

Per tutti i quesiti devi usare un acciaio S235

Nota: per ciascun quesito è indicato il punteggio massimo, che verrà essere attribuito in caso di risposta pienamente soddisfacente. Il voto finale sarà espresso in trentesimi e sarà pari alla somma dei punteggi ottenuti per ciascun quesito.

1. Flessione e taglio

[punti max: a) 3; b) 3; c) 3; d) 2]

- a) Devi scegliere nel sagomario allegato un profilato (IPE o HE) in grado di portare un momento flettente $M_{Ed} = 210$ kNm. Il committente richiede che venga scelta la sezione più leggera possibile.

Profilato scelto: _____

- b) Indica il momento resistente del profilato scelto: $M_{Rd} =$ _____ kNm

- c) Indica il taglio resistente del profilato scelto: $V_{Rd} =$ _____ kN

- d) Se contemporaneamente al momento flettente M_{Ed} , sopra indicato, agisse un taglio $V_{Ed} = 250$ kN, il momento resistente sarebbe diverso dal valore M_{Rd} innanzi indicato?

Indica con una crocetta la risposta che ritieni corretta:

No, sarebbe lo stesso _____

Si, e sarebbe più piccolo _____

Si, e sarebbe più grande _____

2. Compressione

[punti max: a) 3; b) 8]

- a) Devi realizzare un'asta incastrata ad un estremo e libera nell'altro, di lunghezza $l = 2.00$ m, che sia in grado di portare uno sforzo normale di compressione pari a 950 kN. Puoi scegliere tra due profilati che hai a disposizione, un IPE 400 ed un HE 220 A. Il committente richiede che venga scelta la sezione più leggera possibile. Puoi facilmente vedere quale è il più leggero tra i due profili, ma devi ragionare (senza calcoli complicati) per capire se puoi usare quello oppure il più pesante. Fai la tua scelta, solo in base ad un ragionamento e non dopo averli verificati entrambi, e indica quale profilo preferisci usare, mettendo una crocetta al profilo scelto:

Scelgo IPE 400 _____

Scelgo HE 220 A _____

- b) Indica il valore di χ ed il valore di $N_{b,Rd}$ corrispondenti al profilo scelto:

$\chi =$ _____

$N_{b,Rd} =$ _____ kN

Anche se il valore di $N_{b,Rd}$ fosse venuto minore di quanto richiesto non preoccupartene, passa al prossimo quesito.

3. Tensoflessione

[punti max: a) 4; b) 7]

- a) Hai un profilo HE 360 B soggetto ad uno sforzo normale di trazione $N_{Ed} = 2500$ kN e ad un momento flettente $M_{Ed,z}$ (cioè nel piano di minore resistenza). Sicuramente ricorderai che per determinarne la resistenza devi prima determinare il valore di un parametro a . Quanto vale?

$a =$ _____

- b) E quanto vale il momento resistente in presenza dello sforzo normale sopra indicato?

$M_{N,z,Rd} =$ _____ kNm

Per tutti i quesiti devi usare un acciaio S355

Nota: per ciascun quesito è indicato il punteggio massimo, che verrà essere attribuito in caso di risposta pienamente soddisfacente. Il voto finale sarà espresso in trentesimi e sarà pari alla somma dei punteggi ottenuti per ciascun quesito.

1. Flessione e taglio

[punti max: a) 3; b) 3; c) 3; d) 2]

- a) Devi scegliere nel sagomario allegato un profilato (IPE o HE) in grado di portare un momento flettente $M_{Ed} = 500$ kNm. Il committente richiede che venga scelta la sezione più leggera possibile.

Profilato scelto: _____

- b) Indica il momento resistente del profilato scelto: $M_{Rd} =$ _____ kNm

- c) Indica il taglio resistente del profilato scelto: $V_{Rd} =$ _____ kN

- d) Se contemporaneamente al momento flettente M_{Ed} , sopra indicato, agisse un taglio $V_{Ed} = 400$ kN, il momento resistente sarebbe diverso dal valore M_{Rd} innanzi indicato?

Indica con una crocetta la risposta che ritieni corretta:

No, sarebbe lo stesso _____

Si, e sarebbe più piccolo _____

Si, e sarebbe più grande _____

2. Compressione

[punti max: a) 3; b) 8]

- a) Devi realizzare un'asta incastrata ad un estremo e libera nell'altro, di lunghezza $l = 2.50$ m, che sia in grado di portare uno sforzo normale di compressione pari a 1900 kN. Puoi scegliere tra due profilati che hai a disposizione, un IPE 600 ed un HE 300 A. Il committente richiede che venga scelta la sezione più leggera possibile. Puoi facilmente vedere quale è il più leggero tra i due profili, ma devi ragionare (senza calcoli complicati) per capire se puoi usare quello oppure il più pesante. Fai la tua scelta, solo in base ad un ragionamento e non dopo averli verificati entrambi, e indica quale profilo preferisci usare, mettendo una crocetta al profilo scelto:

Scelgo IPE 600 _____

Scelgo HE 300 A _____

- b) Indica il valore di χ ed il valore di $N_{b,Rd}$ corrispondenti al profilo scelto:

$\chi =$ _____

$N_{b,Rd} =$ _____ kN

Anche se il valore di $N_{b,Rd}$ fosse venuto minore di quanto richiesto non preoccupartene, passa al prossimo quesito.

3. Tensoflessione

[punti max: a) 4; b) 7]

- a) Hai un profilo HE 200 B soggetto ad uno sforzo normale di trazione $N_{Ed} = 1500$ kN e ad un momento flettente $M_{Ed,z}$ (cioè nel piano di minore resistenza). Sicuramente ricorderai che per determinarne la resistenza devi prima determinare il valore di un parametro a . Quanto vale?

$a =$ _____

- b) E quanto vale il momento resistente in presenza dello sforzo normale sopra indicato?

$M_{N,z,Rd} =$ _____ kNm

Per tutti i quesiti devi usare un acciaio S235

Nota: per ciascun quesito è indicato il punteggio massimo, che verrà essere attribuito in caso di risposta pienamente soddisfacente. Il voto finale sarà espresso in trentesimi e sarà pari alla somma dei punteggi ottenuti per ciascun quesito.

1. Flessione e taglio

[punti max: a) 3; b) 3; c) 3; d) 2]

- a) Devi scegliere nel sagomario allegato un profilato (IPE o HE) in grado di portare un momento flettente $M_{Ed} = 100$ kNm. Il committente richiede che venga scelta la sezione più leggera possibile.

Profilato scelto: _____

- b) Indica il momento resistente del profilato scelto: $M_{Rd} =$ _____ kNm

- c) Indica il taglio resistente del profilato scelto: $V_{Rd} =$ _____ kN

- d) Se contemporaneamente al momento flettente M_{Ed} , sopra indicato, agisse un taglio $V_{Ed} = 130$ kN, il momento resistente sarebbe diverso dal valore M_{Rd} innanzi indicato?

Indica con una crocetta la risposta che ritieni corretta:

No, sarebbe lo stesso _____

Si, e sarebbe più piccolo _____

Si, e sarebbe più grande _____

2. Compressione

[punti max: a) 3; b) 8]

- a) Devi realizzare un'asta incastrata ad un estremo e libera nell'altro, di lunghezza $l = 2.40$ m, che sia in grado di portare uno sforzo normale di compressione pari a 1200 kN. Puoi scegliere tra due profilati che hai a disposizione, un IPE 500 ed un HE 260 A. Il committente richiede che venga scelta la sezione più leggera possibile. Puoi facilmente vedere quale è il più leggero tra i due profili, ma devi ragionare (senza calcoli complicati) per capire se puoi usare quello oppure il più pesante. Fai la tua scelta, solo in base ad un ragionamento e non dopo averli verificati entrambi, e indica quale profilo preferisci usare, mettendo una crocetta al profilo scelto:

Scelgo IPE 500 _____

Scelgo HE 260 A _____

- b) Indica il valore di χ ed il valore di $N_{b,Rd}$ corrispondenti al profilo scelto:

$\chi =$ _____

$N_{b,Rd} =$ _____ kN

Anche se il valore di $N_{b,Rd}$ fosse venuto minore di quanto richiesto non preoccupartene, passa al prossimo quesito.

3. Tensoflessione

[punti max: a) 4; b) 7]

- a) Hai un profilo HE 140 B soggetto ad uno sforzo normale di trazione $N_{Ed} = 500$ kN e ad un momento flettente $M_{Ed,z}$ (cioè nel piano di minore resistenza). Sicuramente ricorderai che per determinarne la resistenza devi prima determinare il valore di un parametro a . Quanto vale?

$a =$ _____

- b) E quanto vale il momento resistente in presenza dello sforzo normale sopra indicato?

$M_{N,z,Rd} =$ _____ kNm

Per tutti i quesiti devi usare un acciaio S355

Nota: per ciascun quesito è indicato il punteggio massimo, che verrà essere attribuito in caso di risposta pienamente soddisfacente. Il voto finale sarà espresso in trentesimi e sarà pari alla somma dei punteggi ottenuti per ciascun quesito.

1. Flessione e taglio

[punti max: a) 3; b) 3; c) 3; d) 2]

- a) Devi scegliere nel sagomario allegato un profilato (IPE o HE) in grado di portare un momento flettente $M_{Ed} = 40$ kNm. Il committente richiede che venga scelta la sezione più leggera possibile.

Profilato scelto: _____

- b) Indica il momento resistente del profilato scelto: $M_{Rd} =$ _____ kNm

- c) Indica il taglio resistente del profilato scelto: $V_{Rd} =$ _____ kN

- d) Se contemporaneamente al momento flettente M_{Ed} , sopra indicato, agisse un taglio $V_{Ed} = 110$ kN, il momento resistente sarebbe diverso dal valore M_{Rd} innanzi indicato?

Indica con una crocetta la risposta che ritieni corretta:

No, sarebbe lo stesso _____

Si, e sarebbe più piccolo _____

Si, e sarebbe più grande _____

2. Compressione

[punti max: a) 3; b) 8]

- a) Devi realizzare un'asta incastrata ad un estremo e libera nell'altro, di lunghezza $l = 2.10$ m, che sia in grado di portare uno sforzo normale di compressione pari a 620 kN. Puoi scegliere tra due profilati che hai a disposizione, un IPE 330 ed un HE 180 A. Il committente richiede che venga scelta la sezione più leggera possibile. Puoi facilmente vedere quale è il più leggero tra i due profili, ma devi ragionare (senza calcoli complicati) per capire se puoi usare quello oppure il più pesante. Fai la tua scelta, solo in base ad un ragionamento e non dopo averli verificati entrambi, e indica quale profilo preferisci usare, mettendo una crocetta al profilo scelto:

Scelgo IPE 330 _____

Scelgo HE 180 A _____

- b) Indica il valore di χ ed il valore di $N_{b,Rd}$ corrispondenti al profilo scelto:

$\chi =$ _____

$N_{b,Rd} =$ _____ kN

Anche se il valore di $N_{b,Rd}$ fosse venuto minore di quanto richiesto non preoccupartene, passa al prossimo quesito.

3. Tensoflessione

[punti max: a) 4; b) 7]

- a) Hai un profilo HE 400 B soggetto ad uno sforzo normale di trazione $N_{Ed} = 2400$ kN e ad un momento flettente $M_{Ed,z}$ (cioè nel piano di minore resistenza). Sicuramente ricorderai che per determinarne la resistenza devi prima determinare il valore di un parametro a . Quanto vale?

$a =$ _____

- b) E quanto vale il momento resistente in presenza dello sforzo normale sopra indicato?

$M_{N,z,Rd} =$ _____ kNm

Per tutti i quesiti devi usare un acciaio S235

Nota: per ciascun quesito è indicato il punteggio massimo, che verrà essere attribuito in caso di risposta pienamente soddisfacente. Il voto finale sarà espresso in trentesimi e sarà pari alla somma dei punteggi ottenuti per ciascun quesito.

1. Flessione e taglio

[punti max: a) 3; b) 3; c) 3; d) 2]

- a) Devi scegliere nel sagomario allegato un profilato (IPE o HE) in grado di portare un momento flettente $M_{Ed} = 690$ kNm. Il committente richiede che venga scelta la sezione più leggera possibile.

Profilato scelto: _____

- b) Indica il momento resistente del profilato scelto: $M_{Rd} =$ _____ kNm

- c) Indica il taglio resistente del profilato scelto: $V_{Rd} =$ _____ kN

- d) Se contemporaneamente al momento flettente M_{Ed} , sopra indicato, agisse un taglio $V_{Ed} = 500$ kN, il momento resistente sarebbe diverso dal valore M_{Rd} innanzi indicato?

Indica con una crocetta la risposta che ritieni corretta:

No, sarebbe lo stesso _____

Si, e sarebbe più piccolo _____

Si, e sarebbe più grande _____

2. Compressione

[punti max: a) 3; b) 8]

- a) Devi realizzare un'asta incastrata ad un estremo e libera nell'altro, di lunghezza $l = 2.80$ m, che sia in grado di portare uno sforzo normale di compressione pari a 1100 kN. Puoi scegliere tra due profilati che hai a disposizione, un IPE 550 ed un HE 240 B. Il committente richiede che venga scelta la sezione più leggera possibile. Puoi facilmente vedere quale è il più leggero tra i due profili, ma devi ragionare (senza calcoli complicati) per capire se puoi usare quello oppure il più pesante. Fai la tua scelta, solo in base ad un ragionamento e non dopo averli verificati entrambi, e indica quale profilo preferisci usare, mettendo una crocetta al profilo scelto:

Scelgo IPE 550 _____

Scelgo HE 240 B _____

- b) Indica il valore di χ ed il valore di $N_{b,Rd}$ corrispondenti al profilo scelto:

$\chi =$ _____

$N_{b,Rd} =$ _____ kN

Anche se il valore di $N_{b,Rd}$ fosse venuto minore di quanto richiesto non preoccupartene, passa al prossimo quesito.

3. Tensoflessione

[punti max: a) 4; b) 7]

- a) Hai un profilo HE 500 A soggetto ad uno sforzo normale di trazione $N_{Ed} = 3600$ kN e ad un momento flettente $M_{Ed,z}$ (cioè nel piano di minore resistenza). Sicuramente ricorderai che per determinarne la resistenza devi prima determinare il valore di un parametro a . Quanto vale?

$a =$ _____

- b) E quanto vale il momento resistente in presenza dello sforzo normale sopra indicato?

$M_{N,z,Rd} =$ _____ kNm

Per tutti i quesiti devi usare un acciaio S355

Nota: per ciascun quesito è indicato il punteggio massimo, che verrà essere attribuito in caso di risposta pienamente soddisfacente. Il voto finale sarà espresso in trentesimi e sarà pari alla somma dei punteggi ottenuti per ciascun quesito.

1. Flessione e taglio

[punti max: a) 3; b) 3; c) 3; d) 2]

- a) Devi scegliere nel sagomario allegato un profilato (IPE o HE) in grado di portare un momento flettente $M_{Ed} = 290$ kNm. Il committente richiede che venga scelta la sezione più leggera possibile.

Profilato scelto: _____

- b) Indica il momento resistente del profilato scelto: $M_{Rd} =$ _____ kNm

- c) Indica il taglio resistente del profilato scelto: $V_{Rd} =$ _____ kN

- d) Se contemporaneamente al momento flettente M_{Ed} , sopra indicato, agisse un taglio $V_{Ed} = 280$ kN, il momento resistente sarebbe diverso dal valore M_{Rd} innanzi indicato?

Indica con una crocetta la risposta che ritieni corretta:

No, sarebbe lo stesso _____

Si, e sarebbe più piccolo _____

Si, e sarebbe più grande _____

2. Compressione

[punti max: a) 3; b) 8]

- a) Devi realizzare un'asta incastrata ad un estremo e libera nell'altro, di lunghezza $l = 2.30$ m, che sia in grado di portare uno sforzo normale di compressione pari a 930 kN. Puoi scegliere tra due profilati che hai a disposizione, un IPE 400 ed un HE 160 B. Il committente richiede che venga scelta la sezione più leggera possibile. Puoi facilmente vedere quale è il più leggero tra i due profili, ma devi ragionare (senza calcoli complicati) per capire se puoi usare quello oppure il più pesante. Fai la tua scelta, solo in base ad un ragionamento e non dopo averli verificati entrambi, e indica quale profilo preferisci usare, mettendo una crocetta al profilo scelto:

Scelgo IPE 400 _____

Scelgo HE 160 B _____

- b) Indica il valore di χ ed il valore di $N_{b,Rd}$ corrispondenti al profilo scelto:

$\chi =$ _____

$N_{b,Rd} =$ _____ kN

Anche se il valore di $N_{b,Rd}$ fosse venuto minore di quanto richiesto non preoccupartene, passa al prossimo quesito.

3. Tensoflessione

[punti max: a) 4; b) 7]

- a) Hai un profilo HE 120 A soggetto ad uno sforzo normale di trazione $N_{Ed} = 430$ kN e ad un momento flettente $M_{Ed,z}$ (cioè nel piano di minore resistenza). Sicuramente ricorderai che per determinarne la resistenza devi prima determinare il valore di un parametro a . Quanto vale?

$a =$ _____

- b) E quanto vale il momento resistente in presenza dello sforzo normale sopra indicato?

$M_{N,z,Rd} =$ _____ kNm

Per tutti i quesiti devi usare un acciaio S235

Nota: per ciascun quesito è indicato il punteggio massimo, che verrà essere attribuito in caso di risposta pienamente soddisfacente. Il voto finale sarà espresso in trentesimi e sarà pari alla somma dei punteggi ottenuti per ciascun quesito.

1. Flessione e taglio

[punti max: a) 3; b) 3; c) 3; d) 2]

- a) Devi scegliere nel sagomario allegato un profilato (IPE o HE) in grado di portare un momento flettente $M_{Ed} = 310$ kNm. Il committente richiede che venga scelta la sezione più leggera possibile.

Profilato scelto: _____

- b) Indica il momento resistente del profilato scelto: $M_{Rd} =$ _____ kNm

- c) Indica il taglio resistente del profilato scelto: $V_{Rd} =$ _____ kN

- d) Se contemporaneamente al momento flettente M_{Ed} , sopra indicato, agisse un taglio $V_{Ed} = 250$ kN, il momento resistente sarebbe diverso dal valore M_{Rd} innanzi indicato?

Indica con una crocetta la risposta che ritieni corretta:

No, sarebbe lo stesso _____

Si, e sarebbe più piccolo _____

Si, e sarebbe più grande _____

2. Compressione

[punti max: a) 3; b) 8]

- a) Devi realizzare un'asta incastrata ad un estremo e libera nell'altro, di lunghezza $l = 2.60$ m, che sia in grado di portare uno sforzo normale di compressione pari a 550 kN. Puoi scegliere tra due profilati che hai a disposizione, un IPE 360 ed un HE 180 B. Il committente richiede che venga scelta la sezione più leggera possibile. Puoi facilmente vedere quale è il più leggero tra i due profili, ma devi ragionare (senza calcoli complicati) per capire se puoi usare quello oppure il più pesante. Fai la tua scelta, solo in base ad un ragionamento e non dopo averli verificati entrambi, e indica quale profilo preferisci usare, mettendo una crocetta al profilo scelto:

Scelgo IPE 360 _____

Scelgo HE 180 B _____

- b) Indica il valore di χ ed il valore di $N_{b,Rd}$ corrispondenti al profilo scelto:

$\chi =$ _____

$N_{b,Rd} =$ _____ kN

Anche se il valore di $N_{b,Rd}$ fosse venuto minore di quanto richiesto non preoccupartene, passa al prossimo quesito.

3. Tensoflessione

[punti max: a) 4; b) 7]

- a) Hai un profilo HE 300 A soggetto ad uno sforzo normale di trazione $N_{Ed} = 1800$ kN e ad un momento flettente $M_{Ed,z}$ (cioè nel piano di minore resistenza). Sicuramente ricorderai che per determinarne la resistenza devi prima determinare il valore di un parametro a . Quanto vale?

$a =$ _____

- b) E quanto vale il momento resistente in presenza dello sforzo normale sopra indicato?

$M_{N,z,Rd} =$ _____ kNm

Per tutti i quesiti devi usare un acciaio S355

Nota: per ciascun quesito è indicato il punteggio massimo, che verrà essere attribuito in caso di risposta pienamente soddisfacente. Il voto finale sarà espresso in trentesimi e sarà pari alla somma dei punteggi ottenuti per ciascun quesito.

1. Flessione e taglio

[punti max: a) 3; b) 3; c) 3; d) 2]

- a) Devi scegliere nel sagomario allegato un profilato (IPE o HE) in grado di portare un momento flettente $M_{Ed} = 120$ kNm. Il committente richiede che venga scelta la sezione più leggera possibile.

Profilato scelto: _____

- b) Indica il momento resistente del profilato scelto: $M_{Rd} =$ _____ kNm

- c) Indica il taglio resistente del profilato scelto: $V_{Rd} =$ _____ kN

- d) Se contemporaneamente al momento flettente M_{Ed} , sopra indicato, agisse un taglio $V_{Ed} = 220$ kN, il momento resistente sarebbe diverso dal valore M_{Rd} innanzi indicato?

Indica con una crocetta la risposta che ritieni corretta:

No, sarebbe lo stesso _____

Si, e sarebbe più piccolo _____

Si, e sarebbe più grande _____

2. Compressione

[punti max: a) 3; b) 8]

- a) Devi realizzare un'asta incastrata ad un estremo e libera nell'altro, di lunghezza $l = 3.20$ m, che sia in grado di portare uno sforzo normale di compressione pari a 660 kN. Puoi scegliere tra due profilati che hai a disposizione, un IPE 450 ed un HE 200 B. Il committente richiede che venga scelta la sezione più leggera possibile. Puoi facilmente vedere quale è il più leggero tra i due profili, ma devi ragionare (senza calcoli complicati) per capire se puoi usare quello oppure il più pesante. Fai la tua scelta, solo in base ad un ragionamento e non dopo averli verificati entrambi, e indica quale profilo preferisci usare, mettendo una crocetta al profilo scelto:

Scelgo IPE 450 _____

Scelgo HE 200 B _____

- b) Indica il valore di χ ed il valore di $N_{b,Rd}$ corrispondenti al profilo scelto:

$\chi =$ _____

$N_{b,Rd} =$ _____ kN

Anche se il valore di $N_{b,Rd}$ fosse venuto minore di quanto richiesto non preoccupartene, passa al prossimo quesito.

3. Tensoflessione

[punti max: a) 4; b) 7]

- a) Hai un profilo HE 550 A soggetto ad uno sforzo normale di trazione $N_{Ed} = 4200$ kN e ad un momento flettente $M_{Ed,z}$ (cioè nel piano di minore resistenza). Sicuramente ricorderai che per determinarne la resistenza devi prima determinare il valore di un parametro a . Quanto vale?

$a =$ _____

- b) E quanto vale il momento resistente in presenza dello sforzo normale sopra indicato?

$M_{N,z,Rd} =$ _____ kNm