

Data articolo

22-05-2026

Autori

Mattia Campi, Andrea Iazzetti 4ICL

Equilibrio perfetto tra leve e baricentro



Exhibit della classe 2H, Scuola Primaria di Lungavilla – I.C. di Bressana Bottarone.

I ragazzi ci hanno presentato le due mascotte di Milano-Cortina 2025-2026, due ermellini Milo e sua sorella Tina.

Milo è un ermellino marrone che, avendo una sola gamba, si regge in piedi grazie alla sua coda, invece Tina è un'ermellino bianca: il primo rappresenta le paralimpiadi, mentre la seconda le olimpiadi.

Gli espositori ci hanno illustrato con un cartellone le varie tipologie di sport olimpici invernali:

SPORT SU NEVE

Alpine Skiing (10 eventi) discese e slalom (Cortina, Bormio)
Cross-Country Skiing (12) sci di fondo su lunghe distanze (Val di Fiemme)
Freestyle Skiing (15) acrobazie e salti (varie località)
Snowboarding (11) gare e acrobazie su snowboard (varie località)
Ski Mountaineering (3) salita + discesa in montagna (debutto, varie località)

? SPORT SU GHIACCIO

Biathlon (11) sci di fondo + tiro (Anterselva)
Curling (3) precisione con pietre sul ghiaccio (Cortina)
Figure Skating (5) pattinaggio artistico (Milano)
Ice Hockey (2) sport di squadra con disco (Milano)

Short Track (9) velocità su pista corta (Milano)

Speed Skating (14) velocità su pista lunga (Milano)

? SPORT CON SLITTA

Bobsleigh (4) slitta a 2 o 4 persone (Cortina)

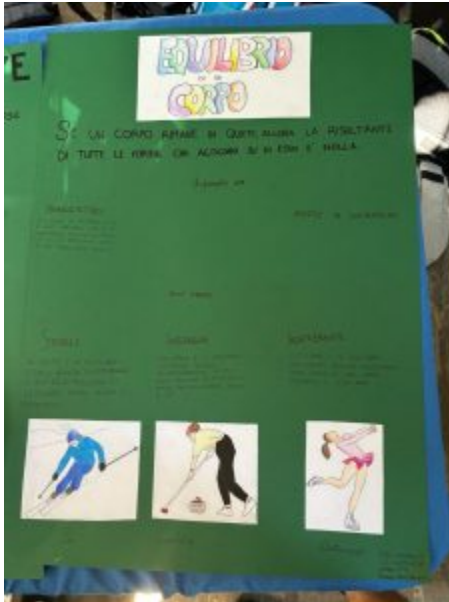
Luge (5) slitta individuale o doppia (Cortina)

Skeleton (3) slitta individuale a testa in avanti (Cortina)

? SPORT MISTI

Nordic Combined (3) salto con gli sci + sci di fondo (Val di Fiemme)

Un secondo cartellone illustra l'equilibrio dei corpi. La stabilità di un corpo dipende dalla posizione del suo baricentro (o centro di massa), cioè il punto in cui si può considerare concentrata tutta la sua massa.



Un corpo è in equilibrio stabile quando, se viene leggermente spostato, tende a tornare nella posizione iniziale. Questo succede quando il baricentro si trova in basso: infatti, se il corpo si inclina, il baricentro si alza e la gravità lo riporta verso la posizione di partenza.

Un corpo è in equilibrio instabile quando, anche con una piccola perturbazione, tende ad allontanarsi dalla posizione iniziale. In questo caso il baricentro è in alto: basta un piccolo spostamento perché il corpo "cada" in una nuova posizione.

Un corpo è in equilibrio indifferente quando, se viene spostato, rimane nella nuova posizione senza tornare indietro e senza allontanarsi ulteriormente. Qui il baricentro mantiene la stessa altezza in ogni posizione, come nel caso di una sfera su una superficie piana.

I ragazzi ci hanno poi presentato un gioco indovinello sulle leve. Alcune tessere raffiguranti gli oggetti della vita quotidiana come ad esempio lo schiaccianoci, l'altalena e il dondolo devono essere messe in corrispondenza con il rispettivo tipo di leva.

La teoria fisica sulle leve ci illumina

Una leva è una macchina semplice costituita da una barra rigida che può ruotare attorno a un punto fisso chiamato fulcro. Il suo funzionamento dipende dal rapporto tra tre elementi fondamentali: il fulcro, la forza applicata (potenza) e la forza da vincere (resistenza).

Le leve si dividono in tre tipi a seconda della posizione reciproca di questi tre elementi.

Nella leva di primo genere il fulcro si trova tra la potenza e la resistenza, come nell'altalena. Nella leva di secondo genere la resistenza si trova tra il fulcro e la potenza, come nello schiaccianoci. Nella leva di terzo genere, invece, la potenza si trova tra il fulcro e la resistenza.

Attraverso questa attività si osserva che molti oggetti di uso quotidiano funzionano come leve e che la loro efficacia dipende dalla disposizione di fulcro, forza e resistenza. Associare le tessere al corretto tipo di leva permette quindi di riconoscere "le leve di tutti i giorni".



La seconda attività propone un dondolo costruito con un righello appoggiato su un pezzo di legno triangolare che simula un'altalena. Per raggiungere l'equilibrio quante gomme occorre porre sopra uno dei due bracci del righello, la cui lunghezza può anche essere variata?

Ci aiuta la teoria del momento di una forza e dell'equilibrio delle leve. Il righello funziona come una leva, mentre il triangolo di legno rappresenta il fulcro, cioè il punto attorno al quale il righello può oscillare. Le gomme rappresentano le forze applicate ai due lati. Quando il prodotto tra la forza esercitata e la distanza dal fulcro è uguale da entrambe le parti il sistema è in equilibrio. Per questo motivo non conta soltanto quante gomme vengono posizionate, ma anche a quale distanza dal punto di appoggio vengono messe. Durante l'esperimento, variando la lunghezza dei bracci del righello, si osserva che un peso maggiore può essere compensato da una distanza minore e viceversa. In pratica, se le gomme sono posizionate più lontano dal fulcro ne servono meno per mantenere l'equilibrio. Questa attività permette di comprendere concretamente il funzionamento delle leve e il principio dell'equilibrio dei momenti.



Mattia Campi, Andrea Iazzetti, 4ICL
