

LA VALTELLINA E LA LINEA INSUBRICA

La grande sutura fra due continenti

Dal Piano di Spagna la vista spazia verso oriente sulla Valtellina, la grande valle del fiume Adda, che qui scorre sino a sfociare nel Lario.

Essa si presenta come un lungo, ampio solco, orientato da Est a Ovest e con un andamento rettilineo, netto come il taglio di un coltello che separi il cuore della catena alpina dalle cosiddette Alpi meridionali: il suo corso si distingue nettamente da quello di tutte le altre vallate alpine all'intorno, tanto da essere ben riconoscibile addirittura nelle foto da satellite.

Questo peculiare aspetto è legato alla struttura geologica dell'intera area: verso meridione infatti la valle è contornata dalle Alpi Orobiche, modellate su rocce metamorfiche che, prima dell'orogenesi alpina, costituivano il basamento antico, in rocce già allora metamorfiche, della placca continentale africana; lungo il fianco settentrionale della valle si affacciano invece i primi contrafforti della catena alpina vera e propria, il cui nucleo profondo è costituito dal basamento della placca continentale europea.

L'asse della valle segna con precisione la sutura fra i due continenti, la linea ideale lungo la quale essi entrarono in collisione uno contro l'altro, circa 30 milioni di anni fa, innescando la strutturazione e l'emersione dell'intera catena alpina.

La ristretta fascia lungo cui in Valtellina rocce di età e soprattutto origine tanto diverse entrano in contatto fra loro, è denominato dai geologi Linea Insubrica; essa costituisce parte del più ampio Lineamento Periadriatico, una linea tettonica di importanza sovraregionale che segna l'antico confine fra continenti a partire dal Canavese a occidente, sino alla Val Pusteria e, oltre confine, alla valle della Drava.

La collisione fra i due continenti avvenne dopo una lunga fase di avvicinamento, iniziata più di 60 milioni di anni fa, nel periodo in cui i dinosauri scomparvero dalla faccia del pianeta; l'Oceano interposto si ridusse via via sino a scomparire, mentre le rocce basaltiche e i sedimenti che ne costituivano il fondale sprofondarono in gran parte sotto la placca africana.

Dopo la collisione, il protrarsi della compressione gettò letteralmente verso Nord ampie scaglie di crosta del continente africano, che oggi giacciono in pieghe di ampiezza chilometrica, rovesciate sul basamento europeo; brandelli dell'antica crosta oceanica, trascinati e pinzati fra le grandi falde, sono tutt'oggi visibili, trasformati in serpentiniti, in alta Val Malenco.

Lungo la sutura le due masse continentali svilupparono anche movimenti di scivolamento laterali, che deformarono le rocce sino a rottura, rendendole deboli e soggette a una rapida erosione: i giovani fiumi della nuova catena montuosa si fecero quindi facilmente strada attraverso questa fascia di rocce tettonizzate, dando origine al corso dell'Adda e scavandone profondamente la valle.

All'altezza di Teglio, il fondo in roccia risulta inciso dal paleo-Adda sino a una profondità di 550 m sotto il piano campagna attuale, cioè circa 180 m sotto il livello del mare; più in là, il fondo in roccia del Lago di Como scende oltre i 670 m sotto il livello attuale del mare. Dato che tutti i fiumi scorrono sino al mare, né possono scendere più in giù di esso, ne consegue che per scavare una valle così profonda è necessario che il livello del Mar Mediterraneo fosse molto ma molto più basso di quanto vediamo oggi. E' quello che avvenne circa 7 milioni di anni fa, nel periodo Messiniano, quando per la chiusura del canale di Gibilterra il Mediterraneo si prosciugò completamente. L'origine di queste vallate alpine non è quindi legata all'escavazione glaciale, come si pensava un tempo, ma è invece fluviale e molto più antica.

Successivamente, quando il Mediterraneo tornò ai livelli attuali, il solco della Valtellina venne riempito nel corso del Pliocene da depositi di frana, lacustri e alluvionali.

Ma la forma che oggi vediamo, con fianchi ripidi e un fondovalle largo e piatto, è più recente: si è sviluppata infatti durante gli ultimi due milioni di anni, quando i ghiacciai alpini avanzarono più volte, sino a raggiungere la Pianura Padana.

In questo tratto della Valtellina, il ghiacciaio dell'Adda, accresciuto dall'apporto delle valli laterali, raggiungeva uno spessore di oltre 1000 m, e riusciva a levigare e modellare i fianchi della valle lungo il suo cammino, allargandoli e asportando una gran massa di detriti, che poi depositava lungo il proprio cammino.

Gli ultimi 40 m di spessore di sedimenti sotto la superficie attuale sono infatti in gran parte di origine glaciale.

Dal punto di vista geologico, quindi, la Valtellina oltre a rappresentare la cicatrice di una collisione epocale, da cui nacquero le Alpi, è anche un sorprendente esempio della varietà di forze che contribuiscono a delineare un paesaggio naturale, e della loro complessa interazione attraverso il tempo.