



LA DENSITÀ DEI LIQUIDI

Alunni: Alessia De Maria; Hamaz Ennaoli; Pasquale Falvo; Miriam Ferraiuolo; Lorenza Marchio; Antonio Pantano; Martina Pizzonia; Melania Roppa; Martina Sicoli; Rosamaria Spatolisano; Michele Vescio. (Scuola Secondaria di I grado classe II^a C Sant'Eufemia Lamezia Terme CZ)

Referente: Prof.ssa Diamante Immacolata Colacino

La densità è una proprietà fondamentale della materia che dà una misura della compattezza del materiale, in altre parole, esprime quanta massa è contenuta in un dato spazio. La misura dello spazio occupato da un corpo prende il nome di volume del corpo. L'unità di misura del volume è il metro cubo (m^3), per i liquidi si usa anche il litro. Nei liquidi per misurare il volume si può utilizzare un cilindro graduato.

La massa di un corpo è la quantità di materia contenuta in quel corpo.

La massa si misura con la bilancia, l'unità di misura è il Kg. Il rapporto tra la massa e il volume del liquido ci dà la densità.

Con questa semplice attività sperimentale abbiamo avuto la possibilità di comprendere il significato della grandezza fisica: **Densità**.

Materiale occorrente: provette, acqua demineralizzata, sale, tre coloranti alimentari, contagocce, bicchieri di plastica, cilindro graduato, bilancia.

Procedimento: abbiamo preparato tre soluzioni di sale (NaCl) con concentrazione crescente. La prima soluzione contenente 50 g in 1 litro di soluzione (soluzione al 5%). La seconda contenente 100 g in 1 litro di soluzione (soluzione al 10%). La terza contenente 150 g in 1 litro (soluzione al 15%). Il quarto liquido è costituito da acqua demineralizzata, cioè l'acqua che usiamo per il ferro da stiro. Per colorare le soluzioni siamo andati in un supermercato e abbiamo comprato dei coloranti alimentari di colore diverso, utilizzati per colorare tre liquidi su quattro. I coloranti alimentari sono indispensabili per evidenziare le quattro diverse soluzioni fig.1.

In seguito, abbiamo fatto stratificare due soluzioni per volta in delle provette.

Quando, alla fine, ragionando e discutendo tra noi, siamo arrivati a scoprire, l'ordine di densità dei quattro liquidi, l'abbiamo stratificati, in una sola provetta. La professoressa ha colorato l'acqua demineralizzata con uno dei tre colori e ha lasciato una soluzione incolore, per evitare di decidere subito qual è l'acqua demineralizzata.

Per non mischiare i liquidi, soprattutto quelli meno densi, abbiamo versato lentamente l'acqua colorata utilizzando il contagocce, seguendo l'ordine di densità fig.2 – 3.



Fig.1 Preparazione delle soluzioni di acqua e sale , colorate con coloranti alimentari.



Fig. 2 L'acqua colorata versata lentamente con il contagocce nella provetta.



Fig. 3 Stratificazione di due liquidi



Fig. 4 Stratificazione di tre liquidi



Fig.5 Stratificazione di quattro liquidi



Fig.6 Stratificazione di quattro diverse soluzioni di acqua e sale, colorate.

Cosa abbiamo osservato

Ogni liquido occupa uno spazio nella colonna, senza mischiarsi con gli altri fig. 5 – 6.

Cosa abbiamo capito.

La stessa quantità di due liquidi diversi ha un peso diverso, a causa della loro diversa densità. I liquidi con una maggiore densità pesano di più e affondano, mentre quelli con una minore densità rimangono negli strati superiori.