

ATTI  
DELLA  
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI  
ANNO CCCXVI.

1919

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXVIII.

2° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

1919

e a quella del versante adriatico, o a movimenti tettonici relativi post-glaciali.

Gli studi finora fatti non ci permettono ancora di escludere in modo assoluto che nei Simbruini-Cantari lo sviluppo dei ghiacciai, data la molto minore altezza delle cime, non sia relativamente più importante che non negli alti gruppi del Velino (o monti della Duchessa), del Gran Sasso e della Majella, e quindi non indichi una maggior quantità di precipitazioni nevose all'epoca glaciale in quel primo gruppo. Sembra invece da abbandonare definitivamente l'ipotesi di una subsidenza post-glaciale di quello stesso gruppo rispetto ai monti dell'Abruzzo.

Geologia. — *La trasgressione neocarbonifera nelle Alpi Carniche e nelle Caravanche.* Nota preliminare di MICHELE GORTANI e PAOLO VINASSA DE REGNY, presentata dal Socio TARAMELLI (\*).

Non appena la stagione rese possibile di eseguire ricerche geologiche alpine nelle nuove terre italiane, S. E. l'on. Cermenati, sottosegretario di Stato per l'agricoltura e presidente del R. Comitato geologico, volle affidare a noi l'incarico di compiere rilievi e ricognizioni nella zona carnica di ammistizio e nei dintorni di Tarvis, allo scopo di fare un'affermazione di italianità su quelle regioni.

Per quanto il tempo disponibile per tali ricerche fosse ristretto e le condizioni climatiche siano state assai sfavorevoli, pure abbiamo potuto condurre a termine la missione affidataci, grazie anche agli aiuti cortesemente prestatici dalle autorità militari della 48<sup>a</sup> Divisione.

In attesa che possa essere pubblicata una particolareggiata relazione del lavoro eseguito, crediamo opportuno di accennare brevemente ai principali risultati ottenuti. Tali risultati furono per noi di grande soddisfazione, tanto più che non avevamo la speranza di poter aggiungere qualche cosa di nuovo e di diverso ai ben noti, numerosi e lunghi studi dei geologi austriaci e tedeschi in quelle regioni, finora vergini di studi italiani.

Nel versante austriaco della catena principale carnica, le nuove osservazioni furono prevalentemente di indole tettonica; e da esse venne confermata l'idea, da noi più volte espressa, che la zona paleozoica antica (silurico-devoniana) delle Alpi Carniche è una catena a pieghe, spesso rovesciate e compresse, i cui nuclei sono per lo più costituiti di siluriano superiore e anche di siluriano medio (ordoviciano), riconosciuto da noi in parecchie nuove

(\* ) Pervenuta all'Accademia il 24 settembre 1919.

località. Così nel Rauchkofel devono considerarsi nucleo delle pieghe fratturate che costituiscono la montagna i così detti « Tonflaserkalke » dello Spitz <sup>(1)</sup>, che le ricerche eseguite hanno dimostrato ordoviciane. A nostro parere, è presente l'ordoviciano anche nella Creta di Collinetta (Zellonalpe), nonchè sui versanti occidentale e settentrionale del Pollinig, dove è incluso fra calcari tipicamente neosilurici. Anche queste montagne si risolvono così in ellissoidi compresse. Analoga è la struttura del Mooskofel e del Gamskofel.

In conseguenza, sia gli scisti che si trovano a placche sui calcari devoniani e siluriani che circondano le valli della Valentina e dell'Anger, sia gli scisti che riposano o battono contro i calcari sul fondo delle valli stesse, sono da ascrivere — al pari degli scisti del versante italiano — al neocarbonifero trasgressivo. E allo stesso modo è da considerarsi neocarbonifero tutta la massa scistosa a nord e ad est del Pollinig (Würmlacher Alpe, Zollner Höhe, Nölblinger Höhe, Feldkogel, Hochwipfel ecc.). Oltre alla giacitura trasgressiva sulle pieghe erose neosiluriche e devoniche della Würmlacher Alpe stessa, della conca di Scarniz e Kurnik ecc., segnaliamo a tale proposito che al Feldkogel gli scisti ricoprono trasgressivamente il neosilurico con calcari reticolati, il neosilurico superiore con calcari grigi a coralli silicizzati, e il devoniano fossilifero. La trasgressione carbonifera viene così ad estendersi fino alla Gaila, in quanto che tutti gli scisti costituenti questa parte della catena sono inseparabili.

La trasgressione neocarbonifera acquista in tal modo importanza sempre maggiore come fatto geologico dominante nella catena principale carnica, confermando quanto da noi venne ripetutamente espresso al riguardo <sup>(2)</sup>.

Ma la già notevole estensione, che le precedenti e le attuali ricerche nel nucleo centrale carnico hanno dato alla trasgressione, è grandemente ampliata dalle nostre ricognizioni nella parte orientale della catena e sull'inizio delle Caravanche.

<sup>(1)</sup> A. Spitz, *Geologische Studien in den Zentral-karnischen Alpen*. Mitteil. geol. Ges. Wien, II, 1909, pag. 278.

<sup>(2)</sup> Cfr. P. Vinassa, *Sull'estensione del carbonifero super. nelle Alpi Carniche*. Boll. Soc. geol. ital., XXV, 1906; M. Gortani, *Sopra alcuni fossili neocarboniferi delle Alpi Carniche*, ibid.; P. Vinassa, *Nuove osservaz. geol. sul nucleo centrale delle Alpi Carniche*, Proc. verb. Soc. tosc. sc. nat., 3 maggio 1908; M. Gortani, *Osservaz. geol. sui terreni paleozoici della valle di Gorto in Carnia*. Rend. R. Acc. sc. Bologna, 30 gennaio 1910; Vinassa e Gortani, *Le paléozoïque des Alpes Carniques*, Compt. rend. XI Congr. géol. internat., Stockholm, 1910; M. Gortani, *Rilevamento nelle Alpi Venete* (1911), Boll. R. Comit. geol., XLIII, 1, 1912; P. Vinassa, *Studi nelle Alpi Venete*, ibid.; Id., *Rilevamento nelle tavolette di Paluzza e Prato Carnico*, ibid.; Vinassa e Gortani, *Le condizioni geol. della conca di Volaja*, Boll. Soc. geol. ital. XXXII, 193; P. Vinassa, *Rilevamento dell'Avanza e della val Pesarina*, Boll. R. Comit. geol. XLIII, 4, 1913; M. Gortani, *Rilevamento nel nucleo centrale carnico*, ibid.; Id., *La serie devon. nella giogaia del Coglians*, ibid.

Di fatto, tutta la massa scistosa, indicata come siluriana dal Frech<sup>(1)</sup>, che si estende dal vallone di Malborghetto a sud del Poludnig fino alla Gailizza e di qui per il Peč e il Kamen alle Caravanche centrali, risulta neocarbonifera e trasgressiva sopra i calcari siluriani e devoniani.

Dal Poludnig per il Lonas Wipfel tali scisti si collegano a quelli neocarboniferi, ricchi di fossili e notissimi, dell'Auernig e della Krone. La giacitura, nettamente trasgressiva, è chiarissima sul Poludnig, sul Schönwipfel, sul Sagran, sullo Starhand, alla Lomsattel, all'Osternig, sul Gočman, ai prati di Bartolo, alla Göriacher Alpe e al Kapin a oriente di questa. In tutte le accennate località la giacitura trasgressiva è dimostrata: dal fatto che gli scisti ricoprono terreni di età diversa dal mesosilurico al neodevónico; dallo sporgere di nuclei e spuntoni calcarei devoniani e siluriani isolati in mezzo agli scisti (ad es. nel vallone di Uggwa e nel piano Bartolo), ed al Peč nelle Caravanche); dal comparire di lingue e di placche scistose isolate sui calcari paleozoici antichi (ad es. nel vallone di Uggwa e nel piano di Bartolo); dal comparire di lingue e di placche scistose isolate sui calcari paleozoici antichi (ad es. allo Schönwipfel e all'Osternig-Gočman). All'Osternig risultano neodevónicos i calcari reticolati e con venature silicee ed i calcari persichini a frattura ceroide, ritenuti siluriani dal Frech. Non solo l'analogia litologica col neodevónico inferiore, ma anche la posizione stratigrafica (sovrastante ai calcari mesodevónicos riccamente fossiliferi) dimostra l'esattezza del nostro riferimento. È anche interessante notare le modificazioni profonde che i nostri studi apportano alla carta del Frech nel gruppo della Göriacher Alpe e in parecchi altri punti. Secondo il Frech, una grande massa di dolomia dello Schlern si estenderebbe dalla zona di vetta, considerata scistosa, della Göriacher-Alpe fino a Tarvis e alla Gailizza. Invece, la cima della Göriacher-Alpe è calcarea e devoniana, analogamente alla cima del Kapin, e una massa scistosa le circonda e si estende a sud fino ai terreni permiani e triassici. Il Gaisrücken e la sua continuazione fino al Schönwipfel, triassici secondo il Frech che per interpretarne la giacitura deve ricorrere ad una immaginaria faglia a baionetta, risultano invece devoniani anche su documenti paleontologici. La presenza di due affioramenti di calcari devonici emergenti dagli scisti neocarboniferi del Peč, era pure ignota; ed è superfluo rilevarne l'importanza e il significato.

Le conclusioni principali e di ordine più generale, che possiamo trarre dai fatti esposti, sono: l'estensione verso oriente del motivo tettonico dominante nel nucleo centrale carnico, con pieghe compresse e per lo più rovesciate, costituite dall'antica ossatura silurico-devoniana; e la grande am-

(<sup>1</sup>) Frech, *Die Karnischen Alp.* Halle, 1894 (Foglio Bleiberg e Tarvis della carta geol.).

piezza della trasgressione neocarbonifera, che i nostri precedenti studi avevano già esteso alle Alpi Carniche centrali e occidentali, e che è ora dimostrata ininterrotta per lo meno dalla cima Vanscuro nell'alto Comelico fino alle Caravanche occidentali, sopra una lunghezza di oltre cento chilometri, così da acquistare significato fondamentale per la storia geologica del sistema alpino.

Fisiologia vegetale— *Sulla presenza, nelle piante, di composti ematoidi di ferro* <sup>(1)</sup>. Nota III del dott. G. GOLA <sup>(2)</sup>, presentata dal Socio O. MATTIROLO.

Per la ricerca di piccole quantità di sangue non sempre si possono preparare i cristalli di emina, sia per la piccola sensibilità del processo, sia perchè non sempre i materiali ematici in esame sono chimicamente adatti a reagire col cloro in modo da formare di emina.

Si ricorre perciò, ed in ispecie nelle ricerche cliniche, ai processi fondati sulle proprietà perossidasiche del sangue.

Da qualche anno sono stati accolti con favore il metodo di Mayer (o di Utz) fondato sull'uso del sale alcalino di fenolftalina, il quale in presenza di sangue e di  $H_2O_2$  si trasforma in sale di fenolftaleina dalla nota intensa colorazione rossa, e quello di Adler, secondo il quale una soluzione acetica di benzidina in presenza di sangue e di  $H_2O_2$  assume una intensissima colorazione azzurra, probabilmente per la formazione di un chinidrone <sup>(3)</sup>.

Ho voluto verificare sopra i composti ematoidi di ferro nelle piante, il valore dei metodi usati con tanto successo per il sangue.

Più che ricorrere all'uso di soluzioni o di sospensioni in provette ho trovato utile fare assorbire una goccia di materiale in esame da carta da filtro, aggiungendovi poi i reattivi; si aveva così una reazione assai netta e pronta, e si poteva così operare anche su liquidi fortemente colorati. All'acqua ossigenata ho spesso sostituito l'essenza di trementina.

a) Una prima serie di saggi sopra i diversi derivati ferriferi delle piante ebbe costantemente risultato negativo, o talora si notarono reazioni così tenui da potersi considerare negative.

Tali risultati negativi si ebbero sia dal derivato ottenuto operando come nella preparazione dell'emina di Mörner, sia col materiale ottenuto estraendo

<sup>(1)</sup> Lavoro eseguito nel R. Orto botanico di Torino.

<sup>(2)</sup> Pervenuta all'Accademia il 15 agosto 1919.

<sup>(3)</sup> Al valore di queste reazioni per la ricerca del sangue sono state mosse da S. Sartory (Compt. Rend. Soc. biol., Paris 1911, tom. 70, pagg. 961, 993, 1031) alcune obiezioni, delle quali quanto si dirà in queste pagine costituisce in parte una conferma.