

La Radiospecola

mensile dei radioamatori bresciani



EDITORE: Sezione A.R.I. di Brescia

PRESIDENTE: IK2DFO Carlo Gorno Tempini - 0302808689	CONSIGLIERI:
VICEPRESIDENTE: IK2UIQ Fabrizio Fabi - Tel 0302791333	
SEGRETARIO: I2BZN Pietro Borboni - Tel.0302770402	IW2FFT Mauro Ricci - Tel: 0303756722
	I22FNX Giacomo Paghera - Tel: 030961863
SINDACO: IK2SGO Giuseppe Gobbi - Tel. 030-2000042	IK2YXQ Vizzutti Evaristo - Tel: 0302001213
SINDACO SUPPL.: IK2YYI Paola Maradini - Tel 030-2002654	I2JIM Armando Scotuzzi - Tel. 030881570

SEDE: Via Maiera, 21 - 25123 Brescia RECAPITO: Casella Postale 230 - 25121 Brescia ☎ : 030/380964 (con segret. telef.) internet: www.aribrescia.it mail: aribrescia@tin.it	APERTURA SEDE:: tutti i martedì e venerdì non festivi dalle ore 20.30 ASSEMBLEA MENSILE: Alle ore 21.00 del 2° venerdì del mese. RIUNIONE DEL C.D.: Il mercoledì precedente la riunione mensile.
--	---



*Il Consiglio
Direttivo*

e

*La Redazione di
Radiospecola*

augurano

Buone Feste

LA RADIOSPECOLA
anno 40- numero 12
dicembre 2005

Editore:

Sezione A.R.I. di Brescia

Redazione:

I2BZN - Piero Borboni

Tel.030-2770402 - mail to: p.borboni@tin.it

RESPONSABILI TECNICI

Ponti:

IW2FFT - IK2YXQ

Modi digitali:

IZ2FNX

Contest/Diplomi:

IK2GZU

Stazione radio di sezione

I2JIM

Smistamento QSL:

IK2UJF

Protezione Civile:

IZ2ARA - IK2UIQ

Radioassistenze:

Consiglio Direttivo

Personal Computer:

IZ2FNX

Corsi per OM:

IW2CYR / I2XBO

Mostra Mercato Montichiari:

Consiglio Direttivo

Responsabile Laboratorio

IK2YXQ - IK2QIK

Gli articoli pubblicati sono opera dei Soci della Sezione di Brescia e simpatizzanti che vogliono far conoscere, tramite queste pagine, le loro impressioni e le loro esperienze.

Tutto quanto pubblicato è di pubblico dominio, proprietà dei Soci della Sezione di Brescia e di tutti i Radioamatori

L'Ispettorato Territoriale per la Lombardia di Milano - Via Principe Amedeo, 5 (Ufficio Radioamatori) riceve ora il pubblico TUTTI i giorni, al mattino, dal lunedì al venerdì.

Dal sito internet del medesimo - www.mincomlombardia.it, si può scaricare tutta la modulistica di nostro interesse (rilascio e rinnovo autorizzazioni, ecc.)

Consiglio Direttivo Nazionale

Presidente

I4AWX Belvederi Luigi

Vice Presidente

I1JQJ Pregliasco Mauro

I0SNY Sanna Nicola

Segretario Generale

I5PVA Cavicchioli Paolo

Vice Segretario Generale

IK1YLO Barbera Alberto

Cassiere

I1ANP Alberti Mario

Consigliere

I2MQP Ambrosi Mario

I1BYH Ortona Alessio

Consigliere (nominato dal Ministero delle Comunicazioni) Tondi Maria

Ediradio s.r.l.

Consigliere Delegato

I1ANP Alberti Mario

Consigliere Delegato

I4AWX Belvederi Luigi

Consigliere Delegato

I8KGZ Grassini Gianni

Consigliere Delegato

I3SGR Salvadori Giancarlo

Consigliere Delegato

I0SNY Sanna Nicola

Direttore RadioRivista

I0SNY Sanna Nicola

Vice Direttore RadioRivista

I0SKK Cantucci Aless.

Consulenti Tecnici RadioRivista

I1ANP Alberti Mario

I5BQN Bossolini Guido

I7SWX Moda Giancarlo

I2GAH Zamagni Giancarlo

IV3NWV Palermo Antonio

IZ0FMA Martini Alberto

INFO DALL' A.R.I.

Si comunica che in data 4/11/05 è divenuta operativa l'estensione della polizza della responsabilità civile contro terzi sia per esercitazioni che per le emergenze come richiesto dalla legge quadro sul volontariato n. 266 dell'11 agosto 1991.

L'estensione suddetta era stata sollecitata dalle nostre organizzazioni periferiche ripetutamente nel corso degli scorsi anni ed il C.D.N. attuale ha ritenuto prioritario per il Servizio ARI-RE la risoluzione di tale problema.

Il Coordinatore Nazionale ARI-RE
A. Barbera, IK1YLO

INFO DI SEGRETERIA



Sono stati approntati da parte della Sezione dei quaderni contenenti l'elenco dei prefissi mondiali. Sono disponibili in segreteria al puro costo di stampa di Euro 2,00 cad.

QUOTE A.R.I. 2006

SOCI	IMPORTO QUOTA
Ordinari	• 72,00
Fam. o Junior Ordinari	• 36,00
Ordinari Radio Club	• 64,00
Fam. o Junior Radio Club	• 32,00
Immatricolazione nuovi Soci Ordinari e R. Club	• 5,00
Trasferimenti di Sezione	• 10,00
Soci europei	• 40,00
Soci extraeuropei	• 50,00
Servizio diretto QSL	• 38,00
Servizio diretto QSL non soci	• 72,00
QUOTA RADIOSPECOLA SOCI ARI	• 13,00
QUOTA RADIOSPECOLA NON SOCI	• 15,00

E' consigliato il pagamento diretto in sezione nei giorni di Martedì e Venerdì.

Per i pagamenti tramite bonifico:
BANCA INTESA
Ag. Piazzale Roncalli,4
c/c 101991 16
ABI: 03069
CAB: 11236

Si ricorda che a norma di statuto A.R.I., le quote devono essere versate entro il 31/12.

Scadenza versamento contributo licenza

Gentili colleghi
desidero ricordarvi che ai sensi delle disposizioni di legge i versamenti dei contributi per le licenze devono essere effettuati entro il 31 Gennaio (Rif. art.3), in caso di ritardo, questo può essere effettuato entro il 30 Giugno dell'anno in corso con l'applicazione di una maggiorazione (Rif. art.4).
Per l'anno 2006 il contributo per la licenza unificata è pari a **5,00** euro.
Cordiali saluti.
Coordinatore CC.RR.
I0SNY, Nicola Sanna All.: n. 2

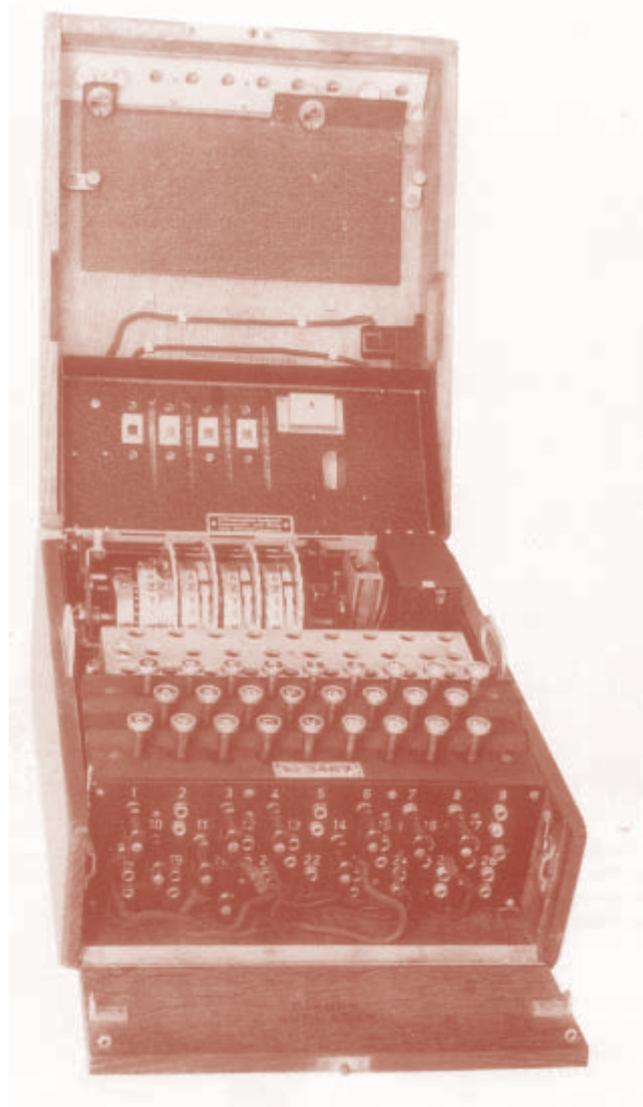
.....
Da versare con bollettino di conto corrente ad 1 ricevuta , conto corrente: **425207** intestato a:

“TESORERIA PROVINCIALE DELLO STATO DI MILANO”

CAUSALE:
CONTRIBUTO ANNO:
NOMINATIVO:

ENIGMA

Non esiste radioamatore esente dalla passione di visitare rottamai, sempre con la speranza di trovare un vecchio pezzo che se pur non gli consentirà di costruire quel lineare oppure quell'accordatore, sicuramente potrà appagare la sua innata curiosità.



Così, qualche settimana fa, in compagnia di alcuni amici, I2MME, Roberto, Mauro, eccomi in provincia di Modena a rovistare in un magazzino di surplus della seconda guerra mondiale. Solo apparecchiature tedesche con lo stemma della Wehrmacht, uguali a quelle che nei primi anni '50 costituivano lo stock del magazzino allestito nell'ex cinema all'aperto di via Milano, a Brescia, che io preferivo visitare piuttosto che andare a scuola.

Fra questi pezzi alcuni dischi dentati muniti di contatti laterali, con incise circonferenzialmente le lettere dell'alfabeto: "iè i dischi dé l'Enigmä", ed ecco risvegliarsi un pur mai sopito interesse per questa macchina criptatrice inventata nel 1918 dall'olandese

Koch poi perfezionata e costruita da Arthur Scherbius.

Sono costretto quindi a rileggermi alcuni dei libri che nel corso degli anni mi sono passati per le mani:

“La matematica che serve”;

“Manuale di crittografia”;

“Telegrafiste d'assalto”;

“The secret in building 26”;

“Enigma”;

“L'armata nel deserto”.

Utilizzata negli anni '20 per cifrare lettere commerciali, la macchina che si presenta con una tastiera tipo macchina dattilografica, ha assunto importanza militare a partire dal 1932 quando il nascente regime nazista inizia a riorganizzare l'apparato militare tedesco.

Dapprincipio in modo abbastanza velato, tipico esempio l'addestramento dei piloti d'aereo che svolgevano il loro training su degli alianti. Il trattato di Versailles aveva infatti imposto alla Germania una drastica limitazione alla costruzione e all'uso di aeroplani, si erano però trascurati i veleggiatori che costruiti in grande numero equipaggiavano gli aeroclub tedeschi i quali, dietro le quinte, altro non erano che organizzazioni di tipo militare.

Così come a partire dal 1932, centinaia di radio operatori venivano addestrati alla telegrafia ed alla codificazione.

Nel suo allestimento da campo oppure d'aereo o da marina, Enigma si presenta sotto forma di una stretta cassetta di legno larga circa 20 centimetri e lunga 34, con la tastiera all'altezza di una normale macchina per scrivere.

In alto rispetto alla tastiera, un pannello sinottico (oggi si chiamerebbe display) con 26 lampadine ed altrettante finestrelle con i caratteri dell'alfabeto, ciascuna delle quali si illumina ogni volta che un tasto sia premuto in corrispondenza della codificazione.

Quindi: Il pannello sinottico, la tastiera e, frontalmente un pannello con 26 prese nelle quali si possono inserire delle banane, moltiplicando così il fattore di criptazione.

Semplice ed astuto allo stesso tempo il sistema di funzionamento della macchina: ogni qualvolta che un tasto viene premuto, un circuito elettrico codificato secondo la posizione relativa dei tre oppure quattro rotori, si attiva illuminando la lampada corrispondente alla cifratura. Nello stesso tempo, uno o più di uno dei rotori cambia la sua posizione variando la sequenza di sostituzione che sarà attuata al prossimo tasto azionato.

Nelle comunicazioni fra reparti dotati dello stesso codice era sufficiente digitare il testo ricevuto dal telegrafista in gruppi di 4 lettere per ottenere il messaggio in chiaro, così come da parte di chi aveva

trasmesso che, digitando il messaggio originale, aveva ricavato la cifratura.

Il numero di combinazioni ottenibili è di entità astronomica (dell'ordine di 10^{20}) più avanti con alcuni semplici calcoli ne conosceremo l'esatto ammontare.

L'esigenza di trovare un sistema di decrittazione è nata nel 1919 quando, a seguito del trattato di Versailles, lo stato Polacco è stato ricostituito.

Gli alti gradi del risuscitato esercito temevano il, pur momentaneamente imbelles, vicino. Ci si dotava quindi del sistema costruito dal matematico Arthur Scherbius.

Mancando, al momento l'incombenza di un uso militare, il dispositivo era usato per scopi commerciali, in particolare dalle banche. Nei primi anni '30 poi, grazie all'opera del matematico Rejewsky, i polacchi scoprivano la chiave per decrittare i codici militari tedeschi, anche se non era per niente una cosa semplice per operatori costretti al calcolo delle permutazioni non assistiti da adeguate macchine calcolatrici.

Più tardi, verso il 1938, anche l'Inghilterra intuisce come sia opportuno riuscire a violare i codici tedeschi, alcuni studi non danno però concreti risultati fino a che, nel 1939, a seguito di un perfezionamento della criptazione da parte dei tedeschi, i polacchi perdono la loro possibilità di decodifica.

Il precipitare degli eventi nel 1939 induce il governo Polacco a cercare la collaborazione di inglesi e francesi conferendo loro assieme alle cognizioni tecniche, anche campioni di macchine a 3 rotori funzionanti con consulenti matematici al seguito.

Qui può sorgere un dubbio, l'onnipotente Abwehr (servizio di spionaggio tedesco) come può essersi lasciata sfuggire questa importante notizia? A quanto pare i polacchi hanno saputo tenersi ben stretto il loro segreto.

Nel maniero di Bletchley Park vengono quindi allestiti laboratori ed uffici dove il personale (diventerà forte di alcune migliaia di matematici, fisici, giocatori di scacchi, enigmisti) guidato dai polacchi Rejewsky, Zygalsky e Rozick, è sotto la supervisione di Alan Turing matematico inglese.

Ovviamente la settecentesca residenza non basta ad ospitare questa moltitudine, si costruiscono quindi precari capannoni divisi in cubicoli (letteralmente tali) ciascun operatore dispone infatti di 4-6 metri quadri di spazio malamente riscaldato. In annessi locali, più ampi, si installano i precursori dei moderni calcolatori elettronici, chiamati "bombe", elettromeccanici quelli progettati dai polacchi e dagli inglesi, integrati poi da altre bombe, quelle americane costruite secondo le specifiche dettate da Alan Turing da un punto di vista matematico, più evolute sotto l'aspetto tecnico.

Costruite a Dayton dalla National Cash Register Company, erano impiegate dagli americani ma fornite anche agli inglesi.

Da parte alleata ci si trova così, all'inizio della seconda guerra mondiale, abbastanza preparati anche se ancora è lontana una completa efficienza.

Ognuna delle armi tedesche aveva un suo particolare schema di criptazione. "Squalo" era definito dagli inglesi quello in uso da parte degli U Boot.

Casi fortuiti sono poi arrivati in aiuto dei decrittatori di Bletchley Park. Come quando, in procinto di affondare, l'U Boot U459 dopo essere stato cannoneggiato da un cacciatorpediniere della Royal Navy, viene abbandonato dall'equipaggio.

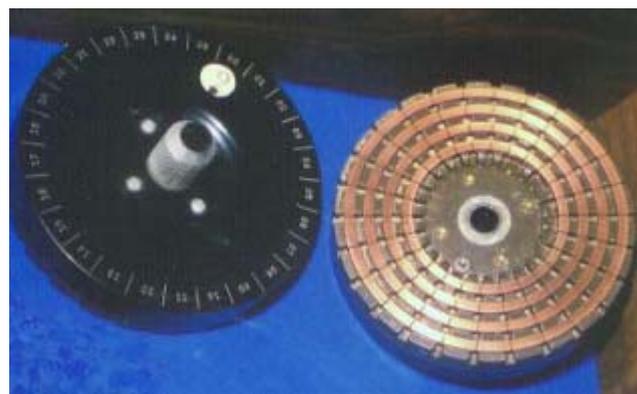
Rapidamente il tenente Fasson ed il marinaio Grazier, salgono a bordo recuperando un fascio di codici stampato su leggera carta assorbente in modo che si distrugga a contatto con l'acqua, avvolgono il tutto in tela cerata e lo passano all'equipaggio di un canotto che sta dando loro assistenza, rientrano poi nel sommergibile per recuperare quella macchina Enigma a 4 rotori in dotazione solo agli U Boot che consentirebbe al gruppo Ultra (Ultrasecret, abbreviato) di superare il problema, non ancora risolto, della decrittazione di messaggi codificati con 4 dischi.

Malauguratamente, prua al cielo, il natante si inabissa portando con sé i due coraggiosi.

Così, a prezzo della vita di due uomini, sono stati recuperati quei documenti su carta assorbente che costituiscono il cifrario meteorologico abbreviato per mezzo del quale a Bletchley Park si riesce a conoscere la chiave di regolazione dei rotori.

T= Lufttemperatur in Ganzen Celsius (temperatura dell'aria in gradi celsius) a= -28°; b=- 27° c= -26°; d= -25° ecc.

D= Luftdruck in Quecksilber (Pressione atmosferica in Torricelli) a= 760 mm; b: 770 mm; c= 780 mm ecc.



Questi dati venivano cifrati su tre rotori in modo che fossero decifrabili da tutte le stazioni costiere, perché in realtà i sottomarini, dotati di macchine a 4 dischi, codificavano solo su tre quei messaggi di carattere non operativo diretti ai porti marittimi aprendo così una via agli inglesi per l'accesso alla decrittazione dei messaggi criptati su 4 rotori.

Altra debolezza della codifica tedesca "Niente è mai

uguale a se stesso". Quindi una A non poteva mai essere codificata con A, una B con B.

Tutte queste circostanze, "Niente è mai uguale a se stesso", il codice meteorologico abbreviato, pur facilitando il compito di Ultra (così era definito il complesso "Hardware + software" di Bletchley) unite alla denominazione di ogni stazione che, inspiegabilmente, non era mai codificata:

- Kiel = JDU;
- Wilhelmshafen = KYU, ecc.

non bastavano a rendere i criptati decifrabili in tempi tattici. Spesso si conosceva il contenuto dei messaggi quando ormai l'evento era avvenuto e nemmeno un raid al centro di Saint Assise, vicino a Parigi, avrebbe avuto carattere risolutivo. Gli avversari si sarebbero limitati a cambiare una delle praticamente infinite combinazioni:

Enigma a 3 rotori operativi + 2 con diverse combinazioni, ciascuno con 26 contatti, più la possibilità di un commutatore a spine. Tempo medio di decrittazione 20 ore.

Enigma a 4 rotori operativi + 3 con diverse combinazioni, più 26 commutazioni a spine, tempo medio di decrittazione 26 giorni.

La presunzione dei tedeschi che il loro sistema di cifratura fosse inviolabile, unita alle pur piccole debolezze tecniche del sistema renderà grandi servizi agli uomini di Ultra.

Quindi, come oggi gli hackers riescono a violare i più difesi sistemi dei computer, anche in Enigma c'era un varco: "Niente è mai uguale a se stesso", la macchina aveva un difetto, una A non poteva essere codificata come A oppure una B come una B, una Z non avrebbe mai potuto essere Z. Questa la chiave che i decrittatori hanno potuto usare per abbattere il muro dei codici tedeschi.

Supponendo che la telegrafista avesse ricevuto: IGWA BSTU XNTX EYLK PEAZ ZNSK UFJR CADV..... dalla stazione meteo del golfo di Guascogna, facilmente riconoscibile perché iniziava sempre le sue trasmissioni con WEUB YNULLSEQSNUL (Wetterübersicht = WEUB abbreviazione di tempo atmosferico)

A un decodificatore di Bletchley Park viene consegnato il cifrato: IGWA BSTU XNTX EYLK PEAZ ZNSK UFJR CADV, sapendo che le stazioni meteorologiche della marina iniziano le loro trasmissioni sempre nello stesso modo, ad esempio quella del golfo di Guascogna, con WEUB YNU LLSE QSNUL DOVE WEUB è l'abbreviazione di Wetterübersicht = panoramica meteorologica, YY, NULL, NULL NULL. Le YY e le NULL erano inserite per disorientare chi intercettasse la trasmissione, SEQs stava per sei: "stazione numero sei" Il compito del decrittatore era quello di confrontare la riga WEUB con la riga del cifrato ricevuto ed in base al principio che "niente è mai se

stesso" le faceva scorrere l'una a fianco dell'altra finché non trovava una posizione dove nessuna delle lettere codificate corrispondeva al testo conosciuto, questa costituiva la regolazione di partenza dei rotori per la giornata in corso.

I tedeschi contavano con sicurezza che se anche il nemico avesse potuto scoprire le regolazioni giornaliere dei rotori, il calcolo delle varie probabilità avrebbe comunque impegnato per settimane una équipe di matematici e allorché il testo fosse stato messo in chiaro le notizie contenute sarebbero superate, quindi inutili.

Ma gli inglesi non si servivano di uomini per il lavoro di calcolo, si servivano di macchine.

Le "Bombe" che su progetto del matematico inglese Turing erano costruite in America, a Dayton, enormi calcolatori elettromeccanici mossi da un motore elettrico da 3 HP che effettuava le commutazioni per mezzo di 36 tamburini rotanti, (ciascuno con 48 contatti) e di 4800 relé. (Il calcolatore UNIVAC a tubi elettronici non era ancora nato).

Per mezzo delle "bombe" che equipaggiavano il gruppo Ultra, gli inglesi erano in grado di conoscere i movimenti delle truppe tedesche ma, paradossalmente si trovavano con le mani legate non potendo organizzare immediate contromosse alle iniziative degli avversari temendo che queste li avrebbe messi sull'avviso, inducendoli a cambiare la chiave.

Da parte nazista c'era la presunzione di una criptazione inviolabile e bisognava mantenerla.

Il "Brain Trust" che lavorava nei capannoni di Bletchley Park poteva contare sulla collaborazione di matematici, fisici, filosofi ai quali si univano anche esperti di lingue, giocatori di scacchi ed enigmisti.

Di questo gruppo, il genio Alan Turing, matematico, era l'unico a conoscere tutto il processo della intercettazione dei cifrati. Gli altri componenti il gruppo, migliaia, ignoravano la fonte dei testi da decrittare.

Tipico esempio del dilemma al quale il premier Churchill era sottoposto può essere considerato il bombardamento di Coventry, dal cui disastroso esito è stato coniato il verbo "Coventrizzare" ancora oggi usato per descrivere un totale annientamento.

Nota Personale: nel 1960 due fresatrici Herbert, costruite a Coventry e danneggiate dal bombardamento, vengono importate in Italia assieme ad altre attrezzature come rottame da fonderia. Il rottamaio, anziché demolirle, le vende come macchine da recuperare. Ad Imperia, assieme a mio papà, mi reco ad acquistarle, la mia piccola officina si arricchisce così di due importanti macchine che, dopo opportuna revisione, hanno ben reso il loro servizio fino agli anni '80.

Il 14 novembre 1940 Ultra metteva in chiaro alcune comunicazioni che facevano capire come l'obiettivo dei bombardamenti notturni fosse la città industriale di

Coventry (fino a quel giorno trascurata) Di fronte all'interrogativo: "salvare la città e le sue industrie meccaniche" rivelando quindi il segreto di Ultra, Churchill ordinava di mettere in allarme la difesa aerea di Londra. "Salvate ULTRA"

L'anno dopo, di fronte ad analogo dilemma, in occasione dell'assenza di Rommel dal fronte Libico, tornato in patria per curarsi, Churchill con un colpo di genio trovava il modo di salvare capra e cavoli con: "Date la colpa agli italiani".

Quindi, una prezzolata agenzia di stampa neutrale (sudamericana) era invitata a diffondere la notizia della malattia della Volpe del deserto attribuendone la fonte a "voci raccolte negli ambienti Romani". Potevano così gli inglesi dare il via alla controffensiva senza temere di svelare il segreto di ULTRA.

Lo stato maggiore di Rommel in Libia, si serviva dell'Enigma con la massima fiducia ma, il grosso problema degli inglesi che decrittando i messaggi potevano essere in grado di conoscere in anticipo i progetti del nemico era di non poter sempre agire di conseguenza.

C'era infatti il timore di una eventuale contromossa dei tedeschi, quella di cambiare i codici.

Ultra annuncia l'invasione della Russia.

Dalle intercettazioni di Bletchley Park si conoscevano grossi concentramenti di truppe in Polonia e in Romania.

Politicamente questa notizia non può che essere favorevole ad una alleanza dell'Inghilterra con il demonio comunista, ma temendo un inganno, il diffidente Stalin, anche se avvisato in tempo, non prende le opportune misure difensive.

Gli italiani, pur utilizzando le macchine Enigma, avevano un diverso sistema di cifratura che gli inglesi non erano ancora riusciti a violare, tuttavia i commenti tedeschi alle nostre progettate azioni le rendevano ben chiare. In questo modo si possono forse spiegare la nostra sconfitta di capo Matapan il 28 marzo del 1941 ed il bombardamento del porto di Taranto il 12 novembre del 1940.

La storia di Enigma incomincia nel 1919, quando un ingegnere olandese, Hugo Alexander (in altri documenti lo si chiama Hugo Koch) chiede la licenza di brevetto per una macchina criptatrice.

Come spesso accade, la sua idea viene copiata e perfezionata.

Arthur Scherbius a Berlino, brevetta un dispositivo simile, pur se migliorato, fonda una società, la Enigma appunto, ed inizia la produzione di macchine codificatrici che inizialmente hanno un impiego solo commerciale.

Banche, società di navigazione i primi clienti.

Per il lettore curioso di qualche particolare tecnico:

Su di un perno ruotano tre dischi dentati (cricche), su entrambi i fianchi di ognuno di questi ci sono 26 contatti corrispondenti alle lettere dell'alfabeto. Ogni disco rappresenta, già di per se stesso, una codifica, ciascun contatto sul lato destro è collegato ad un contatto sul lato sinistro secondo una chiave, ogni disco di una singola macchina è diverso dagli altri mentre corrisponde ad analogo disco su altra macchina. Fra un rotore e quello adiacente sullo stesso asse, è posizionato uno statore (disco fisso) che presenta due facce con altri 26 contatti collegati fra di loro secondo ulteriore codifica.

Il tortuoso percorso della corrente, fornita da una pila da 4,5 volt, passa quindi dal rotore di destra all'adiacente statore che lo trasmette al rotore centrale e quindi a quello di sinistra dove un disco "riflettore" nuovamente mischia la sequenza dei contatti. Il segnale elettrico presente sul riflettore viene poi collegato ad una boccola fra le 26 disposte sul pannello frontale e passa successivamente nel circuito display composto da 26 lampadine, ciascuna delle quali illumina una lettera dell'alfabeto.

Ad ogni tasto digitato, il rotore di destra ruota di una posizione (1/26 di giro) cosicché il sistema di cifratura si incrementa. Un giro completo di questo corrisponde ad uno scatto di 1/26 del rotore centrale seguito quindi, dopo il suo successivo completo ciclo, da uno scatto del rotore di sinistra consentendo un numero di 17.576 combinazioni prima che la sequenza si ripeta.

Ognuno dei rotori, fra tre montati sull'albero centrale

della macchina, è poi sostituibile con altri due in dotazione oltre che fra se stessi (il destro al posto del sinistro, oppure il centrale al posto del destro, ecc)

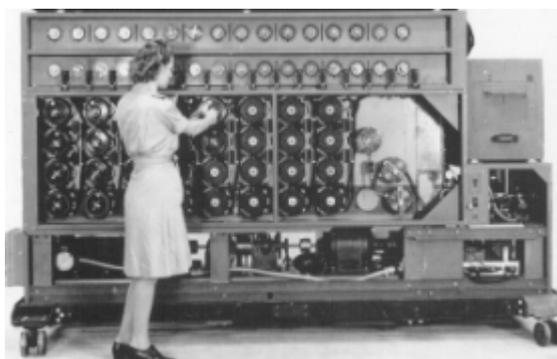
Tutto questo per dire, senza tediare il lettore con equazioni fino al quinto grado di incognita che sarei costretto a copiare da qualche libro pur

senza capirle, come alla fine il numero di combinazioni ottenute sia di 159×10^{20} .

P.S.: Il lettore mi perdonerà, o forse ne sarà lieto, se ometto particolari romanzeschi sull'argomento, quale quello del decrittatore polacco in forza a Bletchley Park, che avuta notizia di eccidi compiuti dai russi a danno di ufficiali polacchi, decide di passare dalla parte del nemico sabotando il sistema di decodifica.

P.S.2: Al giorno d'oggi esiste nel mondo una schiera di amatori che si diletta nella costruzione di copie della Enigma, molto ben fatte.

I2RTF - Piero



RACCONTO DI NATALE

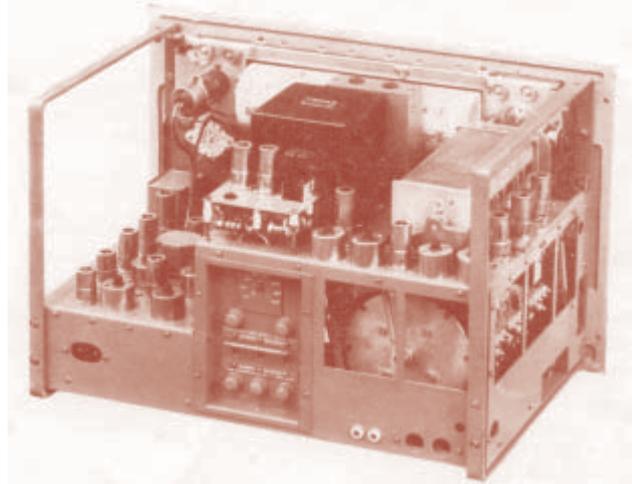
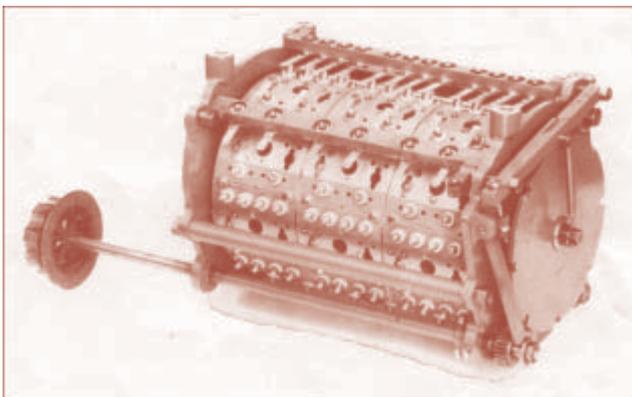
POSTE RECEPTEUR DE TRAFIC “TYPE CRM 15”

Ci siamo messi d'impegno, durante l'inverno scorso, Franco Cibaldi “el Dutur”, I2MME, IK2AZJ ed io, nel restauro di questo ricevitore francese degli anni '50.

Partiti da una situazione disastrosa, sia da un punto di vista radiotecnico, quanto meccanico, abbiamo dovuto sudare per parecchi sabati prima di “sentirlo parlare”.



Ora, ad un anno di distanza, siamo pronti per ripartire nel lavoro completando la taratura e per mezzo di qualche condensatore NPO nel circuito dell'oscillatore, migliorarne la stabilità in frequenza.



Ai primi approcci c'è stato un momento di panico quando, sostituiti gli elettrolitici, messe un paio di valvole nuove, abbiamo dovuto constatare come solo la parte di bassa frequenza fosse funzionante, non un segno di vita dall'oscillatore!

Certo tutti i contatti striscianti del tamburo di sintonia si presentano deformati, mancano settori in ceramica, altri sono spezzati, si rende quindi utile l'opera del meccanico padrone di casa.

Trascurando gli studi di radiotecnica (sono ormai passati cinquant'anni) mi dedico a questo compito lasciando ai tre amici di seguire quella parte che all'epoca della costruzione di questo apparato, tanto mi appassionava, e tuttora continua.

Ricostruiti con del bronzo fosforoso da 0,3 mm di spessore, i contatti striscianti, si rende ora necessario disassemblare i vari settori del tamburo, disegnare i pezzi ceramici rotti e (impossibile fresare la ceramica) ricostruirli in teflon.

All'apertura del coperchietto del settore dei 3,5 MHz ecco comparire un foglietto di notes, ingiallito:

- 1 Anne Marie 3080
- 2 Gabrielle 3145
- 3 Beatrice 3206
- 4 Claudine 3260
- 5 Isabelle 3012
- 6 Francoise 2955
- 7 Huguette 2800
- 8 Dominique 3300
- 9 Eliane 2715

<Che “Tombeur del femmes” questo francese! Ne aveva nove a disposizione e di ciascuna teneva annotato il numero telefonico!> è stato il commento degli amici.

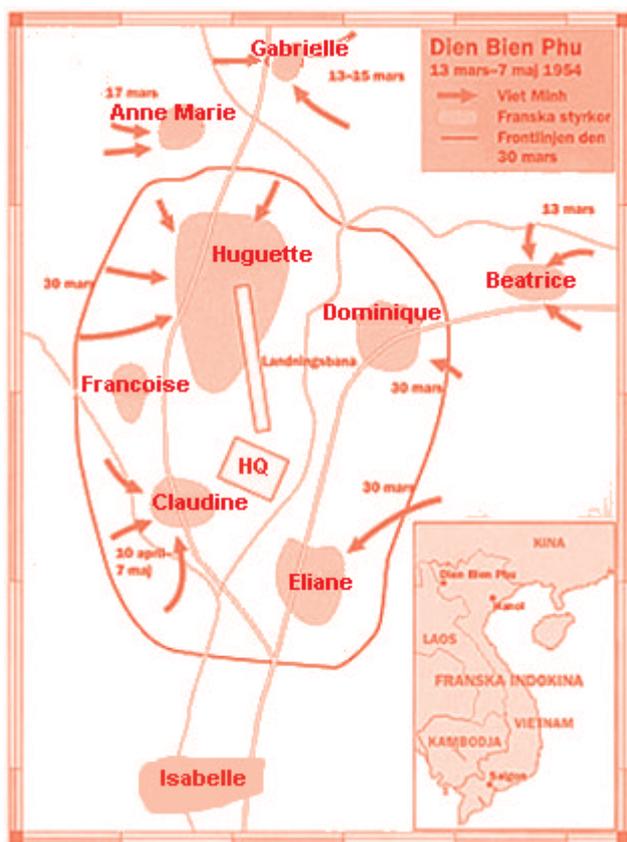
Un piccolo ripensamento, poi un rimembrare l'epoca di costruzione dell'apparecchio ed ecco affiorare l'idea che forse non si riferivano a donne quei nomi di donna.

Certo! Primavera 1954, ricordo i giornali radio che quotidianamente parlavano dell'assedio di Dien Bien Phu, ricordo l'ascolto di “Radiosera” alle 19,30 sul secondo programma (appena diventato “il secondo programma”. Un paio d'anni prima era ancora la “rete Rossa”) Ricordo l'ascolto del notiziario trasmesso da Parigi alle ore 21,00 sulla lunghezza d'onda di 280 metri.

Pur giovane e turbolento dedicavo gran parte del mio tempo all'ascolto della radio, studente alla Francesco Lana stavo imparando il francese e la cosa mi appassionava tanto da farmi preferire l'ascolto dei notiziari Transalpini, senza trascurare la radio italiana con i concerti della Martini & Rossi, la prosa e le trasmissioni dialettali di Radio Monteceneri.

Quotidiano argomento l'assedio di Dien Bien Phu, i suoi sviluppi, così come, alcuni anni più tardi (1975) mi appassionò la vicenda di un radioamatore che da Ventiane, la capitale del Laos annunciava su 20 metri in SSB "Questa è l'ultima trasmissione da Vientiane, i Khmer sono ormai a poche centinaia di metri!"

Ritornando al nostro ricevitore CRM15 dal circuito molto simile all'americano AR88 ma che monta valvole più moderne, la serie miniatura invece che le octal.



Quindi 6BA6 in alta frequenza, 6BE6 mescolatrice, 6C4 oscillatrice, 6J6 oscillatrice di seconda conversione, ed a seguire, in media frequenza ancora 6BA6 con un BFO (oscillatore di nota) equipaggiato da 6BE6.

Dopo la rivelazione, 6AL5, una 6AQ5 come amplificatrice di potenza (3 W).

Poteva essere alimentato da rete oppure con dynamotor a corrente continua.

Unica concessione alle octal una bella 5Y3 come raddrizzatrice.

Allora i supposti numeri di telefono delle ragazze potrebbero essere stati i dati delle frequenze da ricevere, poi... ispirazione!

"I nomi di donna corrispondono alle denominazioni delle ridotte di difesa intorno alla pista d'aviazione della località di Dien Bien Phu".

A nord dell'aeroporto, Gabrielle, a ovest Anne Marie, ad est Beatrice e Dominique, adiacente la pista Huguette, a sud Claudine, Eliane e Françoise costituenti una stella di difesa a 7 punte. Isabelle, 5 Km più a sud, difendeva un'altra pista.

Considerando la limitata area geografica si può pensare che le varie postazioni comunicassero fra di loro con apparati di debole potenza, quindi il ricevitore che noi abbiamo in mano che sembra ricevesse le trasmissioni delle varie postazioni sulla gamma degli 80 metri doveva trovarsi ben più lontano, forse a qualche centinaio di chilometri. Del resto dopo la disfatta niente è stato possibile recuperare, impensabile perciò che questo apparecchio provenga dal Vietnam.

Forse costituiva l'"equipment" di una stazione del Laos, comunque improbabile che un ricevitore venisse riportato in Europa dopo le vicissitudini belliche di quei paesi del sud est Asiatico.

Altrettanto improbabile che le trasmissioni sugli 80 metri dall'Asia fossero ascoltate da più lontano. Ci dovremo quindi tenere per sempre i nostri dubbi, i nostri interrogativi.

Forse esaminando la situazione politica e bellica potremmo trovare nuove idee.

I presupposti dell'assedio.

Nel 1952 i vietnamiti, partendo dalla Cina, attaccavano i coloni francesi del nord del Laos, per bloccare la silenziosa invasione (si spostavano in bicicletta), i francesi stabiliscono una testa di ponte a Dien Bien Phu.

Non vi sto facendo una lezione di storia, salto qualche pagina ed arrivo al 1954 quando la situazione precipita. Una buona dose di presunzione da parte del comandante francese Generale de Castries, la schiacciante superiorità numerica dell'avversario costringono i francesi ad asserragliarsi intorno alle due piste d'aviazione (costruite dai giapponesi durante la 2^a guerra mondiale), per difendere la loro possibilità di ricevere rifornimenti, per poter evacuare i feriti e, perché no, per potersi eventualmente e rapidamente disimpegnare.

Il 13 marzo, arrivati sul posto in bicicletta, 50.000 Vietminh accerchiano Dien Bien Phu. I 12.000 francesi, per lo più soldati della legione straniera, si trovano subito

in difficoltà, sia per la superiorità delle forze assedianti, quanto per l'impossibilità a ricevere rifornimenti dal cielo.

Il monzone impedisce ai Potez, aeroplani da trasporto francesi, di volare sulla località assediata, per di più la pista agevole per gli atterraggi è subito conquistata dai Vietminh che, scavata una galleria sotto il posto di difesa Eliane, lo minano e lo fanno saltare.



Rimane agibile la pista nord che, quando le condizioni del tempo lo consentono, è utilizzata per far partire i feriti.

Fino a qui il racconto è stato banale e l'armata francese sta facendo una brutta figura. Non è il valore dei singoli in discussione, piuttosto l'arroganza del comando che si ritiene comunque superiore a quella moltitudine di straccioni gialli. Il 28 marzo all'inizio (e alla fine) di uno dei voli di soccorso, nasce la leggenda di Genevieve (non è un altro nome di postazione di difesa inventato dal generale De Castries per immortalare le sue "conquiste") Genevieve De Galard "L'angelo di Dien Bien Phu", l'infermiera francese che assiste i feriti durante il trasporto. Il DC3 che gli americani hanno fornito per supplire alla scarsa capacità di carico dei Potez viene colpito durante il decollo.

Salvi tuttavia l'equipaggio ed i feriti che vengono ricoverati in un ospedaletto sotterraneo. Da questo momento la pista è sotto il tiro nemico e nessun volo sarà più possibile.

Scarsi rifornimenti di munizioni e di medicinali arriveranno solo paracadutati.

Da ora e fino a 24 maggio, giorno della sua liberazione, la "Mamzell" si prodigherà per assistere le centinaia di amputati e di ustionati.

Catturata dai vietminh, interrogata, sottoposta a pressioni per indottrinarla al comunismo, osserva il più ostinato silenzio continuando, nel contempo ad assistere i feriti; rifiuta poi, fino al 24 maggio, di essere liberata se non le sarà permesso di portare con sé anche i più gravi di questi.

Al suo arrivo ad Hanoi un radiocronista, descrivendo la sua discesa dal DC3: "E' una ragazza estremamente decisa quella che si inquadra nella porta dell'aereo, conserva la sua fermezza anche mentre alcune delle sue colleghe ed incalliti soldati manifestano la loro commozione"

- Anch'io lo sono, mentre scrivo queste righe. -

Così, una fragile ragazza come lei, per anni, fino alle batoste d'Algeria, rappresenterà una sorta di "revanche" per il calpestato orgoglio francese, del resto nulla di meno ci si sarebbe potuto aspettare da una discendente della famiglia di Giovanna D'Arco!



A questo punto poco importa se il ricevitore CRM15 che ho per le mani, provenga da qualche improbabile sperduto avamposto dell'Indocina Francese, oppure da un comodo "Poste de radio" della banlieue parigina, poco importa se riusciremo a renderlo un perfetto professionale oppure se rimarrà un "chiodo" da esposizione. Importa, e molto, che questo ci abbia offerto l'opportunità di rivivere una pagina di storia sentendoci, molto in piccolo, protagonisti.

"Pace in terra agli uomini e alle donne di buona volontà, gloria a Dio nell'alto dei cieli."

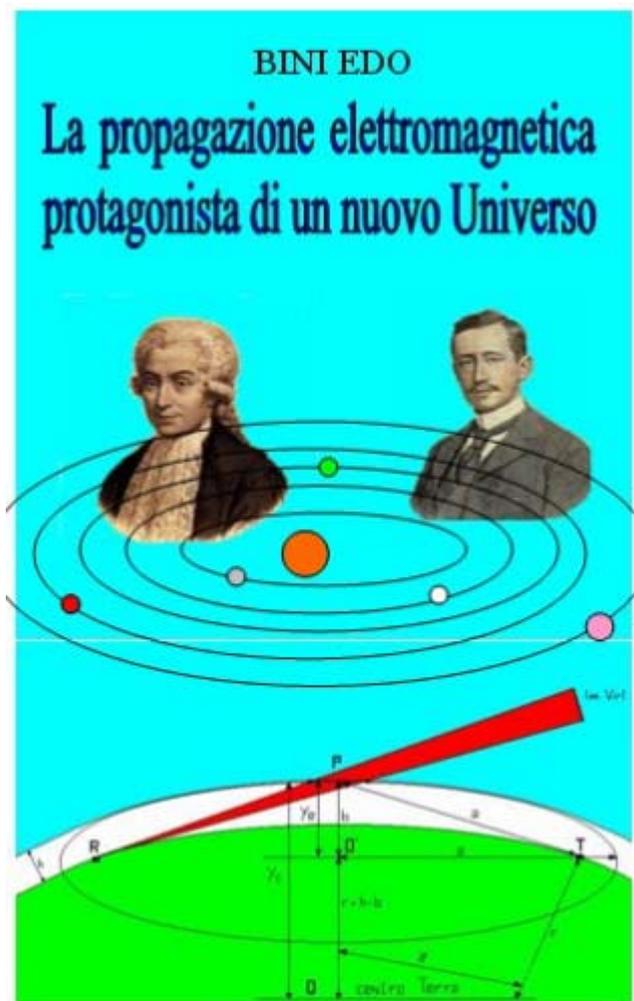
Buon Natale a tutti.

I2RTF Piero

LA RADIO, ED IL PRIMO DEI SUOI 100 PADRI

Nella copertina del libro che ho redatto anni orsono, per prima cosa si vede l'immagine del professor Luigi Galvani.

Tempo addietro ho riportato su Radiospecola un riassunto degli esperimenti da Lui effettuati nel lontano 1780.



Adesso ho dovuto stabilire che è giusto portare alla memoria, sulla Radiospecola, la copia originale delle prime 6 pagine di quel libro, protetto con il pagamento alla SIAE dei relativi diritti d'autore.

IL PROFESSOR LUIGI GALVANI

Il padre spirituale della propagazione delle onde elettromagnetiche

1737-1798.

Si laureò in medicina ed esercitò la professione prima a Firenze, e poi a Bologna, dove era stato nominato professore d'anatomia presso l'Università.

Chirurgo ed ostetrico valentissimo, eseguì ricerche d'anatomia comparata, ma per noi radioamatori è più noto per essere il <padre spirituale delle radiocomunicazioni>.

Le ricerche sulla contrazione dei muscoli delle sue ranocchie, messe in contatto con un archetto di rame - zinco, misero a rumore il mondo scientifico.

Da giovinetto ero solito ripetere quell'esperimento appoggiando sulla lingua due lamelle di quei metalli, per poi sentire il saporaccio acidulo ogni volta che le mettevo in contatto elettrico, fuori delle labbra.

Così è nato il mio interesse per l'elettricità, anche per il fatto che in casa c'era l'imponente enciclopedia scientifica Lessona, della UTET 1920.. otto pesantissimi volumi...

Di sicuro è che a Luigi non sfuggì l'interessante aspetto del fenomeno, sul quale condusse una serie vastissima d'esperimenti: osserva quello sguardo intelligente, nell'acquaforte dell'epoca.

Il Melchiorre Medici, anche lui gran medico, riporta <l'accidente> che indusse il Galvani ad approfondire gli studi dell'elettricità.

Questo si manifestò con un treno di quelle onde che, cent'anni dopo, chiamarono <hertziane>.

<<Stavasi un dì nel suo gabinetto, facendo esperienze elettro - fisiologiche in compagnia d'alcuni suoi parenti ed amici, quando uno mise casualmente in moto la macchina elettrostatica, cavandone delle scintille.

Nello stesso istante, coloro che stavano preparando con una lama di metallo delle rane... videro i muscoli reagire.>>

Per merito di Galileo Galilei la scienza è nata a casa nostra, uno straordinario privilegio del quale Galvani subito approfitta, applicando il primo livello di credibilità scientifica: la riproducibilità dell'esperimento, e leggiamo.

<<Di due cose si rassicura: della realtà e costanza

del fatto stesso, il quale non nasce dallo stimolo recato dalla punta del coltello a' nervi, ma veramente dall'elettricità.>>

Nasce così la prima pubblicazione di Galvani sull'elettricità

<<De viribus Electricitatis in motu musculari Commentarius>>

Stampata a Bologna nel 1791.

Poi a Modena, l'anno successivo con alcune modifiche ed il commento del Professor Giovanni Aldini. Le prime annotazioni sono del <6 novembre 1780>, dove si parla di

<<Rane preparate nella solita maniera >> Quindi l'esperimento scritto sopra deve essere stato precedente quella data.

Luigi aveva allora 43 anni.

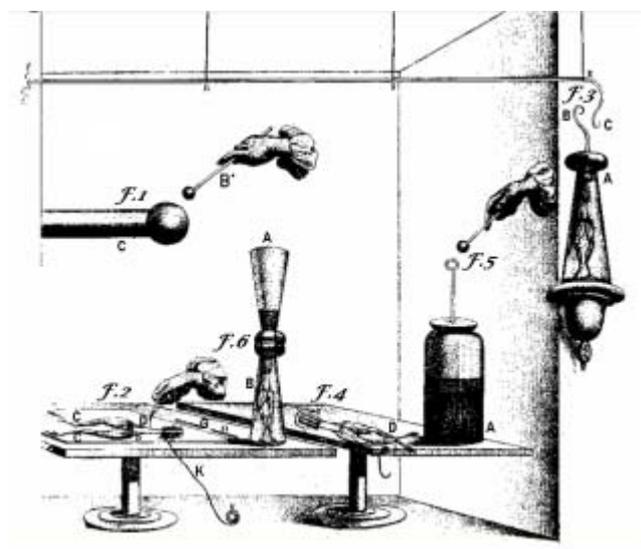
Qui è ripetuta la parte già riportata da Radiospecola... Su <Marconi racconta>:

<<L'atmosfera elettrica percossa, urtata e vibrata dalla scintilla, è quella che, portata al nervo, eccita l'azione della forza nervo muscolare.>>

Questa frase è notevole, se letta osservando l'incisione tipografica del tempo, riportata qui a fianco:

<<EORUM QUAE IN TABULIS EXPRIMUNTUR BREVISSIMA ESPLICATIO>>.

Brevissima spiegazione, di quanto è rappresentato nelle tavole.



A Phiala vitrea, intra quam preparata rana est conclusa ... Il ricevitore

B Filum ferrum cun unco ranae conjunctum ... Antenna ricevente.

C - C Crura

C Ferrus cilindrus, quo tangitur filum F, dum scintilla e conductore machinae extorquetur.

-D Nervi sacri, qui in crurales nervos abeunt. Che

terminano....

E Filum ferrum, quod conjunctum cum filo ferreo, efficit nervorum conductorem, eumque longissimum...

Antenna di trasmissione

F Filum ferrum per medullam spinalem trajectum.

H Cylindrus vitreus, quo tangitur filum F, dum scintilla elicitur ... Mentre si fa sprizzare la scintilla.

K Nervorum conductor.

Parte 6

B Phiala inversa, intra quam est animal atque prope basim sunt minimi globuli plumbei venatorii, conductoris muscolorum vices gerentes.

Noi possiamo leggere di più: non ci si deve lasciar fuorviare dal non veder disegnato uno <schema elettrico> moderno, decente.

Si vede l'antenna ricevente ad uncino, come quella delle vecchie parabole.

L'uso della macchina elettrostatica con la quale caricava il pallino, con quella che chiama <elettricità artificiale>, oppure caricandolo da una bottiglia di Leida... Per fortuna inventata pochi anni prima dal signor Kleist nel 1745, oppure dagli olandesi Mussenkenroek e Cuneus nel 1746.

Per poi far scoccare la scintilla sul lungo filo di ferro dell'antenna trasmittente.

Galvani ha ora altri interessi, ma dopo circa sei anni riprende l'argomento con lo scritto.

<<Circa le forze dell'Elettricità Atmosferica nei nervi degli animali freddi.

Anno 1786, incominciati die 26 Aprile, hora 20 1/2>>

Seguono quattro mesi di fittissimi esperimenti, con i soliti ranocchi, che Egli definisce i più sensibili elettroscopi.

Pochi anni prima, nel 1742 Franklin inventava i parafulmini, diventati in quel periodo argomento di grand'attualità, assieme alla necessaria presa di terra.

Ancora una volta ci sembra di lavorare di fantasia su vaghi indizi, ma la tavola che pubblichiamo non lascia dubbi di sorta, ed inoltre perché scrive:

<<Alcuni lampi di una certa forza non producono effetti. La distanza però alla quale altri si producono è grandissima, essendosi avute le contrazioni al lampo, il cui tuono ha tardato a farsi udire per sessanta e più secondi.>>

Una bella sensibilità, aggiungiamo oggi: sapendo che il suono viaggia a 330 metri il secondo, il risultato è di oltre 20 chilometri, e poi continua:

<<Si ebbero contrazioni non piccole di tutti i muscoli degli arti non una sola volta a ciascun lampo, ma in un

lampo persino tre volte, essendo sembrato il lampo come diviso in tre.

Anche senza tuoni e lampi si avevano contrazioni costanti e durevoli per non poco tempo, ove la Elettricità fosse stata intensa, e questo sia che le rane, appese per la spina dorsale al conduttore atmosferico isolato, comunicassero col conduttore del pozzo, sia che non vi comunicassero...

Quando l'elettrometro comune non mostrava il minimo segno di Elettricità>>

Lui stesso... <<Si provò ad elettrizzarsi come le rane...>> Per fortuna senza alcun effetto, tanto che poté annotare: <<Forse per la troppa piccolezza del conduttore atmosferico>>. L'avesse allungato poteva anche lasciarci la pelle.

Per concludere aveva stabilito la <proprietà ondulatoria> con l'atmosfera percossa, urtata, vibrata dalla scintilla, fatta scoccare sul lungo conduttore

atmosferico isolato <antenna trasmittente> e l'alta radiofrequenza <raddrizzata> dal <rivelatore elettrolitico> del nervo, trasformata in <tensione elettrica continua> atta ad eccitare il muscolo del ranocchio, quando fosse stata applicata al nervo da altro conduttore atmosferico isolato <antenna ricevente> posta anche a distanza.

Nel caso della ricezione <radioelettrica> si ha l'alta frequenza prodotta dalle <onde radio smorzate> provocate da <scintille atmosferiche> lampi distanti anche 20 Km.

Talvolta collegò altra parte del ranocchio al filo che scende nel pozzo come <presa di terra>, interponendo una quantità di piccoli pallini da caccia, al fine di ottenere un maggior rendimento, con questo <progenitore del coherer>.

Pertanto si può scrivere:

Galvani, il padre putativo dalla radio.

MARCONI ... RACCONTA

Per comprendere appieno il racconto si deve anteporre un breve cenno alle importantissime cognizioni tecniche del suo tempo, ognuna delle quali possiede almeno un libro di spiegazioni.

1610 Galilei il padre delle ricerche scientifiche, enuncia com' eseguire gli esperimenti

1732 Ramsden inventa la macchina elettrostatica

1743 Franklin inventa il parafulmine con la punta aerea e la presa di terra.

1745 Kleist con la sua bottiglia di Leida.

1775 Coulomb elabora la legge fondamentale per la teoria matematica dell'elettricità.

1780 Galvani illustra il suo esperimento del 6 novembre, e scrive testualmente:

<<L'atmosfera elettrica, percossa urtata e vibrata dalla scintilla, è quella che portata al nervo... eccita l'azione della forza nervo - muscolare>>.

Nelle illustrazioni del tempo compare quella che dopo **115** anni fu chiamata <antenna>, ed anche la <presa di terra> in trasmissione

ed in ricezione, al fine di aumentare il prodotto da immettere nel suo sensibilissimo rivelatore...organico.

1799 Volta e la sua pila, che l'Arago definì. <<Il più meraviglioso strumento inventato dagli uomini, che poté paragonarsi, per potere civilizzatore, alla scoperta del fuoco nelle prime età umane.>>

1820 Oersted studia il campo magneto - elettrico, ed i fenomeni ad esso collegati.

1825 Ampere definisce le relazioni matematiche basilari dell'elettrodinamica.

1827 Ohm dà la relazione matematica tra tensione, corrente e resistenza.

1827 Watt e la sua legge: 1 Volt per 1 Ampere = 1 Watt

1830 Faraday illustra il passaggio dell'elettricità in un tubo a vuoto.

1830 Henry definisce i fondamenti sull'induzione ed autoinduzione

1831 Faraday definisce i fenomeni legati alla capacità elettrica, i cui concetti basilari erano stati stabiliti fin dal **1747** da Mussechenbroek.

1837 Morse costruisce il telegrafo elettrico, ed un codice di trasmissione.

1839 Becquerel illustra gli effetti

elettrodinamici della luce.

1842 Henry stabilisce la natura oscillatoria della scintilla elettrica.

1864 Maxwell inquadra matematicamente la teoria elettromagnetica ondulatoria.

1875 May illustra le proprietà fotoelettriche del selenio.

1875 Carey esegue i primi tentativi di trasmissioni televisive con celle al selenio.

1876 Meucci, Bell eseguono esperimenti con il telefono. Mettiamoci anche i decibel.

1878 Crookes costruisce il tubo a raggi catodici.

1878 Hughes costruisce un microfono a piastrina di carbone.

1878 Edison e Hummings costruiscono il microfono a granuli di carbone.

1879 Hughes illustra un fenomeno di estrema importanza per gli esperimenti di Marconi: l'aumento della conduttività nelle polveri metalliche sottoposte a scariche elettriche.

1880 Leblanc illustra l'effetto fotoelettrico.

1883 Edison illustra l'emissione elettronica di un filamento acceso in una lampada.

1884 Clzecchi Onesti applica l'effetto Hughes e costruisce il coherer. Il primo esperimento marconiano fu reso possibile da quest'elemento.

1884 Nipkow realizza un disco rotante, meccanico, che permette la scansione dei segnali TV.

1885 Thompson illustra la deflessione magnetica dei raggi catodici.

1887/ 88 Hertz sperimenta le teorie di Maxwell ed illustra l'esistenza delle onde elettromagnetiche.

1890 Branly, invece della rana galvanica, dispone un coherer in serie ad un parafulmine e rivela le scariche atmosferiche, le onde elettromagnetiche smorzate.

1894 Righi stabilisce la continuità delle onde elettromagnetiche dell'Hertz e delle luminose.

1894 Marconi riesce a trasmettere un segnale elettromagnetico, da stanza a stanza della villa Griffone di Pontecchio.

1895 Marconi effettua lo storico esperimento. Trasmette la lettera <s>, oltre la

tenuta dei Celestini, a circa **1** chilometro, la leggenda vuole che udisse lo sparo di un fucile a conferma della ricezione.

Utilizzava per la prima volta una <**Antenna**>.

Questo è un vocabolo strano per definire, oggi, un tratto di filo collegato ad una radio, quando.. invece, consulta antichi vocabolari italiani, si utilizzava solo per indicare un palo lungo e dritto.

Dritto deve esser stato anche l'aiutante di Marconi quando rispose: <Si capo, allora le latte vuote si sistemano bene in alto sopra un'antenna>. Così probabilmente fu il primo ad utilizzare nel modo a noi noto il vocabolo.

1898 Marconi trasmette messaggi telegrafici attraverso la Manica.

1900 Marconi riceve il premio Nobel

1901 Marconi il 12 dicembre stupisce il mondo superando l'Atlantico.

oo

Seguono molte pagine di testi ed immagini relative al capitolo <La propagazione delle onde elettromagnetiche intorno al pianeta Terra>

Nella copertina del libro si vede l'immagine della <concentrazione> operata dalla ionosfera terrestre.

Poi altre numerose pagine relative al capitolo <La propagazione delle onde elettromagnetiche, protagonista del nuovo Universo> e sulla copertina si vedono i pianeti che girano intorno al Sole, ad illustrare la mia <prima legge della cosmologia>. <Ogni corpo celeste dell'Universo esiste in quanto ruota intorno ad altro>

Autore Bini p.i.e. Edo **Via Trento 106, 25074 Idro BS**

Tel 0365 83858 FAX 0365 839 838

Per la copertina a colori consulta il sito www.aribrescia.it

www.coler.it/propagazionemarconi/

Mail binielo@libero.it

Con i soliti rispettosi saluti da Edo **I2BAT**
<Idro, Giovedì 27 Ottobre 2005>

MANUTENZIONE ACCUMULATORI/3

Mi sono divertito a modificare uno dei più potenti, vecchi raddrizzatori – alimentatori secondo lo schema pubblicato la volta scorsa, al quale ho apportato alcune piccole aggiunte, che ora appaiono in quello nuovo.

Ho aggiunto un **LED** verde, uno arancione, ed un **LED** rosso, poi l'utilizzazione di uno **SCR** di lavoro <BTW40/600>, ed uno **SCR** <TIC 108> per il controllo, ed infine ho effettuato la sostituzione del potenziometro a filo con un piccolo trimmer multigiri, sempre da 500 Ohm.

Il funzionamento è spettacolare: a fine carica, e durante il mantenimento, la lampada della segnalazione di fine carica resta accesa, poi lo spegnimento, che indica la ricarica automatica, si osserva per un brevissimo istante, ogni decine di secondi; credo che in commercio non ci siano ancora questi <carica batterie automatici>.

Penso sia interessante che almeno alla Sezione ne sia utilizzato uno del genere, visto il servizio ottenuto, la sicurezza data dall'assenza d'assistenza della fine carica.

Finora questa fine carica era valutata osservando il <bollire> della soluzione acida.

Le piccole aggiunte riguardano il **LED** verde per segnalare la presenza <della rete> di alimentazione a 220 Volt, quell'arancione, posto in parallelo con la resistenza da mezzo Ohm, indica il regime di carica <in atto>, quello rosso, posto in serie con uno Zener da 12 Volt indica lo stato di <fine carica>, ottenuto in regime automatico.

Opportuna è stata la sostituzione del potenziometro a filo con un trimmer multigiri, per facilitare la <finezza> della regolazione, si pensi che basta un decimo di giro di quelli necessari per i 500 Ohm, per ottenere il più conveniente mantenimento dello stato di carica, anche per tempi lunghissimi.

Lo **SCR** è un elemento fantastico, può essere paragonato a quello che era un tempo un teleruttore elettro meccanico: quello di lavoro attiva, oppure annulla il passaggio anche di decine d'Ampere in modo istantaneo, mediante una misera tensione continua sul suo <trigger>; ugualmente quello di controllo, ora scelto perché il più comune e meno costoso <TIC 108> credo si attivi o disattivi con pochi decimi di Volt, come si nota per la finezza della regolazione della tensione, scelta per il mantenimento, di circa 14,3 Volt.

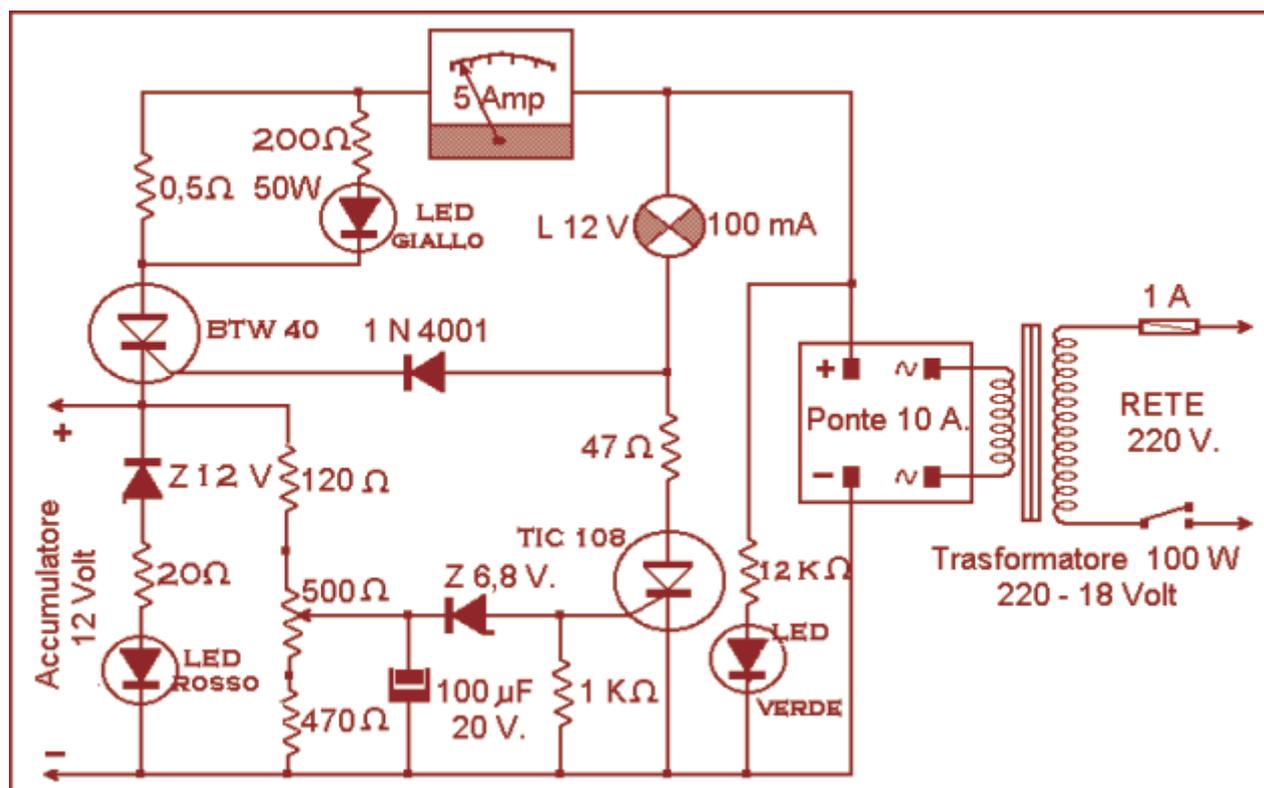
Il continuo attivarsi della ricarica per questi istantanei momenti genera una tensione identica per ogni cella, per modo che in pochi giorni, il totale giunge ai 14,5 Volt.

In sostanza è cosa nuova assistere per giorni di seguito al suo curioso funzionamento automatico, il vedere quella lampada di segnalazione della fine carica, accesa per poi ad intervalli regolari spegnersi per un brevissimo istante, a segnalare una ricarica, ed apprezzare la rapidità con la quale il processo si produce, capace di generare una piccola scarica su un apparato in onde lunghe, oppure medie, molto avvicinato.

Con il solito rispettoso saluto ai gentili lettori da

Edo, **I2BAT**

<Mercoledì 30 novembre 2005>



I Beacon

Uno dei modi per conoscere se la propagazione è favorevole, è l'ascolto dei beacon.

Ogni beacon trasmette ogni tre minuti, giorno e notte. La tavola dà il minuto ed il secondo dell'inizio della prima trasmissione entro l'ora per ogni beacon su ogni frequenza.

Una trasmissione consiste nel callsign del beacon inviato a 22 parole per minuto, seguito da quattro linee.

Il callsign e la prima linea sono inviati a 100 watt. Le rimanenti linee sono inviate a 10 watt, 1 watt e 100 milliwatt.

	<u>Call</u>	<u>Location</u>	<u>14.100</u>	<u>18.110</u>	<u>21.150</u>	<u>24.930</u>	<u>28.200</u>	<u>Operator</u>
1	4U1UN	United Nations	00:00	00:10	00:20	00:30	00:40	UNRC
2	VE8AT	Canada	00:10	00:20	00:30	00:40	00:50	RAC/NA
3	W6WX	United States	00:20	00:30	00:40	00:50	01:00	NCDXF
4	KH6WO	Hawaii	00:30	00:40	00:50	01:00	01:10	KH6BYU
5	ZL6B	New Zealand	00:40	00:50	01:00	01:10	01:20	NZART
6	VK6RBP	Australia	00:50	01:00	01:10	01:20	01:30	WIA
7	JA2IGY	Japan	01:00	01:10	01:20	01:30	01:40	JARL
8	RR9O	Russia	01:10	01:20	01:30	01:40	01:50	SRR
9	VR2B	Hong Kong	01:20	01:30	01:40	01:50	02:00	HARTS
10	4S7B	Sri Lanka	01:30	01:40	01:50	02:00	02:10	RSSL
11	ZS6DN	South Africa	01:40	01:50	02:00	02:10	02:20	ZS6DN
12	5Z4B	Kenya	01:50	02:00	02:10	02:20	02:30	ARSK
13	4X6TU	Israel	02:00	02:10	02:20	02:30	02:40	IARC
14	OH2B	Finland	02:10	02:20	02:30	02:40	02:50	SRAL
15	CS3B	Madeira	02:20	02:30	02:40	02:50	00:00	ARRM
16	LU4AA	Argentina	02:30	02:40	02:50	00:00	00:10	RCA
17	OA4B	Peru	02:40	02:50	00:00	00:10	00:20	RCP
18	YV5B	Venezuela	02:50	00:00	00:10	00:20	00:30	RCV



Un incidente fra nobili sulla strada di Remedello

Parrebbe un titolo di cronaca di attualità se non mi affrettassi ad aggiungere che l'incidente avveniva nel settembre del 1775 .

Esso però dimostra come, anche allora, esistessero norme sulla «mano» da tenersi e sulle precedenze di passaggio. Non erano però, come oggi, ragioni di polizia stradale che suggerivano tali norme e facevano sorgere questioni, ma bensì ragioni di prerogativa e di etichetta.

Sulle solitarie e mal tenute strade d'Italia, che ancora non conoscevano né cilindratura né catramatura, le vecchie diligenze trascrivano le loro sonanti ferraglie. Le festose sonagliere e le fruste schioccanti, manovrate da più o meno gallonati postiglioni, bastavano a dare i segnali d'allarme. Il «traffico stradale» non era voce ancor nata. I legni padronali erano pochi, per quanto solenni, e correvano lenti... anche quando erano tirati da focosi destrieri.

Pur tuttavia, abbiamo detto, nascevano questioni di destra e sinistra.

La destra e la precedenza erano un diritto riservato ai gentiluomini ed alle autorità anche se semplici pedoni.

Tutti ricordano l'incontro di Padre Cristoforo, quando era ancora Lodovico, figlio di un mercante, col signor tale, arrogante e soverchiatore di professione e nobile. I due camminavano rasente il muro, ma poiché Lodovico lo strisciava col lato destro, poteva pretendere che l'altro si scostasse e gli lasciasse libero il passo.

Quando i due « che si venivano incontro ristretti alla muraglia., come due figure di basso rilievo ambulante» furono di fronte, il signor tale intimò a Lodovico:

- Fate luogo.

Tra i due si intreccia quel dialogo che per noi è diventato da teatro di burattini:

- Fate luogo voi. La diritta è mia.

- Coi vostri pari è sempre mia.

- Se l'arroganza dei vostri pari fosse legge per i pari miei.

- Nel mezzo, vile meccanico! o ch'io t'insegno una volta come si tratta co' gentiluomini.

- Voi mentite ch'io sia vile!

- Tu menti ch'io abbia mentito

E via con simile linguaggio finché i due sfoderano le durlindane e il nobile se ne va al Creatore mentre l'altro va a farsi frate.

Tra due autorità la diritta spettava a quella di più alto grado, ma, alle volte, era questione sottile e complessa lo stabilire di chi fosse il grado più elevato.

Ed ecco la ragione del « sinistro incontro» tra il Nobile Marcantonio Cazzago di Brescia, Podestà di Asola e il Nobile Gian Battista Mora, Provveditore di quella fortezza, due... cani grossi, alle dipendenze della Serenissima, che, come era costume dell'epoca, si sarebbero lasciati tagliare a fette, anziché lasciar scalfire i loro diritti di privilegio.

Il Cazzago, recandosi da Brescia ad Asola, per incombenze del suo ufficio, incontra nei pressi di Remedello, su una strada angusta il legno del Mora il quale non gli volle «dar strada» e poco mancò che i due venissero alle mani o... alla spada.

Si è dovuto scomodare il Serenissimo Doge e l'Eccelso Consiglio dei Dieci per dirimere la questione.

Riproduciamo nella sua integrità il Rapporto presentato dal Cazzago:

Serenissimo Principe

III. ed Ecc. S.S. Capi dell'Ecc. Consiglio di Xci.

Domenica scorsa, girno 20 corr. alle ore 2 circa, venendo da Brescia diretto verso il Palazzo di mia residenza in Asola, per incombenza della mia Pretura, jo Marc'Antonio Cazzago Nobile Bresciano, Podestà di quella Fortezza, essendo in una carrozza di quattro cavalli sul tener di Remedello, in una angustissima strada incontrai un Legno da viaggio a due cavalli il di cui cavalcante volle inoltrarsi a segno da impossibilitare il rispettivo passaggio, piuttosto che ritirarsi per un momento in opportuno lateral campo vicino, siccome avevalo avvertito un mio servo in Livrea.

Ridotti a vista i due legni mi viddi all'improvviso sopraffatto dalla carrozza del N. H. Sig. Gian Battista Mora, provveditore di quella Fortezza che in abito privato, con pistola alla mano, ingiuriando e minacciando mi obbligò sortire dalla carrozza stessa e a trasportarla con l'assistenza di uomini in un prato sintanto che un villico lo trattenne dall'uccidermi e così mi andò fatto di salvare la vita e lasciare la strada libera a sola sua disposizione.

La qualità dell'incontro e la minaccia di esso N. H. Provveditore contro la Carica ci la Persona mia,

mi obbligarono, a scampo d'ogni ulterior pericolo, d'abbandonare sul momento la mia residenza e correre con suddita fiducia ai piedi di V. Serenità per quelle provvidenze che saranno credute opportune. Grazie.

La pratica seguì il suo corso regolare, come appare dalla seguente

DUCALE

Si è prodotto al Tribunale Nostro de' Capi, coll'annesso Memoriale, Marc'Antonio Cazzago, attuale Podestà di Asola rappresentando ciò che gli è avvenuto nell'incontro che egli ebbe col nostro Provveditore di quella Fortezza e per le professate sopraffazioni e minacce.

Sarà però dover vostro coll'esame de' testimoni prodotti e di quegli altri trovati più opportuni, il riconoscere la verità del fatto e di renderci poi distintamente informati per quelle deliberazioni che convenissero, accompagnandovi a tale effetto copia del Memoriale medesimo.

Ed ecco il Responso del D:oge:

Aloisius Mocenigo Dei gratia Dux Venet. Nob. et sapient. viris Francisco Trono de suo mandato Potestati ae veritati *Zenobio* Capitaneo Brixia Fidelis dil salutem et dil. aff.

Raccogliessi per la giurata verità Lett. 30 del pass. novembre, quanto è risultato dagli gravami commessivi con le ducali nos. 26 e 30 del pass. agosto a memoriale Mare' Antonio Cazzago Nobile di Codesta città attualmente Podestà di Asola e sopra lettera del N. H. Gian Battista Mora, attuale Provveditore di quella medesima Fortezza, ambi uno contro l'altro indolenti per certo incontro avuto tra essi nel territorio di Remedello di quel distretto. Fatto poi dal Tribunale dei Capi maturo riflesso al tempo del. l'occorso e ad altre circostanze nel proposito trovo opportuno di rimettere alla prudenza V. di concigliar l'affare stesso in modo tal che valga a *togliere qualunque* ulterior inconveniente.

Data da N. Due. iPal. die V. Xbris 9. 1775. dal Cons. X Sig. IOSEPH IMBERTI

Non risulta come la cosa sia andata a finire, ma è probabile che i due gerarchi della "Serenissima" per spirito di disciplina e di obbedienza, abbiano finito per stringersi la mano.

cronaca

A Torino il 5 dicembre di cent'anni fa, nasceva Mario Boella. Pioniere dell'elettronica in Italia costruttore, secondo solo agli inglesi, di un prototipo di orologio atomico fin dagli anni '30.

Scopritore dell'effetto "Boella" su circuiti ad elevata resistenza percorsi da correnti a radiofrequenza.

A lui è intitolato l'Istituto Superiore di Ricerca Italiano che forte di un finanziamento da parte dell'Unione Europea di 8 milioni di euro, compie ricerche nel campo della microelettronica.

Il centenario della sua nascita è stato celebrato lo scorso 5 dicembre dal Politecnico di Torino dove fu docente.

Boella ha completato studi sulla propagazione delle onde elettromagnetiche e nel campo della misura del tempo.

"Erroneamente si tollerano lacune nella memoria storica della ricerca scientifica – ha sottolineato Piero Gastaldo segretario generale della compagnia di San Paolo, socio fondatore dell'Istituto Mario Boella – ma non quelle che riguardano la cultura umanistica"

Fra queste lacune – hanno fatto osservare i relatori alla commemorazione, il prof. Francesco Profumo, Rodolfo Zich, presidente dell'Istituto Boella e Marco Ajmone Marsan del CNR – c'è anche quella di non aver dato sufficiente riconoscimento al lavoro di Boella e a quello di chi, come lui, ha sviluppato la ricerca scientifica in Italia.

Nato a Torino nel 1905, Boella è morto a Loranze Canadese nel 1989. Svolse attività didattica e di ricerca, assistente alla scuola di ingegneria elettronica alla fine degli anni '20, negli anni '30 collaboratore del Regio Istituto Elettronico e delle Comunicazioni della Marina Militare a Livorno

Autore di una ottantina di pubblicazioni, è forse stato il primo ad intuire l'importanza di una ricerca politecnica.

I2RTF - Piero



Il Presidente dell'ARI I4AWX Luigi Belvederi SULLA REVISIONE DELLO STATUTO

Va come sempre il merito al Radiogiornale di stimolare in positivo il dibattito sulle cose da fare: mi riferisco alla lettera di un OM che volendo rientrare in ARI, non se la sente di "passare al vaglio" della presentazione di una domanda firmata da due soci e "controfirmata dal Presidente della Sezione". Giustamente il Direttore Mattioli ha risposto che tra i programmi dell'attuale Consiglio vi è la revisione dello Statuto, e quindi sono lieto di offrire ai radioamatori italiani uno "status report" sull'argomento. In primo luogo, abbiamo creato una Commissione per la revisione dello Statuto, composta, oltre che dal sottoscritto, anche da IT9ZGY (Pietro Marino) e da I1JQJ (Mauro Pregliasco).

La Commissione conta di presentare le prime proposte entro la prima metà del 2006 e già a far tempo dall'Assemblea Straordinaria di Pompei del 25-26 febbraio 2006 verrà iniziata la discussione su alcuni dei temi di fondo più sentiti, quali ad esempio l'incompatibilità tra l'appartenenza all'ARI e ad altre associazioni radioamatoriali.

La revisione dello Statuto è un lavoro estremamente delicato che va portato avanti con la massima apertura ed il massimo consenso, perché ci avviamo a varare una riforma che avrà riflessi di grande portata per il futuro del nostro Sodalizio, e quindi dovrà necessariamente essere condivisa dalla maggioranza degli iscritti.

Per questo pensiamo ad un progetto aperto alla discussione, alle critiche ed ai contributi di tutti, una sorta di "libro aperto" sul quale confrontarci e sul quale, alla fine, il Consiglio potrà trarre le necessarie conclusioni per la stesura definitiva del nuovo progetto di riforma.

Rammento che la stesura definitiva – a termini di Statuto vigente – dovrà essere dapprima approvata da una Assemblea generale, poi dovrà essere sottoposta ad un referendum tra tutti gli iscritti ed infine essere approvata dalla Prefettura di Milano, competente per territorio.

Si tratta quindi di un cammino lungo e non privo di ostacoli ed insidie, che, ripeto, dovrà necessariamente vedere il coinvolgimento di tutta la base sociale.

Per quanto specificatamente attiene il problema sollevato dal lettore, innanzitutto preciso che, per l'iscrizione, non è assolutamente vero che occorra la "controfirma del Presidente della Sezione", perché lo Statuto prevede unicamente la firma di due soci presentatori.

Questo è attualmente detto a chiare lettere dall'art. 9 dello Statuto vigente, e non è possibile al momento fare diversamente.

Lo so bene che altre associazioni (ARRL, RSGB) non prevedono questo passaggio, ed in verità abbiamo pensato, anche con interpretazioni "innovative" della normativa esistente, di cercare di aggirare l'ostacolo per proporre fin da subito una iscrizione "on line", che sarebbe stata gradita a molti, ma purtroppo ci siamo scontrati con il dato oggettivo di quanto previsto a chiare lettere dallo Statuto, e quindi non è possibile allo stato fare diversamente.

Nella riforma, tuttavia, prevediamo di rendere la normativa di iscrizione più veloce e quindi aderente ai tempi, così come prevediamo di istituire, per le votazioni, una consultazione diretta in forma telematica da parte di tutti gli associati, tramite l'accesso ad un'area riservata del sito dell'ARI e la compilazione di una scheda di voto elettronica.

Passi in questa direzione li stiamo già facendo, ad appena due mesi dal nostro insediamento, avendo dotato finalmente di email la Segreteria dell'ARI che, da marzo, abolirà la maggior parte delle comunicazioni in forma cartacea nella corrispondenza con le Sezioni ed i soci.

Le circolari in questo senso alle Sezioni sono già state diramate dalla Segreteria Generale.

I verbali del CDN sono ora disponibili on-line appena 48 ore dopo le sedute del Consiglio, e vengono pubblicati sulla rivista in uscita il mese successivo, a differenza di quanto accadeva in passato, quando spesso passavano anche cinque o sei mesi prima che i soci sapessero cosa era stato deciso dai vertici associativi.

Ritengo che sia stata imboccata la strada giusta, con una buona dose di entusiasmo e di lavoro quotidiano, che permetterà, in un tempo ragionevole, di ottenere gli obiettivi che tutti da anni ci siamo prefissi.

Il fatto che oggi esistano oggettive difficoltà, derivanti da norme antiquate che nel tempo non sono state aggiornate, è una eredità con la quale per un certo tempo dovremo purtroppo convivere, e la coscienza di queste difficoltà, a mio avviso, lungi dal provocare reazioni "di sconforto", dovrebbe essere motivo di maggior unione tra di noi per modificare, con l'aiuto di tutti, lo stato esistente delle cose ed arrivare così prima alla meta.

Una ragione in più, quindi, per iscriversi, all'ARI, anche a dispetto di qualche formalità che per il momento possiamo non condividere.

Luigi Belvederi, I4AWX