



anno 2  
numero 5  
ottobre-novembre  
2017



IQOTE news

# TERNI



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

# СПУТНИК-1

4.10.1957



**1957 - 2017**

*sessant'anni*

*dal lancio*

*del primo satellite*

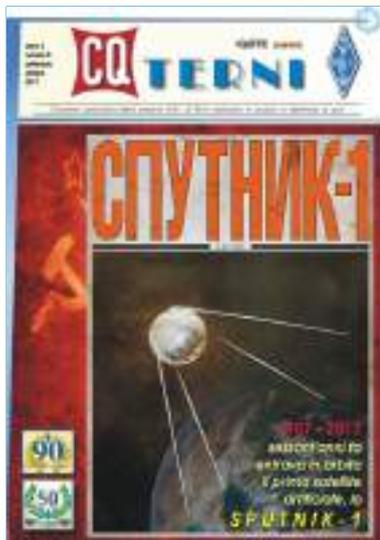
*della storia umana*

**SPUTNIK-1**





**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

Il 4 ottobre 1957, nel corso dell'Anno Astrofisico Internazionale, un potente razzo vettore russo lanciava nello spazio una piccola sfera metallica con quattro antenne a stilo. Lo Sputnik-1, il primo satellite artificiale della storia, entrava in orbita emettendo il suo "bip-bip" vittorioso. L'Unione Sovietica vinceva il primo round della "corsa allo spazio" tra USA e URSS. L'impatto sull'opinione pubblica mondiale fu enorme.

(articolo a pag. 4)

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



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



Redazione CQ Terni  
c/o Cataldo - IUØDDE  
tel. 338-2423847  
e-mail: [iu0dde@gmail.com](mailto:iu0dde@gmail.com)

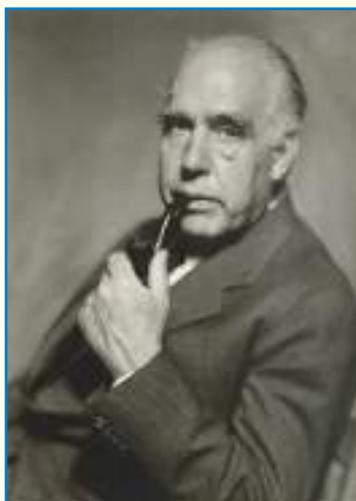
Quanto pubblicato su questo notiziario è improntato, per quanto è possibile, al rispetto delle idee e delle convinzioni di tutti i lettori. Le opinioni che possono essere espresse a volte da chi scrive sono, appunto, opinioni personali e non vogliono assolutamente essere motivo di scontro, ma semmai di civile confronto e di reciproco arricchimento. Per citare Gabriele Villa I2VGV:

«La radio è di tutti e per tutti».

## L'AFORISMA

«Chiunque non rimanga sconvolto dalla meccanica quantistica non l'ha mai veramente compresa»

(Niels Bohr)



**Niels Henrik David Bohr** (1885-1962) è stato un grande fisico teorico e matematico danese. Diede contributi fondamentali nella comprensione della **struttura atomica** e nella **meccanica quantistica**. Collaborò inizialmente con **Ernest Rutherford** allo studio dell'atomo, ma poi finì per elaborare un suo concetto teorico di un nuovo modello atomico ad **orbitali**, nel quale ogni orbitale possiede un determinato livello di energia. Per questa scoperta ricevette il premio **Nobel** per la fisica nel 1922. Bohr sviluppò inoltre il principio di **complementarità**, al cui interno veniva inglobato il principio di **indeterminazione** di Heisenberg, che è all'origine del carattere aleatorio e probabilistico delle leggi della meccanica quantistica. Tale interpretazione fu attaccata da **Albert Einstein**, il quale non credeva in una natura intrinsecamente **probabilistica** dei processi fisici, neanche su scala atomica. Einstein fu

amico di Bohr, ma ebbe con lui grosse discussioni. In una lettera a lui indirizzata nel 1926 Einstein fece la sua famosa osservazione sulla meccanica quantistica: «**Dio non gioca a dadi con l'universo**», a cui Bohr rispose «**Non dire a Dio come deve giocare**». In onore di Bohr l'elemento chimico con numero atomico 107 è stato chiamato Bohrio.



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 NEED YOU! JOIN CQ TERNI!**



IN QUESTO NUMERO

CON L'INVERNO si avvicina anche il momento dei bilanci di fine anno per la nostra Sezione. Un anno particolare, che ci ha visti festeggiare il nostro 50° anniversario mentre l'ARI festeggiava il suo 90°, e nel quale, ai nostri due appuntamenti fissi della **Radiolocalizzazione** e della **Mostra-Mercato**, si è aggiunto il **Convegno VHF & UP**. Tutti e tre questi eventi trovano spazio in questo numero, naturalmente. Inauguriamo poi un **progetto** dedicato espressamente agli OM **neo-patentati** o comunque **meno esperti**, con alcuni articoli a loro dedicati, compreso un simpatico **racconto**. Prosegue la lunga chiacchierata di IJØDHE dedicata alle protezioni elettriche, trattando questa volta dell'**impianto di terra**; mentre per l'angolo della cultura scientifica IØKWK ci racconta la storia delle **unità di misura elettriche**. Per motivi di spazio, invece, siamo costretti a **rinvviare** la quinta puntata della storia di Guglielmo Marconi che tornerà nel prossimo numero. Ma ancora una volta, purtroppo, siamo costretti a ricordare due scomparse: quella della mamma del nostro amico **Mauro Colantoni IØKMJ**, a cui CQ Terni offre tutto l'**affetto** possibile; e quella del Presidente ARI nazionale **Mario Ambrosi I2MQP**, che ci lascia orfani di una figura non solo apprezzata da tutto il mondo radiantistico, ma che stava impegnandosi a fondo nel **risanamento** dell'ARI.

- 04 **L'EDITORIALE**  
*La rivincita dei Pierini*

---

- 05 **LA STORIA DI COPERTINA**  
*Il bip-bip che fece tremare l'Occidente*

---

- 07 **BREAKING NEWS**  
*Questa volta il TIR ha fatto il pieno carico* (di Cataldo Santilli IJØDDE)

---

- 12 **BREAKING NEWS**  
*Radiolocalizzazione 2017: classifica finale e foto*

---

- 15 **VARIE ED EVENTUALI**  
*Per crescere insieme - Necrologio - E ora, presidente Ambrosi?*

---

- 17 **RADIO-EVENTI**  
*Il diploma "Armed Forces Award"* (di Ivan Mancini IZØTWI)

---

- 18 **LA TECNICA - 1**  
*La nostra nemica scossa (terza parte)* (di Amato Mauri IJØDHE)

---

- 21 **L'OPINIONE**  
*La Mostra-Mercato appartiene a chi ama la radio* (di Cataldo Santilli IJØDDE)

---

- 24 **SCIENZA E TECNOLOGIA**  
*Le unità di misura elettriche* (di Pierluigi Adriatico IØKWK)

---

- 28 **RADIO DIGITALE - 1**  
*Novità dal mondo DMR - C4FM - D-Star*

---

- 29 **RADIO DIGITALE - 2**  
*Digitale sì, Digitale no: il digitale è etico?* (di Cataldo Santilli IJØDDE)

---

- 31 **STORIA E CULTURA DELLA RADIO - 1**  
*Il codice etico del Radioamatore - Norme d'esercizio*

---

- 32 **STORIA E CULTURA DELLA RADIO - 2**  
*Il DXer e il novizio* (di Michael J. Blasi W4NXD)

---

- 33 **LA FOTO #12**  
*Residui di Guerra Fredda*

«La Radio si compone di due parti: La Radiotecnica e la Radioscienza»

Guglielmo Marconi



«Io scrivo per coloro che non sanno, perché gli altri non ne hanno bisogno»

Giuseppe Montuschi

Numero chiuso in redazione il 29.11.17





# La rivincita dei Pierini



di Cataldo Santilli IÙØDDE

**A**NCORA UN EDITORIALE: mania di protagonismo? Niente affatto. Soltanto la necessità di **precisare** due o tre cosette, a mio giudizio piuttosto rilevanti.

**(I)** Innanzitutto devo assumermi le mie responsabilità e **scusarmi** ufficialmente con **Mauro IØKMJ** e con gli altri Soci che operano in DMR per una inesattezza riportata nel numero scorso (#04/2017) all'interno della rubrica "Radio Digitale" a proposito dell'utilizzo dei **reflector** sul server tedesco al quale il ripetitore di Terni (sysop Mauro) è collegato attualmente. Troverete maggiori dettagli a pag. 28, nell'occhietto intitolato "Errata corrige - A proposito di Reflector".

**Mi** preme sottolineare che nell'articolo è stata fornita un'informazione **obsoleta** più che inesatta, a causa sia dei tempi intercorsi tra la stesura e la pubblicazione, sia di una imperdonabile leggerezza nella revisione finale prima della pubblicazione. I miei errori dunque, complice l'eccezionale caldo estivo, sono stati due. Primo: non aver controllato l'articolo (scritto tra fine luglio ed inizio agosto) prima della pubblicazione, visto che era trascorso quasi un mese dalla stesura. In un ambiente così dinamico ed in **continua evoluzione** com'è BrandMeister, un mese rappresenta un'eternità. Secondo: non aver verificato insieme all'amico Mauro IØKMJ la **congruità** delle informazioni riportate. E poiché tengo in grande considerazione i valori dell'onestà intellettuale e della correttezza, non mi resta che recitare: «*Mea culpa! Mea maxima culpa!*», rinnovare le mie scuse e prendere l'impegno di prestare maggiore attenzione per evitare, in futuro, il ripetersi di errori così pacchiani.

**(II)** La seconda puntualizzazione riguarda i **contenuti** e la **destinazione** di alcuni articoli pubblicati nel notiziario di Sezione. La precisazione si rende necessaria alla luce di un breve, ma fecondo scambio di opinioni avuto molto recentemente con alcuni Soci. Bisogna partire da due constatazioni, ovvero che CQ Terni è distribuito a radioamatori di età, esperienza e cultura tecnica assai **diverse**; e che c'è chi lo legge fino in fondo, chi gli dà solo una rapida occhiata e chi lo ignora del tutto. Ciò che può essere interessante, formativo e stimolante per alcuni, può, al contrario, risultare banale, ripetitivo e noioso per altri. Due esempi per tutti: l'articolo relativo alla costruzione della antenna

filare "Olandesina" ha fatto sorridere qualcuno, mentre altri vi hanno trovato spunti interessanti; quello sul "TWT (tubo ad onda progressiva)" è stato giudicato da qualcuno troppo difficile e poco vicino alle nostre esperienze.

È normale che sia così. Non mi sarei aspettato nulla di diverso. Quello che state leggendo è un **modesto bollettino**, non una rivista professionale. Siamo semplicemente un giornalino che cerca di fornire un servizio informativo ad un gruppo eterogeneo di persone che hanno sì in comune la passione per la Radio, ma, logicamente, a livelli di interesse diverso.

D'altro canto, fin dai primi numeri si è esplicitamente dichiarato che si sarebbe riservato spazio abbondante per i **neofiti** e per i lettori con **cultura tecnico-radiantistica** non particolarmente elevata. A partire da questo numero gli articoli di tipo maggiormente **didattico-divulgativo** saranno segnalati con un'apposita grafica per essere rapidamente individuati sia dai più esperti (che potranno ignorarli se lo ritengono opportuno), sia dagli altri. Qualche decennio fa (quelli con i capelli del colore dei miei forse lo ricorderanno) la compianta rivista CQ Elettronica aveva adottato la stessa strategia (con ben altri mezzi e possibilità, HI), creando il progetto "E.S.P.A.D.A." (che sta per "programma ampio e specializzato per lo sviluppo avanzato dei radioappassionati") che comprendeva articoli dedicati espressamente ai meno esperti, ai **pierini**, come li amava definire la redazione. «*Essere un "pierino" non è un disonore, perché TUTTI, chi più chi meno siamo passati per quello stadio*» scriveva I4ZZM Emilio Romeo sulla rivista, «*l'importante è non rimanerci più a lungo del normale*», ovvero avere la volontà di crescere ed aumentare le proprie competenze. CQ Terni non ha queste supreme ambizioni, ma vorrebbe semplicemente dare una mano a chi vuol crescere. Anche se tra noi ce ne fosse uno solo (magari io stesso), penso avremmo il **dovere morale**, come OM, di essere dalla sua parte. Sempre.

**(III)** La terza ed ultima spigolatura di questo lungo (e forse noioso) editoriale è dedicata, ancora una volta, al reperimento di materiale informativo per riempire questo nostro "canestro" a cui abbiamo dato il nome di CQ Terni. Poiché per **motivi di famiglia** non riesco ad essere assiduamente presente in

Sezione, né posso dedicare molto tempo alla redazione del giornalino, spesso, per riportare nella rubrica "Breaking News" le attività svolte dai Soci, sono costretto a chiedere a destra e a manca o a spulciare su Facebook e WhatsApp, metodologia che può condurre - come abbiamo visto - a scrivere inesattezze imbarazzanti.

Tuttavia non posso esimermi dal **ringraziare** quei Soci (pochi, HI!) che hanno deciso di **contribuire** alla stesura di queste pagine. Senza **far torto a nessuno e a puro titolo d'esempio**, vorrei dire grazie ad **Amato IÙØDHE**, che si è preso la responsabilità di trattare un argomento delicato ed importante come quello dell'alimentazione elettrica delle nostre apparecchiature e del nostro laboratorio. Oppure penso a **Mauro IØKMJ**, con i suoi continui aggiornamenti on-line relativi al mondo DMR; ad **Ivan IZØTWI** che mi fornisce spesso spunti e fotografie; a **Vincenzo IKØMIB** con il suo puntuale invio mensile dei dati relativi all'attività solare e fonte inesauribile di riprese fotografiche di ogni evento.

Ma lasciatemi ripetere (come un vecchio vinile che si impunta) che provo grande gratitudine e riconoscenza per i due "soliti noti", i decani di ARI Terni, **Vittorio IØVBR** e **Pierluigi IØKWK** (non so per voi, ma per me Pierluigi continua a far parte idealmente di ARI Terni), i quali ogni volta che leggono il nostro bollettino mi propongono idee e mi inviano materiale, non solo strettamente radiantistico. A me pare significativo ed emblematico. E a voi?

Se avete qualche idea o suggerimento, parliamone e **scrivetemi** due righe, se vi va. Il mio indirizzo e-mail è:

[iu0dde@gmail.com](mailto:iu0dde@gmail.com).

**P.S.** - Riguardo alla richiesta di un **volontario** per segnalare periodicamente contest e diplomi, devo purtroppo rilevare che nessuno si è fatto avanti, come ampiamente previsto (HI!). Ma io sono fiducioso (è un mio limite, lo so) e spero ancora.

Lunga vita e prosperità.

Cataldo IÙØDDE 





## Il 'bip-bip' che fece tremare l'Occidente



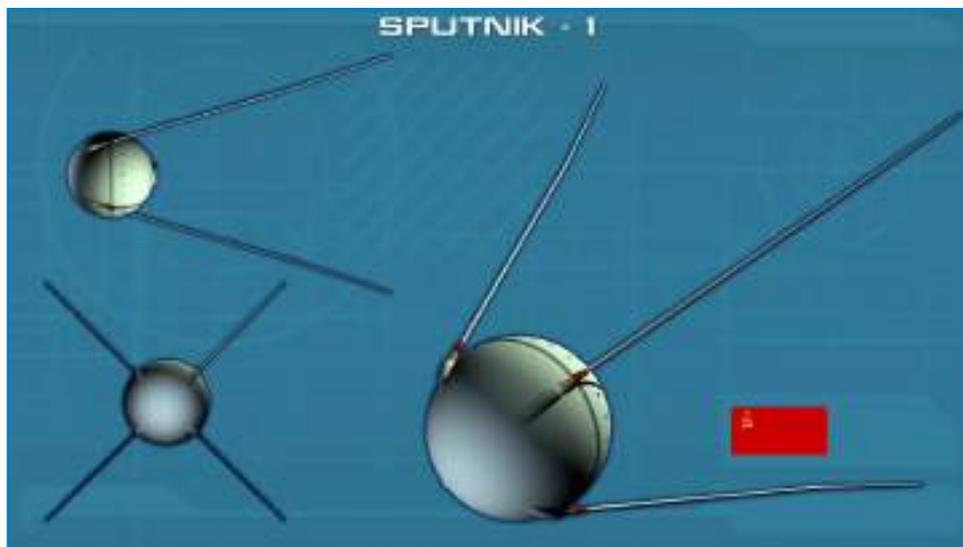
**S**ONO TRASCORSI 60 anni dall'inizio della cosiddetta **era spaziale**. Il primo passo nella corsa alla conquista dello Spazio che fece intendere al mondo intero l'importanza dell'evento e la temporanea superiorità sovietica, avvenne durante **la notte fra il 4 e 5 ottobre 1957**, quando Radio Mosca diede lo storico annuncio di aver lanciato il primo satellite artificiale della storia, il **PS1**, meglio noto come **Sputnik 1**.

Il 1957 era stato proclamato "Anno Geofisico Internazionale", allo scopo di favorire la cooperazione e superare le divisioni tra gli scienziati delle due potenze atomiche, Stati Uniti e Unione Sovietica, in piena Guerra Fredda. In realtà la **corsa allo spazio** di quegli anni aveva ben poco di nobile, in quanto, nonostante i proclami e le dichiarazioni di intenti pacifici, ciascuno dei due contendenti sperava di poter piazzare il colpo vincente che mettesse sotto scacco l'altro. In particolare dopo l'annuncio sovietico dell'entrata in servizio del primo **missile balistico intercontinentale**, che avrebbe potuto bersagliare l'America e i suoi alleati con **testate nucleari**. Lo scontro politico-militare celava al suo interno anche una sfida tra i due geniali padri dei programmi spaziali degli USA e dell'URSS: **Wernher Von Braun** e **Sergej P. Korolëv**. I sovietici erano decisamente in vantaggio, anche a causa delle rivalità interne tra i settori di ricerca americani, legati alle diverse forze armate, che rallentavano lo sviluppo.

Tuttavia, sebbene all'epoca l'opinione pubblica americana visse con molta preoccupazione la notizia del successo sovietico, in realtà si trattava di un successo parziale ed abilmente sopravvalutato, poiché anche i sovietici dovettero scendere a molti **compromessi** per battere sul tempo gli americani. La politica dell'Unione Sovietica prevedeva una propaganda basata sulla divulgazione esclusiva di folgoranti successi, mentre fallimenti ed incidenti dovevano essere sistematicamente nascosti e negati. Ma vediamo, in pillole, cosa era in realtà il satellite Sputnik 1.

**1** Innanzi tutto il nome. Quando i sovietici compresero che non sarebbero riusciti a mandare per primi in orbita un satellite complesso come quello che sarebbe diventato poi lo **Sputnik 3**, ripiegarono su un progetto più semplice, che fu indicato con la sigla **PS 1**. PS stava per *Prosteishy Sputnik*, cioè "satellite semplice". *Sputnik* significa infatti "satellite" (o "compagno di viaggio"), mentre *prosteishy* vuol dire appunto "semplice", "elementare".

**2** Lo Sputnik era davvero **semplice**:



l'involucro esterno era costituito da due semisfere di acciaio, che, saldate insieme, formavano una palla del diametro di 58 centimetri, dalla quale uscivano **quattro antenne radio** lunghe da 201 a 238 centimetri. Il vano strumenti conteneva essenzialmente la batteria per alimentare la potente radio e sensori per la pressione e la temperatura. A pieno carico, il satellite pesava poco più di 83 kg.

**3** Lo scopo principale dello Sputnik 1 era prettamente **propagandistico**: battere gli americani nella corsa allo spazio. Perciò la maggiore attenzione fu posta al sistema di comunicazione. Il satellite emetteva **due segnali** che potevano essere ascoltati anche da lunghissime distanze e con strumentazione da stazione radioamatoriale: un tono continuo a **40**

**MHz** e un "bip" ripetuto a **20 MHz**.

**4** Lo Sputnik 1 fu lanciato dal cosmodromo di **Bajkonur** il 4 ottobre 1957 alle 22:28 e 34 secondi, ora di Mosca. 314,5 secondi dopo il decollo, il satellite si separò dal razzo vettore e inviò a Terra i primi "bip", che scatenarono l'entusiasmo nella sala controllo. Dopo due minuti, però, il piccolo satellite sparì oltre l'orizzonte e i russi dovettero attendere circa un'ora e mezzo per riascoltare il segnale dello Sputnik. Quando poterono finalmente analizzare i dati della telemetria, si resero conto che erano stati a un passo dal **fallimento**: uno dei motori del razzo si era bloccato temporaneamente, a causa di un problema nell'afflusso del cherosene. Se il blocco fosse durato un solo secondo di più, sarebbe partita la procedura





## Il bip-bip che fece tremare l'Occidente

automatica di **aborto** della missione

5 Il razzo vettore che portò lo Sputnik 1 in orbita era un missile balistico intercontinentale, il primo nel suo genere, modificato per l'occasione. Lo **R-7 Semyorka** - questo il suo nome - era stato sviluppato per scopi militari e, prima di essere trasformato in un vettore per lo Sputnik, era adibito al trasporto di una **testata termonucleare** della potenza nominale di 3 megatoni. Il razzo era lungo 34 metri, aveva un diametro di 3,02 metri e pesava 280 tonnellate. Alimentato a idrogeno liquido e cherosene, aveva due stadi ed era in grado di trasportare il suo carico fino a 8.800 km di distanza, con un errore di puntamento di circa 5 km.

6 Lo Sputnik 1 fu immesso in un'**orbita ellittica** stabile, con il perigeo a 288 km di altitudine e l'apogeo a 947 km. Impiegava 96 minuti per compiere un'orbita completa, viaggiando alla velocità di circa 28.000 km/h. Il primo radiotelescopio a captare il suo segnale fu il **Lovell** di

**Jodrell Bank**, in Gran Bretagna. Quel "bip" ripetuto, sul quale ogni radioamatore sufficientemente esperto poteva sintomizzarsi, decretò l'effettivo inizio dell'era spaziale. Lo Sputnik continuò a trasmettere i suoi "bip" per 21 giorni prima che le batterie si esaurissero. Poi, a poco a poco, l'attrito fece perdere quota al satellite, che precipitò nell'atmosfera, disintegrandosi quasi completamente, il **4 gennaio 1958**. Era rimasto in orbita per 92 giorni, compiendo 1440 orbite, per un totale di circa 60 milioni di km.

Come già detto la notizia esaltò l'opinione pubblica russa, ma creò **sgomento** e **frustrazione** negli americani che vedevano in quel flebile "bip-bip" proveniente dallo spazio, una presenza oscura e minacciosa. Il primo Sputnik riuscì a passare nei cieli sopra gli Stati Uniti 7 volte al giorno, poi il successivo 3 novembre, venne immesso nello spazio lo **Sputnik 2**, dal peso di 508 chili, sei volte più pesante del precedente, recante a bordo

addirittura il primo essere vivente, la sfortunata cagnetta **Laika** che visse solo poche ore prima di morire, inscatolata nel minuscolo abitacolo metallico sovietico.

Lo Sputnik 2, che compì oltre duemila orbite per poi bruciare il 14 aprile 1958 al rientro nell'atmosfera terrestre, aveva come obiettivo quello di dimostrare all'Occidente che l'URSS disponeva mezzi e tecnologie in grado di portare in orbita delle testate nucleari per colpire ogni Paese del globo. D'altro canto, se non ci fossero stati i primi successi sovietici nella rincorsa al cosmo, forse il presidente americano **John F. Kennedy** non avrebbe mai lanciato la sua famosa sfida alla Russia il 12 settembre 1962, promettendo che entro un decennio avrebbero mandato un uomo sulla **Luna**. Promessa che fu mantenuta dall'Apollo 11.

### fonti principali

<https://spazio-tempo-luce-energia.it/>  
<https://latina.biz>  
<http://space.skyrocket.de/>



## La luna costruita dall'uomo

(estratto dalla rivista "Epoca" - ottobre 1957)

**L SATELLITE ARTIFICIALE** ha annunciato agli uomini la sua presenza nello spazio con uno strano segnale radio: *bip, bip, bip...* Misterioso pigolio di **uccello meccanico** e monosillabico linguaggio di **intelligenza elettronica**. Questo messaggio sarà ricordato a lungo, come lo è ancora il «Terra! Terra!» della vedetta di Colombo o il telegramma cifrato con cui si annunciava la prima reazione a catena del reattore atomico di Fermi. L'avvenimento odierno non è certo meno importante ed è anch'esso destinato ad iniziare una nuova era dell'umanità, quella che si è definita "era spaziale" e che vedrà l'uomo varcare le frontiere della terra, navigare negli spazi, sbarcare sulla Luna, su Marte e sugli altri pianeti. Il satellite artificiale è il primo passo di questo fantastico cammino nei cieli. (...)

Nonostante il lancio faccia parte del programma per l'Anno Geofisico Internazionale, cioè abbia il carattere di una **manifestazione scientifica**, i russi hanno preferito tenerne segrete tutte le particolarità e perfino la data. Infatti la notizia del lancio è stata data di notte, all'improvviso, da Radio Mosca. Le informazioni, almeno fino a questo momento, sono quindi ricavate da un patrimonio comune di notizie scientifiche. Si sa, cioè, che gli enormi problemi da risolvere, sia per i russi che per gli americani, sono stati gli stessi. (...)

I russi hanno certamente adoperato il loro **missile balistico intercontinentale**, l'arma "assoluta" di cui hanno dato recentemente notizia. Il missile è "polistadio", perché solo con un mezzo a successive spinte è possibile vincere la gravità terrestre e giungere nelle sfere spaziali. Tuttavia non si conosce ancora il tipo di carburante che ha dato energia alla macchina. Questo in fondo è il vero segreto, la difficoltà di fronte a cui si



sono momentaneamente arrestati gli americani. (...)

Naturalmente l'avvenimento, che pure è talmente grande da trascendere le vicende immediate dei singoli Paesi, è stato subito misurato col metro della politica; e molti giornali lo hanno presentato come una vittoria dei sovietici sugli occidentali. In realtà esso rappresenta una **vittoria dell'uomo sulla materia**, sulla sua propria natura, nel continuo ardito sforzo teso a un superiore incivilimento. In questi attimi di entusiasmo e di orgoglio lo scienziato sovietico Boulanger ha infatti vagheggiato mete straordinarie: «**Col satellite artificiale - ha detto - è nata l'era in cui l'umanità potrà conquistare l'Universo**». Aspirazioni antiche e attualissime. Un secolo e mezzo fa scriveva Vincenzo Monti per il volo dei fratelli Montgolfier: «**Tace la Terra e suonano del Ciel le vie deserte...**»



## Questa volta il TIR ha fatto il pieno carico di mattoni



di Cataldo Santilli IJØDDE

SU RADIO RIVISTA DI OTTOBRE, a pag. 32, **Alessandro Carletti IV3KKW**, pubblica un resoconto lusinghiero del Convegno ARI "VHF & UP", tenutosi a Terni il 21 maggio di quest'anno. Per chi non riceve RadioRivista o comunque non ha seguito l'evento, proviamo a fornire qualche dettaglio. Anche perché, sebbene Alessandro abbia intuito il lavoro che c'è stato dietro, non poteva essere a conoscenza di tutti i particolari. Quando qualcosa funziona bene è bello parlarne e ricordarlo ed avendolo io vissuto in prima persona, posso tentare di rendervi partecipi.



Il saluto di Gian Mario IKØNGL ai partecipanti

È però necessaria una **premessa**, come al solito utile a chi non è molto al dentro dell'argomento, superflua per tutti gli altri. Le bande radioamatoriali dai 50 MHz in su, fino alle microonde più spinte, rappresentano un capitolo a sé stante nel grande libro del Radiantismo, fino a divenire, in alcuni casi specifici, un vero e proprio settore di nicchia. Dopo il grande interesse dei decenni '70, '80 e '90 del secolo scorso, la passione per queste frequenze si è abbastanza attenuata e sono usciti dal gioco persino alcuni storici protagonisti dei record di quegli anni. In quest'ottica assume ancora più importanza la presenza al Convegno (e in radio!) di un maestro come **Ennio Tonon IØFHZ** che non si è mai perso per strada.



Il team della reception

Tutti operiamo, chi più chi meno, sui 2 m e sui 70 cm, magari in FM o in digitale su un ponte ripetitore. Ma i veri appassionati, sperimentatori e/o DXer, lavorano molto di più in SSB, in CW o in modi digitali.

Parliamo di radioamatori che vi si dedicano anima e corpo, che salgono in montagna, che operano in *moon-bounce* (EME), via satellite, in *meteor-scatter*, in ATV o in microonde, laddove autocostruire o modificare buona parte del proprio *set-up* è d'obbligo.



Alessandro Carletti IV3KKW e Graziano Sartori IØSSH

La sezione ARI di Terni ha un passato importante nell'organizzazione di convegni specifici per queste frequenze, anche in collaborazione con ARI Orvieto. Purtroppo il "*Symposium tecnico-scientifico*" durante il quale era possibile effettuare prove e misure di antenne ed *hardware* è solo un bel ricordo. Una attività meritevole, nella quale il nostro socio (e per me **amico** di lunga data) **Adolfo Laliscia IKØDDP** ha riversato a piene mani impegno, tempo e professionalità. Ho citato Adolfo, **senza voler fare torto a nessuno**, perché mi è tornata in mente una sentenza circa l'ultima edizione del 2011, che recitava all'incirca: «**Abbiamo utilizzato un TIR per trasportare un mattone**». Frase che è stata ricordata anche su Radio Rivista alcuni mesi or sono. Frase che illustra con mirabile sintesi la delusione di un gruppo (o di una Sezione, se preferite) che si impegna al massimo per organizzare un evento e viene ripagato da una scarsa partecipazione.



Adolfo IKØDDP, Alessandro IV3KKW e Augusto IØWBX

Perché questo era il rischio, lo spettro che aleggiava sopra la scommessa di riportare a Terni il Convegno dopo sei anni. Purtroppo al momento gli appassionati di alte frequenze si concentrano al **settentrione**, con alcune notevoli eccezioni nel meridione, come la Sicilia. Il centro-Italia e Roma in particolare latitano. Per cui la *location*

**Questa volta il TIR ha fatto il pieno carico di mattoni**

ternana poteva apparire non più idonea a causa della sua posizione geografica decentrata rispetto al fulcro dell'interesse. Tuttavia lo spirito radioamatoriale e la voglia di provarci ancora hanno prevalso.



Ennio Tonon IØFHZ premiato da Gian Mario IKØNGL

Abbiamo già raccontato nei precedenti numeri di come l'idea sia nata e come si sia concretizzata al Convegno di Ravenna del 2016, quando **Adolfo** e **Augusto Bernardini IØWBX** ebbero il via libera. Adolfo, come è nel suo carattere (e come sa chi lo conosce bene), ha preso subito la cosa sul serio e si è attivato per organizzare un incontro che lasciasse un buon ricordo nei partecipanti. Bisogna dargli atto di esserci riuscito. A testimoniare non ci sono solo i complimenti ufficiali alla nostra Sezione di Alessandro Carletti, manager nazionale VHF & UP, ma anche le dimostrazioni di affetto, i complimenti ed i ringraziamenti di molti dei partecipanti, sia il giorno stesso che nei giorni successivi. Io stesso, parlando con **Michele Coppola I7CSB**, con **Francesco De Paolis IKØWGF**, e con **Daniele Tonon IW3IOR** alcuni giorni dopo, ho potuto toccare con mano la loro soddisfazione e ricevere i complimenti per la nostra Sezione e per gli organizzatori.

Michele Coppola I7CSB presenta la sua relazione



Adolfo, infatti, ha giustamente coinvolto l'intera Sezione, chiedendo poi ad alcuni volenterosi di aiutarlo più nel concreto, tra i quali **Stefano Tonnetti IZØTSC**, **Roberto Ungari IØIUR** e il sottoscritto. In particolare mi è stato affidato il compito di realizzare la locandina pubblicitaria, le targhe di ringraziamento, i diplomi per il contest "Città di Terni" ed i pass per l'ingresso in sala. Uno studio grafico portato

avanti in sinergia con Adolfo per apportare modifiche e miglioramenti fino al risultato definitivo. Per lo sfondo abbiamo utilizzato (con il suo permesso) un bellissimo scatto del nostro "fotografo ufficiale" **Vincenzo De Gregorio IKØMIB**, che ha ripreso in notturna l'Obelisco di Pomodoro. Tutto autarchico ed autoprodotta, dunque.



Gian Mario IKØNGL con "Pippo" Gristina IØFTG

Contemporaneamente il gruppo di lavoro procedeva alla ricerca di un sito che potesse ospitare degnamente la manifestazione e ad una attività capillare di **pubbliche relazioni** per assicurare una nutrita partecipazione. Un lavoro non facile, con il vincolo, oltre tutto, del **contenimento dei costi**, al giorno d'oggi imperativo per chiunque. Alla fine la scelta è caduta sul "Classic Hotel Tulipano" che offriva sia una bella sala congressuale ("Sala delle Marmore"), che un buon ristorante, che le camere d'albergo. Questa caratteristica, in effetti, è stata molto apprezzata, poiché ha permesso di ottimizzare i tempi ed evitare gli spostamenti. La **pubblicizzazione** dell'evento è passata attraverso Radio Rivista, Radio Kit Elettronica, diversi siti ARI (nazionale, Terni, Roma, Perugia, Ancona, ecc.) ed altri siti web di interesse radioamatoriale (Radiomercato, Forum ARI Fidenza, ecc.). Pubblicità è stata fatta anche attraverso Facebook (pagine e gruppi), e-mail e contatti telefonici diretti.

Dopo un interesse iniziale persino esagerato (tanto da porci dubbi sulla capienza della sala scelta), con il passare del tempo si è realizzato che le prenotazioni vere proprie languivano. Inutile negare che ciò ha provocato un po' di delusione e di malumore nel gruppo organizzatore.

L'intervento di Emanuele D'Andria IØELE



**Questa volta il TIR ha fatto il pieno carico di mattoni**

In fondo, nonostante il convinto e sincero *endorsement* di Alessandro Carletti (espresso con un suo accorato articolo su Radio Rivista di aprile), continuavamo ad essere consapevoli della posizione geografica della nostra città. Tra l'altro la stretta vicinanza con la **Mostra Mercato di Amelia** ha costretto la Sezione ad uno sforzo organizzativo non di poco conto. Ma si è andati avanti, credendoci: stampa di locandine e targhe, prenotazioni, scelta del menù, e così via.



Mario Natali IØNAA premiato da Adolfo IKØDDP

Siamo riusciti ad ottenere la presenza significativa di **Graziano Sartori IØSSH**, vice presidente dell'ARI, ma purtroppo è saltato all'ultimo momento l'intervento, tra i relatori, di **Massimiliano "Max" Laconca IK8LOV**, responsabile del sito web dell'ARI e costruttore di antenne commerciali. Si era pensato anche ad un intervento celebrativo (in occasione del 50° della Sezione) di **Pierluigi Adriatico IKØKWK** e **Vittorio Bruni IØVBR** per ricordare le prime eroiche spedizioni in montagna per i contest V-UHF, ma problemi familiari per entrambi non hanno reso possibile questa bella iniziativa. Speriamo di poterla riproporre in un'altra occasione.



Ennio Tonon IØFHZ, Francesco De Paolis IKØWGF e Emanuele D'Andria IØFHZ a pranzo

La mattina del sabato immediatamente precedente la tensione era palpabile: allestire la sala convegni, provare gli impianti luce, audio e video, ricevere e registrare le ultime prenotazioni, controllo dei nominativi su *qrz.com*, compilazione e stampa dei menù e delle liste per la registrazione dei partecipanti, trasporto del materiale, ecc. La domenica mattina stessa tensione, con l'allestimento della reception (compreso un punto di radio-assistenza montato da **Giulio Mario Pimpolari IKØUKS**), la preparazione del materiale da distribuire, delle targhe di ringraziamento e dei premi per i vincitori dei trofei ARI e IAC. All'interno della sala **Claudio Zerbo IWØREF** ha allestito uno

stand con materiale elettronico tipico di queste frequenze ed anche questa "chicca" ha contribuito a caratterizzare positivamente la manifestazione ternana. Segno che quando si lavora bene ed in collaborazione i risultati arrivano. Alla reception ci siamo sistemati io e **Roberto IØIUR**, ma senza l'aiuto di **Eraldo IØQEB**, **Sabatino IUØHMW**, **Giulio Mario IKØUKS** e **Amato IUØDHE** alle nostre spalle non ce l'avremmo mai fatta a sostenere l'improvvisa folla di partecipanti (alcuni giunti all'ultimo momento senza prenotarsi), in fila per registrarsi e ritirare materiale ed omaggi. All'interno della sala era già operativo **Vincenzo IKØMIB** con la sua Nikon, al quale mi sono affiancato anche io perché ad un certo punto Vincenzo ci ha dovuto lasciare per impegni personali.



L'interesse attorno allo stand allestito da Claudio IWØREF

Il convegno è iniziato con le presentazioni ed i saluti del nostro presidente **Gian Mario Ventura IKØNGL**, del presidente del comitato regionale umbro **Tarcisio Lombardi IKØEBS** e del vice presidente ARI **Graziano Sartori IØSSH**. Poi il boccino è passato in mano ad Alessandro Carletti che prima di introdurre i relatori ha difeso con calore ed entusiasmo la scelta di Terni come sede del Convegno e si è complimentato con i convenuti per aver affrontato, in alcuni casi, un viaggio di molti chilometri, nella speranza che questo Convegno, riuscito anche sotto l'aspetto del numero di partecipanti, possa considerarsi un po' un rilancio dell'attività VHF & UP nel centro-Italia.



Cataldo IUØDDE, Alessandro IV3KKW e Roberto IØIUR

Come già detto, le relazioni sono state davvero interessanti, forse anche per chi non ama particolarmente questo settore del radiantismo, sia per gli argomenti trattati, sia per la preparazione dei relatori. **Michele Coppola I7CSB** (A.R. *Elettronica*) e l'ingegnere **Emanuele D'Andria IØELE** (*Telespazio*) hanno relazionato circa la

**Questa volta il TIR ha fatto il pieno carico di mattoni**

situazione dei 50 MHz e sulla proposta IARU di **ampliare la banda** fino ai 54 MHz; proposta sulla quale, per l'Italia, grava la risoluta opposizione del Ministero della Difesa che ritiene ancora strategiche queste frequenze, nonostante la NATO abbia ormai smantellato molti degli impianti *tropo-scatter*.

mente quei nomi che normalmente si leggono soltanto sulle riviste specializzate o in internet, primo fra tutti il già ricordato **Ennio IØFHZ**, il più richiesto per foto ricordo e pluripremiato.



**Francesco Marozzi IWØQMN, Paolo Ambrosi IUØARA, Stefano IZØTSC e Gian Mario IKØNGL**



**L'omaggio floreale alle XYL: Paola IØOSU e Anna**

**Francesco De Paolis IKØWGF** (*Amsat*) ha illustrato gli obiettivi della missione "VITA" dell'astronauta Paolo Nespoli (di cui abbiamo ampiamente parlato nel numero scorso di CQ Terni) e i programmi del progetto ARISS per mettere in comunicazione gli istituti scolastici con la stazione spaziale ISS, soffermandosi sull'importanza, per il futuro del radiantismo, di far conoscere il mondo radioamatoriale ai ragazzi, magari partendo dai risvolti scientifici e dalle nuove tecnologie digitali che loro sentono più vicine. **Mario Natali IØNAA** (*ARI Perugia*) ha parlato dell'utilizzo delle tecniche SDR (*software defined radio*) in ambito VHF & UP, in particolare per i collegamenti EME (*earth-moon-earth*), e delle possibilità che esse offrono per cimentarsi a basso costo nell'affascinante mondo della **radioastronomia amatoriale**, iniziando dalla ricezione delle emissioni delle stelle di neutroni, meglio note come "pulsar".

Su Radio Rivista Alessandro elogia Adolfo (e il suo gruppo di lavoro) e scherza un po' con lui a proposito della sua precisione, definita "svizzera". Ma questo non può che andare a suo **merito**, visto che l'incontro è filato via liscio come l'olio, secondo i tempi schedulati e con ROS 1:1 su tutte le bande. Poi, finalmente, ci siamo trasferiti al ristorante dell'hotel e noi organizzatori ci siamo potuti rilassare (Adolfo compreso, HII!). Un ottimo menù (molto apprezzato dai convenuti), una bella sala, un buon servizio e una bella compagnia hanno fatto il resto, con i nostri ospiti visibilmente soddisfatti. Cosa si può chiedere di più? Ah, sì! Una magnifica **torta!**



**Vincenzo IKØMIB, Augusto IØWBX, Gianfranco IØINU**



**L'immane torta per chiudere in bellezza**

L'ingegnere **Giuseppe "Pippo" Gristina IØFTG** ha presentato la relazione più tecnica del Convegno, disquisendo del rumore di banda laterale degli oscillatori locali e della dinamica dei ricevitori. Al termine, dopo aver consegnato ai relatori ed ai principali partecipanti le nostre targhe di ringraziamento, è seguito il lungo momento dedicato alle **premiazioni** dei trofei ARI e IAC ed alle fotografie di rito. Momento che ha permesso a quelli come me di conoscere personal-

Simpatica anche l'idea distribuire dei **piccoli premi** estratti a sorte tra tutti i commensali, premi procurati da **Mario Capparucci IZØINJ** e **Gian Mario IKØNGL**. Oltre ai soliti gadget (di cui alcuni assai utili, come dei *power-bank* per *smartphone*), c'era qualche premio ben più significativo, il più interessante dei quali è sicuramente l'antenna yagi VHF gentilmente offerta da **Sandro Marziali IØJXX**.

Infine i saluti, lo scambio di numeri telefonici ed indirizzi e-mail e tante richieste di invio delle foto scattate da **Vincenzo IKØMIB** e da me durante il Convegno, attività che, personalmente, mi ha tenuto piuttosto impegnato nei giorni seguenti, ma che mi ha anche permesso di allacciare nuovi ed interessanti rapporti e, come dicevo all'inizio, di raccogliere tanti **feedback** positivi e lusinghieri. Insomma, davvero una **bella esperienza** ed un evento ben programmato che ha dato ulteriore visibilità alla nostra Sezione nell'anno del suo cinquantenario. E così alla fine il TIR è tornato a fare il suo bel pieno carico di mattoni.

**Questa volta il TIR ha fatto il pieno carico di mattoni**

## Elenco dei partecipanti al Convegno VHF&UP

|    |                             |                         |    |                               |                  |
|----|-----------------------------|-------------------------|----|-------------------------------|------------------|
| 01 | Alberti Francesco IØUZF     | Perugia                 | 37 | Laliscia Adolfo IKØDDP        | Terni            |
| 02 | Alessi Carlo IZØFWE         | Spoletto (PG)           | 38 | Lazzerini Fabio IZ5ILA        | Grosseto         |
| 03 | Ambrosi Paolo IUØARA        | Perugia                 | 39 | Lencioni Iacopo IK5AMB        | Lammari (LU)     |
| 04 | Argenton Federico IZ3NOC    | Mardimago (RO)          | 40 | Leonardi Giovanni IT9GAC      | Acireale (CT)    |
| 05 | Belloni Vincenzo IØKWX      | Perugia                 | 41 | Livi Cinzia IKØEJP            | Terni            |
| 06 | Bernardini Augusto IØWBX    | Terni                   | 42 | Lombardi Tarcisio IKØEBS      | Assisi (PG)      |
| 07 | Berti Marco IWØBJP          | Soriano nel Cimino (VT) | 43 | Mancini Ivan IZØTWI           | Terni            |
| 08 | Boria Serenella IW6AEG      | Torrette (AN)           | 44 | Marozzi Francesco IWØQMN      | Perugia          |
| 09 | Burini Silvano IØWYC        | Bastia Umbra (PG)       | 45 | Martinetti Eugenio IT9VKY     | Acireale (CT)    |
| 10 | Campagnolo Graziano IK3SSG  | Abano Terme (PD)        | 46 | Marziali Sandro IØJXX         | Roma             |
| 11 | XYL di Campagnolo G.        | Abano Terme (PD)        | 47 | Mauri Amato IUØDHE            | Terni            |
| 12 | Carletti Alessandro IV3KKW  | Maniago (PN)            | 48 | Melchiorri Michele IZ1POA     | Domodossola (VB) |
| 13 | Carmignano Sandra IK2BWO    | Bresso (MI)             | 49 | Natali Mario Armando IØNAA    | Assisi (PG)      |
| 14 | Castelletti Sara IZØTWK     | Terni                   | 50 | Nati Ivano IZ4JMT             | Faenza (FO)      |
| 15 | Castriotta Stefano IWØCZC   | Roma                    | 51 | Olivieri Gabriele IZØPDE      | Terni            |
| 16 | Cecchetti Roberto IW5BUX    | Livorno                 | 52 | Palmieri Fabio I6CXB          | Ancona           |
| 17 | Chiccoli Emilio IU4EYH      | Faenza (FO)             | 53 | Parmegiani Marco IZ5EME       | Grosseto         |
| 18 | Chiccoli Tiziano IZ4JMT     | Faenza (FO)             | 54 | Pimpolari Giulio Mario IKØUKS | Terni            |
| 19 | Colantoni Mauro IØKMJ       | Terni                   | 55 | Pragliola Tommaso             | Terni            |
| 20 | Conforti Gabriele IZ5FDD    | Livorno                 | 56 | Ralli Nazzareno IKØZYJ        | Orte (VT)        |
| 21 | Coppola Michele I7CSB       | San Severo (FG)         | 57 | Rencicchi Eraldo IØQEB        | Terni            |
| 22 | XYL di Coppola M. (Grazia)  | San Severo (FG)         | 58 | Santilli Cataldo IUØDDE       | Terni            |
| 23 | Cortesi Massimo IZ4DPV      | Forlì                   | 59 | Santini Andrea IZØSAC         | Senigallia (AN)  |
| 24 | XYL di Cortesi M.           | Forlì                   | 60 | Sartori Graziano IØSSH        | Roma             |
| 25 | D'Andria Emanuele IØELE     | Roma                    | 61 | Sbarzella Paola IØOSU         | Terni            |
| 26 | De Gregorio Vincenzo IKØMIB | Terni                   | 62 | Schiavoni Francesco IW6CVN    | Falconara (AN)   |
| 27 | De Paolis Francesco IKØWGF  | Roma                    | 63 | Strappatelli Sabatino IUØHMMW | Terni            |
| 28 | Disanto Maurizio IW2CTQ     | Lissone (MB)            | 64 | Testaguzza Marco IØUBW        | Orvieto (TR)     |
| 29 | Fantini David IØGXX         | Terni                   | 65 | Tonnetti Stefano IZØTSC       | Terni            |
| 30 | Franza Alfredo IK2FTB       | Cinisello Balsamo (MI)  | 66 | Tonon Ennio IØFHZ             | Orvieto (TR)     |
| 31 | Giorgini Guido IW6ATU       | Montemarciano (AN)      | 67 | Tonon Daniele IW3IOR          | San Fior (TV)    |
| 32 | Gismondi Luigi IUØDDZ       | Terni                   | 68 | Ungari Roberto IØIUR          | Terni            |
| 33 | Gristina Giuseppe IØFTG     | Porano (TR)             | 69 | Venezia Gianfranco IØINU      | Terni            |
| 34 | Guglielmi Angelo IZØJGK     | Roma                    | 70 | XYL di Venezia G. (Anna)      | Terni            |
| 35 | Holzer Giovanni IN3HOG      | Lavis (TN)              | 71 | Ventura Gian Mario IKØNGL     | Terni            |
| 36 | XYL di Holzer G.            | Lavis (TN)              | 72 | Zerbo Claudio IWØREF          | Terni            |



## Radiolocalizzazione 2017: classifica finale e foto

**D**OMENICA 24 SETTEMBRE si è svolta, come da programma, la **44° Esercitazione di Radiolocalizzazione** organizzata dalla nostra Sezione e dedicata al nostro fondatore **Ulisse Panico**. Come la scorsa edizione il campo di gara è stato quello dei Prati di Stroncone. L'Esercitazione consisteva nel localizzare, a piedi e nel minor tempo possibile, cinque trasmettitori ("volpi") sulla banda dei 2 metri. Come sempre sono intervenuti anche i nostri amici radioamatori della Sezione ARI di Viterbo, insieme ai quali, al termine dell'Esercitazione, ci si è ritrovati al ristorante per pranzare insieme e per procedere alle premiazioni. Vi proponiamo alcune immagini della giornata insieme alla classifica finale dell'evento.



### CLASSIFICA FINALE

| POS. | NOME                 | CALLSIGN | TEMPO   | TX |
|------|----------------------|----------|---------|----|
| 1°   | DIVIZIANI Carlo      | IØNNZ    | 44'45"  | 5  |
| 2°   | COPPO Andrea         | IUØASW   | 45'50"  | 5  |
| 3°   | STENTELLA Giampiero  | IZØRRZ   | 53'50"  | 5  |
| 4°   | LALISCIA Adolfo      | IKØDDP   | 66'30"  | 5  |
| 5°   | TONNETTI Stefano     | IZØTSC   | 67'45"  | 5  |
| 6°   | VENTURA Gian Mario   | IKØNGL   | 76'35"  | 5  |
| 7°   | RICCI Marco          | IZØERI   | 77'25"  | 5  |
| 8°   | FRATINI Carlo        | IØJFR    | 79'00"  | 5  |
| 9°   | SIDORI Attilio       | IØPCB    | 89'15"  | 5  |
| 10°  | DE GREGORIO Vincenzo | IKØMIB   | 96'05"  | 5  |
| 11°  | ZERBO Claudio        | IWØREF   | 97'10"  | 5  |
| 12°  | MOSCATELLI Antonio   | IØAMS    | 123'30" | 5  |
| 13°  | DIOTURNI Mario       | IKØNSF   | 111'25" | 4  |

**Radiolocalizzazione 2017:  
classifica finale e foto**



**Radiolocalizzazione 2017:  
classifica finale e foto**





## Per crescere insieme

**N**ON È UNO SLOGAN elettorale e quello che vedete raffigurato non è il simbolo di una nuova formazione politica, state tranquilli. Si è accennato nell'editoriale di pag. 4 ad un contrassegno, un **simbolo grafico** per individuare visivamente ed immediatamente quegli articoli di *CQ Terni* espressamente indicati ai **neofiti**, a chi ha iniziato da poco questa nostra attività o comunque a chi non si sentisse particolarmente ferrato nella tecnica. Oppure anche a chi volesse **rispolverare** qualche concetto tecnico ed operativo di base.

Infatti, fin dal primo numero avevamo detto che questo giornalino avrebbe avuto un occhio di riguardo per i radioamatori meno esperti. Un'Associazione come la nostra non può fare a meno della **formazione**, della **divulgazione** e del **ricambio generazionale**. Altrimenti, come abbiamo scritto più volte, rischia di divenire autoreferenziale, di invecchiare e di spegnersi. Guardiamo dentro casa nostra: rispetto al passato, negli ultimi anni la maggioranza di chi frequenta i nostri corsi di preparazione, una volta affrontati gli esami sparisce e non la vediamo più. E spesso a nulla serve la lodevole iniziativa delle **"prove di sintonia"**, ovvero di un reale approccio alla radio. Ci sarebbe da chiedersi se chi ha frequentato il corso e sostenuto l'esame aveva realmente il desiderio di coltivare questo interesse o l'ha fatto per altri motivi. Chi può saperlo?

Però, parliamoci chiaro, le Sezioni ARI non sono il **posto ideale per gli OM meno esperti**. E si badi bene che non stiamo parlando di Terni in particolare, ma di tutta l'Italia. Accade da noi

l'esatto opposto di quanto vediamo attualmente negli USA, dove i club **ARRL** si dedicano più ai giovani e agli aspiranti radioamatori piuttosto che ai propri associati. Non è un caso che il numero degli OM americani sia in aumento, mentre da noi sia desolatamente in calo.



Ciascuno di noi, nessuno escluso, si chieda quando è stata l'ultima volta che in Sezione si è dedicato a **spiegare qualcosa a chi ne sapeva meno di lui**. E pensare che proprio a questo dovrebbero servire i nostri incontri, non tanto a zappare e concimare il nostro "orticello", magari in compagnia dei nostri vicini di casa, quanto a far capire anche agli altri associati come si fa ad ottenere quelle belle piantine verdi e rigogliose che siamo riusciti a coltivare.

Ora noi non siamo tanto ingenui da credere che dedicando degli articoli divulgativi ai

meno ferrati si possa risolvere un problema che ha ben altre cause. Però si può provare a dare un piccolo contributo nella nostra realtà associativa. Oggi vi presentiamo un simbolo grafico, un **trifoglio** stilizzato (tanto per rimanere in tema botanico), che troverete accanto al titolo di ogni articolo che sarà giudicato particolarmente adatto, se non addirittura espressamente concepito per i lettori meno smaltizzati. Per **crescere e migliorare tutti insieme**. È sottinteso che la collaborazione a questo programma dei più esperti, degli OM di vecchia data sarebbe non gradita, ma di più. Basta avere la volontà di mettersi in gioco e di trasferire le nostre conoscenze, chi più chi meno, agli altri appassionati che magari la sera in Sezione possono sentirsi un po' pesci fuor d'acqua, un po' **esclusi** dal solito "giro".

In questo numero pubblichiamo il ben noto **codice deontologico** del radioamatore, ad uso e consumo dei meno esperti sicuramente, ma anche per ricordare a tutti noi che avremmo il **dovere morale di aiutare** i nostri colleghi "radianti" (come si diceva un tempo) a **crescere**. Collegato a questo discorso pubblichiamo anche un **raccontino**, scritto molti anni fa da W4NXD, che narra l'incontro tra un neo-OM ed un esperto DXer. Simpatico ed amaro al contempo, lo scritto è emblematico di quanto il problema sia antico, anche se col tempo sembra essersi decisamente **radicalizzato**. Sarebbe nostro compito di "coltivatori di orticelli" quello di sradicarlo come si fa con un'erbaccia infestante. Quanto meno sarebbe interessante fare un tentativo... 

**C**OME MOLTI DI VOI sapranno, il giorno 25 ottobre u.s. purtroppo è mancata la mamma di **Mauro IØKMJ**.

Oltre alle manifestazioni personali di cordoglio che noi Soci abbiamo espresso privatamente a Mauro, alcuni di noi, in particolare, hanno voluto essere presenti alla cerimonia funebre come segno tangibile di affetto e vicinanza al nostro amico Mauro KMJ, pur essendo consapevoli che le parole e i gesti non possono lenire più di tanto il dolore.

Mauro ha affidato il suo **ringraziamento** collettivo a Facebook ed al gruppo Whatsapp DMR. Lo pubblichiamo anche noi, con il suo consenso, perché anche se le parole - come appena detto - hanno un valore relativo, tuttavia quando sono belle fanno piacere e sortiscono effetti senz'altro positivi.

Ma lasciamo la parola a Mauro, al quale rinnoviamo le nostre condoglianze, estendendole anche alla sua famiglia e certi che la sua mamma ha trovato in Cielo il sollievo alle sue sofferenze terrene.

*«Vorrei ringraziare la Sezione ARI di Terni per il massiccio numero di presenti alle esequie di mamma. Ho scritto queste righe anche su Facebook, ma non so se tutti hanno modo di potervi accedere. Il mio ringraziamento va a tutti quanti, ma in particolare a **Vittorio IØVBR**. Non so come ringraziarvi tutti, sono rimasto a bocca aperta. Non ho parole per descrivere l'emozione e il piacere che ho provato nel vedere così tanti amici oggi. Pertanto scrivo queste righe per dirvi, anche a nome della mia famiglia, grazie.»* 





## E ora, chi continuerà il tuo lavoro, Presidente Mario Ambrosi?

**C**ON GRANDE DISPIACERE comunico che è venuto a mancare il Presidente **Mario Ambrosi I2MQP** che con grandissima forza di volontà, passione ed energia ha fatto crescere, nel corso di diversi decenni, la nostra Associazione. Con slancio, negli ultimi anni, si era interamente dedicato al rilancio dell'A.R.I. con tenacia giovanile ed impegno non comune. Esterno anche, oltre alla mia personale, la grande commozione di tutti i componenti del C.D.N. e C.S.N. A.R.I. e l'attuale profondo **disagio** per la scomparsa improvvisa dell'amico e radioamatore Mario I2MQP conosciuto ed apprezzato in tutto il mondo. Per desiderio della famiglia i funerali si sono svolti in forma privata.

Il Segretario Generale A.R.I.  
Vincenzo Favata, IT9IZY



Mario Ambrosi I2MQP

ultimamente **Presidente** dell'Associazione Radioamatori Italiani. Ambrosi aveva preso molto sul serio questo importante ruolo, che ha infatti ricoperto con grande **passione, dedizione** ed

**impegno**, nel difficile compito di marcare la strada verso il **rilancio** dell'Associazione.

Il CSMI (Coordinamento delle Stazioni Marconiane Italiane) - per il quale Mario Ambrosi aveva sposato il progetto della "rete delle stazioni marconiane" aderenti allo stesso - lo ha voluto ricordare in occasione della sua presenza e del suo saluto durante lo **sked** in 40 mt. svolto all'interno dell'*International Marconi Day* del 22 aprile 2017 con un video disponibile all'indirizzo qui di seguito riportato e che potete cliccare direttamente:

<https://www.youtube.com/watch?v=PheVvSUIk>

Con questo triste messaggio pubblicato sul sito dell'ARI, i cui contenuti sono stati oscurati per due giorni in segno di lutto, il Segretario Generale dell'ARI, l'avv. **Vincenzo Favata IT9IZY**, ha dato la notizia dell'improvvisa scomparsa del Presidente dell'ARI nazionale avvenuta lo scorso 6 novembre.

Lo **screenshot** del comunicato è stato ripreso da molti radioamatori e diffuso rapidamente in internet. Numerosissimi i messaggi di cordoglio pubblicati nei giorni successivi, provenienti sia dall'Italia che dall'estero. Ciò che emerge quasi unanimemente da tutti i messaggi inviati è il ricordo di Ambrosi come persona **gentile** e sempre **disponibile**.

Milanese, radioamatore dal 1975, Mario Ambrosi in breve tempo si è fatto conoscere ed apprezzare in Italia e nel mondo per i suoi brillanti risultati nel radiantismo e per la sua competenza tecnica. Autore di libri e dei primi bollettini DX, è stato per lungo tempo direttore di Radio Rivista, nonché Segretario Generale A.R.I. e

La redazione di CQ Terni si associa al cordoglio espresso e chi scrive è convinto che il Presidente Ambrosi avesse portato una decisa sterzata ed un vento di **rinnovamento** anche coraggioso all'interno di una situazione sociale che era divenuta negli ultimi anni davvero **nebbiosa** e **incancrenita**, come risultato di abusi, leggerezze e decisioni a dir poco discutibili prese nel recente passato. Ecco, dunque, che si capisce appieno il riferimento di Vincenzo Favata alla sensazione di **disagio** causata dal decesso del Presidente. Disagio che avverte anche chi scrive, e che si augura di cuore che la gestione dei prossimi mesi si mantenga in linea con quella attuale, continuando nell'opera di risanamento (e di sana "**pulizia**") iniziata da Mario MQP. Perché il ricordo delle precedenti pessime gestioni è ancora troppo vivo e bruciante.

Cataldo IUØDDE

**H**o iniziato il mio rapporto con la radio a **14 anni**, quando cercavo di ascoltare le trasmissioni del primo **Sputnik** russo, su una frequenza vicina alla banda dei 15 metri, con la radio di casa e come antenna un filo di un paio di metri che tenevo in bocca.

Da quel momento è iniziata la mia attività di **BCL**, che è durata fino a quando ho fatto il servizio militare come **controllore del traffico aereo**, con la gestione della trasmittente a lungo raggio del controllo di Milano sulle onde corte. Tre anni con la **cuffia in testa** ed il **microfono in mano** per 60 ore la settimana hanno determinato una indigestione tale che, per i successivi 10 anni, l'unica radio che ho accettato è stata quella che ascoltavo la mattina facendomi la barba.

Ma poi la **passione** è ritornata, dapprima

come **SWL** dal **1973** e poi come **OM** dal **28 ottobre 1975**, data del mio primo collegamento. Oggi i QSO sono oltre 222.000, i paesi lavorati 352 e i diplomi ottenuti, in misto e in fonìa... non lo so.

**Top Honour Roll**, 340 paesi lavorati in CW e 275 in RTTY, 9 Band DXCC dagli 80 ai 6 metri. 5 BWAC, DXCC, WAZ. Nelle prime posizioni mondiali nel WPX misto e in fonìa.

Recentemente ho seguito i diplomi di castelli, isole e fari, prefissi, contee americane, DOK tedeschi, RDA russi, oltre a vari diplomi minori.

QSL Manager di diverse stazioni DX e nominativi speciali italiani. Referente italiano per **ARRL** e **CQ Magazine**. Presidente **ARI** dal 2016.

tratto dal sito di Mario Ambrosi:  
<http://www.marioi2mqp.it/>





# Italian Armed Forces Award



di Ivan Mancini IZØTWI

**S**I TRATTA DI UN DIPLOMA ideato per la giornata della Forze Armate Italiane. Il diploma è conseguibile da tutti gli OM e gli SWL del mondo, ma può essere attivato solo da stazioni radioamatoriali appartenenti alle **FF. AA. italiane**.

Io ho partecipato all'edizione 2016, quando la stazione *jolly* era quella contrassegnata dal nominativo di chiamata **IQØUT**, in rappresentanza del Gruppo Radioamatori Aeronautica Militare Italiana (G.R.A.M.I.), associazione organizzatrice. Solitamente il periodo utile per i collegamenti dura circa una settimana e coincide con i giorni a cavallo della festa nazionale (per l'esattezza dal **1 al 6 novembre**).

Il diploma è molto sentito tra gli appartenenti alle Forze Armate e ricco di spirito di competizione, tant'è che ogni anno se la "suonano" a colpi di QSO per poter raggiungere i primi posti. Nel 2016 l'ha spuntata il vostro collega **Ivan IZØTWI**, appartenente al gruppo C.O.T.A. (Carabinieri On The Air) con sigla 400 OR, classificatosi al **primo posto** nella categoria "MIXED".

Con grande soddisfazione voglio portare a conoscenza, dell'esistenza di questo Diploma, la Sezione ARI di Terni di cui sono fiero di fare parte, invitando i nostri Soci a partecipare alle prossime edizioni.

73 a tutti de Ivan **IZØTWI**.



**L** QUATTRO NOVEMBRE, festa delle Forze Armate e dell'Unità Nazionale, ricorre nel giorno in cui venne posta fine alla Prima Guerra Mondiale con l'armistizio di Villa Giusti, che sanciva la vittoria dell'esercito italiano su quello austro-ungarico dopo quattro anni di sanguinosi combattimenti, che costarono all'Italia oltre mezzo milione di vittime. Inoltre molti reduci di guerra all'indomani della fine del conflitto si trovarono a dover fronteggiare il ritorno alla vita civile, senza lavoro, spesso menomati dai combattimenti e segnati dagli anni passati al fronte. In occasione di questo evento, per commemorare il sacrificio di tante persone, quattro associazioni radioamatoriali d'arma - l'Associazione Radioamatori Marinai d'Italia (**A.R.M.I.**), il Gruppo Radioamatori Alpini (**G.R.A.**), il Gruppo Radioamatori dell'Aeronautica Militare Italiana (**G.R.A.M.I.**) e l'associazione Carabinieri On The Air (**C.O.T.A.**) - hanno ideato, a partire dal 2014, un diploma dedicato alle quattro forze armate italiane denominato **Italian Armed Forces Award**. Il diploma è gestito a turno ogni anno da una delle quattro associazioni. Nel 2017 è stata la volta del C.O.T.A., mentre lo scorso anno il compito è toccato al G.R.A.M.I. Generalmente sono attive alcune stazioni accreditate o iscritte alle Associazioni d'Arma e quattro stazioni con nominativo speciale in rappresentanza delle quattro forze armate, delle quali una assume il ruolo di **stazione jolly** (quella dell'associazione organizzatrice per quell'anno). Per il 2017 la stazione *jolly* è stata la **IQ6CC** (in rappresentanza del C.O.T.A.), mentre nel 2016 è stata la **IQØUT** (in rappresentanza del G.R.A.M.I.). I punteggi vengono assegnati in base al tipo di stazione collegata dagli OM "cacciatori" e alla sua posizione geografica. I modi possibili sono: "Phone" (SSB), "Telegraphy" (CW) e "Mixed" (SSB, CW, RTTY, PSK).





# La nostra nemica “scossa”

terza parte



di Amato Mauri IUØDHE

**C**I ERAVAMO LASCIATI, al termine dell'articolo precedente (CQ Terni 03/2017, pag. 13) con la necessità di coordinare gli interruttori differenziali con un buon impianto di dispersione a terra. In questa terza parte parleremo, appunto, dell'**impianto di messa a terra**. In generale l'impianto di terra può essere necessario ad un radioamatore per i seguenti motivi:

- a** messa a terra di sicurezza per impianti elettrici;
- b** messa a terra per ridurre i disturbi da radiofrequenza nelle stazioni radioamatoriali;
- c** messa a terra per protezione dalle scariche elettriche di natura atmosferica;
- d** messa a terra di un polo dell'alimentazione a radiofrequenza per realizzare l'antenna immagine.

Di seguito, comunque, verrà trattato solamente il punto **(a)**, relativo all'alimentazione a corrente alternata in bassa tensione (BT - tensione di rete). In questo caso l'impianto di messa a terra è l'altro componente della **protezione contro i contatti indiretti**, dopo i differenziali analizzati nel precedente articolo. La sua funzione è quella di convogliare la corrente di guasto  $I_F$  in un **circuito parallelo** a quello offerto dal corpo umano sottoposto alla tensione di contatto  $U_C$  e di **disperderla nel terreno**. Questa sorta di *bypass*, tuttavia, da solo non è sufficiente a ridurre la  $U_C$  entro valori di non pericolosità. Ecco perché si rende necessaria la contemporanea presenza dei dispositivi che aprano il circuito di alimentazione nel minor tempo possibile.

Come già detto, i due componenti della protezione contro i contatti indiretti (differenziale e impianto di terra) devono essere **coordinati**, ovvero si deve realizzare il coordinamento tra la corrente differenziale  $I_N$  ed il valore della resistenza di terra  $R_E$  realizzato. La formula che lega il massimo valore ammissibile della resistenza di terra  $R_{E\text{MAX}}$  alla tensione di contatto  $U_C$  e alla corrente differenziale  $I_N$  (superata la quale il circuito si deve aprire) è la seguente:

$$R_{E\text{MAX}} = (U_C / I_N)$$

Ponendo il limite di pericolosità della tensione di contatto  $U_{C\text{MAX}}$  pari a **50 volt** per ambienti ordinari (vedi grafico in fig. 1 del precedente articolo) e la corrente differenziale  $I_N$  standard pari a 30 mA, calcoliamo il massimo valore ammissibile della resistenza di terra  $R_{E\text{MAX}}$  con la formula appena vista:  $R_E (50 / 0,030)$ , ovvero:

$$R_{E\text{MAX}} = 1666 \text{ ohm}$$

Un valore superiore della  $R_E$  può compromettere il funzionamento del singolo salvavita. In compenso, con l'entrata in vigore della norma che impone l'installazione dell'interruttore differenziale, già da diversi anni non sussiste più l'obbligo oneroso di realizzare impianti di terra con resistenza  $R_E$  **20 ohm**.

I componenti fondamentali di un impianto di terra (vedi figura a pagina seguente) sono i seguenti:

- 1** Il **dispersore**: un corpo metallico (o più di uno), buon conduttore, posto in intimo contatto con il terreno e destinato a disperdere le correnti elettriche. A seconda delle caratteristiche del terreno e della possibilità o meno di affondarvi i corpi metallici si possono avere dispersori di diverso numero e forma: a picchetto, a maglia, a piastra, a nastro, a corda o ad anello; tutti questi vengono detti dispersori **intenzionali** o **artificiali (DA)**. Esistono anche disper-

## La norma CEI 64-8

**L'**impianto di terra è definito dalla norma CEI 64-8 come l'insieme dei dispersori, dei conduttori di terra, dei collettori di terra e dei conduttori di protezione ed equipotenziali, destinati a realizzare la messa a terra di protezione e/o di funzionamento.

L'impianto di terra è quindi realizzato primariamente per soddisfare le esigenze di **sicurezza** e di **protezione** contro i contatti indiretti degli impianti elettrici. In generale l'impianto di terra limita il valore delle tensioni di passo e di contatto, garantisce equipotenzialità di masse e masse estranee e fornisce un percorso prestabilito per la corrente di guasto, in modo che i dispositivi di protezione possano rilevarla ed intervenire, interrompendo l'alimentazione del circuito sede del guasto.

La norma prevede che i conduttori dell'impianto di terra siano contraddistinti dal colore **giallo-verde**.

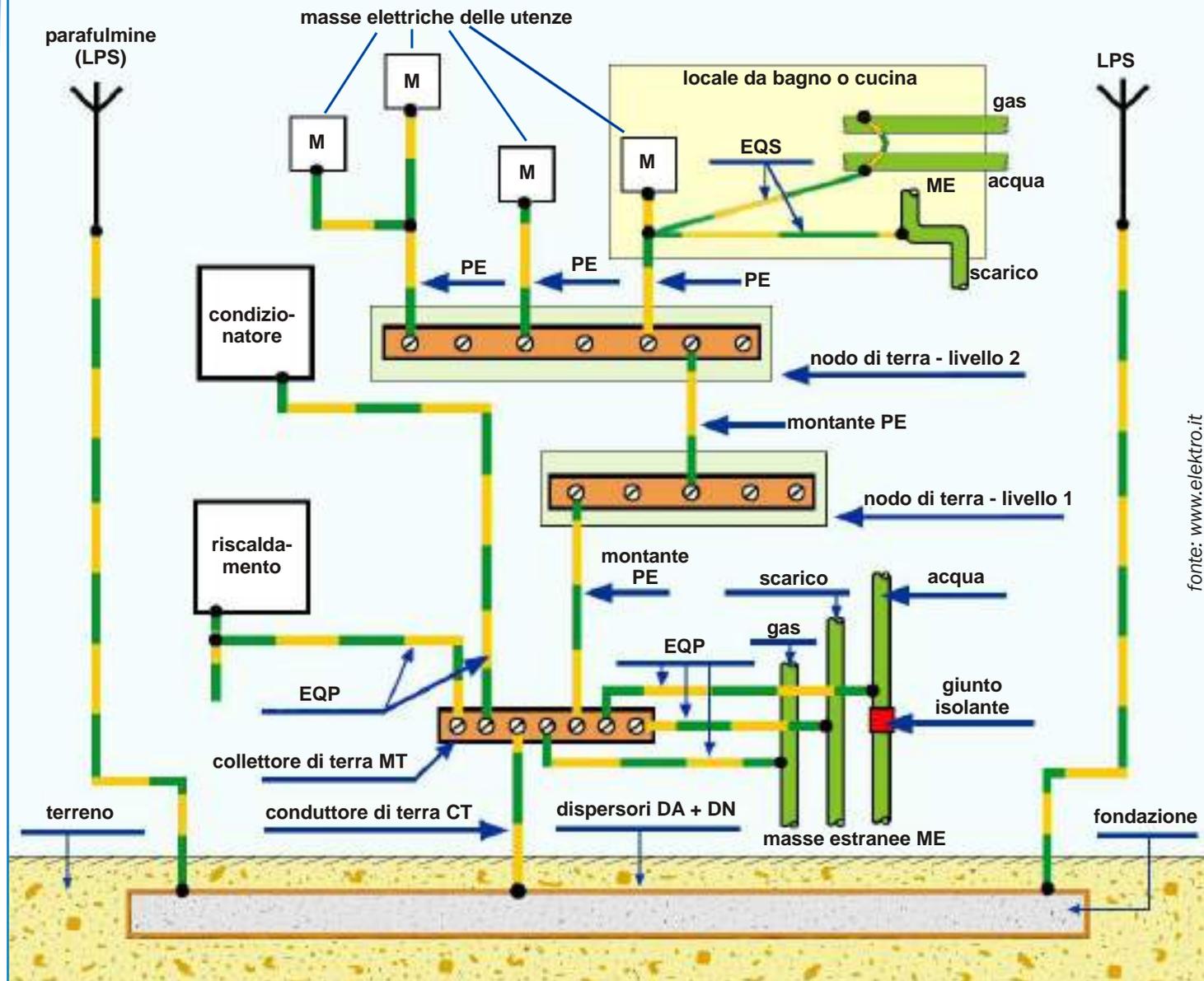


sori **di fatto** o **naturali (DN)**, ovvero strutture metalliche interrate realizzate per altri scopi, ma utilizzati anche per la messa a terra, come, ad esempio, i ferri di armatura di una costruzione in cemento armato.

- 2** Il **conduttore di terra** (indicato con la sigla **CT**): un robusto conduttore (cavo isolato o corda nuda) destinato a collegare i dispersori tra loro e al collettore di terra. Gli eventuali tratti di corda nuda a contatto col terreno devono essere considerati a tutti gli effetti parte del dispersore.
- 3** Il **collettore di terra** (indicato con la sigla **MT**), detto anche **nodo equipotenziale principale**: elemento nel quale confluiscono i conduttori di terra di protezione e di equipotenzialità (generalmente una barra di rame oppure una morsettiere).
- 4** I **conduttori di protezione** (indicati con la sigla **PE**): sono i conduttori che collegano al nodo equipotenziale principale le masse metalliche (**M**) degli apparecchi elettrici che possono essere toccate dalle persone che li utilizzano. In condizioni normali tali masse non sono in tensione, ma possono diventare pericolose in caso di guasto all'isolamento all'interno dell'apparecchio. Possiamo distinguere il conduttore **PE** principale (**montante**) e i conduttori **PE** secondari che da esso si dipartono.
- 5** I **conduttori equipotenziali (EQP)**: sono conduttori aventi lo scopo di assicurare che non sussistano differenze di potenziale tra le masse metalliche accessibili negli edifici, le cosiddette **masse estranee (ME)**, p.es. le tubazioni idrauliche, di riscaldamento o del gas, collegandole al collettore di terra. Conduttori equipotenziali supplementari (**EQS**) collegano le masse estranee fra loro e al conduttore di protezione (**PE**).



## ELEMENTI DI UN IMPIANTO DI MESSA A TERRA DOMESTICO



fonte: www.elektro.it

La **resistenza** di un impianto di terra dipende da numero, tipo, forma e dimensioni dei dispersori e dalla natura del terreno, ovvero dalla sua **resistività** ( $\rho$ ), misurata in ohm per metro. Valori approssimati di resistività sono:

- 10 - 100 ohm per terreno organico o argilloso umido;
- 100 - 200 ohm per terreno organico non umido;
- 400 - 800 ohm per terreno ghiaioso o sabbioso;
- oltre 1000 ohm per terreno roccioso.

La resistività del terreno varia con le condizioni di **temperatura** ed **umidità**. Infatti è sconsigliabile effettuare misure della resistenza di terra quando la temperatura è troppo elevata oppure quando il terreno è impregnato di acqua a causa di recenti precipitazioni, perché la misura risulterebbe falsata. Per la misura della resistenza di terra non è sufficiente un comune multimetro (tester), ma è necessario impiegare un **apposito strumento** misuratore ed utilizzare delle precise tecniche. In base alla resistività del terreno si dimensionano i dispersori per ottenere la  $R_E$  desiderata. Facciamo un esempio.

### ESEMPIO # 1

Immaginiamo di avere un impianto isolato al servizio di un ripetitore radio installato in montagna. Per non compromettere la continuità di servizio del ripetitore e renderlo immune da piccole dispersioni, è stato previsto un interruttore differenziale con  $I_N = 1A$  (contro i canonici 30 mA usati per le civili abitazioni). In base alla formula sopra indicata, dobbiamo raggiungere una resistenza di terra  $R_E = 50$  ohm. Infatti, poiché  $R_E = U_C / I_N$ , avremo  $U_C / I_N = (50 / 1)$  e quindi  $R_E = 50$  ohm. Eseguite con apposito strumento le misure della resistività del terreno, si trova un valore  $\rho = 150$  ohm per metro. Utilizzando un solo dispersore a picchetto, la sua lunghezza dovrebbe essere  $L = \rho / R_E$ .  $L = 150 / 50 = 3$  metri.

Ma su un terreno montano, con la presenza di rocce, un picchetto del genere difficilmente potrebbe essere infisso totalmente nel terreno. Occorre trovare una soluzione diversa.

La nostra nemica scossa terza parte

Si potrebbe ricorrere, allora, a piantare 3 o 4 picchetti di 1,5 metri ciascuno, posti elettricamente in parallelo e infissi ad una certa distanza l'uno dall'altro per non creare **mutue influenze** che aumenterebbero la resistenza di terra finale. In alternativa si potrebbe anche stendere un dispersore orizzontale della lunghezza teorica minima di 3 metri, interrandolo ad una profondità di almeno 60 o 70 cm.

Dunque, in base al tipo di terreno e ai vincoli imposti dall'ambiente si può optare per una soluzione diversa in materia di dispersori, magari combinando insieme più tipi ed abbinando ai dispersori artificiali, laddove è possibile, anche dei dispersori di fatto. Per ridurre la  $R_E$  si possono anche usare degli appositi **sali** o **gel salini** (*earthing salt o gelosal*) o miscele di **carbone** e **terriccio vegetale** da depositare attorno al dispersore, ma sono comunque metodi che hanno un'azione abbastanza limitata nel tempo.



L'utilizzo di differenziali con  $I_N > 30$  mA comporta una particolare attenzione, poiché la sicurezza potrebbe venire compromessa in determinate situazioni. La corrente elettrica che arriva al nostro contatore proviene da una cabina elettrica di trasformazione nella quale il neutro è messo a terra. La norma **CEI 0-21** stabilisce che il valore massimo della **resistenza del neutro** sia di **180 ohm**. Questo limite garantisce, in media, il corretto funzionamento dei dispositivi differenziali con  $I_N$  fino a **1A**.

Ma se tale resistenza si degrada nel tempo, aumentando di valore, il funzionamento dei dispositivi differenziali potrebbe risultarne compromesso. Come già detto nel precedente articolo, il funzionamento del salvavita andrebbe periodicamente **verificato** attraverso la pressione dell'apposito pulsante di **test**. Qualora l'utente dovesse constatare il mancato funzionamento dell'interruttore differenziale (naturalmente dopo avere verificato che non sia guasto), egli è tenuto ad inviare all'ente distributore dell'energia il relativo rapporto, redatto dall'impresa installatrice o da un professionista, affinché lo stesso distributore provveda alla verifica della resistenza del neutro in cabina.

Dunque, come abbiamo visto in precedenza, viene indicato per la resistenza di terra  $R_E$  il valore di **1666 ohm** come valore massimo per il coordinamento di un impianto di terra con un differenziale da **30 mA**. Tuttavia non sempre tale valore garantisce un corretto funzionamento della protezione contro i contatti indiretti. Per rendercene conto, facciamo un altro esempio.

## ESEMPIO # 2

In un condominio costituito da 10 unità immobiliari, quando più utenti fanno capo allo stesso circuito di terra **non è prudente** considerare come  $R_E$  limite il valore di **1666 ohm**, quello cioè che si deduce introducendo la corrente differenziale  $I_N$  del dispositivo di protezione di un **singolo** appartamento. Infatti, pur ammettendo che non ci siano guasti, non si può escludere che siano comunque presenti su ogni linea di singolo utente, delle **dispersioni** tali da non risultare pericolose se prese singolarmente e da non produrre l'intervento dei singoli dispositivi differenziali installati in ogni abitazione.

Supponendo una dispersione di **5 mA** per ogni appartamento e che si manifestino tutte contemporaneamente, sommandole si otterrebbe una corrente verso terra  $I_E$  pari a  $5 \times 10 = 50$  mA. Una tale corrente, con una  $R_E$  di **1666 ohm**, potrebbe determinare una tensione di contatto  $U_C = 0,050 \times 1666 = 83$  V, ben **superiore** ai **50 V** prescritti dalla norma. Nel caso in esame, quindi, per garantire la sicurezza la  $R_E$  dovrebbe teoricamente essere minore di  $50 / 0,050 = 1000$  ohm.



**Nodo equipotenziale principale. Il cavo di maggior sezione (16 mm<sup>2</sup>) è il conduttore di terra collegato ai dispersori.**

L'impianto di messa a terra deve essere **collaudato** dopo la sua installazione. negli **ambienti di lavoro**, inoltre, è obbligatoria la verifica periodica della protezione contro i contatti indiretti, secondo quanto disposto dal **DPR 462/2001**. Ciò che molti non sanno è che questo vale anche per un condominio, quando si deve garantire l'incolumità di coloro chiamati, a vario titolo, a prestare la propria attività lavorativa presso un luogo condominiale in cui sia presente un impianto elettrico come, ad esempio, in caso di manutenzione all'ascensore, all'impianto termico o all'autoclave. Lo stesso dicasi in caso di presenza di un ufficio o di uno studio medico. Le unità abitative di un condominio dovrebbero consegnare all'amministratore la dichiarazione di conformità (**Di.Co.**), oppure di rispondenza (**Di.Ri.**) per impianti antecedenti all'entrata in vigore del **DM 37/2008**.

Vista la complessità degli argomenti trattati, in queste pagine si è voluto soltanto dare dei cenni per ciò che ci potrebbe interessare come radioamatori. Chi volesse approfondire l'argomento "impianto di messa a terra" può consultare le relative norme di **legge** e le normative **CEI**. Prossimamente parleremo della protezione contro **scariche elettriche** e **sovratensioni**, problema che, come radioamatori, ci tocca da vicino, vuoi per l'incolumità personale, vuoi per la salvaguardia delle nostre preziose radio.

(continua)



## Dichiarazione di esonero delle responsabilità.

Quanto descritto in questo articolo non costituisce un documento giuridicamente vincolante e non è da intendersi come un sostituto per ogni valutazione e processo decisionale propri del soggetto interessato. L'autore dell'articolo, la redazione di CQ Terni e la sezione ARI di Terni declinano ogni responsabilità per qualsiasi misura presa o non presa sulla base di questo articolo, che è un documento puramente informativo e non vincolante, contenente solo esemplificazioni della normativa vigente in materia di sicurezza elettrica, alla lettura e conoscenza della quale si rimanda per ogni tipo di intervento tecnico, che deve comunque essere effettuato solo da personale tecnico abilitato.

## Fonti e bibliografia:

- Vito Carrescia "TuttoNorme" (rivista) [www.tne.it](http://www.tne.it)
- Giuseppe Mezzadri "Formazione Tecnica B-Ticino"
- [www.elektro.it](http://www.elektro.it) - "La sicurezza elettrica in bassa tensione"





# La Mostra-Mercato appartiene a chi ama (e capisce) la Radio



di Cataldo Santilli IØØDE

Come accade ormai da 47 anni, anche quest'anno il 27 e 28 maggio u.s. si è svolto presso la Comunità Incontro di Molino Silla in Amelia, il tradizionale appuntamento primaverile della **Mostra-Mercato Nazionale del Radioamatore e dell'Elettronica**. Essendo stato scritto questo articolo a distanza di qualche mese, sarebbe del tutto inutile stare a raccontare chi o che cosa si è visto in fiera. Può essere più interessante, invece, fare qualche piccola riflessione sul fenomeno "Fiere dell'Elettronica" ai nostri giorni.



IØØRZ, IKØMIB, IØINU e IØØHMW allo stand ARI TR

Ricordo di aver letto un trafiletto sulla cronaca locale di un quotidiano in cui si diceva che la Mostra è organizzata (riporto testualmente) «con la collaborazione della Sezione ARI di Terni». Che poi è quanto stampato anche su volantini e manifesti. "Collaborazione" che potremmo tradurre, in fin dei conti, con "organizzazione vera e propria", visto l'impegno profuso dai nostri Soci ogni anno per la riuscita della manifestazione. Vero è che oggi nulla è più come negli anni settanta/ottanta in cui ci si affidava molto al volontariato "fai-da-te"; oggi occorre avere alle spalle una struttura specializzata per gestire fino in fondo eventi del genere, dal punto di vista giuridico, ma soprattutto da quello finanziario.

Vittorio IØVBR intervistato dal TGR



C'è il rischio, però, comune a tante altre fiere, che la passione ed il contributo volontario di noi radioamatori passino in secondo piano rispetto al management vero e proprio, che esso si chiami Consulting Service (come nel nostro caso) oppure Blu Nautilus, Eventi & Fiere o Prometeo. Tuttavia è uno scotto da pagare obbligatoriamente per poter ancora produrre questo tipo di manifestazioni.

La Mostra-Mercato di Amelia, in effetti, rimane sempre e comunque un **fiole all'occhiello** della nostra Sezione e sarebbe davvero triste se un giorno dovessimo rinunciarvi. Lo è ancora oggi, pur tra le mille difficoltà che le fiere per radioamatori incontrano attualmente in Europa. Che le manifestazioni del settore siano in **crisi** non è una novità e si rischia, francamente, di essere noiosi a ripeterlo tutti gli anni. Piuttosto è proprio l'intero settore del Radiantismo europeo ad essere in crisi. Non siamo il Giappone e tanto meno l'America. Non abbiamo costruttori di radio che possano competere con i loro colossi (esclusi - forse - il tedesco **Hilberling**, qualche costruttore italiano di **SDR** e, naturalmente, il grande **Piero Begali**). E la Ham Messe di Friedrichschafen, per quanto sia la regina delle fiere europee, non è la Dayton Hamvention che conta decine e decine di migliaia di partecipanti a chius'occhi. I numeri e soprattutto i commenti dei visitatori della fiera tedesca stanno lì a dimostrare quanti piccoli passi indietro si siano fatti rispetto ai decenni precedenti.

Un padiglione della Mostra-Mercato di Amelia



Nonostante un **parallelo** tra Amelia e Friedrichschafen sia un paradosso semplicemente improponibile, tuttavia alcune riflessioni spontanee sulle due fiere sono del tutto analoghe. Ma questo è normale in un mondo globalizzato e popolato da masse di consumatori intellettualmente inquadrate, sebbene convinti in cuor loro dell'esatto contrario. Una considerazione per tutte: in entrambe le manifestazioni i numeri della partecipazione mostrano una **sostanziale tenuta**, eppure si percepisce che qualcosa non gira come dovrebbe. E' come un motore che funziona e sprigiona potenza, ma che al nostro orecchio allenato non ha più quel bel suono rotondo a cui eravamo abituati.

Mi limito a riportare una mia impressione, per quel poco che le impressioni possano contare, dal momento che non sono quantificabili numericamente. Da quando frequento la mostra, cioè dal lontano 1977 all'**ANCIFAP** (eh, sì, ho qualche anno sulle spalle...), il **sabato mattina** c'è sempre stata la ressa alla biglietteria e tra gli stand. Normalmente si tratta degli appassionati, quelli che sanno bene che gli affari si fanno il mattino del primo giorno di fiera.



## La Mostra-Mercato appartiene a chi ama e capisce la Radio

Ho constatato con sgomento che quest'anno alle 10:30 del sabato c'erano ancora ben pochi visitatori. A mia memoria è una cosa mai vista. E senza far riferimento alle meravigliose resse degli anni dell'ANCIFAP, quando per vedere in funzione un convertitore RTTY (quelli con il piccolo tubo catodico circolare, ricordate?) dovevi sgomitare come un matto. Io ero poco più che ragazzino e mi insinuavo in compagnia del figlio di **Franco IØSQZ** e di mio cugino **Libero**, oggi **IØICM**, entrambi miei coetanei. Ma sto divagando...



Tornando all'edizione di quest'anno, alla fine vai a tirare le somme e ti accorgi che nelle ore successive del sabato e della domenica c'è stato un discreto **recupero**. Ecco, è questo che mi piacerebbe **analizzare** approfonditamente, ma non ho la capacità né gli strumenti per farlo. E' un po' come in occasione di una consultazione elettorale, quando al termine gli statistici e i politologi vanno ad analizzare le dinamiche dei flussi elettorali, quelli che i numeri dei risultati aggregati non dicono, quelli che maggiormente registrano il polso del corpo votante. Siamo forse in presenza di un calo dei visitatori **"qualificati"** (OM, CB, sperimentatori, ecc.) contrapposto ad un aumento dei visitatori **"generici"** (famiglie, ragazzi, curiosi, ecc.)? E' pur vero che quest'anno si è verificata una coincidenza particolare, con l'ARI nazionale che festeggiava il Novantesimo al "Radiant" di **Novegro** e con alcune piccole fiere di Lazio e Marche (di cui alcune nuove) a fare concorrenza (non sempre **leale**, purtroppo, come riferito da alcuni radioamatori romani). Il dubbio rimane...



Magic Phone di Franco IZ5MJS

Nell'epoca della telefonia cellulare, di internet, di Skype e dei satelliti, la Radio **come la intendiamo noi** soffre e fatica ad avere visibilità. Mai come quest'anno ho fatto propaganda tra i miei conoscenti per invitarli ad Amelia. Mai come quest'anno ho ricevuto tanti dinieghi; anche da chi è stato per anni appassionato di elettronica e di autocostruzione. "Internet" è la **risposta**. Oggi passa tutto tramite internet. Si vive sempre più di "virtualità" e sempre meno di realtà.

Anche noi OM siamo parte integrante del grande meccanismo: ci informiamo su internet, acquistiamo su internet, ci confrontiamo (e scontriamo) su internet. E viene meno quella magnifica possibilità, rappresentata dalle fiere, di incontrarsi di persona ("in verticale" dicevano i CB, ormai quasi estinti), di fare acquisti insieme, di commentare insieme passato, presente e futuro del Radiantismo. Che poi, se andiamo a ben vedere, le piccole fiere provinciali e **minimaliste** o i **mercatin**i di scambio sono quelli che tirano ancora, in particolare nel nord d'Italia. Mercatini come **Marzaglia** o **Moncalvo**, allestiti all'aperto o sotto i portici come antiche fiere di campagna, divengono sorprendentemente realtà nazionali irrinunciabili.



Vintage "all'aperto" al Mercatino di Marzaglia

Forse perché li puoi vedere, toccare ed acquistare le radio che hanno fatto la storia del radiantismo. Certo, usato e vintage ci sono anche a Montichiari, ma ben poco a Pescara e ancora meno ad Amelia. In quei mercatini minimalisti del settentrione si concentra l'esposizione e la vendita di materiale usato, **vintage** e **surplus**, quel "flea market" che ha rappresentato per decenni l'**essenza** delle fiere per radioamatori, ma che va sparendo dalle manifestazioni più grandi. Le quali, di fronte agli alti costi organizzativi, volente o nolente sono costrette ad ospitare decine di stand di cineserie, lampadine, giocattoli e attrezzi da cucina se vogliono sopravvivere.



Lo stand di Gabriele IZØPDE

Chissà che questa tendenza del "piccolo è bello" non sia solo una moda passeggera, figlia della tendenza generale alla divisione, al frazionamento, alla separazione e all'indipendentismo nazionalista che attraversa (e devasta) questa Europa **insicura** e **disorientata** del terzo millennio? Mah... Viviamo un periodo di forti contraddizioni e di **utopie irrazionali**. Chi sopravviverà, vedrà.



## La Mostra-Mercato appartiene a chi ama e capisce la Radio

Quel che è certo è che, in una tale situazione di **incertezza**, per noi che organizziamo una Mostra **storica** come quella di Amelia è molto difficile fare anche solo un minimo di programmazione razionale. Perché le "condizioni al contorno" (per utilizzare un concetto matematico) cambiano rapidamente ed imprevedibilmente. Vedi la decisione di Friedrichshafen di tornare al passato dopo aver sperimentato il cambio di data quest'anno. Ed allora credo che alla fine convenga ritenersi **moderatamente soddisfatti** della sostanziale tenuta, sia dal punto di vista della partecipazione, sia da quello dell'impegno dei Soci. Poco realistico mi appare, in questa fase di transizione, pensare di imbarcarsi in chissà quale avventura o rivoluzionare chissà cosa, con il rischio di fare un clamoroso buco nell'acqua dalle conseguenze **preoccupanti** per la nostra Sezione. Ricordo bene le voci/proposte che sono circolate circa un possibile **cambio di sede** per contenere i costi, anzi all'inizio ho sposato anch'io quest'idea. Ma riflettendoci bene, nelle afose giornate di questa torrida estate ternana, mi sono detto che forse non sarebbe stata la miglior soluzione per dare nuovo smalto alla "nostra" Mostra-Mercato. E ribadisco con forza "nostra", perché è una **nostra creatura**, perché ci appartiene materialmente, intellettualmente e spiritualmente. Da 47 anni, non da un giorno.

Un padiglione della Mostra-Mercato di Amelia



Senza farla troppo lunga, esprimo qui tutti i miei timori che in tempi di concorrenza selvaggia e sregolata, abbandonare un **marchio DOC**, noto e sperimentato, come quello di Amelia, possa tramutarsi in un **harakiri**. Un marchio che, lasciato vacante, diverrebbe facile preda di qualche altro operatore del settore **senza troppa moralità** (ovvero la grande maggioranza) che si vedrebbe servita su un piatto d'argento una eredità inaspettata, mentre noi dovremmo ricominciare da capo. Be', insomma, non mi sembra il massimo...

In realtà forse nemmeno la magia potrebbe invertire una tendenza sovranazionale come quella che stiamo vivendo. Quel che possiamo (e dobbiamo) fare è volgere **a nostro favore** la situazione accettandola così com'è: piccoli aggiustamenti, un po' di buon senso e, alla fine, dare al pubblico ciò che il pubblico (pagante) chiede. Affinché ci sia sempre una riserva di risorse da utilizzare per le nostre attività sociali. Non sono un esperto di marketing, non ho ricette miracolose da suggerire. Credo solo che non porti a nulla opporsi al forte vento di tempesta e allora tanto vale **asseccarlo**.

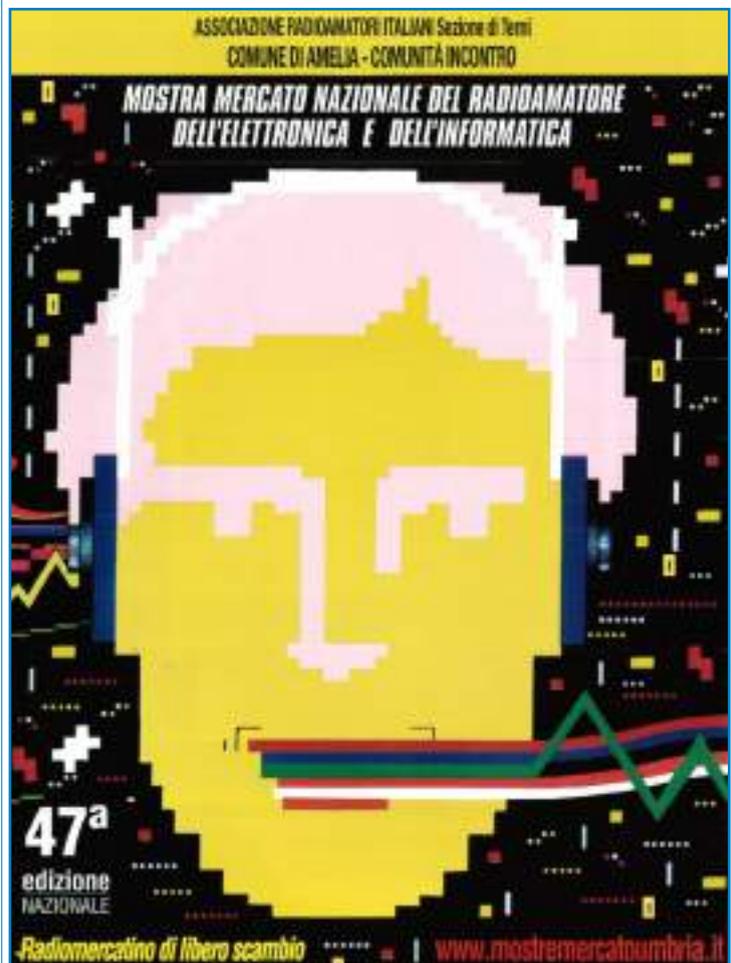
E' un po' come quando controventiamo le nostre antenne: meglio lasciar loro un po' di gioco, meglio lasciarle un po' oscillare, altrimenti i venti più forti ce le spezzerebbero proprio là dove siamo andati a piazzare i nostri tiranti in Bayco, tutti belli tesi. Proviamo ad andare avanti senza scoraggiarci, anche se il mondo attuale **deride** noi e la nostra passione. In fondo, quasi sempre **si deride** e **si critica** proprio ciò che non si riesce a capire, ciò che sfugge alla comprensione.



Lo stand di ARI Terni

E poiché noi radioamatori, invece, non solo la amiamo, ma siamo anche **in grado di capire la Radio**, già solo per questo motivo siamo posizionati un gradino più in alto del resto del mondo che si dibatte e affoga tra i costosi **smartphone**. Vi pare poco? A me no. Vi lascio con una locandina "rivista e corretta" ed auguro a tutti:

Buona Radio!





# Le unità di misura elettriche

## Chi le inventò, quali sono, come si scrivono



di Pierluigi Adriatico IØKWK



### Un po' di storia

**L**ONDRA 26 GENNAIO 1881 - La *Società degli Ingegneri Telegrafici e degli Elettricisti* si riunì, come ogni anno, per eleggere il suo Presidente. L'onore toccò a G. Carey Foster, che nel lungo discorso inaugurale disse tra l'altro [1]:

«Ho insistito molto sul valore scientifico di un **sistema assoluto di misure** e sul modo nel quale l'adozione di un tal sistema per quanto riguarda l'elettricità sia stata spinta dai bisogni degli **elettricisti pratici**. Però, io non ho menzionato una circostanza che ha facilitato grandemente l'adozione del sistema. Intendo la scelta fatta da **Charles T. Bright** e da **Josiah L. Clark** (fig. 1) di multipli decimali delle prime unità e di valori convenienti all'**uso pratico**, e di avere loro applicato dei **nomi semplici** e scelti a proposito, come quelli di **ohm**, **volt** e **farad**. È certo che l'unità pratica di resistenza non sarebbe stata tanto facilmente accettata come lo è attualmente, se non avesse un nome più semplice di "dieci milioni di metri per secondo".

Si è detto che i letterati non inventano mai una parola nuova veramente inglese; essi possono solo comporne traendole dal greco o dal latino. Sono le persone che fanno e che lavorano a cose nuove che possono inventare delle parole inglesi nuove, come **tram** e **shunt**. Nella scienza, il costante sviluppo delle idee genera il bisogno di un più largo potere di espressioni. Per supplire a questo bisogno, il professor **Joseph D. Everett** introdusse l'uso, sette o otto anni fa, delle utili parole **dyne** e **erg**, e pare che ora abbiano preso piede, ma difficilmente ciò sarebbe avvenuto senza l'esempio incoraggiante dell'**ohm** e del **volt**.

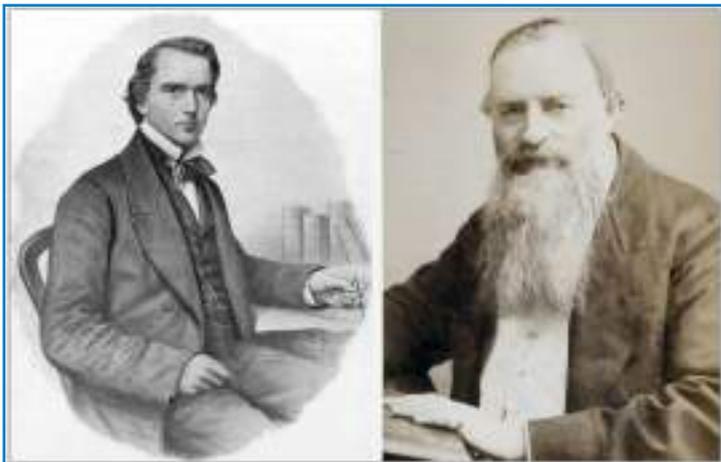


fig. 1 - Charles T. Bright e Josiah L. Clark

È stato anche messo innanzi che l'**uniformità nelle misure elettriche** è di tale importanza per tutti, che converrebbe se ne occupasse il **Dipartimento Governativo delle Misure**. Nello stesso tempo, non vi è in Inghilterra alcuna corporazione che possa intraprenderne la revisione in proposito meglio della *Società degli Ingegneri Telegrafici e degli Elettricisti*.

L'anno seguente (1882), Willoughby Smith divenne il nuovo Presidente della Società inglese e nel suo discorso inaugurale tornò sull'argomento [2]:

«È probabile che i primi membri di questa Società ricordino quanta difficoltà incontravano gli elettricisti per comunicarsi le proprie idee per

**M**I HA SCRITTO RECENTEMENTE **Pierluigi IØKWK**: «C'è un mio articolo che fu pubblicato su *Radio Rivista* nel marzo 2009 e che allora fu inserito anche nel sito, ma che ora è stato rimosso. L'articolo tratta delle **unità di misura elettriche**. Credo che anche tu abbia notato quanti **strafalcioni** sono commessi scrivendo le unità di misura elettriche, anche da autori competenti. Forse sarebbe bene rinfrescare le idee ripubblicando quell'articolo.»

Condivido in pieno la diagnosi di Pierluigi, tra l'altro riproposta recentemente anche da altri OM su *RadioRivista* e *Radio Kit Elettronica*. È mia modesta opinione che la **cultura tecnico-scientifica** debba far parte **obbligatoriamente** del bagaglio di ogni radioamatore, pertanto lascio volentieri spazio a questa sua ricerca storica.

Cataldo IJØDDE

la mancanza di un sistema riconosciuto di unità di misura. È difficile dire per quanto tempo si sarebbe stati in tale spaventevole condizione se la *British Association For The Advancement of Science* non avesse, nel 1860, nominato una Commissione per determinare la migliore unità di resistenza elettrica. Fu ventura che questa Commissione risultasse costituita da uomini eminenti, i quali poterono così completamente eseguire il lavoro affidato, che dopo otto anni di assidue fatiche presentarono non solo un'**unità pratica di resistenza**, l'**ohm**, ma anche un **sistema coerente di misure elettriche**.

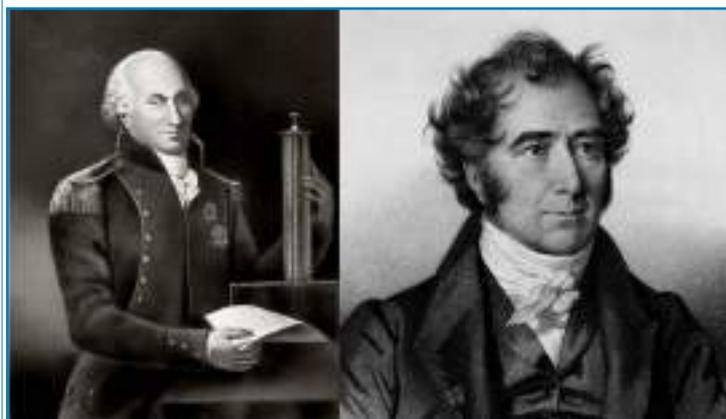


fig. 2 - Charles A. de Coulomb e André M. Ampère

Non si può porre in dubbio che ciò sia avvenuto già da lungo tempo [1868 n.d.r.] e che tutta la questione esiga un nuovo e accurato studio. Attualmente siamo per ritrovarci ben presto nella condizione in cui ci trovavamo prima che si costituisse la Commissione di cui abbiamo parlato. È inutile trattenerci sopra i vantaggi che si avrebbero dall'adozione universale di un **sistema uniforme e completo di unità elettriche**, poiché tutti ammettono che ciò sia desiderabile. Ed è perciò naturale che tutti seguissero con tanto interesse le discussioni della Commissione incaricata dal *Congresso Internazionale degli Elettricisti*, che si adunò a Parigi nel settembre 1881, di esaminare tutta la questione e stabilire definitivamente un **sistema**



## Le unità di misura elettriche Chi le inventò, quali sono, come si scrivono

**internazionale e permanente.** Però, nel tempo limitato che la Commissione aveva a sua disposizione, e inoltre per la città in cui avevano luogo le adunanze e per le altre svariate attrattive dell'Esposizione Internazionale dell'Elettricità [tra le quali le invenzioni di **Thomas A. Edison** - n.d.r.], non c'è da meravigliarsi se la questione fece limitati progressi oltre a poche e semplici determinazioni che furono prese prontamente e all'unanimità. I membri di questa Commissione si adunarono nello scorso novembre a Parigi, e, dopo aver votato parecchie risoluzioni, stabilirono di riunirsi di nuovo dopo un anno. Suppongo che questa dilazione sia per dare tempo a che si facciano le necessarie esperienze e così i membri, radunandosi nuovamente, siano in grado di pubblicare il loro rapporto, che, speriamo, comprenderà tutta la questione delle unità, e le fisserà sopra una **base solida e durevole**».

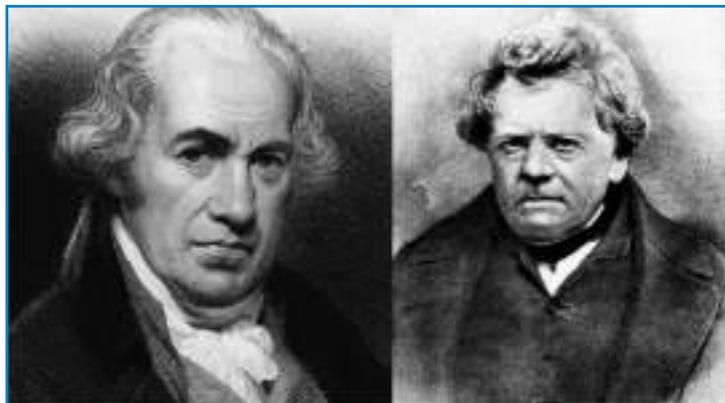


fig. 3 - James Watt e Georg Ohm

Nel **1893**, nell'edizione italiana del suo voluminoso "Dizionario illustrato di Eletticità e Magnetismo", il professor **Julien Lefèvre** fece il punto della situazione nel campo delle unità di misura elettriche e magnetiche<sup>[3]</sup>:

«**Friedrich Gauss** per primo, nel **1831**, propose un sistema d'unità elettriche e magnetiche fondato sull'uso del millimetro, del grammo e del minuto secondo. Nel **1861** l'Associazione Britannica propose un nuovo sistema, il cui impiego fu poi rettificato nel **1881** dal Congresso Internazionale degli Elettrocisti e che ora è universalmente adottato. In questo sistema le unità fondamentali sono in numero di tre, che sono le unità di **lunghezza**, di **massa** e di **tempo**.

- 1 L'unità di lunghezza è il **centimetro**, vale a dire la centesima parte della lunghezza a zero gradi centigradi del campione prototipo in platino-iridio del metro che si conserva nell'Archivio Internazionale dei Pesi e Misure di Parigi sino dal 4 messidoro dell'anno VIII [23giugno **1800** n.d.r.]. Questa è un'unità arbitraria, ma perfettamente definita.
- 2 L'unità di massa è il **grammo**, vale a dire la millesima parte della massa del campione prototipo in platino-iridio del chilogrammo conservato negli stessi archivi.
- 3 L'unità di tempo è il **secondo**, cioè  $[1 / (24 \cdot 60^2)]$  della durata del giorno solare medio.

A motivo della scelta di queste tre unità fondamentali, questo sistema di misure è generalmente chiamato **sistema C.G.S.** (centimetro, grammo, secondo).

Le principali grandezze che vengono considerate in elettricità sono la quantità di elettricità, l'intensità della corrente, la resistenza, la forza elettromotrice, la capacità e la quantità di magnetismo. Può succedere che una o più unità assolute siano **troppo grandi** o **troppo piccole** per la pratica. Perciò nel sistema elettromagnetico, l'unità di

resistenza C.G.S. rappresenta press'a poco la resistenza d'un filo di rame d'un millimetro di lunghezza. L'unità di forza elettromotrice è sensibilmente uguale a  $[1 / 10.000.000]$  di un **Daniell**. Al contrario, l'unità di capacità corrisponde press'a poco alla capacità d'una sfera il cui diametro fosse più di un milione di volte il diametro della Terra. Per rimediare a tale inconveniente si scelsero cinque unità secondarie o **unità pratiche**, delle quali ecco i valori.

- 1 L'unità pratica di **resistenza** vale 109 unità C.G.S. ed ha ricevuto il nome di **ohm**.
- 2 L'unità pratica di **forza elettromotrice** è uguale a 108 unità C.G.S. ed ha ricevuto il nome di **volt**.
- 3 L'unità pratica di **intensità**, che vale  $10^{-1}$  unità C.G.S., ha ricevuto il nome di **ampère**.
- 4 L'unità pratica di **quantità di elettricità** si chiama **coulomb** ed è uguale a  $10^{-1}$  unità C.G.S.
- 5 Infine l'unità pratica di **capacità**, o **farad**, vale  $10^{-9}$  unità C.G.S.

Fra i multipli e i sottomultipli di queste unità, si impiegano sovente il **megaohm**, che vale  $10^6$  ohm, ed il **microfarad**, che vale  $10^{-6}$  farad, e che in ultima analisi è la vera unità pratica di capacità.

Il Congresso del 1881 non aveva fissato unità pratiche né per il lavoro né per la potenza, ma il Congresso degli Elettrocisti del **1889** ha regolarizzato questa situazione ed ha adottato le definizioni seguenti.

- 6 L'unità pratica di **lavoro** è chiamata **joule**, vale 107 unità C.G.S. ed è l'energia equivalente al calore sviluppato da un coulomb, o durante un secondo da una corrente d'un ampère, in un circuito di resistenza uguale ad 1 ohm.
- 7 L'unità pratica di **potenza** è il **watt**, che vale 107 unità C.G.S., ossia la potenza d'un joule in un secondo.»

Mi sembra che quanto riportato sia sufficiente per dare un'idea delle difficoltà incontrate dagli scienziati europei ed americani per stabilire, di comune accordo, unità di misura precise ed univoche nei vari campi della fisica ed in particolare nell'elettricità, i cui progressi in quegli anni erano in costante ascesa.

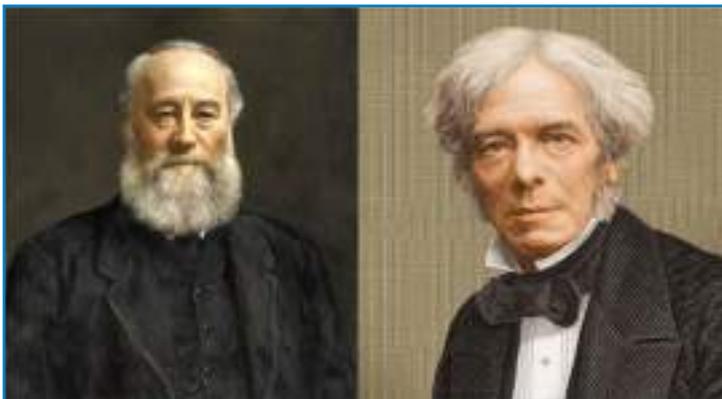


fig. 4 - James P. Joule e Michael Faraday

## L'attualità

NEL **1889** FU ISTITUITO a Parigi l'**Ufficio Internazionale Pesi e Misure**, che ha continuato a convocarsi periodicamente. Nel corso dell'undicesima riunione dell'ottobre **1960**, la Commissione, formata dai rappresentanti delle nazioni contraenti, ha approvato il cosiddetto **Sistema Internazionale delle Unità di Misura (SI)** basato su sette grandezze **fondamentali**:



## Le unità di misura elettriche Chi le inventò, quali sono, come si scrivono

**metro** (m); **kilogrammo** (kg); **secondo** (s);  
**ampere** (A); **kelvin** (K); **mole** (mol);  
**candela** (cd);

e due grandezze supplementari:

**radiante** (rad); **steradiano** (sr).

Le relative definizioni, denominazioni, simboli, unità fondamentali e procedimenti di misura vengono discussi e aggiornati periodicamente dalla Commissione stessa.

Come vediamo, l'unica grandezza elettrica è l'**ampere**, così definito:

"L'**ampere** è l'intensità di una corrente elettrica costante che, mantenuta in due conduttori paralleli rettilinei di lunghezza infinita, di sezione circolare trascurabile, posti alla distanza di un **metro** l'uno dall'altro nel vuoto, produrrebbe tra questi conduttori una forza uguale a  $2 \times 10^{-7}$  **newton** su ogni **metro** di lunghezza".

Nel **1971** il *Consiglio della Comunità Europea* (CCE) ha stabilito che gli Stati membri, e quindi anche l'Italia, rendano obbligatorio l'impiego del nuovo Sistema; l'Italia, con apposito D.P.R., l'ha fatto nel **1982**. A partire dal **2010** è stata anche prevista una multa per chi non si fosse adeguato. Fino ad allora si potevano ancora utilizzare le altre unità di misura, ma affiancate da quelle legali.

In **tabella 1** sono elencate le unità di misura elettriche con i relativi simboli e in **tabella 2** i multipli e i sottomultipli delle unità S.I. Le unità di misura elettriche fanno parte delle **unità derivate** del S.I. aventi nome speciale e sono tutte riconducibili alle unità fondamentali e

supplementari. Per esempio, l'espressione in unità S.I. fondamentali dell'unità di misura dell'**induttanza** è:  $m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-2}$ . L'induttanza è quindi definita dal prodotto di quattro unità fondamentali: **metro**, **kilogrammo**, **secondo** e **ampere**.



fig. 5 - Un volt-ohmetro della prima metà del XX secolo

| GRANDEZZE ELETTRICHE  | UNITÀ DI MISURA   |            |
|---|-------------------|------------|
|   | nome              | simbolo    |
| frequenza.....  | <b>hertz</b>      | <b>Hz</b>  |
| energia, lavoro, quantità di calore.....                            | <b>joule</b>      | <b>J</b>   |
| potenza, flusso energetico.....                                     | <b>watt</b>       | <b>W</b>   |
| quantità di elettricità, carica elettrica.....                      | <b>coulomb</b>    | <b>C</b>   |
| tensione elettrica, potenziale elettrico, forza elettromotrice..... | <b>volt</b>       | <b>V</b>   |
| resistenza, impedenza, reattanza.....                               | <b>ohm</b>        |            |
| ammettenza, conduttanza, suscettanza elettrica.....                 | <b>siemens</b>    | <b>S</b>   |
| capacità elettrica.....   | <b>farad</b>      | <b>F</b>   |
| flusso d'induzione magnetica.....                                   | <b>weber</b>      | <b>Wb</b>  |
| induzione magnetica.....  | <b>tesla</b>      | <b>T</b>   |
| induttanza.....   | <b>henry</b>      | <b>H</b>   |
| potenza elettrica apparente.....                                    | <b>voltampere</b> | <b>VA</b>  |
| potenza elettrica reattiva.....                                     | <b>var</b>        | <b>var</b> |

tabella 1  
unità di misura elettriche S.I. e simboli

| MULTIPLI E SOTTOMULTIPLI |              |           |
|--------------------------|--------------|-----------|
| fattore                  | prefisso     | simbolo   |
| $10^{18}$                | <b>exa</b>   | <b>E</b>  |
| $10^{15}$                | <b>peta</b>  | <b>P</b>  |
| $10^{12}$                | <b>tera</b>  | <b>T</b>  |
| $10^9$                   | <b>giga</b>  | <b>G</b>  |
| $10^6$                   | <b>mega</b>  | <b>M</b>  |
| $10^3$                   | <b>kilo</b>  | <b>K</b>  |
| $10^2$                   | <b>etto</b>  | <b>h</b>  |
| $10^1$                   | <b>deca</b>  | <b>da</b> |
| $10^0$                   | ---          | ---       |
| $10^{-1}$                | <b>deci</b>  | <b>d</b>  |
| $10^{-2}$                | <b>centi</b> | <b>c</b>  |
| $10^{-3}$                | <b>milli</b> | <b>m</b>  |
| $10^{-6}$                | <b>micro</b> | <b>μ</b>  |
| $10^{-9}$                | <b>nano</b>  | <b>n</b>  |
| $10^{-12}$               | <b>pico</b>  | <b>p</b>  |
| $10^{-15}$               | <b>femto</b> | <b>f</b>  |
| $10^{-18}$               | <b>atto</b>  | <b>a</b>  |

tabella 2  
multipli e sottomultipli S.I.



## Le unità di misura elettriche

### Chi le inventò, quali sono, come si scrivono

#### Regole di scrittura

**È** IMPORTANTE RISPETTARE alcune **regole** nello scrivere il nome e il simbolo dell'unità di misura, compresi i prefissi per la designazione dei multipli e sottomultipli decimali.

- 1** Innanzitutto, il simbolo deve seguire il numero, distanziato di uno spazio. Esempio:  $100\ \mu\text{A}$  e non  $100\mu\text{A}$  o  $\mu\text{A}\ 100$ .
- 2** Solo se la frase termina con il simbolo dell'unità di misura, si deve far seguire il punto; in tutti gli altri casi il punto va omissso, perché il simbolo non è un'abbreviazione del nome.
- 3** Dobbiamo porre attenzione nello scrivere correttamente il prefisso del multiplo e sottomultiplo dell'unità di misura; per esempio, c'è una notevole differenza tra  $100\ \text{mV}$  (100 millesimi di volt) e  $100\ \text{MV}$  (100 milioni di volt).
- 4** Se vogliamo scrivere il numero in lettere, l'unità di misura va indicata con il nome e non con il simbolo. Per esempio: si scrive dieci volt e non dieci V.
- 5** Inoltre, il nome dell'unità di misura si scrive in minuscolo, anche se si riferisce al nome proprio di un fisico. Esempio: watt e non Watt; ampere e non Ampere. Quindi i nomi di tutte le unità di misura sono nomi comuni e devono avere l'iniziale minuscola.
- 6** Infine, i nomi di tutte le unità S.I. sono invariabili al plurale (per esempio: dieci volt e non dieci volts) eccetto il metro, il kilogrammo, il secondo, la candela, la mole, il radiante, lo steradiano e tutte le unità derivate in cui essi compaiono; altrettanto vale per i relativi multipli e sottomultipli.

Come si vede dalla **tabella 3**, gli scienziati che hanno dato il proprio nome alle unità di misura elettriche sono dodici: Alessandro Volta, Andrè-Marie Ampère, James Watt, Michael Faraday, Charles de Coulomb, James Joule, Joseph Henry, Wilhelm Weber, Heinrich Hertz, Werner von Siemens, George Ohm e Nikola Tesla. L'unico italiano è **Alessandro Volta** (1745 - 1827), ma la sua invenzione-scoperta fu così **rivoluzionaria** che senza di essa gli altri scienziati stranieri non avrebbero avuto materia su cui sperimentare.

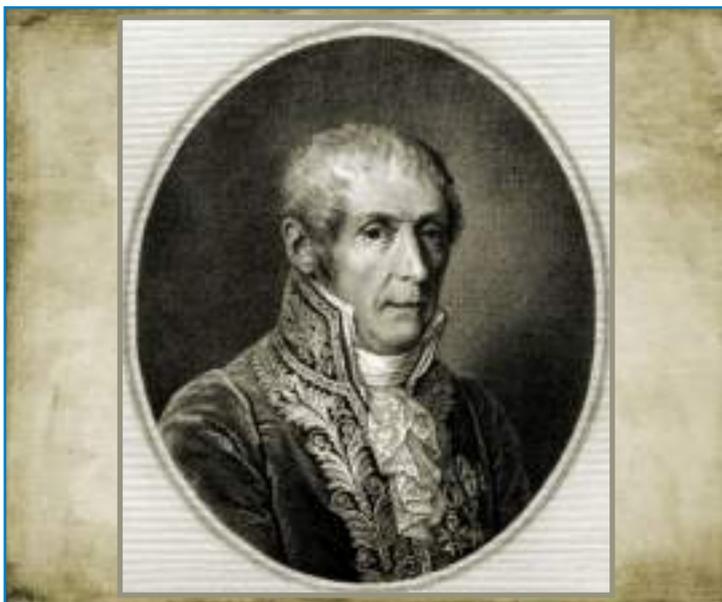
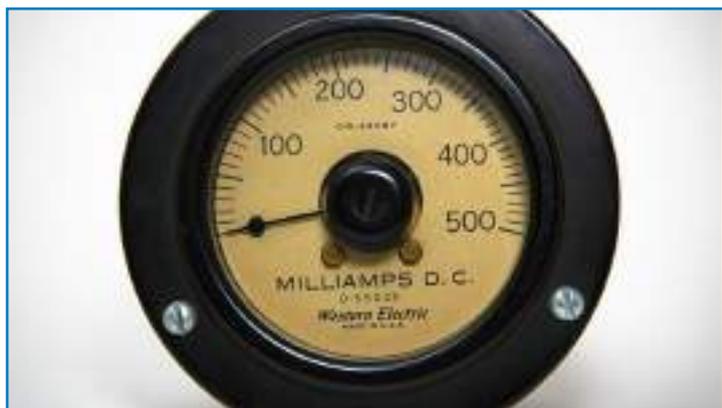


fig. 6 - Alessandro Volta, inventore della pila elettrica

#### Bibliografia

- [1]** "IL TELEGRAFISTA" (Anno I - 1881)  
direttore Giovanni Dell'Oro  
Tip. Elzeviriana - Roma, 1881 (pagg. 388)
- [2]** "IL TELEGRAFISTA" (Anno III - 1883)  
direttore Giovanni Dell'Oro  
Tip. Elzeviriana - Roma, 1883 (pagg. 468)
- [3]** "DIZIONARIO ILLUSTRATO DI ELETTRICITÀ EMAGNETISMO"  
a cura di Giuliano Lefèvre  
Traduzione e aggiunte dell'ingegnere Americo Zambelli  
Ed. Sonzogno - Milano, 1893 (pagg. 767)



**ALESSANDRO GIUSEPPE ANTONIO VOLTA** (volt - V)

(Como 1745 - Como 1827) - Italia

**ANDRÉ MARIE AMPÈRE** (ampere - A)

(Lione 1775 - Marsiglia 1836) - Francia

**JAMES WATT** (watt - W)

(Greenock 1736 - Handsworth 1819) - Regno Unito

**MICHAEL FARADAY** (farad - F)

(Southwark 1791 - Hampton C. 1867) - Regno Unito

**CHARLES AUGUSTINE de COULOMB** (coulomb - C)

(Angouleme 1736 - Parigi 1806) - Francia

**WILHELM EDUARD WEBER** (weber - Wb)

(Wittemberg 1804 - Gottinga 1891) - Germania

**HEINRICH RUDOLF HERTZ** (hertz - Hz)

(Amburgo 1857 - Bonn 1894) - Germania

**JAMES PRESCOTT JOULE** (joule - J)

(Salford 1818 - Sale 1889) - Regno Unito

**WERNER ERNST von SIEMENS** (siemens - S)

(Lenthe 1816 - Berlino 1892) - Germania

**JOSEPH HENRY** (henry - H)

(Albany 1797 - Washington 1878) - Stati Uniti d'America

**GEORGE SIMON ALFRED OHM** (ohm - )

(Erlangen 1789 - Monaco Bav. 1854) - Germania

**NIKOLA TESLA** (tesla - T)

(Smilijan 1856 - New York 1943) - Serbia

tabella 3 - nazionalità degli scienziati che hanno dato il loro nome alle unità di misura elettriche



# Novità dal mondo DMR, C4FM e D-Star

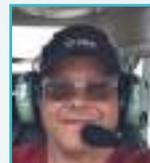
## Errata corrige - A proposito di Reflector DMR

Come anticipato nell'Editoriale a pag. 4 di questo numero, occorre segnalare un'informazione inesatta contenuta in questa rubrica a pag. 25 dello scorso numero. L'articolo era stato realizzato assemblando alcune segnalazioni effettuate da Mauro IØKMJ sul gruppo WhatsApp "Ripetitore DMR Terni Info", nato per fornire informazioni relative al passaggio del ripetitore in questione dal network BrandMeister italiano a quello tedesco.

Nel suddetto articolo, basandosi su una vecchia nota pubblicata da Mauro su WA il 25 luglio u.s., si afferma che «sul server BM tedesco è possibile continuare ad utilizzare i reflector dal 4250 al 4259», come si faceva prima del passaggio. La stesura dell'articolo data proprio a quei giorni ed evidentemente non tiene conto delle novità successive. Infatti, successivamente alla pubblicazione di CQ Terni, il giorno 4 settembre u.s. Mauro IØKMJ precisava che **in realtà tali reflector funzionano solo sul master italiano**, mentre su quello tedesco non sono

operativi.

Scrivere Mauro: «Questo è il motivo per cui qualche sys-op - tra cui il sottoscritto - iniziò ad utilizzare sul master italiano dei Talk Groups "inventati", tipo il TG 222051, per realizzare collegamenti punto-punto. Proprio perché i dieci reflector rimangono confinati in Italia. Recentemente è stato bloccato tutto, tant'è che sul server italiano passano solo i TG mondiali "ufficiali".



Attualmente il problema dei reflector, comunque, non sussiste più, perché sul master italiano sono stati creati cosiddetti TG tattici, aperti a tutta la rete mondiale. Gli ammodernamenti su BrandMeister sono così repentini che si corre sempre il rischio di passare informazioni ormai obsolete.»

Maggiore attenzione e sensibilità saranno profuse in futuro per evitare il ripetersi di situazioni analoghe.

Cataldo IUØDE

Alcune note sintetiche sul mondo delle comunicazioni digitali (DMR, C4FM e D-Star) che riguardano da vicino gli OM ternani che sono attivi in queste modalità operative.

1 Dal primo novembre è stato abilitato il cluster DMR: **BM2221 - Terni TG 88 - TG 222047**. Quindi, gli OM ternani che operano in DMR possono ritrovarsi, oltre che sul tradizionale TG 9 locale, anche sul nuovo **TG 88**. Il Talk Group 88 di Terni, statico per chi opera all'interno del cluster, è disponibile come tale **solo** dai ponti ripetitori di **Terni (IØKMJ)** e **San Pancrazio (IRØUEI)**. I radioamatori collegati a tutti gli altri ripetitori della rete BM (e non DMR+) o ad un *hot spot* potranno raggiungerlo tramite il **TG 222047** che è *on demand*, per cui va attivato con un colpo di PTT. Se il *time slot* non fosse libero, si può provare con l'altro slot, sfruttando il routing dinamico. Ricordiamo che per operare sul tg 88 è sufficiente impostare "88" e non "222088" o altro.

2 Sono cambiati i Talk Groups per interconnettersi con la rete **WiresX** (System Fusion - C4FM):

- \* per raggiungere la **Room Italy Wires-X** è operante il **TG 22299**, mentre per il **reflector YSF** (per *hot spot*) è operativo il **TG 22298**.

Cliccando sul link:

<https://brandmeister.network/?page=clusters>

si può consultare l'elenco dei clusters attivi.

3 Dalla metà dello scorso settembre il repeater **D-Star** della Sezione ARI di Terni, **IRØK**, sito sul monte Cosce, è attivo sulla rete **IRC-DDB** nel seguente modo:

- \* **IRØK\_B (RU13a)**, frequenza **430,3375 MHz**, offset **+1,6 MHz** è connesso su **XRFØ68\_B**;
- \* **IRØK\_C (RVØa)**, frequenza **145,6125 MHz**, offset **-600 kHz** è connesso su **XRFØ68\_I**.

Il sistema sfrutta le potenzialità del nuovo reflector multiprotocollo **XLXØ68** recentemente implementato sulla rete D-Star. Esso è interconnesso con il server BrandMeister italiano ed accetta connessioni da quasi tutti i gateway, X-Reflector e DV Dongle. «I nostri due sistemi funzionano senza problemi, per cui attualmente **IRØK D-Star** è completamente attivo in tutte le sue funzioni, compresi i recenti aggiornamenti. Cerchiamo di fare sempre il meglio, anzi, in futuro cercheremo migliorare ancora.»

Questo il commento del nostro Presidente **Gian Mario IKØNGL**. Per ulteriori informazioni sul reflector **XLXØ68** si consiglia di visitare il sito di riferimento del D-Star in Italia, cliccando sul link:

<http://www.irçddb-italia.it>

4 In questi giorni su BrandMeister gli amministratori stanno lavorando alacremente su novità che riguardano la condivisione dei flussi con gli altri modi digitali e si stanno facendo delle prove per utilizzare il **Tier III** in ambito radioamatoriale. Ad esempio, dal 30 novembre il nostro TG-88 è collegato sul reflector multiprotocollo **XLXØ88\_B** della rete D-Star, che, a sua volta, sarà implementato sul nostro ponte ripetitore **IRØK\_C**. Quindi si potrà entrare sul TG-88 ternano anche dal sistema D-Star.

5 Il ripetitore Hytera DMR di Terni, gestito da Mauro IØKMJ, ha compiuto **due anni di operatività** il 22 novembre, mentre il sistema BrandMeister ha raggiunto lo stesso traguardo due giorni dopo. **AUGURI** ad entrambi!



Operatori DMR e sys-op umbri all'Expo Elettronica di Bastia





# Digitale sì, Digitale no. Ovvero: il Digitale è etico?



di Cataldo Santilli IUØDDE

VIVIAMO IN UN'ERA in cui le tecnologie digitali stanno **soppiantando** quasi in ogni settore quelle analogiche, per tutta una serie di motivi che non ci interessa al momento elencare. Già più di trent'anni fa **Nicholas Negroponte**, "guru" dell'informatica e dell'intelligenza artificiale, aveva profetizzato che la cultura del "bit" avrebbe ben presto sostituito quella dell'atomo, riferendosi in particolare alla dematerializzazione dei documenti e delle informazioni. Come radioamatori già da diversi anni viviamo questa trasformazione: dalla circuitistica delle radio, alle modalità di trasmissione, fino al massiccio uso di internet come supporto ormai insostituibile per la nostra attività. In particolare vorrei affrontare il tema delle tecniche di modulazione digitale, i famosi (o famigerati, per alcuni) "modi digitali".



fig. 1 - Ham Radio Deluxe, software "hi-end" per modi digitali e controllo CAT

Amore o odio, non ci sono mezze misure. Chi ne apprezza le capacità di penetrazione che consentono di stabilire collegamenti anche sotto la soglia del rumore e chi, viceversa, li bolla come tecniche che **spersonalizzano** e rendono meno umana l'attività radioamatoriale, poiché il ruolo che vi gioca la macchina, il computer, è determinante (fig. 1). Probabilmente, come in tutte le cose, la verità sta più o meno nel mezzo ("veritas in medio"). Di sicuro, in periodi di **scarsa propagazione** (con tendenza al peggioramento) come quelli che stiamo vivendo (e che vivremo ancora per qualche anno), i modi digitali consentono di "mettere a log" collegamenti altrimenti impensabili. E mi riferisco soprattutto a quegli operatori equipaggiati con **stazioni relativamente modeste**, in particolare dal punto di vista delle antenne e della potenza ERP. Una nota scherzosa, da non prendere troppo sul serio: è facile fare il moralista ed il purista con anni di esperienza operativa, con tralicci, direttive e amplificatori lineari, quando puoi

ascoltare e farti ascoltare in SSB anche se le macchie solari non ne vogliono sapere di collaborare. Molto più difficile (a volte impossibile) lavorare qualche buona referenza in fonia con una verticale caricata e 100 watt massimi. E poi c'è anche chi, per principio, preferisce operare in **QRP**. Tutti questi OM devono necessariamente essere **penalizzati**? Devono starsene buoni buoni ad aspettare qualche anno, mentre i loro colleghi più fortunati si divertono? Sì, certo, c'è il **CW** che permette miracoli anche in QRP, anche con scarsa propagazione (chiedere conferma a **Vittorio IØVBR**, HI). Ma da quando è stato commesso l'errore di abolire la **prova di telegrafia** agli esami ministeriali, sono molto pochi quelli che si mettono a studiare il CW da soli, purtroppo. E poi, pensiamoci bene, il CW non è anch'esso un modo digitale, anzi il **capostipite** dei modi digitali? Lo stesso Marconi, trasmettendo il primo fatidico segnale Morse, seppur involontariamente usò un **codice binario**: segnale o nessun segnale, ovvero uno o zero (fig. 2).



fig. 2 - Il CW può essere considerato il capostipite dei modi digitali

La differenza, naturalmente, sta tutta nell'**elemento umano**. Per operare in telegrafia devi conoscere il Morse, devi battere sul tasto e devi decifrare ad orecchio. Sì, d'accordo, ma da quanti anni esistono i decodificatori elettronici per CW? Da quanti anni esistono i "bug" e i "keyer"? Da decenni ormai. E sono sicuro che tanti OM telegrafisti nel mondo hanno usato ed usano regolarmente questi supporti (fig. 3). Di veri puristi del CW, di veri "Old Rhythmers", radiotelegrafisti DOC, col tasto verticale delle Poste o della Marina, ne esistono più pochi e tutti con qualche anno sulle spalle. E vogliamo parlare della **RTTY**? Per essa i puristi dello "human touch" fanno un'eccezione. Non si capisce perché la modalità



fig. 3 - Un keyer "vintage" (anni '60) della celeberrima Hallicrafters

radioteletype dovrebbe essere un modo digitale **nobile** ed "accettabile", mentre tutti gli altri no. Immagino che sia perché è una modalità operativa che ha una lunga storia alle spalle. In effetti chi ha una certa età ricorderà le prime ingombranti (e costose) macchine elettromeccaniche surplus utilizzate dai precursori di questa tecnica di comunicazione. E poi i primi modemodulatori (**TNC**), le tastiere da terminale, i piccoli tubi catodici circolari per visualizzare **mark** e **space**, i mitici "Tono Theta"... C'è da perdersi nei ricordi e non va bene.



fig. 4 - Un decoder RTTY Tono "Theta-350"

E la **SSTV**? Quand'ero ragazzino, negli anni '70, mi incantavo a vedere l'immagine (a risoluzione patetica) comporsi molto lentamente, riga dopo riga, su un piccolo cinescopio tondo a fosfori verdi, ricavato da un vecchio oscilloscopio in disuso, collegato ad una scheda decoder/encoder auto-costruita. Altro che **scansione lenta**, quella era una scansione lentissima! Ero nello shack di **Franco IØSZQ**, un **autocostruttore**, uno **sperimentatore** e un **precursore** da questo punto di vista. E anche un **autodidatta**, visto che di mestiere faceva il farmacista. Poi, dopo le soluzioni pionieristiche della prima ora e prima dell'avvento del **PC** e della **Sound Blaster**, vennero dei convertitori che incorporavano un piccolo cinescopio, una videocamera ed un magnetofono per registrare il segnale audio (AFSK) della SSTV e decodificarlo in differita (fig. 5).



Digitale sì, Digitale no  
Ovvero: il Digitale è etico?



fig. 5 - Lo SBE "Scanvision",  
encoder/decoder per la SSTV



fig. 7 - Vecchia interfaccia per C-64

Quindi, già in quell'epoca, non era l'elettronica a fare tutto? O pensiamo che gli OM dei "bei tempi andati" decodificassero il segnale SSTV ad orecchio (HI, HI ed ancora HI)?

Da alcuni anni esistono degli ottimi accordatori d'antenna automatici - spesso incorporati negli stessi RTX - che fanno tutto loro: attivano e disattivano, tramite relè, varie combinazioni di capacità ed induttanze e memorizzano l'adattamento per ogni frequenza, così da poterlo richiamare rapidamente ad ogni spostamento di manopola del VFO (o del mouse, se usiamo un'interfaccia CAT o una radio SDR). E questo non è **disumano**? E dove la mettiamo la sensibilità della mano umana che opera sui condensatori variabili demoltiplicati, mentre l'occhio tiene sotto controllo le più piccole variazioni dell'ago che indica il ROS?

Mi direte: «*Si, ma così è più comodo, più rapido e più preciso.*» Esattamente. Avete ragione. Ciò che chiediamo alle macchine è la **rapidità** e la **precisione** che noi non possiamo avere. Se non avessimo inventato le macchine (questi "stupidi veloci", come sono state definite) staremmo ancora a scheggiare selci e punte di ossidiana in qualche caverna del nord Europa. Un antico adagio popolare afferma pressappoco che abbiamo costruito le molle del camino per non scottarci le mani. C'è qualche purista che va sostenendo che usare un accordatore automatico è scorretto o spersonalizzante? Io non ne ho mai conosciuti. Quindi perché quello va bene, ma il PC no? La RTTY e la SSTV sono "etici"; PSK e JT no. Di tecnologie di modulazione digitale come DMR, C4FM o D-Star non voglio nemmeno parlare perché le **guerre mondiali** tra OM sono quotidiane, alla faccia dello *Ham Spirit*.

«*Le guerre tra "analogici" e "digitali" sono niente di più sbagliato, perché ogni tecnologia, presa per il verso giusto e nelle opportune maniere, può sempre essere utile al radioamatore che usa la radio per la comunicazione e per l'auto-istruzione*» (cit. Paolo Pitacco IW3QBN). Difficile capire il perché di queste **discriminazioni**. Perché

voler a tutti i costi omologare ed incanalare entro argini ristretti e prestabiliti la nostra attività amatoriale che, al contrario, è nata per **sperimentare** ed è **aperta** a tantissime esperienze e ad ogni sensibilità individuale? E poi, dove sta scritto che un OM non possa usare tutte le modalità di trasmissione consentite se lo vuole? L'una non esclude le altre, io credo.

In ogni caso, in barba alle nostre disquisizioni filosofiche o partigianerie o profonde convinzioni, i modi digitali, anche se demonizzati da alcuni e osannati da altri, contano un numero sempre maggiore di estimatori. Un esempio per tutti è il boom del nuovo modo **FT-8** (un JT-65 più semplice e rapido) che si è avuto la scorsa estate, dalle HF alle VHF. Le pagine di Radio Kit o Radio Rivista ne parlano da mesi. Tanti ex puristi hanno deciso di provare ed ora non intendono più rinunciarvi. Altri invece sono rimasti delusi o continuano ad essere scettici. È giusto così. La **varietà** di opinioni è sempre una ricchezza, non dimentichiamolo.



fig. 6 - Attestato del "FT8 Digital Mode Club"

Anche il sottoscritto ha ceduto al richiamo del FT-8 (fig. 6). Ma forse io non sono del tutto neutrale o *super partes* perché sono rimasto affascinato dalla mia prima trasmissione digitale in **Amtor** effettuata nel lontano **gennaio 1986**, sulla banda degli 11 metri (ebbene sì...), grazie ad una interfaccia autocostruita su basetta millefori che ancora conservo (fig. 7) ed un **glorioso Commodore C64**! Il software demodulava, oltre all'Amtor, anche il CW, l'Asci ed il Packet. Difficile dimenticare come quel "cri-cri" ritmico ascoltato all'altoparlante, lungi dall'essere il verso di un grillo si trasformasse invece in caratteri bianchi sullo schermo azzurro! D'altro canto, secondo me, esiste un **fattore discriminante** nell'impiego amatoriale dei modi digitali. È come quando utilizziamo il nostro **smartphone**: io credo che un conto sia divertirci a mandare foto, *emoticons* e video su *Whatsapp* come se fosse una cosa un po' magica, ma tutto sommato scontata, qualcosa che esiste da sempre, insomma.

Un altro conto è sapere **come** e **perché** quei dati vengono codificati e trasmessi. La **Scienza** e la **Tecnica** non sono **magia** e non esistono da sempre. Sono invece una progressiva conquista dell'uomo, a scapito della superficialità, dell'ignoranza e della superstizione. Analogamente trovo criticabile, ad esempio, un utilizzo **passivo** e **inconsapevole** del PSK con 200 watt (una potenza spropositata), mentre ho il massimo rispetto per chi, conoscendo i **principi** e la **tecnica** del WSPR, attiva un **beacon** che irradia un segnale di poche decine di milliwatt, nella certezza che sarà ascoltato molto lontano, anche se 20 dB sotto la soglia del rumore.

È la **conoscenza** che fa la differenza, che ci piaccia o no. Nonostante le masse di **consumatori inconsapevoli**, e a tutto vantaggio dei pochi curiosi, sperimentatori, informati e inevitabilmente **rompiscatole**. Il digitale ha due facce. Quella apparente, tutta lustrini, ma vuota di contenuti, che tutto il mondo conosce. È il digitale che ha successo, naturalmente, perché consente di usarlo senza conoscerlo e di riempirci la bocca con questo vocabolo magico: "digitale"! E poi c'è la faccia nascosta, la sua vera **essenza**, formata dalla tecnica e dalla scienza che ci sono dietro, dalla conoscenza e dalla **consapevolezza di ciò che si fa e di come lo si fa**. Quindi anche i modi digitali andrebbero utilizzati "*cum grano salis*", ovvero con **intelligenza**.

Nei prossimi numeri pubblicheremo alcuni articoli per conoscere un po' meglio le tecnologie di trasmissione digitale, ricordando come **tutto ciò che fanno le macchine, lo fanno perché gli uomini hanno insegnato loro a farlo**. Quegli stessi uomini che le macchine le hanno **create** per aiutarli a vivere meglio. Questo concetto è alla base di tutto il **progresso** tecnologico del genere umano. Ma il progresso senza una base di **conoscenza condivisa** e senza **crecita culturale non serve ad ampliare la nostra libertà** di fare e di scegliere, ma, al contrario, è uno strumento per **limitarci ed appiattirci sempre più**. E per noi OM, frequentatori abituali degli spazi sconfinati dell'etere, tutto ciò è francamente **inaccettabile**.



# Il Codice Etico del Radioamatore



**N**EL 1928, **W9EEA** (Paul M. Segal - SK) ideò e pubblicò quello che è stato poi universalmente riconosciuto ed accettato come il **Codice Etico e Deontologico del Radioamatore**.

Anche se a quasi 100 anni di distanza ci accorgiamo che fin troppi OM non vi fanno più riferimento, ciò non di meno esso dovrebbe rappresentare un **impegno vincolante** per ogni serio operatore patentato che trasmette. Pertanto non è affatto anacronistico ripubblicarlo, dedicandolo certamente agli OM **nuovi** o **meno esperti**, ma anche come pressante promemoria, come "voce della coscienza", per tutti quei Radioamatori, di qualunque età ed esperienza, che ambiscano ad essere considerati dei veri "Old Men".

Ne esistono varie traduzioni, con sfumature diverse, più o meno ammodernati, ma, al di là dei vocaboli utilizzati, i concetti di fondo rimangono invariati. 

## 1 Il Radioamatore si comporta da gentiluomo.

Non usa mai la radio solo per appagare il proprio piacere e, comunque, mai in modo da nuocere al piacere altrui.

## 2 Il Radioamatore è leale.

Verso le leggi e i regolamenti nazionali ed internazionali. Offre lealtà, incoraggiamento e sostegno al Servizio di Amatore, ai colleghi ed alla propria Associazione, attraverso la quale il radiantismo del suo Paese è rappresentato.

## 3 Il Radioamatore è progressista.

Segue il progresso della Scienza e della Tecnica; mantiene la propria stazione tecnicamente aggiornata ed efficiente, apportando continuamente migliorie ai propri impianti; si sforza di adoperare la sua stazione con la migliore correttezza possibile.

## 4 Il Radioamatore è cortese.

Trasmette lentamente e ripete con pazienza ciò che non è stato compreso; dà suggerimenti e consigli ai principianti, nonché cortese assistenza e cooperazione a chiunque ne abbia bisogno; non usa mai un tono

*cattedratico: del resto ciò è il vero significato del termine "Ham Spirit".*

## 5 Il Radioamatore è equilibrato.

La radio è il suo svago e la sua passione; fa però in modo di non trascurare mai per essa alcuno dei doveri che egli ha verso la propria famiglia, il lavoro, la scuola e la collettività.

## 6 Il Radioamatore è altruista.

La sua abilità, le sue conoscenze tecniche e la sua stazione sono sempre a disposizione dei suoi simili, del suo Paese e della comunità.

## Norme d'esercizio

(D.L. 259/03, All. 26, Art. 12)

1. L'esercizio della stazione di radioamatore deve essere svolto in **conformità** delle norme legislative e regolamentari vigenti e con l'osservanza delle prescrizioni contenute nel Regolamento Internazionale delle Radiocomunicazioni.

2. E' vietato l'uso della stazione di radioamatore da parte di persona **diversa dal titolare**, salvo che si tratti di persona munita di patente che utilizzi la stazione sotto la diretta responsabilità del titolare. In tal caso deve essere usato il **nominativo** della stazione dalla quale si effettua la trasmissione.

3. Le radiocomunicazioni devono effettuarsi con altre stazioni di radioamatore italiane o estere debitamente **autorizzate**, a meno che le competenti Amministrazioni estere abbiano notificato la loro opposizione.

4. E. consentita l'interconnessione delle stazioni di radioamatore con le **reti pubbliche** di comunicazione elettronica per motivi esclusivi di emergenza o di conseguimento delle finalità proprie dell'attività di radioamatore.

5. Le radiocomunicazioni fra stazioni di radioamatore devono essere effettuate in **linguaggio chiaro**; le radiocomunicazioni telegrafiche o di trasmissione dati devono essere effettuate esclusivamente con l'impiego di **codici internazionalmente riconosciuti**; è ammesso l'impiego del codice "Q" e delle abbreviazioni internazionali in uso.

6. All'**inizio** ed alla **fine** delle trasmissioni, nonché ad intervalli di **dieci minuti** nel corso di esse, deve essere ripetuto il **nominativo** della stazione emittente. In caso di trasmissioni numeriche a pacchetto, il nominativo della stazione emittente deve essere contenuto in ogni pacchetto.

7. E' vietato ai radioamatori far uso del segnale di soccorso, nonché impiegare segnali che possono dar luogo a **falsi allarmi**.

8. E' vietato ai radioamatori **intercettare** comunicazioni che essi non hanno titolo a ricevere; è comunque vietato far **conoscere a terzi** il contenuto e l'esistenza dei messaggi intercettati e involontariamente captati. 



## Il DXer e il Novizio (atto unico tragicomico)



di Michael J. Blasi W4NXD (SK)

### L'AMBIENTE

Siamo nello shack di un noto membro del DXCC con oltre 330 paesi confermati. Sul grosso tavolo sono impilate, in eclatante scenografia, le apparecchiature più complesse, capaci di estrarre dal rumore di fondo dei 20 metri il segnale più debole o, con un solo tocco di un dito, di buttar fuori un segnale dell'ordine di 5-9 in ogni parte del globo. Sovrasta quest'alcova di felicità radiantistica una selva di antenne: ogni tipo di Quad, Yagi, Whip, filare o pezzo d'alluminio che emetta comunque energia a radiofrequenza.

### I PERSONAGGI

**Il DXer:** un uomo dagli occhi color acciaio, prematuramente calvo, le spalle curve dallo stare gobbo sul ricevitore. La pelle è pallida per lo stare al chiuso per lungo tempo, specialmente nei weekend, mentre il resto del mondo si imbeve di sole. Un'altra sua tipica caratteristica è rappresentata dalle orecchie, schiacciate contro il cranio, appiattite, a forma di cuffia. Solchi neri attorno agli occhi denunciano le molte notti senza sonno. Infine labbra sottili e tirate da uomo paziente, che sa attendere l'occasione giusta per piazzare il QSO vincente.

**Il Novizio:** un ragazzotto sui diciotto, vent'anni, con gli occhiali e qualche brufolo, appena diplomato in elettronica e che ama la radio, il saldatore, la mamma e la torta di mele. Dal momento in cui ha cessato di essere CB ed SWL ha imparato il CW, ha sostenuto gli esami ed è divenuto OM.



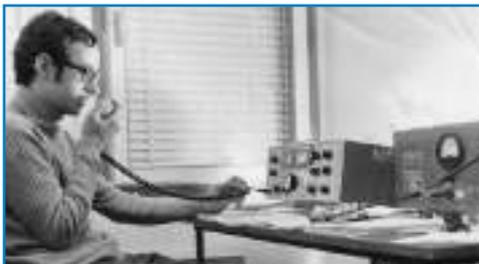
### L'ANTEFATTO

Dopo l'acquisto di una radio usata, il Novizio ha iniziato a collegare qua e là quello che capitava, senza grosse soddisfazioni. Poi ha scoperto il mondo del DX, cosicché il DXer, che frequenta il suo stesso Radio Club, è stato così gentile da invitarlo nel suo regno per una lezione sul DX. Dopo un iniziale scambio di convenevoli il Novizio osserva con

SULLA RIVISTA AMERICANA "QST" dell'ottobre del 1967, compare questo raccontino **ironico** scritto da un famoso OM italo-americano, **Michael J. Blasi W4NXD (SK)**, noto tra i colleghi radioamatori tanto per i suoi articoli tecnici di spessore, quanto per la sua vena letteraria. Virtù esercitate su varie riviste dagli anni quaranta agli anni ottanta. Il racconto ironizza sulla **presunzione** e la mancanza, vuoi di **sensibilità**, vuoi di **Ham Spirit**, di un radioamatore "arrivato" nei confronti di un giovane collega alle prime armi e squattrinato. Non lo pubblichiamo solo perché ci pare simpatico (tra l'altro è piuttosto noto in tutto il mondo nell'ambiente radioamatoriale), ma anche a completamento degli articoli a pag. 15 e a pag. 31 dedicati agli OM meno esperti. Buona lettura!



timore reverenziale i diplomi appesi alle pareti; WAZ, WAC, DXCC e WAEE (Worked All Everything & Everywhere).



### LA SCENA

DXer: «Be', ragazzo, metti la cuffia e vediamo cosa c'è in aria.»

Novizio: «**Accident!** Qui i 20 sono tutt'altra cosa che sul mio vecchio RTX usato.»

DXer: «**Senti questo CQ mal battuto! Sarà un PY o un LU, non perdiamoci tempo!**»

Novizio: «**Ho sentito un DX! Un W3!**»

DXer (con un sogghigno): «**Se ho capito bene hai definito un W3 un DX. Ho un'intera scatola piena di QSL di W3; ascoltiamo con attenzione per mezz'ora almeno.**»

Novizio: «**Sento uno ZD8 su 14040 che chiama QRZ, gli rispondiamo?**»

DXer: «**Ma va! L'ho lavorato quattro volte ed ho già le sue QSL.**»

Novizio: «**Non chiami mai CQ?**»

DXer (con un sorriso di commiserazione): «**Solo se devo provare un TX o un antenna nuova... Va bene, se sento qualcosa di interessante te lo lascio chiamare, d'accordo giovanotto?**»

Il nostro eroe si fa attento, si prospetta un'opportunità mai sperata. Le sue orecchie si drizzano ancora di più.

Novizio: «**Sento un EL! Potrei chiamarlo?**»

DXer: «**Non perdere tempo con un EL! Per te voglio un vero DX!**»

Il ragazzo ripiomba sulla sedia un po' scoraggiato, il suo miglior DX è un SM7 che gli ha passato un 4-6. Lavorare un EL sarebbe stato come parlare con Marte. Nel frattempo il DXer continua a setacciare la

banda dei 20 metri, ma non trova nulla che ritenga interessante. Il tempo passa ed il Novizio comincia a pensare di aver perso tempo.

DXer: «**Bah! Lasciamo stare, ragazzo! Oggi la propagazione non ci assiste. Penso che dovrò stare su tutta la notte. Spero di poter lavorare il DX "Safari del Pellegrino" della "Spedizione delle Miniere d'Oro" che, in questo mese, forse opererà dall'Isola Perduta del Pacifico, sempre che sia possibile. Ma ci riuscirò!**»

Novizio: «**Ne sei certo?**»

DXer: «**L'isola è abitualmente sommersa ed emerge dall'oceano ogni venticinque anni per pochi giorni: Ci sarà un pile-up infernale! Naturalmente dalla mia ho i tre kilowatt del mio fidato lineare e le mie antenne ad alta efficienza. Credo proprio che bucherò quel maledetto pile-up! Anche se poi ci sarà da sudare mesi e mesi per avere la QSL...**»

Novizio (tentando di nascondere la delusione ed il rammarico per l'occasione persa): «**Be', si è fatto tardi, devo rientrare a casa. Grazie, mi sono divertito.**»

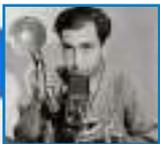
DXer: «**Speriamo che la prossima volta che vieni ci sia qualcosa di veramente interessante per te.**»

Novizio: «**Già, speriamo...**»



Il nostro giovane OM, un po' smontato, cammina lentamente verso casa, rientra nel suo piccolo shack ricavato in un sottoscala, accende il suo RTX con le fidele 6L6 e, finalmente felice, chiama CQ sperando in un altro SM. E pensare che solo un'ora prima stava pensando di abbandonare tutto. E per sempre...





## Residui di Guerra Fredda

**A**NCHE STAVOLTA le immagini in evidenza sono due e fanno parte della collezione privata di **Pierluigi Poggi IW4BLG**. Le foto ritraggono un sistema di antenne non esattamente amatoriale. Si tratta di alcune antenne *Log-Periodic* (compreso un *array 3 x 3*) per la ricezione a larga banda. Come forse avrete intuito si tratta di una installazione militare della NATO. La base è situata sulla cima del monte *Pico de Las Nieves*, nell'isola spagnola di **Gran Canaria**, al largo delle coste atlantiche del Marocco. Per chi volesse divertirsi con *Google Maps* le coordinate geografiche sono le seguenti: 27°57,87' lat. Nord; 15°33,06' long. Ovest; *WW Locator IL27FX*; zona radioamatoriale **EA8**.

La base di Las Nieves, con le sue antenne ed i suoi ricevitori, faceva parte della rete NATO "**SIGINT**", ovvero "*Signal and Electronic Intelligence*". In sostanza è l'attività di raccolta di informazioni ottenute mediante l'**intercettazione** e l'**analisi** di comunicazioni, segnali e strumentazioni straniere. Il SIGINT è un campo molto vasto e si articola in diverse sotto discipline. Le due principali sono il COMINT (ovvero "*Communication Intelligence*") e l'ELINT (ovvero "*Electronic Intelligence*"). Dal momento che molte comunicazioni riservate sono **criptate** le operazioni di SIGINT spesso si avvalgono di strumenti di crittoanalisi. In ogni caso l'analisi del traffico di comunicazioni - chi trasmette e da dove - spesso produce informazioni utili anche se il contenuto del messaggio non risulta del tutto comprensibile.

È durante la Guerra Fredda che si affina e perfeziona il SIGINT, permettendo una raccolta impressionante di informazioni che neppure un esercito di agenti avrebbe potuto ottenere attraverso i mezzi **tradizionali**. Questi risultati portano ad una temporanea contrapposizione tra l'intelligence tradizionale, condotta attraverso la penetrazione informativa del territorio avversario (ossia lo HUMINT), e le nuove attività che permettono di ottenere le informazioni desiderate sia mediante l'intercettazione delle comunicazioni (SIGINT) sia mediante la ricognizione operata da **aerei** o **satelliti** (IMINT). Il vantaggio è che l'ampiezza e l'accuratezza delle notizie raccolte è unita ad una tempestività di rilevazione che permette ai comandi strategici risposte operative praticamente simultanee a qualsiasi azione avversaria.

Ma in conseguenza del recente enorme sviluppo dell'**informatica distribuita** e del cambiamento del tipo di minaccia (p.es. il **terrorismo**), i servizi di intelligence si sono indirizzati sempre più verso una ricerca di informazioni ottenute tramite sofisticate strumentazioni elettroniche e, contestual-



foto: Pierluigi Poggi IW4BLG



foto: Pierluigi Poggi IW4BLG

mente, tramite satelliti, reti telefoniche cellulari ed internet. È il caso del programma "**ECHELON**" che, pur preferendo installazioni **sotto copertura** (spesso mimetizzate da banali imprese di telecomunicazioni private), ha integrato nella nuova rete alcune delle vecchie **stazioni di ascolto** SIGINT. Molte

altre antenne, come quelle in foto, sono state **smantellate** recentemente.

bibliografia:

**Tiberio Graziani** "*Basi USA in Europa, Mediterraneo e Vicino Oriente*" - 2005

