

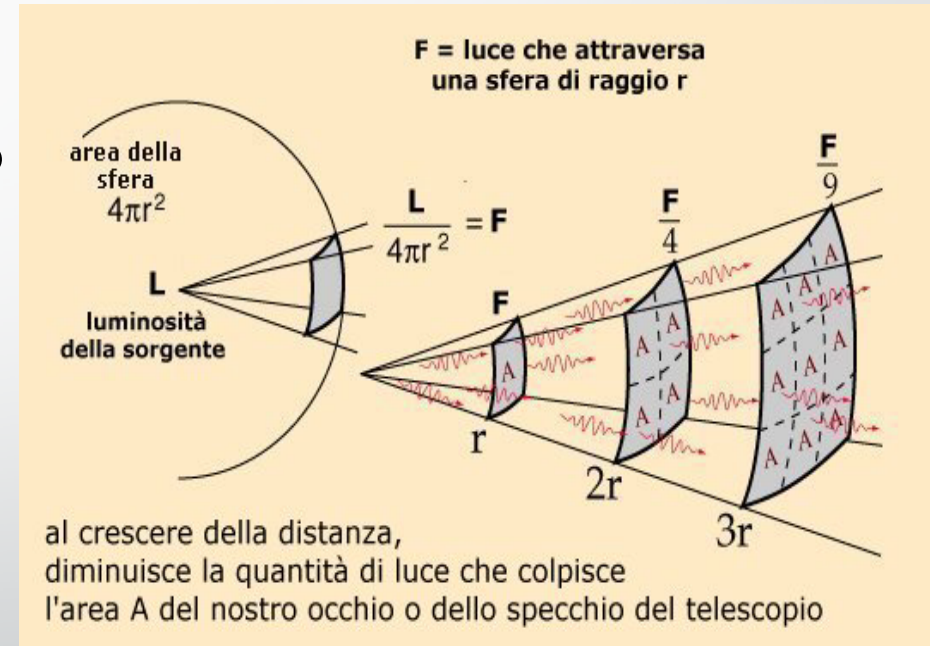
Gruppo di lavoro del liceo scientifico
del Sacro Cuore Napoli presenta

L'intensità di radiazione

Esperimento di fisica

L'irradiazione

- La luce è un'onda e trasporta energia , che può scaldare, ad esempio un oggetto lasciato al Sole o può produrre corrente elettrica mediante una cella fotovoltaica.
- Tale fenomeno si chiama *irradiazione*.
- A parità di potenza della sorgente di luce , l'irradiazione diminuisce in modo inversamente proporzionale al quadrato della distanza tra sorgente e ricevitore



L'esperimento

- L'esperimento tenta di verificare l'andamento quadratico inverso tra l'energia ricevuta da uno strumento sensibile alla luce e la sua distanza dalla sorgente.
- Tale verifica verrà effettuata con due tecniche diverse:
 - attraverso il sensore fotocromatico del labdisc allontanato a velocità costante dalla sorgente luminosa controllata
 - misurando la velocità della rotazione di un Radioscopio di Crooks. Al variare della distanza dalla sorgente luminosa

Apparato sperimentale:

LabDisc GlobiDisc

Lampadina da 42 W

Riga

Il sensore cromatico del labdisc misura l'intensità della componente rossa, verde e azzurra della luce che lo investe, memorizzando e graficando attraverso apposita app i dati rilevati in funzione del tempo..

Nel nostro esperimento abbiamo trascinato il rilevatore a velocità costante per ottenere un grafico in funzione della distanza dalla lampada sorgente



Radioscopio di Crooks

Il Radioscopio di Crooks è una "girandola" che ruota tanto più velocemente quanto più è intensa la radiazione luminosa che lo investe.

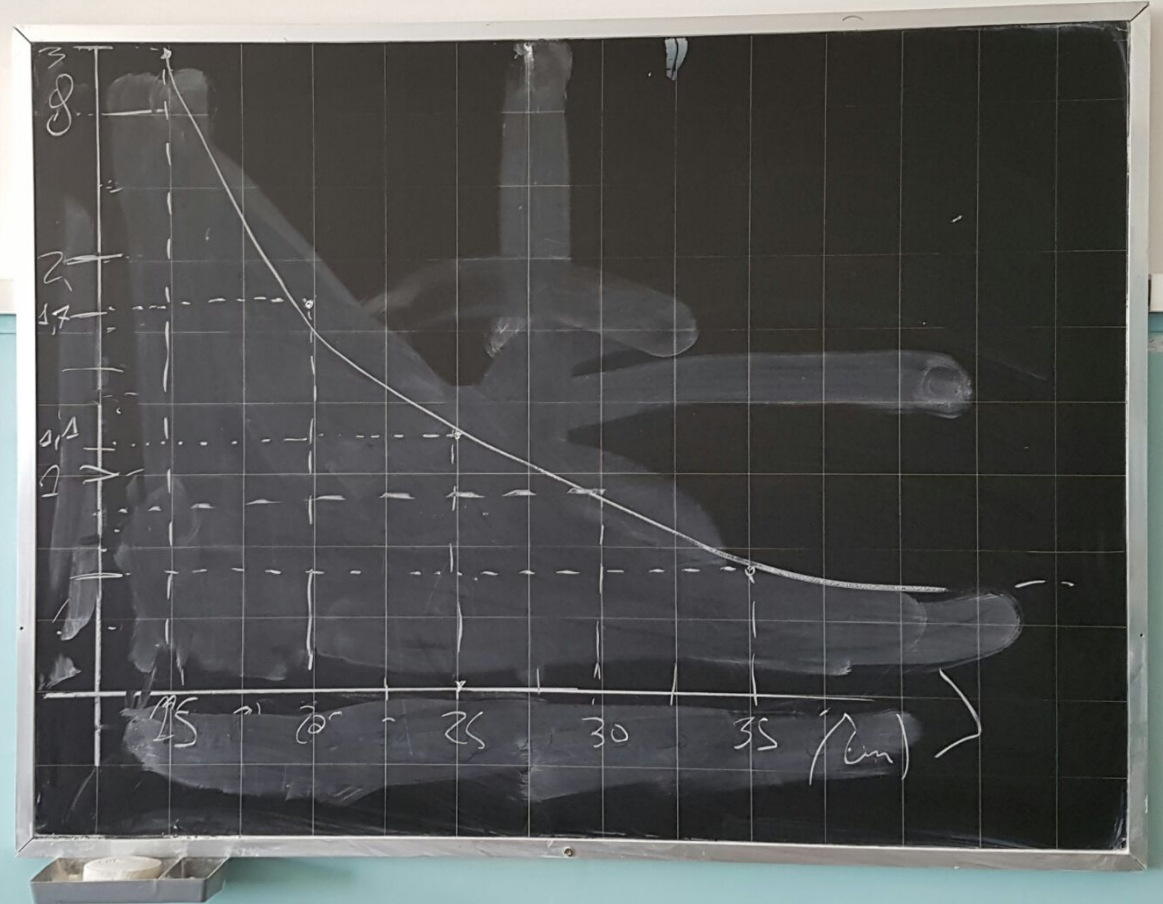
Allontanandosi dalla sorgente è stato creato un grafico che mostra la diminuzione della frequenza di rotazione all'allontanarsi del Radioscopio dalla sorgente, ottenendo un ramo di iperbole quadratica





Alunni mentre contano i giri della girante del Radioscopio di Crooks nel tentativo di determinarne la frequenza di rotazione a distanza nota dalla sorgente luminosa

Grafico della frequenza di rotazione del Radioscopio al variare della distanza dalla sorgente luminosa



Paragonando i due grafici è stato possibile vedere che si è verificata la medesima cosa ovvero che l'irradiamento diminuisce in modo inversamente proporzionale al quadrato della distanza tra sorgente e rilevatore.

Grafico del Lab disc

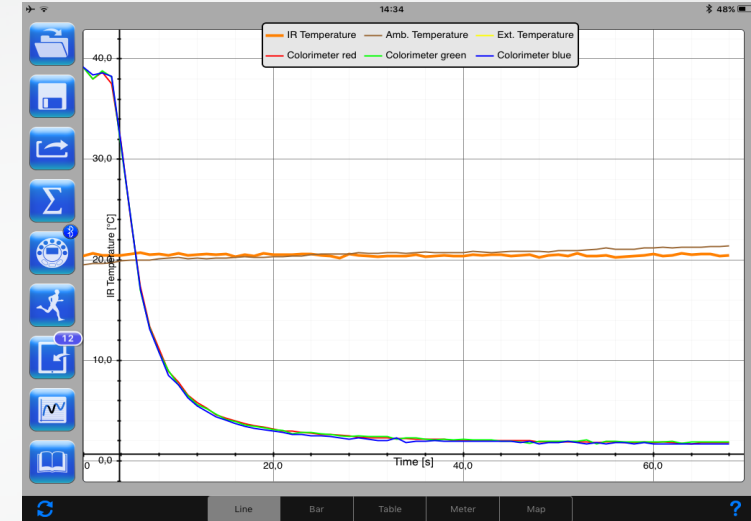


Grafico di una funzione quadratica inversa

