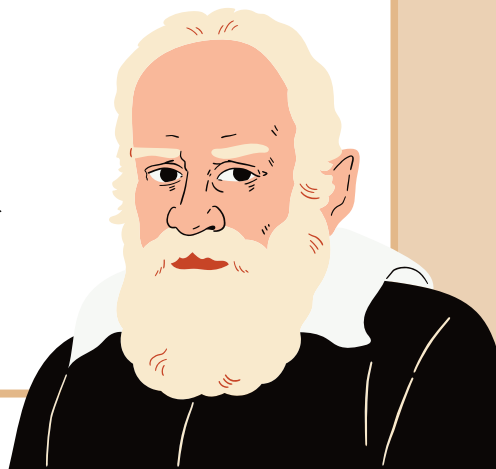


IL METODO SCIENTIFICO SPERIMENTALE CON GALILEO GALILEI



Circa quattrocento anni fa, Galileo Galilei contribuì a cambiare il modo di studiare la natura. Secondo Galileo, per capire un fenomeno non basta immaginare una spiegazione: bisogna osservare, fare domande, formulare un'ipotesi, sperimentare e misurare i risultati. Il metodo scientifico sperimentale segue queste fasi: OSSERVAZIONE → DOMANDA → IPOTESI → ESPERIMENTO → RACCOLTA DEI DATI → CONCLUSIONE.



IL NOSTRO ESPERIMENTO: L'ALTALENA-PENDOLO

1. OSSERVAZIONE: un'altalena sospesa con due fili si comporta in modo simile a un pendolo: si muove avanti e indietro compiendo delle oscillazioni.

2. DOMANDA: la lunghezza dei fili cambia il ritmo dell'altalena?

3. IPOTESI

Secondo me, con i fili più _____
(CORTI/LUNGHI)

l'altalena compirà più oscillazioni in 5 secondi.



4. ESPERIMENTO

Costruiamo una struttura LEGO abbastanza alta da poter utilizzare fili di due lunghezze diverse.

Faremo due prove:

- fili lunghi 1 dm
- fili lunghi 2 dm

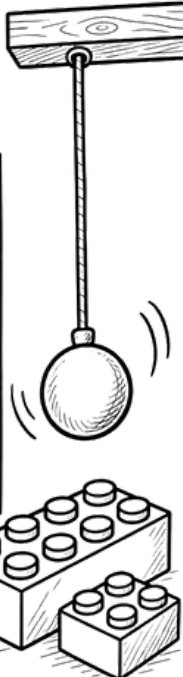
Per ogni prova faremo partire l'altalena nello stesso modo e conteremo quante oscillazioni complete compie in 5 secondi.

Un'oscillazione completa è un movimento di andata e ritorno.

Ripeteremo ogni prova 3 volte.



5. RACCOLTA DEI DATI



Lunghezza dei fili	Prova 1	Prova 2	Prova 3
1 dm	_____	_____	_____
2 dm	_____	_____	_____

Con quali fili l'altalena ha compiuto più oscillazioni in 5 secondi?

6. CONCLUSIONE

La mia ipotesi era:

- ☐ corretta
- ☐ non corretta

Abbiamo scoperto

che: _____

CHE COSA AVEVA SCOPERTO GALILEO?

Anche Galileo Galilei studiò il movimento del pendolo.

Scoprì che la lunghezza del pendolo cambia il ritmo delle oscillazioni:

un pendolo più corto oscilla più velocemente, un pendolo più lungo oscilla più lentamente. Quindi quello che abbiamo osservato con la nostra altalena LEGO è lo stesso fenomeno studiato da Galileo più di quattrocento anni fa. Galileo Galilei fu uno dei più grandi studiosi della natura. Oltre al pendolo:

- osservò con il telescopio la superficie della Luna e capì che non era perfettamente liscia;
- scoprì quattro satelliti di Giove, oggi chiamati satelliti galileiani;
- osservò le fasi di Venere, importanti per capire meglio il movimento dei pianeti;
- studiò la caduta dei corpi e il modo in cui gli oggetti si muovono;
- osservò le macchie solari, mostrando che anche il Sole presenta cambiamenti.