

anno 2  
numero 2  
marzo - aprile  
2017



IQØTE news

# TERNI



Circolare aperiodica della sezione A.R.I. di Terni realizzata in proprio e destinata ai soci

**NUMERO  
DOPPIO**





**DISCLAIMER** - Il notiziario telematico "CQ Terni" non costituisce una testata giornalistica, non ha carattere periodico e viene pubblicato e distribuito secondo la disponibilità e la reperibilità del materiale informativo. Pertanto non può essere considerato in alcun modo un prodotto editoriale ai sensi della L. n. 62 del 07.03.2001.



## IN COPERTINA

Manifesto propagandistico della Marina Militare USA per l'arruolamento volontario nel corpo ausiliario femminile delle **WAVES**.

Il testo recita:

«It's a woman war too!  
Join the Waves.

Your country needs you now.»  
E' anche la guerra delle donne!

Unisciti alle Waves.

Il tuo Paese ha bisogno di te adesso.

Il poster (una litografia a colori) fu disegnato dall'illustratore John Philip Falter nel 1942. L'originale è conservato nella Biblioteca del Congresso a Washington D.C. (USA).  
(articolo a pag. 3)

## L'AFORISMA

«Nell'Era dell'informazione, l'ignoranza è una scelta.»

Numero chiuso in redazione il 14.04.17



Quanto pubblicato su questo notiziario è improntato, per quanto è possibile, al rispetto delle idee e delle convinzioni di tutti i lettori. Le opinioni che possono essere espresse a volte da chi scrive sono, appunto, opinioni personali e non vogliono assolutamente essere motivo di scontro, ma semmai di civile confronto e di reciproco arricchimento. Per citare Gabriele Villa I2VGW:

«La radio è di tutti e per tutti».

Per qualsiasi comunicazione, per invio materiale e per proposte di collaborazione ci si può rivolgere a:



Associazione Radioamatori Italiani  
Sezione di Terni  
e-mail: [aritermi@gmail.com](mailto:aritermi@gmail.com)



Redazione CQ Terni  
c/o Cataldo - IUØDDE  
tel. 338-2423847  
e-mail: [iuødde@gmail.com](mailto:iuødde@gmail.com)

## IN QUESTO NUMERO

- 03 **LA STORIA DI COPERTINA**  
«Join the WAVES!» (di Cataldo Santilli IUØDDE)

---

- 05 **BREAKING NEWS**  
Terni per ARI 90 - 30° Marconi Day - Montichiari 2017

---

- 08 **LA TECNICA - 1**  
La nostra nemica "scossa" (di Amato Mauri IUØDHE)

---

- 09 **LA TECNICA - 2**  
Antenna HWEF "Olandesina" (di Cataldo Santilli IUØDDE)

---

- 15 **RADIO DIGITALE**  
TG222 dmr: uso e abuso (di Mauro Colantoni IØKMJ)

---

- 17 **STORIA E CULTURA DELLA RADIO**  
Quello della Radio (seconda puntata) (di Giorgio Cremaschi)

---

- 19 **L'OPINIONE - 1**  
Riflessioni notturne di un radioamatore (di Fabio Bonucci IKØIXI)

---

- 20 **L'OPINIONE - 2**  
Il vero "Mago dei Fulmini" (di Cataldo Santilli IUØDDE)

---

- 21 **RADIO DAYS**  
Quando la Kenwood si chiamava TRIO

---

- 22 **LA FOTO #9**  
"Radio" si coniuga al femminile

---

- 23 **VARIE ED EVENTUALI**  
A maggio ARI Terni... c'è!



# «Join the WAVES!»



di Cataldo Santilli IUØDDE

La seconda guerra mondiale per gli Stati Uniti d'America ebbe inizio ufficialmente il 7 dicembre del 1941, dopo l'attacco giapponese alla base aeronavale di Pearl Harbor nelle Hawaii. Attacco che non solo causò molte perdite umane e la distruzione di una larga parte della flotta USA, ma costò il posto all'ammiraglio Kimmel sostituito dal più pratico e determinato Chester Nimitz. Il texano Nimitz trasformò profondamente la Marina Americana, ben consapevole che la U.S. Navy non era pronta a combattere una guerra su un campo di battaglia così vasto come l'Oceano Pacifico. Non solo per mancanza di navi e aerei, ma anche per mancanza di personale e di disciplina.

Al principio del 1942, quando la necessità di espansione del personale della marina era andato assumendo un carattere d'urgenza, il Ministero della Marina propose al Congresso l'istituzione di una **Riserva Navale Femminile**, come parte integrante della Marina stessa. Le donne prestavano già servizio come infermiere ("nurses") nelle forze armate americane e alcune di loro erano state decorate per il servizio prestato durante il bombardamento di Pearl Harbor, sotto il fuoco nemico. La nuova proposta prevedeva l'impiego di donne anche in altri compiti da svolgersi a terra, per rendere disponibili uomini per il servizio a bordo delle navi. Le donne, inquadrare in un **corpo ausiliario**, avrebbero dovuto essere impiegate in vari ruoli prima occupati da uomini:

**trasmissioni** (radiotelegrafisti, telefonisti, centralinisti, addetti RTTY);  
**segretariato** (segretari, assistenti, dattilografi, interpreti e corrispondenti);  
**logistica** (magazzinieri e autisti);

**sanità e assistenza psicologica a terra** (medici, psicologi, infermieri, ausiliari sanitari, farmacisti, tecnici di radiologia e di laboratorio);

**controllo del traffico aereo** (controllori di volo, addetti al radar);

**pubbliche relazioni e documentazione** (addetti stampa, fotografi, cineoperatori, speaker);

**ruoli tecnici in officine aeronavali** (motoristi, meccanici, saldatori, fabbri, tornitori, elettricisti, radiotecnici, operai tecnici, ripiegatori di paracadute).

**Women Accepted for Volunteer Emergency Service** (donne accettate per il servizio volontario d'emergenza), ma conteneva anche il richiamo alle **onde del mare** e quello alle **onde elettromagnetiche**, come il manifesto propagandistico in copertina ci ricorda, con la figura di una donna in uniforme con **cuffia e tasto telegrafico a palette**.

Visto il notevole successo dell'iniziativa della Marina, anche le altre forze armate formularono proposte analoghe per impiegare personale femminile. Le

ausiliare di terra e di aria costituirono rispettivamente i corpi **WAAC** e **WASP**, mentre nella Guardia Costiera si chiamarono **SPARS** e nei Marines **WR**. Nel novembre 1943 furono apportate alcune modifiche al regolamento, in base alle quali le donne accettate a prestare servizio nei Corpi Ausiliari acquistavano gli stessi assegni e benefici finanziari concessi agli uomini e la possibilità di promozioni e carriera.

Il programma WAVES prevedeva l'arruolamento di ufficiali, sottufficiali e personale di truppa. La Marina istituì apposite scuole per l'istruzione delle donne-ufficiali, per impiegate d'ufficio, per magazziniere e per gli altri ruoli in varie località americane. In particolare quella per il **personale addetto alla radio** aveva sede a Madison, nel Wisconsin. Le aspiranti WAVES andavano ad una di queste scuole appena arruolate in

Marina e dopo aver completato il loro periodo d'istruzione, venivano inviate a prestare servizio in qualche parte del territorio continentale degli Stati Uniti, dove potessero prendere il posto di un uomo. Nel 1945 le ausiliarie in servizio erano oltre 110.000.

(segue)



Allieve telegrafiste si esercitano nel CW



In seguito a tale proposta e grazie all'interessamento della first lady Eleanor Roosevelt, la Riserva Navale Femminile fu istituita il 30 giugno 1942 (dopo la battaglia delle Midway) e le arruolate presero il nome di **WAVES**, ossia "ONDE". La Marina giocò su questo triplice senso: WAVES era sì l'acronimo di



Le WAVES, per essere accettate, dovevano possedere ottimi requisiti di partenza e non fu risparmiato nessuno sforzo per prepararle adeguatamente. Il risultato fu che in molti casi, e specialmente in lavori di ufficio o di precisione, **le donne della marina adempirono alle loro funzioni meglio degli uomini** precedentemente impiegati nelle stesse attività, acquisendo un'ottima fama.

La "E" di WAVES stava per "emergenza" ed implicava che l'accettazione delle donne era giustificata dalle circostanze insolite della guerra e che alla fine del conflitto alle donne non sarebbe stato permesso di proseguire nella carriera della Marina. In realtà, nel 1947 a molte di loro fu permesso di riarruolarsi, andando a costituire il nucleo delle nuove figure femminili della Difesa Americana che le portò, nel 1978, ad essere totalmente integrate nelle forze armate, equiparate ai militari uomini e ad essere impiegate in operazioni belliche. Molte ex-WAVES **radiotelegrafiste** furono assunte dai **servizi postali e radiotelegrafonici** pubblici e privati grazie alla notevole esperienza acquisita nelle telecomunicazioni della Marina. Il corpo delle WAVES prestò nuovamente servizio sia nella guerra di Corea che in quella del Vietnam.



## Share the Deeds of Victory



## Join the WAVES



Radarista



Una giovane ufficiale



Radiofonista base aerea



## LA SEZIONE DI TERNI SI ATTIVA PER "ARI 90"

Nel mese di aprile la nostra sezione è impegnata, insieme a quelle di Perugia, Città di Castello ed Aosta, nel Diploma per i novant'anni dell'Associazione Radioamatori Italiana, "ARI 90", di cui abbiamo già ampiamente parlato in precedenza. I responsabili dell'organizzazione, **Ivan Mancini IZØTWI** e **Stefano Tonnetti IZØTSC**, in base alla disponibilità che è stata loro comunicata da chi ha accettato di partecipare, hanno stilato il calendario dei turni per essere operativi tutto il mese di nostra competenza. Il calendario è stato inviato per posta elettronica sia ai diretti interessati che, per conoscenza, agli altri Soci. Oltre ai nominativi "storici" e agli altri più giovani (radiantisticamente parlando), fa davvero piacere la presenza di una YL nel gruppo, ovvero **Sara Castelletti IZØTWK**. Dai primi feedback sul gruppo WhatsApp sembra che siamo partiti con il piede giusto; speriamo di continuare così, impilando un ragguardevole numero di QSO totali.

Ma ecco la lista dei 17 radio-operatori che si avvicenderanno alla radio per garantire la copertura *on air* fino alla fine del mese. Per non far torto a nessuno, la lista è in rigoroso ordine alfabetico secondo l'iniziale del cognome.

A questi Soci va un sentito grazie da parte di tutta la Sezione per la loro **disponibilità** e per il loro **impegno**, anche se limitato solo a uno o due turni, perché è con le gocce che si forma il mare, HI!

01 - Marco Belladonna	IZØFUW
02 - Augusto Bernardini	IØWBX
03 - Vittorio Bruni	IØVBR
04 - Pierpaolo Capitoni	IZØINH
05 - Sara Castelletti	IZØTWK
06 - Vincenzo De Gregorio	IKØMIB
07 - Marco Eleuteri	IKØVSV
08 - David Fantini	IØGXH
09 - Adolfo Laliscia	IKØDDP
10 - Ivan Mancini	IZØTWI
11 - Andrea Petrini	IZØHAP
12 - Carlo Rosati	IKØYUO
13 - Claudio Sarti	IKØISD
14 - Giampiero Stentella	IZØRRZ
15 - Stefano Tonnetti	IZØTSC
16 - Gianfranco Venezia	IØINU
17 - Gian Mario Ventura	IKØNGL

Nella prossima tabella, invece, troverete una statistica sui turni coperti da ciascuno dei partecipanti, con la suddivisione per ciascun tipo di emissione radio: SSB, CW, RTTY e PSK.

NOMINATIVO	SSB	CW	RTTY	PSK	TOT
Marco IZØFUW	1	0	0	0	1
Augusto IØWBX	0	0	4	3	7
Vittorio IØVBR	7	0	0	0	7
Pierpaolo IZØINH	0	0	5	0	5
Sara IZØTWK	0	0	4	4	8
Vincenzo IKØMIB	1	0	4	3	8
Marco IKØVSV	2	0	0	0	2
David IØGXH	0	10	0	0	10
Adolfo IKØDDP	3	0	1	1	5
Ivan IZØTWI	3	0	2	5	10
Andrea IZØHAP	3	0	2	3	8
Carlo IKØYUO	0	10	0	0	10
Claudio IKØISD	0	10	0	0	10
Giampiero IZØRRZ	3	0	0	1	4
Stefano IZØTSC	0	0	4	7	11
Gianfranco IØINU	4	0	4	3	11
Gian Mario IKØNGL	3	0	0	0	3

In attesa dei dati sul numero di collegamenti effettuati, che magari forniremo e commenteremo sul prossimo numero, ci siamo divertiti a fare qualche piccola statistica e a segnalare qualche curiosità relativamente ai numeri di questa tabella.

I turni da coprire sono 120, quattro al giorno, uno per ogni tipo di emissione. Nella colonna "TOT" si può leggere il numero di turni totali effettuati da ciascun operatore. Il massimo è di undici turni (IØINU e IZØTSC), il minimo di uno (IZØFUW). Naturalmente **tutti sono importanti**, anche chi può coprire un solo turno, l'abbiamo detto e lo ribadiamo con decisione.

Il CW, come era prevedibile, è appannaggio di pochi: tre soli Soci vi si sono impegnati, ciascuno con dieci turni a testa (IØGXH, IKØISD e IKØYUO). Da notare che **chi fa CW, fa solo CW** e non altri modi di emissione, da **veri radiotelegrafisti!** Queste persone potrebbero valutare l'idea di organizzare un corso per insegnare il CW a chi volesse prendere lezioni, che ne dite?

Poi ci sono i **"digitalisti puri"**, ovvero quelli impegnati solo in RTTY e PSK. Ben quattro Soci rientrano in questa classificazione (IØWBX, IKØTSC, IZØTWK e IZØINH) ed uno di loro risulta impegnato esclusivamente in RTTY (IZØINH).

Al contrario, ben sette Soci sono impegnati solo in SSB e/o CW. Tra questi, quattro operano **solo in SSB** (IØVBR, IKØNGL, IKØVSV e IZØFUW).

Magari i turni hanno una dose di casualità o devono conciliare necessità di copertura superiori ai gusti personali, tuttavia queste aride cifre ci possono rivelare qualcosa sulle attitudini personali dei nostri colleghi e sulla situazione più in generale del radiantismo ternano e italiano. Esagerazioni? Forse...

Ma sarebbe interessante tornare su questo argomento per approfondirlo, magari con una indagine statistica (senza pretese) tra noi Soci sul **nostro modo di fare radio**.



## 30° INTERNATIONAL MARCONI DAY

La **Giornata Internazionale Marconiana** (*International Marconi Day - I.M.D.*) è un evento radioamatoriale di 24 ore che si svolge ogni anno per celebrare la nascita di Guglielmo Marconi il 25 aprile 1874. Quest'anno lo I.M.D. celebrerà il suo **30° anno** e avrà luogo **sabato 22 aprile 2017**. Un po' in tutti i paesi del mondo si svolgeranno iniziative radiantistiche o civili per ricordare la figura di Guglielmo Marconi. In Italia esistono molti luoghi "marconiani", che hanno visto, cioè, la presenza e l'opera di Guglielmo Marconi durante i suoi svariati esperimenti. Alcuni di questi siti storici da non dimenticare, rivivono oggi grazie all'impegno e l'attività dei radioamatori di tutto il mondo. Il **Coordinamento Stazioni Marconiane Italiane** (C.S.M.I.) coordina e promuove le attività riguardanti le stazioni commemorative marconiane presenti in Italia che hanno aderito allo stesso. In occasione del 30° Marconi Day, il 22 aprile, dalle 00:01 alle 23:59 UTC, oltre 50 stazioni radioamatoriali trasmetteranno dai luoghi degli esperimenti di Guglielmo Marconi. In particolare saranno operative le seguenti Stazioni Commemorative Marconiane Italiane, aderenti al C.S.M.I.:

- **IY1MR** - Rapallo (GE) – attiva dal 1985
- **IY1SP** - Museo Navale – La Spezia (SP) – attiva dal 2001
- **IY4FGM** - Villa Griffone (Pontecchio) – Sasso Marconi (BO) – attiva dal 1964
- **IY5PIS** - Centro Radio di Coltano (PI) – attiva dal 1996
- **IY6GM** - Faro di Monte dei Cappuccini – Ancona (AN) – attiva dal 2004
- **IY7M** - Molo San Cataldo – Bari (BA) – attiva dal 2014
- **IYØGA** - Capo Figari – Golfo degli Aranci (OT) – attiva dal 1992
- **IYØIMD** - Forte Michelangelo – Civitavecchia (RM) – attiva dal 2007
- **IYØORP** - Osservatorio Geofisico – Rocca di Papa (RM) – attiva dal 1993
- **IYØTC** - Torre Chiaruccia – Santa Marinella (RM) – attiva dal 1989



Per gli appassionati radioamatori di tutto il mondo lo scopo della giornata, infatti, oltre a rendere omaggio all'inventore della telegrafia senza fili, è sicuramente quello di entrare in contatto con le stazioni operanti dai siti storici legati a Marconi, impiegando tecniche di comunicazione simili a quelle utilizzate da quel grande personaggio.

I collegamenti con tali stazioni consentiranno di:

- Partecipare al **3° Marconi Sprint Contest**, organizzato e promosso dal C.S.M.I. e riservato agli OM italiani. L'obiettivo è di collegare il maggior numero di stazioni aderenti al C.S.M.I. nel minor tempo. Per il regolamento cliccare sul link: <http://www.csmi.altervista.org/>
- Conseguire il **Diploma Stazioni Marconiane Italiane** (istituito dall'ARI per i suoi 90 anni) aperto agli OM e SWL di tutto il mondo; per ottenerlo sarà necessario collegare almeno 5 stazioni marconiane aderenti al C.S.M.I. nella sola giornata di sabato 22 aprile 2017. Per ulteriori informazioni leggere a pag. 3 del Regolamento Diploma ARI-90: <http://www.ari.it/>
- Acquisire punti per conseguire il **Diploma International Marconi Day**, istituito dal Cornish Radio Amateur Club e giunto alla 30ª edizione. Per il suo conseguimento è necessario collegare un determinato numero di stazioni commemorative marconiane mondiali, attive dai luoghi degli esperimenti radio di Guglielmo Marconi. Per il regolamento completo cliccare sul link: <http://www.csmi.altervista.org/imd.htm>
- Acquisire i codici SASC necessari per il conseguimento del **Diploma ARI 90 ANNI**. I codici SASC "marconiani" saranno rilasciati solo in questa giornata. Essi sono così distribuiti:

SASC	Stazione	Località
<b>Y90AR11</b>	<b>IY4FGM</b>	Pontecchio (Bologna)
<b>Y90AR12</b>	<b>IY1SP</b>	La Spezia
<b>Y90AR13</b>	<b>IY7M</b>	Bari
<b>Y90AR14</b>	<b>IY6GM</b>	Ancona
<b>Y90AR15</b>	<b>IY5PIS</b>	Coltano (Pisa)
<b>Y90AR16</b>	<b>IY1MR</b>	Rapallo (Genova)
<b>Y90AR17</b>	<b>IYØORP</b>	Rocca di Papa (Roma)
<b>Y90AR18</b>	<b>IYØGA</b>	Golfo Aranci (Olbia-Tempio)
<b>Y90AR19</b>	<b>IYØTC</b>	Santa Marinella (Roma)
<b>Y90AR10</b>	<b>IYØIMD</b>	Civitavecchia (Roma)



Il collega Fabio Bonucci IKØIXI mentre opera dalla stazione marconiana IY4FGM di Villa Griffone

**SALUTI DA MONTICHIARI**

**P**er alcuni la Fiera di Montichiari (BS), “**Radiantistica Expo**”, è una piccola Friedrichschaffen italiana. Vero o no, di certo è uno degli appuntamenti più attesi dai radioamatori italiani. Purtroppo per noi il Centro Fiera del Garda è troppo lontano dalla nostra città per pensare di fare una spedizione “mordi e fuggi”. Come minimo bisogna prevedere un pernottamento. Eppure questo non scoraggia chi ha davvero il desiderio di esserci. Non di andarci, ma di **esserci**. E' differente. Sottolinea il suo essere comunque “evento”. Hai voglia a dire ogni anno (come per Friedrichschaffen, d'altronde) che non è più la stessa, che sta peggiorando. Montichiari rimane Montichiari, non fosse altro per il suo mercatino, per la presenza dei più importanti operatori del settore Ham Radio e per gli incontri che puoi farvi. Quattro padiglioni dedicati ad informatica, elettronica, video, strumentazione, hi-tech, componentistica, Hi-Fi, materiale ed attrezzature per radioamatori e radio d'epoca. L'**Area Ham Radio**, in particolare, contribuisce ad alzare il livello di specializzazione dell'evento, con materiali ad alto contenuto tecnico e soluzioni specifiche per i radioamatori; mentre il classico **Radio-Mercatino di Portobello**, una mostra scambio dedicata alle radio d'epoca e ai materiali usati e da collezione giunto alla 34<sup>a</sup> edizione, arricchisce l'esposizione commerciale un po' come il “*Flea Market*” di Friedrichschaffen.

Già, le radio d'epoca. La costante presenza dell'**Associazione Italiana per la Radio d'Epoca** (A.I.R.E.) fa della radio d'epoca uno dei cardini di Montichiari. Anche quest'anno, per la 48<sup>a</sup> edizione della Fiera lombarda, la **mostra allestita dall'AIRE** è stata un'occasione preziosa per ammirare da vicino modelli unici, ricchi di storia e fascino. A Montichiari, inoltre, si possono sostenere gli **esami ARRL-VEC** per ottenere la licenza USA, grazie alla presenza dei “*Volunteer Examiner*”. A Montichiari si può partecipare alla **Contest University Italy** (CTU), un appuntamento dall'elevato contenuto tecnico dedicato al mondo dei contest, che vede la presenza di relatori di spicco provenienti da tutto il mondo. E poi le conferenze organizzate da ARI Brescia (quest'anno spiccava “*Il fascino delle onde radio, tra scienza e passione*”); il meeting del Gruppo Radioamatori Alpini (GRA); l'annullo filatelico; le esposizioni degli apparati radio delle Forze dell'Ordine e delle Forze Armate. Occorre continuare?

Quest'anno a Montichiari c'erano anche **Gian Mario Ventura IKØNGL**, **Mauro Colantoni IØKMJ** e **Adolfo Laliscia IKØDDP**. Questo piccolo reportage fotografico è il loro saluto per i Soci di ARI Terni che sono rimasti a casa.

Facendo un pensierino per il 2018...



Yaesu FT991A - stand CSY & SON



Mauro IØKMJ, Simone ISØAGA



vista generale di un padiglione



Adolfo IKØDDP, Mauro IØKMJ, Gian Mario IKØNGL



radio d'epoca al “Portobello”



# La nostra nemica "scossa"

prima parte



di Amato Mauri IUØDHE

Le "scosse" di cui vogliamo parlare non sono quelle sismiche che purtroppo occupano i nostri pensieri da qualche mese a questa parte, ma quelle elettriche, anch'esse molto pericolose per l'organismo umano.

L'attività del radioamatore è, per definizione, **scambio di QSO di carattere tecnico e sperimentazione**. Sotto questo profilo, a giudicare da quello che si sente in etere, l'OM parrebbe una razza in via di estinzione, se si escludono i pochi che continuano ad autocostruire antenne e a smanettare su apparecchiature elettroniche seduti al proprio banco di lavoro.

Ma in questo caso, il radio-operatore, sperimentatore ed autocostruttore, può rimanere vittima di infortuni di natura elettrica (**elettrolucuzione**), dovuti al passaggio della corrente attraverso il corpo umano. E' vero, però, che la figura del radioamatore hobbysta può essere vista come un radioriparatore chiuso nel suo piccolo laboratorio privato e che non deve rendere conto (né direttamente, né attraverso un datore di lavoro o suoi colleghi) circa gli obblighi inerenti alla sicurezza elettrica. Anzi, nel suo laboratorio si sente

spesso un superman e da qualche piccola scossa subita senza conseguenza non fa altro che trarne emotivamente coraggio, perché a volte il rischio può dare esaltazione. Tuttavia, la familiarità con la materia e la certezza della propria incolumità possono portare a **sottostimare pericolosamente** l'entità dei danni possibili, fin quando è troppo tardi per rimediare.

Il corpo umano è molto sensibile al passaggio di una corrente elettrica esterna (non importa se di tipo permanente o transitoria) che si va ad aggiungere a quelle fisiologiche che servono al funzionamento dell'organismo e che sono rilevabili da esami diagnostici quali l'elettrocardiogramma e l'elettroencefalogramma. Pertanto il corpo umano **reagisce diversamente** a seconda:

- del tipo di corrente che lo attraversa;
- della sua frequenza;
- della sua tensione;
- della sua intensità;
- della sua durata;
- del percorso attraverso l'organismo.

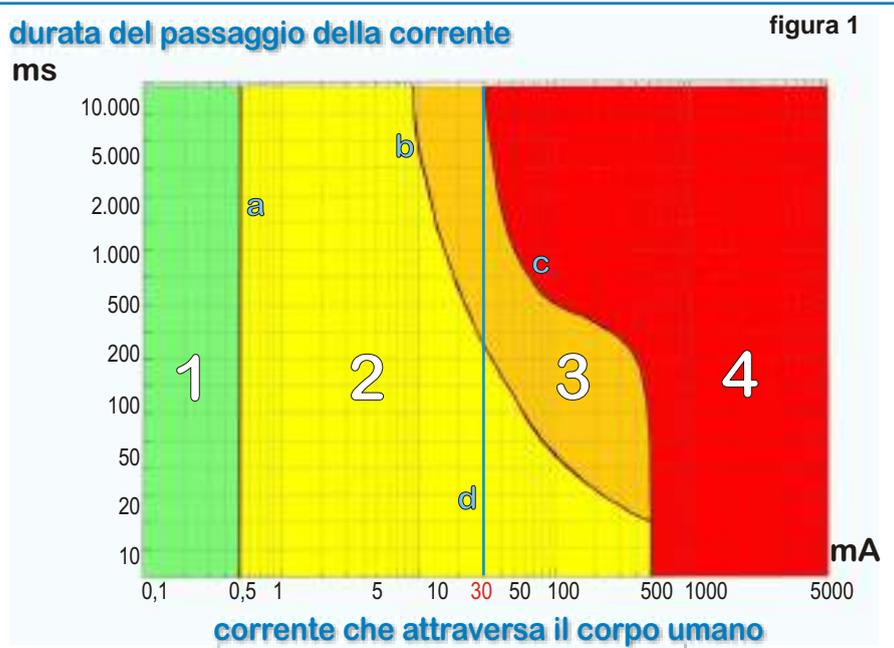
Gli effetti sono molteplici e complessi. Essi possono essere classificati come segue:

- azioni e alterazioni di natura elettrochimica data la presenza nel corpo umano di sali e liquidi organici;
- azioni sul sistema nervoso;
- azioni di natura termica dovuta a dissipazione di energia nelle parti percorse da corrente.

logaritmica) di **figura 1**.

I grafici della curve [a], [b] e [c] individuano quattro zone di pericolosità, [1], [2], [3] e [4] in base al valore dell'intensità di corrente (variabile tra 0,1 mA e 5 A) e della durata del fenomeno (variabile tra 10 ms e 10 s), per una frequenza compresa tra i 15 e i 100 Hz. La retta verticale [d] corrisponde all'intensità di **30 mA**, valore standard dei comuni interruttori differenziali installati nelle abitazioni.

Con riferimento alla **figura 1**, le conseguenze prodotte dal passaggio di una corrente elettrica nel corpo umano possono essere le seguenti:



- zona[1]** - nessun effetto (limite curva a);
- zona[2]** - nessun effetto fisiologico pericoloso (limite curva b);
- zona[3]** - probabilità di contrazioni muscolari e difficoltà di respirazione (limite curva c);
- zona[4]** - probabilità di fibrillazione ventricolare, con rischio crescente esponenzialmente spostandosi verso correnti o tempi di contatto maggiori.

In generale possiamo dire che:

- (1) il potenziale elettrico, operando in **bassa tensione**, non è particolarmente rilevante rispetto alla
- (2) i dati di pericolosità relativi ad una corrente che attraversa il corpo umano non sono univocamente calcolabili, ma possiamo considerarli compresi, come ordine di grandezza, fra **20 mA** e **80 mA**, cioè valori che nella pratica comune siamo portati a sottovalutare.

(continua)

Nella realtà i fenomeni che si sviluppano non possono essere facilmente schematizzati in casi tipici e tanto meno risultano ripetitivi. **Il corpo umano si comporta come un conduttore che offre resistenza al passaggio della corrente: minore è la sua resistenza, maggiore è l'intensità della corrente che circola nell'organismo quando quest'ultimo è sottoposto ad una differenza di potenziale.** Il pericolo dunque aumenta con il diminuire della resistenza del corpo umano o, meglio, del particolare tragitto che fa la corrente nel corpo umano, poiché la corrente tende a seguire il percorso di minore resistenza. Da esperimenti condotti nel corso degli anni (tra i quali, purtroppo, quelli condotti nei campi di sterminio nazisti) è stato possibile tracciare il grafico (in scala

intensità di corrente, in termini di pericolo;

(2) i dati di pericolosità relativi ad una corrente che attraversa il corpo umano non sono univocamente calcolabili, ma possiamo considerarli compresi, come ordine di grandezza, fra 20 mA e 80 mA, cioè valori che nella pratica comune siamo portati a sottovalutare.





# Antenna HWEF "Olandesina"



di Cataldo Santilli IUØDDE

**A**lcuni soci della Sezione in questi ultimi tempi si sono interessati ad un'antenna filare chiamata "Olandesina", poiché originariamente sperimentata da alcuni OM olandesi e molto diffusa in quel paese, anche in alcune versioni commerciali, come la "HyEndFed" di PA3EKE o la PAR "End-Fed-Z". Qui in Italia è stata realizzata e analizzata con un certo successo da **Fabio Bonucci IKØIXI** di Civitavecchia e da **Francesco "Franz" Silvi IKØRKS** di Ciampino, due OM che ho avuto il piacere di conoscere.

Si tratta fondamentalmente di una particolare **HWEF (Half Wave End Fed)** multibanda, ovvero di una **filare risonante alimentata ad un estremo**, che lavora a mezz'onda sulla banda più bassa e in armonica sulle altre bande.

Concettualmente, la EFHW è un'antenna semplicissima: **un singolo conduttore lungo mezza lunghezza d'onda**. Essendo alimentata a un estremo, anziché al centro come un classico dipolo, è di facile installazione e si presta particolarmente per situazioni "in portatile", ma anche in installazioni fisse. Il filo che funge da antenna può essere teso in orizzontale, in verticale, in obliquo, a V invertita o L invertita, il risultato sembra sia comunque molto interessante.

Ero intenzionato già da diverso tempo a provare questa antenna, per confrontarla con le mie due antenne HF, una Windom autocostruita e una verticale commerciale. Infatti, alla fiera di Pescara del 2016 avevo cercato parte del materiale necessario. Avevo poi contattato personalmente, sia **Fabio** che **Franz** per informazioni e dettagli costruttivi. Poi, alcuni problemi personali e il gelo invernale hanno distolto la mia attenzione dall'attività di autocostruzione. Visto l'interesse nato tra i colleghi, ho deciso di riprendere anch'io il progetto e mi sono associato al gruppo d'acquisto di cui **Gian Mario IKØNGL** e **Stefano IZØTSC** si sono fatti promotori alle recenti fiere di Montichiari e di Bastia Umbra.

Tutto ciò mi fornisce lo spunto per parlare un po' di questa antenna, magari per stimolare qualcun altro a tentare la realizzazione. E vorrei anche approfittare dell'occasione per rispolverare alcuni semplici concetti di **teoria delle antenne** che sono parte essenziale del bagaglio di cultura tecnica di chiunque ambisca a definirsi radioamatore. Utili per far familiarizzare i novizi e veloce ripasso per gli altri. Naturalmente chiunque ritenga che la lettura delle brevi note che seguono

sia solo una perdita di tempo, può tranquillamente saltare due o tre paragrafi. Chi, al contrario, pensa di poterla sopportare, anche solo per semplice curiosità o per scovarvi errori e imprecisioni, continui pure (HI).

## CLASSIFICAZIONE DELLE ANTENNE

Un modo piuttosto generico e un po' antiquato, sebbene piuttosto diffuso, di suddividere i vari tipi di antenne in raggruppamenti definiti, è quello che si rifà ai tipi cosiddetti "hertziano" e "marconiano". Le antenne derivate dal modello di Hertz, normalmente a sviluppo orizzontale, sono dotate di simmetria, di alimentazione bilanciata e non hanno riferimento diretto al potenziale del terreno. Contrasta con ciò il modello di antenna di Marconi, costituita da un conduttore (prevalentemente verticale, ma non è vincolante) alimentato in modo asimmetrico rispetto al terreno (alimentazione sbilanciata).

Il semplice dipolo, con due bracci di un quarto d'onda ciascuno, è un esempio tipico del modello hertziano: sviluppo simmetrico (due bracci), alimentazione bilanciata (necessità di simmetrizzatore o bal-un 1:1 per connettere un cavo coassiale), nessun bisogno di presa di terra. Le antenne verticali rigide o filari come le ground-plane a un quarto d'onda o le Rybakov ("canne da pesca" o "fisher rod"), fanno riferimento, invece, al modello marconiano: alimentazione sbilanciata e necessità di una presa di terra o di un piano di terra artificiale (radiali), o comunque di un cosiddetto "contrappeso" ("counterpoise", nella letteratura tecnica anglosassone) rispetto all'elemento radiante. In sostanza il secondo braccio viene fornito dalla cosiddetta "immagine di terra".

L'Olandesina, con **sviluppo verticale, orizzontale o discendente** ("slope"), potrebbe sembrare classificabile tra le filari

("wire") di tipo marconiano, perché costituita da un unico braccio radiante alimentato ad un estremo ("end-fed"). L'altro braccio sarebbe rappresentato dall'immagine di terra. Abbiamo ricordato, infatti, che generalmente le end-fed necessitano di un riferimento di terra. Vedremo, invece, come l'Olandesina sia atipica in questo senso, poiché **non richiede la messa a terra** del polo freddo. Inoltre ha una precisa dimensione che la rende risonante su una determinata lunghezza d'onda, ma è anche **multi-banda**, perché lavora a mezz'onda sulla frequenza più bassa e in armonica sulle altre bande. Ciò la rende più simile ad un'antenna hertziana (svincolata dal riferimento di terra), con la presa d'alimentazione spostata rispetto al centro. Alcuni ritengono il suo funzionamento un ibrido Hertz-Marconi (cfr. G4HYG - W7KF - IZ1TQI - PA3HHO).

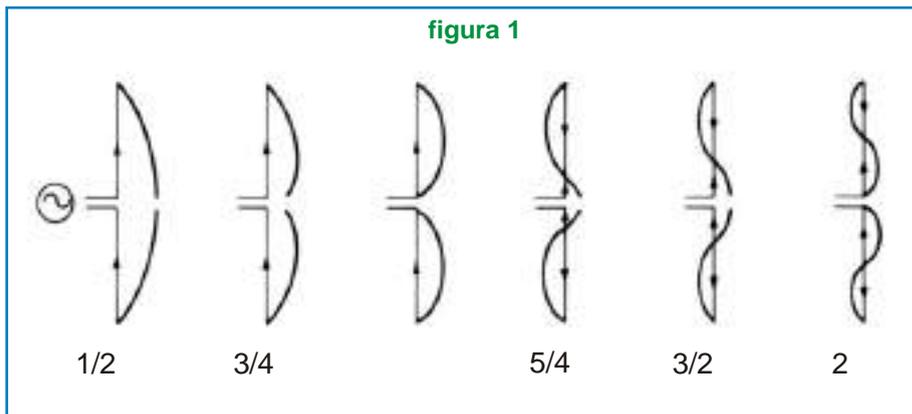
A questo punto, senza voler sembrare pedante, mi preme fare qualche doverosa precisazione.

## LE ANTENNE FILARI

Si usa comunemente definire tutte le antenne filari alimentate ad un estremo come "long-wire" (filare lunga), ma ciò non è corretto. Il termine long-wire è spesso usato a sproposito, poiché per essere "long" la filare deve avere una lunghezza elettrica ( $\ell$ ) pari ad un multiplo intero ( $n$ ) di mezza lunghezza d'onda ( $\lambda/2$ ), ovvero:

$$\ell = n(\lambda/2) \quad \text{con } n \geq 2,$$

altrimenti sarebbe piuttosto una "random-wire" (lunghezza casuale) **non risonante**, come le Rybakov. Quest'ultima, infatti, senza un buon accordatore alla base (e NON in stazione!) non potrebbero essere impiegate proficuamente. In **figura 1** possiamo vedere la distribuzione della corrente per diversi valori del multiplo "n".





L'Olandesina, non è una long-wire, poiché è lunga solo mezz'onda della massima frequenza d'uso. Inoltre non è nemmeno una random-wire, perché è risonante, quindi non necessita di accordatore. Ciò di cui necessita, invece, è di un trasformatore di impedenza ad elevato rapporto di trasformazione, ma vediamo perché.

L'ADATTAMENTO DI IMPEDENZA

Una filare risonante alimentata al centro sarebbe un classico dipolo monobanda con impedenza variabile, in base all'angolo formato dai due bracci, tra i 30 ed i 75 . In tal caso, a causa della distribuzione di corrente e tensione (figura 2), nel punto di alimentazione avremmo un massimo di corrente ("ventre") ed un minimo di tensione ("nodo"). Si dice, allora, che l'antenna è "alimentata in corrente".

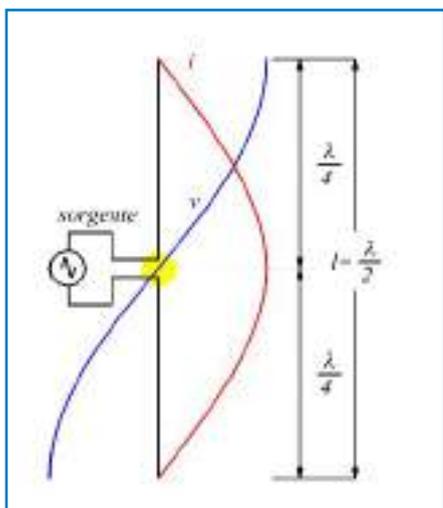


figura 2

Spostando il punto di alimentazione dal centro verso un estremo, si ottiene un dipolo a bracci asimmetrici, alimentato fuori centro ("off center fed"), ovvero quella che è chiamata "antenna a presa calcolata" o "Windom" (dal nome del suo inventore, Loren Windom W8GZ), producendo tre effetti: l'antenna risuona su più bande; nel punto di alimentazione si misurano valori intermedi sia di tensione che di corrente; l'impedenza sale, tipicamente, tra i 200 ed i 450 , necessitando di un trasformatore d'impedenza con rapporto tra 1:4 e 1:9.

Continuando a spostare il punto di alimentazione, allontanandoci dal centro e giungendo ad un estremo si ottiene la nostra "end-fed-hertz", con una impedenza di alcune migliaia di ohm (tipicamente 2500-3000 ). Il trasformatore di impedenza richiesto dovrà avere, quindi, un rapporto da 1:50 a 1:64 per poterci connettere una discesa in

cavo coassiale con impedenza 50 . In compenso, l'impedenza si mantiene costante su tutte le armoniche, sia pari che dispari permettendo un funzionamento multibanda.

Mentre un normale dipolo funzionerebbe solo a mezz'onda ( /2) sulla frequenza fondamentale e a (3/2) sulla terza armonica (tre mezz'onde).

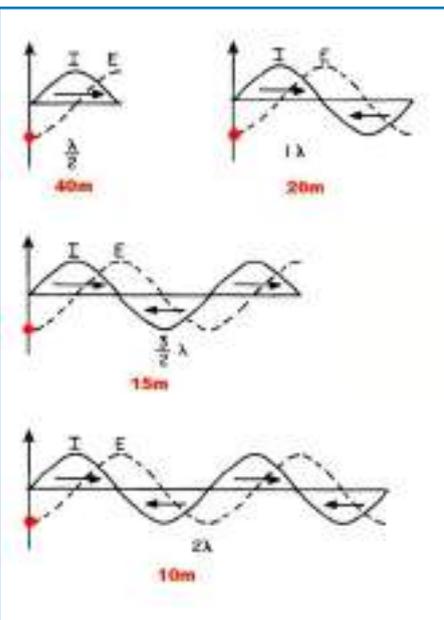


figura 3

Ma c'è un altro aspetto da notare. Osservando i grafici di figura 3, notiamo che sul punto di alimentazione (punto contrassegnato in colore rosso), avremo sempre un nodo di corrente (corrente minima) ed un ventre di tensione (tensione massima), ottenendo così tipicamente, una "alimentazione in tensione" che è più difficile da gestire proprio a causa dell'alto valore di tensione RF che vi si localizza. Con antenna accordata e 100 W di potenza avremo circa 600 V di RF; con disadattamento di impedenza la tensione può superare abbondantemente 1 kV! Questo costringe a curare molto bene l'isolamento del filo radiante. Ma avremo anche un ventre di corrente, ovvero un massimo di irradiazione, circa a metà lunghezza dell'elemento radiante, che in alcune tipologie di installazione non orizzontale può risultare comodo e vantaggioso rispetto all'altezza dal suolo.

L'OLANDESINA

Veniamo ora ai particolari della nostra Olandesina, riferendoci alla descrizione che ne fa Fabio IKØIXI sul suo sito. Come abbiamo visto, data l'impedenza costante a prescindere dalla gamma armonica prescelta, l'Olandesina risulta un'antenna multibanda. In altre parole, se

il filo fosse lungo 20 metri, mostrerebbe alta impedenza all'estremità (nel nostro caso circa 2500 ) sulle gamme 7 MHz (mezz'onda), 14 MHz (onda intera), 21 MHz (terza armonica - 3/2 d'onda) e 28 MHz (due onde intere). In pratica abbiamo realizzato un'antenna risonante su 4 bande che, per funzionare, deve solo essere alimentata in tensione ad una delle due estremità, dov'è di fatto presente, per tutte le gamme in relazione armonica (multipli di mezz'onda), un punto di alta impedenza (vedi punto rosso nel disegno in figura 3).

Per ottenere anche la possibilità di operare sugli 80m, dovremo solo aggiungere una bobina che funga da carico per questa gamma e da blocco per tutte le altre. Vedremo alla fine che con soli 23 metri totali, ovvero poco più di un dipolo monobanda per i 40 metri, avremo un'antenna che ci permetterà, senza accordatore, di operare sulle gamme 80, 40, 20, 15 e 10m. Tramite l'impiego di un accordatore potremmo operare anche sulle gamme WARC. Qualcuno l'ha addirittura spinta sui 6m e sui 160m.

REALIZZAZIONE PRATICA

Nello schema di figura 4 (a pagina seguente) vediamo come appare l'antenna nella sua realizzazione pratica. L'antenna può essere realizzata con comune conduttore in rame da impianti elettrici (isolato in PVC) avente sezione di 1,5 o 2,5 mmq. Andiamo ora a descrivere alcuni particolari costruttivi.

1. Trasformatore di impedenza

Il cuore tecnico di questa antenna è rappresentato dall'alimentazione, che in questo caso deve rispettare i valori di alta impedenza richiesti dalla configurazione end-fed. Per fare questo abbiamo bisogno di un trasformatore di impedenza che trasli i 50 del coassiale verso i 2500 circa della filare, ovvero con rapporto di trasformazione 1:50

1 : 50 = 50 : 2500 .

Questo si può realizzare con l'auto-trasformatore "step-up" (elevator) rappresentato nello schema di figura 5 e, realizzato in versione QRP o per solo radioascolto, in figura 6. Con filo di rame smaltato da Ø 1mm si avvolgono attorno al nucleo le 7 + 7 spire in controfase dell'avvolgimento secondario. Le ultime due spire (verso il connettore SO 239) sono doppie, intrecciate ("twisted") con le due spire dell'avvolgimento primario. Si realizza in tal modo un rapporto spire di 1:7 (o meglio di 2:14), per cui il rapporto di impedenza che ne deriva, essendo quadratico, è 1:49 (cioè circa 1:50).



figura 4  
schema di montaggio  
dell'intera antenna

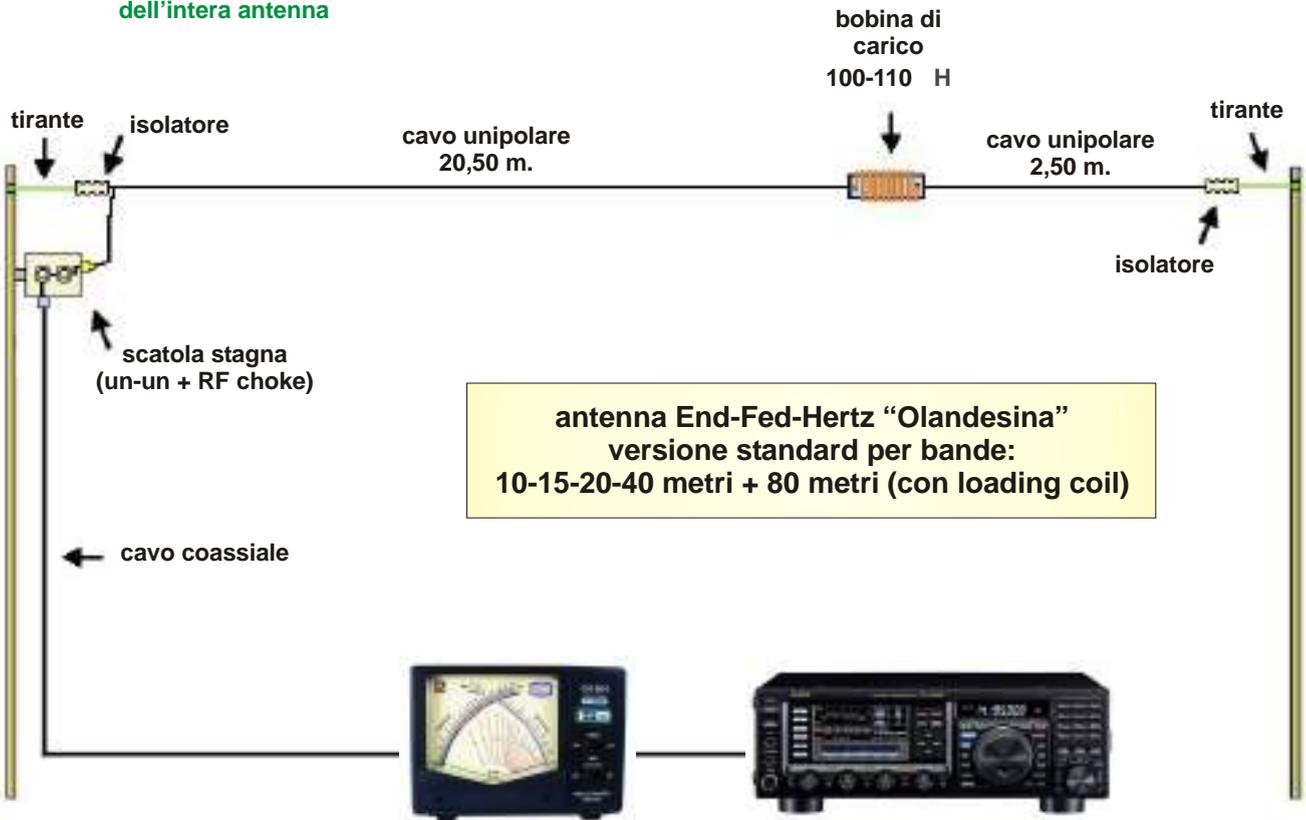


figura 5  
schema di montaggio del  
trasformatore di impedenza

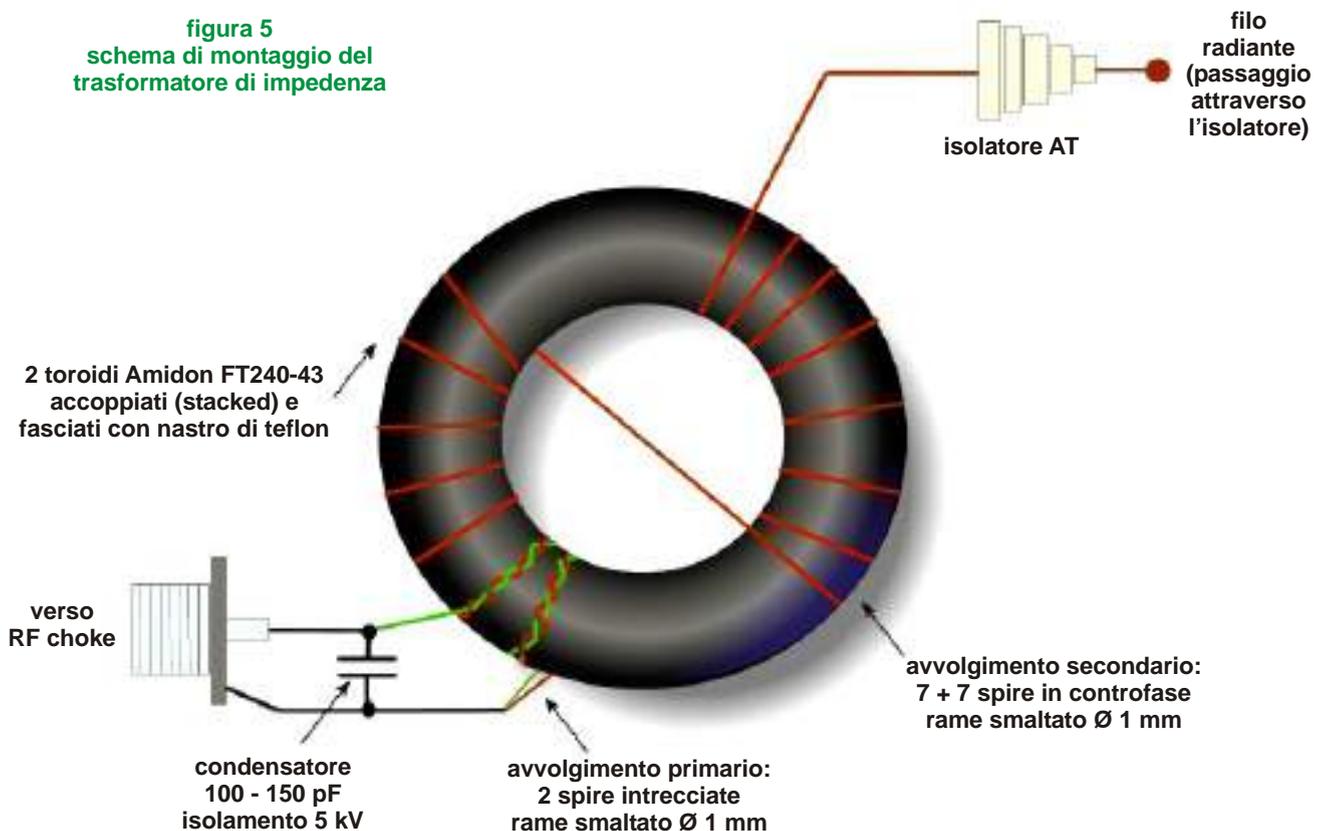




figura 6 - un-un per QRP o SWL

In questo modo avremo traslato i 50 del RTX sui 2500 circa dell'antenna. Francesco IKØRKS ha realizzato il trasformatore con un rapporto spire 1:8 che porta il rapporto d'impedenza a 1:64, sostenendo che, dalla letteratura tecnica disponibile in rete, ha dedotto che l'impedenza non sarebbe di 2500, bensì di 3000-3200

Il trasformatore va montato in una scatola di derivazione stagna tipo Gewiss (grado di protezione IP 55 o IP65). Fabio IKØIXI ha riciclato una scatola per impianti di antenna Teko (figura 12). L'ingresso è un comune connettore coassiale SO239 e l'uscita è un **isolatore passante** in ceramica (meglio se specifico per la RF, anche surplus). Il condensatore da 150 pF (5-6 kV d'isolamento) serve per migliorare l'adattamento di impedenza sulla gamma dei 10m. Infatti, dai test condotti da IKØIXI, sui 28 MHz sembra prevalere una certa componente induttiva sul primario del trasformatore, la quale viene compensata in buona parte dalla capacità aggiunta in parallelo che migliora l'adattamento. Togliendo il condensatore il ROS aumenta di poco, passando a 1:1,6 sulle bande dei 40m e 20m, mentre aumenta in misura maggiore sui 10m passando a 1:3,0 sulla frequenza di 28.500 kHz.

Il valore della capacità non è critico. Da varie fonti, sia in rete che su libri e riviste, compreso il buon Nerio Neri I4NE, si apprende che sono ammissibili valori compresi tra 100 e 150 pF, potendo anche aggiustare il valore finale con due condensatori in parallelo (p.es. 100 + 22 pF oppure 100 + 47 pF), purché entrambi con lo stesso valore di isolamento.



figura 7 - condensatore alto isolamento e isolatore passante

L'alto valore d'isolamento (da 3 a 6 kV) appare giustificato dalle **elevate tensioni** in gioco nel punto d'alimentazione, allo scopo di evitare la scarica con perforazione del dielettrico. Per lo stesso motivo è consigliabile prelevare l'uscita a RF attraverso l'isolatore per alte tensioni e curare bene l'isolamento nei punti estremali per l'aggancio ai sostegni (pali, muri, alberi, ecc...). Sono preferibili isolatori in porcellana o ceramica, ma, in mancanza possono andar bene anche in plastica, resina o plexiglass, purché opportunamente grandi e sagomati per ostacolare le correnti di fuga. I **toroidi in ferrite** utilizzati sono i classici Amidon FT240-43 (figura 8).



figura 8 - toroidi Amidon Ft240-43

L'impiego di **due toroidi accoppiati** e fasciati con nastro di teflon per idraulica, permette di utilizzare l'antenna fino alla massima potenza legale di 500W. Fabio IKØIXI afferma di aver fatto molti QSO alla massima potenza consentita dalla nostra legislazione, in varie modalità d'emissione, senza riscontrare nessun problema di saturazione o surriscaldamento del trasformatore, né di decadimento delle prestazioni generali. Per utilizzo in QRP o per solo radioascolto è sufficiente un solo toroide (figura 6). Al seguente link potrete trovare le specifiche tecniche di questo nucleo toroidale molto diffuso:

<http://toroids.info/FT240-43.php>

## 2. Bobina di carica per gli 80 metri

La bobina deve presentare una induttanza di circa 100-110 H. Il solenoide si realizza praticamente avvolgendo un certo numero di spire affiancate di rame smaltato da Ø 1mm su un tubo di PVC. Fabio IKØIXI ha utilizzato un tubo di PVC grigio da idraulica avente diametro 32mm, avvolgendo 125 spire. Francesco IKØRKS, invece aveva a disposizione del tubo semirigido da Ø 20mm, e ha dovuto avvolgere 260 spire. Non importa quale tubo abbiate a disposizione, un qualsiasi software in grado di applicare la **formula di Wheeler** (ad esempio io utilizzo "Radioutilitario") vi dirà quante spire avvolgere per ottenere l'impedenza richiesta con il materiale disponibile.

Per resistere alle intemperie e ai raggi UV, è consigliare impiegare **bulloneria INOX** e rivestire la bobina con **nastro auto amalgamante** (non fidatevi della guaina termostringente!). Il tiro meccanico deve essere affidato a bulloncini da almeno 4mm, i quali mantengono teso il conduttore in rame tramite redance e morsetti a sella. Per la realizzazione si può osservare la **figura 9** a pagina seguente. Oltre allo schema di costruzione, sono riportate le immagini delle realizzazioni di Fabio e Francesco, ottenute con supporti di diametro diverso e altrettanto diverso numero di spire.

## 3. RF Choke

Abbiamo già detto che l'antenna end-fed risonante non ha bisogno di prese di terra né di contrappesi; se qualcuno preferisse aggiungere un contrappeso, la sua misura andrebbe determinata sperimentalmente sulle varie bande. In realtà in questa antenna il contrappeso esiste già ed è rappresentato dalla **calza del cavo coassiale** che scende verso la radio.

Vedo già i capelli di qualcuno rizzarsi al pensiero della radiofrequenza che attraverso la calza del coassiale giunge nello shack! La prima osservazione da fare è che, in ogni caso, poiché abbiamo a che fare con un'impedenza di migliaia di ohm, l'intensità della corrente a RF che scorre nel contrappeso è davvero bassa. Comunque, per impedire qualsiasi influenza tra l'avvolgimento primario del trasformatore e la calza del cavo, e quindi qualsiasi ritorno di RF, è importante inserire un "**RF-choke**" appena prima del trasformatore di impedenza. Questo di fatto rende l'antenna sufficientemente isolata dal cavo coassiale e impedisce eventuali **rientri RF in stazione radio**.

Il choke d'arresto si realizza con un altro toroide FT240-43 sul quale vengono avvolte 8 + 8 spire in contofase di cavo coassiale RG-58 come si evince dallo schema di **figura 10**.

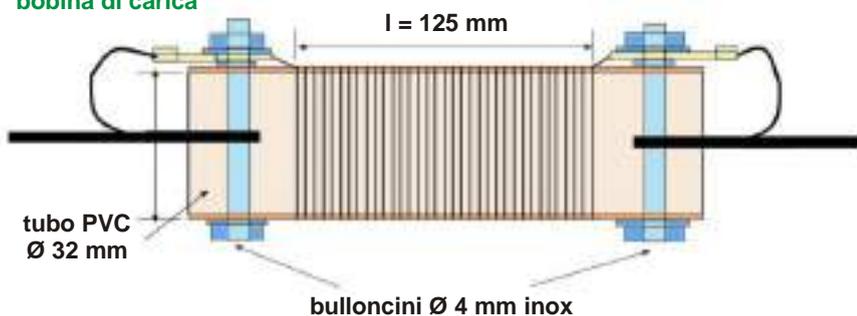
Il tutto può essere racchiuso per comodità nella stessa scatola contenente il trasformatore di impedenza (figura 12), oppure può essere realizzato separatamente (figura 11). Fabio IKØIXI garantisce che, dalle sue prove, anche alla massima potenza non si registrano rientri RF su nessuna gamma. Altrimenti si può inserire un secondo choke - al limite realizzato facendo passare il coassiale dentro alcune ferriti - proprio all'ingresso della stazione (figura 13).

## 4. Taratura

L'antenna, con le misure fornite, risuona in maniera ottimale sulle porzioni destinate al CW delle varie bande, senza necessità di ulteriori tarature.



figura 9  
bobina di carica

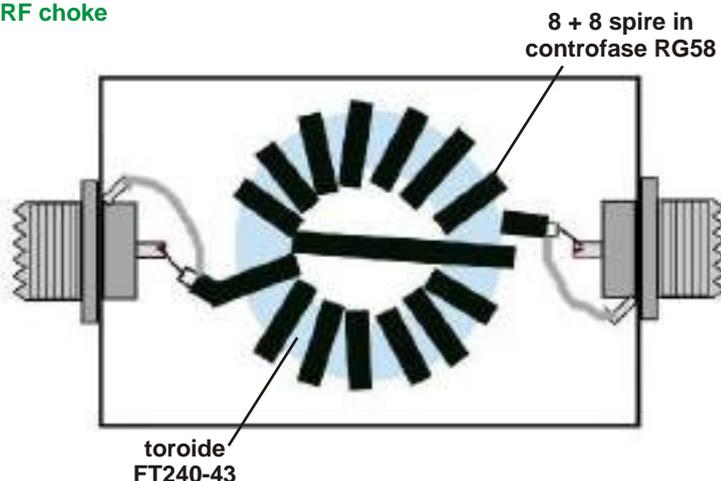


bobina di IKØIXI



bobina di IKØRKS

figura 10  
RF choke



Tuttavia, volendo posizionare la risonanza ottimale sul centro banda, si possono effettuare piccoli aggiustamenti di SWR ritoccando prima la lunghezza del tratto più lungo (7-28 MHz); poi si passa a quello corto, fino a trovare il giusto compromesso sulla gamma inferiore (80m). Parliamo di aggiustamenti minimi che non sarebbero neanche strettamente necessari. Con un semplice **accordatore automatico interno**, ormai in dotazione a quasi tutti gli apparati radiantistici, si può portare lo SWR a 1:1,1 tranquillamente, senza toccare l'antenna e senza comprometterne le prestazioni. Per le bande WARC, invece, non ci sono aggiustamenti, ma solo l'impiego tramite accordatore.

### 5. Prestazioni

Alle valutazioni prestazionali effettuate da Fabio IKØIXI occorre premettere che lui opera esclusivamente in CW con qualche uscita in AM in 40m.

**80m** – L'antenna si comporta bene, permettendo normale traffico nazionale ed europeo senza troppi problemi. SWR 1:1,6 (3.500 – 3.700). Certo, si tratta di una filare da 23 metri, per cui le prestazioni non sono paragonabili a un dipolo tagliato per questa gamma.

**40m** – Ottime prestazioni, segnali forti e buoni rapporti da tutto il Paese, QSO europei e alcuni DX. SWR 1:1,3

**20m** – Molto buona; testata per diversi mesi negli sked settimanali con VK3DBD. Segnali forti e stabili, lavorati molti DX. SWR 1:1,1

**15m e 10m** – Sono stati effettuati molti DX intercontinentali. SWR 1:1,3 in 15m e 1:1,5 in 10m (28.500 – 29.000)

**Bande WARC** – Pur ufficialmente non funzionante su queste bande, grazie al tuner (in questo caso lo MFJ993B) sono state lavorate molte stazioni su tutte e tre le gamme. Ecco il dettaglio.



figura 11 - RF choke



**30m** – Prevalentemente QSO Europei, ma non sono mancati QSO con Filippine e Giappone.

**17m** – Prestazioni analoghe ai 20m.

**12m** – Prestazioni analoghe ai 10m.

Per dovere di cronaca aggiungo che Francesco IKØRKS, mi ha personalmente confermato di avere impiegato l'Olandesina 80-10 anche sulla banda dei **160m**, tramite un **accordatore manuale a T** da lui stesso **autocostruito**. Il test, giudicato soddisfacente, è stato effettuato in CW ed in portatile, avendo montato l'antenna quasi rasoterra nel giardino del QTH estivo in quel di Formia.

### 6. Versioni alternative

E' possibile realizzare antenne simili a quella originale impiegando lo stesso sistema di alimentazione dell'Olandesina, a seconda delle proprie esigenze operative e di spazio. Sul sito internet di Fabio si possono vedere alcune varianti caricate o full-size. In particolare: due versioni full-size senza bobina di carica, la 80-10 con un elemento radiante di 41 metri e la 40-10 con un filo di 20,50 metri; inoltre una versione 10-20-40 caricata, con elemento radiante principale di 10,10 metri, induttanza di 34 H e codino lungo 1,86 metri.



figura 13 - RF choke realizzato con ferriti sul coax RG-213

### NOTE CONCLUSIVE

Dopo questa lunga chiacchierata, non rimane che rimboccarsi le maniche e cimentarsi nella costruzione per verificare quanto siano soddisfacenti le prestazioni di questa filare che viene descritta un po' ovunque nel mondo come **semplice, economica, funzionale e abbastanza immune al QRM cittadino**.

Naturalmente è fondamentale **rispettare puntualmente e fedelmente** quanto riportato sia nell'articolo che sul sito di Fabio Bonucci, riguardo alle misure, ai valori ed ai materiali impiegati se si vuole replicarne le prestazioni.

Cliccare qui sotto per il sito web dell'Olandesina:

[CLICK HERE](#)



figura 12 - Trasformatore di impedenza e RF choke inseriti nello stesso contenitore a tenuta stagna

Potrebbe essere interessante pubblicare prossimamente le **esperienze di qualcuno dei Soci** che si è cimentato nella realizzazione e che, magari, ha anche avuto l'accortezza di documentare fotograficamente il processo di costruzione ed installazione.

Un'ultima nota. Fabio e Francesco si dichiarano disponibili ad rispondere ai quesiti degli autocostruttori, ma ci tengono a **precisare** che non vendono antenne, non vendono componenti e non costruiscono per conto terzi. Inoltre concedono espressamente il permesso di riprodurre il materiale grafico da loro prodotto.

### BIBLIOGRAFIA

**Nerio Neri (I4NE)**  
"Antenne - voll. 1 e 2"  
Faenza 2009

**Joseph J. Carr (K4IPV)**  
"Antenna toolkit"  
Oxford, 1997

**Fabio Bonucci (IKØIXI)**  
"L'Olandesina"  
(<http://nuke.ik0ixi.it>)

**Francesco Silvi (IKØRKS)**  
"Una end-fed multibanda"  
(<http://www.ariroma.it>)

**John Sheepers (PD7MAA)**  
"Multiband end fed antenna 3-30MHz"  
(<http://pa-11019.blogspot.it>)

**Pleun Vermeulen (PA3HHO)**  
"Multiband end-fed-hertz"  
(<http://pa3hho.wordpress.com>)



figura 14 - L'antenna installata sul tetto di Fabio IKØIXI



figura 15 - Il trasformatore realizzato da Roberto Corgiolu IKØPRG

73 a tutti e... Buon Lavoro!





## TG-222 dmr: uso e abuso



Mauro IØKMJ

In questa rubrica, "Radio Digitale", troveranno spazio tutti quegli argomenti che in qualche modo sono inerenti all'incontro tra **la radio** e il **computer**: modulazioni e modi di emissione digitali, interfacce, CAT (computer aided transceiver), SDR (software defined radio), software, circuiti digitali, microprocessori, ecc. E' assai gradita la collaborazione di quei Soci che in qualche modo ritengano di essere ferrati in materia, al fine di condividere le conoscenze e far crescere tutti.

Iniziamo con l'interessante estratto di alcuni interventi relativi al sistema **DMR** (digital mobile radio), pubblicati sul gruppo Facebook "BrandMeister Italia" [ <https://www.facebook.com/groups/BMITA/> ]

Al post iniziale pubblicato da **Mauro Colantoni IØKMJ** si sono succeduti altri interventi in risposta. Ne viene fuori una discussione davvero **istruttiva**. Questo è ciò che dovrebbe essere un "gruppo di discussione", su Facebook come su WhatsApp. Buona lettura.

**B**uon giorno a tutti. Mi presento: sono **Mauro IØKMJ**, sysop del ponte ripetitore DMR di BrandMeister Italia ubicato a Terni città. Con queste righe desidero esprimere il mio pensiero circa l'uso che viene fatto della **rete BM-Italia**, dato che sempre più spesso mi capita di ascoltare come essa venga impegnata, secondo me, in modo **non corretto**.

A mio avviso, infatti, lunghissimi QSO con passaggi al limite d'intervento del timeout di 180 secondi, se effettuati sul TG222, impegnando quindi **oltre 120 ripetitori** sparsi su tutto il territorio nazionale, non sfruttano in modo congruo le potenzialità offerte dalla rete BM. BrandMeister, se conosciuto, offre enormi possibilità di collegamento a tutti, tramite l'uso di ben **venti TG Regionali** e di altri **dieci reflector**, sconosciuti ai più.

Sempre secondo me, il TG222, date le sue caratteristiche di talkgroup statico, dovrebbe essere utilizzato solo per

effettuare chiamate, per ritrovarsi e per poi spostarsi altrove. Mi viene in mente il **canale 16 nautico**: tutte le capitanerie di porto e le imbarcazioni in navigazione si ritrovano lì, ma poi per comunicare si spostano altrove.

E' perfettamente inutile, quando quattro o cinque OM fanno QSO, dover impegnare 120 ripetitori; dal TG9 dei ripetitori agganciati da ciascun corrispondente, basta attivare lo stesso reflector (sono dieci, dal 4250 al 4259) ed il gioco è fatto! Si crea una piccola rete ad hoc e tutti gli altri 115 ripetitori rimangono pronti per tanti altri QSO.

Come si attiva uno dei dieci reflector? Si fa una chiamata privata dando un colpo di PTT con impostato l'ID del reflector scelto; una voce sintetizzata avvertirà dell'avvenuta connessione. Per disconnettersi, basta dare un colpo di PTT impostando l'ID 4000. I reflector funzionano anche dagli hotspot: dal TG9 (che in un hotspot non avrebbe proprio

senso se non per accedere ai reflector) si può fare la stessa cosa. I reflector possono anche essere impostati dalla dashboard di BrandMeister se si è registrati.

Altra enorme possibilità è data dai TG regionali. Ci si ritrova sul TG222, ma poi ci si sposta in uno dei regionali interessati. In questo caso il numero di ripetitori interessati è maggiore rispetto a quello del caso esposto in precedenza; il numero di ponti interessati sarebbe pari alla somma dei repeaters di ciascuna regione, tuttavia sempre inferiore al numero dei ripetitori occupati dal TG222. Per concludere, spero proprio che gli OM utilizzatori della rete DMR comincino a sfruttare queste peculiarità, facendo un **buon uso** di quello che noi sysops con tanto piacere, ma anche con qualche sacrificio (economico e di tempo) mettiamo a disposizione di tutti. Scusate la lungaggine.

Mauro IØKMJ

**Paolo Prandi I2ZGAY** - Lungaggine chiara, corretta, indispensabile, ma secondo me inutile. Mauro, ce lo siamo già detto tantissime volte: non cambieranno mai.

**Mauro Colantoni IØKMJ** - Paolo, io ci provo. Sono cocciuto (buon sangue abruzzese non mente).

**Paolo Ambrosi IØARA** - Sottoscrivo in toto, parola per parola, quello che Mauro, con parole chiarissime, ha voluto esprimere con il suo post.

**Andrea Mazzucchelli IZØXBM** - Staccato per una settimana e vedrai che cominceranno ad usare gli altri TG. Dillo chiaramente: "Abbiamo staccato il 222 per colpa di qualcuno". Se fossi sysop di BM lo farei. Meglio prevenire che curare.

**Marino Leonardi IU1GDK** - Il sistema è creato bene, ma è **complicato** per la

maggioranza degli utenti e anche per me. Sono un utente del sistema Yaesu C4FM e qualche volta anche del DMR. Quante volte si sentono discussioni da DMR a DMR sul C4FM, quando ci sono altri nodi per non interferire.

**Mauro Colantoni IØKMJ** - Io ribadisco che impegnare tutti i ripetitori oppure tutti i nodi di una nazione per tre o quattro persone che fanno QSO non ha senso. **Le risorse vanno ottimizzate**. Di complicato non c'è nulla; ci sono solo delle semplici regole da seguire, fondamentali per non avere una veloce Ferrari ed utilizzarla a passo d'uomo come se fosse un Ape.

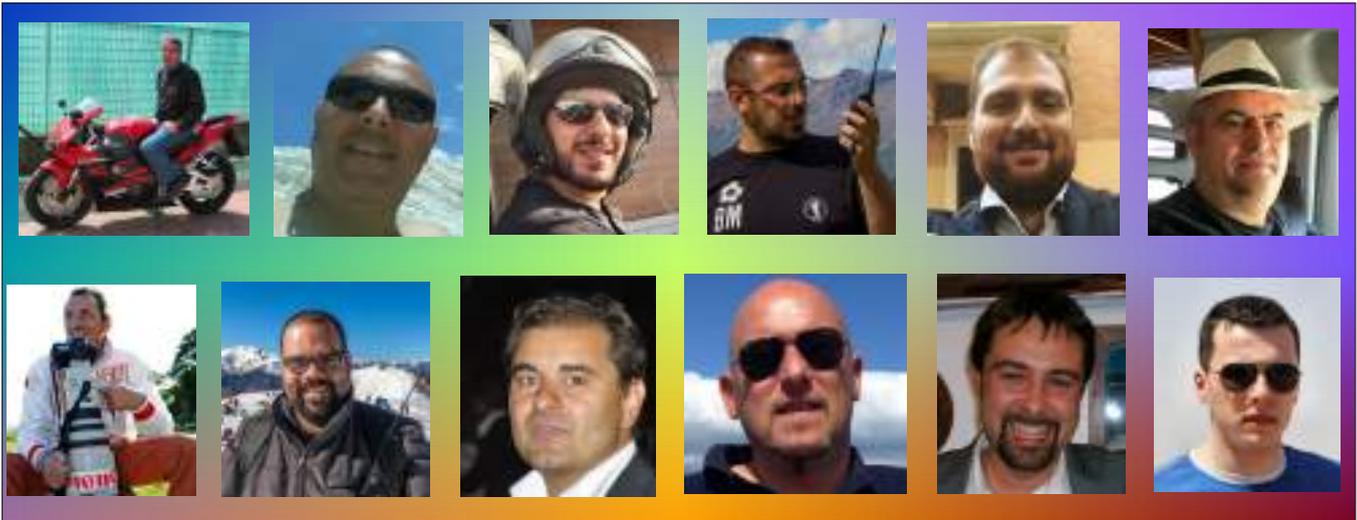
**Nicola Bio I2ZXM** - Complicato no, magari impegnativo nella comprensione, ma ti assicuro che una volta capito il senso ci vuole davvero poco per far quadrare la

situazione. Noi (admin e sysop) siamo sempre a **disposizione** per chiarire dubbi e spiegare il funzionamento, ma ottengono più *like* i post di lamentele che quelli di richieste di spiegazione. Tipico atteggiamento del nostro Paese. Informo che è sempre attivo e aggiornato il nostro sito [www.digitalham.it](http://www.digitalham.it) e che, scorrendolo, vi si trovano tutte le informazioni.

**Emanuele Misurina IU2CIQ** - A tale proposito cito un mio amico: "Nell'era dell'informazione, l'ignoranza è una scelta".

**Simone Sbressa ISØAGA** - Canale 16 nautico: giusto paragone; calza a pennello.

**Daniele Di Marco IK1XPP** - Le stazioni che occupano perennemente il TG222 sono sempre le stesse e per fortuna sono



Alcuni degli OM attivi in modalità DMR ed intervenuti nella discussione

una decina al massimo. Basterebbe bannarle e il problema sarebbe risolto!

**Mauro Colantoni IØKMJ** - *Non si può fare, è la Legge che te lo vieta.*

**Daniele Di Marco IK1XPP** - Allora temo sia una battaglia persa in partenza, peccato, perché il sistema DMR ha potenzialità incredibili.

**Daniilo Gazzelloni IUØCXS** - Non si può escludere l'ID dal sistema? Si può fare in C4FM, ma non in DMR?

**Mauro Colantoni IØKMJ** - *Tecnicamente si può fare, legalmente no.*

**Francesco Giacoia IZ7AUH** - Direi che sarebbe interessante fare un Net nazionale per illustrare e spiegare queste cose ai nuovi ma anche ai "vecchi".

**Paolo Prandi IZ2GAY** - Caro il mio Francesco, se glielo dici... ti prendi anche delle parole non troppo piacevoli. Mi piace - Rispondi - 20 h

**Mauro Colantoni IØKMJ** - *Francesco, posso tranquillamente dirti che essendo un "vecchio" ogni tanto mi capita di intervenire nei confronti di un "nuovo" e pur intervenendo con garbo, ci prendo la mia!*

**Paolo Rava IZ1MKB** - Mauro KMJ, e ipotizzare di mettere il Time Slot 1 con fisso il regionale di riferimento al ripetitore e TG222 on demand?

**Mauro Colantoni IØKMJ** - *Verrebbe a mancare un TG statico per tutto il Paese.*

**Nicola Bio IZ2XZM** - Infatti. Cosa cambia se è on demand? Nulla! Anzi, è peggio! Il 222 deve essere il riferimento di tutti, non dobbiamo cambiare il network, perché funziona bene, sono gli utilizzatori che vanno istruiti.

**Paolo Rava IZ1MKB** - Hai ragione, Nicola. La mia ipotesi era solo volta ad evitare che tutti i ripetitori d'Italia vadano in trasmissione. Sull'istruzione la vedo dura. E' presente su tutti i network, purtroppo, questa sindrome del bla bla bla. Anzi più sono utilizzati e ben funzionanti, più fanno da catalizzatore.

**Nicola Bio IZ2XZM** - Certo, perchè piace vincere facile. Bisogna **interrompere ed educare**.

**Paolo Ambrosi IØARA** - Sono d'accordo con Nicola Bio, vanno istruiti gli utilizzatori e per cominciare si potrebbe evitare di distribuire a destra e a manca codeplug già confezionati. **Ognuno impari da solo a programmare la radio**. Comprenderebbe così sia la logica del DMR in quanto protocollo digitale e sia la logica di funzionamento del BrandMeister. Perché ancor più importante di conoscere il DMR, è saper usare e sfruttare al meglio ciò che offre la rete BrandMeister.

**Raffaele Salvatori IZØTHC** - Paolo Ambrosi, purtroppo c'è gente che paga per avere un codeplug piuttosto che studiare il sistema e crearselo personalizzato sulla base delle proprie esigenze. Questo è l'opposto della **sperimentazione** che dovrebbe essere il vero motore di un radioamatore.

**Paolo Ambrosi IØARA** - Hai ragione Raffaele Salvatori, mi sono reso conto di questo il 18 marzo ad Empoli, dove in un banco vendevano a raffica delle radio Tytera che al momento dell'acquisto venivano "confezionate" con un codeplug sparato in tutta velocità.

**Raffaele Salvatori IZØTHC** - Una soluzione al problema della scarsa informazione potrebbe essere una sorta di questionario sul DMR e su BM da compilare all'atto della registrazione, in modo da obbligare anche i più pigri a leggere qualcosa prima di premere il PTT. Però temo che la cosa sia poco fattibile in concreto e sarebbe sicuramente sgradita a molti.

**Giampiero Cherubini IZØCGG** - Mauro, hai detto che i reflector si possono impostare dalla dashboard di BrandMeister. Io sono registrato, ma non trovo come poter collegare ad uno dei reflector il mio hotspot. Nella lista lo trovo, ma non riesco a collegarlo.

**Mauro Colantoni IØKMJ** - Giampiero, puoi farlo dalla radio oppure dalla Sysop Dashboard.

**Antonio Angeloni IUØGCR** - Che differenza fa con la dv-mega accedere al TG con il reflector piuttosto che con i classici 222, etc.?

**Mauro Colantoni IØKMJ** - *Antonio, la differenza è che impegni meno ripetitori. So benissimo che è una cosa poco sentita, ma impegnare meno risorse dovrebbe essere la normalità per tutti. Impegnare meno ripetitori significa lasciare più spazio disponibile agli altri. Pensa te che quando quattro persone fanno collegamento sul 222 impegnano 120 ripetitori in tutt'Italia, inutilmente. Entrando da quattro repeaters distinti, il rimanente 97% di ripetitori rimane occupato per metà, senza alcun motivo.*

**Calogero Bellavia IT9CNS** - Io proporrei di fare delle **informative**, anziché su determinati reflector (poche persone lo saprebbero), sul TG nazionale, per qualche tempo, magari dopo cena, quando molti utenti, stanchi dal lavoro, vi si ritrovano in ascolto. E da lì piano piano insegnare come funziona il sistema, come attivare i reflector, i TG regionali e così via. Magari che si ritrovino delle persone competenti a fare delle **lezioni serali** di circa mezz'ora per non annoiare. Così facendo si potrebbe coinvolgere la maggior parte degli utilizzatori.

**Mauro Colantoni IØKMJ** - *Tanto è stato fatto e probabilmente altrettanto c'è ancora da fare, ma già tenere in piedi un ripetitore è un bell'impegno, sia economico che di tempo, per cui i tempi di realizzazione dei progetti sono alquanto lunghi. Tra sysops se n'è parlato e forse qualcosa riusciremo a fare. A volte la sera ci incontriamo sul **reflector 4251** e gli argomenti sono quasi sempre sul tema, pertanto già li potrai ascoltarci e farci domande. Ciao, a presto.*



# Quello della Radio

seconda puntata



di Giorgio Comaschi (\*)

**D**unque Guglielmo lascia il Liceo "Ferrini" di Livorno e prende lezioni private dai professori **Giotto Bizzarrini** e **Vincenzo Rosa** del Liceo "Niccolini". Ma ciò che più interessa il ragazzo è il laboratorio elettrotecnico e meccanico dove il prof. Rosa costruisce strumentazioni elettriche e studia le **onde elettro-magnetiche**. Sarà lui a dare al giovane le basi della matematica, della fisica e della elettrologia, che risulteranno fondamentali per il suo futuro.



foto 1 - I quaderni di appunti

Si tratta di una frequentazione intensa, nel senso che i due si vedono anche tre o quattro volte al giorno. Di primo mattino Guglielmo si fa trovare sotto casa del Rosa, lo accompagna a scuola e discutono lungo il tragitto. A mezzogiorno si ripete un analogo incontro e nel pomeriggio il giovane Marconi va a casa del professore per lezioni, conversazioni e soprattutto **esperienze pratiche**. Quando la confidenza e la reciproca stima maturano, Guglielmo viene ammesso anche nel gabinetto di Fisica del Liceo, ove aiuta il Rosa a preparare le lezioni. Inoltre, essendo libero dagli orari fissi della scuola, Guglielmo può anche riprendere i suoi esperimenti. Amerà così tanto questo periodo di studio e sperimentazione, che i due rimarranno in contatto epistolare per molti anni.

In quel tempo Guglielmo è solito commettere qualche **bravata** di troppo. Come quando si diverte, con una piccola barca a vela donatagli dal babbo, a tagliare la rotta delle navi che entrano nel porto di Livorno, convinto che le barche a vela abbiano la precedenza sui piroscafi e sogna come segnalare la sua presenza con qualche apparecchiatura elettrica che faccia scattare un allarme a bordo delle navi. Incoscienza da ragazzo, certo, ma

intanto la sua mente lavora. Guglielmo ha fatto esperimenti sulle **scariche elettrostatiche** e sull'**elettricità atmosferica**. Ha anche costruito un oggetto che ha visto a casa del prof. Rosa. Si tratta di una sfera allungata di zinco - sembra quasi una pera - che poi decide posizionare sul tetto della sua casa. Da quell'oggetto di zinco parte un filo che, entrando dalla finestra, arriva su un tavolo della sua stanza dove ci sono alcuni strumenti, un tasto e dei campanelli elettrici. Spesso il suo amico livornese Giulio Camperio gli chiede a cosa serva quel marchingegno e lui regolarmente gli risponde: *«Aspetta! Aspettiamo che viene a piovere e poi vedrai.»* E infatti, ogni volta che si addensano i nuvoloni e sta per arrivare il temporale, tutti i ragazzini del quartiere corrono a casa di Guglielmo perché appena scocca il primo **fulmine** i campanelli suonano tra lo stupore e

gli applausi dei presenti: *«Bravo! Bravo Guglielmo! Sei un mago!»* Un mago. Il "mago dei fulmini". Il termine "mago" sarà associato molto spesso a Marconi. Quando i suoi amici gli chiedono come mai non venga alla Messa la domenica, Guglielmo, per non dire che alla mamma non fa piacere perché lei è protestante, alzando un dito verso il cielo risponde: *«Ma io parlo già con Dio. Per parlargli aspetto il temporale.»*

In quei giorni a Livorno c'è anche un vecchio telegrafista, un certo Marchetti, che sta ormai perdendo la vista. Un giorno propone a Guglielmo: *«Ragazzo! Se tu vieni a casa mia al mattino a leggermi il giornale, io ti insegno l'alfabeto Morse.»* Detto, fatto. Guglielmo accetta con entusiasmo e impara il Morse. E la sua passione cresce. Guglielmo, quando torna a Bologna, comincia ad acquistare delle pile e a studiarle. E' riuscito a farsi regalare dalla madre (e di nascosto del padre) l'abbonamento alla rivista "L'Elettricità". Su quelle pagine nel dicembre 1891 viene pubblicato un concorso internazionale: un premio di duemila lire in palio per il dilettante che avesse costruito un motore elettrico. Guglielmo prova a partecipare al concorso, fa i suoi studi, i suoi calcoli, i suoi esperimenti e annota tutto sui suoi

quaderni (foto 1).

Ma su quella rivista c'è anche qualcos'altro; qualcosa che lo interessa di più. E' un articolo su un tale **Rudolf Hertz** e sul suo studio sulle onde elettromagnetiche; l'articolo è scritto da un professore dell'Università di Bologna, un certo **Augusto Righi** che nel 1888 aveva scoperto l'effetto fotoelettrico. (foto 2) Guglielmo ci riflette alcuni giorni e poi decide: *«Qui bisogna conoscere questo Righi. Devo saperne di più e questa è la persona che fa per me.»* Prende il mulo e va in città. Entra all'Università e cerca Righi. Lo trova in aula, da solo e perso nei suoi pensieri; ogni tanto scrive delle formule sulla lavagna e poi le cancella, le coregge e sbuffa. Guglielmo si fa coraggio ed entra: *«Mi scusi, professor Righi, potrei venire a lezione da lei?»*

Righi, sorpreso da quell'intrusione, lo apostrofa: *«E perché, di grazia?»*

*«Ho letto il suo articolo su Hertz, sulle onde elettromagnetiche, professore. Io vorrei imparare, vorrei studiare con lei.»*

*«Ah, sì? E che studi hai fatto, ragazzo?»*

*«Ho fatto le elementari a Casalecchio, le medie all'Istituto Cavallero a Firenze e il Liceo Ferrini a Livorno.»*

*«Ma hai preso un diploma?»*

*«No. Non l'ho ancora preso il diploma.»*

*«Buon giovane, ma per venire qui, alla Facoltà di Fisica, non basta la licenza media, né la buona volontà. ci vuole un diploma. Ma da dove vieni te che non lo sai! Prendi il diploma e poi ci rivediamo. Ora però vai, che non ho tempo da perdere, devo lavorare. Forza!»*

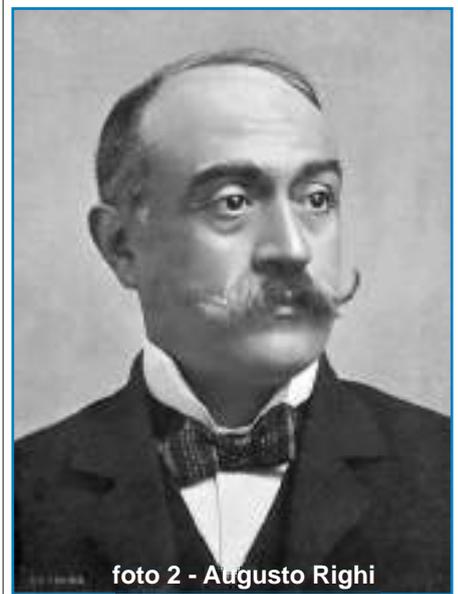


foto 2 - Augusto Righi

(\*) Attore, scrittore e giornalista



Questo Righi sarà pure uno scienziato, ma non è per niente simpatico e anche in seguito, quando Guglielmo sarà ormai divenuto celebre, i rapporti tra loro non saranno mai idilliaci. Nelle interviste e nei suoi scritti Guglielmo ricorderà con affetto e gratitudine sempre e solo Vincenzo Rosa.

Ma ora, a sedici anni, il ragazzo torna a Pontecchio con la mania delle pile, dei fili di rame, dei campanelli e dei fulmini. Per continuare i suoi studi sull'elettricità la famiglia gli attrezza una stanza a Villa Griffone, una vecchia soffitta dove il precedente proprietario allevava i bachi da seta e per questo chiamata "la stanza dei bachi". (foto 3 e 4)

Guglielmo si chiude lì a fare i suoi esperimenti, giorno e notte; mangia lì e dorme lì. Colleziona pile e costruisce rocchetti con il filo di rame. La mamma lo asseconda anche economicamente, ma la stanza dei bachi diventa un antro infernale: ci sono fili, bobine, pile, bottiglie di Leida, sfere di metallo, lastre di vetro, campanelli, isolatori di porcellana, pezzi ricurvi di latta e un grosso **tasto telegrafico**. Sì, perché il ragazzo aveva iniziato a rimuginare su un'idea fissa: sfruttare le onde hertziane per comunicare a distanza senza uso di fili.

Ristagna nell'aria un forte odore di acido solforico, acido che Guglielmo va a comperare in città, col mulo e due taniche. E quando torna a volte scherza con la madre: «*Mamma, sono andato a comperare l'acido solforico, per fortuna che oggi c'è il sole.*»

«*What does the sun, dear? Cosa c'entra il sole, Guglielmo?*»

«*Perché se pioveva saltavamo per aria sia io che il mulo, mamma!*»

E ride, perché sa qual è la reazione dell'acido solforico con l'acqua, ma sa anche di esagerare volutamente. Ogni tanto chiede soldi al babbo perché questi materiali costano. Il babbo qualche volta lo finanzia, altre no, perché non è molto convinto dell'attività del figlio.

Poi, una notte d'inverno in cui regna un gran silenzio a Villa Griffone, Guglielmo, insonne, scende dalla soffitta, va in camera della madre e la sveglia. «*Come on, come on! Vieni, ti faccio vedere una cosa.*»

La signora Annie, abituata ad assecondare

questo figlio così strano, lo segue fin nella stanza dei bachi. Lui la mette a sedere e chiude a chiave la porta per timore che il padre possa scoprirli. Poi si avvicina a un tavolo dove c'è il grosso tasto telegrafico. Su un altro tavolo c'è un campanello. Nessun filo collega il tasto al campanello.

Gli esperimenti continuano. Qualche volta Guglielmo si fa aiutare dal fratello Alfonso. Ma ad Alfonso non interessa granché di quegli studi, né li comprende. Alfonso è un bel ragazzo alto, un playboy o, come si dice in questo periodo, un "tombeur de femmes". E' spesso in giro per Bologna a

caccia di una bella conquista. Però alla fine accetta, perché è molto affezionato al fratello minore, più gracile e meno prestante di lui. Ma Guglielmo ha bisogno di altri soldi; cerca più volte di spiegare al padre cosa stia facendo, dicendogli che è coinvolto anche Alfonso; e che avrebbe cercato, con le sue onde, di superare la collinetta di fronte; e che se Alfonso avesse sentito i tre punti della "S" sul suo ricevitore avrebbe dovuto sparare un colpo di fucile; e che... «*Però mi occorrerebbero ancora mille lire, o anche solo cinquecento! Sapete, babbo, l'attrezzatura costa, le pile costano, l'acido costa, il rame...*»

Ma Giuseppe, sempre più preoccupato per questo strano figlio, a un certo punto decide di non finanziare più le sue ricerche. E si sfoga con la moglie. «*Se Guglielmo vuole altro denaro dovrà prima riprendere a studiare seriamente per conseguire il diploma, altrimenti dovrà lavorare, che nell'azienda di famiglia ce n'è proprio bisogno! Ora, poi, che c'è quella grossa fornitura da mandare in Inghilterra e lui, il "signorino" che si concede il lusso di perder tempo coi suoi giocattoli.*

*Ah! Se non fosse per voi,*

*Annie, che lo vizzate come un bambinetto. E giù in paese la gente parla alle mie spalle!*»

Infatti, quando Giuseppe, prima di rientrare a casa, si ferma a bere un bicchiere all'osteria, i conoscenti gli si avvicinano: «*Come va, signor Giuseppe? A casa, la famiglia? Tutto bene?*»

«*Sì, sì, tutto bene...*»

«*E il "signorino", il signorino Guglielmo? Tutto a posto?*»

«*Sì, certo, tutto a posto.*»

Ma non è tutto a posto, la gente lo capisce, lo sa e si scambia occhiate che dicono tutto.

(continua)

foto 3 - La stanza dei bachi



foto 4 - La stanza dei bachi

«*Look! Mamma, guarda!*»

Preme il tasto e il campanello suona. Lei non fa una piega. Ripreme il tasto e il campanello suona di nuovo. «*Dear Willy, mi hai svegliata nel cuore della notte per vedere un campanello che suona?*»

«*Ma mamma, non capisci? Non capisci che da qui a là non ci sono i fili? Lo vedi che non ci sono i fili? Quel campanello adesso ha suonato lì, ma un giorno suonerà in tutto il mondo, mamma! In tutto il mondo!*»

E mentre la madre lo guarda ancora incredula, Guglielmo continua: «*Adesso torna a letto mamma. Ma diglielo al babbo domani! Diglielo al babbo cosa sono riuscito a fare!*»



**SPECIALE  
MARCONI DAY  
22-04-2017**

## Riflessioni notturne di un radioamatore



di Fabio Bonucci IKØIXI

**N**on ricordo quante volte, nelle buie e fredde serate invernali, con il saldatore in mano e davanti al solito circuito che pian piano prendeva forma, ho immaginato il **giovane Marconi** intento a costruire dal nulla le sue timide e primordiali apparecchiature, nel freddo e nella solitudine della soffitta - antica stanza dei banchi - che il papà aveva concesso non senza tentennamenti ad un figlio del tutto particolare. Ho spesso pensato alla madre Annie, con il lume a petrolio in mano, vedendola salire le scale di Villa Griffone fino all'uscio di quello stanzone semibuio per sincerarsi che il giovane Guglielmo, tutto preso dalle sue attività, avesse consumato la seppur fredda cena. A me è capitato di pensarci spesso...

Povero giovane Guglielmo, quanto **solo** deve essersi sentito lassù in soffitta! E in che misura deve aver risentito, così giovane, della sua **diversità** rispetto ai coetanei. E già, siamo a fine Ottocento; il mezzo di locomozione universale è il cavallo o, al massimo, il treno a vapore e le luci di casa e di tutta la città funzionano a petrolio perché la luce elettrica è ancora una rarità. Un qualunque altro ragazzo italiano, di famiglia agiata, fa molte cose alla stessa sua età: va a scuola, forse studia musica, ascolta al teatro le opere del contemporaneo Verdi, ma certamente non sta in soffitta ad inventare una cosa che **rivoluzionerà il Mondo!** Guglielmo questo non lo sa ancora, ma forse lo intravede, lo immagina di già.

Questo è il Marconi più grande. Non quello della Compagnia Marconi Wireless e dello sfruttamento industriale delle sue invenzioni, bensì il primo Marconi, giovane e tenace, alle prese con una cosa del tutto sconosciuta, che non ha ancora un nome. Forse intuita, ma mai immaginata così in grande e mai realizzata neppure dagli scienziati già grandi e famosi dell'epoca. Io sono stato due volte a **Villa Griffone**, ho camminato sui prati e sono salito sugli ormai consumati gradini della vecchia scala che conduce in soffitta. Quante volte Guglielmo l'avrà percorsa per andare a verificare le sue esperienze!

Sono entrato in punta di piedi nella stanza dei banchi: è qui che il primo segnale radioelettrico "prese il volo". Questo è il **centro del mondo per noi radioamatori**; è la prima stazione radio della storia. E come me, chissà quanti altri visitatori si saranno chiesti quante volte quelle

vecchie mura sono state testimoni di successi e sconfitte, di entusiasmi e delusioni, di allegria e tristezza. E chissà quante volte ci siamo sentiti **piccoli di fronte a quel gigante**. Chissà se, abituati come siamo alle nostre radio ultramoderne, piene di microprocessori, di lucine e display multicolori, la visione di quelle primordiali apparecchiature ci ha sconvolti. Nel vedere con quali rudimentali, ma ingegnosi strumenti Guglielmo è riuscito ad arrivare lontano, a scavalcare la collina dei Celestini, così vicina a vedersi, ma così maledettamente distante per le sue onde radio, io **mi sono commosso**... Lo scorgere la collina attraverso quella finestra e sapere come è andata poi a finire la faccenda mi ha fatto venire le lacrime agli occhi. Sì, e' la vittoria del bene sul male, l'eterna lotta.



Fabio IKØIXI a Villa Griffone in occasione di un Marconi Day

La finestra, quella finestra, non è una finestra normale; attraverso quel pertugio è passata la **Storia**, la nostra Storia di essere umani, non solo la Storia della Radio. Una sorta di Stargate "ante litteram". Quante volte Guglielmo avrà guardato fuori attraverso di essa, assorto nei suoi pensieri. Quel piccolo, flebile segnale, simbolo di tutte le difficoltà che un geniale inventore possa incontrare lungo il suo cammino, da lì è uscito, viaggiando verso l'ignoto e ha superato la collina. Ha sconfitto per sempre la solitudine

dell'uomo, il suo isolamento.

Il famoso **colpo di fucile** sottolineò che la collina era battuta, che la tenacia del giovane Guglielmo aveva trionfato sullo scetticismo di molti. Quell'arma per una volta non uccise nessuno, ma, anzi, comunicò al mondo la nascita di una invenzione che avrebbe cambiato per sempre il suo destino, annullando le distanze e permettendo a tutta l'umanità, senza distinzione di razza e di religione, di comunicare senza confini. Grazie ad essa **tante persone in pericolo sarebbero state salvate** in mare, in terra e in cielo. La vita umana grazie ad essa non sarebbe stata più la stessa. Nessuno sarebbe più stato davvero solo.

A Villa Griffone il giovane Guglielmo diede vita a tutto questo, creandolo dal nulla della campagna emiliana di fine Ottocento. Poi Marconi andò via, verso l'Inghilterra, incontro al **meritato successo mondiale** che tutti conosciamo ed ammiriamo. Giunsero la gloria, la fama, i brevetti, l'industria della radio, la ricchezza, le lauree ad honorem, il premio Nobel, la presidenza dell'Accademia d'Italia, la nave Elettra... Ma quel Marconi lì non lo sento più mio, non mi appartiene come prima. Lo sento molto professionale, ma non più radioamatoriale. E' senza dubbio un illustre scienziato, il Nobel per la Fisica e le lauree honoris causa lo testimoniano... Ma io preferisco il Guglielmo giovane, quello chiuso nella stanza dei banchi a sperimentare, il **Guglielmo Primo Radioamatore**. In fondo è quello che ci somiglia di più, quello che noi OM sentiamo più vicino al nostro modo di concepire la Radio.

E' di quel Marconi lì che ci sentiamo oggi **eredi morali**, se non addirittura figli. E' quel Marconi lì che andiamo a cercare a Villa Griffone; quel geniale ragazzo dell'Ottocento che ha inventato quella cosa tanto grande che ci permette di ritrovarci tutti insieme e che, dopo oltre un secolo, continua a regalarci nuove emozioni, facendoci sentire sempre più orgogliosamente Radioamatori. Ogni volta che prendiamo in mano il **saldatore**, che costruiamo un'antenna, che modifichiamo una **radio**, in un certo senso gli rendiamo omaggio. E lo ringraziamo per aver permesso che la nostra passione sia una realtà, non solo un sogno.

**Grazie, Guglielmo, per averci regalato questo sogno!**

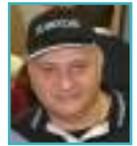




**SPECIALE  
MARCONI DAY  
22-04-2017**

di Cataldo Santilli IUØDDE

## Il vero “Mago dei Fulmini”



**M**i piace fare mie, come premessa, le parole di **IN3VST Vito Vetranò** di ARI Club Radiotelegrafisti.

«La Storia della Radio è stata riscritta un'infinità di volte, tuttavia poche pagine della storiografia sono così poco attendibili come quelle che, in questi ultimi tempi, sono state riscritte sull'argomento “invenzione della radio”. Al di là del fatto che il primo brevetto di Marconi parla espressamente di “**perfezionamento e sviluppo**”, non di “invenzione” e che, forse, è assai più importante il “brevetto della sintonia” (il celebre “U.S. patent n. 7777”); per rendersi conto e conoscere il vero inventore delle radiotrasmissioni, basta leggere le motivazioni del **Nobel per la fisica** conferito a Marconi nel 1909, a riconoscimento del suo contributo allo sviluppo della telegrafia senza fili.»

I moderni detrattori di Marconi si aggrappano ad una sentenza postuma della Corte Suprema americana del 1943, della quale si limitano a riportare solo i primi paragrafi che appaiono parzialmente avversi a Marconi. Ma leggendo tutto l'articolato giudizio ci si può rendere conto che non è così. Tanto è vero che i suoi avversari furono condannati pagare le spese processuali e risarcire i danni, per un ammontare di oltre 42.000 dollari di allora, oltre agli interessi, anche se Marconi non poté godere della soddisfazione morale di questo suo ennesimo trionfo.

In effetti nella considerazione dei radioamatori mondiali e di tanti altri appassionati e addetti ai lavori, Guglielmo Marconi occupa sempre il seggio più alto. Tanto che l'**International Marconi Day** che si celebra il **22 aprile**, è festeggiato in tutto il mondo con numerose iniziative. Anzi, forse solo in Italia Marconi non è ricordato adeguatamente, ma nessuno è profeta in patria.

Quelli che stiamo vivendo sono **anni inquieti**, malati di insofferenza, di complottismo, di revisionismo selvaggio. Sono anni in cui si sostituiscono vecchi miti con altri più “trendy”, più in linea con le tendenze del pensiero attuale, senza troppo riguardo per la **fedeltà storica**. E' un vero peccato, infatti, che anche la storiografia subisca le conseguenze nefaste di questo modo di pensare e di agire che ottenebra soprattutto le menti più giovani e più facilmente influenzabili. E pensare che i documenti ci sono, anche se

a volte vengono ignorati o screditati, ma bisogna avere la **curiosità** e l'**onestà intellettuale** per leggerli e conoscere i fatti realmente accaduti.

Quei documenti stanno lì a dimostrare che mentre altri soggetti si trinceravano dietro cattedre e barbe accademiche o, peggio, si baloccavano con le alte tensioni ed i fulmini artificiali, intrattenendo il pubblico con esibizioni da baraccone circense, il giovanissimo e concreto Guglielmo **realizzava e perfezionava un vero sistema di radiotelegrafia**, mettendo successivamente a punto anche le tecniche per la diffusione del segnale radiante. E, nella sua concretezza (probabilmente ereditata dai nonni irlandesi), metteva nero su bianco quanto ideato e sviluppato per tutelare legalmente le sue realizzazioni. Che sono **sue e soltanto sue**.

Per i suoi rivali, superbi e rosi dall'invidia, essere superati in inventiva, velocità e praticità da uno sconosciuto ragazzotto della provincia italiana, senza un percorso regolare di studi alle spalle e considerato un po' irriverente, era davvero troppo! Il risultato fu un'alleanza, mai dichiarata, ma ben evidente, allo scopo di screditare il giovane scienziato italiano (sì, ho detto “**scienziato**”...) con ogni metodo possibile, anche il più abietto.

Stiamo parlando di persone del calibro di **Augusto Righi, Oliver Lodge, Edouard Branly, Karl Braun, Nikola Tesla,**

**Chandra Bose e Aleksandr Popoff**, dalle quali non ci si sarebbe mai aspettato che avessero reazioni così scomposte e rancorose. Evidentemente quello di non saper perdere è un vizio antico.

O, forse, dinanzi alle prospettive di un sicuro guadagno sui diritti d'autore anche le menti più eccelse e gli animi più nobili (sempre che lo siano davvero) perdono l'autocontrollo. Ma per onestà dobbiamo riconoscere che il russo Popoff, l'unico che avrebbe potuto contestare validamente a Marconi la paternità di certe intuizioni, decise di scrivere una celebre **lettera** all'inventore italiano, riconoscendo di non aver avuto la stessa completezza di visione della materia e ammettendo di essere “**arrivato secondo**” nella corsa all'invenzione del “**wireless telegraph**”.

*Sono un appassionato di Storia della Radio e ho cercato di documentarmi il più possibile in merito al lavoro di Marconi e dei suoi contemporanei. Non sono un ricercatore, non ne ho le competenze, ma dopo aver letto pagine e pagine di libri e documenti, un'idea su quest'uomo e sui suoi detrattori me la sono fatta. E devo confessare che la mia ammirazione per la **genialità** di questo ragazzo dell'Appennino toscano-emiliano continua ad aumentare col passare del tempo.*

**Sì, Guglielmo, sei tu e soltanto tu il vero “Mago dei Fulmini”!**



**INTERNATIONAL MARCONI DAY  
22 APRILE 2017**

# Correval'anno 1973. Quando la Kenwood si chiamava TRIO



**TRIO RT**  
*Cq.. Cq.. Cq..*  
**per ottenere pronta risposta**

PS-515 - TS-515 - 1800 cps  
ricetrasmittitore su frequenze:

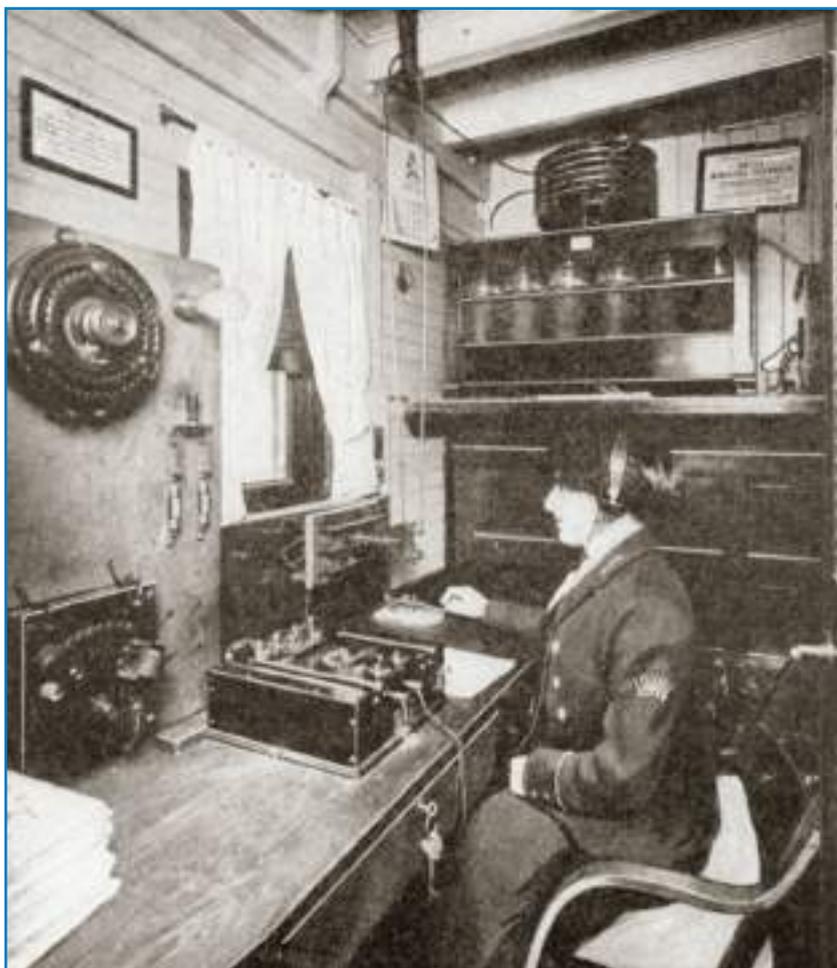
80 meter band	3.5- 4.000 MHz
40 meter band	7.0- 7.300 MHz
20 meter band	14.0-14.35 MHz
15 meter band	21.0-21.45 MHz
10 meter band	A28.0-28.5 MHz
	B28.5-29.1 MHz
	C29.1-29.7 MHz

**TRIO TX 599**  
Trasmittitore sulla banda dei radioamatori. Completamente in Solid-State ad eccezione delle 2 valvole finali all'ultimo stadio. Uscita RF 6146B. Filtro TVL.

**TRIO JR 599**  
Ricevitore sulle bande per radioamatori. Completamente in solid-state, monta transistor a effetto di campo come amplificatori in R.F. e miscelatori. VFO transistor a effetto di campo. Monta una precisa scala parlante demoltiplicata in modo di avere ogni giro completo della manopola 25 KHz.



## “Radio” si coniuga al femminile



La foto di questo numero (che poi sono due...) è collegata in qualche modo alla storia di copertina, ovvero alle figure femminili che nella prima metà del secolo XX operarono da stazioni radio. Quella ritratta in foto è **Graynella Packer**, il **primo ufficiale marconista donna imbarcata su una nave di linea oceanica**, la “Mohawk” della Clyde Lines. Era il 1910, miss Packer aveva solo 22 anni ed era già stata impiegata all'ufficio postale e telegrafico di Sanford in Florida. Questo accadeva solo due anni dopo la prima chiamata radiotelegrafica di soccorso effettuata da una nave in mare, e un anno prima che il disastro del Titanic rendesse eroica la figura del **marconista**, ovvero l'**operatore RT di bordo**. Ecco cosa scriveva la rivista “The Electrical Experimenter” nell'ottobre 1916:

«Solo perché è stato un uomo, il signor Guglielmo Marconi, ad inventare il **telegrafo senza fili commerciale**, non vuol dire neanche per un momento che il **gentil sesso** non possa dominare i suoi misteri. Per illustrare come le ragazze e le

*donne del Paese stiano rapidamente dimostrando di essere assolutamente in grado di operare alla radio, sia vocationalmente che intellettualmente, abbiamo il piacere di presentare una serie di fotografie che mostrano le attività radiofoniche del nostro gentil sesso. Ecco la possibilità per aspiranti don Giovanni radiodilettanti di trascorrere piacevolmente una serata in cui fuori piove, senza nemmeno bagnarsi le scarpe. Si pregano i radiodilettanti timidi di prendere nota!*

*La signorina **Graynella Packer**, una giovane donna di Jacksonville, in Florida, ha guadagnato per sé il primato di essere il primo operatore radiotelegrafico donna a servire a bordo di un piroscafo commerciale. Infatti ha prestato servizio a bordo della nave di linea “Mohawk”, come **responsabile unica della sala radio**. La signorina Packer ha avuto una serie di esperienze divertenti e uniche sulle varie escursioni lungo la costa atlantica, tra cui alcuni tremendi attacchi di mal di mare. Uno di questi l'ebbe proprio mentre la nave rollava come un guscio di noce in una*

*tinooza durante una forte tempesta al largo delle Caroline. Nonostante l'imbarcazione abbia rischiato seriamente di **affondare** Graynella è rimasta incollata al proprio posto, come dovrebbe fare ogni buon ufficiale radio di bordo, attendendo in ogni momento gli ordini del capitano per radiotelegrafare un **messaggio di soccorso**. Graynella, che è stata per due anni telegrafista nell'ufficio postale di Sanford ed ha poi ricevuto la licenza di primo grado di operatore radio da parte del governo degli Stati Uniti, ha grandi cose in mente e la sua principale ambizione è gestire le comunicazioni a bordo dei grandi transatlantici.*

*E' auspicabile che sempre più giovani donne intraprendano questa professione. C'è stata una domanda senza precedenti per operatori radio negli ultimi anni, grazie soprattutto al grande numero di uomini arruolati nell'esercito e nella marina americani. Si apre un grande spazio in questo momento per le donne capaci ed esperte di radio comunicazioni.»*





## A maggio ARI Terni... c'è!

**D**ue importanti eventi vedranno la nostra Sezione impegnata e protagonista in campo nazionale proprio nell'anno del suo cinquantesimo: la quarantesettesima edizione nazionale della **Mostra Mercato di Amelia** ed il **Convegno VHF & Up** (che ritorna a Terni dopo 6 anni). La pubblicità degli eventi è già iniziata su *Radio Rivista* e *Radio Kit Elettronica* con la pubblicazione delle locandine che vedete riprodotte qui sotto. Sarà una settimana di fuoco quella che andrà **dal 21 al 28 maggio** prossimi, ma anche un'ottima occasione di **visibilità** per il nostro sodalizio. Ne parleremo più ampiamente nel prossimo numero di CQ Terni.



*Buona Pasqua  
a tutti i nostri lettori!*



Abbiamo bisogno del **TUO AIUTO!**  
Contattaci per i tuoi suggerimenti, per scrivere un tuo articolo, per darci foto o altro materiale da pubblicare, per concretizzare una tua idea o segnalarci fatti e notizie che ritieni importanti e pertinenti. Ci piacerebbe che questo giornalino fosse frutto della **COLLABORAZIONE** dei tutti i lettori.

**WE WANT YOU! JOIN **CQ** TERNI!**