

Senza peso a Wonkaville

By Physical Brothers

In “*Willy Wonka la fabbrica di cioccolato*” del 1971 il cui protagonista è Gene Wilder, è presente una scena in cui il piccolo Charlie e suo nonno Joe sorseggiano un po’ della “**bibita frizzante**” di Wonka senza farsi vedere. I due vengono immediatamente sollevati in aria, fluttuando tra le bolle. Questo, presumibilmente, è il risultato della carbonatazione (processo chimico, naturale o artificiale, per cui una sostanza, in presenza di anidride carbonica, dà luogo alla formazione di carbonati) all'interno dei loro stomaci, aumentando così la galleggiabilità del nonno e di Charlie al punto da poter vincere la forza del loro stesso peso, sollevandoli in aria. Grazie però al principio di Archimede, possiamo calcolare la quantità di aria che bisognerebbe spostare per eseguirne il sollevamento e quindi il necessario aumento di volume dovuto alla carbonatazione della bevanda dei corpi di Charlie e nonno Joe. Come puoi vedere, per contrastare la forza della sua massa (qui stimiamo che la sua massa sia di 70 chilogrammi), il nonno dovrebbe gonfiarsi fino a ben 54 metri cubi, se fosse una sfera, avrebbe un diametro di cinque metri ma secondo il principio di Archimede si afferma che ogni corpo immerso in un fluido riceve una spinta verticale dal basso verso l’alto pari al peso del volume di fluido spostato. Poiché anche l’aria è un fluido, ogni corpo nell’atmosfera è sottoposto a una forza di Archimede.

Un corpo si solleva nell’aria se la sua forza peso è inferiore alla spinta ricevuta. Se invece la sua forza peso è maggiore alla spinta si abbasserà lentamente verso il suolo.

Anche noi riceviamo la spinta, ma il nostro peso specifico è maggiore di quello dell’aria e il nostro volume sposta una piccola quantità d’aria, per cui la spinta non riesce a sollevarci in volo.