

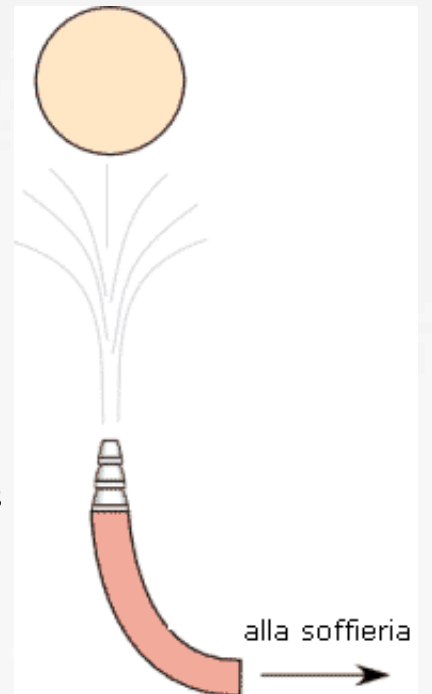
I palloni sospesi

Una pallina da ping pong può "fluttuare" in un getto d'aria! Ed è un fenomeno che si spiega sfruttando l'equazione dei fluidi del Bernoulli.

I filetti d'aria quando corrono sotto la pallina sono lenti e più compressi, quelli sopra sono più veloci tanto da creare una sovrappressione verso l'alto che mantiene la pallina in aria. Lateralmente i filetti d'aria che lambiscono la superficie laterale sono veloci e creano una regione di depressione cilindrica attorno alla pallina in cui la pallina stessa resta confinata.

Un movimento del getto d'aria verso destra o sinistra crea una variazione di spessore e velocità tra i filetti d'aria laterali di destra rispetto a quelli di sinistra da cui deriva una differenza di pressione destra-sinistra che obbliga la pallina a spostarsi per seguire il flusso fino a ritrovare il giusto equilibrio.

E tutto quanto vale anche quando la palla non è proprio in verticale sul getto d'aria!



Il progetto presentato alla LuS è simile a tanti altri presentati in alcuni centri scientifici internazionali e concettualmente funziona esattamente come la pallina da ping pong. Qui c'è un piccolo accorgimento che lo rende più interessante e che ha (ri)scoperto uno di noi¹ dopo alcuni giorni di esperimenti fatti in diverse condizioni e con palle di diverso materiale e dimensioni, e cioè provando e riprovando come suggerirebbe il Galilei.

Il nostro exhibit riesce a mantenere in aria, contemporaneamente, più di una palla. Nella figura qui a lato si vedono due palloni di grossi dimensioni che fluttuano in aria al di sopra di due palline di più piccole dimensioni. Il fatto è possibile poiché sulla uscita del flusso d'aria si sagomati praticati due fori che creano di fatto due flussi paralleli su cui fluttuano le palle ed inoltre si è fatta attenzione nello scegliere le dimensioni delle palline che devono essere sufficientemente piccole per non disturbare il flusso d'aria che investe le grosse palle più in alto.



Nell'anno del cannocchiale del Galilei e delle sue scoperte in cielo, le quattro palle fluttuanti in aria simulano due astri accompagnati dai loro satelliti!!!