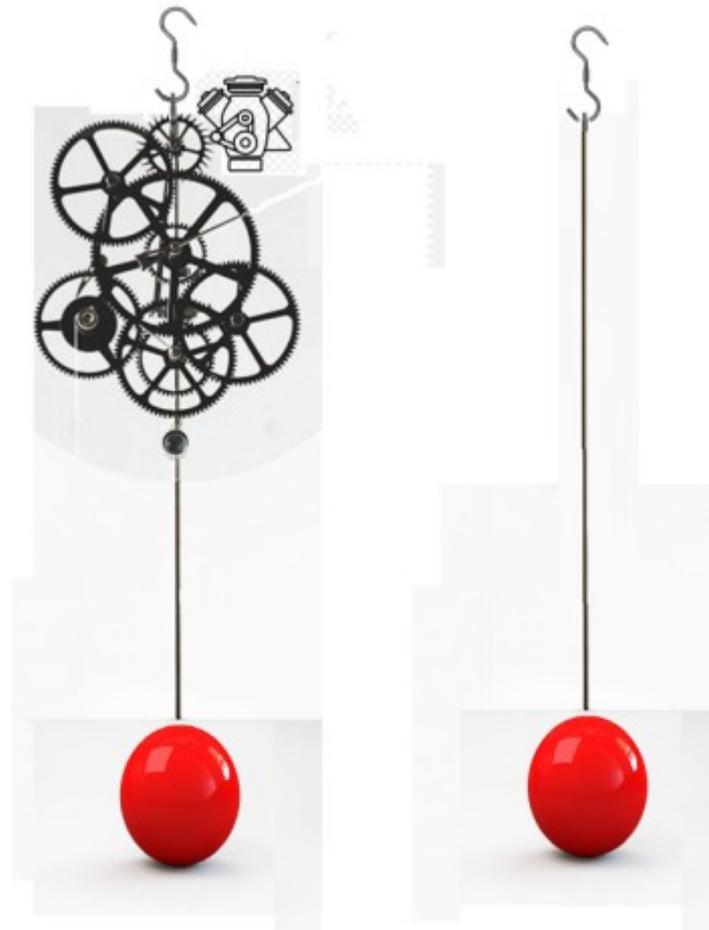


Pensieri o paradossi? Pendolo semplice o metronomo?
giorgio maggi



Sogni di un prof che non si vergogna di dire che ai suoi tempi, durante il compito in classe, aveva copiato! Che faceva esempi per spiegare concetti che il più bravo della classe sapeva meglio esporre senza aver capito, e che per la didattica preferiva il pendolo al metronomo.

Nell'interpretare l'Adagio di Albinoni erano meglio le previste pause di Accardo nell'introdurre il tema o quelle che propose mio padre Mario, che pur adorava il maestro, nelle sue per me irripetibili lezioni? Espressi il mio parere... sembrava essere il suo

Tautocronismo della cicloide e differenza col metronomo

... chissà che la scienza possa dare spunti per vivere il quotidiano o tautocronismo: un grave posto in oscillazione lungo un arco di cicloide impiega sempre lo stesso tempo a percorrerlo, qualunque ne sia l'ampiezza. Il fenomeno fu scoperto da Christiaan Huyghens che nel 1659 concepì il pendolo cicloidale perfettamente tautocrono, cioè dotato di un moto armonico perfetto.

L'apparato, descritto nei più importanti trattati di fisica sperimentale del Settecento, è formato da un telaio di legno sul quale sono realizzati due canali cicloidalmente paralleli e uguali, che terminano entrambi in un canale rettilineo. Tre viti calanti nella base del telaio consentono di assicurare la perfetta verticalità dell'apparato, condizione essenziale per il buon esito dell'esperimento. Un filo a piombo, oggi mancante, consentiva la verifica della messa a livello.

Se vengono lasciate cadere contemporaneamente da altezze diverse due biglie, esse arrivano alla fine del percorso cicloidale simultaneamente; viene così dimostrato sperimentalmente il tautocronismo della cicloide.

Metronomo percorre spazi uguali in tempi uguali

Pendolo percorre spazi diversi in tempi eguali come una cicloide

Attraverso la didattica per competenze ciascun studente trova modo e spazio per apprendere nel modo a lui più adatto, nel modo più soddisfacente e significativo. La didattica per competenze, mettendo in gioco le potenziali doti di ciascuno consente di valorizzare le eccellenze e di non deprimere gli studenti più deboli o con significativi disturbi di apprendimento.

Progettai un quaderno di Chimica che ogni studente avrebbe costruito e che io avrei aiutato a migliorare con la correzione ... molti mi proposero una lezione di chimica in cui i concetti si alternavano a modelli logici dominati dall'incertezza e quindi procedimenti reticolari euristici legati al probabile ed al possibile, altri proposero progetti a fumetti sequenziali (step by step) secondo una concezione algoritmica di certezza.

Mi chiesi se fosse possibile applicare l'euristica ai fumetti ...