

Concetti chiave e regole

Termini primitivi e assiomi

I **termini primitivi** della geometria euclidea sono *punto*, *retta* e *piano* e di tali termini non si deve perciò dare una definizione. Le loro caratteristiche sono tuttavia indicate implicitamente da una serie di **assiomi**, proposizioni delle quali si stabilisce la verità a priori. Gli **assiomi** della geometria euclidea indicano:

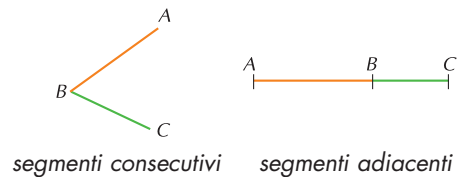
- l'appartenenza di oggetti geometrici ad altri oggetti geometrici:
 - due punti dello spazio appartengono ad una sola retta
 - tre punti non allineati appartengono ad un solo piano
 - se due punti di una retta appartengono a un piano, la retta stessa appartiene al piano
- la possibilità di fissare un ordinamento dei punti su una retta orientata e di stabilire che qualsiasi retta:
 - è illimitata
 - contiene infiniti punti
- la possibilità di ripartire i punti di un piano in due regioni distinte mediante una retta in modo che, per passare da una regione all'altra, occorre necessariamente intersecare la retta
- la possibilità di trasportare segmenti e angoli nel piano conservando lunghezze e ampiezze
- l'esistenza e l'unicità del multiplo e del sottomultiplo di un segmento e di un angolo secondo un numero naturale $n \neq 0$.

Le proprietà degli oggetti geometrici che si possono dedurre dagli assiomi sono invece dei **teoremi** e per accertarne la verità occorre condurre la loro dimostrazione.

Segmenti e angoli

I termini primitivi e gli assiomi consentono di dare le prime definizioni.

- **Segmento** AB è la parte di retta delimitata dai punti A e B che sono gli estremi del segmento; due segmenti sono consecutivi se hanno un estremo in comune, sono adiacenti se sono consecutivi e appartengono alla stessa retta.

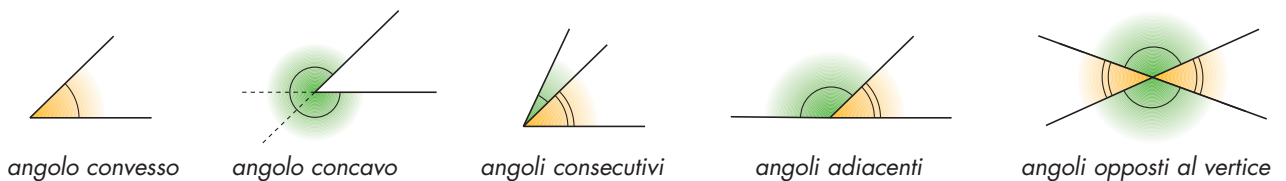


- **Angolo** è ciascuna delle due parti in cui un piano viene diviso da due semirette aventi l'origine in comune; tali semirette costituiscono i lati dell'angolo.

L'angolo che non contiene il prolungamento dei lati è **convesso**, quello che li contiene è **concavo**.

Due angoli sono consecutivi se hanno il vertice e un lato in comune e se gli altri due lati si trovano da parti opposte rispetto a quello comune, sono adiacenti se sono consecutivi e se i lati non comuni appartengono alla stessa retta.

Due angoli convessi sono **opposti al vertice** se i lati del primo sono i prolungamenti di quelli del secondo.



La congruenza

Due figure F_1 e F_2 sono **congruenti**, e si scrive $F_1 \cong F_2$, se esiste un movimento rigido mediante il quale ogni punto di F_1 si sovrappone ad uno e un solo punto di F_2 .

Attraverso la relazione di congruenza si può definire:

- la lunghezza di un segmento come la caratteristica comune ai segmenti fra loro congruenti
- l'ampiezza di un angolo come la caratteristica comune agli angoli fra loro congruenti.

Gli assiomi di esistenza ed unicità del sottomultiplo di un segmento e di un angolo consentono di affermare che:

- esiste ed è unico il **punto medio** di un segmento (punto che divide il segmento in due parti congruenti)
- esiste ed è unica la **bisettrice** di un angolo (semiretta che divide l'angolo in due parti congruenti).