

Marconi e la Radio

(estratto dalla guida della Sala Marconi al Museo Tecnico Navale della Spezia)

*Silvano Benedetti, Bruno Grassi
Ottobre 2016*

L'esigenza di comunicare è insita nell'uomo e nella sua natura di animale sociale; in ogni epoca condividere informazioni, sentimenti e intenzioni ha rappresentato una necessità indifferibile ed ha portato dapprima l'uomo ad esprimersi vocalmente, poi a creare un alfabeto scritto ed infine a escogitare mezzi per raggiungere distanze superiori a quelle consentite dalla sola voce.

Dal tam tam alle torri di segnalazione, ai segnali di fumo, ai piccioni viaggiatori, l'uomo ha sempre cercato un modo più veloce per trasmettere informazioni a distanza, cercando di superare i due fattori che più gli condizionavano la vita: la distanza e il tempo. Una prima vittoria fu ottenuta nell'800 con l'invenzione del telegrafo elettrico, che permetteva di raggiungere tutto il mondo attraverso una rete "a stella" di cavi elettrici stesi tra i centri di comunicazione delle principali città sfruttando l'alfabeto Morse; cavi sottomarini assicuravano i collegamenti fra i continenti, chiunque poteva inviare e ricevere messaggi in tutto il mondo.

Di fatto la trasmissione avveniva per reinvii successivi tra i centri telegrafici interposti tra il mittente ed il destinatario e poteva impiegare anche alcune ore per arrivare a destinazione, per poi essere consegnata a mano all'utente finale; una serie di ritrasmissioni e ricezioni affidate all'abilità degli operatori, alla loro conoscenza di lingue straniere e all'efficienza delle macchine, ma che non garantiva ancora il collegamento diretto tra punti isolati, in teatro di guerra, in mare aperto.

In particolare per le Marine militari e mercantili l'impossibilità di comunicare con le navi fuori portata ottica dalla costa rappresentava un ostacolo insormontabile, causa di innumerevoli perdite di vite umane e di capitali. L'interesse immediato per la radiotelegrafia da parte dell'Inghilterra, che nel XIX secolo aveva la flotta militare e mercantile più potenti del mondo, e della Marina Militare del Regno d'Italia, che aveva aspirazioni da Grande Potenza, venne dalla necessità di soddisfare questa necessità.

Guglielmo Marconi fu l'artefice di questa rivoluzione!

Non vi è forse altro esempio nella storia della scienza di un uomo che, da poco affacciato alla maggiore età, produca una tecnologia destinata ad incidere così profondamente sulla vita di tutto il genere umano, contro il parere di riconosciuti e eminenti scienziati.

Nel 1896 il ventunenne Marconi iniziò a scrivere una nuova pagina nel campo delle comunicazioni, ovviamente aiutato dalla doppia nazionalità e dalla conoscenza profonda delle due lingue; ma fu soprattutto l'originalità della sua intuizione e la concretezza con cui seppe realizzarla e difenderla a far sì che dopo soli due anni le Marine italiana e inglese avessero già attivato servizi radio continui tra stazioni terrestri ed iniziassero ad installare apparati radio sulle navi. Nel 1902 la presenza di stazioni radio a bordo era consolidata ed iniziava a diffondersi anche in campo mercantile, finché il 22 settembre 1918 l'invio contemporaneo di un messaggio dall'Inghilterra all'Australia con i due differenti sistemi, dimostrò che quello via radio arrivava a destinazione con diverse ore di anticipo rispetto a quello via filo.

Quel 22 settembre 1918 segnò l'inizio dell'Epoca della Radio, oggetto di cui oggi siamo tutti inconsapevolmente schiavi!

“dato che le onde elettriche usate nella telegrafia senza fili sono della stessa natura di quelle che ci portano le lontanissime stelle, io non vedo alcun limite alle distanze che potranno essere raggiunte; tutto dipende dal modo di produrre e irradiare queste onde e dalla loro lunghezza.”

Guglielmo Marconi, 1897

Guglielmo Marconi e la radio hanno rivoluzionato il nostro modo di vivere, hanno annullato le distanze tra i continenti e gli individui; hanno fatto sì che oggi chiunque possa parlare con chiunque in qualunque parte del mondo; e non solo! Tutti noi abbiamo almeno un apparato radio in tasca o a casa - il cellulare - rendendoci tutti inconsapevoli radio operatori.

Tutto è stato già scritto su Guglielmo Marconi, dalla sua nascita a Palazzo Marescalchi il 25 aprile 1874 a Bologna, alla sua morte a Roma in Via Condotti il 20 luglio 1937, pertanto in questa sede le notizie generali sulla vita dello scienziato sono ridotte al minimo, a favore di coloro che ancora poco conoscono di questo straordinario Personaggio; ampio spazio è dedicato alla guida del visitatore all'interno della Sala Marconi del Museo Tecnico Navale di La Spezia e al lungo rapporto tra lo scienziato e la Marina Militare.

Il giovane Guglielmo Marconi

Guglielmo Marconi nacque a Bologna nel 1874 da un facoltoso agricoltore che nel 1864 si era sposato con Annetta Jameson, una giovane irlandese che studiava musica a Bologna. Guglielmo, pertanto italo-irlandese di nascita, ebbe in dono dalla Natura una rara combinazione di aspetti caratteriali positivi: dalla madre ereditò la tenacia, lo spirito di iniziativa e il senso della musica; dal padre l'immaginazione, la precisione e il senso degli affari. Nell'aspetto ricordava i lineamenti della madre, gli occhi azzurri penetranti, l'apparente freddezza che nascondeva sentimenti fortissimi, un carattere poco incline ai giochi violenti.

Un anno dopo la sua nascita la famiglia si trasferì a Pontecchio a Villa Griffone dove Guglielmo trascorse gran parte della sua giovinezza; durante l'inverno la famiglia si trasferiva in Toscana il cui clima più favorevole era preferito dalla madre.

L'istruzione di Marconi fu privata: il maestro Germano Bollini a Pontecchio gli insegnò a leggere e a scrivere, poi nel 1885 l'Istituto Cavallero a Firenze e dal 1886 l'Istituto Nazionale di Livorno; dal 1892, constatato lo spiccato interesse del ragazzo per l'elettricità, la madre decise di fargli prendere lezioni dai professori Vincenzo Rosa¹ e Giotto Bizzarrini² per lo studio di fisica, matematica, elettricità e chimica. Unici svaghi che Guglielmo si concedeva nel tempo libero erano la pesca, l'equitazione e il pianoforte; non a caso tutte attività solitarie.

È del 1892, a diciotto anni, la sua prima rudimentale realizzazione tecnica: una lastra di zinco a forma di lancia, posizionata sul tetto di casa, catturava l'elettricità statica in presenza di temporali e, tramite un collegamento elettrico, metteva in funzione una suoneria.

Venuto a conoscenza delle esperienze di Hertz, e cioè che irradiando onde elettro-magnetiche mediante un oscillatore elettrico si provocano piccole scintille tra le due estremità di un anello aperto, posto a distanza e senza alcun collegamento con l'oscillatore, Marconi elaborò l'intuizione che avrebbe stravolto il mondo intero: impiegare le onde elettro-magnetiche per l'invio a distanza di segnali; se quelle onde potevano attraversare una stanza, allora potevano attraversare anche una città, una regione, un continente!

Basandosi su questa intuizione, ancora tutta da dimostrare, a Pontecchio realizzò un laboratorio nella soffitta di casa, confidando sull'appoggio indiscusso della madre per il supporto economico.

Alla fine del XIX secolo tre persone erano sedute al tavolo della telegrafia senza fili: due inglesi, l'Ing. William H. Preece³ e il fisico Oliver Lodge⁴, e un italiano, il prof. Augusto Righi⁵. Altri giocatori si erano affacciati allo stesso tavolo, persone di grande dottrina come Edison, Kelvin, Popoff, Tesla, Branly, Fessenden, Crookes e Fleming, tutti scienziati che avevano trascorso lunghi

¹ - Vincenzo Rosa (Torino 1848 – Candelo 1908): laureato nel 1877 in Fisica-Matematica presso l'Università di Torino, dall'autunno 1891 all'ottobre 1892 impartì lezioni private a Marconi su varie materie scientifiche tra cui elettricità, fisica e chimica, insegnandogli a saldare i fili, lavorare il vetro, preparare le pile, ricaricare accumulatori, valutare i componenti di un circuito. Nel suo laboratorio Marconi sperimentò il coherer come segnalatore di scariche atmosferiche. Rosa era un valentissimo elettrotecnico e Guglielmo Marconi lo considerò sempre il suo unico e vero maestro.

² - Giotto Bizzarrini (Livorno): professore del Liceo Niccolini di Livorno, nel 1892 impartì lezioni private a Marconi su varie materie scientifiche tra cui matematica, elettricità e fisica.

³ - William H. Preece (Caernarford 1834 – 1913) inventore e ingegnere elettrotecnico gallese, studiò al King's College di Londra e fu allievo di Faraday alla Royal Institution. Nel 1892 divenne Engineer-in-Chief del British General Post Office, sviluppò parecchi miglioramenti del sistema di segnalazione ferroviario e si interessò di telegrafia ad induzione magnetica.

⁴ - Sir Oliver J. Lodge (Penkhull 1851 – Wilsford 1940) fisico britannico, aveva studiato all'University College di Londra; fu uno dei maggiori pionieri sulla propagazione delle onde elettromagnetiche e radio, fu Presidente della Society for Physical Research.

⁵ - Augusto Righi (Bologna 1850 – 1920) - fisico e politico italiano. Diplomatosi in ingegneria civile nel 1872 a Bologna, succedette a Pacinotti come insegnante di fisica presso il locale Istituto Tecnico e nel 1889 si trasferì all'Università di Bologna. Nel 1893 iniziò lo studio delle proprietà elettromagnetiche, avendo come allievo Guglielmo Marconi. Fu più volte candidato al premio Nobel per la fisica.

anni a quel tavolo e seguivano le carte giocate dagli altri per carpirne idee e possibili sviluppi; ma il destino aveva inaspettatamente sparigliato le carte ed aveva messo nelle mani di Guglielmo Marconi, un giovane sconosciuto e praticamente autodidatta, la mano giusta per vincere la partita. Lui seppe giocarla ottimamente, mettendo in ordine le carte scoperte degli altri giocatori e realizzando un sistema che loro ancora non avevano immaginato: la trasmissione a distanza di segnali utilizzando le onde elettromagnetiche.

Marconi approfondiva i suoi studi proprio con il prof. Augusto Righi e attrezzava il laboratorio con materiale tecnico all'avanguardia: Rocchetto di Ruhmkorff, macchina telegrafica Morse, pile, tubetti di vetro, limature metalliche, lastre di zinco, filo di rame; dopo molti giorni di tentativi andati a vuoto, azionando un oscillatore con un tasto Morse, riuscì a far suonare un campanello elettrico posto a circa 10 m di distanza, senza alcun collegamento diretto. Dopo pochi giorni la distanza aumentò a varie decine di metri all'esterno della casa, finchè la trasmissione della lettera S dell'alfabeto Morse (composta da 3 punti) persuase anche il padre che si trattava davvero di energia elettrica controllata e trasmessa attraverso l'aria e non di fenomeni accidentali, convincendolo a finanziare ulteriori esperimenti per la somma di 5.000 lire (circa 50.000 euro ai giorni nostri), cifra significativa anche per una famiglia benestante.

L'anno seguente, il 1895, Marconi era pronto a sperimentare la telegrafia senza fili all'aperto con un oscillatore del tipo Righi, avente un'estremità del radiatore a scintilla collegata ad un sistema radiante (antenna) e l'altra collegata a terra; la modifica consentì di produrre una più potente scarica tra le due estremità, con un aumento significativo della portata e della forza dei segnali. Analoga sistemazione per la stazione ricevente, in cui l'antenna doveva raccogliere la maggior quantità possibile di onde elettro-magnetiche irradiate dall'antenna trasmittente, influenzare il dispositivo rivelatore "coherer", in grado di trasformare le onde elettro-magnetiche in correnti a bassa frequenza, capaci a loro volta di eccitare un relè, permettendo così la registrazione di punti e linee da parte di una macchina ricevente Morse.

In questo modo già il 28 marzo 1895 Marconi arrivò a ricevere il segnale a 1.700 m di distanza e a settembre fin oltre la collinetta della villa, fuori portata ottica!

Questa fu per lui la conferma che la sua invenzione aveva davanti un brillante futuro ma, forse già prevedendone le potenzialità commerciali, non ne fece parola con alcuno che si intendesse di fisica fino al giugno 1896 quando presentò la domanda per il primo brevetto.

Per conquistare la gloria non basta mai la sola invenzione; fattori essenziali sono il tempismo, le finanze, il coraggio, la determinazione. Marconi aveva avuto per primo l'intuizione, ma non aveva il denaro per svilupparla e tutelarla. Celate da un carattere riservato e modesto, egli aveva però anche l'ambizione, la concretezza e la forza di volontà dei grandi. Una combinazione di doti non comuni che lo trascinarono al successo.

Capì che doveva passare alla svelta all'applicazione pratica di quei test e presentarli alla comunità scientifica prima che altri, più affermati di lui, arrivassero alle stesse conclusioni, ma per questo gli occorrevo risorse economiche superiori a quanto la sua famiglia potesse offrirgli. Un'impresa non da poco per un ragazzo di 21 anni senza un titolo di studio, sconosciuto al mondo scientifico ed accademico!

Cercò un'organizzazione interessata allo sfruttamento della telegrafia senza fili affinché ne appoggiasse e finanziasse lo sviluppo e ne tutelasse i diritti di privativa industriale; si rivolse così al Ministero delle Poste e Telegrafi italiano, chi meglio di lui, pensò? Ma quel Ministero, nel 1895, disponeva di una rete via filo già molto diffusa e di cavi sottomarini per il collegamento oltre mare che offrivano un servizio ben superiore al sistema ancora embrionale offerto da Marconi e ancora tutto da verificare. Occorreva credere e investire sul progetto, ma i tempi era tali, in un'Italia unita ma ancora in fase di costruzione, con investimenti enormi nel campo sociale, della Difesa, dell'industria e dei trasporti, che il Ministero delle Poste e Telegrafi decise di non approfondire; il

giovane scienziato ne rimase molto deluso, ma non si perdette d'animo e cercò altre strade per raggiungere l'obiettivo.

Anni dopo, interrogato su questo episodio, ne dette una versione molto diplomatica: *“Io offersi anzitutto la telegrafia senza fili all'Italia, ma mi fu suggerito che forse, data la stretta connessione fra telegrafia senza fili e mare, sarebbe stato meglio per me recarmi in Inghilterra, dove l'attività marinara era maggiore.... Badate bene, l'Italia non disse già che l'invenzione non valeva nulla, ma che il telegrafo senza fili in quei giorni pareva contenere delle promesse soprattutto dal punto di vista marinaro, e fu così che me ne andai a Londra.”*

La doppia nazionalità giocò a suo favore. Il 2 febbraio 1896, accompagnato dalla madre, partì per Londra dove entrò in contatto con l'Ambasciata d'Italia e il 30 marzo fu presentato a Sir William Preece, ingegnere capo delle Poste inglesi e tecnico di chiara fama, che si interessava da tempo, senza troppo successo, alle segnalazioni elettriche senza fili basate sull'induzione magnetica. A lui Marconi raccontò dei suoi sistemi radianti e Preece assistette ad alcuni esperimenti dimostrativi prima nel laboratorio di Marconi, poi presso il laboratorio dello stesso Preece e infine presso gli uffici delle Poste di Londra, rimanendone impressionato.

Il Governo britannico fece ripetere gli stessi esperimenti ai suoi tecnici ottenendo risultati inferiori, mentre Marconi passò a svolgere test nel Canale di Bristol conseguendo continui miglioramenti delle prestazioni e guadagnandosi la fiducia del Preece; conscio della complessità dell'opera che stava iniziando, Marconi capì che non poteva occuparsi di tutti gli aspetti, tecnici, commerciali e di ricerca, e si circondò di persone di alta qualità e fiducia, mantenendo per sé il ruolo di ricerca, comunicazione e indirizzo generale.

Il 2 giugno 1896 Marconi presentò a Londra la domanda per un secondo brevetto, relativo al perfezionamento del sistema precedente, e il 4 giugno Preece fece convocare la Royal Institution per aggiornarla sugli ottimi risultati raggiunti e annunciando ufficialmente che il segnale superava le colline e gli ostacoli terrestri.

Il 27 luglio 1896 Marconi eseguì una dimostrazione presso il Post Office di Londra, con esito positivo ad una distanza di circa 1.000 m che giunsero a circa 3.000 m durante una campagna sperimentale nella piana di Salisbury. I risultati degli esperimenti furono tanto convincenti che il Preece l'11 dicembre 1896, nell'ambito di una conferenza sulla telegrafia senza fili tenuta presso la Royal Institution, si sentì di affermare pubblicamente in un consesso scientifico che Guglielmo Marconi aveva ideato per primo un nuovo ed utilissimo mezzo di comunicazione fra le genti che le Poste britanniche avrebbero sottoposto a sperimentazione. Il livello della conferenza e l'autorevolezza del relatore attirarono l'attenzione di tutto il mondo scientifico e attestarono la priorità della sua invenzione sulle imitazioni che vennero presto alla luce.

Nella primavera 1897 Marconi arrivò a ricevere il segnale a 9 miglia di distanza. Era l'inizio della radiotelegrafia!

Guglielmo Marconi e la Marina Militare italiana

Lo sviluppo della radiotelegrafia in Italia fu favorito dalla Marina Militare che nel 1896 era l'unico ente dello Stato che possedesse tutti i servizi elettrici in forma organizzata ed efficiente a beneficio di artiglierie, armi subacquee, telegrafi costieri, proiettori di scoperta, illuminazione e servizi telodinamici.

Marconi trovò quindi fin dall'inizio nella Marina un'organizzazione ben strutturata con personale in grado di sviluppare una disciplina così innovativa e importante per le operazioni navali. Il concorso delle officine dell'Arsenale, in particolare quelle meccaniche e di attrezzatura navale per la costruzione e l'installazione di apparati e sistemi radianti, con personale addestrato e abituato ad operare in situazioni disagiate e in condizioni avverse, gli consentiva un notevole risparmio di risorse. Le convenzioni che nel tempo furono sottoscritte dalla Marina con Marconi furono di sicura convenienza per entrambe le parti.

Pochi mesi dopo l'arrivo di Marconi in Inghilterra, nel 1896, il Ministero della Guerra italiano lo aveva puntualmente mandato a chiamare per assolvere gli obblighi militari, al tempo della durata di tre anni; questo lo avrebbe costretto ad interrompere le sperimentazioni con il rischio di perdere il vantaggio acquisito sugli altri ricercatori. Unica alternativa possibile era chiedere la cittadinanza inglese e rimanere in Inghilterra, sfruttando la sua doppia nazionalità, ma il suo patriottismo lo portò a cercare un compromesso con le autorità italiane; incontrò l'Ambasciatore Ferrero, informato dei suoi esperimenti dal Cap. GN Vittorio Malfatti, e gli rappresentò la sua volontà di rimanere italiano ma di voler perseguire la conquista della telegrafia senza fili. L'Ambasciatore capì la situazione e concordò con il Ministero della Marina di arruolare Marconi e destinarlo all'Ambasciata d'Italia a Londra, in modo che potesse contemporaneamente assolvere agli obblighi militari e continuare le sperimentazioni con il Post Office. E così fu!

All'interno della Marina italiana c'era molta attenzione per questi argomenti: il Capitano di Corvetta Adolfo Pouchain, allora reggente della Sezione materiale elettrico del Ministero della Marina, aveva seguito le esperienze di Marconi e aveva pubblicato un articolo sulla conferenza tenuta da Preece nel mese di aprile 1897 sulle sperimentazioni fatte presso il Post Office di Londra; la Direzione Torpedini e materiale elettrico dell'Arsenale di Spezia aveva tentato di ricostruire gli apparecchi di Marconi per ripetere le esperienze; l'Addetto navale a Londra, Capitano di Vascello Augusto Bianco, teneva informato il Ministero della Marina, retto dal lungimirante Amm. Sq. Benedetto Brin, della grande importanza che poteva avere l'opera di Marconi per i servizi navali. Fu così deciso di invitare Marconi in Italia a ripetere gli esperimenti, per i quali la Marina avrebbe messo a sua disposizione tutte le risorse necessarie.

La collaborazione tra la Marina e Marconi iniziò così; il giovanissimo scienziato aderì subito all'invito (essendo militare avrebbe potuto rifiutarsi?) e si instaurò un rapporto collaborativo che durò fino alla sua morte. Marconi dimostrò un forte attaccamento al suo Paese concedendo condizioni di favore nei contratti commerciali e lo sfruttamento gratuito dei suoi brevetti alle Forze Armate, permettendo alla Marina di essere sempre all'avanguardia nel campo della radiotelegrafia; la Marina a più riprese mise a disposizione dello scienziato i propri mezzi, il personale e i risultati delle proprie sperimentazioni consentendogli un notevole risparmio di risorse e l'accesso ad una notevole banca dati sperimentale.

Non deve sorprendere la maggiore sensibilità dimostrata fin dall'inizio dalla Marina, rispetto all'Esercito e ad altri Ministeri, per la radiotelegrafia; a quel tempo le comunicazioni con le navi in mare si mantenevano tramite le segnalazioni a lampi di luce o a bandiere finché erano in prossimità della costa, oppure tramite naviglio piccolo e veloce, gli avvisi, che facevano la spola tra la costa e le navi fino a una decina di miglia di distanza o poco più. Tali comunicazioni si interrompevano una volta che la nave andava in alto mare e riprendevano soltanto al suo ingresso in un porto. Era quindi normale che una nave militare o mercantile rimanesse senza informazioni e direttive anche per

settimane o mesi, all'oscuro degli avvenimenti politici, sociali, diplomatici, sanitari occorsi dopo la sua partenza, che potevano avere un impatto importante sulla sua attività e sulla sua sicurezza. Mantenere un contatto continuo ed affidabile con la terraferma era perciò il sogno di ogni marinaio!

Marconi accettò subito l'invito della Marina, intravedendo anche l'opportunità per un ulteriore sviluppo del sistema in un ambiente diverso da quello terrestre in cui era stato testato fino ad allora. Era anche l'atteso riconoscimento che la Patria gli tributava dopo la leggerezza con cui lo aveva trattato solo un anno prima.

Il 2 luglio 1897 Marconi rientrò in Italia e svolse dapprima dimostrazioni a Roma presso il Ministero della Marina, poi a Montecitorio e al Quirinale. L'Amm. Brin dispose quindi che a La Spezia gli fossero messi a disposizione tutti i mezzi necessari e che gli esperimenti fossero svolti alla presenza di ufficiali competenti in elettrotecnica e sotto l'alta direzione del Presidente della Commissione Permanente per gli esperimenti del materiale da guerra; coadiutori di Marconi furono designati il prof. Luigi Pasqualini e l'Ing. Eletttricista Domenico Civita.

Marconi si trasferì a La Spezia, sede principale della Marina Militare, dove dal 10 al 18 luglio svolse importanti esperienze prima nel piazzale retrostante la Porta Principale dell'arsenale, poi tra il Laboratorio elettrico della Direzione di San Bartolomeo, dove fu installata la stazione trasmittente, e il piazzale retrostante la Porta Principale, distante circa 3000 metri, dove fu installata la prima stazione ricevente; ad esse seguirono le prime esperienze al mondo con stazione ricevente a bordo di navi, dapprima su un rimorchiatore all'interno del golfo, poi sulla corazzata San Martino, con la quale riuscì ad ottenere la ricezione regolare di segnali fino ad oltre 16 km e saltuaria fino a 18 km, distanza record per l'epoca; le prove furono svolte positivamente anche con stazione ricevente all'interno delle spesse strutture metalliche della nave. La commissione tecnica della Marina ne ufficializzò i risultati che destarono grande interesse in tutto il mondo scientifico.

Al termine di questi test (descritti nei particolari da pagina _____) Marconi lasciò i suoi apparati al laboratorio dell'Arsenale, dopo aver dato istruzioni sul loro utilizzo e su come migliorarne le prestazioni; quindi ripartì subito per Londra dove il 13 luglio 1897 era stata fondata la Wireless Telegraph and Signals Company Ltd (Compagnia Anonima di telegrafia e segnalazioni senza fili) che acquisì i brevetti del sistema Marconi per tutto il mondo, con l'eccezione dell'Italia, alla quale fu sempre concesso il libero utilizzo dei brevetti affinché rimanesse indipendente da qualsiasi nazione straniera in caso di guerra.

La Marina iniziò una serie di prove e studi metodici sugli apparati di Marconi, che riproducesse in proprio estendendone l'uso a bordo delle navi e nelle stazioni costiere, raccogliendo una mole non indifferente di dati sui materiali, le antenne, gli isolamenti e le interferenze che furono messi a disposizione di Marconi, instaurando con lui una collaborazione scientifica molto stretta. A capo di questo gruppo sperimentale fu confermato il Prof. Pasqualini.

Nel 1898 iniziarono le prime installazioni a bordo delle navi delle Marine italiana (Lepanto, Messaggero, Sardegna, Trinacria) e inglese (Alexandra, Jupiter, Juno) ed entrò in servizio la stazione radiotelegrafica ricetrasmittente dell'isola Palmaria in sostituzione di quella di San Bartolomeo.

Nel giugno 1899 fu deciso di attrezzare altre due stazioni sull'isola Gorgona e a Livorno presso l'Accademia Navale allo scopo di verificare l'estensione del sistema a tutti i semafori e di collegare l'isola della Maddalena al continente. Sede degli esperimenti fu scelta Livorno, anche per avvicinare subito gli allievi ufficiali alla nuova disciplina. La velocità di trasmissione non superava ancora le cinque lettere a minuto ma distanza e velocità di trasmissione aumentavano costantemente. Con l'introduzione di un nuovo coherer a goccia di mercurio con proprietà auto-decoherizzante, inventato dal Sottocapo semaforista Paolo Castelli e denominato "coesore tipo Marina Italiana", nei mesi successivi le distanze aumentarono a oltre 140 km. Una versione di tale coherer, ulteriormente migliorata dal T.V. Luigi Solari, fu utilizzata dallo stesso Marconi nel dicembre 1901 nelle prime prove tra Poldhu e Terranova.

Nel maggio 1901 fu deciso di provare il collegamento tra la Maddalena e Monte Argentario per assicurare la chiusura del “triangolo strategico” della Marina nel Tirreno ed i risultati portarono a preferire la ricezione telefonica a quella telegrafica. L'11 luglio avvenne il primo utilizzo militare italiano della radiotelegrafia quando, a causa di un guasto al cavo sottomarino tra la Gorgona e Livorno, fu segnalato via radio l'avvistamento della squadra navale inglese in transito. Gli apparati di Marconi “modello 1901” furono acquisiti dalla Marina e il Capitano di Corvetta Bonomo ne redasse il manuale di funzionamento e manutenzione che rappresenta il primo regolamento per il nuovo servizio di comunicazioni⁶.

Nel 1902 in segno di riconoscenza la Marina offrì a Marconi l'utilizzo dell'incrociatore Carlo Alberto per prove a lunga distanza per confrontare la ricezione a coherer e a detector magnetico. La campagna iniziò nel giugno 1902 da Napoli e, con la collaborazione del T.V. Luigi Solari, fu svolto un intenso programma di prove lungo la traversata verso Poole (UK), Kronstad (Finlandia) e durante il rientro a La Spezia, dove giunse l'11 settembre. I risultati confermarono la superiorità del detector magnetico sul coherer, la maggior facilità delle comunicazioni nelle ore notturne e l'ininfluenza della costa e delle montagne sulla ricezione; durante il tragitto tra Cagliari e La Spezia fu effettuato anche il primo scambio di messaggi radio-telegrafici tra i sovrani d'Inghilterra e d'Italia.

La nave Carlo Alberto fu nuovamente messa a disposizione di Marconi in occasione delle prove di collegamento tra il Canada e l'Inghilterra; la campagna iniziò da La Spezia il 30 settembre per Plymouth, da dove ripartì il 20 ottobre diretta a Sidney, in Nuova Scozia, dove giunse alla fine del mese, avendo mantenuto una buona ricezione da Poldhu fino a 3.800 km di distanza anche in condimeteo avverse. Il 1° novembre iniziarono gli esperimenti di trasmissione che ottennero ampio successo.

Nel 1902 iniziò il servizio radiotelegrafico anche nell'Esercito italiano e la Marina mise a disposizione tutto il materiale occorrente all'allestimento delle stazioni campali.

Su proposta di Marconi, il 31 marzo 1903 fu approvato il progetto di una stazione radiotelegrafica nazionale di grande potenza per assicurare il collegamento con il Sud America e le colonie, accettando la condizione posta da Marconi di farla collegare soltanto con le stazioni estere munite di sistema Marconi, favorendo quindi un monopolio a favore della sua compagnia. Sede dell'impianto fu scelta Coltano, in provincia di Pisa, ma la sua realizzazione subì molti ritardi sia per la natura paludosa del luogo, sia per ragioni meramente burocratiche nei rapporti tra i due Ministeri interessati, Poste e Telegrafi e Lavori Pubblici, sia ancora per il progresso della tecnologia che, a causa dei lunghi tempi di realizzazione, costrinse più volte ad aggiornare il progetto; la stazione diventò operativa solo nel 1911, una volta presa in gestione diretta dalla Marina per le esigenze legate al conflitto italo-turco.

Nel maggio 1903 il servizio radiotelegrafico militare era operativo tra le stazioni di Palmaria, Maddalena e Monte Mario ed era imminente l'attivazione di quelle di Cozzo Spadaro (SR) e Forte Spuria (ME) in Sicilia e di Capo Sperone (Sant'Antioco) in Sardegna; le stazioni militari svolgevano anche servizio commerciale, in accordo alla convenzione siglata con Marconi. Fu inoltre installata una stazione presso l'Ambasciata di Pechino, per ovviare ai ritardi di comunicazione con le navi italiane nel Pacifico evidenziatisi nel 1900 durante la rivolta dei boxers, e da lì a poco anche la Cina decise di avviare lo sviluppo di un proprio servizio radiotelegrafico per il quale chiese l'assistenza della Marina italiana sia per la progettazione che per la realizzazione. Sempre nel 1903 la nave M.A. Colonna svolse esperienze di radiotelegrafia nell'Alto Tirreno tra la penisola, la Sardegna, la Sicilia e le navi della Squadra Navale; nel 1904 fu messa a disposizione di

⁶ - Tali apparati rappresentarono la prima stabilizzazione del servizio ed erano così composti:

- Trasmettitore: due rocchetti di induzione in serie con interruttore a martello, trasformatore Jigger, la cui struttura interna era riservata, e batteria di bottiglie di Leyda inserita nel secondario dei rocchetti e nel primario del Jigger.
- Ricevitore: con tubetto a polveri di argento-nichelio, Jigger e registrazione con macchina Morse dotata di suoneria di chiamata.

Nell'impiego pratico si utilizzava una scintilla inferiore a 10 mm e velocità di trasmissione tra le 20 e le 30 lettere al minuto. I due toni impiegati erano da 90 e 150 m di lunghezza, ottenuti rispettivamente con 4 e 6 elementi della batteria di bottiglie di Leyda.

Marconi per inaugurare il primo servizio radiotelegrafico internazionale tra Italia e Montenegro, patria della Regina Elena e da bordo delle navi M.A. Colonna e Sardegna Marconi fece interessanti prove con le stazioni di Bari, Antivari, Venezia e Ancona.

Presso la stazione di Monte Mario fu messo a punto un nuovo oscillatore che dimostrò prestazioni migliori di quello in servizio; inoltre, a La Spezia iniziarono le sperimentazioni della radiotelegrafia direzionale, in collaborazione del Prof. Alessandro Artom del Museo Industriale di Torino, a dimostrazione del primato che l'arsenale della città aveva acquisito nel campo della radiotelegrafia a livello nazionale; ulteriori prove si svolsero a partire da agosto tra Monte Mario e Anzio, raggiungendo la distanza di 60 km., quindi tra Monte Mario e Ponza e poi Maddalena arrivando alla realizzazione del radiogoniometro, che ebbe un ruolo importante nel primo conflitto mondiale nella scoperta dei sommergibili.

All'inizio del 1905 la radiotelegrafia in Marina aveva raggiunto la copertura nazionale ed una certa stabilità dal punto di vista tecnico; la collaborazione con Marconi proseguiva e apportava continuamente nuovi sviluppi e nuovi successi. Si sentì allora la necessità di disporre di un centro non militare per la costruzione di apparati radiotelegrafici e l'addestramento del personale e fu scelta la sede di Genova, il maggior porto commerciale nazionale. Sorsero così le Officine Marconi e il loro primo prodotto, nel 1909, fu installato sul piroscampo Principessa Mafalda per il viaggio inaugurale in Argentina; collaudato dallo stesso Marconi durante la traversata, riuscì a ricevere da Clifden in Irlanda fin quasi all'arrivo a Buenos Aires a circa 10.000 km di distanza, grazie ad un'antenna filare di rame sostenuta da un cervo volante. Un ennesimo primato ottenuto dallo scienziato era avvenuto su una nave italiana.

Nel 1907 gli apparati ebbero un ulteriore progresso con i ricevitori a galena, le valvole e l'applicazione dell'arco di Poulsen, ma il 1907 fu anche l'anno in cui l'Italia decise di allargare la rete radiotelegrafica alle colonie e l'incarico fu dato, ovviamente, alla Marina: 8 stazioni tra Somalia ed Eritrea che entrarono in servizio nell'arco di due anni con materiali preparati dalla Direzione artiglieria e armamenti di La Spezia.

Nel 1910 nave Sterope portò in Corno d'Africa due spedizioni per mettere in opera due stazioni di grande potenza a Massaua e Mogadiscio.

Nell'autunno 1911 Marconi eseguì importanti sperimentazioni lungo le coste del nord Africa con nave Pisa. Allo scoppio del conflitto tra Italia e Turchia, Marconi interruppe ogni impegno commerciale con quest'ultima, antepoendo il nazionalismo all'interesse industriale. Il conflitto impose la necessità di disporre di comunicazioni a lungo raggio per coprire l'area dal Mar Egeo alle coste libiche, dal Mar Rosso al Mar Ionio, compreso il fronte terrestre. Alla stazione di grande potenza di Coltano furono così affiancate una stazione a Tobruck, riattivata quella turca di Derna, ammodernate le stazioni di grande potenza di Mogadiscio e Massaua; al termine della guerra furono attrezzate anche alcune isole nell'Egeo.

Sempre nel 1911 fu realizzata la stazione di Centocelle (Roma), in sostituzione di quella di Monte Mario, con le stazioni di Rondinella e Torre Chiaruccia.

Il 25 settembre del 1912, mentre rientrava in auto da un incontro a San Rossore con i reali, Marconi ebbe un incidente stradale nei pressi del paese di Borghetto Vara; fu così ricoverato presso l'Ospedale Militare di La Spezia dove, a seguito di consulto con specialisti di fama mondiale, fu deciso di enucleare l'occhio destro.

Anche in Eritrea fu ampliata la rete radiotelegrafica e nel 1912 entrò in servizio la stazione di Assab che si rivelò molto utile per le operazioni in Mar Rosso. Nel 1913 furono realizzate le stazioni somale di Mahaddei Uen e Ischia Baidoa che garantirono un così efficace controllo e coordinamento del territorio che il governatore riconobbe alla Marina il merito principale della pacificazione della colonia.

Nel 1915, all'inizio della Grande Guerra, la Marina era dotata di un servizio radiotelegrafico ordinato e organizzato e personale addestrato: 4 stazioni RT da 15 kw a scintilla (La Spezia,

Messina, Taranto e Venezia), 8 stazioni RT da 5 kw e molte altre stazioni minori sparse sul territorio. Ogni stazione era dotata di apparati di nuova generazione (ricevitori a carborundum) costruiti nell'Officina di San Vito a La Spezia e apparati a valvole della Compagnia Marconi. Nello stesso anno furono impiantate 12 nuove stazioni costiere e avviata la costruzione di altre 8 stazioni nel Tirreno; fu attivato il servizio meteo per le aeromobili della Marina e furono impiantate 4 stazioni per la ricezione dei segnali di soccorso dei mercantili.

Nel 1916 furono potenziate 11 stazioni in Italia e nelle colonie, tutti i ricevitori subirono l'evoluzione verso il cosiddetto schema "ultraudion" e gli apparati a valvole a tre elettrodi, lungamente testati e in parte costruiti dall'Istituto Elettrotecnico e Radiotelegrafico di Livorno e dall'Officina RT di San Vito a La Spezia. Furono aumentate le stazioni costiere radiogoniometriche per la caccia ai sommergibili che arrivarono alla precisione intorno al grado di rilevamento; l'Officina RT dell'Arsenale di San Bartolomeo iniziò a produrre gli apparati che era difficile acquisire dalla Marconi Wireless o far costruire in Italia a causa delle restrizioni del conflitto e installò una stazione RT a Marsala per l'aviazione francese.

Sempre nel 1916 la Marina fu incaricata dal Ministero degli Esteri di installare una stazione RT transoceanica nelle vicinanze di Roma, a San Paolo, che entrò in funzione con apparati Poulsen già nel 1917, rendendosi molto utile per il prosieguo del conflitto. Altre stazioni Poulsen entrarono in servizio a Napoli e a Tempio per sopperire alle frequenti interruzioni di segnale sui cavi sottomarini con la Sardegna.

Nel 1917 fu realizzata una Officina RT anche presso l'Arsenale di Taranto e un Reparto RT nell'Officina elettricisti della nave Vulcano per fornire supporto alle navi nella sede di Brindisi.

Nel 1918, dopo l'armistizio, furono installate anche una stazione a Zara e due minori a Lagosta ed Ancona.

Verso la fine del 1919 l'Arsenale di La Spezia costruì 2 stazioni RT di grande potenza che installò presso l'Ambasciata di Costantinopoli e per la Romania e la Marina gestì alcune stazioni nel Caucaso.

Nel 1920 fu installata una stazione ricevente a Monterotondo per agevolare la ricezione dei telegrammi.

Nel 1923 terminò l'ammodernamento a cura della Marina della stazione di Coltano, che ritornò nella gestione del Ministero delle P.T., gestita dalla società Italo-Radio.

Nel 1924 la Marina iniziò sperimentazioni con le onde corte dalla stazione di San Paolo, ottenendo ottime comunicazioni con il Nord America, con lo Sri Lanka e col Mar Giallo, che consentirono poi di stabilire servizi fissi con l'Africa Orientale, la Cina e le navi in alto mare fino a 6.000 km di distanza di giorno e senza limite di distanza di notte.

Da questo breve riassunto della nutrita attività sperimentale svolta dalla Marina nei primi trent'anni di vita della radiotelegrafia si comprende come essa abbia contribuito al suo sviluppo e come fu di valido supporto a Marconi per le sue ricerche e i suoi successi.

La lunga sfida al telegrafo terrestre

Nel 1899, dopo solo due anni dalla nascita, la radiotelegrafia aveva fatto passi da gigante e dimostrava di aver risolto le tradizionali difficoltà di collegamento in teatro di guerra terrestre: la continua stesura dei cavi durante gli spostamenti del fronte, il trancio dei cavi da parte del nemico, gli alti costi di impianto. Poi, con gli studi sulla sintonia e la separazione delle stazioni in lunghezza d'onda, Marconi dette risposte adeguate a chi nutriva perplessità sulla vulnerabilità della radiotelegrafia all'intercettazione e al disturbo intenzionali o riteneva impossibile realizzare trasmissioni simultanee nella stessa area, riuscendo a separare le grandi sinfonie dai discorsi dei re, i bollettini meteo da un'orazione funebre e dal jazz, le comunicazioni militari dai notiziari.

Iniziò subito una dura contrapposizione neanche troppo strisciante di quanti (telefono, telegrafo, giornali) temevano la diffusione della radiotelegrafia e cercavano con ogni mezzo di ostacolare e screditare l'opera di Marconi agli occhi del mondo. Ma Marconi non cercò la competizione con la carta stampata, con la quale avrebbe invece collaborato e interagito, né con la telegrafia terrestre, che all'epoca aveva un'efficienza troppo alta per competere alla pari; egli puntò intelligentemente la sua attenzione sulle comunicazioni in alto mare per la sicurezza marittima, dove c'era una forte esigenza di comunicazioni a distanza e dove telegrafo, telefono e giornali non avevano mezzi adeguati ed interessi commerciali attivi. Un senso dell'opportunità unito al senso degli affari e all'acume scientifico raramente riscontrabile in una sola persona.

Nel 1901 la distanza tra la radiotelegrafia e la telegrafia via filo era ancora troppo ampia: la velocità di trasmissione via etere si attestava sulle 15 parole al minuto, mentre via filo già si superavano le 40! Un ragionamento sui costi era invece assai diverso: un cavo transatlantico rappresentava una spesa iniziale di circa 3 milioni di dollari, più la manutenzione, mentre una stazione Marconi poteva essere realizzata con 60.000 dollari; tre di esse, collegate alla rete telegrafica terrestre, avrebbero coperto l'esigenza di collegamento tra i due mondi, con costi di manutenzione insignificanti. Una linea telegrafica terrestre costava circa 60 dollari al km, mentre i cavi oceanici ne costavano 600; erano presenti 14 cavi telegrafici subacquei tra Europa e America e 1.760 in tutto il mondo, per 340.000 km di cavi, per la cui posa e riparazione servivano piroscafi oceanici. Gli investimenti dei capitalisti inglesi ammontavano a 10 milioni di dollari sulla telegrafia via filo, da qui la loro diffidenza e la loro paura per l'affermazione della radiotelegrafia. Ma sempre nel 1901 erano già più di 70 le navi dotate di stazioni radiotelegrafiche, di cui 37 della Marina inglese, 12 della Marina italiana, le altre delle maggiori compagnie di navigazione; in Inghilterra erano già più di 20 le radiotelegrafiche stazioni terrestri funzionanti. Da qui la forza e il futuro della radio telegrafia!

Le stazioni di bordo erano finalizzate alla sicurezza della navigazione e consentivano la ricezione di qualunque altra stazione, mentre nelle stazioni terrestri i messaggi potevano essere interpretati solo se l'apparato trasmittente e il ricevente erano sintonizzati tra loro. Il cavo inglese con l'Australia, lungo 24.000 km, era costato 1.100 dollari/km e nel 1905 si potevano trasmettere da 80 a 200 parole al minuto, mentre con la radiotelegrafia non si superavano ancora le 20. Ma la determinazione e le intuizioni di Marconi si rivelarono determinanti e quando il 22 settembre 1918 inviò contemporaneamente dall'Inghilterra all'Australia gli stessi messaggi con i due sistemi e quelli trasmessi via radio arrivarono a destinazione con diverse ore di anticipo su quelli via filo fu il trionfo.

Quel 22 settembre 1918 segnò il passaggio all'epoca della radio, di cui oggi siamo tutti inconsapevoli schiavi!

La grandezza di Marconi

Guglielmo Marconi occupa una posizione di primissimo piano nella storia della scienza e della tecnica avendo prodotto, con il suo grande intuito e la sua eccezionale capacità sperimentale, non una ma tre svolte decisive nell'affermazione e nello sviluppo delle radiocomunicazioni.

La **prima** è stata l'invenzione vera e propria della radio, iniziata con i primi esperimenti nella casa paterna presso Bologna e terminata con il primo segnale attraverso l'Atlantico.

La **seconda** grande svolta nello sviluppo delle radiocomunicazioni fu sviluppata a bordo di nave Elettra tra il 1921 e il 1924 con l'introduzione delle onde corte e delle antenne direttive, come lui stesso ricorda in un articolo autografo: “durante la guerra cominciai a pensare che forse ci eravamo immessi in un vicolo cieco limitando le nostre ricerche e i nostri sforzi all'uso di onde lunghe.... Mi sembrò assurdo anche allora che, per comunicare tra punti fissi, dovessimo irradiare energia in tutte le direzioni”.

La **terza** svolta di Marconi fu la sperimentazione e l'uso delle microonde e la scoperta che, pur non essendo riflesse dalla ionosfera, esse possono propagarsi oltre l'orizzonte per “diffusione troposferica”, aprendo la strada all'invenzione del radar.

Il cittadino

L'amor di Patria e l'esemplarità come cittadino furono pari alla grandezza del suo ingegno.

Malgrado fosse stato costretto a cercare finanziatori in Gran Bretagna, dopo il rifiuto del Ministero delle Poste e Telegrafi italiano, decise di non cambiare nazionalità anche quando la chiamata a svolgere il servizio di leva rischiò di compromettere la realizzazione della prima stazione radiotelegrafica a Londra.

Cedette gratuitamente i brevetti alla Marina italiana, e poi anche all'Esercito, con la facoltà di riprodurre i suoi apparati per le loro esigenze di studio e operative.

Rientrò immediatamente in Italia all'inizio delle ostilità sia nella guerra italo-turca che per la Grande Guerra, lasciando occupazione e interessi all'estero per mettersi a disposizione del Paese e prestare la sua opera; più volte, in consessi internazionali, ebbe parole di apprezzamento per l'Italia e partecipò come membro della delegazione italiana alla conferenza di pace di Versailles, al termine della Prima Guerra Mondiale, da cui tornò turbato per il mancato completo riconoscimento del sacrificio degli italiani.

Il suo spirito patriottico subì il fascino della missione fiumana di D'Annunzio e si recò con l'Elettra a Fiume per appoggiare personalmente l'italianità della città, accolto dall'entusiasmo del Vate e dei suoi legionari.

Marconi era per educazione ed esperienza personale profondamente legato a quella mentalità inglese che non riteneva la democrazia adatta a tutti i popoli, in particolare a popolazioni vivaci e creative come gli italiani e i popoli mediterranei in genere; egli visse dunque positivamente l'affermarsi di un regime politico capace di controllare quegli aspetti di conflittualità e di disorganizzazione evidenziatisi nel dopoguerra che minavano l'immagine italiana all'estero. Mentre dilagava il bolscevismo e il Paese si avviava alla disgregazione interna, Marconi vide nel fascismo l'ancora di salvezza e la scintilla di una nuova grandezza della Patria e nel suo ardente patriottismo aderì all'ideale fascista fin dal 1923 ed avendo da qualche anno iniziato gli studi sulle onde a fascio, più volte dichiarò essere lui il "primo fascista".

"Il Fascismo è un regime di forza necessario e salutare per l'Italia. Io perciò sono fascista, per convinzione e per convenienza.... La mia adesione al Fascismo è stata sincera, poiché credo soprattutto al bene che il suo Capo apporterà all'Italia". E nel 1935 a Rio de Janeiro incontrando la comunità italiana disse: "Perché a questo popolo antico e giovane, glorioso per la sua civiltà tre volte universale, ricco di recente gloria militare nel conflitto mondiale, trascurato ingenerosamente alla pace di Versailles, perché tagliare sempre la strada? Impedirgli sempre di proseguire il suo cammino? Eppure in tredici anni di Governo Fascista questo popolo ha compiuto, con pochi mezzi, un'immensa trasformazione: strade, ponti, bonifiche, edifici, opere gigantesche per la sanità della sua razza, protezione ai lavoratori, ai bambini, alle mamme, aiuto continuo dei Fasci nei paesi più colpiti dalla disoccupazione, restaurazione, veramente degna del tempo di Augusto, degli antichi monumenti dell'Urbe, per cui la Roma di Mussolini già scintilla sull'orizzonte della storia come indice e monumento immortale di un'epoca prodigiosa! E questa trasformazione non è soltanto il volto dell'Italia, è una trasformazione degli spiriti! Il Duce ha creato un sentimento nazionale della massa italiana dentro e fuori dei confini, per cui il nostro popolo si è politicamente evoluto più in quest'ultimo decennio che nei cinquanta anni precedenti".

L'adesione al fascismo procurò a Marconi un danno personale a seguito delle sanzioni imposte all'Italia dalla comunità internazionale, malgrado egli fosse, con Grandi, tra i fautori di una politica

estera filo britannica. Egli fu certamente tra coloro che cercarono di frenare le tendenze filo tedesche all'interno del fascismo e non condivise la politica antiebraica del nazismo; in Gran Bretagna era considerato tra le personalità amiche sia delle organizzazioni sioniste sia del fuoriuscitismo ebraico dalla Germania e tali posizioni gli avrebbero sicuramente posto delicati problemi di coscienza se fosse vissuto abbastanza da vedere le leggi razziali del 1938.

Nave Elettra

Scheda tecnica

Tipologia	piroscafo a due alberi
Costruzione	1904 - cantiere Ramage & Ferguson Ltd di Leith (UK)
Dimensioni	lunghezza f.t. 63,40 m larghezza massima 8,31 m altezza ponte coperta 5,18 m
Immersione	a pieno carico 4,96 m
Stazza lorda	632,81 t
Propulsione	2 caldaie a vapore monofronti Ramage & Ferguson Ltd con motore a triplice espansione da 3 cilindri. Potenza di 126,9 CV 1 elica
Velocità max	12 nodi
Indicativo	IADK

Storia

Il piroscafo, costruito vicino ad Edimburgo su disegno degli ingegneri Cox e King di Londra, fu varato il 27 marzo 1904 per conto dell'Arciduca Carlo Stefano d'Austria con il nome Rowenska, una baia dell'Istria. Battè la bandiera della Marina Imperiale Austro-Ungarica fino al 1909, nel 1910 fu venduta a Sir Maxim Waechter passando sotto la bandiera del Regno Unito e nel 1914 venne rivenduta all'industriale Gustav H.F. Pratt.

Confiscato dal governo inglese nel corso della Prima Guerra Mondiale, fu utilizzato come unità di pattugliamento e scorta nella Manica; messo all'asta nel 1919, fu acquistata per 21.000 sterline da Guglielmo Marconi. La scelta del nome coinvolse tutta la famiglia e i due nomi in discussione furono "Scintilla" ed "Elettra"; i suoi familiari preferivano Scintilla ma Marconi decise per Elettra perché diceva che gli anglofoni non sarebbero mai riusciti a pronunciare correttamente la parola "scintilla".

Salpò da Londra e arrivò a La Spezia per i lavori di trasformazione. Il 27 ottobre 1921 fu iscritta nel Registro Navale Italiano e le fu attribuito il nominativo IADK.

Al comando dell'ufficiale mercantile Achille Lauro, la nave fu utilizzata in Mediterraneo e in Atlantico da Guglielmo Marconi come laboratorio privato per esperimenti di radiotelegrafia.

Molto frequente la presenza della nave nel Mar Ligure e nel golfo del Tigullio, che in onore dello scienziato assunse il nome di Golfo Marconi.

Nel 1937, alla morte dello scienziato, la nave venne acquistata dal Ministero delle Poste e Telegrafi per 820.000 lire.

Nel 1939 la nave fu trasferita a La Spezia per essere sottoposta a lavori di riqualificazione ma, allo scoppio della Seconda Guerra Mondiale, venne spostata nel porto di Trieste dove l'8 settembre del 1943 fu requisita dai tedeschi e con la sigla G-107, poi cambiata in NA-6, trasformata in nave ausiliaria armata di 5 mitragliere. A seguito delle proteste italiane fu concesso di sbarcare le apparecchiature radio ed i materiali utilizzati da Marconi, grazie anche al tacito appoggio del capitano Zimmermann della Kriegsmarine, che si rese conto della loro importanza storica. Il materiale fu nascosto dal professor Mario Picotti in 19 casse in luoghi diversi della città di Trieste e nel 1947 quasi tutto il materiale fu spedito al Museo della scienza e della Tecnica di Milano.

Durante una missione di pattugliamento delle coste dalmate, il 22 gennaio 1944 la nave fu bombardata da aerei alleati al largo di Zara e il comandante decise di arenarla prima che affondasse.

Il relitto divenne proprietà della Jugoslavia in qualità di bottino di guerra e non fu autorizzato alcun rilievo tecnico finalizzato al recupero fino al 1959; poi su sollecitazione dell'allora Ministro degli Esteri Mario Segni, futuro Presidente della Repubblica italiana, il dittatore jugoslavo Maresciallo Tito decise di restituirla all'Italia.

Rimorchiata nel 1962 nel cantiere navale San Rocco di Muggia (TS) e poi nel 1972 nel cantiere San Marco di Trieste, i lavori di ripristino continuarono ad essere rimandati per i costi troppo elevati.

Nel 1977 il Ministro delle Poste e Telegrafi Vittorino Colombo ne autorizzò lo smembramento e il 18 aprile il relitto fu nuovamente immesso in bacino, sezionato e distribuito sul territorio nazionale:

Trieste – Museo del mare - sezione trasversale centrale, 2 ancore, apparecchiature

Trieste – Museo Postale e Telegrafico - alberatura della nave

Trieste – AREA Science Park - la prua

Muggia (TS) – Fameja Muiesana - parte del tornio

Venezia – Museo Navale della Marina Militare - impianto di propulsione

Mestre (VE) – Palazzo delle Poste - parte della fiancata

Milano – Museo della Scienza e Tecnica - apparecchiature di bordo

Pontecchio Marconi – Villa Giffone - sezione trasversale con 6 ordinate

Santa Margherita Ligure – Villa Durazzo - sezione trasversale con 7 ordinate – dal 30 novembre 2015 a **La Spezia** – Museo Tecnico Navale della Marina Militare

Roma – Piana del Fucino - blocco poppiere comprendente elica e timone

Roma – Museo delle Poste e Telecomunicazioni - dinamo a vapore e laboratorio sperimentale

Sidney (AUS) – Circolo Marconi - sezione dello scafo

In data 30 novembre 2015 il Comune di Santa Margherita Ligure ha deciso di concedere in comodato gratuito la sezione della nave al Museo Tecnico Navale della Marina Militare della Spezia che ne garantirà la manutenzione e la custodia.