



PIANO NAZIONALE
SCUOLA
digitale



Ve-Di



Verde Digitale

UN PERCORSO SCIENTIFICO
PER AFFRONTARE I
CAMBIAMENTI CLIMATICI IN
UN MONDO DIGITALE



VE-DI
AFFRONTARE
CONSAPEVOLMENTE
I CAMBIAMENTI CLIMATICI
CON LA SCIENZA E LE
TECNOLOGIE DIGITALI



IL PROGETTO





IL PROGETTO

MIUR – Piano Nazionale Scuola Digitale – PNSD
Avviso n. 20769 del 21/06/2019

Il progetto Ve-Di, Verde Digitale, è finalizzato alla realizzazione di azioni di potenziamento delle competenze degli studenti mediante metodologie didattiche innovative, e prevede la progettazione, il coordinamento e la sperimentazione di percorsi STEAM basati sull'apprendimento attivo e collaborativo degli studenti, e sul potenziamento delle loro competenze digitali.



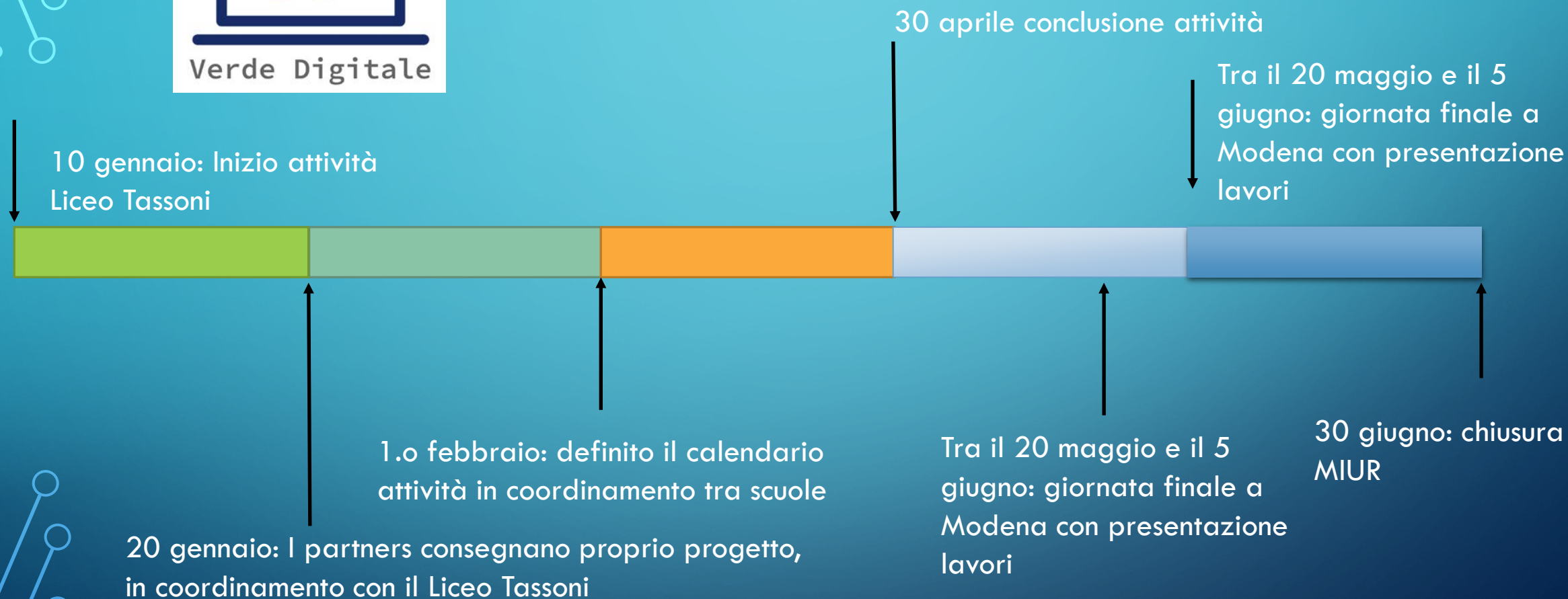
IL PROGETTO

L'atmosfera, le sue caratteristiche, il Meteo, il Clima,
l'inquinamento atmosferico, la rilevazione dati

L'offerta formativa del progetto è focalizzata sullo studio di particolari caratteristiche atmosferiche, anche rilevabili mediante strumentazione apposita, concernenti la meteorologia e gli eventi meteorologici, il clima, l'inquinamento atmosferico, la gestione del verde. Attività pratiche e laboratori ne sono parte integrante. Dal punto di vista quantitativo le esperienze offerte agli studenti riguardano acquisizione dati, trattamento dati e presentazione mediante grafici. Gli studenti avranno l'incarico di preparare un lavoro (video, presentazione, ecc.) su una delle esperienze effettuate, e presentarlo nella giornata conclusiva a Modena.



LE DATE – ANNO 2022

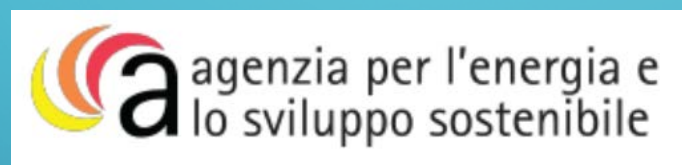




INFORMAZIONI DA FARE PERVENIRE AL PIU' PRESTO

- Classe coinvolta
- numero studenti coinvolti
- Numero ore previste di formazione su Atmosfera e su Acqua
- Attività scelte tra quelle offerte

I PARTNERS PER I CONTENUTI





I PARTNERS PER I CONTENUTI



Tema: inquinamento atmosferico e qualità dell'aria; introduzione alle tematiche, noi rileveremo quantitativamente alcuni parametri.

Date: da definire

Specialista: tecnico di riferimento

Agenda e tempistiche: 3 incontri da 1:30 h circa l'uno

Tema: qualità dell'aria in provincia di Modena

Tecnici Arpae di riferimento: Antonella Sterni (tel.059-433637, sterni@arpae.it), Paola Leuci (tel. 0532-234851 , pleuci@arpae.it)





I PARTNERS PER I CONTENUTI



Tema: eventi meteorologici estremi e sviluppo industriale

CAP Modena – per Life IRIS

Date: da definire

Specialista: Ing. Musner, per progetto IRIS, gestione acque da eventi meteo, caso studiato Zona Artigianale di Bomporto (MO).

Agenda e tempistiche: 1 incontro da 2 h circa, suddivise in : presentazione problematiche, proposte intuitive dei ragazzi, analisi delle proposte dei ragazzi e sintesi

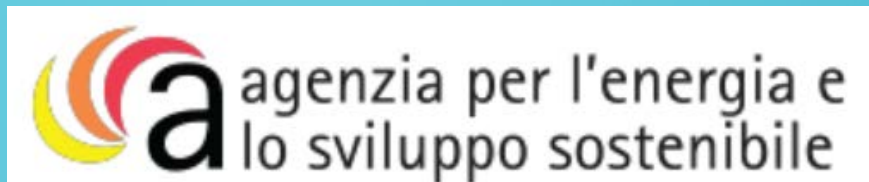
Tema: gestione acque ed eventi meteorologici estremi. www.lifeiris.eu

Riferimento: Dott. Berni





I PARTNERS PER I CONTENUTI



Proposta AESS: Agenzia per l'energia e lo sviluppo sostenibile

Tema: autoimprenditorialità giovanile e cultura dell'innovazione all'insegna delle azioni per il clima. Concetto di società come sistema, azione di sistema per i cambiamenti climatici.

Riferimenti «Young innovators», «Climate-Kic»

Focus su startup innovative: Agromet (emiliano romagnola), Ooho (UK)

Specialista: specialista di riferimento

Date: da definire

Specialista: Dott. Avella

Agenda e tempistiche: 1/2 incontri da 2 h circa, suddivisi in : presentazione problematiche, proposte intuitive dei ragazzi, analisi delle proposte dei ragazzi e sintesi

Piattaforme operative: Zoom, MIRO (mappe mentali), anche fornite da AESS in caso

Metodologia: Enquiry-Based Learning.





I PARTNERS PER I CONTENUTI



Proposta FEM Future Education Modena

Tema: AIR data challenge, qualità dell'aria e sviluppo sostenibile, aspetti chimici e fisici, relazione tra piante e qualità dell'aria; Smart Cities e IoT, monitoraggio outdoor e indoor, attività pratiche con micro Arduino, con sensori di particolato e polveri sottili; condivisione dati su sensor Community

Specialisti di riferimento: specialisti FEM

Date: da definire

Specialista contatto: Alberto Trentadue

Agenda e tempistiche: 5 moduli da 3,5 h l'uno (da accorciare) con parte teorica e discussione dei dati.

Piattaforme operative possibili: Meet, Teams, thingsboard.io

Metodologia: Learning By doing





I PARTNERS PER I CONTENUTI



Proposta Remark

Tema: Controllo qualità aria nei flussi convogliati (Aziende con gas combusti o altri flussi di scarico)

Specialisti di riferimento: Sig. Veneri

Date: da definire

Specialista contatto: Sig. Veneri

Agenda e tempistiche: da definire.





I PARTNERS PER I CONTENUTI

Orto Botanico – Prof. Marina Pauri

Proposta Orto Botanico – Prof. Marina Pauri

Tema: I licheni come bioindicatori di inquinamento atmosferico

Specialisti di riferimento: Prof. Marina Pauri, dott.ssa Barbieri Giovanna Orto Botanico.

Date: da definire

Specialista contatto: Barbieri Giovanna

Agenda e tempistiche: 2 ore circa di attività di rilevamento, per gruppi di 15 ragazzi, due ore circa di analisi e sintesi della raccolta (Pauri)





CONTENUTI INTERNI

Edumed – Prof. Marco Nicolini

Proposta: Nicolini

Tema: Eventi meteorologici estremi che hanno colpito il nostro territorio in passato, ricerca mediante sito web Edumed unimed.unice.fr ed analisi dei dati atmosferici del periodo, su mappe e animazioni video.

Specialisti di riferimento: Prof. Marco Nicolini

Date: da definire

Agenda e tempistiche:

- Un incontro di 2 ore anche online per presentare l'operatività online ed esemplificare le operazioni eseguibili sul sito, mediante uno studio di un caso, e consentire il primo contatto con i ragazzi
- Attività indipendente dei ragazzi che eseguono una ricerca ed una analisi dei dati su un evento a loro scelta
- Realizzazione di un video sul caso studiato, eventuale tutoraggio.





CONTENUTI INTERNI

Copernicus – Prof. Marco Nicolini

Tema: Eventi meteorologici estremi che hanno colpito il nostro territorio in passato, documentazione storica con dati e grafici mediante sito EU Copernicus e realizzazione grafici esplicativi. Analisi dei dati atmosferici del periodo.

[Minimissima programmazione Python su scheletro preesistente, guidata e molto molto facile]

Specialisti di riferimento: Prof. Marco Nicolini

Date: da definire

Agenda e tempistiche:

- Un incontro di 2 ore anche online per presentare l'operatività online ed esemplificare le operazioni eseguibili sul sito, mediante uno studio di un caso, e consentire il primo contatto con i ragazzi
- Attività indipendente dei ragazzi che eseguono ricerca ed analisi dei dati su un evento scelto
- Realizzazione di un video sul caso studiato, eventuale tutoraggio.





CONTENUTI INTERNI

EO Browser – Prof. Marco Nicolini

Tema: Analisi della qualità dell'aria, documentazione storica con mappe in FC e grafici dal sito web ESA «EO Browser» che offre la presentazione dei dati del sistema satellitare ibrido «Sentinel» .

Specialisti di riferimento: Prof. Marco Nicolini

Date: da definire

Agenda e tempistiche:

- Un incontro di 2 ore anche online per presentare l'operatività online ed esemplificare le operazioni eseguibili sul sito, mediante uno studio di un caso, e consentire il primo contatto con i ragazzi
- Attività indipendente dei ragazzi che eseguono una ricerca ed una analisi delle mappe di un periodo del recente passato a loro scelta, confrontando mappe sulla qualità dell'aria
- Realizzazione di un video sul caso studiato, eventuale tutoraggio.





CONTENUTI INTERNI

La Serra a scuola – Prof. Paola Ferrari

Tema: Qualità dell'aria. Acquisto e allestimento di una serra al primo piano.

Specialisti di riferimento: Prof. Paola Ferrari

Date: da definire

Agenda e tempistiche:

- Un incontro di 2 ore nel quale i ragazzi allestiscono la serra e comprendono la sua funzione e la sua gestione.





CONTENUTI INTERNI

Cambiamenti climatici, prof. Paola Ferrari

Tema: Qualità dell'aria. Chimica e Botanica dei cambiamenti climatici.

Specialisti di riferimento: Paola Ferrari

Date: da definire

Agenda e tempistiche:

- Un incontro di 2 ore su Chimica, emissioni CO₂, Botanica, Fotosintesi, sequestro CO₂.





CONTENUTI INTERNI

Cambiamenti climatici e salute umana Prof. Francesca Taparelli

Tema: Qualità dell'aria. Impatto sulla salute umana e sugli ecosistemi, riferimento all'area locale.

Specialisti di riferimento: Francesca Taparelli

Date: da definire

Agenda e tempistiche: Un incontro di 2 ore





CONTENUTI INTERNI

Meteo

costruzione centralina rilevamento atmosferico

Prof. Andrea Betti – Marco Parmiggiani

Tema: Meteo - Qualità dell'aria, rilevamento quantitativo dati mediante sensori e presentazione dati mediante grafici.

Specialisti di riferimento: Prof. A. Betti – Prof. M. Parmiggiani

Date: da definire

Agenda e tempistiche: Laboratorio di assemblaggio, programmazione micro Arduino con sensori opportuni sulla qualità dell'aria e altri parametri atmosferici, 12 ore di laboratorio.





CONTENUTI INTERNI

Meteo / Clima CMCC – Prof. Andrea Betti

Tema: Meteo / Clima – Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici

Specialista di riferimento:

Date: da definire

Agenda e tempistiche: un incontro di due ore con specialisti del CMCC Bologna

