

IL BAROMETRO

Gilberto Forni

Talete, Aristotele, Eratostene, Leonardo, Galileo, Newton, Einstein, Fermi, ma se ne potrebbero aggiungere tanti altri, furono protagonisti, nelle loro epoche, di grandi intuizioni scientifiche, andarono contro alla realtà evidente delle cose, uscirono dagli schemi, il loro libero pensiero si addentrò nel diverso: grazie al loro particolare modo di analizzare le cose ed affrontare i pregiudizi riuscirono a scoprire le leggi che regolano il nostro mondo, il sistema solare, l'universo. Raggiunsero risultati eccezionali avvalendosi di metodi di osservazione e sperimentali che solo loro ebbero il coraggio di perseguire.

Per affrontare, in modo leggero, il tema del pensiero libero, voglio raccontarvi un aneddoto divertente.

Il professore chiede alla classe di risolvere il seguente problema di fisica: “Mostrare in che modo è possibile determinare l'altezza di un grattacielo con l'aiuto di un barometro”.

La soluzione è abbastanza semplice: “Rilevare la pressione atmosferica alla base del grattacielo, misurarla poi in cima. Applicare quindi la formula che, per la variazione di pressione, indica il dislivello tra due punti. In questo caso il dislivello è l'altezza dell'edificio”. Infatti tutti gli studenti hanno risolto correttamente il compito tranne uno che fornisce una soluzione abbastanza strana: “Porto il barometro in cima all'edificio, lo lego ad una lunga corda e lo calo fino alla strada, ritiro la corda e ne misuro la lunghezza che sarà uguale all'altezza del grattacielo”.

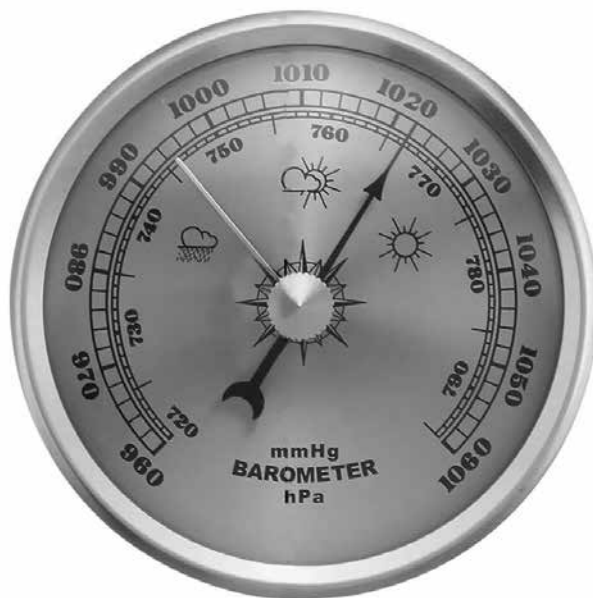
Il professore resta perplesso, il problema non è stato approcciato in maniera scientifica e quindi

lo studente merita un voto molto basso. Lo studente al contrario pretende un voto sufficiente in quanto il problema è stato risolto in maniera corretta. Per dirimere la questione il professore decide di concedere allo studente dieci minuti di tempo per una nuova possibilità.

Poiché dopo cinque minuti lo studente non ha ancora scritto niente il professore chiede se vuole ritirarsi, ma lo studente afferma che ha in mente molte risposte a quel problema e sta solamente scegliendo la migliore. Quando lo studente consegna il foglio, il professore legge esterrefatto: “Porto il barometro in cima all'edificio, mi sporgo e lo faccio cadere giù fino alla strada. Con un cronometro misuro il tempo di caduta poi, usando la formula del moto di caduta libera di un grave, calcolo l'altezza dell'edificio. È uno dei principali esperimenti

svolti da Galileo Galilei”. Per questa soluzione lo studente ha utilizzato un metodo scientifico e conforme alla fisica, merita il massimo dei voti! Però il professore incuriosito chiede: “Mi avevi detto di avere tante risposte, posso conoscere le altre?” e lo studente: “C'è un metodo che ti permette di non salire neppure in cima al grattacielo. Basta posizionare il barometro al sole, misurare la lunghezza della sua ombra e quella dell'edificio quindi fare una semplice proporzione. È il metodo adottato da Talete per misurare l'altezza della piramide di Cheope”.

Poi prosegue: “Un'altra soluzione può essere quella di andare in cima al grattacielo, legare il barometro ad una corda e calarlo fino al livello della strada quindi farlo oscillare come un pendolo. Cronometrando il periodo di oscillazione si può





calcolare la lunghezza del pendolo, cioè l'altezza dell'edificio. Fu ancora Galileo Galilei a enunciare le leggi del pendolo".

“Un metodo molto elementare consiste nel partire dal piano terreno, salire le scale e tracciare dei segni sui muri utilizzando il barometro come unità di misura di lunghezza. Al termine, contando i segni si otterrà l'altezza dell'edificio in unità-barometro. Ma forse il sistema più semplice è quello di chiedere all'amministratore condominiale quanto è alto lo stabile e in cambio dell'informazione gli si regala un barometro”.

A questo punto il professore sbotta: “Vorresti farmi credere che non conosci la soluzione convenzionale del problema?” e lo studente: “Certo che la conosco, ma sono stanco di sentirmi dire come devo pensare!”.

Lo studente è Niels Bohr, uno dei padri fondatori della fisica quantistica, premio Nobel per la fisica nel 1922.

L'aneddoto è molto divertente, peccato sia falso!

Riesce però a raccontare, con efficacia, l'abitudine ormai radicata nella nostra società ad affrontare i problemi in maniera stereotipata e consuetudinaria anziché sviluppare un pensiero libero, innovativo e creativo.

La morale dell'aneddoto è che usare il cervello in un solo modo, magari zeppo di calcoli raffinatissimi, è da stupidi. La mente umana è particolarmente estrosa, capace di mescolare pensieri astratti in combinazioni che forniscono possibilità sempre nuove e spesso imprevedute. È lei che ci fa scorgere la struttura di un carro in un mucchietto di stelle nel cielo e, in modo forse meno poetico ma più preciso, nello stesso cielo, il moto dei pianeti attorno al Sole. Voglio dire che bisognerebbe, soprattutto nelle scuole, insegnare e favorire un modo di pensare diverso, caratterizzato dalla capacità di generare soluzioni molteplici e ingegnose per lo stesso problema.

Albert Einstein diceva che la creatività è l'intelligenza che si diverte.

Non ho qui abbastanza spazio per scrivere tutta la poesia “Lentamente muore. (Ode alla vita)” della giornalista e scrittrice brasiliana Martha Medeiros, ma voglio riportarne almeno le prime righe invitandovi a scoprirla nella sua interezza su internet o in libreria.

Lentamente muore (Ode alla Vita)

Lentamente muore
chi diventa schiavo dell'abitudine,
ripetendo ogni giorno gli stessi percorsi,
chi non cambia la marcia,
chi non rischia e cambia colore dei vestiti,
chi non parla a chi non conosce.

Muore lentamente chi evita una passione,
chi preferisce il nero su bianco
e i puntini sulle “i”
piuttosto che un insieme di emozioni,
proprio quelle che fanno brillare gli occhi,
quelle che fanno di uno sbadiglio un sorriso,
quelle che fanno battere il cuore
davanti all'errore e ai sentimenti.

P.S. L'aneddoto del barometro è talmente bello e conosciuto che l'ho sentito raccontare alcuni giorni orsono, a teatro, da Roberto Mercadini durante il suo spettacolo “Little Boy. Storia incredibile e vera della bomba atomica”.