

## **SCelta DEI PESI CERTIFICATI PER IL CONTROLLO DELLE BILANCE DA LABORATORIO**

### **Introduzione**

La corrente Buona Prassi di Laboratorio prevede che le bilance tecniche ed analitiche siano sottoposte ad un programma di controllo periodico al fine di accertarne le corrette prestazioni. Il controllo deve essere effettuato mediante pesi certificati. Il peso certificato idoneo viene individuato in base alla portata della bilancia ed alla sua risoluzione.

### **Frequenza del controllo**

Ci si deve riferire alle indicazioni del costruttore. In linea di massima, nelle normali condizioni operative di uso e conservazione, il controllo deve essere ripetuto in laboratorio ogni 12-24 mesi. Il controllo può essere fatto a fondo scala, centro scala o ad un valore vicino a quello più utilizzato.

### **La scelta del peso certificato per il controllo della bilancia a fondo scala**

Occorre prima calcolare la risoluzione della bilancia dividendo la portata massima per la divisione di lettura. Dal valore di risoluzione risalire alla classe di precisione in base al seguente schema:

- Da 5.000 a 10.000 = classe M1
- Da 10.000 a 50.000 = classe F2
- Da 50.000 a 100.000 = classe F1
- Da 100.000 a 500.000 = classe E2
- Da 500.000 a 1.000.000 = classe E1

### **Scelta del peso certificato**

Scegliere un peso non inferiore all'80% della portata della bilancia.

### **Calcolo del limite d'errore**

Dal valore nominale della portata massima, risalire dalla tabella seguente, in funzione della classe di precisione, al limite d'errore:

### Error limits for weights according to OIML recommendation no. R111

± in mg							
Nominal Mass Value	Accuracy Class E1	Accuracy Class E2	Accuracy Class F1	Accuracy Class F2	Accuracy Class M1	Accuracy Class M2	Accuracy Class M3
50 kg	25	75	250	750	2500	7500	25000
20 kg	10	30	100	300	1000	3000	10000
10 kg	5	15	50	150	500	1500	5000
5 kg	2.5	7.5	25	75	250	750	2500
2 kg	1.0	3.0	10	30	100	300	1000
1 kg	0.5	1.5	5	15	50	150	500
500 g	0.25	0.75	2.5	7.5	25	75	250
200 g	0.10	0.30	1.0	3.0	10	30	100
100 g	0.05	0.15	0.5	1.5	5	15	50
50 g	0.030	0.10	0.30	1.0	3.0	10	30
20 g	0.025	0.080	0.25	0.8	2.5	8	25
10 g	0.020	0.060	0.20	0.6	2	6	20
5 g	0.015	0.050	0.15	0.5	1.5	5	15
2 g	0.012	0.040	0.12	0.4	1.2	4	12
1 g	0.010	0.030	0.10	0.3	1.0	3	10
500 mg	0.008	0.025	0.08	0.25	0.8	2.5	
200 mg	0.006	0.020	0.06	0.20	0.6	2.0	
100 mg	0.005	0.015	0.05	0.15	0.5	1.5	
50 mg	0.004	0.012	0.04	0.12	0.4		
20 mg	0.003	0.010	0.03	0.10	0.3		
10 mg	0.002	0.008	0.025	0.08	0.25		
5 mg	0.002	0.006	0.020	0.06	0.20		
2 mg	0.002	0.006	0.020	0.06	0.20		
1 mg	0.002	0.006	0.020	0.06	0.20		

### Esempi

1. Bilancia portata 2.200 g, divisione lettura 0,01 g:  
 risoluzione =  $2.200/0,01 = 220.000$   
 classe di precisione E2  
 80% di 2.200 g = 1760 g  
 Peso idoneo: 2.000 g, classe E2
  
2. Bilancia portata 910 g, divisione lettura 2 g  
 risoluzione =  $910/2 = 455$   
 classe di precisione M1  
 80% di 2.200 g = 728 g  
 Peso idoneo: 500 g + 200 g + 50 g classe M1