

Data articolo

22-05-2026

Autori

Filippo Cantali 4ICL, Mario Micsa 4DLS

La fisica estrema del bob



Exhibit dell'istituto Adelaide Cairoli

Gli studenti della classe 4CSE ci hanno mostrato il loro stand, che consiste in squadra, adrenalina e velocità.

L'equilibrio tra potenza e aerodinamica

Qui viene presentato uno degli sport invernali più adrenalinici: il Bob. In questa disciplina, equipaggi composti da 2 o 4 atleti devono far sfrecciare una slitta lungo una pista ghiacciata che misura mediamente 1.500 metri, affrontando dislivelli che oscillano tra i 300 e i 350 metri. La vittoria in gara non è solo questione di fortuna, ma dipende da un equilibrio perfetto tra tre fasi critiche: la spinta iniziale esplosiva, l'aerodinamica del mezzo e la precisione millimetrica del pilota nelle curve. L'obiettivo è completare quattro discese nel minor tempo possibile, dove anche un millesimo di secondo può fare la differenza tra il podio e la sconfitta.



Le regole e la dinamica di gara

Una gara di bob è una prova di forza e coordinazione. Tutto inizia con la fase di spinta: gli atleti corrono spingendo il bob per circa 50 metri prima di balzare agilmente all'interno del mezzo. Una volta "a bordo", l'equipaggio deve farsi piccolo e immobile per ridurre al minimo la resistenza dell'aria. Il pilota guida il bob tramite due maniglie collegate ai pattini anteriori, mentre l'ultimo atleta, il frenatore, ha il compito di azionare i freni solo dopo il traguardo.

La coordinazione è vitale: ogni movimento brusco all'interno della scocca può generare oscillazioni che rallentano la slitta o, nel peggiore dei casi, ne causano il ribaltamento.

Le forze e il velo d'acqua

Il fulcro scientifico del Bob risiede nella gestione delle forze nelle curve paraboliche. Durante la discesa, gli atleti percepiscono la forza centrifuga apparente, che sembra spingerli con violenza verso l'alto e l'esterno della pista a causa del principio di inerzia. Tuttavia, la forza reale che mantiene il bob in traiettoria è la forza centripeta, esercitata dalle pareti della pista contro le lame della slitta.

Come abbiamo visto nel curling, anche qui la fisica del ghiaccio è fondamentale. Quando le lame metalliche comprimono il ghiaccio ad alta velocità, la pressione e il calore generano un sottilissimo strato d'acqua. L'acquaplaning riduce drasticamente l'attrito, permettendo al bob di scivolare a velocità che possono superare i 130 km/h.

Curiosità

Nelle curve più strette, gli atleti subiscono spinte gravitazionali enormi, fino a 5G, paragonabili a quelle provate dai piloti dei caccia. Per mantenere l'equilibrio e non perdere i sensi o la posizione, devono avere un core, ossia muscoli addominali e dorsali, estremamente solido.

Le lame del bob non sono tutte uguali. Vengono levigate e riscaldate, per attrito, in modo diverso a seconda della temperatura del ghiaccio, proprio per ottimizzare quel velo d'acqua necessario alla velocità.