

# IL PROFESSOR FRANCIA

laboratorio sperimentale



*Fin dall'apertura, il museo si è connotato per la sua forte valenza didattica, che negli anni si è perfezionata offrendo percorsi su misura specifici per ogni ordine scolastico. Per rendere l'attività più coinvolgente e più pratica, consigliamo di abbinare alla visita classica della collezione un percorso laboratoriale che è possibile personalizzare in base alle esigenze didattiche specifiche per ogni classe. Consigliamo un tempo minimo di permanenza di 2 ore, ma possiamo concentrare, o al contrario allungare, i tempi della visita in base alle esigenze.*

## IL PROFESSOR FRANCIA

### A chi è rivolto

Scuola Primaria, classi 1-2-3  
Scuola Primaria, classi 4-5  
Scuola Sec. I grado (medie)  
Scuole Sec. II grado, 1° e 2°

### Durata attività

laboratorio 1 h  
+ visita alla collezione 1 h

### Finalità

Il laboratorio vuole omaggiare il professor Amerigo Francia, ideatore del primo laboratorio didattico del Museo proposto agli albori dell'istituzione.

Il laboratorio vuole essere un valido supporto didattico per gli insegnanti rendendo concrete, attraverso l'esperienza diretta, le nozioni presentate in classe. Ha inoltre l'obiettivo di stimolare il confronto e la condivisione di idee.

### Argomenti

- Scale graduate
- Forza peso e galleggiamento
- Peso dell'aria e pressione atmosferica
- Proprietà additiva della massa
- Densità solidi, liquidi e gas
- Volume
- Forza peso e galleggiamento
- Spinta di Archimede

### Metodologia

I ragazzi assisteranno ad una serie di esperienze condotte e illustrate dalla guida e saranno chiamati a partecipare e intervenire suggerendo plausibili interpretazioni dei fenomeni a cui si trovano ad assistere. L'approfondimento dei contenuti sarà calibrato in base all'ordine e grado scolastico ed alle esigenze di ciascuna classe.

## L'attività' in dettaglio

**Costruiamo un dinamometro:** osserveremo un dinamometro per capire come funziona; poi i ragazzi dovranno realizzarne uno con materiali di recupero. Vedremo anche le caratteristiche di portata e sensibilità e come l'allungamento della molla sia proporzionale al peso;

**Galleggiamento e spinta di Archimede:** con un dinamometro e un contenitore d'acqua misureremo tre cilindri di uguali dimensioni ma di materiali diversi prima in aria e poi in acqua. Noteremo che il galleggiamento dipende dalla forma dell'oggetto e non solo dal materiale di cui è fatto;

**Calcoliamo il volume di un sasso:** grazie alla spinta di Archimede ricaveremo il volume di un oggetto immerso in acqua, misurando sia il cambiamento di livello sia l'alleggerimento che l'oggetto subisce, tramite la relazione  $1g=1cm^3$ ;

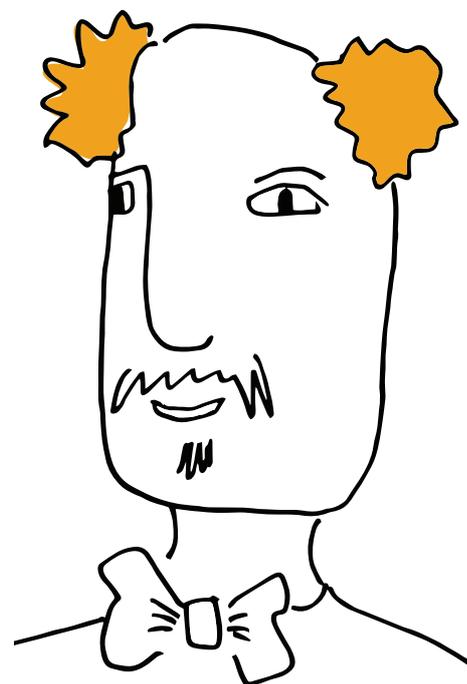
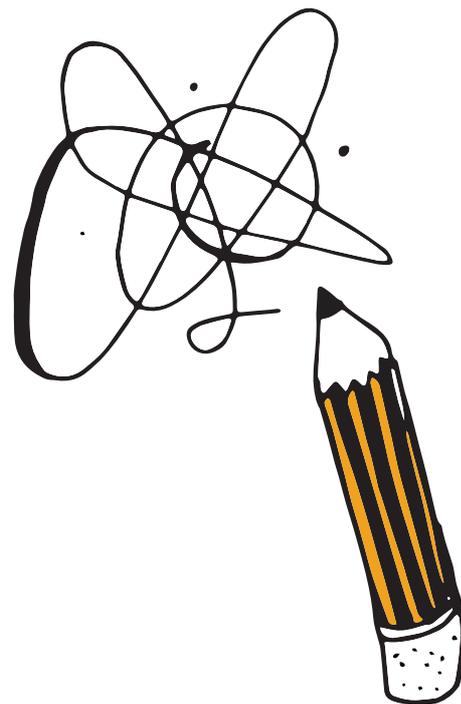
**Scopriamo la densità con alcuni fluidi comuni:** un esperimento sulla stratificazione dei fluidi. Utilizzando un becker si chiederà di fare ipotesi sul galleggiamento dei fluidi. Si mostrerà anche il concetto di immiscibilità tra acqua e olio;

**Il termometro di Galileo:** questo particolare strumento basa il suo funzionamento sulle diverse densità dei fluidi al suo interno e su come questa densità vari con la temperatura;

**Un metallo molto particolare il mercurio:** i ragazzi potranno vedere il comportamento del mercurio che riesce a dare una spinta sufficiente affinché un pesetto di ferro galleggi;

**Anche l'aria è un fluido e ha un peso:** con una bottiglia di plastica e una pompa per biciclette vedremo come, inserendo aria nella bottiglia, il peso aumenti.

**Proprietà additiva della massa:** utilizzando dell'acqua e del sale, si osserverà come la massa sia una quantità additiva, mentre il volume lo è solo in alcuni casi. Vedremo poi il concetto di saturazione e di solubilità di queste sostanze.



## INFO E CONTATTI

Museo della Bilancia, via Garibaldi 34/A (nel centro di Campogalliano)

**Telefono e fax: 059-899422**

**tutte le mattine sabato incluso dalle 8:30 alle 13:00**

(in altri orari è presente la segreteria telefonica)

[didattica@museodellabilancia.it](mailto:didattica@museodellabilancia.it)

[www.museodellabilancia.it](http://www.museodellabilancia.it)

Potete seguirci anche tramite social network su facebook e twitter.