

SAVONA, I GIOVANI E LA SCIENZA

Contatti. La scienza e il progresso: dal visibile all'invisibile.

POSTAZIONE 2

IL MOTO ARMONICO SEMPLICE

Per visualizzare un moto armonico abbiamo voluto riprodurre e costruire un esperimento del MIT DI BOSTON

Quando una particella, o un sistema fisico più complesso, si muove avanti e indietro lungo una stessa traiettoria il moto si dice oscillatorio. Se il moto si ripete anche a intervalli di tempi uguali, esso si dice periodico.

Il più importante tipo di moto oscillatorio è quello armonico semplice, che costituisce una descrizione piuttosto accurata della maggior parte dei moti oscillatori che si osservano in natura.

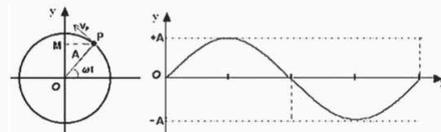


Possiamo vedere la traiettoria come una linea continua che viene descritta nello spazio



dal corpo ed il punto come una coordinata dello spazio in cui il corpo passa ad intervalli regolari di tempo: questo intervallo si dice periodo, e questa traiettoria, che parte da un punto per poi ritornarci con la stessa velocità, si dice oscillazione completa o ciclo.

Il nostro esperimento è tutto costruito in legno e consiste in un meccanismo detto "biella-manovella" che, azionato da un motore, trasferisce il moto rotatorio di un punto su una ruota in un moto alternato di un punto su un pistone, facendolo muovere con moto armonico semplice.



Abbiamo trasferito questo moto su di un foglio tramite l'utilizzo di un pennarello collegato al pistone.

È stato infine usato un secondo motorino che, tramite un **meccanismo a ruote dentate** simile a quello usato nei mulini, muove il rotolo di carta, così da avere un grafico spazio / tempo.

CONTATTI

L'esperimento in questione contiene in sé varie scoperte e invenzioni di diversi periodi storici: si parte dalla ruota, per poi passare al moto del pistone, il meccanismo biella e manovella, alla locomotiva a vapore, alla trasmissione di onde elettromagnetiche. La traduzione del moto armonico in matematica permette dalla progettazione dei motori all'astrazione delle onde di probabilità della fisica quantistica.