

CAPITOLO V.

La radiotelegrafia a grande distanza: le due campagne della R. Nave Carlo Alberto (1). I parchi radiotelegrafici campali.

L'impiego dei tubetti, o rivelatori, Castelli e simili e la introduzione in servizio degli apparecchi marconiani mod. 1901 avevano avviato la radiotelegrafia verso il campo pratico e al termine del 1901 e principio del 1902 l'impianto delle stazioni r. t. a bordo delle navi e sulle coste del Regno andava man mano estendendosi. Alla Spezia, presso la direzione d'artiglieria ed armamenti, come si è detto, era stato creato un reparto radiotelegrafico, incaricato di proseguire gli studi ed esperimenti, di collaudare gli apparecchi e di stabilire le norme circa la loro sistemazione: al capo di quel reparto, il Comandante Bonomo, cui tanto dovevasi per lo sviluppo della radiotelegrafia, erano state date le maggiori facoltà esecutive.

All'Accademia Navale la direzione della stazione r. t. di Livorno era stata assegnata all'ufficiale insegnante dell'elettrotecnica in guisa che la stazione, oltre concorrere agli esperimenti, servisse più validamente all'istruzione degli ufficiali allievi e degli allievi. Una schiera di ufficiali che, già competenti nella elettrotecnica avevano preso ottima pratica nel nuovo mezzo di comunicazione, erano destinati alla messa in opera e condotta delle stazioni e tra essi sono da ricordare i Tenenti di Vascello marchese Luigi Solari, Salvatore Casano, Paolo Corridori, Carlo Varale, Marco Amici Grossi, etc.

(1) *Radiotelegrafia - Esperienze eseguite sulla R. Nave Carlo Alberto nei mesi di Luglio, Agosto e Settembre 1902.* - Relazione del Tenente di Vascello Luigi Solari (pubblicazione autolitografata).

Nel primo semestre 1902 la radiotelegrafia doveva, per opera del Marconi stesso, fare un altro passo da gigante nella via del progresso. Ciò avvenne in conseguenza dell'impiego del detector magnetico, apparecchio che pur avendo dei "progenitori" nei rivelatori d'onde del Rutherford e del Wilson, ideati prima della comparsa del telegrafo senza fili ed usati in prove di gabinetto, deve essere considerato come una invenzione di Marconi perchè egli con sapienti modificazioni seppe renderlo veramente pratico.

Il detector fu reso noto da una comunicazione fatta da Fleming alla Royal Society di Londra il 12 giugno 1902 ed intitolata: "Magnetic detector of electrical waves, which can be employed as receiver for space telegraphy, by G. Marconi M. I. E. E."

Per le prove a grande distanza di questo nuovo rivelatore delle onde, il Ministero della Marina mise a disposizione di Marconi la R. Nave "Carlo Alberto", che, al comando del Capitano di Vascello Cesare Martini ed avendo a bordo il Contrammiraglio Carlo Mirabello, comandante in sottordine della Forza Navale del Mediterraneo, doveva recarsi in Inghilterra per prendere parte alle feste per l'incoronazione del Re Edoardo VII.

Questa campagna, che fu prolungata fino al Baltico, è ormai celebre nella storia della radiotelegrafia, perchè, con risultati superiori ad ogni aspettativa, ne confermò pienamente la praticità per le comunicazioni alle maggiori distanze.

Sulla "Carlo Alberto" aveva l'incarico del materiale elettrico e quindi anche del servizio r. t. il tenente di Vascello Luigi Solari che già da qualche anno occupandosi, come si disse, del medesimo, vi aveva acquistato ottima ed estesa competenza: egli riuscì perciò di valido ed efficace aiuto al Marconi.

Le rotte percorse dalla nave nel viaggio d'andata Napoli-Kronstadt ed in quello di ritorno fino alla Spezia sono indicate nella carta della fig. 15. La nave lasciò Napoli per Portland il 10 Giugno 1902 e durante la traversata venne ultimata la installazione della stazione r. t. di bordo per la quale furono utilizzati vecchi apparecchi marconiani giunti a Napoli la vigilia della partenza. Il 17 Giugno furono dalla nave ricevute alcune

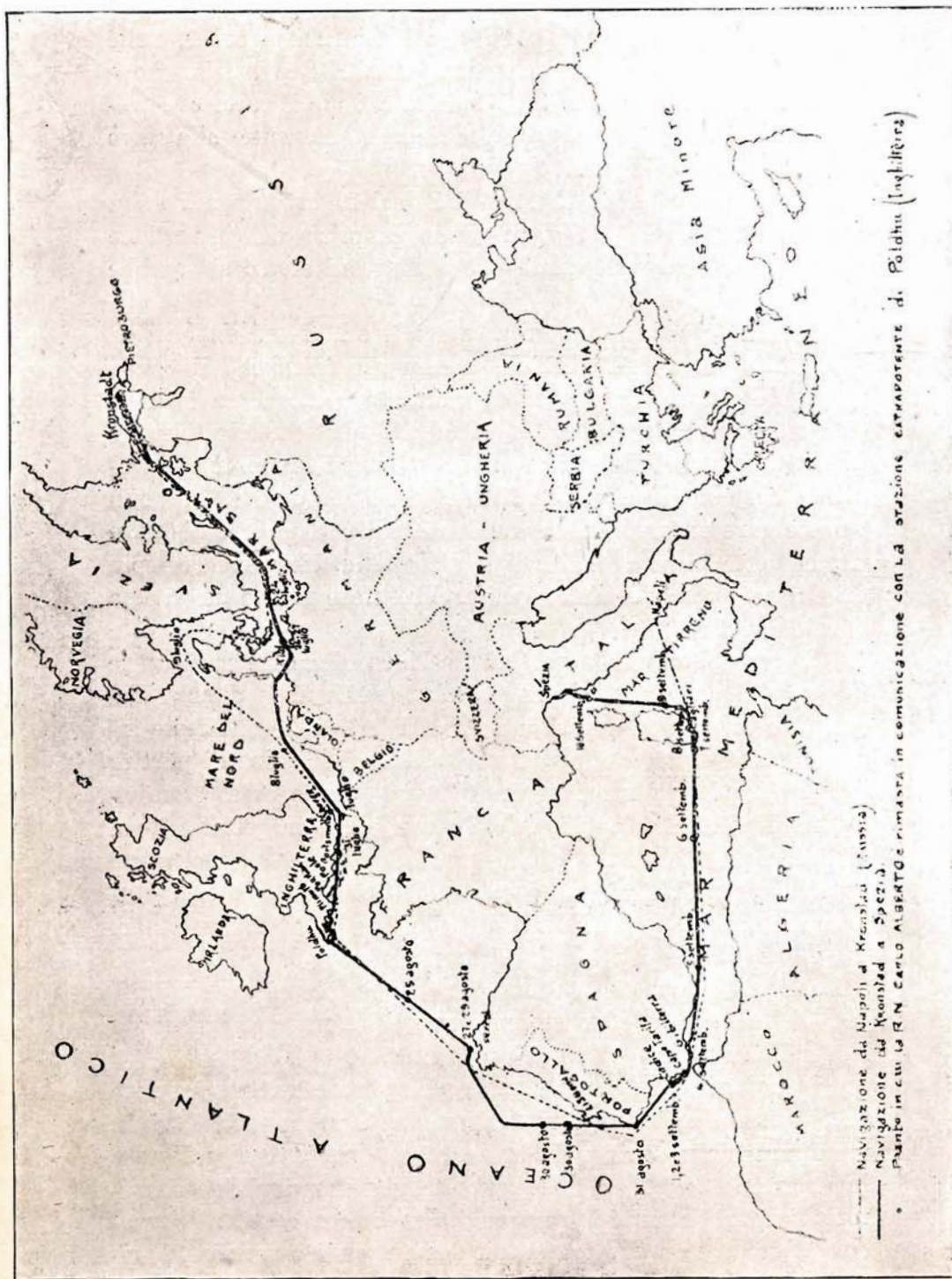


Fig. 15.

lettere che si supposero provenienti da stazioni r. t. costiere inglesi ancora distanti 500 miglia: il giorno seguente, nelle prime ore antimeridiane, fu preso contatto di trasmissione e ricezione colla stazione r. t. di Poldhu a Capo Lizard, ove trovavasi Marconi, recatosi colà per dare il benvenuto alla nave italiana in acque inglesi.

Giunta la "Carlo Alberto" il Solari fu invitato a Poldhu dal Marconi, che il 19 Giugno gli dette notizia dell'invenzione del detector e fu concordato che il Marconi stesso si sarebbe recato sulla nave.

Questa trovavasi ancorata a Poole e Marconi andò su di essa il 26 Giugno ed offrì all'Ammiraglio Mirabello il primo modello del detector (fig. 16). Durante la permanenza di Marconi sulla nave l'Ammiraglio Mirabello propose al Ministro della Marina on. Morin, che approvò immediatamente, di profittare del viaggio di ritorno della "Carlo Alberto" in Italia per eseguire un esperimento radiotelegrafico a grande distanza tra la detta nave e la stazione di Poldhu, l'esperimento più grandioso ed interessante che sarebbe stato svolto su di una nave da guerra.

In base ai suggerimenti dati da Marconi furono prese tutte le disposizioni per innalzare gli alberi della nave di una diecina di metri e si era in attesa di prendere parte alle feste inglesi, quando giunse alla "Carlo Alberto" l'ordine di partire per Kronstadt e di trovarsi in quel porto per la data di arrivo in Russia di S. M. il Re Vittorio Emanuele. Fu progettato allora ed accordato di usufruire subito di tale traversata per un primo esperimento radiotelegrafico in scala ridotta ma non meno interessante di quello stabilito per il viaggio di ritorno in Italia.

Nella notte sul 7 Luglio, durante la navigazione da Poole a Dover, fu ultimata la sistemazione dell'aereo secondo è indicato dalla fig. 17. Nello stesso giorno 7 la nave, imbarcato a Dover Marconi, faceva rotta per il Baltico.

Nella stazione r. t. di bordo erano stati curati nel miglior modo possibile l'isolamento dell'aereo e la presa della terra in vari punti dello scafo e della macchina. La stazione era stata internamente ridotta a sola ricevente, sistemandovi due ricevitori Marconi con tubetti a polvere metallica e relative macchine Morse, non che tre detector accoppiati a telefoni. I ri-

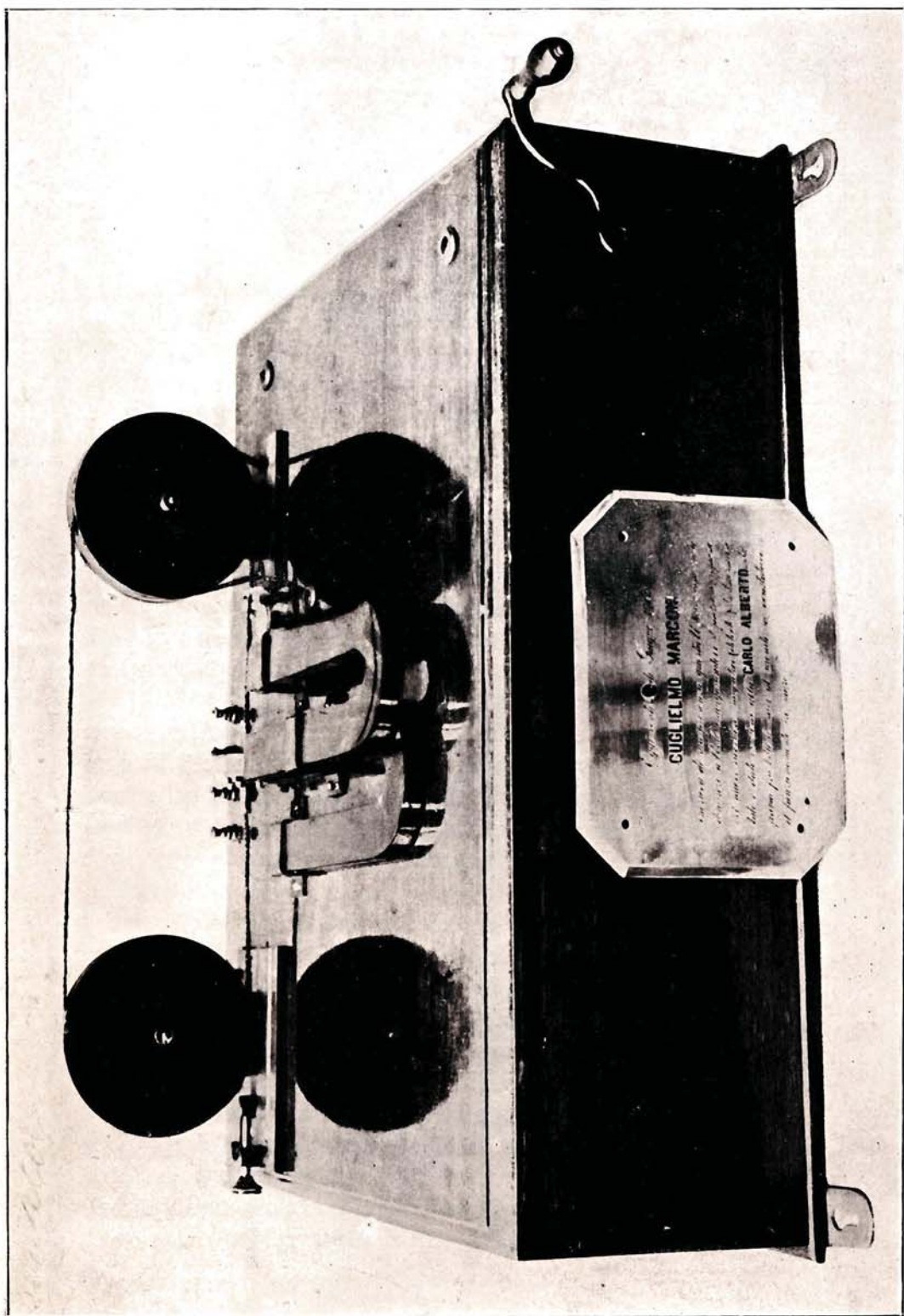


Fig. 16.

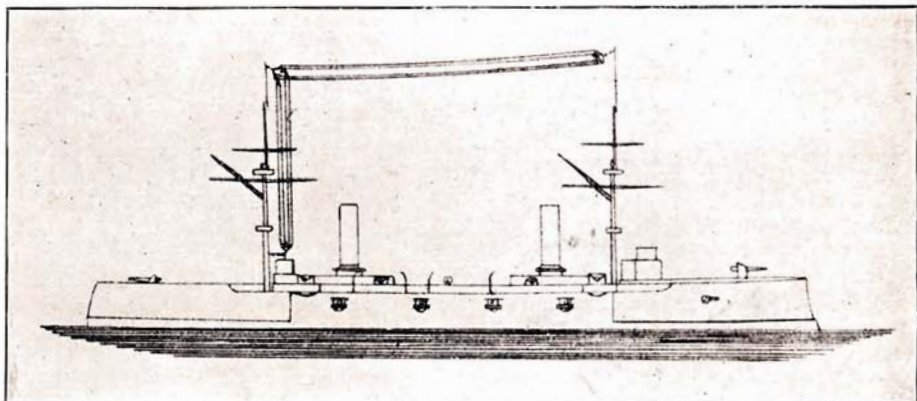


Fig. 17.

cevitore Marconi a tubetto erano collegati con un trasformatore accordato al periodo delle oscillazioni della stazione di Poldhu.

Quest'ultima stazione era costituita da quattro torri in legno a traliccio, alte settanta metri e distanti l'una dall'altra sessanta metri. Tra le teste delle torri erano guarnite quattro draglie di acciaio, debitamente isolate, alle quali era appeso il padiglione di fili costituito da quattro sezioni di 100 conduttori sottili di rame, stagnati e scoperti.

L'orario delle esperienze era stato stabilito nel seguente modo: dalle 12 alle 13 di ogni giorno e dalle 1 alle 3 di ogni notte Poldhu doveva trasmettere durante i primi dieci minuti di ogni quarto d'ora il nominativo della "Carlo Alberto" (C. B), una lunga serie di S ed una frase riguardante le novità più interessanti del giorno.

A mezzodì del 7 Luglio Marconi iniziò gli esperimenti e la "Carlo Alberto" cominciò a ricevere i radiotelegrammi di Poldhu attraverso tutta l'Inghilterra e buon tratto di mare. Venne allora, per la prima volta, esperimentato in qual modo la terra influisse sulla propagazione di onde elettriche di lunghezza superiore a quella mai fino allora usata; erano circa 500 chilometri di suolo accidentato, che trovavasi interposto tra la nave e Poldhu. Non appena ottenute discrete condizioni di sintonia, si udirono nell'apparecchio telefonico i ritmici S S trasmessi dalla Cornovaglia. Questi segnali erano deboli, in parte per difetto di sintonizzazione, in parte per l'influenza della

luce solare. Poco dopo le 13 la “Carlo Alberto” entrò in comunicazione con le stazioni r. t. minori e più vicine della costa orientale inglese.

Nella notte sull'8 fu ripresa la ricezione da Poldhu distante 900 chilometri, prima col telefono e poscia col ricevitore a tubetto: nonostante la maggior distanza i segnali riuscirono più distinti di quanto erasi notato nella giornata del 7.

Nel giorno 8 Luglio la ricezione al detector fu distinta ma debole, nulla al ricevitore a tubetto: la distanza era di 1000 chilometri.

Nella notte sul 9 i segnali ritornarono distinti con ambedue i ricevitori, nonostante che la distanza fosse aumentata e la congiungente delle stazioni interrotta dalla costa nord danese.

Così si continuò fino al 12 Luglio quando la “Carlo Alberto” ancorò nel porto di Kronstadt. Nella notte sul 13, essendo la distanza dell'ancoraggio a Poldhu di 1700 chilometri, i segnali al telefono riuscirono deboli. Di ciò si ricercò prima la causa nella minor salsedine dell'acqua della rada rispetto all'acqua dell'Oceano, ma in seguito si riuscì a rinforzare i segnali uguagliando meglio il periodo di oscillazione dell'aereo di bordo a quello dell'aereo di Poldhu. Fu perciò sistemato un padiglione di fili di rame stagnato sottili e flessibili, in numero di 50, sostenuti da una draglia di acciaio distesa tra le teste dei due alberi e disposta in modo che avessero periodi di oscillazione uguali tra loro. Tale sistemazione è indicata dalla fig. 18. Nella notte sul 15 si udirono al telefono del detector varie serie di S trasmesse dalla Cornovaglia. Il giorno 16 luglio furono a bordo della “Carlo Alberto” le LL. MM. il Re d'Italia e l'Imperatore di Russia. Marconi illustrò i suoi apparecchi agli Augusti Sovrani, ottenendo da essi espressioni di alto compiacimento che la stampa rese pubbliche.

Nei giorni seguenti la ricezione notturna si mantenne sempre buona.

Nella notte sul 23 luglio, navigando la “Carlo Alberto” a N. E. dell'isola di Gotland, nel Baltico, in rotta per Kiel, si ebbero al telefono del detector segnali così distinti che riusciva difficile il credere come 2000 chilometri di mare e di terra fossero interposti tra le due stazioni. Poco dopo la

ricezione col tubetto non fu più possibile perchè disturbata da frequenti scariche atmosferiche, ma in quella al telefono riuscì sempre sufficientemente agevole il distinguere le lettere

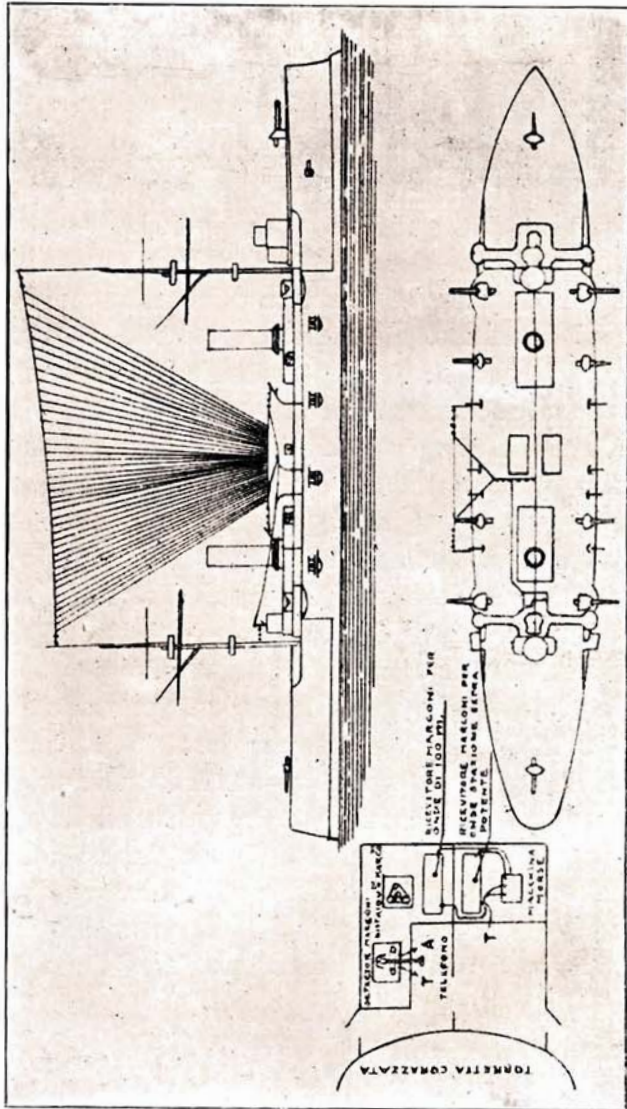


Fig. 18.

tra una scarica atmosferica e la successiva. Applicando poi allo aereo opportuni circuiti derivati di differente periodo si giunse anche ad escludere ogni perturbazione provocata dall'elettricità atmosferica. Durante queste prove si ebbe anche un in-

debolimento rapidissimo dei segnali e si cercò di ovviarvi con un'accostata a diritta, di 90°, in modo da cambiare la posizione del padiglione della nave rispetto alla stazione di Poldhu: non si ebbe vantaggio. Poco dopo i segnali ridivennero forti ma variabilissimi: si attribuì ciò a differenza di fase tra le onde elettriche di provenienza diretta attraverso la terra e quelle di provenienza indiretta, cioè per mare: la qual cosa pareva possibile poichè si navigava in canali frastagliati. Qualche momento dopo la ricezione ritornò chiarissima. Nella notte sul 24, trovandosi la nave nella rada di Kiel, alla distanza di 1300 chilometri da Poldhu, la ricezione fu chiara anche al ricevitore a tubetto e non fu nemmeno necessario ricorere al detector. Nella notte sul 26 la ricezione proseguì chiara e distinta ed alle ore una si svolse sotto un violento temporale accompagnato da potenti scariche elettriche, ma, con opportuni impieghi di induttanze e di capacità, si riuscì in brevi istanti ad avere una chiara ricezione. In tale circostanza fu anche sperimentato il tubetto Castelli ma lo si dovette abbandonare perchè si sregolava ad ogni scarica.

Nelle notti 27, 28 e 29 luglio, data della partenza da Kiel, la ricezione fu sempre regolare col detector e col ricevitore a tubetto e tale si mantenne anche quando la nave, traversato il canale di Kiel, approdò il 31 luglio a Poole ed il 2 agosto a Plymouth: anzi le prove eseguite in queste due località, facendo trasmettere da Poldhu con scintilla ridotta, dimostrarono che la ricezione era, a quelle distanze, uguale di giorno e di notte.

Si sospesero gli esperimenti per una ventina di giorni durante i quali la " Carlo Alberto " si preparò alla prova del Mediterraneo installando nuovi alberetti atti a sostenere un padiglione di 54 conduttori alto 50 metri dalla coperta.

La mattina del 25 agosto la " Carlo Alberto " ancorava nella rada di Mullion, di fronte alla stazione di Poldhu e, rimbarcato Marconi, faceva rotta per Ferrol, luogo scelto per ottenere, in posizione fissa e ad una media distanza da Poldhu, le migliori condizioni possibili di sintonia.

Nei giorni 26, 27 e 28 la nave si manteneva in continua comunicazione con Poldhu, comunicazione che continuava regolatissima anche all'ancora a Ferrol, malgrado che essa si tro-

vasse al ridosso di alte colline: la distanza tra le stazioni era di 1100 chilometri.

Il 30 agosto la “ Carlo Alberto ”, lasciato Ferrol, dirigeva per Cadice e, durante tale traversata, si cercò di determinare la distanza massima alla quale si annullavano di giorno i segnali: fu determinato che, nelle condizioni della potenzialità allora esistente nella stazione di Poldhu, ciò avveniva a 1000 chilometri.

Nella notte sul 31 si osservò quale effetto producesse sulla ricezione l'interposizione di tutta la Spagna tra la “ Carlo Alberto ” e l'Inghilterra non appena doppiato Capo S. Vincenzo. Le comunicazioni continuarono ad essere rapide e sicure e si mantennero tali anche durante la fonda a Cadice.

La nave lasciò il 3 settembre questo sorgitore per Cagliari e nella notte sul 4, entrando con fitta nebbia nell'ancoraggio di Gibilterra, nella parte più interna di esso, fu constatato che le comunicazioni si mantenevano sempre chiare, nonostante l'intercettazione prodotta dalla terra. Tali si conservarono anche fino al giorno 7 nel quale la “ Carlo Alberto ” giunse a Cagliari, località distante 1580 chilometri da Poldhu.

Il 9 settembre, al mattino, la nave partiva per La Spezia ove giungeva l'11. In tale traversata furono ricevuti i seguenti messaggi, che si riproducono perchè hanno un carattere storico.

1°. Dall'ambasciata d'Italia a Londra a S. M. il Re.

“ To Italian Cruiser Carlo Alberto ”.

Your Majesty embassy send by Marconi 's Telegraph humblest homages — Carignani.

2°. Dai direttori della Compagnia Marconi a S. M. il Re.

“ To admiral Mirabello, Carlo Alberto ”.

The directors of Marconi's Telegraph Company beg Your Excellency to forward their humblest and respectful greetings to His Majesty the King on the occasion of the transmission of the first Wireless Telegraph from England to Italy—Poldhu station.

3°. Dai direttori della Compagnia Marconi al Ministero della Marina.

“ Carlo Alberto ”.

The directors of Marconi's Wireless Telegraph Company send to the Italian Minister of marine their respectful greetings

on the occasion of the first wireless message between England and Italy—Poldhu station.

Il Tenente di Vascello Solari, nella sua chiara e limpida relazione, formulava le seguenti considerazioni suggerite dallo svolgimento degli esperimenti:

1°. Non vi è distanza che limiti la propagazione di onde elettriche sopra la superficie terraequa del globo, quando l'energia di trasmissione è proporzionata alla distanza da raggiungere.

2°. Le terre, interposte fra una stazione trasmittente e quella ricevente, non interrompono la comunicazione.

3°. La luce solare ha l'effetto di diminuire il campo d'irradiazione delle onde elettriche e rende quindi necessario l'impiego di maggiore energia di giorno che di notte.

L'influenza delle scariche elettriche obbliga a diminuire la sensibilità degli apparecchi per renderli indipendenti da esse: in pari tempo obbliga ad un aumento di energia nella trasmissione allo scopo di ottenere effetti stabili con apparecchi meno sensibili.

4°. L'efficienza del detector è stata dimostrata da queste esperienze superiore a quella di qualsiasi tubetto e ciò non solo per la nessuna necessità di regolazione, ma anche per l'assoluta costanza di funzionamento e per l'immensa praticità e sensibilità del sistema.

5°. La telegrafia senza fili sistema Marconi è entrata, mercè le ultime innovazioni, nel campo delle maggiori applicazioni pratiche, sia commerciali che militari, senza limiti di distanza.

Il Solari mette in rilievo che Marconi aveva per il primo riconosciuto l'effetto prodotto dalla luce solare sulle trasmissioni elettriche, nel febbraio 1902 in esperimenti eseguiti col transatlantico "Filadelfia". Secondo il Marconi la causa della differenza tra gli effetti ottenuti di notte e quelli diurni poteva ritrovarsi nella diselettizzazione dell'aereo trasmittente prodotta dall'influenza della luce. Le oscillazioni elettriche, in conseguenza di questa influenza di scarica prodotta dalla luce solare sull'aereo predetto, non potevano raggiungere la grande amplitudine possibile di notte.

La diselettizzazione prodotta dalla luce sui corpi metallici caricati negativamente era già stata notata da molti sperimentatori e siccome ogni semi oscillazione alternata sull'aereo trasmittente doveva caricarlo negativamente, l'effetto della luce su ogni oscillazione alternata dell'onda elettrica sull'aereo citato poteva essere sufficiente a produrre una diminuzione nell'ampiezza delle oscillazioni.

Si era cercato di diminuire l'inconveniente coll'usare aerei isolati da copertura, non avendone però vantaggio. Si era anche già osservato che, se la stazione trasmittente era di scarsa potenza, non si avevano differenze fra i segnali notturni e quelli diurni. Ciò faceva ritenere che l'altissimo potenziale, cui si caricava l'aereo di una stazione extra-potente come quella di Poldhu, aumentava la possibilità di perdite di carica dovute alla diselettizzazione prodotta dall'influenza della luce.

A proposito di questa campagna radiotelegrafica veramente memorabile è da ricordare che l'Ammiraglio Mirabello fece incidere sulla porta metallica della torretta corazzata, che chiudeva da poppavia la stazione r. t. della " Carlo Alberto ", la seguente iscrizione:

" Oggi 26 giugno 1902 Guglielmo Marconi onorava di sua presenza questa R. Nave ancorata dinanzi a Poole, inaugurandovi il primo campione del nuovo ricevitore magnetico (detector) da lui inventato e dato in dono alla " Carlo Alberto ", che prima fra tutte le navi del mondo, ne constatava il funzionamento in mare ".

L'Ammiraglio Mirabello, nel rimettere al Ministero la relazione del marchese Solari l'accompagnava con una lettera in data 14 settembre 1902, della quale è doveroso, in omaggio a Marconi ed alla memoria dell'Ammiraglio stesso, riportare la conclusione:

" Gli splendidi risultati ottenuti in questa campagna, che rimarrà memorabile nella storia della radiotelegrafia, compiuta sotto l'egida della nostra Bandiera, con personale esclusivamente italiano, segnano un trionfo per la Patria e per la nostra Marina in particolare, ed affermano in modo indiscutibile la pratica applicazione della meravigliosa invenzione del nostro grande cittadino. In meno di tre anni Egli col suo genio, con la sua grande attività e con la tenacia di propositi che lo distin-

gue, è passato dalle comunicazioni a poche decine di chilometri a quelle di 3000 e più, che tanti ne intercedono tra Capo Lizard e Capo Breton al Canadà, sulla riuscita del quale prossimo esperimento non havvi ormai alcun dubbio, dopo che con la “ Carlo Alberto ” si sono ricevuti dispacci radiotelegrafici a distanze un pò minori è vero, ma attraverso zone di 500 miglia di terra e le catene elevatissime di montagne dei Pirenei e delle Alpi ”.

“ Io sono orgoglioso dell'onore toccatomi di assistere a questi storici esperimenti durante i quali ebbi anche la fortuna di avvicinare ed apprezzare nella sua intimità il giovane scienziato, altrettanto modesto, quanto grande, per il quale nutro un'ammirazione incondizionata ”.

* * *

Poco dopo la fine di questa campagna, veramente classica, della “ Carlo Alberto ”, Marconi da Torino, ove erasi recato ad ossequiare ed a riferire a S. M. il Re, rimetteva al Ministero della Marina, in relazione ad accordi preliminari già svolti, due proposte, quella di stabilire in Italia una stazione extra-potente e l'altra circa le modalità per concordare col Governo Italiano una convenzione “ per l'applicazione militare commerciale marittima del suo sistema di telegrafia senza fili ”. Le due proposte hanno la data del 18 settembre 1902.

La prima proposta considerava l'impianto di una stazione r. t. in località scelta da Marconi stesso atta a comunicare sia colle stazioni della Marconi's Wireless T. Co. di Londra e della Società omonima istituita in America, sia con altre stazioni impiantate nell'America del Sud o in altre parti del mondo dove la comunicazione fosse tecnicamente possibile. Per questa stazione fu in primo tempo indicata la località di Monte Circello che il Ministero della Marina preferiva perchè sul mare e prossima a Roma; a cura del Ministero delle Poste e dei Telegrafi fu in seguito eretta a Coltano ed entrò in esercizio nel 1911.

La convenzione di cui sopra, relativa all'esercizio della radiotelegrafia, servì di base alle convenzioni successive ed a quelle ancora vigenti.

Il Ministero della Marina, senza porre tempo in mezzo,

iniziava pratiche colla Società Marconi per potere avere al più presto tutti quelli apparecchi che, in conseguenza della prova fattane sulla “ Carlo Alberto ”, risultavano i più necessari e adatti per migliorare le condizioni di efficienza delle stazioni di bordo e di terra.

* * *

“ I brillanti risultati ottenuti nella campagna testè compiuta da codesta R. Nave, colla ricezione nel Baltico e nel Mediterraneo dei radiotelegrammi trasmessi dalla Cornovaglia, hanno determinato questo Ministero a porre nuovamente il “ Carlo Alberto ”, a disposizione del comm. Marconi, per le esperienze che questi ha intenzione di eseguire attraverso all’Atlantico dalle stazioni di Capo Breton (Canadà) e di Capo Cod (Stati Uniti) da un lato e di Poldhu dall’altro, quale attestato di riconoscenza della nazione all’illustre suo figlio ed affinché ai risultati che si otterranno sia legato il nome di una nave della R. Marina ”.

Con queste parole cominciano le “ istruzioni di campagna ” che il Ministro Morin, in data 6 settembre 1902, inviava all’Ammiraglio Mirabello per predisporre una nuova grande campagna radiotelegrafica.

Le dette istruzioni prescrivevano il passaggio dell’Ammiraglio sulla nave “ Dandolo ”, che l’itinerario della “ Carlo Alberto ” fosse regolato da Marconi e che si cercasse di impraticare il maggior numero degli ufficiali di bordo nel maneggio degli apparecchi radiotelegrafici.

Il più grande entusiasmo animava dunque tutto l’ambiente della Marina per fare decisamente trionfare la grande invenzione, entusiasmo cui partecipava S. M. il Re che fino dal loro inizio, aveva, insieme al Compianto Genitore, seguito ed incoraggiato tutti gli esperimenti della telegrafia senza fili.

A coadiuvare il Marconi era stato di nuovo destinato molto opportunamente il Tenente di Vascello Solari nell’intesa che al termine della campagna avrebbe dovuto recarsi in Inghilterra per il collaudo dei nuovi apparecchi.

La “ Carlo Alberto ”, dopo che erano state migliorate le condizioni di isolamento del padiglione degli alberi rinforzandolo per adattarlo alla traversata oceanica (fig. 19), lasciava

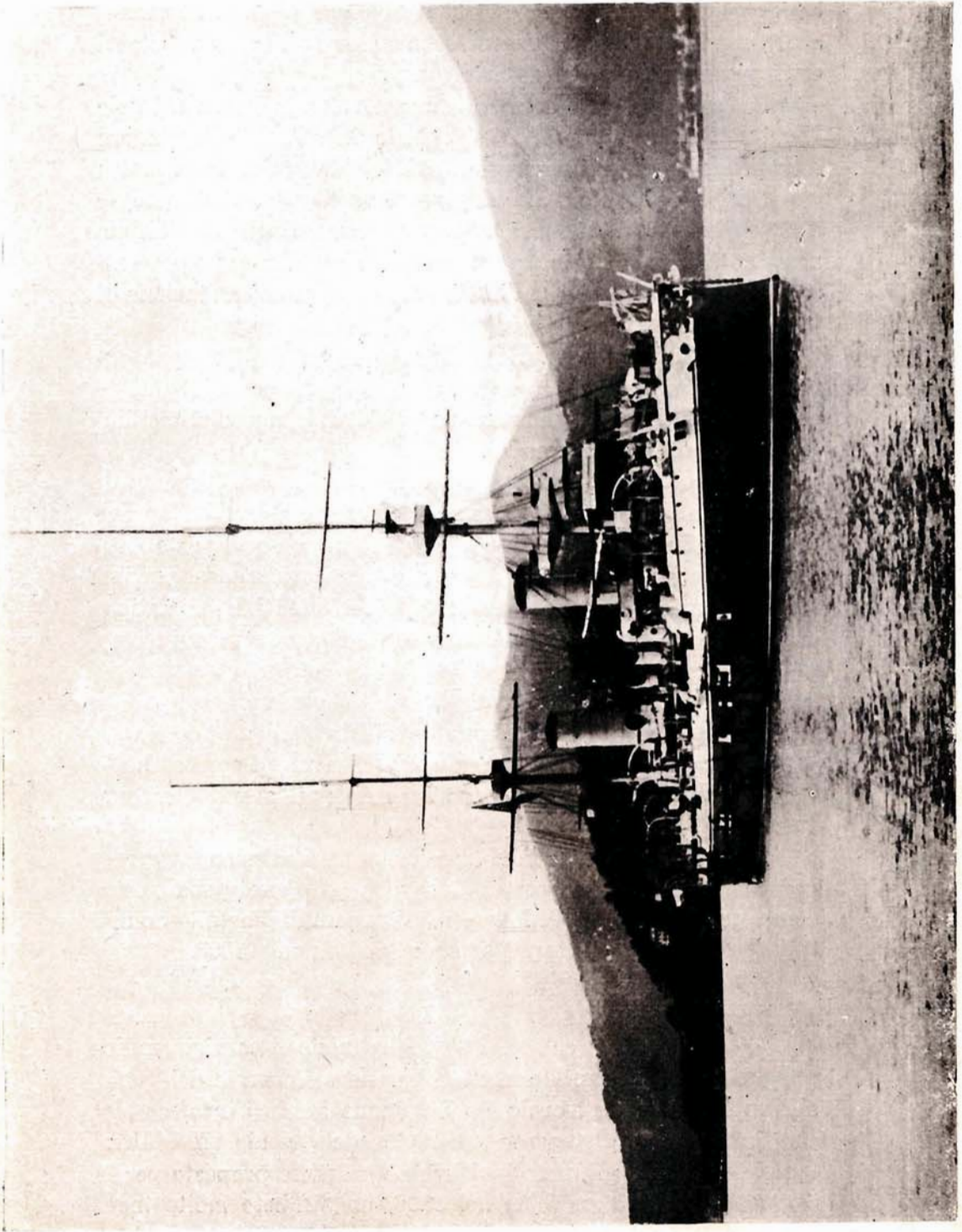


Fig. 19.

Spezia il 30 settembre recandosi a Portland. Ancorava quindi a Plymouth ed il 20 ottobre, imbarcati Marconi, i suoi assistenti e gli apparecchi, dirigeva per Sydney.

La stazione così detta di Capo Breton sorgeva a Table Head nell'isola prospiciente le penisole della Nuova Scozia, era situata su di uno dei promontori più orientali dell'isola stessa ed all'imboccatura di Glace Bay, distava due ore da Sydney e 3809 chilometri da Poldhu. Alle sistemazioni di quest'ultima stazione dovevano essere quasi uguali, salvo la maggiore potenza, quelle, ancora in corso di ultimazione, della detta stazione di Capo Breton.

Il 31 ottobre la "Carlo Alberto" ancorò a Sydney e durante tutta la traversata, come pure in tale ancoraggio, potette sempre ricevere le comunicazioni di Poldhu, nonostante l'imperversare di forti burrasche.

Il 1° novembre Marconi, sbarcato insieme al Tenente di Vascello Solari, iniziò le prove preliminari della stazione, prove nelle quali la stazione della "Carlo Alberto" servì per opportuno controllo ed il 20 dicembre Marconi potette inviare i primi radiotelegrammi d'inaugurazione alle LL. MM. i Re d'Italia e d'Inghilterra annuncianti l'avvenimento e contenenti gli omaggi di Marconi.

A quest'ultimo il Ministro Morin telegrafava:

"Considero la cooperazione della Marina come un dovere verso di Lei. Sono lieto ed orgoglioso di avere disposto che le fosse prestata. La felicito cordialmente per il grande successo ottenuto".

La "Carlo Alberto", chiamata ad altra missione urgente, partiva il 21 dicembre per la Guayra, previo avere sbarcato a completa disposizione di Marconi il Tenente di Vascello Solari.

Questi fece poi ritorno in Italia nel gennaio 1903.

* * *

E' da ricordare che nel 1902 ebbe inizio il servizio radiotelegrafico del nostro Esercito. L'Ispettore Generale del genio militare, tenente generale De La Penne affidò l'incarico del suo ordinamento al tenente colonnello del genio E. Marantoni. Questi era già noto in Marina per avere proposto per le comunicazioni telegrafiche, nel 1898, un alfabeto molto inge-

gnoso per la sua forma mnemonica nel quale le lettere erano costituite da due gruppi di punti con un intervallo minore di quello tra le lettere. Tale alfabeto, del quale feci anch'io uso negli esperimenti del 1899, si dimostrò utile solo per le distanze brevissime.

Per l'ordinamento del nuovo servizio dell'Esercito la Marina mise a disposizione tutto il materiale occorrente, con opportune informazioni assunte presso Marconi e facilitò così l'allestimento di stazioni radiotelegrafiche campali che presero parte alle manovre del 1903.

CAPITOLO VI.

Gli esperimenti del 1903 e 1904. La campagna della R. Nave Marcantonio Colonna. La radiotelegrafia in Cina. Esperienze sulla dirigibilità delle onde.

Nell'anno 1903, dopo che la R. Marina aveva avuto modo di completare in buona parte la sua dotazione di apparecchi mod. 1901 e di detector, proseguiva più intensamente la sistemazione delle varie stazioni terrestri e navali ed avevano svolgimento esperimenti intesi a meglio constatare il funzionamento pratico del materiale e ad impraticare in esso il personale. Di tale periodo rileverò i punti più importanti.

* * *

In seguito a lunghe prove eseguite sotto la direzione del Comandante Bonomo nel primo semestre del detto anno tra le stazioni di Palmaria, San Vito (direzione d'artiglieria ed armamenti della Spezia) e Livorno, egli formulava le conclusioni seguenti:

1°. E' confermata l'assoluta superiorità del detector sul ricevitore a tubetto.

2°. Il detector, per ora, non si presta ad essere impiegato negli apparecchi con sintonizzazione.

3°. La portata del tono A può essere ritenuta di 150 chilometri, quale del resto è indicata dalla Casa costruttrice. Con 5 mm. di scintilla a Livorno si ebbe una buona ricezione a San Vito, impiegando aerei quadrupli.

4°. Col tono B è possibile raggiungere portate superiori a quella di 300 chilometri indicata dalla Casa fornitrice, quando

si impieghino aerei quadrupli di 50 metri, il detector e la scintilla massima di 10 mm.

5°. Per distanze inferiori ai 20 chilometri si può usare il tono B con aerei semplici di 20 metri e scintille di 2 o 3 mm.

6°. Con aerei di 50 metri, per una distanza di circa 75 chilometri, si hanno buone comunicazioni coi toni A e B usando rispettivamente scintille di 6 e 9 mm. ed aerei quadrupli. Alla medesima distanza con aerei di uguale altezza, semplici per la trasmissione e quadrupli per la ricezione, è sufficiente una scintilla di 4 mm. per comunicare bene col tono B. Alla distanza citata non è stato possibile con aerei semplici assicurare la comunicazione anche con scintille massime.

7°. La sintonia coi toni A e B si mantiene distinta solo fino alla distanza di 6 chilometri anche usando nella stazione più vicina il tono B più potente. Occorre però eseguire altre prove.

8°. L'impiego di aerei orizzontali sperimentato in comunicazioni tra San Vito e Livorno non ha dato buoni risultati.

Dalla relazione del Comandante Bonomo si rileva però che Marconi aveva dichiarato poco favorevoli le condizioni orografiche della stazione di San Vito, bassa, ed in fondo al golfo della Spezia, all'impiego del tono A le cui onde erano più corte e di più facile smorzamento di quelle del tono B.

Contemporaneamente a questi esperimenti, cui prendeva parte attiva anche il Tenente di Vascello Carlo Rey di Villarey che in appresso, specie essendo addetto navale a Londra, ebbe ancora occasione di occuparsi di radiotelegrafia, si svolgevano, con metodo rigoroso, altri sulle navi della Forza Navale del Mediterraneo, tra loro e colle stazioni costiere.

Tali prove portavano a concludere:

a) Una scintilla di 2,5 mm. assicura, per distanze a mare libero a meno di 50 miglia e con aerei di 40 metri, una buona comunicazione.

b) Per distanze inferiori a 70 miglia e nelle stesse condizioni occorre una scintilla di 3 mm.

c) Per distanze tra le 80 e le 100 miglia e nelle stesse condizioni la scintilla necessaria deve essere portata a 5 o 6 mm. secondo l'abilità dell'operatore.

d) L'interposizione di montuosità di altezza considerevole sulla congiungente le due stazioni ostacola le comunicazioni. Tale perturbazione esiste anche quando i monti hanno lieve altezza ma sono prossimi ad una delle stazioni, specie alla trasmettente.

e) Le terre circondanti le stazioni non ostacolano sensibilmente le trasmissioni.

f) Sarebbe desiderabile adottare per tutte le distanze una scintilla di lunghezza fissa.

g) E' necessario rendere più intensive le esercitazioni col detector.

h) E' necessario aumentare il personale radiotelegrafista sulle navi imbarcandovi i semaforisti, come si era già cominciato a fare.

Un attento studio era poi fatto dalle nostre Stazioni costiere e, particolarmente, da quella di Maddalena, definitivamente sistemata a Becco di Vela e della quale era incaricato il Tenente di Vascello Amici Grossi, non tanto per ubicare le stazioni straniere quanto per determinare le modalità pratiche seguite nella trasmissione; sul momento parve si delineasse la grande convenienza di adottare nuovi tipi di tasti e d'interruttori dei rocchetti.

Le nostre navi all'estero non omettevano mai di fare il più largo impiego della radiotelegrafia e sono da ricordare le esercitazioni eseguite a tal scopo dalle navi " Carlo Alberto " ed " Elba ", rispettivamente alla fonda a Curaçao ed a Vela de Coro per mettersi in comunicazione, la quale, per altro, fu mediocre per la deficienza degli apparecchi, ancora del vecchio tipo, della prima nave.

* * *

Nel Maggio 1903, quando erano già in azione per il servizio militare le stazioni radiotelegrafiche di Palmaria, Becco di Vela e Monte Mario ed era imminente l'attivazione di quelle di Cozzo Spadaro e Forte Spuria, il Ministero della Marina decideva di eseguire un nuovo periodo intenso di esercitazioni — da estendersi anche alle altre stazioni che via via sarebbero sorte — non solo per impraticare il personale ma anche per determinare l'efficienza delle singole stazioni fissandone i

raggi effettivi di azione e stabilendo altresì i limiti di quei “coni d'ombra” o di “silenzio” che, dovuti a speciali condizioni orografiche, si erano palesati in tante prove anche, come si è detto, in quelle ultimamente svolte dal Comandante Bonomo. Ciò era tanto più necessario in quanto che varie di quelle stazioni dovevano, in base alla convenzione di recente concordata colla Compagnia Marconi, funzionare anche per il servizio commerciale delle navi.

L'esecuzione di questi esperimenti fu affidata al Bonomo mettendo a sua disposizione l'avviso “Marcantonio Colonna”, del quale egli assunse il comando alla Spezia il 17 Luglio.

Fino al cadere del mese di Ottobre furono eseguite prove colle stazioni continentali dell'alto Tirreno e con quelle della Sardegna, essendo stata aggiunta alla stazione di Becco di Vela l'altra di Capo Sperone (S. Antioco). In appresso il “Colonna” si recò nel golfo di Napoli ed a Gaeta ed in queste località eseguì esperienze molto intensive di trasmissione e ricezione colle navi della Forza Navale del Mediterraneo, esperienze che furono proseguite anche quando la nave, alla fine del mese di Novembre, fece ritorno sulle coste sarde. Ivi rimase facendo prove, per quasi tutto il mese di Dicembre, al termine del quale si recò in Sicilia. Gli esperimenti intorno alle coste di quest'isola si prolungarono fino al 1904, epoca in cui il “Colonna” fece ritorno alla Spezia.

Il Comandante Bonomo, durante le sue prove, impiegò sul “Colonna” varie forme di aerei e ciò gli permise di assodare essere possibile l'emanciparsi dei famosi alberi di 50 metri fino ad allora ritenuti indispensabili per le comunicazioni normali. La sua nave potette, invero, comunicare sicuramente fino a 300 chilometri con 14 metri di filo verticale ed uno sviluppo di 50 metri di filo orizzontale. Le prove del Bonomo, svoltesi in condizioni di tempo ben spesso eccezionalmente cattive, permisero in appresso di tracciare una carta idrografica nella quale erano indicate le posizioni delle diverse stazioni costiere ed i limiti della loro efficienza: servirono poi anche a dare unità d'indirizzo alle esercitazioni radiotelegrafiche del personale imbarcato sulla Forza Navale del Mediterraneo.

La campagna del “Colonna” fu proseguita nello stesso anno 1904, quando Marconi venne in Italia per inaugurare la

comunicazione radiotelegrafica tra le due stazioni, italiana di Bari (San Cataldo) e montenegrina di Antivari, costruite a proprie spese dalla Compagnia Marconi. L'inaugurazione ebbe luogo il 3 Agosto 1904 ed in quei giorni il Marconi fu ospite del Bonomo sul "Colonna".

La nave, oltre che per esperienze colle due dette stazioni, servì per altre che Marconi eseguì nelle stazioni di Torre Piloti (Venezia) e di Monte Cappuccini (Ancona). Nella notte sull'8 Agosto, essendo presente in quest'ultima stazione Marconi, essa ricevette al detector da Poldhu e parimenti riceverono la detta Torre Piloti ed il "Colonna" e la "Sardegna", ancorate ad Ancona.

E' da notare che le stazioni di Bari ed Antivari, oltre i toni A e B in uso nella Marina, avevano un tono C per distanze fino a 500 chilometri.

Le conclusioni che il Bonomo deduceva dagli esperimenti fatti con Marconi erano le seguenti:

a) Coll'uso appropriato di induttanze e di capacità si possono praticamente mettere le nostre stazioni in grado di ricevere trasmissioni di tono diverso dal nostro regolamentare e di escludere le ricezioni di stazioni estranee, o di ridurre i disturbi prodotti dalle scariche atmosferiche.

b) E' necessario che le stazioni abbiano un'esuberanza di energia rispetto a quella necessaria alla corrispondenza.

c) Una stazione di gran potenza, posta in posizione centrale, è di capitale importanza nello svolgimento delle operazioni guerresche.

E' da ricordare che Marconi nel 1903 aveva tenuto in Roma, alla presenza delle LL. MM. una memorabile conferenza nella quale aveva riassunti tutti i progressi della radiotelegrafia ed in essa, a proposito della sintonizzazione di cui nel Luglio-Agosto 1904 doveva fare nelle esperienze del "Colonna" una dimostrazione pratica sapientemente illustrata, diceva:

"Ma nell'affermare questo nuovo sistema di sintonia non voglio dire che non sia possibile, in certe circostanze, di potere ottenere da persone esperte, il ricevere, mediante intelligenti tentativi, in una data stazione un dispaccio trasmesso fra altre due stazioni fra loro comunicanti".

Come sempre aveva fatto e come sempre fece poi, Marconi metteva questa sua nuova scoperta nei veri termini pratici.

Concludendo poi intorno ai progressi delle comunicazioni radiotelegrafiche in genere pronunciava, nella stessa conferenza, le seguenti parole:

“ Credo di avere in qualche modo provato che il progresso e lo sviluppo della telegrafia senza fili sono stati e continuano ad essere assai rapidi: io sarei certamente l'ultimo ad affermare che non rimangono molti perfezionamenti da apporarsi e molteplici difficoltà da appianare: sono però confidente, come lo sono i miei assistenti e coadiuvatori, che molte delle difficoltà, che rimangono, verranno sormontate e che la radiotelegrafia è destinata a conquistare tale una posizione d'importanza e di utilità come solo ben pochi di noi possono prevedere”.

Ora, alla distanza di un quarto di secolo, si può proprio dire che queste parole del Marconi semplici, sincere e modeste rappresentano una profezia completamente realizzatasi per merito precipuo di lui.

* * *

Sia alla Spezia presso la direzione d'artiglieria ed armamenti, sia presso le varie stazioni continuava intenso il lavoro di cercare di migliorare sempre più gli apparecchi. Fu così che nella stazione di Monte Mario, la quale nel 1903 era alla diretta dipendenza del Capitano di Corvetta Vittorio Pullino destinato al Ministero, fu concretato un nuovo oscillatore: in esso il vaso era chiuso e conteneva, nella parte bassa del bicchiere, della calce viva. Con ciò si ebbe il vantaggio di eliminare l'ossidazione delle sfere la quale finiva per diminuire l'efficienza della trasmissione obbligando a smerigliarle di continuo e di diminuire notevolmente il rumore dello scoccare della scintilla.

Fu anche, nel detto anno, sperimentato a Monte Mario lo impiego della macchina Hughes per la registrazione dei segnali. I dispositivi per ottenere ciò erano stati proposti dal Capo Semaforista Bindo. Gli esperimenti, svolti anche alla presenza di Marconi, non dettero risultati tali da consigliare di estendere quell'applicazione, la quale era già stata tentata nel 1899 in Germania da Strecker.

All'anno 1903 risale l'istallazione della stazione radiotelegrafica di Pekino nella sede della legazione italiana, istallazione che costituì una geniale e coraggiosa iniziativa della nostra Marina, tanto più opportuna in quanto che la rivoluzione dei Boxers nel 1900 aveva dimostrato la necessità di avere un collegamento sicuro tra la capitale cinese e le navi di stazione o di transito nei vari porti.

L'istallazione fu diretta dal Tenente di Vascello Mario Grassi, del quale già fu fatto cenno a proposito del collegamento tra l'Italia continentale e l'isola della Maddalena.

Trovavasi nelle acque della Cina la R. Nave "Vettor Pisani" che portava l'insegna del Comandante della Forza Navale Oceanica, contrammiraglio Carlo Mirabello, già imbarcato sulla "Carlo Alberto" durante la memorabile campagna prima descritta.

La stazione di Pekino iniziò le sue prove preliminari colla stazione della "Vettor Pisani" ancorata a Taku e sulla quale, incaricato del servizio radiotelegrafico, trovavasi il Tenente di Vascello Casano. Il 18 ottobre la stazione fu inaugurata ufficialmente con comunicazioni colla stessa nave.

A Pekino, nella sede della Legazione italiana, presenziarono la cerimonia tutti i ministri esteri non che i comandanti delle guardie delle legazioni. A bordo della "Pisani" erano state invitate varie autorità tra le quali il generale Van-chi-kai, governatore di Tien-tsin, che, causa il cattivo tempo, non si recò sulla nave e si fece rappresentare dai comandanti delle navi cinesi presenti a Taku, l'"Hai-Tschen" e l'"Hai-Yung". Dell'inaugurazione fu data comunicazione telegrafica a S. M. il Re, al Ministro della Marina, a Marconi ed al nostro ministro a Pekino.

Marconi, poco appresso, avuta conoscenza dei particolari della stazione e della sua inaugurazione, esprimeva il suo vivo compiacimento per il modo col quale l'Ammiraglio Mirabello, assistito dai Tenenti di Vascello Grassi e Casano, aveva fatto conoscere, nell'Estremo Oriente, la praticità della radiotelegrafia: esprimeva altresì tutta la sua più profonda riconoscenza per il valido appoggio che il detto Ammiraglio prestava, con grande autorità, all'opera sua ed al trionfo dell'invenzione.

I risultati di questa bella iniziativa della Marina furono

palesi di là a poco, quando la Cina volle dare sviluppo al servizio radiotelegrafico per suo conto e a dirigere l'impianto delle nuove stazioni fu chiamato lo stesso Tenente di Vascello Grassi, che così bene aveva assolto il suo compito per quella italiana di Pekino.

* * *

Il mese di febbraio del 1903 segna l'inizio degli esperimenti del sistema di radiotelegrafia dirigibile proposto dal compianto Barone prof. Alessandro Artom del R. Museo Industriale di Torino.

Le prime prove ebbero luogo alla Spezia in comunicazioni tra San Vito e San Bartolomeo, distanti tra loro 4 chilometri, senza che le stazioni di Palmaria e del Varignano (stazione della scuola semaforisti ricevessero segnali).

Un secondo periodo di prove fu svolto nell'Agosto-Ottobre dello stesso anno tra Monte Mario ed Anzio, raggiungendo così la distanza di 60 chilometri, sempre con buon risultato.

Le prove più complete si svolsero però nel 1904, in due periodi: Marzo-Aprile tra Monte Mario e Ponza (120 chilometri) e Agosto-Dicembre tra Monte Mario e Maddalena (Becco di Vela - 260 chilometri). Si constatò che, mentre il radiatore era rivolto da Monte Mario a Ponza, si poteva anche triplicare l'energia necessaria senza che a Becco di Vela si ricevessero tracce di segnali e lo stesso avveniva alla stazione di Ponza nelle comunicazioni tra Monte Mario e Becco di Vela.

Agli esperimenti, per i quali la Marina dette tutti i più larghi mezzi, presero parte come coadiuvatori dell'inventore i Comandanti Bonomo e Pullino, il Tenente di Vascello Amici Grossi ed il Tenente di Vascello Alessandro Tosi, che già da tempo erasi dedicato alla radiotelegrafia ed aveva diretto l'impianto delle stazioni della Sicilia.

E' noto che, in conseguenza di questi esperimenti, fu creato un sindacato per sfruttare l'invenzione, il quale ottenne dal governo francese il permesso di installare tre stazioni a Dieppe, Havre e Barfleur per provare, a proprie spese, il sistema dell'Artom. Coadiuvatori di questi furono il Tosi predetto, che aveva lasciato il servizio attivo, e l'ing. Ettore Bellini, elettricista della R. Marina.

In tali esperimenti fu costruito ed impiegato il radiogonic metro. Questo apparecchio rese pratica ed ancor più semplice la geniale ed importante invenzione dell'Artom; fu per le Marine alleate di grande ausilio durante la guerra ultima nella scoperta dei sommergibili e tanto vantaggio recò in tutto il mondo alla sicurezza della navigazione.

Una pubblicazione del genere della presente non vuole nè può entrare nella lunga discussione esistente da anni se l'idea del radiogoniometro spetta, come quella basilare del metodo delle onde polarizzate, al Barone Artom o se essa appartenga a Tosi ed a Bellini. Qui si può solo constatare, con compiacimento e con giusto orgoglio, che il radiogoniometro è, in ogni caso, invenzione italiana.
