

# ***Le nozioni fondamentali della geometria***

*Insegnante: Meloni Marta*

*Testi utilizzati:*

*Matematica Oggi di Mario Mariscotti*

*Sistema matematica di Anna Montemurro*

*A.S. 2008/2008*

# ***Introduzione ....***

- ***La geometria (termine che deriva dal greco ghe= terra e métron= misura), anticamente si basava soltanto sullo studio della misurazione dei terreni.***
- ***Nell'antico Egitto le frequenti inondazioni del Nilo cancellavano i confini dei campi e, quando il fiume rientrava negli argini, i geometri del tempo li ricostruivano ricorrendo alle misurazioni del terreno sulla base di disegni precedentemente incisi su tavolette di argilla.***

# *Con il passare dei secoli....*

- *La geometria diventò una vera e propria scienza, come testimonia la stesura del trattato "Elementi" da parte di Euclide.*
- *Euclide, grande matematico vissuto ad Alessandria d'Egitto nel III secolo a.C., aveva riordinato tutte le conoscenze matematiche degli studiosi che lo avevano preceduto e le aveva opportunamente completate.*

# ***Gli studi di Euclide....***

- *Sono raccolti in un trattato chiamato “Elementi”.*
- *La geometria di Euclide si basa sui concetti fondamentali di punto, retta e piano, che vengono comunemente chiamati enti geometrici fondamentali.*
- *Questi concetti si dicono primitivi perché si suppone che tutti li conoscano e non si può dare di essi una definizione.*

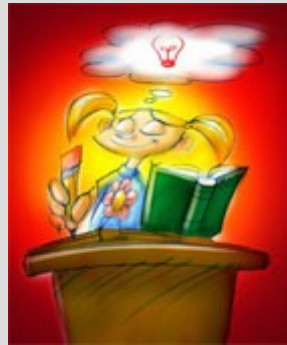
# *I concetti primitivi.....*

- *Costituiscono la base di ogni scienza, perché con essi si possono definire tutti gli altri concetti.*
- *Euclide, dopo aver posto alla base dello studio della geometria gli enti geometrici fondamentali, utilizzava sistematicamente il metodo assiomatico-deduttivo.*



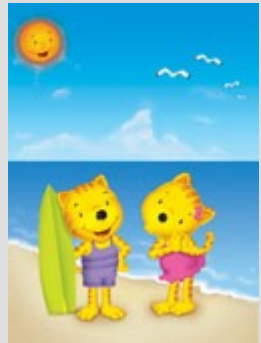
# Il metodo assiomatico-deduttivo....

- Assiomatico significa indiscutibile, assolutamente vero e trae il suo nome da assioma o postulato, che sono appunto affermazioni vere di per sé e quindi indimostrabili.
- Deduttivo significa, che si ottiene con il ragionamento.
- Con il ragionamento infatti possiamo ottenere una verità ricavandola da un'altra precedentemente dimostrata o ammessa come tale.



# ***Il punto.....***

- ***Il mondo in cui viviamo ci fornisce numerose immagini materiali di punti (un granello di sabbia, il segno della punta di una matita impresso sul foglio ecc...).***
- ***Il punto geometrico va pensato come un ente senza dimensioni.***
- ***Il punto è il primo ente geometrico fondamentale.***
- ***Esso non ha dimensioni, ma ha una sua posizione nello spazio.***



***I punti si rappresentano.....***

- ***Con le lettere  
maiuscole del  
nostro alfabeto  
A,B,C ecc.....***





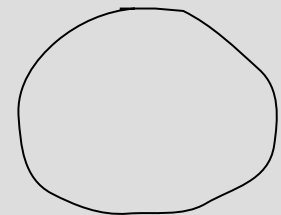
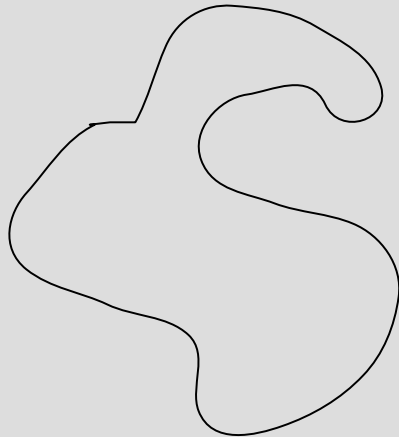
# Le linee.....

- *L'idea di linea ci è suggerita dalla sottile traccia lasciata dalla punta di una matita che scorre su un foglio di carta, da un sottile filo comunque disposto....*
- *La linea ha una sola dimensione: la lunghezza.*
- *La linea si indica con una lettera minuscola dell'alfabeto..*
- *Diciamo quindi: linea a, linea b, ecc...*



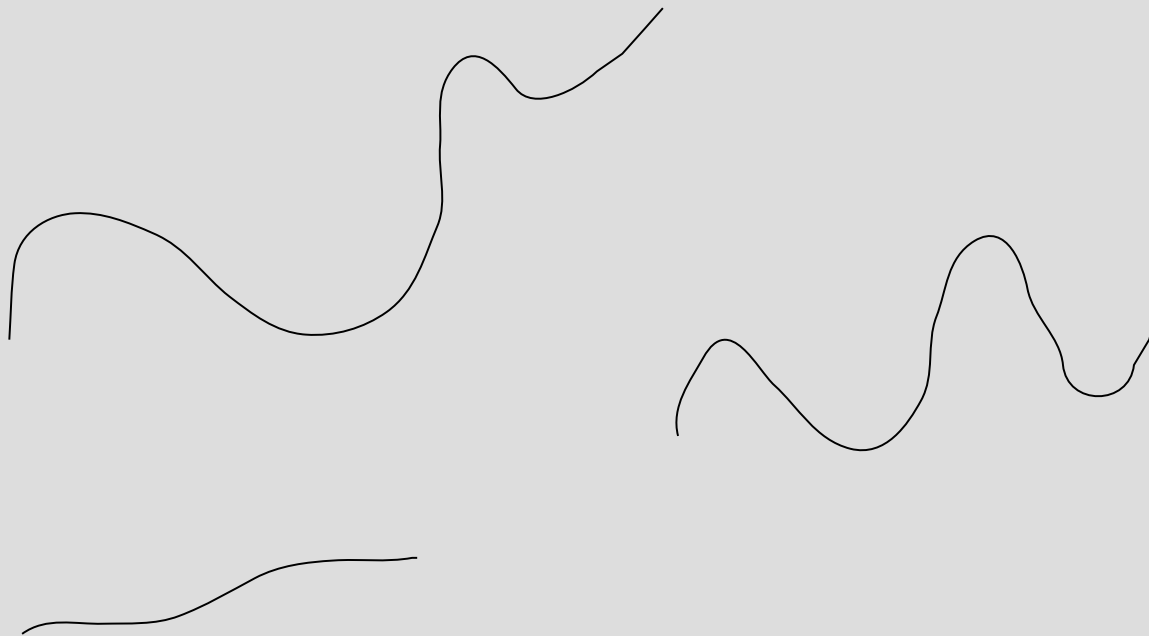
# ***Linea chiusa...***

- *Una linea si dice chiusa se percorrendola sempre nel medesimo verso a partire da un punto qualsiasi, ritorniamo al punto di partenza.*
- *vedi disegni sul libro di geometria.*



# ***Linea aperta....***

- *Vedi anche disegni sul libro...*

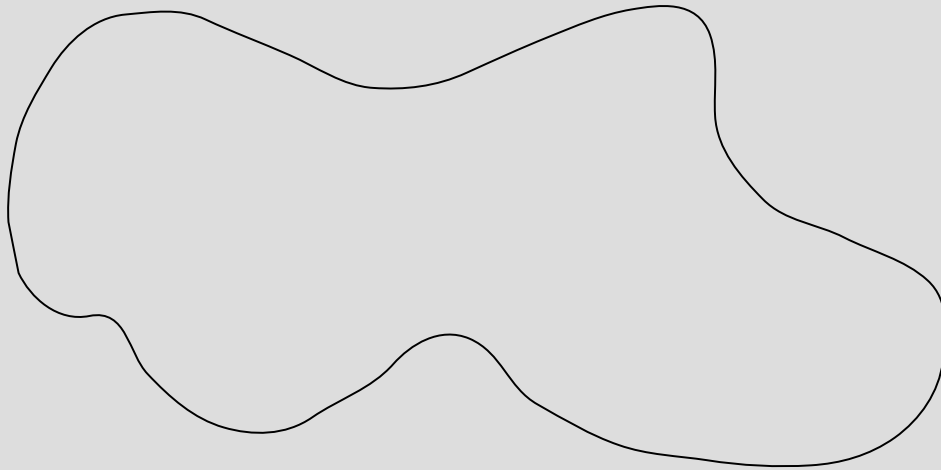


# ***Linea semplice...***

- ***Una linea si dice semplice se non attraversa se stessa.***
- ***In caso contrario si dice intrecciata.***

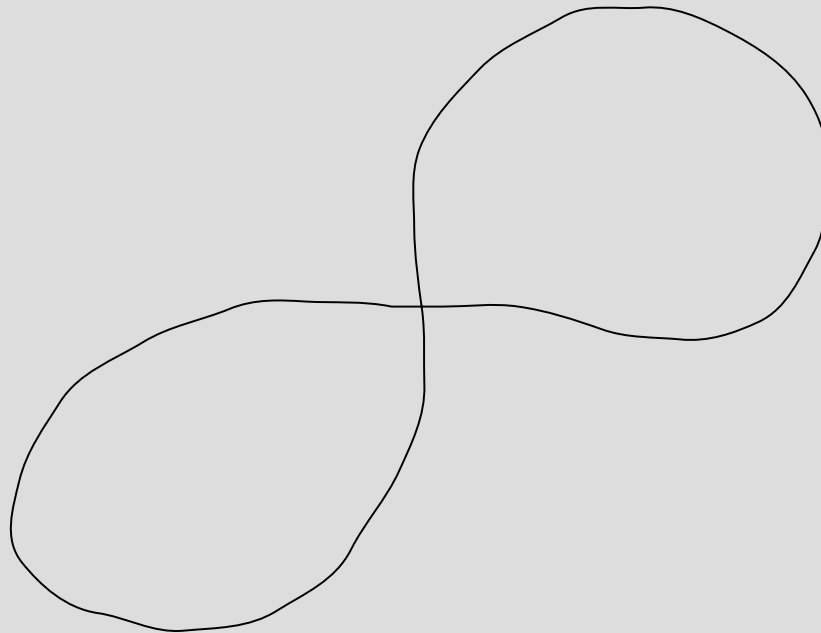
# ***Linea chiusa semplice..***

- ***Vedi anche disegni sul libro!***



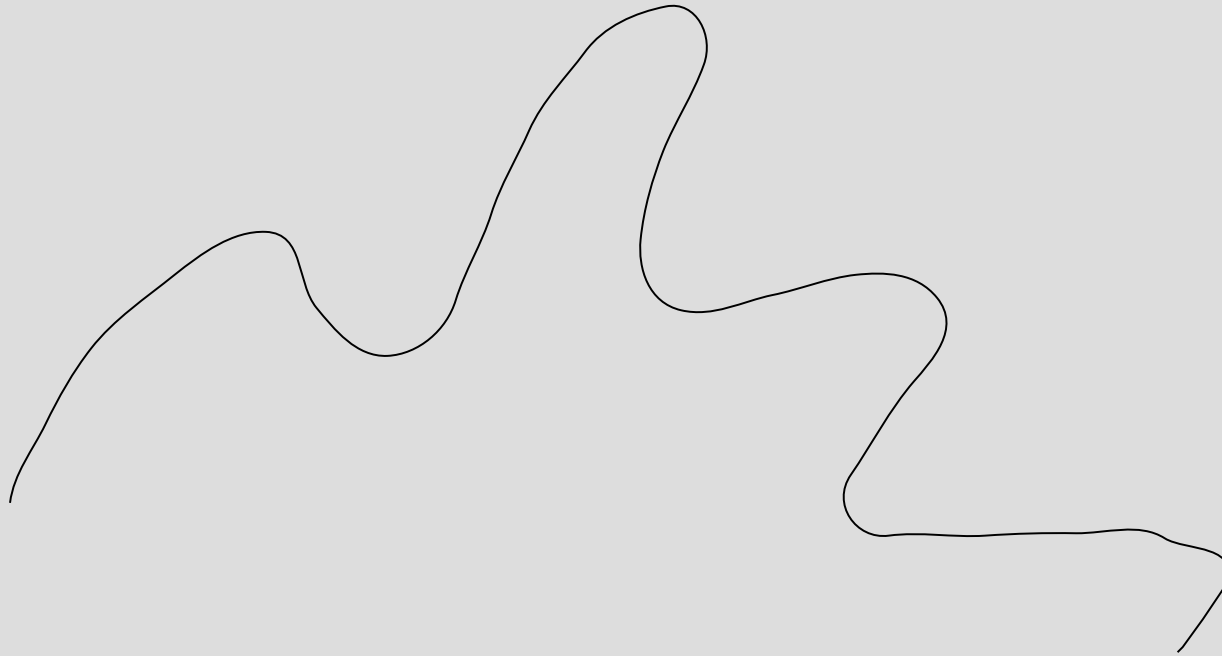
# ***Linea chiusa intrecciata***

- ***Vedi disegni sul libro!***



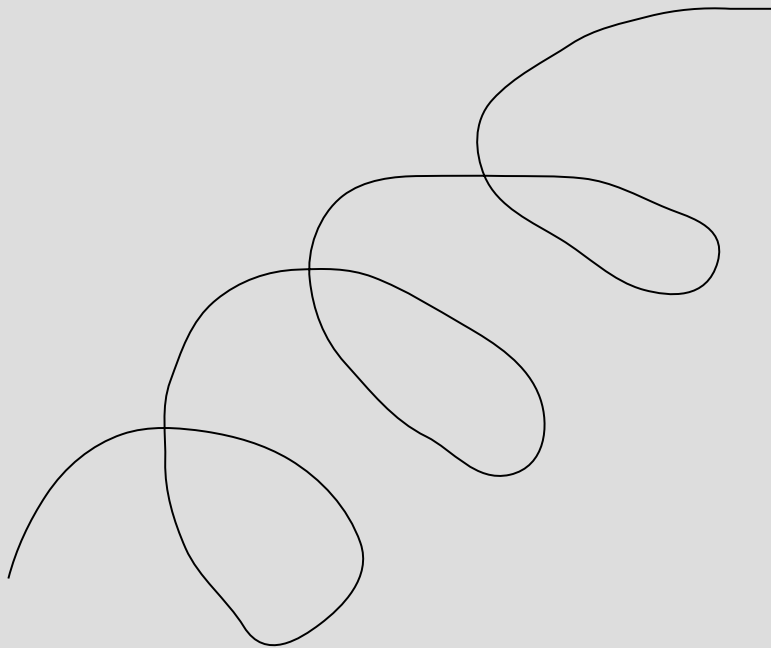
# ***Linea aperta semplice***

- ***Vedi disegni sul libro!***



# ***Linea aperta intrecciata***

- ***Vedi disegni sul libro!***





# ***La retta.....***



- ***Un sottile raggio di luce ci fornisce l'idea di una particolare linea che si chiama linea retta o semplicemente retta.***
- ***La retta è illimitata, perciò, per rappresentarla graficamente si usa il tratteggio in entrambi i versi.***
- ***Una retta viene indicata con una lettera minuscola dell'alfabeto : a, b, c,.....r, s.....***

# ***La retta...***

- ***Ha una sola dimensione: la lunghezza.***



# Superfici .....

- *Guardandoci intorno possiamo scorgere numerosi modelli materiali di superficie piana o semplicemente piano, ad esempio il pavimento di una stanza, la superficie di un quadro, il piano di una lavagna o quello di un tavolo.*
- *Il piano è illimitato e ha due dimensioni: lunghezza e la larghezza.*



# ***Il piano geometrico...***

- *è esteso illimitatamente in tutti i versi.*
- ***Non possiamo quindi rappresentare un piano, ma solo una sua parte con una figura convenzionale come quella del disegno.***
- *Vedi disegno del libro!*



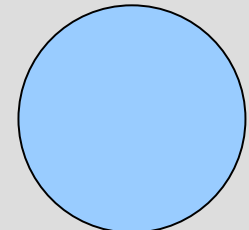
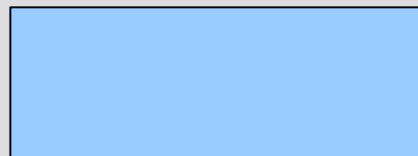
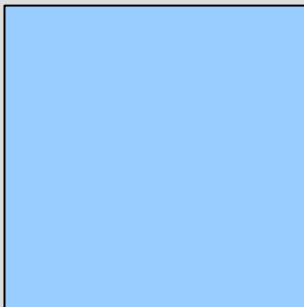
# *Un piano.....*

- *si indica con una lettera minuscola dell'alfabeto greco.*
- *Vedi disegno sul libro!*



# Geometria piana....

- Chiamiamo figura piana ogni figura geometrica i cui punti appartengono tutti ad uno stesso piano.
- *Un triangolo, un quadrato e un cerchio sono esempi di figure piane.*



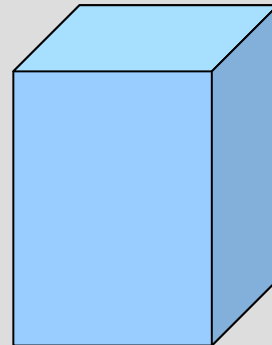
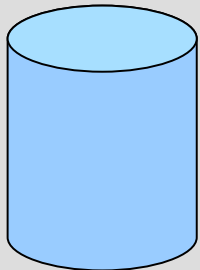
# ***La geometria piana.....***

- ***studia le***  
***figure piane.***



# Se i punti...

- *non appartengono tutti ad uno stesso piano, la figura geometrica si dice solida.*
- *Sono figure solide il cubo, il cilindro, la piramide, ecc..*





# *La geometria solida....*

- *Studia le figure solide.*

# ***Conveniamo che....***

- ***le figure geometriche siano rigide e cioè indeformabili.***
- ***Ciò significa che, comunque le si sposti nello spazio, conservano la stessa forma e la stessa estensione.***

# ***Diciamo che....***

- *Due figure geometriche sono uguali se hanno la stessa forma e la stessa estensione.*
- *Due figure geometriche uguali possono differire solo per la posizione.*
- *L'uguaglianza geometrica si dice congruenza.*
- *(vedi libro di testo)*



# *Due figure geometriche ....*



- *F ed F1 che coincidono, sono sicuramente congruenti.*
- *Due figure che si possono far coincidere con un movimento sono congruenti.*
- *Del movimento abbiamo un concetto intuitivo.*
- *Con movimento intendiamo un movimento rigido, che cioè modifica solo la posizione delle figure senza deformarle.*

# ***Definizione .....***



- ***Due figure si dicono congruenti se è possibile, con un movimento rigido, sovrapporre l'una all'altra in modo da farle coincidere.***
- ***Studia questa parte sul libro!***