

CATACLISMI DI REMOTI PASSATI

Enrico Martini

Forse non tutti sanno che nell'ultimo milione di anni la Terra è andata incontro a quattro periodi, durati ognuno decine di migliaia di anni, in cui si registrò un abbassamento della temperatura media del pianeta, con enorme sviluppo dei ghiacciai: questi periodi sono chiamati, appunto, glaciazioni. Alla più antica, detta di Günz, seguirono quelle di Mindel, Riss e Würm, quest'ultima iniziata circa 120.000 anni fa e terminata 10.000 anni or sono, dopo un ultimo massimo verificatosi 20.000 anni fa.

Quali sono le cause delle glaciazioni? Gli astronomi hanno tirato in ballo tre movimenti del nostro pianeta: mutamenti nell'inclinazione dell'asse terrestre, precessione degli equinozi, variazioni dell'orbita della Terra (che non è ellittica, come in genere si dice, prima legge di Keplero: "I pianeti descrivono orbite ellittiche, di cui il Sole occupa uno dei fuochi". La Terra segue il Sole nel suo spostamento verso la costellazione d'Ercole, donde non una linea chiusa ma una traiettoria a spirale). Quando questi tre movimenti si sommano, comparirebbe un periodo glaciale.

I ghiacciai, obbedendo alla forza di gravità, scendono a valle dalle montagne, spesso in corrispondenza di un sistema di faglie. Chiamiamo "faglia" una rottura di una massa rocciosa in due porzioni, con successivo scorrimento di una metà fratturata rispetto all'altra: le rocce, "tritate" da attriti immani, creano le premesse per la genesi di valli).

La massa di un ghiacciaio è enorme: amplia la sezione della valle in cui scorre, facendola diventare simile ad una "U" maiuscola, stampatello. Con questo movimento erode le rocce: la sua azione viene definita "esarazione"; al tempo stesso, il ghiaccio preme sui versanti bloccandoli; possono verificarsi frane ma sempre da punti elevati, con i detriti che si depositano sul ghiacciaio. Quando, però, il fiume di ghiaccio si ritira essendo iniziato un periodo interglaciale più caldo, questa pressione sui due versanti della valle viene progressivamente a mancare: a distanza di tempo, dalle due pareti laterali, non più bloccate dal ghiacciaio, possono scendere frane di dimensioni gigantesche.



Alpi Marittime, valle ad "U", in parte modificata da lembi di morene laterali e frane recenti



Val d'Aosta: ghiacciaio del Miage. La sezione ad "U" è in parte nascosta dalla presenza del ghiacciaio, sulla cui superficie sono cadute gigantesche frane dall'alto delle pareti laterali; i blocchi, portati a valle, alla fine costituiranno una morena terminale.

E ora il nostro esempio.

Tra Vittorio Veneto e Belluno, migliaia di anni fa, si verificò uno dei cataclismi più imponenti della catena alpina. La sommità della nicchia di distacco della paleofrana ha la forma di un arco di circonferenza abbastanza regolare, che culmina nel Monte Millifret (1581 metri sul mare, sulla destra). La corda che sottende questo arco misura circa 4 chilometri: un distacco davvero gigantesco, i cui detriti hanno colmato quello che un tempo remoto era una valle ad "U" scavata dall'antico ghiacciaio del fiume Piave. Questa zona oggi ospita un piccolo valico, la Sella di Fadalto (487 metri sul mare), che, a nord, delimita il lago di Santa Croce (formatosi dopo la frana). A sud vi è un altro lago, il Lago Morto, a 280 metri sul mare: in pratica un dislivello di circa 1300 metri. Difficile quantificare il volume dei cumuli detritici: ipotizziamo 100 milioni di metri cubi, 250 milioni di tonnellate circa.





La porzione settentrionale del lago di Santa Croce, generatosi a seguito della caduta della frana del Fadalto. Sullo sfondo la catena del Cimón del Cavallo (2251 metri sul mare).

La nicchia di distacco della paleofrana è talmente ampia che neppure con un obiettivo Fish-eye sono riuscito ad inquadrarla nella sua totalità: l'ho dovuta ripartire in due foto, la prima (porzione settentrionale, esposta a sud-ovest), la seconda (meridionale, volta a nord-ovest, pagina successiva). Notare gli immensi accumuli detritici, più o meno stabilizzati, che sbarrano la valle.





Nell'immagine seguente si nota la posizione del casello dell'autostrada Venezia – Belluno, uscita “Fadalto, Lago di Santa Croce”.

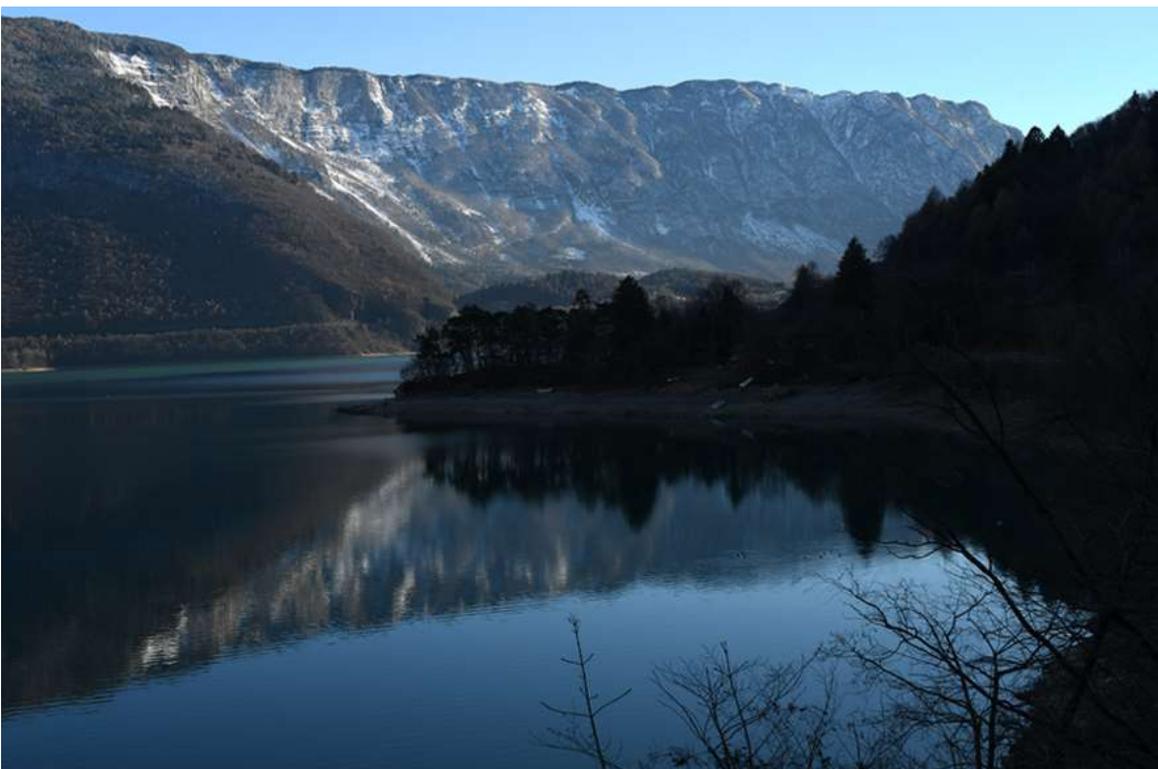


L'autostrada è un'opera d'ingegneria tra le più ardite: è stato necessario trivellare, ponendoli in sicurezza, gli ammassi detritici, mettere a nudo la roccia madre, scavarvi pozzi destinati ad accogliere le fondamenta di piloni che dovevano permanere intatti per decenni.

Peccato che la totalità degli automobilisti in transito non colga l'eccezionalità sia dei fenomeni geomorfologici che hanno modificato integralmente la zona, sia della straordinaria abilità con cui l'autostrada è stata costruita. Tutte le volte che transito in questi luoghi viaggio a 100-110 km/h e vengo sorpassato da veicoli che filano anche a 180-190 all'ora: percorrere con un litro solo 3 km non intacca minimamente il portafoglio di questi che mi sembrano veri e propri sconsiderati (anche per il rischio che corrono di causare gravi incidenti).



Nell'immagine che segue, colta dal bordo del lago di Santa Croce, si apprezzano, in particolare, due degli accumuli detritici che sbarrano trasversalmente la valle.



Infine una curiosità: le sei foto precedenti sono state scattate il 18 dicembre 2021, come quella che segue; il *Senecio inaequidens*, però, originario del Sud Africa, si è mostrato in piena fioritura, incurante della decina di giornate precedenti, trascorse quasi costantemente sottozero. Davvero uno splendido esempio di adattamento. Ben lontano da casa!



E ora un'anticipazione: spesso, quando guardiamo una carta geografica, non ci rendiamo conto dei messaggi silenziosi che questa ci invia. Il prossimo contributo ve ne illustrerà uno dei più significativi. Arrivederci a presto.