

LE MISURE IN LABORATORIO DI CHIMICA

Caratteristiche degli strumenti di misura

Le caratteristiche fondamentali di uno strumento di misura sono *la portata e la sensibilità*.

La portata indica il valore massimo della grandezza che uno strumento è in grado di misurare.

Per pesare un grosso sacco di cemento non si può utilizzare una bilancia da cucina: l'indice andrebbe subito fuori scala e non darebbe nessun'informazione, anzi per evitare di danneggiare la bilancia è opportuno controllare la portata prima di appoggiare l'oggetto da pesare sul piatto.

È anche evidente che non è possibile pesare una matita con la bilancia pesa-persone, dato che l'indice non si sposterebbe neppure. La bilancia pesa-persone non è sicuramente in grado di valutare la massa della matita, in altre parole è poco sensibile. La sensibilità è una seconda importante caratteristica degli strumenti, da controllare sempre prima del loro uso.

La sensibilità di uno strumento è la più piccola variazione del valore della grandezza che lo strumento è in grado di valutare.

Per rilevare praticamente la sensibilità di uno strumento dotato di scala graduata basta dividere il valore della grandezza compresa fra due tacche conosciute per il numero di tacche in cui tale valore è suddiviso.

LE MISURE DI MASSA

Lo strumento che è utilizzato per misurare la massa di un oggetto è la bilancia. Generalmente le bilance del lab. di chimica sono elettroniche, molto sensibili ed anche molto delicate e costose, richiedono quindi particolari attenzioni mentre si usano, per non essere danneggiate.

Accorgimenti da adottare per utilizzare correttamente le bilance

1. Non spostare mai, neanche leggermente, la bilancia dal posto dove si trova: potrebbe andare fuori bolla.
2. Controllare che la portata della bilancia non sia troppo bassa per l'oggetto da pesare e controllare anche che la sensibilità sia adeguata al tipo di misura che si vuole ottenere.
3. Assicurarsi che la bilancia sia azzerata (sul display devono comparire solo degli 0), in caso contrario azzerarla premendo il tasto **re-zero** o **tare**. **Non premere altri tasti** per non mandare la bilancia in altre modalità diverse dalla pesata.
4. Non pesare mai oggetti caldi, sporchi o bagnati ed evitare accuratamente di spargere reagenti sul piattello.
5. Posare delicatamente l'oggetto da pesare sul piattello della bilancia.
6. **Evitare le correnti d'aria:**
 - Non appoggiarsi al bancone durante la pesata
 - Non parlare durante la pesata
 - Effettuare la pesata uno per volta
7. Non giocare mai con le bilance (es. provocare sbalzi di pressione con le mani sopra il piattello della bilancia).
8. Appena si è letta la massa sul display, togliere l'oggetto e tornare al proprio posto.

LE MISURE DI CAPACITÀ

Le misure di capacità possono essere effettuate con gli strumenti di seguito elencati, in ordine d'accuratezza crescente: beaker, cilindri graduati, burette e pipette.

Quando si esegue una misura di capacità si devono adottare i seguenti accorgimenti:

1. Controllare che il menisco inferiore per i liquidi trasparenti si trovi esattamente sulla tacca del valore desiderato.
2. Far scendere il liquido lungo le pareti del contenitore in modo da non formare bolle d'aria e tenere fermo il cilindro con una mano, appoggiandolo su di un piano.
3. Fare attenzione a non commettere errori di parallasse (posizionarsi con gli occhi allo stesso livello del menisco del liquido).
4. Nel riempimento di contenitori, aiutarsi con un contagocce o con una spruzzetta dotata di puntale quando si è in prossimità del livello esatto di liquido.

LE MISURE DI TEMPERATURA

Per eseguire correttamente una misura di temperatura si devono adottare i seguenti accorgimenti:

- 1) Tenere il bulbo del termometro al centro della massa del materiale di cui si vuol rilevare la temperatura.
- 2) Evitare di toccare le pareti ed il fondo del recipiente con il bulbo del termometro.
- 3) Non lasciare il termometro quando è inserito in un recipiente troppo basso (potrebbe capovolgersi e rompersi).
- 4) Prima di effettuare la lettura della temperatura, controllare sensibilità e portata del termometro ricordando che molti termometri arrivano a +250°C tralasciando di riportare le centinaia sulla loro scala.
- 5) Ricordare che i termometri hanno anche una portata minima (temperatura minima che il termometro è in grado di rilevare).