

**Cimeli marconiani numerati:
repliche d'autore**

Le pagine seguenti presentano una selezione degli artefatti giunti a Milano tra il 1955 e il 1956 e che all'epoca furono definiti 'cimeli marconiani' (Casonato, Spada, *infra*). Alcuni di questi presentano dei bollini numerati: etichette di celluloidi bianche che attestano l'appartenenza a una serie specifica di oggetti, il cui scopo originario era il racconto al pubblico delle origini del wireless 'secondo Marconi'. Non è noto quando furono apposti i bollini, ma diversi di questi oggetti sono elencati nella lista di repliche realizzate per l'esposizione universale di Chicago del 1933 riportata nel diario del 1932 di George Kemp, assistente di Marconi. Inoltre, bollini identici sono presenti su oggetti del tutto analoghi, custoditi dallo History of Science Museum di Oxford (dove vennero conferiti molti oggetti che erano esposti presso la sede originaria della Marconi a Chelmsford, nell'Essex), e dal Griffin Museum of Science and Industry di Chicago, dove giunsero in concomitanza con l'Esposizione universale del 1933. È interessante notare che i numeri sono presenti su oggetti giunti al MUST per vie differenti.¹ In queste pagine gli oggetti sono presentati in un'unica serie, che va integrata con gli oggetti 'n. 14' e 'n. 4',² visibili, rispettivamente, in apertura dei capp. 1 e 3.

¹ L'informazione si ottiene dal confronto dei carteggi in ASMUST, Allestimento sezioni museali, Telecomunicazioni, 1324 Cimeli Marconiani e Sala Marconi. In particolare, si vedano gli elenchi stilati da F. Soresini il 3 e 7 aprile 1956.

² Presso il Museo di Oxford un 'n. 3' è apposto sulla riproduzione del circuito sintonico che al MUST reca il 'n. 4', mentre qui è assente un 'n. 3'. Non è improbabile pensare a un'inversione, occorsa in qualcuno dei numerosi viaggi degli oggetti. Ad oggi è ignoto a quale oggetto fosse assegnato il 'n. 8', non rinvenuto in nessuna serie.



Riproduzione di un trasmettitore (n. 1) e ricevitore (n. 2) parabolici sperimentali

inv. D-000032 e D-000031

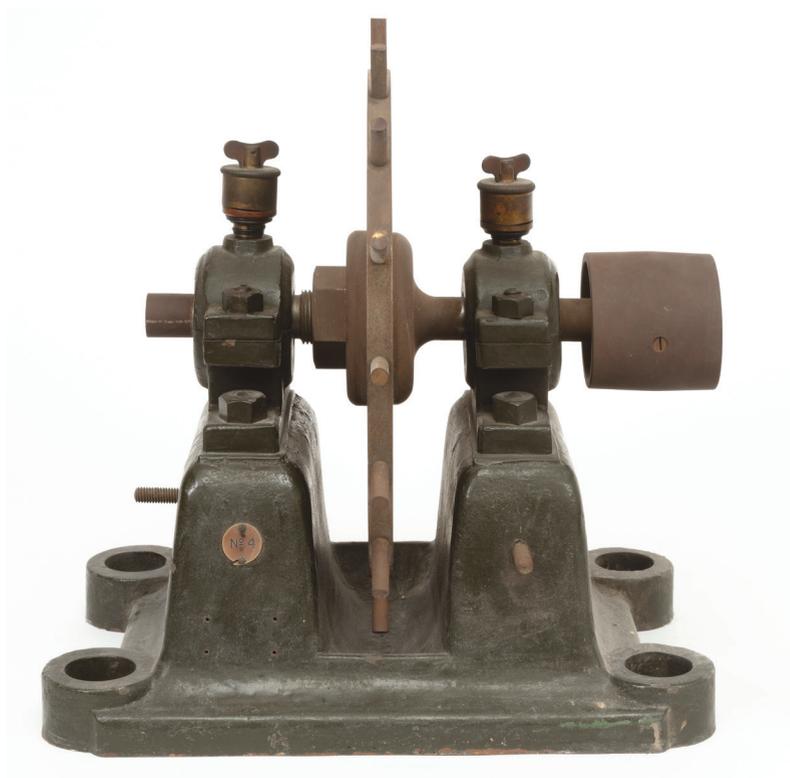
Epoca della tecnologia: 1896

Fabbricazione: MWTC (Chelmsford), 1932-33

Provenienza: SIRM, 1955

Riproduzioni di un trasmettitore e ricevitore con specchi parabolici direzionali, per esperimenti di telegrafia senza fili. Questi dispositivi recano i bollini 'n. 1' e 'n. 2'. Gli originali furono utilizzati da Marconi nel 1897, sotto l'egida del General Post Office inglese, per effettuare dimostrazioni al cospetto della Royal Navy britannica a Salisbury Plain, un altipiano a sud di Londra (Aitken 1976, 216). Artefatti identici con gli stessi bollini sono presso lo HSM di Oxford (inv. 40344 e 59934). A destra, una vetrina della Faraday Exhibition presso la Albert Hall di Londra (22 settembre-2 ottobre 1931) (OBL ms photograph d74).





Spinterometro a disco rotante per stazione radiotelegrafica da 5 kW (n. 4), con disco dentato di ottone (n. 5)
inv. IGB-012569 e inv. D-000034

Epoca della tecnologia: 1907

Fabbricazione: MWTC (Chelmsford), post 1907

Provenienza: CNR e SIRM, 1955 e 1956

Questo tipo di spinterometro (generatore di scariche elettriche per l'emissione di onde radio) fu ideato da Marconi nel 1906 e brevettato nel 1907 (Baker 1970, 117). Detto anche a 'scintilla musicale', per la nota che emetteva durante il funzionamento, fu installato nelle prime grandi stazioni trasmettenti sulle coste atlantiche e poi anche sulle navi (Fleming 1916, 274; Simion 1927, 88). Il MUST preserva due esemplari, provenienti da SIRM e CNR (con bollino 'n. 4'). Un disco a dentatura più fine era in dotazione insieme al macchinario. Al MUST ne sono giunti due esemplari, dotati di un sostegno di legno a scopo espositivo, entrambi con bollino 'n. 5'. Nella foto d'epoca a destra, artefatti come questi sono ritratti insieme, su sfondo bianco, in una posa realizzata a scopo di documentazione, o forse promozione (OBL ms photograph b61).





Riproduzione di oscillatore (o spinterometro) a sfere multiple (ex n. 6?)

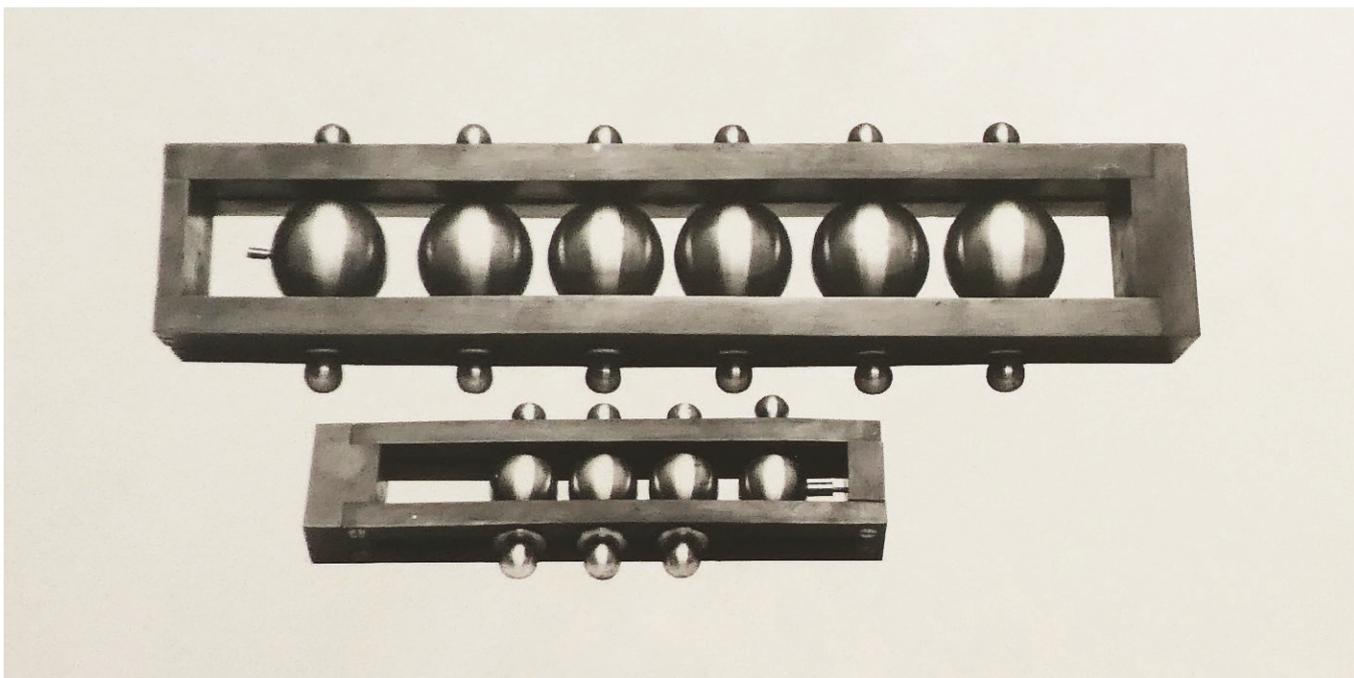
inv. IGB-002138

Epoca della tecnologia: 1897 circa

Fabbricazione: Carlo Savio, Milano, 1956

Provenienza: MUST, 1956

Questo oggetto è stato realizzato a Milano nel 1956 a partire da una replica giunta nel 1955 dalla SIRM. La replica 'originale', infatti, venne privata delle sfere metalliche durante il trasferimento dei cimeli marconiani da Milano a Genova per una mostra. Di essa rimane oggi solo una cornice di legno, su però cui è visibile la traccia circolare di un bollino. Dato che Kemp nomina questo oggetto tra quelli da replicare e che presso lo HSM è presente un esemplare identico con bollino 'n.6' (inv. 59526), è possibile ipotizzare che anche l'artefatto giunto in origine al MUST ne fosse dotato. I Marconi Archives di Oxford custodiscono una fotografia con didascalia del cimelio originale (a fianco, OBL ms photograph d74).



4036. TWO EXAMPLES OF THE MULTIPLE SPARK GAP WHICH WERE
USED IN MR. MARCONI'S EARLY EXPERIMENTS IN 1897.
THIS FORM OF SPARK DISCHARGER WAS EVENTUALLY
MODIFIED AND TOOK THE FORM OF TWO SPHERES OF STEEL.



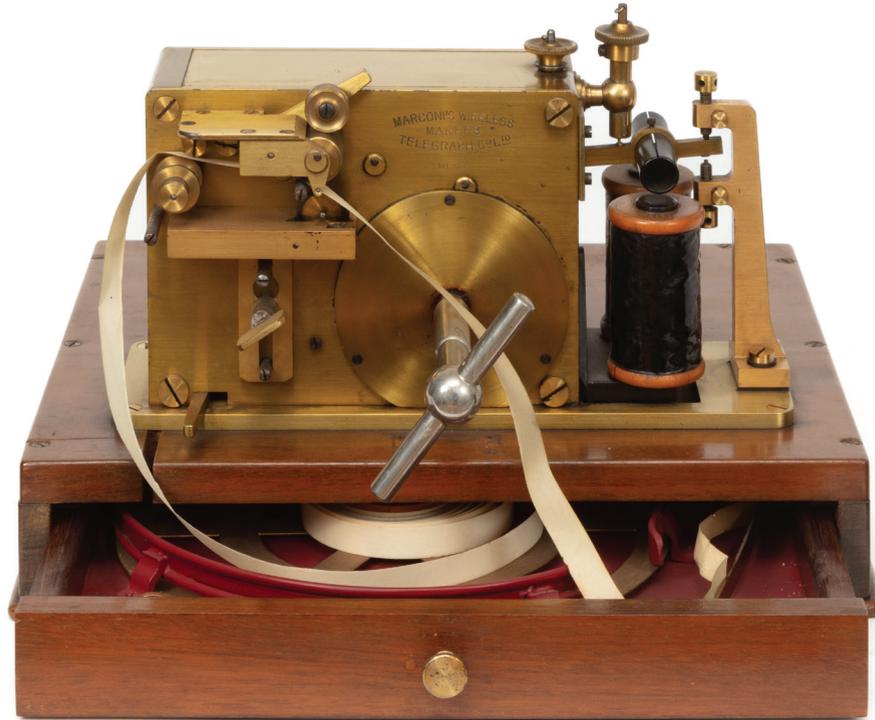
Riproduzione di ricevitore a *coherer* per telegrafia senza fili (n. 7)
 inv. IGB-009862
 Epoca della tecnologia: 1896
 Fabbricazione: MWTC (Chelmsford), 1933?
 Provenienza: CNR, 1956

Riproduzione di uno dei primi ricevitori per radiotelegrafia della MWTC. Sulla tavola di legno sono avvitate un tubetto rivelatore (*coherer*, vedi di seguito), un piccolo contenitore ligneo con morsetti per il *jigger* del circuito sintonico (che risulta vuoto, si vedano Guagnini, *infra* e Chard-Cooper, *infra*), un contenitore più grande per le batterie (al centro), e un relè. Artefatti identici, anch'essi dotati di bollino 'n. 7', sono custoditi presso lo HSM (inv. 67916) e GMSI (inv. 33.432). L'oggetto è simile al ricevitore del primo segnale transatlantico, trasmesso nel 1901 da Poldhu (UK) a St. John's, Terranova (CA), ritratto insieme a Marconi in una nota immagine dell'epoca (in secondo piano sul tavolo; OBL ms photograph c332).

Tubetto rivelatore di onde elettromagnetiche *coherer* (n. 11)
 inv. D-000027
 Epoca della tecnologia: 1895
 Fabbricazione: MWTC (Chelmsford), 1933?
 Provenienza: CNR, 1956

Il *coherer* o coesore, un tubetto dotato di contatti elettrici contenente limatura metallica, fu sviluppato come rivelatore di onde elettromagnetiche da diversi sperimentatori in Europa. Fu il primo dispositivo utilizzato da Marconi negli esperimenti di trasmissione e ricezione di segnali wireless. In questo *exhibit* vediamo la prima versione usata da Marconi, isolata dal ricevitore e montata su una tavoletta di legno corredata di una targhetta marchiata 'n. 11', in modo analogo ai bollini di altri oggetti. L'esemplare, molto fragile, risulta danneggiato, ma ancora leggibile nella sua forma.





Stampante o *Morse inker* (inchiostro) per ricevitore telegrafico senza fili (n. 9)

inv. D-000028

Epoca della tecnologia: post 1897

Fabbricazione: MWTC (Chelmsford), 1933?

Provenienza: CNR, 1956

Il dispositivo, collegato a un ricevitore wireless, scriveva in automatico una traccia d'inchiostro sul nastro di carta con la rappresentazione dei punti e linee dei segnali Morse ricevuti. I messaggi scritti sul nastro, che veniva estratto dal cassetto sottostante, erano detti 'zone'. L'apparecchio riporta il logo della MTWC e il numero di matricola 318. Le stampanti Morse erano già di uso corrente nella telegrafia tradizionale via cavo, ma l'azienda produceva le proprie. Divennero obsolete con l'introduzione del detector magnetico (Fleming 1916, 253-5).



Trasformatore 'rocchetto di Ruhmkorff' (n. 10)

inv. D-000029

Epoca della tecnologia: post 1897

Fabbricazione: MWTC (Chelmsford), 1933?

Provenienza: SIRM, 1955

Il rocchetto a induzione era un trasformatore elettrico perfezionato dal costruttore di strumenti scientifici Heinrich Ruhmkorff (1803-77) a metà Ottocento, comunemente in uso nei laboratori di elettricità. Era anche un componente del primo sistema trasmittente Marconi. L'azienda produceva i propri rocchetti, marchiandoli con il logo. Nell'esemplare con bollino 'n. 10' sono assenti le due bacchette di materiale isolante su cui è montato uno spinterometro a sfere. Queste sono ancora presenti invece sull'esemplare fabbricato dalle Officine Radiotelegrafiche Marconi di Genova (inv. CMND-002539).



Ricevitore radiotelegrafico di tipo commerciale, detector Magnetico Marconi (n. 13)
 inv. D-000036
 Epoca della tecnologia: 1902
 Fabbricazione: MWTC (Chelmsford), 1933?
 Provenienza: SIRM, 1955

Il detector magnetico, soprannominato 'Maggie' dagli addetti ai lavori, fu brevettato nel 1902 dalla MWTC, modificando il sistema di ricezione dei segnali nella telegrafia senza fili, tramite magneti combinati con una trecciola di ferro scorrevole. I messaggi Morse, invece di essere stampati, venivano ascoltati in cuffia. Su questo esemplare è visibile una porzione di un bollo di importazione doganale per la New York World Fair del 1939, che indica la sua natura dimostrativa. È dotato di un coperchio di legno con sommità in vetro (non fotografato).

Sintonizzatore 'Franklin Tuner'
 inv. D-000025
 Epoca della tecnologia: 1907
 Fabbricazione: attribuita a MWTC, post 1907
 Provenienza: non accertata

Dispositivo originale per la sintonizzazione degli apparati riceventi che permetteva di operare su più frequenze contemporaneamente. Fu ideato dall'ingegnere Charles Samuel Franklin (1879-1964) per la MWTC durante l'installazione di una stazione in Russia e brevettato nel 1907. In accoppiata con i detector magnetici faceva parte della dotazione standard dei grandi transatlantici (Baker 1970, 103). Questo esemplare, con diciture in inglese, fu siglato anche dalle Officine Radiotelegrafiche Marconi di Genova. È possibile che fosse stato prodotto nel Regno Unito e poi oggetto di manutenzione in Italia. La documentazione d'epoca mostra il sintonizzatore insieme al Maggie nel loro uso quotidiano in navigazione (OBL ms photograph d74).



Nell'immagine, il detector è appeso alla parete; il tuner si trova sottostante, appoggiato sul tavolo



Riproduzione di condensatore variabile 'Billi condenser' (n. 15)

inv. D-000033

Epoca della tecnologia: 1901

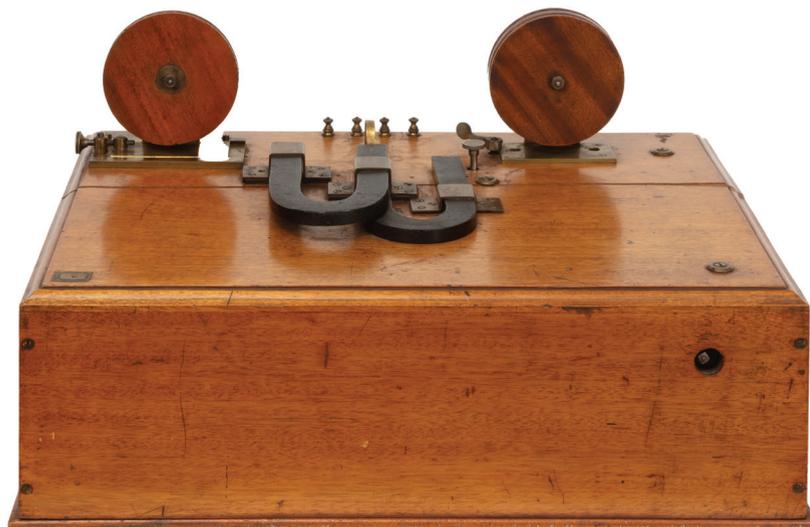
Fabbricazione: MWTC (Chelmsford), 1933?

Provenienza: SIRM, 1955

Riproduzione del prototipo di condensatore variabile detto 'Billi condenser' usato da Marconi in Terranova, probabilmente per sintonizzare l'antenna (un cervo volante) utilizzata per la prima trasmissione transatlantica. Il nome potrebbe venire dalla parola billifarad, ossia un miliardesimo di farad, un'unità di misura elettrica (Liffen 2013). L'esemplare del MUST reca un bollo circolare su cui sono presenti sia il logo della MWTC che il 'n. 15'. Presso il GMSI di Chicago è custodita una replica identica (inv. 33.427).



Studenti in visita alla South Bank Exhibition durante il Festival of Britain nel 1951, davanti a una vetrina intitolata «La nascita della radio» (OBL ms photograph b71). Nella foto in alto, si distinguono un rocchetto di Ruhmkorff, un detector magnetico industriale (appeso alla parete) e si intravedono una stampante Morse e un jigger, al centro



Ricevitore 'Prototipo di detector magnetico'

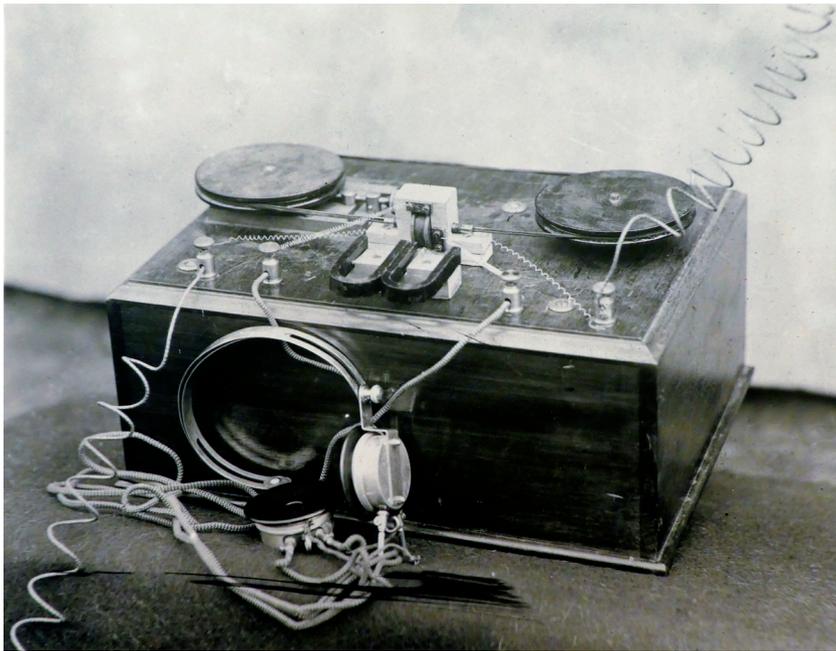
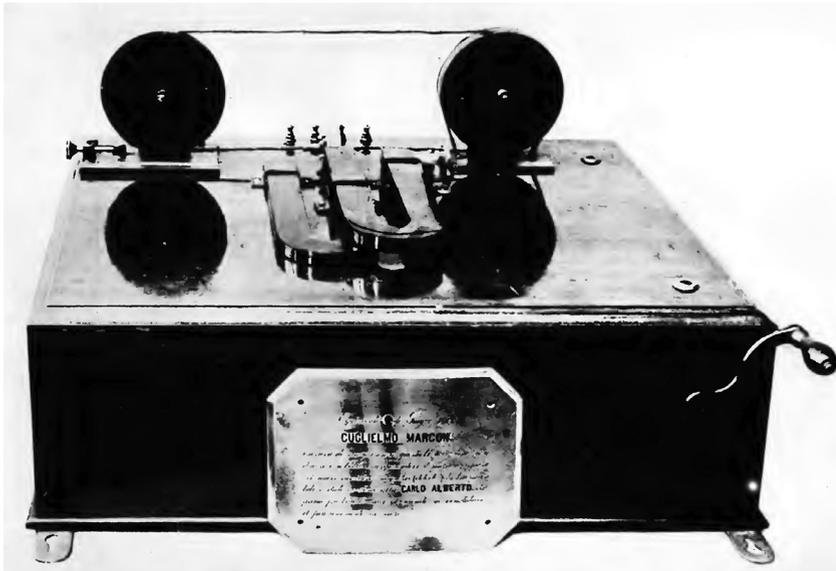
inv. D-000035

Epoca della tecnologia: 1902

Fabbricazione: ignota, post 1902-ante 1939

Provenienza: SIRM, 1955

Le origini di questo oggetto sono dubbie: potrebbe trattarsi di un prototipo originale costruito nel 1902 da Marconi (o più verosimilmente dai suoi assistenti), oppure di una replica successiva. Su di esso è apposto un bollo di importazione doganale per la New York World Fair del 1939, che indica la sua parentela con gli altri cimeli numerati utilizzati dalla MWTC per fiere e mostre. Un oggetto denominato 'primo detector magnetico (riproduzione definitiva)' giunse al MUST nel 1955 insieme ai 'cimeli' numerati, ma non venne fotografato. Il curatore F. Soresini ritenne che si trattasse dell'oggetto che compare nel resoconto che l'ammiraglio E. Simion fece del contributo della Regia Marina Italiana allo sviluppo della radiotelegrafia. Simion definì questo «il primo modello di detector» offerto da Marconi all'ammiraglio Mirabello il 26 giugno 1902, quando l'inventore salì a bordo della nave Carlo Alberto per condurre la sua celebre campagna sperimentale. Il confronto con l'immagine di Simion mostra però una disposizione invertita dei magneti a ferro di cavallo (Simion 1927, 51 fig. 16; riprodotta nella pagina di fianco, in alto).



Quest'immagine dei Marconi Archives a Oxford mostra, secondo la didascalia originale, un 'secondo modello' con configurazione leggermente diversa (OBL ms photograph d74), che potrebbe essere la conferma che l'oggetto del MUST, sia in effetti un prototipo più antico (o la sua riproduzione)



Ondametro 'The Marconi Direct Reading Portable Decrementer' (decrimetro portatile a lettura diretta)
 inv. D-000020

Epoca della tecnologia: 1909

Fabbricazione: MWTC (Chelmsford), post 1909

Provenienza: SIRM, 1955

Strumento originale portatile per la misura dello smorzamento delle onde elettromagnetiche, dotato di tavole di calcolo collocate nel coperchio. Attraverso un ricevitore telefonico (non presente), lo strumento traduceva in segnali sonori le variazioni di corrente dei circuiti presenti nei vari apparati delle stazioni trasmettenti di telegrafia senza fili, permettendo di testare il loro corretto funzionamento. Il rilevamento delle onde veniva effettuato con un cristallo di carburo di silicio o carborundum (non presente). Lo strumento era dotato di un calibro a corsoio incorporato, nella parte superiore, per facilitare la misura delle onde (*Description*, s.d., OBL ms Marconi 1213). Questo 'cimelio' non reca etichetta ma giunse al MUST nel 1955 insieme a quelli numerati.



Ricevitore a doppio cristallo, con valvola amplificatrice

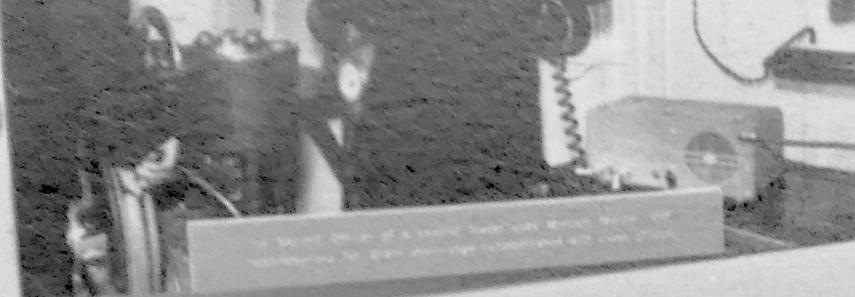
inv. D-000022

Epoca della tecnologia: post 1906

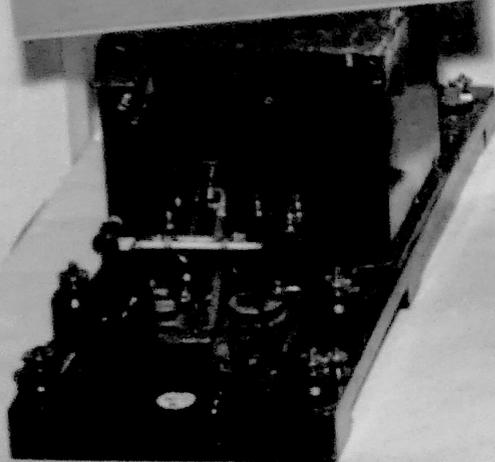
Fabbricazione: MWTC (Chelmsford), post 1906

Provenienza: SIRM, 1955

Dispositivo con tecnologia di ricezione successiva al detector magnetico. La rivelazione del segnale radiotelegrafico avveniva tramite cristalli di carborundum o carburo di silicio, e impiegava un 'triodo di Round' (vedi *infra*), ossia una valvola, come amplificatore del segnale. Entrambi i componenti sono assenti nel reperto. La capacità di alcuni cristalli (come il carborundum e la galena o solfuro di piombo) di permettere il passaggio di corrente in una sola direzione fu scoperta nel 1874 da Ferdinand Braun, vincitore del Nobel insieme a Marconi (Braun 1991). Il sistema dei ricevitori a cristallo venne messo a punto da tecnici dell'esercito statunitense, come il generale Henry H.C. Dunwoody che con il suo brevetto del 1906 fornì anche ai tecnici Marconi lo spunto per implementare ricevitori che «erano destinati a sfidare la supremazia del detector magnetico» (Baker 1970, 120, nostra traduzione). Il 'cimelio' non reca etichetta, ma giunse al MUST insieme a quelli numerati.



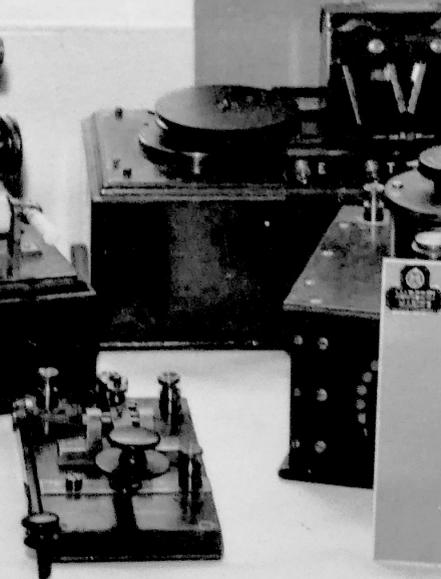
**COHERER
RECEIVER**
(1900)



**10" COIL
TRANSMITTING
EQUIPMENT**
(1900)



**MAGNET
DETECT**



MARCONI MARINE RADIO EQUIPMENT OF FIFTY YEARS AGO
MANY FAMOUS LINES USED THIS APPARATUS AT THE BEGINNING
OF THE CENTURY



Tipico set di 'cimeli marconiani' in mostra nel 1958 alla Post Office Engineer's Exhibition, Hull College of Technology, Yorkshire (OBL ms photograph c354)

Fonti

- Aitken, H.J.G. (1976). *Syntony and Spark: The Origins of Radio*. New York: Wiley.
- Baker, J.W. (1970). *History of the Marconi Company 1874-1965*. London: Methuen.
- Braun, K.F. (1909). «Electrical Oscillations and Wireless Telegraphy». *Nobel Lecture. Physics 1901-1921*, 11 December. Amsterdam: Elsevier Publishing Company.
- Fleming, A. (1916). *An Elementary Manual of Radiotelegraphy and Radiotelephony for Students and Operators*. London: Longmans, Green & co.
- Simion, E. (1927). *Il contributo dato dalla R. Marina allo sviluppo della radiotelegrafia*. Roma: Ufficio storico della R. Marina.
- Liffen, J. (2013). «Some Early Marconi Experimental Apparatus Reappraised». *The International Journal for the History of Engineering & Technology*, 83(2), 165-86.

<https://doi.org/10.1179/1758120613Z.000000000026>