



Target

Il progetto si rivolge agli studenti dei *primi anni della scuola secondaria di secondo grado*, con ricaduta verso la *secondaria di primo grado*. Questo perché si tratta di una fascia di età particolarmente esposta sia a una dipendenza da web che a una scarsa consapevolezza del tempo storico, seppur appena trascorso, e dello spazio.

Ci si riferisce perciò a coloro che sono nel momento delicato e cruciale della formazione del loro essere cittadini, digitali ma in un senso più esteso anche cives capace di coniugare il vicino in cui si vive e il lontano apparentemente reso familiare da una globalizzazione in primis virtuale.

Descrizione

Il nostro istituto già da qualche anno ha inserito nel PTOF e nel curriculum delle prime classi ad indirizzo Informatica l'uso di Scratch e dei robot LEGOEV3.

Le esperienze effettuate hanno dimostrato un effettivo miglioramento delle competenze computazionali e dell'interesse delle studentesse e studenti nell'affrontare problematiche nuove integrando le nuove tecnologie. La tecnologia va considerata come strumento per la realizzazione di una didattica collaborativa e costruttiva in cui sia riconosciuta la centralità dell'alunno, siano stimolate le sue capacità di progettare e di creare e con cui concorrere allo sviluppo delle competenze degli alunni. Una didattica per competenze è, infatti, sviluppata in percorsi che prevedano la realizzazione, da parte dei ragazzi, di progetti interdisciplinari che, per essere realizzati, richiedono l'attivazione di competenze diverse: organizzative, previsionali, progettuali, di ricerca, di analisi della soluzione, di risoluzione problemi, di collaborazione con gli altri, di controllo dei risultati. In questi percorsi la tecnologia è uno strumento enormemente facilitatore, in questo senso si può e si deve parlare di una didattica rinnovata grazie alle tecnologie.

Obiettivi didattici

Gli obiettivi didattici/formativi principali sono: accrescere nello studente la fiducia nelle proprie capacità ponendolo in situazioni concrete di apprendimento ed effettuare esperienze didattiche altamente laboratoriali; sviluppare la consapevolezza storica attraverso l'esperienza diretta; sensibilizzare al rispetto del patrimonio artistico e culturale del territorio ed in particolare di Jesi. Alla nostra scuola si iscrivono principalmente ragazzi e vorremmo che le poche studentesse riuscissero ad avere con la robotica e con le materie STEM interesse e soddisfazione in crescita. Sempre con questo scopo l'ultimo incontro del modulo avrà come sede una scuola secondaria di primo grado. I nostri studenti proporranno un'attività agli studenti delle prime e seconde classi della scuola "Federico II" di Jesi, condividendo così conoscenze di programmazione e robotica.

A spasso con Roberta - 10.2.2A-FdRPOC-MA-2018-5



Il nostro istituto già da qualche anno ha inserito nel PTOF e nel curriculum delle prime classi ad indirizzo Informatica l'uso di Scratch e dei robot LEGOEV3. Relativamente al pensiero computazionale e al coding, tutte le attività del modulo sono rivolte a concepire e comprendere gli algoritmi e le strutture di dati prima ancora che questi vengano formalizzati nei termini di un linguaggio di programmazione.

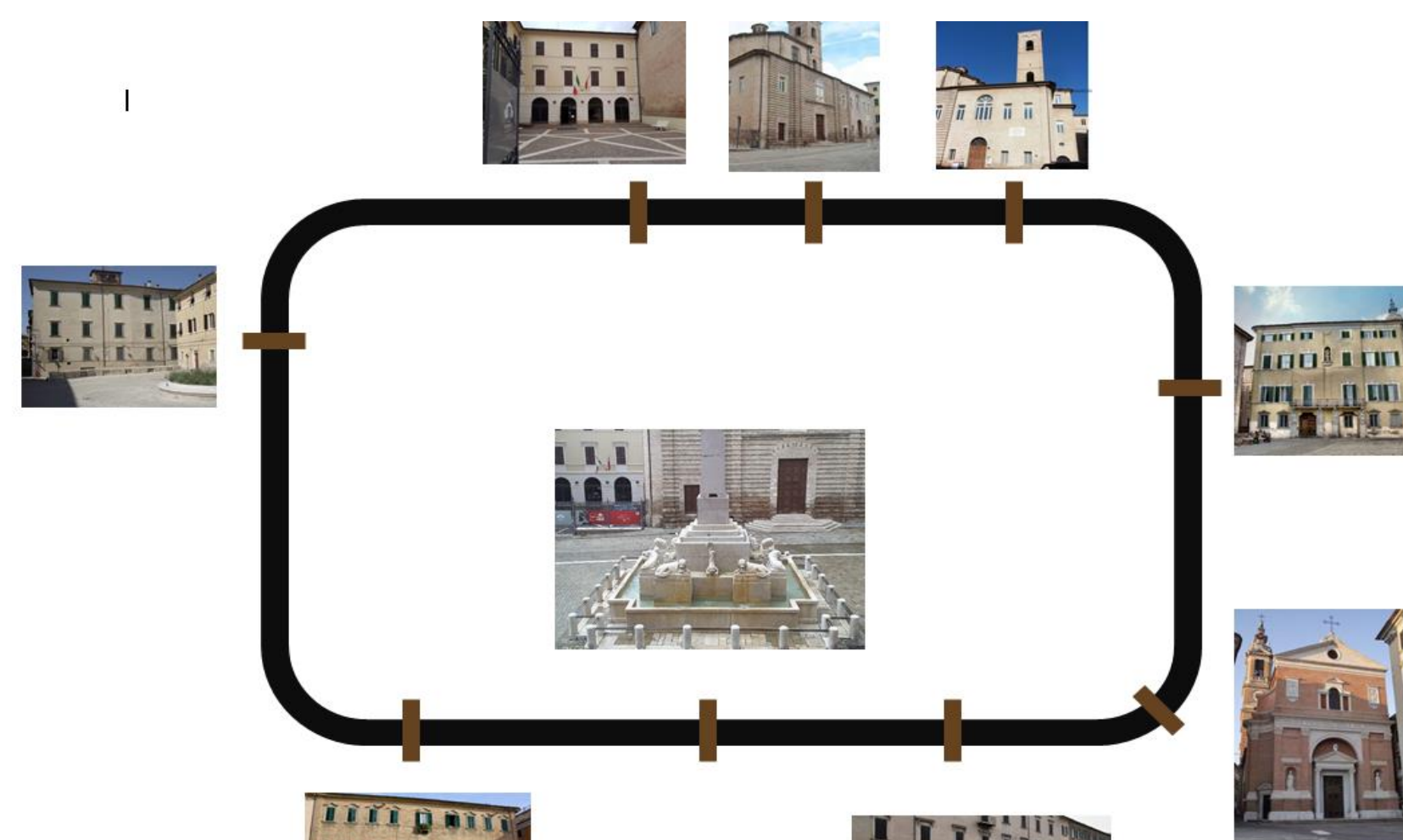
STRUTTURA DEL PROGETTO

- 1° incontro- Creazione dei gruppi. Presentazione delle attività del modulo. Montaggio Robot EV3-Lego, con uno schema libero da parte di ogni gruppo.
- 2° incontro- Alla scoperta della storia di Jesi. Rilevazione metriche in loco delle dimensioni di Piazza Federico II a Jesi e degli edifici storici che si affacciano su di essa. I partecipanti effettueranno fotografie con gli strumenti messi a disposizione dalla scuola e/o personali: videocamere, smartphone e tablet.
- 3° incontro- Conoscenza dell'ambiente di programmazione OpenRoberta. Realizzazione di programmi con uso di variabili e della struttura di controllo sequenza finalizzati alla creazione del codice che faccia eseguire al robot un percorso tra un inizio e una fine. Testing.
- 4° incontro- Realizzazione di programmi con uso di variabili e della struttura di controllo di

ripetizione. Tale attività è finalizzata a far eseguire al robot un percorso che rappresenti figure geometriche regolari. Testing.

- 5° incontro- Realizzazione di programmi con uso di variabili e della struttura di selezione. Gestione del sensore a infrarossi montato sul robot con programmi aventi step crescenti di difficoltà per arrivare al codice che permetta al robot di evitare un ostacolo, scegliendo la direzione più opportuna verso cui muoversi. Testing.
- 6° incontro- Gestione dei sensori di colore e scrittura di programmi che permettano al robot di eseguire azioni differenti in base al colore rilevato durante il suo percorso. Progettazione e scrittura del codice che permetta al robot di seguire un percorso delineato da un nastro colorato sul pavimento. Testing.
- 7° incontro- Stampa delle foto e creazione della miniatura di Piazza Federico II. Registrazione audio dei file guida relativi ai vari punti di interesse storico rilevati.

- 8° incontro- Realizzazione del programma che consenta al Robot di "girare" nel modello di Piazza Federico II e fermarsi ad ogni punto di interesse per descriverne la storia. Testing del programma.
- 9° incontro- Messa a punto del codice e inserimento di funzionalità opzionali a discrezione dei gruppi.
- 10° incontro- Presentazione dei lavori alle classi 1 e 2 della scuola secondaria di primo grado. Ad ogni gruppo di lavoro viene affidata una classe della scuola media di primo grado. Dopo aver presentato il proprio lavoro, il gruppo dovrà gestire un'attività in peer tutoring utile alla realizzazione di una nuova funzionalità del robot LEGOEV3 analizzando e modificando il codice esistente.



**I I MARCONI
PIERALISI**
Istituto Istruzione Superiore Jesi