

WATERCOIN, IL VALORE DELL'ACQUA

Attività di educazione ambientale dedicate agli alunni delle Scuole Secondarie di II grado



IDEA PROGETTUALE

Il progetto Interreg "ParchiVerbanoTicino" nasce dalla necessità di definire una strategia gestionale sostenibile e condivisa della risorsa idrica fra i diversi soggetti fruitori operanti sul territorio del Lago Maggiore e del Fiume Ticino, corpi idrici condivisi tra Italia e Svizzera, di rilevante interesse ambientale e caratterizzati dalla presenza di numerose aree protette. Il Lago Maggiore e il Fiume Ticino rappresentano anche un'importante risorsa idrica per l'acqua potabile, l'irrigazione e la produzione di energia idroelettrica, oltre ad esercitare una forte attrazione turistica. Il carattere transfrontaliero e le esigenze spesso contrastanti dei diversi fruitori rendono molto complessa la gestione condivisa di questa risorsa ed è proprio questo il tema su cui si sviluppa l'intero progetto. La gestione dei livelli del lago e la qualità dell'ambiente circostante sono le specificità di questa sfida che coinvolge direttamente i gestori delle aree protette e del consorzio regolatore dei livelli del lago, oltre ai centri di ricerca del territorio. L'obiettivo principale consiste nella definizione di strumenti condivisi per una gestione sostenibile che riduca i conflitti d'uso, con un effetto positivo concreto sui fruitori, sulla biodiversità e la salute degli ecosistemi coinvolti, superando gli attuali limiti conoscitivi e di relazione.

All'interno del sistema Maggiore-Ticino la funzionalità e le dinamiche fluviali sono condizionate in larga misura dalle condizioni del territorio circostante, in particolare dalla presenza di vegetazione riparia, dal grado di copertura forestale, che favorisce un regime idraulico con magre e piene meno accentuate e una migliore qualità delle acque, dal regime idrico, per cui dovrebbe essere sempre garantito il Deflusso Minimo Vitale (DMV), ossia il livello di deflusso necessario alla vita negli alvei e tale da non danneggiare gli equilibri degli ecosistemi interessati. Negli ultimi anni, tuttavia, sono sempre più frequenti i periodi di crisi idriche indotte dal sovrasfruttamento e dai cambiamenti climatici. Gli ambienti fluviali soggetti ad una riduzione significativa di portata riducono la loro funzionalità ecologica e con essa le loro capacità di autodepurazione ed autoregolazione. I ricercatori hanno effettuato, nel corso di diversi anni, centinaia di analisi sui campioni prelevati in più punti del fiume, giungendo ad alcune valutazioni scientifiche oggettive, che forniscono quindi agli amministratori e ai cittadini gli strumenti per comprendere lo stato del fiume.

In questa cornice si inserisce il progetto di educazione ambientale ideato, che intende accrescere negli allievi delle scuole secondarie di secondo grado la consapevolezza dei problemi ambientali legati all'uso della risorsa idrica. Si intende andare oltre il mero decalogo di buoni comportamenti, evitando di fornire risposte puntuali a problemi specifici, ma al contrario stimolando il pensiero critico, il senso d'incertezza e del limite riferito agli effetti del nostro agire quotidiano, il senso di collettività e responsabilità nei confronti del mondo in cui viviamo.

Si partirà da riflessioni su situazioni reali, vicine al vivere quotidiano, utilizzando modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare

dati. Si impiegheranno strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico, creativo e responsabile nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente. Si riconosceranno e approfondiranno gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo. Si imparerà a progettare, comunicare, collaborare in gruppo, agire in modo autonomo e responsabile, risolvere problemi, individuare collegamenti e relazioni, acquisire e interpretare le informazioni.

Il progetto si ispira ai famosi Bitcoin, la criptovaluta che si è affacciata sul mercato economico mondiale negli ultimi anni, per condurre gli studenti attraverso un percorso di conoscenza e interpretazione sul tema della gestione e dell'utilizzo sostenibile dell'**acqua**, definita spesso **oro blu** a sottolinearne il prezioso valore.

L'acqua è fonte di vita e rappresenta la più importante risorsa del nostro pianeta, è un bene comune che appartiene a tutti gli abitanti della Terra. L'accesso ad un'acqua pulita e sicura è un diritto fondamentale e inalienabile, come riconosciuto dall'Assemblea generale delle Nazioni Unite nel luglio 2010 con l'adozione della Risoluzione 64/292. L'acqua è quindi un bene indisponibile, di cui ogni Stato si fa garante verso i cittadini.

La risorsa idrica non deve essere considerata in solo senso utilitaristico, quale risorsa sfruttabile a scopo antropico, ma come elemento naturale nella sua interezza. Sin da piccoli ci hanno insegnato a non sprecarla attraverso azioni virtuose, ma l'acqua scarseggia sempre più a causa del sovrasfruttamento e dei cambiamenti climatici, che stanno progressivamente alterando equilibri che da sempre esistono in natura. Ciò che ne consegue è la compromissione di interi ecosistemi e al tempo stesso anche la sopravvivenza dell'uomo è a rischio perché anche noi siamo indissolubilmente legati all'acqua per soddisfare i nostri fabbisogni.

Si rifletterà sul tema dell'**impronta idrica**, che rappresenta la somma dei volumi di acqua dolce impiegati in tutto il ciclo di vita di un prodotto. La Water Footprint corrisponde alla somma di tre componenti:

- o "acqua blu" acqua di superficie o di falda che evapora durante il processo produttivo e che quindi non può essere più riutilizzata;
- o "acqua verde" acqua piovana incorporata nel terreno o evaporata durante il processo di crescita delle colture;
- o "acqua grigia" acqua necessaria per purificare dagli agenti inquinanti il sistema idrico durante il processo di produzione.

Ad incidere sul ciclo idrogeologico non è solo l'impronta idrica totale, ma la diversa percentuale di impronte idriche parziali, cosicché due prodotti con una stessa impronta idrica totale avranno diversi impatti sull'ambiente: più sostenibile quello con una maggiore green footprint, più invasivo sugli equilibri dell'ecosistema quello con una maggiore blue footprint. La comparazione, nel calcolo dell'impronta idrica di un prodotto, viene condotta considerando sia i prodotti alternativi sia i prodotti realizzati in zone con differenti caratteristiche geoclimatiche.

Il percorso di educazione ambientale ideato mira a coinvolgere gli studenti in una sorta di "banca" virtuale dell'acqua per trovare insieme soluzioni di risparmio idrico che soddisfino il fabbisogno umano, tutelando al contempo i numerosi ecosistemi

intrinsecamente legati alla disponibilità idrica. Ogni studente è coinvolto nel progetto ed è chiamato attraverso un contributo concreto alla definizione di strategie di gestione ambientale realizzabili, sostenibili e condivise.

Bitcoin come criptovaluta, **Watercoin** come azioni virtuose da osservare per preservare una ricchezza naturale preziosa e insostituibile qual è l'acqua.

Il progetto prevede la creazione di un gioco da percorso ideato in modo attivo e partecipato dagli studenti che permetta di trasmettere e far comprendere il valore dell'acqua. Una sorta di itinerario tracciato su cartina che riporti aspetti del territorio del sistema Maggiore-Ticino, sia in termini ambientali sia includendo le principali attività antropiche, e che conterrà una serie di indicazioni rispetto alle azioni e agli sforzi che ciascuno può intraprendere per conservare, migliorare e salvaguardare la risorsa idrica, elemento indispensabile alla vita dell'uomo e del pianeta.

Sarà un gioco inventato e condiviso dagli studenti che farà nascere la prima banca di Watercoin utili per un futuro sostenibile per le generazioni future.

PERIODO DI SVOLGIMENTO

Il progetto sarà realizzato a partire da gennaio 2022 e si concluderà entro maggio 2022. In particolare la lezione in aula è da svolgersi preferibilmente entro febbraio, mentre l'uscita sul territorio, successiva all'attività in aula, entro maggio.

Per quanto riguarda l'adesione al progetto, questa va confermata entro e non oltre dicembre 2021.

LUOGO DI SVOLGIMENTO

Il progetto sarà realizzato nelle scuole e nelle strutture ricadenti entro i confini del Parco Lombardo della Valle del Ticino e del Parco Ticino Lago Maggiore, nei siti ritenuti idonei per l'uscita nei territori dei Parchi interessati dal progetto.

OBIETTIVI

I principali obiettivi che il presente progetto intende perseguire sono molteplici:

- introduzione al progetto Interreg ParchiVerbanoTicino;
- presentare e inquadrare l'acqua come risorsa, spiegarne l'utilizzo, la tutela, le reti idriche, il DMV (Deflusso Minimo Vitale);
- acquisire il concetto di impronta idrica;
- evidenziare lo stretto rapporto che intercorre fra uomo e territorio con le risorse ambientali che lo contraddistinguono;
- sensibilizzare alle tematiche ambientali;
- evidenziare il ruolo delle aree protette nel contesto territoriale di riferimento;
- saper leggere il territorio comprendendone le complessità;
- sviluppare negli studenti una visione critica rispetto alla gestione territoriale e delle risorse naturali, stimolandoli a proporre soluzioni concrete per una gestione delle attività antropiche che non comprometta la conservazione degli ecosistemi;

- acquisire la capacità di operare sia singolarmente sia in attività di gruppo.

ATTIVITÀ PROPOSTA

Nello specifico il progetto prevede:

- o una lezione in classe di 2 ore

I temi trattati saranno: presentazione del Parco Lombardo della Valle del Ticino; presentazione del progetto Interreg ParchiVerbanoTicino, obiettivi e partners; informazioni e sensibilizzazione sulle attività del Parco Lombardo della Valle del Ticino e del Parco Ticino Lago Maggiore, compiti ed obiettivi; informazione e sensibilizzazione area MAB; sensibilizzazione a tematiche ambientali attuali quali la gestione della risorsa idrica e i cambiamenti climatici, all'importanza ecologica degli ambienti acquatici in relazione alle interazioni con un territorio fortemente antropizzato; introduzione alla realizzazione del gioco percorso Watercoin;

- o un'uscita sul territorio di una giornata

L'uscita si effettuerà nei siti indicati come prioritari dal progetto o in aree naturali sulle rive del Lago Maggiore o in zone significative e limitrofe ai sedimi delle scuole partecipanti;

- o un kit didattico per lezioni da remoto

Il kit sarà realizzato in sostituzione alle attività in presenza attraverso video e materiale interattivo nel caso la pandemia COVID19 non consenta di effettuare il progetto in presenza;

Lezione in classe di 2 ore

Un incontro in classe di 2 ore per la presentazione del progetto tramite una presentazione multimediale (Power Point) e l'introduzione al gioco percorso Watercoin.

Obiettivi didattici dell'incontro

- Riscontro delle pre-conoscenze degli alunni per quanto riguarda gli argomenti trattati dal presente progetto didattico;
- Introduzione al Parco Lombardo della Valle del Ticino e spiegazione del progetto Interreg ParchiVerbanoTicino: motivazioni che hanno portato alla sua realizzazione;
- Aumento della conoscenza dell'ambiente naturale di riferimento: presentazione del territorio, sottolineando il ruolo fondamentale assunto dall'acqua;
- Comprensione degli stretti legami esistenti tra sviluppo della vita, delle attività umane, presenza e qualità dell'acqua;
- Approfondimento del concetto di 'ecosistema' e dei principali fattori che concorrono alla definizione dello stesso e conoscenza dell'importante valenza ecologica degli ecosistemi acquatici;
- Introduzione del concetto di impronta idrica;
- Sviluppo della valutazione critica della gestione ambientale e dello sfruttamento della risorsa idrica.

Attività

Breve presentazione dell'operatore e del ruolo che riveste a contatto e a tutela del territorio e dell'ambiente, in qualità di Guida Naturalistica del Parco del Ticino e di educatore per la natura.

Per introdurre l'argomento chiave della lezione, ovvero la trasformazione del territorio e l'elemento dinamico acqua che da sempre interagisce nel plasmare l'ambiente e le attività umane, si prevede un *brain storming* iniziale, in cui i ragazzi dovranno ragionare, in base alle loro conoscenze, su che cosa voglia dire e che cosa sia l'acqua come elemento fondamentale per la sopravvivenza degli ecosistemi e dell'uomo.

In supporto a questa fase iniziale e come filo conduttore dell'incontro in classe, si ricorrerà ad una presentazione multimediale volta a presentare il territorio del Parco e il progetto Interreg ParchiVerbanoTicino. Si rifletterà sulla complessità della gestione delle risorse naturali e, in particolare, della risorsa idrica e sul suo sovrasfruttamento anche attraverso l'approfondimento dell'impronta idrica.

A conclusione della fase di presentazione a cura dell'educatore, gli studenti saranno coinvolti in prima persona mediante un'attività interattiva: sarà presentato il gioco percorso Watercoin. Agli studenti, suddivisi in gruppi rappresentanti i diversi portatori di interesse che dipendono dalla risorsa idrica all'interno dell'area di progetto, sarà fornita una mappa del sistema Maggiore-Ticino, con evidenziati alcune punti significativi di come sia utilizzata l'acqua all'interno del territorio in analisi. Ad ogni classe sarà poi fornito uno speciale salvadanaio, in cui gli studenti, prima della successiva uscita sul territorio con la guida, dovranno inserire i loro Watercoin, ossia speciali monete su cui saranno riportate le soluzioni concrete da loro proposte per un uso dell'acqua per scopi antropici il più possibile sostenibile e rispettoso dell'integrità degli ecosistemi acquatici.

Uscita sul territorio di una giornata

L'uscita è prevista presso Porto della Torre, località Somma Lombardo, o in alternativa presso La Diga della Miorina, località Golasecca.

Durante la prima parte dell'uscita sarà possibile visitare aree in cui lo sfruttamento dell'acqua è ben visibile e riflettere sulle pressioni che le attività umane esercitano sulla conservazione degli ambienti acquatici.

In un secondo momento si tornerà a lavorare sul gioco percorso Watercoin: si romperà il salvadanaio e si analizzeranno i contenuti proposti dagli studenti, concludendo così il progetto con delle riflessioni finali.

In accordo con la scuola, verrà esplorata la possibilità di racchiudere le monete Watercoin elaborate dagli studenti all'interno di una sorta di capsula del tempo da sotterrare nel giardino della scuola per essere poi riesumata da futuri studenti nel 2030, anno previsto per il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030.

N.B. La presente proposta didattica, finanziata dal progetto Interreg ParchiVerbanoTicino, è interamente gratuita per le scuole, ad eccezione dell'eventuale costo del trasporto.