

La GEOMETRIA nelle “Indicazioni Nazionali” e nelle “Linee Guida”

Antonino Giambò¹

1. Le Indicazioni Nazionali (per i Licei) e le Linee Guida (per gli Istituti Tecnici e gli Istituti Professionali) sono strutturate in maniera diversa per ragioni misteriose sulle quali non intendo indagare né tantomeno pronunciarmi. Ne prendo semplicemente atto.

2. Riassumo .., le conoscenze e abilità, relative alla geometria del primo biennio, che le Indicazioni Nazionali presentano in forma più o meno discorsiva, non si capisce bene se come esortazione o come prescrizione, mentre le Linee Guida le specificano in modo strutturato.

.....

● **Conoscenze** (ovvero: cose che gli studenti devono *sapere* alla fine del 1° biennio):

- Nozioni fondamentali di geometria del piano.
- Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di figure, poligoni e loro proprietà.
- Misura di grandezze; grandezze incommensurabili; perimetro e area dei poligoni.
- Teoremi di Euclide e di Pitagora.
- Panoramica storica sugli sviluppi della geometria.
- Isometrie nel piano e loro invarianti.
- Circonferenza e cerchio: definizioni e proprietà.
- Teorema di Talete. Similitudini e loro invarianti.
- Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano; rette nel piano cartesiano.
- Funzioni e loro rappresentazione grafica.
- Funzioni circolari e loro proprietà e relazioni elementari. (Per i Licei non scientifici: 2° biennio).

● **Abilità** (ovvero: cose che gli studenti devono *saper fare* alla fine del 1° biennio):

- Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete.

¹ Ispettore tecnico MIUR in pensione, Macerata.

- Disegnare figure geometriche elementari con semplici tecniche grafiche e operative, utilizzando eventualmente anche strumenti informatici.
- Calcolare perimetri e aree.
- Comprendere i principali passaggi logici di una dimostrazione e sviluppare semplici catene deduttive.
- Analizzare e risolvere problemi del piano utilizzando le proprietà delle figure geometriche oppure opportune trasformazioni.
- Riconoscere le principali proprietà invarianti delle figure piane.
- Utilizzare lo strumento algebrico come linguaggio per rappresentare formalmente gli oggetti della geometria elementare.
- Rappresentare nel piano cartesiano le funzioni $ax+b$, ax^2+bx+c , $|x|$, a/x .
- Definire seno, coseno e tangente di un angolo. Dimostrare il teorema dei seni e il teorema del coseno. (Per i Licei non scientifici: 2° biennio)
- Utilizzare la trigonometria per risolvere problemi nell'ambito sia della geometria sia di altri settori disciplinari. (Per i Licei non scientifici: 2° biennio)

..... a tutto ciò si evince un fondamentale dato di fatto, che le Indicazioni Nazionali esprimono apertamente (*L'approccio euclideo non sarà ridotto a una formulazione puramente assiomatica*) e le Linee Guida lasciano intendere (*Comprendere dimostrazioni e sviluppare semplici catene deduttive*).

Ecco allora il punto centrale della questione che intendo approfondire.

Come approcciare lo studio della geometria? Come svilupparlo?

.....

4. Il modo migliore per conseguire l'obiettivo è di partire proprio dal metodo di condurre "dimostrazioni"

.....

In questa fase, in realtà, lo scopo non è quello di pervenire ad un sistema globale di assiomi e meno che mai di partire da un sistema siffatto. In questa fase bisogna far sì che gli alunni prendano dimestichezza con il metodo ipotetico-deduttivo incominciando ad abituarsi a dimostrare proprietà di figure geometriche. Comprese quelle che erano state verificate sperimentalmente.

.....

11. dimostrare razionalmente il teorema di Pitagora..... E lo si potrà fare senza far discendere tale dimostrazione dai teoremi di Euclide.

.....

È appena il caso di precisare che Euclide negli *Elementi* fornisce la dimostrazione di quello che in seguito sarebbe stato chiamato “primo teorema di Euclide” nella prima parte della proposizione 47 del libro I e da questa dimostrazione fa scaturire nella parte conclusiva quella del teorema di Pitagora, praticamente come un corollario.

.....

.....