

Progetto S.M.A.R.T

Studenti Monitorano l'Ambiente Regionale Toscano



Finalità

Educare al cambiamento in modo partecipato

Lo scopo del progetto SMART è quello di rendere i giovani cittadini protagonisti di nuovi stili di vita generando in loro una maggiore consapevolezza sui temi ambientali, stimolando al contempo un cambio di comportamento verso soluzioni sostenibili.

Cittadinanza attiva è il terreno più fertile per un approccio allo studente, e più in generale al cittadino, capace di abbinare comunicazione, educazione, coinvolgimento e azione.

Il processo educativo connesso a ogni progetto di **Cittadinanza attiva**, e a questo in particolare, poggia su tre pilastri:

SAPERE: il progetto prevede la realizzazione di incontri e la distribuzione di materiali informativi/formativi che forniscono le basi della conoscenza scientifica sulla tematica della qualità dell'aria.

SAPER FARE: il progetto mette gli studenti in una posizione di "attori attivi", invitandoli a compiere come scienziati in erba misurazioni con strumentazione specifica sotto la guida di tecnici esperti.

SAPER ESSERE: grazie all'azione concreta la conoscenza si fa pratica e induce immediatamente un cambiamento di prospettiva e di visione.

Il motto che sintetizza il cambiamento potrebbe essere " IO SONO L'AMBIENTE ED IO AGISCO PER L'AMBIENTE .



Grazie al coinvolgimento attivo ogni studente diventerà un portavoce spontaneo e motivato di questo messaggio, che diffonderà nel proprio ambiente (famiglia in primis) raccontando la propria esperienza.

Dal punto di vista educativo è questo l'effetto dirompente e immediato della Citizen Science: accrescere la fiducia nella possibilità di agire in prima persona attraverso la scienza fatta dai cittadini per i cittadini.

Punto 6 Agenda 2030



Analisi delle acque superficiali fluviali

Gli incontri si suddivideranno in una parte teorica e una parte pratica.

Per la **parte teorica** si prevede un incontro in aula di circa 2 ore per introdurre agli studenti le attività che andranno a fare durante il progetto. La lezione teorica si baserà sulla spiegazione di tali concetti:

L'acqua la sua importanza per la Vita sul pianeta.

Varie tipologie di acque superficiali meteoriche ecc

- Descrizione dell'ambiente fluviale, degli organismi che lo popolano e delle caratteristiche chimiche dell'acqua dolce.
- Capire l'importanza della disponibilità di acqua dolce non contaminata: potabilità, parametri corretti delle acque dolci e descrizione dell'impatto dell'attività umana nel ciclo idrologico.
- Introduzione all'argomento di interesse per l'analisi delle acque del fiume Ema: concentrazione dei nitrati nelle acque e complicazioni dovute ai suoi alti livelli. Sensibilizzazione sul tema promuovendo un uso responsabile dell'acqua potabile.
- Mostrare gli strumenti utilizzati poi nelle uscite e il loro utilizzo: microscopio e fotometro.



Per la **parte pratica** si prevedono 3 uscite di circa 2 ore l'una (compreso lo spostamento) frazionate nei mesi, partendo da gennaio (11 a gennaio, 11 a marzo e 11 a maggio). Sul fiume Ema provvederemo a:

- Prelevare un campione di acqua superficiale da analizzare con il laboratorio portatile We-Lab.
- Leggere i valori del nitrato e osservare i microrganismi eventualmente presenti nel campione.

Al termine dei 3 incontri, i dati raccolti dagli studenti verranno elaborati su un foglio excell e illustrati in un grafico per seguire l'andamento di tale valore.

Infine negli ultimi giorni di Scuola a nel mese di Giugno, pulizia del tratto di fiume ADOTTATO Con coinvolgimento dei genitori

Rilievi fotografici per ricostruzione 3D foto e video VR e Ambiente virtuale

Le lezioni saranno divise in due incontri, a distanza di una settimana.

Primo incontro In aula e con uscita.

Tot. 6 ore così suddiviso:

- **Prima parte**
 - Prima ora in aula, Teoria sulla fotografia e per illustrare l'attrezzatura che utilizzeremo, (Drone, Macchina fotografica Gimbal, Macchina fotografica 360 subacquea);
 - Cosa è la fotogrammetria, e la fotografia per acquisizione dati. Differenze tra le foto per uso reportage e per acquisizione dati;
 - Esempi pratici di AR e Video/Foto VR con Visore Oculus/visore cardboard (utilizzabile con smartphone)

➤ **Seconda parte**

- Durata circa 3 ore sul luogo da acquisire le immagini e i dati (compreso lo spostamento)
- Acquisizione sul campo delle immagini
- Utilizzo del materiale per creare oggetti 3D per la Realtà aumentata A.R. e immagini/Video a 360 Gradi per visore Oculus/visore cardboard (ambienti VR).
- Utilizzo del tablet per acquisire immagini, dettagli, misure e appunti sulle immagini. (necessarie per gli appunti e la fotogrammetria)

Tutto il materiale acquisito nella visita verrà utilizzato per il progetto che verrà sviluppato nella lezione successiva.



Secondo Incontro 2 ore in Aula.

- Nell'incontro con l'utilizzo dei PC potremo vedere come si crea un oggetto 3D Partendo dalle immagini e/o Video acquisite con il tablet per la Realtà Aumentata e come pubblicarlo;
- Dalle immagini acquisite, come si realizza la fotogrammetria;
-
- Utilizzo delle immagini 360 e creazione di immagini per il VR e immagini 360 Gradi;
- Utilizzo delle immagini elaborate nel visore Oculus/visore cardboard.

Terzo Incontro 2 ore in Aula.

- Nell'incontro con l'utilizzo dei PC potremo vedere come si acquisisce l'audio sia le voci fuori campo
- Doppiaggio e acquisizioni suoni ambientali
- Montaggio dei suoni e della produzione video.