



La **SCALA PARLANTE**

COLLEZIONISMO DI RADIO D'EPOCA

e quant'altro attiene alla storia delle telecomunicazioni



ORGANO UFFICIALE anno XXXVII- supplemento on line al n°3 - Giugno 2026



Associazione Italiana Radio d'Epoca

Sede legale: Museo dei Mezzi di Comunicazione - Arezzo

Presidente Onorario: Carlo Pria

Consiglio Direttivo

Presidente: A. Ferrero 3388735877
airepiemonte@hotmail.com
Segretario: Fabio Zeppieri 349.3167633
zeppieri.fabio@libero.it
Tesoriere: G.F. Chiaradia: 3357635987
airenordest@libero.it
Consigliere: U. Alunni 3480171413
umbertoalunni@gmail.com
Consigliere: L. Collico 3493830770
l_collico@virgilio.it

Comitato Scientifico

Bramanti, Pria, Cecchi, Piana, Raponi,

MUMEC (Museo dei Mezzi di Comunicazione Arezzo).

Sito: www.faustocasi.it

Gruppi Locali e Coordinatori

Milano: C. Pria 02.38302111
carlo@aireradio.org
Firenze: R. Chiari 328 8438335
r.chiari.rc@gmail.com
Calenzano: F. Giovannoni 347.5710860
giovannoni.fabio@gmail.com
Bologna: R. Piana 338.8645616
renzopiana.bo@gmail.com
Torino: A. Ferrero 338.8735877
airepiemonte@hotmail.com
Genova: R. Colla 349.8430416
roberto.aire@gmail.com
Ravenna: F. Giuliani 0544.82185
Brescia: R. Tancredi 347.4085743
robytnr@hotmail.it
Lazio: F. Zeppieri 349.3167633
zeppieri.fabio@libero.it
Arezzo: S. Menci 338.5901410
menci.sil@gmail.com
Veneto: G.F. Chiaradia 335.7635987
airenordest@libero.it
Ven. Giulia: G. Maugeri 338.5776770
gianni.maugeri@tin.it

Sostegno Radio (MI): L. Collico 349.3830770
l_collico@virgilio.it

Servizio schemi: Carlo Pria

Via Calvi 2 - 20021 Baranzate (MI) - carlo@aireradio.org

Gestione soci, mancati recapiti, numeri arretrati e segnalazioni: G.F. Chiaradia e-mail: airenordest@libero.it
Arretrati: invio gratuito ai soci per posta elettronica (solo in formato PDF)

Iscrizioni/Rinnovi: Italia € 50.00; Estero € 53.00

- con Paypal: dalla pagina "Associatevi"
del sito www.aireradio.org

- con Bonifico bancario:

Banco Posta IBAN: IT29 W0760114100000010968527
BIC SWIFT: BPPIITRRXXX

intestato a: A.I.R.E. Associazione Italiana Radio d'Epoca
- con versamento su Conto Postale n. 10968527

intestato a: A.I.R.E. Associazione Italiana Radio d'Epoca
(indicare chiaramente nome, cognome, indirizzo, num. tel.
e/o e-mail)

COMUNICAZIONE ED EVENTI ASSOCIAZIONE

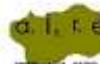


COMUNICAZIONE ED EVENTI GRUPPO PIEMONTE-Valle d'AOSTA

www.piemonte.aireradio.org



Edizione elettronica del Gruppo Piemonte - Valle d'Aosta - n° 3 Giugno - 2026
(In copertina - Radio soprammobile SEIBT -mod. EA427 - atop. T1101- Germania 1926)



SOMMARIO



"L' OCCHIO MAGICO"

Attività del gruppo "Piemonte/Valle d'Aosta" - Informazioni su:

Scienza - Tecnologia - Industria - Cinema - Attualità.



A.I.R.E. Negli istituti professionali e nelle scuole

di Serafino Corno



**Radio soprammobile HORNYPHON
AUSTRIA - modello W-309 del 1931
Un restauro laborioso**

di M.Riello



**PROTONA - R. Stach - Hamburg
Hannover .**

**Mini registratore su filo metallico
modello P55 - 1955 /1958**



**GRUNDIG - nuovo stabilimento per la
fabbricazione di televisori a colori a Norinberga-
Langwasser nel 1972**

(Articolo tratto dalla rivista RADIO. Industria -
Gennaio 1972)



"Il Giurassico della radio"

Catalogo ditta " G. COMPOSTANO N°13

Alberto Genova, I1 VXA



OFFRO - CERCO - SCAMBIO



Associazione Italiana Radio d'Epoca

Sede legale: Arezzo

Redazione bollettino on line: Mauro Riello

**Collaboratori: G. Orso Giaccone C. Girivetto - A. Erbea. -
A. Genova**



Figura 1

A.I.R.E. Negli istituti professionali e nelle scuole.

di Serafino Corno

A.I.R.E. nell'istituto professionale **IPIA** di e nelle scuole

Non è la prima volta che vengo contattato dalle scuole per tenere lezioni, formazione e conferenze con le apparecchiature storico-elettroniche della ditta Aletti di Monza restaurate dal sottoscritto nel corso degli anni.

Ricordo con piacere che, in qualità di esperto nel restauro, sono stato contattato anche dal Senato italiano nel 2023 dove ho tenuto un'audizione proprio su questo tema.

Ritengo utile aprire una breve parentesi tesa a ripercorrere il mio impegno per le scuole nelle quali ho sempre portato AIRE come esempio associazionistico volto alla tutela e alla valorizzazione di un patrimonio storico-tecnologico e scientifico che senza AIRE sarebbe andato disperso.

Il mio primo contatto con il mondo della scuola è avvenuto nel 2012 presso la scuola media di Usmate Velate (MB) intitolata a Lina Mandelli. In quell'occasione venni contattato dall'insegnante di musica per tenere una lezione riguardante l'organo elettronico visto che, proprio in quel periodo, stava istruendo gli alunni su questo strumento musicale.

Effettuai la lezione il 21-11-2012 con l'esposizione in aula degli apparecchi elettronici storici di Enrico Aletti (che avevo recentemente restaurato) e presentando l'AIRE come motore principale nel recupero e nel restauro delle radio storiche e nelle apparecchiature storico-elettroniche (Vedasi Fig.1 e vedasi articolo pubblicato nel N°4/2013 di LSP).

Dopo questo primo contatto non ho più avuto richieste simili per quasi dieci anni ma nel 2021 ricevo una richiesta per tenere una lezione formativa presso l'Ateneo Universitario di Torino (Politecnico).



Figura 2

La richiesta, pervenuta da parte del Dott. Ing. Prof. Luca Torchio, a nome del Dott. Ing. Prof. Sandro Caparrini, riguardava il percorso formativo da tenere agli studenti concernente la storia e la tecnologia evolutiva dell'organaria e dell'organo elettronico.

Anche in questo caso A.I.R.E. era stata ricordata; parimenti ricordo la presenza del Dott. Ing. Gianfranco Albis: Direttore tecnico della rivista "Radio Kit elettronica" nonché Responsabile dei Laboratori Didattici del Dipartimento di elettronica e di telecomunicazioni del Politecnico di Torino e naturalmente nostro associato.

L'incontro formativo con gli studenti Universitari avvenuto il 15-11-2021 (Vedasi Fig.2) era piaciuto così tanto che alla fine della lezione, durata ben tre ore, il docente universitario Dott. Ing. Prof. Sandro Caparrini, fra i complimenti esternati dai presenti, mi aveva subito richiesto di ampliare questo tema in una seconda sessione formativa.

In quella sede avevamo già stabilito persino la data del nuovo incontro ma purtroppo, le successive e quanto mai inutili restrizioni covid, dovute all'entrata in vigore del green pass, avevano impedito la seconda lezione e ovviamente ogni ulteriore iniziativa.

Le richieste sono proseguite nel 2024 con la Prof.ssa Silvana Radaelli, Direttrice Musicale e Presidente dell'Associazione musicale MUSICARS che mi ha richiesto un incontro formativo per i giovani studenti di musica del suo corso con la presenza dei loro genitori.

Naturalmente nel trattare il restauro di strumenti musicali antichi, che comprende anche quelli di natura elettrica, (è utile ricordare che la Soprintendenza pone il vincolo di tutela agli organi musicali che hanno raggiunto il 70° anno di età) è stata ricordata l'associazione AIRE nata per il recupero, per il restauro e per la valorizzazione degli apparecchi radio storici.

La lezione è avvenuta il 2 marzo 2024 e credo che la lettera di ringraziamento qui allegata tolga ogni dubbio sul gradimento di quanto è stato trattato (Vedasi Fig.3).

Anche quest'anno, verso la seconda metà di aprile 2025, sono stato contattato dal Dott. Ing. Prof. Christian Vigorito per tenere una lezione-conferenza alle classi dell'Istituto professionale I.P.I.A. Cesare Pesenti di Bergamo.



Figura 3

L'incontro formativo con gli studenti è avvenuto il giorno 8 maggio 2025 ed ha riguardato la storia e la evoluzione tecnologia elettrica ed elettronica applicata negli organi musicali. La preside dell'Istituto: Dott.^{ssa} Veronica Migani, comprendendo in pieno l'eccezionalità di un intervento simile, effettuato per la prima volta in una scuola professionale italiana, ha ritenuto utile autorizzare ed estendere l'incontro anche a privati cittadini. Ricordo per "dovere di cronaca" che, naturalmente, AIRE è stata citata sia verbalmente che visivamente. Il cartello nella posizione centrale di Fig.4 ne rappresenta l'evidente testimonianza (Vedasi particolare a destra di Fig.4).

A conclusione di questa carrellata di ricordi, evidenzio che anche in questo caso la lezione è stata particolarmente gradita da tutti i presenti e così mi è stata subito richiesta la mia disponibilità a riproporre l'incontro per il prossimo anno scolastico 2026. Naturalmente, anche nelle future e prossime lezioni che terrò in qualsiasi altra sede, A.I.R.E. verrà sempre ricordata.

Cordialmente a voi tutti.
 Serafino Corno



Figura 4



Società - Radiobaun ZEHETNER Modello HORNIPHON – W303.L Austria - 1931

La società **RADIOBAUN – ZEHTNER**, produttore del marchio **HORNIPHON** fu fondata dall'Ingegnere austriaco Franz Zehetner nel 1938.

L'ingegnere Franz Zehetner è tra i pionieri della radio in Austria:

Figlio di un funzionario statale, Franz Zehetner nacque a Vienna nel 1907 e nel 1926 si diplomò nella sezione di elettronica del TGM di Vienna.

Subito dopo il diploma riuscì a trovare un posto come assistente presso la compagnia **RADIONE**, che si era appena formata.

Questo primo impiego segnò indelebilmente il corso della sua vita dall'età di diciannove anni.

In qualità di assistente, Franz Zehetner si occupava di tagliare e ricollegare i cavi, non era esattamente il genere di lavoro che questo ambizioso ingegnere si aspettava, ma in tutti i modi si trattava di un posto fisso in un momento di instabilità e precarietà nel mondo del lavoro.

Presto il giovane assistente si fece notare fra i colleghi e questo aumentò la portata delle sue responsabilità: gli fu permesso di partecipare come saldatore alla fase di montaggio.



Un giorno Zehetner fu chiamato dal suo capo, l'ingegner Nikolaus von Eltz, che gli chiese se aveva o no il passaporto.

Visto che ne era sprovvisto, gli vennero dati due giorni per procurarsene uno. In seguito accompagnò il suo capo nella repubblica Ceca per riparare la radio del Duca Liechtenstein.

Oggi è difficile immaginare una cosa del genere, ma a quel tempo le cose funzionavano così.

Poco tempo dopo, si ritrovò nuovamente all'estero, questa volta col collega Zerdik, con il quale fece subito amicizia. I due si recarono da alcuni clienti in Polonia, per effettuare delle riparazioni.

Grazie alle sue capacità tecniche l'ingegner Zehetner incominciò presto a fare viaggi di lavoro da solo.

Quando il sig. Zerdik si mise in proprio, il giovane tecnico si unì subito a lui nella sua nuova compagnia. In pochi anni raggiunsero picchi di produzione di 150 radio al giorno in solo due turni di lavoro, il che costituiva un risultato straordinario per quell'epoca.

In tutti i modi non costruivano soltanto radio che venivano vendute a loro nome, ma anche apparecchi venduti con marchio HORNIPHON e PHILIPS.

Quando, nel 1936, Zerdik, lasciò l'impresa, l'ingegner Zehetner gli subentrò nella società di riparazioni.

La fondazione della società "Radiobau ZEHETNER"



Il 2 agosto 1938 la situazione era la seguente: Zehetner possedeva un negozio di radio in Lerchenfekderstrasse 18, nell'ottavo distretto di Vienna, dove era subentrato alla morte del proprietario.

Per essere più vicino al negozio, decise su due piedi di trasferirsi al primo piano dello stesso edificio. Anche se all'inizio si occupava semplicemente di produzione e riparazione apparecchi radio, limitandosi all'assemblaggio di pezzi prefabbricati, dal 2 dicembre 1938 ampliò i suoi servizi con la vendita di radio, ditta-foni e accessori, materiali elettronici, dischi, biciclette e lampadari. Durante la seconda guerra mondiale venne inviato in Germania come tecnico.

Quando scoprirono, con disappunto, che non era in grado di riparare veicoli a motore, gli fecero un corso intensivo di meccanica e lo incaricarono di rimettere in sesto ogni sorta di veicolo con dei problemi durante l'avanzata in Russia.

Riuscì a sopravvivere in guerra, riportando solo lievi disagi dovuti al freddo.

Dopo la guerra

Dal momento che la grossa domanda di radio non veniva soddisfatta, l'ingegner Zehetner incominciò a produrre kit per la costruzione di radio e riuscì a ottenere delle radio utilizzando rottami militari.



Questa trovata fu fonte di grandi guadagni "gli apparecchi ci venivano strappati di mano con avidità, quasi fossero dolci appena sfornati. Non riuscivamo a stare al passo con una richiesta del genere" (citazione originale di Zehetner)

Oltre agli apparecchi radiofonici e al kit di assemblaggio, l'azienda produceva e distribuiva anche accessori, così che gli interessati potessero personalizzare il proprio apparecchio.

L'innovazione era sempre stata un punto importante per l'ingegner Zehetner. Dopo aver soddisfatto la prima ondata di richieste, si concentrò su nuovi tipi di apparecchi, rimanendo sempre il capo costruttore nella sua azienda.



Frohsinn UB 60

Una volta resosi conto che gli apparecchi portatili avevano avuto, e continuavano ad avere, un facile mercato, decise di costruire apparecchi con batterie portatili. Questi apparecchi a batteria rappresentarono il più grande successo dell'azienda all'inizio degli anni '50.

Con l'introduzione in Austria, nel 1953 delle radio FM, si aprì un mercato di nicchia che l'azienda fu subito in grado di soddisfare.

Il declino

Verso la fine degli anni '50 si affermò una tendenza che rappresentò per l'azienda la fine della produzione delle radio, le opportunità di sopravvivenza vennero minacciate dall'evoluzione delle nuove tecnologie attraverso la produzione in serie e dalla crescente competitività dei mercati orientali (Giappone).

La Zehetner Universal Test-Clip

L'ingegner Zehetner, che aveva sempre scommesso sui prodotti intelligenti, inventò, nel 1949, una speciale test-clip, la **Zehetner universal Test-clip** per il reparto manutenzione. Anche questo prodotto ebbe successo sul mercato. La domanda era così alta che la produzione non era in grado di soddisfarla. Per questo motivo vennero impiegati anche i figli e i parenti di Zehetner per fare più turni e straordinari di domenica.



Tuttavia Zehetner fece un errore madornale dal momento che non brevettò la sua invenzione, della quale ignorava per lo più il potenziale.

Le Test-Clip vennero copiate in Germania (da Hirschmann) e ribassate nel prezzo. Poi vennero esportate in Svizzera, Francia e Usa.

Resta solo una magra consolazione: ancora oggi le test-clip di ogni tipo a prescindere dal loro produttore, vengono indicate come "**Zehener - clip**".

Negli anni '60 la diffusione delle radio diminuì. Tuttavia vennero prodotti apparecchi per l'intrattenimento domestico, costruiti su ordinazione. Tutto questo finì all'inizio degli anni '70, quando divenne di moda assemblare i diversi componenti di HiFi.



Ma anche la manutenzione di radio e televisori divenne problematica. I clienti erano soprattutto persone anziane che possedevano apparecchi vecchi e usurati. Le riparazioni dovevano essere a buon mercato e i servizi, quali il prelievo e la riconsegna, gratuiti. I clienti accettavano il consiglio di acquistare un nuovo apparecchio ma poi si recavano nei grandi magazzini, dove i prezzi erano più convenienti.

All'età di sessantotto anni, l'ingegner Zehetner cedette la sua azienda ai due colleghi più anziani, l'ingegner Walter Jauernik (che aveva cominciato come apprendista e rappresentava "il cuore e l'anima dell'azienda"). Egli mantenne solo il 3% e vendette la sua licenza. Da pensionato, ancora giovane nello spirito, non godette dei guadagni di una vita. Al contrario continuò a sostenere finanziariamente l'azienda.

L'azienda, che un tempo rappresentava una delle più importanti compagnie del settore, era prossima alla fine.

Nel 1986 poté chiudere la sua azienda con un bilancio alla pari. Il 24 novembre 1986 morì in seguito ad un infarto, il negozio venne chiuso definitivamente nel dicembre del 1986.

Restauro dell'esemplare della collezione

Il ricevitore HORNIPHON, acquistato su Ebay, aveva il mobile in condizioni pessime, mentre il telaio (dalle foto), appariva in discrete condizioni; purtroppo il trasporto del pacco postale ha ridotto parte del mobile in briciole ed è stato necessario ricostruirlo al 70%.



Nuovo mobile



Il modello W-303 era costruito in due versioni una senza altoparlante ed il modello W303.L con altoparlante a spillo.

Il circuito è del tipo ad amplificazione diretta e monta quattro valvole, precisamente :
E452T – E442 – C443 – 1805.

Le gamme d'onda sono tre , due sulle onde medie ed una sulle onde lunghe; l'alimentazione è in corrente alternata con trasformatore in ingresso per tensioni da 110 a 220 V.

Un particolare interessante è che tutto il telaio si estrae completamente dal mobile, compreso il pannello in bakelite che supporta comandi e scala parlante.

Smontato l'altoparlante il telaio si può estrarre e deporre comodamente sul piano di lavoro.

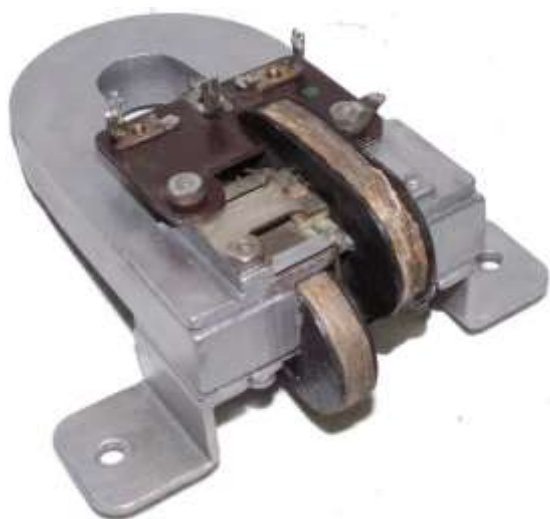


L'altoparlante a spillo è di robusta costruzione, monta due bobine da circa 1200 ohm ciascuna , è prodotto su licenza della "FARRAND INDUCTOR – LAUTSPRECHER".



Cono di cartone





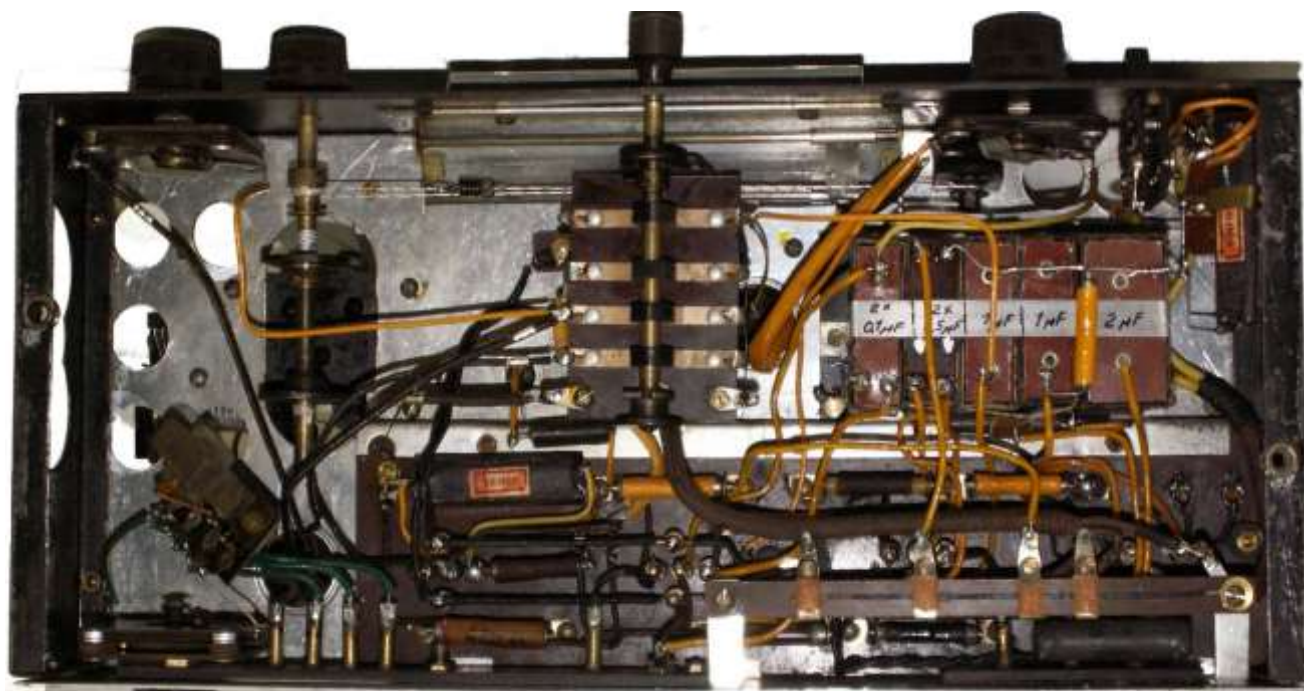
Vista frontale del telaio restaurato



Vista posteriore del telaio restaurato



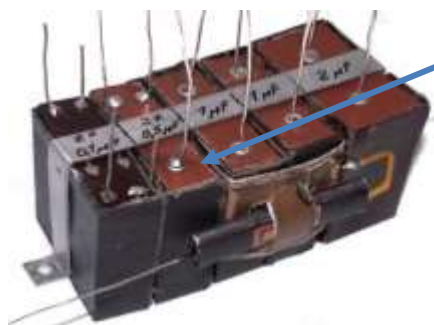
Vista del circuito



Per il restauro del telaio, come di consueto, si è dovuto procedere alla sostituzione di tutti i condensatori sia elettrolitici sia carta olio, di alcuni resistori e soprattutto sostituito il rivestimento isolante dei cavi che era notevolmente deteriorato. Il trasformatore di alimentazione e le bobine di media frequenza sono in buone condizioni, avvolgimenti non interrotti e isolamento ancora efficiente..



Pacco con i condensatori sostituiti



Altri condensatori esterni sostituiti



[illegible]



PROTONA – R. Stach – Hamburg Hannover .

Mini registratore su filo metallico
modello P55 - 1955 /1958



Il mini magnetofono MINIFON P 55 è uno dei primi registratori tascabili con registrazione dei suoni su filo magnetico , il progetto è stato sviluppato a partire dall'anno 1950 dalla ditta tedesca PROTONA GMBH.

Date le sue ridottissime dimensioni venne usato moltissimo per registrare conversazioni senza che l'interlocutore ne fosse al corrente , era stato però progettato e fabbricato come dittafono portatile per ufficio (per dettare lettere e promemoria) .

Dopo qualche anno (circa il 1958) il progetto venne modificato , utilizzando dei transistor al posto delle valvole e il nastro magnetico al posto del filo metallico , producendo il modello MINIFON – ATTACHE' .

Tutti i modelli di MINIFON sono sempre stati corredati da una notevole serie di accessori come microfoni e altoparlanti di tutte le dimensioni e fogge, da tavolo e miniaturizzati , un particolare accessorio consisteva in un orologio da polso con incorporato un microfono.

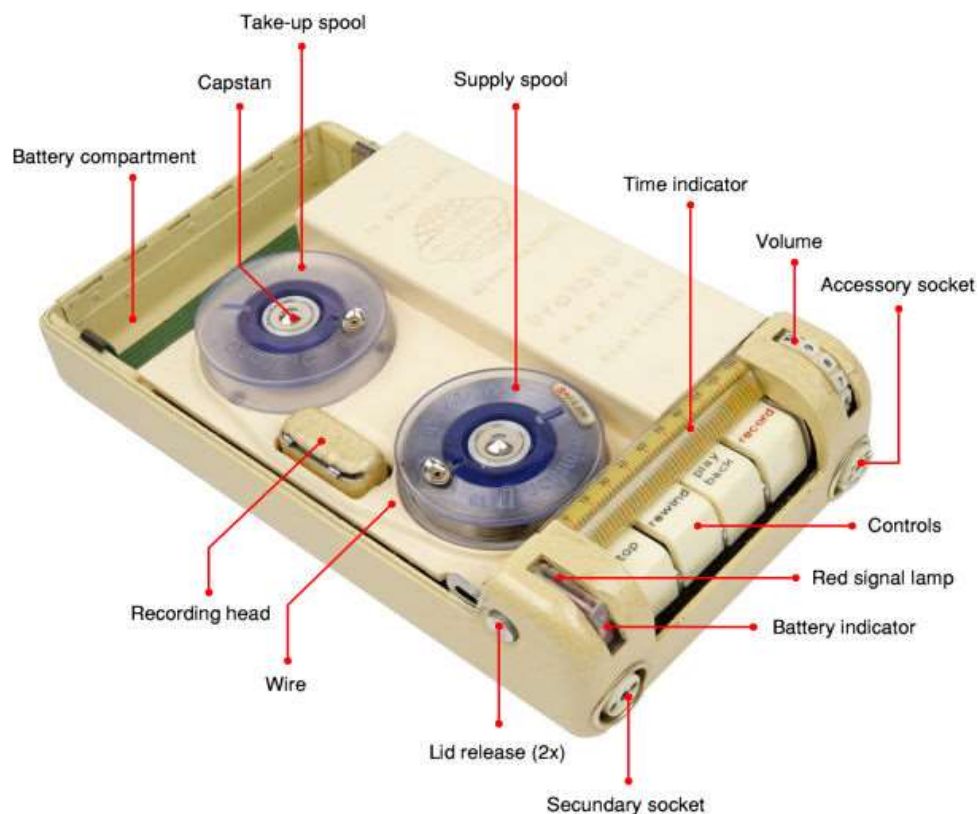
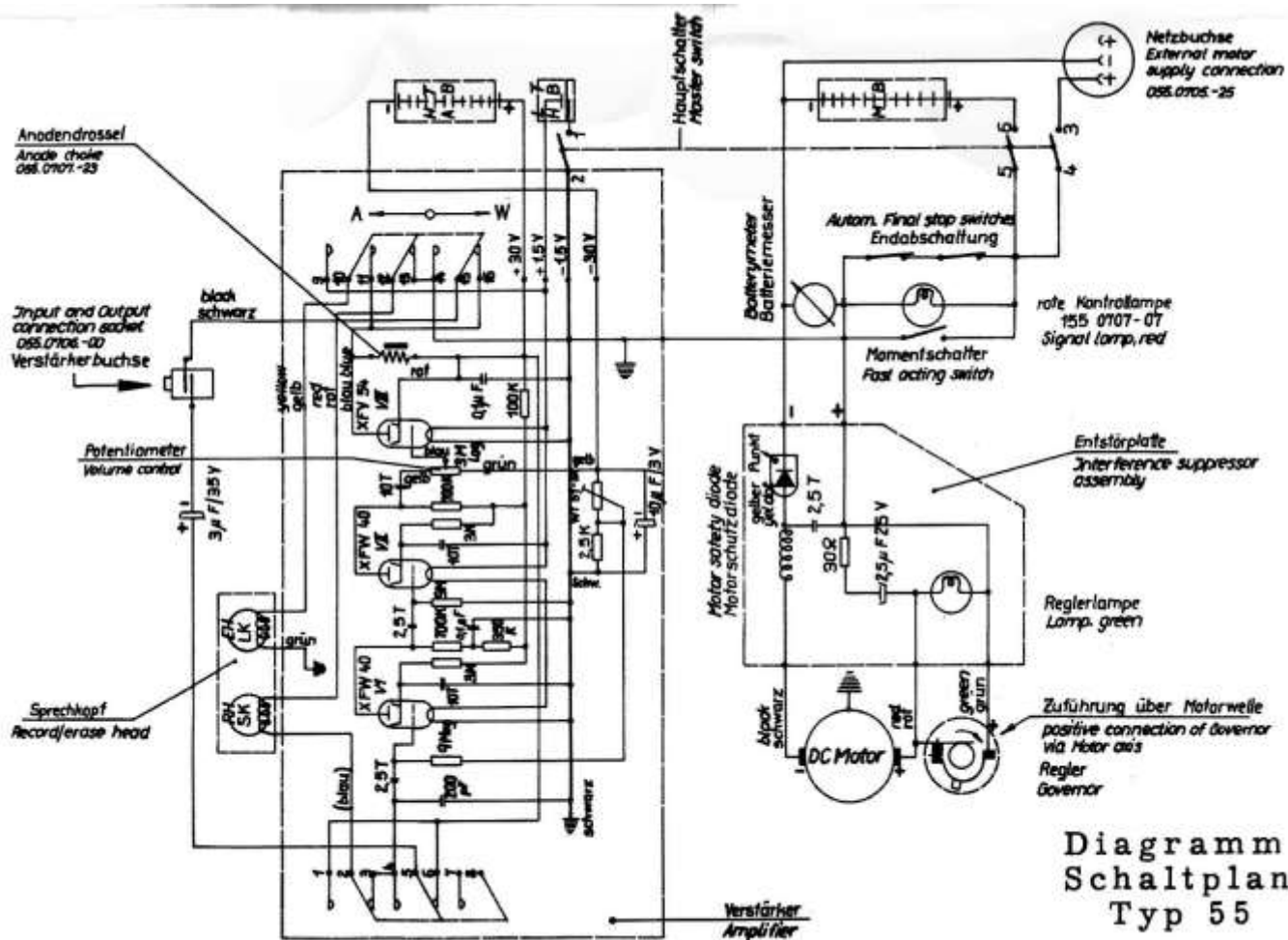


Dimensioni :larghezza 50mm
Spessore 20 mm
Profondità 200 mm

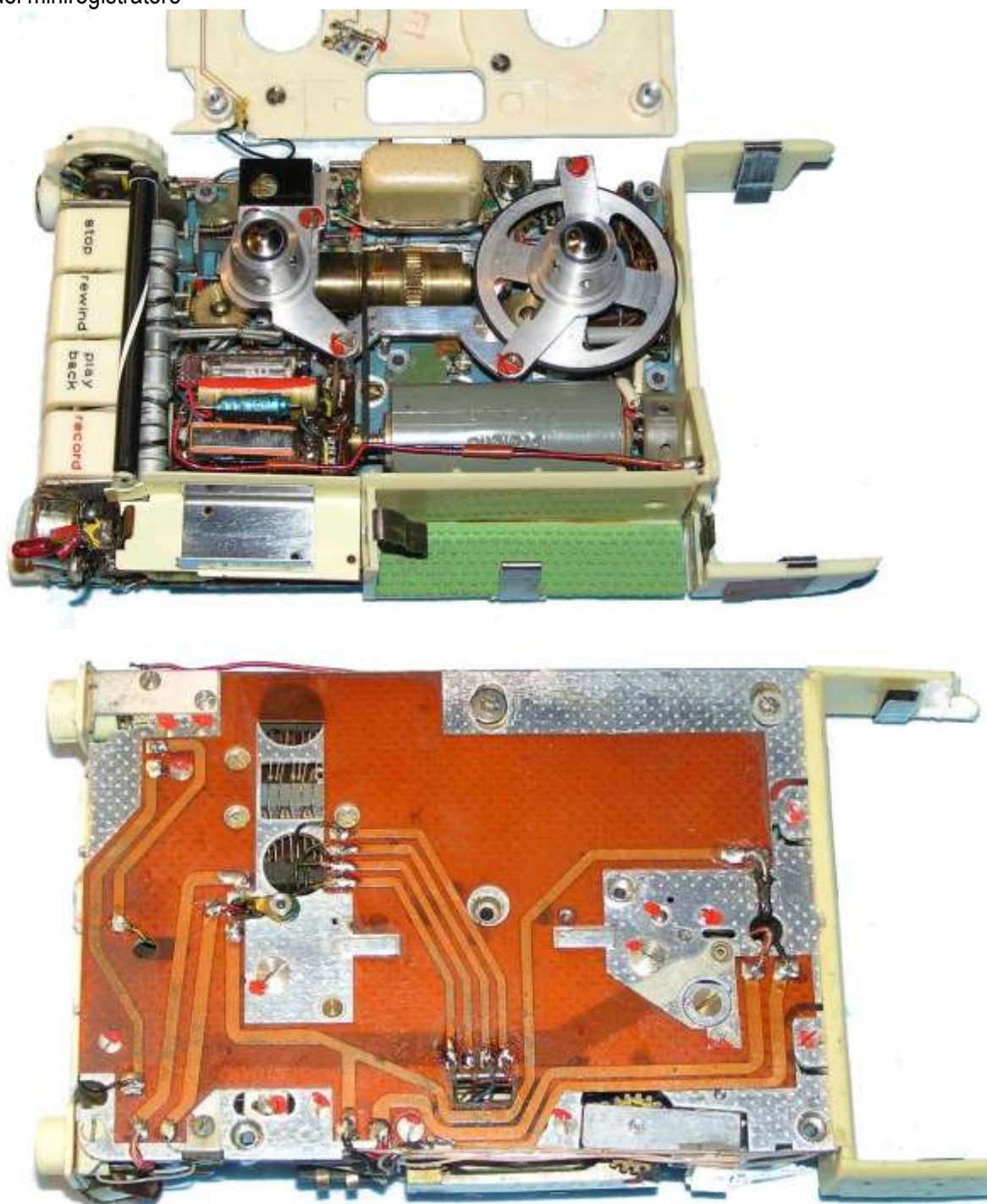
Peso con batterie 1kg
Alimentazione in c.c. con 3 batterie:
1,5 V – 12 V – 30 V

Impiega 3 valvole sub-miniatura :
XFW40 - XFW40 – XFY43

Schema elettrico



Interno del miniregistratore



Testina magnetica



Dettaglio testina magnetica

The image displays three different models of Protona batteries. On the left is a small, cylindrical 1.5V battery with a blue body and yellow bands. In the center is a medium-sized, rectangular 30V battery, also with a blue body and yellow bands, featuring a diagram of a battery symbol. On the right is a large, rectangular 12V battery with a blue body and yellow bands, prominently displaying the 'minifon' logo and the text 'Wehrbatterie für Tauchaufnahme- u. Niedergehängt in Taschenformat' (Wehrbatterie for diving and hanging in pocket format).

Die wichtigsten der neuen Konstruktionen
werden Ihnen am besten durch die
folgenden Angaben (für ca. 1000 bis 1500
Mark) verdeutlicht werden:

Abbildung:
PROTONA
Privatbesitzungsanlage
für Wohn- und Geschäftszwecke
Gm.b.H.
Bismarckstr. 10, Bonn 1
Telefon 101 101

Engel & Co.
H. v. H. H.
Hauptstr. 10, Bonn 1

Schneider
aufsteiger
billiger
sprechen Sie auf - auf den P. 10.

Die wichtigsten der neuen Konstruktionen
werden Ihnen am besten durch die
folgenden Angaben (für ca. 1000 bis 1500
Mark) verdeutlicht werden:

Abbildung:
PROTONA
Privatbesitzungsanlage
für Wohn- und Geschäftszwecke
Gm.b.H.
Bismarckstr. 10, Bonn 1
Telefon 101 101

Engel & Co.
H. v. H. H.
Hauptstr. 10, Bonn 1

Schneider
aufsteiger
billiger
sprechen Sie auf - auf den P. 10.



minifon

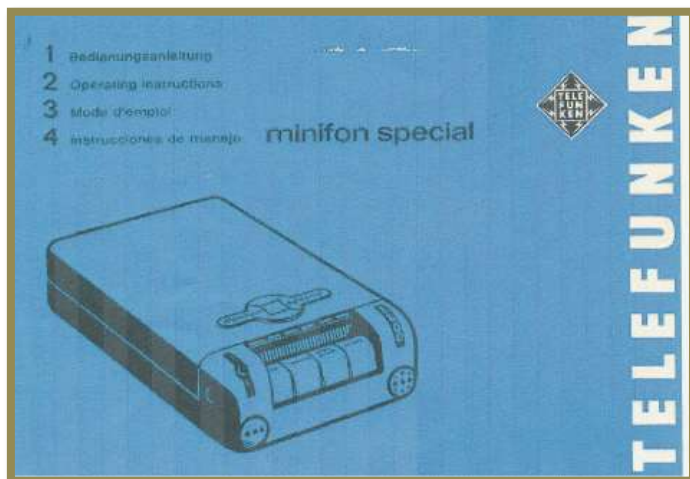
minifon 200

Das Mini-Komfort-Telefon bietet eine einzigartige Kombination aus einer robusten, ergonomischen, leicht zu bedienenden Hand- und Freisprechstation. Das Mini-Komfort-Telefon ist ein einzigartiges Produkt, das die Vorteile von Hand- und Freisprechstationen vereint.

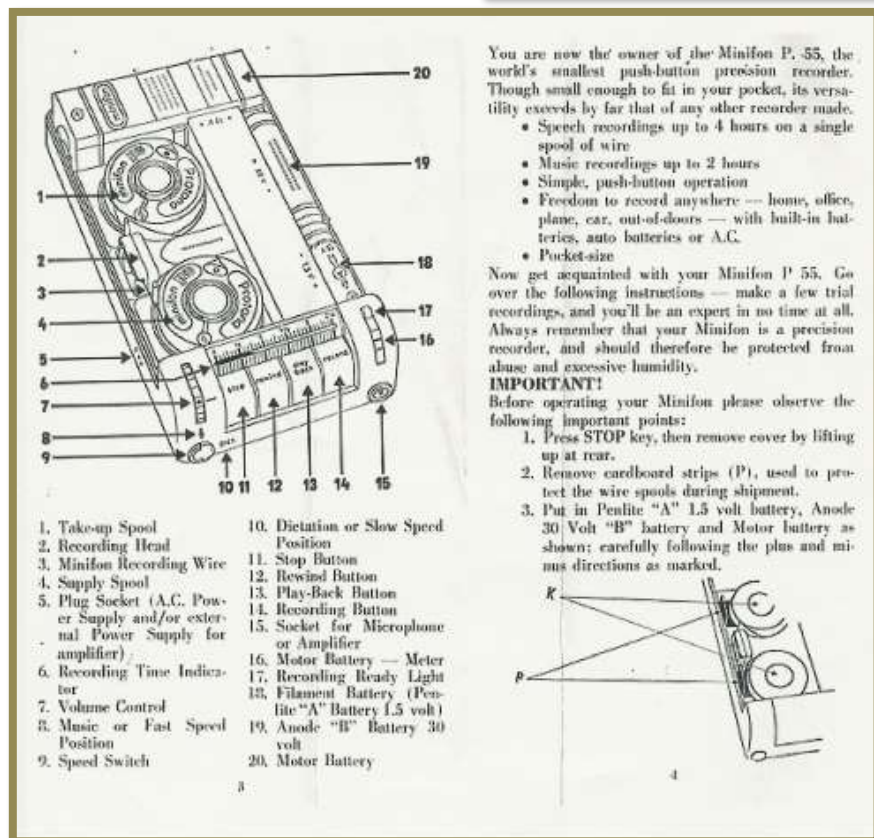
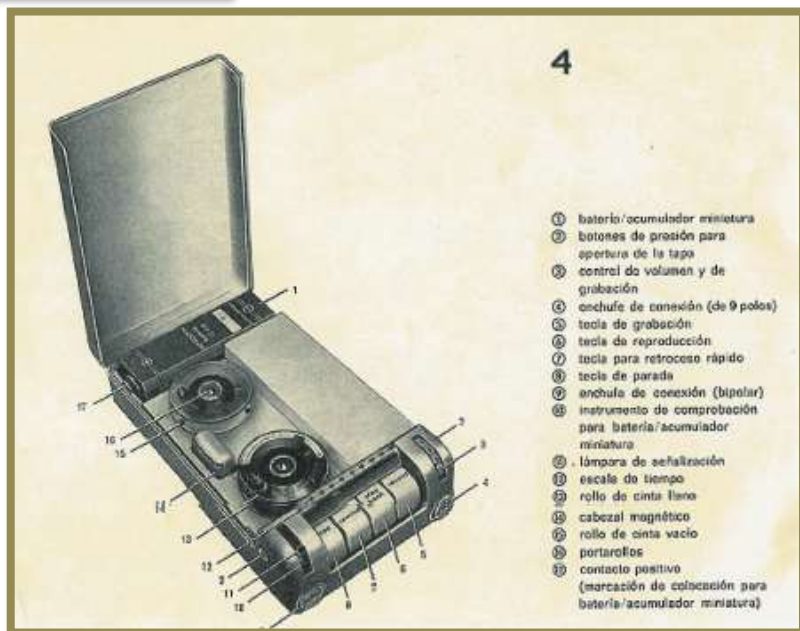
Das Mini-Komfort-Telefon ist ein einzigartiges Produkt, das die Vorteile von Hand- und Freisprechstationen vereint. Es ist ein einzigartiges Produkt, das die Vorteile von Hand- und Freisprechstationen vereint.

Das Mini-Komfort-Telefon ist ein einzigartiges Produkt, das die Vorteile von Hand- und Freisprechstationen vereint. Es ist ein einzigartiges Produkt, das die Vorteile von Hand- und Freisprechstationen vereint.

[illegible]



Libretto di istruzioni del MINIFON



Nuovo modello con incisione su nastro magnetico



Custodia con tracolla del registratore

Nel 1958 il MINIFON venne prodotto con il circuito elettrico modificato; al posto delle valvole sub miniatura vennero utilizzati dei transistor, che pian piano stavano sostituendo le valvole nei circuiti elettronici.

Inoltre venne abbandonato il sistema di registrazione su filo metallico introducendo la registrazione su nastro magnetico, sistema che oramai veniva gradualmente adottato da tutti i costruttori di magnetofoni.

Il contenitore metallico non venne modificato.



Cartuccia con nastro magnetico



Batteria del nuovo modello



Accessori :

Orologio con microfono.



Altoparlante da applicare al registratore



Altri accessori



Per chi desiderasse maggiori informazioni sul
PROTONA – MINFON è disponibile la seguente
pubblicazione :





**GRUNDIG – nuovo stabilimento per la
fabbricazione di televisori a colori a Norimberga-
Langwasser nel 1972**
(Articolo tratto dalla rivista RADIO. Industria -
Gennaio 1972)

Lo stabilimento n. 16 della Grundig è una fabbrica di televisori a colori costruita secondo i più moderni sistemi razionali e organizzativi. Essa è situata nel complesso degli stabilimenti Grundig di Norimberga-Langwasser, chiamati la città Grundig. La produzione di serie avviene in una grandiosa sala di 25 mila m² di superficie utile e si svolge secondo i più recenti e arditi concetti dell'automazione. Rappresenta così l'ultima parola in fatto di organizzazione produttiva.

Al fine di ottenere una circolazione pronta, costante e scorrevole sia dei televisori, con i loro 50 kg di peso, che degli ingombranti componenti, come telai, cinescopi e custodie, furono installati impianti di convogliamento sotterranei per una lunghezza di 2439 m, convogliatori trainati per 2424 m e convogliatori circolari per 334 m.

Comunque in fase di progetto di questo stabilimento fu rivolta la massima attenzione alla adozione di requisiti che garantissero in primo luogo la qualità del prodotto.

Il montaggio dei televisori a colori avviene coi componenti già precollaudati che arrivano dalla apposita fabbrica di componenti di Miesau sul Reno (stabilimento n. 14) e dallo stabilimento n. 1 di Fürth. Dal materiale in arrivo che comprende anche parti fornite dal commercio, vengono prelevati, da parte della sezione collaudo componenti, dei campioni e, riscontrato il materiale di qualità rispondente, diviene disponibile per il magazzino.

Tutto il materiale in arrivo e in partenza dal magazzino viene registrato automaticamente, così che in ogni momento si conosce l'esistenza e si possono prevedere in giusto anticipo le eventuali occorrenze.



Vengono costituiti degli stock di materiale per 500 o 1000 televisori che, a seconda della richiesta, vengono disposti al montaggio sui nastri trasportatori.



I componenti di grandi dimensioni come cinescopi, mobili ed imballaggi, convogliati sui binari, vengono preparati nel piano sottostante alla sala di montaggio.

Il vero ciclo costruttivo comincia col montaggio dei circuiti stampati che, su nastri equipaggiati coi componenti, in numero di circa 600, si estende per una lunghezza di 80 m.

Qui i telai completi dei circuiti stampati vengono trasportati con continuità ai diversi posti di lavoro mediante un perno ruotante.

Attraversata una fitta e spietata rete di controlli, essi passano alla saldatura automatica, durante la quale in 23 sec. vengono effettuate 1410 saldature. Dopo il montaggio di altri componenti meccanici ha luogo il primo collaudo elettrico mediante appositi dispositivi.

Viene provato il funzionamento di tutti i regolatori: del commutatore di servizio, nonché il raster del rosso, la EAT, la formazione dell'immagine e così pure il contrasto-colore.

I telai collaudati vengono prelevati da quattro posti con un convogliatore trainato della lunghezza di 1200 m che serve sia per il trasporto che anche come riserva fra il montaggio dei telai e i successivi posti di finitura e di collaudo.

Il convogliatore è programmabile e possono venir inviati fino a 16 tipi di telai diversi e richiamati separatamente verso il posto finale.

Per un flusso razionale della produzione sui nastri di completamento, dove i telai vengono provvisti dei conduttori e delle prese, vengono impiegati dei convogliatori a nastro scorrevole.

I telai finiti arrivano, tramite un altro impianto di convogliamento circolare lungo 334 m, ai posti di collaudo dove vengono portati con continuità mediante trasportatori a palette.



Con gli apparecchi per la taratura, già previsti di adattatori, è possibile effettuare sul telaio in un'unica fase di collaudo 56 tarature. L'invio al telaio dei segnali e delle tensioni di alimentazione e il rilievo delle misure viene effettuato per mezzo di una piastra porta contatti con 42 contatti (Risultano perciò superflui cordoni, morsetti e pinzette).

Al trasporto e al magazzinaggio dei telai ormai finiti, tarati e pronti per il montaggio in mobile, provvede un convogliatore lungo 1200 m. Dopo il collaudo i telai appesi al convogliatore vengono programmati cosicché è possibile prelevare per il montaggio in mobile fino a 2000 telai dei diversi tipi.

Come mezzo trasportatore per la messa in mobile e per le successive operazioni di collaudo, si utilizzano dei carrelli provvisti di dispositivo di guida e di scambio che scorrono su trasportatori nel piano inferiore fino all'imballaggio dei televisori finiti.

I carrelli che portano i mobili vuoti dal piano sottostante arrivano, mediante un trasportatore obliquo, nella sala di montaggio ove vengono smistati su uno dei quattro nastri di montaggio, ciascuno lungo 80 m. Qui vengono applicate infine le altre parti compreso lo schienale.

I cinescopi tricromici arrivano dal locale sottostante attraverso 4 convogliatori perpendicolari direttamente al rispettivo posto di lavorazione ove vengono prelevati dolcemente mediante sollevatori pneumatici.

I convogliatori sono controllati con cellula foto-elettrica che consente l'invio verso l'alto del successivo cinescopio man mano che è necessario. Nel locale sottostante speciali sollevatori idraulici facilitano l'equipaggiamento dei trasportatori.

L'avanzamento dei carrelli con gli apparecchi, durante la messa in mobile e l'applicazione dei vari comandi, avviene in maniera continuativa sul trasportatore lungo il piano sottostante.

Ultimata la messa in mobile che termina col controllo del funzionamento segue la prova di durata. Essa viene effettuata su 14 binari paralleli lunghi complessivamente 1162 m dove i carrelli trasportatori con i televisori, vengono comandati mediante un dispositivo idraulico.

La prova di durata consente l'inserimento fino a 1000 televisori che rimangono in funzione di « invecchiamento » ininterrottamente per 24 ore.

Durante questa rigorosa prova di durata è possibile prevenire in anticipo errori inavvertiti ed eventuali avarie occasionali o genetiche. L'impianto funziona in permanenza ed è sorvegliato da una fitta rete di avvisatori a fumo. Dopo il collaudo di durata gli apparecchi su carrello, guidati ancora da un comando idraulico, arrivano alla cosiddetta sezione della convergenza.

Si tratta di un convogliatore a pavimento in sincronismo col quale, all'altezza di 4 m, passa una serie di 82 trasformatori di isolamento per l'alimentazione dei televisori da mettere in convergenza. In questa sezione di forma ovale con il diametro maggiore di circa 80 m, il personale trova i televisori sempre preriscaldati che, volendo, possono venire asportati.

La regolazione della convergenza è effettuata in un locale buio separato da quello della produzione e in essa oltre alle operazioni di convergenza possono venire effettuate anche altre operazioni opportune.



Il collaudo finale dei televisori a colori avviene secondo una rigida direttiva che comprende non meno di 57 punti di controllo.

E' da notare che il personale del collaudo non è alle dipendenze della produzione, ma risponde direttamente alla direzione dello stabilimento. In questo modo si raggiunge un giudizio più obiettivo e indipendente sulla qualità.

Un trasportatore convoglia infine i televisori collaudati attraverso un passaggio obliquo nel reparto imballaggio situato nel piano sottostante dove vengono prelevati dal carrello per mezzo di un sollevatore a risucchio e imballati. Lungo un altro impianto di convogliamento situato in un passaggio sotterraneo lungo 100 m i televisori arrivano infine al magazzino centrale di spedizione.

Già fin dall'inizio dell'attività 1050 collaboratori producono giornalmente 600 televisori a colori; è possibile un ampliamento della capacità produttiva fino a 400.000 unità all'anno.



Televisore a colori GEUNDIG

“Il Giurassico della radio”

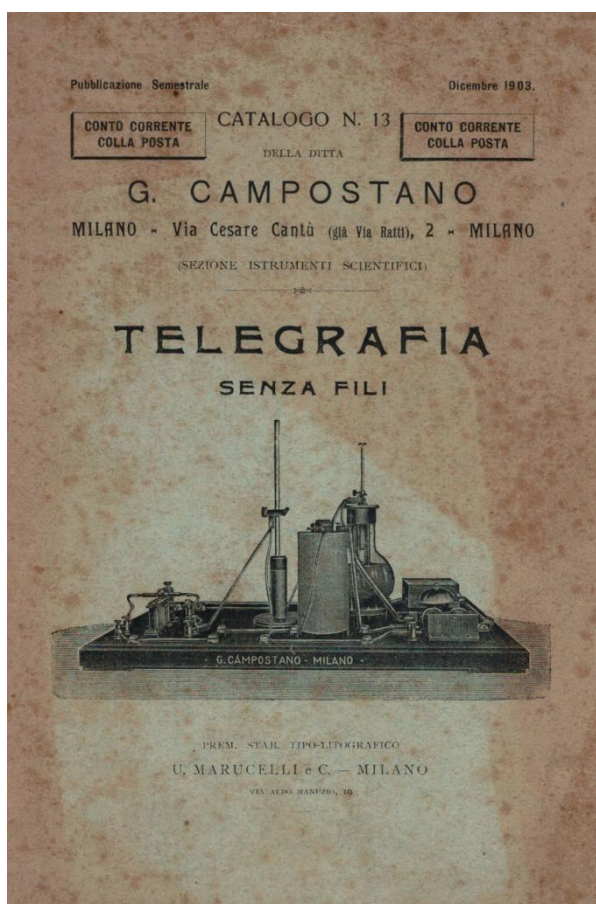
Alberto Genova, I1 VXA

Nelle pagine che seguono possiamo vedere un raro documento relativo alla storia della radio.

Si tratta del catalogo N° 13, datato Dicembre 1903 dal titolo **Telegrafia Senza Fili**.

Il documento era divulgato dalla ditta:

G. Campostano con sede in Milano Via Cesare Cantù N° 2 già Via Ratti.



Non conosco esattamente la data di fondazione di questa ditta ma da informazioni presenti sulla carta intestata era già operativa dal 1894 ottenendo a Milano il GRANDE DIPLOMA DI ONORE.

Sempre sulla carta intestata rileviamo anche le premiazioni ottenute nel 1894 a Roma, a Mosca nel 1897, a Torino nel 1898, a Parigi nel 1900, a Como nel 1899.

Nel 1906 la G. Campostano è premiata con due medagli d'oro alla Esposizione Internazionale di Milano. Analoghi riconoscimenti sono rilasciati in occasione della Esposizione Internazionale di Buenos Aires nel 1910 e 1911 con Diploma di Onore e Medaglia d'oro.

Nel 1911 viene premiata in occasione della Esposizione Internazionale di Torino con Diploma di Benemerenzza e Grande Diploma di Onore.

La G. Campostano produceva **ISTRUMENTI SCIENTIFICI per l'ELETTRICITÀ APPLICATA alla MEDICINA**.

In seguito la G. Campostano si era specializzata anche nella realizzazione di strumenti scientifici indispensabili per la nascente telegrafia senza fili.

Accanto agli strumenti Elettromedicali nasce la produzione di Rocchetti di Induzione, Detector Magnetici, Detector Elettrolitici, apparecchi per lo studio della telefonia senza fili quali apparecchi di Hertz, Tesla, Righi.

Particolare attenzione era posta anche nella produzione e commercializzazione di strumenti per lo studio della radioattività e nella produzione di tubi a vuoto. Gli stessi sono ben esposti in un altro opuscolo di cui parleremo sempre nelle pagine di questo bollettino nei mesi a venire.

Guglielmo Marconi nel 1895 ha coronato il suo sogno di poter trasmettere segnali elettrici a distanza. Aveva realizzato un sistema rudimentale composto da trasmettitore e ricevitore.

Guglielmo era rimasto nel cortile della casa di famiglia con il trasmettitore composto da rocchetto di Ruhmkorff, oscillatore, manipolatore telegrafico e antenna.

Il fratello assieme al fattore, con i il ricevitore sotto-braccio si sono recati oltre la collina dei Celestini. Il ricevitore consisteva in una antenna collegata ad un coherer, a un relè sensibile e a un campanello. Il trillare del campanello e il successivo sparo di fucile sono stati la dimostrazione al mondo intero che i segnali radio potevano essere trasmessi a distanza e fu l'inizio della telegrafia senza fili.

La G. Campostano negli anni successivi, attenta allo sviluppo tecnologico di questa branca della scienza, sviluppa un sistema composto ricevitore a coherer e trasmettitore di segnali morse.

I due oggetti sono venduti ai propri clienti per lo più studiosi della nascente telegrafia senza fili, hobbisti, amatori, al costo estremamente **mite di 110 Lire**, spese di spedizione 12 Lire.

Ora vi lascio alla lettura di questo catalogo.

Pubblicazione Semestrale

Dicembre 1903.

CONTO CORRENTE
COLLA POSTA

CATALOGO N. 13

DELLA DITTA

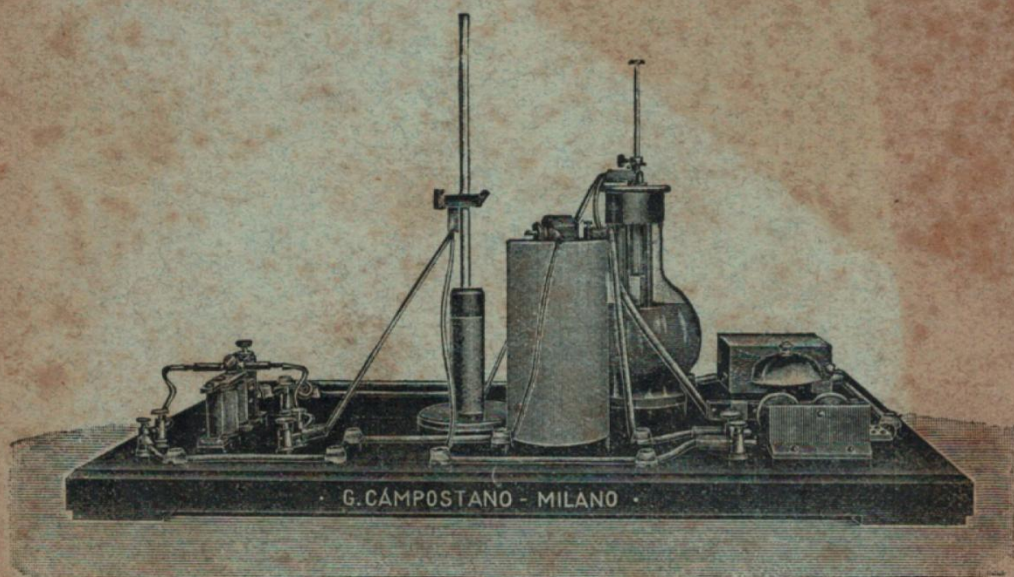
CONTO CORRENTE
COLLA POSTA

G. CAMPOSTANO

MILANO - Via Cesare Cantù (già Via Ratti), 2 - MILANO

(SEZIONE ISTRUMENTI SCIENTIFICI)

TELEGRAFIA SENZA FILI



PREM. STAB. TIPO-LITOGRAFICO

U. MARUCELLI e C. — MILANO

VIA ALDO MANUZIO, 19

La Telegrafia senza Fili

« L'invenzione del telegrafo senza fili, scrive l'illustre Prof. Murani (1), dovuta al Marconi, è certamente una delle più geniali applicazioni dell'elettricità. Al tempo delle esperienze di Hertz, pochi anni fa, chi avrebbe osato pensare, che le onde elettromagnetiche, uscendo dagli angusti confini di un laboratorio di Fisica, potessero divenire messaggere del pensiero, colla rapidità della luce, oltre le terre, oltre l'oceano? »

« Qualunque possa essere in un prossimo avvenire l'importanza commerciale di codesta invenzione, e l'ufficio suo nel rendere più facili le comunicazioni fra le genti, i risultati di già ottenuti riempiono l'animo di meraviglia; perocchè la possibilità di mettere in moto macchine ed apparecchi attraverso lo spazio, senza servirsi di conduttori, ed obbligare questi apparecchi a certi movimenti secondo la volontà di chi manipola un tasto a migliaia di chilometri di distanza, si presenta a tutta prima alla mente come una cosa inconcepibile. Così è naturale il grande interesse con cui il mondo ha seguito sinora il progresso, i perfezionamenti successivi dell'invenzione del Marconi; e s'intende anche il vivo unanime desiderio di saperne qualche cosa. »

(1) Onde Hertziane e Telegrafia senza fili — Libro pregievolissimo dell'illustre Prof. Dott. O. Murani — Hoepli editore 1903.

Cenni su Guglielmo Marconi

e la sua invenzione ⁽¹⁾

Guglielmo Marconi nacque a Bologna nel 1874 dal secondo matrimonio che suo padre contrasse con Annetta Jameson irlandese. A Livorno ebbe i primi insegnamenti di Fisica dall'egregio Prof. Vincenzo Rosa. Trovandosi a villeggiare a Grifone presso Pontecchio nell'Appennino Bolognese, si recò a Sabbiano di Monte a visitarvi l'illustre Prof. Augusto Righi. Si dice che la prima idea del telegrafo senza fili gli balenasse durante la sua villeggiatura ad Andorno nel Biellese nel 1894. Conosciuto il Righi, ottenne dalla bontà del grande fisico di Bologna il permesso di frequentare il gabinetto, forse il migliore che posseda l'Italia in fatto di elettrostatica. Il Righi, accortosi del grande ingegno di lui, pare lo consigliasse a seguire gli studi liceali per essere ammesso a quelli universitarii. Ma il Marconi, fatte le prime prove di telegrafia senza fili a Pontecchio, si recò in Inghilterra ed espose a Preece, direttore capo dei telegrafi, il suo progetto. Il Preece che già da qualche tempo si occupava dello stesso argomento, accolse con molta amabilità il giovanetto, ne approvò i concetti fondamentali, lo incoraggiò e pose a sua disposizione quanto poteva essere utile per intraprendere un siffatto genere di esperienza e dopo avere sperimentato con lui attraverso il Canale di Bristol, della invenzione di Guglielmo Marconi fece soggetto di una comunicazione all'Istituto Reale, rendendo piena giustizia al

(1) Estratto dall'opuscolo dell'Illustre Prof. Calzechi, "Il telegrafo senza fili,"
— Tipografia Istituto Provvidenza Via Filangeri.

giovane e valoroso scopritore. In quest'occasione egli aggiunse queste parole: « Si è detto che il Marconi non ha trovato nulla di nuovo: è vero che egli non ha scoperto nuovi raggi e che si è valso delle onde hertziane, che il suo trasmettitore è l'oscillatore del Righi e la parte essenziale del suo ricevitore un coherer, ma anche Colombo non ha fatto l'ovo e ha insegnato solo a farlo star ritto. » Ed ora noi dopo i clamorosi successi del sistema marconiano di telegrafia senza fili, dopo i meravigliosi perfezionamenti arrecati alle prime disposizioni, dopo l'invenzione del detector, non abbiamo bisogno di ricorrere all'uovo di Colombo, ma possiamo affermare che l'opera dell'inventore italiano è grande, è completa.

Chi legge la relazione del tenente di vascello Luigi Solari, nella quale si dà conto delle esperienze di radiotelegrafia eseguite sulla R. Nave « *Carlo Alberto* » nell'occasione che il Re d'Italia si recò in Russia a far visita all'Imperatore, prova una più viva compiacenza nel vedere coronata del più splendido successo l'opera intelligente, costante, coraggiosa di Guglielmo Marconi.

L'Italia era presente a quel trionfo della scienza con la mente e col cuore del suo Re ammiratore entusiasta del grande inventore, di questo prediletto figlio della patria.

Dopo gli esperimenti fatti è più lecito domandare se il nuovo sistema di telegrafia sia utile, sia pratico? io credo di no. Ad ogni modo termineremo questa nostra trattazione elementare con le parole dello stesso Solari.

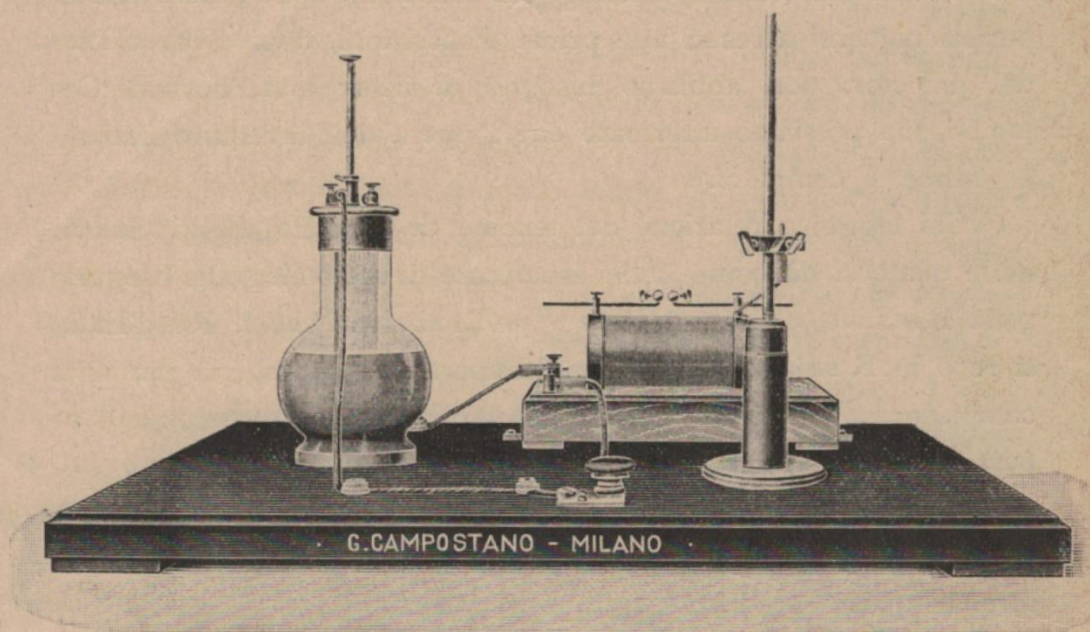
« 1. Non vi è distanza che limiti la propagazione di onde elettriche sopra la superficie terracquea del globo quando l'energia di trasmissione è proporzionata alla distanza da raggiungere. »

« 2. Le terre interposte fra una stazione e l'altra non interrompono la rispettiva loro comunicazione. »

« 3. La luce solare ha l'effetto di diminuire il campo d'irradiazione delle onde elettriche e richiede quindi l'impiego di una maggiore quantità di energia di giorno che di notte. »

« 4. L'efficienza del detector magnetico è stata dimostrata superiore a quella di qualsiasi coherer. »

« 5. La telegrafia senza fili sistema Marconi è entrata, mercè le ultime innovazioni, nel campo delle maggiori applicazioni pratiche, sia commerciali che militari, senza limite di distanze. »



(Fig. 1)

Durante il continuo perfezionarsi degli apparecchi per la telegrafia senza fili, perfezionamento che noi abbiamo potuto seguire attentamente perchè costruttori di questi apparecchi da più di sei anni, siamo riesciti a soddisfare, diremo così, quasi ad un bisogno, costruendo anche apparecchi sotto forma di tipi di dimostrazione ad un prezzo tale da essere acquistati dalle famiglie che desiderano infondere

nei loro figli, dilettrandoli, quelle utili cognizioni pratiche di fisica moderna che tanto aiutano a sviluppare nelle menti giovani quell'amore alla scienza che può diventare in seguito il germe di più profondi studi producendo nuovi trovati e nuove invenzioni tenendo sempre alto il nome d'Italia nella schiera degli scienziati illustri di tutte le nazioni che contribuiscono ai progressi della civiltà.

Marconi insieme a tanti altri illustri, ma forse meno popolari, è venuto a confermare che la patria di Volta non è ancor morta ma è in pieno vigore.

L'esperienza materiale è la più che colpisce l'immaginazione dei giovani perchè ha, in questi apparecchi, il suo lato dilettevole che attrae grandemente. È naturale che dal manovrare questi apparecchi nasca la volontà di indagare un po' più a fondo il modo di funzionamento e la lettura e lo studio dei libri scientifici ne diventi la necessaria conseguenza.

L'apparecchio più semplice per la dimostrazione della telegrafia senza fili è quello che presentiamo nella fig. 1 e 2.

La fig. 1 rappresenta la stazione trasmettente e si compone di:
N. 1 piccolo rocchetto di Ruhmkorff accuratamente costruito e munito del suo oscillatore.

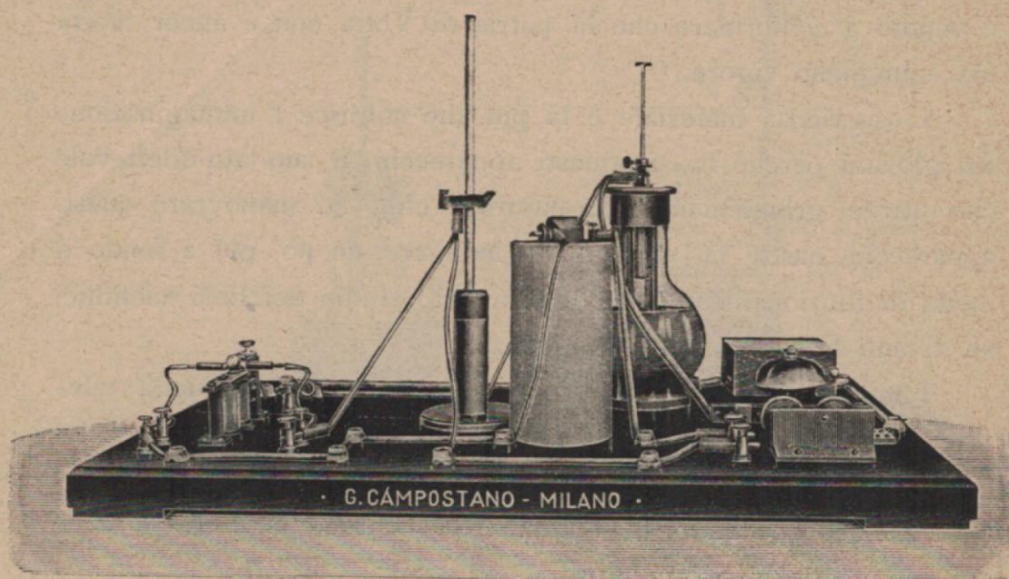
- » 1 Antenna in acciaio, ebanite e zoccolo di metallo.
- » 1 Pila Grenet.
- » 1 Tasto telegrafico semplice.
- » 1 Tavoleta mogane lucido portante gli istrumenti compresi isolatori e cordoni.

La fig. 2 rappresenta la stazione ricevente e comprende:

- N. 1 Coherer (ossia il tubetto a polvere del Calzecchi)
- » 1 Decoerizzatore a cui è fisso il coherer.
 - » 1 Campanello elettrico.
 - » 1 Relais o soccorritore.

- » 1 Pila a secco.
- » 1 Pila a bicromato.
- » 1 Antenna acciaio ebanite e zoccolo metallo.
- » 1 Tavoletta in mogane lucido con cordoni, isolatori ecc. che porta tutti gli strumenti.

Il prezzo complessivo delle due stazioni: trasmettente e ricevente è di L. 110 prezzo eccezionalmente mite.



(Fig. 2)

Questi apparecchi sono fatti per fare esperienze da sala e per giardini — Si può perciò comunicare anche attraverso ad un muro, come sarebbe da una stanza all'altra colle porte chiuse e ciò che è meraviglioso e sorprendente perchè si mettono da per sè in movimento degli organi meccanici, quasi misteriosamente, senza che alcuno li tocchi.

Le comunicazioni normali sono da 20 a 50 metri ma in condizioni speciali e molto buone, gli apparecchi possono comunicare anche a 200 metri.

Con piccola spesa poi e con l'aggiunta di apparecchi che ciascuno può costruire da sè, si possono eseguire altre esperienze sulle onde elettriche di Hertz, assai interessanti ma che richiedono di aver già eseguito qualche studio un po' più profondo invece di una semplice idea superficiale.⁽¹⁾

Le spese di imballaggio ammontano a L. 12.

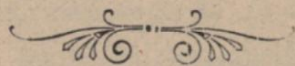
Le spedizioni si fanno solo per ferrovia epperò indicare chiaramente, nel dare ordinazione, a quale stazione si deve appoggiare la merce, se eventualmente il paese, dove giungesse l'ordine, non avesse stazione ferroviaria.

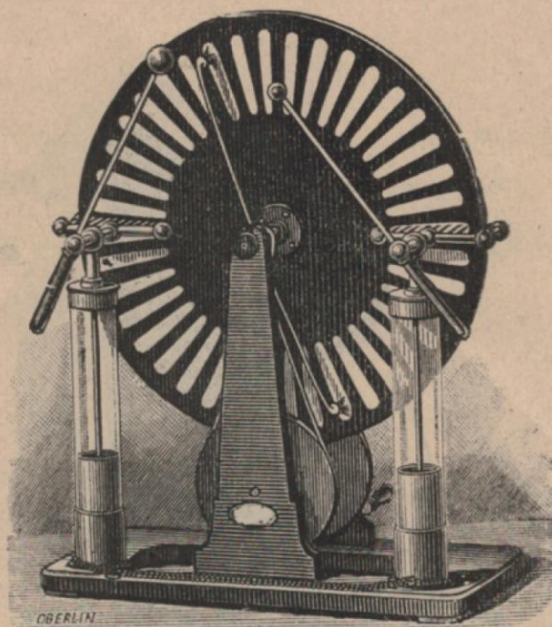
La nostra Casa costruisce non soltanto apparati di semplice dimostrazione, ma anche apparati industriali di telegrafia senza fili e pratici per comunicazioni fra ville, opifici, paesi ecc. ed in caso si domandino preventivi dando dettagliate spiegazioni topografiche dei luoghi dove si vogliono impiantare le stazioni.

(1) Desiderandolo, possiamo spedire noi pure il libro del Murani Prezzo L. 3,80 compreso la spesa di posta.

Siccome per diverse esperienze di elettricità si possono desiderare degli altri apparecchi, così ne segniamo qui sotto alcuni fra i più comuni e che più interessano.

Rocchetto Ruhmkorff su tavoletta mogane lucido scintilla	m/m	4 L.	12,—
" " " " " "	"	6 »	18,—
" " " " " "	"	8 »	26,—
" " " " " "	"	10 »	35,—
" " " " con invertitore	"	15 »	45,—
" " " " " "	"	30 »	90,—
" grande, anche per esperienze coi raggi X scintilla m/m	100 »		285,—
Pile per azionare i primi tre numeri di rocchetti . . .	"		12,—
" " gli altri tre numeri di rocchetti . . .	"		18,—
" il grande rocchetto	"		36,—
Tubi di Geissler cadauno	"		3,50
" Crookes piccoli	"		28,—





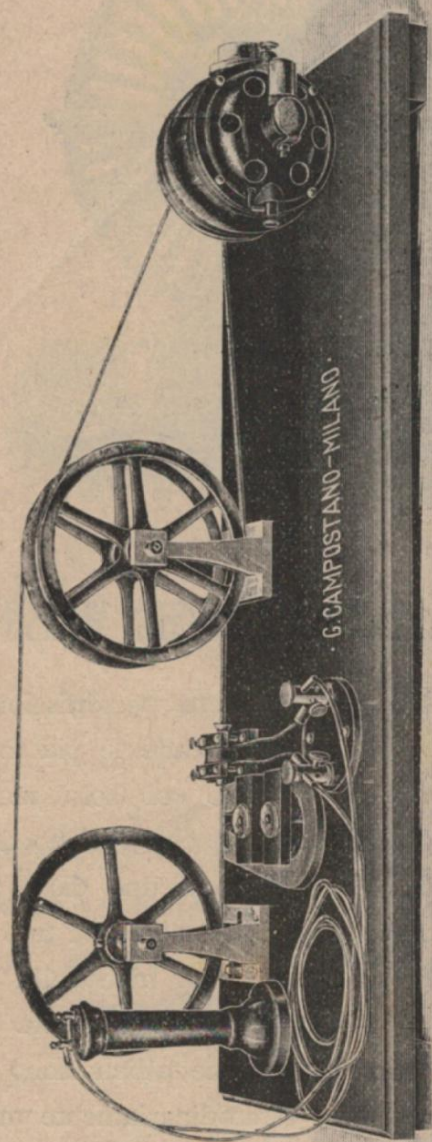
(Fig. 3)

MACCHINE ELETTROSTATICHE WIMSHURST

Con queste macchine elettrostatiche, perfettissime in tutti i loro particolari, si possono eseguire quasi tutte le più importanti esperienze di elettrostatica. Funzionano col solo movimento della mano e danno scintille brillantissime che variano dai 5 ai 10 centimetri. Le macchine sono composte di due dischi di ebanite di prima qualità che ruotano in senso contrario l'uno dell'altro per mezzo di due carrucole mosse da una manovella a mano. Due condensatori o bottiglie di Leyda sono fisse sulla macchina e la base è in legno nero mentre le parti metalliche sono tutte nichelate.

Abbiamo fatto un prezzo straordinariamente mite:

Macchine di 25 cent. del diametro dischi	L. 39,—
» » 35 » » » » »	» 55,—
Imballaggio speciale, accuratissimo, per ciascuna macchina L. 4,50.	



“ DETECTOR MAGNETICUM ” (Fig. 4)

Un'ultima invenzione del Marconi; il « Detector Magneticum » è strumento da applicarsi alle stazioni ricevitrici di telegrafia senza fili e serve anche per altri studi ed esperienze.

Il tipo semplicissimo costa L. 45,—

» grande modello (fig. 4) » 280,—

RADIUM

Il prezzo di questo meraviglioso nuovo corpo, che irradia continuamente, non è costante ed oscilla intorno, a L. 15 e L. 35 *al milligrammo*.

Non si vende meno di 5 milligrammi.

Dirigere Commissioni e Vaglia alla Ditta Costruttrice:

G. CAMPOSTANO

MILANO - Via Cesare Cantù (già Via Ratti), 2 - MILANO

Gerente: V. APOSTOLO

ELETTRICITÀ APPLICATA ALLA MEDICINA ED ISTRUMENTI SCIENTIFICI

G. CAMPOSTANO

CASA PREMIATA

A MILANO 1894 (GRANDE DIPLOMA D'ONORE) - ROMA 1894 - MOSCA 1897 - TORINO 1898

ESPOSIZ. INTERNAZ. PARIGI 1900 - COMO 1899 (DUE MEDAGLIE D'ORO)

ESPOSIZ. INTERNAZ. MILANO 1906 (DUE MEDAGLIE D'ORO)

ESPOSIZ. INTERNAZ. BUENOS AIRES 1910 (DIPLOMA D'ONORE E MED. D'ORO)

ESPOSIZ. INTERNAZ. TORINO 1911

DIPLOMA DI BENEMERENZA - GRANDE DIPLOMA D'ONORE - PREMIO DEL MINIST. AGRIC. IND. E COMM.

Fornitore dei RR: Ministeri Istruzione, Marina e Guerra, Cliniche, Ospedali,
Università italiane ed estere.

CODE USED: A. B. C. 5^a Edition.
Per telegrammi: Campostano - Milano
Telefono 88-64.

Da citare nella risposta

Milano, li

191.....

Via Cesare Cantù, 2

CONDIZIONI GENERALI DI FORNITURA: La merce viaggia sempre a rischio e pericolo del Committente. Dal prezzo è sempre escluso l'eventuale danno comunale; e pure escluso, salvo nostra espressa menzione, il prezzo dell'imballaggio. Le nostre offerte si intendono impegnative soltanto in quanto ciò sia espressamente menzionato nel testo dell'offerta stessa. Salvo contrari accordi per iscritto e salvo contraria nostra richiesta, le condizioni di pagamento sono: netto per contanti alla nostra sede di Milano. Ci riserviamo di introdurre in qualunque momento nei nostri prodotti le innovazioni e miglioramenti necessari. Ci riteniamo sin d'ora liberi da qualsiasi impegno contrattuale qualora il Committente non si attenga scrupolosamente alle condizioni di pagamento. Il Committente non può pretendere che la nostra azienda sia tenuta a fornire la merce a un prezzo inferiore a quello di mercato. Il Committente non può pretendere che la nostra azienda sia tenuta per qualsiasi titolo eccedere i limiti di credito che sono disposti ad accordargli e che a sua richiesta gli comunicheremo, integro restando il nostro diritto ad ogni risarcimento per l'inadempienza sua. Nel caso che una fornitura o parte di essa non corrisponda alle condizioni contrattuali, saremo soltanto tenuti, a nostra scelta, a riparare a Milano o a riprendere o a sostituire quanto il Cliente dimostri in difetto, escluso ogni obbligo di risarcimento. Le eventuali deroghe da talune delle condizioni di fornitura, non ci impegnano per il futuro se non in quanto ciò sia espressamente convenuto per iscritto. Per ogni contestazione e competenza soltanto il Foro di Milano.



In questa pagina e nella pagina seguente si può vedere la carta intestata della ditta G. Campostano da cui si ricavano i Diplomi di Benemerenza acquisiti nel corso degli anni e il dettaglio degli apparecchi e attrezzature che venivano costruiti.

CODE USED A. B. C. 5th Edition.
Per telegrammi: CAMPOSTANO - MILANO.
Telefono 98-64.

ESP. INT. TORINO 1911
Invito d'Onore del Comitato
con **DIPLOMA DI BENEMERENZA**
e **GRANDE DIPLOMA D'ONORE.**



ISTRUMENTI SCIENTIFICI

(SEZIONE SECONDA)

G. CAMPOSTANO

MILANO

Via Cesare Cantù, N. 2
(già Ratti)

CASA PREMIATA

ALLA ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE, ROMA 1894
GRANDE DIPLOMA D'ONORE ESPOSIZ. RIUNITE, MILANO 1894
MASSIMA ONORIFICENZA ACCORDATA, TORINO 1898
PREMIATA A PARIGI, 1900 - COMO, 1899 - (DUE MEDAGLIE D'ORO)
ESPOSIZ. INTERNAZ. MILANO 1906 - (MEDAGLIA D'ORO)
ESP. INTERN. BUENOS AIRES 1911 - (DIPLOMA D'ONORE e MED. D'ORO)

Fornitrice dei principali Istituti Fisici e Scientifici

Telegrafo di Poulsen

TELEGRAFIA SENZA FILI

GALVANOMETRI DUDDÉL, EINTHOVEN, ARNÒ, ecc.

ROCCHETTI DI INDUZIONE
per telegrafia senza fili ed esperienze

TRASFORMATORI ad ALTISSIMA TENSIONE
per corrente alternata

DETECTOR MAGNETICI, ELETTROLITICI, ELETTROTERMICI, ecc.

Detector trasportabile per studi di telefonia senza fili

Apparecchi per lo studio delle oscillazioni elettriche
e magnetiche per le esperienze di
HERTZ, TESLA, RIGHI, ECC.

INTERRUTTORI DI WEHNELT E ROTATIVI

Radium e sostanze radioattive
Sostanze fluorescenti e fosforescenti
Schermi fluorescenti

ISTRUMENTI PER LO STUDIO DELLA RADIOATTIVITÀ

ELETTROMETRI DI RIGHI

APPARATI MURANI per la radioattività dei fanghi

TUBI A VUOTO

per le radiazioni ultraviolette, per raggi catodici,
raggi canali e raggi X

**Tubi di Hittorf, Geissler, Crookes,
Braun, Lenard, Tesla, Thomson,
Mac Farlan Moore, Goldstein, ecc.**

Apparecchi di Elster e Geitel

MACCHINE ELETTROSTATICHE

Forni Elettrici per Chimica

**DINAMO, MOTORI
ED APPARATI DI MISURA**

Milano,

OFFRO - CERCO - SCAMBIO

*Riportiamo la rubrica della rivista cartacea
sperando di aumentare le possibilità di diffusione
delle richieste dei soci.*

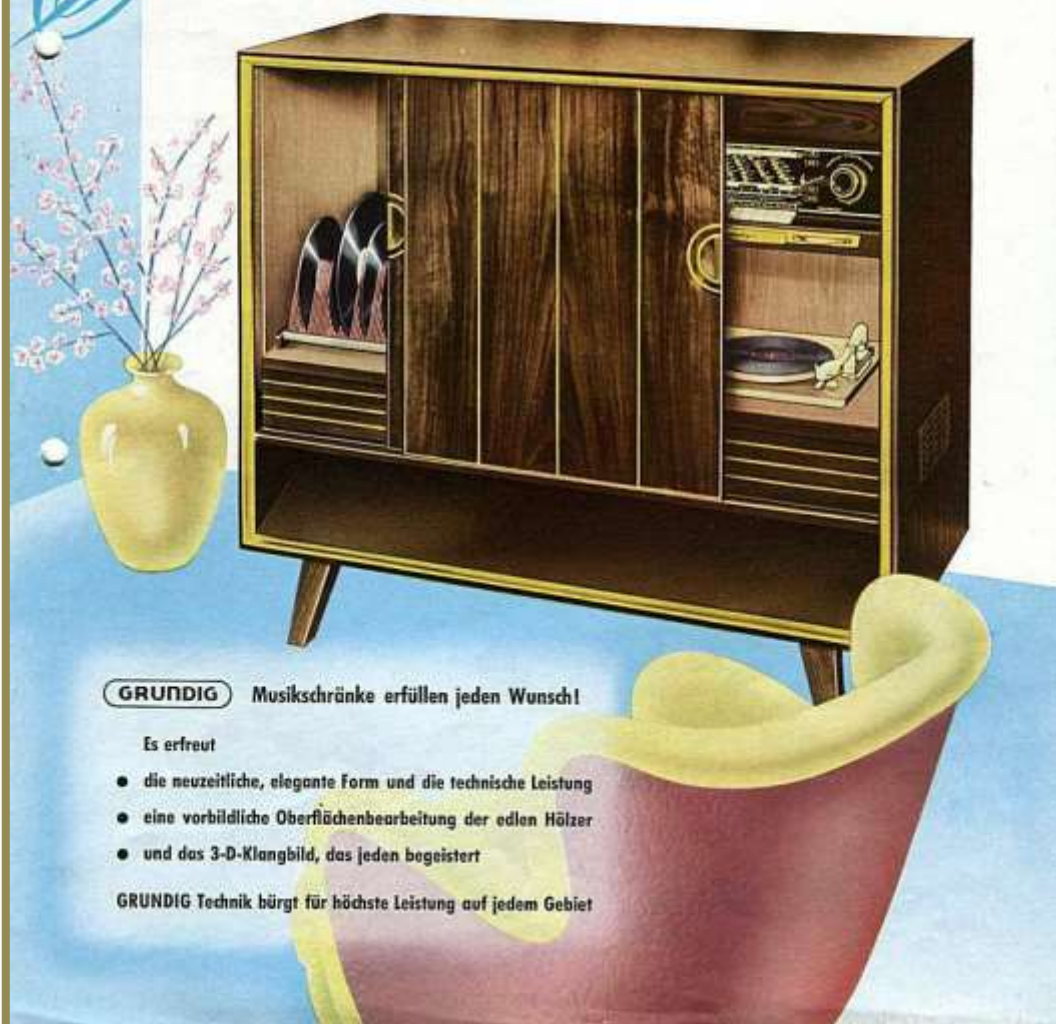


Ricordiamo che per pubblicare gratuitamente nell'apposita rubrica **Offro Cerco Scambio** un annuncio di ricerca materiali o di offerta di scambio, basta inviare una e-mail alla Redazione (claudiogatti.aire@libero.it) con una breve descrizione di ciò che si cerca o si offre (eventualmente una immagine), non dimenticando un recapito mail e telefonico per un successivo contatto diretto tra gli interessati. L'annuncio sarà pubblicato su due numeri successivi della rivista. **Si prega di segnalare alla Redazione se il contatto si è concluso.**



GRUNDIG

Musikschränke



GRUNDIG Musikschränke erfüllen jeden Wunsch!

Es erfreut

- die neuzeitliche, elegante Form und die technische Leistung
- eine vorbildliche Oberflächenbearbeitung der edlen Hölzer
- und das 3-D-Klangbild, das jeden begeistert

GRUNDIG Technik bürgt für höchste Leistung auf jedem Gebiet