

Calcolare il volume di un chiodo usando cilindri graduati diversi.

Materiale occorrente:

- chiodo
- acqua
- cilindro graduato (portata 50 ml e sensibilità 1 ml)
- cilindro graduato (portata 10 ml e sensibilità 0,2 ml)

Procedimento:

Versare acqua nel cilindro di portata 50 ml e annotare il volume

$$V(\text{iniziale}) = 30 \text{ ml}$$

Immergere il chiodo. Si nota che l'acqua sale di una tacca (pari ad 1 ml).

$$V(\text{finale}) = 31 \text{ ml}$$

Elaborando i dati, si ha che

$$V \text{ chiodo} = V(\text{finale}) - V(\text{iniziale}) = 31 \text{ ml} - 30 \text{ ml} = 1 \text{ ml}$$

Versare acqua nel cilindro di portata 10 ml e annotare il volume

$$V(\text{iniziale}) = 8 \text{ ml}$$

Immergere il chiodo. Si nota che l'acqua sale di due tacche. Dal momento che ciascuna tacca è pari a 0,2, il volume dell'acqua è aumentato di

$$2 \text{ tacche} \times 0,2 \text{ ml} = 0,4 \text{ ml}:$$

$$V(\text{finale}) = 8 \text{ ml} + 0,4 \text{ ml} = 8,4 \text{ ml}$$

Elaborando i dati, si ha che

$$V \text{ chiodo} = V(\text{finale}) - V(\text{iniziale}) = 8,4 \text{ ml} - 8 \text{ ml} = 0,4 \text{ ml}$$

Riportiamo tutti i dati in una tabella:

portata cilindro (ml) e sensibilità	volume iniziale (ml)	volume finale (ml)	volume chiodo (ml)	± sensibilità
50 (sensibilità 1 ml)	30	31	1	± 1 ml
10 (sensibilità 0,2 ml)	8	8,4	0,4	± 0,2 ml

Conclusioni

Se uso il cilindro di portata 50 ml e sensibilità 1 ml, la misura del volume del chiodo è compresa nell'intervallo $[0; 2] \text{ ml}$.

Se uso il cilindro di portata 10 ml e sensibilità 0,2 ml, la misura del volume del chiodo è compresa nell'intervallo $[0,2; 0,6] \text{ ml}$.

Usando il secondo cilindro di portata minore ma sensibilità maggiore abbiamo ottenuto una misura più accurata.