

ACCELERAZIONE DI GRAVITÀ

Lmi. Sto misurando l'accelerazione di gravità. Ma mi viene un valore strano.

Lei. Che valore ti viene?

Lmi. 9,81m/s². Un po' di più di quanto non mi aspettassi.

Lei. E quanto ti aspettavi?

Lmi. 9,806.

Lei. Oh ecco, non è una grande differenza.

Lmi. Sì, ma lo sai che sono precisino. Mi dispiace di aver fatto questo errore, e vorrei rimediare.

Lei. Prova un'altra misura.

Lmi. Hai ragione. [*Apri la porta dell'ascensore, preme un bottone, una biglia cade nel vuoto, dopo un po' si sente un «pling», il cronometro scatta.*]

Lei. Allora?

Lmi. 9,791. Oh insomma.

Lei. Riprova.

Lmi. Va bene. [*Ripete la procedura.*] 9,759. Sempre peggio.

Lei. No, guarda, non devi adombrarti. Devi soltanto riprovare e ripro-

vare, e poi fare la media: vedrai che alla fine la media delle tue misure sarà più vicina di quanto non pensavi al valore che ti aspetti (che è, per l'appunto, esso stesso una media).

Lmi. Ma nessuna delle mie misure sarà esatta. Avrò una «buona media» partendo da misure tutte sbagliate.

Lei. E in che senso le tue misure sarebbero «sbagliate»?

Lmi. Beh, nessuna corrisponde al valore scientifico.

Lei. Intanto quello che chiami il «valore scientifico» è stato deciso arbitrariamente per tener conto di molte variazioni locali: g è minore all'equatore che ai Poli per via della forza centrifuga, è minore in mare che sulla terraferma, e così via. Ma supponi che i libri ti dicano che, dove abiti tu, g dovrebbe essere proprio 9,82. Anche in questo caso i tuoi valori non sono sbagliati. Ogni valore dipende da una misura, e che cosa decide se un valore sia sbagliato o meno dipende soltanto da come lo hai misurato. Se, come mi dici e come penso, signor Precisini, hai fatto tutto quello che era in tuo potere per ottenere una misura accurata...

Lmi. Il che è proprio quello che ho fatto...

Lei. ... allora le tue misure non sono sbagliate anche se divergono dal valore medio. Mettila in questi termini. Se queste misure fossero veramente sbagliate (pensa al caso in cui tu scoprissi che la colonna dell'ascensore è un po' più corta di quanto supponessi), allora dovresti scartarle. Invece le usi proprio per determinare il valore medio. Anche perché non puoi usare nient'altro.

Lmi. Vuoi dire che il valore di g cambiava ogni volta che lo misuravo, e che è per questo che stavo misurando ogni volta un valore diverso?

Lei. Niente affatto. Quanto sto dicendo vale anche se g non cambia.

La tua misura è esatta non perché rappresenta g correttamente, ma perché l'hai effettuata in modo appropriato.

Roberto Casati e Achille C. Varzi

Il Sole 24 Ore, 5 giugno 2016