

ISTITUTO
LICEO SCIENTIFICO STATALE “CALINI” di Brescia

PROGETTO DI EDUCAZIONE AMBIENTALE:
TURISMO SOSTENIBILE MONTANO IN AMBITO SCOLASTICO
“TRA MONTI E VALLI D’OR”

Anno scolastico	2023-2024
Ordine scuola	Secondaria di secondo grado
Classe /i	Terze e quarte
Numero studenti coinvolti	n° 24
Età media	17-18
Docente referente	Mauro Bozzoni
Discipline e docenti coinvolti	Mauro Bozzoni (Scienze motorie e sportive, scienze naturali) Cristina Ghelfi (Scienze motorie e sportive)
Collaborazioni esterne	Alessandro Abbà (DICATAM-UNIBS Ingegneria Sanitaria-Ambientale)
Totale monte ore previsto dal progetto	30
Finalità Generali	<p>Il progetto mira ad avvicinare giovani studenti liceali all’ambiente alpino per far apprezzare il valore che le montagne e le valli racchiudono. Questo approccio, veicolato dai docenti, ha un taglio prevalentemente scientifico ed è declinato attraverso le molteplici sfaccettature che l’ambiente alpino offre quale laboratorio naturale, ma senza tralasciare gli aspetti culturali, economici e sociali che lo accompagnano.</p> <p>Allo stesso tempo la collaborazione con il CAI esprime lo stile e la modalità di approccio alla montagna che il progetto intende far conoscere ai giovani, con l’idea di traghettare valori ed ideali propri dell’associazione, ma anche legati alla cittadinanza attiva ed ai valori europei, in riferimento alla salvaguardia della natura, alla sostenibilità ambientale ed a tutti i possibili aspetti connessi all’ecologia.</p> <p>Il coinvolgimento anche di esperti dell’Università degli Studi di Brescia, in merito al tema della potabilizzazione dell’acqua presso i rifugi alpini, qualifica ulteriormente la proposta.</p> <p>Il coinvolgimento di due testimoni viventi che hanno seguito le vicende del rifugio Garibaldi offre l’opportunità unica di sentire raccontata la storia locale da due ultranovantenni.</p>

Prerequisiti	Conoscenza di elementi di sicurezza relativi all'ambiente alpino. Elementi di geomorfologia e botanica. Un certo grado di allenamento fisico.

Attività previste

1. Lezioni frontali in aula e in ambiente.
2. Lavori di gruppo in ambiente e in rifugio.
3. Osservazioni geomorfologiche, naturalistiche, ambientali e del paesaggio.
4. Attività di ricerca e approfondimento.
5. Attività fisica in quota.

CONTENUTI

6. Elementi di botanica, le specie arboree ed arbustive.
7. Adattamenti ambientali della vegetazione nelle Alpi.
8. Riscaldamento globale in ambiente alpino, effetti e rilevanza.
9. Potabilizzazione delle acque nei rifugi alpini.
10. Geomorfologia alpina, osservazione di alcune forme caratteristiche dell'ambiente glaciale e periglaciale.
11. Ambiente fisico e biologico, le interazioni.
12. Aspetti storici relativi alla Grande Guerra in Adamello.
13. Cartografia, orientamento e sistema GPS, utilizzo delle app su telefono cellulare.
14. Concetto di rischio e pericolosità, dettaglio del carattere dell'ambiente alpino.
15. Impianti di produzione di energia idroelettrica, caratteristiche tecniche.
16. Inquinamento termico degli impianti di produzione di energia idroelettrica.
17. Sentieristica, segnaletica verticale ed orizzontale.
18. Meteo in ambiente alpino, importanza delle previsioni.
19. Attrezzatura per l'escursionismo.
20. Allenamento e condizionamento fisico.
21. Alimentazione e idratazione.
22. Sitologia (Carte, meteo, attrezzatura di seconda mano)
23. Rifiuti in alta quota.
24. Tesseramento e associazionismo

Luoghi di svolgimento

Gruppo montuoso dell'Adamello con base d'appoggio presso il rifugio Garibaldi.

Uscite effettuate:

- Campagna Naturalistica di tre giorni presso il rifugio Garibaldi.

Diario delle attività svolte

Tematiche trattate negli incontri preparatori (Sono stati realizzati due incontri presso la sede del CAI di Brescia il 20 e il 27 giugno 2024):

- Sicurezza in montagna e Attrezzatura.
- Introduzione teorica alle tematiche scientifiche del progetto.
- Aspetti organizzativi.

Campagna naturalistica e di ricerca (30/6/2024 > 1/7/2024):

- 1° giorno - Rifugio Garibaldi (La biosfera secondo l'interpretazione di Vladimir Vernadsky, elementi di botanica, orientamento e sentieristica, la modifica dei parametri fisici, battiti e saturazione del sangue, la produzione dell'energia idroelettrica e il ruolo delle precipitazioni, il sistema di potabilizzazione dell'acqua, analisi dei campioni, testimonianza storica riguardante il rifugio Garibaldi a cura di due ultranovantenni)
- 2° giorno - A causa del copioso innevamento per motivi di sicurezza non viene effettuata l'escursione dal Rifugio Garibaldi al Passo Venerocolo, al suo posto viene percorso un tratto del sentiero che conduce al Passo Brizio, fino a raggiungere la stazione a monte della teleferica. Vengono trattati aspetti concernenti la geologia e la geomorfologia glaciale e periglaciale osservando il Ghiacciaio ai piedi dell'Adamello, nonché le vicende storiche relative alla Guerra Bianca in Adamello). Nel pomeriggio viene effettuata un'attività ludica sui temi afferenti alle scienze motorie in relazione all'attività motoria in quota. Successivamente viene effettuato un campionamento utilizzando gli indici di Ellemberg. Infine il pomeriggio si conclude con l'esercitazione di accensione del fuoco utilizzando l'acciarino. La sera si affronta il tema della potabilizzazione dell'acqua anche in rapporto all'impronta di CO2 prodotta mettendo a confronto l'impianto con l'uso di acqua in bottiglie di plastica.)
- 3° giorno - Ritorno a valle (La fenologia del larice: campionamento). Un temporale ha interrotto i lavori di campionamento. Chiusura della campagna naturalistico-storica con riflessioni e analisi.

Disseminazione:

- Rivista Adamello (Avviata la stesura dell'articolo)
- Partecipazione ad eventi scolastici, messa in programma con gli organizzatori dei Dies Fasti.

Difficoltà incontrate

Eccessivo innevamento in quota.
Temporale nel terzo giorno.
Una studentessa con il mal di montagna.

Conoscenze acquisite	<p>Indici di Ellenberg.</p> <p>Concetti di Biosfera di Vernadsky.</p> <p>Fenologia del Larice.</p> <p>Elementi di geomorfologia.</p> <p>Elementi riguardanti la produzione di energia idroelettrica.</p> <p>Concetti relativi alla potabilizzazione e all'impatto ambientale.</p> <p>Cenni storici della Guerra Bianca in Adamello.</p> <p>Elementi della storia del Rifugio Garibaldi.</p> <p>Aspetti relativi alla sicurezza.</p> <p>Modifiche dei parametri fisici in ambiente alpino durante attività fisiche.</p>
Valutazione e monitoraggio	<p>Analisi dei dati raccolti.</p> <p>Autovalutazione.</p> <p>Valutazione degli accompagnatori CAI.</p>
Lavori svolti	<p>Rilievo di pulsazioni, saturazione del sangue e pressione arteriosa.</p> <p>Campionamento dell'acqua dopo la potabilizzazione.</p> <p>Campionamento di alcune specie utilizzando gli indici di Ellenberg.</p> <p>Analisi fenologia del Larice.</p> <p>Osservazione guidata degli elementi geomorfologici dell'ambiente glaciale e periglaciale.</p> <p>Riconoscimento di alcune specie botaniche.</p> <p>Stesura di un articolo per la rivista "Adamello".</p>
Risultati conseguiti	<p>Sviluppo delle competenze e conoscenze scientifiche relative all'ambiente alpino, alla sicurezza, all'impatto ambientale, alla potabilizzazione, alla sentieristica, alla produzione di energia.</p>
Grado di partecipazione all'attività	<p>Assistenza, collaborazione attiva e attività con funzioni autonome.</p>