



Matematica della bellezza: il numero aureo

di Luciana Ferri, Angela Matteo, Eleonora Pellegrini

Secondaria di 1° grado - Matematica

È innegabile il fascino generato dalla perfetta disposizione dei semi di un fiore di girasole o dei petali di una rosa, dall'eleganza della spirale di una conchiglia di Nautilus, dalla perfezione di una statua greca o di un dipinto di Leonardo.

Quale **filo invisibile** lega questi e altri fenomeni, apparentemente distanti e diversi tra di loro, che ci rimandano tutti a un'idea di bellezza e armonia?

Per quanto risulti incredibile, questo filo invisibile è rappresentato da un numero noto fin dall'antichità e che tra il XV e XVI secolo è stato denominato "**numero aureo**".

Un numero al quale, nel 1509, il matematico Luca Pacioli ha dedicato un intero trattato e che dall'inizio del XX secolo, per opera del matematico americano Mark Barr, è stato indicato con la lettera greca Φ , dall'iniziale dello scultore greco Fidia.

Il numero aureo, detto anche "sezione aurea" o "rapporto aureo", è un numero irrazionale il cui valore approssimato alla terza cifra decimale è 1,618.

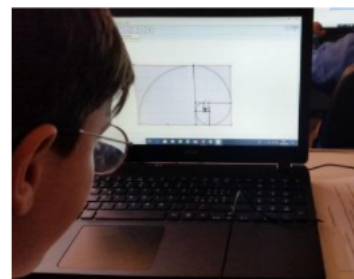
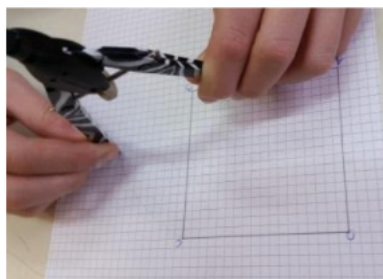
Presente negli ambiti più insospettati e diversi, dalla biologia all'arte, dall'architettura alla musica, fa parte della nostra quotidianità e ci consente di leggere il profondo legame tra matematica e bellezza.

Per queste ragioni, in sintonia con quanto riportato nelle Indicazioni nazionali (È di estrema importanza lo sviluppo di un'**adeguata visione della matematica** non ridotta a un insieme di regole da memorizzare e applicare, ma riconosciuta e apprezzata come **contesto** per affrontare e porsi **problemi significativi** e per **esplorare e percepire relazioni e strutture** che si ritrovano e ricorrono in natura e nelle creazioni dell'uomo), abbiamo elaborato e realizzato un percorso che consentisse ai ragazzi della scuola secondaria di primo grado di **scoprire questo numero** così particolare e affascinante e di comprendere come la matematica possa permetterci di scoprire il **segreto della bellezza**.

Le attività che caratterizzano il percorso possono essere suddivise in 4 parti.

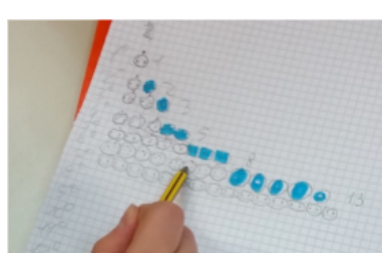
PARTE 1

La prima parte comprende attività dedicate alla **scoperta del numero aureo in geometria**: dalla costruzione di rettangoli aurei (con la piegatura della carta, con gli strumenti del disegno geometrico e con un software di geometria dinamica), alla realizzazione della spirale aurea, alla scoperta del rapporto aureo nel pentagono regolare.



PARTE 2

La seconda parte è una vera e propria attività di **problem solving** che, partendo dal famoso problema dei conigli, porta alla scoperta della relazione tra il numero aureo e i termini della successione di Fibonacci.



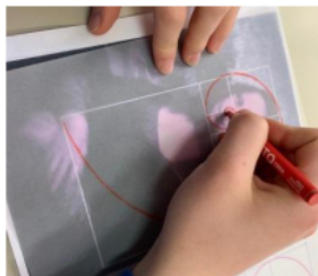
PARTE 3

La terza parte è dedicata alla **scoperta** del numero aureo in natura, anche attraverso la **costruzione** del compasso aureo.



PARTE 4

La quarta parte è dedicata alla **ricerca** del numero aureo nelle opere dell'uomo, da quelle architettoniche, a quelle scultoree o pittoriche.



Il percorso è stato **realizzato in una classe terza della scuola secondaria di primo grado** e ha permesso agli alunni di sviluppare **competenze** alfabetico-funzionali, matematiche, digitali, sociali e civiche.

Il lavoro è stato presentato al Matescienzeday del 2019 e può essere visualizzato cliccando sul seguente link:

<https://www.youtube.com/watch?v=Ua4kZriG81A&t=10s>

PER APPROFONDIRE

- *La sezione aurea. Storia di un numero e di un mistero che dura da tremila anni*, Mario Livio, BUR, 2017
- *I numeri magici di Fibonacci. L'avventurosa scoperta che cambiò la storia della matematica*, Keith Devlin, Rizzoli, 2012
- *Il quadrato*, Bruno Munari, Corraini, 2005

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