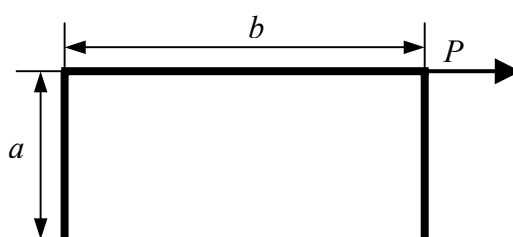


STRUTTURA A PORTALE RETTANGOLARE

OBIETTIVO

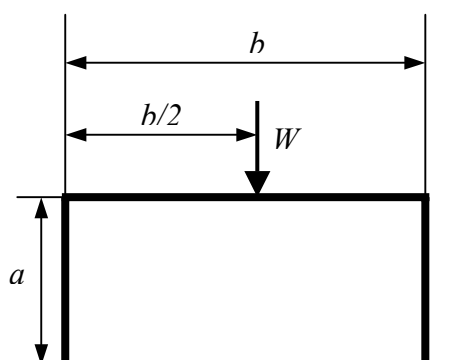
Lo scopo è quello di determinare sperimentalmente la deflessione nel punto di carico per una struttura a portale rettangolare soggetto a carichi orizzontali e verticali, quindi di confrontare i risultati teorici con quelli sperimentali.

TEORIA



Per questa configurazione si può dimostrare che la deflessione nel punto di carico è:

$$\Delta p = \frac{Pa^3(3a + 2b)}{12EI(6a + b)}$$



Per questa configurazione si può dimostrare che la deflessione nel punto di carico è:

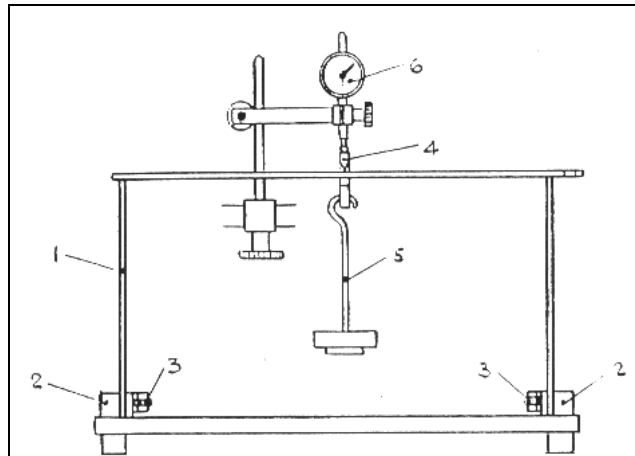
$$\Delta p = \frac{Wb^3(2a + b)}{96EI(a + 2b)}$$

APPARATO E PROCEDIMENTO

barre: materiale acciaio, sezione $A = 15 \text{ mm} \times 4 \text{ mm}$, $a = 300 \text{ mm}$, $b = 450 \text{ mm}$

gancio portapeso da 0.16 kg

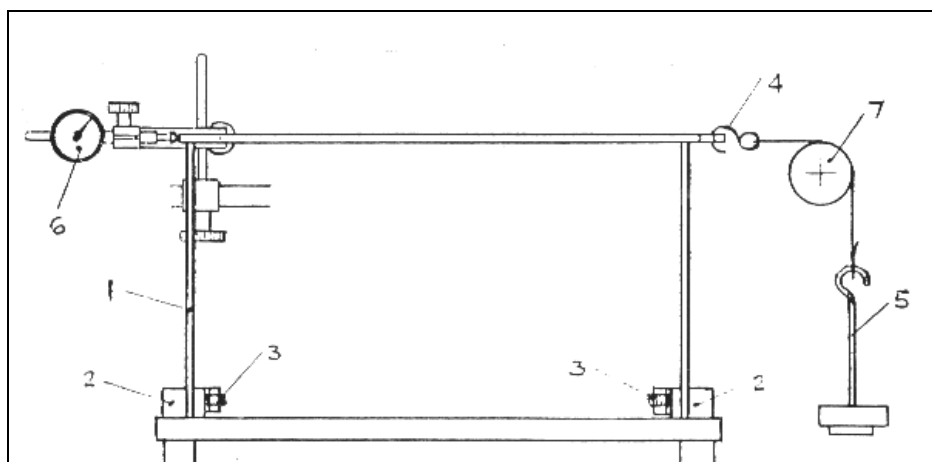
- *Carichi verticali*



Sistemare il gancio portapeso (5) al centro della struttura (1) utilizzando l'anello (4). Posizionare il supporto per l'indicatore in modo che l'indicatore (6) sia a contatto con l'anello (4), quindi azzerare l'indicatore.

Caricare la struttura mettendo un peso sul gancio portapeso (5) e annotare il valore letto sull'indicatore. Aumentare il carico con incrementi uguali e annotare il valore letto sugli indicatori per ogni valore del carico.

- *Carichi verticali*



Agganciare una corda alla struttura, far passare la corda su una carrucola (7), quindi, appendervi un gancio portapeso (5). Posizionare il supporto per l'indicatore in modo che l'indicatore sia a contatto con la struttura, quindi azzerare l'indicatore.

Caricare la struttura mettendo un peso sul gancio portapeso (5) e annotare il valore letto sull'indicatore. Aumentare il carico con incrementi uguali e annotare il valore letto sugli indicatori per ogni valore del carico.

ESERCIZIO

Determinare sperimentalmente la deflessione della struttura a portale rettangolare sia nel caso di carichi verticali che orizzontali, quindi, dopo aver compilato la seguente tabella:

carico [kg]	deflessione [mm]

1. disegnare i valori nel diagramma;
2. confrontare i valori sperimentali ottenuti con quelli teorici calcolati utilizzando le formule viste in precedenza.

