



PROGETTO PULCHRA



RIGENERAZIONE DEL PARCO PRADULIN

ISIS DELLA BASSA FRIULANA



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 824466

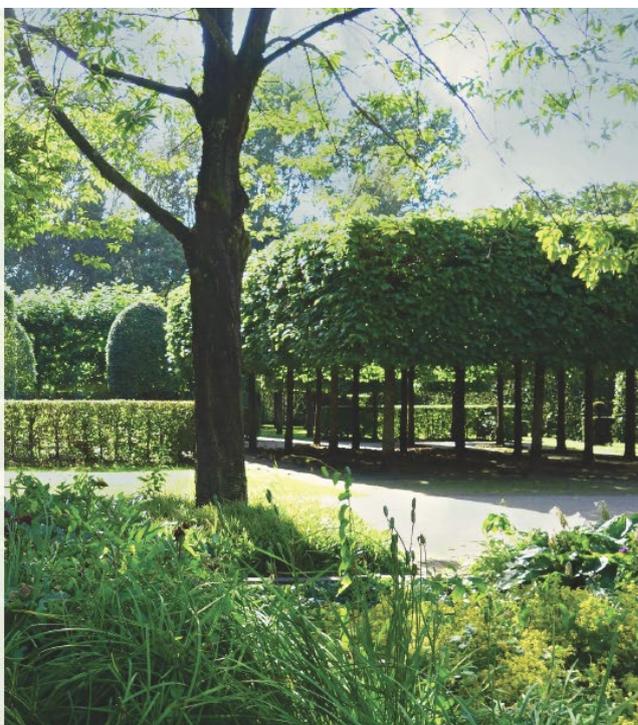
COS'È IL PROGETTO PULCHRA?

- progetto internazionale
- sfide per la sostenibilità, seguendo gli obiettivi dell'Agenda 2030
- concetto open school



OBIETTIVI

- contributo nelle attività di ripristino dell'area verde e rendere i cittadini consapevoli
- correggere l'inquinamento, il surriscaldamento globale e la degradazione dell'ambiente
- sensibilizzare i cittadini attraverso un servizio alla comunità
- "science in the city"



CHI COINVOLGE?

- studenti come agenti del cambiamento (anche degli altri indirizzi)
- università di Udine e altri enti di ricerca
- esperti del mondo della ricerca sulle tematiche ambientali
- comunità
- dipartimento della Protezione Civile della regione

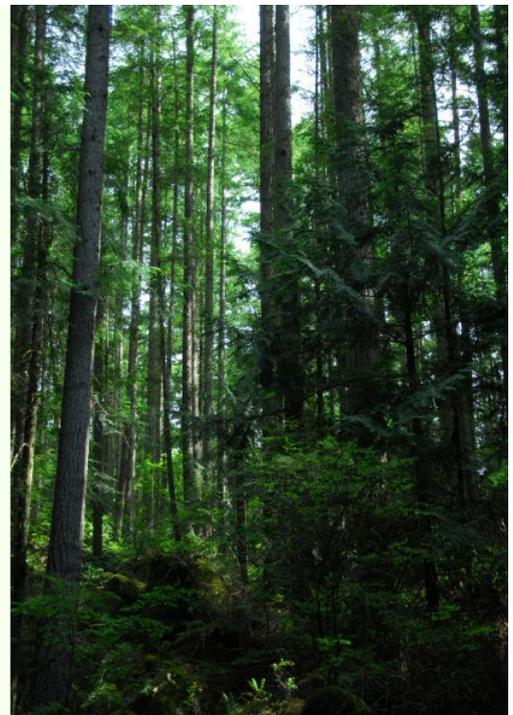




AGENDA 2030

Serie di 17 obiettivi definiti come una strategia per ottenere un futuro migliore e più sostenibile per tutti

Quali obiettivi interessano il progetto PULCHRA?





entro il 2030 far apprendere agli studenti temi ambientali e di attualità, azione volta a promuovere lo sviluppo sostenibile



Promuovere un'industrializzazione inclusiva e sostenibile



**fornire l'accesso universale a spazi verdi
pubblici sicuri**

**salvaguardare il patrimonio culturale e
naturale**



**rafforzare la capacità di adattamento e ripresa
dei paesi a cambiamenti climatici e disastri
naturali**

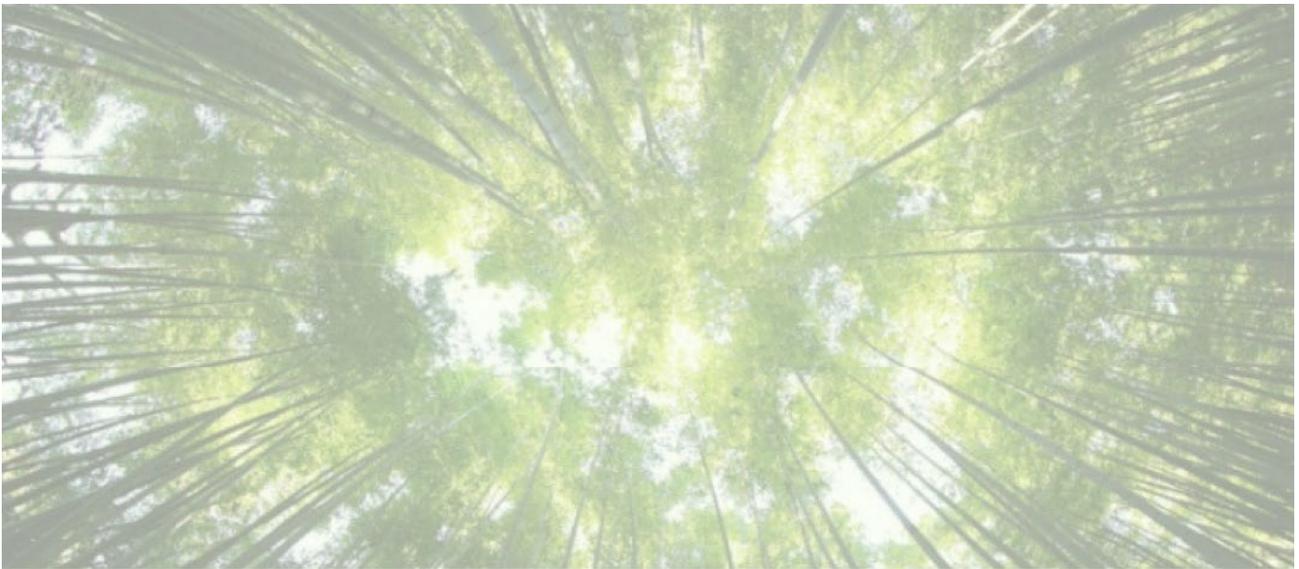
**integrare le misure di cambiamento climatico
all'interno delle nazioni**

**sensibilizzare le persone riguardo il
cambiamento climatico e ciò che ne consegue**



**preservare gli ambienti e proteggere la
biodiversità**

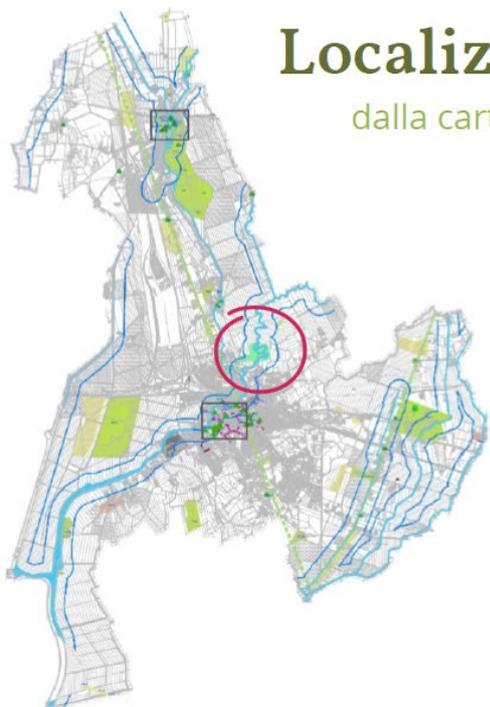
**Introdurre metodi per aumentare la
biodiversità in progetti nazionali e locali**



AREA LOCALE-ció che ci fa conoscere il luogo

Localizzazione del parco

dalla cartina della città di Cervignano del Friuli



L'ENTRATA

- difficile da raggiungere
- percorso abbastanza largo costituito da ciottoli
- abbondante vegetazione
- presenza di indicazioni riguardo rischi e orari

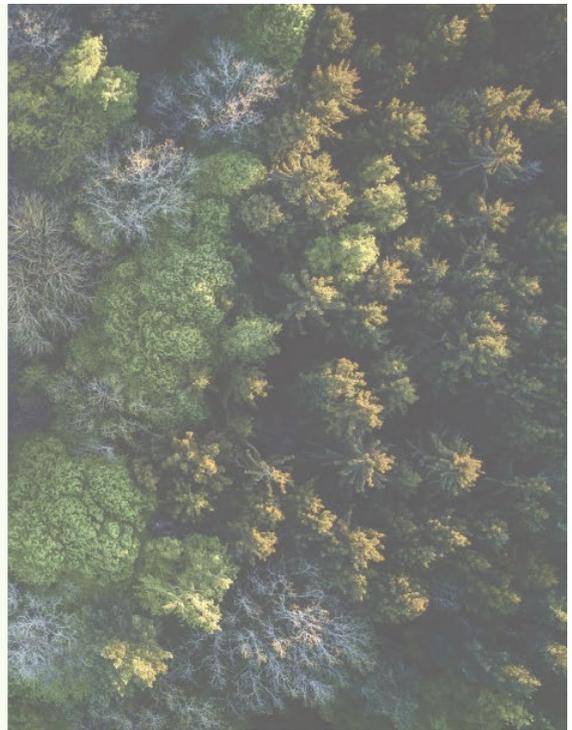
latitudine:45,830340 N
longitudine:13,33706 E

Descrizione dell'area

- suolo prevalentemente fangoso
- vegetazione fitta e selvatica (Alberi e arbusti)
- fiume che attraversa l'area
- spazi già cementati

sopralluogo:

- temperatura media di 7°C
- elevata umidità — 69/70%
- fondale del fiume è fondamentalmente ghiaioso e in alcune parti argilloso

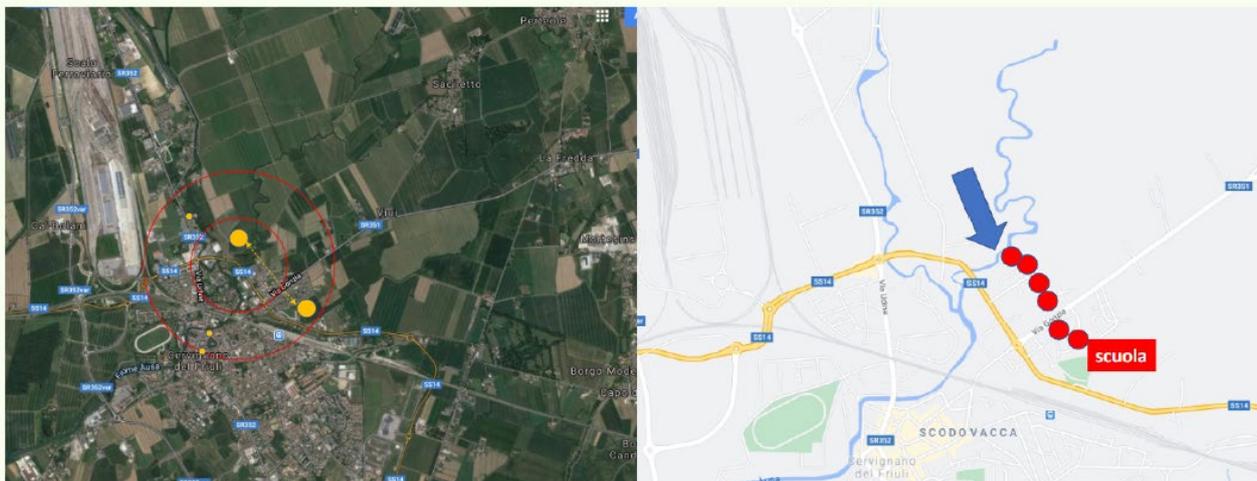


PROBLEMATICHE

- area difficile da raggiungere
- infrastrutture abbandonate e degradate*
- inesistenza di sentieri sicuri
- eutrofizzazione - nutrienti
- rifiuti - assenza di cestini
- *vandalismo

Problema area difficile da raggiungere

Localizzazione del parco rispetto alla nostra scuola:

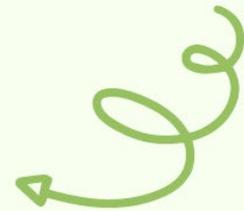


Problema infrastrutture degradate

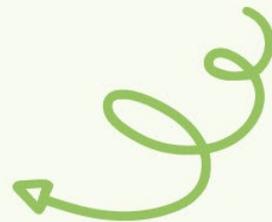




**Problema
sentieri
non sicuri**



**Problema
immondizia**





SOLUZIONI

- creare sentieri sicuri per tutti
- abbattere le infrastrutture vecchie per metterne di nuove che ci permettano di arrivare nelle aree non raggiungibili
- cestini

Queste soluzioni sono degli interventi preliminari che ci serviranno per attuare le attività da noi proposte



TIPOLOGIA DI INTERVENTO

Attività proposte per conoscere e analizzare la zona

Qual è il nostro scopo?

--> **CREARE UN LABORATORIO A CIELO APERTO!**

Dove tutti gli studenti della nostra scuola possono:

- condividere con le persone le loro conoscenze attraverso spiegazioni, cartelloni e dimostrazioni di esperimenti
- rendere le persone protagoniste nello svolgimento di alcuni esperimenti e nella lettura dei dati per poi pubblicarli online
- far comprendere a tutti come i meccanismi scientifici descritti riguardano tutti noi in prima persona



La litosfera



Il suolo:

- è un corpo naturale incoerente e in permanente cambiamento
- costituisce la superficie della terra e sostiene la vita di piante, animali e microrganismi
- è un sistema aperto che comprende fenomeni di addizione, rimozione e traslocazione

Le funzioni:

- sostegno della produzione agricola
- riciclo del carbonio
- equilibrio dell'aria e dell'acqua
- potere tampone contro contaminazioni
- creazione di un habitat

Le problematiche:

- compattazione --> riduzione della permeabilità



ANALISI MICROBIOLOGICA

Attività proposte:

- Individuazione di batteri generici aerobi e anaerobi e classificazione di Gram
- Calcolo del numero di colonie batteriche presenti (UFC/mL)
- Individuazione di batteri nitrosanti e nitrificanti
- Conta batterica Most Probable Number (MPN)
- Individuazione di coliformi fecali tramite filtrazione su membrana

ANALISI FISICA

Strumenti:

- Filtrometro a cilindro --> filtrazione del suolo dalla superficie
- Permeametro di Guelph --> velocità di filtrazione

Attività proposte:

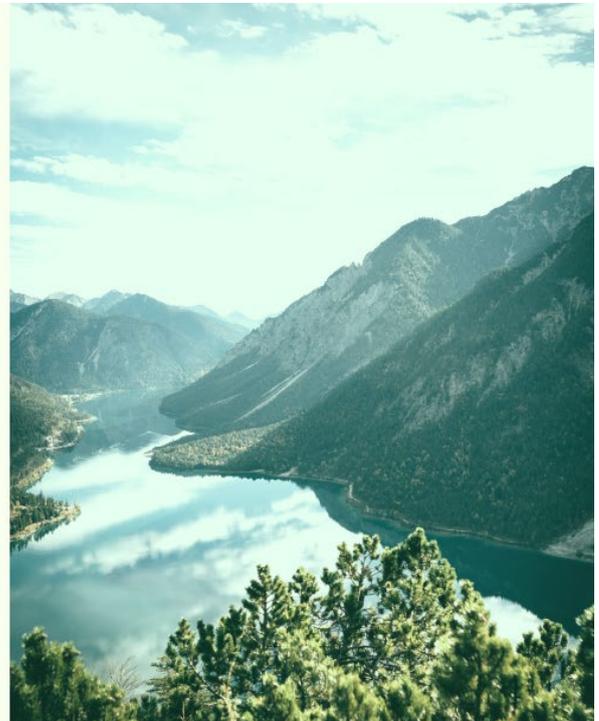
- Calcolo della densità apparente
- Calcolo della velocità di filtrazione
- Classificazione dei suoli



L'idrosfera

SFRUTTIAMO E ACCUDIAMO LE RISORSE NATURALI CHE CI OFFRE IL TERRITORIO

- Controlliamo l'inquinamento delle acque
- Impariamo ad evitare l'accrescimento delle sostanze contaminanti
- Tuteliamo piante ed animali che possono essere danneggiati
- Sfruttiamo l'acqua e non sprechiamola



ANALISI DELLE ACQUE

Analisi chimica:

In questo tipo di analisi si vanno a verificare tutte le caratteristiche che possono avere delle ripercussioni sull'ambiente

Le principali sono:

- Durezza dell'acqua
- Determinazione dei gas disciolti in essa
- pH
- Temperatura
- Conduttività elettrica
- Azoto e fosforo

Analisi microbiologica:

Nell'analisi microbica delle acque si vanno a ricercare microrganismi che possono essere dannosi per piante, animali

Questa analisi ha 2 fondamentali modi di utilizzo:

- Trovare la presenza di microrganismi dannosi
- Controllare la quantità di batteri e ceppi batterici presenti nell'acqua

Per la giusta ricerca dei batteri dovremo andare ad utilizzare dei terreni selettivi adatti

Un sistema di irrigazione innovativo e con meno sprechi

Con l'acqua che andremo a riutilizzare proveniente dal fiume, abbiamo pensato di proporre un sistema di irrigazione basato sul bisogno delle piante e non su di un timer, che non ha opzioni di controllo. Vogliamo andare a fruttare dei sensori che determinano l'umidità del terreno così che ogni qual volta la terra arriva ad una percentuale d'acqua minore di quella stabilita si attiveranno gli irrigatori. Questo consentirà di non annegare le piante con troppa acqua e soprattutto di avere meno sprechi visto che si attiverà solo quando necessario e non ad esempio se piove.





L'impatto dell'agricoltura

- Il parco è circondato da terre coltivate, per questo motivo abbiamo deciso di occuparci anche della parte riguardante l'agricoltura, anche se non è strettamente legata al nostro corso di studi
- Alcune delle analisi che intendiamo svolgere si basano sulla **presenza di azoto** nelle matrici acqua e suolo proprio a **causa dei fertilizzanti** utilizzati nei campi limitrofi



La biosfera

L'IMPORTANZA CENTRALE DELLA BIODIVERSITÀ DEL PARCO

- Analisi sui batteri azotofissatori
- PGPR e simbiosi
- Inserimento di leguminose --> fertilizzanti naturali





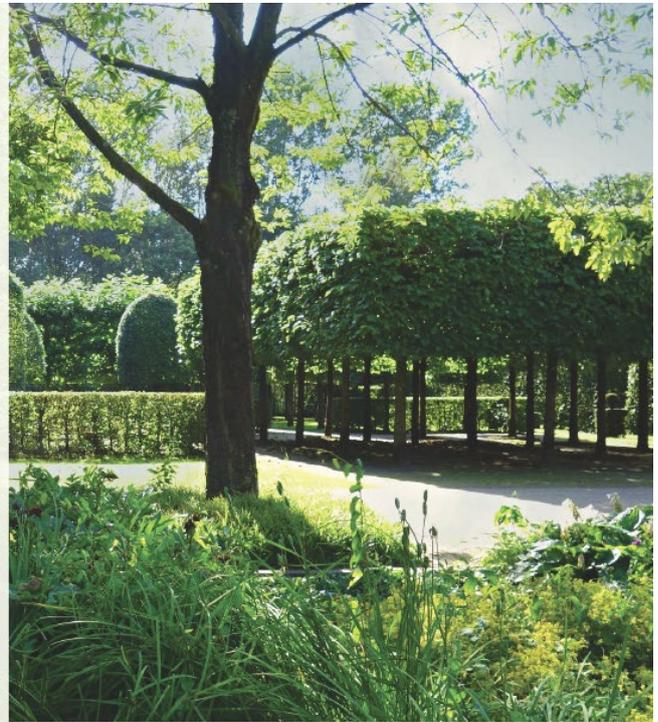
LE MICROPLASTICHE Un'analisi innovativa

Assieme a queste analisi
avanzereemo uno studio innovativo
sulle microplastiche presenti nel
fiume Ausa



Le microplastiche

- Cosa sono?
- Dove nascono?
- Che conseguenze hanno per l'ambiente e per la salute dell'uomo?
- Dove si trovano?
- Come si comporta il mondo?





- Tutte le particelle di materiale plastico con dimensioni tra i 5mm e 330 micrometri sono considerate microplastiche.
- Prendono forma da agglomerati di plastica
- Sono dannose soprattutto per gli habitat marini ed acquatici.
- La produzione di plastica negli ultimi anni è aumentata del 38%.
- In ambiente si trovano sacchetti, piccole sfere, imballaggi, rivestimenti da costruzione, recipienti, polistirolo.
- Si trovano in tessuti sintetici, pneumatici e cosmetici.
- Tutti i grandi paesi stanno adottando misure di prevenzione e riciclo.

MAPPA DELLE ANALISI CHE SVOLGEREMO:



Legenda:

- Analisi del suolo**
- Analisi delle acque**
- Controllo delle piante**
- Analisi delle microplastiche**





COMUNICAZIONE

- sito web <https://pulchra-schools.eu/> e sito del nostro istituto <https://www.isisbassafriulana.edu.it/>
- attività laboratoriali al parco Pradulin
- social media
- interventi di sensibilizzazione al pubblico



A CHI CI RIVOLGIAMO?

- studenti e insegnanti della scuola e di altri istituti comprensivi del territorio
- famiglie
- università e centri di ricerca che ci fanno da supporto sulle nuove conoscenze e gli studi
- autorità locali e regionali a cui chiederemo le autorizzazioni e dei contributi
- imprese che possono assisterci
- cittadini per far conoscere il nostro studio e renderli consapevoli del cambiamenti dell'ambiente



Materiale degli esperti:

- Presentazione di Contin Marco
- Presentazione di Bragato Gilberto

Siti web:

- <https://www.globe.gov/>
- <https://pulchra-schools.eu/>
- <https://unric.org/it/>
- Wikipedia
- <https://www.eda.admin.ch/agenda2030/it/home/agenda-2030/die-17-ziele-fuer-eine-nachhaltige-entwicklung/ziel-9-eine-widerstandsfaehege-infrastruktur-aufbauen.html>



**Presentazione a cura della classe
4[^] di biologia ambientale
I.I.S.S. Bassa Friulana
Malignani di Cervignano del Friuli.**

