

## **Laboratorio 1 - Misura della densità**

### **Relazione studenti Socrate**

#### **Procedura utilizzata**

Nel primo laboratorio ci siamo divisi in gruppi e abbiamo lavorato sulla densità. L'attività si è articolata in due fasi.

Nella prima abbiamo misurato la densità di una barretta di acciaio, di una barretta di rame e di una barretta di ottone.

Nella seconda abbiamo misurato la densità di alcuni frammenti di rocce terrestri e di alcuni frammenti di meteoriti.

Per farlo, abbiamo prima ottenuto la massa dei campioni con bilancia di precisione.

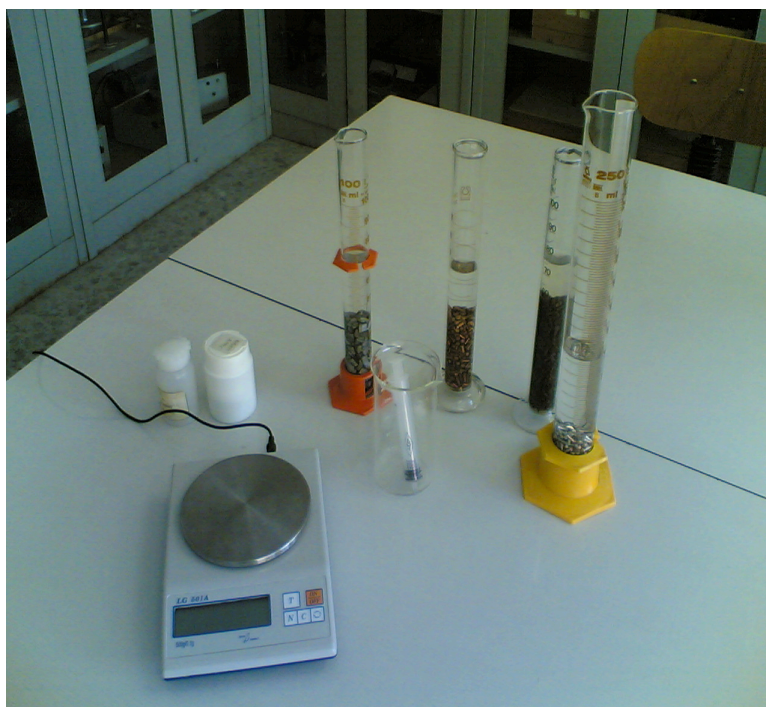
Per misurare il volume, il procedimento è stato un po' più complesso.

Un cilindro graduato è stato in parte riempito d'acqua, abbiamo preso nota del livello scelto.

Abbiamo immerso delicatamente nell'acqua il campione da esaminare e abbiamo preso nota del nuovo livello a cui era arrivata l'acqua.

Con una semplice differenza tra il volume iniziale dell'acqua e quello finale abbiamo ottenuto il volume del campione.

Questo procedimento è quello standard quando l'oggetto ha una forma irregolare che non consente un calcolo di volume di tipo geometrico.



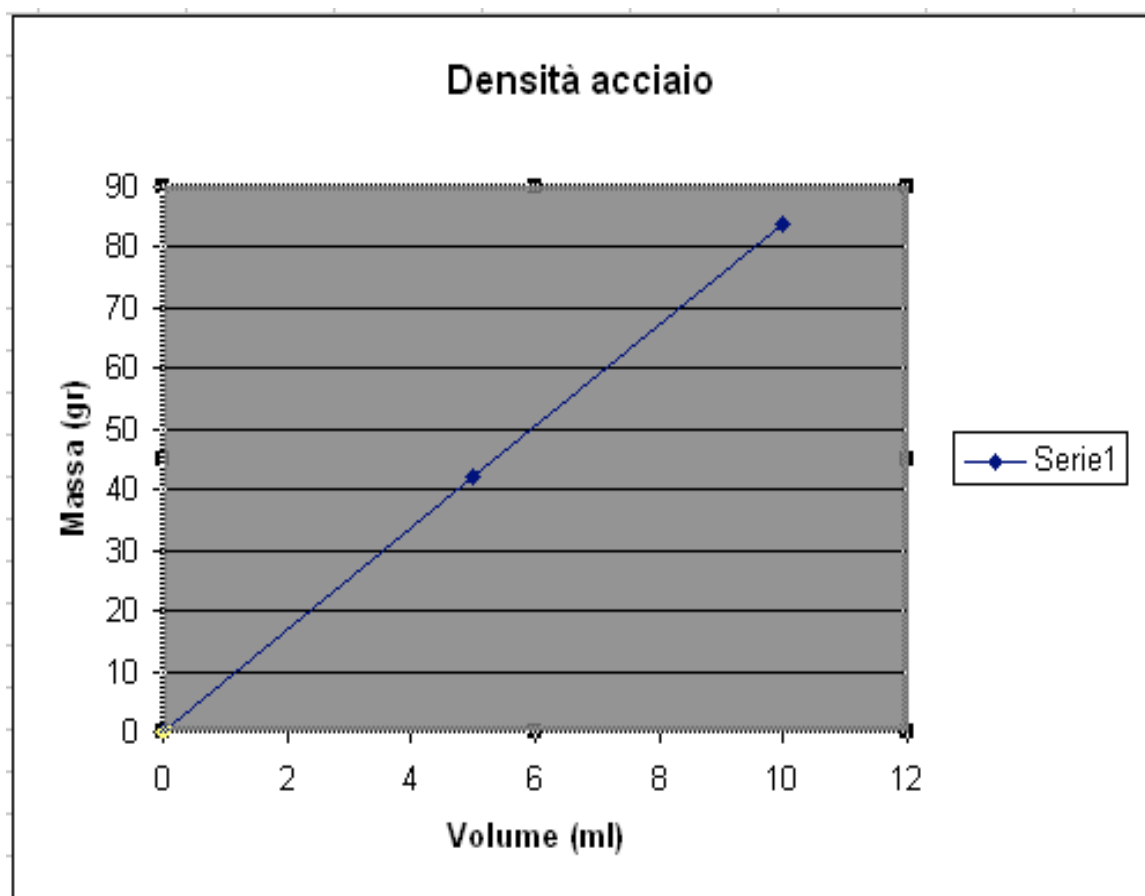
**Foto della strumentazione utilizzata.**

## Dati e risultati

La densità dei tre campioni metallici, usati come controllo del lavoro, sono risultati per i diversi gruppi di lavoro tutti molto riproducibili, abbiamo ritenuto perciò di elaborare un solo grafico per metallo e non uno per gruppo. I dati ottenuti sono inoltre corrispondenti a quelli teorici, confermando la natura chimica dei campioni esaminati

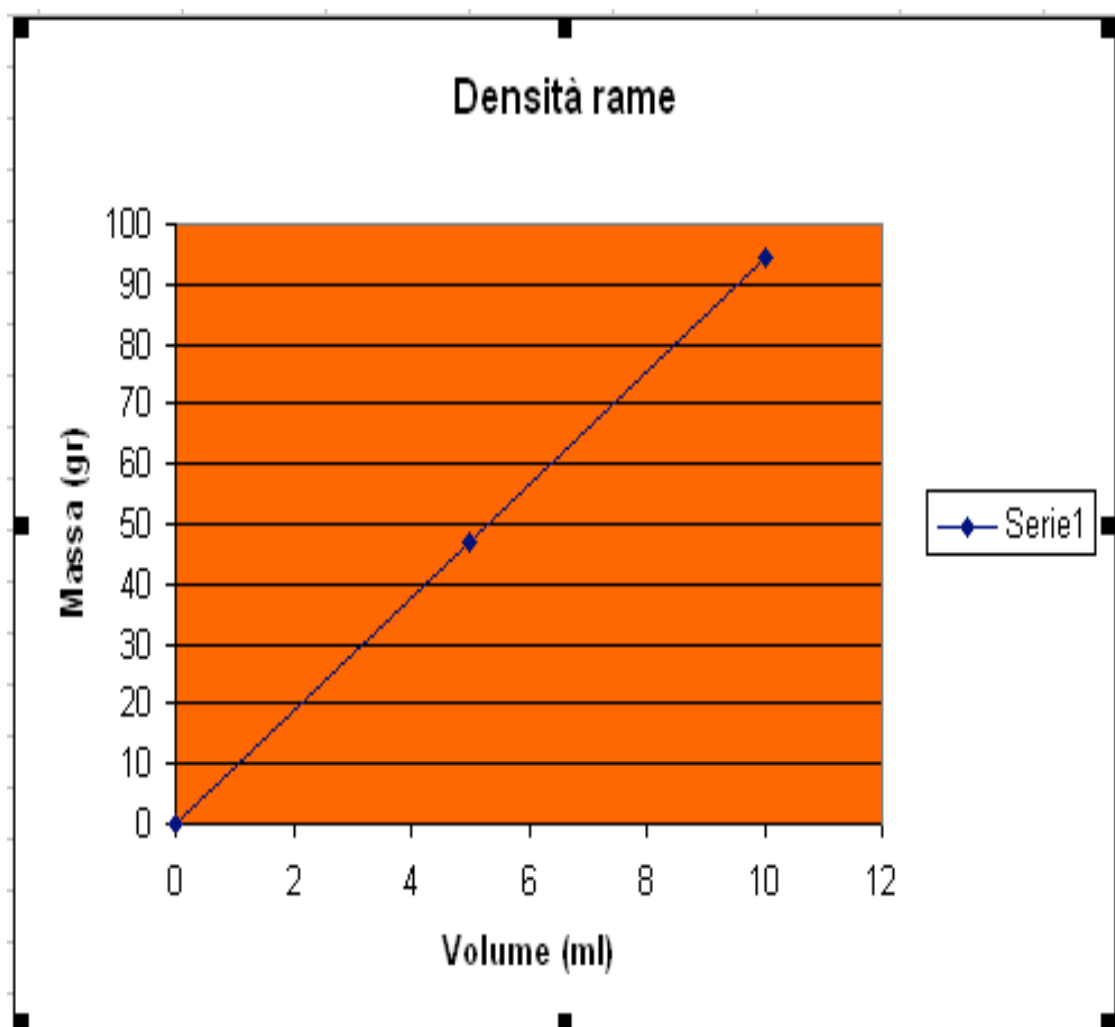
### Acciaio

Volume (cm <sup>3</sup> )	Massa (g)	Densità (g/cm <sup>3</sup> )
0	0	0
5	41,95	8,39
10	83,9	8,4



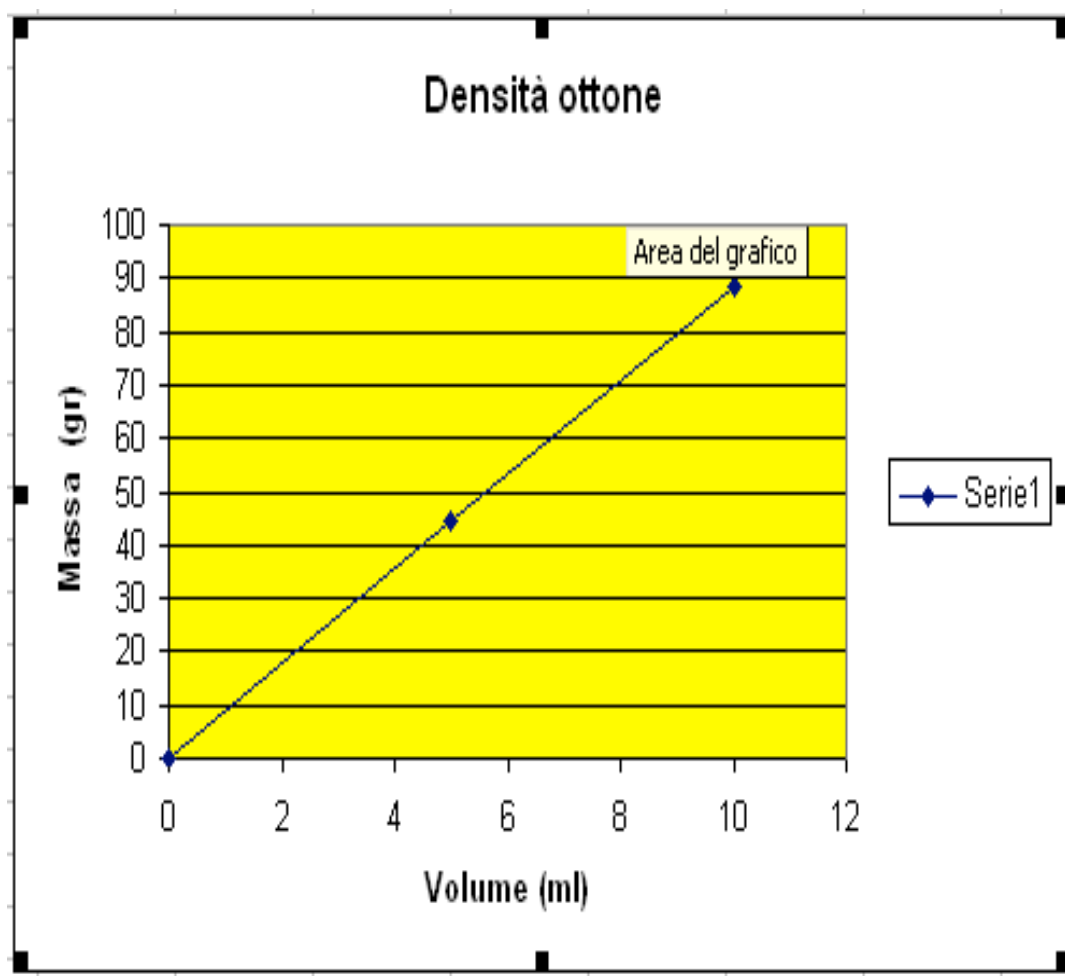
### Rame

Volume (cm <sup>3</sup> )	Massa (g)	Densità (g/cm <sup>3</sup> )
0	0	0
5	47,11	9,4
10	94,22	9,4



### Ottone

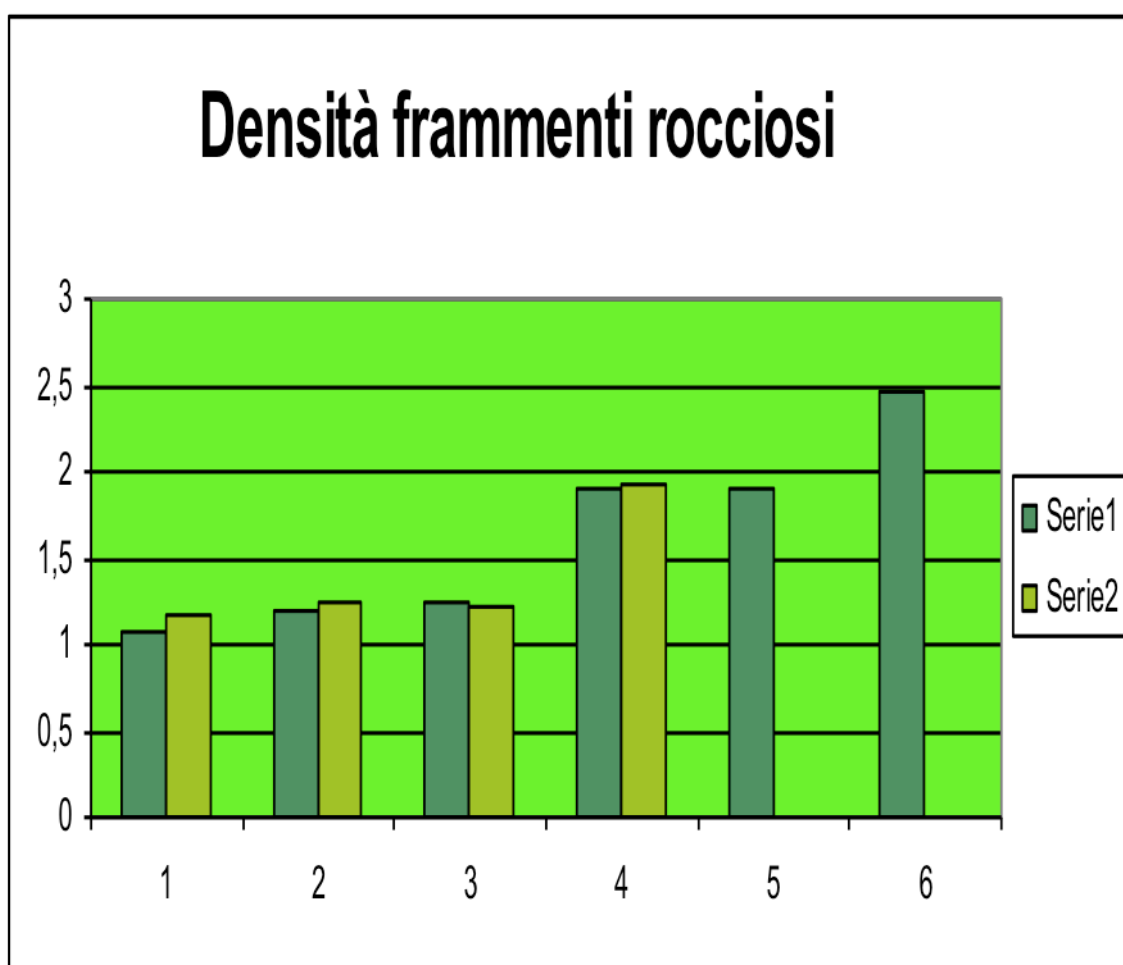
Volume (cm <sup>3</sup> )	Massa (g)	Densità (g/cm <sup>3</sup> )
0	0	0
5	44,33	8,86
10	88,7	8,87



## Campioni di rocce

I dati ottenuti dai diversi gruppi per i 6 frammenti rocciosi presentato una discordanza del tutto trascurabile per i frammenti R1, R2, R3, R4 come evidenziato nelle due serie del grafico. La densità dei frammenti rocciosi oscilla tra 1 e 2 g/cm<sup>3</sup>, indicando una composizione diversa da quella dei frammenti meteoritici a disposizione.

Densità (g/cm <sup>3</sup> ) Gruppo 1	Densità (g/cm <sup>3</sup> ) Gruppo 2	
1,08	1,16	roccia
1,2	1,24	roccia
1,24	1,23	roccia
1,9	1,93	roccia
1,91		roccia
2,46		roccia



## Campioni di meteoriti

I dati ottenuti dai diversi gruppi per le 6 meteoriti esaminate hanno presentato una discordanza del tutto trascurabile per i frammenti M4 ed M5, come evidenziato nelle due serie del grafico.

La densità dei meteoriti esaminati oscilla intorno a  $3 \text{ g/cm}^3$  indicando la presenza di ferro nei frammenti esaminati.

Densità ( $\text{g/cm}^3$ ) Gruppo 1	Densità ( $\text{g/cm}^3$ ) Gruppo 2	
2,8		meteorite
3,1		meteorite
3,11	3,12	meteorite
3,16	3,22	meteorite
3,32	3,51	meteorite
3,36		meteorite

