

# 10



## Solidi Platonici

Argomento: Geometria

Tema: Conoscere I solidi platonici e la formula di Eulero

Abilità: Dedurre, manipolare, risolvere problemi, calcolare

Materiale: Cannucce, fogli colorati, fogli di polistirolo (da cui ricavare cerchietti)

Classe/età: 14 /18 anni

# Cosa sono I solidi platonici?

I poliedri platonici, o solidi platonici, prendono il nome dal filosofo e matematico greco Platone (c. 428-347 a.C.).

Egli attribuì questi poliedri agli Elementi e all'Universo come rappresentato di seguito da Keplero nel 1619. Vedrai che ogni poliedro contiene diversi poligoni.

Esaedro  
Terra



Tetraedro  
Fuoco



Ottaedro  
Aria



Icosaedro  
Acqua



Dodecaedro  
Universo



Un **poliedro** è una figura solida fatta di superfici piane chiamate poligoni. Queste superfici non possono essere arrotondate né curve. La particolarità dei poliedri platonici:

- Sono poliedri **convessi**, il che significa che se tracciamo una linea retta da un punto del poliedro a un altro qualsiasi dei suoi punti, la linea rimarrà all'interno del solido.
- Sono poliedri **regolari**, il che significa che le loro superfici piane, o facce, sono poligoni regolari con lo stesso numero di lati.

Anche un matematico svizzero, **Leonardo Eulero** (1707-1783), studiò i poliedri e trovò una formula che ci consente di verificare se una figura è un poliedro o no. È stata usata dai matematici che hanno cercato di trovare altri poliedri platonici. La conclusione è stata che ce ne sono solo cinque!

Ecco la formula di Eulero per i poliedri:

$$F + V - S = 2$$

dove  $F$  è il numero di Facce,  $V$  il numero di Vertici ed  $S$  è il numero di Spigoli.

## Costruiamo!

Forma dei gruppi e scegli un solido platonico per ogni gruppo. Prendi abbastanza cannuce, fogli colorati e fogli di polistirolo per costruire il poliedro.

Devi costruire la struttura del tuo solido platonico usando le cannuce come spigoli. Quindi, usa i fogli colorati per creare le facce e incollali tra le cannuce.

E infine, ritaglia piccoli cerchi dal foglio di polistirolo e incollali ai vertici di ciascun poliedro.

Una volta creati tutti i poliedri, potrai evidenziare tutti gli elementi necessari della formula di Eulero!