
ATTI ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI
CLASSE SCIENZE FISICHE MATEMATICHE NATURALI

RENDICONTI

FRANCESCO CARRARO, ROSALINO SACCHI

Inesistenza delle «dioriti micacee» nella Zona Diorito-kinzigitica del Biellese

*Atti della Accademia Nazionale dei Lincei. Classe di Scienze Fisiche,
Matematiche e Naturali. Rendiconti, Serie 8, Vol. 40 (1966), n.3, p. 479–482.*

Accademia Nazionale dei Lincei

<http://www.bdim.eu/item?id=RLINA_1966_8_40_3_479_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. — *Inesistenza delle «dioriti micacee» nella Zona Diorito-kinzigitica del Biellese* ^(*). Nota di FRANCESCO CARRARO e ROSALINO SACCHI, presentata ^(**) dal Corrisp. R. MALARODA.

SUMMARY. — There appear to be no such rocks as mica-diorites (*dioriti micacee*) in the Biella region (cf. 1 : 100.000 sheet Biella of the Carta Geologica d'Italia, 1933). Hornblende-diorite, gabbro and norite mostly occur instead. Monzonitic rocks at Varallo Sesia seem to be the nearest mica-diorite.

Nel corso dei rilevamenti da noi effettuati per la nuova edizione del F° 43 (Biella) della Carta Geologica d'Italia alla scala 1 : 100.000, sono emersi alcuni risultati, parte dei quali è già stata pubblicata [3, 4, 6]. Con la presente Nota intendiamo fornire altri dati relativi essenzialmente all'area compresa nelle tavolette Andorno Micca, Biella e Valle Mosso. Ci riferiamo alla inesistenza, da noi riscontrata, della fascia di «dioriti micacee» che nel foglio Biella [7] segue, sulla sinistra della Valle del Cervo, il bordo sudorientale del complesso eruttivo basico della Zona Diorito-kinzigitica Ivrea-Verbanò. Secondo la C.G.I. questa fascia di «dioriti micacee» (i materiali della quale vengono indicati come «dioriti biotitiche» e «dioriti essenzialmente biotitiche», rispettivamente nei fogli Ivrea e Varallo [7]) principia, risalendo da sud-ovest, a Borgofranco (F° Ivrea) e si segue quindi attraverso l'area dei fogli Biella e Varallo, fin oltre la Val Sesia.

Ci sembra opportuno anzitutto chiarire cosa deve intendersi con le denominazioni di «dioriti micacee» e «dioriti biotitiche» che appaiono nei citati fogli della C.G.I. Per quanto è a nostra conoscenza, il termine di diorite micacea è stato applicato a materiali del complesso attualmente conosciuto come Zona Ivrea-Verbanò da Artini e Melzi nel 1900 ([1], pp. 263-265). Secondo questi Autori la diorite micacea, segnalata nei dintorni di Varallo Sesia, ha la seguente composizione-tipo: minerali essenziali, plagioclasio, ortoclasio e biotite; «più scarsi, anfibolo, pirosseno, quarzo, granato»; accessori, zircone e altri. Dato che nelle «dioriti micacee» la unica mica esistente è la biotite, si presume che il termine «diorite biotitica» debba considerarsi sinonimo.

Rispetto ai normali tipi dioritici, queste rocce sono caratterizzate evidentemente dalla abbondante presenza di ortoclasio e, come indica il nome stesso, dalla importante percentuale di mica biotite, che entra nella composizione come minerale essenziale ed anzi come «di gran lunga il più copioso» tra

(*) Lavoro compreso nel programma del Centro Nazionale per lo Studio Geologico-Petrografico delle Alpi del C.N.R. (VI Sezione), ed eseguito nell'Istituto di Geologia dell'Università di Torino.

(**) Nella seduta del 12 febbraio 1966.

i minerali colorati. Questa considerazione quantitativa è da sottolineare dato che, come minerale accessorio, la biotite è reperto comune, anche se non costante, in tutte le rocce gabbriche e dioritiche della Zona Ivrea-Verbano.

La fonte alla quale Artini e Melzi, e successivamente i rilevatori della Carta Geologica d'Italia avevano attinto il termine di « diorite micacea », è secondo ogni evidenza H. Rosenbusch, e infatti nel trattato del famoso petrografo tedesco il termine si trova impiegato con una accezione analoga ([5], 2, p. 111), anche se la definizione non ne è molto precisa.

Le nostre osservazioni, limitate dapprima al foglio Biella, avevano messo in luce, nell'area di affioramento delle « dioriti micacee », la seguente situazione:

a) Nella zona tra Colla di Netro e Mongrando (tav. Biella) non si osservano rocce diverse dalle consuete *dioriti anfibolico-piroseniche* e da *leucogabbri*. Una diorite nella quale, tra i minerali femici, appare anche la biotite, forma un limitato affioramento nell'incisione di un rio a sud-ovest di Graglia ⁽¹⁾.

b) Al Bric Burcina (tav. Andorno Micca) i rari affioramenti sono dati da rocce migmatiche tra le quali sembrano prevalere delle *agmatiti* [3], nelle quali il paleosoma presenta complesse facies metamorfiche biotitico-anfiboliche con struttura a tendenza cristalloblastica, facies da classificare piuttosto tra gli scisti cristallini che tra le rocce eruttive.

c) In tutta la zona tra Selve Marcone e Pianezze (tav. Valle Mosso), pure poverissime di affioramenti, si può ricostruire l'esistenza di una fascia di *cataclasi* nelle quali il minerale colorato è una clorite di evidente origine secondaria. Queste facies, studiate al microscopio dal dott. G. Bortolami, vanno collegate con il prolungamento occidentale della Linea della Cremonina, importante disturbo tettonico di età alpina, ciò che abbiamo segnalato in una recente Nota [3].

d) Tra Pianezze e Trivero (tav. Valle Mosso) non esistono, nel settore sudorientale del massiccio eruttivo basico, rocce diverse da normali *dioriti anfibolico-piroseniche*.

Appariva chiara, alla luce di questi dati, l'opportunità di estendere le osservazioni sulla restante parte della fascia di « dioriti biotitiche » indicata dalla C.G.I. [7], anche al di fuori del foglio Biella. Le ricognizioni che abbiamo effettuato a tale fine, seguite da controlli su sezioni sottili, hanno permesso di costatare che su quasi tutta l'estensione presa in esame non appaiono rocce per le quali si giustifichi la denominazione di dioriti micacee.

Nel foglio Varallo bisogna spingersi fin verso la Val Sesia per trovare facies nelle quali, tra gli elementi femici, la biotite compaia in quantità rilevante (quasi sempre, comunque, subordinata rispetto all'anfibolo). Tipica

(1) La composizione modale di un campione (sez. 1865) proveniente da questo affioramento è la seguente: plagioclasio ($\sim 50\%$ An) 74,9%, orneblenda 13,9%, biotite 4,3%, clinopirosseno 4,3%, quarzo 1,1%, accessori 1,5%. Questa moda, come le seguenti, è stata ottenuta al tavolino integratore per punti. Il numero che contraddistingue la sezione sottile si riferisce alla collezione dell'Istituto di Geologia dell'Università di Torino.

ad esempio, per il suo carattere decisamente biotitico, è la roccia che si osserva nell'abitato stesso di Varallo, già descritta da Artini e Melzi ([1], pp. 263 sgg.): un campione (sez. 2127) raccolto nell'affioramento sul quale poggia la chiesa parrocchiale, ha dato la seguente composizione modale: feldispati 73,9%, biotite 17,0%, anfibolo verde 5,8%, quarzo 2,1%, apatite 0,8%, altri accessori 0,4%. Tra i feldispati l'ortoclasio è copioso, anche se subordinato al plagioclasio andesinico, pertanto la roccia va classificata, secondo una terminologia più moderna, come una *monzonite biotitica*. Nella roccia, però, compaiono abbastanza frequenti differenziazioni melanocrate a composizione plagioclasico-anfibolica, completamente prive di biotite. Più a SSW, nell'alta Valle Strona di Pòstua e nella regione di Còggiola affiorano normali *dioriti anfiboliche* e *pirosseniche*, *leucogabbri* e *noriti*, nei quali la biotite o è assente o compare come subordinato accessorio. L'associazione mineralogica può essere, ad esempio (elencando i componenti in ordine di importanza): andesina, pirosseno rombico, pirosseno monoclinico, quarzo (tracce), oppure labradorite, pirosseno rombico, pirosseno monoclinico, orneblenda verde, biotite. L'analisi modale di un campione (sez. 2504) proveniente da Còggiola, al bivio per Viera, ha dato i seguenti valori: plagioclasio labradoritico 52,6%, pirosseni (rombico + monoclinico) 31,7%, minerali opachi 7,6%, anfibolo verde 4,3%, apatite e altri accessori 3,1%, biotite 0,7%.

Nell'area del foglio Ivrea abbiamo effettuato ricognizioni e campionature nei dintorni di Borgofranco Ivrea, di Donato e di Netro. Vi si trovano rocce intensamente cataclastiche, come segnala la C.G.I., e delle quali la composizione mineralogica originaria è pertanto problematica. Non abbiamo incontrato tipi litologici riferibili a dioriti biotitiche, tipi che probabilmente esistono solo su estensione molto limitata. Facies diffusa è quella di una *norite*, nella quale la biotite è subordinata all'iperstene ed il plagioclasio è un termine labradoritico.

In conclusione va anzitutto sottolineato che dei dati qui riportati quelli concernenti il foglio Biella, derivano da un dettagliato rilevamento geologico, mentre le osservazioni relative ai fogli Ivrea e Varallo sono semplicemente il frutto di isolate ricognizioni. Ciò premesso, appare comunque indubitabile che le « dioriti micacee » e le « dioriti biotitiche » che la Carta Geologica d'Italia indica tra Varallo e Borgofranco Ivrea sono per la massima parte inesistenti e che ne andrebbe quindi eliminata o modificata la rappresentazione cartografica. Tra tutti i materiali da noi osservati, gli unici ai quali tale denominazione può applicarsi sono quelli di Varallo Sesia. L'impressione che abbiamo riportata è che gli Autori della C.G.I. [7] abbiano esteso eccessivamente verso sud, estrapolando in base alle direttrici prevalenti nella Zona Ivrea-Verbano, i tipi litologici che compaiono a Varallo Sesia e, verosimilmente, in Val Mastallone e più a nord (vedi anche [2], p. 190).

BIBLIOGRAFIA.

- [1] ARTINI E. e MELZI G., *Ricerche petrografiche e geologiche sulla Valsesia*, «Mem. R. Ist. Lomb. Sc. Lett. Arti», 18, 219-390, 20 tt., 1 carta geologica alla scala 1 : 150.000, 3 profili geologici (1900).
- [2] BIANCHI A. e DAL PIAZ GB., *Il Cristallino antico delle Alpi con particolare riguardo al versante italiano*, Relazione preliminare dattiloscritta, Comitato Nazionale per le Ricerche Nucleari, 198 pp., Roma (1958).
- [3] BORTOLAMI G., CARRARO F. e SACCHI R., *Le migmatiti della Zona Diorito-kinzigitica nel Biellese ed il loro inquadramento geotettonico. Nota preliminare*, «Boll. Soc. Geol. It.», 84, fasc. 2, 3-19, 7 tt.f.t. (1965).
- [4] CARRARO F., *Principali risultati della campagna di rilevamento 1961-1962 nell'area del F° 43 (Biella) della Carta Geologica d'Italia*, «Boll. Serv. Geol. It.», 83, 61-69 (1962).
- [5] ROSENBUSCH H., *Mikroskopische Physiographie der Mineralien und Gesteine*, Schweizerbart'sche Verl., Stuttgart (1887).
- [6] SACCHI R., *Nuovi dati geologici sulla tavoletta Valle Mosso*, «Boll. Serv. Geol. It.», 83, 51-59 (1962).
- [7] *Carta Geologica d'Italia* alla scala 1 : 100.000. F° 30: *Varallo* (rilevamenti di MATTIROLO E., NOVARESE V., FRANCHI S. e STELLA A.); R. Uff. Geol., 1927. F° 42: *Ivrea* (rilevamenti di MATTIROLO E., NOVARESE V., FRANCHI S. e STELLA A.); R. Uff. Geol., 1890-1910 (ristampa 1959). F° 43 *Biella*: (rilevamenti di FRANCHI S. e STELLA A.); R. Uff. Geol., 1933.