

Scienze e Tecnologia

Ambiente e sviluppo sostenibile

Agenzie

Future Education Modena

Ordini scolastici

Scuola primaria,
Scuola secondaria I grado,
Scuola secondaria II grado

Classi

Scuola prim. classe IV,
Scuola prim. classe V,
Scuola sec. I grado classe III,
Scuola sec. II grado classe I,
Scuola sec. II grado classe II

Anno scolastico

2023/24

21 - Strumenti digitali e la sostenibilità ambientale

Finalità

Il progetto si pone come obiettivo l'acquisizione di competenze scientifiche ed abilità digitali, utili per l'interpretazione di molteplici fenomeni che mettono in relazione l'uomo e l'ambiente.

Ecologia, complessità e sostenibilità fanno da sfondo a questi percorsi. Queste relazioni risultano essere sempre più interconnesse e la comprensione del loro impatto sulla vita dell'uomo risulta essere sempre più complessa; proprio per questo motivo il percorso è realizzato con strumenti digitali, inseriti in contesti di tecnologia applicata al reale e di modellizzazione, pensati per facilitare la comprensione dei fenomeni stessi. L'approccio IoT favorirà l'utilizzo della programmazione in casi di monitoraggio reali e lo studente potrà approfondire, quindi, nuove metodologie di indagine delle relazioni causa-effetto. Nelle attività di modellizzazione, si realizzeranno strumenti di indagine della realtà e simulazioni di fenomeni reali, per analizzarne le caratteristiche. In tutti i laboratori sarà possibile concordare con il/la docente l'argomento con maggiore dettaglio, allineandolo al curriculum scolastico.

Referente

Sara Codeluppi
Tel. 059 4721040
Orari segreteria didattica lun-ven 10-12/14-16
E-mail: academy@fem.digital

Modalità di prenotazione

Calendario
Sarà data priorità alle date inserite a calendario, ma è possibile contattare FEM per proporre date alternative, qualora non sia possibile partecipare.

Modalità di pagamento

Se non si utilizza il contributo del Comune è possibile effettuare il pagamento tramite bonifico bancario da versare anticipatamente sull'IBAN seguente:
IT88 Q030 3212 8000 1000 0195 524

Note

Gratuito per le prime 6 classi iscritte, le altre 120 euro.
Modalità adeguate alle disposizioni sanitarie: distanziamento sociale - Ogni studente verrà dotato di un computer per l'uso dei software e non verrà effettuato il lavoro a gruppi.

Caratteristiche

Titolo: Laboratorio

Descrizione:

A scelta uno dei seguenti laboratori:

1. Ecologia delle popolazioni in digitale

Gli studenti approfondiranno le caratteristiche dell'ecologia delle popolazioni e il comportamento dei singoli organismi viventi in natura, partendo dalla possibilità di creare semplici modelli digitali ad agenti, per riprodurre sistemi complessi naturali e artificiali.

Questo consentirà di realizzare un ecosistema capace di evolversi nel tempo analogamente a quanto accade in natura, dimostrando come i fenomeni macroscopici osservati dai ricercatori siano il frutto di interazioni di piccola scala fra le componenti dell'ecosistema stesso.

2. Green Air Explorer

Il percorso esplora il concetto di sostenibilità con riferimento ad un tema attuale e rilevante, quello della qualità dell'aria nei contesti lavorativi ed urbani.

Il tema della qualità dell'aria, e della sua relazione con le attività umane, viene approfondito nei suoi aspetti fondamentali. I parametri fisici chiave per descrivere il problema sono quindi misurati attraverso un sistema di monitoraggio, basato sulla scheda Arduino che viene assemblato, programmato ed attivato in diversi punti dello spazio circostante.

L'esperienza si costruisce attraverso l'applicazione dei paradigmi dell'Internet delle Cose (IoT), opportunamente semplificato per gli studenti, con l'utilizzo di dispositivi programmabili e sensori per generare un flusso di dati di monitoraggio, che diventano oggetto di visualizzazione ed analisi critica basata sull'evidenza reale.

3. Come cresce una pianta? Cyber Salad, orti intelligenti e agricoltura sostenibile

Il percorso valuta le principali pratiche di monitoraggio digitale che possiamo adottare, per rendere sostenibile le produzioni ortofrutticole nel prossimo secolo: infatti solo andando ad ottimizzare acqua, luce, suolo si potranno raggiungere tutti gli obiettivi dell'agenda 2030, salvaguardando per l'uomo una nutrizione adeguata e un ambiente in salute. Attraverso lo studio e l'analisi di sistemi idroponici IoT, si imparerà ad utilizzare il metodo scientifico e la sua applicazione in ambito digitale, per valutare le risposte biologiche della pianta e il suo rapporto con l'ambiente (aria e suolo) per comprendere la complessità delle "Life Green Science" ed il loro impatto sulla vita dell'uomo.

4. Esplorare il territorio: geografia, ambiente e mappe digitali

È difficile osservare nella nostra vita quotidiana gli effetti di lungo periodo che alcuni fenomeni, come cambiamento climatico e transizione tecnologica, producono sull'ambiente e il territorio.

Nel corso di questo laboratorio, con l'aiuto degli *open data* messi a disposizione dalle Agenzie per la protezione dell'ambiente, useremo una serie di cartografie digitali per "leggere" le trasformazioni del territorio e analizzare, sia in senso spaziale sia in senso temporale, le conseguenze delle attività umane negli ultimi anni. In questo modo cercheremo di riflettere sul tema della sostenibilità e sui cambiamenti ambientali che si verificano nella nostra epoca, per poi realizzare mappe sintetiche che favoriscano il confronto tra le condizioni ambientali di aree diverse del territorio dell'Emilia-Romagna.

Attraverso le attività proposte gli studenti acquisiranno familiarità con gli strumenti di rappresentazione geografica, sia in termini di fruizione delle informazioni disponibili, sia rispetto alle modalità di creare e modificare i contenuti in essi presenti.

Dove: FEM, Via Ramazzini 9. Da valutare se possibile accesso da Largo Sant'Agostino 228

Tempi: 3 h

Costo per classe: 120 €

Obbligatoria: Sì
