



LICEI EINSTEIN DA VINCI
LICEO CLASSICO "LEONARDO DA VINCI"
LICEO SCIENTIFICO "ALBERT EINSTEIN"



Sede Amministrativa: Via Togliatti – 70056 MOLFETTA (BA)
Tel.: 0803384621 – Fax: 0803384822 C.F.: 93491280728 – C.M. BAPS38000R

Sito WEB: www.liceimolfetta.edu.it – e-mail: baps38000r@istruzione.it – baps38000r@pec.istruzione.it

**PROGETTO REGIONALE SCUOLE IN STE@M DAL TITOLO "PROCESSO ALLE STEM" -
AVVISO PUBBLICO N. 195/DIR/2022/00005 DEL 18 OTTOBRE 2022 – REGIONE PUGLIA
CUP I53E22002090002**

RELAZIONE FINALE

Il percorso progettuale dal titolo "Processo alle STEM", che ha visto la partecipazione di n. 24 studentesse/studenti della rete costituita tra il Liceo classico e scientifico "Einstein - da Vinci" di Molfetta, il Liceo scientifico "Galileo Galilei" di Bitonto, l'IISS "Mons. A. Bello" di Molfetta, l'ITET "Gaetano Salvemini" di Molfetta, è nato dall'esigenza di coinvolgere maggiormente le studentesse in attività che spesso sono associate agli studenti, facendo emergere la predisposizione allo studio delle discipline scientifiche, che, da sempre, sono monopolio del genere maschile.

Le attività, svoltesi, ininterrottamente, da maggio 2023 sino agli Hackathon regionali del 18 aprile 2024, hanno favorito un proficuo lavoro in team tra studentesse/studenti di diverse tipologie di scuola, hanno invogliato le giovani generazioni a riflettere sui vantaggi e sugli eventuali rischi delle STEM e a riconoscere la pericolosità di un utilizzo improprio delle stesse, hanno permesso di superare la frammentarietà dell'apprendimento digitale e di riabilitare, a pieno titolo, la trasversalità delle competenze digitali in un'ottica transdisciplinare e, infine, hanno offerto la possibilità di indagare su biografie, opere e scoperte di personaggi (tutte donne) che hanno lasciato un segno nella storia.

Le attività progettuali hanno coinvolto diverse discipline e diversi aspetti della conoscenza grazie alla vastità di argomenti scientifici, storici, artistici raccolti nella fase di ricerca-azione e desunti attraverso forme di apprendimento formale, informale e non formale.

I risultati delle ricerche sono stati condivisi dalle/dagli studentesse/studenti in forma di artefatti digitali di diverso genere, realizzati nel corso del progetto:

- 1) Presentazione Canva proiettata durante il talk finale in occasione dell'Hackathon regionale;
- 2) Presentazioni relative alle donne scienziate: Hedy Lamarr, Rosalind Franklin, Zaha Hadid, Ipazia;
- 3) Infografiche di diverse donne scienziate ed ingegnere della nostra epoca e non solo: Zaha Hadid, Hedy Lamarr, Ipazia e Rosalind Franklin;
- 4) Intervista impossibile realizzata con intelligenza artificiale;
- 5) Modellazione e stampa di sezioni coniche Sezioni Coniche;
- 6) Modellazione e stampa di DNA (immagini e video);
- 7) Mostra virtuale di Zaha Hadid: Spazio espositivo dedicato a Zaha Hadid realizzato nell'ambiente immersivo "Spatial";
- 8) Video della rappresentazione teatrale "PROCESSO ALLE STEAM";

- 9) Escape Room contenente enigmi sulle donne scienziate studiate;
- 10) Mano Bionica: realizzazione di una “mano” prima in materiale povero, poi in stampa 3D, le cui falangi, collegate attraverso fili in nylon, alla scheda madre Arduino, grazie ad un programma informatico scritto dalle studentesse e dagli studenti. Ciò ha permesso il movimento di ciascuna parte della mano divenendo così un prototipo di protesi.

Le/gli studentesse/studenti sono stati supportati durante la realizzazione del percorso da n. 4 docenti tutor ed un docente referente, appartenenti alle scuole aderenti alla rete, e da n. 2 esperti esterni, appositamente selezionati secondo le procedure previste dalla normativa vigente, che hanno attivato e realizzato i laboratori di Matematica/Fisica, Scienze, Tecnologia e Arte consentendo la sperimentazione e l'utilizzo di numerose apparecchiature digitali (stampanti 3D, Kit Arduino, Palco olografico, ecc..).

Fulcro centrale del percorso formativo è stata la rappresentazione di “teatro olografico” del “processo alle STEM”, una procedura di “meta-rappresentazione” inedita, interamente scritta dalle studentesse e dagli studenti che, divisi in gruppi, man mano che procedevano nello studio delle donne-scienziate, ne scrivevano il copione. La rappresentazione scenica è stata messa in atto dalle/dagli studentesse/studenti che, nelle vesti di uomini e donne del presente, hanno dialogato con uomini e donne del passato, utilizzando anche ambienti immersivi, attraverso la tecnica degli ologrammi che, con grande competenza e notevole entusiasmo, hanno imparato ad utilizzare.

In realtà, in tutto il percorso è stato dato ampio rilievo alla figura femminile, non a caso sul banco degli imputati sono state portate quattro donne: Science, Technology, Engineering, Mathematics, le quali, formulando varie ipotesi su più campi, hanno fornito una rappresentazione realistica, argomentando abilmente, contro i pregiudizi e il divario di genere. Il processo ha messo in luce il connubio positivo tra donne e scienza facendo riflettere, in modo analitico ed originale, sul rapporto tra donne, leadership e tabù della scienza. La riscoperta di esempi positivi e di modelli desunti dalla storia ha di certo rappresentato un ottimo orientamento per le studentesse nella scelta di ambiti scientifici o semplicemente di ruoli di vertice e di prestigio per il loro futuro.

L'obiettivo finale del “Processo alle STEM” è stato proprio quello di diminuire il divario di genere accettando l'assunto che la “misoginia” è radicata nella storia ma si può riconoscere, affrontare e combattere.

Di particolare rilevanza è stata anche l'attività condotta in collaborazione con l'Università degli Studi “Aldo Moro” di Bari.

In definitiva si può tranquillamente affermare che:

- il progetto finanziato è stato pienamente attuato, come dimostra la ricca produzione di artefatti digitali realizzati dai ragazzi, ed è perfettamente rispondente a quanto previsto dall'impianto progettuale;
- gli obiettivi prefissati in termini di accrescimento delle competenze delle/degli studentesse/studenti sono stati ampiamente raggiunti, soprattutto in relazione all'acquisizione delle competenze tecnico-scientifiche (utilizzo del palco olografico, delle stampanti 3D, dei Kit Arduino, di software specialistici, ecc..). Le/gli studentesse/studenti hanno avuto la possibilità di

- avvicinarsi alle tecnologie acquisite con i Progetti PNRR 4.0, Labs e Class, diventando, dapprima, abili fruitori di questi strumenti digitali, e, col tempo, innovativi creatori di prodotti digitali;
- l'eterogeneità dei gruppi di lavoro, considerato che le/gli studentesse/studenti provenivano da scuole con indirizzi e background diversi, ha permesso lo scambio di vissuti, di conoscenze, di abilità e di competenze, integrabili fra di loro, proprie di una scuola inclusiva e attenta alla valorizzazione dei diversi saperi. La capacità di lavorare in rete, mettendo in comune le risorse e le professionalità a disposizione e superando anche le difficoltà logistiche, legate alla distanza tra le varie scuole, rappresenta un risultato straordinario in termini di ricaduta positiva sul territorio. Inoltre, tutte le scuole coinvolte hanno avuto la possibilità di sperimentare il curriculum STEM, secondo quanto previsto dalle Linee guida del MIM, D.M. 184 del 15 settembre 2023, con un'ottima ricaduta sulla didattica quotidiana di tutte le discipline, STEM il cui valore aggiunto è stato l'approccio umanistico delle stesse.

Il Dirigente Scolastico
Dott.ssa Giuseppina Bassi
(documento informatico firmato digitalmente ai sensi del C.A.D.)