

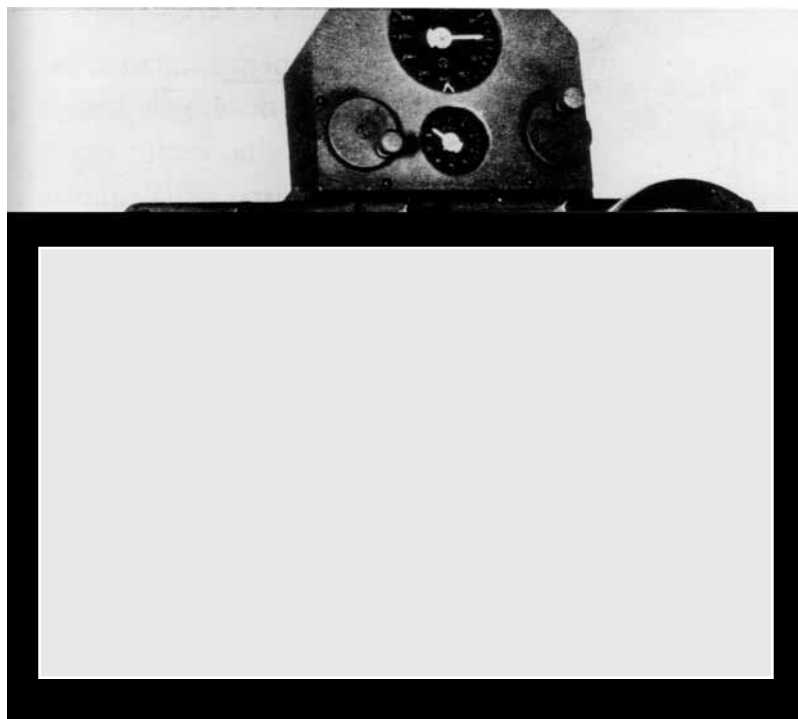
Ugo Tiberio e la nascita del radar della Marina Militare Italiana a Livorno

La storia del radar italiano, ancora poco conosciuta, è legata al nome di Ugo Tiberio, che dal 1935 al 1980, anno della sua morte, ha avuto residenza a Livorno. Ufficiale e professore in Accademia Navale, nel 1954 fu chiamato alla cattedra di Radiotecnica della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Pisa, dove nella seconda metà degli anni cinquanta fece parte del Comitato Direttivo del Centro per la costruzione della CEP, la Calcolatrice Elettronica Pisana.

La battaglia di Capo Matapan offre molta materia di istruttiva meditazione a coloro che hanno in qualche modo a che fare con la guerra, cioè a tutti. Ne offre in primo luogo ai militari, i quali traggono da essa la dimostrazione del fatto che contro un nuovo mezzo scientifico il coraggio e l'abilità possono, talvolta, rimanere del tutto impotenti, e si può perdere la vita

senza nemmeno aver combattuto. Ne offre agli uomini di governo, i quali vedono quale importanza abbia l'organizzazione scientifica fra quelle cose che concor-

Sotto:
Il Pannello del radio telemetro EC3

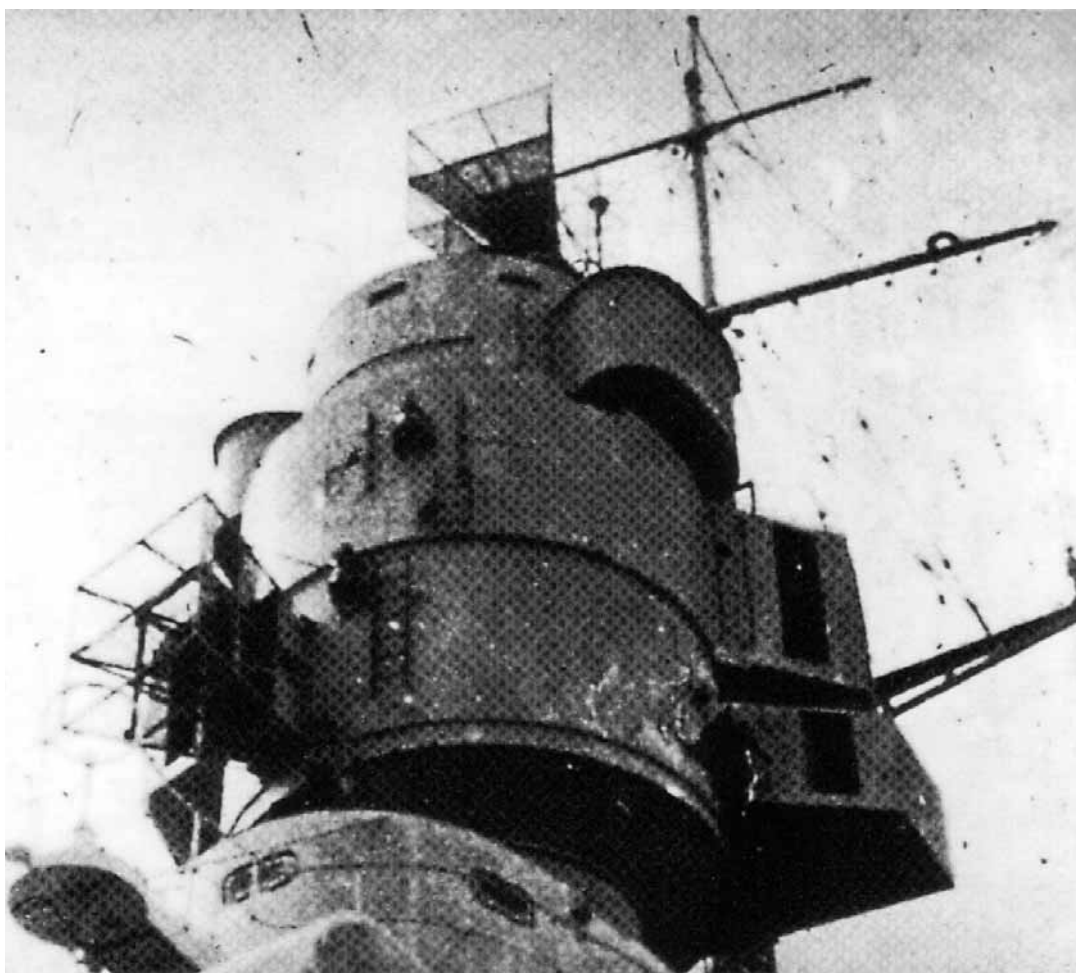


no a formare il "potenziale" della nazione, per cui ad essa, nell'epoca attuale, vanno dedicate spese assai maggiori che nel passato: i miliardi che le cinque navi perdute a Capo Matapan erano costate per costruzione, manutenzione, allenamento, sarebbero stati spesi con assai maggior profitto, se una frazione opportuna di essi fosse stata dedicata a potenziare i laboratori di ricerca. Ne offre ancora a tutta la nazione, che, considerando le vicende della battaglia, può constatare nella ma-

niera più evidente, come la vita dei suoi figli combattenti è affidata in assai larga misura alla organizzazione scientifica.

Questo è ciò che scriveva sulla "Rivista Marittima" nel marzo del 1948 il prof. Ugo Tiberio a conclusione dell'articolo "Cenni sull'opera della MM nel campo radiotecnico durante la guerra 1940-1945".

La storia del radar della Marina Italiana iniziò nel 1935. Tiberio era allora un giovane ingegnere dell'esercito e proponeva



A lato:

Due installazioni del radio telemetro EC3 sulla corazzata Italia nel 1943

alla Marina la costruzione di un apparato di radio localizzazione da impiegare nella guerra notturna, cioè il radar. Tiberio traeva ispirazione da un famosa relazione che Guglielmo Marconi aveva tenuto negli Stati Uniti al "American Institute of Electrical Engineers" e al "Institute of Radio Engineers" il 20 giugno 1922. Marconi, tra l'altro, disse: *...Mi sembra che dovrebbe essere possibile progettare degli apparati con cui una nave potrebbe irradiare o proiettare un fascio divergente di questi raggi in una qualunque direzione scelta, i quali raggi, incontrando un oggetto metallico, come un altro piroscafo o nave, sarebbero riflessi verso un ricevitore schermato dal trasmettitore locale sulla nave trasmittente, e quindi rivelare immediatamente la presenza e la direzione dell'altra nave anche entro nebbia, o in tempo cattivo...*

Era la "precognizione del radar" che altre nazioni tennero ben presente...

Nel 1935 in Italia non era facile credere ad un tenente di 31 anni, ma la Marina gli dette, almeno in parte, fiducia; il suo progetto riportava infatti con estrema lucidità scientifica la teoria del radar, per arrivare a quella che oggi si chiama *equazione del radar*.

Tiberio fu trasferito in Marina e prese servizio a Livorno in Accademia Navale presso l'istituto R.I.E.C. (Regio Istituto Elettrotecnico e delle Comunicazioni) alle dipendenze del prof. Giancarlo Vallauri. Presso l'Istituto, anche se con fondi limitati a circa 20.000 lire all'anno e con pochi colle-

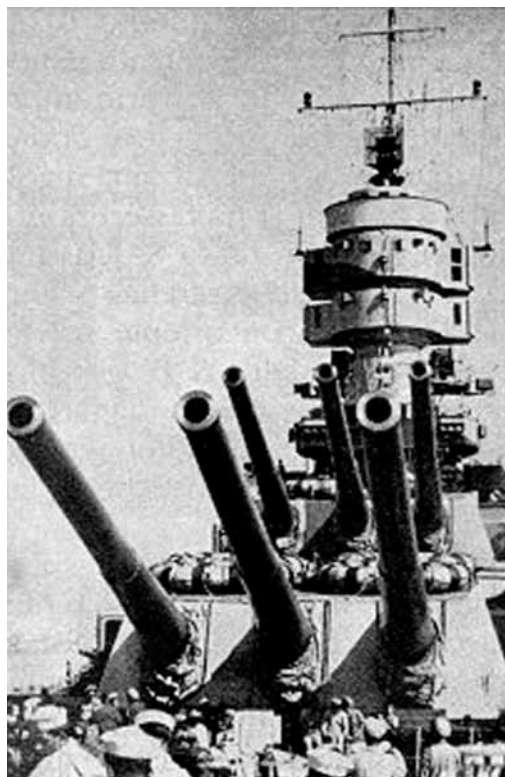
ghi e tecnici che lui ricordava bravissimi, costruì una serie di apparati sperimentali, fino ad avere nel 1940 il prototipo definitivo del radar italiano, da lui denominato radio telemetro EC-3 "GUFO".

Purtroppo nonostante gli apparati costruiti, Tiberio non riuscì a convincere gli alti gradi dell'opportunità di utilizzarli.

La risposta più frequente era: "di notte non si spara", ... "se i tedeschi ce l'avessero ce lo direbbero"... invece i tedeschi l'avevano e non si fidavano.

Qui la Marina commise un primo errore: non fece abbastanza "intelligence" sul nemico e sull'amico. Nel 1939, a guerra iniziata, la corazzata tedesca Graf Spee, reduce dalla battaglia di Rio della Plata,

Sotto:
Le antenne del Radar EC3 sulla sommità della corazzata Roma



Sotto:

Il Prof. Ugo Tiberio all'epoca in cui fu promosso al grado di capitano A. N. per meriti eccezionali. Successivamente fu Maggiore e Tenente Colonnello



si autoaffondò davanti a Montevideo, fu ampiamente fotografata ma nessuno si accorse che c'erano delle strane antenne: le antenne del radar tedesco. La battaglia d'Inghilterra fu la prima grande battaglia

elettronica della storia con i caccia inglesi guidati dalle stazioni radar sulla Manica e i bombardieri tedeschi che cercavano di distruggere le stazioni a terra.

Nel frattempo nei gradi inferiori, specialmente tra i comandanti delle unità di scorta, cominciò a serpeggiare lo sconforto: venivano intercettati di notte nel canale di Sicilia e colpiti senza poter reagire e già molti sapevano che a Livorno si conducevano esperimenti di avvistamento tramite riflessione di onde radio.

Purtroppo l'utilità del radar non fu capita dallo Stato Maggiore, anzi l'Ammiraglio Iachino, comandante della squadra navale, in occasione di un incontro in Accademia, dopo un'aspra discussione, ordinò a Tiberio di lasciare la sua ricerca, smontare tutto e dedicarsi all'insegnamento.

Poco tempo dopo, però, l'ammiraglio dovette ricredersi perché vicino alla costa greca a Capo Matapan tre nostri incrociatori pesanti e due cacciatorpediniere della squadra navale da lui comandata furono intercettati di notte ed affondati dalle corazzate inglesi senza poter reagire.

Con l'occasione andarono perduti anche 2300 uomini tra ufficiali e marinai.

A quel punto fu fin troppo chiaro che gli inglesi avevano i mezzi per l'avvistamento notturno e allora ci si ricordò di Tiberio e dell'Accademia.

A Tiberio fu immediatamente ordinato di rimontare il radar perché una commissione sarebbe arrivata in pochi giorni.

Davanti alla commissione il radar funzionò, non ebbe nemmeno quello che si

chiama "l'effetto visita" che notoriamente colpisce gli apparati sperimentali che funzionano in laboratorio, ma si guastano quando vengono mostrati ufficialmente. Il radar funzionò perfettamente, l'esperimento fu ripetuto più di una volta: bersagli aerei e navali furono avvistati a distanze non banali per quei tempi e, come si seppe dopo la guerra, superiori a quelle del radar inglese usato a Capo Matapan. Tiberio fu immediatamente promosso e fu avviata, sotto il coordinamento dell'Accademia, la produzione industriale del radar, con mille difficoltà, perché un'industria elettronica di alta tecnologia non la si può creare in breve tempo.

Ad esempio l'Italia non produceva le valvole di elevata potenza necessarie per la trasmissione, mentre quelle usate da Tiberio nei radar sperimentali erano americane. A onore dell'Accademia si deve ricordare che le valvole di potenza furono poi progettate a Livorno dall'altro assistente di Vallauri, il prof. Nello Carrara (anche lui era allora un giovane ufficiale del corpo delle Armi Navali). Comunque, nel 1943, circa cinquanta apparati furono costruiti di cui quindici montati sulle navi, ma ovviamente tutto ciò avvenne troppo tardi. Certo, pensare ad un grande Ammiraglio che rifiuta il radar ha dell'incredibile... ma fu così e la Marina pagò duramente quella decisione.

La colpa però non è da addossare ad una sola persona, bensì alla debolezza dell'organizzazione tecnico-scientifica del Paese, basta pensare che gli Stati Uniti stanziavano

per il radar circa 3 miliardi di dollari (dell'epoca) ed impegnarono circa 4000 tra tecnici ed ingegneri. L'equivalente italiano, per la fase di ricerca relativa al prototipo del radar, fu di circa 60.000 dollari e 5-6 persone impiegate, anche se la fase industriale successiva fu più costosa.

Certamente se Marconi non si fosse ammalato e morto prematuramente nel 1937, avrebbe tenuto in grande considerazione i progetti e gli esperimenti del tenente Tiberio e forse la storia del radar italiano sarebbe stata diversa.

Anche se nel 1940 vi furono dei ritardi, alla Marina si deve comunque oggi riconoscere il merito di non aver disperso i suoi scienziati nel dopoguerra, bensì di aver contribuito con l'università italiana alla realizzazione di una importante scuola alla quale si sono formati gli ufficiali e gli ingegneri che, in larga parte, hanno fondato e gestito l'industria Radar nazionale. Da alcuni anni a Livorno l'Accademia premia con il "Premio Tiberio" l'ufficiale delle Armi Navali che si è maggiormente distinto per meriti scientifici.

La Marina ha commemorato spesso la figura e l'opera di Tiberio. Nel 2000, a Livorno, durante la cerimonia del giuramento allievi, i figli Paolo e Roberto consegnarono al Comandante S.M. della Marina la sciabola ed il primo manoscritto sul radar del 1936, che oggi vengono conservati nel Museo dell'Accademia Navale.

Paolo Tiberio

