

La storia della matematica a scuola. Come e perché



Simonetta Di Sieno

Roma

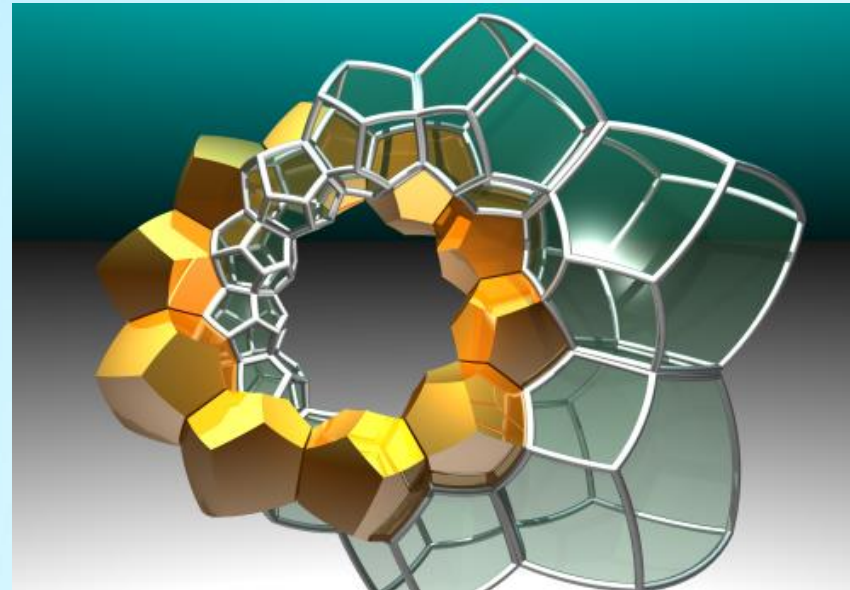
30 settembre 2017

La scuola è un ambiente speciale, un luogo dove si compie la trasmissione dagli adulti ai cuccioli della specie umana di quello che è la complessità della vita della collettività, della vita sociale.



Questa trasmissione si compie attraverso la comunicazione e la comunicazione è un processo con cui si partecipa l'esperienza finché essa diventa patrimonio comune.

John Dewey



Ora, se i concetti della Scienza moderna ci appaiono più generali e potenti degli antichi, e se perciò siamo tratti a farne valere la superiorità, dobbiamo pure tenere presente che essi si presentano a prima vista come più astratti e quindi più lontani dalla forma immediata in cui sono posti d'ordinario i problemi pratici.

Per cogliere in quell'astrattezza il contenuto concreto, ottima via è di rifare la strada che la mente umana ha percorso per giungervi...

Federigo Enriques, 1914

Ogni volta che si vuole trasformare la dottrina in cultura o in abito e facoltà delle menti, sempre si è condotti a vedere metodi e problemi nella loro evoluzione storica.

F. Enriques, 1914



Da dove partiamo

Che cosa sono le scienze?

DISCUTI PER SCOPRIRE

Prima di iniziare lo studio delle scienze leggi e discuti la mappa con i tuoi compagni per scoprire:

- che cosa studiano le scienze
- chi le studia
- che cosa si utilizza per studiarle.

Completa infine la mappa disegnando negli spazi bianchi.



Microscopio, provette, strumenti per misurare...

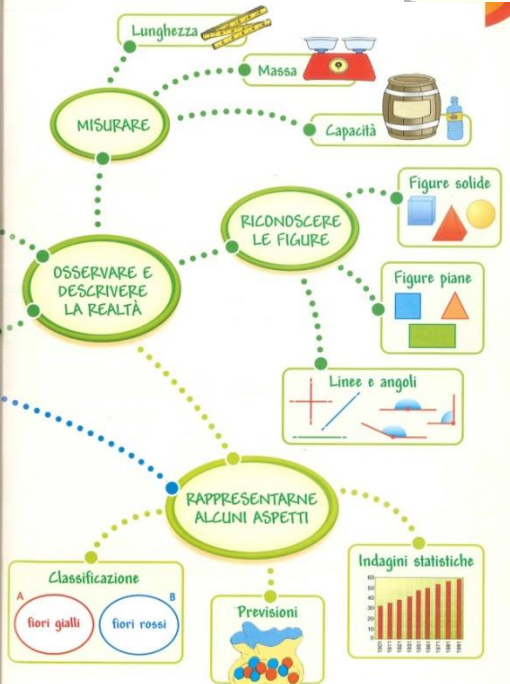
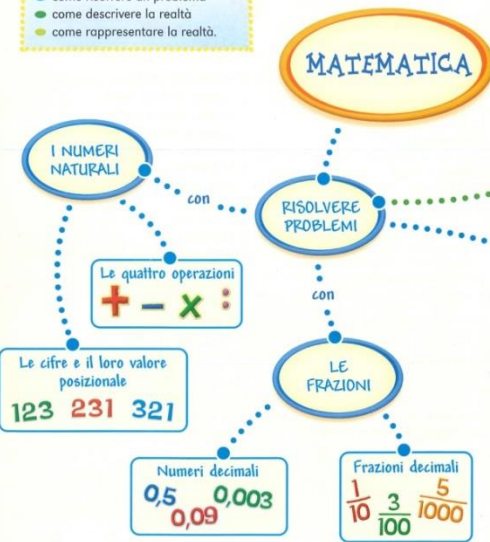
Lo scienziato osserva, si pone domande, formula ipotesi, compie esperimenti per conoscere e prevedere i fenomeni della natura.

Che cosa fa la matematica?

DISCUTI PER SCOPRIRE

Prima di iniziare lo studio della matematica leggi e discuti la mappa con i tuoi compagni per scoprire:

- come risolvere un problema
- come descrivere la realtà
- come rappresentare la realtà.



Che cosa sono le scienze?

DISCUTI PER SCOPRIRE

Prima di iniziare lo studio delle scienze leggi e discuti la mappa con i tuoi compagni per scoprire:

- che cosa studiano le scienze
- chi le studia
- che cosa si utilizza per studiarle.

Completa infine la mappa disegnando negli spazi bianchi.



SCIENZIATO

è aiutato dal

FISICO



CHIMICO



BIOLOGO



utilizza

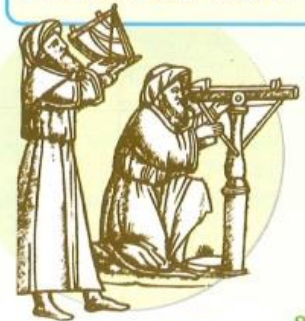
STRUMENTI

METODO SPERIMENTALE

Microscopio, provette, strumenti per misurare...



Lo scienziato osserva, si pone domande, formula ipotesi, compie esperimenti per conoscere e prevedere i fenomeni della natura.

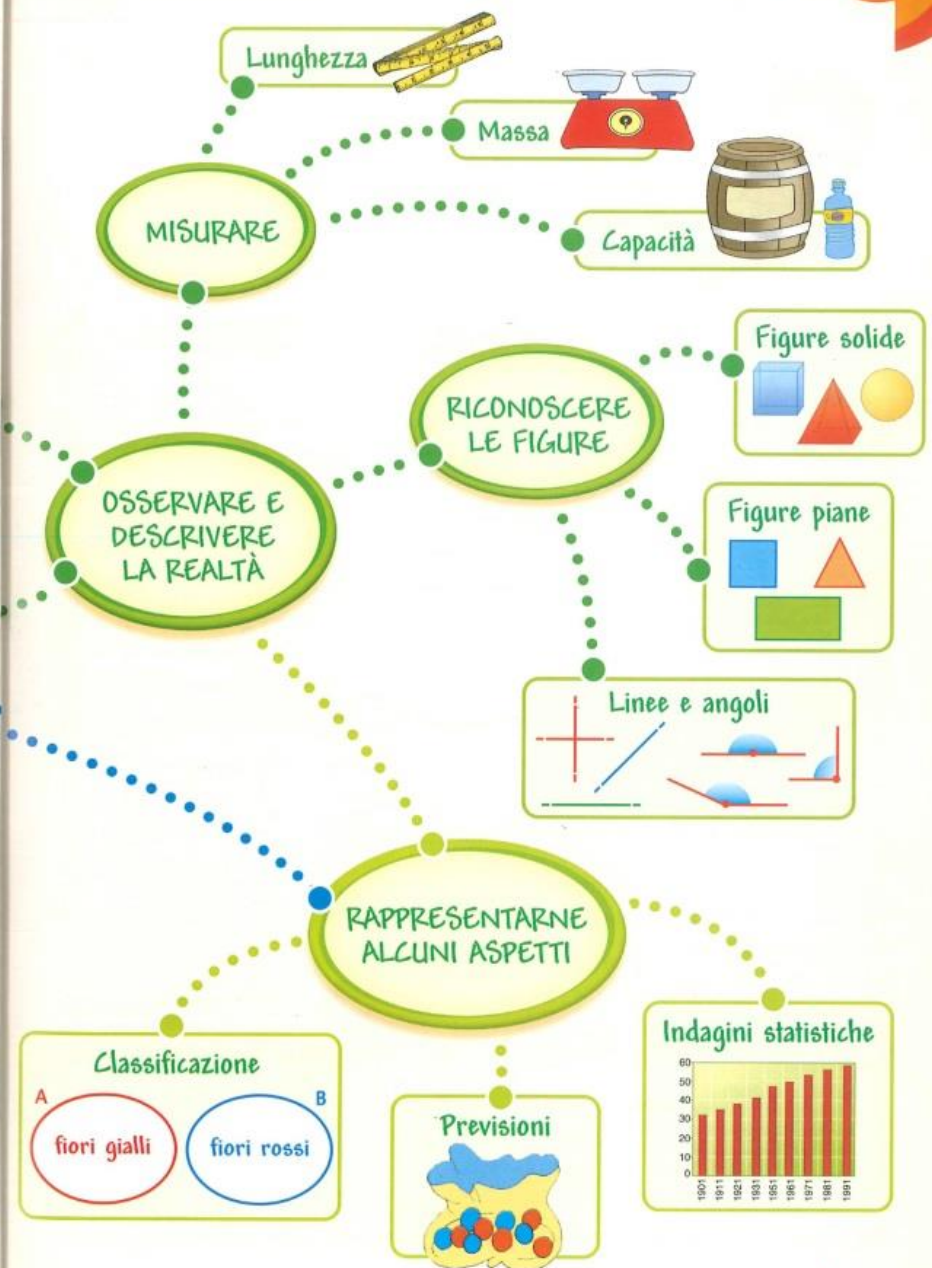
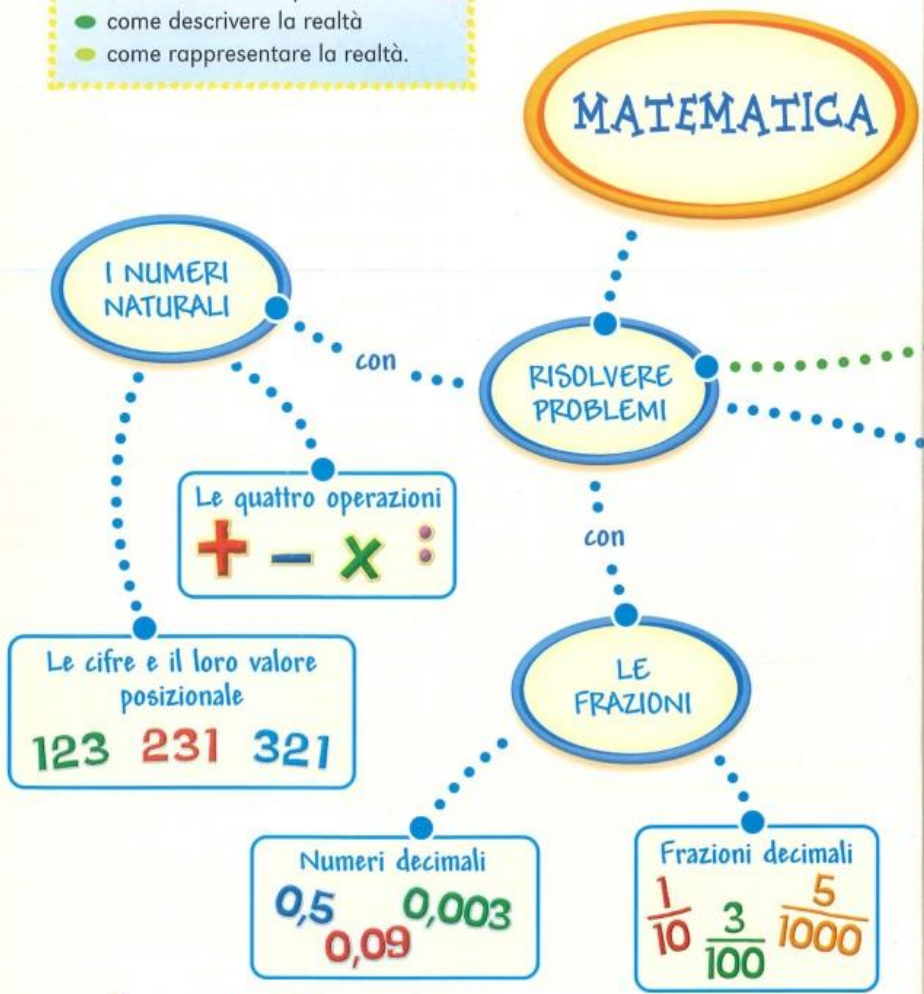


Che cosa fa la matematica?

DISCUTI PER SCOPRIRE

Prima di iniziare lo studio della matematica leggi e discuti la mappa con i tuoi compagni per scoprire:

- come risolvere un problema
- come descrivere la realtà
- come rappresentare la realtà.



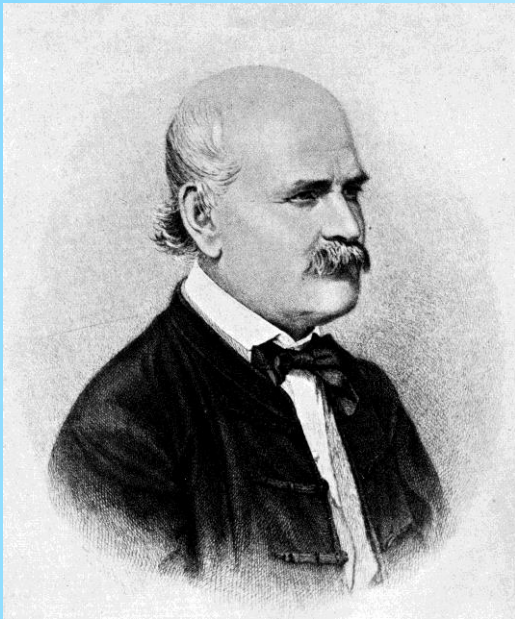


Risultati 1997

Ottocento studenti fra i 17 e i 20 anni

Quali scienziati e scienziate ricordi?

Marie Curie	47 F	29 M
Rita Levi Montalcini	8 F	40 M
Margherita Hack	50 F	11 M



Charles Darwin	13 F	12 M
Albert Einstein	80 F	61 M
Enrico Fermi	10 F	21 M
Galileo Galilei	42 F	32 M
Isaac Newton	42 F	37 M
Carlo Rubbia	2 F	10 M
Alessandro Volta	10 F	12 M

La scienza negata.

Biografie di donne scienziate



Emmy Noether

Una sola è la persona per cui nutro una stima del tutto eccezionale.

È stata il più grande genio creativo matematico da quando l'istruzione superiore è stata aperta alle donne.

Le nuove generazioni di matematici devono renderle omaggio per aver sviluppato l'algebra moderna e aver capito le leggi che stanno alla base della natura.

In lei c'era tutto questo, e c'era la poesia delle idee logiche.

Albert Einstein, 1935



(1882-1935)



Pia Nalli
(1886 – 1964)



Katherine Johnson
(1918 -)



Sofia
Kovalevskaya
(1850 – 1891)



Maryam Mirzakhani
(1977 - 2017)

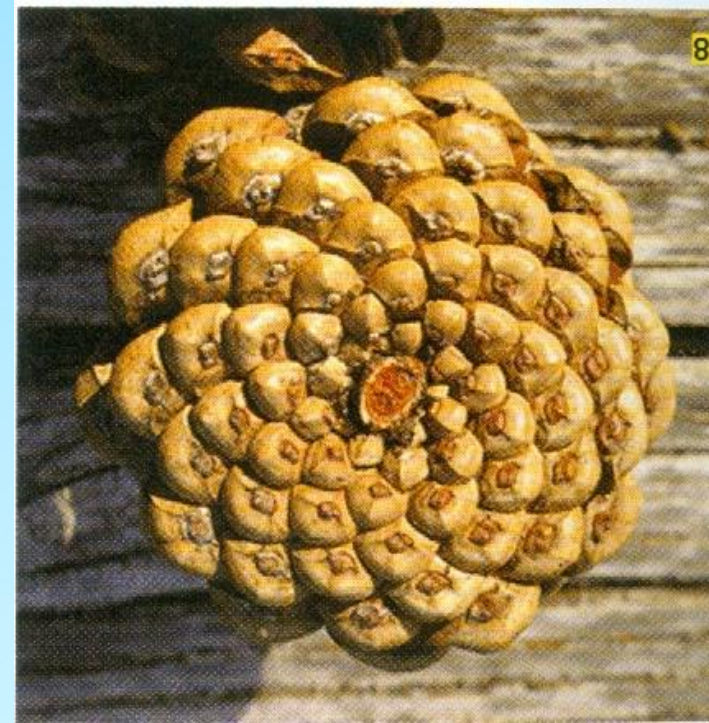


una bella storia





e un'altra



Di un albero $\frac{1}{3}$ e $\frac{1}{4}$
stanno sotto terra e
misurano 21 palmi. Qual è
l'altezza dell'albero?

e un'altra ancora

Quante altre?

