

GEOMETRIA

Cap. 1: INTRODUZIONE ALLA GEOMETRIA

1.1 - CONCETTI PRIMITIVI E CONCETTI DEFINITI

CONCETTI PRIMITIVI - Sono quei concetti talmente semplici, fondamentali ed essenziali, che è **impossibile darne una definizione a partire da concetti ancora più semplici**.

Tutt'al più, dei concetti primitivi si può tentare di suggerire l'idea, facendo ricorso ad analogie e differenze rispetto ad oggetti e fenomeni del mondo che ci sta attorno.

I concetti primitivi alla base della Geometria sono: **punto, retta, piano, movimento rigido**.

PUNTO - Intendiamo per "punto" l'ente geometrico di cui possiamo farci un'idea osservando un granellino di sabbia, oppure il piccolo segno lasciato dalla punta di una matita su un foglio.

Scrivendo questo, tuttavia, non possiamo pretendere di aver dato una definizione rigorosa del concetto di punto: ne abbiamo, semmai, tentato un approccio "ingenuo" e grossolano.

Il granellino di sabbia e la macchiolina di grafite hanno un - pur piccolo - volume, mentre quando pensiamo ad un punto geometrico dobbiamo figurarcelo come qualche cosa che NON ha volume: una posizione precisa nello spazio, non una piccola estensione di spazio. Ma ... cos'è lo "spazio" ???

... Dire che è "l'insieme di tutti i punti" sarebbe un circolo vizioso!

RETTA - Un raggio di luce o un filo teso suggeriscono l'idea di "retta". Vale la stessa osservazione fatta per il "punto": il concetto di retta non può essere definito in maniera rigorosa, e gli esempi fatti possono solo servire ad abbozzare un'immagine grossolana e imprecisa della "retta" geometrica, che va pensata priva di spessore, illimitata da entrambe le parti, e costituita da punti.

PIANO - Ecco un altro concetto primitivo, per rappresentare il quale si potrebbe ricorrere alla superficie di un lago che sia perfettamente calmo, o di una lavagna perfettamente liscia.

Ma il "vero" piano geometrico è illimitato in tutte le direzioni, e privo di spessore.

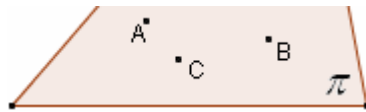


Fig. 3: piano π
(o piano ABC)

Per indicare un piano:

a) si usa una lettera ($\alpha, \beta, \gamma, \delta, \dots, \pi, \dots$) dell'**alfabeto greco** ➡

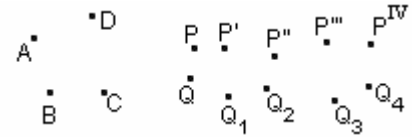


Fig. 1: alcuni punti

I punti si indicano con lettere maiuscole, eventualmente provviste di:

- "apici" (apostrofi, in alto a destra; si legge "P primo", "P secondo" ...)
- o "indici" (numerini, in basso a destra; qui si legge "Q uno", "Q due" ...)



Fig. 2: retta r (o retta AB)

Per indicare una retta si utilizza una lettera minuscola, oppure si scrivono (di seguito) i nomi di due punti, appartenenti alla retta stessa.

b) oppure, in alternativa, si scrivono uno di seguito all'altro i nomi di tre punti del piano stesso. Deve trattarsi però di tre punti **"non allineati"**, cioè non appartenenti a una stessa retta, altrimenti per essi passerebbe non un solo piano, ma infiniti, quindi si avrebbe ambiguità.

CONCETTI DEFINITI - Come dice la parola stessa, sono quei **concetti dei quali è possibile dare una definizione** precisa, in quanto **si riesce a descriverli ricorrendo a concetti più semplici (i concetti primitivi, oppure concetti definiti già precedentemente introdotti)**.

Ad esempio, sono concetti definiti: semiretta, segmento, semipiano, angolo, poligono, ecc.

Definizione di SEMIRETTA

Dicesi "**semiretta**" ciascuna delle due parti in cui una retta è divisa da un suo punto (figure 4a, 4b).

Tale punto si dice "**origine**" delle due semirette.

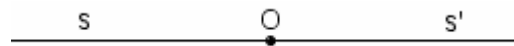


Fig. 4b: semiretta OP

Per indicare una semiretta si utilizzerà una lettera minuscola; oppure si scriveranno, uno dopo l'altro, i nomi di due punti della semiretta, il primo dei quali dovrà essere obbligatoriamente l'origine.

Ad es., la semiretta della fig. 4b potrebbe essere chiamata semiretta OP .

Definizione di SEGMENTO

Dicesi "**segmento**" quella parte di retta compresa fra due punti della retta stessa, che vengono chiamati gli "**estremi**" del segmento considerato (fig. 5).



Fig. 5: segmento $\overline{AB}$

Il "**cappello di segmento**" può essere omissso.

Volendo, un segmento si può pure indicare con una lettera minuscola: segmento a , segmento u , ...

Definizione di SEMIPIANO

Dicesi "**semipiano**" ciascuna delle due parti in cui un piano è diviso da una sua retta (fig. 6).

La retta in questione viene detta "**origine**", o "**retta origine**", dei due semipiani.

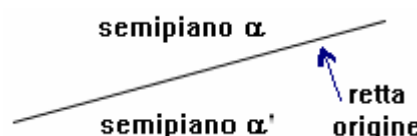


Fig. 6: due semipiani (si indicano con lettere greche)