

## Piattaforma didattica [Imparare nella natura](#)

**Titolo attività didattica** Alla scoperta di un mondo nascosto, sentiero microbiologico Lago Cadagno

### **Materiale didattico messo a disposizione da**

Centro Biologia Alpina di Piora (CBA)

### **E-mail, vedi contatti:**

<https://www.cadagno.ch/Contatti-e-informazioni>

**Attività presentata da** Manuela Varini, DECS

**Ambiente studiato** - Montagna

**Pianificazione** - L'attività dura una mezza giornata

### **Maggiori informazioni sulla durata dell'attività**

La durata dell'attività è variabile, in base al grado di approfondimento e attività che si decide di svolgere.

### **Selezionare uno o più obiettivi**

#### **dell'Agenda 2030 dell'ONU per lo**

#### **sviluppo sostenibile toccati dall'attività proposta**

- 4. Istruzione di qualità
- 6. Acqua pulita e servizi igienico-sanitari
- 14. La vita sott'acqua
- 15. La vita sulla Terra

### **Attività adatta per**

- SM
- SMS-SP

### **Materie trattate durante l'attività**

Scienze naturali

Biologia

Chimica

### **Eventuale orario consigliato della giornata**

Indifferente

### **Periodi dell'anno in cui è preferibile svolgere l'attività**

- Primavera
- Estate
- Autunno

### **Possibilità di svolgimento in caso di pioggia**

- No

### **Numero di partecipanti consigliato**

- Classe intera, massimo 24
- Metà classe, massimo 12
- Meglio con metà classe

### **Materiali necessari**

Dipende dal tipo di osservazioni, attività e analisi che si vogliono effettuare (vedi relativo opuscolo del percorso didattico negli allegati e varie possibilità di approfondimento)

## **Concetti e temi chiave**

- Microbiologia  
- Ruolo di diversi microrganismi nell'ambiente e per l'essere umano

- Che cos'è un microorganismo

I batteri

I funghi microscopici

Le alghe microscopiche

I licheni

- Percorso didattico sui microorganismi della Val Piora, tappe:

Il Centro Biologia Alpina

Il Lago di Cadagno

L'edificio del laboratorio

Il caseificio

Partendo dal Centro Biologia Alpina

La Val Fripp

Cadagno di Dentro

Cadagno di Fuori

## **Introduzione e contesto teorico per l'attività**

Tramite il percorso didattico 'Alla scoperta di un mondo nascosto' si osservano e approfondiscono aspetti legati ai microorganismi presenti attorno al laghetto di Cadagno, nella Val Piora.

Riprendendo l'introduzione dell'opuscolo del sentiero didattico (vedi allegati), si tratta di un percorso per scoprire il mondo dei microorganismi.

"La Val Piora è una delle valli più spettacolari in tutto il Ticino, celebre per la sua ricca biodiversità e per i suoi numerosi laghi. Da oltre 200 anni turisti e scienziati hanno visitato e studiato la valle, unica nel suo genere, approfittando di questo contesto eccezionale. Al fine di poterla preservare, è importante conoscere e proteggere le comunità che vivono in essa, così come l'ambiente in cui si evolvono. Nel cuore di questo ecosistema, si trovano degli organismi che vi giocano un ruolo chiave, ma che sono ai più sconosciuti poiché invisibili all'occhio umano: questi silenziosi protagonisti sono i microorganismi. Gli organismi microscopici (o microorganismi) sono presenti dappertutto: nell'acqua, nel terreno, nell'aria ed anche all'interno o sulla pelle di altri esseri viventi. Essi sono la prima forma di vita a essersi sviluppata sulla terra, circa 3,5 miliardi di anni fa. Grazie alla loro attività e ai loro effetti sui cicli biogeochimici, questi organismi hanno permesso lo sviluppo di tutte le altre forme di vita. Essi sono gli esseri viventi più diversificati e più diffusi sulla Terra, più di tutte le piante e gli animali. Se non esistessero, la vita sul nostro pianeta sarebbe semplicemente impossibile!

Questo percorso didattico è stato creato per permettere a tutti di scoprire l'universo nascosto e sconosciuto dei microorganismi nell'eccezionale cornice della Val Piora."

## **Riassunto descrizione attività**

**Descrizione del tipo di attività, delle modalità generali di svolgimento, di quali elementi dell'ambiente vengono presi in considerazione e degli scopi didattici.**

Basandosi sull'opuscolo 'Alla scoperta di un mondo nascosto', si possono prevedere diverse attività e gradi di approfondimento legati al mondo dei microorganismi. Tramite il Centro Biologia Alpina di Piora, si può organizzare a pagamento anche l'accompagnamento da parte di un/a esperto/a.

Sempre riprendendo l'introduzione dell'opuscolo del sentiero didattico (vedi allegati):

"Anche se i microorganismi non sono visibili a occhio nudo, è possibile scoprire gli effetti della loro presenza. Come tutti gli esseri viventi, un microorganismo utilizza i nutrimenti e l'energia presenti nell'ambiente per far funzionare il suo organismo. Tali attività producono di conseguenza certe manifestazioni che sono visibili e che sono messe in evidenza in questo percorso didattico. Per poter osservare questi indizi, bisogna guardarsi bene attorno. Non esitate a esplorare i luoghi descritti, come alberi o rocce, facendo sempre attenzione a non danneggiare l'ambiente circostante. In ogni caso, è necessario considerare che alcune variabilità fisiche e biologiche (es. colore della manifestazione o la

sua localizzazione) si possono manifestare a seconda della stagione e delle condizioni meteorologiche.

Questa guida vi permetterà di scoprire alcuni microorganismi della regione di Piora attraverso 4 tappe. Lungo il percorso, grazie a questo opuscolo, sarete guidati da tre scienziati che anno passato parte della loro vita a studiare i microorganismi della Valle. Per cominciare, vi parleranno della Val Piora descrivendone i principali gruppi di microorganismi presenti. Di seguito, vi guideranno lungo il percorso e vi spiegheranno quali sono gli organismi presenti, dove osservarne la presenza (e in che forma), i loro effetti e la loro importanza, arricchendo le informazioni con aneddoti riguardanti la regione."

**I. [Link CBA e sentieri didattici](#)**

Link a cui è scaricabile l'opuscolo 'Alla scoperta di un mondo nascosto'

**Bibliografia - sitografia di approfondimento**

- Bachofen, R., Bradl, H. & Schanz, F. 2006. Mikroskopisch klein, aber doch sichtbar! Ein Feldführer für Mikroorganismen. Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich, Bd. 209, 148pp.
- Per maggiori informazioni e pubblicazioni a riguardo, vedi il sito del [Centro Biologia Alpina di Piora](#)