

Per la terminologia dei fondi oceanici.

Relazione del prof. G. RICCHIERI. (1)

I. La Commissione eletta dal VI Congresso geografico Nazionale in Venezia per fissare la terminologia italiana delle forme dei fondi oceanici (2), composta dei professori Roberto Almagià, Luigi De Marchi, Olinto Marinelli, Filippo Porena e Giuseppe Ricchieri, si adunò una prima volta a Venezia stessa il 31 maggio e due volte a Roma il 10 e l'11 ottobre 1907. Nella prima di codeste adunanze nominò suo presidente il prof. Porena, segretario il prof. Marinelli, relatore il prof. Ricchieri, e prese gli accordi per poter compiere la maggior parte del suo lavoro collo scambio di circolari e di lettere. Nelle due successive discusse i punti ancora controversi e votò le conclusioni contenute nel presente scritto, ch'essa deliberò di pubblicare, prima di dare ad esse carattere definitivo, affinchè i competenti avessero modo di esprimere in proposito il loro parere e di fare quelle osservazioni, che potrebbero ancora consigliare alla Commissione qualche mutamento.

Innanzitutto i criteri fondamentali e di massima che la Commissione si trovò concorde nel fissare come indirizzo nel suo esame, sono i seguenti:

1° La terminologia in discussione dev'essere essenzialmente *morfografica* e non *morfogenetica*, fondata cioè sull'aspetto attuale ed esterno delle forme, non sul causale genetico, sia perchè

(1) Per quanto il *Bollettino* non usi pubblicare scritti già apparsi altrove, facciamo un'eccezione per la presente relazione del prof. Ricchieri, sia per l'importanza generale della questione che tratta, sia anche perchè l'occasione a questo scambio d'idee fra gli studiosi italiani è derivata dalla pubblicazione fatta nel fasc. I del 1906 del nostro *Bollettino*: «Terminologia e nomenclatura delle forme del rilievo sottomarino». (N. d. D.).

(2) Cfr. *Riv. Geogr. It.*, 1907, pag. 303.

gl'intenti ch'ebbe già la Commissione Internazionale nel suo studio e nella formulazione della sua terminologia per le lingue tedesca, francese e inglese, furono sopra tutto cartografici, e sia perchè in realtà le due terminologie vanno tenute distinte e la prima, allo stato attuale della scienza, è la più facile e matura per essere fissata.

2° La nostra Commissione deve tenere per base le conclusioni della Commissione internazionale per quanto riguarda la distinzione, il numero e la definizione delle forme considerate, nonchè i criteri della loro denominazione; ma non però così da interdire a sè stessa ogni osservazione critica in proposito e da rifiutare quei completamenti della terminologia ed anche quei mutamenti nella classificazione delle forme, ch'essa ritenga necessari, pur proponendosi di limitare le novazioni al minimo possibile.

Il sottoscritto poi avverte che in questa relazione non ripeterà, sopra i singoli punti in discussione, quanto è già contenuto nei suoi due scritti: *Terminologia morfografica dei fondi oceanici* (« Riv. Geogr. Ital. » fasc. VIII e IX del 1906) e *Per la classificazione e denominazione morfografica dei fondi sottomarini* (relazione al Congresso di Venezia) o negli scritti in essi citati; riferirà soltanto — e naturalmente molto in succinto — le osservazioni e opinioni nuove manifestatesi in seno alla Commissione e accennerà a quelle altre pubblicazioni, che precedentemente non abbia ricordate o consultate.

II. Declivio continentale periferico. L'ordine della discussione fu quello stesso tenuto dalla Commissione Internazionale; onde si considerò per primo il declivio periferico subacqueo delle terre emerse.

In esso si distinguono, dall'alto al basso, tre zone: la prima, di transizione, ora coperta ed ora scoperta dal flutto, in causa delle onde e delle maree; la seconda, sempre sommersa e degradante con lenta pendenza fino alla linea (che può trovarsi a 40, 50, 100 e fin 400 e 500 metri (1) sotto mare) dove con angolo molto sentito il declivio si fa più ripido verso il fondo; la terza, formata da questa superficie di pendenza più forte.

(1) V. O. KRÜMMEL, *Handbuch der Ozeanographie*, Vol. I seconda ediz. 1907, pag. 103.

Mentre la Commissione Intern. erasi limitata a denominare soltanto la seconda di tali zone, il sottoscritto propose nella sua relazione al Congresso di Venezia di considerare e denominare tutte tre le zone ed anche il loro insieme.

Il prof. O. Marinelli sostenne invece, in seno alla Commissione, l'opportunità di non occuparsi, per ora, della prima zona, che a suo avviso « interessa maggiormente la morfologia delle regioni subaeree », pur facendo voti che si proceda al più presto a fissare anche per queste e per le coste la terminologia delle forme.

La maggioranza della Commissione però non ha trovato alcun inconveniente a che, trattandosi appunto d'una zona di transizione, se ne stabilisca fin d'ora la denominazione, ed ha ritenuto opportuno designare:

la prima delle suddette zone col termine *spiaggia* (1);

la seconda (chiamata dalla Comm. Intern. in ted. *Schelf*, in ingl. *Shelf*, in franc. *socle* o *plateau continental*) col termine *piattaforma* (2), aggiungendo o sottintendendo *continentale subacquea*.

la terza col termine *scarpa* (3), aggiungendo o sottintendendo, come sopra, *continentale subacquea*; e l'insieme delle tre zone *zoccolo continentale* (4).

(1) Nella scelta di questo termine la Comm. Ital. s'accorda col generale CARLO PORRO in *Terminologia Geografica* (Torino, Unione tip. editr. 1902, pag. 29, alla voce *costa*) e col prof. S. ROVERETO, il quale nella *Geomorfologia delle coste, ossia appunti per spiegare la genesi delle forme costiere* (Genova, Tip. A. Ciminago 1903) esamina diligentemente, sopra tutto nella prima parte, i vari fenomeni e i vari aspetti della zona costiera. Sebbene poi la Comm. Intern. non abbia considerato la zona di transizione, è però noto che il termine tedesco corrispondente al nostro *spiaggia* è *Strand* (V. SUPAN, *Grandzüge der physischen Erdkunde* pag. 237 e 511).

(2) Il termine *piattaforma*, già usato dall'HUGUES, è adoperato anche dal ROVERETO a pag. 44 e 45 e 72 e 73 dell'op. cit., ma con significato o non del tutto precisato o assai più ristretto, e in ogni modo non bene distinto da quello di *terrazzo*. Quest'ultimo termine poi parve alla Comm. dover riservare alle forme meno larghe e d'origine meglio definita (prodotte dall'abrasione marina o dall'erosione fluviale) mentre *piattaforma* deve corrispondere, nel suo concetto, allo *Schelf*, qual'è descritto in modo completo dal KRÜMMEL nell'op. cit. da pag. 104 a pag. 114).

(3) Corrisponde al *Kontinentalböschung* o *Kontinentalabhang* dei tedeschi.

(4) Corrisponde al *Kontinentalrand* dei tedeschi. E lo *zoccolo* è naturalmente la parte sommersa dell'intero declivio continentale delle terre emerse.

III. **Forme cave maggiori.** Innanzi tutto la nostra Commissione, per indicare le forme che sono in modo assoluto o relativo più profonde e incavate, ha trovato preferibile l'espressione *forme cave* o *cavità*, a quella di *depressioni*, che potrebbe intendersi con riferimento alla genesi, contrariamente ai criteri fissati per la denominazione.

La Comm. Intern. ha distinto tre specie di *forme cave maggiori*:

- 1^a le subcircolari;
- 2^a le allungate e larghe;
- 3^a le allungate e strette, con le sponde erte, ma d'ineguale altezza, di solito marginali ai continenti ed alle catene di isole.

Il prof. De Marchi vorrebbe invece una distinzione maggiore e diversa; vorrebbe cioè dividere le cavità « limitate da tutte le parti da orli rilevati » da quelle « allungate e aperte ai due estremi »; e nella prima specie vorrebbe distinguere le cavità subcircolari da quelle allungate, e nella seconda quelle allungate e larghe da quelle allungate e strette, per le quali inoltre non crede necessaria la limitazione dell'ineguale altezza delle sponde.

Ma la maggioranza della Commissione, dopo ampia discussione, ha creduto più opportuno accettare la classificazione della Comm. Intern., già accolta anche dal Krümmel (v. op. cit. pag. 101), e di denominare:

1. *bacini* le ampie cavità subcircolari, dalla Comm. Intern. chiamate *Becken* in ted., *basins* in ingl., *bassins* in fran.;

2. *avvallamenti* (in mancanza di un termine migliore e nonostante il possibile significato genetico) alle cavità allungate e larghe comprese tra lenti declivi laterali, che la Comm. Intern. chiamò in ted. *Mulden*, in ingl. *troughs*, in fran. *vallées*;

3. *fosse* le cavità allungate, profonde e strette, che la Comm. Intern. chiamò *Gräben* in ted., *trenches* in ingl., *ravins* in francese (1).

Per tutti questi termini naturalmente si sottintende la qualifica aggiunta di *subacquei* o *del fondo sottomarino*.

(1) Intorno alle *fosse*, per togliere qualunque equivoco v. KRÜMMEL, op. cit. pag. 114-117, dove sono anche enumerate le 22 cavità di questo tipo finora conosciute.

Anche a proposito di quelle che la nostra Commissione ritiene doversi chiamare *diramazioni* (invece che *dipendenze* o *articolazioni* o *irregolarità del contorno*) delle grandi cavità, il prof. De Marchi propose qualche modificazione alla classificazione fattane dalla Comm. Intern. sopra tutto nel senso di distinguere quelle più larghe e meno addentrate, da quelle che penetrano di più nel contorno rilevato e appaiono perciò meglio individualizzate. Ma la maggioranza della nostra Comm. ritenne opportuno limitarsi a distinguere colla Comm. Intern.:

a) le rientranze semicircolari o triangolari;

b) quelle allungate e strette;

chiamando le prime (dalla Comm. Intern. dette *Buchten* in ted., *embayments* in ingl., *golfses* in fran.) *insenature*, naturalmente coll'aggiunta espressa o sottintesa *del fondo oceanico*; e le seconde (dette dalla Comm. Intern. *Rinnen* in ted., *gullies* in ingl., *chenaux* in fran.) *valloni (sottomarini)*, in mancanza di altro termine migliore, avendo escluso, per una ragione o per l'altra, quelli di *canaloni*, di *burroni*, di *gole*.

IV. Forme rilevate maggiori. Qualche mutamento invece la Comm. Ital. credette opportuno di fare nella classificazione delle maggiori *forme rilevate*, che innanzi tutto ritenne preferibile designare con tale espressione o col termine *rilievi*, piuttosto che con quelli già usati e proposti di *elevazioni* o *sollevamenti* o *prominenze*, anche per togliere ogni possibile interpretazione genetica.

Di tali forme le Comm. Intern. distinse tre specie:

1^a le aree rilevate a pendii periferici lenti, di grande estensione, ma di qualunque figura orizzontale;

2^a i rilievi a pendio laterale ripido, di figura orizzontale allungata;

3^a i rilievi a pendio periferico ripido, di figura orizzontale poligonale o subcircolare.

Ma in seguito a osservazioni dei professori Marinelli e Richieri la Comm. Ital. trovò conveniente distinguere anche le vaste aree a pendio lento in due categorie, secondo la loro figura orizzontale, subcircolare o allungata, onde la classificazione da essa proposta comprende i seguenti tipi:

1° vasti rilievi a pendio laterale lento e di figura orizzontale allungata (es. quello che occupa la linea mediana dell'Atlantico);

2° vasti rilievi a pendio periferico lento e di figura orizzontale subcircolare (es. quello intorno alle isole Crozet nell'Indiano);

3° e 4° rilievi corrispondenti ai tipi 2° e 3° della Comm. Internazionale.

In conformità quindi a tale classificazione si dovettero scegliere, per la denominazione, quattro termini invece di tre, e, in seguito a discussione, risultarono preferiti i seguenti:

<i>dorsale</i>	per i rilievi del 1° tipo
<i>gobba</i>	» » » 2° »
<i>dosso</i>	» » » 3° »
<i>altipiano</i>	» » » 4° »

Ai due termini italiani *dorsale* e *gobba* sta contrapposto nella terminologia della Comm. Intern. il solo termine *Schwelle* in ted., *rise* in ingl., *seuil* in francese.

A *dosso* italiano corrisponde *Rücken* in ted., *ridge* in ingl., *crête* in francese.

Ad *altipiano* italiano corrisponde in tutte le lingue della Comm. Intern. *plateau*.

È poi da notare che la Comm. Ital., pur riconoscendo che *intumescenza* o *rigonfiamento* (e non *soglia*) sono i vocaboli che traducono nel senso geografico il tedesco *Schwelle*, non ha voluto adoperarli, sia per la necessità, dopo la mutata classificazione morfografica, di proporre due termini invece di un solo, e sia per togliere ogni possibilità del riferimento genetico, che quei termini potrebbero suggerire. Del pari, per ragioni diverse che sarebbe troppo lungo riferire, furono esclusi parecchi altri termini proposti per l'uno o per l'altro dei suddetti tipi di rilievi (*rialto*, *ruga*, *catena*, *schiena*, ecc.). Ma, oltre alla variazione sopra detta, la Comm. Ital. credette di farne un'altra nella classificazione e nella nomenclatura della Comm. Internazionale.

I professori Marinelli e Ricchieri osservarono infatti che questa non aveva tenuto conto nè delle irregolarità in senso verticale che possono presentare i rilievi sottomarini a somiglianza dei passi e delle insellature delle catene montagnose subaeree, nè degli importanti, anche se corti, rilievi sottomarini, aventi speciale funzione, che stendonsi nei canali e negli stretti fra due terre emerse, come negli stretti di Gibilterra e di Bering, nel canale

di Tunisi ecc. A codeste insellature ed a codesti rilievi aventi forma e posizione particolare, la maggioranza della Commissione ritenne di poter dare propriamente il nome di *soglia*, che per le ragioni già addotte sarebbe improprio per designare un intero e vasto rilievo. Altri termini erano stati proposti: *selle* per le vere insellature, *istmi* sottomarini e *barriere* per i rilievi degli stretti: ma furono abbandonati di fronte a *soglia*, che ha il solo inconveniente di poter essere applicato e inteso nel significato più ampio e generale in causa dell'uso già fattone in Italia e in causa del francese *seuil*, accolto dalla Comm. Internazionale.

V. Per ciò che riguarda l'area o il punto più profondo, l'area o il punto culminante d'una forma cava o d'una rilevata, la Commissione ritenne potersi usare i termini *profondità* e *sommità*, in corrispondenza a *Tiefe* ted., a *deep* ingl., a *fosse* fran., e ad *Höhe* (1) ted., *height* ingl., *haut* francese.

VI. **Forme minori.** Anche le forme minori hanno dato luogo a vivace discussione in seno alla Commissione italiana, non sembrando a taluno abbastanza evidenti i criteri per la distinzione delle forme rilevate, nè completa la classificazione e terminologia delle cave.

Ad ogni modo per i minori rilievi la Commissione Italiana deliberò di attenersi alle distinzioni della Commissione Internazionale, denominando:

creste le prominenze allungate, a fianchi ripidi, chiamate invece in tedesco, inglese e francese rispettivamente *Rücken*, *ridges*, *crêtes*, cioè cogli stessi termini già assegnati ai rilievi allungati e a fianchi ripidi maggiori:

cupole, i rilievi isolati e bene individuati, vere montagne sottomarine, la cui sommità rimane però a 200 m. sotto il livello oceanico, detti dalla Comm. Intern. *Kuppen* in ted., *domes* in ingl., *dômes* in francese;

banchi i rilievi isolati, la cui sommità si trova a meno di

(1) Continuo a scrivere *Tiefe* ed *Höhe* in conformità alle note 2 e 3 a pag. 7 della mia relazione al Congresso di Venezia, nelle quali ho detto di credere errori tipografici *Tief* ed *Höh*, che si leggono nelle *Petermanns Mitt.* 1903 pag. 152 e poi nella *Geographische Zeitschrift* 1903 pag. 532; ma confesso però che di fronte al fatto che anche il KRÜMMEL nell'op. cit. p. 103, riproduce *Tief* ed *Höh*, non so che cosa pensare.

200 m. e a più di 11 dal livello marino, detti dalla Comm. Inter. *Bänke* in ted., *banks* in ingl., *bancs* in francese;

secche e *scogli*, secondo che siano formati di sabbia o di roccia dura, i rilievi a meno di 11 metri dal livello marino, detti dalla Comm. Intern. rispettivamente *Gründe* e *Riffen* in ted., *shoals* e *reefs* in ingl., *hauts fonds* e *écifs* in francese.

Per le minori forme cave la Comm. Intern. ha distinto due sole categorie:

1^a le cavità più o meno ampie a pareti più o meno ripide che ha chiamato *Kessel* in ted., *caldrons* in ingl., *caldeiras* in francese;

2^a le cavità più o meno simili a valli o canali sottomarini, che si riscontrano nello zoccolo continentale in direzione più o meno normale ad esso, dette dalla Comm. Intern. *Furchen* in ted., *furrows* in ingl., *sillons* in francese.

L'indeterminatezza delle definizioni e l'incompletezza della classificazione delle cavità minori, nella terminologia della Comm. Intern., risultano anche dalla descrizione delle irregolarità del fondo della piattaforma continentale (*Schelf*), qual'è nel Krümmel, op. cit. p. 104 e segg. e dalle osservazioni del Rovereto, specialmente a pag. 45 e 60 dell'op. cit. E in vero alla Comm. Ital., alle osservazioni dal Ricchieri, già fatte in proposito nello scritto *Terminologia morfografica* ecc., altre ne aggiunse il prof. De Marchi, che notò come, pur senza tener conto della differenza genetica, sarebbe necessario distinguere un maggior numero di tipi di cavità minori del fondo, col criterio della loro figura orizzontale e verticale e della loro posizione rispetto alla costa.

Ma la maggioranza della Commissione, nonostante abbia riconosciuto fondate le osservazioni del De Marchi, non credette opportuno di scostarsi di troppo dalla terminologia della Comm. Intern., della quale s'accontentò di accettare, almeno per ora, i due tipi generici di cavità minori denominando in italiano:

buca la cavità minore di figura più o meno subcircolare, e

solco la cavità minore allungata, senza considerare se essa abbia il fondo orizzontale od inclinato, i bordi laterali più o meno paralleli o divergenti, e se sia una vera valle sommersa o una incisione prodotta dalle correnti o dalle maree, o sia magari una piccola frattura tettonica, dissimulata dai sedimenti.

*
* *

Tali le conclusioni della Commissione Italiana, sulle quali essa desidera, come sopra è detto, conoscere il parere di quanti s'interessano all'argomento, prima di renderle definitive, in conformità al mandato ricevuto dal Congresso. Perciò essa prega coloro che vogliono muovere osservazioni in proposito, di indirizzarle al relatore non oltre il mese seguente a quello della pubblicazione della presente relazione.
