

### 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 I,  
Scuola sec. I grado classe II,  
Scuola sec. I grado classe III,  
Scuola sec. II grado classe I,  
Scuola sec. II grado classe II

### Anno scolastico

2024/25

# 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

Beatrice Modenese  
Tel. 059 4721040 - Orari segreteria didattica lun-ven 10-12/14-16  
E-mail: [academy@fem.digital](mailto: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 5 classi iscritte, le altre 120 euro.

## Caratteristiche

**Titolo:** Laboratorio

**Descrizione:**

A scelta uno dei seguenti laboratori:

**1. Adattare le città del cambiamento climatico**

Il cambiamento climatico è già una realtà... come possiamo affrontarlo? In questo laboratorio analizzeremo le caratteristiche dei nostri centri urbani per reimmaginarli, progettando un intervento di trasformazione che consenta di affrontare gli impatti locali del riscaldamento globale. Partiremo da una planimetria di un luogo della nostra città e sceglieremo gli strumenti più adatti per renderlo più sicuro e più vivibile, oltre a migliorare le caratteristiche degli ecosistemi naturali presenti.

**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, salvaguardano 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.

**Tempi:** 3 h

**Costo per classe:** 120 €

**Obbligatoria:** Sì

---