



ASSOCIAZIONE
GIOVANI PER LA SCIENZA

SAVONA, I GIOVANI E LA SCIENZA

L'evoluzione dei segni nella storia della strumentazione scientifica.

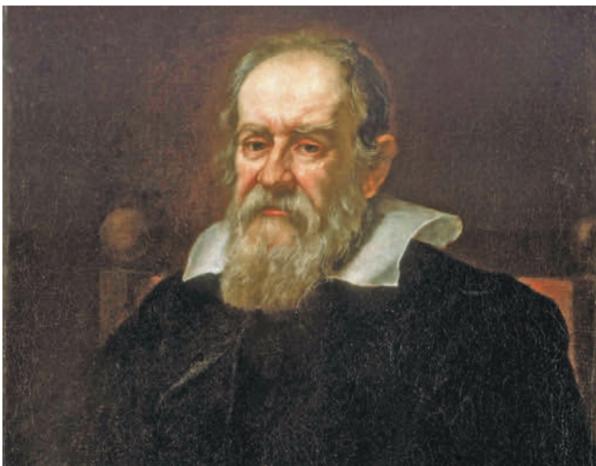
“ L'uso del ragionamento scientifico scoperto da Galileo, fu uno dei più importanti avvenimenti della storia del pensiero umano e segnò l'inizio della fisica. ”

Questa scoperta soprattutto insegnò che non sempre ci si può fidare delle conclusioni intuitive basate sull'osservazione immediata.

L'evoluzione della fisica di Infeld - Einstein

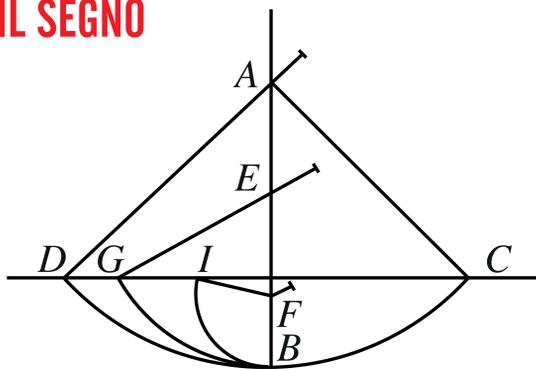
POSTAZIONE 1

IL PIANO INCLINATO DI GALILEO GALILEI



Galileo Galilei, 1564-1642

IL SEGNO



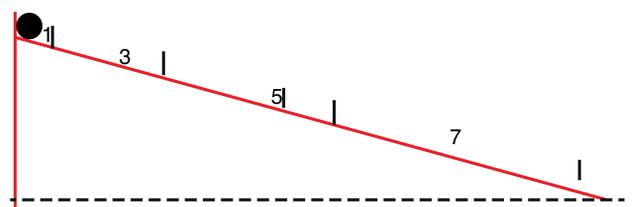
La logica geometrica applicata alla fisica, i triangoli e le proporzionalità, uso delle parole per esprimere relazione quantitative, l'algebra in simboli verrà inventata successivamente da Cartesio.

Galileo Galilei in “*Discorsi e dimostrazioni matematiche intorno a due nuove scienze*” immaginando un discorso tra *Salviati, Sagredo e Simplicio* dimostra perchè il moto di caduta verticale è un moto uniformemente accelerato e non uniforme come tutti pensavano, argomentando i suoi ragionamenti con esperimenti che Einstein chiamerà “esperimenti ideali”. In tali esperimenti Galileo utilizza il rigore della geometria, applicato alla fisica, partendo dalle ipotesi per dimostrare la sua tesi. Questo suo modo di interpretare la natura costruendo una teoria rigorosa e coerente, fu una grande rivoluzione della scienza.

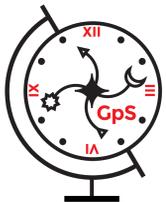
La grande osservazione di Galileo fu che

il moto di caduta verticale non era altro che un caso limite di un moto su un piano inclinato portato fino a 90°. Tale deduzione gli permetteva di studiare un moto molto più lento su un piano con inclinazione minore, dovendo misurare gli intervalli di tempo con il battito di polso o con la clessidra ad acqua, per poi estendere le sue conclusioni anche al moto di caduta libera. Costruì il piano inclinato per dimostrare sperimentalmente la sua teoria. Come dice Einstein: *il verdetto finale spetta all'esperimento.*

Compiendo misure e studi su di esso Galilei si accorge di una relazione tra lo spazio percorso in accelerazione e i numeri dispari. Se prendiamo come unità di misura il primo intervallo percorso dalla sfera scopriamo che il secondo intervallo vale 3, il terzo intervallo vale 5 e così via. Se si esamina il moto con partenza dalla quiete, si ha che se al tempo uno si ha spazio 1, al tempo due si avrà spazio 1+3=4, al tempo tre spazio 1+3+5=9 e così via, quindi possiamo dedurre che lo spazio percorso è proporzionale al quadrato del tempo!



Galileo Galilei scrive: “*Gli spazi passati esser tra di loro come i quadrati e i tempi*”.



ASSOCIAZIONE
GIOVANI PER LA SCIENZA

SAVONA, I GIOVANI E LA SCIENZA

L'evoluzione dei segni nella storia della strumentazione scientifica.

GIOVANNI BATTISTA BALIANI

Nacque nel 1582 e morì nel 1666. Governatore di Savona dal 1647 al 1649, fu capitano degli arcieri della Repubblica di Genova e mantenne una corrispondenza con Galileo Galilei per oltre venticinque anni, sviluppando indagini scientifiche su alcuni degli argomenti di maggior interesse del suo tempo.



Proprio a Savona, installatosi nella Fortezza del Priamar, si racconta che dall'alto di questa vi rifece lo stesso esperimento di Galileo dalla Torre di Pisa. Ottenne delle misure di grande precisione intese soprattutto ad evidenziare la misura dell'azione frenante dell'aria per l'attrito su corpi in caduta di peso e dimensioni diversi.

Inoltre descrisse un esperimento che sembra anticipare i maestri della termodinamica. Mise dell'acqua in una pentola di ferro che pose sopra un disco metallico. Facendo ruotare velocemente quest'ultimo mentre la pentola era tenuta ben ferma, lo sviluppo di calore generato dall'attrito faceva sì che dopo un po' l'acqua cominciasse a bollire. Veniva così anticipata l'equivalenza fra il lavoro e il calore.

La sua opera principale ha per titolo *De motu naturali gravium, fluidorum et solidorum* e fu pubblicata nel 1638.

