

La geologia del Sistema 2

Marmolada

Un'isola organica dell'arcipelago ladinico attraversata da lave e ricoperta di materiali vulcanici

Questo sistema racconta, in modo un po' discontinuo, ma unico, i passaggi dal primo mare dolomitico e dell'impostarsi di un'isola dell'arcipelago triassico fino al suo completo ricoprimento da parte dei prodotti vulcanici ladinici.

La Marmolada è un eccezionale esempio di isola prevulcanica costruita da organismi, dove la relazione tra le sezioni biocostruite e i sedimenti di mare profondo è stata preservata in vari punti. Nell'area si sono poi intrusi e depositati importanti spessori di materiale vulcanico, in particolare tufi e ceneri, legati all'attività effusiva medio triassica (sottogruppi del Padòn, dell'Auta, dei Monzoni).

L'isola è stata "spezzata" e attraversata dalla risalita del magma lungo condotti e ricoperta dai materiali effusivi, regalandoci spaccati estremamente istruttivi delle relazioni fra i depositi carbonatici e quelli vulcanici. I materiali vulcanici che ricoprono l'isola fossile hanno concorso alla mancata dolomitizzazione del massiccio (si parla infatti di calcare della Marmolada) ed alla conseguente ottima conservazione della fauna fossile.

Altre eccezionalità sono rappresentate dal fatto che la Marmolada contiene tracce eloquenti della tettonica triassica oltre che di quella più recente che sollevò le Alpi.

Geomorfologia

La Marmolada si trova al centro delle Dolomiti Patrimonio Mondiale. È soprannominata "la Regina delle Dolomiti" in quanto raggiunge i 3.343 m di

quota a Punta Penia. Sul versante settentrionale ospita il più grande ghiacciaio delle Dolomiti ed è pertanto un luogo speciale per osservare le forme associate al glacialismo passato e presente e per sviluppare studi di glaciologia e climatologia.

Anche qui non mancano splendidi esempi di morfologie associate alle variazioni di rocce e all'andamento di faglie e fratture create dai movimenti tettonici.

La Marmolada, il Gran Vernel, le Cime Ombretta e Val Fredda si presentano complessivamente come un massiccio calcareo isolato, che si eleva improvvisamente al centro delle Dolomiti mostrando ripidi versanti e pareti strapiombanti. "Emerge" da pendii meno acclivi, scavati nelle tenere rocce vulcaniche ladiniche e nelle marne anisiche. Il massiccio mostra un profilo marcatamente asimmetrico, con pareti verticali a sud a cui si contrappone un plateau ampio e debolmente inclinato a nord. Questa geometria è figlia delle spinte subite dalla crosta al sollevarsi delle Alpi, che hanno inclinato verso nord la successione rocciosa (struttura a monoclinale). Anche l'orientazione delle principali pareti, delle creste e delle piccole valli interne al massiccio (Val di Contrin, Val Ombretta) ricalca le geometrie del reticolo di faglie e fratture. L'imponente parete sud è attraversata da numerose fratture, alcune aperte, sviluppatasi in coincidenza di faglie verticali o di antiche fratture attraversate dai magmi ladinici.

Il ghiacciaio della Marmolada ha contribuito sostanzialmente a rimodellare il versante settentrionale del massiccio. Si tratta di un ghiacciaio di pendio ed è delimitato a monte dalle creste rocciose che culminano con Punta Rocca (3.310 m) e Punta Penia (3.344 m); talvolta raggiunge le creste sovrastando la vertiginosa parete sud con spettacolari cornici. La fusione del ghiacciaio sta avvenendo rapidamente: all'inizio degli anni '60 copriva 305 ettari di superficie, nel 2006 solo 170 ettari. Oggi il fronte del ghiacciaio si trova arretrato fino al di sopra del Sasso delle Undici e del Sasso delle Dodici che, fino ad alcuni anni fa, rappresentavano il confine netto tra i tre settori del ghiacciaio (Est, centrale e orientale). Un tempo avvolti dal ghiaccio, ora si presentano come "dorsali a pinna di squalo" (nunatak), spuntoni calcarei stretti ed allungati, vistosamente lisciati e striati sui fianchi dallo sfregamento glaciale. Le rocce levigate dal ghiaccio (rocce

montonate), lisce e arrotondate, con tipiche strie e solchi glaciali sono molto diffuse.

Le tracce del glacialismo sono variegata; la Valle Ombretta è degna di essere nominata come un magnifico esempio di valle glaciale sospesa.

La natura calcarea delle grigie bancate (calcari della Marmolada) ha favorito la formazione di morfologie di dissoluzione carsica e glaciocarsica, che va aumentando da monte verso valle.

Testo curato da Dolomiti Project Srl