

*Il greco matematico, la matematica greca....*

Che docenti e studenti di greco aderiscano ad un progetto come il Piano Lauree Scientifiche non ha nulla di strano, almeno non per chi conosce la storia del pensiero nel mondo antico.

Il filosofo Platone non voleva entrassero nella sua Accademia gli ignoranti di geometria e dopo la sua morte scolarca fu nominato suo nipote, un matematico. Tale scelta, per altro, deluse le legittime aspettative del più brillante dei discepoli dell'Accademia, Aristotele; vistosi messo da parte, Aristotele concepì il suo futuro fuori dalla scuola platonica: sviluppò linee di pensiero autonome, anche in polemica con il maestro, ma nel suo Peripato gli studi scientifici rimasero centrali.

Eratostene, scienziato e geografo, si definiva filologo, propriamente 'studioso di testi', termine finito per specializzarsi esclusivamente negli studi umanistici.

La stessa parola 'matematica' contiene la radice del verbo  $\mu\alpha\nu\theta\acute{\alpha}\nu\omega$  (manthano), 'apprendo', poiché la matematica è la più alta forma di apprendimento, o meglio la via all'apprendimento attraverso procedure di ragionamento valide in ogni situazione di studio o di vita pratica.

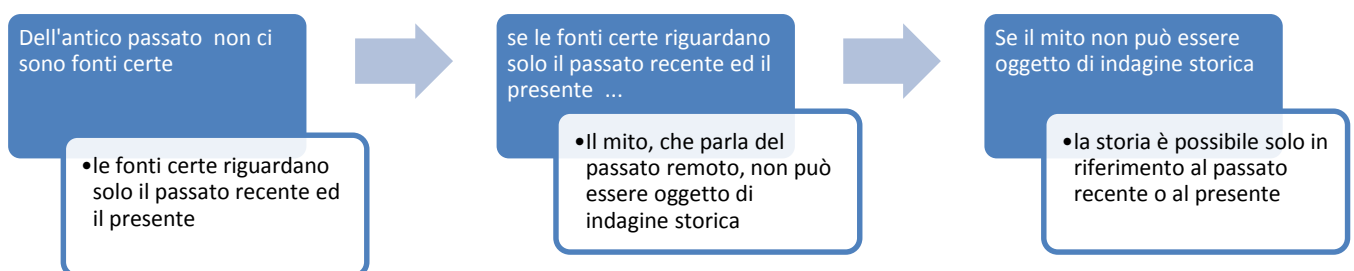
Così, leggendo le opere matematiche di Euclide, capita di riconoscere nel suo modo di condurre il ragionamento, nell'alternarsi di lemmi e conclusioni, sillogismi di vario tipo, che a scuola vengono confinati nello studio esclusivo della filosofia, con la nefasta conseguenza di isolare saperi che un tempo erano un tutt'uno organico.

Ecco due esempi di questa metodologia di lavoro:

### *Il sorite e il sillogismo: tra matematica e humanitas*

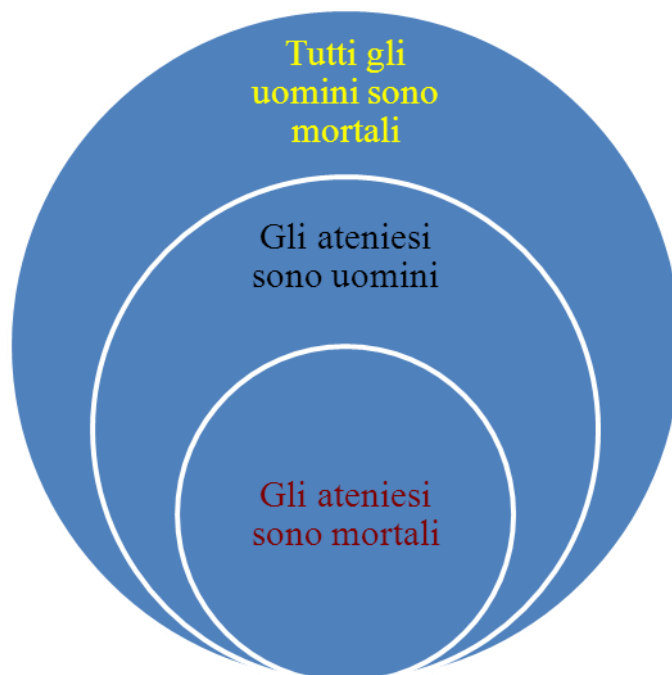
**Definizione di sorite:** il sorite è una catena di proposizioni in cui la conclusione della prima premessa diviene la premessa del secondo anello della catena

**Esempio di sorite:**



*Definizione di sillogismo:* argomentazione logica costituita da tre proposizioni dichiarative connesse in modo tale che dalle prime due, assunte come *premesse*, si possa dedurre una *conclusione*

*Esempio di sillogismo:*



## Euclide

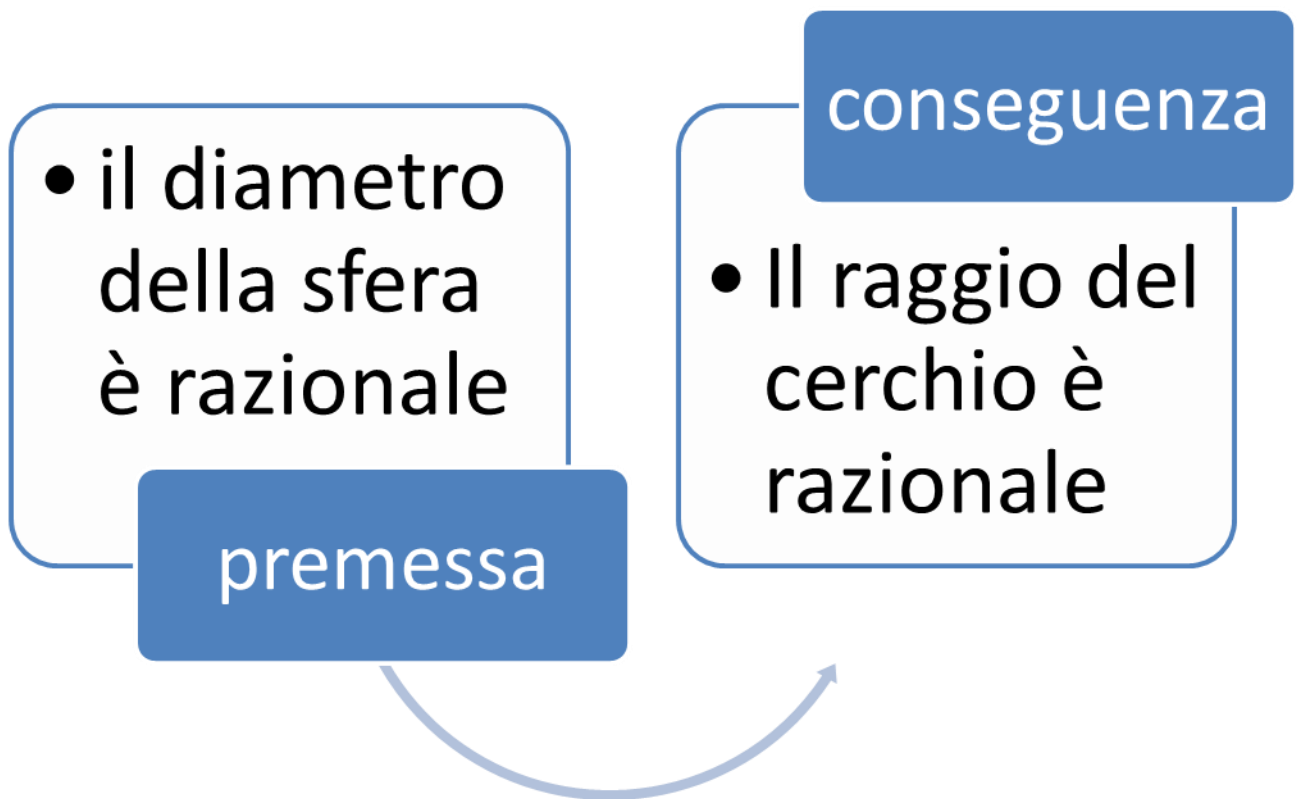
Leggiamo il testo di Euclide tratto dal libro 13 degli *Elementi* (Prop. 16): qui Euclide spiega come costruire con riga e compasso un icosaedro e dimostra che tale icosaedro è iscrivibile in una sfera.

Euclide *Elementi* 13, 16

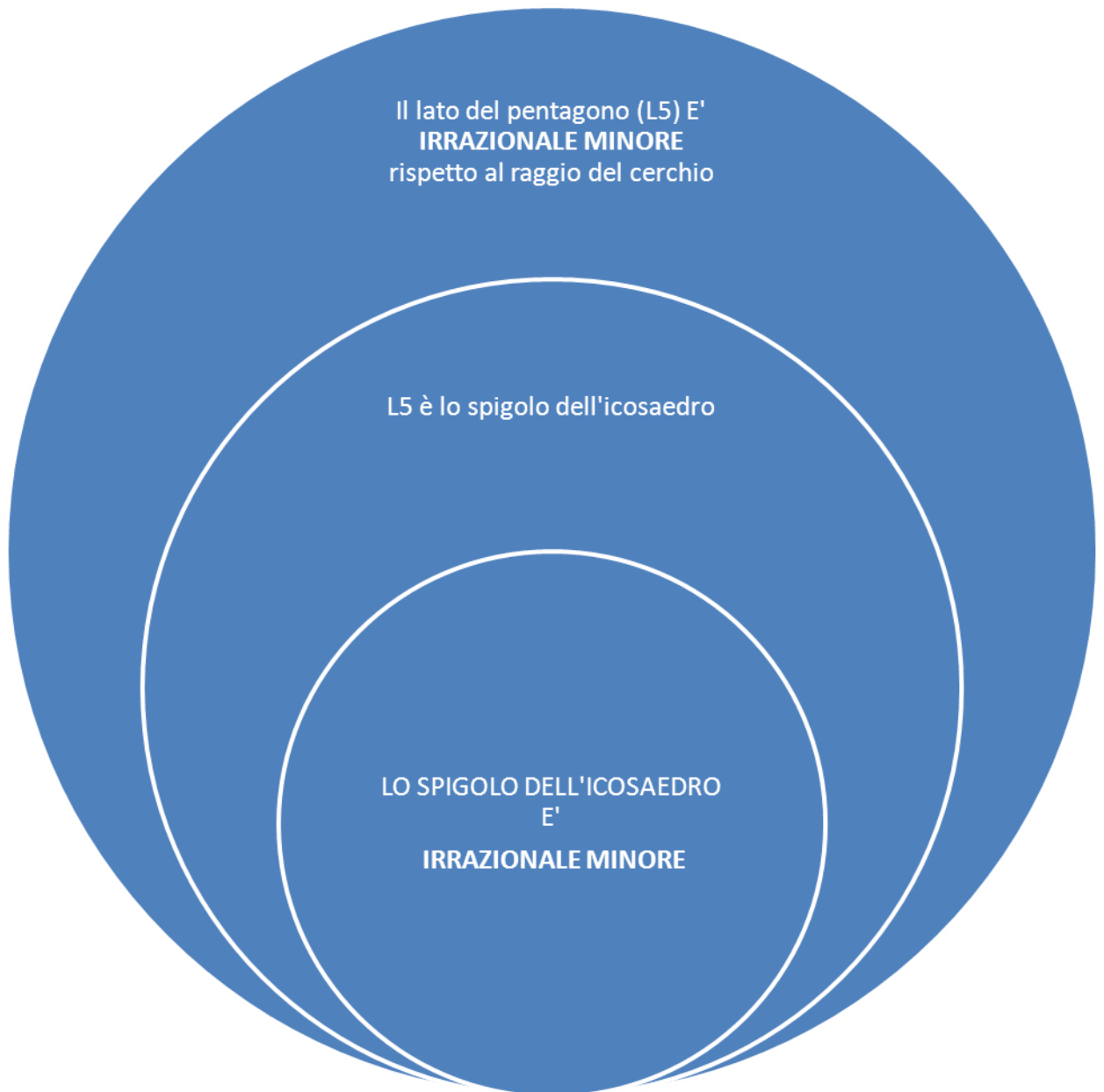
τετμήσθω γὰρ ἡ ΦΧ δίχα κατὰ τὸ Α'. καὶ ἐπεὶ εὐθεῖα γραμμὴ ἡ ΦΩ ἄκρον καὶ μέσον λόγον τέτμηται κατὰ τὸ Χ, καὶ τὸ ἔλασσον αὐτῆς τμήμα ἐστὶν ἡ ΩΧ, ἡ ἄρα ΩΧ προσλαβοῦσα τήνῃμισειαν τοῦ μείζονος τμήματος τὴν ΧΑ' πενταπλάσιον δύναται τοῦ ἀπὸ τῆς ἡμισείας τοῦ μείζονος τμήματος: πενταπλάσιον ἄρα ἐστὶ τὸ ἀπὸ τῆς ΩΑ' τοῦ ἀπὸ τῆς Α'Χ. καὶ ἐστὶ τῆς μὲν ΩΑ' διπλῆ ἡ ΩΨ, τῆς δὲ Α'Χ διπλῆ ἡ ΦΧ: πενταπλάσιον ἄρα ἐστὶ τὸ ἀπὸ τῆς ΩΨ τοῦ ἀπὸ τῆς ΧΦ. καὶ ἐπεὶ τετραπλῆ ἐστὶν ἡ ΑΓ τῆς ΒΓ, πενταπλῆ ἄρα ἐστὶν ἡ ΑΒ τῆς ΒΓ. ὡς δὲ ἡ ΑΒ πρὸς τὴν ΒΓ, οὕτως τὸ ἀπὸ τῆς ΑΒ πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς ΒΔ: πενταπλάσιον ἄρα ἐστὶ τὸ ἀπὸ τῆς ΑΒ τοῦ ἀπὸ τῆς ΒΔ. ἐδείχθη δὲ καὶ τὸ ἀπὸ τῆς ΩΨ πενταπλάσιον τοῦ ἀπὸ τῆς ΧΦ. καὶ ἐστὶν ἴση ἡ ΔΒ τῇ ΦΧ: ἑκατέρω γὰρ αὐτῶν ἴση ἐστὶ τῇ ἐκ τοῦ κέντρου τοῦ ΕΖΗΘΚ κύκλου: ἴση ἄρα καὶ ἡ ΑΒ τῇ ΨΩ. καὶ ἐστὶν ἡ ΑΒ ἡ τῆς δοθείσης σφαίρας διάμετρος: καὶ ἡ ΨΩ ἄρα ἴση ἐστὶ τῇ τῆς δοθείσης σφαίρας διαμέτρῳ. τῇ ἄρα δοθείσῃ σφαίρᾳ περιείληπται τὸ εἰκοσάεδρον.

Si tagli  $\Phi X$  a metà in  $A'$ . E, dato che la linea retta  $\Phi\Omega$  è stata secata agli estremi e in rapporto estremo e medio in  $X$ , e  $\Omega X$  è il suo segmento minore, allora il quadrato costruito su  $\Omega X$  aggiunto alla metà del segmento più grande,  $XA'$ , è cinque volte il quadrato costruito sulla metà del segmento maggiore. Dunque il quadrato costruito su  $\Omega A$  è cinque volte quello costruito su  $A'X$ . E  $\Omega\Psi$  è il doppio di  $\Omega A'$  mentre  $\Phi X$  è il doppio di  $A'X$ ; quindi il quadrato costruito su  $\Omega\Psi$  è cinque volte quello costruito su  $X\Phi$ . E poiché  $A\Gamma$  è il quadruplo di  $B\Gamma$ , allora  $AB$  è il quintuplo di  $B\Gamma$ . E come  $AB$  per  $B\Gamma$ , così lo stesso avviene tra  $AB$  e  $B\Delta$ : ne consegue che il quadrato costruito su  $AB$  sia il quintuplo di quello costruito su  $B\Delta$ ; e così è stato dimostrato anche che il quadrato costruito su  $\Omega\Psi$  è cinque volte quello costruito su  $\Phi X$ . Dunque  $\Delta B$  è uguale a  $\Phi X$ ; ognuno di questi è uguale al raggio del cerchio  $EZH\Theta K$ : e dunque  $AB$  è uguale a  $\Psi\Omega$ . E  $AB$  corrisponde al diametro della sfera data; e  $\Psi\Omega$  è dunque uguale al diametro della sfera data. Ne consegue che la sfera è stata inscritta nell'icosaedro.

Il pensiero di Euclide si snoda attraverso un sorite e un sillogismo: esaminiamoli.



*Il sillogismo in Euclide*



*Euclide ragiona come Cicerone!*

### **Cicerone *De officiis* paragrafo 27**

#### Testo latino

Atque etiam **si hoc natura praescribit**, ut homo homini, quicumque sit, ob eam ipsam causam, quod is homo sit, consultum velit, **neesse est secundum eandem naturam omnium utilitatem esse communem**. Quod **si ita est, una continemur omnes et eadem lege naturae**, idque ipsum **si ita est**, certe **violare alterum naturae lege prohibemur**. Verum autem primum, verum igitur extremum.

#### Traduzione in italiano

E inoltre se la natura prescrive che un uomo, chiunque esso sia, provveda ad un altro uomo, per il fatto stesso che è uomo, ne consegue necessariamente, secondo la stessa legge di natura, che l'utilità di ogni individuo coincide con quella comune. E se le cose stanno così, noi tutti siamo regolati da un'unica e medesima legge di natura, e se è proprio così, certamente la legge di natura ci proibisce di far violenza ai nostri simili. Vera è la premessa, vera dunque la conseguenza.

