

**Oggetti e documenti
delle collezioni legate a Marconi**

Oltre alla serie numerata presentata nelle pagine precedenti, nelle collezioni del MUST sono presenti molti altri artefatti collegati a Marconi che possono fornire lo stimolo per altre ricerche e racconti. Ne presentiamo una selezione che documenta una varietà di ambiti in cui è coinvolta la complessa storia del wireless: la ricerca scientifica, i trasporti, la geolocalizzazione, l'ambito bellico, i media. Essi rappresentano la diversità dei rami industriali in cui furono attive le varie branche della Marconi Company nel Novecento. Le provenienze degli artefatti sono varie, ma un gruppo consistente di oggetti proviene dalle Raccolte Storiche del Comune di Milano – Civico Museo Navale Didattico (CMND), le cui collezioni erano esposte al MUST alla sua apertura (Ronzon 2006). Alcuni di questi furono probabilmente effettivamente usati, altri invece appaiono della stessa tipologia dimostrativa dei 'cimeli' che venivano dalle aziende di Marconi, per cui non si esclude una comune origine. Infine, il patrimonio storico del Museo comprende anche documenti d'archivio e una nutrita serie di volumi dedicati a Marconi e alla storia del wireless, di cui qui è presente una piccola selezione che documenta la costruzione del mito marconiano.



Batteria di sei condensatori o 'bottiglie di Leida'

inv. IGB-009894

Epoca della tecnologia: post 1897

Fabbricazione: MWCT (Chelmsford) e Officine Radiotelegrafiche Marconi (Genova), post 1909

Provenienza: non accertata

La bottiglia di Leida fu un tipo di condensatore assai longevo. Fu messo a punto intorno al 1745 con il contributo di diversi sperimentatori e ricevette il nome dalla città olandese in cui ebbero luogo dimostrazioni pubbliche delle sue proprietà. A fine Ottocento, era uno strumento comune nei laboratori di elettricità. Divenne parte della configurazione dei primi trasmettitori wireless di Marconi, sia negli apparati sperimentali che nelle prime installazioni commerciali. L'esemplare è marchiato con il nome della casa madre inglese sui coperchi delle bottiglie e con il nome delle officine italiane sul contenitore. Questo fa supporre che il set sia stato assemblato dopo la loro apertura avvenuta nel 1909 (Pietrangeli, *infra*).



Ondametro 'Direct Reading Cymometer' (cimometro a lettura diretta)

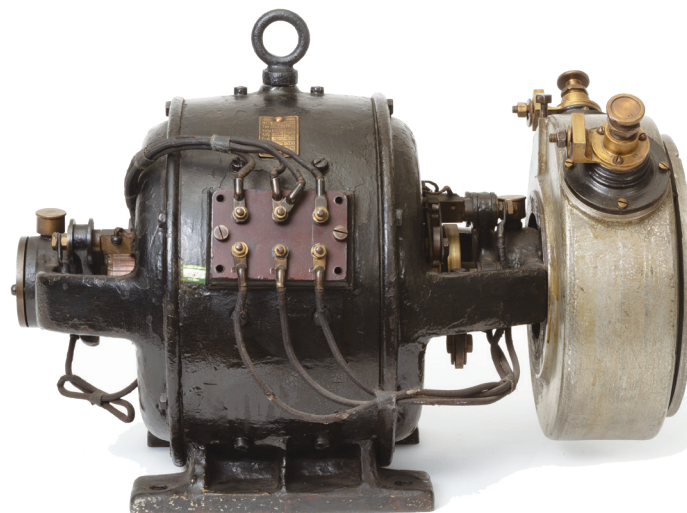
inv. IGB-009888

Epoca della tecnologia: 1906

Fabbricazione: MWTC (Londra), post 1906

Provenienza: non accertata

Strumento originale per la misura delle lunghezze d'onda, ideato nel 1905 dal celebre ingegnere e scienziato britannico John Ambrose Fleming (1849-1945), che dal 1899 lavorò come consulente scientifico della MWTC. Fu pensato come strumento 'portatile' (Fleming 1906, 406). Questo esemplare è un modello del 1906 che riporta il numero di serie '99'. Il manuale di istruzioni indica che fu prodotto nelle officine Marconi del quartiere londinese di Dalston e precisa che lo strumento poteva essere usato «senza nessuna particolare competenza». Non era solo utile per la telegrafia, ma anche «per dimostrare in modo elegante le leggi della risonanza elettrica ed è particolarmente adatto a lezioni o dimostrazioni pubbliche» (*Instructions*, 1906-07, 4, OBL ms Marconi 1210, trad. della curatrice). Come l'oggetto precedente, il 'cimometro' (termine coniato dallo stesso Fleming) racconta come a inizio Novecento l'elettromagnetismo fosse sia oggetto di studio in laboratorio che terreno di sviluppo industriale.



Accordatore d'antenna (*jigger* o trasformatore secondario)

inv. D-000071

Epoca della tecnologia: primi del Novecento

Fabbricazione: Regia Marina italiana (?), s.d.

Provenienza: Comune di Milano, s.d.

Spinterometro a disco rotante per stazione radiotelegrafica da 1,5 kW

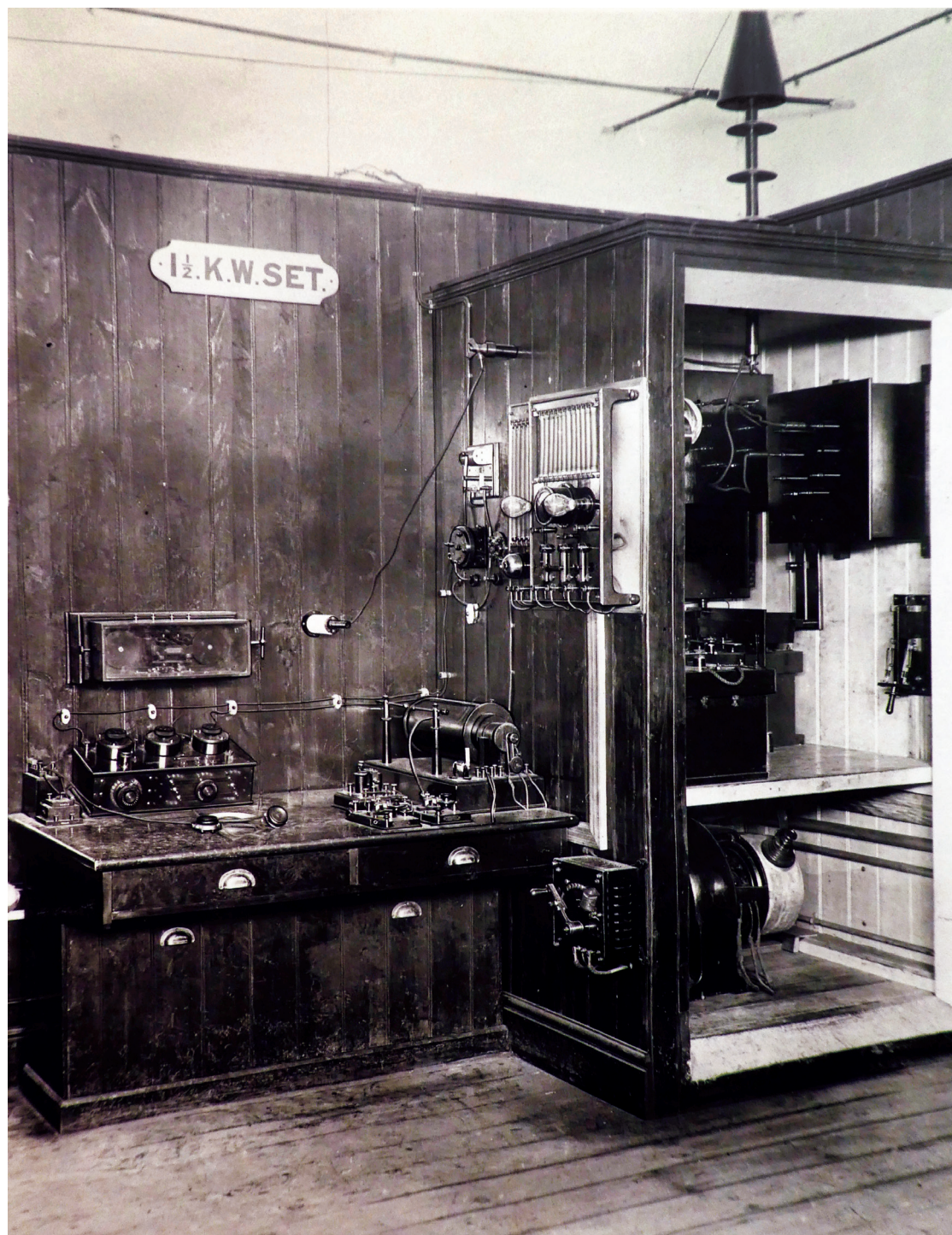
inv. D-000073

Epoca della tecnologia: 1907

Fabbricazione: MWTC (?), post 1907

Provenienza: CMND, s.d.

Sono qui fotografati due degli elementi di una stazione radiotelegrafica navale esposta al MUST, forse in parte fabbricata in Italia su licenza della MWTC (vedi Balbi, *infra*). L'accordatore reca una targhetta con la dicitura «Direzione d'Artiglieria». Possiamo interpretare questi oggetti grazie a materiali promozionali della MWTC. A destra, una foto dell'allestimento fieristico di una postazione radiotelegrafica navale di inizio Novecento (OBL ms photograph d74). Il retro di una cartolina promozionale coeva, che mostra in dettaglio l'interno della cabina isolata sulla destra, riporta in inglese: «Stazione navale Marconi da 1,5 kW: interno della cabina del silenzio. L'impianto illustrato è quello montato sulla maggior parte dei transatlantici e sulle navi passeggeri. La corrente veniva solitamente fornita dalla rete principale della nave a un convertitore rotante, che caricava il condensatore attraverso un trasformatore. Questo condensatore viene scaricato attraverso il trasformatore primario grazie a un disco rotante, con borchie sporgenti che passano in prossimità di una coppia di elettrodi fissi. Questo disco, che conferisce al segnale una chiara nota musicale [...] è racchiuso in un involucro di alluminio. L'antenna attraversa il tetto della cabina e si collega all'accordatore d'antenna e, attraverso il trasformatore primario, alla piastra di terra. Per la regolazione finale della lunghezza d'onda [l'apparato] è dotato di un'induttanza scorrevole su binari paralleli» (HSM inv. 13905; trad. dell'autrice).





Radiogoniometri 'Marconi-Bellini-Tosi Direction Finder'

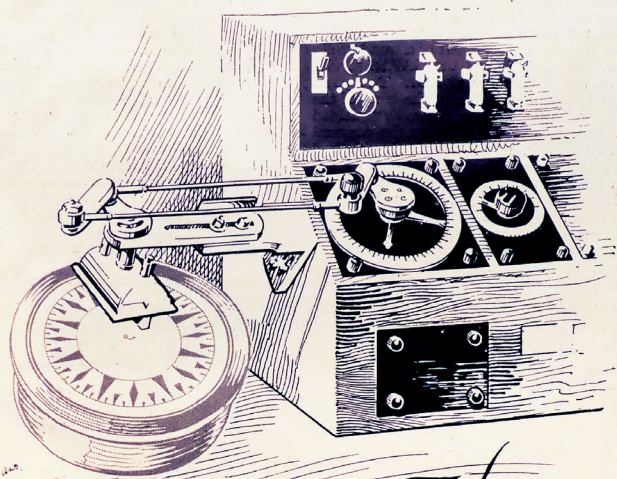
inv. IGB-002232 e inv. CMND-002546

Epoca della tecnologia: 1912

Fabbricazione: Officine Radiotelegrafiche Marconi (Genova), post 1912

Provenienza: CNR, 1956 e CMND, s.d.

Strumenti originali per la verifica della posizione delle navi in mare e il controllo della rotta. Combinati con l'apparato di telegrafia senza fili delle navi permettevano di determinare la direzione di provenienza del segnale radiotelegrafico di stazioni trasmettenti remote, e di ricavare così la posizione della nave (*Instructions*, s.d., OBL ms Marconi 1213). I due esemplari del museo sono stati quasi certamente fabbricati in Italia. Un sistema che sfruttava il wireless per ricavare la posizione in mare fu brevettato già nel 1902 da Alessandro Artom (1867-1927). Anche la MWTC si interessò da subito alla tecnologia, che riteneva redditizia sul piano commerciale, proseguendo internamente le ricerche (Cuthbert Hall, 1901). Il dispositivo definitivo venne poi sviluppato da due ufficiali della Regia Marina italiana Alessandro Tosi (1866-1936) e Ettore Bellini (1876-1943), che dal 1907 misero a punto il nuovo prototipo in Francia. Il loro brevetto venne acquistato dalla MWTC nel 1912 (Baker 1970, 150). I radiogoniometri divennero un prodotto di punta del settore marittimo della Marconi, utilizzati su transatlantici, pescherecci e, successivamente, aeroplani. Essi furono oggetto di ampi investimenti pubblicitari e dimostrativi. Qui, a destra, un annuncio del 1923 (OBL ms Marconi1390).



The
MARCONI
DIRECTION FINDER
IS AN INSTRUMENT OF
PRECISION, AND AS AN
AID TO NAVIGATION IS
INVALUABLE.

The MARCONI INTERNATIONAL
MARINE COMMUNICATION CO., LTD.
MARCONI HOUSE, STRAND, LONDON, W.C.2



Trasmettitore portatile per aerei 'Marconcina'

inv. IGB-009886

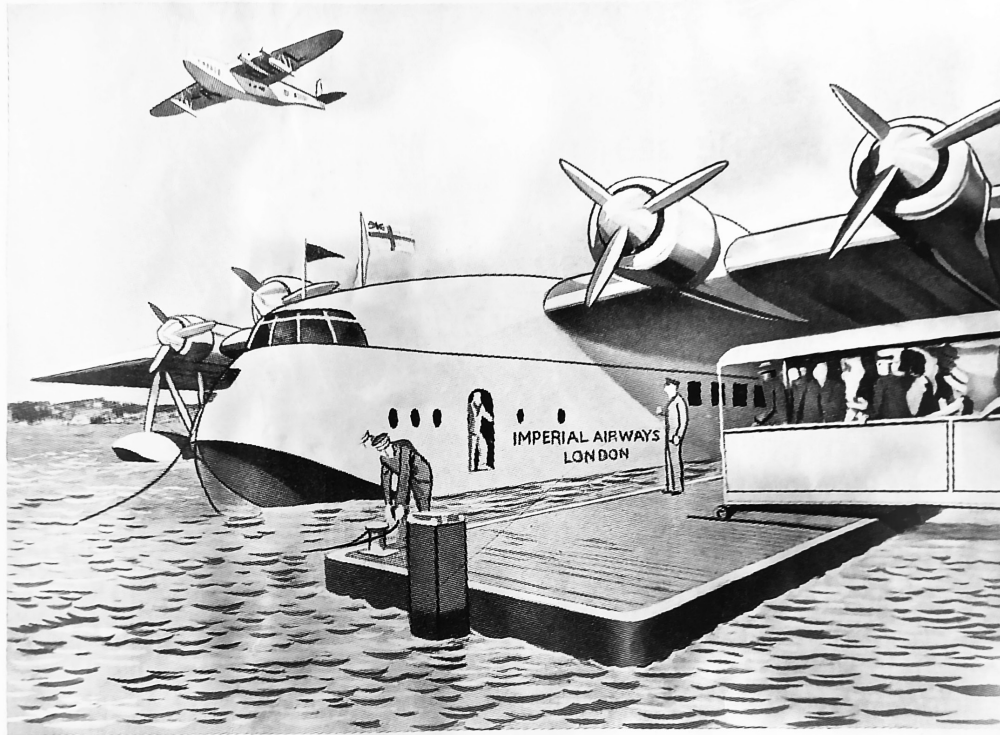
Epoca della tecnologia: post 1915

Fabbricazione: Officine Radiotelegrafiche Marconi (Genova), post 1915

Provenienza: non nota

Trasmettitore frutto della collaborazione tra Marconi e i tecnici delle forze armate italiane, le cui richieste operative stimolarono la modifica degli apparati per aerei concepiti dalla MWTC in Inghilterra. Nell'estate del 1915 l'esercito italiano avviò autonomamente una sperimentazione per comunicazioni unidirezionali aereo-terra per assistere l'artiglieria e migliorare la precisione dei tiri. È su questa base che Marconi, che si era arruolato in Italia con il grado di tenente, fu chiamato a intervenire per soddisfare le richieste dei militari. Il lavoro congiunto produsse questo modello di trasmettitore, prodotto poi in serie a Genova (Colavito 2020, 10). L'oggetto testimonia di due settori di sviluppo industriale di grande rilievo per la MWTC destinati a espandersi negli anni seguenti: l'ambito militare e quello dell'aviazione. A destra, un ritaglio di un annuncio pubblicitario del 1934 (OBL ms Marconi 1394).

MARCONI AGAIN



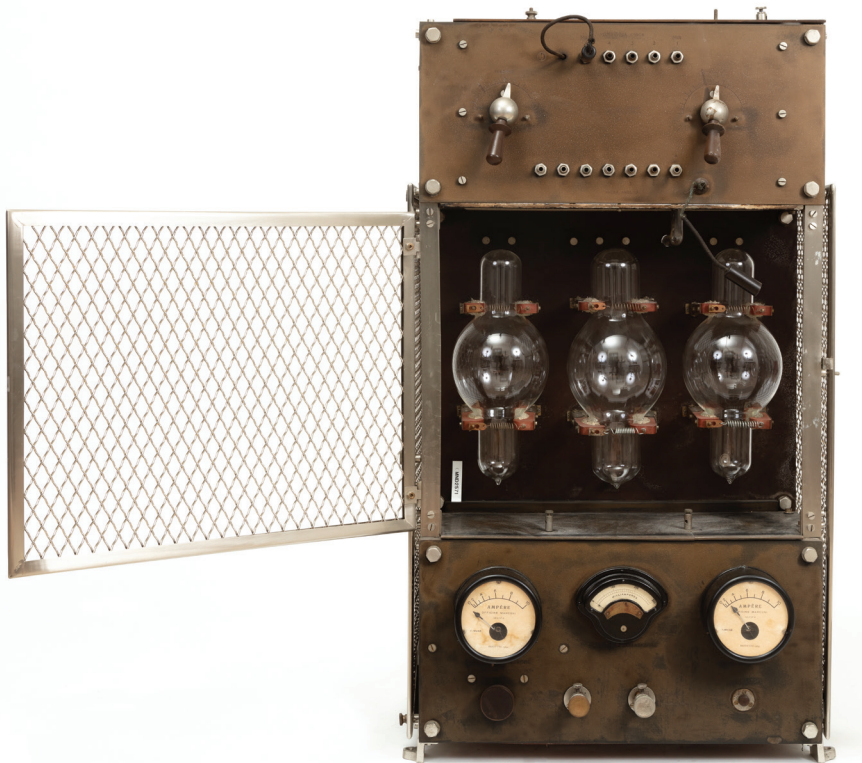
An artist's impression of one of the new flying boats reproduced by kind permission of Imperial Airways

***For their new fleet of aircraft, Imperial Airways
have again chosen Marconi equipment . . . already so
successfully used in their existing passenger fleet.***

WHY EXPERIMENT?—CONSULT

MARCONI

Marconi equipment is in regular service on civil, military and naval aircraft and for aerodromes in more than 30 countries. However difficult your requirements Marconi's can provide adequate service and equipment.



Trasmittitore a valvole per stazioni navali
inv. CMND-002571

Epoca della tecnologia: post 1919

Fabbricazione: Officine Radiotelegrafiche Marconi (Genova), post 1919

Provenienza: CMND, s.d.

Trasmittitore dotato di triodi, valvole termoioniche a tre elettrodi, del tipo M.T.4.A (Keilth 1999, 69 fig. 7.4), la cui versione originale era prodotta dalla Marconi-Osram Valve Company, fondata a Londra nel 1919. Era in grado di produrre oscillazioni elettriche in modo persistente (ampiezza costante) e a una frequenza prestabilita. Faceva parte delle apparecchiature definite «di ultimissima generazione» negli annunci pubblicitari dell'epoca (a fianco, a sinistra un ritaglio da *The Electrician*, 28 luglio 1922, OBL ms Marconi 1390). Gli apparati wireless Marconi non venivano venduti ma, in genere, l'azienda forniva un servizio di noleggio e gestione. La comunicazione della branca marittima della MWTC evidenziava gli aspetti di sicurezza e la scala globale del servizio offerto (a fianco, una pagina di *The Wireless World and Radio Review*, 12 agosto 1922, xviii).



Wireless Equipment

*of the very latest pattern for
Passenger Cargo and other vessels
supplied, installed and operated under
Rental and Service Agreement or
Sold outright with Service if preferred.*

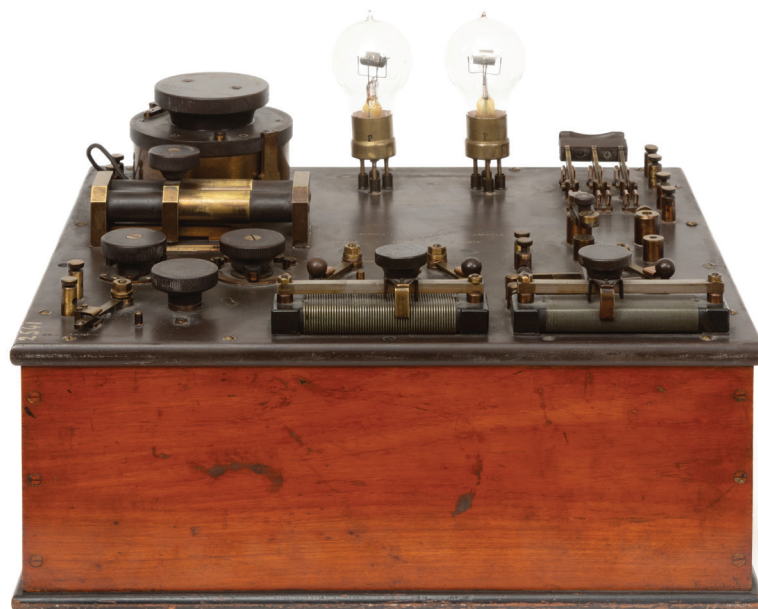
*Special equipment suitable for vessels of
very small tonnage on advantageous terms.*

The MARCONI INTERNATIONAL MARINE
COMMUNICATION COMPANY LIMITED.
MARCONI HOUSE, STRAND, LONDON. W.C:2
Telephone: CITY 8710. Cablegrams: THULIUM, LONDON.
Telegrams: THULIUM, ESTRAND, LONDON.



MARCONI
GIVES
UNRIVALLED
WIRELESS
SERVICE

77c MARCONI INTERNATIONAL
MARINE COMMUNICATION CO. LTD.
MARCONI HOUSE, STRAND, LONDON.



Ricevitore a cristallo con valvole amplificatrici

inv. D-000076

Epoca della tecnologia: post 1906

Fabbricazione: Officine Radiotelegrafiche Marconi (Genova), post 1906

Provenienza: Comune di Milano

Ricevitore con rivelazione del segnale a cristallo di carborundum (carburo di silicio) e con amplificazione del segnale con valvole termoioniche a tre elementi (triodi), analogo all'oggetto D-000022. Si tratta di una scatola in legno, con parte superiore in ebanite, un materiale isolante: sul lato superiore si trovano gli alloggiamenti per due cristalli con sedi intercambiabili, un condensatore a scorrimento e uno a rotazione, due reostati, diversi serrafili e interruttori in ottone, e le due valvole. La possibilità di usare tubi termoionici a vuoto (diodi, con due elettrodi) come rivelatori di onde elettromagnetiche fu scoperta da John Ambrose Fleming nel 1904 e adottata subito da Marconi come sistema pratico di ricezione. I diodi furono la base su cui l'americano Lee de Forest sviluppò e brevettò il triodo, valvola a tre elettrodi detta 'audion' nel 1906, che aprì successivamente la strada al broadcasting (Hong 2001, 119 e ss).



Valvola 'Triodo di Round'

inv. IGB-002189

Epoca della tecnologia: post 1913

Fabbricazione: MWTC (Chelmsford), post 1913

Provenienza: Eugenio Gnesutta, 1955

Valvola termoionica a tre elementi (triode) per trasmissione a onda continua, progettata da Henry J. Round, ingegnere della MWTC, che ottenne il brevetto nel 1913, con il nr. 28413). Nello stesso periodo, anche altri ingegneri delle maggiori industrie del wireless (come Telefunken, General Electric, AT&T, Westinghouse) brevettarono nuove tipologie di valvole dopo aver scoperto che questi dispositivi, messi a punto da John Ambrose Fleming e Lee de Forest (vedi il Ricevitore a cristallo con valvole amplificatrici), già presenti sul mercato come amplificatori del segnale radiotelegrafico nei ricevitori, potevano anche essere utilizzati come oscillatori ed essere quindi impiegati nella trasmissione. Questa scoperta fu la base tecnologica su cui in seguito si sviluppò il broadcasting (Hong 2001, 155-6).



Complesso trasmettitore per radiodiffusione RCA da 50 kW
inv. IGB-008333

Epoca della tecnologia: 1932

Fabbricazione: Radio Corporation of America, post 1932

Provenienza: RAI, 1972

Complesso trasmettitore per radiodiffusione di marca RCA (Radio Corporation of America), parte della stazione dell'Ente Italiano Audizioni Radiofoniche (EIAR) di Sizzano (Pavia). Questo artefatto è collegato a doppio filo alla storia delle aziende Marconi. RCA, infatti, fu la denominazione assunta a partire dal 1919 dall'azienda che derivò dalla fusione della Marconi Wireless Telegraph Company of America con la General Electric Company of America (Baker 1970, 180). Il trasmettitore fu impiegato nell'azienda di stato EIAR, che derivava dalla precedente Unione Radiofonica Italiana, la prima azienda nazionale di broadcasting, creata nel 1924 con la partecipazione della Marconi attraverso un'azienda controllata (Monteleone 1992, 19). Il trasmettitore con successive modifiche è rimasto in funzione dal 1932 al 1969. Venne musealizzato nel 1972 (Spada 2024).



Telecamera Marconi Mark3 BD687

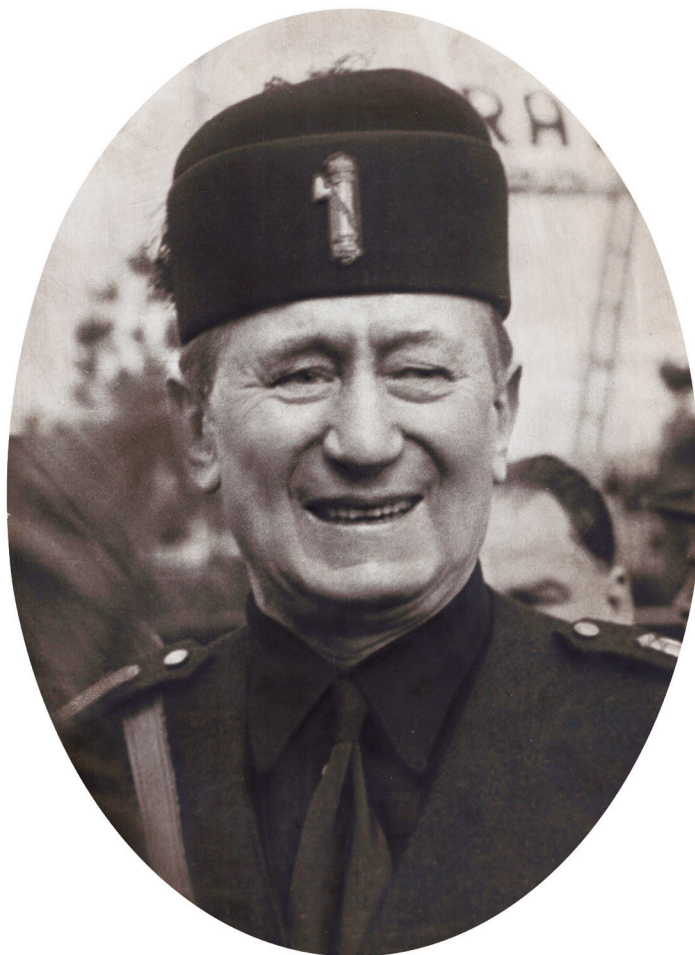
inv. IGB-016001

Epoca della tecnologia: post 1947

Fabbricazione: MWTC (Chelmsford), post 1947

Provenienza: RAI, 2004

Le note di inventario del MUST riportano che questa telecamera venne utilizzata negli studi RAI dalla metà degli anni Cinquanta fino all'incirca al 1970. La MWTC iniziò a produrre telecamere televisive a partire dal 1947, con tubi da ripresa di tipo Orticon, che permettevano riprese anche in condizioni di luce scarsa (Baker 1970, 363). Il fronte presenta una torretta rotante su cui venivano montati obiettivi con lunghezze focali diverse, poiché non erano ancora disponibili ottiche con funzione di zoom. Come l'oggetto a fianco, anche questo artefatto testimonia dello sviluppo delle attività della Marconi nel campo radiotelevisivo, un ambito che emerse solo tardi nella carriera dell'inventore e i cui sviluppi furono in parte indipendenti dai suoi interessi iniziali (Balbi 2017).



Riproduzione su cartoncino di un ritratto di Marconi, con bordi ritagliati a mano, s.d.

Nell'archivio del MUST sono presenti alcuni ingrandimenti d'epoca che ritraggono Marconi o stazioni radiotelegrafiche italiane. Furono probabilmente usate per allestimenti, poiché risultano ritagliate o incollate su cartoncini. L'origine è sconosciuta, ma potrebbe essere materiale utilizzato in contesti espositivi precedenti alla fondazione del museo. ASMUST, Archivio fotografico



Modello del panfilo *Elettra*

inv. D-000219

Epoca della tecnologia: 1904-19

Fabbricazione: ignota

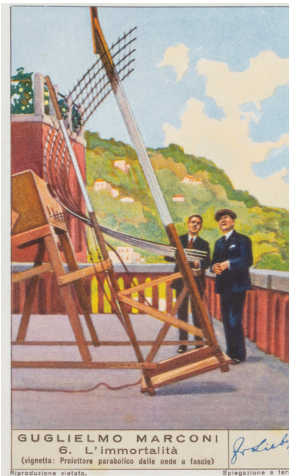
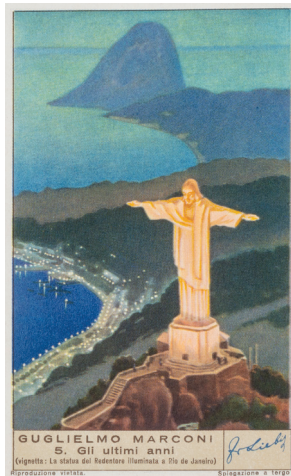
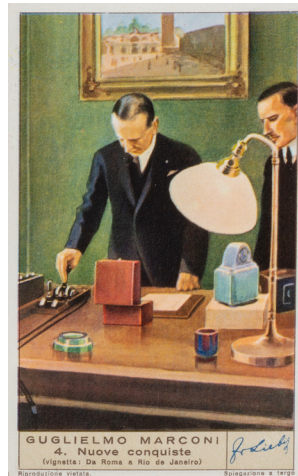
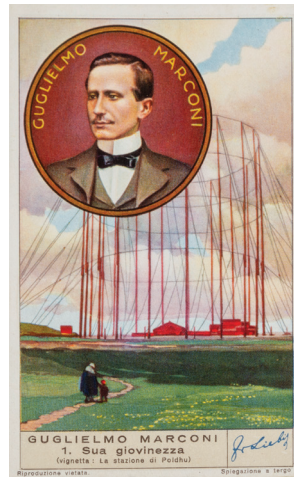
Provenienza: CNR, 1956

Modello in scala della nave che Marconi acquistò nel 1919 per attrezzarla come laboratorio viaggiante. Costruita nel 1904 in Scozia e chiamata in origine *Rovenska*, la nave fu ribattezzata da Marconi *Elettra* (Raboy 2016, 437) e divenne uno degli artefatti più rappresentativi delle sue imprese, tuttora presente nell'iconografia contemporanea, specie in Italia. La serie televisiva *Marconi. L'uomo che ha connesso il mondo* (2024) trasmessa dalla Rai in occasione dei centocinquanta anni dalla nascita dell'inventore ne ha mostrato una ricostruzione scenografica che costituisce una delle principali ambientazioni del racconto. Il modello custodito al MUST faceva parte del gruppo di 'cimeli' provenienti dal CNR che giunse a Milano nell'aprile del 1956 (Casonato, Spada, *infra*).



Capt. Wilbur Lawton (John Henry Goldfrap) (1914). *The Ocean Wireless Boys on the Atlantic*. New York: Hurst & Company.

Romanzo per ragazzi della serie *Ocean Wireless Boys*. L'autore era un manager cinematografico che sotto uno pseudonimo militare diede vita a una saga di avventure incentrate sull'aspirazione da parte di adolescenti di diventare marconisti (Moving Picture World 1917, 1467). Il libro documenta la fascinazione dell'epoca per la novità tecnologica e per l'aura eroica che ammantava i 'marconisti' e, più in generale, i giovani radioamatori. Il protagonista, infatti, è un ragazzo di umili origini che, grazie al coraggio e alla competenza tecnica guadagnata armediando con apparati autocostruiti, viene assunto come 'wireless boy' su una grande nave. Il volume è stato acquisito dalla biblioteca del MUST nel 2024.



Figurine pubblicitarie, serie dedicata alla vita di Guglielmo Marconi, Compagnia Italiana Liebig S.A., seconda metà del XX secolo

Serie di sei figurine con alcuni episodi celebri della vita di Marconi e dello sviluppo delle tecnologie wireless. Sul retro è riportata una descrizione di ciascun episodio raffigurato, con un tono enfatico che sottolinea la genialità di Marconi e, più in generale, degli scienziati italiani: «Con Luigi Galvani e Alessandro Volta Egli completa e assomma il trionfo italianissimo al quale il mondo deve la scoperta e le successive miracolose invenzioni e applicazioni della elettricità» (figurina 6). Le figurine Liebig vennero distribuite a partire dal 1870 circa in Francia, per poi diffondersi anche in altri paesi, come omaggio per l'acquisto di prodotti Liebig. Furono prodotte fino al 1975 (Sanguinetti 2018). La serie su Marconi è in corso di acquisizione dal MUST come documentazione dell'ampia circolazione della 'leggenda dell'inventore' che accompagna i racconti su Marconi.



Marconi davanti a una vetrina che espone i suoi 'apparati storici', insieme ai suoi assistenti George Kemp (a sinistra) e Percy Paget (a destra), negli anni Trenta (OBL ms photograph 238)

Fonti

- Balbi, G. (2017). «Wireless's 'Critical Flaw': The Marconi Company, Corporation Mentalities, and the Broadcasting Option». *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 94(4), 1239-60.
- Colavito, C. (2020). «Guglielmo Marconi nella Grande Guerra tra patriottismo e intuizioni innovative». *Nuova Antologia Militare*, 1 (4), 3-29.
- «J.H. Goldfrap Dead» (1917). *Moving Picture World*, 12(34), 1467.
- Keith, T.R. (1999). *British Radio Valves: The Vintage Years 1904-1925*. Reading: Speedwell.
- Hong, S. (2001). *Wireless. From Marconi's Black Box to the Audion*. Boston; London: MIT Press.
- Monteleone, F. (1992). *Storia della radio e della televisione in Italia. Un secolo di suoni e immagini*. Venezia: Marsilio.
- Ronzon, L. (2006). «Breve storia delle collezioni navali del Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia 'Leonardo da Vinci'». Ronzon, L.; Suter, S. (a cura di), *Collezioni navali. Conservare ed esporre*. Milano: Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia Leonardo da Vinci, 28-33.
- Sanguinetti, O. (2018). «Storia Figurine Liebig». <https://www.filateliasanguinetti.it/figurine-storia>
- Spada, R. (2024). *Museum Artefacts of Technoscience: Media History, Curation, and Narratives About 1930s Radio Objects in the Italian National Science and Technology Museum* [Tesi di dottorato]. Milano: Politecnico di Milano.