

BANCO n. 2

Sotto la campana di vetro

Dedicato ai genitori troppo ansiosi e protettivi



Candela



Disco di gomma



Campana di vetro



Caraffa con acqua

Dei genitori troppo ansiosi e protettivi si dice che vorrebbero tenere i figli *"sotto una campana di vetro"*. Chiedete al vostro bambino che cosa succederebbe, se questo si facesse veramente. Probabilmente vi risponderà che i bambini soffocherebbero, perché *"si consuma tutta l'aria"* nella campana. A questo punto proponetegli di fare questo esperimento, per vedere se succede proprio così. Ovviamente non metteremo un bambino sotto la campana, e nemmeno un innocente animaletto, come faceva **Joseph Priestley**, lo scienziato che per primo fece questi esperimenti sulla respirazione animale, utilizzando dei topolini come cavie. Fortunatamente possiamo utilizzare una semplice **candela**, che ha bisogno dell'aria per ardere, come noi ne abbiamo bisogno per respirare.

Accendete, dunque, la candela e appoggiatela al centro del **disco di gomma**; copritela con la campana e osservate. Dopo qualche secondo la candela si spegnerà (come se venisse "soffocata"); si noterà, inoltre, sollevando la campana, che il disco di gomma rimane "appiccicato" al suo bordo, come se fosse stato "risucchiato" (segno che si è creata una depressione).

Chiedete al bambino di spiegarvi perché, secondo lui, la candela si è spenta; probabilmente vi dirà che anche la candela ha *"consumato tutta l'aria"* contenuta nella campana. Suggestetegli, allora, un nuovo esperimento, per controllare se questo è avvenuto veramente.

Siccome abbiamo visto che la candela "consumando l'aria" crea un "risucchio", ripeteremo l'esperimento appoggiando la candela al centro di un **piatto contenente acqua**; stavolta a essere "risucchiata", sarà l'acqua del piatto, che ci permetterà di capire quanta aria è stata "consumata" e quanta ne rimane nella campana.

L'esperienza mostra che vengono "risucchiate" soltanto una o due dita d'acqua, segno che nella campana rimane ancora la maggior parte dell'aria che c'era prima.

CONCLUSIONE:

- **Non possiamo dire che la candela "consuma" tutta l'aria contenuta nella campana.**

- **Dobbiamo cominciare a pensare che:**

- **L'ARIA NON SI E' CONSUMATA, MA SI E' TRASFORMATA**

- **L'ARIA CHE ERA "BUONA" , E' DIVENTATA "CATTIVA" (*)**

- **L'ARIA "BUONA" FA ARDERE LA CANDELA, L'ARIA "CATTIVA" LA SPEGNE**

(*) I termini **buono/cattivo** sono sufficienti per una prima comprensione da parte dei bambini, anche perché Priestley e gli altri scienziati usarono termini analoghi parlando di **aria fissa**, **aria viziata**, **aria mefitica**, **aria spogliata**, **aria di fuoco**, per indicare i vari componenti dell'aria che venivano scoprendo (anidride carbonica, ossigeno, azoto, idrogeno, ecc.)