

Definizioni

1. Un punto è ciò che non ha parti.
2. Una linea è una lunghezza senza larghezza.
3. Gli estremi di una linea sono punti.
4. Una retta è una linea che giace ugualmente rispetto ai punti su di essa.
5. Una superficie è ciò che ha soltanto lunghezza e larghezza.
6. Gli estremi di una superficie sono linee.
7. Una superficie piana è quella che giace ugualmente rispetto alle rette su di essa.
8. Un angolo piano è l'inclinazione reciproca di due linee in un piano le quali, si incontrino e non giacciono in linea retta.
9. Quando le linee che comprendono l'angolo sono rette, l'angolo è detto rettilineo.
10. Quando una retta innalzata a partire da un'altra retta forma con essa angoli adiacenti uguali fra loro, ciascuno dei due angoli è retto, e la retta si dice perpendicolare a quella su cui è innalzata.
11. Dicesi angolo ottuso l'angolo maggiore di un angolo retto.
12. Dicesi acuto l'angolo minore di un angolo retto.
13. Dicesi termine è ciò che è estremo di qualche cosa.
14. Dicesi figura è ciò che è compreso da uno o più termini.
15. Dicesi cerchio una figura piana delimitata da un'unica linea tale che tutte le rette che terminano su di essa a partire da un medesimo punto fra quelli interni alla figura, siano uguali fra loro.
16. Quel punto si chiama centro del cerchio.
17. Dicesi diametro del cerchio è una retta condotta per il centro e terminata da ambedue le parti dalla circonferenza del cerchio, la quale retta taglia anche il cerchio per metà.
18. Dicesi semicerchio è la figura compresa dal diametro e dalla circonferenza da esso tagliata. E centro del semicerchio è quello stesso che è anche centro del cerchio.
19. Dicesi rettilinee le figure delimitate da rette, vale a dire: figure trilatera quelle comprese da tre rette, quadrilatera quelle comprese da quattro rette e multilatera quelle comprese da più di quattro rette.
20. Dicesi triangolo equilatero la figura trilatera che ha i tre lati uguali, triangolo isoscele quella che ha soltanto due lati uguali, e scaleno quella che ha i tre lati disuguali.
21. Dicesi inoltre triangolo rettangolo la figura trilatera che ha un angolo retto, triangolo ottusangolo quella che ha un angolo ottuso, e triangolo acutangolo quella che ha i tre angoli acuti.
22. Dicesi quadrato la figura quadrilatera che ha i lati uguali e gli angoli retti.
23. Diconsi parallele rette giacenti nello stesso piano che, prolungate illimitatamente in entrambe le direzioni, non si incontrino fra loro da nessuna delle due parti.

Postulati

Risulti postulato che:

1. E' possibile condurre una linea retta da un qualsiasi punto ad ogni altro punto.
2. E' possibile prolungare illimitatamente una retta finita in linea retta.
3. E' possibile descrivere un cerchio con qualsiasi centro e distanza (raggio) qualsiasi.
4. Tutti gli angoli retti sono uguali fra loro
5. Se (in un piano) una retta, intersecando due altre rette, forma con esse, da una medesima parte, angoli interni la cui somma è minore di due angoli retti, allora queste due rette indefinitamente prolungate finiscono con l'incontrarsi dalla parte detta.

Nozioni comuni

1. Cose uguali a un'altra medesima sono tra loro uguali.
2. Se a cose uguali si aggiungono cose uguali, allora si ottengono cose uguali.
3. Se da cose uguali si tolgono cose uguali, allora si ottengono cose uguali.
4. Cose che possono essere portate a sovrapporsi l'una con l'altra sono uguali tra loro.
5. Il tutto è maggiore della parte.

Definizioni

Il numero di definizioni è molto grande rispetto a quello delle altre proposizioni iniziali.

Esse danno una descrizione non ambigua degli enti che faranno parte della trattazione del singolo libro. Euclide, a differenza di quanto si fa oggi, definisce tutti gli enti matematici di cui si occuperà nella sua opera, e definisce anche tutti gli oggetti primitivi, tra cui il punto e la retta. Ciò gli è stato possibile perché il suo modo di concepire la definizione era essenzialmente diverso da quello odierno: oggi definire vuol dire creare a piacere, mediante le parole, un qualunque oggetto concettuale, mentre allora definire coincideva in sostanza con il descrivere una realtà, perché si presupponeva che gli enti da definire fossero una qualche idealizzazione di un corrispondente sensibile e quindi riconoscibili attraverso una descrizione.

La corrispondenza con la realtà comunque non ha mai contaminato gli *Elementi* con questioni riguardanti la pratica, quali per esempio riferimenti a strumenti di costruzione o a metodi empirici, e tutta l'opera si è mantenuta in un ambito puramente e strettamente teorico.

In tutta la filosofia ellenistica, come è noto, era ben distinto il piano della realtà da quello della logica e della conoscenza, ma la costruzione del pensiero scientifico, pur essendo autoconsistente, avveniva fundamentalmente in accordo con la realtà sensibile. Si trova testimonianza di questo fatto proprio nel modo in cui sono dati i principi fondamentali degli elementi.

Una traccia curiosa del modo empirico di guardare gli enti geometrici si ritrova a volte nel nome che è stato dato loro. Nella definizione XX ad esempio il nome di un triangolo che abbia due lati uguali è “con gambe uguali” (isoscele) mentre Proco, nel suo *Commento*, chiama un triangolo che non abbia lati uguali (scaleno) con una parola connessa allo zoppicare. E ancora, nella definizione X, l'aggettivo che qualifica una retta che forma con un'altra angoli adiacenti uguali (perpendicolare) significa letteralmente “lasciata, o fatta cadere” e descrive in sostanza il filo a piombo lasciato cadere sul terreno.

Nozioni comuni

Sono proposizioni primitive che hanno il loro fondamento nella pratica sensibile e che quindi riguardano non solo la geometria, ma anche le altre scienze. Sono leggi trasversali a tutte le discipline scientifiche.

Postulati

Sono proposizioni primitive che si riferiscono agli enti geometrici definiti. Esse stabiliscono relazioni tra gli enti definiti, senza dimostrarle.