una temperatura piuttosto alta e possono tranquillamente rosolare il componente che malauguratamente si trovasse sul loro cammino!

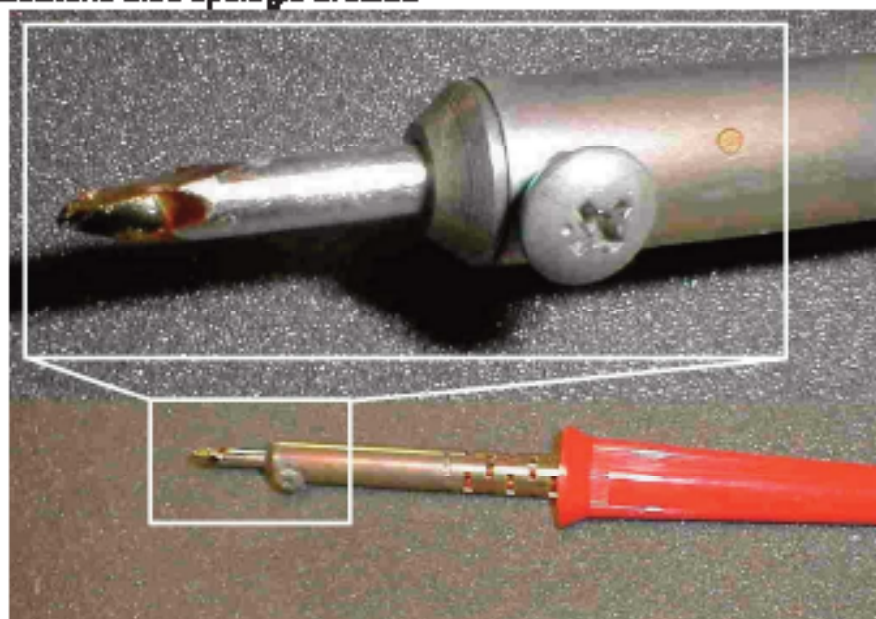
220V con Magnostat ci durerà una vita.

Se decidiamo di puntare subito in alto ci rivolgeremo a una bella stazione saldante. Attenzione però, a parte i discorsi etici circa i sistemi di produzione a basso costo degli orientali, sono reperibili stazioni saldanti già da 10 euro (ovviamente non il valgono) fino alla produzione tedesca già citata sopra per cui sono necessari alcune centinaia di monetine da un euro... e ovviamente il valgono fino all'ultimo spicciolo.

Rimanendo nei modelli di fascia media dobbiamo prestare attenzione ad almeno due caratteristiche importanti: al momento dell'acquisto sinceriamoci che siano disponibili punte di ricambio e di diverse dimensioni, l'acquisto di qualche esemplare di ricambio per due o tre modelli, in concomitanza con l'acquisto della stazione, è un'ottima idea. Sono assolutamente da scartare esemplari con la punta in rame, magari tenuta da una vite, nella foto è visibile un esemplare che, pur funzionando perfettamente, è adatto a chi ha necessità di realizzare due o tre saldature all'anno.

Un buon indice della qualità della saldatura è il tempo che impiega a riscaldarsi, un buon termistato è pronto da usare dopo 30 - 40 secondi dall'accensione, uno stilo a doppia potenza impiega circa 2 minuti, il ferro indegno con la punta di rame formato chiodo da tre euro sulla bancarella orientale impiegherà almeno 5 minuti a riscaldarsi. Qui potrebbero emergere altri discorsi circa la sicurezza nell'utilizzare attrezzature di questo tipo, ma questi sono altri problemi.

Esistono altre tipologie di salda-



Uno stilo troppo economico

Talvolta è necessario realizzare una saldatura più robusta, uno schermo di un circuito RF, un cavo di uscita di un grosso alimentatore, qualcosa insomma che è fuori dalla possibilità di riscaldamento dello stilo da 25/50W. Chi ha in casa una stazione saldante celeste, vedrà la foto qui sopra, avverrà di meno il problema perché basterà sostituire la punta con una più larga e aumentare la temperatura. Chi non ha in casa un attrezzo del genere potrà ovviare con l'impiego di un saldatore più robusto, da utilizzarsi esclusivamente in "occasioni speciali". Per questo uso va bene un saldatore da 100 a 200W, a becco o a martello, oppure un buon saldatore istantaneo. Attenzione al kit di saldatura da pochi spiccioli per un istantaneo, il rochetto di stagno e qualche altro gadget, di solito attrezzi del genere hanno difficoltà a eseguire correttamente una saldatura su un connettore, di riscaldare uno schermo di ottone non se ne parla neppure! Il citato saldatore a gas potrebbe essere un buon aiuto e coprire le necessità di potenza come di portabilità, anche se esigenze di questo tipo di solito scaturiscono dopo qualche tempo, quando i montaggi si fanno più evoluti e la specializzazione ci porta a scegliere quanto è di volta in volta necessario.

Concludendo l'investimento iniziale per un buon saldatore può variare da 30 - 40 euro se si tratta di uno stilo, fino a un centinaio per una stazione saldante senza pretese, ma di fabbricazione europea, qualsiasi sia la nostra scelta ricordiamoci di verificare la disponibilità di punte di ricambio, e nel caso provvedere a una piccola scorta.

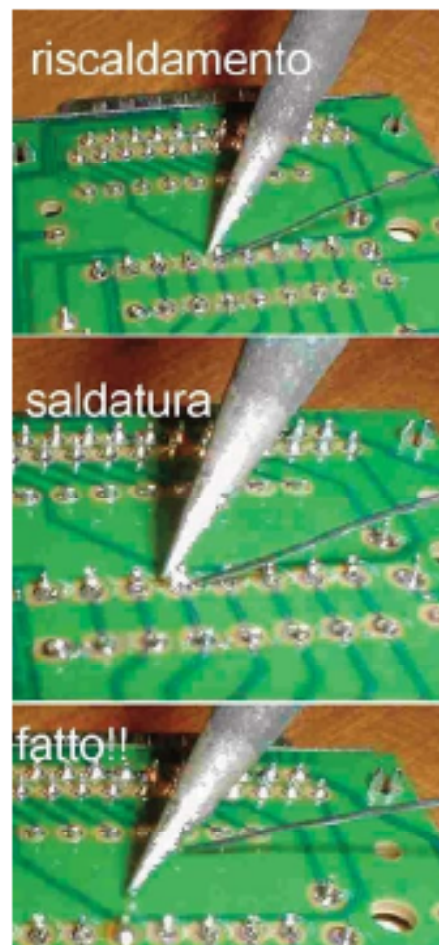
La punta del saldatore deve



Saldatore a stilo, a doppia potenza della Philips

essere scelta tra quelle "a lunga durata", è solitamente in rame puro, rivestita galvanicamente con ferro per prolungarne la durata, oppure dunque grigio chiaro, potremmo dire grigio satinato. La parte alta, quella verso il manico che non serve nella saldatura, è rivestita con nickel e successivamente con cromo (metalli non stagnabili) mentre la parte inferiore, quella che salda, è semplicemente stagnata. Una buona punta non si consuma, pertanto non va mai limata, né consumata con metodi violenti. Le punte economiche al "bucano" l'uso ne provoca un graduale consumo che si manifesta con una erosione della parte interna della punta. Punte di questo tipo si possono tranquillamente limare, prevedendone comunque la sostituzione con un esemplare a lunga durata.

Dopo un certo periodo di inattività della punta "calda", particolarmente se è molto calda (oltre i 350 gradi, la temperatura normale della punta è tra i 300 e i 320 gradi), la lega saldante presente sulla estremità della punta potrebbe essersi ossidata diventando "non bagnabile", ovvero rifiutando il contatto con della nuova lega. La punta è ora da rigenerare: solitamente è sufficiente pulirla



colte stampate

con la spugnetta che spesso accompagna il saldatore (va inumidita leggermente) oppure con un panno di cotone, certamente non con un panno sintetico o di lana, anche questo leggermente umido (lo uso il dito indice sinistro, che dopo molti anni non si è neppure apprezzabilmente consumato, ma Pino non è d'accordo con me dunque considerate questa parentesi per quel che è...).

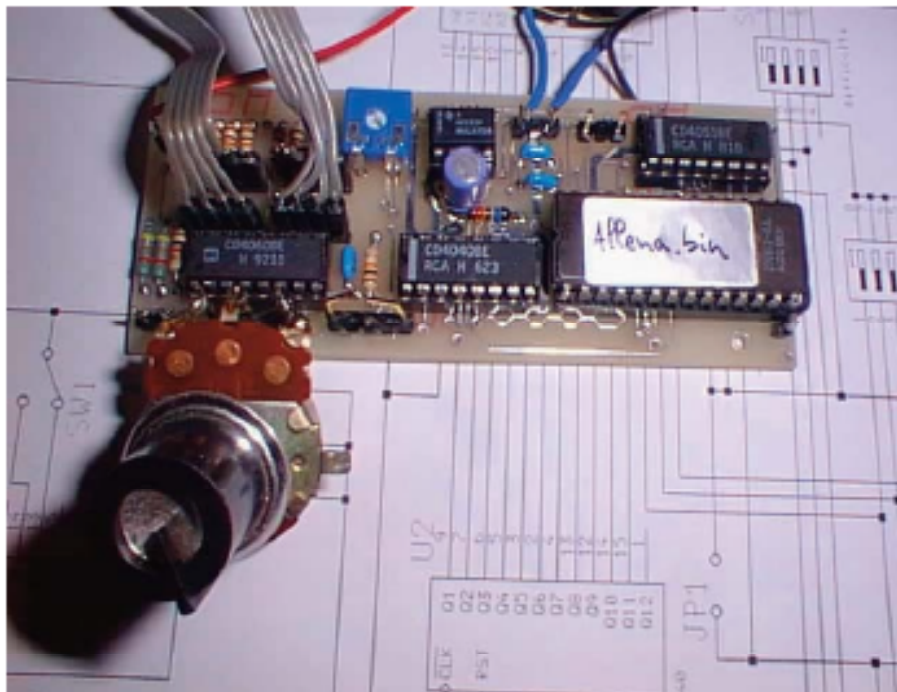
Ritagliate ora la punta che riacquisterà il suo aspetto normale. Se la cosa non dà i risultati sperati è necessario ricorrere ad una carta lievemente abrasiva (con grana da 180 a 320) con cui strofinare la parte estrema della punta calda, con attenzione per non danneggiare il rivestimento. A saldatore spento avvolgiamo la punta con una buona lega, scaldiamo ora la punta e, appena inizia a fondere, aggiungiamo lega in abbondanza fino a che non aderisca in modo uniforme su tutta la parte anteriore della punta. Se la punta non è bagnabile, ovvero se la lega di stagno non aderisce alla punta e la saldatura impiega troppo tempo a distendersi o non si distende affatto, è perché la lega è calda da troppo tempo ed ha bruciato il deflussante ed il risultato sarà "una bruttissima saldatura"....

### Finalmente! La saldatura!

Una buona saldatura, su terminali piccoli, va portata a termine in pochi secondi (due, tre o meno...) in modo da non scaldare troppo il componente.

Assembliamo ora un circuito stampato, anche a doppia faccia, stagnato: la piastra deve essere pulita, le piste devono brillare. Se così non fosse provvederemmo a pulirla, anche con detersivi in polvere o creme lievemente abrasive, la veria con acqua e sapone ed asciugarla con cura. I componenti vanno inseriti nella giusta posizione e tenuti fermi aiutandosi con un elastico.... quindi si salda!!

Il saldatore va impugnato, se si tratta di un modello a stilo, come se fosse una penna, il corpo è appoggiato sul



Circuito stampato eseguito da una ditta specializzata

medio, anulare e mignolo che sono quasi completamente ripiegati verso il palmo della mano mentre il pollice e l'indice lo tengono fermo. La mano va appoggiata al piano di lavoro, è importante non appoggiare invece il polso sullo spigolo del tavolo perché è molto più facile che la mano tremi.

La punta del saldatore va posizionata sulla piazzola in modo che possa trasmettere il calore sia al circuito stampato sia al reoforo del componente, generalmente con un'inclinazione di 30 gradi o poco più rispetto al piano di lavoro (secondo la.. propria mano!) dopo poco meno di un secondo inseriamo il filo di lega di stagno in modo che tocchi i tre elementi (piazzola del circuito stampato, reoforo e punta del saldatore) lasciamo scorrere lo stagno fuso per un altro secondo senza aiutarlo con la punta. La lega deve distendersi da sola, deve coprire fino a ricoprire tutta la piazzola e creare un piccolo spessore attorno al reoforo.

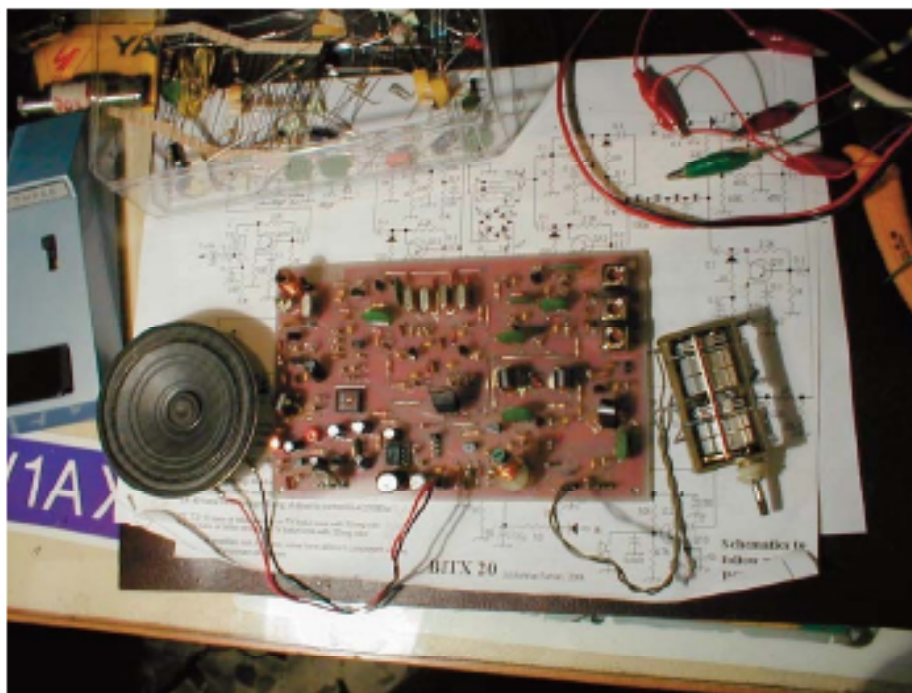
La punta del saldatore non deve assolutamente "aperturare" lo stagno!!

Allontaniamo il filo e il saldatore qualche attimo dopo. Il procedimento è durato pochi attimi e la quantità di stagno consumata è minima (3-5 mm di filo da 0.8 - 1 mm secondo le dimensioni della piazzola), la saldatura è brillante nell'aspetto, ha forma arrotondata, ma non è sferica, anzi è piuttosto concava sui lati. Lo stagno ha aderito da solo sia al reoforo sia alla piazzola. Lo stagno fuso "tuma" per tutta la durata della saldatura, segno che il deflussante è presente ed è attivo. Prolungare oltre il tempo di saldatura è inutile, lo stagno ha ormai esaurito il deflussante e "non si attacca più". Se la piastra non è così magnifica ma è un semplice circuito stampato fatto in casa; la procedura è analoga allungando un pochino i tempi, un secondo in più per permettere al deflussante di "ripulire" il rame nudo che si ossida molto facilmente. Se la saldatura non va eseguita su un circuito stampato,

ma su un connettore le modalità non cambiano, la punta deve scaldare entrambe le parti, contemporaneamente, lo stagno va inserito in modo da toccare tutti e tre gli elementi. Spesso sui connettori si provvede a staginare prima separatamente i due elementi, il filo e il terminale del connettore, il procedimento e il tempo impiegato è analogo. Successivamente si posiziona il filo accanto al connettore e gli si avvicina il saldatore, in queste condizioni la saldatura finale deve essere molto veloce perché il deflussante è ormai consumato e lo stagno precedentemente depositato sui due elementi impiega pochissimi secondi a raggiungere la condizione in cui la saldatura diventa impossibile, o brutta.

La saldatura appena ultimata deve raffreddarsi con i propri mezzi... soffiare sulla saldatura generalmente la rovina, la superficie si raffredda troppo in fretta rispetto all'interno e la saldatura perde lucentezza.

L'aspetto estetico della saldatura appena fatta è molto importante, il deflussante contenuto nella lega lascia delle tracce sul suo bordo; si tratta di una pellicola sottile di color ambra che si acrosta se tentiamo di rimuoverla con un piccolo utensile. Se durante la saldatura la lega è rimasta troppo tempo a contatto con il saldatore questa pellicola assume un colore molto più scuro, bruno-marrone, fino a diventare un residuo carbonoso. Questi depositi impediscono spesso la vista di parte della saldatura o del circuito stampato. Dato che è sempre buona abitudine effettuare un controllo visivo ac-

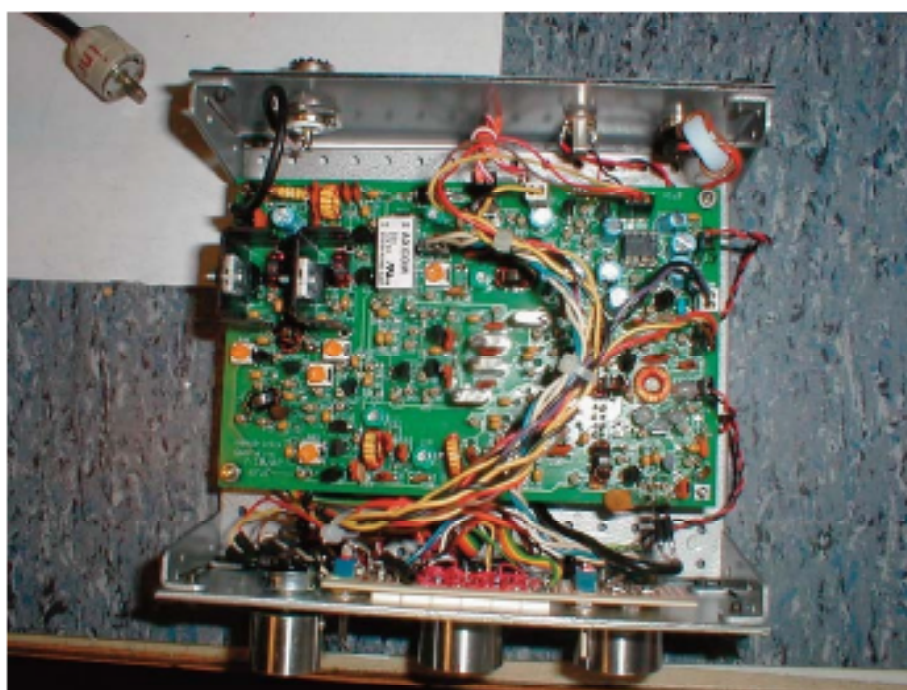


RTX 888 HF autocostruito su stampato menafiscola

curato è bene rimuoverli con abbondante diluente nitro, non usare trielina o simili che renderebbero la piastra lievemente untuosa.

In questa occasione è utile sfatare una convinzione di molti, l'acqua non rovina i circuiti elettronici! Con le dovute cautele nei confronti con componenti aperti, quali trimmer, potenziometri o medie frequenze, Di solito al termine del montaggio è

buona abitudine lavare l'opera non abbondante diluente nitro e, prima che si asciughi completamente, lavare con abbondante acqua e sapone. Insistendo in modo energico sul lato saldature, meglio se aiutati da una spazzolina per unghie, o analogo strumento. Questo trattamento ripulisce la piastra dal deflussante e da qualsiasi altro residuo, permettendo un successivo controllo visivo molto



RTX analogo montato con un Kit statunitense



più sicuro. Al termine della pulizia lasceremo asciugare lo stampato per alcune ore, dobbiamo avere la certezza che all'accensione non ci sia più alcuna traccia di acqua!

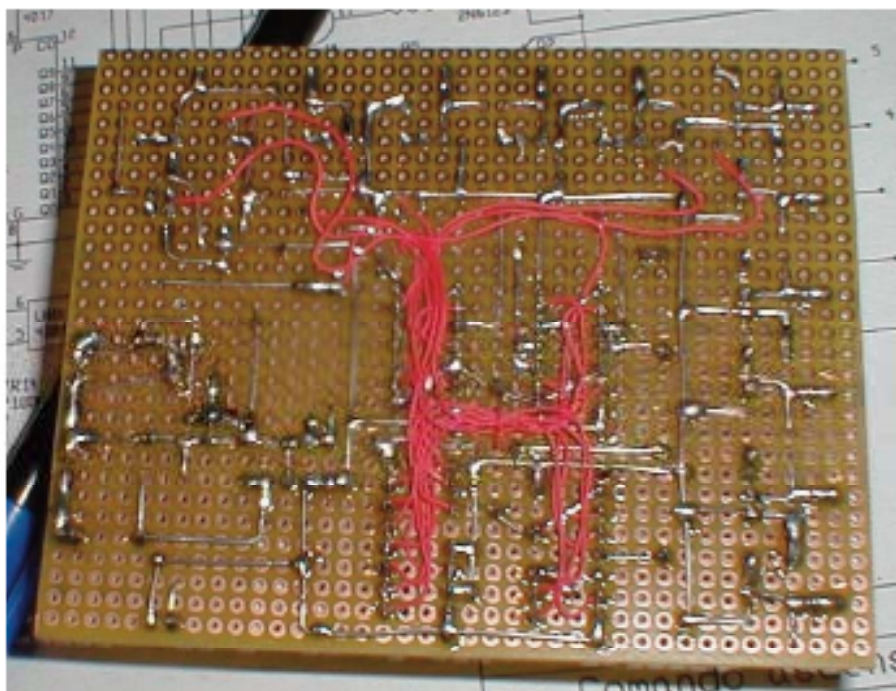
È stato un lungo discorso, ma l'argomento richiederebbe una seduta "pratica" davanti a un buon saldatore!

### I prototipi, ovvero il circuito stampato ....

Un montaggio a cui sono interessati molte persone è realizzabile in modo professionale sviluppando il disegno del circuito stampato, ed eventualmente facendolo realizzare da una ditta specializzata. Il costo non è indifferente, ma diventa sopportabile se gli interessati sono molti, e probabilmente aumenteranno nel tempo.

Tutti coloro che per hobby realizzano montaggi di tipo elettronico impiegano ormai da molti anni il circuito stampato. L'invenzione del circuito stampato si deve a un tedesco, nel 1942, l'impiego era ovviamente militare... Per avere i primi esempi civili è necessario attendere qualche anno; senza dubbio la spinta dell'industria verso il circuito stampato è stata fornita dalla necessità di rendere più compatte le prime radioline a transistor.

La metodologia di realizzazione la conosciamo tutti, sia che si tratti del sistema pennarello & trasferibili, oppure il più evoluto tramite fotoincisione o pellicole per stampanti laser. Si tratta sempre di una realizzazione poco adatta all'ambiente casalingo, tra gli agenti chimici che vengono impiegati nel nostro hobby il cloruro ferrico, impiegato per rimuovere il rame, è tra i liquidi che provocano più danni



Circuiti menzogna su millefori, ordine e attenzione sono indispensabili e che inevitabilmente attira le casalinghe tra femminili.

In due parole il disegno delle tracce di rame è riportato sul supporto di vetro (o bakelite) ramata con un pennarello, oppure con un procedimento fotografico, o con un trasferimento termico. Qualunque sia il metodo iniziale, il successivo è certamente l'incisione della piastra a mezzo di un liquido idoneo (non è un acido, anche se agisce come tale), ed è il citato cloruro ferrico, per ricordare i buoni, vecchi sistemi... la piastra va "posata a faccia in giù" sulla superficie del liquido, galleggerà grazie alla tensione superficiale del cloruro ferrico e l'azione di questo sarà molto più veloce perché la superficie di rame aderirà sempre a contatto con il liquido fresco. Al termine dell'operazione (10 - 15 minuti) laveremo la piastra con il solito diluente niro e provvederemo a effettuare i fori per il passaggio dei reofori dei componenti (fori da 0,8 - 1 mm). Il risultato può essere eccellente o mediocre secondo la tecnica impiegata e secondo la nostra esperienza. Il principiante non si aspetti di ot-

tenere la perfezione già alle prime esperienze...

Spesso poi l'oggetto da realizzare è un esemplare unico, se si tratta di un progetto già collaudato non ci sono problemi, basta ricopiare con cura il disegno dello stampato e realizzarlo, ma se si tratta di un nostro progetto che deve passare dalla carta alla versione funzionante attraverso tutte le modifiche del caso, le cose si complicano.

### ... e gli altri metodi alternativi

#### Millefori

Si tratta di un circuito stampato che riporta solamente piazzole, di solito in formato standard 100 x 160 mm ha piazzole disposte lungo i due assi a distanza regolare "a passo integrato, 2,54 mm (1/10 di pollice)". Sono reperibili presso i rivenditori di materiale elettronico e sono disponibili monofaccia o doppia faccia, anche con fori metallizzati, ovvero con il collegamento elettrico interno al foro tra le due piazzole opposte.

La piastra millefori è utilizzabile

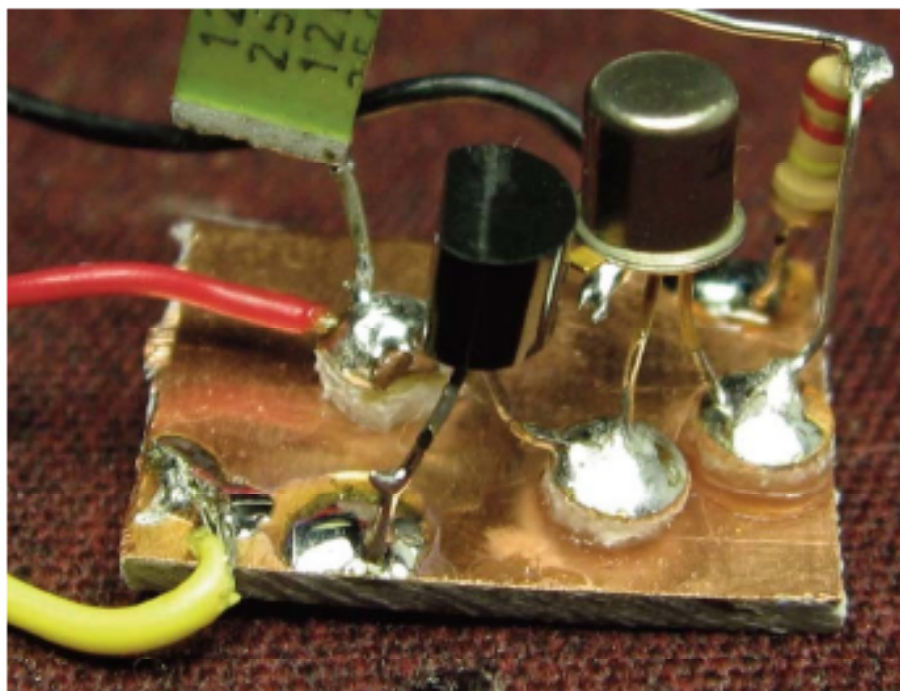
sta riprendendo l'uso del circuito stampato classico e sfruttando le piazzole, unite da sottile filo per cablaggi (o da una semplice goccia di stagno), per realizzare le piste. Il metodo è valido per circuiti con una medio - bassa densità di componenti e per circuiti non troppo complessi. Si presta limitatamente anche per l'uso in radiofrequenza. Il risultato estetico e la stabilità meccanica sono buone, se si è lavorato con ordine è del tutto paragonabile a un circuito stampato classico.

La piastra millefori esprime meglio le sue caratteristiche nell'uso in circuiti digitali ed alta densità di componenti. Qui i collegamenti sono realizzati esclusivamente utilizzando filo da cablaggi molto fine (0.25 mm) staginato e rivestito in teflon, non pensiamo neppure di realizzare qualcosa di compatto utilizzando il filo telefonico citato, il risultato sarebbe orrendo.

Il montaggio va realizzato con ordine e con molta attenzione, dimenticare, o peggio sbagliare un collegamento, può significare la perdita di molte ore. L'eventuale errore è più probabile sia rintracciabile strumentalmente che ricontrollando il circuito con la lente... In queste condizioni effettuare modifiche successive al circuito è possibile, ma estremamente difficoltoso.

Il sistema è adatto a chi abbia una ottima vista e la necessaria esperienza, decisamente consigliato a un principiante!

Il risultato è esteticamente meno gradevole, almeno guardandolo dal lato saldature, anche se è possibile apprezzare un prototipo portato a termine con cura e ordine; non è assolutamente adatto a montaggi a radiofrequenza, la stabi-



Oscillatore montato con tecnica manhattan  
by IK1BLK

lità meccanica è buona, sempre che tutto sia stato ben realizzato.

### Pulce morta

Si tratta di un metodo che ha un suo lato estetico, ma il più delle volte assomiglia a un gomitolo... I componenti sono montati "a gambe in su", come una pulce morta appunto.

Se il circuito prevede solo transistor si ottiene un circuito che può essere ordinato e su cui è possibile intervenire senza provocare troppi danni ai componenti vicini, ma l'impiego di circuiti integrati ne complica la realizzazione. Sostituire un integrato saldato su un circuito stampato è difficoltoso (ma l'impiego di zoccoli risolve il problema), sostituirlo dove questo è saldato a gambe all'aria può essere una tragedia.

Il sistema è tuttavia adatto per l'uso in radiofrequenza, con i dovuti accorgimenti nel caso di frequenze moderatamente alte, ma esprime molto bene le sue potenzialità nelle modifiche da

realizzarsi su circuiti stampati già montati. Aggiungere un solo transistor su uno stampato può essere una impresa, mentre il suo montaggio dal lato componenti con questa tecnica è spesso vantaggioso, oltre che perfettamente reversibile.

La realizzazione di circuiti più complessi, sempre impiegando componenti discreti e limitando al massimo l'uso di circuiti integrati, è impegnativo, ma il risultato può essere più che buono. Date le premesse risulta evidente che il risultato sarà comunque meccanicamente delicato, per questo è adatto a prototipi che resteranno tali, è meno adatto a montaggi singoli da parte dell'hobbista il cui scopo è di utilizzare il manufatto per qualche tempo.

### Manhattan

Ho letto definizioni contrastanti circa l'origine del nome, ma la sostanza non cambia.

La materia prima è sempre una piastra per circuito stampato monofaccia, ma il doppia faccia

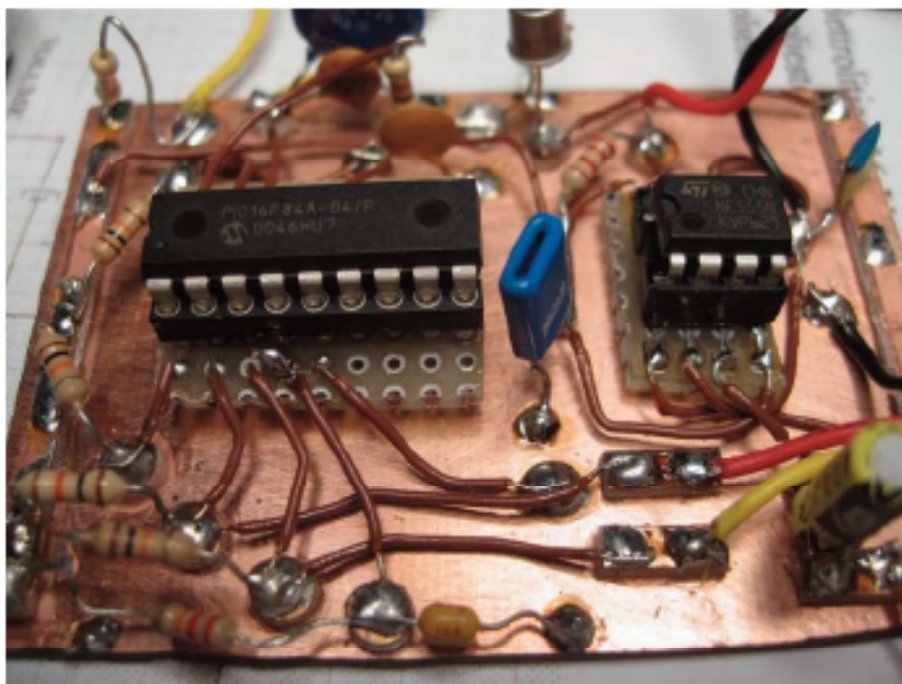
è ugualmente utilizzabile senza problemi. La piastra ramata ha un doppio uso, andrà ripulita con cura e una parte funzionerà da piano di massa e supporto per il nostro prototipo. Un'altra parte andrà tagliata a piccoli pezzi, quadrati o rettangolari. Un paio di forbici da lamiera assolvono bene il compito.

Da un pezzo di vetronite ne ritagliamo alcune strisce larghe 3-4 mm, poi da queste, con un altro taglio, ricaviamo dei pezzetti di vetronite ramata.

Il montaggio avviene incollando con colla cianoacrilica i pezzetti sul lato rame della piastra più grande in modo da costituire degli ancoraggi su cui andremo a saldare i nostri componenti che saranno collocati normalmente, con le gambe in giù!

Potremmo considerare questo metodo come l'erede dell'assemblaggio in legno su cui si montavano le valvole (!) prima del secondo conflitto. Cambiano i materiali, ma la sostanza ha certamente molte analogie.

Il montaggio deve avvenire con ordine, mantenendo i componenti relativamente distanti tra loro, senza inseguire un montaggio ad alta densità che ci complicherà le cose nel caso di modifiche successive. È una buona abitudine trecciare sul rame una bozza del montaggio, avendo cura di lasciare 5 - 10 mm di spazio vuoto lungo i bordi, le piazzole saranno così incollate nella posizione più idonea a supportare i componenti e avremo ancora un po' di spazio per le modifiche successive. Le saldature saranno realizzate direttamente sulle piazzole incollate che sostanzialmente ricoprono il compito assunto dai nodi (i pallini...) nello schema elettrico cartaceo. I collegamenti non vicini andranno rea-



Keyer montato con tecnica manhattan  
by IK1BLK

lizzati con filo da cablaggi rigido, mentre la presenza della piastra ramata di supporto fornisce un ottimo piano di massa che è disponibile ovunque sul circuito e che facilita notevolmente la realizzazione del progetto, oltre a offrire una altrettanto ottima schermatura fornendo stabilità meccanica al tutto.

Questa tecnica è adatta a montaggi RF, sempre nel campo delle HF o al massimo VHF bassa.

Se il nostro progetto è composto da più stadi è utile e comodo realizzare molti moduli separati. Partendo dalla solita piastra di vetronite, pulita e intatta, tagliamo dei pezzi tutti uguali tra loro e su cui sia possibile il montaggio di ogni singolo stadio; con questo sistema sarà comunque possibile modificare, o persino sostituire, un solo stadio senza intervenire sugli altri.

I problemi maggiori nell'uso di questa tecnica emergono se è necessario l'uso di circuiti integrati, la piccola distanza tra pin dell'integrato di fatto impedisce l'uso delle nostre piazzole fatte in casa. Il sistema più rapido è

impiegare un ritaglio di piastra millefori, rigorosamente monofaccie, ritagliare un francobollo appena più grosso dell'integrato su cui salderemo lo zoccolo dal lato rame avendo cura di non utilizzare i fori; inserendo i pin dello zoccolo nei fori questi uscirebbero dai lati opposti della piastra millefori e, quando andremo a incollare il tutto sulla piastra di rame metteremo inevitabilmente in corto tra loro tutti i pin. Lo zoccolo andrà dunque appoggiato sul ritaglio di millefori, dal lato rame, in modo che i pin si trovino tra le due piazzole adiacenti e qui andrà saldato.

Su un modulo già montato sono possibili modifiche anche rilevanti, basta infatti un piccolo cacciavite per scollare le piazzole che è necessario spostare e l'unica traccia di un'averazione precedente sono le saldature sul piano di massa.

Come tutti i metodi anche in questo caso è necessario acquisire un po' di pratica, i primi montaggi saranno certamente orrendi, poi diventeranno via via più ordinati.

Il risultato finale è certamente meno compatto e ordinato che un circuito stampato classico, ma se il lavoro è stato eseguito con cura anche l'aspetto sarà gradevole.

I moduli possono essere fissati a loro volta su un supporto di dimensioni adeguate, nuovamente di vetronite, oppure di alluminio, come possono essere semplicemente saldati tra loro con alcune gocce di stagno, senza esagerare per l'impossibilità di un eventuale smontaggio!

I collegamenti tra i moduli sono realizzabili con filo rigido, se il montaggio è già definitivo, oppure morbido. Il filo rigido, se è ben cablato, fornisce un miglior risultato estetico, ma è poi più difficile intervenire e ancor più rimuovere un singolo modulo. Inoltre il rischio di rottura del filo è comunque elevato. Per questi usi è vantaggioso l'utilizzo di spezzoni di filo telefonico, facilmente reperibile, anche se la qualità dell'isolante e la sua resistenza al calore lascia a desiderare.

Questo aspetto del nostro hobby sta vivendo una nuova giovinezza. Degli anni in cui era necessario autocostruire anche alcuni componenti (qualcuno lo fa ancora), passando per il periodo a cavallo dell'ultimo conflitto in cui l'autocostruzione era una esigenza dettata dalla assoluta assenza di RTX commerciali, fino alla seconda metà degli anni '70 in cui spiccavano alcuni autocostruttori autori di magnifiche realizzazioni. Chi non ricorda la "linea blu" di Giuseppe Zella, pubblicata in quel periodo su CQ.

Oggi assistiamo a un ritorno con una autocostruzione bon-sai, dedicata a ricetrasmettitori

minuscoli, QRP se non QRPp, spesso contenuti in scatole metalliche di caramelle. Degni di nota sono i ricetrasmettitori monobanda, partendo dal BITx20 (supereterodina SSB a una conversione), il Rockmite40 (CW a conversione diretta), solo per citarne due, poi RTX quarzati in CW impiegantisolamente 2N2222. Da qui potrebbe partire un lungo elenco formato da progetti originali successivamente modificati in moltissime versioni, modifiche e adattamenti. Possiamo tranquillamente affermare che ognuno di noi che inizia la costruzione di uno di questi oggetti produce in realtà una nuova versione del progetto originale.

### ... e se dobbiamo dissaldare?

Il problema è più serio che non la semplice saldatura, esistono ovviamente attrezzi idonei alla dissaldatura, ma questa volta di prezzi abbordabili non se ne parla neppure, un oggetto che non si rompa dopo un mese costa quanto tre ottime stazioni saldanti, se non di più...

Ci rivolgere dunque verso alcuni metodi alternativi, nello specifico i treccia dissaldante e la pompeta.

La treccia dissaldante ha l'aspetto di un nastro di fili di rame, un trattamento a base di de fluoranti permettono alla treccia di assorbire, se scaldata e a contatto con lo stagno fuso, una piccola quantità di lega di stagno. La si appoggia dunque sulla saldatura da eliminare e la si scalda con il saldatore, quando lo stagno presente al fondo viene assorbito dalla treccia. Il procedimento va ripetuto più volte fino alla completa eliminazione dello stagno. Quindi la treccia con lo stagno andrà

eliminata.

L'alternativa "da sabato pomeriggio" è rappresentata da un pezzetto di calza di cavo coassiale bagnato del barattolo della pasta salda. L'effetto è analogo alla treccia dissaldante, ma a operazione conclusa è indispensabile ripulire la zona con il solito diluente nitro.

La pompeta è reperibile in due versioni, quella economica e fredda, si tratta di una pompeta a molla che avvicinata allo stagno fuso dal saldatore "succhia" la lega fusa, i risultati sono in genere modesti e anche più è necessario ripetere il procedimento più volte.

La versione "calda" è sostanzialmente un saldatore dotato di pompeta interna. La punta è calda, scalda la lega da rimuovere e lo sgancio della molla provoca il riuocchio della lega fusa. Grazie alla punta calda di solito i risultati sono migliori, anche se è necessario un poco di esercizio prima di riuscire a gestire al meglio il tutto. Purtroppo questa versione non è di facile reperibilità, costa qualcosa di più e si avvicina alla quotazione di un saldatore a stilo termostato. Si tratta insomma di un oggetto adatto a un hobbista un poco più evoluto.

Esiste una terza possibilità, adatta esclusivamente a componenti discreti a due o tre pin molto vicini... si tratta di "risaldare abbondantemente il componente", aggiungiamo, con il saldatore ovviamente, abbondante lega fresca di stagno sul reofori fino a che questi sono uniti da una grossa goccia, il componente a questo punto semplicemente "cade"...

*Il punto di vista dell'editore non è che un "punto di vista", quindi il suo contenuto è puramente informativo e non rappresenta un'opinione o un consiglio. L'editore non si assume alcuna responsabilità per i danni causati dall'uso non previsto di questo prodotto.*

## Ringraziamenti

Sicuramente il testo contiene degli errori, delle inesattezze, delle sviste. Noi tutti siamo persone normali soggette a sbagli e viviamo grazie agli errori e all'esperienza che questi comportano. Solamente lo scemo non sbaglia mai, lo si, spesso. Il testo proviene indirettamente da alcuni scritti dell'autore a partire dal 1992 fino ad oggi, siamo a fine 2009. Nessuna parte del testo, foto o altro ha provenienza diversa da quanto dichiarato.

Nello specifico un indirizzo email permette un feedback veloce e pratico con chi vuole contattare l'autore.

info@iw1axr.eu

Questo testo è scaricabile gratuitamente dai siti di distribuzione:

- <http://www.iw1axr.eu>
- <http://www.arsitalia.it>
- <http://www.radioamatori.eu/>

I ringraziamenti vanno agli amici:

- Dario IK1BLK,
- Salvo IW1AYD,
- Gian Maria IW1AU,
- Pino IK1JNS,
- Marco IW1DGK,
- Riccardo che 35 anni fa mi ha insegnato a saldare.



La vignetta in copertina proviene da un numero di "Settimana Elettronica" del 1982

"L'omino che scrive" qui sopra proviene dal numero di ottobre 1930 di QST

Il testo viene distribuito



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/it/>

con licenza "creative common", quindi libera diffusione a condizioni che rimanga intatto nella sua parti e particolarmente che nulla venga modificato circa la provenienza, la destinazione e l'uso previsto.

BITX20, RTX SSB in 20 metri autocostruito, con microfono valvolare a 12, a conferma che anche l'autocostruzione può produrre oggetti dall'aspetto gradevole.





# Costruire generatore/keyer paddle CW con Arduino nano

di Alexandr Agostino IU8GTA

iu8gta@libero.it

Come promesso al presidente Francesco IK8LTB pubblico questo tutorial semplice da realizzare è molto utile per i nostri colleghi radioamatori ARS e non, su come realizzare un generatore di tono CW per fare allenamento telegrafico, oppure abbinare questo progettino ad un vecchio RTX che non è dotato di un keyer paddle integrato.

La realizzazione sembra presentarsi abbastanza chiara, non ci sono state complicazioni nella realizzazione e programmazione con il PC, bastano una manciata di componenti e munirci di un Arduino Nano, se vogliamo risparmiare di più e non abbiamo fretta nel realizzarlo lo si può ordinare su Aliexpress al costo di 2 euro circa con uno compatibile in Cina, ma mettiamoci all'opera: ci servono un po di cose...

Per iniziare controllate bene nei vostri scatoloni se riuscite a trovare una vecchia scheda madre di un TV Mivar o altri sennò andate dalla suocera e ve lo fate prestare XD

ELENCO componenti:

- ° Arduino Nano originale oppure compatibile a vostra scelta
- ° regolatore di tensione 7809 si recupera gratis nelle vecchie schede tv
- ° 2 resistenze da 10Kohm 1/4W anch'esse gratis nella scheda del TV
- ° 1 resistenza da 150ohm 1/4W sempre gratis HII!!!
- ° 1 fusibile da 250v 500mA ma va bene anche uno di inferiore minore di amperaggio, sempre gratis, he!
- ° 1 diodo led dal vostro colore preferito sempre gratis!! mi raccomando!

prendete il led standby della scheda TV da recupero sennò non c'è gusto XD HII!!!

° box plastico giusto quanto basta per contenere il tutto sempre gratis recuperato da un vecchio alimentatore notebook guasto

° presa jack femmina da 3,5mm 3 poli sempre gratis dalla stessa scheda TV (cuffia)

° cavo allarme 4x0,22mm + 2x 0,5mm sempre gratis

° un buzzer cicalino o meglio ancora un piccolo altoparlante da recupero

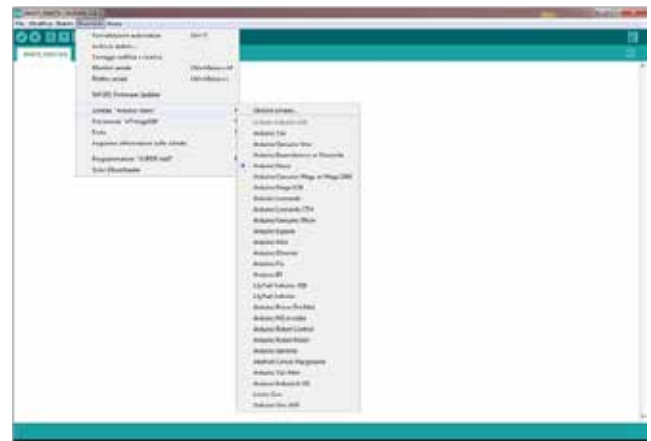
con quest'ultimo il tono è più morbido e naturale.

Una volta avuto tutto l'occorrente dovete avere sul PC il software di Arduino installato e con il driver per questo modello, nel mio caso ho una versione che monta l'integrato convertitore USB CH340

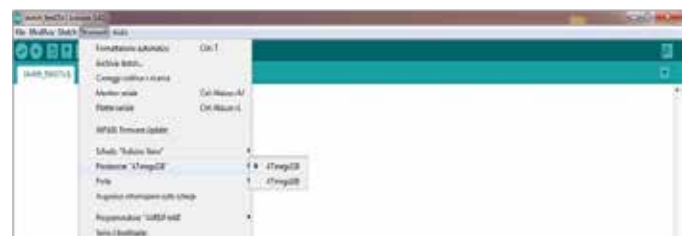
una volta fatto tutto ciò aprite il software Arduino e cancellate quelle poche righe nella finestra bianca e cliccate su: Strumenti - Scheda e selezionate "Arduino Nano"

dopo cliccate sempre su strumenti - Processore - date una occhiata al vostro Arduino per vedere se monta una CPU ATmega168 oppure nel mio caso un ATmega328 e selezionatelo.

per concludere la impostazione colleghiamo il nostro Arduino al PC e aspettiamo pochi secondi per la rilevazione oppure pochi minuti se ancora non è stato installato il driver

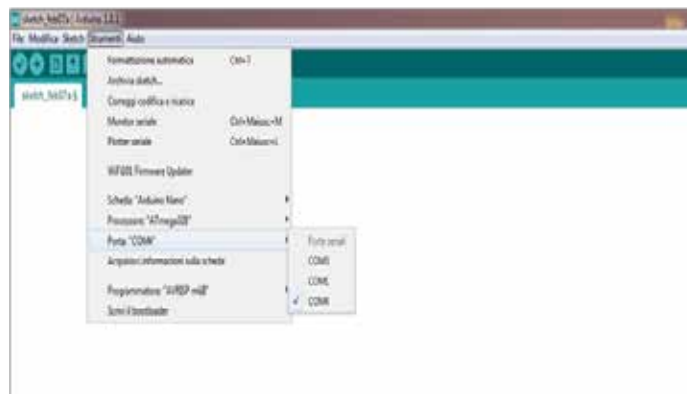


di solito si imposta in modo automatico ma per sicurezza andiamo sempre su: Strumenti - Porta - e clicchiamo l'ultima voce del menù a tendina nel mio caso e una porta COM4



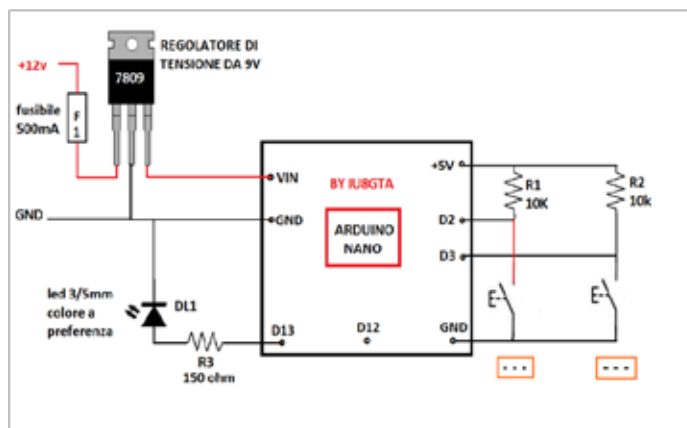
a questo punto dovremmo essere pronti per inviare l'intero scratch

basta fare un copia e incolla con il mouse della intera stringa sulla finestra bianca, una volta fatto basta cliccare in alto a sinistra l'icona (freccia) carica, a questo punto abbiamo dato un anima ad Arduino e possiamo procedere all'assemblaggio di tutti i componenti come descritto nello schema che vi ho disegnato:



nulla di più facile non servono descrizioni particolari, il circuito completato lo si può alimentare senza problemi a 13,8V

nel mio caso ho messo un fusibile di protezione e ho saldato il telaio del regolatore in un mezzo di basetta di rame per dissipare quel pochissimo calore che genera il regolatore ma essendo un circuito che non richiede molta corrente massimo assorbimento di soli



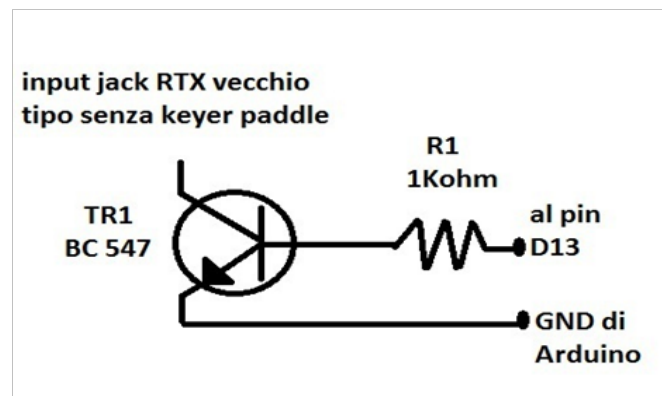
60mA non scalda per nulla il componente e il mio sistema di fissaggio e stato solo una mia esagerazione di sicurezza.

Se per caso volete utilizzare questo progettino e collegarlo su un vecchio apparato RTX che non ha il keyer paddle integrato

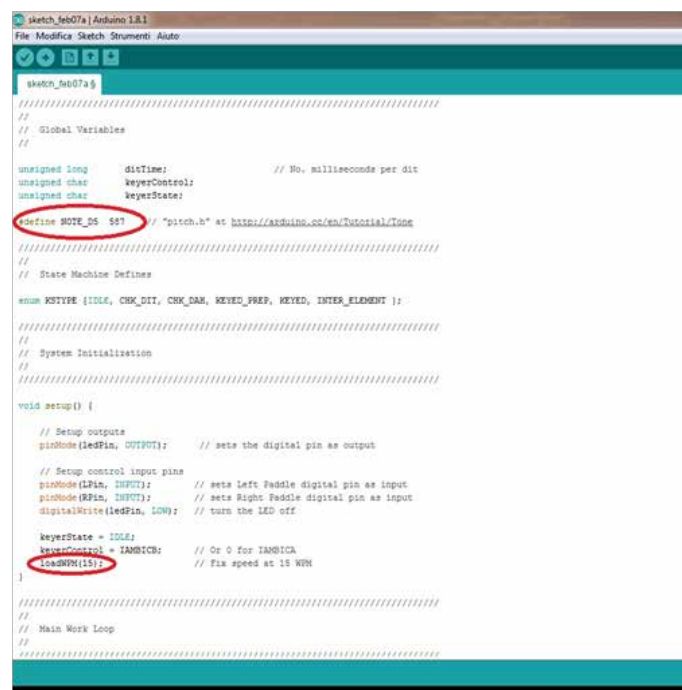
basta togliere il diodo led DL1 che è l'indicatore battitura e la resistenza R3 aggiungendo un transistor BC547 e una resistenza da 1Kohm e collegare il tutto come descritto nello schema seguente:

questo progettino può essere utilizzato in due modi, il primo modo per fare semplicemente allenamento, aggiungendo il transistor e la resistenza potete metterlo dentro il vostro apparato RTX come keyer paddle se

non ne è dotato lasciando ovviamente la porta USB di Arduino in qualche buco del RTX se qualora vorrete cambiare il tono della nota e la velocità di battitura massima, adesso vi chiarisco questo punto:



il codice attualmente ha questa impostazione tono a 587Hz con battitura predefinita di 15 WPM, se volete cambiare il tono oppure la velocità di battitura dovete cambiare i valori di questo codice e cliccare Carica, a caricamento completato il cambiamento è immediato. #define NOTE\_D5 587 cancelliamo 587 e scriviamo es: 750 loadWPM(15); cancelliamo 15 e mettiamo es: 30 cliccate su carica in alto a destra ovviamente Arduino deve essere già pronto e collegato con il cavo USB



```

////////////////////////////////////
//
// Iambic Morse Code Keyer Sketch
// Copyright (c) 2009 Steven T. Elliott
//
// This library is free software; you can redistribute it and/or
// modify it under the terms of the GNU Lesser General Public
// License as published by the Free Software Foundation; either
// version 2.1 of the License, or (at your option) any later version.
//
// This library is distributed in the hope that it will be useful,
// but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of
// MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU
// Lesser General Public License for more details:
//
// Free Software Foundation, Inc., 59 Temple Place, Suite 330,
// Boston, MA 02111-1307 USA
//
// http://openqrp.org/?p=343
//
// "Trimmed" by Bill Bishop - wrb[at]wrbishop.com
//
////////////////////////////////////
//
//          openQRP CPU Pin Definitions
//
////////////////////////////////////
//
// Digital Pins
//
int    tonePin = 4;    // Tone output pin
int    LPin   = 5;    // Left paddle input
int    RPin   = 2;    // Right paddle input
int    ledPin = 13;   //
//
////////////////////////////////////
//
// keyerControl bit definitions
//
#define DIT_L    0x01 // Dit latch
#define DAH_L    0x02 // Dah latch
#define DIT_PROC 0x04 // Dit is being processed
#define PDL_SWAP 0x08 // 0 for normal, 1 for swap
#define IAMBICB  0x10 // 0 for Iambic A, 1 for Iambic B
//
////////////////////////////////////
//
// Library Instantiations
//
////////////////////////////////////
//
// Global Variables
//
unsigned long    ditTime;           // No. milliseconds per dit
unsigned char    keyerControl;
unsigned char    keyerState;

#define NOTE_D5 587 // "pitch.h" at http://arduino.cc/en/Tutorial/Tone

////////////////////////////////////
//
// State Machine Defines

enum KSTYPE {IDLE, CHK_DIT, CHK_DAH, KEYED_PREP, KEYED, INTER_ELEMENT };

```





```

////////////////////////////////////
//
// System Initialization
//
////////////////////////////////////

void setup() {

  // Setup outputs
  pinMode(ledPin, OUTPUT); // sets the digital pin as output

  // Setup control input pins
  pinMode(LPin, INPUT); // sets Left Paddle digital pin as input
  pinMode(RPin, INPUT); // sets Right Paddle digital pin as input
  digitalWrite(ledPin, LOW); // turn the LED off

  keyerState = IDLE;
  keyerControl = IAMBICB; // Or 0 for IAMBICA
  loadWPM(15); // Fix speed at 15 WPM
}

////////////////////////////////////
//
// Main Work Loop
//
////////////////////////////////////

void loop()
{
  static long ktimer;
  int debounce;

  // Basic Iambic Keyer
  // keyerControl contains processing flags and keyer mode bits
  // Supports Iambic A and B
  // State machine based, uses calls to millis() for timing.

  switch (keyerState) {
  case IDLE:
    // Wait for direct or latched paddle press
    if ((digitalRead(LPin) == LOW) ||
        (digitalRead(RPin) == LOW) ||
        (keyerControl & 0x03)) {
      update_PaddleLatch();
      keyerState = CHK_DIT;
    }
    break;

  case CHK_DIT:
    // See if the dit paddle was pressed
    if (keyerControl & DIT_L) {
      keyerControl |= DIT_PROC;
      ktimer = ditTime;
      keyerState = KEYED_PREP;
    }
    else {
      keyerState = CHK_DAH;
    }
    break;

  case CHK_DAH:
    // See if dah paddle was pressed
    if (keyerControl & DAH_L) {
      ktimer = ditTime*3;
      keyerState = KEYED_PREP;
    }
    else {
      keyerState = IDLE;
    }
    break;
  }
}

```

```

case KEYED_PREP:
  // Assert key down, start timing, state shared for dit or dah
  digitalWrite(ledPin, HIGH); // turn the LED on
  tone( tonePin, NOTE_D5 );
  ktimer += millis(); // set ktimer to interval end time
  keyerControl &= ~(DIT_L + DAH_L); // clear both paddle latch bits
  keyerState = KEYED; // next state
  break;

case KEYED:
  // Wait for timer to expire
  if (millis() > ktimer) { // are we at end of key down ?
    digitalWrite(ledPin, LOW); // turn the LED off
    noTone( tonePin );
    ktimer = millis() + ditTime; // inter-element time
    keyerState = INTER_ELEMENT; // next state
  }
  else if (keyerControl & IAMBICB) {
    update_PaddleLatch(); // early paddle latch in Iambic B mode
  }
  break;

case INTER_ELEMENT:
  // Insert time between dits/dahs
  update_PaddleLatch(); // latch paddle state
  if (millis() > ktimer) { // are we at end of inter-space ?
    if (keyerControl & DIT_PROC) { // was it a dit or dah ?
      keyerControl &= ~(DIT_L + DIT_PROC); // clear two bits
      keyerState = CHK_DAH; // dit done, check for dah
    }
    else {
      keyerControl &= ~(DAH_L); // clear dah latch
      keyerState = IDLE; // go idle
    }
  }
  break;
}

//
// Latch dit and/or dah press
//
// Called by keyer routine
//
//

void update_PaddleLatch()
{
  if (digitalRead(RPin) == LOW) {
    keyerControl |= DIT_L;
  }
  if (digitalRead(LPin) == LOW) {
    keyerControl |= DAH_L;
  }
}

//
// Calculate new time constants based on wpm value
//

void loadWPM (int wpm)
{
  ditTime = 1200/wpm;
}

```



In conclusione allego le foto della mia realizzazione personale fatta appositamente per il mio presidente ARS RC02 Tonino Mittiga IZ8FCR ringraziandolo per tutto il tempo che ci dedica sostenendo RC02

Grazie per l'attenzione un saluto da  
Alexandr Agostino IU8GTA



**Non è bello ciò che è bello  
ma è bello ciò che è  
*wonderful***

**Amateur Radio Society**  
Il futuro della Radio adesso.  
**IQ0WX**  
[www.arsitalia.it](http://www.arsitalia.it)



## A.R.S. Italia presente su Echolink

Si informa che la nostra Associazione è presente nei sistemi Echolink con una propria conferenza denominata "ARSITALY" attiva h24, 7 giorni su 7.

Il numero di conferenza è 440549, questo può tornare utile per agganciare qualche ponte/link sulla conferenza, con la radio, tramite DTMF.

La conferenza è aperta a tutti. Basta cercarla nell'elenco delle conferenze e connetterla.

"ARSITALY" può essere raggiunta oltre che con il PC, utilizzando apposito programma, anche tramite telefoni Android o iPhone.

Maggiori info seguiranno sulla nostra rivista ufficiale "LA RADIO".

Sito di riferimento per echolink cliccando <http://www.echolink.org/>

Buona permanenza, buon divertimento e soprattutto buoni collegamenti sulla rete Echolink.

# Canavegeenergy Solution

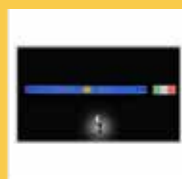
## L'Energia a tua disposizione!

Da 10 anni consulenza e  
vendita di energia, gas e  
fonti rinnovabili per  
Aziende e privati



### I NOSTRI GADGET

[www.arsitalia.it](http://www.arsitalia.it)



Flash drive



Capellino



Capofurto



Cint



Logo



Penna



T-shirt Polo



Zaino



# Appunti per sostenere l'esame da Radioamatore

(Circuiti risonanti-Filtri-Piezoelasticità-Conversione numeri decimali-binari-Effetti fisiologici della corrente elettrica)

“Parte Quarta”

Di IU5HIV , Maurizio Diana  
maurizio-diana@tiscali.it

## CIRCUITI RISONANTI

La frequenza di risonanza si ha quando  $X_L = X_C$  e si calcola così:

$$f_0 = \frac{1}{6,28\sqrt{LC}}$$

Dove L è in H ; C in F ;  $f_0$  in MHz ; ma risulta più comodo usare la formula:

$$f_0 = \frac{159}{\sqrt{LC}}$$

Dove L è in  $\mu\text{H}$  ; C in pF ;  $f_0$  in MHz .

**RISONANZA IN SERIE** (o in **corrente**): alla frequenza di risonanza si ha Impedenza bassa e Intensità di corrente massima .Visto che in un circuito RLC serie alla frequenza di risonanza  $X_L = X_C$  (dunque si annullano) rimane solo R ad opporsi al passaggio di corrente, quindi

$$Z = \sqrt{R^2} = R \quad \text{data dalla formula } I_{\text{MAX}} =$$

La reattanza induttiva aumenta con l'aumentare della frequenza ( $X_L = 2\pi fL$ ) Idem la tensione (V).

La reattanza capacitiva diminuisce con l'aumentare della frequenza ( $X_C = 1/(2\pi fC)$ ) Idem la tensione (V).

**-COEFFICIENTE DI RISONANZA (o Q) IN SERIE:** visto che in condizioni di

risonanza la corrente entro L e C è limitata solo alla R , se R è sufficientemente piccola o addirittura zero, le tensioni che si localizzano ai capi delle reattanze di L e C possono essere molto più elevate della tensione del generatore, quindi il “ coefficiente di sovratensione ” è definito da:  $Q = VC/V = VI/V$  ed è il fattore Q di qualità la cui espressione più esatta è  $Q = X/R = \omega L/R$  , ovvero il rapporto tra l'elemento (di norma l'induttanza) e la resistenza globale di perdita.

**-RISONANZA IN PARALLELO** (o **antirisonanza** o **risonanza di tensioni**): nella maglia LC alla frequenza di risonanza si ha Impedenza alta, tensione massima ai suoi capi e corrente minima. Questo perché pur avendo IC e IL valori alti nei rispettivi rami ma essendo uguali alla frequenza di risonanza avendo i sensi di circolazione opposti questi si annullano quasi completamente e quindi il generatore fornirà una corrente minima. Anche qui l'unica componente dell'impedenza di risonanza resta R, quindi  $Z = R$  senza reattanze in parallelo che ne abbassino il valore.

La reattanza induttiva diminuisce con l'aumentare della frequenza.

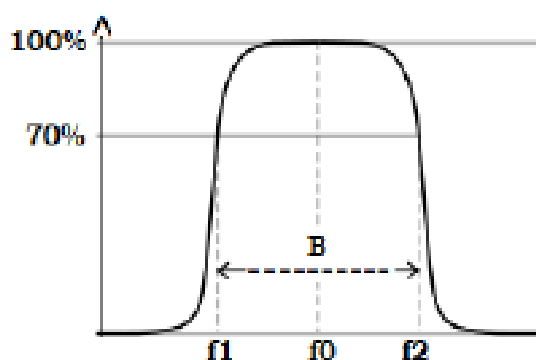
La reattanza capacitiva aumenta con l'aumentare della frequenza.

**-COEFICIENTE DI RISONANZA IN PARALLELO:** è sempre espresso dal rapporto tra potenza resistiva e potenza reattiva, quindi:  $Q=R/X_L = R/\omega L$ , pertanto il Q di sovratensione è  $Q=I_L/I_R$ .

**-SELETTIVITA' E LARGHEZZA DI BANDA:** più la R è grande per i circuiti a risonanza serie e più la R è piccola per quelli a risonanza parallelo, meno sentito è l'effetto di compensazione fra le reattanze e quindi meno sensibile è il picco di risonanza.

Più il Q è basso e più è appiattita la curva, più è alto e più è ripida e acuta la curva e quindi più selettiva.

Il Q può essere anche ricavato per via grafica:



In un circuito LC, la differenza fra le due frequenze rispettivamente a destra e sinistra di  $f_0$ , per le quali la tensione o la corrente (a seconda se è un circuito in parallelo o serie) subisce una diminuzione del 30% (dal 100% al 70%), è detta "larghezza di banda" e viene indicata con "B" (in questi due

punti la potenza diminuisce del 50% e si ritiene che i valori di risposta della tensione o della corrente alle variazioni di frequenza siano accettabilmente costanti), pertanto:

$$Q = f_0/B \text{ dove } B \text{ è dato da } f_2 - f_1$$

#### **-Q DEI COMPONENTI E DEI CIRCUITI:**

La R di perdita è determinante agli effetti della larghezza di banda. Il Q degli induttori difficilmente raggiunge e supera valori di qualche centinaio. Il Q dei condensatori è sempre superiore a quello degli induttori e può raggiungere valori di migliaia. Sia in un circuito di risonanza in serie che in parallelo, se rispettivamente si aggiunge una R esterna in serie o parallelo, si abbassa il comportamento selettivo del circuito e quindi il valore del Q.

#### **CIRCUITI RISONANTI A COSTANTI DISTRIBUITE:**

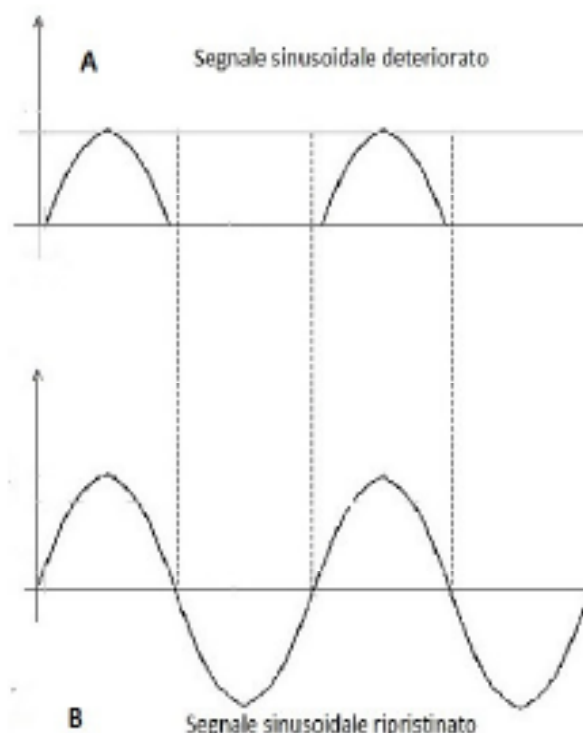
Le circuiti a costanti concentrate sono quelli in cui R, L, C, sono localizzate in punti particolari negli stessi nonché distinte e separate tra di loro. Questo rimane valido sino a quando le dimensioni dei componenti e le lunghezze dei collegamenti rimangono estremamente piccole rispetto alle lunghezze d'onda dei segnali presenti nel circuito, ovvero un circuito è a costanti concentrate

quando " $l \ll \lambda$  ( $l$  = dimensioni del circuito)".

Per trasformare un semplice conduttore in un circuito risonante alla frequenza applicata basta aumentare la frequenza in gioco, ovvero tale circostanza si manifesta quando la dimensione del conduttore considerato è dello stesso ordine della lunghezza d'onda relativa alla frequenza di lavoro o comunque di dimensione non trascurabile rispetto ad essa, in questo caso L e C non sono più localizzati in posizioni particolari del conduttore bensì si trovano distribuiti lungo esso, pertanto questi circuiti si chiamano a "costanti distribuite".

A frequenze dell'ordine di centinaia o migliaia di MHz le combinazioni di L e C necessarie per la risonanza vengono normalmente ottenute mediante linee a induttanza e capacità distribuite e possono essere realizzate sotto forma di linee doppie parallele o coassiali o linee semplici affacciate ad altri conduttori. In ogni modo le loro lunghezze, diametri, distanze, determinano esattamente valori di L e C e quindi della  $f_0$ . Con varie modalità costruttive e funzionamento diverso queste linee possono essere usate per trasferire a distanza segnali a frequenza elevata...ovvero come antenne.

**-EFFETTO VOLANO DEI CIRCUITI RISONANTI:** Il caso più tipico in cui viene sfruttato l'effetto volano di un circuito LC è per il ripristino di una delle due semionde di un segnale sinusoidale deteriorato



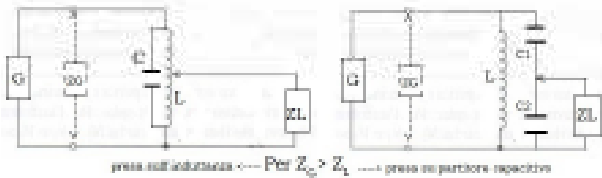
Se allora a un circuito risonante viene applicato un segnale di forma uguale a quello di figura A, il segnale all'uscita sarà all'incirca come quello di figura B.

**-CIRCUITI RISONANTI ACCOPPIATI:** la funzione tipica di un circuito risonante è quella di selezionare un determinato segnale avente frequenza pari a quella di risonanza del circuito per applicarlo su un carico qualunque.

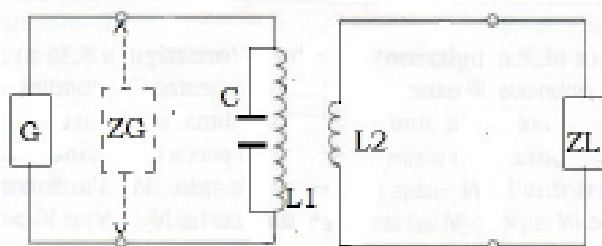
Se l'impedenza del carico è minore di quella del generatore la soluzione più ovvia è quella di adottare un



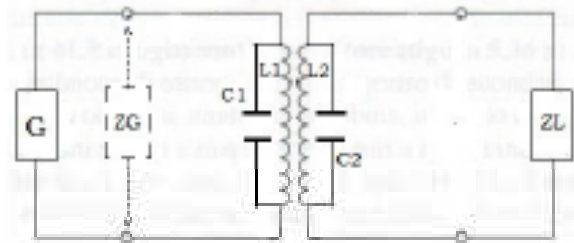
autotrasformatore con una presa intermedia sull'induttanza o sul partitore capacitivo



Nel caso invece sia richiesta per qualsiasi motivo (per es. con i due circuiti alimentati da tensioni continue differenti) la separazione tra generatore e carico si adotta la soluzione a trasformatore, ovvero nel campo magnetico creato dall'induttanza si pone un secondo avvolgimento (il cui numero di spire sarà pari a quello corrispondente alla presa del caso ad autotrasformatore), così  $L_1$  e  $L_2$  che continueranno a chiamarsi primario e secondario costituiranno due circuiti accoppiati



Se invece  $Z_L = Z_G$  e si rende necessario accordare alla risonanza anche il circuito secondario per esaltarne la selettività, si avranno allora due circuiti accoppiati a doppio accordo



### EFFETTI DELL'ACCOPIAMENTO

SULL'IMPEDENZA: Se un circuito risonante, tipicamente in parallelo, viene accoppiato ad un altro circuito che sia o contenga un carico, l'Impedenza ed il  $Q$  effettivo ne vengono diminuiti via via che l'accoppiamento diventa più stretto. Il grado di accoppiamento tra due circuiti risonanti è detto "coefficiente di accoppiamento", si indica con " $k$ " e il suo limite massimo è "1":

-accoppiamento lasco  $\rightarrow Q$  alto

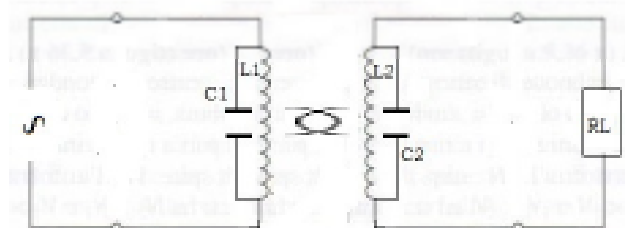
-accoppiamento medio  $\rightarrow Q$  medio

-accoppiamento critico  $\rightarrow Q$  basso

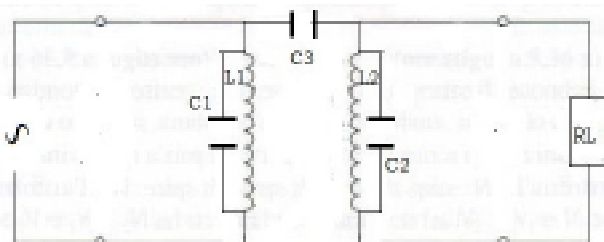
-sovraccoppiamento  $\rightarrow Q$  molto basso

### VARI TIPI DI ACCOPIAMENTO:

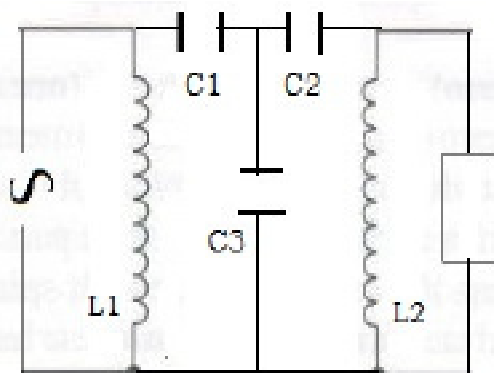
collegamento a bassa impedenza con link



Ad accoppiamento misto, con le due induttanze più il condensatore C3 che agisce sulla larghezza di banda e con un valore minore rispetto a C1 e C2



Senza accoppiamento tra le due induttanze con C3 di valore superiore agli altri condensatori



Con schermatura a massa per isolare ed eventualmente scaricare gli eventuali segnali captati ad un punto che sia a potenziale zero. Questo sia per accoppiamenti a induttore che elettrostatici. Lo schermo può anche essere a forma di scatola che racchiude uno o più circuiti, l'importante sia a potenziale zero (a massa o punto di ritorno zero). Se lo schermo è vicino a una bobina è opportuno che ne sia distante almeno pari al valore di diametro della bobina.

**FILTRI**

Un filtro elettrico agisce come tale in virtù della sua proprietà di offrire impedenze estremamente diverse alle frequenze da eliminare ed a quelle utili.

Un filtro è composto da varie celle (circuiti elementari LC) ed in genere non superiori a dieci celle.

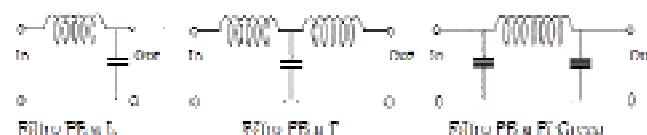
Sezioni base dei filtri:

-Cella ad L (Rovescio)

-Cella T

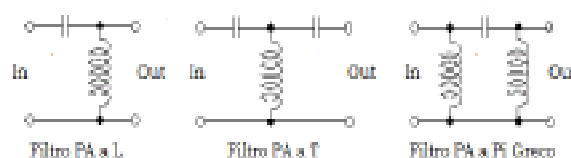
-Cella a π

**-CELLA A PASSA BASSO:** elimina tutte le frequenze superiori ad un certo valore della frequenza di taglio (ft)



E sono composte da una o più induttanze in serie e da uno o più condensatori in parallelo.

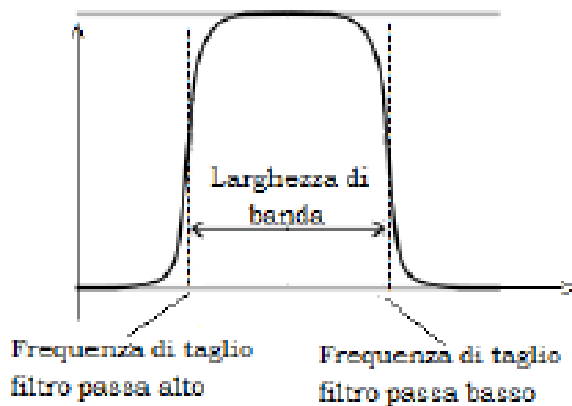
**-CELLA A PASSA ALTO:** elimina tutte le frequenze inferiori ad un certo valore della frequenza di taglio (ft)



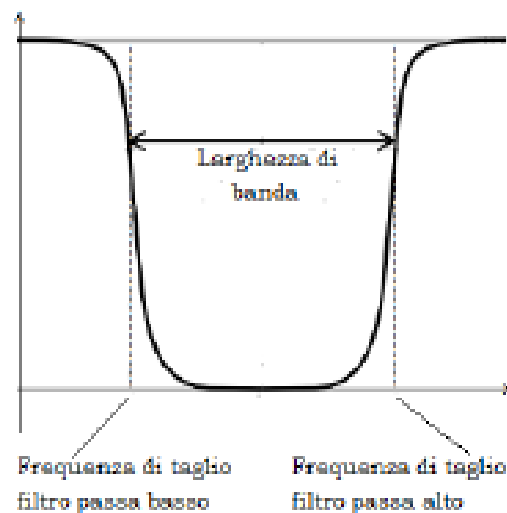
Sono composte da uno o più condensatori in serie e da una o più induttanze in parallelo.



**-FILTRO PASSABANDA:** si ottiene combinando un filtro passa alto con uno passa basso avente la frequenza di taglio (ft) del passa alto inferiore alla frequenza di taglio (ft) del passa basso



**-FILTRO ELIMINA BANDA (Detto anche filtro Notch):** si ottiene combinando un filtro passa alto con uno passa basso avente la frequenza di taglio (ft) del passa alto superiore alla frequenza di taglio (ft) del passa basso



Tutti questi sono filtri a "K" costante, ovvero il prodotto delle due impedenze elementari (serie e parallelo) che li costituiscono è sempre una costante:

$$Z_A * Z_B = K^2$$

**-FILTRO A M-DERIVATO:** così chiamato perché l'elemento serie o parallelo viene risuonato con reattanza di segno opposto, è una versione di filtro più complessa e sofisticata con una frequenza di taglio più netta.

**DIAGRAMMA DI BODE:** è la rappresentazione grafica della funzione di trasferimento di un filtro, ovvero il suo comportamento nel dominio della frequenza.

I filtri elettronici sono classificati in:

- Passivi o attivi
- Analogici o digitali
- A tempo discreto(campionato) o a tempo continuo
- Lineari o non lineari

I filtri che vengono impiegati maggiormente sono quelli lineari, molti sono anche dei sistemi risonanti. La realizzazione dei filtri lineari è basata in genere sulla combinazione di R,L,C, e sono i così detti circuiti RC,RL,LC,RLC, il loro funzionamento è dipendente dalla presenza di un segnale variabile in ingresso e non introducono alcuna amplificazione del livello di tale segnale.

## PIEZOELETTRICITA'

Un comportamento analogo a quello dei circuiti risonanti è fornito dal cristallo piezoelettrico, in particolare il quarzo, che però è basato su oscillazioni meccaniche. Sono fatti di cristalli di quarzo tagliati a lamine o piastrine sottili che hanno la peculiarità di presentare una risonanza meccanica la cui frequenza naturale dipende dalle dimensioni (principalmente lo spessore) e dall'orientamento degli assi cristallografici e che comunque va a cadere nel campo delle radiofrequenze. Così il cristallo di quarzo presenta le caratteristiche di un circuito in risonanza serie con un elevato rapporto L/C e un altissimo Q (di solito molte decine di migliaia e comunque maggiore di quello ottenibile coi migliori circuiti LC).

Le lastrine di quarzo devono essere montate fra due elettrodi metallici ed esercitandovi una pressione meccanica, secondo certi assi geometrici ben determinati, si manifesta agli estremi di tali assi (e quindi sulle relative superfici) la comparsa di cariche elettriche di segno opposto; viceversa applicandovi un campo elettrico, secondo gli stessi assi, si manifesta una pressione meccanica e quindi una deformazione (elettrostrizione).

Le frequenze di vibrazione più normali per le quali vengono tagliati i quarzi vanno da qualche centinaio di kHz a poco oltre i 20 MHz. I quarzi con frequenze basse hanno un certo spessore mentre quelli per frequenze alte sono sottilissimi.

**-FILTRI PASSA BANDA A QUARZO:** si possono ottenere da larghezze di soli 3 kHz (gamma acustica) sino a svariati MHz di frequenza centrale con attenuazione di migliaia di volte a due o tre kHz di distanza con configurazioni particolari dette a "mezzo traliccio" ed a "traliccio intero".

**-FILTRI MECCANICI:** il loro funzionamento si basa sulla "magnetostrizione": ovvero certi materiali detti ferromagnetici (es. il nickel) o certe leghe posti in un campo magnetico variano la loro lunghezza secondo l'intensità e la direzione del campo. Funzionano inserendo una sbarretta opportunamente sagomata di questi materiali entro una bobina percorsa dal segnale RF alla frequenza della banda che si vuole trasmettere, se le dimensioni della sbarretta sono tali che la sua risonanza meccanica coincide con la frequenza del campo in cui è immersa, il dispositivo risuona comportandosi come un circuito accordato a Q elevatissimo e la sua particolare sagomatura permette altresì di avere la banda passante

desiderata. Questi tipi di filtri sono realizzati con ottime prestazioni solo per frequenze di poche centinaia di kHz.

## CONVERSIONE NUMERI DECIMALI-BINARI

### CONVERSIONE DA NUMERO DECIMALE A NUMERO BINARIO

$$25/2 = 12 + \text{RESTO "1"}$$

$$12/2 = 6 + \text{RESTO "0"}$$

$$6/2 = 3 + \text{RESTO "0"}$$

$$3/2 = 1 + \text{RESTO "1"}$$

$$1/2 = 0 + \text{RESTO "1"}$$

$$\text{Quindi } 25 = 11001$$



Si divide per due sino a zero, si marca il resto per ogni divisione, si legge e scrive alla rovescia partendo dall'ultima divisione.

### CONVERSIONE DA NUMERO BINARIO A NUMERO DECIMALE

Se il numero binario è ad esempio di 5 cifre si deve moltiplicare ogni cifra per  $2^n$ , decrescendo per ogni cifra successiva sino alla potenza zero di 2, quindi alla fine si sommano i valori ottenuti.

Ad esempio per il numero binario 11001 si svolgerà così:

$$1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = \\ 1 \times 16 + 1 \times 8 + 0 \times 4 + 0 \times 2 + 1 \times 1 = \\ 16 + 8 + 0 + 0 + 1 = 25$$

Quindi il numero binario 11001 corrisponde al numero decimale

(Se il num. binario fosse stato a 6 cifre si sarebbe dovuto cominciare a moltiplicare per  $2^5$  per poi decrescere sino a potenza zero, se 6 cifre per  $2^5$ , ecc.)

## EFFETTI FISIologici DELLA CORRENTE ELETTRICA

-Da pochi  $\mu\text{A}$  sino a 5 mA: la corrente elettrica pur percependola non è pericolosa.

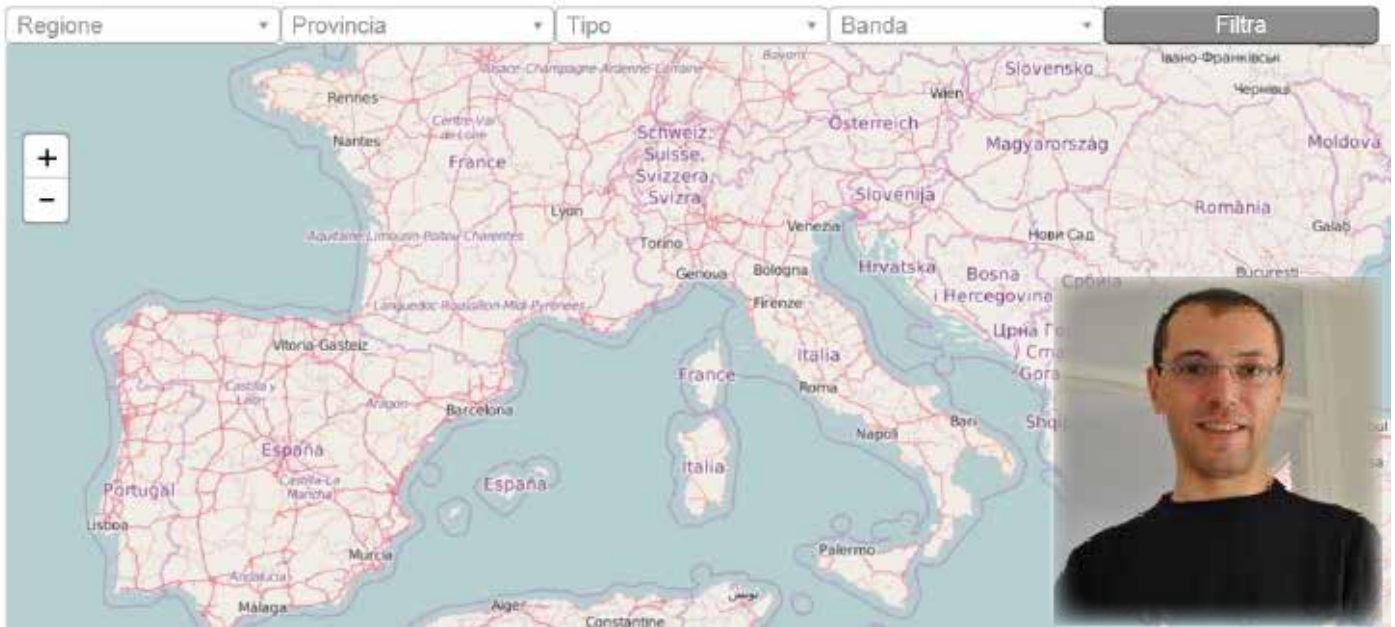
Salendo gli effetti più frequenti ed importanti che la corrente elettrica produce sul corpo umano sono: tetanizzazione, arresto della respirazione, fibrillazione ventricolare, ustioni.

-Superiore a 10mA per le donne e 15mA per gli uomini: si ha la "tetanizzazione" dove si manifestano contrazioni muscolari nelle zone interessate al contatto con tendenza a rimanere incollati alla sorgente elettrica. Può determinare fenomeni di asfissia, svenimento e stato di incoscienza.

-Correnti superiori a 20-30 mA: si arriva "all'arresto della respirazione" quando il fenomeno della "tetanizzazione" interessa i muscoli coinvolti nella respirazione con perdita di conoscenza e soffocamento.

-Correnti superiori a 70-100 mA: si arriva alla "fibrillazione ventricolare" che ha la conseguenza di annullare la capacità del cuore ad espletare le sue funzioni. Questo fenomeno ha la responsabilità di circa il 90% delle morti per folgorazione da corrente elettrica.

-Ustioni: dato che il passaggio della corrente sul corpo umano è accompagnato da sviluppo di calore per effetto Joule e quindi genera un aumento di temperatura in particolare nella parte in cui è avvenuto il contatto, c'è il rischio delle ustioni, che avvengono frequentemente in ambiente industriale e domestico.



## LA MAPPA DEI RIPETITORI RADIOAMATORIALI ITALIANI

### La creazione di una mappa interattiva dei ponti ripetitori radioamatoriali di Andrea IZ8WNH/4 - iz8wnh@gmail.com

Il progetto nasce dall'esigenza personale di ricercare in modo semplice e visivo i ripetitori radioamatoriali italiani, al quale sono state successivamente aggiunte specifiche funzioni per la personalizzazione dei dati estratti. La mia recente esperienza nella programmazione e l'elenco (ufficioso) più aggiornato sui ripetitori, disponibile da Walter IK2ANE, sono stati il punto di partenza per la buona riuscita del lavoro. Trasformare i dati contenuti in un foglio excel in una base di dati è un processo tecnicamente semplice. Dov'è però trovare il modo di rendere i dati "leggibili" e "filtrabili" per visualizzarli su una mappa e, dopo lunghe ricerche in rete, la scelta è caduta sul linguaggio di programmazione JavaScript. Dopo tante ore spese quotidianamente e con passione sul computer, il 26 Dicembre 2016 (bel regalo di Babbo Natale!) ho comprato il mio primo dominio web. Caricati i file necessari al corretto funzionamento del sito, il 29 Dicembre ho diffuso la notizia su Facebook e sul forum di ARI Fidenza, spargendosi in un batti baleno, con migliaia di click e moltissime e-mail ricevute nell'arco di 48 ore, segno che la mappa era qualcosa di cui c'era effettivamente bisogno. Vediamo un po' più nei dettagli come si presenta la mappa, come si usa e quali sono le funzionalità aggiuntive, tutte fruibili gratuitamente ed illimitatamente.

Collegandovi al sito <https://www.iz8wnh.it> (oppure <https://www.iz8wnh.it/en.html> per gli utenti stranieri

ri) da qualsiasi dispositivo (PC fisso, tablet, smartphone, laptop) sarete ricevuti da un breve messaggio di benvenuto. Sotto al messaggio troverete la mappa OpenStreetMap (Figura 1) con la possibilità di applicare fino a quattro filtri: "Regione", "Provincia", "Tipologia" del ripetitore (EL, DS, C4FM, analogico ...) e "Banda" del ripetitore (29MHz, 50MHz, VHF, UHF, SHF). Per i filtri "Regione", "Provincia" e "Tipologia" è possibile effettuare selezioni multiple all'interno di ciascun filtro, mentre per il filtro "Banda" si può selezionare uno ed un solo valore. Dopo aver scelto le opzioni di ricerca e aver cliccato sul pulsante "Filtra", sulla mappa appariranno le posizioni ("markers") dei ripetitori desiderati (Figura 2). Posizionando il mouse sopra un "marker", compariranno le informazioni

Ripetitore

Es. RI, RA, T, E, 50MHz...

Frequenza (MHz). Es: 145.8125

USA UN SOLO PUNTO!

Shift

Es: -

Freq. Shift (MHz). Es: 1.600, 0.600, 5.000

USA UN SOLO PUNTO!

Tono (Hz)

Seleziona Tono...

relative al ripetitore (es: frequenza, shift, tono, identificativo, località ...) mentre una legenda posta appena al di sotto della mappa vi aiuterà nell'identificare la tipologia del ripetitore.

La lettura globale dei dati può essere semplificata premendo il pulsante "Mostra/Aggiorna Tabella": i dati filtrati appariranno in forma testuale all'interno di una tabella, con possibilità di stampa

di dati salvataggio in .pdf, per avere una copia dei dati sempre a disposizione (Figura 3).

Ma non è tutto: grazie ai suggerimenti di Roberto

IZ1TRK e Michele IZ1YPF, che hanno partecipato al progetto in qualità di “revisori” e di “beta-tester”, è possibile scaricare i dati selezionati anche in un file.csv preformattato per l’importazione in Chirp o ADMS, due software per la programmazione tramite PC delle memorie interne dei ricetrasmittitori. Chirp (<http://chirp.danplanet.com/projects/chirp/wiki/Download>) è un software gratuito e semplice all’uso, capace di programmare un gran numero di radio indipendentemente dal modello e dal produttore; l’elenco delle radio compatibili con il programma è disponibile all’indirizzo sopra citato. ADMS (<http://www.rtsystemsinc.com/yaesu-radio-programming-software-s/1819.htm>) invece è il software proprietario per la programmazione delle radio Yaesu; la formattazione del file .cvs per ADMS è identico a quello messo a disposizione dal Radio Club Tigullio e Lele IZ1UKX.

Infine, il sito offre ampio spazio alle istruzioni per l’uso della mappa e delle funzionalità aggiuntive; qualora non riusciate a trovare le informazioni necessarie, o per richieste di maggiore aiuto e chiarimenti, un apposito modulo vi metterà in contatto con me. Sarò sempre ben lieto di ricevere e rispondere velocemente alle vostre richieste, come centinaia di OM possono confermare.

Un aspetto importante che merita la dovuta attenzione è la qualità della base dei dati. Il lavoro svolto da IK2ANE è grandioso ed è servito come punto di partenza per lo sviluppo del sito manon è sufficien-

nel recupero di dati precisi. Dalla data di pubblicazione del sito ad oggi, solo il 30% dei ripetitori risultano aggiornati e convalidati, un valore decisamente troppo basso. Se ciascun utente, gestore del ponte o Associazione di riferimento contribuisce fattivamente al miglioramento dell’accuratezza dei dati, il sito diventerebbe un formidabile strumento per tutti gli OM. A questo scopo, è stata creata una pagina-form (Figura 4) in cui inserire nuovi ripetitori oppure in cui aggiornare dati pre-esistenti. Un’ulteriore pagina disponibile sul sito mostra tutte le ultime modifiche apportate alla base dei dati (Figura 5).

Come accennato precedentemente, il progetto ha suscitato molto interesse ed ha avuto un ampio salto sui siti di riferimento per il mondo radioamatoriale. Dopo due mesi dalla sua pubblicazione, sono state registrate oltre 20.000 visite, di cui l’89% provenienti dall’Italia e sorprendentemente l’11% da paesi stranieri, principalmente Stati Uniti, paesi mitteleuropei e Russia. Dato l’interesse straniero al sito, la pagina e la relativa

mappa sono state appena tradotte in lingua inglese per facilitare la comprensione del testo e l’utilizzo delle funzionalità aggiuntive. Le centinaia di e-mail ricevute, ognuna contenente importanti suggerimenti, richieste di aiuto e dati utili per l’aggiornamento della base dei dati hanno contribuito per un rapidissimo sviluppo della prima versione del sito. Col tempo saranno previsti ulteriori aggiornamenti, volte a fornire un servizio sempre più efficiente ed utile. Sono in cor-



**AGGIORNAMENTI**  
#17022017 - 19:32

- 16/2/2017 Aggiornamento dati ripetitori M. Guastavino (BT)
- 12/2/2017 Aggiornamento dati Transponder IRL della Aurora (IC)
- 29/1/2017 Possibilità di stampare i dati in tabella in formato PDF
- 29/1/2017 Inverti ruotelli RU e DMR di M. Trivi - Sicilia (LT)
- 26/1/2017 Corretto problema di compatibilità download dei file CSV con i browser Internet Explorer ed Edge
- 20/1/2017 Inverti ruotelli ripetitori RU - Guardia Piemontese (CS) - Calabria
- 2/6/2017 Aggiornamento Spiegazione ripetitori digital D5
- 2/6/2017 Invertimento ripetitori ATV e aggiornamento completo DMR

STAMPATI 100

AGGIORNAMENTO LISTA... DATI CON PER DMR... DATI CON PER DMR... PAGES

Regione	Prova	Frequenza (MHz)	Shift (MHz)	Tono (Hz)	Identificativo	Località	Tipologia	Nota/Note
Calabria	F	145.462500	0.000000	77.0		Netrapennata (RC)	Analogico	Stretto Messina
Calabria	R0	145.800000	-0.600000	141.3	IRBP	M.Sant'Elia - Palmi (RC)	Analogico	
Calabria	R1	145.625000	-0.600000	107.2	IRBP	Montecassaro (RC)	Analogico	
Calabria	R1a	145.637500	-0.600000	141.8		Galati (RC)	Analogico	
Calabria	R2	145.650000	-0.600000	0.0	IRBU	Catanzaro	Analogico	Nota 1750Hz
Calabria	R2	145.850000	-0.600000	107.2		Pietrapennata (RC)	Analogico	
Calabria	R2a	145.062500	-0.600000	0.0		S.Giovanni in Fois (CS)	Analogico	
Calabria	R3	145.875000	-0.600000	0.0		Bacchiglione (CS)	Analogico	
Calabria	R3a	145.061500	-0.600000	79.7		Vila San Giovanni (RC)	Analogico	
Calabria	R3a	145.067500	-0.600000	0.0		M.Manzuso (CS)	Analogico	Calabria

0/1 visualizzazioni | 19/01/17 - 19:35:16

Precedenti 1 2 Successive

te. Errori di trascrizione sono inevitabili, come anche modifiche tecniche sui ripetitori (cambio del tono, frequenza, dislocazione fisica del ripetitore ...). È fondamentale aggiornare costantemente i dati per il corretto funzionamento del sito e per agevolare gli utenti

so contatti per collaborazioni di importanza strategica per il sito, e per ogni passo avanti compiuto sarete prontamente informati sulle novità.



## Un po' di radioascolto...in Italiano

di IZ1MHY Andrea [iz1mhy@email.it](mailto:iz1mhy@email.it)

Ormai le trasmissioni in lingua italiana in HF sono sempre meno, però se qualcuno vuole provare l'ascolto questi sono orari e frequenze delle poche radio rimaste...

Radio Cina internazionale trasmette nella nostra lingua varie volte al giorno e tutti i giorni della settimana.

08:00-09:00 sulla frequenza 17520 Khz  
20:00-21:00 sulle frequenze 7340 e 7435 Khz  
22:30-23:30 sulle frequenze 7265 e 7345 Khz

Radio Romania Internazionale trasmette tutti i giorni della settimana:

16:00-16:26 sulla frequenza 9520 Khz  
18:00-18:26 sulla frequenza 5910 Khz  
20:00-20:26 sulla frequenza 5910 Khz in DRM

La Voce della Turchia trasmette:

16:00-16:30 sulla frequenza 9610 Khz tutti i giorni della settimana

Radio Cairo trasmette

20:00-21:00 sulla frequenza 9490 Khz dal lunedì al venerdì (il martedì leggono la posta degli ascoltatori. Da anni si segnala una pessima modulazione che ne compromette l'ascolto ma non hanno mai fatto nulla per risolvere il problema...

La RAE (Radio Argentina al exterior) stazione molto difficile da ascoltare trasmette:

21:00-22:00 sulla frequenza 9690 e 15345 Khz dal lunedì al venerdì

La Voce Islamica dell'Iran trasmette tutta la settimana ed il giovedì e la domenica dedica spazio alle lettere dei radioascoltatori:

21:20-22:10 sulla frequenza 5945, 6135, 7235 e 7305 Khz

Gli orari sono nella nostra ora locale e sono validi fino al 29/10/2017

Buoni ascolti...

Andrea IZ1MHY  
<http://www.iz1mhy.eu>





## 1° Diploma del Golfo

### Regolamento

La manifestazione, ideata dal Circolo "A.R.S." TP01 di Alcamo, è aperta a tutti gli operatori OM e SWL italiani ed europei. L'OM e l'SWL interessati ad ottenere il "1° Diploma del Golfo" dovranno collegare la stazione attivatrice "IQ9QL" nei giorni sottoelencati:

04/06/2017 Città di Alcamo  
 11/06/2017 Città di Castellammare del Golfo  
 18/06/2017 Città di Balestrate

Richiesta del diploma:

Tutti gli OM che hanno collegato la stazione "IQ9QL" nei tre giorni indicati possono richiedere il diploma, (solo se hanno collegato tutte e tre volte la stazione), che verrà inviato in forma pdf gratuitamente. Il log deve essere inviato entro e non oltre il 15/07/2017 all'e-mail: [arsalcamo@gmail.com](mailto:arsalcamo@gmail.com), il log può essere nel formato adi, exel, pdf.

Chiamata:

La stazione "IQ9QL" effettuerà la chiamata "Cq 1° Diploma del Golfo" sulle bande 20/40/80 metri solo in fonia, ogni operatore dovrà dare il suo nominativo, il rapporto ed eventuale stop orario.

Buon dx a tutti.



## DIPLOMA CIOCIARIA - LA CLASSIFICA

I Circoli ARS di Frosinone FR01 e Media Valle del Liri FR02 ringraziano tutti i partecipanti che hanno aderito a questa manifestazione e che si sono resi partecipi.

La radio, nostra passione, nostro hobby ci ha fatto divertire, è stato davvero un'ottima manifestazione. Terminato il nostro Primo Diploma denominato "CIOCIARIA" edizione 2017 è il momento di tirare su le somme.

**1°ST AWARD OF CIOCIARIA 2017 -- PRIMO DIPLOMA DELLA CIOCIARIA 2017 --- FINAL SCORE---**

### CLASSIFICA FINALE HUNTER ITALIANI

1)	IZØLNP =	PUNTI	68 Winner	GIUSEPPE RUSSO
2)	IU8GTA =	PUNTI	62	
3)	IZ8DFO =	PUNTI	53	
4)	IU8ACV =	PUNTI	48	
5)	IW2NSX =	PUNTI	46	
6)	IQ8NQ =	PUNTI	45	
7)	IZ8FCR =	PUNTI	45	
8)	IQ9QL =	PUNTI	40	
9)	IT9JGX =	PUNTI	40	
10)	IU5ICR =	PUNTI	38	
11)	IK7BEF =	PUNTI	33	
12)	ISØFEZ =	PUNTI	31	

### -- STRANIERI ----

1)	SY1BXD =	PUNTI	27 WINNER
2)	YO3BR =	PUNTI	26
3)	S51AP =	PUNTI	23
4)	HA3XYL =	PUNTI	22
5)	TA3AHJ =	PUNTI	12

Il Vincitore Giuseppe IZØLNP riceverà una targa premio offerta gratuitamente dall'award manager Ciocciaria.

Massimiliano Bartoli IZØVXY del circolo ARS di Frosinone FR01. 73 e alla prossima edizione!



## ***IQ5HX CIRCOLO DI MASSA e CARRARA E IL WPX***

**E** finalmente un bel contest, di quelli che, nonostante la cattiva propagazione, riescono a riempire le bande e che danno la possibilità anche ai micro-pistola di fare qualche bel collegamento.

Anche doppia soddisfazione per il fatto di poter usare il nominativo del circolo.

Tanto divertimento anche se il tempo dedicato è stato poco, e quel poco (legge di Murphy) è stato anche intralciato da visite di amici di famiglia (che dovrebbero sapere che durante il cqww e il wpx non si deve rompere.....)

Devo dire che il risultato non è male (180 contatti) tenendo conto delle precarie condizioni di lavoro e della posizione geografica.

Ovviamente ho cercato le stazioni con segnali più forti, contando su una certa reciprocità di segnale (se lui mi arriva 40 sopra e possibile che anch'io gli arrivi sufficientemente bene da farmi ascoltare) e questo concetto ha funzionato quasi sempre ma solo per le stazioni extraeuropee.... dall'Europa segnali formidabili ma molta più fatica per farsi ascoltare (meno antenna e più kilowatts?)

Dimenticavo...lavorato dal balcone di casa con una mp-1 modificata e dotata di cappello capacitivo, maggior larghezza di banda e anche una notevole diminuzione di rumore. Il trasmettitore il piccolino di casa elecraft , meno di 8w effettivi. ( kx3 )

Della serie : cercare di fare meglio possibile con l'indi-

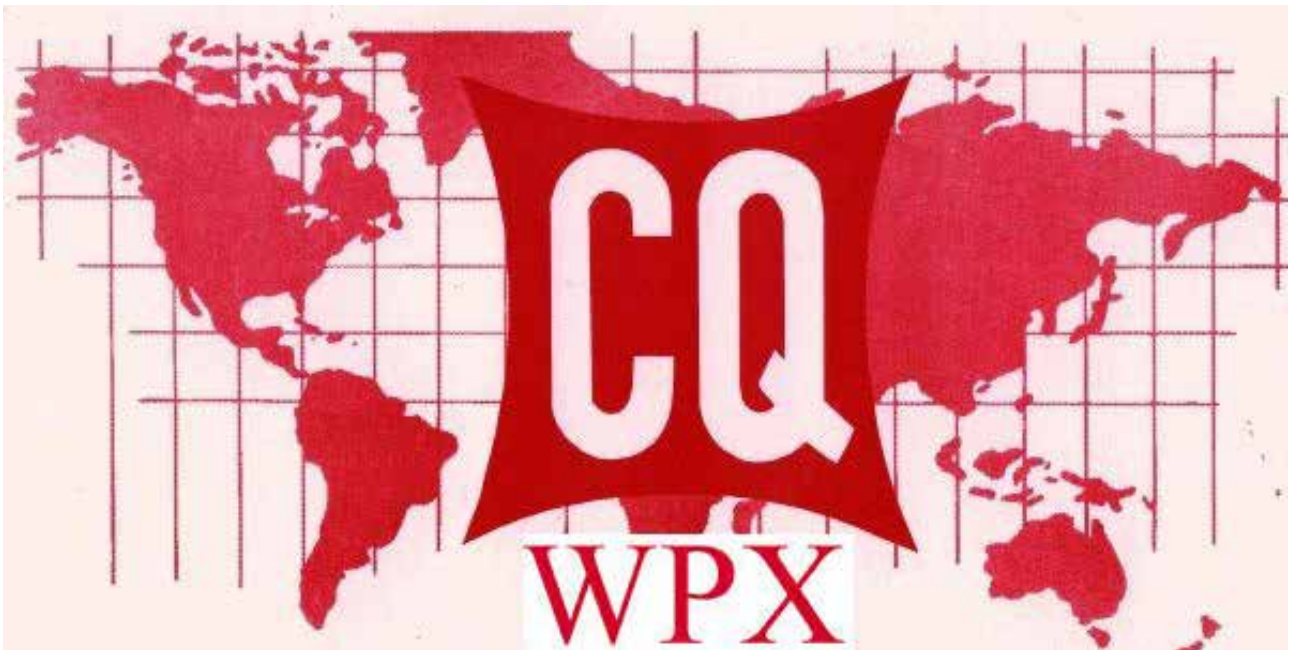
spensabile..godimento assicurato.

Adesso mi aspetta compilare le qsl da spedire... c'è poco tempo...

Un caro saluto a tutti.

ps...





### Le stazioni ARS nel WPX



IL FUTURO DELLA RADIO ADESSO

# LA RADIO

organo ufficiale A.R.S. AMATEUR RADIO SOCIETY



# LE STAZIONI DEI NOSTRI SOCI



IK0QDM



IZ50QA

# SILENT KEY

Sal I8TUS ci ha lasciato



È difficile scrivere parole di addio o arrivederci: sempre. Ma, nonostante non avessi grandi frequentazioni con Salvatore Tucci, I8TUS, nonostante lo avessi incontrato poche volte, anche in Radio, appena appresa la notizia della sua morte, è scattato una specie di pensiero incidente con il mio fare di quel momento. Un tempo sospeso durante il quale si cerca nell'archivio storico della nostra mente per formare un'immagine, magari la migliore, che me lo ricordi.

Salvatore era una persona buona, un Radioamatore sui generis incompreso dai più, spigoloso a volte eccessivamente. Ma disponibile a lasciarsi permeare nei pensieri e a darti sempre degli insegnamenti: teoria e tecnica sulle SHF, era un maestro. L'ho incontrato ultimamente in un ospedale perché un amico comune mi ha avvertito. Temendo una sua trasformazione, vista la malattia della quale era afflitto, mi sono preparato perbene non potendomi esimere da una visita necessaria quanto voluta.

Sono rimasto sorpreso dalla sua consueta spiritosaggine quasi a volermi tranquillizzare perché avremmo dovuto sopportarlo ancora... Come se mi dicesse..”guarda che quello che vedi è solo frutto della tua immaginazione”. Ma era debilitato, impressionante osservare le sue mosse stentate ma forte nel suo spirito, lucido nella mente.

A 79 anni, viveva in una casa di riposo qui a Cosenza, la sua città, assistito e riverito come merita ogni persona ma, purtroppo, sulla strada di un declino credo

immeritato. La sua bontà di uomo, negli ultimi tempi, lo aveva portato a disfarsi, regalando un po qui un po la, i suoi gioiellini spesso frutto di meravigliose auto costruzioni che che nulla avrebbero invidiato a nessun altra.

Lo saluto idealmente non nascondendo il magone, il nodo che mi rende triste... che mi perseguita.

Ma è come se lo avessi conosciuto e frequentato da sempre, tutti i giorni per lunghi anni.

Riposa in pace Sal. Il tuo pensiero accompagnerà per molto tempo tanti di noi che ti abbiamo voluto bene.



I8TUS Sal e IW0BYL Mik - Agosto 2016

## Il ricordo di IW0BYL, Mik

Ho conosciuto molto tempo fa Salvatore in radio durante le QSY estive nella zona 8 di cui sono originario. Il suo entusiasmo nello sperimentare diverse tecniche di trasmissione tra cui l'ATV mi ha spinto ad incontrarlo. Da allora ci siamo mantenuti in contatto, i primi tempi anche con sked in 2mt da Roma quando la propagazione tropo lo consentiva. Ho approfittato delle occasioni date dalle mie QSY per incontrarlo e



seguirlo nei vari cambi di QTH sino alla casa per anziani che lo ha ospitato negli ultimi tempi. Lì lo smartphone ha preso il posto della radio che però è rimasta sempre nel suo cuore così come l'amato PY. Sal, veglia su di noi. '73 de Michele IW0BYL

### Il ricordo di IK0/IK1ERF (già IK8ERF)

Ricordando un "OM"

Ormai è quasi due mesi che Sal I8TUS ha lasciato questa terra.

Come anche altri hanno già avuto modo di scrivere, Sal era una persona fuori dal comune, fuori dagli schemi, era avanti anni luce rispetto al resto degli OM.

Era un insegnante di materie tecniche, era una persona con un carattere particolare e non era facilissimo andare d'accordo con lui, c'è stato un momento nel quale essere suo amico era considerato quasi un tradimento da parte della "Elite degli Om" della mia città, che non gli perdonavano la sua autonomia, il suo non dover dire grazie o dover chiedere niente a nessuno.

Quante liti e quanti "amici" persi a causa della nostra amicizia, delle volte tenuta anche un po' celata per evitare ulteriori problemi ma ancora oggi non ho rimpianti, lo rifarei senza esitazioni.

Salvatore era questo, uno spirito libero.

Essendo io, andato via da Cosenza nel 1992 non era facile per me mantenere i contatti con lui, ma ogni tanto qualche telefonata ci scappava, adesso però erano davvero tanti anni che non lo sentivo e non lo vedevo più.

Sal era uno dei pochi riferimenti tecnici dell'epoca, era il mago delle V/U e sulle microonde era il meglio che si potesse trovare dalle nostre parti.

In quegli anni, se avevi un qualunque problema, andavi da TUS e lui ti trovava il rimedio, la soluzione. Se c'era uno sked via EME e tu dovevi tribolare con una misera longyagi e 100 Watt, chiedevi a Salvatore di girare le sue antenne accoppiate (4x20 elementi mi pare di ricordare) e di accendere le sue 4CX350B (una coppia) ed era fatta, riusciva ad attirare l'attenzione del tuo corrispondente e fargli tendere le orecchie.

Ho ancora nei timpani il suono del CW di W3EME Brian (Sk) che rispondeva con una serie infinita di HI HI HI HI HI perche Sal lo rimproverava di non essere perfettamente isofrequenza su di me.

Senza contare i QSO giornalieri in VHF FM con IT9ZGY e un altro OM da Palermo di cui non ricor-

do il Call e con segnali da far rabbrivire era sempre a fondo scala dappertutto.

Io lo sfottevo un po', non potevo fare altro, dicendo che le sue antenne erano in corto e che non erano centrate perfettamente con la bussola, quante risate ci facevamo, nel giardino della sua villa appena fuori città.

Anche se è passato molto tempo, riesco ancora a ricordare quando faceva la sua chiamata in fonìa SSB a 144.300, "otto ti u esse ... otto t u esse key", sono ricordi davvero lontani nel tempo, erano gli anni 80. Al suo funerale hanno partecipato solo alcuni degli OM della "vecchia guardia", ancora oggi non gli hanno perdonato di essere stato se stesso e di non essere sceso a compromessi con nessuno.

E' stato un grande onore essere tuo amico e tuo collega di radio, ci hai dato e ci hai insegnato tanto ed in tanti ancora per molto tempo manterranno vivo il tuo ricordo.

E' stato un grandissimo OM, mi dispiace molto.

Grazie di tutto Sal.

Ciao e che la terra ti sia leggera.

73's and CUAGN de IK0/IK1ERF (già IK8ERF)

Alessandro (Sandrino)

I8TUS de IK8ERF Sandro Key Key come dicevi tu...



# IL FUTURO DELLA RADIO **ADESSO**

La Radio non è una testata giornalistica a-periodica poiché viene editata secondo le reperibilità degli articoli in essa contenuti. Pertanto, non può essere considerata in alcun modo un prodotto editoriale ai sensi della L. n. 62/2001



## *Amateur Radio Society*

Il futuro della Radio adesso.

# IQOWX

[www.arsitalia.it](http://www.arsitalia.it)

[segreteria@arsitalia.it](mailto:segreteria@arsitalia.it)

[redazione@arsitalia.it](mailto:redazione@arsitalia.it)

[circoli@arsitalia.it](mailto:circoli@arsitalia.it)



**LinkedIn**



IL FUTURO DELLA RADIO ADESSO

# LA RADIO

organo ufficiale A.R.S. AMATEUR RADIO SOCIETY