

PROGETTO “SCUOLE IN STE@M” – Progetto “Su...ST(E@M)ainability”.

Relazione finale

Il progetto di cui all’ Avviso pubblico della Regione Puglia avente ad oggetto “Scuole in STE@M. Progetti per la promozione delle discipline STEM “Su...ST(E@M)ainability”, autorizzato con Atto Dirigenziale n. 13 del 09 dicembre 2022, si è svolto dal 23/02/2023 al 18/04/2024 ed ha visto il coinvolgimento dell’Istituto Comprensivo “JONES-COMES” di Monopoli, in qualità di scuola capofila, e degli istituti comprensivi “INTINI” (Monopoli), “BREGANTE-VOLTA” (Monopoli), e della SS I grado “DE AMICIS– DIZONNO” (Triggiano), in qualità di scuole partner.

Hanno inoltre collaborato al progetto l’Università degli Studi di Bari e il Politecnico di Bari per le attività formative rivolte ad alunni e docenti.

La Rete di scuole ha elaborato il progetto “Su...ST(E@M)ainability”, con lo scopo di integrare tecnologie digitali e sostenibilità ambientale, volto a favorire il raggiungimento di competenze specifiche quali le abilità digitali, il pensiero critico, la cooperazione, lo spirito di squadra, il pensiero innovativo e analitico.

Tale progetto è stato articolato in attività formative-esperienziali e moduli laboratoriali a cura delle singole scuole partner a cui ha partecipato una rappresentanza degli alunni di ogni scuola aderente alla rete, privilegiando le studentesse.

Attività formative

Soggetto erogatore: Università degli Studi di Bari

Destinatari: alunni e docenti

- Introduzione delle tecnologie di realtà aumentata e realtà virtuale alle nuove generazioni
- Minecraft Educational: Microsoft Make Code
- Le STE@M nella Scuola dell’Obbligo

Soggetto erogatore: Politecnico di Bari

- Misurazioni multifisiche con Arduino

Tutte le attività formative si sono svolte presso il Laboratorio Multimediale dell’I.C. Jones-Comes, quale scuola capofila, ed hanno coinvolto 60 alunni (40 ragazzi e 20 ragazze) e 30 docenti di tutte le scuole partner.

Moduli Laboratoriali

I moduli hanno previsto un consistente utilizzo di tecnologie digitali nelle attività didattiche, sia attraverso device già in possesso degli studenti e delle scuole, sia quale investimento ex novo

- **Geometries and green colours | 20 alunni scuola secondaria di I grado | a cura della SS di I Grado De Amicis- Di Zonno.**

Obiettivo dell'attività è stato la conoscenza e l'uso di strumenti informatici per la realizzazione di elaborati green.

- **Progettazione di app turistico-culturali | 20 alunni scuola secondaria di I grado | a cura dell'IC Bregante-Volta**

È stata realizzata una APP, attraverso la piattaforma "App inventor 2", attraverso cui è possibile visitare virtualmente e realmente (seguendo percorsi guidati), il territorio di Monopoli. È stata un'esperienza innovativa e coinvolgente, dove il metodo laboratoriale è stato associato al lavoro di gruppo, alle uscite didattiche (per il recupero di foto originali degli scorci della città, ecc.), al gamification learning (imparare giocando).

- **Scienziagonale: la scienza applicata all'ecologia | 25 alunni scuola secondaria di I grado | a cura dell'IC Intini**

Il modulo è partito da attività laboratoriali e di osservazione e si è sviluppato verso tecnologie robotiche e digitali. Le attività laboratoriali di partenza sono state strutturate in 3 fasi: osservazione-studio, sperimentazione, progettazione-produzione. *Osservazione* diretta dell'ambiente circostante, quale la macchia mediterranea e studio delle relazioni tra esseri viventi e ambiente; *sperimentazione* scientifica e tecnologica in laboratori dedicati, in relazione alle principali strutture e funzioni delle piante, attraverso l'uso integrato di app (SPARKvue della Pasco Scientific) e di sensori già presenti negli smartphone (accelerometro, giroscopio, magnetometro, sensore di prossimità e di luminosità). In tal modo gli studenti sono stati stimolati ad un utilizzo innovativo del loro smartphone; *Progettazione* di modelli ispirati al mondo vegetale realizzati attraverso diverse metodologie, sia tecnologiche che creativo-artistiche, e attraverso l'uso di diversi materiali, anche di riciclo.

- **ProgrammiAMO il Futuro: coding e robotica educativa | 25 alunni scuola primaria | a cura dell'IC Bregante-Volta**

È stato realizzato un percorso laboratoriale dedicato all'apprendimento dei principi base della programmazione con l'utilizzo di strumenti e kit robotici. Per la realizzazione dei suddetti percorsi laboratoriali sono stati utilizzati siti web scientifici gratuiti di simulazione, (come Phet della Università del Colorado); coding per la soluzione di problematiche oggettive, attraverso piattaforme quali Blockly, Scratch, Path o Xylo; app educative gratuite su smartphone e tablet, sia in ambiente Android che Apple; Minecraft per la realizzazione di mondi virtuali, trasversali alle varie discipline, e lo studio dei materiali. Hardware integrativo per attività più complesse.

- **Roboshow: robotica per l'ambiente | 15 alunni scuola secondaria | a cura dell'IC Jones-Comes**

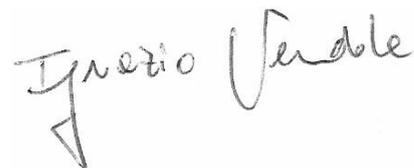
L'obiettivo del laboratorio è stato l'utilizzo della robotica per veicolare messaggi ecosostenibili efficaci. A tal fine sono stati utilizzati robot programmabili della serie iRobot Root. Tali robot sono stati programmati in Phyton per produrre il brano musicale «Trois petits pas», inno ecologico francese e far disegnare al robot il logo di una piantina stilizzata quale simbolo dell'ecologia.

A conclusione del progetto, la Regione Puglia, in collaborazione con l'Ufficio Scolastico Regionale, ha organizzato un Hackathon, dove ogni scuola partecipante al progetto ha presentato le attività svolte. La manifestazione si è svolta il giorno 18 aprile 2024 presso il Palaflorio di Bari.

In sintesi, si può affermare che la sinergia tra tutti gli enti coinvolti ha permesso di raggiungere gli obiettivi iniziali, ed in particolare di incrementare l'interesse degli alunni per le discipline STEAM nonché di contrastare, con azioni mirate, la scarsa presenza femminile nei percorsi formativi legati alle discipline scientifiche.

Monopoli, 28/05/2024

Il Referente

A handwritten signature in black ink, reading "Ignazio Verde". The signature is written in a cursive style with a large initial 'I' and a stylized 'V'.