

La storia profonda delle Dolomiti

Riccardo Tomasoni

Geologo

MUSE - Museo delle Scienze

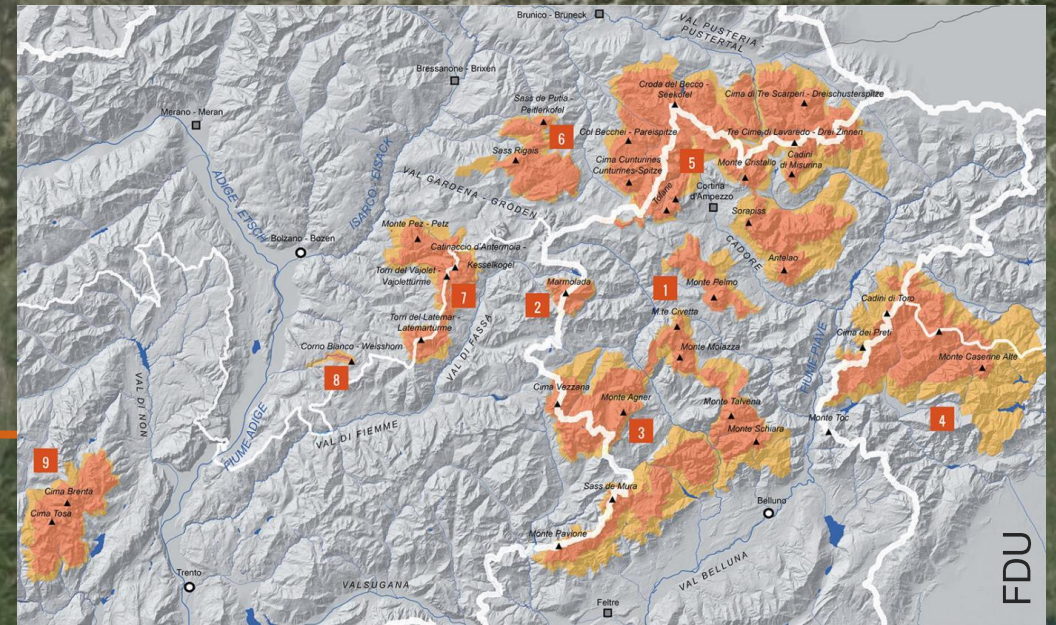
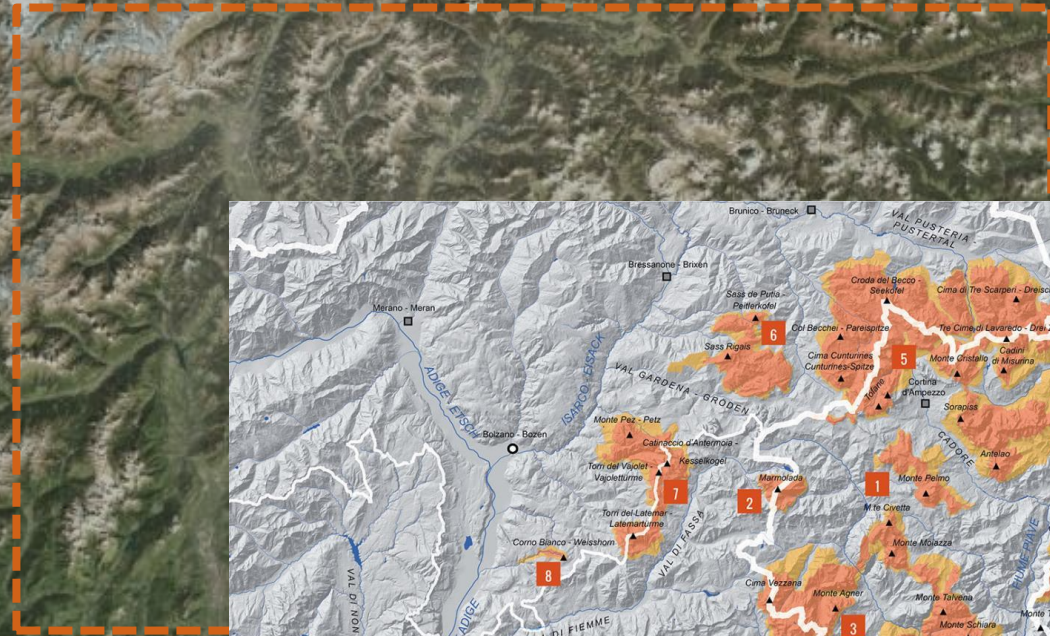
riccardo.tomasoni@muse.it

Dolomiti dove sono

Le Dolomiti interessano un ampio territorio compreso tra Trentino, Alto Adige, Veneto e Friuli Venezia Giulia.

Appartengono al settore centro orientale delle Alpi Meridionali.

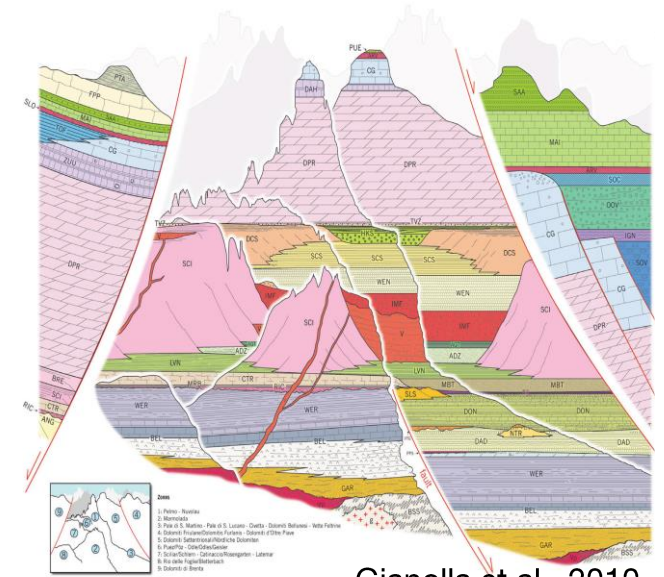
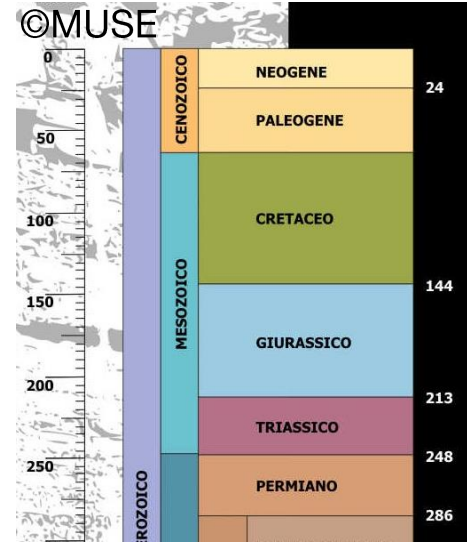
Quello che i geologi chiamano dominio Sudalpino.



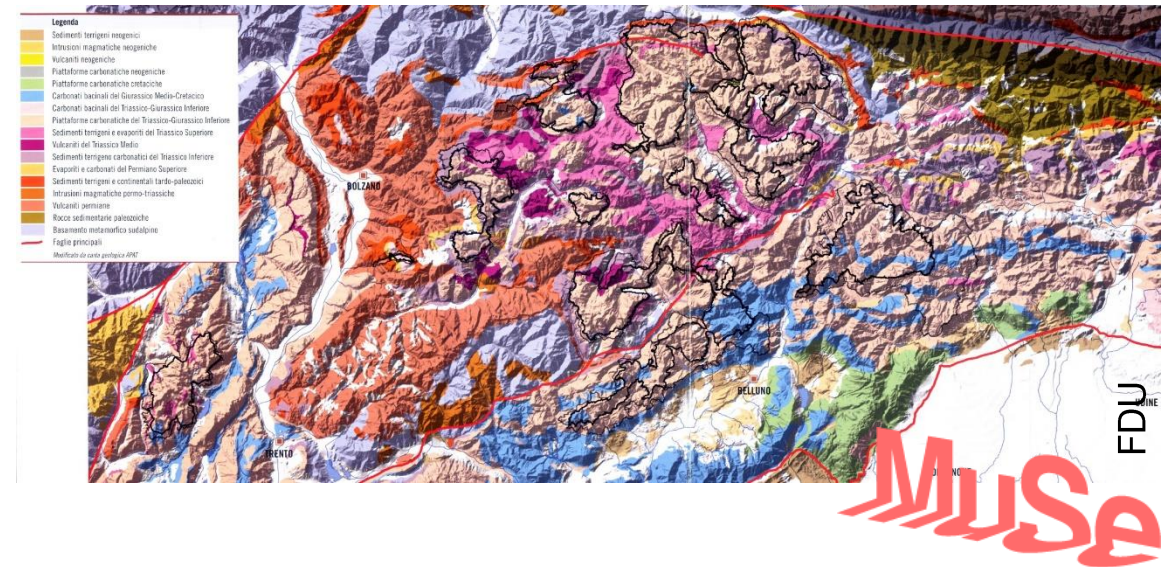
Dolomiti cosa sono

Le Dolomiti sono un'area geografica, ma sono soprattutto sono montagne contraddistinte da una geologia molto varia e complessa.

La successione di rocce che le compongono segue un preciso ordine, che riflette i cambiamenti ambientali, climatici e geografici che si sono succeduti nel tempo geologico.



Gianolla et al., 2010



Storia geologica delle Dolomiti

Le rocce e i paesaggi delle Dolomiti ci permettono di compiere un viaggio nello spazio e nel tempo e ripercorrere alcune delle più importanti tappe della storia geologica del nostro pianeta, a partire da circa 300 milioni di anni fa fino ai giorni nostri.

Armiamoci di una buona dose di geo-immaginazione e partiamo per un viaggio nel tempo profondo, il tempo della Terra.

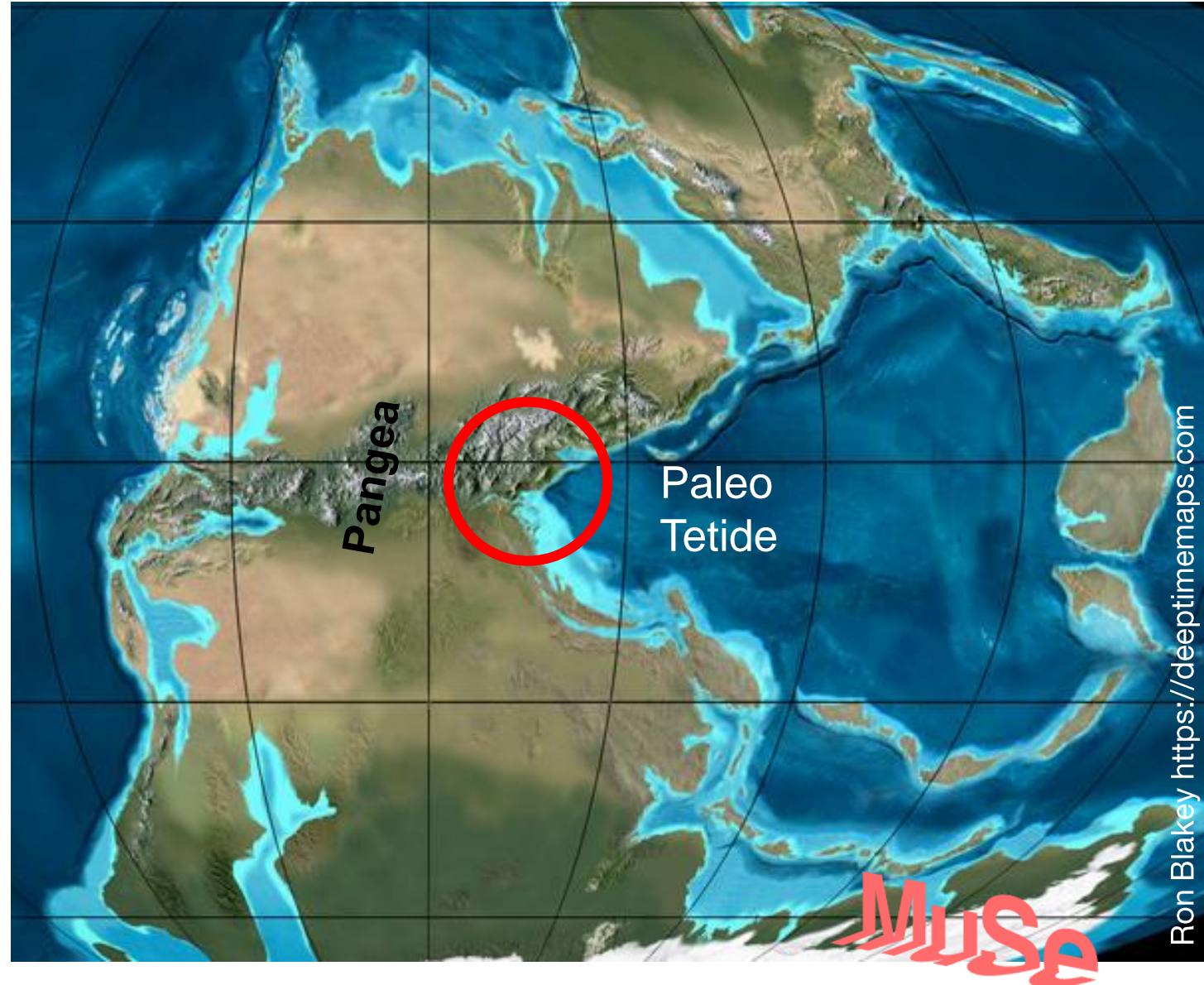


Prima delle Dolomiti

Circa 300 milioni di anni fa,
all'inizio del Permiano,
le terre emerse erano riunite
nel super continente Pangea.

All'altezza dell'equatore
un vasto golfo si incuneava da est,
la paleo Tetide.

La storia della nascita
delle Dolomiti parte da qui.

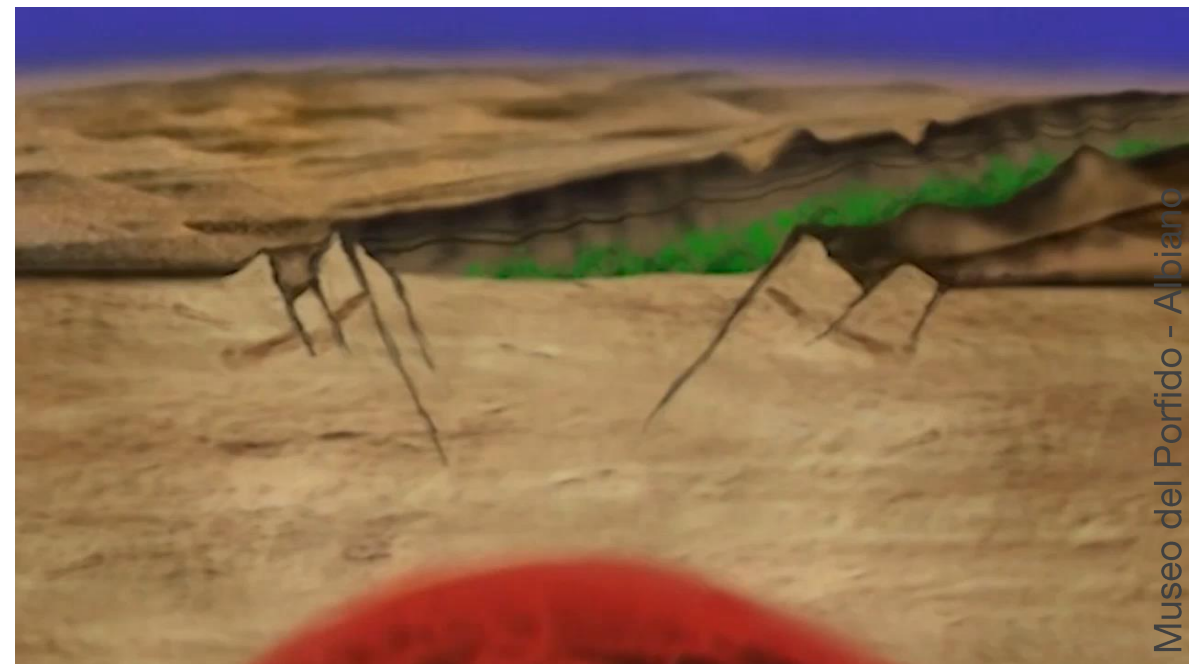


Il super vulcano Atesino

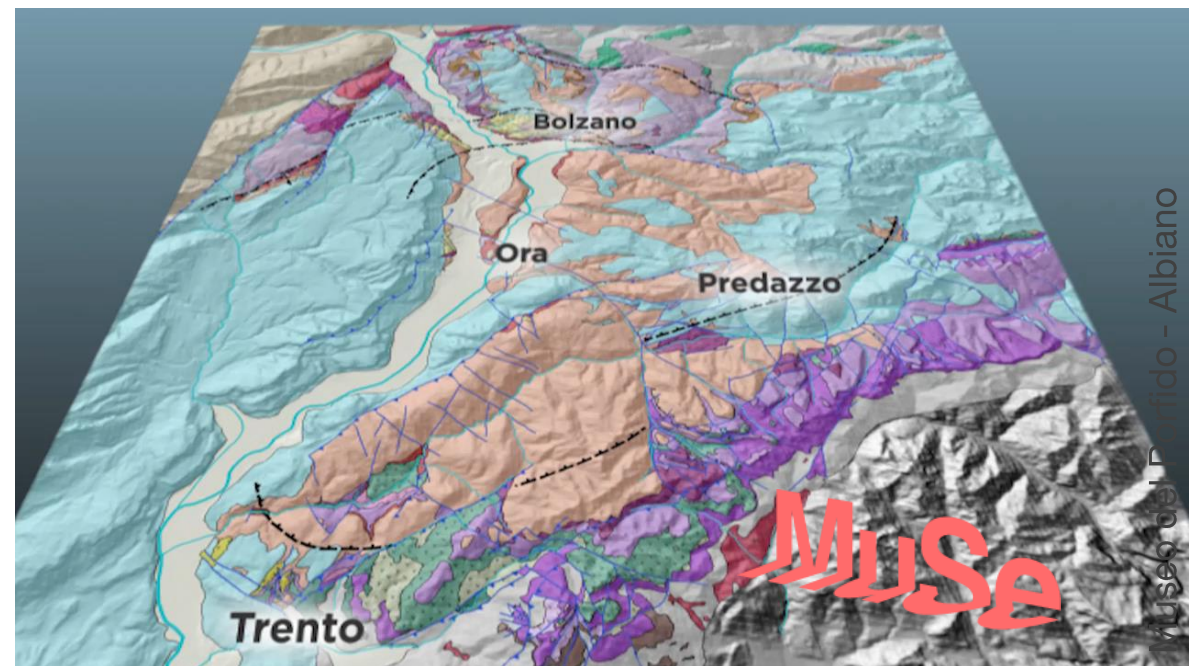
Tra 285 e 274 milioni di anni nell'area dolomitica si imposta un importante sistema vulcanico che rimarrà attivo per oltre 10 milioni d anni.

L'imponente attività magmatica produce grandi quantità di rocce vulcaniche effusive – “porfidi” e intrusive – “graniti”, del Gruppo Vulcanico Atesino.

I prodotti vulcanici sono ben rappresentati nella zona dolomitica, dove affiorano su una superficie di oltre 2000 km² compresa fra la val Pusteria a NW e la Valsugana a SE.



Museo del Porfido - Albiario



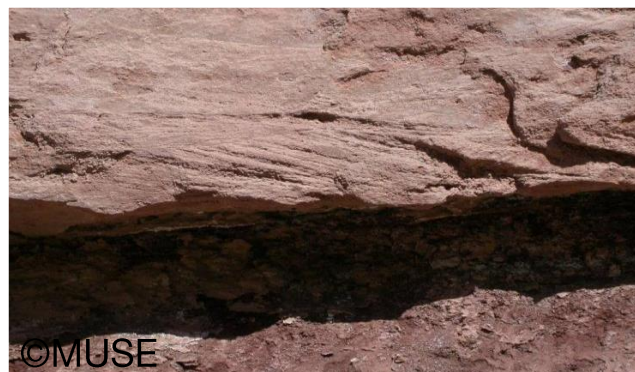
Museo del Porfido - Albiario

Remote pianure

260 milioni di anni fa, Permiano superiore.
Il territorio dolomitico somiglia a una vasta pianura
alluvionale solcata da fiumi che sfociano in mare più a est.

Sulle terre emerse, ricoperte da una vegetazione di
conifere, felci con semi, equiseti e Ginkgo, vive una
variegata fauna di rettili terrestri.

Le tracce fossilizzate di quell'antico ambiente sono
custodite negli strati rossicci dell'Arenaria di Val Gardena.



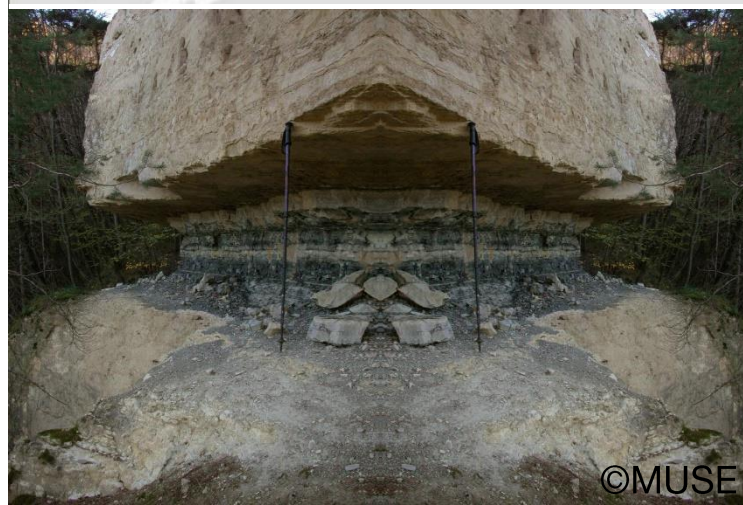
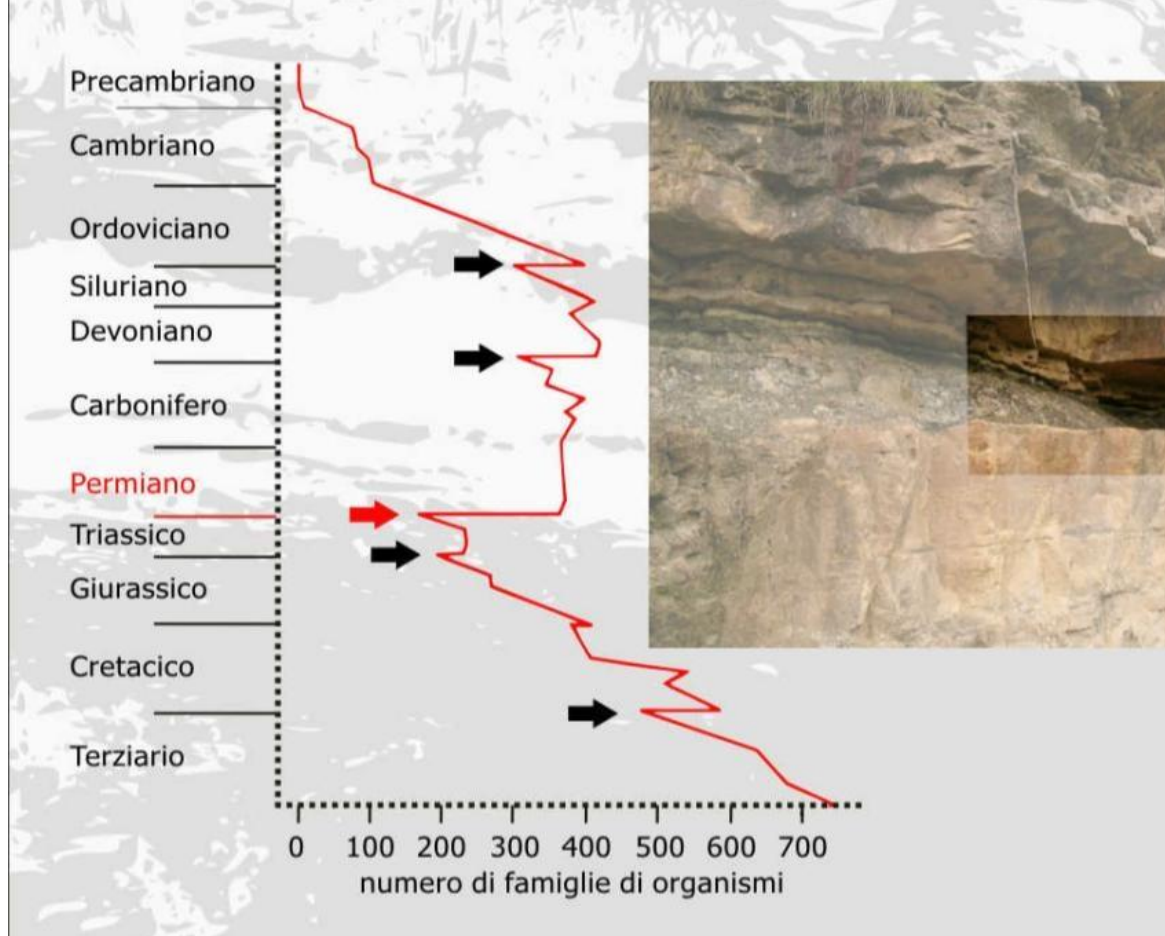
La fine di un'era

252 milioni di anni fa il mare comincia a invadere le terre emerse.

Siamo al passaggio tra il Permiano e il Triassico uno dei momenti più critici della storia della Terra.

In un sottile intervallo di strati, ben affiorante in Dolomiti, è registrata la più grande estinzione di massa mai avvenuta sulla Terra.

Le rocce ci dicono che circa il 90% delle specie viventi si è estinta.



Triassico

Permiano



©MUSE

©MUSE

Un mare costiero

250 milioni di anni fa.

Nel Triassico inferiore perdurano le condizioni di mare basso costiero.

Nei fondali poco profondi si depositano i sedimenti che compongono gli strati di Werfen, una delle formazioni rocciose più diffuse e riconoscibili delle Dolomiti.

Oggi sulle superfici di questi strati è facile osservare le tracce degli organismi marini che popolavano quell'antico mare o le increspature impresse sul fondale dal moto ondoso.



Un arcipelago di isole tropicali

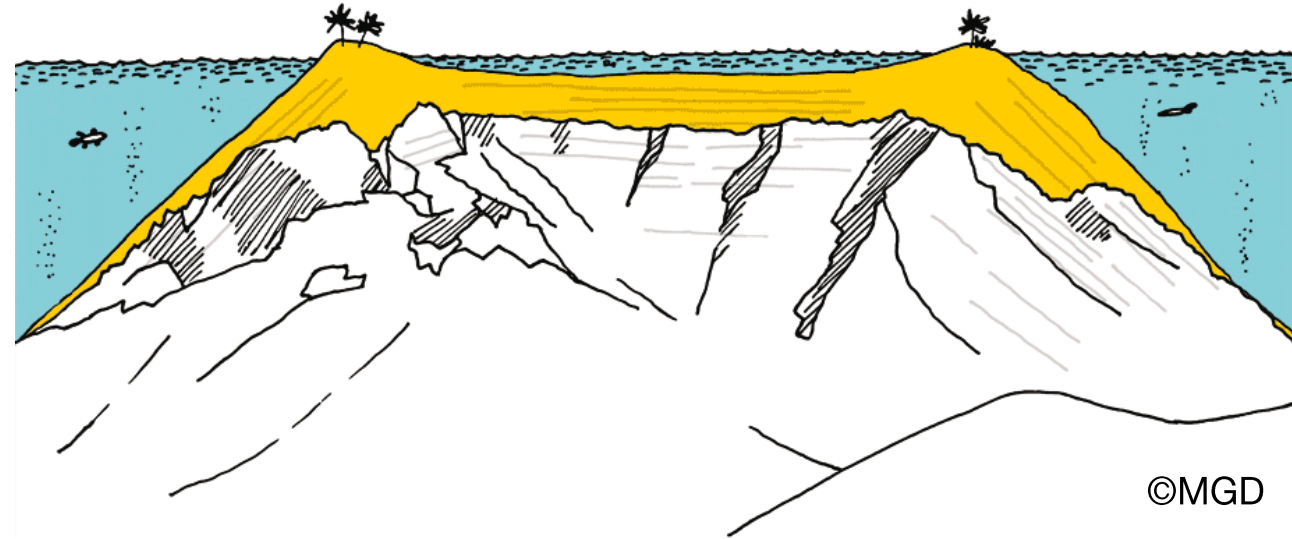
240 milioni di anni fa Triassico medio.

Nel golfo della Tetide si forma un arcipelago di isole tropicali separate da bracci di mare profondo.

Questi atolli sono vere e proprie biocostruzioni. Crescono grazie al lavoro di colonie di batteri, alghe e molluschi che fissano il carbonato di calcio prelevandolo dall'acqua di mare.

Le geometrie di quelle antiche isole si ritrovano conservate nei profili dei più famosi gruppi dolomiti, come ad esempio il Latemar.

Ecco perché le Dolomiti sono definite un arcipelago fossile.

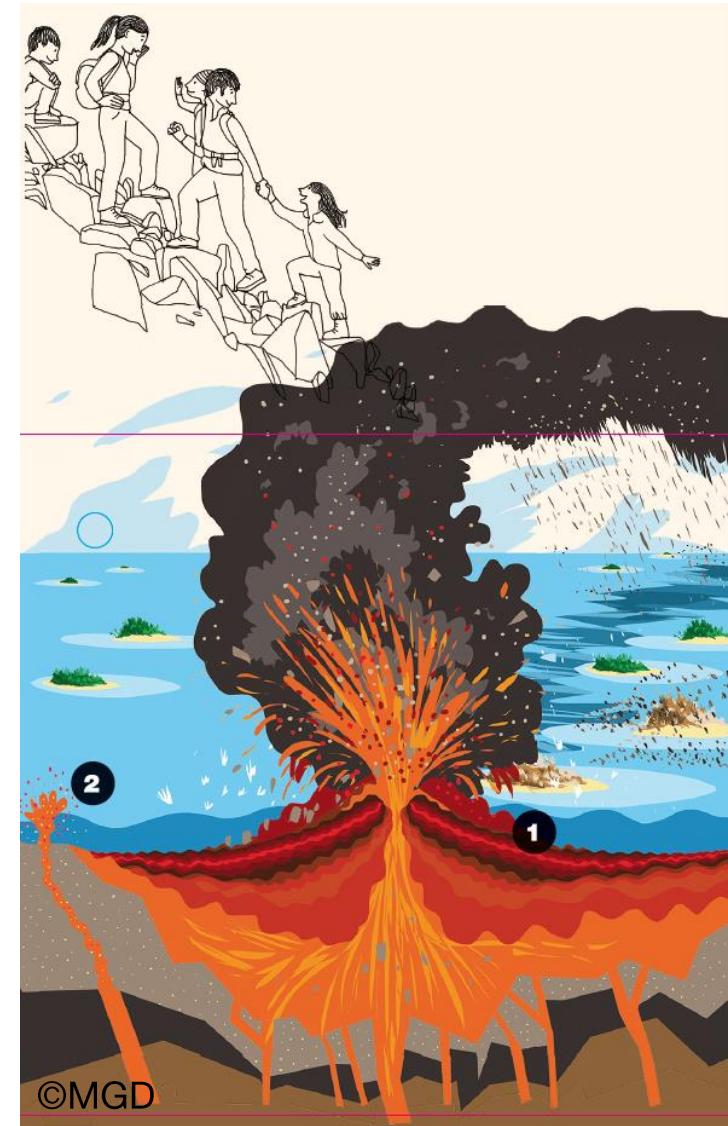
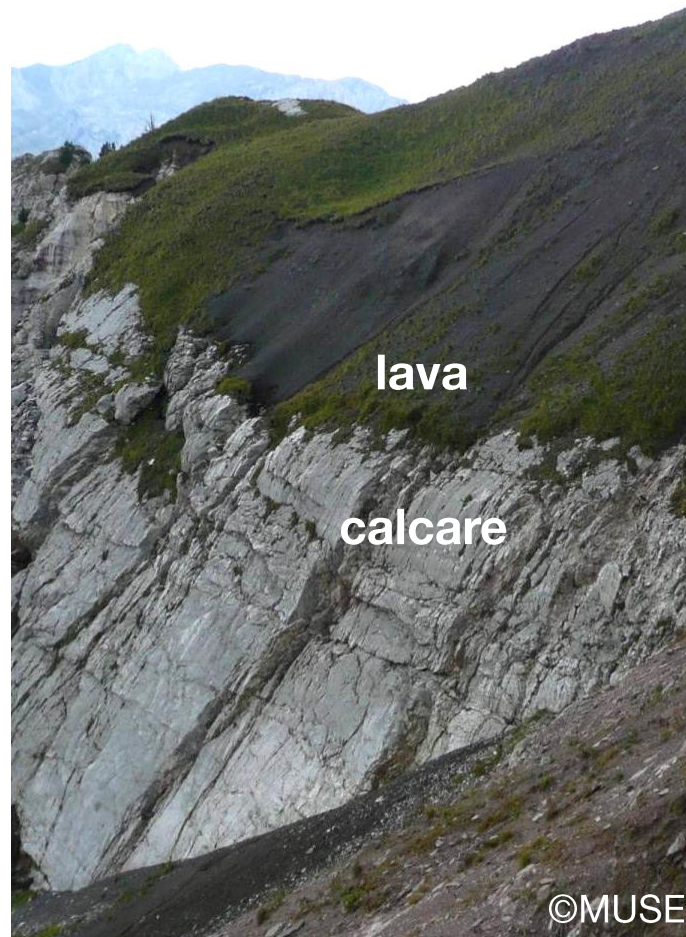


Acqua e fuoco

238 milioni di anni fa, nell'area dolomitica si attivano due importanti centri eruttivi, le cui tracce oggi si trovano nei pressi di Predazzo e dei Monti Monzoni.

L'attività vulcanica durò circa un milione di anni e sconvolse la tranquillità del mare tropicale.

Colate laviche sottomarine e subaeree seppellirono i fianchi degli atolli e si accumularono in grande quantità nei fondali.



La rinascita delle scogliere

Esaurito l'evento vulcanico, la fabbrica del carbonato di calcio riprese a lavorare.

Circa 235 milioni di anni fa si sviluppa una nuova generazione di scogliere e piattaforme carbonatiche, alla cui costruzione contribuiscono anche i coralli.

Il Gruppo del Sella, vero e proprio atollo fossile è uno spettacolare esempio di questa seconda generazione di scogliere.



Foto Matteo Visintainer

MUSE

Periodo di cambiamenti

Circa 232 milioni di anni fa il clima cambiò e la Terra fu interessata da periodo umido e piovoso.

È il cosiddetto Episodio pluviale del Carnico, documentato anche nelle rocce delle Dolomiti.

È registrato nel sottile pacco di sedimenti della Formazione di Travenanzes che copre la seconda generazione di piattaforme carbonatiche dolomitiche, visibile al Lagazuoi o al Sella.

Recenti ricerche sembrano dimostrare che è in questo periodo che i dinosauri cominciarono a diversificarsi nei vari gruppi che poi domineranno gli ecosistemi.



Foto Matteo Visintainer

Un vasta piana di marea

220 milioni di anni fa, nel Triassico superiore, si registra un generalizzato livellamento ambientale, dominato da una vasta piana di marea a clima tendenzialmente arido.

In questo ambiente si depositano le spesse bancate della Dolomia Principale in cui sono modellate ad esempio gran parte delle Dolomiti di Brenta.

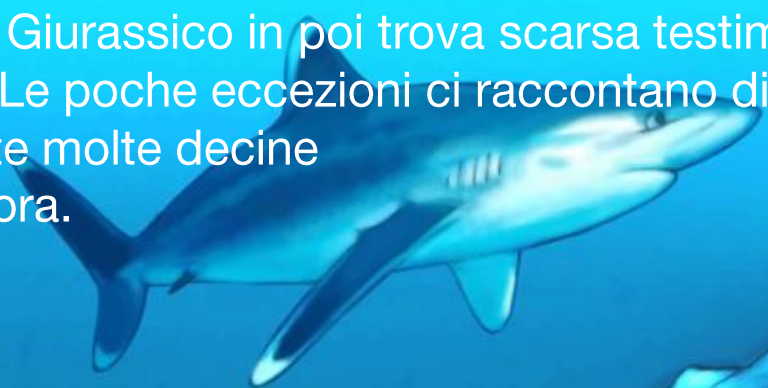
Caratteristici di questo periodo sono i fossili di grossi bivalvi, i megalodonti.



Mare a perdita d'occhio

Con la Dolomia Principale si chiude il registro di pietra delle Dolomiti.

Ciò che accadde dal Giurassico in poi trova scarsa testimonianza nella successione rocciosa dolomitica. Le poche eccezioni ci raccontano di diffuse condizioni di mare aperto, durate molte decine di milioni di anni ancora.



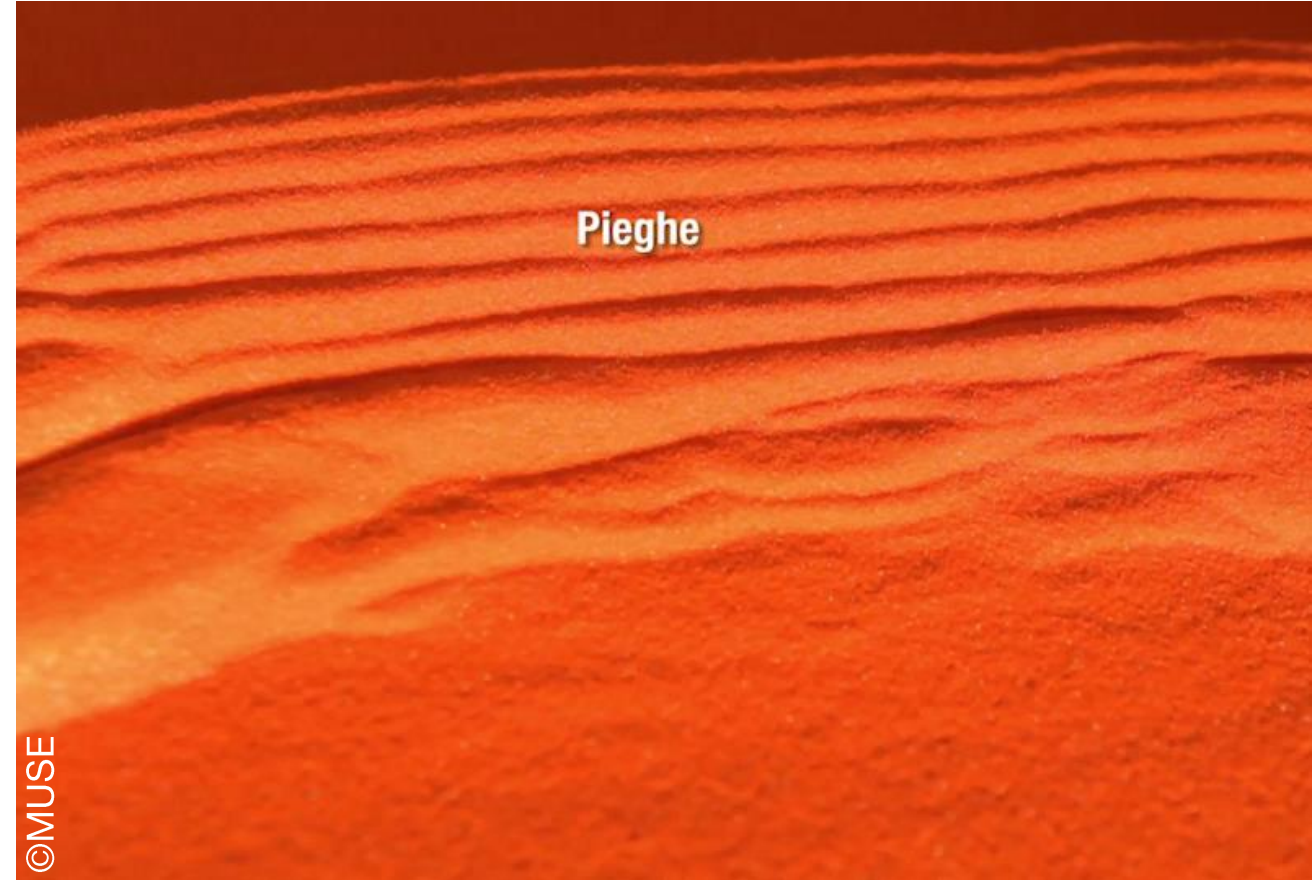
MUSE

Da isole a montagne

A partire da circa 60 milioni di anni fa comincia la lunga fase orogenetica che porterà alla nascita delle Alpi.

Anche gli antichi fondali marini protagonisti della nostra storia furono compressi e deformati dalla manovra a tenaglia che avvicinò Africa ed Europa portando allo scontro tra le due masse continentali.

Le antiche isole tropicali diventano così montagne.



Montagne «fortunate»

Le Dolomiti sono montagne «fortunate». Sono infatti un'area tutto sommato poco deformata rispetto ai settori più orientali e occidentali delle Alpi che hanno risentito maggiormente degli effetti delle spinte tettoniche.

Grazie alle solide fondamenta di porfido, nell'emergere dal mare, le Dolomiti hanno conservato quasi intatte le geometrie degli antichi fondali tropicali del Triassico.

Dolomiti arcipelago fossile.

Latemar, un atollo fossile



Illustrazione FeBò
Tomasoni R. Visintainer M. 2012

MUSE

Dolomiti patrimonio dell'umanità

Il territorio dolomitico rappresenta un vero e proprio museo geologico all'aperto dove le tappe di questa lunga storia sono splendidamente conservate e riconoscibili.

Per l'unicità geologica e geomorfologica a livello planetario e la valenza estetica dei paesaggi, dal 26 giugno 2009 le Dolomiti sono iscritte nella Lista del Patrimonio Mondiale UNESCO.



©Trentino Marketing

MUSE

**Grazie per
l'attenzione!**

riccardo.tomasoni@muse.it

MUSE