



La geologia guardata da vicino

Anche stando comodamente seduti sui vagoni della Ferrovia Monte Generoso, il passeggero può osservare il susseguirsi degli eventi tettonici che in parte spiegano la formazione strutturale del Massiccio del Monte Generoso. Per osservare gli strati rocciosi lungo il tracciato della ferrovia, occorre sedersi sul lato sinistro nella direzione di marcia del treno in salita. Partendo dalla stazione di Capolago, la ferrovia si inerpica, in direzione sud lungo un tracciato tagliato entro la spettacolare scarpata che, da Maroggia a Mendrisio, delimita tutto il lato occidentale del Massiccio del Generoso.

Dopo aver attraversato un tratto ricoperto da ciottoli e blocchi spigolosi (detriti di falda), ricoperti in buona parte da vegetazione, compaiono i primi strati la cui pendenza (definita "immersione" dai geologi) è verso est-nord. Sul tratto che precede la galleria, gli strati di roccia ancora si immergono ad est, ma con una componente verso sud, formando così un'anticlinale (piega convessa verso l'alto) seppur non molto accentuata.

Il treno, con un tornante in galleria, inverte la sua direzione di marcia e giunge in prossimità della stazione intermedia "La Piana". Da qui esso si trova a viaggiare sul versante orientale del monte e la direzione di marcia è ora in salita verso nord.

Dopo essere usciti dalla galleria "La Piana", l'immersione generale degli strati è verso nord con pendenze intorno ai 45°, l'anticlinale è la stessa che, prima di entrare in galleria, abbiamo attraversato, in senso contrario, sul versante occidentale. L'asse longitudinale di questa anticlinale non è orizzontale, ma si immerge verso est. Per questo motivo non è facile individuare questa anticlinale così complessa. Arrivati poco prima del punto dove, con un cavalcavia, la ferrovia passa sopra la strada, si attraversa una faglia inversa. A nord della faglia gli strati formano un'altra leggera anticlinale seguita da una sinclinale (una piega in cui gli strati sono concavi verso l'alto), la loro immersione è verso sud per poi passare gradualmente a immergersi verso nord.

In questo tratto il treno non sale soltanto verso la Vetta del Monte Generoso, ma esso sta risalendo anche la serie stratigrafica del Giurassico. Il treno, per arrivare alla stazione Bellavista, passerà sui binari adagiati sopra gli strati sempre più giovani del periodo Giurassico. Gli strati appartengono alla fine medio-superiore del Giurassico. Queste rocce saranno ben visibili dopo che il treno ha attraversato il passaggio a livello a quota 1070.



Non è difficile scorgere gli affioramenti di stati rosso - vino che spuntano tra la vegetazione, seguiti proprio appena prima della fermata, da rocce silicee (Radiolariti) che si presentano molto fratturate e di colore verdastro. Con questo tipo di rocce si giunge alla fine del Giurassico, Il tratto sino alla stazione Bellavista è coperto di vegetazione abbondante: ciò si spiega con la presenza dell'imponente faglia che ha sgretolato le rocce nelle vicinanze, facilitandone l'alterazione e la conseguente formazione di suolo (Pedogenesi). La presenza di suolo e le ridotte pendenze hanno facilitato la crescita di vegetazione particolarmente rigogliosa su tutto l'alpe di Mendrisio.

Le innumerevoli famiglie di fratture che insieme alle faglie interessano il Massiccio del generoso, hanno permesso una consistente circolazione delle acque all'interno dell'ammasso roccioso calcareo. Le acque circolanti poi per corrosione chimica del carbonato di calcio hanno dato origine ai complessi sistemi di gallerie (carsismo) che interessano il Massiccio e che sono tuttora in esplorazione da parte degli speleologi.

Una grotta in particolare riveste una grande importanza scientifica essendo molto ricca di reperti fossili dell'orso delle caverne. Si attraversa la grande faglia salendo con il treno verso la vetta. Dopo la fermata alla stazione Bellavista, la ferrovia del Generoso continua a salire verso la vetta in direzione nord. In questo tratto, gli strati hanno sempre una pendenza verso nord che supera anche i 60°. Poche centinaia di metri dopo la stazione Bellavista, e prima di attraversare una breve galleria, la ferrovia incrocia la grande faglia inversa, radicata a grande profondità, la cui superficie di scorrimento è obliqua. Oltrepassata la faglia gli strati sono subverticali. Essi si immergono verso sud con un piccolo angolo rispetto alla verticale. Questa pendenza è completamente opposta a quella degli strati precedenti. Qui gli strati fanno parte del versante sud della grande anticlinale fagliata che ha la sua culminazione in corrispondenza della Vetta del Generoso.

È interessante notare che, dopo aver attraversato i pochi metri della faglia, ci si trova su sedimenti giurassici che saranno una trentina di milioni di anni più vecchi di quelli che stanno a sud, dall'altra parte della faglia. Una faglia di questo tipo è detta "sovrascorrimento" poichè porta le rocce più antiche ad accavallarsi su rocce più recenti. Continuando la salita verso la vetta, gli strati si immergono sempre verso sud, ma la loro pendenza da subverticale diventa sempre minore. Nelle vicinanze dell'albergo, al termine della ferrovia, gli strati hanno una pendenza verso sud di circa 10-20 gradi. Qui siamo quasi al culmine dell'anticlinale.



La vista panoramica dal piazzale di arrivo dei treni prospiciente l'albergo consente un'ultima osservazione sulla storia "recente" della montagna: guardando verso gli alpeggi in basso si notano depressioni e solchi nel manto erboso. Si tratta di doline e condotte carsiche nei calcari sottostanti riempite e ricoperte dal detrito di versante.