

Moto di una goccia di inchiostro nell'olio

Scopo dell'esperienza:

Studiare il moto di una goccia di inchiostro nell'olio

Materiali e strumenti:

-cilindro graduato

-inchiostro

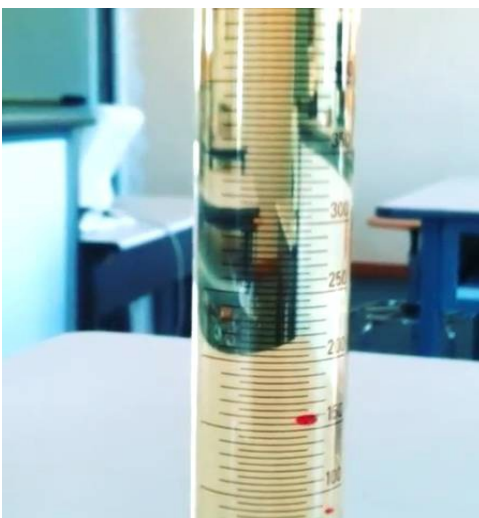
-olio

-pipetta

-smartphone

Descrizione dell'esperienza:

L'esperienza consiste nel depositare una goccia d'inchiostro con una pipetta sulla superficie libera di olio contenuto all'interno di un cilindro graduato. Quando la goccia comincia a cadere, usando uno smartphone, si registrano i tempi ad ogni passaggio della goccia attraverso tacche equidistanti del cilindro.



Raccolta dati:

Spazio (m)	Tempo (s)

Elaborazione dati:

I dati ottenuti dalle misure dei tempi vengono elaborati attraverso la costruzione di un grafico spazio- tempo, in cui il tempo si trova sull'asse delle ascisse e lo spazio sull'asse delle ordinate.

Grafico



Osservazione dell'esperimento e spiegazioni:

La goccia d'inchiostro posta sulla superficie dell'olio impiega qualche secondo a cadere a causa delle tensione superficiale dell'olio e delle forze di coesione molecolari. Quando la goccia cade è soggetta alla forza peso diretta verso il basso e a due forze dirette verso l'alto: la spinta di Archimede e l'attrito viscoso. Nel primo tratto del moto la forza peso è maggiore della somma delle altre due per questo è visibile un moto accelerato della goccia. Con l'aumentare della velocità aumenta l'attrito viscoso fino a che la somma delle forze verso l'alto uguaglia la forza peso. Quando ciò avviene esiste una proporzionalità diretta tra intervalli di tempo e spazi percorsi. Il moto che si genera è quindi un moto a velocità costante

