***Museo Cavellas – offerta didattica***

Il **Museo storico ambientale**, situato al piano terra di un’ala dello storico Palazzo Bettoni di Casazza, ha lo scopo di raccogliere, catalogare, studiare i materiali che si riferiscono alla storia, all'ambiente e alla gente della Valle, favorendo la conservazione e la ricerca scientifica sui reperti di vario genere che fanno parte della tradizione locale; tale attività di documentazione e di ricerca è destinata ad arricchire la conoscenza e pertanto la qualità della vita della popolazione locale e dei visitatori di varia provenienza.

L’insediamento umano, la sua distribuzione alle diverse quote, gli spostamenti, sono legati all’uso delle risorse fondamentali, ossia la pietra, l’acqua, la vegetazione, il popolamento animale, attraverso le quali l’uomo ha intrecciato una miriade di relazioni in grado di realizzare un paesaggio umano e un ambiente costruito di particolare suggestione.

Nel Museo, sia attraverso testi ed immagini che mediante esposizione di attrezzi, sono illustrate e raccontate le modalità che scandiscono le diverse epoche e i diversi modi dell’intervento dell’uomo sull’ambiente locale. Accanto alle storie degli imperi e dei personaggi di primo piano scorre una storia minima, molecolare, che può emergere dalle pieghe di un territorio ricco di sfaccettature, di variabilità e di biodiversità.

Un settore dell’esposizione museale è dedicato, in particolare, ai laghi di Endine e Gaiano, la cui presenza conferisce alla Valle un marchio inconfondibile, sia per l’aspetto paesaggistico che per la notevole varietà di organismi animali e vegetali che vengono accolti sulle sponde e all’interno dei due bacini. Il nuovo allestimento museale ne approfondisce le origini, la complessità e la ricchezza ambientale, ma anche le attività storiche che le comunità locali vi hanno introdotto.

Nell’ottica di ricerca sul rapporto tra uomo e territorio nel corso del tempo, il Museo gestisce dal 2015 anche la vicina **area archeologica Cavellas**, alla cui scoperta, studio e musealizzazione ha contribuito.

L’area è aperta al pubblico dal 18 settembre 2015: questo sito archeologico fu messo in luce per la prima volta nel 1986 in occasione degli scavi intrapresi per la realizzazione del supermercato Migross al di sotto del quale è ancora oggi conservato.

Diverse campagne condotte tra la fine degli anni ’80 e gli anni ’90 hanno messo in luce un villaggio di epoca romana sorto nel I secolo d.C. e abbandonato in epoca tardo antica: la zona attualmente musealizzata è di circa 1000 mq, ma l’insediamento si estendeva ben oltre i limiti attuali. Si tratta di un villaggio rurale costituito da abitazioni in pietra e spazi aperti dediti alla vita comune: durante le indagini sono stati recuperati diversi manufatti di epoca romana (tra cui ceramica di uso comune, pesi da telai, una macina in pietra) oggi esposti nelle vetrine all’interno del sito archeologico.

**AG**

***Le nostre proposte***

Le proposte didattiche del Museo per le scolaresche comprendono essenzialmente le visite ai due siti museali (Museo della valle Cavallina e sito archeologico Cavellas), percorsi storico-ambientali lungo il fiume Cherio e il lago di Endine, visite a siti di interesse ambientale.

In caso di richieste specifiche da parte degli insegnanti possono essere sviluppati percorsi tematici finalizzati ad altri aspetti quali la geologia, i centri storici, in generale aspetti antropici.

I luoghi frequentati sono di facile accesso e i tratti da percorrere non presentano particolari difficoltà, sono in piano e possono essere affrontati anche da studenti con problemi di deambulazione.

***Percorsi storico ambientali:***

**PERCORSO 1 – Tracce: da Casazza a Spinone lungo il Cherio**Il percorso didattico “Tracce” veicola la conoscenza del contesto territoriale del lago di Endine attraverso **un’appassionante esplorazione guidata lungo il fiume Cherio**, dal centro storico dei Molini di Colognola verso Spinone. La passeggiata didattica, che propone continui stimoli di ricerca delle tracce della risorsa acqua, permette di conoscere la ricchezza ambientale del territorio approfondendo in particolare:   
- la variabilità del paesaggio, naturale e antropico, quale continuo intreccio delle risorse naturali con le attività dell’uomo (antiche e attuali);  
- il valore di biodiversità dell’ambiente acquatico in termini di presenza di habitat differenti e interrelazioni di specie animali e vegetali.  
L’itinerario, che prevede (prima o dopo l’uscita) anche la possibilità di visitare il Museo Cavellas, con la sezione storica/ambientale e il nuovo allestimento relativo all’ambiente del lago, permette anche l’approfondimento delle tematiche connesse all’evoluzione della tecnologia locale e degli strumenti che l’uomo ha utilizzato e perfezionato nel corso dei secoli per impiegare le risorse naturali a proprio favore. Questo approfondimento potrà portare a una riflessione sull’utilizzo sostenibile delle risorse e sugli attuali modelli di sviluppo territoriale.

**Metodologie:**

- visita didattica interattiva alle sale del Museo;

- passeggiata esplorativa lungo il Cherio e il lungolago di Endine durante la quale verrà stimolato il lavoro di gruppo;

- utilizzo degli strumenti propri dell’analisi territoriale, in particolare carte geografiche e urbanistiche relative al territorio visitato (CTR regionale e cartografia tematica);  
- analisi e rielaborazione dati raccolti (lavoro di gruppo o singolo).

**Destinatari:**

Classi IV, V della scuola primaria

Classi I, II, III scuola secondaria di primo grado

**Obiettivi:**

- affinare lo sguardo sul territorio e sul paesaggio, attraverso l’esercizio di osservazione guidata e di utilizzo di strumenti propri dell’analisi geografica e urbanistica;  
- aumentare la consapevolezza sulle trasformazioni vissute dal territorio, percependone la complessità e la stratificazione;  
- sviluppare nuove competenze, sia personali che relazionali nel lavoro di gruppo;  
- incentivare la riflessione attiva su tematiche connesse all’attualità (sviluppo sostenibile, utilizzo consapevole delle risorse territoriali, responsabilità individuale e collettiva…).

**Durata e organizzazione attività:**

Il progetto, nella sua maggiore articolazione, prevede due incontri così strutturati, per un totale di **6 ore:**

- primo incontro (4 ore): breve introduzione al Museo Cavellas, visita al nuovo allestimento lago e uscita sul territorio;

- secondo incontro (2 ore): visita al Museo Cavellas e approfondimento tematiche connesse all’utilizzo delle risorse naturali e all’evoluzione della tecnologia locale.

La durata del percorso e l’organizzazione delle attività possono essere adattate in base alle esigenze degli insegnanti.

**PERCORSO 2 –In una goccia d’acqua**Il percorso didattico “In una goccia d’acqua” veicola la conoscenza del contesto territoriale del lago di Endine attraverso **un’appassionante esplorazione guidata** lungo il fiume Cherio, dal centro storico dei Molini di Colognola verso Spinone. La passeggiata didattica, che propone continui stimoli di ricerca delle tracce della risorsa acqua, permette di conoscere la ricchezza ambientale del territorio approfondendo in particolare:   
- la variabilità del paesaggio, naturale e antropico, quale continuo intreccio delle risorse naturali con le attività dell’uomo (antiche e attuali);  
- il valore di biodiversità dell’ambiente acquatico in termini di presenza di habitat differenti e interrelazioni di specie animali e vegetali.  
Il percorso permette anche l’approfondimento delle tematiche connesse all’evoluzione della tecnologia locale e degli strumenti che l’uomo ha utilizzato e perfezionato nel corso dei secoli per impiegare le risorse naturali a proprio favore. Questo approfondimento potrà portare a una riflessione sull’utilizzo sostenibile delle risorse e sugli attuali modelli di sviluppo territoriale.

Nell’attività laboratoriale i ragazzi saranno coinvolti in un’interessante **attività di analisi dell’acqua** con la compilazione di schede di ricerca e con la determinazione dell’IBE (Indice Biotico Esteso). Ciò avverrà attraverso campionature con retino e riconoscimento dei macroinvertebrati raccolti, attraverso apposite chiavi dicotomiche, entrando così in contatto con il concetto di bioindicatore e di valutazione della salubrità di un ecosistema.

**Metodologie:**

- passeggiata esplorativa lungo il Cherio e il lungolago di Endine durante la quale verrà stimolato il lavoro di gruppo;

- compilazione di schede di osservazione/ricerca

- utilizzo di semplice strumentazione scientifica per la raccolta dei dati  
- analisi e rielaborazione dati raccolti (lavoro di gruppo o singolo).

**Destinatari:**

Classi IV, V scuola primaria

Classi I, II, III scuola secondaria di primo grado

**Obiettivi:**

- affinare lo sguardo sul territorio e sul paesaggio, attraverso l’esercizio di osservazione guidata e di utilizzo di strumenti propri dell’analisi geografica;  
- aumentare la consapevolezza sulle trasformazioni vissute dal territorio, percependone la complessità;  
- sviluppare nuove competenze, sia personali che relazionali nel lavoro di gruppo, in particolare mettere in pratica il metodo scientifico attraverso l’elaborazione di ipotesi, la conduzione di esperimenti, la valutazione dei risultati e la generazione di ulteriori domande conoscitive  
- incentivare la riflessione attiva su tematiche connesse all’attualità (sviluppo sostenibile, utilizzo consapevole delle risorse territoriali, responsabilità individuale e collettiva…).

**Durata e organizzazione attività:**

Il progetto prevede un incontro di circa 3 ore e mezza.

**PERCORSO 3 – Piccoli botanici**

Il percorso didattico “Piccoli botanici” presenta la ***botanica*** come scienza attraverso l’attività sul campo.   
Questo percorso prevede:  
- la visita al Museo Cavellas con introduzione agli ambienti vegetazionali presenti sul territorio della Val Cavallina e specifico approfondimento sull’ambiente lago, con visita al nuovo allestimento;

- un’uscita sul territorio lungo il Cherio verso il lago di Endine durante la quale apprendere la metodologia scientifica del censimento botanico e l’utilizzo degli strumenti specifici.

Tramite osservazioni guidate durante il sopralluogo in esterno e l’utilizzo degli strumenti propri del campionamento botanico (tecnica del transetto, lenti di ingrandimento e macchine fotografiche, manuali botanici e chiavi dicotomiche) si arriva a approfondire la conoscenza delle specie botaniche e l’analisi degli ecosistemi del territorio visitato.

Il percorso potrà essere arricchito da un ulteriore incontro, nella nuova aula didattica del Museo Cavellas o anche presso la scuola in aula, dedicato all’attività laboratoriale di creazione di un erbario (per singolo alunno) quale prodotto finale riepilogativo dell’attività.

**Metodologie:**

- visita didattica interattiva alle sale del Museo;

- passeggiata esplorativa lungo il Cherio e il lungolago di Endine durante la quale verrà stimolato il lavoro di gruppo;

- utilizzo di strumenti scientifici per il campionamento e il riconoscimento delle specie (lenti di

ingrandimento, materiali di raccolta e censimento, manuali e chiavi dicotomiche) e impiego metodologia scientifica;

- raccolta di campioni, osservazioni e dati, con successiva rielaborazione;

- attività laboratoriale svolta singolarmente.

**Destinatari:**

Classi I, II, III, IV, V scuola primaria

Classi I, II, III scuola secondaria di primo grado

**Obiettivi:**

- approfondire la conoscenza scientifica del Regno Vegetale e appropriarsi del metodo scientifico per effettuare un censimento vegetazionale;

- appropriarsi della terminologia scientifica relativa alla scienza botanica;

- sviluppare nuove competenze, sia personali che relazionali nel lavoro di gruppo;

- riconoscere l’importanza della vegetazione per l’ecosistema lago e dell’approccio scientifico per la conservazione degli habitat e la tutela della biodiversità.

**Durata e organizzazione attività:**

Il progetto prevede, nella sua massima articolazione, due incontri così strutturati, per un totale di **6 ore**:

- primo incontro (4 ore): visita al Museo Cavellas e uscita sul territorio;

- secondo incontro (2 ore): nella nuova aula didattica del Museo o anche in aula presso la scuola, rielaborazione delle osservazioni e dei dati raccolti; a seguire, lavoro di gruppo di realizzazione di

alcune schede per erbario.

La durata del percorso e l’organizzazione delle attività possono naturalmente essere adattate in base alle esigenze degli insegnanti.

**PERCORSO 4 – Una pietra, tante storie!**

Il percorso didattico “Una pietra, tante storie!” approfondisce la conoscenza della **geomorfologia del territorio della Val Cavallina** attraverso un’esplorazione guidata lungo il Cherio e le sponde del lago di Endine e un’attività laboratoriale dedicata alle rocce locali.

Il percorso si avvia con la visita al Museo Cavellas, in particolare al nuovo allestimento a tema lago (in cui si approfondisce la geomorfologia della Val Cavallina) e alla Sala della pietra in cui è presente una colonna stratigrafica che raccoglie campioni di rocce presenti sul territorio, disposti in sequenza cronologica. Verranno mostrati alcuni manufatti realizzati con pietre locali al fine di stimolare la riflessione sulla connessione tra disponibilità di risorse locali specifiche ed elaborazione storica di tecnologie per il loro sfruttamento in relazione ai bisogni umani.

Il percorso poi muove all’esterno: l’esplorazione verrà condotta stimolando gli alunni al riconoscimento delle tipologie morfologiche e ambientali negli elementi più evidenti (fondovalle, conoidi che si affacciano sul fondovalle, terrazzi morfologici e alluvionali, le valli secondarie, le ripide pendici, i dossi e le selle che pongono in comunicazione con le valli limitrofe, le sommità montane con caratteristiche di altipiani ondulati). Durante la passeggiata verranno anche incentivati gli alunni alla raccolta di campioni di roccia (da utilizzare per la successiva attività laboratoriale).

Per le classi IV e V della Scuola Primaria e le classi della Scuola Secondaria di primo grado questo riconoscimento verrà effettuato anche utilizzando cartografie tematiche (CTR o Carta Geologica Regionale) e immagini del territorio, su cui identificheranno ogni tappa in cui ci si soffermerà per fare considerazioni e raccogliere campioni di roccia.

Un laboratorio sull’analisi, riconoscimento e classificazione delle principali formazioni rocciose presenti sul territorio, completa il percorso.   
Quest’attività laboratoriale, svolta nella nuova aula didattica del Museo o eventualmente anche a scuola, è sviluppata, nei contenuti e strumenti utilizzati, a seconda delle età degli alunni:   
- i più piccoli (Scuola dell’Infanzia e classi I, II, III della Scuola Primaria) verranno introdotti alla conoscenza della geologia attraverso un approccio multisensoriale che li porterà a conoscere le diversità delle rocce locali attraverso l’esperienza diretta di colore, peso, suono, odore, consistenza tattile, lucentezza, tridimensionalità. Ogni alunno realizzerà il proprio personale ritratto della pietra analizzata.

- agli alunni delle classi IV, V della Scuola Primaria e delle classi della Scuola Secondaria di primo grado verrà chiesto di analizzare un campione di roccia attraverso analisi chimico-fisiche, la compilazione di una scheda descrittiva e la classificazione attraverso l’utilizzo di chiavi dicotomiche.

**Metodologie:**

- visita didattica interattiva alle sale del Museo;

- passeggiata esplorativa lungo il Cherio e il lungolago di Endine durante la quale verrà stimolato il lavoro di gruppo;

- utilizzo di strumenti scientifici per il campionamento e il riconoscimento delle rocce (lenti di

ingrandimento, materiali di raccolta e censimento, manuali e chiavi dicotomiche) e impiego metodologia scientifica;

- raccolta di campioni, osservazioni e dati, con successiva rielaborazione;

- utilizzo degli strumenti propri dell’analisi territoriale, in particolare carte geografiche relative al territorio visitato (CTR regionale e Carta Geologica Regionale);

- attività laboratoriale svolta singolarmente.

**Destinatari:**

Scuola dell’infanzia

Classi I, II, III, IV, V scuola primaria

Classi I, II, III scuola secondaria di primo grado

**Obiettivi:**

*Per Scuola dell'infanzia e Primaria 1° ciclo:*

- stimolare l'osservazione diretta in ambiente naturale dei diversi elementi che lo compongono, in particolare focalizzando l'attenzione sul paesaggio e le rocce;

- educare all’esperienza multisensoriale, sia all’aria aperta (ambiente lago), che concentrandosi su un elemento naturale (roccia);

- arricchire le proprie capacità espressive esprimendo le proprie sensazioni ed emozioni attraverso il linguaggio (verbale, manipolativo o grafico-artistico).

*Per Primaria 2° ciclo e Secondaria primo grado:*

- acquisire informazioni e conoscenze scientifiche sul territorio della Val Cavallina, sugli elementi che lo compongo e le loro peculiarità, sulla geomorfologia;

- acquisire un metodo di lavoro scientifico in situazione reale, attraverso attività di raccolta e analisi dati e campioni e lavoro di gruppo;

- conoscere e interpretare gli elementi del paesaggio attraverso l'osservazione guidata e l'utilizzo di cartografia tematica;

- affinare la capacità di concentrazione e di osservazione di dettaglio;

- acquisire un atteggiamento esplorativo e curioso, che possa portare alla conoscenza del territorio in cui si vive, così come a sentimenti di cura e appartenenza.

**Durata e organizzazione attività:**

Il progetto, nella sua massima articolazione, prevede due incontri così strutturati, per un totale di **6 ore**:

- primo incontro (4 ore): visita al Museo Cavellas (allestimento tema lago e Sala della Pietra) e uscita sul territorio;

- secondo incontro (2 ore): nella nuova aula didattica del Museo o anche in aula presso la scuola, laboratorio sull’analisi e riconoscimento rocce.

La durata del percorso e l’organizzazione delle attività possono essere calibrate in base alle esigenze degli insegnanti.

**PERCORSO 5 – Il gelso e il baco da seta**

L’itinerario prende le mosse dalla visita del Museo Cavellas o del Museo Fal’Fil di Ranzanico, nelle sezioni dedicate all’allevamento del baco da seta e all’attività delle filande un tempo presenti sul nostro territorio.

Il progetto prosegue con la possibilità di predisporre in aula un **piccolo allevamento di bachi da seta**, portando gli studenti a diventare protagonisti attivi in tutto il percorso, attraverso l’osservazione del processo di metamorfosi del "Bombyx mori", la cura quotidiana di questi insetti, l’apprendimento delle tecniche tradizionali; i bambini e i ragazzi potranno inoltre divenire “piccoli scienziati”, grazie all'osservazione diretta e alla raccolta dati.

**Classi di riferimento**

Classi III, IV, V scuola primaria

Classi I e II scuola secondaria di primo grado

**Periodo consigliato**

Aprile, Maggio, Giugno (con allevamento)

**Metodologie**

Visita didattica alle sale del Museo.

Metodologia partecipativa attiva tramite l' allevamento del baco da seta in classe

e la coinvolgente ricerca di informazioni e documentazione (interviste a nonni e nonne o

anziani impiegati nel ciclo di lavorazione della seta, dall’allevamento in casa alla raccolta di foglie di gelso, al lavoro in filanda; ricerca storica attraverso documenti, immagini, tradizioni orali).

Eventuale uscita esplorativa sul territorio alla ricerca di piante di gelso con osservazioni guidate a partire dagli spunti offerti dall’ambiente visitato, discussioni e scambi di idee collettivi e partecipati.

**Obiettivi**

- Fornire strumenti per il riconoscimento specifico dell’essenza arborea del gelso partendo

dalle caratteristiche della foglia e dei frutti;

- Conoscenza del ciclo vitale e di altre nozioni biologiche degli insetti attraverso l’esempio

dello sviluppo e della metamorfosi del Bombyx mori, il baco da seta;

- Apprezzare la ricchezza della produzione di racconti e leggende legati alle

vicissitudini della seta e ai momenti che nell’arco della storia hanno contribuito alla sua

diffusione;

- Presa di coscienza dei cambiamenti del territorio e della radicale trasformazione delle

abitudini di vita delle genti bergamasche succedutisi nell’ultimo secolo;

- Intuire la complessità dei processi produttivi e industriali che partono dalla materia

prima e arrivano al prodotto d’uso;

-dal passato al futuro: moderni utilizzi del filo di seta.

**Tempi e modalità**

La visita al Museo Cavellas o al Museo Fal’Fil di Ranzanico ha la durata di circa un’ora.

Il progetto in classe si sviluppa poi in 2 incontri, uno iniziale e uno conclusivo (dopo circa 2 settimane dal primo,) da 2 ore ciascuno ( più un'eventuale uscita sul territorio da concordare).

Durante il primo incontro in classe si introduce l’argomento sia dal punto di vista

scientifico (introduzione alla biologia del baco da seta e al suo ciclo di vita, caratteristiche

della specie del gelso e habitat) che storico (arrivo del baco da seta in Europa dall’Oriente,

la “via della seta”, leggende legate alla scoperta della produzione della seta).

Vengono portate in classe le uova di baco e allestito l’allevamento con indicazioni metodologiche.

Durante l’eventuale uscita sul territorio, si approfondiranno gli argomenti della bachicoltura in un contesto “reale” attraverso osservazioni guidate a partire dagli spunti offerti dall’ambiente

visitato ed attività ludiche (per esempio, “caccia al gelso” o drammatizzazioni legate al tema della seta).

Nell’ultimo incontro, si concluderà il percorso rielaborando i dati e le informazioni raccolte, con l’osservazione diretta degli insetti e degli eventuali bozzoli filati o uova deposte a conclusione del ciclo di vita dei bachi.

Le attività possono comunque essere calibrate in base alle esigenze degli insegnanti; per le scuole in cui ad esempio non fosse possibile impiantare il piccolo allevamento, è possibile scegliere la sola visita al museo seguita da un laboratorio. In questo caso il percorso ha una durata di tre ore circa.