

Editoriale

La rivista *Didattica della matematica. Dalla ricerca alle pratiche d'aula* giunge al tredicesimo numero, il primo dell'anno 2023. Inaugura così il suo settimo anno di vita all'interno del Centro competenze didattiche della matematica del Dipartimento formazione e apprendimento della SUPSI. Centro che si propone di promuovere e diffondere ricerche, riflessioni, progetti, pratiche, votati all'approfondimento dei numerosi aspetti che compongono la complessa e affascinante disciplina della didattica della matematica. Tra le tante esperienze significative promosse in questi anni, vogliamo qui ricordare il lavoro interdisciplinare svolto in seno al progetto del Fondo nazionale svizzero per la ricerca scientifica *Italmatica. Comprendere la matematica a scuola, tra lingua comune e linguaggio specialistico*; un progetto che ha saputo unire il mondo della matematica a quella della linguistica. Da questo progetto di ricerca quadriennale è poi nato un ulteriore progetto, di vocazione più divulgativa, che prevede la creazione di contenuti testuali di diversa natura, sempre focalizzati sull'intreccio delle due discipline. Una delle attività del progetto in questione ha previsto l'organizzazione di un concorso letterario-matematico dal titolo *Matematica a parole* che ha ricevuto, proprio nei mesi di preparazione di questo numero della rivista, più di cinquecento contributi provenienti da studenti e adulti ticinesi e italiani. Reputiamo questo risultato un grande successo e un ulteriore indizio dell'importanza di un lavoro sinergico tra le dimensioni della ricerca e quelle delle ricadute concrete, tanto in termini d'aula, quanto in termini di divulgazione a tutta la popolazione. È proprio da questa convinzione che otto anni fa è nata l'idea di strutturare questa rivista in due sezioni distinte, ma allo stesso tempo sempre più unite, *Riflessione e ricerca* ed *Esperienze didattiche*.

Il primo articolo della sezione *Riflessione e ricerca* di questo numero presenta i risultati relativi a uno studio di caso in cui tre studenti universitari interagiscono nella risoluzione di un problema; attraverso l'analisi dei processi di spiegazione condotti da una studentessa che si interfaccia con le difficoltà dei due compagni, il contributo mette in luce il ruolo del ragionamento a ritroso e le sue relazioni con quello in avanti. Il secondo articolo propone un'indagine riguardante l'influenza che potrebbe avere la metodologia didattica del *flipped learning* sui fattori motivazionali nell'insegnamento-apprendimento della matematica; l'analisi di circa 200 testi narrativi prodotti da studenti di scuola secondaria di secondo grado¹ al termine di una sperimentazione, mostra che l'apprendimento capovolto può influenzare positivamente fattori motivazionali, in particolare quelli legati a elementi intrinseci. Il terzo articolo analizza un'attività didattica, incentrata sulle altezze dei triangoli, sperimentata in classi seconde di scuola secondaria di primo grado;² l'attività, un gioco-indagine con feedback digitale implementato in GeoGebra, è seguita da una discussione collettiva, da cui vengono estrapolati e analizzati alcuni estratti che mostrano le potenzialità di una progettazione didattica attenta al delicato rapporto fra componenti concettuali e componenti figurali dell'apprendimento della geometria.

Nella sezione *Esperienze didattiche* sono presenti quattro articoli. Il primo contributo descrive un percorso didattico svolto in una classe di seconda media allo scopo di indagare lo sviluppo delle convinzioni e delle competenze degli allievi riguardo l'utilizzo dell'analogia nella risoluzione dei problemi di matematica; in particolare, si mostra come un itinerario pensato per approfondire e raffinare

1. La scuola secondaria di secondo grado in Italia dura cinque anni e corrisponde con l'ultimo anno di scuola media e gli anni di scuola media superiore o professionali nel Canton Ticino.

2. La scuola secondaria di primo grado in Italia dura tre anni e corrisponde ai primi tre anni di scuola media nel Canton Ticino.

la consapevolezza degli allievi rispetto alle diverse tipologie di analogia favorisca un processo di transfer di conoscenze e un atteggiamento esplorativo aperto alla risoluzione di situazioni inedite. Il secondo contributo ripercorre le numerose attività matematiche di un percorso didattico alla scoperta del sistema solare, vissuto dagli allievi di una sezione dell'ultimo anno della scuola dell'infanzia; scopo del percorso è avviare i bambini allo sviluppo di importanti prerequisiti utili per affrontare la scuola elementare con sicurezza: la conoscenza dei concetti topologici e delle relazioni spaziali, il potenziamento delle funzioni esecutive, le capacità di enumerazione e di conteggio. Il terzo contributo presenta una sperimentazione, svolta in una terza media, composta da attività ludodidattiche alternate ad attività di insegnamento tradizionale; lo scopo dell'articolo è quello di indagare lo sviluppo delle convinzioni degli allievi riguardo al ruolo delle attività ludodidattiche nell'apprendimento della matematica e il relativo incremento della motivazione durante le ore di lezione; i risultati mostrano come, a seguito dell'intervento didattico, si sia verificato nella maggioranza dei casi un cambio di convinzioni a favore della significatività delle attività ludodidattiche nell'apprendimento della matematica. Infine, il quarto contributo descrive un'esperienza didattica, svolta in una classe di quarta media, composta da molteplici attività volte a promuovere l'uso di diversi registri semiotici nei processi di matematizzazione e modellizzazione; lo scopo dell'articolo è quello di indagare le convinzioni e le competenze degli allievi in merito all'uso delle rappresentazioni semiotiche nella comprensione e risoluzione di una situazione matematica; i risultati mostrano come incoraggiare un uso consapevole di registri e rappresentazioni semiotiche favorisca una comprensione più profonda dei problemi matematici e dei loro processi risolutivi.

La grande varietà di temi e di contesti di ricerca e di sperimentazione presenti in questo numero della rivista rispecchia la grande vitalità del mondo della ricerca e della scuola che accompagna la quotidianità di ricercatori, docenti e allievi.

Prof. Silvia Sbaragli
Dipartimento formazione e apprendimento, SUPSI