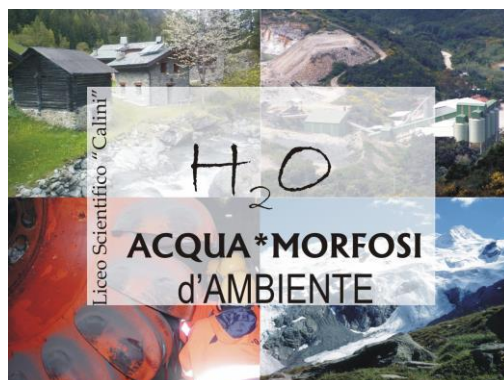


## **ACQUA\*MORFOSI\_d'AMBIENTE: il mirabile viaggio dell'acqua da monte a valle.**



Il Liceo Scientifico A. Calini” di Brescia ha partecipato con successo alla selezione organizzata dalla Fondazione Cariplo che assegnava ai progetti ambientali più qualificati un finanziamento per la realizzazione degli stessi. Si tratta di un cofinanziamento, nella misura del 60%, pari a 40.000 euro, finalizzato a promuovere progetti che sviluppino coscienze ambientali negli studenti di alcuni istituti lombardi.

L'intento della fondazione è quello di stimolare il coinvolgimento fattivo degli alunni di più classi in attività di ricerca, analisi e disseminazione di quanto appreso, sotto la guida dei propri insegnanti e di altre figure esterne alla scuola, enti ed esperti, che permettano l'approfondimento di tematiche spiccatamente ambientali. In tal senso il progetto si qualifica in quanto si basa su esperienze sul campo, su analisi ed osservazioni nei laboratori ed infine in attività comunicative e di pubblicazione.

La scansione temporale del progetto è biennale: un primo anno dedicato alla fase formativa in primis e alla raccolta dati, un secondo anno rivolto alla elaborazione ed alla restituzione-valorizzazione di quanto realizzato.

Tra i collaboratori e consulenti esterni più significativi meritano di essere ricordati il FAI, con cui è stato siglato un protocollo ad hoc; il professor Raffaele Ciavarella, docente dell'University of Technology of Compiègne di Parigi; la professoressa Manuela Pelfini, docente ordinario di geografia fisica e geomorfologia dell'Università Statale di Milano.

Il progetto ha nel prof. Mauro Bozzoni e nel prof. Massimo Patelli i suoi ideatori. Gli stessi, per la stesura della parte economica, si sono avvalsi del significativo supporto tecnico del personale amministrativo di segreteria della scuola.

Soggetti principali interessati sono gli studenti delle classi 3I e 3G di questo anno scolastico (circa 55 alunni), insieme agli insegnanti dei rispettivi consigli di classe.

L'approccio della ricerca è di tipo multi-disciplinare e mira a coinvolgere il maggior numero di insegnanti possibile, sia attraverso una specifica rimodulazione delle lezioni curricolari, sia mediante attività extracurricolari specifiche.

Come sintetizzato dal titolo del progetto, è l'acqua l'elemento centrale su cui ci si concentra, visto come agente morfologico che modella l'ambiente, come risorsa nel senso più ampio del termine, come rischio per l'uomo, in una visione che inglobi i possibili eventi di dissesto idrogeologico, ma altresì le complesse dinamiche relative all'inquinamento e alla mitigazione dello stesso.

L'idea centrale è quella di osservare ed analizzare l'acqua e le impronte che essa ha impresso nell'ambiente seguendo una sorta percorso a balzi che dal ghiacciaio scende in pianura e al mare, rilevando come essa agisce ed ha agito nel passato modellando l'ambiente attraverso il quale scorre, condizionando pertanto l'antropizzazione e, allo stesso tempo, osservandone le modificazioni chimico-fisiche che la stessa subisce da parte dell'ambiente che via via oltrepassa. Le campagne di rilevamento si effettueranno principalmente in Val Camonica e solo in parte in Val Solda (BZ) e nella nostra città. Sono previste altre uscite con finalità formativa, la prima a Milano presso l'Università Statale per una lezione introduttiva di geomorfologia e geologia ambientale, mentre un'altra, in fase di definizione, dovrebbe svolgersi nel MUSE di Trento in forma laboratoriale.

Gli assi su cui il progetto intende svilupparsi sono tre:

- 1) l'ambiente naturale e le sue componenti, il ruolo dell'acqua, (insegnare il significato del territorio e dei suoi cambiamenti)
- 2) lo sfruttamento della risorsa acqua, tra sviluppo e impatto ambientale, l'uomo come agente morfologico, l'urbanizzazione, (sviluppare esperienze e attitudini del singolo con esperienze di apprendimento comune)
- 3) lo sviluppo sostenibile, proposte e prodotti per la mitigazione degli impatti e l'educazione ambientale. (spiegare il patrimonio culturale e la sua salvaguardia come valore per l'intera comunità)

Si opera in modo sperimentale per scoprire il paesaggio, tra processi di continuità e di trasformazione, per interpretare l'ambiente stesso e riconoscerne le leggi che ne regolano il funzionamento. Lo studente deve acquisire una visione dinamica della cultura e della sua scala spazio-temporale. I processi che agiscono vanno compresi, individuati e valutati.

Il percorso ideale che questo progetto intende seguire è scandito da quattro fasi sequenziali:

- a) conoscere gli oggetti da investigare, gli strumenti e i metodi con i quali indagarli;
- b) acquisire i dati di campagna e gli elementi storici, procedere alla fase di ricerca attiva sia in ambiente, sia in archivio, a cui far seguire tabulazione, elaborazione ed analisi degli stessi;
- c) presentare i risultati complessivi e progettare interventi di valorizzazione, salvaguardia e sviluppo ambientale nei diversi settori;
- d) predisporre e realizzare interventi utili alla soluzione di alcune delle problematiche evidenziate.

Le diverse materie ed i docenti implicati approfondiscono pertanto tematiche che hanno a che vedere con la geologia ambientale e la geomorfologia, la cartografia, la botanica e la zoologia, la climatologia, la fisica, la chimica, la statistica, l'alimentazione, la produzione industriale, la produzione animale, l'agricoltura, l'urbanistica, l'economia, la storia, l'informatica.

Il gruppo degli studenti lavora su temi diversi sia operando congiuntamente, sia dividendosi in sottogruppi, ma sempre con l'obiettivo di costruire un complessivo quadro di risultati. Queste conclusioni permetteranno una lettura dell'ambiente sia in verticale (da monte a valle), sia in orizzontale (realità che insistono su uno stesso distretto territoriale).

L'obiettivo della "cittadinanza attiva e responsabile" si concretizza pertanto attraverso il processo di conoscenza, di analisi, di progettazione e d'intervento a cui ciascuno studente è chiamato a prender parte attiva.

La ricaduta complessiva del progetto non si ferma agli studenti coinvolti, ma viene amplificata dalle pubblicizzazione dei risultati e dall'assunzione di nuove modalità didattiche nei processi educativi della scuola per le classi parallele e per gli anni a venire. Allo stesso tempo il coinvolgimento di enti pubblici e privati ha lo scopo di mantenere alto il livello di attenzione sulle problematiche ambientali e di favorire sinergie tra detti enti al fine di addivenire a interventi le cui ricadute positive abbiano reale efficacia.

Mauro Bozzoni



Solda e il ghiacciaio del Marlet visti dal rifugio Payer. (*sopra*)



Raccolta di bioindicatori nei pressi di Vezza d'Oglio.



Osservazione al microscopio per la determinazione delle specie di bioindicatori mediante l'utilizzo di chiavi dicotomiche (Vezza). *(immagine sopra e sotto)*

