



Ministero dell'Istruzione e del merito
I.I.S. Mario Rigoni Stern
Via Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo
☎ 035 220213

Sito: <http://www.iisrigonistern.it>-email: BGIS03100L@istruzione.it

PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03

DOCENTE: SAVASTA FRANCESCO, SALERNO DOMENICO ITP

DISCIPLINA: Tecnologie delle risorse idriche e geologiche

CLASSE: 3AG

PROGRAMMA ED ARGOMENTI TRATTATI

CONTENUTI

Settembre-Ottobre

IL CLIMA

- L'ambiente fisico: atmosfera, idrosfera e litosfera;
- I fattori che influenzano il clima: fattori stabili (giacitura, altitudine e latitudine) e fattori variabili (temperatura, pressione atmosferica, umidità e vento).
- I tipi di clima: classificazione di Köppen e Thornthwaite. Classificazione del clima in Italia. I biomi terrestri;

Novembre-Dicembre

LE ROCCE E I MINERALI

- Caratteristiche e composizione della litosfera e la fase solida;
- I principali minerali nel suolo (silicati, fillosilicati, ossidi, ossiidrossidi e idrossidi, altri minerali non silicatici).
- Caratteristiche dei silicati: cella elementare, polimorfismo, carica superficiale, CSC, PZC.
- Caratteristiche e reticolo dei principali fillosilicati: caolinite, montomorillonite, vermiculite.

Gennaio-Febbraio

PEDOGENESI E SUOLO

- I processi pedogenetici (alterazioni chimiche, fisiche e biologiche) e classificazione dei suoli;
- Il ruolo degli esseri viventi nel suolo: autotrofi, eterotrofi e decompositori;
- Studio del suolo: gli orizzonti, la frazione inorganica, la tessitura, la struttura, i colloidali;
- Il ciclo della sostanza organica;
- La fase liquida: capacità idrica di campo e potenziale idrico.

Marzo-Aprile

L'ATMOSFERA (valido anche per educazione civica)

- Caratteristiche dell'atmosfera: composizione, spettro della radiazione solare ed effetto serra naturale;
- Origine e natura degli inquinanti atmosferici: Gas serra (CO₂, CH₄, N₂O, SF₆) e global warming (il GWP), acidificanti (NO_x, SO₂, NH₃) e particolato atmosferico (PM₁₀, PM_{2.5}).
- Le precipitazioni acide: cause ed effetti;
- La normativa sulla qualità dell'aria: la direttiva NEC (National Emission Ceiling) direttiva (UE) 2016/2284, il D.lgs. 155/2010 e le nuove linee guida dell'OMS (WHO global air quality guidelines" AQGs) del 2021;



Ministero dell'Istruzione e del merito
I.I.S. Mario Rigoni Stern
Via Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo
☎ 035 220213

Sito: <http://www.iisrigonistern.it>-email: BGIS03100L@istruzione.it

PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03

- Andamento degli inquinanti atmosferici in Italia: Analisi dell'annuario dei dati ambientali 2021 dell'ISPRA e rilevamento qualità dell'aria ARPA Lombardia.
- Il ruolo del verde urbano sul miglioramento della qualità dell'aria.

Maggio

LA RISORSA IDRICA AD USO IRRIGUO

- Le funzioni dell'acqua all'interno dei tessuti vegetali: chimica, di trasporto, meccanica e fisica;
- Fonti idriche e ruolo dei consorzi di bonifica e irrigazione;
- Emungimento dalle falde e fenomeno della subsidenza;
- Idoneità e qualità dell'acqua ad uso irriguo (t° , pH, E_{cw} , S.A.R., elementi contaminanti).

ESERCITAZIONI di Laboratorio

- Fattori base e strumenti di analisi di valutazione meteo 'in situ', cenni di Climatologia
- Osservazioni del suolo con suddivisione in orizzonti e stima dei parametri chimico fisici di caratterizzazione: colore, tessitura, porosità, struttura, presenza di pellicole, noduli, screziature, pori.
- Proprietà fisiche del terreno, campionamenti e stima della tessitura in campo.
- Classificazione dei suoli nazionali (LCC e classi di capacità d'uso) formazioni minerali e geologiche
- Elementi di cartografia spaziale/pedologica: carta dei suoli, carte derivate ed interpretate
- Applicazione e gestione tecnica delle infrastrutture idriche (mediante supporti e risorse, webinar, visite guidate, materiale informativo, video didattici di tecniche irrigue a basso consumo di acqua)
- Mapping e nozioni teorico-pratiche introduttive, all'uso della piattaforma QGIS (Geographic Information System) per estrapolazione geo-dati e valutazione ambientale del territorio nazionale

Bergamo,
08/06/2023

Firma dei docenti:
SAVASTA FRANCESCO
SALERNO DOMENICOMARIA