

Fluidostatica: Esperimenti sull'esistenza della pressione atmosferica

Struttura del video e scelte di layout:

Il video si compone di 3 parti:

1. Introduzione generale al concetto di pressione atmosferica
2. Indicazioni del materiale utilizzato: Piatto di plastica (diametro di circa 20 cm), bicchiere di vetro, bilancia elettronica.
3. Esecuzione dell'esperimento e spiegazione delle leggi applicate e delle forze coinvolte.

Contenuti teorici esposti

1. la pressione atmosferica è una grandezza fisica che esprime il rapporto tra la forza peso della colonna d'aria che grava su una superficie (come la nostra testa) presente in un qualsiasi punto dell'atmosfera terrestre e si misura in Pascal. La pressione atmosferica normale vale $1,01 \times 10^5$ Pa
2. Il valore della pressione atmosferica varia in funzione della temperatura e della quantità di vapore acqueo contenuto nell'atmosfera e decresce con l'aumentare dell'altitudine.
3. Storicamente la pressione atmosferica fu misurata in maniera accurata per la prima volta da Evangelista Torricelli nel 1644 attraverso il cosiddetto tubo di Torricelli.
4. Legge di Pascal (la pressione esercitata su una superficie qualsiasi di un fluido si trasmette con lo stesso valore su ogni altra superficie a contatto con il fluido)

Aspetto sperimentale

- Il tutorial verifica l'esistenza della pressione atmosferica dimostrando che il piatto non si stacca dal bicchiere ma rimane attaccato senza sostegni.
- È stato scelto questo esperimento per la sua immediatezza e chiarezza nel comunicare il concetto di pressione atmosferica.
- Si prende un bicchiere mezzo pieno d'acqua, si poggia sopra un piatto e si rovescia il tutto. Dopodiché si rimuove la mano da sotto il piatto e si nota che quest'ultimo rimane attaccato al bicchiere senza sostegni. Questo è dovuto al fatto che, la forza verticale esercitata dall'aria che agisce dal basso verso l'alto è maggiore della forza peso del liquido contenuto nel bicchiere.