

Matrici e Immagini digitali - Obiettivi della proposta didattica

In considerazione dei riferimenti nazionali e internazionali su cui si sviluppano le attività in termini di contenuti, competenze e metodologie didattiche, i percorsi che proponiamo vogliono avvicinare gli alunni/e alla matematica che ci circonda nella vita reale e in particolare mirano a portare gli studenti/esse a comprendere come il “mondo digitale” rappresenti l'applicazione di concetti e strumenti matematici.

Le attività presentate, organizzate in due percorsi, sono pensate per essere svolte in sequenza ma sono anche auto-consistenti e autonome l'una dall'altra, a patto che la classe posseda i prerequisiti per affrontarle. Snap! e GeoGebra (strumenti tecnologici facilmente accessibili nel primo biennio) possono essere integrati nel primo percorso, denominato Tabelle e Matrici. Il secondo percorso è invece denominato Python in quanto è interamente costruito utilizzando tale linguaggio di programmazione.

Gli obiettivi generali dei percorsi possono essere così riassunti:

- Conoscere e padroneggiare contenuti specifici della matematica (oggetti matematici, proprietà, strutture, ...);
- Conoscere e utilizzare algoritmi e procedure;
- Conoscere diverse forme di rappresentazione e passare da una all'altra (verbale, numerica, simbolica, grafica, ...);
- Risolvere problemi utilizzando strategie in ambiti diversi;
- Individuare e collegare le informazioni utili;
- Individuare e utilizzare procedure risolutive;
- Confrontare strategie di risoluzione;
- Descrivere e rappresentare il procedimento risolutivo;
- Acquisire progressivamente forme tipiche del pensiero matematico (congetturare, argomentare, verificare, definire, generalizzare, ...);
- Utilizzare strumenti, modelli e rappresentazioni nel trattamento quantitativo dell'informazione;
- Descrivere un fenomeno in termini quantitativi;
- Utilizzare modelli matematici per descrivere e interpretare situazioni e fenomeni.