

## STEAM

★ **Matematica**

★ **Tecnologia**

★ **Arte**

## Tra matematica, natura e arte

In natura e nel campo dell'arte ricorre un rapporto denominato **sezione aurea**. Questo rapporto, che viene chiamato anche numero aureo, divina proporzione, proporzione aurea, costante di Fidia, viene indicato usualmente con la lettera greca  $\varphi$ .

Le sezione aurea corrisponde al numero irrazionale 1,6180339887..., che si ottiene come rapporto tra due lunghezze diverse in cui la maggiore  $a$  è medio proporzionale tra la minore  $b$  e la somma delle due ( $a + b$ ).

$$(a + b) : a = a : b = \varphi$$

Risolvendo la proporzione è possibile ricavare  $\varphi$ :

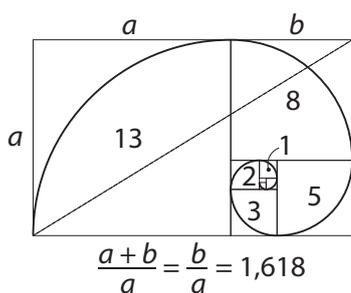
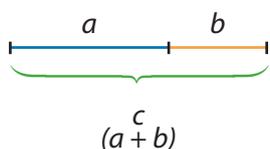
$$\varphi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} \approx 1,6180339887$$

Il valore approssimato è dato dal rapporto fra termini consecutivi della successione di Fibonacci, a cui la sezione aurea è strettamente connessa.

Nello stesso modo è possibile costruire un rettangolo aureo, formato da un quadrato e da un altro rettangolo, le cui dimensioni stanno tra loro nel rapporto definito dalla sezione aurea.

Questa sequenza di quadrati e rettangoli può essere ripetuta all'infinito internamente a ogni sezione aurea, e permette di ottenere una spirale.

La spirale prodotta dalla sezione aurea si ritrova in natura come in architettura.



La divina proporzione venne usata nella costruzione del Partenone e ripresa nelle loro opere da artisti e da matematici tra cui Leonardo da Vinci, Piero della Francesca, Bernardino Luini e Sandro Botticelli.

- Organizzatevi in gruppi per fare una ricerca tra arte, architettura e matematica che sia raccolta in una presentazione digitale da condividere e da proporre alla classe.

### Autovalutazione

Quando hai terminato le attività, vai a p. VI e rispondi alle domande che ti indicherà il tuo insegnante.



### IL TUO PUNTO DI VISTA

Ripensa all'attività appena svolta e rispondi alle domande. Non ci sono risposte giuste o sbagliate, lasciati andare e libera la fantasia!

1. Pensa al tuo gruppo e a come avete svolto la ricerca insieme. Quale foto vi descrive meglio?






2. Ora pensa alle materie coinvolte dalla ricerca (arte, architettura, matematica): a quale assoceresti ognuno dei seguenti simboli?

