



I.I.S. "A. Moro"

Scienza in piazza - Mercatino delle idee

## La bottiglia forata

Per questo gioco scientifico ti servono una bottiglia di pvc con dei piccoli fori praticati con un ago a diverse altezze, dell'acqua, dello scotch e una vaschetta.

Copri la fila di fori con lo scotch, riempi la bottiglia di acqua e tappala.

Dopo aver disposto la bottiglia nella vaschetta togli lo scotch, osservando che l'acqua non esce. Se invece sviti anche solo leggermente il tappo, l'acqua fuoriesce con zampilli più lunghi dai fori inferiori e più corti da quelli superiori.



Quando il tappo è chiuso e i fori sono opportunamente di piccolo diametro, è la pressione atmosferica che impedisce all'acqua di zampillare, svitando il tappo invece questa pressione agisce sia sui fori laterali sia sull'acqua che si trova in alto, in quanto la pressione atmosferica, contrariamente a ciò che si può pensare, agisce egualmente in ogni direzione, ad altezza circa costante.

Invece gli zampilli di diversa intensità sono causati dalla diversa pressione idrostatica dell'acqua, che ad una profondità maggiore risulta maggiore; essa cresce in corrispondenza dell'altezza del liquido sovrastante, secondo la **legge di Stevino**: la pressione del fluido a una certa profondità  $h$  è uguale al prodotto della densità del fluido per l'accelerazione di gravità ( $g = 9,8 \text{ N/kg}$ ) per  $h$ .