

Quattro milioni di anni ai piedi delle Alpi Occidentali

Edoardo Martinetto, Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Torino

La catena delle Alpi, interessata da un generale sollevamento negli ultimi 40 milioni di anni, è attorniata da bacini sedimentari che, essendo stati interessati da fasi più o meno durature di subsidenza, hanno potuto raccogliere parte dei materiali clastici originati dallo smantellamento delle Alpi per erosione. Enormi volumi di rocce alpine, ridotti in ciottoli, granuli di sabbia, limo e argilla, si sono nuovamente organizzati in strati sedimentari su fondali marini, costieri, fluviali o sulle piane alluvionali, dove hanno potuto incorporare anche resti di organismi viventi, trasformati in fossili.

Questo processo è stato particolarmente attivo, ai piedi delle Alpi Occidentali, nell'intervallo di tempo da 4 a 2 milioni di anni fa, poiché a quel tempo il mare (estensione dell'attuale Adriatico) giungeva a lambire il piede delle Alpi in gran parte del Piemonte.

Lo studio degli strati sedimentari formati in quel periodo e dei fossili da essi restituiti ci ha permesso di ricostruire i vari paleoambienti che si sono susseguiti al piede delle Alpi Occidentali. Per l'area del Biellese sono anche state proposte alcune ricostruzioni paleogeografiche preliminari.

All'inizio del Pliocene, l'Italia aveva un'estensione territoriale molto differente da quella che conosciamo attualmente e le terre emerse erano molto ridotte. Tutta la pianura piemontese era coperta da acque marine e vi sono evidenze sicure che il mare arrivasse fino a Castellamonte, Ivrea, Biella, Borgomanero e Orta. Nei depositi marini formati a quel tempo troviamo abbondanti conchiglie fossili, ma anche molti resti vegetali che, grazie all'azione di antichi corsi d'acqua, hanno subito trasporto a partire da un paleoambiente terrestre (probabilmente al piede delle Alpi), andando a depositarsi sui fondali del bacino marino. Questi resti paleobotanici narrano la storia di una flora molto "esotica", affine a quella attuale della Cina meridionale (*Actinidia*, *Cinnamomum*, *Eurya*, *Sinomenium*, ecc.), con molti elementi sempreverdi, che ci indicano un clima leggermente più caldo e più umido d'estate.

Con il passare del tempo, verso 3 milioni e mezzo di anni fa, si registra un allontanamento della linea di costa dal piede delle Alpi, ben documentato negli affioramenti che si trovano presso la confluenza tra il T. Cervo e il T. Strona, in Biellese. Gli strati qui affioranti indicano un ambiente di estuario, posto tra il continente e il mare, dove giungevano molto abbondanti i resti di provenienza continentale, comprese abbondanti foglie ottimamente conservate come impronte. Sedimenti controllati dal moto delle maree sono ben visibili in corrispondenza del cosiddetto "canyon" (presso l'abitato di Terziglio), dove i fossili sono presenti soltanto come tracce dell'attività dell'organismo, in particolare si tratta di gallerie lasciate da piccoli gamberetti che popolavano i fondali sabbiosi instabili.

Dopo la fase costiera, il mare si ritirò decisamente e tutta la zona fu interessata da una sedimentazione di tipo continentale. Questa fase di passaggio è stata accompagnata da un marcato cambio dell'ambiente e della vegetazione, che si è fatta più simile a quella attuale dell'Europa centrale, dominata da piante legnose decidue, pur mantenendo ancora una affinità floristica decisamente "esotica" (con *Liriodendron*, *Magnolia*, *Phellodendron*, ecc.). Il cambiamento dell'ambiente non è però stato irreversibile, infatti si assiste in seguito ad un ritorno del mare, documentato nel sito di Castelletto Cervo I. Ben presto, però, il mare si ritirò nuovamente, come testimoniato da uno deposito siltoso ricco di frutti di *Ruppia*, una pianta erbacea tipica di acque salmastre. Negli strati sedimentari più giovani (e quindi più alti) di questa successione compaiono i segnali di un deciso prosciugamento dell'ambiente continentale, con formazione di profondi paleosuoli. Questi sono stati ancora sepolti dai depositi di un ambiente di piana alluvionale, con periodica formazione di piccoli laghi (depositi ricchi di frutti di castagna d'acqua, *Trapa* cf. *natans*) e comprensivi di un ultimo episodio costiero. Infine, per quanto ci è dato di sapere, in seguito a tale episodio il mare si allontanò definitivamente dal piede delle Alpi Occidentali, lasciando spazio alla fertile pianura piemontese che oggi conosciamo.