

Analisi dei dati - misure indirette e risultati

Prima di calcolare la densità è necessario risalire al volume degli oggetti; per calcolare questo è utile conoscere il raggio, a partire dal diametro. Essendo $r = d/2$, l'errore relativo del raggio è pari a quello del diametro.

Il volume V di un cilindro si trova mediante la formula:

Essendo un prodotto di grandezze, è valida la seguente relazione tra gli errori relativi:

$$\text{Er}(V) = \dots\dots\dots$$

Il volume V di una sfera si trova mediante la formula:

Essendo un prodotto di grandezze, è valida la seguente relazione tra gli errori relativi:

$$\text{Er}(V) = \dots\dots\dots$$

La tabella seguente raccoglie i risultati relativi al calcolo dei volumi:

(riportare anche le corrette unità di misura in testa alle colonne)

oggetto	r	$\text{Er}(r)$	h	$\text{Er}(h)$	V	$\text{Er}(V)$
1						
2						
3						
...						

La densità δ è definita come: $\delta = \frac{m}{V}$, e quindi i suoi errori relativo ed assoluto saranno dati dalle relazioni seguenti:

$$\text{Er}(\delta) = \text{Er}(m) + \text{Er}(V) \quad \Delta\delta = \delta \cdot \text{Er}(\delta)$$

Facendo quindi uso dei dati precedenti relativi alle misure di massa e volume, si ottengono i seguenti risultati per la densità degli oggetti:

(riportare anche le corrette unità di misura in testa alle colonne)

oggetto	δ	$\text{Er}(\delta)$	$\Delta\delta$
1			
2			
3			
...			

Osservazioni conclusive

Dire se si è ottenuto lo scopo inizialmente prefisso.

Dire se da un confronto con le tabelle degli appunti si può stabilire la sostanza di cui è composto un oggetto.

Gli errori risultano (elevati, contenuti) e le principali cause di errore sono