

La Conferenza di Roma per l'esplorazione del Mediterraneo.

Relazione del consigliere prof. DECIO VINCIGUERRA

La istituzione di una Commissione internazionale per l'esplorazione scientifica del Mediterraneo fu determinata dalla relazione da me presentata, in nome della Società geografica italiana, al IX Congresso internazionale di geografia, riunito in Ginevra nel 1898 (1), che nella seduta plenaria dell'assemblea dei delegati, tenuta il 6 agosto, ne riconobbe la opportunità, affidando ad una speciale Commissione l'incarico di promuovere una conferenza tecnica, nella quale fossero rappresentati tutti gli Stati mediterranei, allo scopo di studiare il programma di un tal lavoro ed i mezzi per compierlo. La Presidenza del Congresso chiamò a far parte di questa Commissione S. A. S. il Principe di Monaco, presidente, e il prof. Cori per l'Austria, il prof. Régnard per la Francia, il comandante Navarrete per la Spagna, oltre al prof. Krümmel che aveva presieduto la sezione oceanografica del Congresso ed a me.

Questa Commissione fu convocata dal Principe di Monaco in occasione dell'inaugurazione di quel Museo Oceanografico, e si riunì il 30 marzo 1910 con l'intervento di tutti i membri designati dal Congresso di Ginevra, tranne il Cori, e di parecchi altri cultori di oceanografia italiani e stranieri, allora presenti in Monaco ed invitati dal presidente.

In questa riunione, della quale ho reso precedentemente conto (2), fu preso in esame uno schema di programma preparato dal compianto prof. Krümmel e da me, programma che venne approvato

(1) Vedi *Bollettino*, 1908, fasc. IX, pagg. 854-891.

(2) Vedi *Bollettino*, 1910, fasc. V, pagg. 630-634.

in massima, affidando al presidente l'incarico di comunicarlo ai governi degli Stati interessati, invitandoli a nominare delegati speciali che in un'altra conferenza dovessero concordare il programma definitivo. Questa conferenza avrebbe dovuto riunirsi durante il X Congresso internazionale di geografia tenuto in Roma nello scorso anno, ma ciò non poté avvenire, non avendo il Principe di Monaco potuto partecipare a quello. Fu pertanto rimandata al corrente anno e convocata per il giorno 3 febbraio in Roma presso la sede della R. Accademia dei Lincei.

Alla conferenza di Roma intervennero delegati ufficiali dell'Austria, della Francia, della Grecia, dell'Italia, del Principato di Monaco, della Spagna e della Reggenza di Tunisi; anche l'Ungheria aveva designato tre delegati, ma questi non parteciparono ai lavori. I delegati stranieri intervenuti furono il prof. Brückner dell'Università di Vienna e il prof. Cori direttore della Stazione zoologica di Trieste per l'Austria, il prof. Joubin del Museo di storia naturale di Parigi e il prof. Pruvot direttore della Stazione biologica di Banyuls-sur-mer per la Francia, S. E. Coromilas ministro di Grecia in Roma per la Grecia, il tenente di vascello Bourée, aiutante di campo del Principe di Monaco e il prof. Berget dell'Istituto oceanografico di Parigi per il Principato di Monaco, S. E. Pina y Millet, ambasciatore di Spagna, il prof. De Buen dell'Università di Madrid e il capitano di corvetta De la Fuente per la Spagna; il prof. Joubin rappresentava anche la Reggenza di Tunisi.

La delegazione italiana era stata costituita da ben sette membri nelle persone di S. E. il vice-ammiraglio Leonardi-Cattolica; del prof. sen. Volterra, vice-presidente del R. Comitato talassografico italiano; del prof. sen. Grassi dell'Università di Roma; del capitano di vascello Giavotto, direttore del R. Istituto idrografico di Genova; del prof. De Marchi dell'Università di Padova; del professore Magrini, direttore dell'Ufficio idrografico del R. magistrato alle acque di Venezia e di me. Ma l'ammiraglio Cattolica, che avrebbe recato alla conferenza il contributo della alta sua competenza idrografica, fu impedito dal parteciparvi e venne sostituito dal vice-ammiraglio Gaetano Chierchia, nome ben conosciuto e caro agli oceanografi per le importanti collezioni di animali pelagici e abissali da lui fatte nella campagna oceanica della « Vettor Pisani » durante gli anni 1882-85, nella quale egli per il primo

raccolse animali da strati di determinate profondità, intermedie tra la superficie ed il fondo, mercè un retino a chiusura da lui fatto costruire su indicazioni dell'ammiraglio Palumbo, allora comandante della nave.

La prima seduta, alla quale intervennero, oltre ai delegati, altri personaggi, tra cui S. E. il principe di Scalea, sottosegretario di Stato per gli Affari esteri, e vari membri dell'Accademia dei Lincei e del R. Comitato talassografico, ebbe luogo il 3 febbraio e fu inaugurata da S. E. il contrammiraglio Millo, Ministro della marina. S. A. S. il Principe di Monaco, venuto espressamente a Roma, fu colto all'arrivo da un'indisposizione e perciò non poté presiedere personalmente le riunioni, delle quali però seguì con interesse i lavori; fu pertanto scelto un vice-presidente nella persona del senatore Volterra; le funzioni di segretario furono, come nella precedente sessione di Monaco, assunte dal professore Berget.

La Commissione cominciò col riconoscere che base dei suoi lavori doveva essere l'esame del programma approvato nella conferenza di Monaco, nel quale era contenuto il progetto di quattro crociere annuali da effettuarsi a cura delle varie nazioni aderenti; si credette anzi necessario prima di inoltrarsi nell'esame di tale programma, di votare quel concetto di massima, che fu approvato all'unanimità. Fu pure riconosciuto, in base ad una comunicazione fatta dal tenente Bourée, in nome del Principe di Monaco, che la riunione attuale non aveva poteri sufficienti per deliberare la definitiva esecuzione del progetto, e quindi si emise il voto che fosse convocata per via diplomatica, sotto l'iniziativa del governo spagnolo, una conferenza internazionale da tenersi in Madrid nel 1915, autorizzata a prendere le decisioni impegnative per l'effettuazione del programma, invitando a farsi rappresentare a tale conferenza i governi, paesi di protettorato, possedimenti e colonie che, pure essendo interessati, non hanno ancora aderito al progetto, compresi quelli del Mar Nero.

La Commissione si divise poi in due sottocommissioni, composta l'una dei cultori di oceanografia fisica e l'altra di quelli della biologia per lo studio del programma definitivo. Le proposte di queste sottocommissioni furono sottoposte all'esame della Commissione plenaria nella seconda ed ultima riunione del 6 febbraio, ed approvate.

In base a queste proposte l'esplorazione del Mediterraneo dovrà compiersi mediante crociere periodiche, regolari e simultanee da eseguirsi dalle varie nazioni, almeno quattro volte all'anno, alla fine dei mesi di febbraio, maggio, agosto e novembre, e lungo profili determinati e costanti. Durante queste crociere si dovranno fare stazioni di primo e secondo ordine. Le stazioni di primo ordine saranno fissate, a partire dalla costa, a distanze di 10, 20, 40 e 60 miglia marine; al di là di 60 miglia si sceglierà il punto di stazione conformemente alle condizioni di fondo, ma in modo che la distanza fra due stazioni consecutive non superi mai 50 miglia. In queste stazioni si dovranno eseguire osservazioni idrologiche a profondità di 0, 5, 10, 20, 30, 50, 100, 300, 500, 1000, 2000, 3000, 4000 metri e sul fondo, con prelevamento di campioni: la temperatura ne sarà determinata con il termometro a rovesciamento di Richter, e la salinità con le titolazioni del cloro secondo il metodo di Knudsen. L'ossigeno dell'aria atmosferica assorbita dall'acqua sarà determinato immediatamente a bordo col metodo di Winkler, su campioni prelevati alla superficie e alla profondità di 100, 500, 1000 e 2000 metri e sul fondo. Si prenderanno pure campioni d'acqua a profondità varie, conservandoli in tubi ove sia stato fatto precedentemente il vuoto, per determinare a terra l'azoto e l'anidride carbonica. Per la presa d'acqua si raccomanda l'uso della bottiglia di Richard, di quella di Ekman e, per le grandi profondità, di quella di Petterson-Nansen. Durante il giorno si dovrà determinare in ogni stazione la trasparenza del mare e procedere al lancio di tre coppie di galleggianti. In alcune di queste stazioni le osservazioni si dovranno prolungare per 25 ore consecutive, con la nave ancorata, determinando ogni ora la temperatura alle varie profondità indicate, ogni due ore la salinità, misurando la corrente ogni ora nelle piccole profondità e il più spesso possibile nelle grandi.

Nelle stazioni di secondo ordine che saranno interpolate, secondo le circostanze, a quelle di primo, si eseguiranno le determinazioni di temperatura e salinità solamente sino alla profondità di 50 metri. Mentre la nave sarà in rotta si faranno, possibilmente ogni ora, determinazioni della temperatura e salinità superficiali e raccolta di plancton, nonchè osservazioni meteorologiche di pressione, temperatura, direzione e forza del vento, stato del cielo e stato igrometrico, adoperando per queste ultime il termometro ad

aspirazione di Asman. Gli strumenti impiegati in queste osservazioni dovranno essere verificati il più spesso possibile e almeno una volta all'anno nei laboratori di verifica esistenti in ciascun paese.

A complemento di questo programma di ricerche idrologiche furono anche approvati i voti:

a) che il Mar Nero e la parte dell'Oceano Atlantico limitrofe allo stretto di Gibilterra sieno studiati contemporaneamente al Mediterraneo;

b) che le crociere annuali debbano estendersi per un periodo di almeno tre anni consecutivi, cominciando nel 1916, alla data che sarà fissata nella conferenza di Madrid;

c) che dalle istituzioni oceanografiche di ogni paese si facciano osservazioni sulle correnti di maree e sulle onde interne, a bordo di piccoli battelli ancorati vicino alla costa, seguendo il metodo di Mertz;

d) che si faccia la stima più esatta possibile del contributo dei fiumi che si gettano nel Mediterraneo, della quantità di pioggia caduta su questo mare e della evaporazione che subisce, sollecitando dai governi il concorso dei servizi pubblici atti a fornire tali notizie.

Durante le crociere periodiche si dovranno raccogliere regolarmente con pesche verticali e orizzontali, mediante reti aperte e a chiusura, centrifughe e filtri, campioni di plancton a varie profondità. Si faranno poi anche crociere biologiche speciali per raccogliere, con reti adatte, uova e giovani di pesci e di altri animali e far ricerche sulle faune abissali, studiando la migrazione dei pesci con l'apposizione di marchi. In queste ricerche si darà la preferenza alle specie di pesci commestibili, quali il tonno, lo sgombero, la sardina, l'anguilla, ecc., e a quelle di importanza industriale, come il corallo e la spugna, e a tale scopo si eseguiranno pesche sperimentali su fondi sfruttati dai pescatori per determinarne l'estensione, la profondità, ecc., e si faranno osservazioni sistematiche sul rendimento delle reti e degli altri arnesi impiegati nelle diverse pesche. Queste indagini saranno completate organizzando una statistica del mercato dei pesci e degli altri prodotti del mare, nonchè del numero, categoria, tonnellaggio e equipaggio dei battelli impiegati nella pesca, valendosi a questo scopo degli uffici speciali.

Furono pure approvati i seguenti voti addizionali di indole biologica:

a) che quella parte di materiale raccolto nelle crociere e non utilizzato da specialisti del paese che li raccolse, sia affidato di preferenza a studiosi delle nazioni che partecipano alle crociere; che i materiali studiati siano tenuti a disposizione degli studiosi e, in primo luogo, di quelli delle nazioni rappresentate nella Commissione e che a tale scopo gli autori debbano nelle loro pubblicazioni indicare il luogo dove tali materiali sono depositati;

b) che alle crociere fatte dalle diverse nazioni possano prendere parte studiosi di altri paesi e, a preferenza, di quelli che hanno aderito alla Commissione del Mediterraneo.

Per la direzione e il coordinamento dei lavori proposti la Commissione ha approvato la istituzione di un ufficio centrale, con sede a Monaco, costituito da un presidente, un segretario generale, tre segretari aggiunti e un membro rappresentante ciascuno Stato aderente. La Commissione acclamò a presidente dell'ufficio centrale S. A. il Principe di Monaco, rimettendosi a lui per la scelta dei suoi collaboratori. Questo ufficio centrale si considererà provvisorio sino alla conferenza di Madrid, e dovrà preparare il programma di tale conferenza, sottomettendo ad essa i concetti di base per l'organizzazione ed il funzionamento dell'ufficio centrale definitivo, che sarà nominato in quell'occasione (1). L'ufficio centrale provvisorio dovrà perciò raccogliere le proposte che gli verranno fatte e provvedere, coi governi interessati, alla nomina di cinque sotto-commissioni, la prima delle quali dovrà, d'accordo con l'Associazione geodetica internazionale, preparare un programma per lo studio delle maree del Mediterraneo, la seconda per quello delle correnti, la terza per quello della chimica del mare, la quarta per quello della meteorologia marina, d'accordo con il Comitato meteorologico internazionale, e la quinta

(1) In questi giorni S. A. il Principe di Monaco ha costituito l'ufficio centrale provvisorio nominando segretario generale il prof. J. Richard (Monaco), e segretari aggiunti i prof. Berget (Parigi), R. De Buen (Madrid) e Vinciguerra (Italia); a rappresentare i vari Stati aderenti furono chiamati i signori prof. Brückner (Vienna), O. De Buen (Madrid), De Marchi (Padova), Loczy (Budapest), Joubin (Parigi). E ancora da designare il rappresentante della Grecia.

studiare i metodi e gli strumenti relativi alla raccolta di organismi marini. Queste sotto-commissioni, nelle quali saranno, per quanto è possibile, rappresentate tutte le nazioni aderenti, dovranno presentare le loro relazioni alla conferenza di Madrid.

La Commissione ha anche ripreso in esame un progetto, già approvato a Monaco nel 1910, di iniziativa del prof. Joubin, pel quale le stazioni biologiche del Mediterraneo dovrebbero partecipare, con un piano di studi uniforme, alla esplorazione di questo mare. Per tale progetto ogni stazione dovrà preparare la carta batimetrica e quella litologica delle regioni ove trovasi e studiarne le condizioni idrologiche in punti determinati nei quali si faranno pure raccolte di plancton. Le stazioni intraprenderanno pure lo studio della biologia e della distribuzione geografica principalmente d'animali utili e delle piante marine, notando sulla carta batimetrica la distribuzione degli esseri sedentari e il cammino di quelli migratori. L'ufficio centrale della Commissione pubblicherà un breve riassunto, fatto possibilmente dagli autori, delle memorie relative all'oceanografia del Mediterraneo e studierà i mezzi per riunire le carte parziali preparate dalle stazioni. I governi limitrofi del Mediterraneo saranno invitati ad autorizzare i loro agenti a fornire all'ufficio centrale gli schiarimenti utili per le indagini indicate: le istruzioni preparate saranno comunicate alle Compagnie di navigazione, di cavi telegrafici e ai proprietari di battelli atti ad eseguire qualche ricerca scientifica. In conseguenza di questo piano di studi la Commissione votò la raccomandazione ai governi rivieraschi del Mediterraneo di creare stazioni biologiche nelle regioni dove mancano e di aumentare i mezzi d'azione scientifici di quelle esistenti.

Fu anche emesso il voto che le navi da guerra in corso di crociera facciano, durante i loro viaggi, osservazioni biologiche e idrologiche, imbarcando specialisti incaricati della esecuzione di queste, facendo notare come sarebbe particolarmente interessante che ciò avvenisse in occasione dell'invio di navi all'inaugurazione del Canale di Panama.

Da ultimo la Conferenza prese conoscenza dell'offerta fatta dal Consiglio dei professori del Museo Nazionale di Storia naturale di Parigi, d'accordo con l'esploratore polare dott. Charcot, di affidare alla nave « Pourquoi pas? », che servì all'esplorazione antartica di questo ed è ora proprietà del Museo, la esecuzione

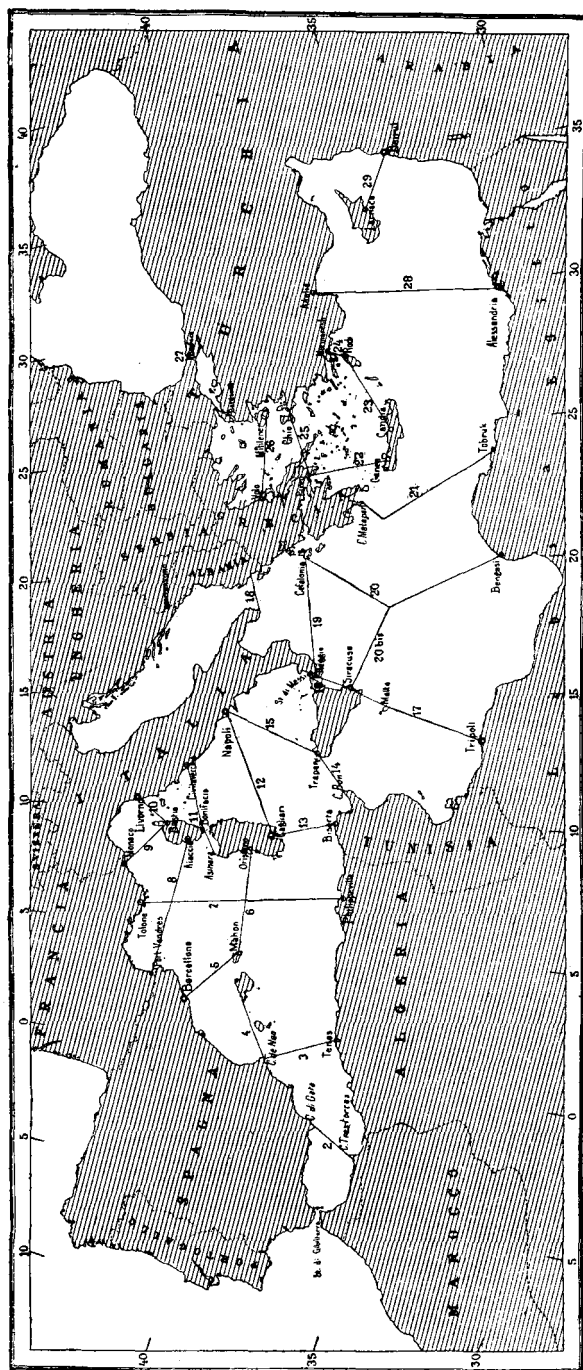
di una parte delle ricerche che saranno proposte dalla Commissione per l'esplorazione del Mediterraneo, eseguendo una crociera che sarebbe diretta dallo stesso dott. Charcot. L'offerta fu, come era ben naturale, accolta dal plauso dei convenuti.

La parte più importante del programma preparato e quella che nel tempo stesso presenta le maggiori difficoltà di esecuzione è quella che concerne le quattro crociere periodiche simultanee che dovrebbero essere in numero non minore di 29 secondo i profili dei quali segue l'elenco con l'indicazione della lunghezza in miglie marine di ciascuno di essi, e che sono tracciati sull'unito  schizzo del Mediterraneo:

1. Stretto di Gibilterra (14 m.).
2. Capo di Gata-Capo Tres Forcas (28 m.).
3. Capo de Nao-Tenes (148 m.).
4. Capo de Nao-Isole Baleari (246 m.).
5. Mahon-Barcellona (148 m.).
6. Mahon-Oristano (216 m.).
7. Tolone-Philippeville (388 m.).
8. Port Vendres-Aiaccio (280 m.).
9. Monaco-Bastia (112 m.).
10. Bastia-Livorno (70 m.).
11. Civitavecchia-Bonifacio-Asinara (150 m.).
12. Napoli-Cagliari (292 m.).
13. Cagliari-Biserta (m. 120).
14. Capo Bon-Trapani (98 m.).
15. Trapani-Napoli (200 m.).
16. Stretto di Messina.
17. Tripoli-Malta-Siracusa-Reggio (340 m.).
18. Santa Maria di Leuca-Santiquaranta (80 m.).
19. Cefalonia-Reggio (250 m.).
20. Cefalonia-profondità massima Magnaghi-Bengasi (420 m.).
- 20.^{bis} Siracusa-profondità massima Magnaghi.
21. Capo Matapan-profondità massima Pola-Tobruk (m. 300).
22. Pireo-Canea (150 m.).
23. Creta-Rodi (170 m.).
24. Rodi-Marmaresh (14 m.).
25. Pireo-Chio (150 m.).
26. Volo-Mitilene (200 m.).

27. Dardanelli-Bosforo.
28. Alessandria-Adalia (340 m.).
29. Larnaca-Beirut (116 m.).

Circa l'esecuzione di queste crociere non furono prese deliberazioni definitive, rimandandole alla futura conferenza di Madrid; i delegati presenti però convennero in alcuni concetti fondamentali su tale argomento. Si manifestò così in linea di massima l'avviso che quando il tracciato di una crociera abbia principio e fine in località appartenente ad uno stesso Stato sia questo che ne debba effettuare l'esecuzione, e nel caso contrario questa possa essere divisa fra lo Stato cui appartiene il punto di partenza e quello del punto di approdo. Non può dissimularsi che il numero di profili proposti sia abbastanza considerevole e che la esecuzione, specialmente simultanea, ripetuta quattro volte all'anno possa in pratica presentare qualche ostacolo. All'Italia, per esempio, dovrebbe essere affidata l'esecuzione completa di quattro crociere e la partecipazione ad altre dieci; il percorso totale per ogni periodo, calcolando solo la metà di quelle delle crociere che avrebbero una sola testa di linea in territorio italiano sarebbe di circa 1800 miglia. La serie dei profili proposta è però senza dubbio quella che porterebbe ad una conoscenza perfetta delle condizioni idrologiche del Mediterraneo e quindi è a sperare che nella conferenza di Madrid si possano rimuovere le difficoltà che potrebbero impedirne la esecuzione completa. È però da osservare che, per quanto concerne la porzione più orientale del Mediterraneo, non sarebbe ora possibile precisare a chi abbia a spettare la esecuzione delle crociere, mancando sinora l'adesione della Turchia e quella dell'Inghilterra. D'altra parte si nota come nel programma delle crociere non fu compreso l'Adriatico il quale da parecchi anni viene studiato dalla Commissione italo-austriaca, i cui lavori, è da sperare, continueranno durante il periodo di esplorazione del Mediterraneo e verranno coordinati con questa. È anzi da segnalare come il presidente della delegazione austriaca in tale commissione abbia dichiarato, nella riunione annuale tenuta in Monaco nello scorso aprile, che l'Austria, nel cui territorio non avrebbe principio nè termine alcuna delle proposte crociere e quindi si troverebbe esclusa da esse, è disposta a contribuirvi,



Profili delle crociere da compiersi nel Mediterraneo.

eseguendone alcune di quelle comprese in quella parte di Mediterraneo che corrisponde allo sbocco dell'Adriatico.

Il progetto della esplorazione del Mediterraneo, dopo parecchi anni di preparazione, può pertanto ormai dirsi maturo e tutto fa sperare che la Conferenza di Madrid inizi un nuovo periodo, quello dell'azione effettiva, alla quale il nostro paese deve partecipare nel modo più energico.