

---

ATTI ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI  
CLASSE SCIENZE FISICHE MATEMATICHE NATURALI

# RENDICONTI

---

ARDITO DESIO, ERCOLE MARTINA, ROBERTO  
GALIMBERTI

## Notizie geologiche preliminari sull'Alta Valle di Hunza (Karakorum-Himalaya)

*Atti della Accademia Nazionale dei Lincei. Classe di Scienze Fisiche,  
Matematiche e Naturali. Rendiconti, Serie 8, Vol. 34 (1963), n.2, p.  
115–117.*

Accademia Nazionale dei Lincei

[http://www.bdim.eu/item?id=RLINA\\_1963\\_8\\_34\\_2\\_115\\_0](http://www.bdim.eu/item?id=RLINA_1963_8_34_2_115_0)

L'utilizzo e la stampa di questo documento digitale è consentito liberamente per motivi di ricerca e studio. Non è consentito l'utilizzo dello stesso per motivi commerciali. Tutte le copie di questo documento devono riportare questo avvertimento.

---

*Articolo digitalizzato nel quadro del programma  
bdim (Biblioteca Digitale Italiana di Matematica)  
SIMAI & UMI*

<http://www.bdim.eu/>



**Geologia.** — *Notizie geologiche preliminari sull'Alta Valle di Hunza (Karakorum-Himalaya)*. Nota di ARDITO DESIO, ERCOLE MARTINA e ROBERTO GALIMBERTI, presentata (\*) dal Corrisp. A. DESIO.

Uno degli scopi principali della « spedizione Desio al Karakorum, 1962 » era l'esplorazione geologica dell'alta valle del fiume Hunza allo scopo di raccogliere dati comparativi con le formazioni geologiche della Valle Shaksgam <sup>(1)</sup>, situata 160 km a sud-est ed esplorata dal prof. Desio nel 1929. Quest'ultima si apre infatti sul versante settentrionale della catena del Karakorum, ossia a nord del batolite granitico assiale della catena stessa, e l'alta valle di Hunza che, per quanto faccia parte del bacino idrografico dell'Indo, occupa, dal punto di vista geologico, una posizione analoga.

L'interesse più generale era quello di conoscere e confrontare fra loro la struttura geologica di ambedue i versanti della grande catena montuosa asiatica per ricavarne un quadro geologico un po' più completo.

Il viaggio, sovvenzionato dal Consiglio Nazionale delle Ricerche, ha avuto luogo nell'estate del 1962 ed ha raggiunto i risultati previsti.

Diremo subito, infatti, che numerosi elementi comparativi sono stati raccolti nell'alta valle di Hunza e nella sua maggiore confluyente, la Valle Chapsuran, elementi che ci permettono di riconoscere nelle formazioni geologiche dell'Hunza la prosecuzione delle formazioni della Val Shaksgam. Qui ci limiteremo a riferire brevemente la composizione geologica dell'alto bacino dell'Hunza, sul quale avevano fornito prima d'ora qualche vaga indicazione C. A. McMAHON <sup>(2)</sup>, H. H. HAYDEN <sup>(3)</sup> e H. KUENEN <sup>(4)</sup>, sulla base di campioni raccolti da altri, eccetto Hayden che l'aveva percorsa rapidamente.

Le formazioni che compongono l'alto Hunza da monte a valle sono le seguenti:

1° *Argilloscisti di Misgar*. — Formazione monotona, composta da scisti arenaceo-argillosi neri con scarse intercalazioni di quarziti arenacee grigiastre. Contengono filoni di porfirite e stanno a contatto, verso nord, con un ammasso di sienite quarzifera rosea. Potenza 5000 m.

(\*) Nella seduta del 9 febbraio 1963.

(1) A. DESIO, *La spedizione geologica Italiana nel Karakorum. Storia del viaggio e risultati geologici*. Arti Grafiche Bertinelli, Milano 1936, pp. 454 sgg.

(2) C. A. McMAHON, *Note on the Geology of Gilgit*, « Quart. Journal Geol. Soc. of London », vol. 56, pp. 337-369, London 1900.

(3) H. H. HAYDEN, *Notes on the Geology of Gilgit and Pamirs*, « Rec. Geol. Survey of India », vol. XLV, pt. 4<sup>a</sup>, pp. 271-335, Calcutta 1916.

(4) H. KUENEN, *Petrographic Description of Rock Specimens from the Hunza Valley in Karakorum*, « Leid. Geol. Meded. », D. III, Afl. 1, pp. 39-48, Leiden 1928.

2° *Formazione del Kilik.* - Si tratta di quattro pacchi di calcari, calcari dolomitici e dolomie, scuri, separati da scisti argillosi ed arenacei, grigio-scuri associati ad arenarie quarzose marrone con qualche intercalazione di scisti argilloso-arenacei rossi.

Gli strati di passaggio alla formazione soprastante sono rappresentati da calcari a crinoidi, calcari selciferi e conglomerati policromi. Potenza 2500 m.

3° *Formazione di Gircha.* - È composta prevalentemente da scisti arenacei, argillosi, bruni e neri con modeste intercalazioni di calcari dolomitici, per lo più dello stesso colore, nella parte superiore; di arenarie quarzose chiare nella parte inferiore. Negli strati medio-inferiori della valle Chapursan abbiamo raccolto una fauna a Fusuline, Brachiopodi e Briozoi di età permica, nella quale I. Premoli e N. Fantini hanno riconosciuto fra l'altro:

*Tetrataxis conica* Ehrenberg

*Nankinella* cfr. *ovata* Maclay

*Pseudofusulina* cfr. *karagasensis* Rauser-Černousova

*Parafusulina* cfr. *apiculata* Knight

*Cribrogenerina* sp.

*Climacammina* sp.

*Globivalvulina* sp.

*Actinotrypa* ?

*Linoproductus lineatus* (Waagen)

*Cancrinella cancriniformis* (Tschernyschew)

*Neospirifer fasciger nitiensis* (Diener)

*Eliwina tibetana* (Diener)

*Pseudomonotis* sp. ind.

*Phillipsia* (?) *middlemissi* (Diener).

Si tratta dunque di una fauna composta da specie che in parte sono vissute tanto nel Carbonico quanto nel Permico, in parte sono esclusive del Permico, come le Fusulinidi, fra i foraminiferi e la *Phillipsia middlemissi* (Diener) fra i brachiopodi. Nel complesso la fauna sembra rappresentare il Permico inferiore.

Altri fossili analoghi, ma più scarsi, sono stati trovati nella bassa valle Lupgar e presso Mor Khun in valle Hunza. Potenza 6000 m.

4° *Dolomia di Gujhal.* - Corrisponde al «Gujhal Limestone» di McMahon (op. cit., p. 354) che abbiamo assunto come nome, ma col significato di formazione. È una potente pila di strati di dolomie, calcari dolomitici e calcari, ora scuri, ora chiari, spesso in strati alterni, che contiene alcune intercalazioni poco potenti di scisti argillosi e arenacei scuri e neri. Alla base sta una breccia calcareo-dolomitica bianca con resti di lamellibranchi calcitizzati, dal guscio molto spesso che sono stati interpretati dubitativamente da Hayden (op. cit., p. 299) come ippuriti.

Una intercalazione di conglomerati policromi a cemento marnoso rosso, associati con arenarie rosse, compare entro la formazione nelle basse valli Chapursan e Lupgar. La potenza della formazione supera i 5000 m.

Più a sud segue una formazione scistoso-argilloso-arenacea nera che H. J. Schneider <sup>(5)</sup> nel 1957 ha chiamato « Scisti di Pasu » e che viene a contatto ancora più a sud col batolite granodioritico assiale del Karakorum.

All'infuori dei dati paleontologici relativi alla formazione di Gircha, possediamo elementi assai scarsi per una classificazione cronologica delle altre formazioni, tanto più che i contatti fra esse sono generalmente tettonici, ed alcune, come quelle di Gircha e di Gujhal, sono trasgressive sulle formazioni sottostanti.

Come ipotesi possiamo dire che la formazione del Kilik potrebbe rappresentare il Carbonico e quella di Gujhal il Permico sup. e il Trias. Più incerta è l'età degli Scisti di Misgar e di quelli di Pasu.

Per quanto riguarda la tettonica, dobbiamo ricordare che la direzione generale degli assi tettonici è ONO-ESE, direzione parallela all'asse della catena del Karakorum, in questa parte, e parallela agli assi tettonici del territorio posto più a sud. Le formazioni sono tutte più o meno piegate e fagliate, più intensamente quelle più plastiche, come gli Scisti di Misgar e gli Scisti di Pasu; meno delle altre quelle più rigide, come la Dolomia del Gujhal, ch'è spesso in strati poco inclinati. Le formazioni del Kilik e di Gircha presentano una serie di pieghe più regolari, per quanto in parte fagliate, che si allineano con le altre direttrici tettoniche.

(5) H. J. SCHNEIDER, *Tektonik und Magmatismus im NW-Karakorum*, « Geol. Rundschau », Bd. 46, H. 2, pp. 426-476, Stuttgart 1957.