



A.R.I.

Sezione di Parma

6 novembre 2009

Primi Rivelatori di Onde Elettromagnetiche

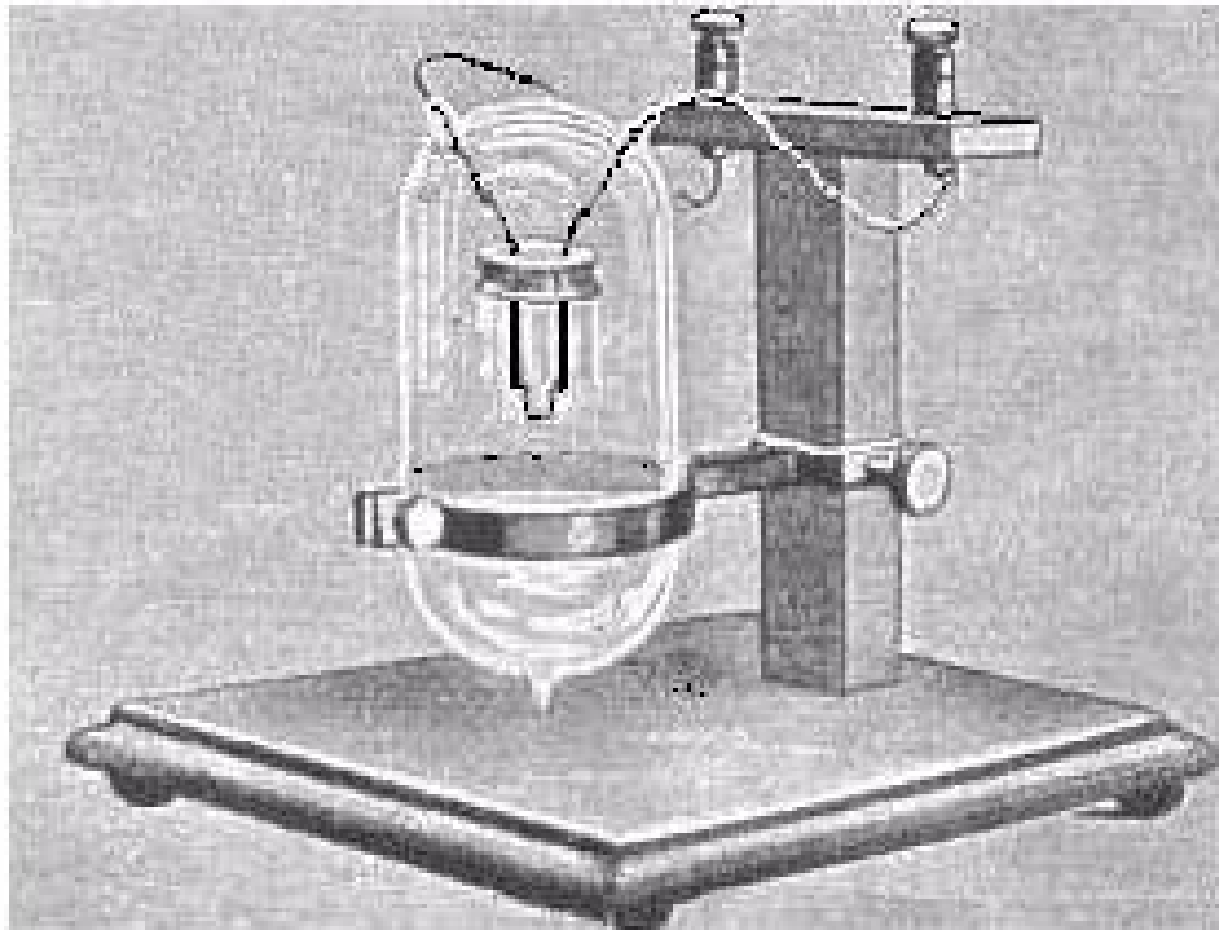
Collaborazione con Liceo Marconi - Parma

Carlo Vignali, I4VIL - Fabrizio Restori, I4NKF

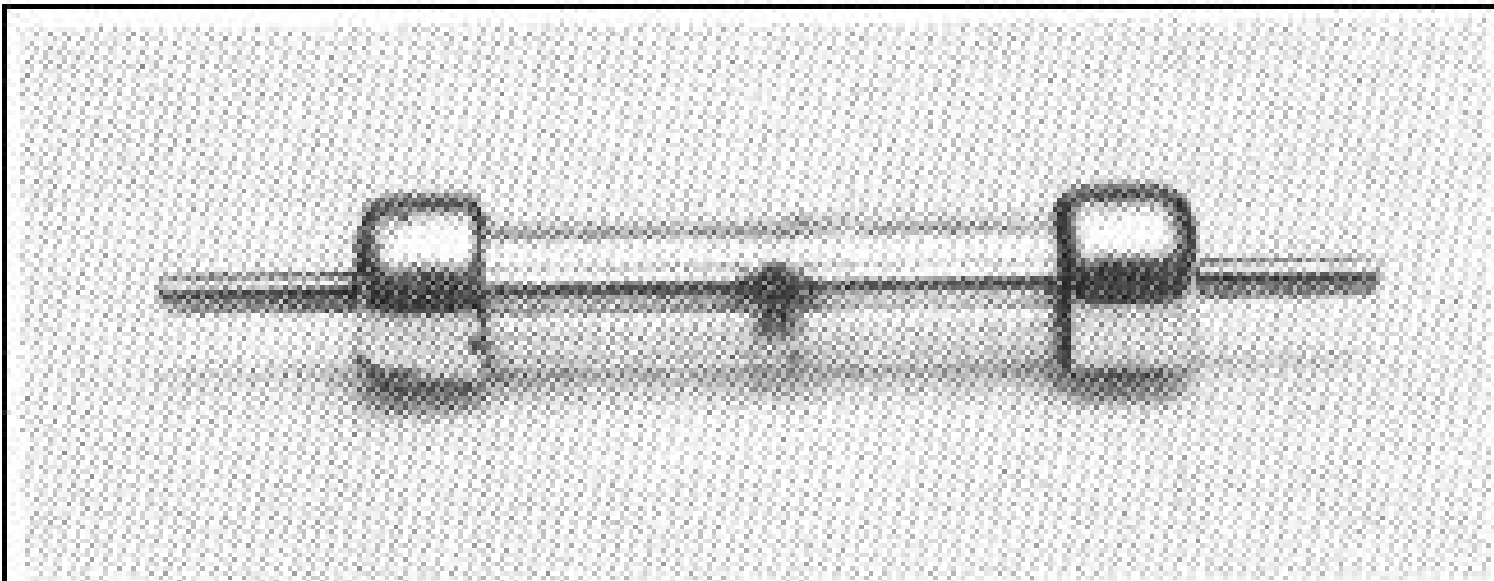


Oscillatore e risuonatore di Hertz

(<http://www.sparkmuseum.com>)



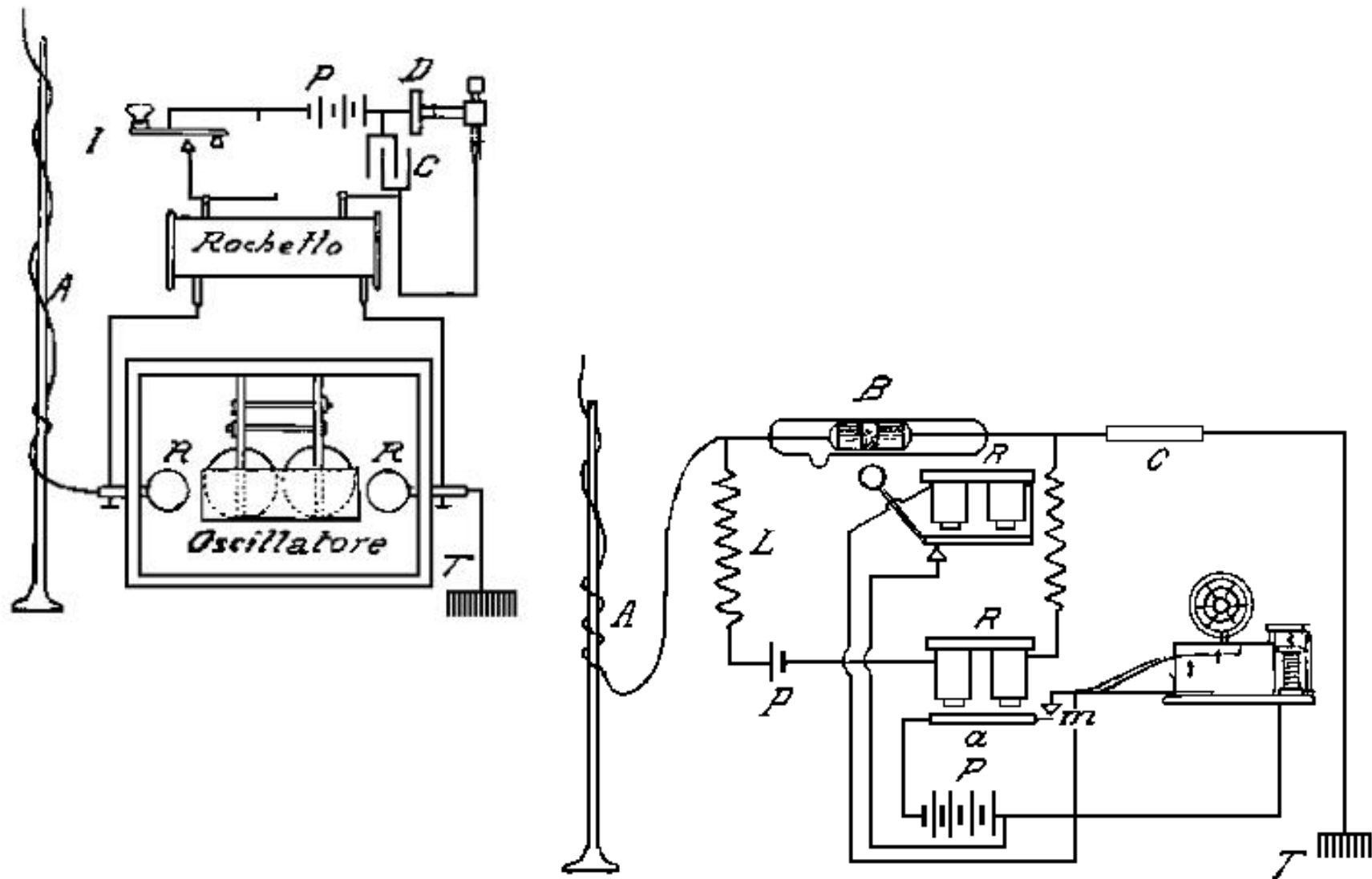
Hot wire barometer di Reginald Aubrey Fessenden



COHERER A POLVERI METALLICHE

Fu il primo rivelatore per apparecchi radiotelegrafici.

Dimensioni : lunghezza 5 cm.

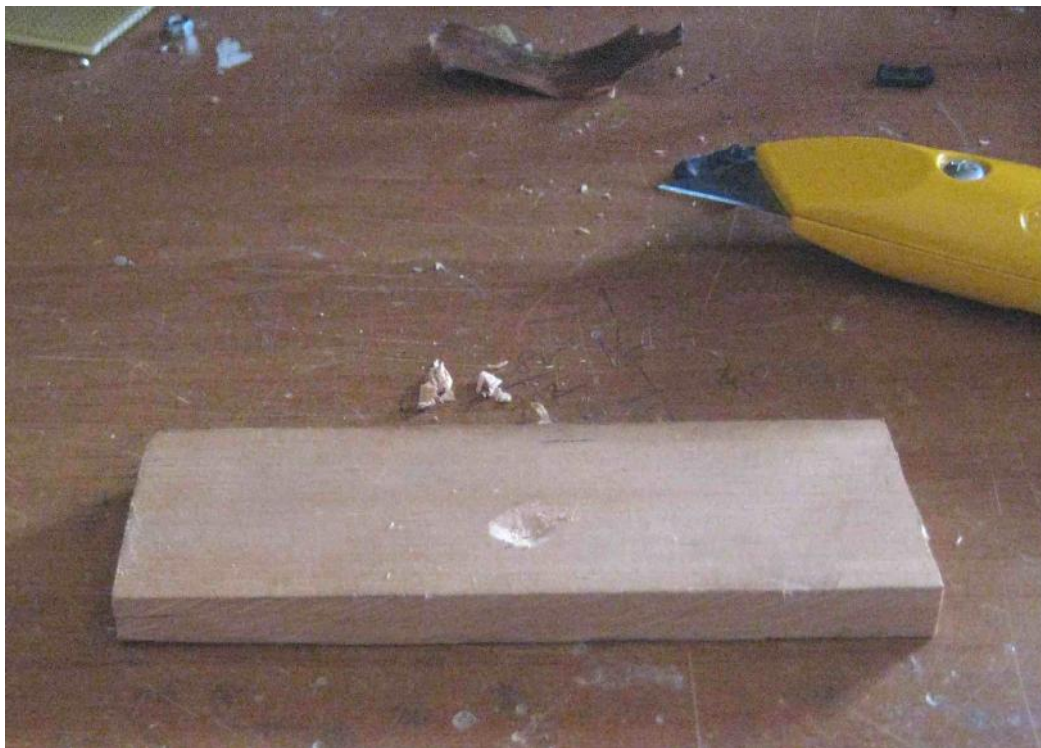


Trasmettitore e ricevitore di Marconi

Un coherer molto semplice e adatto per illustrarne i suoi componenti può essere costruito con una assicella di legno e un poco di limatura.

Questa realizzazione non è frutto di una intuizione originale, ma deriva da alcuni spunti trovati su internet.

Il coherer è stato usato per uso didattico con gli studenti del Liceo Marconi di Parma che hanno partecipato alle manifestazioni marconiane nel centesimo anniversario del conferimento del Premio Nobel per la Fisica a Guglielmo Marconi.



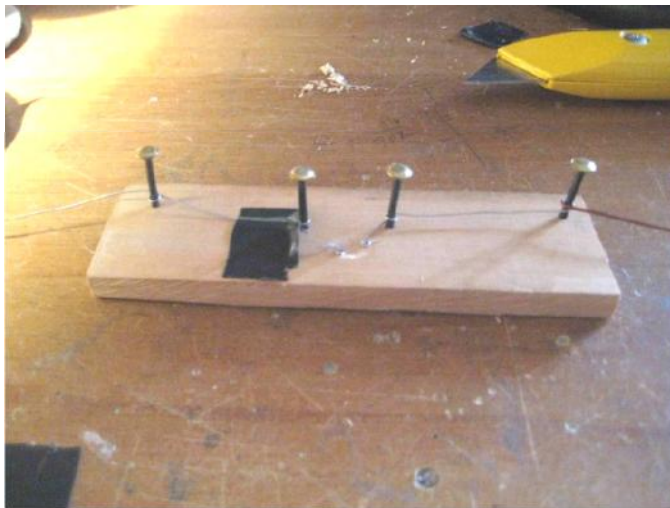
E' realizzato su una piccola assicella di legno di circa 15 cm di lunghezza sulla quale è stato realizzato un piccolo incavo destinato a contenere la limatura di ferro.

Sull'assicella, con l'aiuto di 4 chiodi (collegati a due a due), sono stati fissati dei fili a mezzo di piccoli riccioli.

Due fili, lunghi circa 30 cm, sistemati sui chiodi esterni, hanno funzione di antenna, e quindi sono stesi a mo di dipolo.

Altri due fili hanno, avvolti ai chiodi centrali, hanno la seconda estremità collocata nell'incavo dell'assicella.

Bisogna procurarsi un po' di limatura di ferro limando un piccolo dado zincato recuperato nel cassetto.



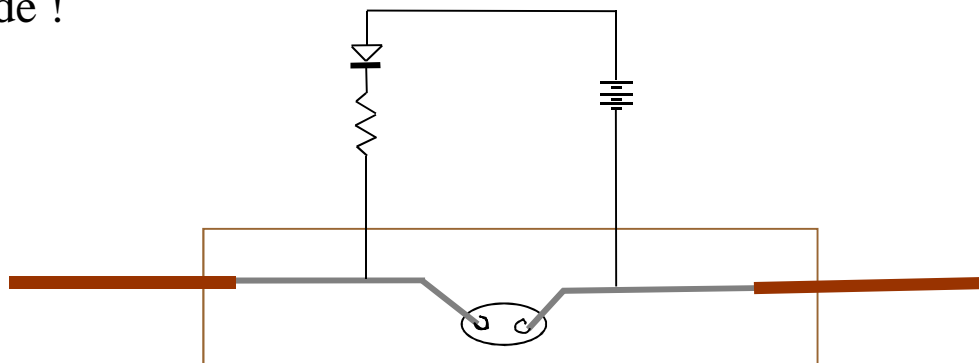
La limatura deve essere posta nell'incavo in modo da coprire i due riccioli dei due fili.

Il circuito usato è molto semplice: un led alimentato da un pila da 9 Volt e una resistenza di circa 1K , posti in serie. I valori di resistenza e di tensione non sono critici, basta assicurare una adeguata corrente al led, considerando che il coherer, quando conduce, presenta una resistenza di $100 \div 200$ ohm.

Per finire serve una adeguata sorgente di onde elettromagnetiche.

Senza ricorrere a strumenti particolari, si può usare un normale accendigas piezoelettrico. Per migliorarne l'effetto si possono collegare all'accendigas due fili di 20÷30 cm di lunghezza. Uno collegato al contatto centrale dell'accendigas e l'altro al contenitore esterno, metallico, dell'accendino.

Collegati i due fili del tester all'assicella, basta fare scoccare una scintilla vicino al coherer: i grani di limatura si orientano, la R diminuisce ed il led si accende !



Una volta eccitato il coherer resta attivo. Un piccolo colpetto all'assicella per riportare il disordine nella limatura e quindi far spegnere il led.

I passi successivi possono essere la costruzione di una antenna seria, sia per il coherer che per l'eccitatore (l'accendigas) e, seguendo le orme di Marconi, scoprire a quale distanza si riesce ad accendere il led.



I coherer che costruiva Marconi erano molto più sofisticati e sensibili. Erano in una ampolla di vetro, sotto vuoto. I due elettrodi avevano forma opportuna e la polvere metallica frutto di un corretto mix di ferro, zinco e chissà quali altri componenti.



Nella foto un coherer originale che fu del Marchese Luigi Solari, uno dei più stretti amici e collaboratori di Marconi.

Coherer

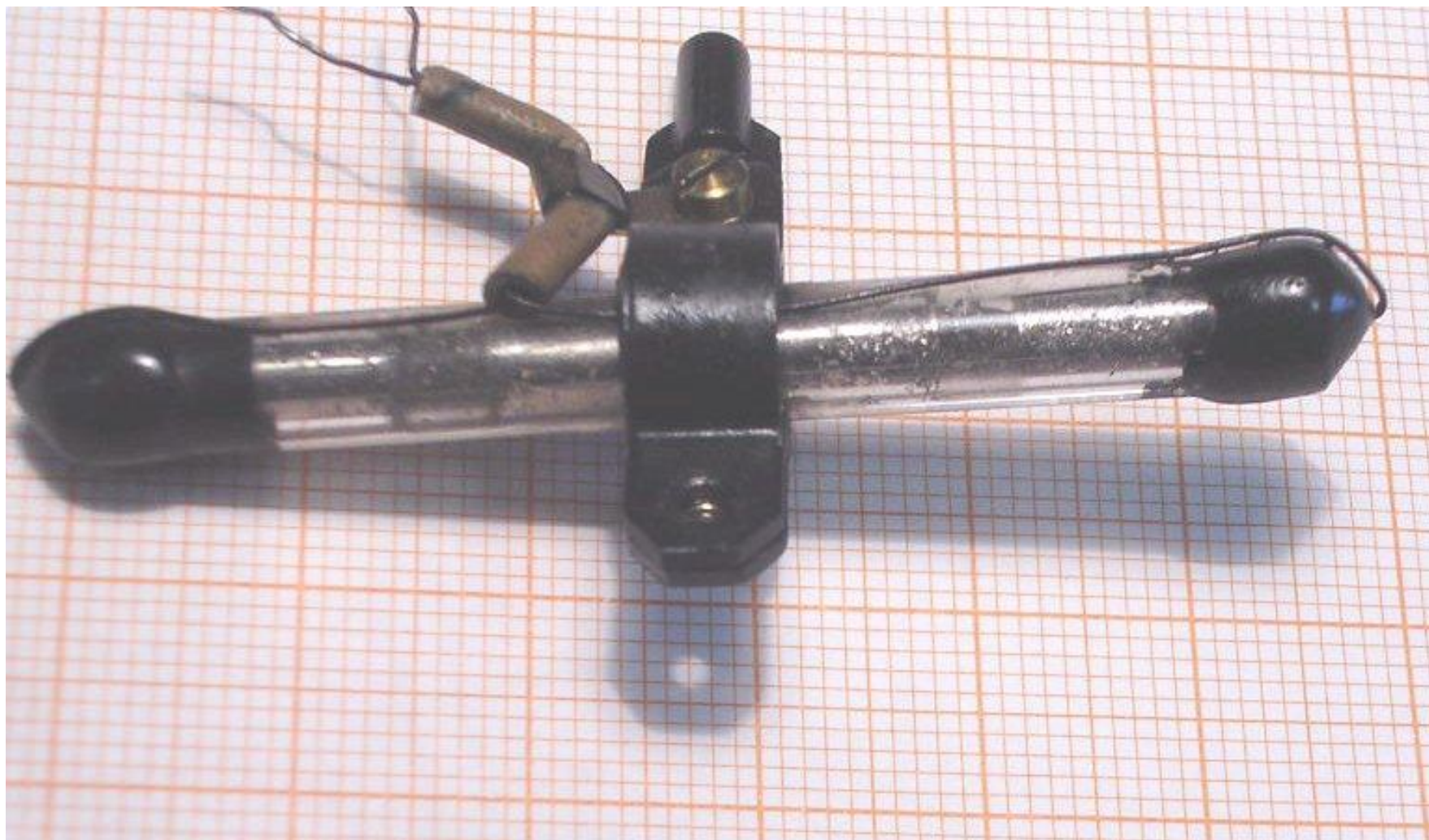
Museo Marconi – Villa Griffone – Pontecchio (BO)





Ricostruzione didattica del coherer a polveri magnetiche.

Due cilindretti di carbone (recuperati da vecchie pile Leclanchè) sono a contatto (senza premere) con qualche millimetro di polvere magnetica ottenuta limando una vecchia moneta da 50 Lire (lega di ferro-nichel). Il coherer è funzionante.

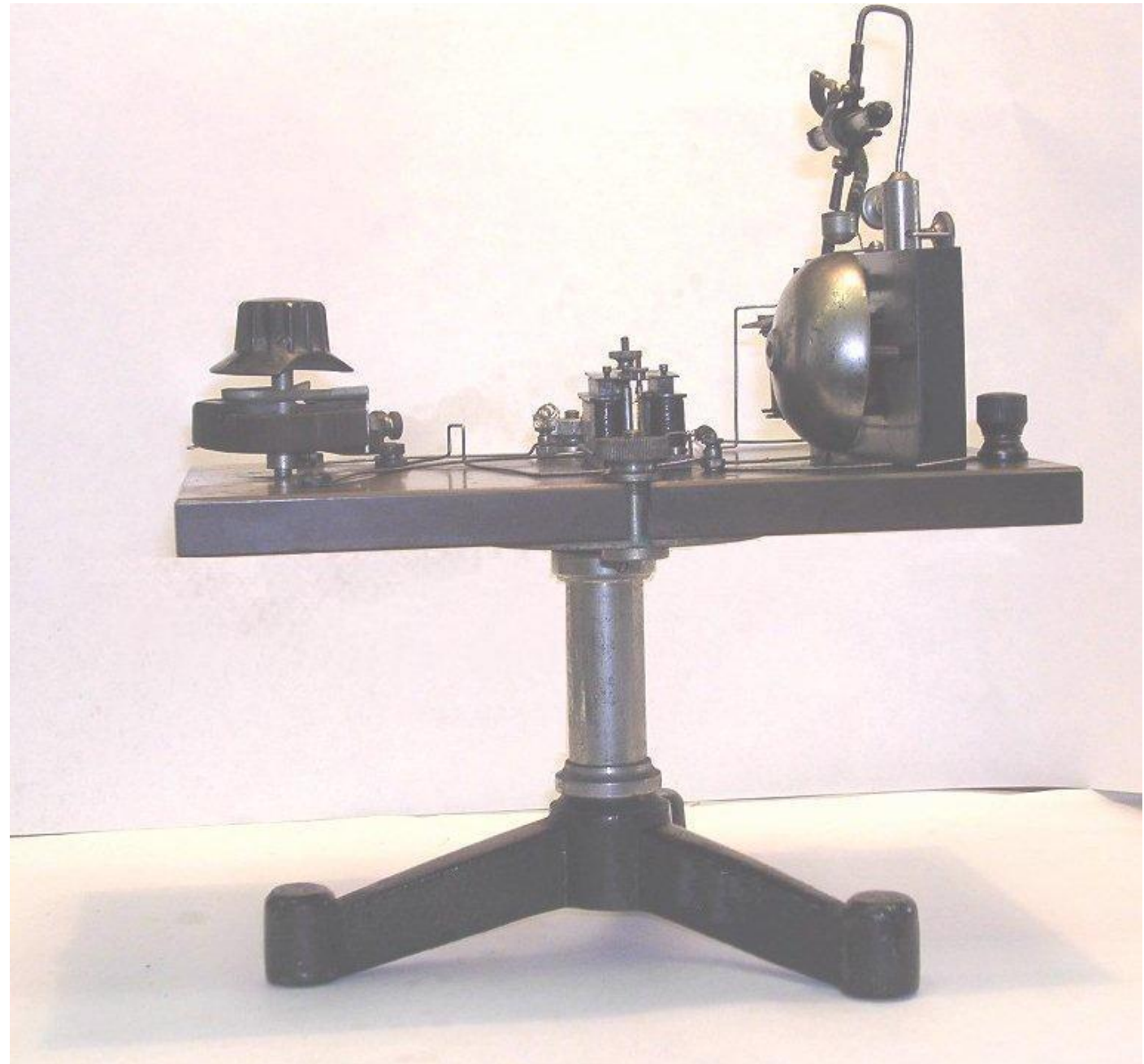


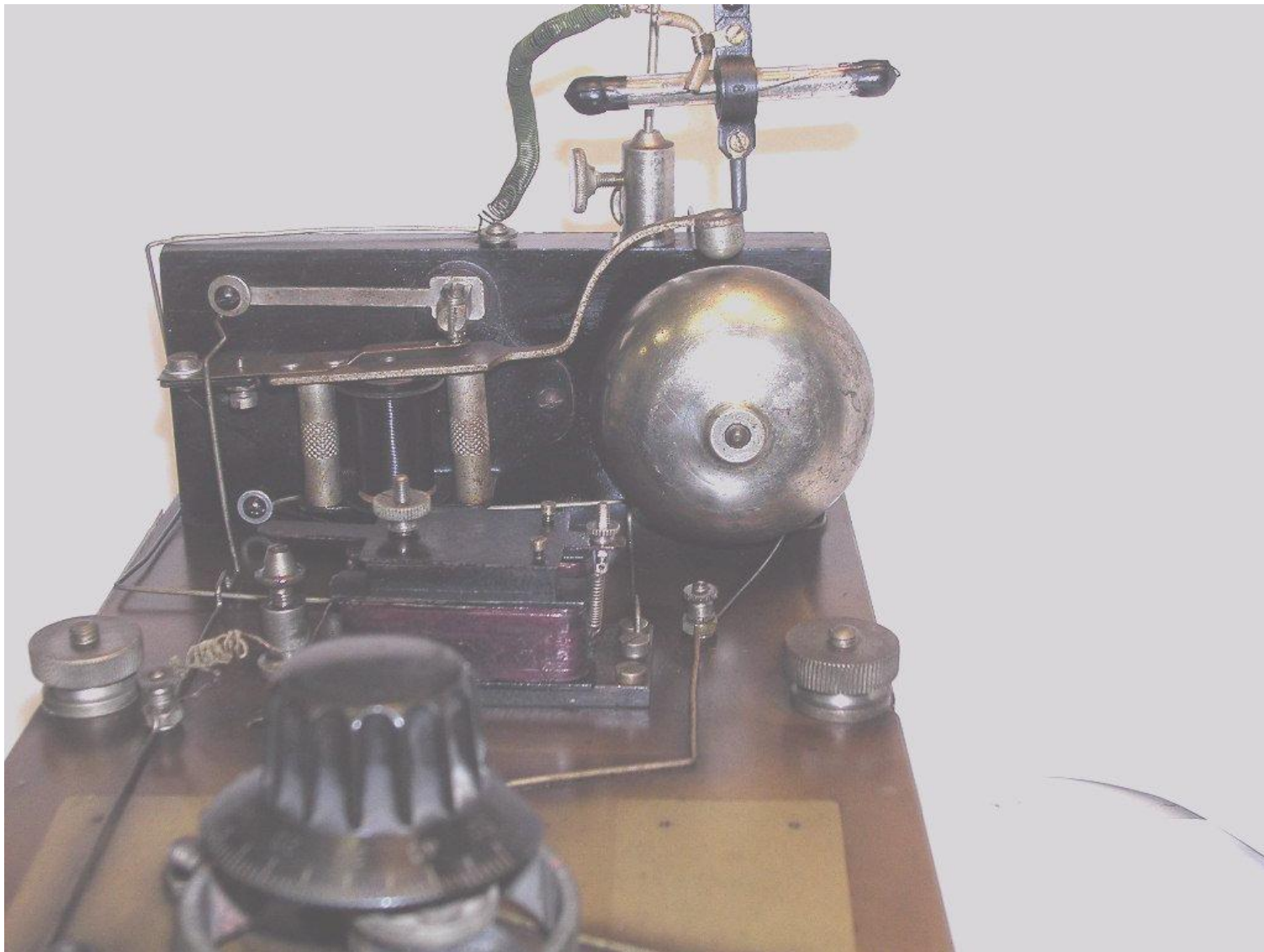
Doppio coherer - Ricevitore del Laboratorio di Fisica del Liceo Marconi - Parma

Ricevitore
a doppio coherer

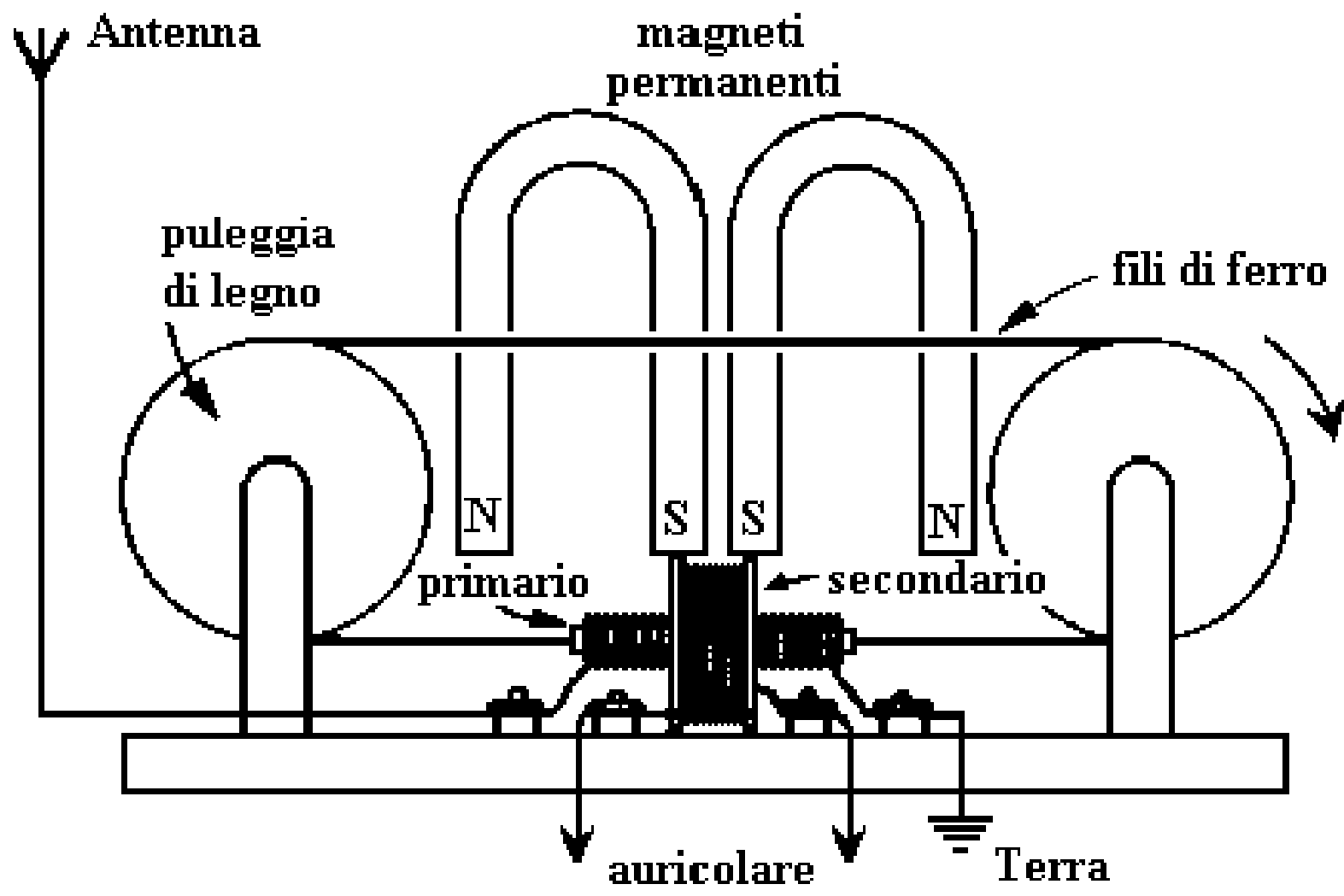
Laboratorio di
Fisica del
Liceo Marconi -
Parma

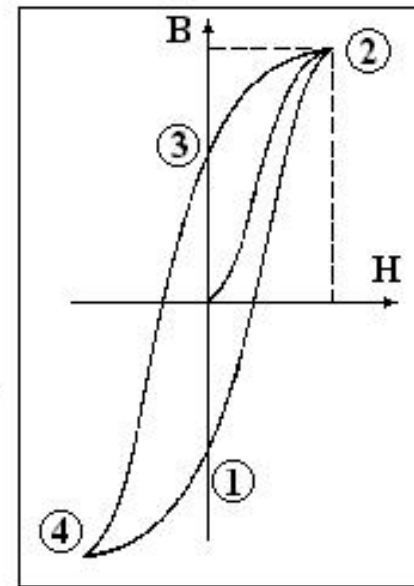
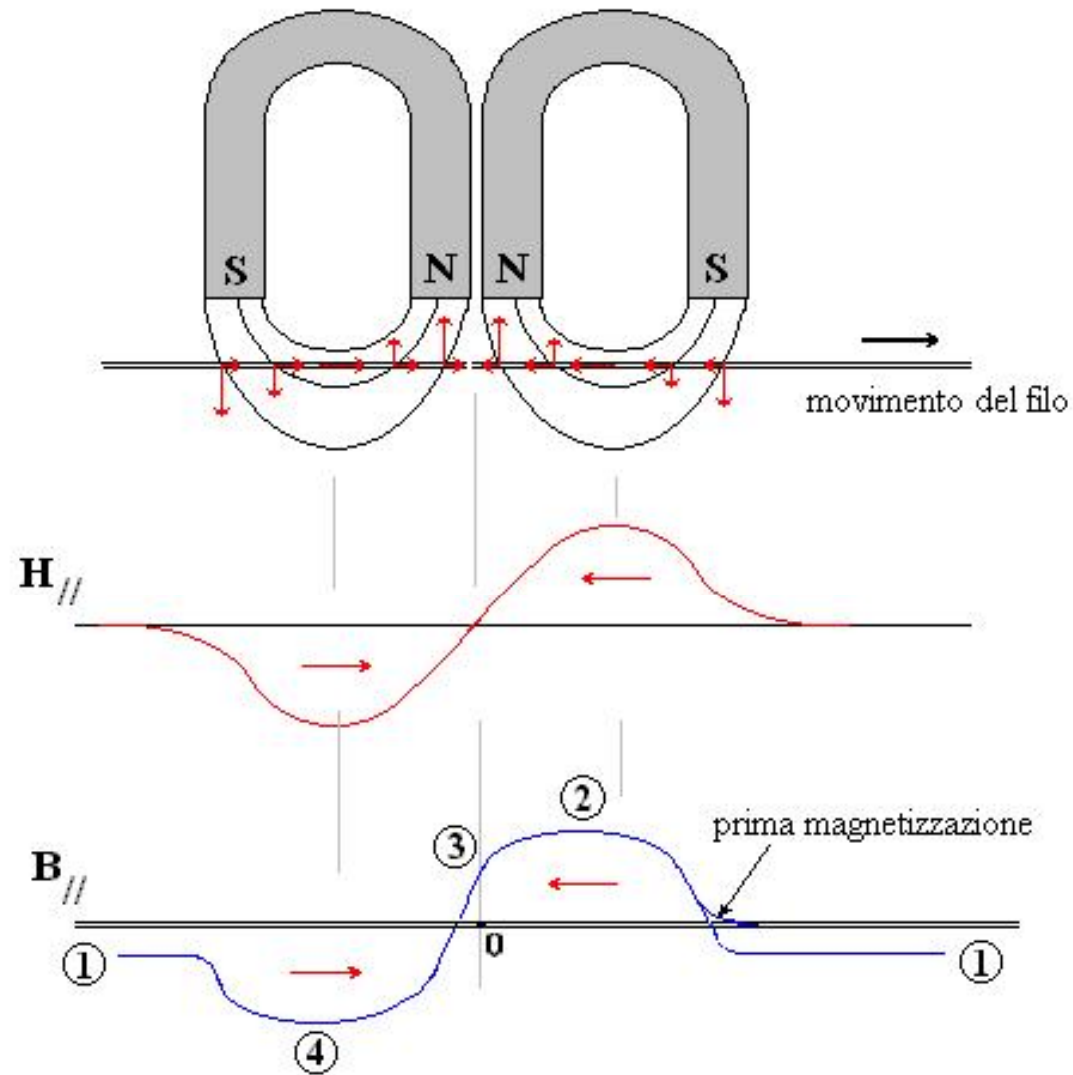
La Scala Parlante,
n° 4/2009

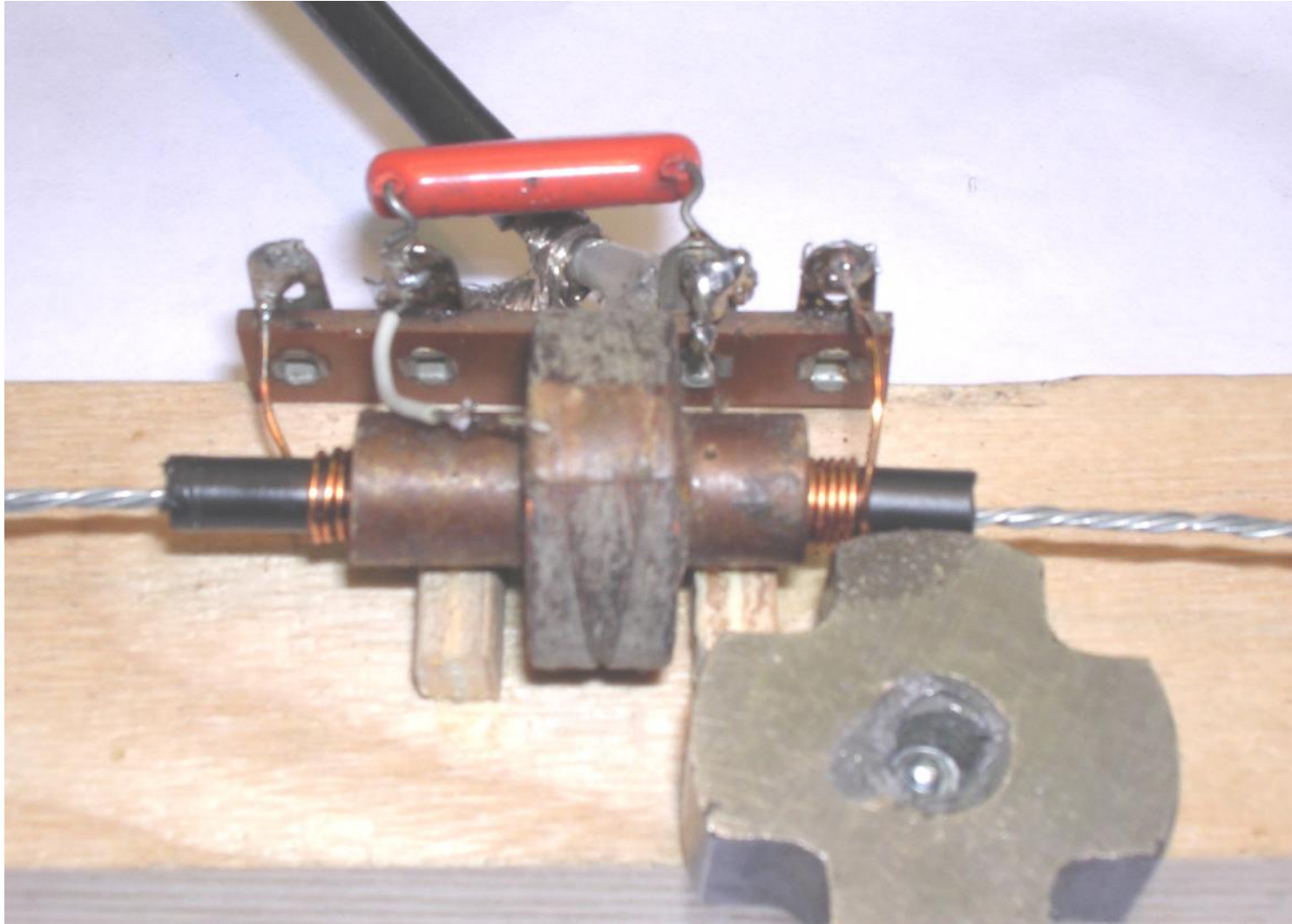




Ricevitore a doppio coherer - Liceo Marconi - Parma







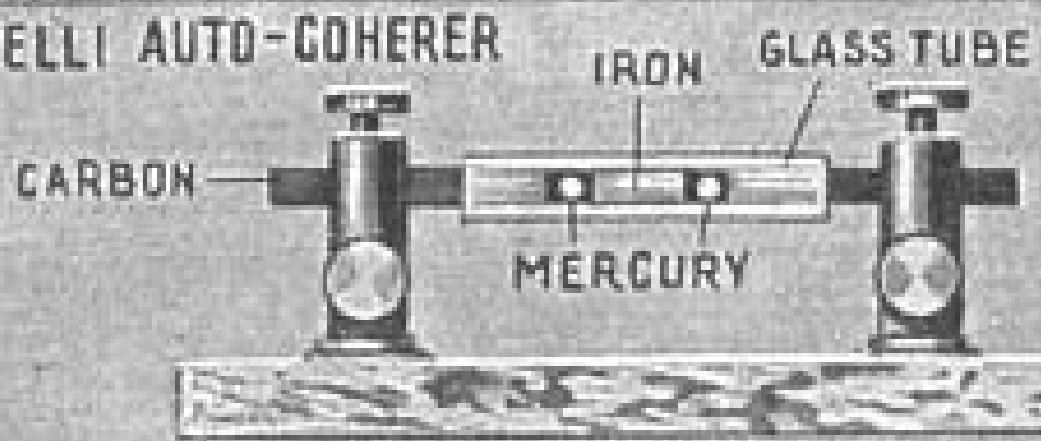
Particolare del detector magnetico (ricostruzione didattica)

Detector magnetico

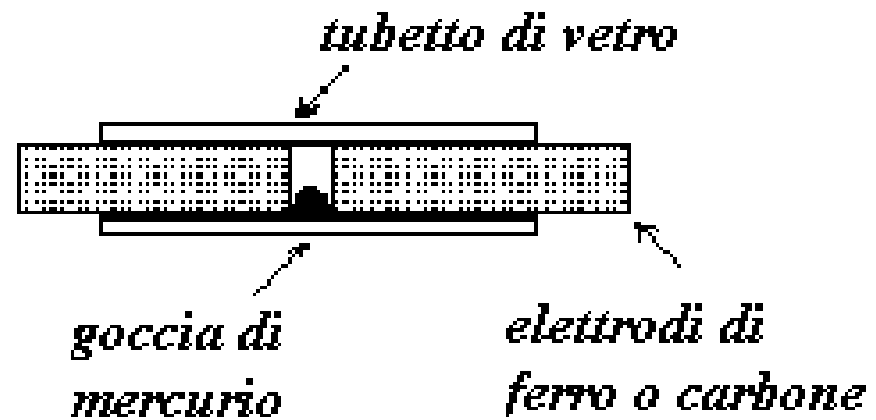
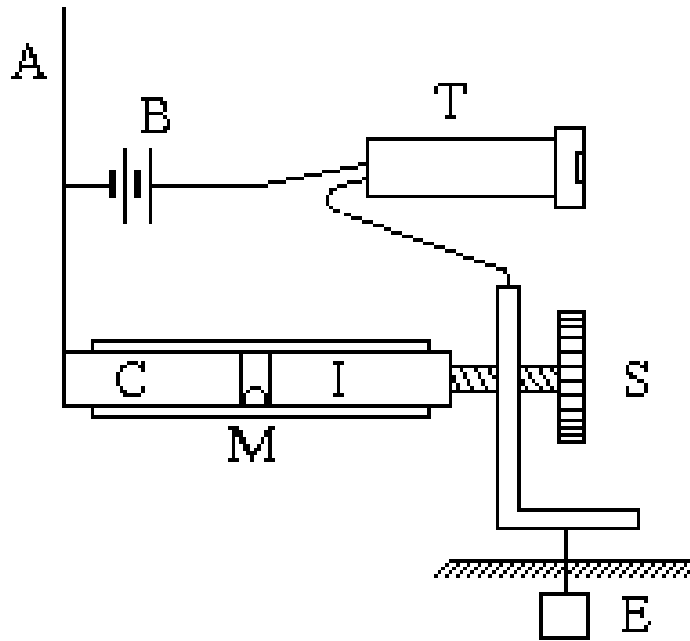
Museo Marconi – Villa Griffone – Pontecchio (BO)



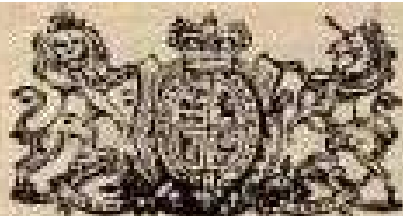
CASTELLI AUTO-COHERER



**RIVELATORE A GOCCIA DI MERCURIO,
di CASTELLI o della REGIA MARINA**



N^o 18,105



A.D. 1901

Date of Application, 10th Sept., 1901

Complete Specification Left, 10th July, 1902—Accepted, 10th Oct., 1902

PROVISIONAL SPECIFICATION.

Communicated by THE MARCHESE LUIGI SOLARI of Loreto, Marches, Italy
Lieutenant Italian Royal Navy.

“Improvements in Coherers or Detectors for Electrical Waves.”

I, GUGLIELMO MARCONI, of 18 Finch Lane, in the City of London, Electrician,
do hereby declare the nature of this invention to be as follows:—

Coherers made according to this invention consist of a drop of conducting
liquid lying between two conductors.

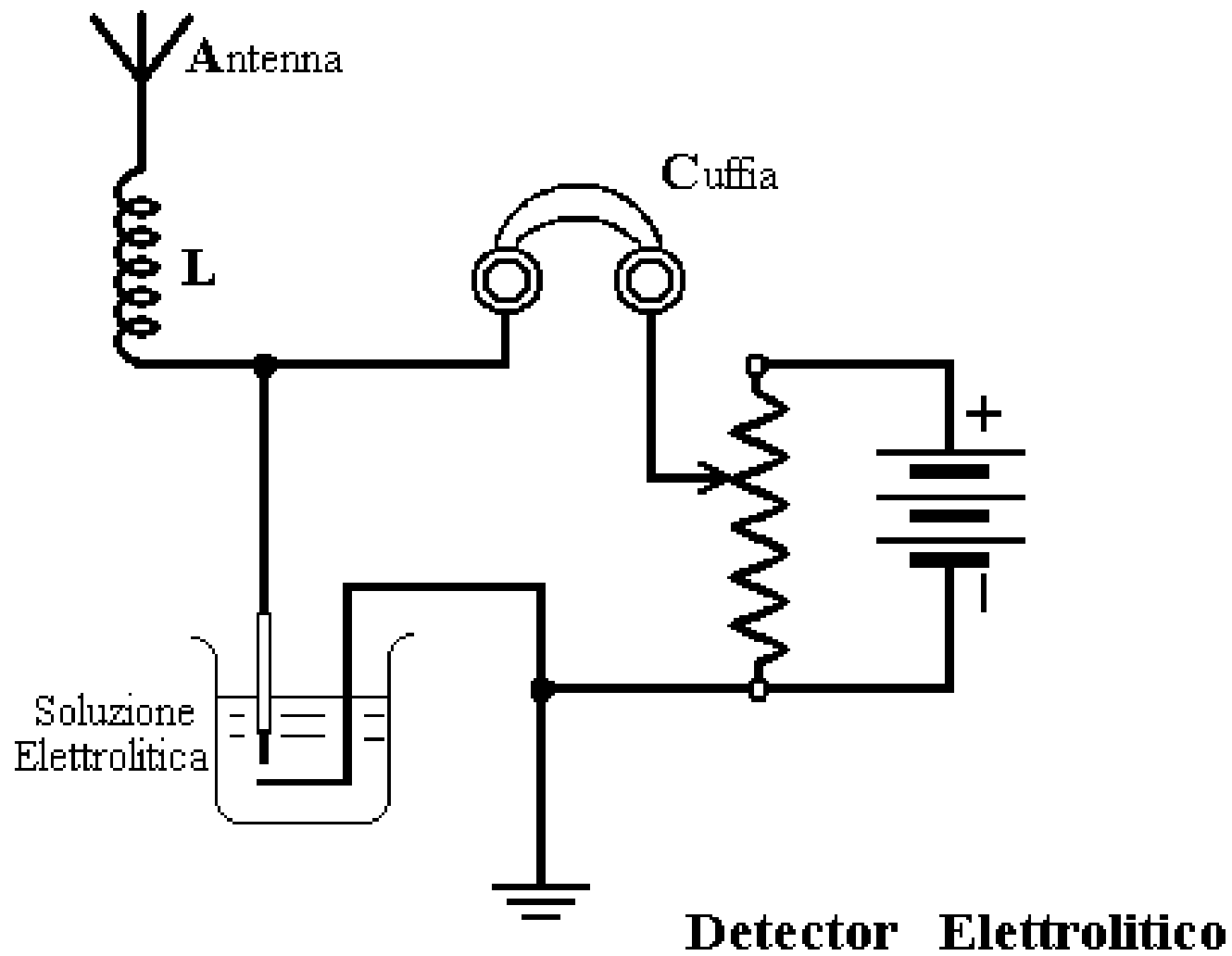
5 I employ a glass tube having in it two plugs whose distance apart can be
adjusted with the liquid between them. Preferably one plug is of steel and
the other of carbon, whilst the liquid is mercury.

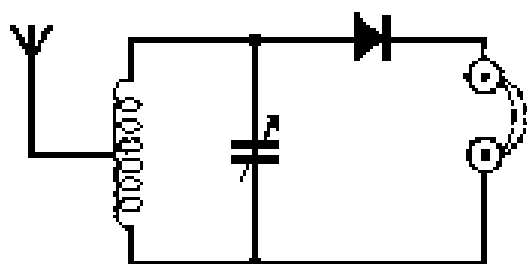
Dated this 9th day of September 1901.

G. MARCONI.

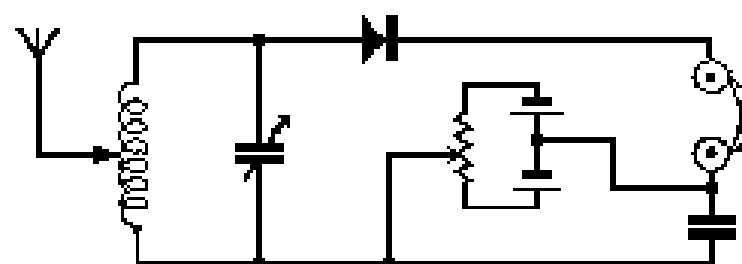


Ricostruzione didattica moderna del detector di Castelli. C :cilindretto di carbone proveniente da vecchie pile Leclanchè, M: goccia di mercurio, I: chiodo in ferro. Ai terminali di C e I sono collegati il circuito in corrente continua ed il sistema antenna-terra.





Circuito di radiorecettore con rivelatore a galena . Circuito di sintonia in ingresso.



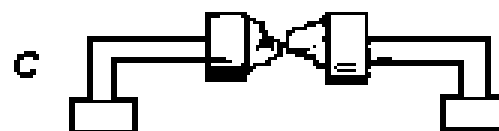
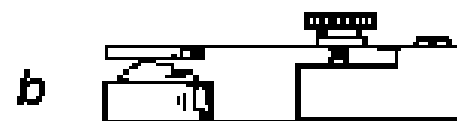
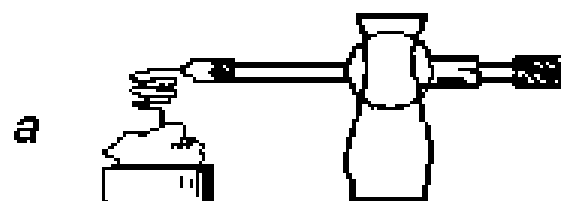
Circuito di radiorecettore con rivelatore a carborundum. Circuito di sintonia all'ingresso.

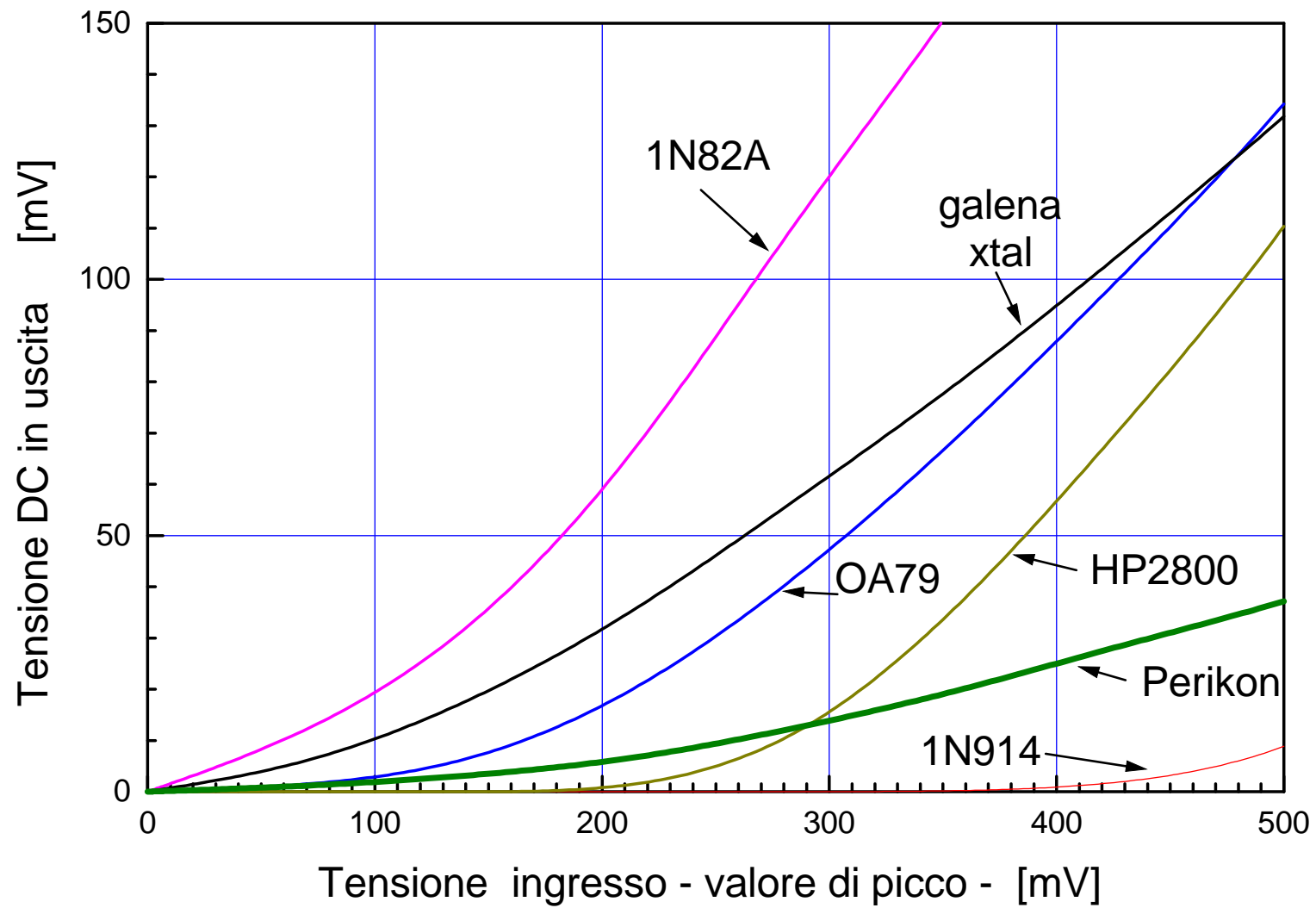
ASPETTO DEI RIVELATORI

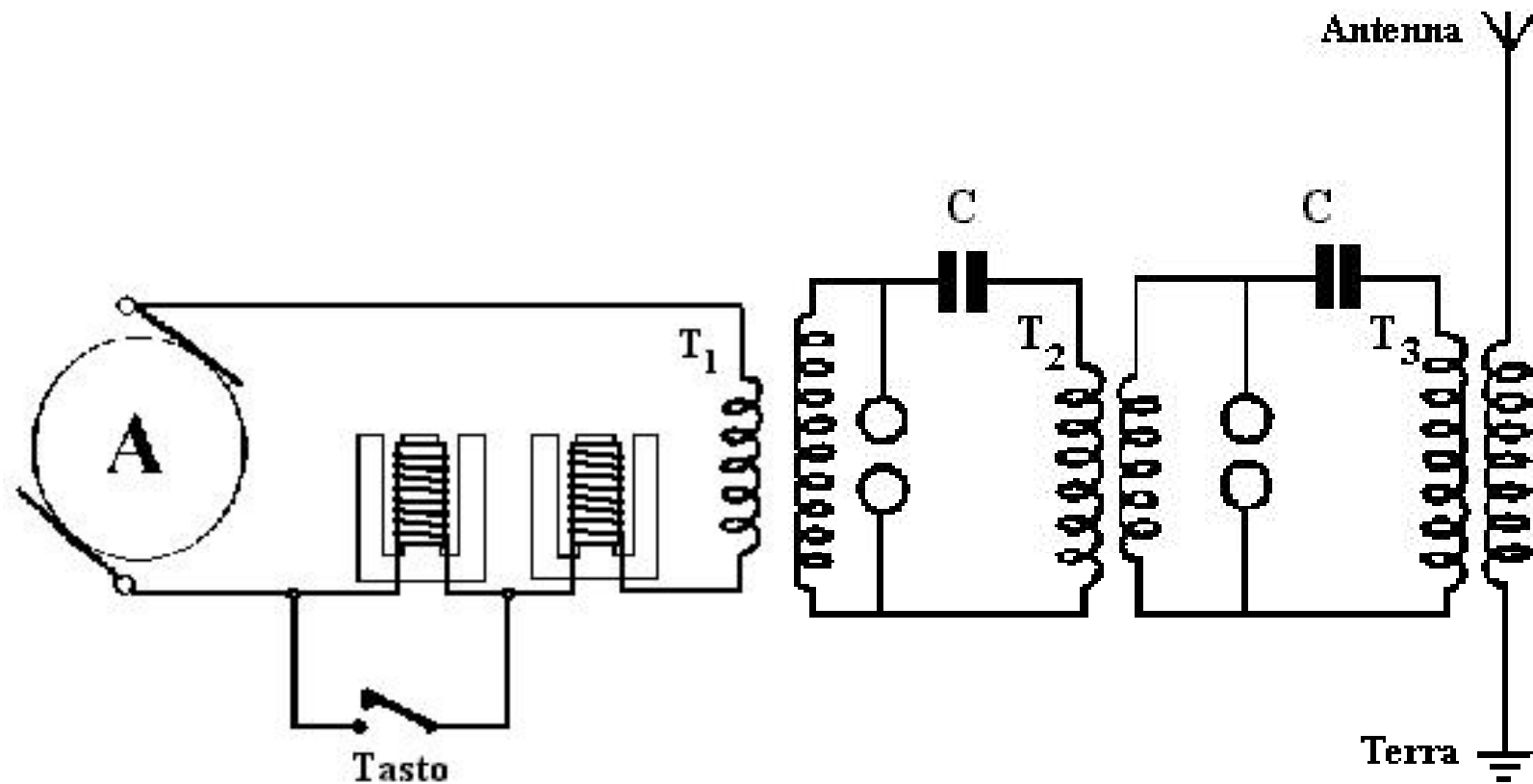
a) cristallo di galena

b) a carborundum

c) a due cristalli (Perikon)

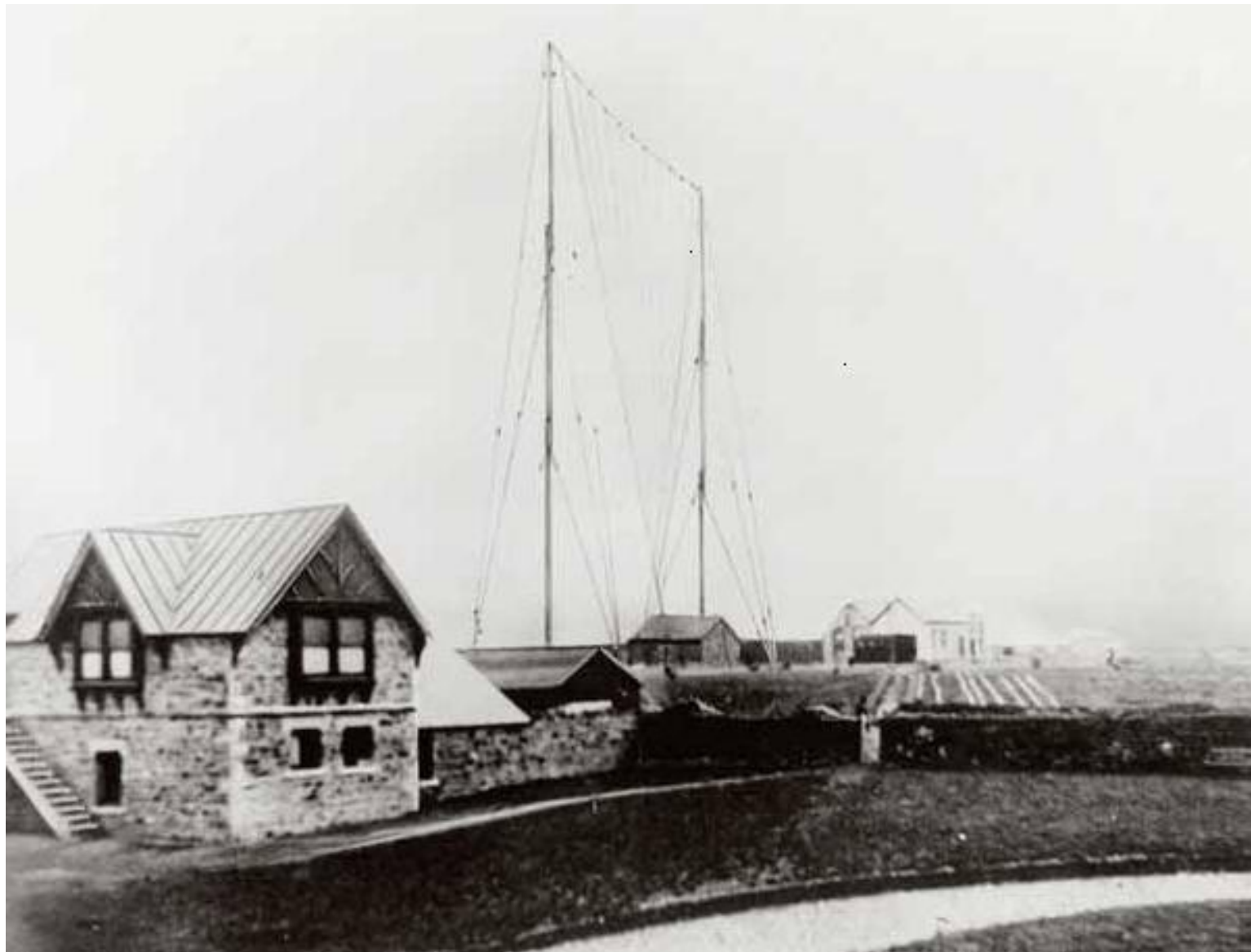




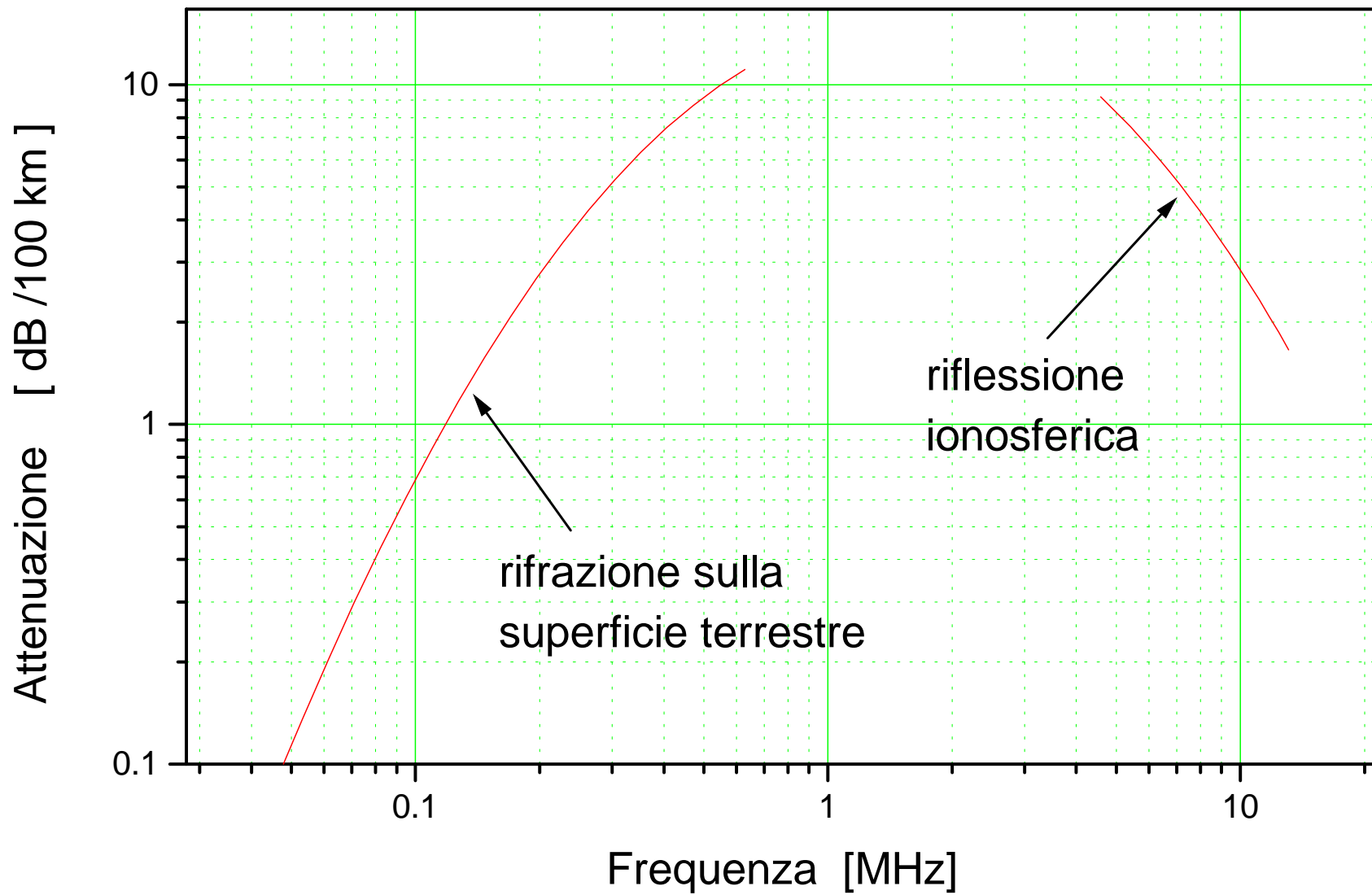


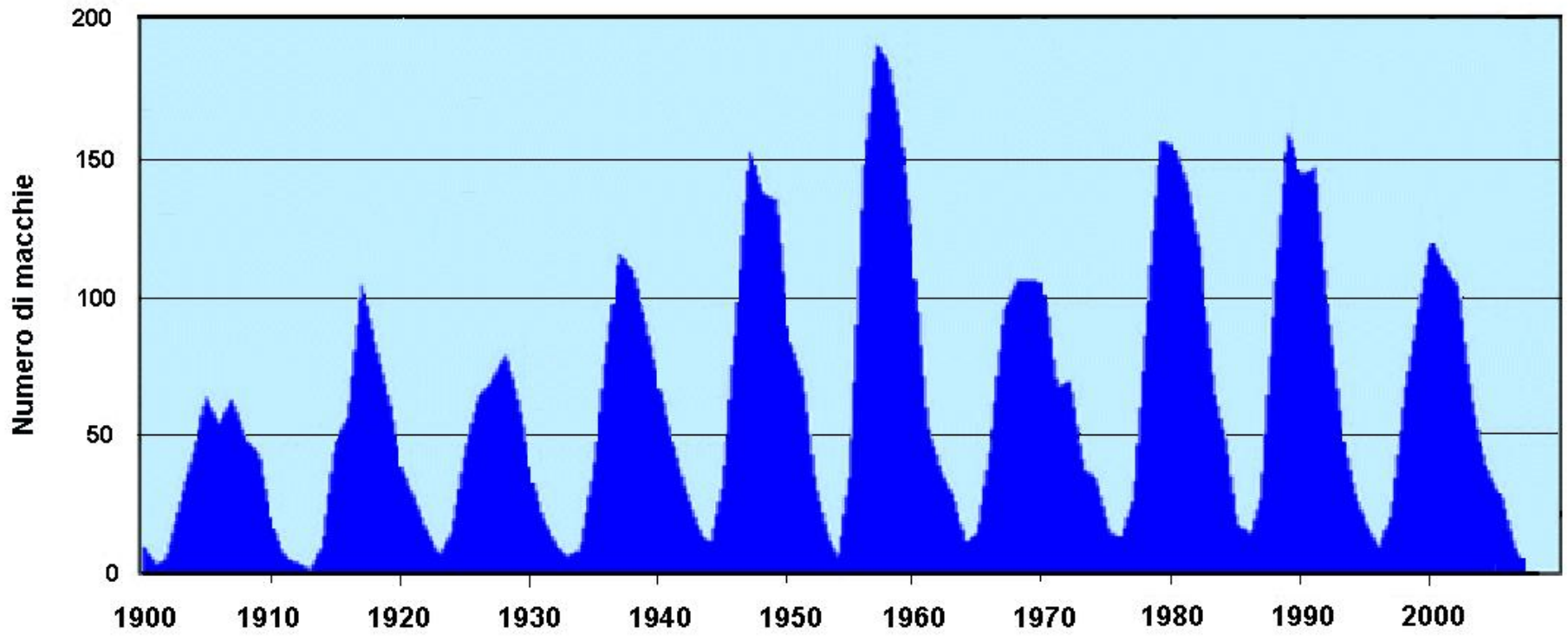
Stazione di Poldhu (1901) -

Alternatore monofase di circa 50 kW di potenza con una tensione di uscita di circa 2000 V



Antenna di Poldhu (Dicembre 1901)







**Ricevitore a cristallo
di galena.**

(Collezione Patanè)

Liceo Scientifico Statale
"G. Marconi" - Parma
Associazione Amici del "Marconi"



PROVINCIA
DI PARMA

cnit



Fondazione Guglielmo Marconi



GUGLIELMO MARCONI

Premio Nobel 1909

2009

Marconi in 4D

Pioniere, scienziato, imprenditore, profeta del futuro



ARI
ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI ITALIANI
Sezione di PARMA



A.R.I.
Associazione Radioamatori Italiani
Sezione di Parma

I radioamatori italiani sono rappresentati dall'ARI, Associazione Radioamatori Italiani (Ente Morale) fondata nel 1927.

A Parma la locale Sezione, che è attiva dalla seconda metà degli anni '40, ha attualmente sede presso il Centro Civico di via Argente 4 ed è aperta tutti i venerdì dalle ore 21 alle ore 23 ai soci e simpatizzanti.

La Sezione di Parma organizza corsi, gite culturali, attività tecniche e sperimentali, contribuisce alla Protezione Civile gestendo le radiocomunicazioni di emergenza.



A.R.I.
Associazione Radioamatori Italiani
Sezione di Parma

Ogni giorno, ogni ora, ogni minuto, ogni secondo per 365 giorni all'anno, i radioamatori comunicano con altri radioamatori sparsi in tutto il globo senza badare a differenze di nazionalità, religione, età, ma uniti da quello che è lo spirito del radiantismo.



Il radiantismo è l'hobby tecnologico per eccellenza dalle cui fila sono usciti premi Nobel e tecnici che, con le loro intuizioni e realizzazioni, hanno cambiato il nostro modo di vivere.




I RADIOAMATORI

1. INTRODUZIONE

Il radioamatore è un appassionato di tecnologia radiofonica che si dedica allo studio e all'uso di apparecchiature radio per scopi non commerciali. In Italia, l'attività è regolata dalla Legge n. 362 del 23/06/1999 e dal Regolamento EUTEL n. 1/98.

2. ATTIVITÀ

Le attività principali del radioamatore sono:

- **Comunicazioni:** scambiarsi messaggi via radio (HF, VHF, UHF) o via satellite.
- **Esperimenti:** costruire e testare circuiti radiofonici.
- **Concorsi:** partecipare a gare di abilità tecnica (CQWP, CQWZ, ecc.).
- **Attività di Protezione Civile:** assistere alle comunicazioni di emergenza.

3. EQUIPAGGIAMENTO

Il radioamatore utilizza vari tipi di apparecchiature, tra cui:

- **Radio HF (Alta Frequenza):** per comunicazioni a lunga distanza.
- **Radio VHF/UHF (Radio Mobilità):** per comunicazioni locali e regionali.
- **Radio Satellitari (OSCAR):** per comunicazioni via satellite.
- **Antenne:** vari tipi di antenne (Yagi, dipolo, ecc.) per migliorare le prestazioni.

4. FORMAZIONE

Per diventare radioamatore in Italia è necessario superare un esame di ammissione, organizzato dalla Sezione ARI di competenza. L'esame verifica le conoscenze tecniche e teoriche relative all'attività radioamatoriale.

5. BENEFICI

L'attività di radioamatore favorisce lo sviluppo delle capacità tecniche, la sperimentazione e la collaborazione tra appassionati. Inoltre, contribuisce alla Protezione Civile e alla diffusione della cultura radiofonica.

Sezione di Parma

via Argente 4 - 43100 Parma - Tel. 0521 438000

www.ari.it





Antenna a polarizzazione verticale

Banda di alta frequenza 3.3 GHz a 30 MHz

Molto utilizzata in luoghi con problemi di spazio

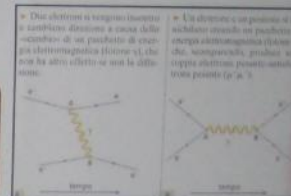
S.p.A. - Associazione Nazionale Operatori Mobili e Fonia - www.ansom.it

PREMI NOBEL ITALIANI PER LA FISICA



Emilio Gino Segrè (Tivoli, 1° febbraio 1905 – Lafayette, 22 aprile 1989) Nel 1937, a Palermo, scoprì il tecnezio, poi, a Berkeley, l'astato, e collaborò alla produzione del plutonio. Nel 1955, servendosi del betatrone di Berkeley, riuscì a produrre l'antiprotone, in collaborazione con Owen Chamberlain. Assieme a quest'ultimo ricevette il Premio Nobel per la fisica nel 1959. Nel 1974 venne chiamato a ricoprire la cattedra di fisica nucleare all'università di Roma.

Nell'immagine sotto è riprodotto il processo di antirichizzazione protone-antiprotone



Enrico Fermi (Roma, 29 settembre 1901 – Chicago, 29 novembre 1954) è stato un fisico italiano naturalizzato statunitense del XX secolo, tra i più noti al mondo, principalmente per i suoi studi teorici e sperimentali nell'ambito della meccanica quantistica. Sono celebri, tra l'altro, la sua teoria del decadimento β , la statistica quantistica di Fermi-Dirac, i risultati concernenti le interazioni nucleari dei neutroni (che gli valsero il Premio Nobel per la fisica nel 1938), la scoperta di nuovi elementi radioattivi (il fermio è così chiamato in suo onore).



Carlo Rubbia (Gorizia, 31 marzo 1934) Nel 1960 diventa ricercatore presso il CERN di Ginevra dove si occupa di ricerche inerenti la fisica delle particelle elementari. Lì promuove la modifica dell'esistente acceleratore SPS in un collisionatore protone-antiprotone, con questo nel 1983 scopre le particelle che sono responsabili dell'interazione debole, cioè i bosoni vettoriali W^+ , W^- e Z^0 . Riparte ad avere anche la conferma dell'unificazione della forza elettromagnetica e della interazione debole nella forza elettrodebole. Nel 1984 riceve, insieme all'olandese Simon van der Meer, il premio Nobel per la fisica per queste scoperte.



Riccardo Giacconi (Genova, 8 ottobre 1931) Nel 2002 è stato insignito del Premio Nobel per la Fisica per i suoi contributi pionieristici all'astrofisica, che hanno portato alla scoperta delle prime sorgenti cosmiche in raggi X.



Per la numerazione
sono stati utilizzati
vecchi timbri del Liceo Marconi
(esposti nella vetrina)
- anni '20 -





MODELLO DI TELEFONO

PER APPROFONDIRE

MODELLO DI MICROFONO

PER APPROFONDIRE

Il 15 gennaio 1904 Adriano Guazzi pubblicò il suo articolo sulla "Rivista di Scienza" intitolato "Il telefono a risonanza". In questo articolo Guazzi descrive il suo sistema di telefono a risonanza, che era in grado di trasmettere il suono a distanza senza bisogno di fili. Guazzi era un ingegnere e un inventore italiano. Il suo sistema di telefono a risonanza era basato sul principio della risonanza. Guazzi costruì un telefono a risonanza che era in grado di trasmettere il suono a distanza senza bisogno di fili. Guazzi era un ingegnere e un inventore italiano. Il suo sistema di telefono a risonanza era basato sul principio della risonanza.



Il 15 gennaio 1904 Adriano Guazzi pubblicò il suo articolo sulla "Rivista di Scienza" intitolato "Il telefono a risonanza". In questo articolo Guazzi descrive il suo sistema di telefono a risonanza, che era in grado di trasmettere il suono a distanza senza bisogno di fili. Guazzi era un ingegnere e un inventore italiano. Il suo sistema di telefono a risonanza era basato sul principio della risonanza. Guazzi costruì un telefono a risonanza che era in grado di trasmettere il suono a distanza senza bisogno di fili. Guazzi era un ingegnere e un inventore italiano. Il suo sistema di telefono a risonanza era basato sul principio della risonanza.



LA SCALA PARLANTE





RAIOMONITORINO Tipo 174 - DICEMBRE 1938
COLLEZIONE DI RADIO D'EPoca
CINE 104

TELEVISIONE SILENZIOSA
COLLEZIONE DI RADIO E EPoca
CINE 102

RAIOMONITORINO Tipo 174 - DICEMBRE 1938
COLLEZIONE DI RADIO D'EPoca
CINE 104

RAIOMONITORINO Tipo 174 - DICEMBRE 1938
COLLEZIONE DI RADIO D'EPoca
CINE 104

Handwritten letter with a portrait of a woman.







