

ESERCIZI PROPOSTI

- Esercizio 1** Determinare l'intensità e la posizione della risultante del sistema di forze parallele e verticali, applicate all'asta orizzontale rappresentata nella **Figura 1** e aventi le seguenti intensità: $F_1 = 150 \text{ N}$, $F_2 = 200 \text{ N}$, $F_3 = 280 \text{ N}$, $F_4 = 120 \text{ N}$.

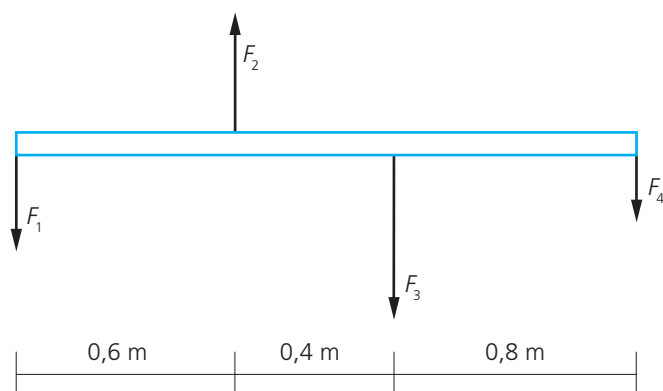


Figura 1

$$[R = 350 \text{ N}; x \approx 1,074 \text{ m a destra di } F_1]$$

- Esercizio 2** Determinare le coordinate del baricentro G della lamina in acciaio ($\rho = 7,8 \text{ kg/dm}^3$) e di spessore costante $s = 8 \text{ cm}$ rappresentata nella **Figura 2**, calcolando i momenti delle forze rispetto al punto O (dimensioni assegnate in mm).

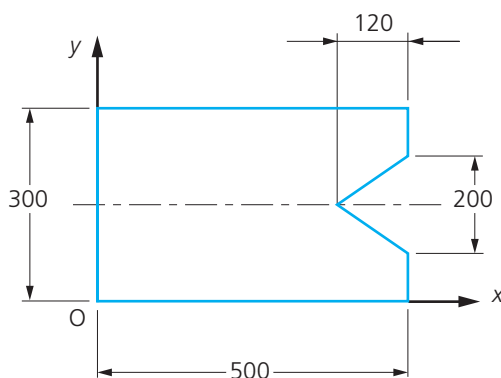


Figura 2

$$[x_G \approx 23,17 \text{ cm}; y_G = 15 \text{ cm}]$$

- Esercizio 3** Calcolare le coordinate del baricentro G della seguente figura piana complessa (**Figura 3**) rispetto al sistema di riferimento cartesiano x, y indicato (misure in cm).

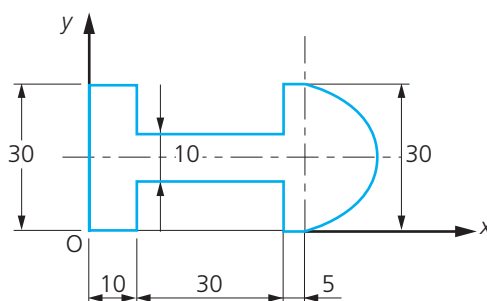


Figura 3

$$[x_G = 30,38 \text{ cm}; y_G = 15 \text{ cm}]$$

- Esercizio 4** Determinare le coordinate del baricentro della superficie complessa rappresentata nella **Figura 4** utilizzando i momenti statici (misure in cm).

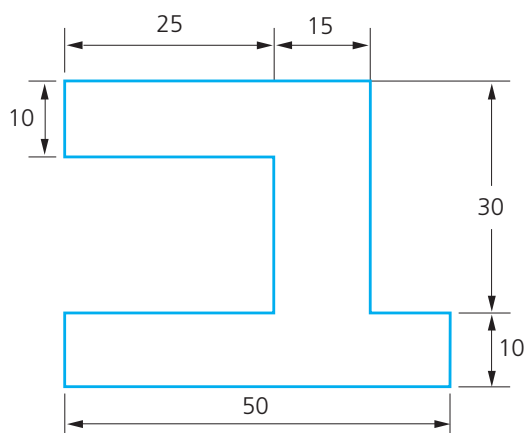


Figura 4

$$[x_G = 25,2 \text{ cm}; y_G = 18,75 \text{ cm}]$$

- Esercizio 5** Calcolare con i momenti statici le coordinate del baricentro della superficie rappresentata nella **Figura 5** (misure in mm).

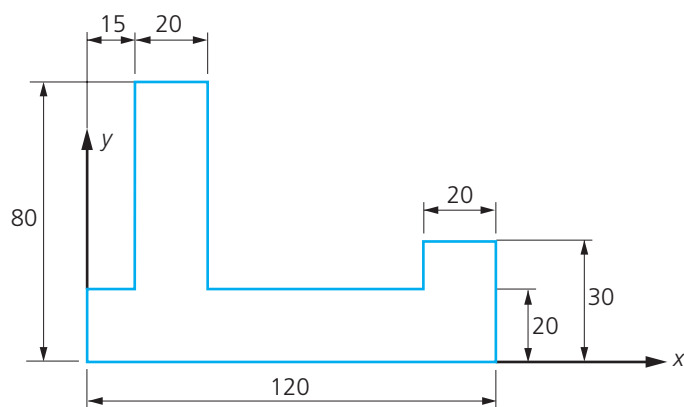


Figura 5

$$[x_G \approx 51,6 \text{ mm}; y_G \approx 23,4 \text{ mm}]$$

- Esercizio 6** Calcolare le coordinate del baricentro G della seguente figura piana complessa rispetto al sistema di riferimento cartesiano x, y indicato (**Figura 6**).

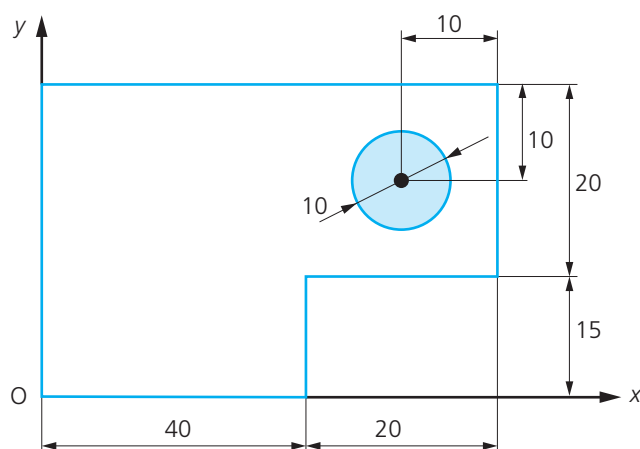


Figura 6

$$[x_G = 25,6 \text{ cm}; y_G = 18,9 \text{ cm}]$$

- Esercizio 7** Calcolare le coordinate del baricentro G della seguente figura piana complessa rispetto al sistema di riferimento cartesiano x, y indicato (**Figura 7**).

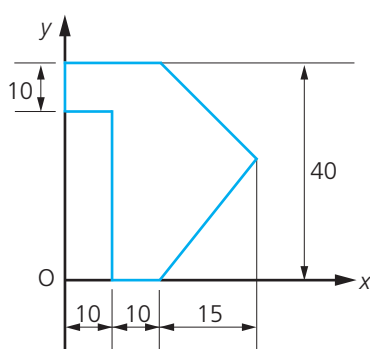


Figura 7

$$[x_G = 17,5 \text{ cm}; y_G \approx 21,87 \text{ cm}]$$

- Esercizio 8** Calcolare la lunghezza della linea che ruotando attorno a un asse genera una superficie di area $A = 1380 \text{ cm}^2$, essendo noto il diametro $d = 220 \text{ mm}$ della circonferenza descritta dal baricentro della linea. $[l \approx 20 \text{ cm}]$
- Esercizio 9** Applicando il secondo teorema di Pappo-Guldino, determinare la distanza r_G dall'asse di rotazione del baricentro di un semicerchio che è la superficie generatrice di una sfera di diametro $d = 35 \text{ cm}$. $[r_G = 74,3 \text{ mm}]$
- Esercizio 10** Calcolare l'area di una superficie piana che genera un solido di rotazione, essendo noti il peso del solido $P = 1820 \text{ N}$, la massa volumica del materiale $\rho = 7,2 \text{ kg dm}^3$ e la distanza del baricentro della superficie dall'asse di rotazione $r_G = 21 \text{ cm}$. $[A = 195,38 \text{ cm}^2]$