

Arenarie di Val Gardena

(Permiano sup.)

Modified - By Roy Luck (royluck on Flickr) <https://www.flickr.com/people/royluck/>
(<https://www.flickr.com/photos/royluck/5203527666/>) [CC BY 2.0
(<http://creativecommons.org/licenses/by/2.0/>)] via Wikimedia Commons



SCUOLA LADINA
DE FASCIA

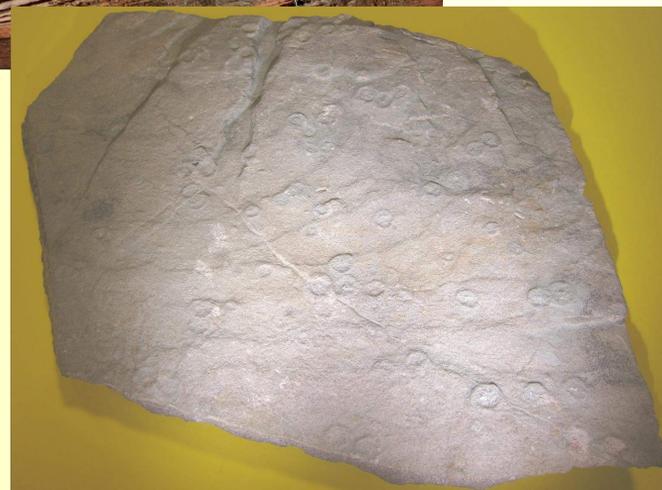
Fiumi nel deserto

Il mondo delle Arenarie di Val Gardena era un'arida pianura solcata periodicamente da corsi d'acqua meandriformi. Numerose tracce della loro presenza sono rimaste impresse nei sedimenti sabbiosi che essi stessi trasportavano.

Il colore prevalentemente rossastro di questi sedimenti, che ora vediamo trasformati in roccia, è indice di un ambiente ossidante, arido o semi-arido, dove tuttavia in alcuni luoghi più ospitali la quasi costante presenza d'acqua permetteva la vita di piante ed animali, tant'è che i ritrovamenti di fossili non sono infrequenti.

È probabile, come suggerito da altri indizi, che periodi di aridità si alternassero ad altri più piovosi nei quali i fiumi si ingrossavano e dilavavano le sabbie e i limi privi di una copertura vegetale efficace, ridistribuendoli sulla piana alluvionale e lasciando che le ghiaie si accumulassero invece nei conoidi pedemontani.

Mentre gli episodi alluvionali hanno contribuito in maniera determinante a costruire la successione sedimentaria, dove sono ancora riconoscibili le strutture prodotte dalla corrente, i canali in alveo e le barre di meandro, ai periodi siccitosi corrispondono spesso solo i giunti di separazione tra uno strato e l'altro, al massimo qualche impronta fossile sulla superficie di stato 'congelata' dal successivo evento di esondazione.



260 milioni di anni fa la pioggia ha impresso nel sedimento molle le stesse forme da impatto che anche oggi i temporali estivi lasciano nelle pozze di fango. Un evento fortuito ha poi permesso la loro conservazione ricoprendole con uno strato di sedimenti prima che potessero essere cancellate per sempre.

Le Arenarie di Val Gardena affioranti nei pressi di Soraga di Fassa



Ocra rossa e red beds

I detriti che costituiscono le Arenarie di Val Gardena provengono dall'erosione delle rocce porfiriche sottostanti, conosciute con il nome di Vulcaniti Atesine o 'porfidi'. Queste rocce contengono anche minerali femici ricchi di ferro come la biotite.

Dopo la lisciviazione del ferro da parte dell'acqua circolante nei sedimenti, con l'evaporazione dovuta alle alte temperature si ha la precipitazione di questo metallo sui grani e negli interstizi sotto forma di ossidi, idrossidi e altri composti.

Nei detriti direttamente esposti all'aria, l'abbondanza di ossigeno permette l'ossidazione del ferro trivalente (III) come ematite (Fe_2O_3), che in forma terrosa assume un colore rosso intenso da cui deriva il suo nome (emo- = sangue). L'ematite per idratazione si trasforma in limonite ($FeO(OH) \cdot nH_2O$) che è l'ocra naturale, detta anche ocra gialla.

In ambienti tendenzialmente anossici, dove l'ossigeno scarseggia come ad es. sotto il livello della falda, è favorita invece la formazione di composti del ferro bivalente (II) nei quali prevalgono colorazioni scure o verdastre.

Orme di anfibi e rettili terrestri



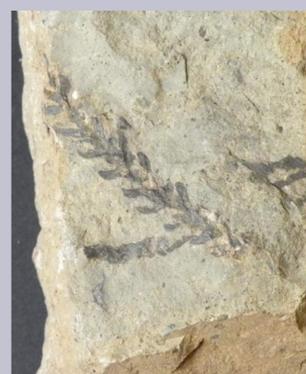
Dalla terra al mare

Le faune continentali delle Dolomiti sono conosciute grazie ai ritrovamenti di orme impresse nel fango, limo o sabbia fine impregnati d'acqua, in genere sulla riva del mare, dei laghi o negli alvei fluviali. L'ambiente circostante era infatti di tipo ossidante e impediva la conservazione degli scheletri ossei e di altri resti organici che sono perciò rarissimi.

I resti vegetali, soggetti a carbonificazione, sono invece giunti fino a noi sotto forma di sottili incrostazioni scure che disegnano le superfici di strato e riproducono nei minimi particolari le sagome originali, ma più spesso come ammassi carboniosi indistinti.

Nella gola del Bletterbach, dove le orme di rettili e anfibi permiani sono state meglio studiate, intercalato alle Arenarie di Val Gardena vi è un livello calcareo di origine marina. Lo strato noto come 'banco a cefalopodi', conserva fossili di nautiloidi e bivalvi forse spiaggiati da un evento di tempesta, a testimoniare come il mare non fosse in realtà molto lontano. Esso rappresenta un'anticipazione di quello che accadrà in seguito, quando il territorio delle future Dolomiti verrà definitivamente inondato.

Le fasi iniziali dell'ingressione marina sono rappresentate nel record stratigrafico da un'alternanza di facies in cui, di volta in volta, prevalgono condizioni marine o continentali. L'avvicinarsi di strati bianchi (evaporiti gessose) e rossi (arenarie) indica che per un po' la linea di costa si mosse avanti e indietro, fino al momento in cui prese ad avanzare decisamente verso ovest.



Fronda di conifera

Increspature da onda (ripple marks)



Conchiglia di nautilus attuale



Nautiloide fossile del Permiano

Barre di meandro (point bars)

La stratificazione inclinata che si vede nella foto riproduce la geometria delle barre. A sinistra si trovava il lato interno del meandro che in pianta ha forma convessa. Su questo lato si accumulano i detriti erosi sul lato esterno, concavo, dell'ansa che lo precede. Nell'immagine le barre progredano infatti da sinistra verso destra.

Spesso il meandro diventa troppo ampio e il fiume abbandona progressivamente il canale per seguire un percorso più breve, si verifica cioè il cosiddetto 'taglio di meandro'.

In ogni caso i detriti deviano il corso del fiume e sulle barre inclinate si accumulano progressivamente depositi di esondazione (overbank) a granulometria più fine e a stratificazione orizzontale, com'è avvenuto anche nell'esempio rappresentato.

Paleomeandro nelle Arenarie di Val Gardena

