

Il banco di prova

### Il prof è giocoliere e la fisica diventa uno spettacolo

di **MATTEO MARINI**  
infografica di **MANUEL BORTOLETTI**

In un liceo linguistico di Bologna un docente è anche attore e divulgatore. E porta la sua esperienza dal palco all'aula. Ragazzi soddisfatti

**L**iceo linguistico "Laura Bassi" di Bologna, primo giorno di scuola. Il professore di matematica e fisica si presenta: in mano ha tre palline e le fa roteare in aria. Il primo passo di un percorso verso la comprensione della meccanica del mondo, dalle biciclette ai buchi neri. Federico Benuzzi, 42 anni, bolognese, è giocoliere, attore, insegnante e divulgatore. Da vent'anni ha due lavori, uno in classe, l'altro sul palco, dove mette in scena lo spettacolo *Fisica sognante*: la fisica spiegata con la giocoleria, usa l'una per raccontare le meraviglie dell'altra. Comicità, presenza scenica e accento bolognese fanno il resto, scatenano risate e l'attenzione del pubblico, dai banchi di scuola alla platea.

Benuzzi è un virtuoso del "diablo" (la clessidra che si fa ruotare e si lancia in aria con due stecche e una corda), riesce a far volteggiare fino a otto palline e si diverte a saltare in sella a un monociclo bambini distesi a terra. E porta la sua esperienza sul palco anche in aula. Con gli strumenti da giocoliere spiega i concetti della fisica, mentre con la matematica prende di mira il gioco d'azzardo: «Spiego il principio di conservazione del moto osservando come gira il "diablo", una cosa bellissima perché lì vedi la simmetria del mondo. Con le palline spiego la cinematica, il concetto di potenza, di lavoro e di energia, perché se devi lanciarne tante in aria servono muscoli. Sul monociclo mostro i concetti di equilibrio e le leve». In classe capita di trovarlo in piedi sulla cattedra, intento a far precipitare uno zaino e un pennarello, come Galileo dalla Torre di Pisa con i gravi: «Parto da situazioni concrete - continua - osserviamo quello che accade e ci poniamo la domanda: "Perché è successo?"».

Assieme agli attrezzi dell'altro suo mestiere, porta a scuola anche l'esperienza del teatro comico con la quale intrattiene il pubblico: «A teatro faccio ridere. Ma gli studenti devono uscire da scuola con dei concetti solidi in testa, non basta farli divertire. È un continuo richiamarsi, sovente mi trovo a usare in classe cose che uso negli spettacoli e viceversa», spiega.

«Coniuga in maniera pregevole il rigore tipico delle materie che insegna con l'approccio artistico-sottolinea Maria Grazia Cortesi, dirigente scolastica del "Laura Bassi" - con pretese di buon livello».

Le lezioni di matematica e fisi-

ca di Benuzzi sono un continuo richiamo alla realtà, come quando spiega le probabilità tirando in ballo il gioco d'azzardo: «Nel libro *La legge del perdente* parlo proprio di questo - dice Benuzzi - il teorema dei grandi numeri, per provare quanto sia difficile vincere. Per esempio al Superenalotto, è come pescare la carta giusta da un mazzo lungo 300 chilometri». Un approccio il suo che fa presa sui ragazzi: «Penso che ogni insegnante o divulgatore dovrebbe fare un corso da attore - conclude Benuzzi - Galileo diceva: "Il buon insegnamento è per un quarto preparazione e tre quarti teatro"».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

#### I PROTAGONISTI

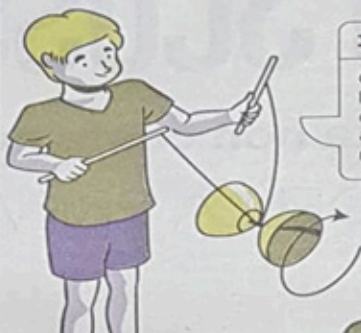
#### Ho capito le formule in sala biliardo



Luigi Meliconi (nella foto) frequenta la IV P del liceo Laura Bassi, indirizzo musicale "Lucio Dalla": «Quelle del professor Benuzzi sono lezioni spettacolo, quando introduce un nuovo argomento lo fa in maniera divertente, attira la nostra attenzione con la sua esperienza nella recitazione. E con gli attrezzi da giocoliere ci insegna a scomporre i problemi usando la matematica su situazioni pratiche. Per esempio, nel calcolare tempo e forza del lancio delle palline da giocoliere. O con il gioco d'azzardo: mette le carte in tavola, usa le statistiche e spiega le probabilità di vincita e l'azzardopatia. Dei miei compagni di classe sono sicuro che nessuno ha mai giocato una schedina». Assieme ad altri alunni, Luigi si è incontrato con Benuzzi d'estate per una sessione extrascolastica: «In una sala da biliardo ci ha spiegato la conservazione dell'energia, il moto lineare e l'effetto sulle palline. Poi, abbiamo iniziato a giocare e a mettere in pratica le formule. È stata l'applicazione della fisica migliore che abbiamo fatto».

#### La tecnica

### Diablo, palline e monociclo per divertirsi con le leggi della Natura



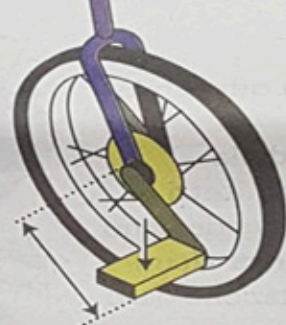
#### 1 Il diablo

Come una trottola, la sua stabilità è data dal movimento, grazie alla conservazione del momento angolare



#### 2 Le palline

Per lanciare tanti oggetti, al giocoliere servono muscoli allenati: concetti di potenza, lavoro ed energia



#### 3 Il monociclo/1

La forza con cui si spinge sui pedali moltiplicata per la lunghezza delle pedivelle è pari alla spinta della ruota sul terreno per il suo raggio

#### 4 Il monociclo/2

Azione e reazione: la ruota spinge sul terreno e il terreno spinge con forza uguale e contraria sul monociclo



#### 5 Cigar box

Attrito e costanza dell'accelerazione di gravità spiegano come sia possibile giocare con le scatole dando l'impressione che siano unite da una calamita

#### 6 Il biliardo

Urti, energia cinetica e traiettorie delle biglie, dalle formule alla pratica con la stecca in mano

