

ITINERARI DIDATTICI per la scuola media





Gentile Docente,

con il presente catalogo vogliamo presentarle le proposte didattiche che il Parco delle Gole della Breggia ha pensato per lei e per i suoi studenti.

Nelle pagine che seguono troverà 11 itinerari didattici incentrati sull'ambiente naturale e studiati espressamente per il periodo della Scuola Media; si tratta di itinerari legati alle Scienze Naturali ed in modo particolare alle Scienze della Terra, discipline cardine delle motivazioni che hanno portato all'istituzione del nostro GeoParco; tra le proposte non mancano però itinerari dedicati alle Scienze della Vita e alla Storia del territorio al fine di dare a studenti e insegnanti un quadro completo dell'evoluzione di una regione dalla sua origine geologica alle sue più recenti trasformazioni.

Nella speranza che le nostre proposte siano di suo gradimento, la aspettiamo, con i suoi studenti, al Parco delle Gole della Breggia.

Sommario

	pag.
Il Parco delle Gole della Breggia	4
Introduzione agli itinerari didattici	5
Come prenotare	5
Itinerari didattici	
Il Percorso del Cemento	6
Il nastro del Tempo	
Protagonisti della lunga storia del Pianeta Terra	7
La straordinaria storia della vita	
Alla scoperta dei segreti dell'evoluzione	8
Il Mare in Svizzera!	
Storia geologica del nostro territorio	9
Fossili dal passato... e dal futuro	10
In una goccia d'acqua e in un granello di sabbia	11
Acqua, pietra e grano	
Sappiamo che cosa mangiamo?	12
Botanica Bio-Diversa	
Tante piante, molti boschi e una grande biodiversità	13
Ecosistema Breggia	
Un piccolo mondo attorno al fiume	14
Il Fiume Breggia	
tra passato, presente e futuro	15
Rane, Rospi e Farfalle	
e altri abitanti dei Biotopi Umidi	16
Visita Guidata nel Parco	17

IL PARCO DELLE GOLE DELLA BREGGIA

Il primo GeoParco della Regione Insubrica
e il più piccolo Parco naturalistico della Svizzera...
...ma con una storia lunga 200 milioni di anni!

Il **Parco delle Gole della Breggia** è situato nelle Alpi calcaree meridionali svizzere, verso la punta più meridionale del Ticino. L'intaglio erosivo del fiume Breggia, lungo un tratto di un chilometro e mezzo allo sbocco della Valle di Muggio, espone una tra le più rappresentative serie stratigrafiche delle Alpi Meridionali.

Questi affioramenti costituiscono un **documento eccezionale** che copre quasi ininterrottamente gli avvenimenti geologici succedutisi nell'arco di circa 100 milioni di anni, fra il Giurassico e il Terziario. Inoltre, la sezione fra il Giurassico e il Cretaceo, esemplarmente rappresentata nelle Gole della Breggia, è unica per completezza nel suo genere in tutto l'arco alpino e costituisce un documento di notevole interesse scientifico a livello mondiale. In poche località della Svizzera esiste, su un territorio così ristretto, una serie stratigrafica di simile lunghezza.

Le Gole della Breggia sono iscritte nell'**Inventario federale dei siti e dei monumenti di importanza federale** (IFP 1803) e nell'**Inventario dei Geotopi di importanza nazionale**.

Il Parco delle Gole della Breggia è **segnalato dall'UNESCO come modello di GeoParco**.

INTRODUZIONE AGLI ITINERARI DIDATTICI

Nelle pagine seguenti sono descritti gli 11 itinerari didattici pensati per gli studenti delle Scuole Medie.

Dopo una breve descrizione dell'itinerario, sono indicati i principali **obiettivi formativi** che si vogliono raggiungere nel corso dell'attività, ossia le conoscenze e competenze che si intende far acquisire agli studenti.

Il **metodo** di insegnamento scelto per le attività promuove l'apprendimento cooperativo, la lezione partecipata, l'interazione relatore-ascoltatore e il lavoro di gruppo: tutto questo per massimizzare il coinvolgimento emotivo e cognitivo degli studenti.

COSTI E DURATA DELLE ATTIVITÀ: tutti gli itinerari didattici hanno la durata di **3 ore**; il costo è di 200,- CHF per classe eccetto l'attività "**Il Percorso del cemento**" che ha un costo di 250,- CHF per classe.

Il costo comprende accompagnamento da Parte delle Guide del Parco delle Gole della Breggia, uso degli spazi e dei materiali necessari allo svolgimento delle attività.

Il costo della **Visita Guidata** del Parco viene comunicato al momento della riservazione in base alla durata del percorso.

COME PRENOTARE

Per **informazioni** e **prenotazioni** potete contattarci per telefono, e-mail o fax ai recapiti sotto indicati; saremo lieti di darvi tutte le informazioni desiderate e di programmare con voi le attività in base alle vostre esigenze didattiche e logistiche.

Riservazioni: riservazioni@parcobreggia.ch

Info: info@parcobreggia.ch

tel. 0041 (0)79 103 73 23; tel. 0041 (0)91 690 1029;

fax 0041 (0)91 690 1038

IL PERCORSO DEL CEMENTO

Un cementificio è una presenza ingombrante su un territorio: con il cemento si producono, rumori, vibrazioni, polveri e inquinamento. Eppure il cementificio della Saceba ha rappresentato un momento importante della storia economica del Ticino ed è stato fondamentale per moltissimi lavoratori.

Con il Percorso del Cemento, che prevede l'esplorazione delle gallerie di estrazione e la visita alla Torre dei Forni, è possibile confrontarsi con un importante esempio di riqualificazione territoriale che dopo il termine delle attività produttive, ha voluto mantenere, e trasformare in museo didattico, parte degli edifici della produzione a testimonianza di quanto l'uomo è in grado di modificare, nel bene e nel male, un territorio.



OBIETTIVI FORMATIVI Comprendere l'evoluzione delle attività produttive in Ticino; comprendere che il cemento, nella sua origine, è legato a fenomeni naturali, alle rocce e al mare; comprendere i processi di produzione del cemento; comprendere il significato dei concetti di "impatto ambientale" e "riqualificazione territoriale".



PERIODO CONSIGLIATO Tutto l'anno.

SUGGERIMENTO Come approfondimento, si suggerisce di abbinare l'attività a "Fiume Breggia tra passato, presente e futuro", "Acqua, pietra e grano" e "Il Mare in Svizzera!"



IL NASTRO DEL TEMPO

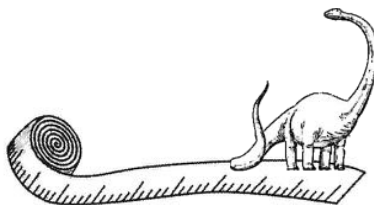
Protagonisti della lunga storia del Pianeta Terra

Percorriamo insieme un itinerario lungo i 4.6 miliardi di anni della storia della Terra: la nostra mente non riesce a elaborare un concetto astratto come il tempo geologico perché ognuno di noi andando a ritroso, tende a comprimerlo sempre più. Associandolo a oggetti che ne forniscono una rappresentazione spaziale, anche il tempo diventa però percepibile nella sua reale dimensione. Ecco allora che in un fossile o in una roccia il tempo diventa qualcosa che si può vedere e persino toccare.

OBIETTIVI FORMATIVI Individuare le tappe fondamentali della storia della Terra (nascita, comparsa delle prime molecole organiche, nascita della vita, conquista di nuovi ambienti, comparsa dell'uomo...); comprendere il significato di "storia geologica"; acquisire familiarità con il concetto di "era geologica"; comprendere il ruolo dell'uomo nella storia del Pianeta Terra in relazione al tempo che esso vi ha trascorso.

PERIODO CONSIGLIATO Tutto l'anno.

SUGGERIMENTO Come approfondimento, si suggerisce di abbinare l'attività a "Il Mare in Svizzera!", "Fossili dal passato... e dal futuro", "La straordinaria storia della vita".



LA STRAORDINARIA STORIA DELLA VITA

Alla scoperta dei segreti dell'Evoluzione

Al fine di rivelare tutti i segreti dell'evoluzione, come dei veri detective, indagheremo nel mondo animale e vegetale alla ricerca di prove che ci permettano di ricostruire la successione delle forme di vita sul nostro Pianeta. Percorreremo il Sentiero della Storia della Terra per capire quando, dove e soprattutto perché sono comparsi nuovi esseri viventi e se ne sono estinti altri, giocheremo insieme per svelare i trucchi del mimetismo e degli adattamenti, useremo i microscopi per vedere da vicino come funzionano penne, piume, scaglie di pesce e molto altro ancora.

OBIETTIVI FORMATIVI Scoprire le fasi principali della comparsa, dell'estinzione e dell'evoluzione di forme di vita sul nostro Pianeta; comprendere i principi fondamentali dell'evoluzione; osservare campioni biologici con il microscopio.

PERIODO CONSIGLIATO Tutto l'anno.



SUGGERIMENTO Come approfondimento, si suggerisce di abbinare l'attività a "Il Nastro del tempo" e "Fossili dal passato... e dal futuro".



IL MARE IN SVIZZERA!

Storia geologica del nostro territorio

Come veri Geologi, andremo a studiare con attenzione le rocce del Parco per scoprirne la lunga storia geologica di oltre 200 milioni di anni. Dotati di lenti, punte, di speciali reagenti e di una guida dedicata, ricostruiremo le tappe dell'evoluzione del territorio a partire da quando era un mare tropicale!

OBIETTIVI FORMATIVI Familiarizzare con campioni e strumenti scientifici; analizzare correttamente campioni di rocce; rapportare le indagini effettuate alle condizioni paleogeografiche; ricostruire la storia geologica del territorio.

PERIODO CONSIGLIATO Tutto l'anno.

SUGGERIMENTO Come approfondimento, si suggerisce di abbinare l'attività a "Il Nastro del tempo", "Fossili dal passato... e dal futuro", "La straordinaria storia della vita".



FOSSILI DAL PASSATO... ...E DAL FUTURO

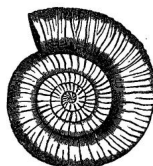
I fossili sono oggetti che provengono dal passato e che, del passato, ci danno numerosissime informazioni. Capire i loro processi di formazione consente di aprire una finestra sul Pianeta Terra molto prima che l'uomo vi comparisse. Toccare con mano i fossili significa fare un lungo viaggio nel tempo, immaginare quali fossili potranno essere trovati sulla Terra tra 100 milioni di anni significa comprendere quale ruolo l'uomo e le altre creature stanno vivendo.

OBIETTIVI FORMATIVI Capire che cosa sono i fossili e quali fenomeni naturali ne permettono la formazione; riconoscere alcuni fossili indicativi della storia geologica del Parco delle Gole della Breggia; realizzare un proprio fossile per comprendere i processi di fossilizzazione.



PERIODO CONSIGLIATO Tutto l'anno.

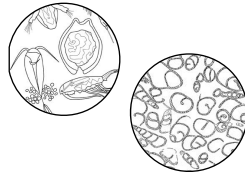
SUGGERIMENTO Come approfondimento, si suggerisce di abbinare l'attività a "Il Nastro del tempo", "Il Mare in Svizzera!", "La straordinaria storia della vita", "In una goccia d'acqua e in un granello di sabbia".



IN UNA GOCCIA D'ACQUA e IN UN GRANELLO DI SABBIA

Tutto ciò che è molto piccolo, come un granello di sabbia o una goccia d'acqua, sembra avere poco significato perché fuori dalla nostra portata visiva. Ma se, con l'aiuto di un microscopio, guardiamo con attenzione, ecco che in una goccia troviamo un vero microcosmo con moltissime forme di vita, animali e vegetali; e in un granello di sabbia? Troviamo i fossili di quegli organismi che milioni di anni fa vivevano in una antichissima goccia d'acqua. Ed ecco così che si apre quel piccolo meraviglioso mondo che sta alla base di fenomeni grandiosi come la vita sulla terraferma e la formazione delle montagne: un piccolo ma grande mondo davanti ai nostri occhi.

OBIETTIVI FORMATIVI Familiarizzare con strumenti e campioni scientifici (microscopi, sezioni sottili di rocce, campioni di plancton animale e vegetale); comprendere il significato della categoria ecologica “plancton” ed il ruolo della componente planctonica dell'acqua in termini biologici, geologici ed ecologici.



PERIODO CONSIGLIATO Tutto l'anno.

SUGGERIMENTO Come approfondimento, si suggerisce di abbinare l'attività a “Il Nastro del tempo”, “Il Mare in Svizzera!”, “La straordinaria storia della vita”, “Fossili dal passato... e dal futuro”

ACQUA, PIETRA E GRANO

Sappiamo che cosa mangiamo?



Una visita guidata ad un mulino del 1600 ancora oggi funzionante, un tuffo nel passato per riscoprire le tradizioni alimentari del territorio, un laboratorio per capire cosa noi mangiamo: sono questi i pilastri attorno a cui ruota un'attività volta sia a stimolare la consapevolezza alimentare di ciascuno di noi sia a comprendere quanto le moderne etichette NO OGM, FILIERA CORTA, BIOLOGICO e Km 0, siano in realtà il recupero di ciò che pochi decenni fa era letteralmente "pane quotidiano".

OBIETTIVI FORMATIVI Riscoprire le tradizioni locali e le fasi della trasformazione delle materie prime; comprendere il meccanismo di funzionamento di un mulino ad acqua; educare al consumo consapevole: comprendere i concetti di OGM, km 0, filiera corta e alimentazione biologica.



PERIODO CONSIGLIATO Tutto l'anno. L'attività prevede una visita esterna al Mulino del Ghitello, ai locali delle macine e del frantoio. Il laboratorio si svolge al chiuso nelle aule didattiche presso il mulino.

SUGGERIMENTO Come approfondimento, si suggerisce di abbinare l'attività "Fiume Breggia tra passato, presente e futuro" e "Botanica Bio-Diversa"

BOTANICA BIO-DIVERSA

Tante piante, molti boschi e una grande biodiversità



Impariamo ad osservare la biodiversità di un bosco, impariamo a riconoscere le piante del nostro Parco, soprattutto quelle che un tempo venivano utilizzate come alimenti, o medicine o prodotti per la bellezza o per costruire gli oggetti più diversi. Semplici chiavi dicotomiche ci permetteranno di capire intuitivamente come dare un nome ai vegetali e la raccolta di campioni di foglie, fusti e fiori ci permetterà di realizzare un erbario che porteremo a scuola come strumento per le nostre future indagini botaniche.

OBIETTIVI FORMATIVI Comprendere l'importanza e il significato del termine "biodiversità", acquisire le basi della classificazione e del riconoscimento delle piante; classificare alcuni campioni vegetali; acquisire i metodi di realizzazione di erbari tradizionali e fotografici; realizzare un erbario da portare a scuola.



PERIODO CONSIGLIATO Dalla primavera all'autunno.

SUGGERIMENTO Come approfondimento, si suggerisce di abbinare l'attività a "Acqua, pietra e grano" e "Ecosistema Breggia".



ECOSISTEMA BREGGIA

Un piccolo mondo attorno al fiume

- 🐾
 - 🐾
 - 🐾
- Come veri naturalisti, analizzeremo l'Ecosistema Fiume, scopriremo che cosa significano i termini "componente biotica e abiotica", faremo osservazioni sulla fauna e sulla vegetazione, dentro e fuori dal fiume; raccoglieremo macroinvertebrati bentonici per valutare la qualità dell'acqua, raccoglieremo ed osserveremo tracce di animali e campioni di piante, scopriremo l'importanza di funghi e decompositori; capiremo che tutti gli organismi che abbiamo osservato sono collegati da una intricatissima rete alimentare che rappresenteremo su un poster da appendere a scuola. Vedremo infine come l'uomo, nel passato ed oggi, ha modificato l'Ecosistema del fiume Breggia e alla luce di tutto quanto avremo imparato, potremo dire se ha fatto del bene oppure no.*

OBIETTIVI FORMATIVI Conoscere gli elementi fondamentali di ogni ecosistema; riconoscere le caratteristiche morfologiche di alcune piante come risposta a diversi ambienti; cercare tracce ed esemplari di animali sia in ambiente terrestre sia in ambiente acquatico; valutare tramite bioindicatori la qualità dell'acqua; individuare all'interno di un ecosistema gli elementi antropici e ragionare sull'impatto che l'uomo può avere sull'ambiente; ricostruire la rete alimentare del Parco e realizzarne un poster.



PERIODO CONSIGLIATO Dalla primavera all'autunno.

SUGGERIMENTO Come approfondimento, si suggerisce di abbinare l'attività a "Acqua, pietra e grano", "Botanica Bio-Diversa" e "Rane, Rospi e Farfalle".

IL FIUME BREGGIA

tra passato, presente e futuro

Un fiume non è solo acqua che scorre. Un fiume è un ambiente di vita, è fonte di alimenti ed energia per l'uomo, è un modellatore del paesaggio ed è una presenza talvolta incombente per chi ci vive accanto. Con questa attività ci avvicineremo al fiume Breggia e lo osserveremo, da veri scienziati e con veri strumenti scientifici per scoprirne il passato, il presente ed il futuro!



OBIETTIVI FORMATIVI Comprendere che un fiume si divide in diverse zone (zonazione ittica) in base a particolari parametri chimico-fisici dell'acqua e che la presenza di vita in un fiume rispecchia tali parametri; comprendere che il fiume modella il paesaggio; comprendere il ruolo del fiume Breggia nella storia più o meno recente del territorio in cui scorre; comprendere che il fiume può essere un pericolo per l'uomo e che l'uomo può essere un pericolo per il fiume; misurare la temperatura dell'acqua e correlarla alle altre caratteristiche del fiume; misurare la velocità della corrente e correlarla alle altre caratteristiche del fiume; compiere semplici analisi chimiche dell'acqua per verificarne il tasso di inquinamento; inquadrare un tratto di fiume in base alle analisi effettuate.



PERIODO CONSIGLIATO Dalla primavera all'autunno.

SUGGERIMENTO Come approfondimento, si suggerisce di abbinare l'attività a "Ecosistema Breggia" e "Rane, rospi e farfalle".



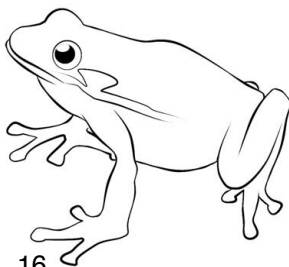
RANE, ROSPI, FARFALLE e altri abitanti dei Biotopi Umidi

Rane, rospi, salamandre, tritoni, farfalle, falene, libellule; e poi ancora uccelli, piccoli mammiferi e alcuni rettili, sono tutti animali che vivono dentro e attorno i biotopi umidi del Parco delle Gole della Breggia. Armiamoci di retini, pinzette, lenti e Taccuini del naturalista ed andiamo ad esplorare questi delicatissimi e preziosi ambienti; osserviamo con lente e microscopio quanto abbiamo raccolto e prepariamo un bel poster da portare a scuola come ricordo di una meravigliosa esperienza nel Parco!

OBIETTIVI FORMATIVI Comprendere la differenza tra stagno, palude e lago; comprendere vantaggi e svantaggi della vita nello stagno; osservare le forme di vita o le tracce della loro presenza nello stagno; raccogliere campioni biologici ed osservarli con la lente ed il microscopio; realizzare un poster tematico da appendere a scuola.

PERIODO CONSIGLIATO Dalla primavera all'autunno.

SUGGERIMENTO Come approfondimento, si suggerisce di abbinare l'attività a "Ecosistema Breggia" e "Botanica Bio-diversa".



VISITA GUIDATA NEL PARCO

La lunga storia del Parco delle Gole della Breggia la si può leggere sulle Guide Geologiche, sui numerosi *Geostop* distribuiti sui sentieri del Parco o la si può leggere direttamente sulle rocce. Le rocce del Parco sono infatti un vero libro aperto che mostra la successione di ere, ambienti e situazioni climatiche che hanno permesso la formazione delle stesse rocce e hanno dato forma al territorio. Il fiume Breggia, scavando, come una mano che gira le pagine, ha messo alla luce quanto scritto in questo antichissimo libro.

Per leggere il linguaggio delle rocce, per interpretarne le forme, i colori, gli strati e la successione e comprendere a fondo il loro significato, ci si può avvalere di una guida, un interprete che traduce il linguaggio della natura più antica nel linguaggio dell'uomo, raccontando una storia lunga oltre 200 milioni di anni.

La Visita Guidata del Parco può partire da Castel San Pietro e dalla Chiesa Rossa o da Morbio Superiore per poi scendere lungo il corso del fiume Breggia verso il Punt e il Mulin da Canaa con una meravigliosa vista sugli strati calcarei, il Prato delle Streghe, balcone su una antica frana sottomarina, il Ponte del Farügin, l'area ex-Saceba con la sua riqualificazione territoriale e il Mulino del Ghitello, costruito nel 1600, ancora oggi funzionante e sede del Parco. Il percorso può essere svolto anche a ritroso oppure parzialmente a seconda delle esigenze del gruppo.

Le Visite Guidate si svolgono con un massimo di 25 partecipanti per ogni guida.

