



SEBYNICA
DIDATTICA

VIAGGIO AL CENTRO DEL SEBINO

Progetto didattico per le scuole primarie Secondo ciclo e scuole
secondarie di I e II grado | Sebynica

Indice

1	CHI SIAMO	2
2	IL PROGETTO DIDATTICO: Viaggio al centro del Sebino	2
2.1	Scopo del progetto	3
2.2	Approccio didattico.....	3
3	IL PERCORSO DIDATTICO	3
3.1	Primo incontro in classe	4
3.2	Secondo incontro in classe	5
3.3	Le Escursioni possibili.....	6
4	COSTI	8

1 CHI SIAMO

SEBYNICA è un'associazione nata nel 2013 che opera nel settore RICERCA E DIVULGAZIONE SCIENTIFICA e nasce come realtà parallela a PROGETTO SEBINO, un'associazione di promozione sociale senza fini di lucro.

Scopo principale di PROGETTO SEBINO è lo studio idrogeologico del sistema carsico scoperto negli ultimi anni nella zona situata tra i laghi d'Iseo e di Endine. La ricerca ha portato ad oggi il ritrovamento di circa duecento grotte tra cui l'Abisso Bueno Fonteno e l'Abisso Nueva Vida, che si sviluppano per quasi 30 chilometri ed hanno profondità prossime ai 700 metri. Al loro interno si trovano numerosi corsi d'acqua e un vasto bacino idrico sotterraneo.

Bueno Fonteno al momento è la grotta con maggior sviluppo planimetrico in provincia di Bergamo ed è tra le prime grotte più estese in Italia.

SEBYNICA nasce con l'ambizioso intento di costruire una nuova cultura di tutela della risorsa acqua e di dare la giusta valenza alla disciplina speleologica, sicuramente sconosciuta ai più. **SEBYNICA** trae le sue origini dalle esperienze e dalla passione dei suoi associati maturate negli anni in PROGETTO SEBINO e intende perseguire in modo innovativo obiettivi di valorizzazione e sensibilizzazione territoriale.

2 IL PROGETTO DIDATTICO: Viaggio al centro del Sebino

Il progetto è nato dalla collaborazione dei nostri esperti che da tempo operano sul territorio del Sebino in campo speleologico, naturalistico e ambientale.

Vogliamo far conoscere ai ragazzi la parte più nascosta e inaccessibile del loro territorio: il misterioso mondo sotterraneo, senza tralasciare comunque l'importante patrimonio naturalistico e paesaggistico visibile a tutti ovvero il lago, le montagne, i torrenti ...

Il tema conduttore della proposta didattica sarà l'affascinante mondo delle grotte, gli animali che in esse vivono, i fiumi sotterranei che le hanno generate.

È stato proprio grazie alle nostre ricerche effettuate nel Sebino che abbiamo potuto scoprire il percorso di uno dei più lunghi fiumi sotterranei, che nasce nel comune di Fonteno e fuoriesce in corrispondenza della sorgente Milesi di Tavernola.

Sarà un vero e proprio viaggio al centro del Sebino.

2.1 *Scopo del progetto*

Il progetto è nato con lo scopo di:

- ✓ educare al rispetto della risorsa acqua e far conoscere la vulnerabilità degli acquiferi carsici presenti nel territorio del Sebino;
- ✓ far maturare nei ragazzi un crescente interesse per il patrimonio naturale in cui essi vivono;
- ✓ educare al rispetto della natura per un progetto sostenibile di salvaguardia;
- ✓ suscitare nei ragazzi curiosità e stimoli verso i temi del progetto.

2.2 *Approccio didattico*

Come SEBYNICA offriamo percorsi didattici come:

- ✓ pacchetti scolastici
- ✓ laboratori
- ✓ visite guidate

per scuole primarie (secondo ciclo) e secondarie di primo e secondo grado.

Gli argomenti trattati sono: **carsismo** e **speleogenesi**, la **risorsa acqua**, **classificazione delle rocce** del territorio, la **biodiversità** e la **biospeleologia**, **botanica**, **zoologia**, **orientamento** e **topografia**.

I PACCHETTI SCOLASTICI sono mirati in base al programma svolto e alle esigenze del singolo istituto e comprendono lezioni in classe ed escursioni sul territorio.

I LABORATORI sono volti all'approfondimento della conoscenza della risorsa acqua, dell'aria, dell'energia, delle rocce e dei minerali e del fenomeno carsico.

Le VISITE GUIDATE prevedono escursioni e accompagnamenti in percorsi di particolare rilievo naturalistico, come ad esempio:

- ✓ la cavità conosciuta come "Buca del Corno" di Entratico;
- ✓ percorso sulle interconnessioni ecologiche tra il Lago di Gaiano, la "Valle del Freddo" e il Lago di Endine;
- ✓ percorsi naturalistico-speleologici nella Valle di Fonteno e in generale nell'area del Sebino Occidentale.

3 IL PERCORSO DIDATTICO

Il percorso suggerito per il prossimo anno scolastico è il seguente:

- ✓ due incontri in classe di 2 ore ciascuno (per ogni singola classe),
- ✓ due uscite sul territorio di 4 ore ciascuna (per ogni singola classe).

Pur mantenendo gli stessi temi l'approccio didattico verrà personalizzato in funzione dell'ordine scolastico.

3.1 *Primo incontro in classe*

Il primo incontro in classe, la prima uscita e parte della seconda avranno come tema: IL CARSIAMO, LE GROTTI E LE ACQUE SOTTERRANEE.

IL CARSIAMO

Il fenomeno carsico è caratteristico di tutte quelle aree geologiche, tra cui una delle più importanti corrisponde alla sponda bergamasca del lago di Iseo, nelle quali affiorano rocce carbonatiche. La loro peculiarità consiste nel fatto che il carbonato di calcio può essere facilmente sciolto da acqua a bassa acidità come l'acqua piovana. Questo processo porta alla formazione e allo sviluppo di grotte.

Nel corso di migliaia di anni nelle grotte si sono succeduti eventi di elevato interesse geologico e naturalistico, che sono testimoniati ad esempio dalle meravigliose concrezioni di calcite, come le stalattiti e le stalagmiti, o dalla presenza di specie animali completamente adattate all'habitat cavernicolo: i troglobi.

Sulla sponda bergamasca del lago di Iseo gli speleologi di Progetto Sebino hanno scoperto una delle grotte più estese e profonde della Lombardia, con ambienti di dimensioni ciclopiche e corsi d'acqua.

L'acqua di questi fiumi sotterranei sgorga dalle sorgenti ed è fonte indispensabile per l'approvvigionamento idrico umano.

COME AFFRONTEREMO L'ARGOMENTO IN CLASSE

Prima ora - Attività di Laboratorio

Prenderemo in esame gli "ingredienti" necessari e indispensabili per la formazione delle grotte (acqua e roccia) e li esamineremo in tutti i loro aspetti.

I ragazzi avranno modo di osservare e toccare le principali rocce presenti sul territorio e di effettuare esperienze in merito.

Lo scopo è di far scoprire:

- ✓ cosa si intende per roccia sedimentaria,
- ✓ perché le rocce sedimentarie sono di origine marina,
- ✓ perché le rocce sedimentarie sono composte prevalentemente da carbonato di calcio,

- ✓ perché dove esistono queste rocce si formano le grotte.

Prenderemo poi in esame alcuni tipi di acqua (piovana, distillata, del rubinetto) e tramite alcune esperienze i ragazzi scopriranno quale acqua è necessaria nel processo di formazione delle grotte e quale è indispensabile nel processo di formazione delle concrezioni.

Seconda ora - Filmati multimediali

Attraverso la visualizzazione di brevi filmati, opportunamente adattati per la visione scolastica, illustreremo in modo semplice e chiaro le fasi dell'esplorazione e della ricerca speleologica, che ha condotto Progetto Sebino alla scoperta della grotta "Buono Fonteno" e del fiume sotterraneo che porta l'acqua a Tavernola Bergamasca.

Faremo particolarmente attenzione:

- ✓ al problema della vulnerabilità degli acquiferi carsici (principale fonte di approvvigionamento idrico umano),
- ✓ alle cause principali di inquinamento,
- ✓ all'importanza della tutela e della salvaguardia degli ambienti idrici sotterranei.

Sarà nostra cura mettere a disposizione PC e videoproiettore.

3.2 Secondo incontro in classe

Il secondo incontro in classe anch'esso di 2 ore, avrà come tema: LA VITA, IL BUIO e LA BIODIVERSITÀ

LA BIOSPELEOLOGIA

Lo studio della vita nelle grotte è un viaggio affascinante che spazia dalla biologia all'ecologia.

Le caratteristiche fisiche del mondo ipogeo (buio assoluto, temperatura costante, elevato grado di umidità) hanno condizionato il percorso evolutivo delle specie rifugiatesi in esso, fornendo soluzioni originali di adattamento. Questa disciplina scientifica costituisce il fondamento che caratterizza lo studio della vita in ambienti estremi e ostili.

Le grotte scoperte sui rilievi del Sebino e in particolar modo l'abisso "Buono Fonteno", presentano una ricchissima fauna ipogea composta da organismi completamente ciechi e depigmentati.

Prima ora

Dopo un momento di riflessione, dove i ragazzi confronteranno le impressioni e le sensazioni suscitate dalla precedente escursione, affronteremo il discorso della vita in un ambiente ostile e difficile come la grotta.

Per meglio capire l'importanza dell'ecosistema grotta utilizzeremo filmati interattivi.

Seconda ora

Approfondiremo un argomento scelto dall'insegnante o dalla classe tra i seguenti:

- ✓ come riconoscere alberi e arbusti,
- ✓ come riconoscere le tracce degli animali,
- ✓ come riconoscere rocce e fossili,
- ✓ come riconoscere gli insetti,
- ✓ come orientarsi con carta e bussola.

L'argomento scelto verrà poi ripreso con esercitazioni pratiche durante la seconda uscita.

3.3 Le Escursioni possibili

L'ESCURSIONE ALLA BUCA DEL CORNO DI ENTRATICO

Visiteremo la Buca del Corno situata nel comune di Entratico.

La Buca del Corno è una delle poche grotte attrezzate in Lombardia, lunga 385 metri con un dislivello in ascesa di 36 metri. È di facile fruizione, quindi adatta a tutti, anche ai bambini.

Vi si accede tramite un ampio imbocco seguito da una galleria iniziale, nella quale si apre un alto vano a camino, detto "sala della cascata". A circa 180 metri dall'ingresso si giunge nella "sala del vortice". È la sala più grande, dalla quale dipartono due gallerie: una sopraelevata e asciutta, accessibile mediante una scaletta, e l'altra percorsa dall'acqua. La prima sfocia nella parte alta della galleria terminale e da cui si stacca lateralmente un meandro che conduce alla sala della frana, con depositi argillosi che chiudono il passaggio; la seconda giunge ai piedi di una parete verticale, in cima alla quale si apre un cunicolo (non accessibile) che immette all'esterno, alla base di un grande pozzo assorbente che rappresenta l'origine della caverna.

L'escursione sarà guidata da speleologi esperti che durante il percorso potranno illustrare tutti gli aspetti più significativi e interessanti della grotta.

PERCORSO SULLE INTERCONNESSIONI ECOLOGICHE TRA IL LAGO DI GAIANO, LA VALLE DEL FREDDO E IL LAGO DI ENDINE

L'iniziativa si propone di illustrare agli studenti le interconnessioni ecologiche che legano gli ecosistemi del lago di Gaiano, della valle del Freddo e del lago di Endine.

Il lago di Gaiano si presenta come una interessante zona umida nella quale comprendere le dinamiche ecologiche dei sistemi lacustri e osservare la fauna ad esso legata (anfibi e uccelli).

Per quanto riguarda la cosiddetta "Valle del Freddo", il pregio scientifico della Riserva risiede principalmente nel fenomeno microclimatico che avviene al suo interno. Da alcuni punti in mezzo al detrito, denominati "bocche del freddo", fuoriesce in ogni stagione aria molto più fredda rispetto a quella esterna, ciò determina la formazione di un microclima adatto alla sopravvivenza di un elevato numero di specie vegetali d'alta montagna, la cui fioritura è principalmente nel periodo primaverile ed estivo.

Le spiegazioni sulla dinamica del fenomeno sono per lo più riconducibili a delle teorie mai dimostrate scientificamente e tuttora oggetto di studi approfonditi.

Nonostante l'interesse maggiore sia da attribuire indubbiamente alla flora microtermica ed alla sua origine, la Valle del Freddo fornisce altri notevoli spunti naturalistici, legati alla sua geobotanica che vede convivere in uno spazio geografico molto limitato specie con esigenze ecologiche contrapposte, e ciò è legato alla contemporanea presenza di zone aride e secche, zone fredde e umide (area microclimatica), il tutto mitigato dagli influssi del vicino Sebino.

L'escursione alla Riserva, offerta gratuitamente grazie ad una speciale convenzione con Comunità Montana, sarà guidata da esperti naturalisti che durante il percorso potranno illustrare tutti gli aspetti più significativi e interessanti della Riserva Naturale.

Il lago di Endine presenta numerose peculiarità di carattere faunistico ed ecologico, inoltre, la presenza di sorgenti sotterranee che ne sostengono il bilancio idrico lo mettono in chiara connessione con i sistemi ipogei del Sebino.

A corredo del percorso si predisporranno laboratori specifici in funzione di eventuali necessità o richieste a seconda del corpo docente sui seguenti argomenti: botanica, zoologia, geologia, speleologia, fotografia naturalistica, ecc. Le attività di laboratorio verranno svolte presso il centro accoglienza visitatori della Valle del Freddo.

L'ESCURSIONE NELLA VALLE DI FONTENO E ALTRI PERCORSI NATURALISTICI

E' previsto un itinerario didattico nella Valle di Fonteno, lungo il "Sentiero Verde". Nel corso dell'escursione un esperto naturalista illustrerà le peculiarità botaniche, faunistiche (attraverso la ricerca delle tracce degli animali), geologiche (attraverso l'esame delle principali formazioni rocciose), sviluppando una delle tematiche scelte dalla classe.

Nei pressi del torrente cercheremo tra i sassi alcune specie di invertebrati acquatici (bio-indicatori).

Attraverso la determinazione di tali specie, la compilazione di una scheda e la rilevazione del numero di individui trovati scopriremo se l'acqua del torrente è di ottima qualità o presenta tracce di inquinamento, secondo la metodica IBE (indice biotico esteso).

4 COSTI

Per informazioni in dettaglio scrivere una mail a: info@sebynica.com oppure contattare telefonicamente i recapiti nella pagina successiva.

Per Informazioni

info@sebynica.com

www.sebynica.com

Contatti

Sede legale	Fisso 035986464
Fabio.Gatti	Mobile 3397896495
Massimo Pozzo	Mobile: 3336269835
Maurizio Greppi	Mobile: 3383801340



