

BANCO 6

Correnti d'aria e "risucchi"

(Le sorprese di Bernoulli)



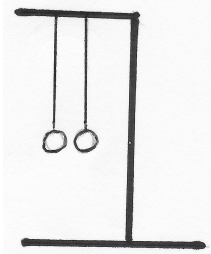
Tubicino di plastica



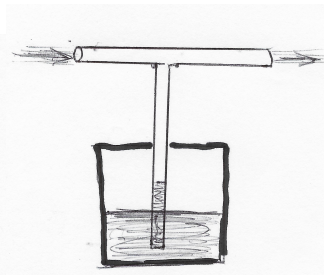
Cannucce



Ponticello di carta



Palline sospese



Tubo a T



Phon e pallina

Quando l'aria si muove, diventando "soffio" o "vento" provoca nuovi fenomeni, a volte molto sorprendenti.

Cosa vi aspettate che succeda, soffiando con una cannuccia (o il tubetto di plastica) sotto il ponticello di carta fissato sul banco? Il senso comune ci suggerisce che la carta si tenderà verso l'alto, come per gonfiarsi. Se provate vedrete che, invece, la carta tende a schiacciarsi sul tavolo, come se si fosse creato un "risucchio".

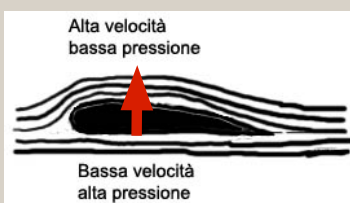
Allo stesso modo, se rivolgete il soffio della cannuccia tra le due palline sospese, vi aspettate che esse debbano scostarsi tra di loro e spostarsi verso l'esterno. Anche stavolta rimarrete sorpresi nel vedere che le due palline si accostano l'una all'altra, come se fossero risucchiate dalla corrente d'aria che passa in mezzo ad esse.

Possiamo pensare che: **una corrente d'aria crea un risucchio (una depressione) che attrae gli oggetti sfiorati.**

Se collegate il tubicino di plastica all'asta superiore del tubo a T e vi soffiate dentro, ne avrete una ulteriore conferma: l'acqua colorata nel ramo verticale, che prima era allo stesso livello di quella nel bicchiere, adesso viene risucchiata verso l'alto.

Ancora più sorprendente è l'ultimo esperimento che vi proponiamo. Prendete la pallina di polistirolo (o da ping pong) e appoggiatela sulla bocca del phon rivolta verso l'alto. Cosa vi aspettate che succederà, quando accenderete il phon? Ancora una volta il senso comune ci suggerisce che la pallina sarà "sparata" via dalla corrente d'aria.

Dopo le esperienze precedenti cominciate a diventare diffidenti (voi e il vostro bambino) riguardo al senso comune e vi aspettate che anche stavolta possa succedere qualcosa di strano. E, in effetti, quando accendete il phon osservate che: **la pallina comincia a fluttuare nell'aria, oscillando leggermente da destra a sinistra, senza cadere, perché ogni volta che si scosta dal centro, vi viene subito risucchiata dalla corrente d'aria. E questo succede anche se inclinate il phon rispetto alla verticale.**



NOTA PER I GENITORI: Il principio che regola questi fenomeni (studiato e chiarito dal fisico svizzero Daniel Bernoulli) è alla base del volo degli aerei, nei quali il profilo delle ali determina una maggiore velocità dell'aria che scorre sulla parte superiore, rispetto a quella che scorre nella parte inferiore. Da questo deriva una differenza di pressione che permette all'ala di sollevarsi.