



#### Oggetto dell'esperimento

Determinazione della massa di oggetti diversi con la bilancia a giogo.

#### Setup



#### Esempio di misura

– Tabella: massa dei diversi oggetti

Oggetto	Massa $m$
Parallelepipedo di alluminio	105 g
Blocco a morsetto	37 g
Peso	50 mg
Cilindro graduato	29 g

#### Valutazione dei risultati

- Quale grandezza fisica si misura con la bilancia?  
**Con la bilancia si misura la massa.**
- Qual è l'unità di misura della massa?  
**L'unità di misura della massa è g (grammo).**
- Quali valori di massa si possono misurare con la serie di pesi utilizzati in questo esperimento?  
**Con la serie di pesi a disposizione si possono misurare masse di valore compreso tra 1 g e 110 g.**
- Quale precisione si può ottenere con la serie di pesi utilizzati in questo esperimento?  
**La precisione di 1 g.**
- Nei vari casi, scrivere il valore dei pesi necessari per ottenere la massa di ciascun oggetto:

47 g	20 g + 20 g + 5 g + 2 g
14 g	10 g + 2 g + 2 g
78 g	50 g + 20 g + 5 g + 2 g + 1 g
34 g	20 g + 10 g + 2 g + 2 g
49 g	20 g + 20 g + 5 g + 2 g + 2 g
51	50 g + 1 g

#### Apparecchiatura

2 piedi di sostegno MF .....	301 21
1 asta di sostegno, 25 cm.....	301 26
1 asta di sostegno, 50 cm.....	301 27
1 blocco a morsetto .....	301 25
1 perno a spina.....	340 811
1 leva.....	340 831
2 piatti per bilancia con staffa .....	342 47
1 serie di pesi, da 1g a 50 g.....	590 27
1 peso.....	da 340 85
1 blocco a morsetto .....	301 25
1 parallelepipedo di alluminio .....	362 32
1 cilindro graduato .....	590 08

#### Esecuzione dell'esperimento

- Montare l'esperimento come indicato in figura.
- Se necessario, per posizionare orizzontalmente il braccio della bilancia, spostare il cavaliere di taratura (cursore nero appoggiato sulla leva).
- Appoggiare il parallelepipedo di alluminio su un piatto della bilancia ed i pesi sull'altro piatto in modo che il braccio sia sempre in posizione orizzontale.

*Nota: utilizzare prima il peso più grande (50), quindi passare al peso inferiore e così via. Quando il piatto con sopra i pesi si abbassa, sostituire l'ultimo peso con quello immediatamente inferiore.*

- Sommare i vari pesi e scrivere il risultato nella tabella.
- Ripetere l'esperimento con gli altri oggetti.
- Si può eseguire l'esperimento con altri oggetti non compresi nell'elenco precedente (penna, chiave, ...).

L'unità SI di misura della massa è il kg (Sistema Internazionale); si hanno, quindi, le seguenti relazioni:  
 $1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$ , (1 tonnellata)  $1 \text{ t} = 1000 \text{ kg}$

#### Nota:

- **Con la bilancia a giogo si misurano le masse per confronto con altre masse di valore noto.**
- **Con le bilance a molla si misura la forza gravitazionale e da questa si può risalire alla massa (per es. tarando opportunamente la scala).**