



## IL MARMO DEL MONTE CADINO

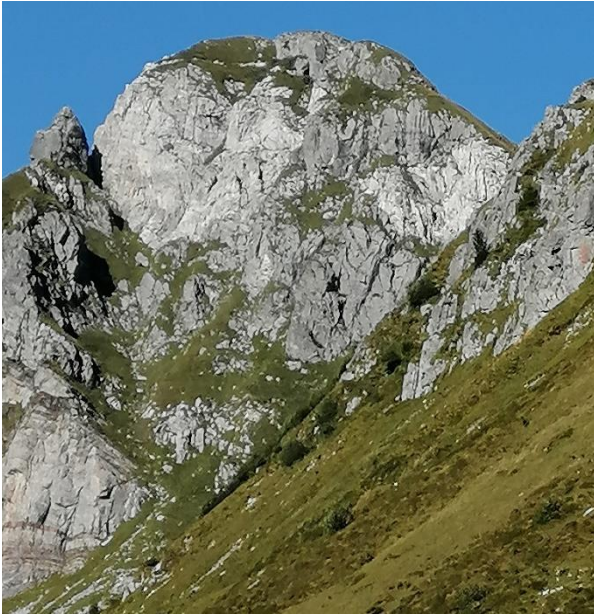
di Tarcisio



Nell'escursione al Rifugio Tita Secchi abbiamo attraversato un paesaggio molto interessante e molto studiato dal punto di vista geologico, oltre che molto bello. Io mi soffermo soltanto su un esempio, quello del Monte Cadino. Questo Monte, come si vede nella mappa, fa parte della dorsale che separa la Val Fredda dalla Valle di Cadino; ci siamo passati proprio sotto prima di arrivare al Passo di Val Fredda.

Ci troviamo nella parte meridionale del plutone dell'Adamello, un insieme di rocce ignee intrusive che si estende dal Passo del Tonale (a nord) fino al Passo di Croce Domini (a sud), con una superficie di 700 km<sup>2</sup>. Partendo da Bazona, noi abbiamo incontrato dapprima delle rocce confinanti, di tipo sedimentario, per tutto il tratto iniziale in ripida salita. Poi, raggiunta la sella e il sentiero più dolce, abbiamo cominciato ad attraversare le rocce ignee, che nella parte più meridionale dell'Adamello sono molto scure con bei riflessi cristallini (gabbri e orneblenditi); più avanti prevale la roccia più comune dell'Adamello, la tonalite, nell'insieme grigia ma in realtà formata da cristalli bianchi (feldspati) mescolati con cristalli nerastri (anfibolo, soprattutto orneblenda).

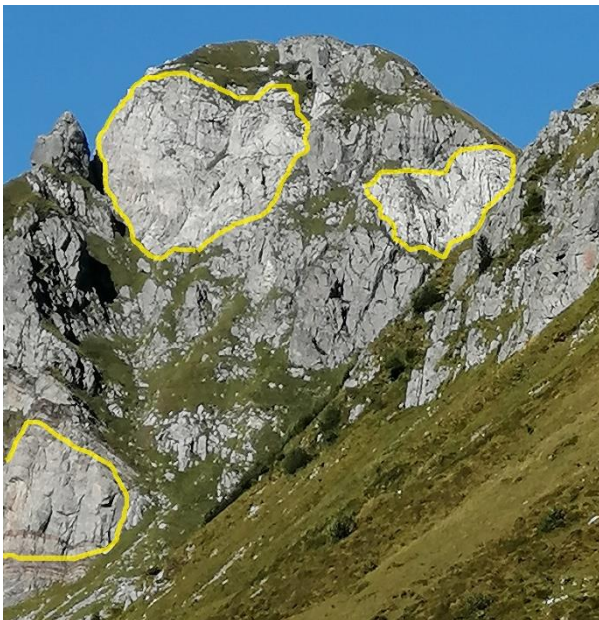
Nell'Adamello, tra 40 e 30 milioni di anni fa, in una serie di fasi successive, il magma dal sottosuolo ha cercato di raggiungere la superficie, ma non ce l'ha fatta a fuoriuscire e si è raffreddato e solidificato al contatto con le rocce sedimentarie soprastanti e circostanti. Le rocce dell'Adamello sono pertanto rocce *intrusive*, termine che le distingue da quelle che derivano dalla solidificazione della lava (rocce *effusive*).



Ovviamente, il paesaggio come lo vediamo oggi è anche il risultato dei sollevamenti legati alla formazione delle Alpi e dell'erosione svolta dai fenomeni atmosferici.

Il Monte Cadino mostra comunque una chiara evidenza del cosiddetto *stoping* magmatico: il magma, avanzando verso l'alto, ha dapprima fratturato le rocce di tetto (di natura calcarea); esaurita la spinta, la massa si è afflosciata e il tetto è crollato affondando. Il magma doveva essere nella fase finale della sua risalita, in quanto la ormai grande viscosità e la piccola differenza di densità hanno impedito ai blocchi del tetto di affondare ulteriormente, rimanendo fissati nella posizione che ora possiamo osservare.

Nella foto a fianco vedete il Monte Cadino. In quella sotto ho evidenziato con un contorno giallo i blocchi di calcare crollati nella massa magmatica, per distinguerli meglio dalla roccia intrusiva più scura.



Le temperature raggiunte dalle rocce sedimentarie intorno al plutone dell'Adamello sono state calcolate tra 850-900 °C (Lago della Vacca, Passo Blumone) e, nell'evento metamorfico più moderato, tra 500-600 °C (Val Fredda, Monte Cadino, Monte Frerone). Anche a 500-600 °C fa piuttosto caldo! e i tre blocchi di rocce calcaree hanno subito una vera e propria cottura, durata qualche milione di anni.

Con un processo del genere (*metamorfismo di contatto*) i calcari si trasformano in marmi. Le differenze tra calcari e marmi le ho elencate all'inizio della scheda sul "marmo di Zandobbio", la n. 24 delle Rubriche, e ad essa rimando gli interessati.

Il detrito alle falde del monte Cadino, oltre a frammenti tonalitici e altri rugginosi, presenta pezzi anche grossi di marmo bianco a grana fine; alcuni sono squadrati, segno di un passato sfruttamento da parte dei valligiani, ma sembrano abbandonati da molto tempo.



Figura a lato: ho spezzato un pezzo di marmo per mostrarne l'aspetto saccaroide. Dal vivo, il sole rendeva luccicanti i cristallini ma, a causa della grana fine di questo marmo, nella foto i riflessi si notano poco. Da notare inoltre la purezza del bianco.



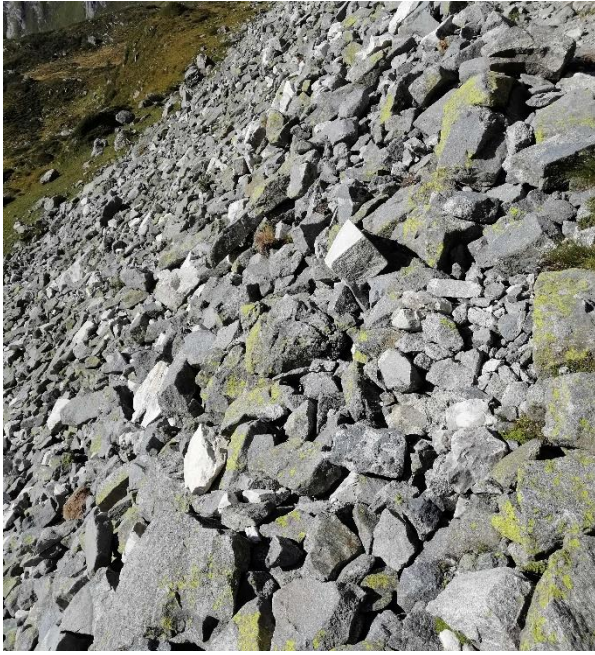


Figura a lato: pezzi di marmo bianco nel detrito in prevalenza tonalitico. Figura sopra: un grosso blocco di marmo squadrato, rimasto inutilizzato.

Anche la Corna Bianca ha subito lo stesso processo dei marmi del Monte Cadino ed ora, ben visibile dal Tita Secchi, risplende col suo candore nella Valle di Cadino. La foto seguente è presa dall'album di Lisa.

