



Storia della matematica: perché utilizzarla nella pratica didattica

di Luciana Ferri, Angela Matteo, Eleonora Pellegrini

Secondaria di 1° grado - Matematica

La matematica è considerata la regina delle discipline scientifiche. Ma proprio per questo se ne ha paura e molti alunni sono convinti di non esserne "portati" o che per capirla bisogna essere molto intelligenti. Purtroppo, spesso, le convinzioni di questi alunni sono avallate da adulti che a loro volta asseriscono la medesima cosa nei riguardi di se stessi, generando così un feedback positivo su un pregiudizio che diventa difficile da scardinare.

Se a questo aggiungiamo che la matematica spesso è vissuta dagli studenti solo come la capacità di saper fare i calcoli o

come un insieme di formule, definizioni e teoremi da imparare a memoria, il primo ostacolo che un docente di matematica deve superare entrando in classe è proprio quello del pregiudizio nei confronti della disciplina che insegna.

Un **approccio storico alla matematica può aiutare a scardinare questi pregiudizi**, perché ci permette di evidenziare che la matematica è legata ad un contesto, è fatta da uomini e donne come noi (sempre più donne nel corso del tempo...) e ciò che la contraddistingue sono un linguaggio condiviso e un metodo, cioè un approccio alla conoscenza del mondo e alla sua rappresentazione.

Sapere che esiste una "storia" della matematica ci può farci comprendere alcune cose.

- Che questa disciplina, come le altre, non è sempre stata uguale a se stessa, dai tempi di Euclide a oggi, ma ha avuto un'**evoluzione nel tempo**, con inciampi e magnifiche corse in avanti.
- Che la matematica si è sviluppata anche in uno **spazio fisico**. Ha la sua geografia, i suoi luoghi, e si è diffusa grazie alla **contaminazione** tra persone, idee e saperi.
- Che esiste un **contesto sociale e culturale** di riferimento all'interno del quale avvengono i fatti, quindi anche le intuizioni dei matematici, di ieri e di oggi...
- Che la matematica è **espressione dell'animo umano**, nel senso che è stata concepita da menti di uomini e di donne, sicuramente talentuosi, ma appartenenti alla nostra stessa specie. Con i loro pregi e i loro difetti. E questo non per ridurre la narrazione all'aneddoto, ma sicuramente per **incuriosire, motivare e avvicinare l'alunno ai matematici come persone e non come supereroi**.
- Che la matematica può nascere sia da **esigenze concrete** sia dal **bisogno insito nella natura umana** di porsi domande, di formulare problemi e provare a trovarne le soluzioni, di dimostrare le proprie affermazioni.
- Che **non esistono verità assolute**, come ci dimostra, per esempio, la scoperta degli irrazionali.

Alla luce di queste riflessioni, nel testo Tangram, abbiamo deciso utilizzare la storia della matematica come elemento in grado di suscitare **curiosità e motivazione**.

UNITÀ 6A La divisibilità

CONTENUTI DIGITALI

Inquadra il codice per accedere al video e agli audio di questa unità

Srinivasa Ramanujan

LA STORIA IN BREVE

- ▶ Srinivasa Ramanujan nasce a Erode, in India, il 22 dicembre 1887.
- ▶ Ramanujan studia la matematica prevalentemente da autodidatta. È uno studente molto brillante ma povero, perciò al termine degli studi deve lavorare da impiegato per mantenersi.
- ▶ Durante i momenti di preghiera, intuisce formule matematiche complicatissime che annota nei suoi quaderni.
- ▶ Il prof. Hardy, dell'università di Cambridge, in Inghilterra, si accorge della genialità di queste formule e lo aiuta a dimostrare e pubblicare alcune di esse.
- ▶ Nel 1919 Ramanujan è costretto a tornare in India per motivi di salute, ma poco tempo dopo muore. Dopo la sua morte, generazioni intere di matematici dovranno fare grandi sforzi nel tentativo di decifrare e dimostrare le formule annotate nei suoi taccuini.
- ▶ Alcune di esse riguardano i **numeri primi**, numeri molto speciali che studierai in questa unità.

CAMBRIDGE

CHEMWAY

FORSE NON SAI CHE...

Il film "L'uomo che vide l'infinito" parla della storia di Ramanujan e della sua collaborazione con il Prof. Hardy, senza il quale il suo genio sarebbe rimasto completamente sconosciuto.

LA LINEA DEL TEMPO

1887	1913	1914	1918	1919	1920
Nascita di Ramanujan	Hardy invita Ramanujan a Cambridge	Prima guerra mondiale		Ramanujan torna in India	Morte di Ramanujan

A255

Ogni unità, infatti, si apre con una pagina nella quale abbiamo scelto di presentare la storia della matematica attraverso aneddoti significativi della vita di un matematico o di una matematica i cui studi sono legati ai contenuti affrontati nell'unità stessa (**matematica dal "volto umano"**).

Ognuna di queste pagine, riccamente illustrata, è completata da una cartina su cui sono evidenziati i luoghi dove il matematico è vissuto o ha lavorato (**contestualizzazione geografica**) e da una linea del tempo sulla quale sono riportati gli eventi più significativi del periodo storico in cui egli è vissuto (**contestualizzazione storica**).

Ma l'aspetto storico può interessare anche l'**evoluzione di un oggetto matematico nel tempo**, attraverso un laboratorio o la realizzazione di un compito di realtà, come viene esplicitato ad esempio nelle pagine che trovate [al seguente link](#), estratte

sempre dal testo Tangram.

MATESCIENZE LIVE

- Motivare attraverso la storia della matematica, E. Pellegrini – Intervento all'interno del Matescienze live [La Matematica Live](#) tenuto da A. Campisano, E. Pellegrini, A. Matteo, L. Ferri, E. Del Santo

PER APPROFONDIRE

- Il cammino della matematica nella storia, M. Paola Nannicini, Stefano Beccastrini – Armando Editore, 2008

CONSIGLIATI PER I RAGAZZI

- Che scoperta! – Storie di idee fulminanti, Irene Venturi – Einaudi Ragazzi, 2012
- La nonna di Pitagora L'invenzione matematica spiegata agli increduli, Bruno D'amore, Martha Isabel Fandiño Pinilla – Edizioni Dedalo, 2013
- Lampi di genio, Luca Novelli – Editoriale scienza (collana)

SCOPRI L'OPERA

- [Tangram](#), il nostro corso di matematica per la scuola secondaria di primo grado, di L. Ferri, A. Matteo, E. Pellegrini – Fabbri Editore – Rizzoli Education, 2020