Tra storia della matematica e macchine matematiche: l'esperienza degli studenti al museo

MICHELA MASCHIETTO
michela.maschietto@unimore.it
Università di Modena e Reggio Emilia

Il Laboratorio delle macchine matematiche (www.mmlab.unimore.it) propone attività laboratoriali per le classi di scuola secondaria con le macchine matematiche (Bartolini Bussi & Maschietto, 2006), principalmente sui temi delle sezioni coniche e delle trasformazioni geometriche (Maschietto, 2024). Nel modo in cui sono proposte, le macchine mediano non solo specifici contenuti matematici, ma anche la storia dello sviluppo delle idee e i problemi che hanno portato alla loro concezione. Attualmente queste attività si svolgono nel locale adiacente alla sala espositiva della mostra "Macchine, meccanica e matematica", che offre un viaggio storico tra gli strumenti per la geometria. La proposta laboratoriale è stata così integrata con la visita alla mostra, dando agli studenti la possibilità di ampliare lo sguardo sulla matematica (scolastica) e la sua storia.

Negli ultimi anni, è stato chiesto agli studenti di compilare in forma anonima un questionario di valutazione del laboratorio e della visita alla mostra mediante un form online, costituito da 18 domande, tra cui alcune sul gradimento del laboratorio e della visita, altre su cosa è piaciuto del laboratorio e sulle difficoltà incontrate. Nell'a.s. 2024/25 il questionario è stato compilato da 195 studenti di scuola secondaria di secondo grado e da 179 studenti nell'a.s. 2025/26. I dati raccolti indicano un apprezzamento complessivo per il lavoro a gruppi con le macchine matematiche. Ad esempio, alla domanda se si ritiene di aver imparato nuovi concetti, il 68% degli studenti nell'a.s. 2024/25 e il 75% nell'a.s. 2025/26 ha scelto un punteggio tra 3 e 4 (su una scala da 1 a 4). Il voto medio attribuito al laboratorio, su una scala da 1 a 10, è stato 7,15 nell'a.s. 2024/25 e 7,66 nel successivo. Per quanto riguarda la visita alla mostra, le macchine che hanno ricevuto maggior apprezzamento sono quelle riguardanti la prospettiva, presentate nel contesto del suo sviluppo storico, e le anamorfosi (Lugli & Maschietto, 2026).

La comunicazione proporrà i dati raccolti per discutere sulle potenzialità delle attività proposte, non solo in relazione all'apprendimento dei contenuti matematici, ma anche per introdurre aspetti storici e per lavorare sull'immagine della matematica che già interessava Emile Borel.

Bibliografia essenziale

BARTOLINI BUSSI, M.G., MASCHIETTO, M., 2006. *Macchine matematiche: dalla storia alla scuola*, Convergenze, Springer, Milano.

LUGLI, A., MASCHIETTO, M., 2026. *«Come disegnare forme strane in modo da vederle dritte utilizzando uno specchio particolare»: anamorfosi e laboratorio al museo*, «Didattica della matematica. Dalla ricerca alle pratiche d'aula», vol. 19, pp. 138–156.

MASCHIETTO, M., 2024. *"Ma come hanno fatto [i matematici] a pensare a queste cose?" Mostre e laboratori con le macchine matematiche*, «Matematica, Cultura e Società. Rivista UMI», s. 1, vol. 9, n. 2-3, pp. 253–271.