

Museo storico della comunicazione: Guglielmo Marconi

Il Museo storico della Comunicazione rappresenta secoli di storia della comunicazione evidenziando gli strumenti che hanno consentito a donne e uomini il dialogo a distanza. In particolare il Museo dedica una sezione della sua esposizione, alla personalità di Guglielmo Marconi, mostrando alcuni cimeli in cui si rivelano i segni delle sue invenzioni con apparecchiature, che distinguono i diversi stadi del percorso della sua opera e la ricostruzione di alcuni ambienti in cui sono richiamati i suoi esperimenti.

Guglielmo Marconi, rappresenta nel mondo della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica colui che ha sviluppato un efficace sistema di comunicazione con la telegrafia senza fili via onde radio, la distanza, con le sue invenzioni, dopo anni di esperimenti, superando tratti che, nel suo periodo storico non immaginabili. Guglielmo Marconi, scienziato, inventore, imprenditore, rivoluziona il modo di comunicare tramite i suoi esperimenti sulla trasmissione telegrafica senza fili, essenziali, anche per la scoperta della radio, a lui è universalmente attribuito lo sviluppo del sistema di telecomunicazioni a distanza via onde radio, ovvero la moderna possibilità di trasmettere attraverso l'etere senza l'ausilio di fili o cavi, dimostrando tramite l'utilizzo di antenna potente la possibile messa in trasmissione anche in continenti diversi; riferimenti alla ionosfera, non ancora conosciuta, strato dell'atmosfera riflette le onde radio permettendone le comunicazioni intercontinentale.

L'evoluzione ha consentito lo sviluppo della radio, e poi della televisione e, più in generale, di tutti i moderni sistemi e metodi di comunicazione, aprendo l'era del wireless, nonché delle infinite innovazioni tecnologiche a cui viene dato inizio, rivoluzionando il modo di comunicare e di conseguenza rendendo la comunicazione sociale sempre più conversazione diretta tra individui oltre i confini nel tempo e nello spazio.

I cimeli della collezione marconiana del Museo evidenziano e rappresentano il racconto del contributo indelebile e fondamentale al progresso scientifico nel settore della comunicazione.

La narrazione dell'importante lavoro dello scienziato inizia con la presentazione del suo ritratto realizzato dall'artista Guarino Roscioli, e con un altro che si scorge in una allegoria della telegrafia senza fili, realizzata da Giorgio Belli.



Sala del settore dedicato a Marconi. Busto e scultura in rame

Nel 1895, Villa Griffone, Pontecchio Bologna, Marconi inviava il primo segnale morse che non solo viaggiava senza il supporto di un cavo telegrafico, ma superava anche l'ostacolo naturale della prospiciente collina dei Celestini, il primo esperimento di telegrafia senza fili, tramite un apparato di trasmissione e uno di ricezione, separati uno dall'altro da una collina.

Telegrafando la lettera 'S' e, in accordo con un suo fattore posizionato all'apparato ricevente posto sull'altro versante della collina, questi avrebbe sparato un colpo di fucile se fosse riuscito a udire il segnale trasmesso. L'esperimento ebbe esito positivo, si udì lo sparo del fattore: era stata realizzata la prima trasmissione su onde hertziane di un segnale Morse. Si apriva così l'era delle comunicazioni radiotelegrafiche.

Sala del settore dedicato a Marconi. Ricostruzione, ad opera di tecnici dell'Istituto superiore delle comunicazioni, del primo apparecchio trasmettente con antenna utilizzato a Villa Griffone.



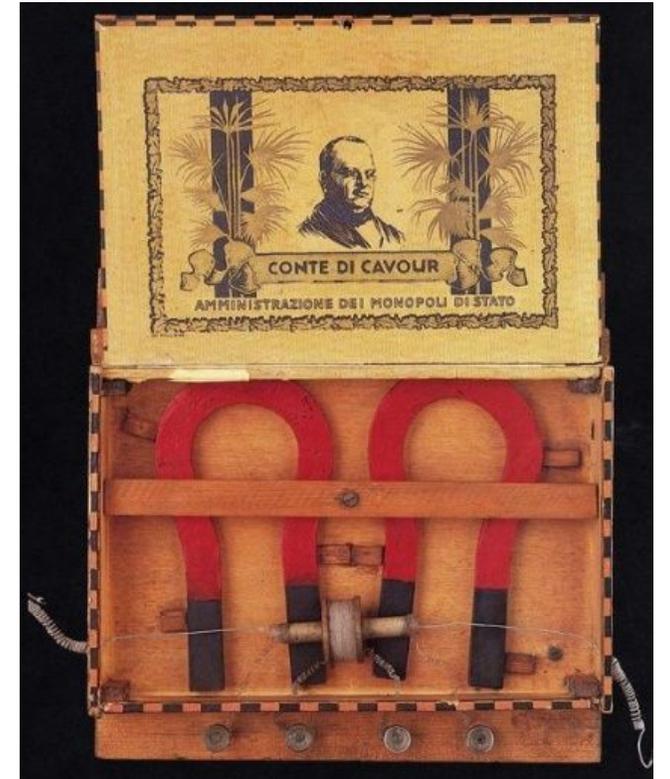
Convinto che *le trasmissioni radiotelegrafiche sarebbero state possibili attraverso le più grandi distanze*, le sue sperimentazioni continuarono per perfezionare le sue apparecchiature, alla luce di nuovi studi e scoperte. Il 26 aprile 1900 Marconi ottenne il brevetto n. 7777 con cui migliorava la sintonia, più segnali potevano essere inviati senza interferenze, nel 1901 il segnale riuscì ad andare oltre l'immensità dell'oceano e trasportato dalle onde elettromagnetiche superando i vari ostacoli rappresentati dagli elementi naturali, quello più rilevante ossia la curvatura della Terra. Svelò l'esistenza di una nuova entità, lo spettro radioelettrico, che opportunamente diviso e governato poteva permettere la comunicazione contemporanea di molti segnali senza interferenze, in relazione alla sintonia dei circuiti trasmittenti e riceventi

Sala del settore dedicato a Marconi .Circuito oscillatore a induttanza e capacità



Marconi potenzia la ricezione del segnale con la realizzazione del detector magnetico che permette maggiore stabilità nella trasmissione a grandi distanze, il primo lo costruisce nel 1902 in modo artigianale in una *scatola di sigari* per utilizzarlo a bordo della Regia Nave “Carlo Alberto” che il Governo italiano gli mette a disposizione per i suoi esperimenti.

Il detector magnetico rivela il segnale radio in un modo completamente diverso dal coherer. Una treccia di fili di ferro sottili, rivestiti di seta, scorre vicino ai poli di due magneti a forma di ferro di cavallo, passando davanti alle calamite, essa si magnetizza e scorre poi all'interno di due bobine di rame di dimensioni diverse, una è collegata all'antenna che quando viene investita da un'onda radio, produce una corrente elettrica, l'altra bobina è collegata invece ad una cuffia; l'emissione di segnali radio di breve o lunga durata provoca una produzione di corrente nelle bobine di durata analoga di conseguenza, la cuffia riceve un suono breve o lungo, corrispondente ai simboli punto e linea del *codice Morse*. A luglio, l'incrociatore Carlo Alberto imbarca Marconi e le sue apparecchiature, tra cui il nuovo detector, e parte per una campagna di esperimenti per confrontare le prestazioni di due coherer e di tre detector magnetici. Nella notte tra il 3 e il 4 settembre la Carlo Alberto è a ridosso della rocca di Gibilterra, è l'occasione di dimostrare la possibilità di trasmettere oltre gli ostacoli naturali. Il messaggio arriva da Poldhu in modo chiaro. Il 9 settembre 1902 viene ricevuto il primo marconigramma ufficiale. Marconi verifica così la superiorità dei dispositivi magnetici. Le esperienze compiute dimostrano la possibilità di ricevere i segnali anche a 1500 km di distanza, nonostante l'interposizione di estese zone continentali e catene montuose. Il 'Detector Magneticum' viene brevettato.



Nel 1902 Marconi brevettò il detector magnetico con cui si passava dalla ricezione di un segnale elettrico ad un segnale acustico.

Marconi si concentrò sulle sperimentazioni per abbattere le grandi distanze, mettendo in comunicazione l'America con l'Europa. I suoi apparati radiotelegrafici si rivelarono in seguito molto utili durante la navigazione, soprattutto per i salvataggi in mare.

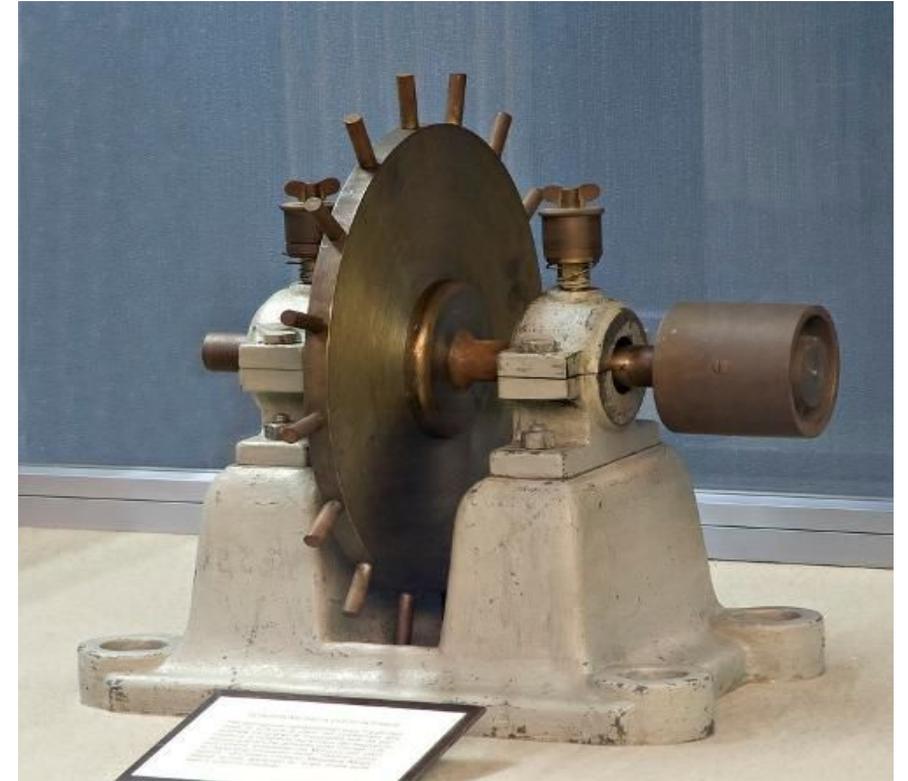


Sala del settore dedicato a Marconi

Nel 1907 la Marconi Company installa una nuova stazione a Clifden, Irlanda, con una potenza di 300 kW, usando una nuova invenzione di Marconi, lo spinterometro a disco rotante ed un nuovo tipo di antenna direttiva, controllando il traffico tra il nuovo ed il vecchio mondo mentre Poldhu controlla le comunicazioni marittime.

Per lungo tempo la Marconi Company dirige le stazioni costiere equipaggiate col sistema Marconi.

Sala del settore dedicato a Marconi



Il detector magnetico ad orologeria attraverso cui fu possibile effettuare i primi clamorosi salvataggi in mare. Nel 1909, nelle vicinanze del porto di New York, il transatlantico inglese *Republic* viene in collisione con un'altra imbarcazione e quasi tutti i naufraghi sono tratti in salvo grazie alla richiesta di soccorso lanciata con la radiotelegrafia.

Sala del settore dedicato a Marconi



Nel 1912 avviene il salvataggio più conosciuto, quello del Titanic, il transatlantico inglese, nel suo viaggio inaugurale, viene in collisione con un iceberg nei pressi di Terranova in Canada e affonda.

Il 21 febbraio 1912 Marconi ha installato un radiotelegrafo di sua invenzione con tecnologia a quei tempi all'avanguardia sul transatlantico *Titanic*, l'apparecchio si trovava nella *Marconi suite* e i due marconisti Jack Phillips e Harold Bride nella notte tra il 14 e il 15 aprile del 1912, quando l'iceberg aprì uno squarcio sulla carena della nave, lanciano il segnale S.O.S grazie all'uso del radiotelegrafo di Marconi e si salvarono 705 persone. Il segnale di aiuto venne accolto dalla nave *Carpathia* distante 58 miglia nautiche e raccolse le persone che avevano potuto prendere le scialuppe di salvataggio.

Sala del settore dedicato a Marconi.

Copia della targa d'oro che i superstiti dedicarono a Marconi che una volta a New York lo vollero incontrare

Stampa popolare pubblicata in onore di Marconi, benefattore dell'umanità, dopo lo spettacolare salvataggio dei naufraghi del Titanic



Trasmittitore a onde corte da 2 kW, costruito a Londra dalla *Marconi Wireless Telegraph Co. Ltd* in servizio presso la stazione radio italiana a grande potenza di Coltrano. Questo trasmettitore denominato *Pechino* fu usato il 13 Ottobre 1931 per trasmettere il segnale, inviato da Guglielmo Marconi, che illuminò la statua del redentore a Rio de Janeiro

Sala del settore dedicato a Marconi. Trasmittitore a onde corte denominato Pechino



Apparato importante è il Radiotrasmittitore ad onde medie, realizzato nelle Officine Marconi di Genova e installato sul Panfilo Elettra e utilizzato dallo scienziato per le sue sperimentazioni in mare. Nel 1925 lo scienziato decise di donarlo a Gabriele D'Annunzio che a sua volta lo utilizzò al Vittoriale.



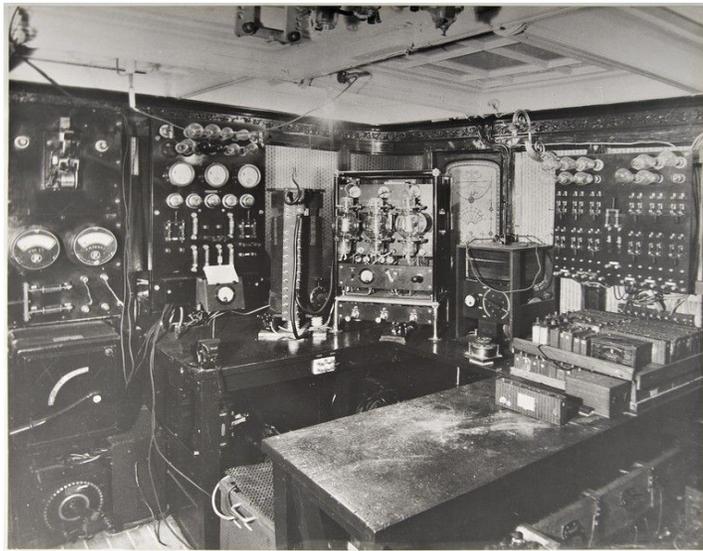
Sala del settore dedicato a Marconi

Galvanometro medicale per applicazioni elettriche a scopo terapeutico, fondamentale nello sviluppo delle prime tecnologie di telegrafia senza fili, Marconi utilizzava strumenti come il galvanometro per rilevare e misurare le correnti indotte dalle onde elettromagnetiche nei suoi esperimenti di trasmissione radio divenendo una applicazione a lui legata.

(Laboratori G. Marconi, Roma, 1910-1920)

Vetrina sala del settore dedicato a Marconi





Lo yacht, denominato Elettra, fu scelto dallo scienziato italiano perché aveva la capacità di ospitare la sua famiglia, i suoi collaboratori e le attrezzature con cui Marconi sperimentava le proprie invenzioni all'interno di un vero e proprio laboratorio, l'importanza storica della nave dava a Marconi la grandi capacità di rappresentanza, un vantaggio non indifferente per lui che, all'epoca, era presidente della sua società, la Marconi Wireless Telegraph Company. Dopo i lavori di allestimento della nave per le sue funzioni, nel 1920 iniziò il primo viaggio di Marconi a bordo dell'Elettra, dal Regno Unito all'Italia, in questo viaggio, fu sperimentato l'utilizzo del radiogoniometro navale Marconi-Bellini-Tosi, ovvero uno strumento capace di fornire latitudine e longitudine della nave anche di notte o condizioni di scarsa visibilità sulla base dei segnali radio che riceve. Dal 1921 iniziò un periodo molto intenso di ricerche a bordo dell'Elettra, in particolare riguardo la radiotelegrafia, e con la nave Marconi arrivò in America, prima alle Bermuda e poi a New York, nei corso dei viaggi ebbe l'idea che, tramite l'invio di onde radio e la loro possibilità di essere riflesse da oggetti metallici, si potessero sviluppare sistemi radar, per rendere più sicura la navigazione notturna e con condizioni meteo complicate.

Un giorno sarà possibile mandare messaggi in ogni angolo della terra utilizzando una quantità così piccola di energia, che anche i costi saranno molto bassi

Marconi, durante la cerimonia per la consegna del Nobel per la fisica, 1909
Premio Nobel per la Fisica a riconoscimento del contributo dato allo sviluppo della telegrafia senza fili