

10 tappe: Bletterbach – Dolomiti di Sesto

Christjan Ladurner · Corrado Morelli

# Dolomites UNESCO Geotrail

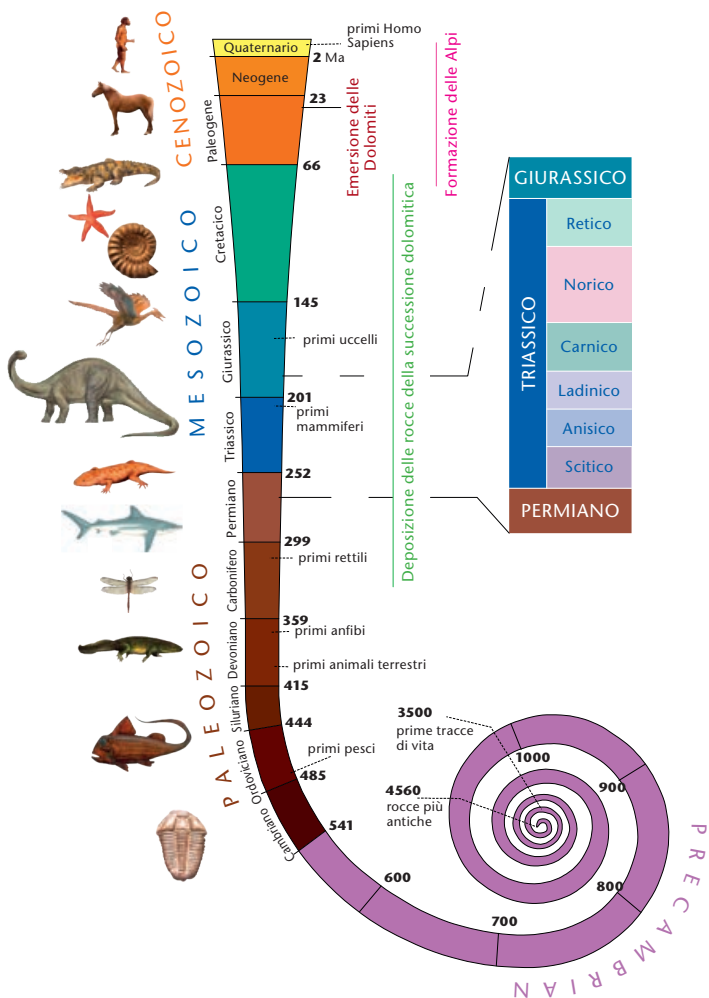
Un trekking alla scoperta dell'arcipelago fossile  
del Patrimonio mondiale

+  
2 cartine  
escursionistiche  
**1:25.000**

TAPPEINER.

# Calendario dei tempi geologici

La singolarità di questa spirale è la rappresentazione non lineare del tempo. Procedendo a ritroso, gli intervalli delle varie epoche si dilatano. A destra viene raffigurata la specifica ripartizione temporale del Triassico, utilizzata nella descrizione dei Geostop.



## **Introduzione alla guida escursionistica**

I sentieri dolomitici a lunga percorrenza non sono certo una scoperta e alcuni di essi, come l'Alta Via delle Dolomiti n. 1, vantano una storia decennale, sebbene sino ad ora non si siano occupati della geologia dei Monti Pallidi. Il Geotrail è, per così dire, una combinazione di sentiero a lunga percorrenza e percorso didattico: ogni tappa include una serie di Geostop, accuratamente descritti nella presente guida e corredati da materiale illustrativo, che invitano l'escursionista a concedersi delle piccole pause per approfondire la straordinaria genesi delle Dolomiti. Il Geotrail, nell'arco di 10 giorni, attraversa le Dolomiti dell'Alto Adige, conducendo gli appassionati attraverso alcuni dei più incantevoli e geologicamente interessanti gruppi montani della regione. Ovunque si volga lo sguardo, si schiudono suggestivi scorci panoramici, mentre il cammino, che si snoda lungo vie ben segnalate e in ottime condizioni, pullula di contrasti, rendendo l'escursione un'esperienza unica.



Le Dolomiti sono senza dubbio annoverabili tra i più affascinanti paesaggi montani della Terra e non sempre gli amanti della montagna vi trovano la tanto agognata solitudine. Coloro che percorreranno il Geotrail in autunno con condizioni del tempo stabili, tuttavia, potranno circondarsi non solo di un caleidoscopio di sgargianti colori, ma anche di un paesaggio immerso nella pace e nella tranquillità. Quasi sempre, i mezzi pubblici consentono di raggiungere i singoli punti di partenza e di fare ritorno dalla meta di giornata, facendo sì che le tappe di questo sentiero a lunga percorrenza possano essere affrontate come escursioni giornaliere. Gli appassionati sono chiamati a percorrere il Geotrail in 10 giorni, concedendosi il tempo per immergersi in un mondo unico nel suo genere, ricco di segreti, per lasciarsi alle spalle, almeno per un momento, la frenetica vita quotidiana scandita da impegni e doveri.

Christjan Ladurner · Corrado Morelli





Indicazioni importanti. . . . .	4
Le Dolomiti Patrimonio mondiale dell'UNESCO . . . . .	8
Perché un Geotrail attraverso le Dolomiti . . . . .	14
<b>1ª tappa:</b> dal Bletterbach al Passo di Lavazè. . . . .	20
<b>Dalla terra al mare</b>	
→ GEOSTOP A – L'arrivo del mare . . . . .	27
→ GEOSTOP B – Il battesimo delle rocce . . . . .	28
<b>2ª tappa:</b> dal Passo di Lavazè al Passo di Costalunga. . . . .	32
<b>Ai piedi di un atollo triassico</b>	
→ GEOSTOP C – Nel cuore dell'atollo . . . . .	38
→ GEOSTOP D – Il Lago di Carezza . . . . .	40
<b>3ª tappa:</b> dal Passo di Costalunga al Rifugio Alpe di Tires. . . . .	44
<b>La traversata della grande scogliera dello Sciliar</b>	
→ GEOSTOP E – Conglomerato di Richthofen . . . . .	51
→ GEOSTOP F – La scogliera conservata nella roccia . . . . .	53
<b>4ª tappa:</b> dal Rifugio Alpe di Tires a Ortisei . . . . .	56
<b>Il regno dei vulcani</b>	
→ GEOSTOP G – Le rocce vulcaniche . . . . .	63
→ GEOSTOP H – Esfoliazione cipollare . . . . .	65

<b>5ª tappa:</b> da Ortisei al Rifugio Puez .....	68
---	----

### Le Dolomiti si sollevano

→ GEOSTOP I – Le faglie .....	76
→ GEOSTOP K – L'ascensore geologico .....	79

<b>6ª tappa:</b> dal Rifugio Puez ad Armentarola .....	82
--	----

### Scivolare nel mare profondo

→ GEOSTOP L – Megalodonti: fossili marini .....	89
→ GEOSTOP M – Il bacino marino profondo .....	91

<b>7ª tappa:</b> da Armentarola a Pederù .....	96
--	----

### Le Dolomiti si piegano

→ GEOSTOP N – Curve nelle rocce .....	102
→ GEOSTOP O – L'ottovolante naturale .....	104

<b>8ª tappa:</b> da Pederù a Prato Piazza .....	106
---	-----

### Le Dolomiti si modellano

→ GEOSTOP P – Incisioni nella roccia .....	114
→ GEOSTOP Q – Un gigante dai piedi di argilla .....	117

<b>9ª tappa:</b> da Prato Piazza al Rifugio Antonio Locatelli .....	120
---	-----

### La rinascita delle scogliere

→ GEOSTOP R – La barriera biocostruita .....	126
→ GEOSTOP S – La base di una scogliera .....	128

<b>10ª tappa:</b> dal Rifugio Antonio Locatelli a Sesto .....	132
---	-----

### La fine dell'arcipelago

→ GEOSTOP T – Il simbolo delle Dolomiti .....	139
---	-----

# Indicazioni importanti

- Il Geotrail si snoda lungo strade di montagna in buone condizioni o stretti sentieri privi di particolari difficoltà tecniche. Per alcuni tratti esposti è anche prevista un'ulteriore messa in sicurezza con funi di acciaio. Passo fermo, esperienza in montagna, ottime condizioni fisiche e resistenza sono presupposti fondamentali per affrontare questo percorso escursionistico.
- Anche nella bella stagione, è indispensabile portare con sé capi di abbigliamento caldi e impermeabili, nonché una protezione della pioggia. I temporali sulle Dolomiti, per quanto brevi, possono essere anche molto violenti e comportare un estremo e improvviso abbassamento delle temperature.
- Per la percorrenza dei sentieri, dotarsi di calzature da trekking con ottime suole profilate.
- Poiché le tappe giornaliere sono piuttosto lunghe, lo zaino deve essere il più leggero possibile, riducendo al minimo provviste e abiti di ricambio. Cibo e bevande possono essere acquistati presso gli alloggi delle varie mete di tappa e lungo il percorso non mancano i punti di ristoro.
- I bastoncini da trekking sono, in ogni caso, molto utili.
- Un piccolo kit di primo soccorso con gli ausili più importanti, quali cerotti per eventuali vesciche o una fascia elastica per le ginocchia doloranti, oltre ai farmaci di uso personale, è sufficiente: ogni tappa dell'alta via presenta svariate possibilità di discesa, una funivia o un autobus di linea. In caso di grave ferimento, rivolgersi al soccorso alpino, che in Alto Adige può essere contattato tramite il numero di emergenza 112.
- L'ideale è partire al mattino presto, per evitare il rischio di incappare in un temporale pomeridiano o di essere sorpresi dal buio nella stagione autunnale. La sera precedente, si consiglia di consultare sempre il bollettino meteorologico, in modo da incamminarsi di buon'ora il giorno seguente e raggiungere il rifugio prima che sopraggiunga il temporale pomeridiano.
- Le tempistiche riportate nella presente guida fungono da orientamento generale e sono fortemente correlate allo stato di forma personale: si tratta di tem-

pi di percorrenza medi, che non tengono conto di eventuali pause. Informatevi presso i proprietari dei rifugi sullo stato dei sentieri che state per percorrere!

- ➔ Poiché i posti letti disponibili lungo il percorso sono spesso limitati, la prenotazione telefonica è caldamente raccomandata.
- ➔ Tutte le indicazioni riportate nella presente guida non forniscono alcuna garanzia e devono essere in ogni caso integrate dalle relative cartine.

## METEO

Le previsioni meteo relative all'Alto Adige sono disponibili nel sito internet all'indirizzo [www.provincia.bz.it/meteo](http://www.provincia.bz.it/meteo) o al numero telefonico 0471 270555; 0471 271177. Le immagini delle webcam posizionate sul territorio provinciale sono visionabili su [www.ras.bz.it/it/webcams](http://www.ras.bz.it/it/webcams).

## SOCCORSO ALPINO

L'intervento del Soccorso Alpino può essere richiesto mediante il numero gratuito 112: è importante indicare sempre la propria posizione, il tipo di sinistro occorso, se possibile la tipologia della lesione o i sintomi con cui si manifesta, così come il numero dei feriti, le condizioni atmosferiche e un contatto telefonico tramite il quale essere eventualmente raggiunti dai soccorritori.

Troppe informazioni di cui tener conto? Allora, è sufficiente restare semplicemente al telefono e attendere le istruzioni degli addetti del 112.

L'escursionista deve tuttavia essere consapevole che il soccorso in montagna può essere molto costoso. A differenza di altri Paesi alpini, in Alto Adige, gli interventi vengono svolti da alpinisti volontari e l'infortunato è tenuto ad accollarsi le spese per l'intervento dell'elicottero. Sono molti i casi in cui la squadra dei soccorritori viene trasportata sul luogo dell'incidente con uno dei tre mezzi che prestano servizio in provincia e la spesa può ammontare a svariate migliaia di euro. Si raccomanda quindi agli escursionisti di stipulare una polizza per la copertura dei costi prima della vacanza.

# Le Dolomiti Patrimonio mondiale dell'UNESCO

Il 26 giugno 2009, le Dolomiti sono state iscritte dall'UNESCO (Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Educazione, la Scienza e la Cultura) nella Lista del Patrimonio mondiale dell'umanità come bene naturale, venendo così riconosciute come uno degli scenari montani più affascinanti del mondo. Il valore estetico e paesaggistico e l'importanza geologica e geomorfologica, due caratteristiche distintive di questo universo roccioso, sono risultate decisive. L'inserimento in tale lista è il riconoscimento più alto per un sito naturale.

Affinché un luogo entri a far parte del Patrimonio mondiale, deve palesare caratteristiche di unicità a livello globale e rivestire una straordinaria importanza universale. La tutela di questi insostituibili beni dell'umanità per le generazioni future rientra tra i compiti dei Paesi in cui gli stessi sorgono, ma è anche una responsabilità di tutta la collettività, popolazione locale e ospiti.

Il titolo conferito non è permanente, ma dipende dalla gestione del patrimonio: qualora una delle peculiarità che ha portato all'iscrizione del sito nella lista fosse a rischio, il riconoscimento potrebbe essere annullato.

## LA LUNGA STRADA PER IL RICONOSCIMENTO

Già nel 1997, il Ministero competente intraprese un primo tentativo per far inserire le Dolomiti nella Lista del Patrimonio mondiale UNESCO, ma ogni intento naufragò a causa delle idee divergenti sui confini del sito. Alla luce di quanto accaduto, i Ministeri dei Beni e Attività Culturali e dell'Ambiente, nel 2004, elaborarono una serie di direttive univoche per presentare nuovamente domanda. Nel settembre del 2005 venne inoltrata la prima richiesta formale, comprendente 27 aree, in parte molto piccole, che l'anno successivo venne passata al vaglio dagli esperti su



*Il Seceda e, alle sue spalle, le punte del Ferneda nel Gruppo delle Odle*

incarico dell'UNESCO. Ne seguì la raccomandazione di rielaborare la candidatura, concentrando l'attenzione sul valore estetico, geologico e geomorfologico delle Dolomiti e selezionando solo alcune aree.

Nel 2008 venne quindi presentata una nuova richiesta includente le nove aree maggiormente rappresentative, anch'essa esaminata dagli esperti dell'UNESCO. Nel maggio del 2009, gli specialisti espressero un primo giudizio positivo, classificando le Dolomiti come uniche al mondo in termini paesaggistici, geomorfologici e geologici. Nella perizia, venne anche sottolineato come lo sfruttamento turistico del paesaggio dolomitico, in alcune zone, aveva già raggiunto il limite di accettabilità, ribadendo la necessità di un'intensa collaborazione tra le amministrazioni provinciali e regionali interessate e raccomandando la creazione di una fondazione. Al fine di garantire l'integrità e l'unicità delle aree, nonché uno sfruttamento turistico sostenibile, venne imposta l'elaborazione di una strategia congiunta per la gestione dell'area e per lo sviluppo sostenibile del turismo. Alla luce di questa condizione, nel giugno del 2009, la richiesta italiana per l'inserimento delle Dolomiti nella Lista del Patrimonio mondiale venne approvata all'unanimità dal comitato preposto dell'UNESCO.



*Dolomiti di Sesto, Tre Cime e Dolomiti Cortinesi*

Le Dolomiti soddisfano due delle quattro caratteristiche che l'UNESCO ha stabilito per attestare l'unicità dei siti naturali, ovvero la bellezza naturale e l'importanza geomorfologica e geologica.

## **STRAORDINARIAMENTE BELLE E GEOLOGICAMENTE ECCEZIONALI**

Le Dolomiti devono il loro eccezionale fascino a un'imponente ricchezza di forme, tra vette, torri, piloni, altopiani con spuntori rocciosi, picchi e plateau che si ergono ripidamente su estesi depositi detritici e dolci colline, mescolandosi a una straordinaria varietà cromatica. Le intense suggestioni delle Dolomiti vengono ulteriormente amplificate da un fenomeno naturale noto come enrosadira. Tra i primi visitatori di questo paesaggio, vi sono senza dubbio i geologi che, con i loro disegni, i dipinti e le fotografie, attestano l'incredibile fascino esercitato delle vette dolomitiche.

La loro valenza geomorfologica e geologica e la rappresentatività rispetto alle più importanti fasi della storia della Terra vengono riconosciute come seconda peculiarità. Le Dolomiti sono particolarmente preziose da questo punto di vista: la debole deformazione tettonica, i consistenti affioramenti geologici, lo spessore della roccia sedimentaria e la loro continuità fisica testimoniano tutt'oggi la genesi delle Dolomiti nel tempo (in verticale) e nello spazio (in orizzontale).





## LE DOLOMITI IN BREVE

Sono nove i sistemi dolomitici inseriti nella Lista del Patrimonio mondiale UNESCO:

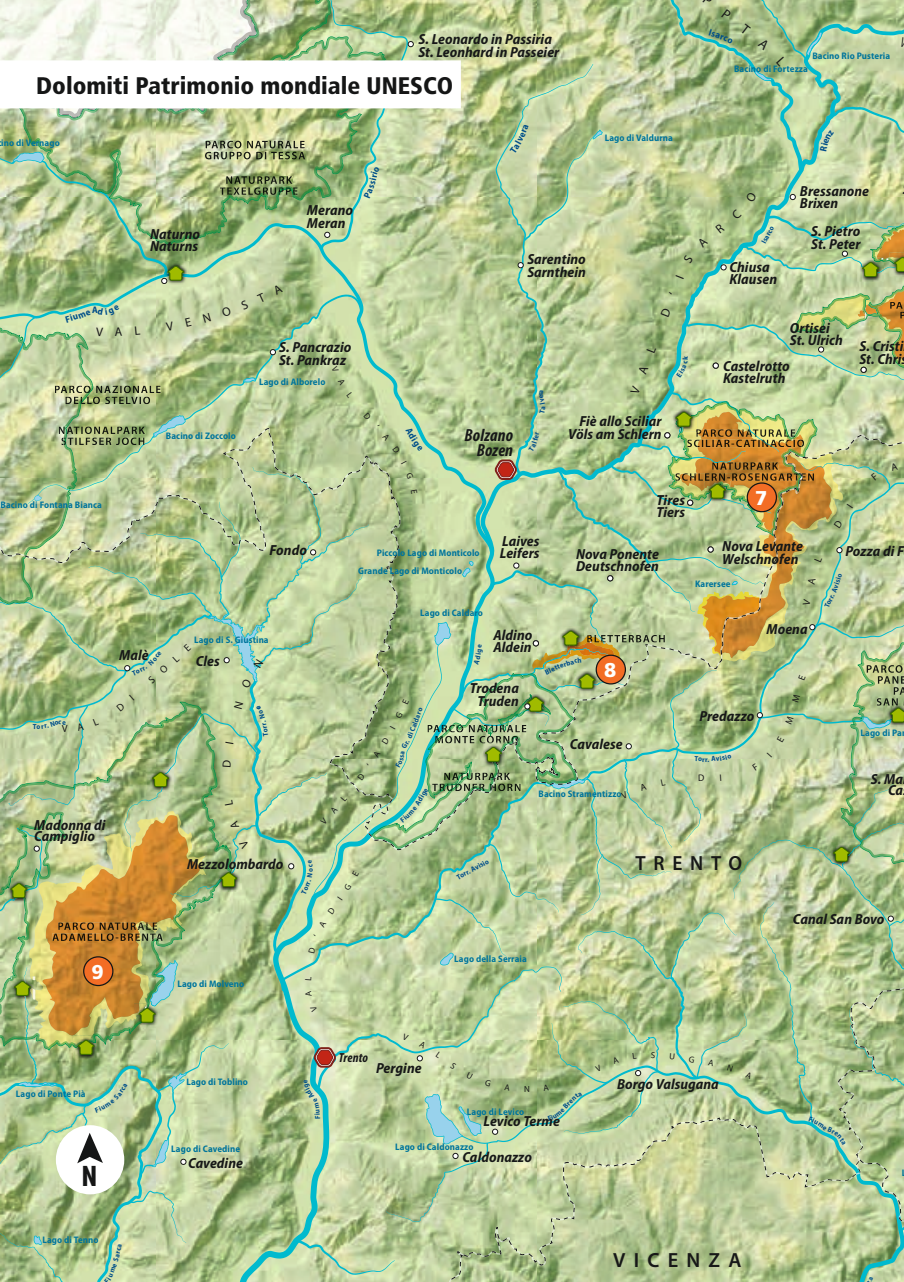
- ❶ Pelmo, Croda da Lago      ❷ Marmolada
- ❸ Pale di San Martino, San Lucano, Dolomiti Bellunesi, Vette Feltrine
- ❹ Dolomiti Friulane e d'Oltre Piave      ❺ Dolomiti Settentrionali
- ❻ Puez-Odle      ❼ Sciliar-Catinaccio, Latemar
- ❽ Bletterbach      ❾ Dolomiti di Brenta

L'area cuore del Patrimonio naturale si estende per circa 142.000 ettari, tra le Province di Bolzano-Alto Adige, Trento, Belluno (Regione Veneto), Pordenone e Udine (Regione Friuli Venezia Giulia). La zona esterna confinante con il sito, con una superficie di circa 89.000 ettari, viene definita area tampone e assume una funzione protettiva. Nel complesso, circa il 95 % dell'intero sito è costituito da Parchi naturali, Parchi nazionali o siti Natura 2000.

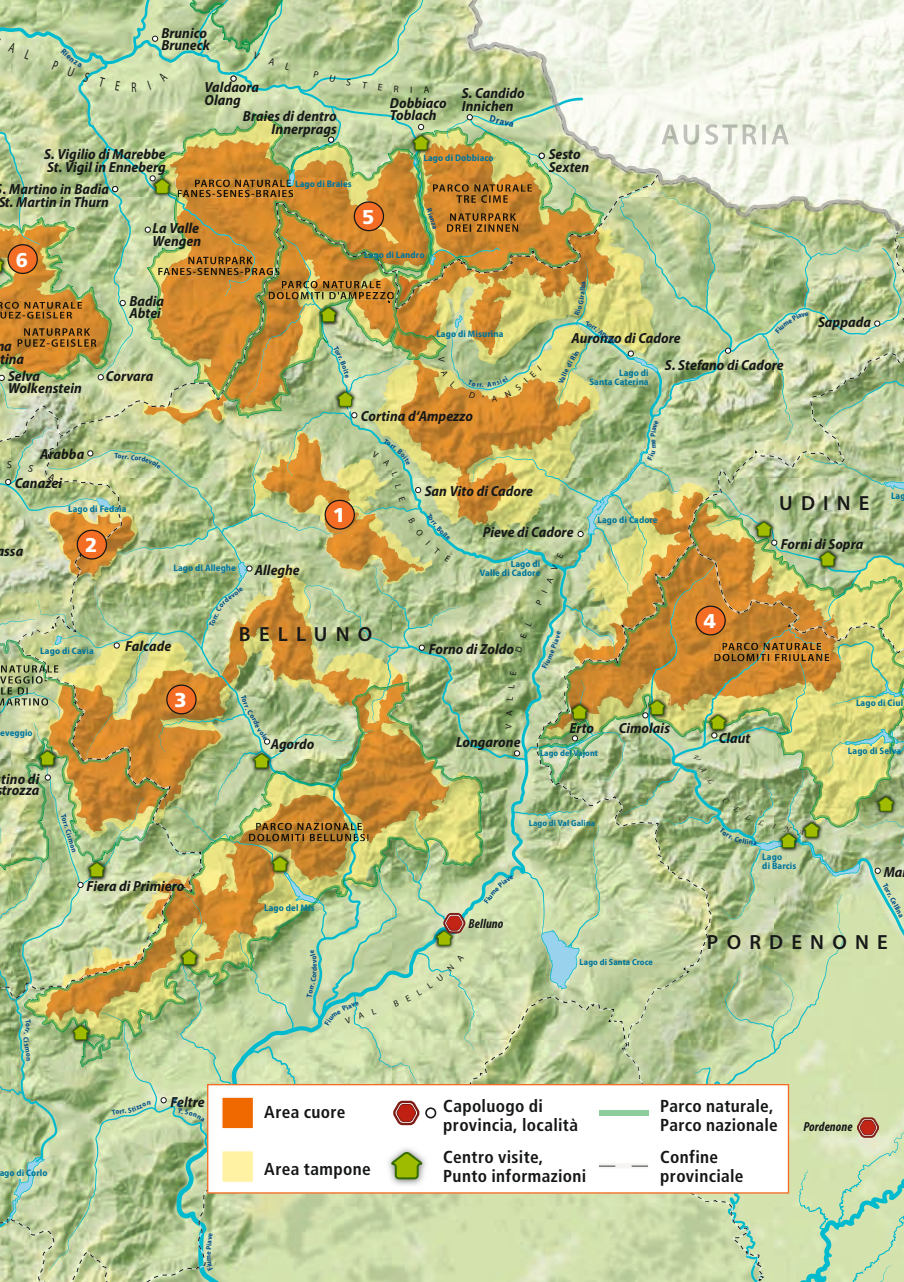
In Alto Adige, fanno parte del sito Dolomiti Patrimonio mondiale dell'UNESCO i Parchi naturali Tre Cime, Fanes-Senes-Braies (Dolomiti Settentrionali), Puez-Odle, Sciliar-Catinaccio, il massiccio del Latemar e il Monumento naturale Bletterbach.

Uno dei compiti sostanziali degli enti competenti, come la Fondazione Dolomiti UNESCO, è quello di sensibilizzare abitanti e visitatori rispetto al valore globale di questo paesaggio unico. Una nuova consapevolezza, a lungo auspicata, deve essere creata non solo per il Patrimonio mondiale, ma per tutto lo scenario dolomitico, laddove la protezione e la tutela di questo straordinario mondo montano deve assurgere a missione internazionale.

# Dolomiti Patrimonio mondiale UNESCO







## Perché un Geotrail attraverso le Dolomiti

Dato che le Dolomiti sono diventate Patrimonio mondiale dell'UNESCO in virtù della loro storia geologica, è nata l'idea di sviluppare un trekking attraverso di esse che in qualche modo renda il viandante consapevole di questa affascinante successione di avvenimenti.

Queste 10 tappe del Dolomites Unesco Geotrail sono legate da un filo rosso, sottinteso nel titolo dato ad ognuna di esse ed esplicitato nell'introduzione alla tappa, presente nella guida. Lungo il percorso sono stati scelti alcuni punti, due per tappa, particolarmente interessanti o significativi per la storia geologica delle Dolomiti. Per ogni Geostop, di cui in carta è riportata anche la posizione lungo il percorso, nella guida esiste una scheda descrittiva con foto e schemi esplicativi.

Consci del fatto che la geologia è ritenuta da molti, una disciplina ostica e riservata ad esperti, abbiamo volutamente usato un linguaggio semplice ed accessibile nella descrizione delle particolarità visibili nei vari Geostop, cercando di introdurre gradatamente il lettore ad alcuni termini indispensabili per la comprensione degli eventi.

Una delle difficoltà concettuali maggiori per chi non ha specifiche conoscenze geologiche è sicuramente capire la relazione spaziale tra gli strati rocciosi che formano le diverse montagne. Forse può essere d'aiuto immaginare le Dolomiti come un enorme palazzo del passato, in cui ciascun piano rappresenta un determinato periodo storico: il paleolitico, il neolitico, l'epoca romana, il medioevo, il rinascimento, e così via. Se in questo edificio saliamo di un piano ci spostiamo in un'epoca più recente, scendendo torniamo nel passato, se invece ci spostiamo all'interno dello stesso piano incontriamo diverse stanze ed ambienti della medesima epoca. Quando percorriamo le montagne facciamo esattamente la stessa cosa: gli strati di roccia sono i piani dell'edificio dolomitico. Per rendere il paragone più calzante dobbiamo però immaginare che il passare del tempo ha profondamente modifica-

to l'aspetto dell'originario fabbricato: molte parti mancano del tutto, altre hanno subito spostamenti ed altre infine giacciono sepolte sottoterra. In pratica quello che era un unico oggetto è ormai smembrato in tante porzioni più o meno isolate che a prima vista potrebbero sembrare palazzi singoli senza alcuna relazione tra loro. In realtà essi sono i tasselli residui di un unico puzzle: sarà nostro compito svelarli il quadro completo. Come input iniziale serve sapere che complessivamente l'edificio dolomitico è inclinato verso est per cui il Geotrail è anche un viaggio nel tempo: ad ovest sono conservati alla vista, lungo i profili montuosi, i piani più bassi (antichi), mentre ad est quelli più alti (recenti).

## IL TEMPO GEOLOGICO

---

In geologia il tempo è materializzato da strati di roccia: in generale in una successione di strati, quelli che si trovano sotto saranno più vecchi di quelli che si trovano sopra. Alcuni pacchetti di strati rocciosi sono così particolari (per colore, aspetto, materiale di cui sono fatti, fossili che contengono, ecc.) che è possibile riconoscerli ovunque anche in luoghi molto distanti tra loro. Grazie a ciò è possibile ricostruire per ogni zona della Terra (le Dolomiti ad esempio) una successione ideale e completa di strati di roccia che rappresenta la storia geologica passata. Inoltre, grazie ai fossili presenti nelle rocce, è possibile correlare gruppi di strati anche su distanze di migliaia di chilometri. Esistono infatti alcune specie animali e/o vegetali che hanno vissuto in un periodo di tempo così breve, che il ritrovarli come fossili, anche in posti molto distanti, indica che gli strati di roccia che li contengono si sono formati nello stesso momento.

Unendo tutte queste informazioni, i geologi hanno creato un calendario unico degli eventi della Terra, dalla sua nascita fino ai giorni nostri. Il tempo geologico dalla comparsa dei primi organismi viventi evoluti è suddiviso in tre ere principali: il Paleozoico, il Mesozoico ed il Cenozoico; ad essi è stata aggiunta l'era Precambriana che comprende tutto il tempo, tantissimo, precedente. Da questo calendario sappiamo ad esempio che i dinosauri vissero nel periodo chiamato Giurassico, che i primi cavalli sono comparsi nel Neogene e l'Uomo nel Quaternario. Grazie inoltre alle datazioni radiometriche, basate sul processo fisico di decadimento radioattivo nel tempo di alcuni atomi presenti nei minerali delle rocce, è stato possibile determinare anche l'età assoluta degli intervalli che scandiscono il calendario della Terra.

Quando osserviamo una qualsiasi montagna raramente ci poniamo la domanda: quando si è formata? Questo perché una montagna, rapportata alla durata della vita umana, è un oggetto immobile che non cambia nel tempo e difficilmente possiamo immaginare che essa non sia sempre esistita.

Se però ci riferiamo alla scala dei tempi geologici, la domanda di cui sopra ha un senso e la risposta non è né banale né immediata. Innanzitutto bisogna distinguere cosa intendiamo per età di una montagna: l'età di formazione del suo aspetto fisico (il contorno), l'età in cui si è sollevata, o l'età delle rocce di cui essa è costituita? La formazione di una qualsiasi montagna è infatti un processo molto lungo che può essere suddiviso in tre momenti:

- La formazione delle rocce costituenti (litogenesi)
- La deformazione delle stesse con conseguente sollevamento (orogenesi)
- La formazione del paesaggio tramite l'erosione (morfogenesi)

Il primo momento è quello più antico e nel caso delle Dolomiti è avvenuto quasi interamente nell'era Mesozoica. Le rocce si sono formate, strato dopo strato, per lo più sul fondo del mare in diversi ambienti che impareremo a conoscere lungo il Geotrail.

Il secondo momento ha causato la deformazione ed il sollevamento degli strati di roccia che risultano oggi inclinati, spezzati, spostati e piegati. Questo processo è dovuto ai grandi movimenti convettivi, presenti all'interno della Terra, i quali fanno sì che i continenti si spostino come grandi zattere alla deriva sulla superficie terrestre. Nelle Dolomiti questo processo è avvenuto principalmente nell'era Cenozoica ed è tutt'ora in atto.

Il terzo momento di formazione delle Dolomiti ha avuto inizio all'incirca 30 milioni di anni fa, quando i primi rilievi dolomitici sono emersi dal mare. Da allora l'erosione ha costantemente intaccato la continuità degli strati rocciosi asportando in modo selettivo il materiale dalle vette per depositarlo al piede dei versanti e nelle valli. Tra tutti e tre i momenti quest'ultimo è senz'altro quello che agisce più velocemente riuscendo a trasformare radicalmente l'aspetto di un territorio nel giro di alcune decine di migliaia di anni. La forma attuale delle Dolomiti è stata plasmata per lo più negli ultimi 20.000 anni ed essa è in continua evoluzione, anche se noi ce ne accorgiamo solo in occasione di eventi naturali "catastrofici" come alluvioni e frane.



*Tipico paesaggio dolomitico dove si riconoscono evidenti gli effetti dell'erosione recente quali le coltri detritiche, per lo più ricoperte di bosco, che cingono al piede le ripide pareti di roccia dolomitica. In particolare le strisce bianche rappresentano episodi recentissimi di deposito di detriti.*

*Il paesaggio porta però segni evidenti anche di eventi passati: la forma ad U della valle in primo piano è un'eredità dell'era glaciale, quando la parte centrale di questa valle era percorsa da un ghiacciaio. Vallunga vista dai pressi del Rif. Puez, in fondo alla valle il paese di Selva Gardena.*

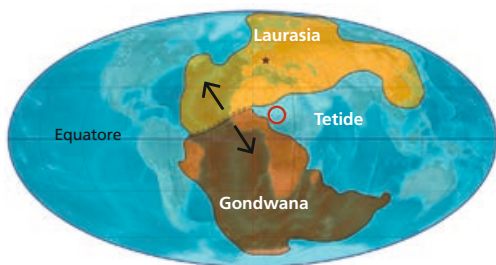
## LE DOLOMITI

Le Dolomiti devono il loro nome al minerale che costituisce gran parte della roccia delle sue montagne. Tale minerale è la dolomite e deve il suo nome al marchese Déodat de Dolomieu che nel 1791 scoprì, per primo, questo minerale, presente nelle rocce da lui raccolte proprio nelle Dolomiti. La dolomite è un carbonato che a differenza del calcare non reagisce se attaccato con un acido, perché oltre al calcio contiene anche magnesio.

Lungo il Geotrail impareremo a conoscere, tappa dopo tappa, la particolare storia geologica che ha portato alla formazione non solo delle dolomie, rocce formate da dolomite, ma anche di tutte le altre, le più disparate, presenti oggi nelle Dolomiti.



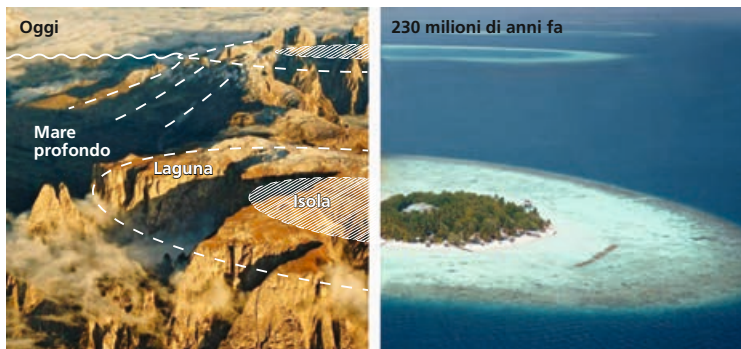
La storia Dolomiti inizia nel Permiano, circa 280 milioni di anni fa, quando l'intera regione era una vasta terra emersa, situata all'altezza dell'equatore e formata da pianure desertiche e vulcani. La forma e disposizione dei continenti era molto differente da quella attuale e la regione dolomitica faceva parte di un unico continente detto Pangea. A seguito della rottura del Pangea si formano due grandi continenti, Laurasia a nord e Gondwana a sud, che progressivamente si allontaneranno con formazione dell'oceano della Tetide. Le Dolomiti, parte del margine settentrionale del Gondwana, vengono sommerse progressivamente dal mare e si trasformano lentamente in un arcipelago tropicale che con varie vicissitudini si mantiene quasi per tutto il Triassico, quando un brusco cambio climatico ne causa la fine. La storia però non finisce qui: la regione infatti diventa una omogenea piattaforma marina costiera che lentamente, a partire dal Giurassico, sprofonda, trasformandosi in una piana oceanica abissale. La condizione di fondo oceanico si mantiene per tutto il Cretacico, alla fine del quale le Dolomiti iniziano un lungo viaggio verso nord che



*Ricostruzione paleogeografica semplificata della distribuzione dei continenti nel Triassico, quando la regione dolomitica (cerchio rosso) era un arcipelago tropicale. La stella indica la posizione attuale delle Dolomiti.*



*Ricostruzione paleogeografica semplificata della distribuzione dei continenti nel Cretacico, quando la regione dolomitica (cerchio rosso) era un fondo oceanico. La stella indica la posizione attuale delle Dolomiti.*



*Molte montagne dolomitiche conservano la forma degli originari atolli tropicali triassici. (Per gentile concessione di P. Gianolla)*

le porterà, dopo 3000 km, nella loro posizione attuale. Il tutto avviene perché, alla fine del Cretacico, Gondwana e Laurasia invertono il loro movimento e iniziano ad avvicinarsi a spese dell'oceano della Tetide. Tutta la pila di depositi, accumulatisi dal Permiano in poi e trasformati nel tempo in strati rocciosi, viene spinta al fronte del continente Gondwana, come presa in carico da un enorme ruspa, e si andrà a scontrare, deformandosi, con analoghe rocce presenti al fronte del continente Laurasia. È proprio dalla collisione dei due continenti che è nata la Catena Alpina, composta per buona parte proprio da un complicato puzzle, in cui i singoli tasselli sono le porzioni smembrate della sequenza di rocce di cui sopra.

La particolarità delle Dolomiti, parte integrante della Catena Alpina, sta nel fatto che pur avendo subito tutte le vicissitudini descritte in precedenza, esse hanno conservato per larghi tratti le geometrie di quando erano un arcipelago tropicale. Infatti osservando i gruppi montuosi dolomitici, riconosciamo nella disposizione reciproca degli strati rocciosi la forma degli atolli attuali; nelle strutture sedimentarie e nei fossili preservati nelle rocce individuiamo gli stessi meccanismi di deposizione e gli stessi ambiti ecologici delle scogliere tropicali attuali. Ecco la ragione essenziale per cui le Dolomiti sono oggetto di studio da parte di geologi di tutto il mondo e sono diventate Patrimonio mondiale dell'UNESCO.



1ª tappa: dal Bletterbach al Passo di Lavazè

TAPPEINER.





## Dalla terra al mare

Assorto nei miei pensieri, mi ritrovo nel parcheggio deserto. Di primo mattino, nell'area geologica probabilmente più importante dell'Alto Adige, domina un silenzio assoluto. Lentamente e con cautela, salgo lungo l'ampio sentiero, sino ad essere assorbito dal vortice di un'incredibile macchina del tempo. Nel giro di pochi secondi, vengo catapultato nel passato e mentre costeggio il corso d'acqua nella profondità della forra, milioni di anni mi scorrono davanti agli occhi in un istante.

La Gola del Bletterbach è un gigantesco caleidoscopio di suggestioni: le ore del giorno e le stagioni modificano i colori delle ripide pareti rocciose che si ergono verso l'alto, mentre i violenti temporali estivi e i periodi di pioggia incessante forgiavano forme sempre nuove nelle profondità della gola. Il mio viaggio tra le Dolomiti è appena iniziato e già vorrei sedermi per lasciarmi travolgere da questo spettacolo. Lentamente, senza un percorso preciso, risalgo il fondo della gola, lunga 8 km e profonda anche 400 m. Mi sono arrampicato tra numerose e ripide pareti dolomitiche, reggendomi a piccoli appigli del passato, e mi sono anche imbattuto in relitti adagiati nella roccia, una sorta di lascito di un tempo molto lontano, ma non mi sono mai addentrato così profondamente nelle viscere di questo paesaggio: senza fatica, ho aperto una porta che mi ha condotto nel meraviglioso mondo di questo canyon, unico nel suo genere.

Al termine della forra, vengo nuovamente proiettato nel presente. Con prudenza, salgo in direzione del Corno Bianco e da lì a poco posso nuovamente gettare uno sguardo nel cuore del passato geologico. Come una sentinella, la vetta del Corno Bianco veglia sulla Gola del Bletterbach. Sul versante occidentale, tuttavia, la montagna svela la sua anima: giganteschi blocchi di roccia scivolano in modo impercettibile ma inesorabile verso il basso e un giorno raggiungeranno l'ingresso della forra sottostante, cambiandone il volto. Dal Corno Bianco, lo sguardo spazia in lontananza, osteggiato solo a est dalla barriera corallina. Se chiudo gli occhi,





vengo avvolto dal rilassante rumoreggiare del mare che, con un'azione instancabile, ha "ammassato" il paesaggio che oggi chiamiamo Latemar.

Da lì a poco, attraversando un bosco ombroso, passo accanto a una malga: la tentazione di una sosta è forte, ma decido di seguire la sensazione di pace che mi seduce con parole ammalianti. Immerso nel flusso dei miei pensieri, perdo la cognizione del tempo, sino a che, giunto alla meta odierna, torno alla realtà.

## INTRODUZIONE

In questa prima tappa del Geotrail percorreremo la profonda incisione del Bletterbach fino ad arrivare alla cima del Corno Bianco. In un paesaggio mozzafiato attraverseremo diversi strati di roccia, dai più profondi ed antichi, fino a quelli più recenti situati in alto. Come le pagine di un libro gli strati di roccia del Bletterbach raccontano una storia di circa 40 milioni di anni ed in particolare il passaggio dell'area dolomitica dalla terra emersa al mare. I geologi sanno leggere la scrittura delle rocce e così ricostruire la storia in essa custodita.

Questa storia inizia 280 milioni di anni fa, nel Permiano, ultimo periodo geologico dell'era Paleozoica. La regione dolomitica era una terra emersa scossa da gigantesche eruzioni vulcaniche esplosive il cui magma ha generato uno strato roccioso di oltre 1000 m di spessore. Le rocce formate da queste eruzioni vengono chiamate ignimbriti (dal latino "pioggia di fuoco"); sono compatte, hanno un colore da rosso scuro a violaceo e si possono osservare oggi, fra l'altro, alla base della gola del Bletterbach.

Risalendo il corso del rio incontriamo delle rocce stratificate prevalentemente rosse, costituite da piccoli granelli di sabbia, il cui nome è arenarie: esse si formarono in una pianura arida a partire da accumuli di sabbia trasportata dai fiumi. I singoli granelli derivavano dall'erosione delle rocce vulcaniche precedenti. Dopo l'estinzione dei vulcani, la terra emersa si trasformò in un'ampia pianura fluviale in condizioni di clima caldo ed arido. I fiumi nascevano ad ovest, nell'area della odierna Lombardia e sfociavano nel mare presente molto più ad est, presso l'attuale Croazia.

In seguito la linea di costa avanzò lentamente verso ovest, trasformando la futura regione dolomitica dapprima in una ampia laguna evaporitica costiera e poi in un mare poco profondo. Solo le rocce più giovani, conservate in cima al






*Veduta aerea del Bletterbach*

Bletterbach, testimoniano il decisivo sopravvento dell'oceano: l'acqua del mare diventò limpida e calda (le terre emerse erano ormai lontane) e poterono formarsi le prime scogliere biocostruite.

## DESCRIZIONE DEL PERCORSO

**1ª tappa:** dal Bletterbach al Passo di Lavazè

→ 112,2 km     ca. 1070 m     ca. 810 m     5–5½ ore

Dal centro visitatori GEOPARC Bletterbach, si scende nella gola omonima lungo la via n° 3 (cartelli) in direzione del Butterloch (ingresso a pagamento, obbligo di indossare il caschetto). Qui si segue il percorso incessantemente modificato dall'erosione, risalendo la gola verso il Butterloch (→ **GEOSTOP A**). Si prosegue per un



*Vista dal Corno Bianco nella Gola del Bletterbach*

tratto lungo il canyon, sino a incrociare il sentiero Gorz, lungo il quale si sale verso destra, lasciando la gola. Nel punto in cui il sentiero Gorz s'immette nel sentiero Zirmer (segnavia n° 12), si svolta a sinistra, continuando a salire sino a che l'alta via devia a destra: qui si approda al ➔ **GEOSTOP B**. Si prosegue verso il Corno Bianco (segnavia n° 12) e, in corrispondenza del successivo incrocio, si continua nella stessa direzione, percorrendo le innumerevoli serpentine che conducono in vetta. Dal punto più alto si scende verso sud sino al Passo Oclini. Si segue brevemente la strada, oltrepassando il vasto parcheggio, per poi svoltare subito a sinistra lungo il sentiero n° 2 (Auerleger). Alla Malga Auerleger, si continua a destra sul Sentiero delle Perle, marcato con il numero 2. Camminando per lo più attraverso il bosco, si approda infine alla meta di giornata, il Passo di Lavazè.

→ **GEOSTOP A** LON: 11 25 2,325 N | LAT: 46 21 39,112 E

## L'arrivo del mare

Presso la cascata del Butterloch possiamo osservare il più antico strato di roccia delle Dolomiti che testimonia la presenza del mare: il cosiddetto banco a cefalopodi. Già da lontano questo strato di roccia risalta per la maggiore durezza e per il suo aspetto squadrato; proprio la sua maggiore resistenza all'erosione ha provocato la creazione della cascata. In dettaglio questo strato si differenzia da quelli sottostanti perché esso non è formato da granuli di sabbia trasportati dai fiumi, ma da particelle di carbonato di calcio deposte dal mare. Al suo interno sono presenti diversi fossili marini (gasteropodi, bivalvi e nautiloidi). I nautiloidi sono parenti dei cefalopodi attuali (seppie, polpi e calamari) ma al contrario di questi hanno un guscio esterno a spirale e domineranno i mari del Giurassico e Cretacico insieme alle famose ammoniti.

*Fig. 1 – Cascata del Butterloch con il banco a cefalopodi che indica l'arrivo del mare*





Il mare non ebbe a lungo il sopravvento. Presto si ritirò e tornarono a deporsi arenarie fluviali, visibili a monte della cascata lungo il greto del torrente ed identiche a quelle sottostanti, nel cui interno sono conservate numerose piante fossili e sulla cui superficie sono state trovate le orme di numerosi tipi di rettili, molto diversi da quelli odierni, tra cui anche gli antenati dei primi dinosauri.

*Fig. 2 – Guscio fossile di Nautiloide proveniente dal banco a cefalopodi (Foto H. Prinoth)*

→ **GEOSTOP B** LON: 11 26 3,189 N | LAT: 46 21 17,538 E

## Il battesimo delle rocce

Da questo punto si osserva in tutta la sua magnificenza la successione di strati rocciosi che costituisce la parte alta della Gola del Bletterbach. Possiamo apprezzare la tabularità degli strati che, anche quando sottili, si seguono facilmente in tutto l'anfiteatro.

Se osserviamo in dettaglio possiamo riconoscere strati rocciosi con diverse caratteristiche (colore, spessore, durezza e composizione). Esse determinano un differente comportamento all'erosione il che si traduce nel paesaggio particolare, multicolore e a gradini che abbiamo di fronte, da cui il nome di "Gran Canyon dell'Alto Adige".

Sulla base del loro aspetto e composizione, gli strati rocciosi vengono raggruppati in porzioni relativamente omogenee dette Formazioni. Ciascuna formazione viene battezzata con un nome proprio, riconosciuto a livello internazionale e rappresenta un momento particolare della storia geologica: ci indica in quale contesto (terra emersa, mare costiero, oceano profondo) e ambiente (glaciale, fluviale, lacustre, lagunare, litorale, marino profondo) si sono formate le rocce che ne fanno parte.



In particolare, nella successione di strati che possiamo osservare da questo punto, i geologi hanno distinto 3 formazioni principali. Esse sono dal basso verso l'alto la Formazione a Bellerophon, la Formazione di Werfen e la Formazione del Contrin (Fig. 3).

La Formazione a Bellerophon è formata da alternanze di strati grigi di carbonato, argille grigie e giallastre e gessi bianchi che nel complesso indicano un ambiente lagunare, evaporitico costiero in un clima arido. Questa formazione si sovrappone alle arenarie rosse fluviali che abbiamo attraversate nella zona sopra e sotto la cascata (il cui nome è Arenarie di Val Gardena) e testimonia il definitivo arrivo del mare.

La Formazione di Werfen è formata da strati carbonatici e marnosi grigi e gialli e da arenarie ed argille rosse. Tutti gli strati della formazione sono molto ricchi di fossili marini ed indicano con le loro strutture un ambiente di formazione marino

*Fig. 3 – Suddivisione della successione di strati in formazioni (vedi testo): B) Formazione a Bellerophon; W) Formazione di Werfen; C) Formazione del Contrin. Le linee gialle indicano i limiti delle formazioni, quella superiore è tratteggiata perché la posizione del limite tra le due formazioni non è sicura in quanto coperta, in superficie, dal detrito recente.*

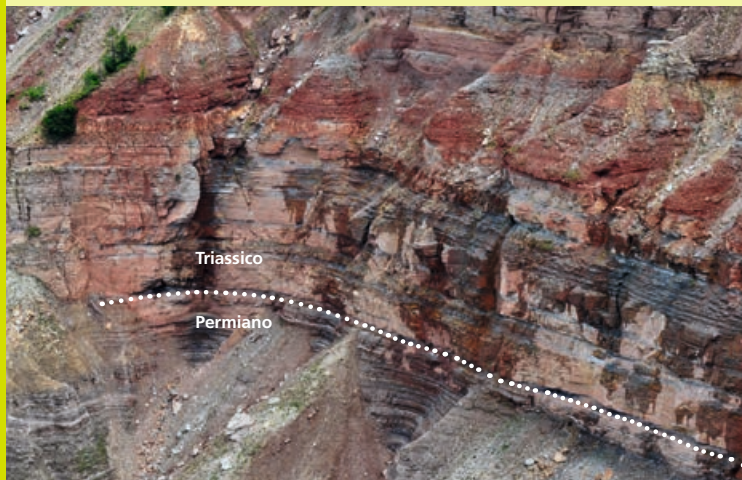


costiero con acqua bassa. Il livello marino era però soggetto a forti oscillazioni il che si riflette nelle rocce di composizione, colore e granulometria molto variabile. La presenza di arenarie rosse ci racconta che numerosi fiumi continuarono a scaricare detriti erosi dalle terre emerse nel mare.

Le rocce bianche, che costituiscono la vetta del Corno Bianco, appartengono infine alla Formazione del Contrin; sono dolomie ricche di alghe calcaree che indicano la trasformazione da un ambiente costiero ad un ambiente simile a quello delle attuali scogliere coralline tropicali, dove l'acqua marina era limpida e calda.

### **Particolarità:**

Alla base della Formazione di Werfen è localizzato un importante limite tra due ere geologiche: il Paleozoico ed il Mesozoico. È noto anche come limite Permiano-Triassico dal nome rispettivamente dell'ultimo e del primo periodo delle due ere. Il limite coincide con la più catastrofica estinzione di massa finora nota, molto più drammatica di quella che portò, 65 milioni di anni fa, alla scomparsa dei dinosauri. Essa si verificò circa 252 milioni di anni fa e portò alla scomparsa del 90 % delle specie marine e circa il 70 % di quelle terrestri, sia animali che vegetali.



## → Punti di ristoro/possibilità di pernottamento



### **Berghotel Jochgrimm**

I-39040 Aldino  
Tel. +39 0471 887232; cell. +39 333 1664167  
info@jochgrimm.it; www.jochgrimm.it



### **Hotel Schwarzhorn – Corno Nero**

I-39040 Aldino  
Tel. +39 0471 887180  
info@schwarzhorn.com; www.schwarzhorn.com



### **Albergo Bucaneve Lavazè**

I-38030 Passo Lavazè – Varena  
Tel. +39 0462 340506



### **Rifugio Gurndin**

I-39040 Aldino  
Tel. +39 330 765083  
info@gurndinalm.com; www.gurndinalm.com



### **Albergo Malga Schmieder**

I-39040 Aldino  
Tel. +39 0471 886810  
info@schmiederalm.it; www.schmiederalm.it



### **Malga Laneralm**

I-39040 Aldino  
Tel. +39 0471 886778  
info@laneralm.com; www.laneralm.com

## → Osservare e scoprire



### **Centro Visitatori GEOPARC Bletterbach**

I-39040 Aldino  
Tel. +39 0471 886946  
info@bletterbach.info; www.bletterbach.info



### **Museo Geologico Redagno**

I-39040 Redagno  
Tel. +39 0471 886946; info@bletterbach.info

## → Associazioni turistiche



### **Associazione Turistica Aldino-Redagno- Passo Oclini**

I-39040 Aldino  
Tel. +39 0471 886800  
info@aldein-radein.com; www.aldein-radein.com





La guida è stata redatta in collaborazione con l'Ufficio Parchi Naturali e l'Ufficio Geologia e prove materiali della Provincia Autonoma di Bolzano, IDM Alto Adige e gli enti turistici dell'area dolomitica altoatesina.

**Avvertenze:** Tutte le indicazioni contenute in questa guida si basano su accurate ricerche svolte dagli autori. Chi, durante il tour, rilevasse eventuali inesattezze è cortesemente pregato di darne comunicazione alla Casa Editrice ([casa.editrice@athesia.it](mailto:casa.editrice@athesia.it)). L'utilizzo della presente guida è a proprio rischio. Gli Autori e l'Editore declinano ogni responsabilità in caso di eventuali incidenti e danni.

Alla realizzazione della parte geologica di questa guida hanno contribuito fin dalla fase iniziale Verena Larcher e Daniel Costantini che hanno curato anche la stesura della versione tedesca.

Si ringraziano Chiara Siorpaes, Evelyn Kustatscher, Marcello Caggiati e Piero Gianolla per i preziosi suggerimenti e la rilettura critica del testo.

L'opera è protetta da copyright in ogni sua parte. Salvo espressa autorizzazione dell'Editore è vietato e penalmente perseguibile qualsiasi utilizzo che non rientri nelle norme sui diritti d'autore, in particolare la riproduzione fotostatica parziale o totale, la traduzione, i microfilm, la memorizzazione ed elaborazione in sistemi elettronici.

Immagine di copertina: l'imponente massiccio Sciliar-Catinaccio da prospettiva aerea (Athesia-Tappeiner Verlag)

**Referenze fotografiche:** Athesia-Tappeiner Verlag, Christjan Ladurner, Corrado Morelli, Daniel Costantini, Simonetta Varchetta. La cartina Dolomiti Patrimonio mondiale UNESCO (pagg. 12/13) è stata fornita dalla Provincia Autonoma di Bolzano.

2018

Tutti i diritti riservati

© by Athesia Buch Srl, Bolzano

Titolo dell'edizione originale: "Dolomites UNESCO Geotrail"

Traduzione dal tedesco della parte non geologica: Bonetti e Peroni, Bolzano

Design & Layout: Athesia-Tappeiner Verlag

Cartografia: Athesia-Tappeiner Verlag

Stampa: Athesia Druck, Bolzano

ISBN 978-88-7073-902-2

[www.athesia-tappeiner.com](http://www.athesia-tappeiner.com)

[casa.editrice@athesia.it](mailto:casa.editrice@athesia.it)

**TAPPEINER**



**designed + produced**  
IN ALTO ADIGE



## **Christjan Ladurner,**

classe 1961, lavora come guida alpina, autore e fotografo, trascorrendo molto tempo sulle Dolomiti, tra arrampicate, escursioni e scatti aerei ai Monti Pallidi. La sua approfondita conoscenza dell'area si è rivelata preziosa per l'ispezione e la messa a punto delle linee del geotrail. Con la macchina fotografica, sua fedele compagna, ha catturato ed esaltato l'affascinante bellezza del paesaggio dolomitico, anche se il tempo, così come le condizioni di luce, non sempre si sono rivelate ideali.

## **Corrado Morelli,**

nato a Formia nel 1963, ha conseguito la Laurea in Geologia e il PhD in Scienze della Terra presso l'Università di Roma. Da oltre 20 anni vive in Val Venosta e collabora, tra l'altro, alla realizzazione della nuova Carta Geologica d'Italia e dell'Alto Adige. Morelli è coautore di oltre 20 pubblicazioni scientifiche, 10 carte geologiche comprensive di note illustrative e di una guida geologica.

Il Dolomites UNESCO Geotrail è un trekking unico nel suo genere all'interno del Patrimonio mondiale delle Dolomiti.

Questa guida descrive in dettaglio, con foto, schemi e carte, 10 tappe attraverso paesaggi dolomitici mozzafiato dell'Alto Adige-Südtirol.

Le tappe sono legate da un filo rosso e, descrivendo in modo semplice e chiaro 19 particolarità geologiche, si introduce l'escursionista e il lettore alla straordinaria storia delle Dolomiti – il motivo essenziale per cui esse sono diventate "Patrimonio dell'Umanità".

[athesia-tappeiner.com](http://athesia-tappeiner.com)

17,80 € (I/D/A)

AUTONOME  
PROVINZ  
BOZEN  
SÜDTIROL



PROVINCIA  
AUTONOMA  
DI BOLZANO  
ALTO ADIGE

PROVINCIA AUTONOMA DE BULSAN  
SÜDTIROL



DOLOMITI  
DOLOMITEN  
DOLOMITES  
DOLOMITIS

FONDAZIONE **unesco**