

A.A. 2025-2026

C.I. SCIENZA E TECNICA DELLE COSTRUZIONI

MODULO DI TECNICA DELLE COSTRUZIONI

Esercitazione N.3

ESEMPIO N 1

La trave AB, appoggiata alle estremità e di sezione rettangolare $b = 50$ cm e $h = 100$ cm, lunga $L = 10$ m in calcestruzzo armato ($E_c = 30 \cdot 10^6$ kN/m²) è sollecitata nell'estremo A da un momento $M = 1000$ kNm.

Determinare

1. Il diagramma del momento flettente
2. Il diagramma del taglio
3. Le rotazioni delle estremità A e B prodotte da M

ESEMPIO N 2

La trave AB, appoggiata alle estremità e di sezione rettangolare $b = 30$ cm e $h = 60$ cm, lunga $L = 8$ m in calcestruzzo armato ($E_c = 30 \cdot 10^6$ kN/m²) è sollecitata nell'estremo B da un momento $M = - 250$ kNm.

Determinare

1. Il diagramma del momento flettente
2. Il diagramma del taglio
3. Le rotazioni delle estremità A e B prodotte da M

ESEMPIO N 3

La trave AB, appoggiata alle estremità e di sezione rettangolare $b = 30$ cm e $h = 60$ cm, lunga $L = 8$ m in calcestruzzo armato ($E_c = 30 \cdot 10^6$ kN/m²) è sollecitata nell'estremo B da una distorsione pari a 0,0003 radianti.

Determinare

1. Il diagramma del momento flettente
2. Il diagramma del taglio
3. Le rotazioni delle estremità A e B prodotte da M

ESEMPIO N 4

La trave AB, appoggiata alle estremità e di sezione rettangolare $b = 50$ cm e $h = 100$ cm, lunga $L = 10$ m in calcestruzzo armato ($E_c = 30 \cdot 10^6$ kN/m²) è sollecitata nell'estremo B da una distorsione pari a 0,0003 radianti e nell'estremo A da $M = 200$ kNm

Determinare

Il diagramma del momento flettente

Il diagramma del taglio

Le rotazioni delle estremità A e B prodotte da M e dalla distorsione

ESEMPIO N 5

La trave AB, incastrata in A e appoggiata in B e di sezione rettangolare $b = 50 \text{ cm}$ e $h = 100 \text{ cm}$, lunga $L = 10 \text{ m}$ in calcestruzzo armato ($E_c = 30 \cdot 10^6 \text{ kN/m}^2$) è sollecitata nell'estremo A da una distorsione pari a $0,0003$ radianti e nell'estremo B da $M = 200 \text{ kNm}$

Determinare

Il momento iperstatico in A

Il diagramma del momento flettente

Il diagramma del taglio

Le rotazioni delle estremità A e B prodotte da M e dalla distorsione

ESEMPIO N 6

La trave AB, doppiamente incastrata e di sezione rettangolare $b = 50 \text{ cm}$ e $h = 100 \text{ cm}$, lunga $L = 10 \text{ m}$ in calcestruzzo armato ($E_c = 30 \cdot 10^6 \text{ kN/m}^2$) è sollecitata da un carico uniformemente ripartito $q = 30 \text{ kN/m}$ e l'estremo A ha un cedimento verticale di 1 mm .

Determinare

I momenti iperstatici in A e in B

Il diagramma del momento flettente

Il diagramma del taglio

Le rotazioni delle estremità A e B prodotte dal carico distribuito q e dal cedimento verticale in A