



Genzano Bulletin

Informativa radiantistica aperiodica curata dalla Sezione ARI di Genzano e inviata con e-mail personale ai Soci e ai Radioamatori che ne fanno richiesta
Fondatore Gaetano Caprara, IØHJN Redattore Vito Rustia, IZØGNY (già IØLNY)

Anno 12°

N° 2

25 marzo 2010

IQØAP

ARI Genzano è la Sezione n° 00.06 dell'ARI, Associazione Radioamatori Italiani
Sede e indirizzo postale sono in via Sicilia 15 – 00045 Genzano di Roma
L'e-mail di Sezione è ig0ap@arigenzano.it; il Sito Internet è all'indirizzo www.arigenzano.it

Il Direttivo di Sezione è così composto:

Presidente Francesco, IKØYQJ
Segretario Giorgio, IWØDGL
Consigliere Leo, IKØBZE

Gli Incarichi sociali sono così distribuiti:

QSL <i>Manager</i>	Leo, IKØBZE	Coord. ARI-RE	Marco, IKØVVO
HF <i>Manager</i>	Vittorio, IKØPRP	<i>Editor</i> Bollettino	Vito, IZØGNY
V-UHF <i>Manager</i>	Giorgio, IWØDGL	<i>Webmaster</i>	Gabriele, IZØPSC
<i>Packet Manager</i>	Marco, IKØDWN		

Hanno collaborato a questo numero: Giorgio IWØDGL, Alessandro IZ5AGZ, Vito IZØGNY, Claudio IZØHHH.
Gli articoli non firmati si intendono a responsabilità della Redazione.

In questo numero

Dalla Sezione

Benvenuta!

Attività

Incontro con gli Scout "radio-attivi" a Casamari

Eventi

Fiera di Pompei, 27 e 28 febbraio 2010
I prossimi appuntamenti fieristici

Articoli tecnici

L'integrato TDA8722T
Un suggerimento per la progettazione dei circuiti stampati

Il sito web del mese

Microphone Connections

Fuori tema?

Il lavaggio a ultrasuoni

L'angolo della telegrafia

Le gare di telegrafia (non sono una novità...)

Libri nuovi e vecchi

La Telegrafia Elettrica

Dalla Sezione

Benvenuta!

Con grande piacere il Direttivo dà a nome di tutti i Soci il benvenuto in Sezione alla nuova Socia Maria Grazia IWØGAX, moglie del nostro Socio Luca IWØFYU. Maria Grazia è Capo Scout, fa parte della Pattuglia Radio-Scout AGESCI Lazio e come tale, tra le tante cose che fa in ambito educativo, ha attivamente partecipato all'evento di Casamari di cui vi parliamo poco più avanti sempre su questo Bollettino.

Il Direttivo della Sezione di Genzano augura a tutti i Lettori del GB e alle loro famiglie una felice Pasqua!

Attività

Incontro con gli Scout "radio-attivi" a Casamari (Vito IZØGNY)

Tra sabato 20 e domenica 21 marzo scorsi si è svolto un raduno di Scout dell'AGESCI nelle vicinanze della bellissima Abbazia di Casamari, uno dei gioielli dello stile gotico cistercense in Italia, in provincia di Frosinone. All'interno di una

struttura monastica in disuso, nel Comune di Monte San Giovanni Campano, molti Scout (della "branca" Esploratori e Guide, ossia ragazzi e ragazze tra gli 11 e i 15 anni di età) si sono ritrovati, guidati dai loro Capi, per poter partecipare a vari corsi di "specializzazione", dall'arrampicata alla recitazione, dalla cucina all'orientamento.

In questo ambito i nostri Colleghi Maria Grazia IWØGAX, Luca IWØFYU e Massimo IZØLBP, Capi Scout di provata esperienza e grande passione oltre che tutti soci della Sezione di Genzano e componenti della Pattuglia Radio-Scout Lazio, ci hanno chiamati per parlare ai ragazzi della telegrafia.



Io, il nostro Presidente Francesco IKØYQJ, il Presidente della Sezione di Roma Giordano IKØXFD e Claudio IZØHHH siamo così andati "a trovarli" la mattina della domenica, con un po' di materiale messi a disposizione per l'occasione dal gentilissimo Pietro Begali I2RTF (neanche a dirlo... bellissimi tasti di stile "postale" e un "fuoriserie", uno splendido *sounder* che lui realizza ma che purtroppo pare non voglia commercializzare...), oltre ad apparecchi e antenne per organizzare una "radio-caccia alla volpe" dimostrativa.

Il "benvenuto" è stato superiore ad ogni aspettativa! I componenti del gruppo "Radio-attivo" (nome con cui si distinguono quei ragazzi che per ragioni di età, non certo di passione, ancora non possono aspirare a trasmettere), erano lì ad attenderci e non ci hanno quasi neanche dato il tempo di scaricare i nostri materiali che già avevano cominciato a "subissarci" di domande, a dimostrazione del loro grande interesse.

Abbiamo così parlato delle comunicazioni, sia via radio che via filo, e i ragazzi hanno potuto provare il piacere di "mettere le mani" su un tasto telegrafico. Anzi, di più! ben conoscendo la passione degli Scout per le attività manuali, abbiamo portato loro dei "kit" preparati per la circostanza, in modo che ciascuno potesse costruirsi il proprio tasto telegrafico, con mezzi semplici ed economicissimi (in pratica una molletta da bucato, un pomolo da cassetto e poche altre cose... ma di questo parleremo un'altra volta...).

Giordano e Claudio, data la loro esperienza in materia, hanno fatto da guide nella piccola "caccia alla volpe", che ha destato molto entusiasmo, e la mattinata è trascorsa piacevolmente, oltretutto "riscaldata" dalla enorme simpatia dei tre nostri Colleghi Radioamatori-Scout e di Elena che li ha affiancati, Capo Scout ma, con tutta probabilità, prossima radioamatrice anche lei. Alla fine, al momento dei saluti, abbiamo anche ricevuto la bella sorpresa di un "ferma-fazzoletto" con le insegne del gruppo "Radio-attivo", che rimarrà a bellissimo ricordo di una giornata davvero trascorsa bene! Ragazzi, alla prossima!!!



Eventi

Fiera di Pompei, 27 e 28 febbraio 2010 (Claudio IZØHHH)

Un appuntamento che ormai è un classico per i radioamatori del Centro/Sud Italia e non solo, anche quest'anno la Mostra era affollata come è prassi. Buono il *mix* del materiale esposto, specie nel settore di nostro interesse, anche se non ho colto novità di rilievo; prezzi interessanti, specie per noi residenti a Roma e dintorni, abituati mediamente a cifre più alte.

Nei due piani della mostra si concentrano tutte le voci del mercato amatoriale: apparati, componentistica, antenne, carpenteria, tiranteria, editoria. A queste si aggiungono i settori dell'elettronica di consumo, *personal computing*, accessori e *gadget*. Non manca nulla anche se il volume espositivo è più contenuto rispetto a quello di altre mostre.

Esplorando i banchi ho notato con piacere che una nota ditta di carpenteria del Sud, la Prosistel, specializzata in pali e tralicci, ha esteso la proposta di componenti per il "fai da te": un buon motivo per non dover rinunciare al piacere dell'autocostruzione anche quando servono parti "difficili".

La sezione "gadget" scoppiava di salute senza però togliere nulla ai prodotti più impegnativi.

Dopo il successo del Wouxon UVD1P (targato anche col marchio Midland CT790) ho visto, sempre provenienti dalla Cina, una nuova serie di palmari a prezzi ancora più bassi. Si tratta del Dynascan_DB92 (per 144 e 432 MHz) che con 5 W in trasmissione costava in Fiera cento euro tondi tondi, per non parlare di alcuni monobanda Wouxon che si "portavano via" con 60 euro. Questa produzione si affianca ai palmari PMR, che ormai spuntano ovunque nelle fiere, e c'è da supporre che tra qualche anno il loro costo scenderà ancor di più. Ho cercato su Internet le caratteristiche di questi prodotti, ma si trova poco. Ancora una volta si constata che questi apparati hanno una modesta base commerciale, sacrificando alla riduzione dei costi il *customer care*. Ai produttori occidentali e giapponesi, che devono contenere i colpi senza abbassare troppo i prezzi, non resta altro che sviluppare prodotti decisamente più evoluti, e di questo ce ne eravamo già accorti osservando i loro nuovi cataloghi...

Parecchi i banchi che espongono telefonia cellulare cinese, e questo a sottolineare una crescita ormai decisa in questo segmento di mercato. La produzione orientale non tentenna, e incalza soprattutto nei tempi di crisi, ampliando i suoi settori merceologici. In questo campo la produzione cinese ora ha iniziato a farlo senza l'ingombro del *trademark* europeo, e siamo ormai al secondo tempo dell'*escalation*.

La nostra Associazione ARI era presente a livello nazionale per dare informazioni e validare le QSL per i diplomi. Mauro IØJQJ era in prima fila, attorniato da altri componenti del *team* nazionale che si alternavano allo *stand*.

La Fiera durante l'ora di pranzo chiude e ai visitatori, in buona parte riluttanti, non resta altro che uscire e rientrare dopo un paio d'ore: un vero peccato, perché questo polverizza il tempo utile della visita. Comunque, chi ha partecipato ha sicuramente portato a casa qualche "pezzetto" dell'esposizione, contribuendo al successo della manifestazione e magari anche di qualche importatore...

Un ringraziamento quindi agli Amici della locale sezione campana, che con impegno ed onore conducono questa manifestazione! Pompei, arrivederci!!!

I prossimi appuntamenti fieristici

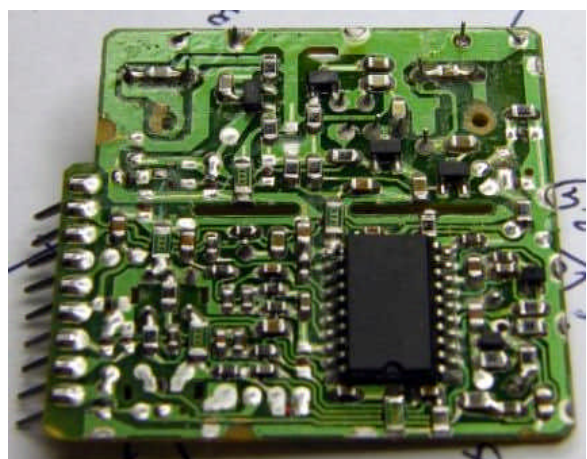
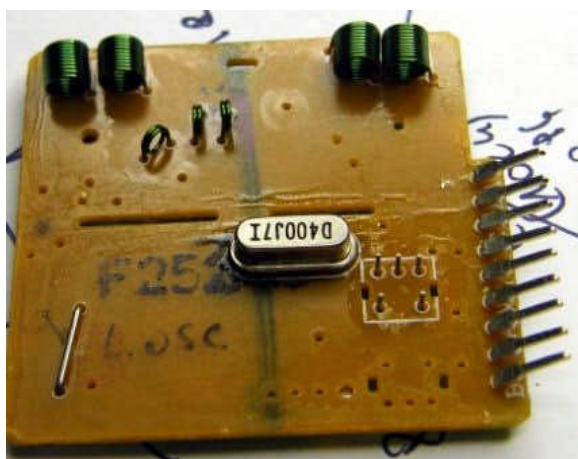
Riportiamo di seguito il programma delle prossime fiere di elettronica, telecomunicazioni e informatica di cui siamo al corrente, senza alcuna pretesa di completezza, e soprattutto invitandovi, prima di intraprendere un viaggio, **a verificare l'effettivo svolgimento dell'evento**.

Data	Località	Organizzazione e contatto
27-28 marzo	Gonzaga (MN)	Fiera Millenaria S.r.l. 0376 58098 www.fieramillenaria.it
27-28 marzo	Bologna	Exposition Service 0545 27548 www.mondoelettronica.net
27-28 marzo	Gorizia	Compendio Fiere S.r.l. 337 676719 www.compendiofiere.it
10-11 aprile	Erba (CO)	Italfiere S.r.l. 0547 415674 www.italfiere.net
10-11 aprile	Modena	Blu Nautilus S.r.l. 0541 439573 www.blunautilus.it
17-18 aprile	Pescara	Studio Di Camillo 085 4215840 e.pescarafiere@virgilio.it
17-18 aprile	Genova	Studio Fulcro s.a.s. 010 561111 www.studio-fulcro.it
24-25 aprile	Cerea (VR)	Compendio Fiere S.r.l. 337 676719 www.compendiofiere.it
24-25 aprile	Novegro (MI)	Comis 02 7562711 www.parcosposizioninovegro.it
24-25 aprile	Sanremo (IM)	Italfiere S.r.l. 0547 415674 www.italfiere.net
24-25 aprile	Pisa	Prometeo 0571 22266 www.prometeo.tv
30 aprile-2 maggio	Pordenone	Pordenone Fiere s.p.a. 0434 232111 www.fierapordenone.it

Articoli tecnici

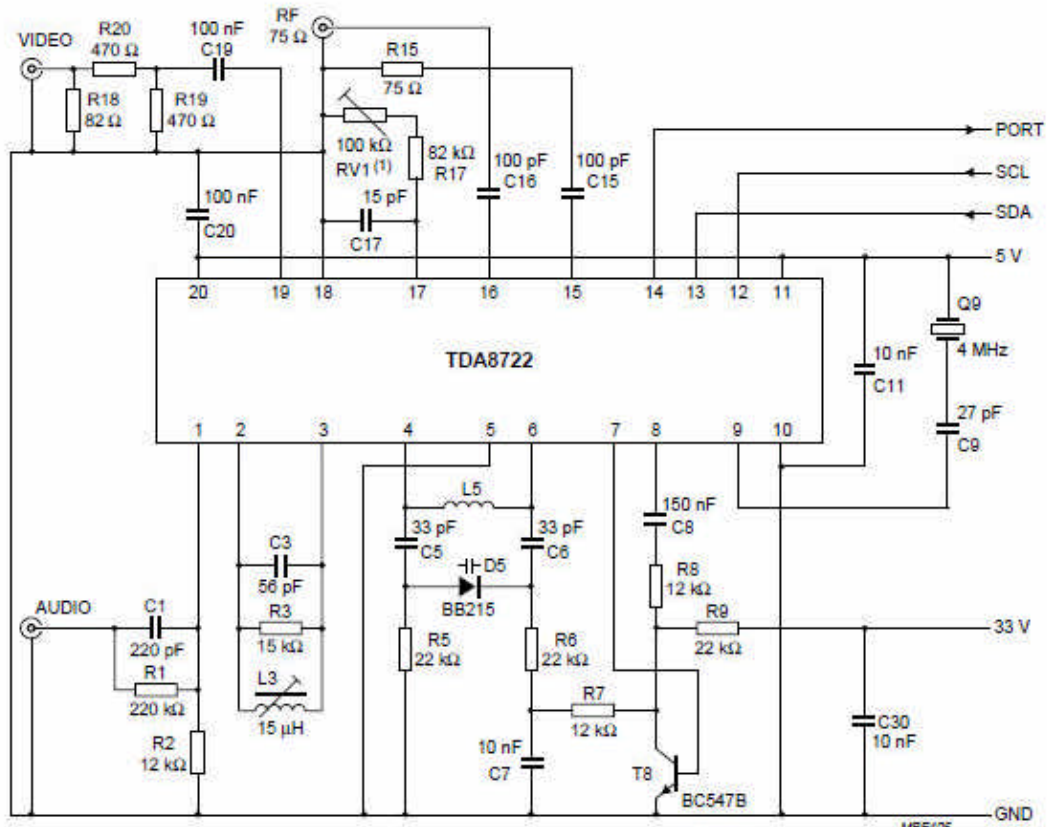
L'integrato TDA8722T (Alessandro IZ5AGZ)

Acquistato da TEKNA per pochi spiccioli, il blocchetto della Sharp che vedete in figura contiene un modulatore TV audio e video. Il cuore del blocco è l'integrato TDA8722T della Philips, la cui sigla era coperta da una verniciatura leggera, grattabile via. Nelle foto a destra lo si vede montato dal lato rame del circuito stampato, dopo che la carcassa metallica con i connettori coassiali è stata smontata per analizzare il circuito.

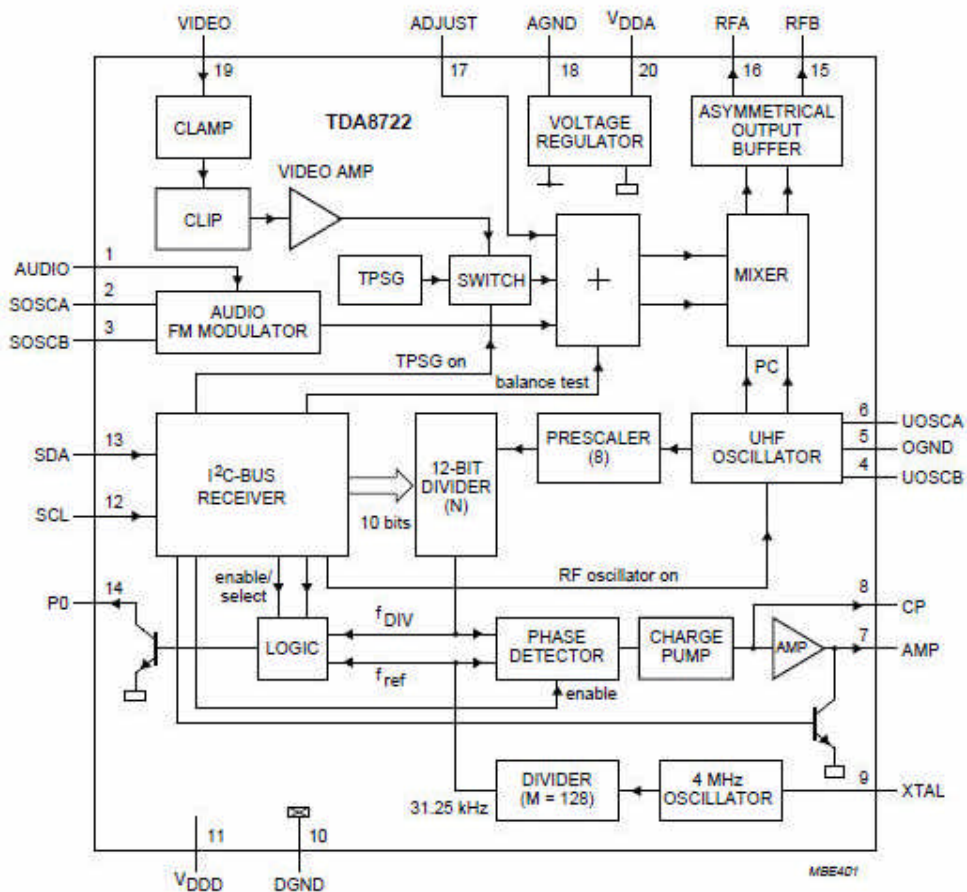


Si notano il quarzo da 4 MHz, i monconi della bobinetta dell'oscillatore della sottoportante a 5,5 MHz che mi si è strappata, le bobine verdi dei filtri in UHF passa banda, una sbarretta di filo vicino alla scritta "L.osc", che è l'induttanza dell'oscillatore locale del PLL, in banda UHF.

Il circuito elettrico è molto simile a quello proposto sul *datasheet* del Costruttore, anche se non uguale. Da esso ho dedotto che siano richiesti per l'alimentazione 5 Vcc e 30÷33 Vcc per il varicap.



Il circuito integrato TDA8722 è un generatore TV completo, con oscillatore a RF (470 ÷ 800 MHz), divisori, PLL, oscillatore di riferimento e modulazione audio (5,5 typ) e video. La programmazione avviene via I2C bus, che può essere riprodotto anche in laboratorio con un PC e Basic.



La prima cosa che viene in mente è di riutilizzare il blocco come generatore per le frequenze radioamatoriali: sarebbe bello, ma c'è un "inghippo"...

Il *chip* 8722 è infatti dedicato specificatamente ad usi TV, così il PLL può generare frequenze distanti tra loro 1 MHz ma tutte con un *offset* di 250 kHz. Ossia per esempio il canale 21 ha la portante a 471.250 kHz. Si può salire anche di 1 MHz alla volta, ma sempre con i "maledetti" 250 kHz in più. Questo perché il divisore programmabile all'interno del *chip* ha i due bit meno significativi (di 12) fissi, "scolpiti" a 01.

Table 2 Structure of the dividing number N

RESULT	BITS ⁽¹⁾											
	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1 ⁽²⁾	b0 ⁽²⁾
Frequency (MHz) ⁽³⁾	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1	0.5	0.25

Notes

1. Bits b2 to b11 are programmable and represent the integer part of the frequency in MHz. Bits b1 and b0 are fixed internally to b1 = 0 and b0 = 1 to get the added 0.25 MHz, common for most TV channels.
2. Bits b1 and b0 are not programmable.
3. $f_{osc} = 512b_{11} + 256b_{10} + 128b_9 + 64b_8 + 32b_7 + 16b_6 + 8b_5 + 4b_4 + 2b_3 + b_2 + 0.25$ (MHz).

La formula per determinare la frequenza dell'oscillatore è $f_{osc} = 8 \times N \times Ref$

ove Ref è il quarzo da 4 MHz diviso 128, ovvero 31.250 Hz, e N è il numero per il divisore programmabile (da I2C), che però è programmabile solo per le cifre più significative, cioè tutti i numeri dispari distanziati di 4 unità: il valore N che è possibile impostare può essere per esempio 1, 5, 9, 13, 17, 21 ecc. fino a 2¹² cioè 4096. È possibile anche generare altre frequenze ma di scarsa utilità.

L'oscillatore viene dato per buono alle frequenze in UHF ma supponendo di usarlo anche più in basso le frequenze generabili con un quarzo di riferimento a 4 MHz sarebbero, a partire dalla più bassa, 1,25, 2,25, 3,25, 4,25, 5,25 ecc. (in MHz). Considerato anche che variando la sbarretta di filo che fa da induttanza si può arrivare in banda OM a 432 MHz, che cosa ci si può fare? Si possono ottenere 432,25, 433,25, 434,25 MHz ecc, e anche cambiando il quarzo da 4 MHz con altri valori, le frequenze ottenibili sono sempre "strane"...

Quelle che seguono sono le note originali della Philips per programmare il PLL. Per scrivere nei registri bisogna anteporre il byte di indirizzo, C8 HEX in questo caso.

Table 1 Data format; notes 1 and 2

BYTE	BIT 7 MSB	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0 LSB	ACKNOWLEDGE BIT
Address byte C8	1	1	0	0	1	0	0	0	ACK
Data byte 1	0	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	ACK
Data byte 2	1	T0 ⁽³⁾	T1 ⁽³⁾	T2 ⁽³⁾	P0 ⁽⁴⁾	b4	b3	b2	ACK

Notes

1. The 10 programmable bits of N are: b2 to b11.
2. Internal hardware sets: b1 = 0 and b0 = 1.
3. T0, T1 and T2 are bits used for test purposes (see Table 5).
4. P0 is a bit used for controlling the state of the output Port (see Table 6).

Table 3 Dividing number N for programming channel 21 (471.25 MHz)

RESULT	BITS											
	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1 ⁽¹⁾	b0 ⁽¹⁾
Value	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1
Frequency (MHz) ⁽²⁾	0	256	128	64	0	16	0	4	2	1	0	0.25

Notes

1. Bits b1 and b0 are not programmable.
2. $f_{osc} = 0 + 256 + 128 + 64 + 0 + 16 + 0 + 4 + 2 + 1 + 0.25$ (MHz) = 471.25 MHz.

Table 4 Content of the data bytes to program channel 21 (471.25 MHz)

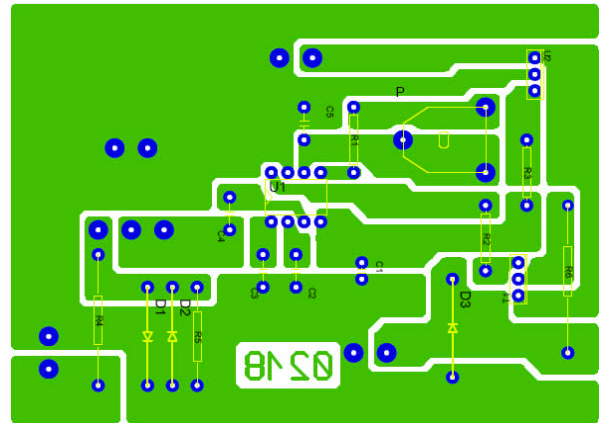
BYTE	BIT 7 MSB	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0 LSB	ACKNOWLEDGE BIT
Address byte C8	1	1	0	0	1	0	0	0	ACK
Data byte 1	0	0	1	1	1	0	1	0	ACK
Data byte 2	1	0	0	0	0	1	1	1	ACK

It is possible to change only one data byte. The circuit will recognize which one is received with the value of MSB (0 for data byte 1 and 1 for data byte 2). It is possible to change the frequency by 1 MHz with data byte 2. It is easy to increment the channel frequency when its frequency width is 8 MHz by simply incrementing data byte 1.

Non trovando una utilità immediata io mi sono fermato qua. Auguri a chi volesse andare avanti!

Un suggerimento per la progettazione dei circuiti stampati (Vito IZØGNY)

Oggi fortunatamente il *layout* dei circuiti stampati non si disegna più a mano, magari con i trasferibili, ma con appositi *software* che solitamente permettono di visualizzare anche gli ingombri dei componenti. Tuttavia tale visualizzazione non sempre corrisponde alla realtà del componente: pensate alle diverse varietà di trimmer potenziometrici o capacitivi, tutti comunque con la medesima "piedinatura", e in ogni caso, visto "sullo schermo", il circuito appare invariabilmente diverso da quello che sarà poi nella realtà, quando, a cose fatte, ci si accorge ad es. che alcuni componenti sono stati



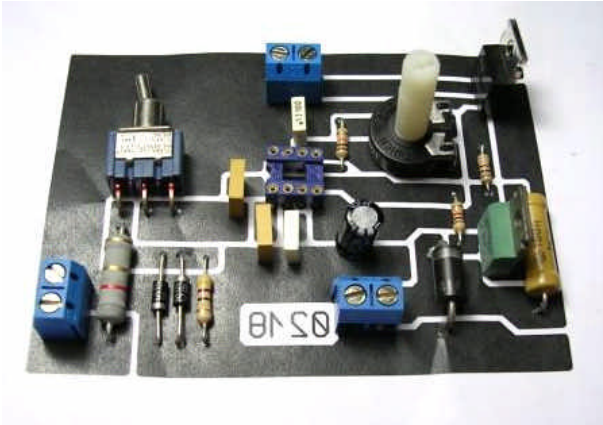
Il *layout* di un circuito stampato come mostrato da uno specifico programma di disegno.



"ammucchiati" tutti da una parte, mentre magari ampie aree della basetta sono "deserte".

Per ottimizzare il disegno ecco allora un suggerimento, praticamente l'uovo di Colombo. Terminato il disegno stampatene una copia su carta in scala 1:1, come se lo vedeste in trasparenza, visualizzando la posizione dei fori per i reofori. Posate quindi questa stampa su un foglio di materiale sintetico da imballaggio a celle chiuse piccole e infine posizionateci i componenti nelle posizioni per essi previste, forando con i reofori la carta e infilandoli nel materiale sottostante. Otterrete così una simulazione del circuito finale che vi consentirà di verificare e migliorare, se necessario, la posizione dei componenti. Tutto ciò praticamente a costo zero (se non quello irrisorio della stampa), e naturalmente con la possibilità di iterare le prove sino al raggiungimento del risultato migliore.

L'occorrente: una stampa su carta e un "cuscino" di materiale da imballaggio.



La *maquette* del circuito.

Il sito web del mese

Da questo numero Giorgio IWØDGL dà inizio a una nuova rubrica intesa a segnalare di volta in volta un sito web di particolare interesse radiantistico. Naturalmente chi volesse proporre un sito lo può fare scrivendo alla Redazione, sarà cura di Giorgio vagliarlo e recensirlo.

Microphone Connections (IWØDGL)

Inizio questa rubrica con la recensione di un sito web di notevole interesse: è quello di G4WPW dedicato alle "Microphone Connections", che si trova all'indirizzo web <http://homepage.ntworld.com/rg4wpw/date.html>.

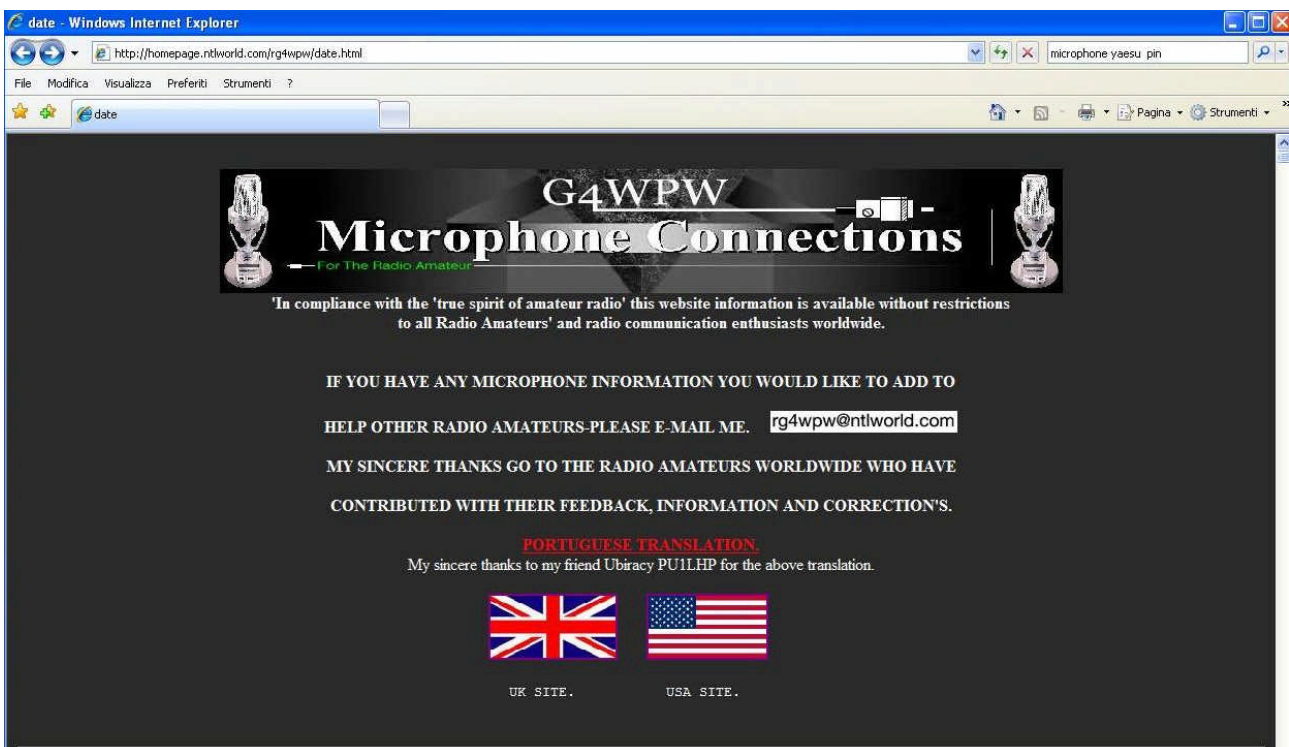
Su tale sito sono elencate dettagliatamente le connessioni microfoniche di quasi tutti i microfoni e apparati, noti e meno noti, suddivisi per casa costruttrice.

Vi sono altresì reperibili i *datasheet* dei più noti microfoni e la loro compatibilità con gli apparati.

In alcuni casi vengono evidenziate anche le incompatibilità tra microfono e apparato: ad esempio il microfono Icom HM105 dell'IC-7000 non va usato con l'IC-706 o altri apparati con connettore RJ45, pena il danneggiamento dell'apparato sul quale viene utilizzato: il microfono HM105 va usato solo e solamente con l'IC-7000!

Purtroppo il sito è in inglese, ma le informazioni che riporta sono comunque facilmente comprensibili.

Di seguito vediamo lo *screenshot* della pagina del sito proposto.



Salendo di un livello alla pagina principale del sito, all'indirizzo web <http://homepage.ntlworld.com/rq4wpw/> si possono trovare alcuni progetti per l'autocostruzione di antenne, strumenti e altro, molto interessanti e facili da realizzare. Attenzione però! le misure riportate nei progetti sono espresse in unità di misura inglesi (piedi e pollici).

Alla prossima segnalazione!
73 de Giorgio, IWØDGL

Fuori tema?

Non so se l'articolo che segue è del tutto fuori tema... infatti la tecnica del lavaggio a ultrasuoni è usata anche nell'industria elettronica per la rimozione dalle schede dei residui di flussante dopo l'operazione di saldatura, e può essere utilmente impiegata per l'accurata pulizia di molti oggetti relativi al nostro hobby, specie particolari meccanici quali parti di tasti, condensatori variabili, ma anche testine di stampanti, ecc.

Spero quindi che a qualcuno torni utile...

Il lavaggio a ultrasuoni (Vito IZØGNY)

La tecnica del lavaggio a ultrasuoni si basa sul fenomeno fisico della "cavitazione", consistente nella formazione di bolle, o cavità che dir si voglia, in seno a un liquido sottoposto a un campo ultrasonoro di adeguata intensità. In pratica un trasduttore invia ultrasuoni all'interno di una vasca contenente il liquido, nel quale si creano onde di pressione e depressione. Alla depressione corrisponde il formarsi di bolle, che poi durante la compressione implodono rilasciando un'energia d'urto che colpisce la superficie dell'oggetto da pulire. Questi urti provocano il distacco della sporcizia aderente sulla superficie, e ciò che è interessante è che con parametri del processo opportunamente scelti questo distacco si ha anche da sottosquadri, cavità, ecc. che sarebbero difficilmente raggiungibili con mezzi "tradizionali" quali spazzole, pennelli, stracci, getti di liquido o aria a pressione, ecc.

Vale la pena parlare del lavaggio a ultrasuoni sia per questa sua grande efficacia, sia perché è ormai una tecnica a portata di qualunque amatore, dato che le lavatrici a ultrasuoni (sì, d'accordo, di fabbricazione cinese, ma che c'è di male?) si trovano con facilità a prezzi che vanno dai 50 euro in su. Quindi chi ad es. è appassionato di vecchie radio, o di orologeria, ma anche di numismatica e di tante altre forme di collezionismo in cui capita di acquistare oggetti che richiedono, almeno per cominciare, una bella "pulita", può grandemente giovare di questa tecnica. Vediamo quindi di illustrare alcuni dei parametri che influiscono sul suo utilizzo ottimale.

Abbiamo detto "ultrasuoni", quindi frequenze non udibili, in sostanza dai 20 kHz in su. Le normali lavatrici a ultrasuoni lavorano in un campo di poco superiore a quello dell'udibilità (a differenza di altri apparecchi ad ultrasuoni, quali quelli per la rivelazione di difetti all'interno dei materiali, che lavorano su frequenze dell'ordine dei MHz). Ci sono però in commercio, a cifre a dir poco bassissime, delle lavatrici dette "soniche", che in effetti lavorano a bassa frequenza. In esse le onde nel liquido sono generate da un sistema meccanico riconducibile essenzialmente a una massa eccentrica posta in rapida rotazione da un motorino. Noi NON parleremo di questi oggetti, perché sono poco più che giocattoli. Le lavatrici (o vasche, o bagni) a ultrasuoni serie hanno invece un circuito generatore di ultrasuoni, nel range 20÷40 kHz, e un trasduttore applicato alla vasca vera e propria. Nei piccoli impianti il trasduttore generalmente è piezoelettrico, mentre nelle applicazioni industriali se ne impiegano del tipo a magnetostrizione.

Nello scegliere la lavatrice occorre tenere conto che le frequenze più basse (20 kHz) producono bolle più grosse e un effetto di cavitazione più energetico, ma le bolle si distribuiscono all'interno del liquido in modo meno uniforme che con le frequenze più alte (tipicamente 40 kHz), a causa della maggiore lunghezza d'onda, e quindi si hanno maggiori zone d'ombra in cui non avviene la cavitazione. Con le frequenze più alte l'effetto di cavitazione è inferiore, ma a tutto vantaggio dell'uniformità del risultato. Esiste anche la possibilità di utilizzare uno *sweep* di frequenza, ma questo non è il caso delle vasche economiche che possiamo pensare di utilizzare noi hobbysti. Per impieghi generici comunque le frequenze più adatte sono tra i 39 e i 45 kHz, con le quali la cavitazione è fine e ben distribuita all'interno della vasca, e inoltre la rumorosità dell'apparecchio risulta molto contenuta.

Per quanto riguarda il liquido di lavaggio, i migliori risultati si hanno quando esso ha elevata pressione di vapore, bassa tensione superficiale e bassa viscosità. La prima si ottiene innalzando la temperatura del liquido, in genere attorno ai 40÷60 °C, e se la lavatrice è dotata di riscaldamento della vasca naturalmente tutto è più semplice. La tensione superficiale invece si abbassa con i tensioattivi. La viscosità è tipicamente quella dell'acqua, liquido di elezione per queste operazioni, modificata eventualmente dal tipo di detergente ad essa aggiunto.

Quanto ai detersivi, ve ne sono in commercio molti tipi specifici per le tipologie di oggetti da pulire. Premesso che a noi possono non interessare quelli che combinano anche un effetto antisettico (che invece interessano dentisti e ferristi di sala operatoria), la scelta del detergente si basa innanzitutto sulla tipologia di sporco e su quella del materiale da pulire, in quanto molti combinano azioni decapanti particolarmente vantaggiose per alcuni materiali, ma eventualmente dannose per altri. In ogni caso per la mia esperienza posso dire che per gli impieghi generici vari detersivi liquidi per stoviglie funzionano benissimo, sono economici e si trovano dappertutto, per giunta in quantità "umane" e non industriali. Ciò che è importante è non usare direttamente nella vasca (che tipicamente è realizzata in acciaio inox) detersivi che possano deteriorarla attaccandola chimicamente, e non usare solventi infiammabili perché in genere gli apparecchi non sono in costruzione antideflagrante, e potrebbero verificarsi incidenti. Quando occorre usare particolari composizioni dei bagni comunque la cosa migliore è versare il liquido detergente in un becker messo poi "a mollo" nella vasca riempita di acqua pura, che fa da tramite alle onde acustiche.

Ultima raccomandazione: il livello nella vasca (col pezzo da lavare dentro!) deve sempre essere tra i limiti inferiore e superiore specificati dal costruttore, perché il funzionamento delle vasche, che in fondo sono "strumenti acustici", è ottimizzato per la loro geometria e riempimento.

È tutto! Buon lavoro!

L'angolo della telegrafia

Le gare di telegrafia (non sono una novità...) (Vito IZØGNY)



Nello sfogliare il numero del maggio 1930 (anno II n° 5) de "La Rassegna delle Poste dei Telegrafi e dei Telefoni", la cui artistica testata vedete nell'immagine qui sopra, ho trovato alle pagg. 259 - 263 un dettagliato articolo a firma di G. Gnome, allora Segretario generale della gare postelegrafiche, dal titolo "Le gare di telegrafia pratica e di avviamento delle corrispondenze postali".

L'articolo descrive con grande dettaglio quelli che oggi chiameremmo "*proficiency test*", ossia gare di profitto tra operatori di un determinato settore, nella fattispecie telegrafico e postale.

Per quanto riguarda noi appassionati di telegrafia evidentemente la parte relativa allo smistamento della corrispondenza interessa poco... ma le gare di ricezione telegrafica invece sì, che ci interessano.

E dall'articolo veniamo innanzitutto a scoprire che le prime gare di questo genere si svolsero in occasione della prima riunione internazionale dei telegrafisti, tenutasi a Como nel 1899 per commemorare il centenario dell'invenzione della pila, cui seguì nel 1911 a Torino, in occasione del cinquantenario della fondazione del Regno d'Italia, il primo Concorso ufficiale internazionale di telegrafia pratica, al quale parteciparono ben 226 concorrenti, provenienti da 16 stati esteri e da 4 amministrazioni italiane.

Successive gare ebbero luogo a Berlino nel 1922 e a Como nel 1927, durante la commemorazione del centenario della morte di Alessandro Volta. A questa gara ci viene detto che parteciparono 297 concorrenti ("di cui 24 signorine", aggiunge un inciso!) da 12 amministrazioni estere e 5 interne. Ci viene anche detto con una certa fiera che "Tutte le gare... hanno dimostrato la valentia degli operatori italiani... Infatti nei cimenti internazionali di Torino, Berlino e Como, il primo premio all'apparato Morse fu sempre conseguito da un concorrente italiano".

Oltre alle gare internazionali vengono poi ricordate le gare nazionali: a Genova nel 1914, a Milano nel 1924 e a Roma nel 1929 e nel marzo del '30.

Ma perché queste gare? Questo viene spiegato bene all'inizio dell'articolo: "I principali requisiti di un buon servizio telegrafico... sono la celerità e l'esattezza... Tali requisiti... sono preminenti nel servizio agli apparati. I telegrafisti devono avere, oltre resistenza fisica e scioltezza di movimenti, una grande prontezza di vista e di mente... una

conoscenza profonda della manipolazione e delle particolari caratteristiche di ciascun apparato... ed un abito di ordine e di precisione che facciano loro evitare errori nella trasmissione, nel ricevimento, nonché nelle operazioni supplementari... Le doti suddette si acquistano col tempo e con la buona volontà, ma è evidente l'utilità per il servizio che il tempo occorrente sia ridotto al minimo e che la buona volontà venga eccitata al massimo grado. Per raggiungere tali intenti l'Amministrazione segue vari modi, ma uno dei più efficaci, rapidi e simpatici è quello delle Gare periodiche di telegrafia pratica, le quali eccitano una nobile emulazione nel personale e lo inducono ad un allenamento intensissimo per conseguire le migliori classificazioni e vincere i premi che rappresentano ambite soddisfazioni morali e non disprezzabili compensi materiali".

Viene quindi data la descrizione delle modalità di svolgimento delle gare, almeno di quelle che si erano appena tenute a Roma, consistenti in prove di ricezione Morse e di trasmissione con gli apparati Hughes, Baudot e "Teletipo". Per brevità e pertinenza ci limiteremo però qui di seguito a riportare solo gli aspetti connessi alla telegrafia Morse.

I testi da ricevere erano costituiti da "fogli" di 50 parole ciascuno, per la precisione 40 parole di 10 lettere ciascuna e 10 gruppi di 5 cifre. Le parole corrispondevano alle regole di un linguaggio convenuto, con almeno 3 vocali ciascuna e abbondanza di lettere s, w, x, y, per farle meglio corrispondere alle parole contenute nei codici in uso. Questa scelta di utilizzare un linguaggio convenzionale era stata fatta per presentare a tutti i concorrenti le medesime difficoltà, cosa che non sarebbe avvenuta scegliendo una lingua reale piuttosto che un'altra, e inoltre perché nella pratica i telegrammi erano composti prevalentemente da parole di 10 lettere. Ricordiamo infatti che l'invio di un telegramma si pagava "a parola", e i mittenti si esibivano in arzigogoli linguistici per giuntare tra loro le parole "vere" creandone artificiosamente di lunghissime (sino a 10 lettere, naturalmente), limitandone così il numero totale alla base del computo della tariffa.

La velocità di ricezione veniva scelta dal concorrente a propria discrezione, mentre la durata della prova era fissata in 30 minuti. Per entrare in graduatoria era stato stabilito un numero minimo di 300 parole; ad ogni parola o gruppo veniva dato un punteggio pari a 5, e quindi si entrava in graduatoria con 1500 punti. Era anche stabilito un massimo di punteggio pari a 300 per gli errori, conteggiando 12 punti per alterazioni, aggiunte od omissioni di una lettera o cifra in una parola o gruppo, 15 punti per alterazioni, aggiunte od omissioni di due o più lettere, 18 punti per l'omissione di una parola o errori più gravi.

Cura era stata posta per evitare il rumore della ricarica periodica dell'orologeria dell'apparecchio trasmettente automatico, che esperienze passate avevano mostrato essere particolarmente fastidiosa per i concorrenti, adottando per il suo movimento un motorino elettrico e un regolatore, con la possibilità di modificare la velocità a richiesta del ricevente.

La "correzione dei compiti", consistente nel confronto tra il testo trasmesso e quanto scritto dal concorrente, era in queste gare una delle operazioni più difficoltose a carico della commissione esaminatrice, essenzialmente per problemi di calligrafia. Tipiche perplessità erano create dalle lettere *n* e *u*, *i* senza punto ed *e*, *l* e *b*, ecc. Per evitare difformità di giudizio da parte dei valutatori, si era pertanto fatto ricorso a una revisione finale collegiale dei testi, operazione però molto onerosa in termini di tempo per una gara internazionale con molti concorrenti. Considerando che la brutta calligrafia deriva dalla necessità di scrivere molto velocemente, l'Autore suggeriva quindi di fissare un massimo di velocità per la prova, ad es. a 13 parole di 10 lettere al minuto (equivalente a 24 parole di 5 lettere, maggiore comunque delle 20 parole stabilite dai Regolamenti internazionali per i radiotelegrafisti di 1ª classe), e di ridurre a 20 minuti la durata della prova. In questo modo, mancando l'assillo di ricevere il massimo numero di parole, i concorrenti avrebbero potuto scrivere in modo più chiaro e rendere più facile la correzione. Poi, per i virtuosi, si sarebbe potuta disputare una gara a velocità libera, cui ammettere ad es. un certo numero dei concorrenti classificatisi in testa; in questo caso la revisione dei risultati si sarebbe potuto continuare ad effettuarla collegialmente.

In conclusione, come risultati della gara di Roma, dei 61 concorrenti nella categoria Morse se ne classificarono 36; il vincitore, il Sig. Scarcella, un telegrafista della Regia Marina, vinse ricevendo 504,4 parole e commettendo solo 6 errori.

Libri nuovi e vecchi

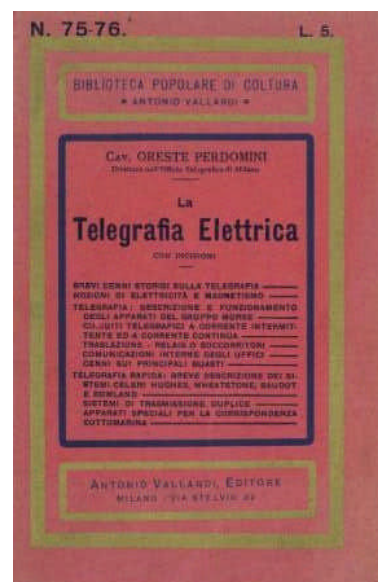
La Telegrafia Elettrica

Parliamo di un libro vecchio (anche se io ho avuto la fortuna di acquistarlo nuovo, intonso, ma credo sia un caso più unico che raro!), ossia de "La Telegrafia Elettrica", scritto dal Cav. Oreste Perdomini, Direttore dell'Ufficio Telegrafico di Milano, e pubblicato dall'Editore Antonio Vallardi. La prima edizione è del 1918 (la mia del '36).

Perché parliamo di un libro così vecchio, e di un argomento non direttamente pertinente alla radio, dato che in esso si tratta espressamente di telegrafia "via filo"? Beh, intanto perché è un libro comunque interessante per chi voglia ampliare le proprie conoscenze tecniche in un settore limitrofo al nostro, e poi perché certe informazioni che esso fornisce possono risultare *molto* utili anche a parecchi di noi...

Ma vediamone prima di tutto il contenuto. Come recita una sorta di indice pubblicato già in copertina, il libro contiene:

- Brevi cenni storici sulla telegrafia.
- Nozioni di elettricità e magnetismo.



- Telegrafia: descrizione e funzionamento degli apparati del gruppo Morse; circuiti telegrafici a corrente intermittente ed a corrente continua; traslazione; relais o soccorritori; comunicazioni interne degli uffici; cenni sui principali guasti.
- Telegrafia rapida: breve descrizione dei sistemi celeri Hughes, Wheatstone, Baudot e Rowland; sistemi di trasmissione duplice; apparati speciali per la corrispondenza sottomarina.

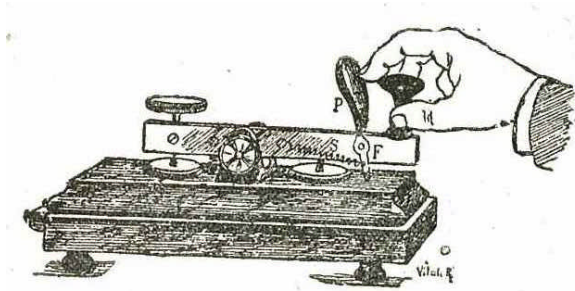


Fig. 47.

Una immagine del libro, raffigurante il tasto Forcieri.

Bene, tra gli argomenti accennati sopra, per gli appassionati di collezionismo degli oggetti telegrafici, come sono parecchi radioamatori, la parte seconda "Telegrafia" risulta certamente di notevole interesse, in particolare i capitoli III "Trasmittitore o tasto ordinario Morse" e IV "Macchina ricevente", ma anche il successivo cap. V "Apparecchi secondari od accessori". Questo perché in essi tali dispositivi sono descritti dettagliatamente, e vi si chiariscono aspetti circuitali apparentemente intuitivi ma che in realtà rispondevano a regole precise di standardizzazione, e infine si danno informazioni per il loro corretto uso.

Il libro si trova di tanto in tanto all'asta su ebay, a prezzi accessibili; merita acquistarlo, perché è da collezionare di per sé, ed è utile a chi colleziona...

Cav. Oreste Perdomini: "La Telegrafia Elettrica", Antonio Vallardi Editore, Milano, 1936, 224 pagg., 142 incisioni in b/n nel testo, f.to c.a 12 x 18,5 cm, brossura.

Il Genzano Bulletin è scaricabile anche dal sito della Sezione: <http://www.arigenzano.it/bollettini.html>. Gli articoli di carattere tecnico sono inoltre reperibili alla pagina www.arigenzano.it/tecnica.html

Il Genzano Bulletin è aperto alla collaborazione dei lettori. Potete inviare i vostri contributi (specialmente articoli tecnici e di autocostruzione!) all'indirizzo: bollettino@arigenzano.it. A questo indirizzo vanno anche le richieste di inserimento o di cancellazione dalla lista di distribuzione.