
ATTI ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI
CLASSE SCIENZE FISICHE MATEMATICHE NATURALI

RENDICONTI

ARDITO DESIO

Sulla presenza del Cretaceo fossilifero nel vallone del Burji-la, presso Skardu (Baltistan, Asia Centrale)

*Atti della Accademia Nazionale dei Lincei. Classe di Scienze Fisiche,
Matematiche e Naturali. Rendiconti, Serie 8, Vol. 37 (1964), n.6, p. 360–363.*

Accademia Nazionale dei Lincei

<http://www.bdim.eu/item?id=RLINA_1964_8_37_6_360_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. — *Sulla presenza del Cretaceo fossilifero nel vallone del Burji-la, presso Skardu (Baltistan, Asia Centrale).* Nota (*) del Socio ARDITO DESIO.

In occasione della Spedizione Geografica Italiana al Karakorum (1929) guidata dal Duca di Spoleto ho avuto occasione di raccogliere alcuni campioni di roccia fossilifera nel vallone che scende dal Burji-la (Deosai) verso la piana di Skardu nella media valle dell'Indo (Desio, 1930). Tenuto conto dello stato poco buono di conservazione dei fossili, i campioni erano rimasti inutilizzati per molti anni nelle collezioni dell'Istituto di Geologia della Università di Milano. Qualche tentativo di classificazione era stato eseguito in passato, partendo dal presupposto che si trattasse di terreni del Paleozoico superiore, com'erano stati classificati da G. Dainelli (1934), ma senza alcun risultato.

Durante la preparazione di una carta geologica alla scala di 1 : 500000 del Karakorum Occidentale, mettendo a profitto tutti i dati raccolti dai predecessori e da me stesso in quella regione e nell'intento di coordinarli con quelli dei territori contermini, mi sono accorto che il presunto Paleozoico avrebbe potuto invece essere Cretaceo o Eocene. Nei miei appunti di campagna si accennava infatti anche a quella eventualità. Trovo scritto infatti in data 2 settembre 1929: « Dei tipi di rocce finora da me visti altrove, devo dire che la serie dei dintorni di Karal Marpo rassomiglia a quella dei dintorni di Dras ». Sulla base di questa nuova ipotesi, la collega prof. Carla Rossi Ronchetti dell'Università di Milano ha ripreso in esame la collezioncina del vallone del Burji ed ha potuto decidere che si tratta effettivamente di fossili del Cretaceo superiore e più precisamente del Turoniano.

Questa scoperta assume notevole interesse per l'estrema scarsità di elementi di giudizio sicuri sull'età di molte formazioni semimetamorfiche o metamorfiche del Baltistan e del Karakorum. Qui devo ricordare che D. N. Wadia nel 1937 aveva trovato una località con fossili cretacei (soprattutto Orbitoline) presso un passo dal nome simile, il Burzil Bai, circa 52 km a sud-ovest di quello del Burji, fossili che gli avevano permesso di rettificare le cognizioni antecedenti sulla geologia locale e regionale. Ricordo pure che B. Zanettin (1964), collaboratore nella Spedizione Italiana al Karakorum (K₂) del 1954 da me diretta, con lo studio geo-petrografico del territorio situato ad ovest e nord-ovest di Skardu, aveva potuto riconoscere nelle formazioni metamorfiche del territorio da lui studiato e già da G. Dainelli e da altri riferite al Paleozoico, formazioni analoghe a quelle del Nanga Parbat, illustrate da Misch (1949) e riferite in ambedue i casi al Cretaceo ed eventualmente in parte anche all'Eocene.

(*) Presentata nella seduta del 12 dicembre 1964.

Il vallone del Burji è scavato in un complesso litologico molto vario, pieghettato ed attraversato da faglie, che dal nome del passo vicino ho chiamato formazione del Burji. Si tratta in prevalenza di argilloscisti neri e argilloscisti tufacei verdastri in cui sono intercalati banchi di calcare grigio-scuro fossilifero e talora anche brecce calcaree; superiormente seguono arenarie quarziti- che bianco-verdastre, grigie e brune alternate con gli argilloscisti. Sia nella parte inferiore, sia in quella superiore della formazione sono contenuti banchi di porfiriti quarzifere, micaceo-anfiboliche, di porfiriti anfiboliche e di porfido quarzifero. Alla base (?) della formazione stanno calcari cristallini bianchi e grigi, più o meno scistosi, coperti da un conglomerato composto da frammenti

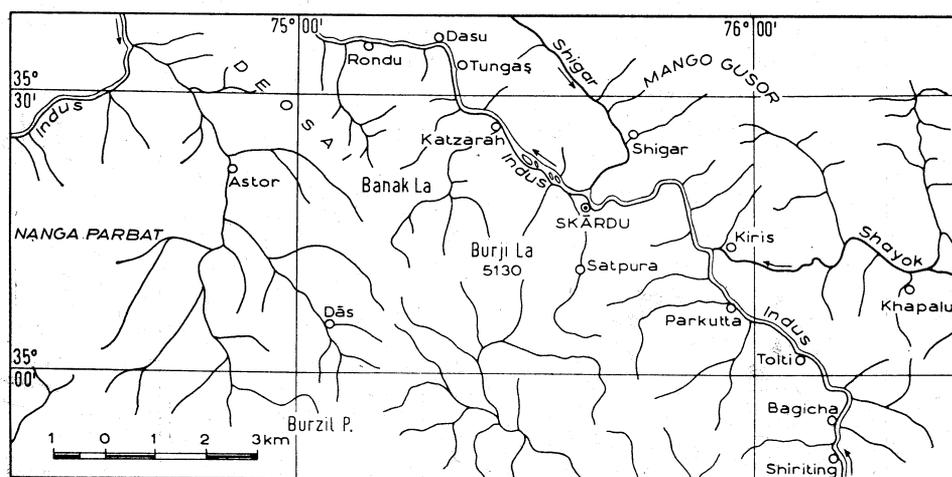


Fig. 1. - Posizione geografica del vallone del Burji-la nel Baltistan.

di scisti neri e cemento calcareo. Fra questa serie e le granodioriti che affiorano oltre il passo del Burji e sul lato orientale della valle e che inviano filoni nella serie suddetta v'è un livello abbastanza potente di cornubianiti. Fra i campioni raccolti è stato anche identificata una serpentina olivinica, di cui tuttavia non saprei dire con esattezza la posizione di prelevamento.

I fossili raccolti nei calcari grigi presso Karal Marpho (Kharamarphologo della carta indiana) identificati da C. Rossi Ronchetti appartengono alle forme seguenti:

- Hauastator nodosus* (Roemer),
- Pseudomesalia regularis* Pcelincev,
- Pseudomesalia bicarinata* Pcelincev,
- Oligoptyxis turricula* Pcelincev,
- Oligoptyxis cylindrica* Pcelincev,
- Itruvia canaliculata* d'Orbigny.

Come ho fatto cenno sopra, si tratta per la maggior parte di forme che secondo la suddetta studiosa sono state finora segnalate nel Turoniano infe-

riore della regione Transcaucasica. Associate a queste forme asiatiche si trovano *Itruvia canaliculata*, caratteristica del Turoniano della Francia e *Hau-stator nodosus*, trovato in terreni che vanno dal Turoniano inferiore al Senoniano ed a vasta diffusione geografica.

Non ho potuto identificare la esatta successione degli strati che compongono il gruppo del Burji per le complicazioni tettoniche locali di cui la fig. 2 può dare un'idea.

Possiamo ora paragonare la formazione del Burji-la con qualche altra dotata di affinità litostratigrafiche. Una delle formazioni più affini nel Kashmir è rappresentata da quel complesso di rocce vulcaniche ed ignee che va sotto il nome di « Dras volcanics » con le quali si associano anche rocce sedimentarie

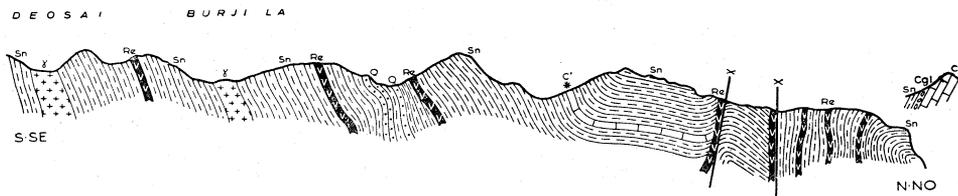


Fig. 2. - Sezione geologica attraverso il vallone del Burji-la.

c = calcari cristallini, cgl = conglomerati, Sn = argilloscisti e tuffi, c' = calcare fossilifero, Q = arenarie quarzitiche, Re = filoni di porfinita, γ = granodioriti del Paleogene, x = faglie.

(Scala approssimata 1:100.000).

fra cui argilloscisti, arenarie e calcari fossiliferi. È composto in prevalenza da porfiriti (quarzifere, anfiboliche, pirosseniche con relativi tuffi e da gabbri (anfibolici e olivinici). Localmente compaiono pure facies metamorfiche rappresentate da anfiboliti, orneblenditi, serpentine ecc. derivate dalle rocce precedenti.

Quanto si estenda lateralmente la formazione del Burji non sappiamo. Nella valle di Satpora, che corre parallela verso est a quella del Burji-la e che ho visitato nel 1962, ho trovato una serie molto più ridotta, rappresentata da scisti verdi associati con cheratofiri, filladi arenacee con letti calcari-feri, filladi arenacee quarzoso-sericitiche, argilloscisti grafitici calcari-feri, calcari cristallini bianchi e banchi di porfido plagioclasico quarzifero. Fra questa formazione e le granodioriti dell'altopiano delle Deosai ⁽¹⁾ s'interpone un livello potente alcune centinaia di metri di cornubianiti minute muscovitico-biotitiche. In tutte le rocce suddette non sono riuscito a trovare fossili: del resto nella valle di Satpora le formazioni hanno una facies più decisamente metamorfica che in quella del Burji-la.

Lo stesso gruppo affiora probabilmente ancora più ad est e forse arriva sino alla valle dell'Indo. Posso ricordare che a Shadok, a ESE di Satpora, ho

(1) Le granodioriti sono state datate col metodo del Rb/Sr e sono risultate di età paleogenica. Vedi in proposito: A. DESIO, E. TONGIORGI, G. FERRARA, *Notizie preliminari sull'età geologica di alcune rocce granitoidi del Karakorum*, « Rend. Accad. Naz. Lincei », vol. 36, pp. 776-783, Roma (1964).

raccolto un campione di serpentina e ancora più a sud nella valle dell'Indo gabbri anfibolici poco a valle di Kalna e di fronte a Gandos. Ma P. Aloisi (1933) ricorda fra i campioni raccolti da G. Dainelli nella valle dell'Indo, a monte della confluenza dello Shayok, ma a valle di Karmang, cornubianiti anfiboliche e pirosseniche a Tolti, prasiniti cloritiche fra Vaziri-Gund e Boticho. Sia queste rocce, sia quelle affioranti nella bassa valle Saltoro (fra le quali anfiboliti, quarziti, calcefiri, tufi ecc.) secondo me rappresentano pure formazioni cretacee a facies metamorfica. Sono infatti associazioni litologiche corrispondenti a quelle delle formazioni cretaceo-eoceniche di Dras e soprattutto a quelle di Shigar che presentano facies decisamente metamorfiche (Zanettin 1964).

Composizione simile, del resto, hanno anche le formazioni cretaceo-eoceniche dell'alto Indo, per cui non solo possiamo ritenere dimostrata la presenza del Cretaceo superiore nelle valli del Burji-la e di Satpora e forse anche dell'Eocene (argilloscisti e arenarie quarzitiche), ma anche nelle altre località sopra menzionate della media valle dell'Indo a monte di Skardu e della valle Saltoro.

Il Cretaceo e l'Eocene si presenta spesso nel Baltistan e nel territorio attiguo del Chitral, con facies metamorfiche. Ad esso vanno riferiti molti affioramenti di rocce diverse che vanno dagli argilloscisti alle filladi e dalle anfiboliti ai gneiss anfibolici, sino ai gneiss granitoidi, rocce che quasi tutti gli Autori precedenti avevano attribuito al Paleozoico o all'Archeozoico.

Possiamo rilevare che in linea generale le facies normali prevalgono nel Karakorum orientale rispetto al Karakorum occidentale e che il metamorfismo è spesso di grado più elevato al nord che al sud. Vi sono tuttavia eccezioni a questa regola.

AUTORI CITATI.

- ALOISI P., *Le rocce*, in *Spedizione Italiana De Filippi nell'Himalaia, Caracorum e Turchestan cinese (1913-1914)*, ser. II, vol. 7, Bologna (1933).
- DAINELLI G., *La serie dei terreni*, in *Spedizione Italiana De Filippi nell'Himalaia, Caracorum e Turchestan Cinese (1913-1914)*, ser. II, vol. 2^o, Zanichelli, Boigna (1934).
- DESIO A., *Itinerari percorsi durante la Spedizione Geografica Italiana nel Karakorum (1929)*, « Boll. R. Soc. Geogr. Ital. », ser. 6^a, vol. VII, pp. 163-181 e 277-300, Roma (1930).
- MISCH P., *Metasomatic granitization of batholithic dimensions*, « American Journal of Science », vol. 247, n. 4, New Haven (1949).
- WADIA D. N., *The Cretaceous Volcanics Series of Astor-Deosai, Kashmir and its intrusions*, « Rec. Geol. Survey of India », vol. 72, part 2, pp. 151-161, Calcutta (1937).
- ZANETTIN B., *Geology and Petrology of the Haramosh-Mango Gusor Area*, Italian Expeditions to the Karakorum and Hindu Kush. Prof. A. Desio leader - III, vol. I, Leiden (1964).