
ATTI ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI
CLASSE SCIENZE FISICHE MATEMATICHE NATURALI

RENDICONTI

ROBERTO COMPAGNONI, GIULIO ELTER, CARLO STURANI

Segnalazione di Albiano fossilifero nel tratto valdostano della zona delfinese-elvetica

*Atti della Accademia Nazionale dei Lincei. Classe di Scienze Fisiche,
Matematiche e Naturali. Rendiconti, Serie 8, Vol. 36 (1964), n.3, p. 391–394.*

Accademia Nazionale dei Lincei

<http://www.bdim.eu/item?id=RLINA_1964_8_36_3_391_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. — *Segnalazione di Albiano fossilifero nel tratto valdostano della zona delfinese-elvetica* (*). Nota di ROBERTO COMPAGNONI, GIULIO ELTER e CARLO STURANI, presentata (**) dal Socio Gb. DAL PIAZ.

Il rinvenimento di fossili da parte di uno di noi (R. C.) ci ha permesso di riconoscere l'età albiana di rocce arenacee affioranti presso La Vachey in Val Ferret (Val d'Aosta). Esse appartengono alla fascia di terreni mesozoici delfinesi-elvetici (s. I.) che si interpone nell'alta valle d'Aosta tra il Cristallino della catena del M. Bianco e gli elementi frontali della Zona Pennidica (Zona delle Breccie di Tarantasia).

Si tratta di terreni a cui sono state attribuite età comprese tra il Trias medio-superiore e il Titoniano-Berriasiano (M.B. Cita 1953; P. Elter 1954; G. Elter 1960). Tuttavia una sola di queste datazioni risultava finora documentata; essa si riferisce ad un orizzonte di calcari a Calpionelle segnalato da uno di noi (G. E. 1960) ed attribuibile al Titoniano o al Titoniano-Berriasiano.

Un altro motivo di interesse nel reperimento di questo secondo orizzonte fossilifero sicuramente datato, entro la zona delfinese-elvetica dell'alta Val d'Aosta, è la sua età considerevolmente più recente dei calcari a Calpionelle. Questi ultimi sembravano infatti costituire, in base ai dati finora noti, il termine meno antico di questo complesso.

Le rocce che attribuiamo all'Albiano affiorano, insieme ad altri terreni sedimentari della zona delfinese-elvetica, sul versante destro della Val Ferret, limitatamente al tratto compreso tra La Vachey e il torrente Prà Sec, ai piedi delle pareti granitiche della Aiguille de l'Èvêque e delle Grandes Jorasses (Tav. I).

Si tratta di arenarie e di calcari arenacei a grana fine e a stratificazione incerta, con patina grigio-giallastra caratteristica. La frazione detritica risulta formata da quarzo, nettamente prevalente, in granuli sia angolosi che arrotondati, e da quantità accessorie di tormalina e zircone. La massa di fondo, quarzoso-argillosa, calcarea o mista, a seconda dei punti, contiene anche noduli irregolari di fosfato di calcio, includenti talvolta resti di Radiolari.

I fossili provengono da un affioramento situato a NW di La Vachey a q. 1850 circa (F° 28; tav. La Vachey); la designazione topografica della località fossilifera è la seguente: 32TLR45757988.

Lo studio della fauna è stato effettuato da uno di noi (C.S.) con i seguenti risultati.

(*) Lavoro compreso nel programma della VI Sezione del Gruppo Nazionale del C.N.R. per lo studio geologico-petrografico delle Alpi.

(**) Nella seduta del 14 marzo 1964.

I fossili sono relativamente abbondanti ma assai malconci e difficili da estrarre; si tratta di modelli interni fosfatizzati, ridotti originariamente a quelli di poche camere nel caso delle Ammoniti; talora si conserva anche parte del guscio. Per l'estrazione si è ricorsi sia ad una frantumazione meccanica della roccia fossilifera, che ad un attacco con acido acetico diluito; si è così arrivati a mettere in evidenza le linee suturali di alcune Ammoniti.

La determinazione della fauna è stata molto agevolata dal confronto diretto con fossili albiani della Valle di Sales (Savoia, Zona Delfinese), conservati in modo analogo ed inclusi in una matrice sostanzialmente identica, e soprattutto dal confronto con la ricchissima fauna albiana di Escragnolles (Var), illustrata nella Memoria di C. F. Parona e G. Bonarelli (1897) e conservata presso l'Istituto di Geologia dell'Università di Torino.

Tra i fossili isolati è stato possibile riconoscere le seguenti forme:

- BRACHIOPODI: « *Terebratula* » sp.
- LAMELLIBRANCHI: *Inoceramus concentricus* Park. (Albiano);
I. concentricus Park. var. *subsulcatus* Wiltsh. (Albiano);
e poche altre forme indeterminabili.
- GASTEROPODI: Vari modelli interni deformati; forse è presente il genere *Pterocera*.
- NAUULOIDI: *Pseudocenoceras* sp. (Cretaceo).
- AMMONITI: *Kosmatella* sp. (Albiano inferiore-Cenomaniano inf.);
Hamites (s.l.) sp. (Aptiano sup.-Albiano sup.);
Duvilleiceras sp. (Albiano inf. - med.);
Cleonicerias (s.l.) sp. (Albiano inf.-med.).
- ECHINIDI: *Discoidea* sp. (Cretaceo);
Holaster sp. (Valanginiano-Eocene) o genere affine della famiglia *Holasteridae*.
- PESCI: Piccolo dente di Selacio

Dalla distribuzione delle forme riconosciute risulta con buona approssimazione un'età albiana per le rocce includenti questa fauna. L'attribuzione si accorda anche con le caratteristiche litologiche e con la presenza di fosfati di calcio. Facies di questo tipo sono infatti generalmente caratteristiche dell'Albiano nella zona delfinese-elvetica.

Sul versante italiano del Monte Bianco la loro estensione sembra assai limitata; le abbiamo infatti osservate unicamente in questo tratto della Val Ferret ed in tre affioramenti soltanto (cfr. Tav. I). Nei due affioramenti che delimitano l'apice della conoide che sovrasta La Vachey, in uno dei quali si trova la località fossilifera, tra il livello di età albiana ed il Cristallino del Monte Bianco si interpongono le formazioni sedimentarie qui appresso descritte. L'insieme fortemente inclinato (60°-70°), si immerge a NW, vale a dire sotto il Cristallino; ciò deriva da una inversione della sovrapposizione normale, provocata da una retroflessione del margine interno del Massiccio del Monte Bianco, che è di carattere tardivo ed interessa un tratto di questo margine, limitato sia in estensione che in profondità, secondo quanto è già stato indicato da uno di noi (G. E. 1960).

Prescindendo dunque dalla retroflessione secondaria e partendo dalle rocce del Massiccio Cristallino, si osservano successivamente:

1) Cristallino del Monte Bianco, costituito da granito biotitico ad ortoclasio, plagioclasio acido e microclino, più o meno cataclastico. Lo caratterizzano inoltre strutture di implicazione tra quarzo ed ortoclasio ed una sericitizzazione spinta del plagioclasio.

2) Orizzonte trasgressivo sul Cristallino con elementi detritici del granito precedente e massa di fondo quarzoso-sericitica; per comparsa graduale di carbonati essa tende a trasformarsi verso l'alto in un aggregato di calcite e di ankerite. Gli elementi detritici, angolosi e subarrotondati, hanno dimensioni piccole e raggiungono solo eccezionalmente qualche cm di diametro. Nelle parti carbonatiche della massa di fondo si osservano resti di Echinidi, Crinoidi, Gasteropodi e Coralli (Madreporari). Difficilmente separabile dal granito nelle parti arcosiche, questo livello non sembra superare 1 m di spessore.

3) Scisti marnosi nerastri per 5 m circa. Sottili intercalazioni milonitiche di granito e di arcose li separano dal termine precedente; il contatto superiore presenta invece le caratteristiche di un passaggio stratigrafico.

4) Calcari marmorei grigi a patina più chiara. Non superano i 7 m di potenza e passano gradualmente alle rocce arenacee fossilifere.

5) Calcari arenacei e arenarie con fossili dell'Albiano. Il Quaternario maschera la prosecuzione della serie. La potenza apparente di quest'ultimo livello non oltrepassa i 6 m nell'affioramento che comprende la località fossilifera.

Nel terzo affioramento, più occidentale ⁽¹⁾, l'Albiano, in cui prevale la facies arenaceo-argillosa, raggiunge una potenza apparente assai maggiore. Inoltre esso appare in contatto tettonico con rocce assimilabili al termine 3 della serie precedentemente descritta, a loro volta in contatto tettonico con l'orizzonte trasgressivo che succede al granito.

Tutte le rocce a cui si è accennato sono già state descritte da M. B. Cita (1953) che le ha interpretate nel modo seguente: l'orizzonte detritico trasgressivo viene descritto come un conglomerato poligenico ad elementi silicei e calcarei; esso è considerato come costituente di una copertura autoctona del Monte Bianco, di età triassica o più antica (Carbonifero?). Nello stesso modo vengono interpretate « le arenarie micacee molto compatte certamente preliassiche » che corrispondono alle rocce da noi riferite all'Albiano. I calcari marmorei e gli scisti marnosi successivamente sottostanti a queste rocce arenacee vengono invece attribuiti al Malm superiore ed all'Oxfordiano rispettivamente. Questi ultimi farebbero poi parte di una serie elvetica in contatto tettonico con la copertura autoctona del Cristallino del Monte Bianco o direttamente con questo. Condizioni tettoniche particolari spiegherebbero la loro posizione al di sotto delle arenarie « preliassiche » autoctone. Essi si sarebbero incuneati

(1) A sinistra dei due affioramenti precedenti per chi osserva le figure della Tav. I.

sotto ad un lembo autoctono in parte divelto dalla sua posizione originaria e rappresentato dalle arenarie.

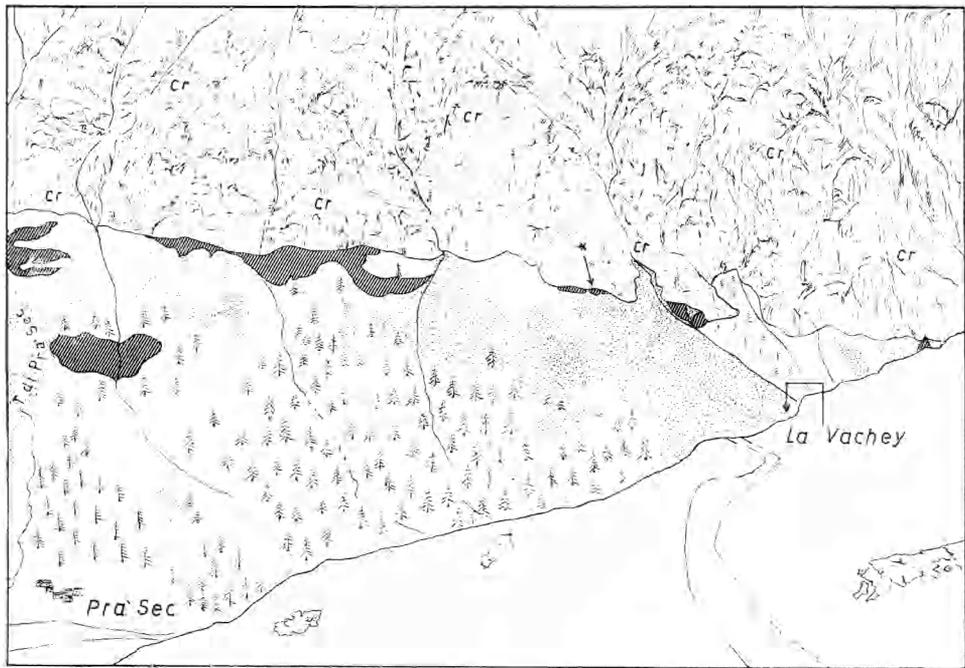
Escludiamo naturalmente l'età preliassica delle arenarie; analogamente, non possiamo ammettere che l'età dei marmi e dei sottostanti scisti marnosi, i quali sono entrambi in successione stratigrafica con le arenarie, possa discostarsi di molto dall'Albiano, a cui si devono riferire queste ultime. Si tratta con ogni probabilità di rocce cretacee, anche se non è possibile precisare meglio la loro posizione cronologica.

In quanto all'orizzonte trasgressivo sul Cristallino del Monte Bianco, in base ai resti fossili in esso contenuti si deve escludere che si tratti di Carbonifero o di Permiano. Un'età triassica è teoricamente possibile, ma anche qualsiasi altra del Giurese o del Cretaceo (al di sotto dell'Albiano). La sua pertinenza alla copertura autoctona del Monte Bianco è indiscutibile; in base ai dati locali nulla vieterebbe di considerarlo come la base trasgressiva di un'unica serie, comprendente nell'ordine il livello conglomeratico, gli scisti marnosi, i marmi e le arenarie albiane. Queste ultime apparterrebbero così alla copertura autoctona del Monte Bianco. Non escludiamo una soluzione di questo tipo, ma non possiamo adottarla come definitiva per diversi motivi. Si deve innanzi tutto tener conto dell'esistenza di un contatto tettonico, che, come si è visto, separa il livello trasgressivo dal resto della serie. In secondo luogo, dal confronto con la copertura autoctona del Monte Bianco nella vicina Val Ferret Svizzera, attualmente ben conosciuta grazie alle ricerche di K. Grasmück (1961), risulterebbe verosimile per questo orizzonte trasgressivo un'età argoviana. Un considerevole intervallo cronologico potrebbe quindi separarlo dai terreni che lo ricoprono tettonicamente.

Esistono infine altre soluzioni possibili, consistenti nell'attribuire ad unità elvetiche od ultraelvetiche più interne della copertura del Monte Bianco le arenarie dell'Albiano, insieme con gli altri termini associati stratigraficamente. Sarebbe tuttavia prematuro esporle in questa Nota, poiché i dati a nostra disposizione non permettono attualmente una scelta definitiva. Il suo scopo si limita del resto alla segnalazione dell'Albiano fossilifero e a una descrizione delle sue caratteristiche e dei rapporti con i terreni con cui viene in contatto.

BIBLIOGRAFIA.

- CITA M. B. (1953), *Studi geologici sulla Valle Ferret italiana*, « Boll. Serv. Geol. It. », 75, 65-72, 2 tt., 10 ff. n. t.
- ELTER G. (1960), *La zona penninica dell'alta e media Valle d'Aosta e le unità limitrofe*, « Mem. Ist. Geol. Min. Un. Padova », 22, 113 pp., 1 t., 1 carta tett.
- ELTER P. (1954), *Etudes géologiques dans le Val Veni et le Vallon du Breuil*, Thèse n. 1200, Genève, 38 pp., 2 tt., 2 ff. n. t.
- GRASMÜCK K. (1961), *Die helvetischen Sedimente am Nordostrand des Mont-Blanc Massivs*, « Ecl. Geol. Helv. », 54, 351-450, 1 t., 17 ff. n. t.
- PARONA C. F. & BONARELLI G. (1897), *Fossili albiani d'Escragnolles, del Nizzardo e della Liguria occidentale*, « Pal. It. », 2, 1897 (1896), 53-112, tt. 10-14.



Cr Cristallino del M. Bianco Terreni elvetici s.l. ★ Località fossilifera

Fianco destro della Val Ferret tra La Vachey e Prà Sec.