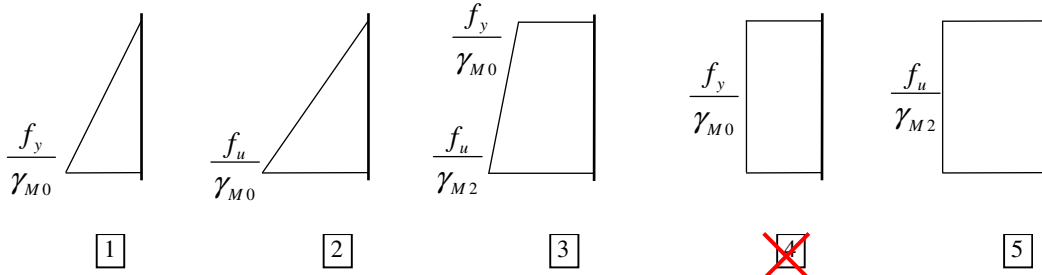


(1) La verifica allo SLE (limiti di deformazione) condiziona il progetto di un'asta tesa? (punti -1/+3)

- 1 si 2 no 3 solo per alcune forme della sezione

(2) Quale dei seguenti diagrammi di tensione corrisponde al raggiungimento della resistenza allo SLU di una sezione (non forata) soggetta a trazione centrata? (punti -1/+5)



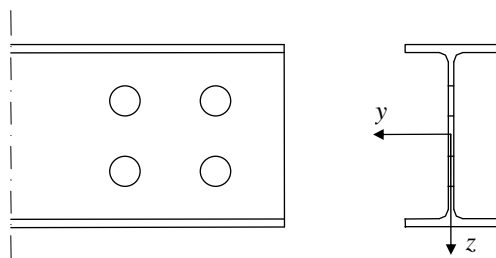
Un'asta tesa è realizzata col seguente profilo, in acciaio S275:

	h	b	t _w	t _f	r	A	I _y	W _{el,y}	W _{pl,y}	i _y	I _z	W _{el,z}	W _{pl,z}	i _z
	mm	mm	mm	mm	mm	mm ²	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm
						×10 ²	×10 ⁴	×10 ³	×10 ³	×10	×10 ⁴	×10 ³	×10 ³	×10
IPE 140	140	73	4.7	6.9	7.0	16.4	541.2	77.32	88.34	5.74	44.92	12.31	19.25	1.65

(3) Quanto vale la resistenza a trazione $N_{pl,Rd}$ della sezione (senza fori)? (punti 0/+6)

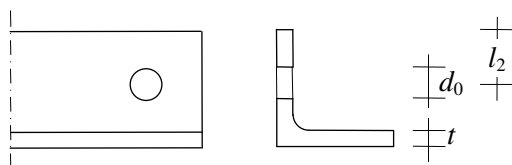
- 1 118 kN 2 142 kN 3 231 kN 4 430 kN 5 504 kN

(4) Immagina che la stessa asta sia forata all'estremità con fori di diametro $d_0 = 15$ mm, disposti come indicato nella figura sottostante. Quanto vale l'area netta A_{net} che si deve considerare nel calcolare la resistenza ultima della sezione forata? (punti 0/+6)



- 1 1287 mm² 2 1358 mm² 3 1499 mm² 4 1570 mm² 5 1852 mm²

(5) Un'asta tesa è realizzata mediante un unico profilo a L, con sezione lorda di area A, forato all'estremità per consentirne il collegamento con un solo bullone. Quale formula si usa in questo caso per calcolare la resistenza ultima della sezione forata? (punti 0/+4)

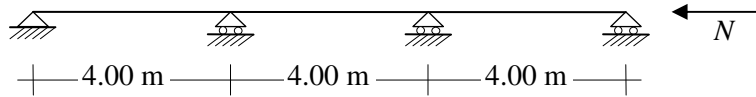


- 1 $N_{u,Rd} = 0.9A \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$ 2 $N_{u,Rd} = 0.7A \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$ 3 $N_{u,Rd} = 2(l_2 - 0.5d_0)t \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$

(6) La presenza di tensioni residue condiziona la resistenza allo SLU di un'asta compressa? (punti -1/+3)

- si no solo per alcune forme della sezione

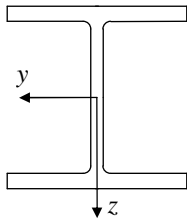
(7) Qual è la lunghezza libera di inflessione da usare per calcolare $N_{b,Rd}$ nello schema sotto indicato? (punti -1/+5)



- 2.00 m 4.00 m 6.00 m 8.00 m 12.00 m

Un'asta compressa, bloccata mediante cerniere ad entrambi gli estremi, è realizzata col seguente profilo, in acciaio S275:

	h	b	t _w	t _f	r	A	I _y	W _{el,y}	W _{pl,y}	i _y	I _z	W _{el,z}	W _{pl,z}	i _z
	mm	mm	mm	mm	mm	mm ²	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm
						×10 ²	×10 ⁴	×10 ³	×10 ³	×10	×10 ⁴	×10 ³	×10 ³	×10
HE 120 B	120	120	6.5	11.0	12.0	34.0	864.4	144.1	165.2	5.04	317.5	52.92	80.97	3.06



(8) L'asta ha una snellezza normalizzata massima $\bar{\lambda}_{max}$ pari a 1.54. Quanto è lunga? (punti 0/+5)

- 2.60 m 2.90 m 3.20 m 3.60 m 4.10 m

(9) Quale curva di imperfezione devi usare nella verifica? (punti -1/+4)

- curva a curva b curva c curva d

(10) Quanto vale il coefficiente riduttivo χ che si usa per determinare la resistenza a compressione $N_{b,Rd}$? (punti 0/+5)

- 0.17 0.30 0.49 0.78 1.12

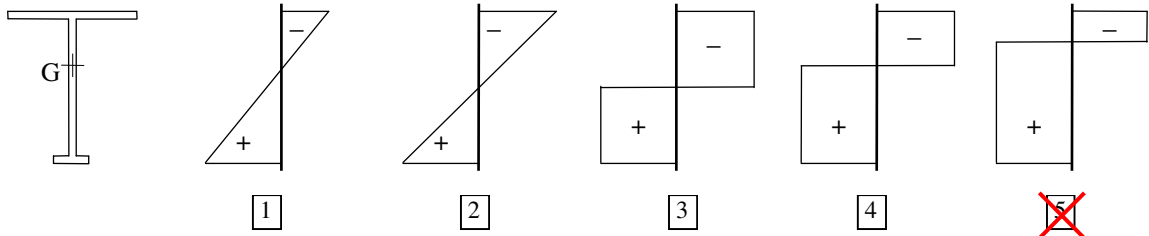
(11) Se a quest'asta fosse consentito di sbandare solo nel piano xz (e quindi fosse impedita l'instabilità intorno all'asse z), come cambierebbe la resistenza a instabilità dell'asta? (punti -1/+4)

- aumenta diminuisce non cambia dati insufficienti per rispondere

(12) La verifica allo SLE (limiti di deformazione) condiziona il progetto di un'asta soggetta a flessione? (punti -1/+3)

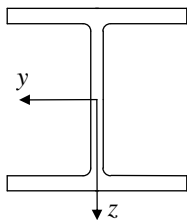
- spesso mai solo per alcune forme della sezione

(13) Quale dei seguenti diagrammi di tensione corrisponde al raggiungimento della resistenza allo SLU della sezione di classe 1, sotto rappresentata, soggetta a momento flettente positivo? (punti 0/+5)



Un'asta soggetta a flessione rispetto all'asse y (asse di maggior resistenza) è realizzata col seguente profilo, di classe 3, in acciaio S355:

	h	b	t_w	t_f	r	A	I_y	$W_{el,y}$	$W_{pl,y}$	i_y	I_z	$W_{el,z}$	$W_{pl,z}$	i_z
	mm	mm	mm	mm	mm	mm ²	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm
						$\times 10^2$	$\times 10^4$	$\times 10^3$	$\times 10^3$	$\times 10$	$\times 10^4$	$\times 10^3$	$\times 10^3$	$\times 10$
HE 260 A	250	260	7.5	12.5	24	86.8	10450	836.4	919.8	10.97	3668	282.1	430.2	6.50



(14) Quanto vale il momento resistente M_{Rd} della sezione? (punti 0/+6)

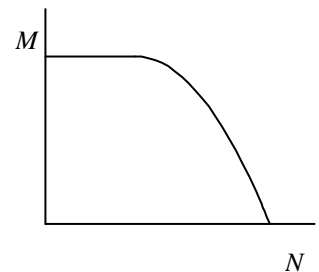
- 95.4 kNm 145.4 kNm 282.8 kNm 311.0 kNm 353.5 kNm

(15) Quale sezione conviene utilizzare per un'asta soggetta a flessione semplice deviata (con rilevante entità di entrambe le componenti del momento flettente)? (punti -1/+5)

- IPE HE scatolare UPE coppia di L

3 pt

(16) Una sezione di classe 1 ha il dominio di resistenza a tensoflessione disegnato qui a fianco. Che tipo di sezione è? (punti -1/+5)



- IPE, sollecitato nel piano di maggior resistenza
 IPE, sollecitato nel piano di minor resistenza
 HE, sollecitato nel piano di maggior resistenza
 HE, sollecitato nel piano di minor resistenza
 scatolare

2 pt

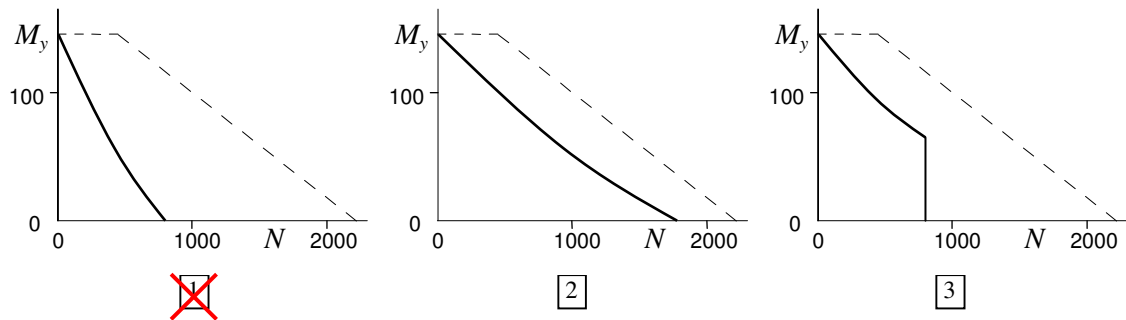
(17) Le imperfezioni geometriche (asta non perfettamente rettilinea) condizionano la resistenza allo SLU di un'asta tensoinflessa? (punti -1/+3)

- 1 si 2 no 3 solo per alcune forme della sezione

(18) Una sezione di classe 1 è soggetta a tensoflessione. La sua resistenza a trazione centrata è $N_{Rd} = 1150$ kN. Nella sezione agisce uno sforzo normale $N_{Ed} = 700$ kN e a questo corrispondono le resistenze $M_{N,y,Rd} = 24.6$ kNm; $M_{N,z,Rd} = 20.6$ kNm. Se la sezione è soggetta ad un momento flettente $M_{z,Ed} = 12.0$ kNm, qual è il massimo momento $M_{y,Ed}$ che può sopportare? (punti 0/+6)

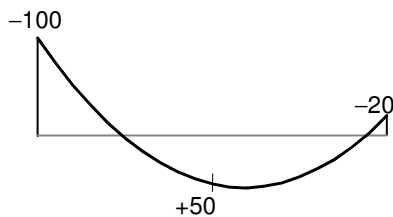
- 1 9.7 kNm 2 18.8 kNm 3 22.1 kNm 4 24.4 kNm 5 28.2 kNm

(19) Un'asta con sezione di classe 1 è soggetta a pressoflessione. I valori della resistenza a compressione tenendo conto dell'instabilità nei due piani coordinati sono $N_{b,y,Rd} = 1920$ kN e $N_{b,z,Rd} = 775$ kN. Se la sezione è soggetta ad un momento flettente M_y costante, qual è il dominio di resistenza a pressoflessione secondo il metodo A della normativa? (punti -1/+5)



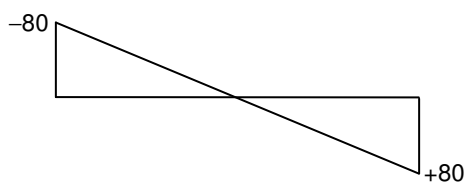
4 nessuno dei tre diagrammi sopra riportati

(20) Un'asta soggetta a pressoflessione è soggetta al diagramma del momento flettente (parabolico) mostrato nella figura sottostante. Quanto vale il coefficiente α_m che fornisce il momento equivalente secondo il metodo B della normativa? (punti 0/+6)



- 1 0.40 2 0.50 3 0.66 4 0.78 5 0.93

(21) Un'asta soggetta a pressoflessione è soggetta al diagramma del momento flettente (lineare) mostrato nella figura sottostante. Quanto vale il coefficiente α_m che fornisce il momento equivalente secondo il metodo B della normativa? (punti 0/+6)

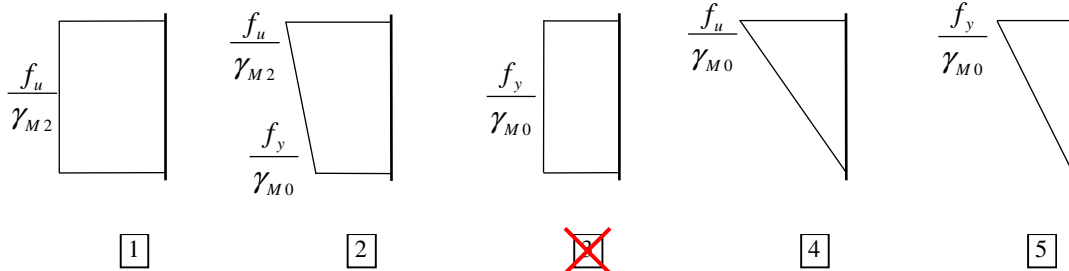


- 1 0.20 2 0.40 3 0.60 4 0.80 5 1.00

(1) La verifica allo SLE (limiti di deformazione) condiziona il progetto di un'asta tesa? (punti -1/+3)

- no 2 si 3 solo per alcune forme della sezione

(2) Quale dei seguenti diagrammi di tensione corrisponde al raggiungimento della resistenza allo SLU di una sezione (non forata) soggetta a trazione centrata? (punti -1/+5)



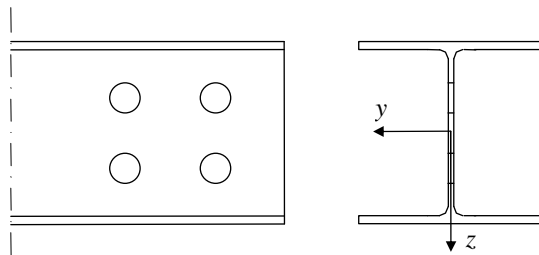
Un'asta tesa è realizzata col seguente profilo, in acciaio S235:

	h	b	t _w	t _f	r	A	I _y	W _{el,y}	W _{pl,y}	i _y	I _z	W _{el,z}	W _{pl,z}	i _z
	mm	mm	mm	mm	mm	mm ²	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm
						×10 ²	×10 ⁴	×10 ³	×10 ³	×10	×10 ⁴	×10 ³	×10 ³	×10
HE 140 A	133	140	5.5	8.5	12.0	31.4	1033	155.4	173.5	5.73	389.3	55.62	84.85	3.52

(3) Quanto vale la resistenza a trazione $N_{pl,Rd}$ della sezione (senza fori)? (punti 0/+6)

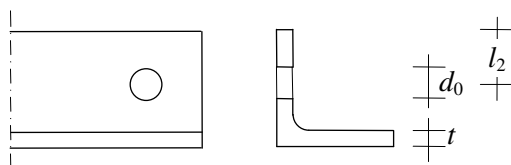
- 1 231 kN 2 388 kN 3 703 kN 4 871 kN 5 1899 kN

(4) Immagina che la stessa asta sia forata all'estremità con fori di diametro $d_0 = 19$ mm, disposti come indicato nella figura sottostante. Quanto vale l'area netta A_{net} che si deve considerare nel calcolare la resistenza ultima della sezione forata? (punti 0/+6)



- 1 2573 mm² 2 2722 mm² 3 2931 mm² 4 3036 mm² 5 3454 mm²

(5) Un'asta tesa è realizzata mediante un unico profilo a L, con sezione lorda di area A, forato all'estremità per consentirne il collegamento con un solo bullone. Quale formula si usa in questo caso per calcolare la resistenza ultima della sezione forata? (punti 0/+4)

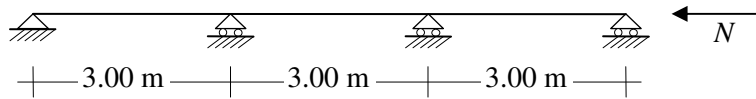


- 1 $N_{u,Rd} = 0.9A \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$ 2 $N_{u,Rd} = 2(l_2 - 0.5d_0)t \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$ 3 $N_{u,Rd} = 0.7A \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$

(6) La presenza di tensioni residue condiziona la resistenza allo SLU di un'asta compressa? (punti -1/+3)

- no si solo per alcune forme della sezione

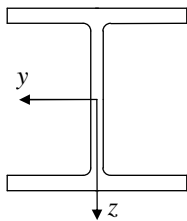
(7) Qual è la lunghezza libera di inflessione da usare per calcolare $N_{b,Rd}$ nello schema sotto indicato? (punti -1/+5)



- 1.50 m 2.13 m 3.00 m 6.00 m 9.00 m

Un'asta compressa, bloccata mediante cerniere ad entrambi gli estremi, è realizzata col seguente profilo, in acciaio S235:

	h	b	t _w	t _f	r	A	I _y	W _{el,y}	W _{pl,y}	i _y	I _z	W _{el,z}	W _{pl,z}	i _z
	mm	mm	mm	mm	mm	mm ²	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm
						×10 ²	×10 ⁴	×10 ³	×10 ³	×10	×10 ⁴	×10 ³	×10 ³	×10
HE 140 B	140	140	7	12	12	43	1509	215.6	245.4	5.93	549.7	78.52	119.8	3.58



(8) L'asta ha una snellezza normalizzata massima $\bar{\lambda}_{max}$ pari a 0.83. Quanto è lunga? (punti 0/+5)

- 2.40 m 2.80 m 3.50 m 3.90 m 4.40 m

(9) Quale curva di imperfezione devi usare nella verifica? (punti -1/+4)

- curva a curva b curva c curva d

(10) Quanto vale il coefficiente riduttivo χ che si usa per determinare la resistenza a compressione $N_{b,Rd}$? (punti 0/+5)

- 0.19 0.31 0.49 0.64 0.99

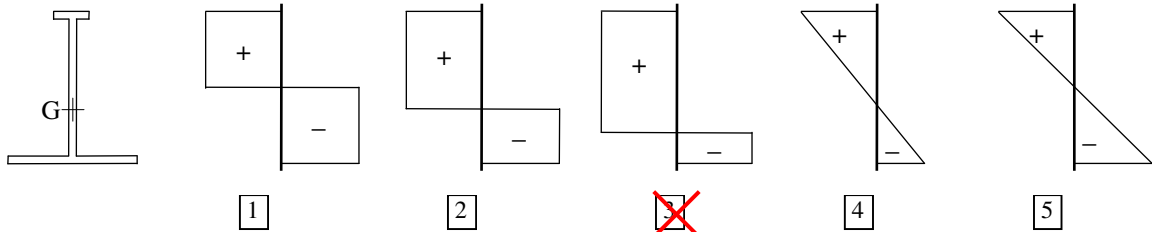
(11) Se a quest'asta fosse consentito di sbandare solo nel piano xz (e quindi fosse impedita l'instabilità intorno all'asse z), come cambierebbe la resistenza a instabilità dell'asta? (punti -1/+4)

- non cambia aumenta diminuisce dati insufficienti per rispondere

(12) La verifica allo SLE (limiti di deformazione) condiziona il progetto di un'asta soggetta a flessione? (punti -1/+3)

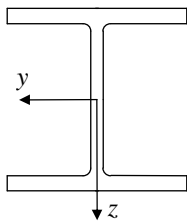
- 1 mai spesso 3 solo per alcune forme della sezione

(13) Quale dei seguenti diagrammi di tensione corrisponde al raggiungimento della resistenza allo SLU della sezione di classe 1, sotto rappresentata, soggetta a momento flettente negativo? (punti 0/+5)



Un'asta soggetta a flessione rispetto all'asse y (asse di maggior resistenza) è realizzata col seguente profilo, di classe 3, in acciaio S355:

	h	b	t_w	t_f	r	A	I_y	$W_{el,y}$	$W_{pl,y}$	i_y	I_z	$W_{el,z}$	$W_{pl,z}$	i_z
	mm	mm	mm	mm	mm	mm ²	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm
						$\times 10^2$	$\times 10^4$	$\times 10^3$	$\times 10^3$	$\times 10$	$\times 10^4$	$\times 10^3$	$\times 10^3$	$\times 10$
HE 280 A	270	280	8	13	24	97.3	13670	1013	1112	11.86	4763	340.2	518.1	7.00



(14) Quanto vale il momento resistente M_{Rd} della sezione? (punti 0/+6)

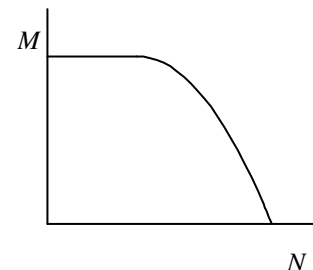
- 1 92.4 kNm 2 115.0 kNm 3 175.2 kNm 4 342.5 kNm 5 376.0 kNm

(15) Quale sezione conviene utilizzare per un'asta soggetta a flessione semplice deviata (con rilevante entità di entrambe le componenti del momento flettente)? (punti -1/+5)

- 1 HE 2 IPE 3 UPE 4 coppia di L 5 scatolare

3 pt

(16) Una sezione di classe 1 ha il dominio di resistenza a tensoflessione disegnato qui a fianco. Che tipo di sezione è? (punti -1/+5)



- 1 HE, sollecitato nel piano di maggior resistenza
 2 pt 2 HE, sollecitato nel piano di minor resistenza
 3 IPE, sollecitato nel piano di maggior resistenza
 4 IPE, sollecitato nel piano di minor resistenza
 5 scatolare

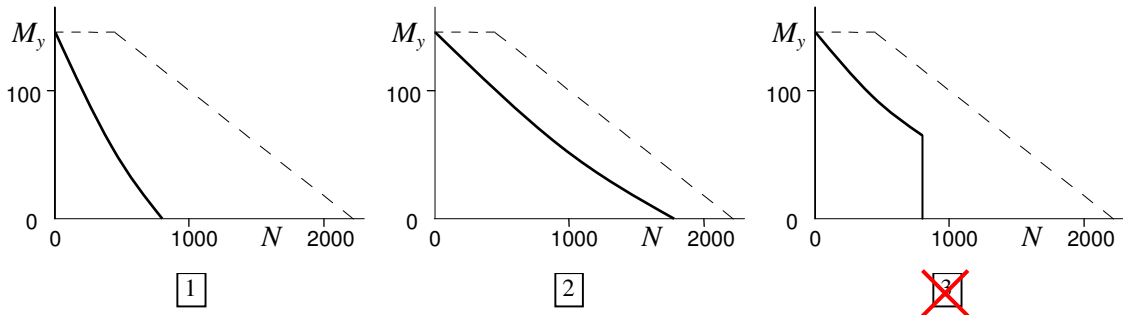
(17) Le imperfezioni geometriche (asta non perfettamente rettilinea) condizionano la resistenza allo SLU di un'asta tensoinflessa? (punti -1/+3)

- no 2) si 3) solo per alcune forme della sezione

(18) Una sezione di classe 1 è soggetta a tensoflessione. La sua resistenza a trazione centrata è $N_{Rd} = 1130$ kN. Nella sezione agisce uno sforzo normale $N_{Ed} = 740$ kN e a questo corrispondono le resistenze $M_{N,y,Rd} = 41.5$ kNm; $M_{N,z,Rd} = 16.0$ kNm. Se la sezione è soggetta ad un momento flettente $M_{z,Ed} = 12.0$ kNm, qual è il massimo momento $M_{y,Ed}$ che può sopportare? (punti 0/+6)

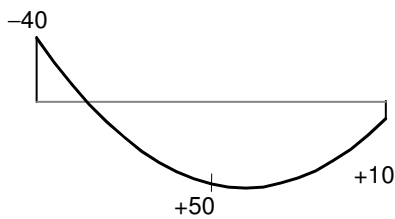
- 1) 9.6 kNm 2) 15.8 kNm 3) 22.1 kNm 4) 32.4 kNm 5) 48.2 kNm

(19) Un'asta con sezione di classe 1 è soggetta a pressoflessione. I valori della resistenza a compressione tenendo conto dell'instabilità nei due piani coordinati sono $N_{b,y,Rd} = 1920$ kN e $N_{b,z,Rd} = 775$ kN. Se la sezione è soggetta ad un momento flettente M_y costante, qual è il dominio di resistenza a pressoflessione secondo il metodo B della normativa? (punti -1/+5)



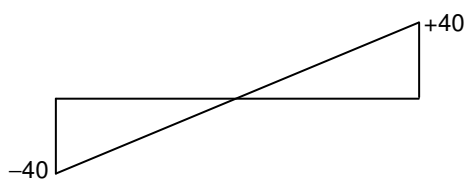
4) nessuno dei tre diagrammi sopra riportati

(20) Un'asta soggetta a pressoflessione è soggetta al diagramma del momento flettente (parabolico) mostrato nella figura sottostante. Quanto vale il coefficiente α_m che fornisce il momento equivalente secondo il metodo B della normativa? (punti 0/+6)



- 1) 0.40 2) 0.50 3) 0.66 4) 0.78 5) 0.93

(21) Un'asta soggetta a pressoflessione è soggetta al diagramma del momento flettente (lineare) mostrato nella figura sottostante. Quanto vale il coefficiente α_m che fornisce il momento equivalente secondo il metodo B della normativa? (punti 0/+6)

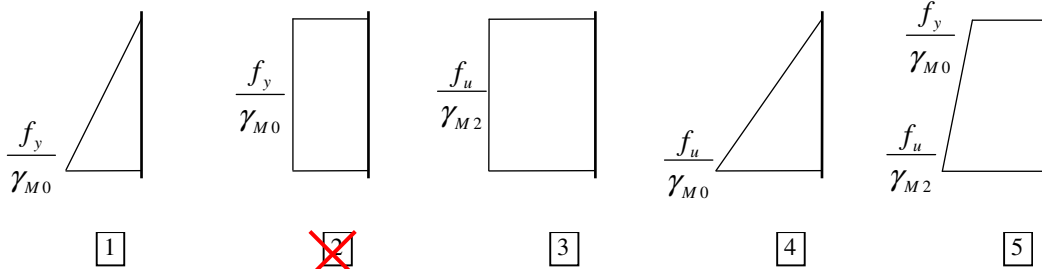


- 1) 0.20 2) 0.40 3) 0.60 4) 0.80 5) 1.00

- (1) La verifica allo SLE (limiti di deformazione) condiziona il progetto di un'asta tesa? (punti -1/+3)

solo per alcune forme della sezione si no

- (2) Quale dei seguenti diagrammi di tensione corrisponde al raggiungimento della resistenza allo SLU di una sezione (non forata) soggetta a trazione centrata? (punti -1/+5)



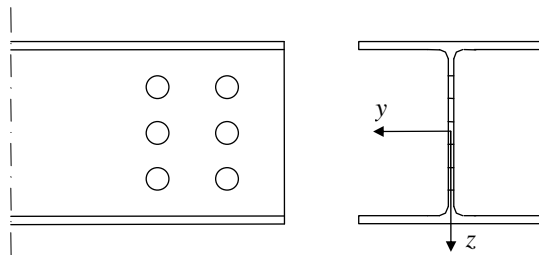
Un'asta tesa è realizzata col seguente profilo, in acciaio S275:

	h	b	t _w	t _f	r	A	I _y	W _{el,y}	W _{pl,y}	i _y	I _z	W _{el,z}	W _{pl,z}	i _z
	mm	mm	mm	mm	mm	mm ²	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm
						×10 ²	×10 ⁴	×10 ³	×10 ³	×10	×10 ⁴	×10 ³	×10 ³	×10
HE 160 B	160	160	8.0	13.0	15.0	54.3	2492	311.5	354.0	6.78	889.2	111.2	170.0	4.05

- (3) Quanto vale la resistenza a trazione $N_{pl,Rd}$ della sezione (senza fori)? (punti 0/+6)

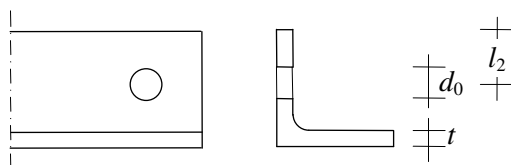
233 kN 445 kN 653 kN 927 kN 1422 kN

- (4) Immagina che la stessa asta sia forata all'estremità con fori di diametro $d_0 = 15$ mm, disposti come indicato nella figura sottostante. Quanto vale l'area netta A_{net} che si deve considerare nel calcolare la resistenza ultima della sezione forata? (punti 0/+6)



4710 mm² 4900 mm² 5070 mm² 5310 mm² 5790 mm²

- (5) Un'asta tesa è realizzata mediante un unico profilo a L, con sezione lorda di area A, forato all'estremità per consentirne il collegamento con un solo bullone. Quale formula si usa in questo caso per calcolare la resistenza ultima della sezione forata? (punti 0/+4)

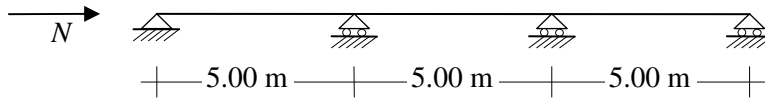


$N_{u,Rd} = 0.7A \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$ $N_{u,Rd} = 2(l_2 - 0.5d_0)t \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$ $N_{u,Rd} = 0.9A \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$

(6) La presenza di tensioni residue condiziona la resistenza allo SLU di un'asta compressa? (punti -1/+3)

- solo per alcune forme della sezione si no

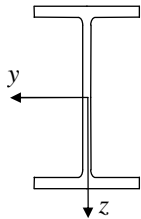
(7) Qual è la lunghezza libera di inflessione da usare per calcolare $N_{b,Rd}$ nello schema sotto indicato? (punti -1/+5)



- 2.50 m 3.55 m 5.00 m 10.00 m 15.00 m

Un'asta compressa, bloccata mediante cerniere ad entrambi gli estremi, è realizzata col seguente profilo, in acciaio S275:

	h	b	t _w	t _f	r	A	I _y	W _{el,y}	W _{pl,y}	i _y	I _z	W _{el,z}	W _{pl,z}	i _z
	mm	mm	mm	mm	mm	mm ²	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm
						×10 ²	×10 ⁴	×10 ³	×10 ³	×10	×10 ⁴	×10 ³	×10 ³	×10
IPE 220	220	110	5.9	9.2	12.0	33.4	2772	252.0	285.4	9.11	204.9	37.25	58.11	2.48



(8) L'asta ha una snellezza normalizzata massima $\bar{\lambda}_{max}$ pari a 1.11. Quanto è lunga? (punti 0/+5)

- 2.40 m 2.80 m 3.20 m 3.60 m 4.00 m

(9) Quale curva di imperfezione devi usare nella verifica? (punti -1/+4)

- curva a curva b curva c curva d

(10) Quanto vale il coefficiente riduttivo χ che si usa per determinare la resistenza a compressione $N_{b,Rd}$? (punti 0/+5)

- 0.18 0.36 0.53 0.86 1.03

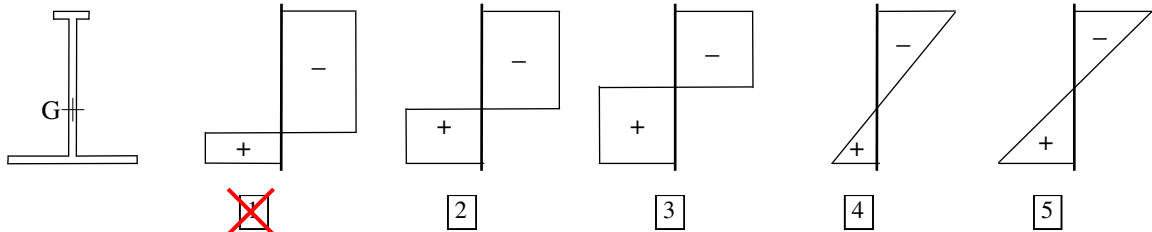
(11) Se a quest'asta fosse consentito di sbandare solo nel piano xz (e quindi fosse impedita l'instabilità intorno all'asse z), come cambierebbe la resistenza a instabilità dell'asta? (punti -1/+4)

- dati insufficienti per rispondere diminuisce non cambia aumenta

(12) La verifica allo SLE (limiti di deformazione) condiziona il progetto di un'asta soggetta a flessione? (punti -1/+3)

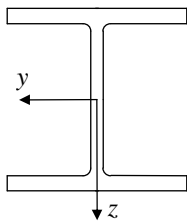
- 1 solo per alcune forme della sezione spesso 3 mai

(13) Quale dei seguenti diagrammi di tensione corrisponde al raggiungimento della resistenza allo SLU della sezione di classe 1, sotto rappresentata, soggetta a momento flettente positivo? (punti 0/+5)



Un'asta soggetta a flessione rispetto all'asse y (asse di maggior resistenza) è realizzata col seguente profilo, di classe 3, in acciaio S355:

	h	b	t_w	t_f	r	A	I_y	$W_{el,y}$	$W_{pl,y}$	i_y	I_z	$W_{el,z}$	$W_{pl,z}$	i_z
	mm	mm	mm	mm	mm	mm ²	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm
						$\times 10^2$	$\times 10^4$	$\times 10^3$	$\times 10^3$	$\times 10$	$\times 10^4$	$\times 10^3$	$\times 10^3$	$\times 10$
HE 280 A	270	280	8	13	24	97.3	13670	1013	1112	11.86	4763	340.2	518.1	7.00



(14) Quanto vale il momento resistente M_{Rd} della sezione? (punti 0/+6)

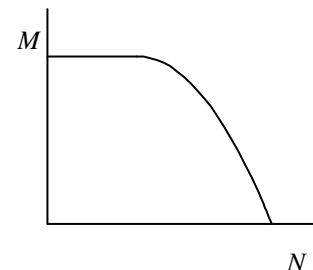
- 1 115.0 kNm 2 175.2 kNm 3 342.5 kNm 4 376.0 kNm 5 462.2 kNm

(15) Quale sezione conviene utilizzare per un'asta soggetta a flessione semplice deviata (con rilevante entità di entrambe le componenti del momento flettente)? (punti -1/+5)

- scatolare 2 UPE 3 IPE 4 HE 5 coppia di L

3 pt

(16) Una sezione di classe 1 ha il dominio di resistenza a tenso-flessione disegnato qui a fianco. Che tipo di sezione è? (punti -1/+5)



- IPE, sollecitato nel piano di minor resistenza
 2 IPE, sollecitato nel piano di maggior resistenza
 2 pt 3 HE, sollecitato nel piano di minor resistenza
 4 HE, sollecitato nel piano di maggior resistenza
 5 scatolare

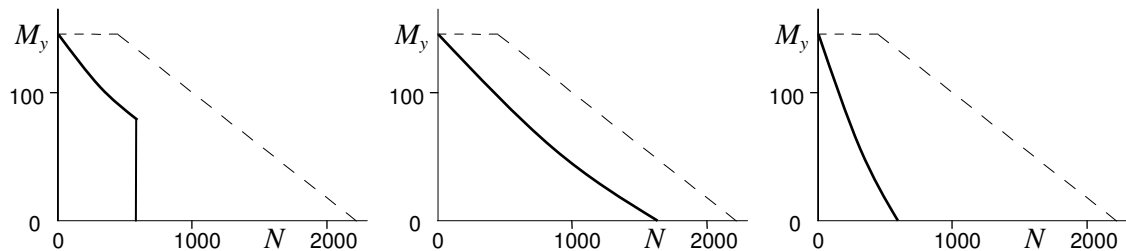
(17) Le imperfezioni geometriche (asta non perfettamente rettilinea) condizionano la resistenza allo SLU di un'asta tensoinflessa? (punti -1/+3)

- solo per alcune forme della sezione si no

(18) Una sezione di classe 1 è soggetta a tensoflessione. La sua resistenza a trazione centrata è $N_{Rd} = 1836$ kN. Nella sezione agisce uno sforzo normale $N_{Ed} = 1100$ kN e a questo corrispondono le resistenze $M_{N,y,Rd} = 54.3$ kNm; $M_{N,z,Rd} = 44.4$ kNm. Se la sezione è soggetta ad un momento flettente $M_{z,Ed} = 39.0$ kNm, qual è il massimo momento $M_{y,Ed}$ che può sopportare? (punti 0/+6)

- 5.7 kNm 12.8 kNm 20.7 kNm 26.4 kNm 30.8 kNm

(19) Un'asta con sezione di classe 1 è soggetta a pressoflessione. I valori della resistenza a compressione tenendo conto dell'instabilità nei due piani coordinati sono $N_{b,y,Rd} = 850$ kN e $N_{b,z,Rd} = 625$ kN. Se la sezione è soggetta ad un momento flettente M_y costante, qual è il dominio di resistenza a pressoflessione secondo il metodo B della normativa? (punti -1/+5)

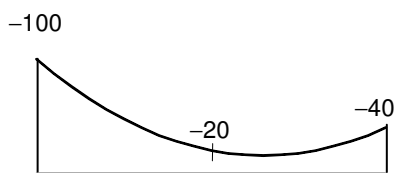


2

3

nessuno dei tre diagrammi sopra riportati 3 pt

(20) Un'asta soggetta a pressoflessione è soggetta al diagramma del momento flettente (parabolico) mostrato nella figura sottostante. Quanto vale il coefficiente α_m che fornisce il momento equivalente secondo il metodo B della normativa? (punti 0/+6)



0.40

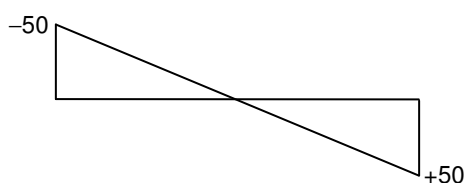
0.50

0.66

0.78

0.93

(21) Un'asta soggetta a pressoflessione è soggetta al diagramma del momento flettente (lineare) mostrato nella figura sottostante. Quanto vale il coefficiente α_m che fornisce il momento equivalente secondo il metodo B della normativa? (punti 0/+6)



0.20

0.40

0.60

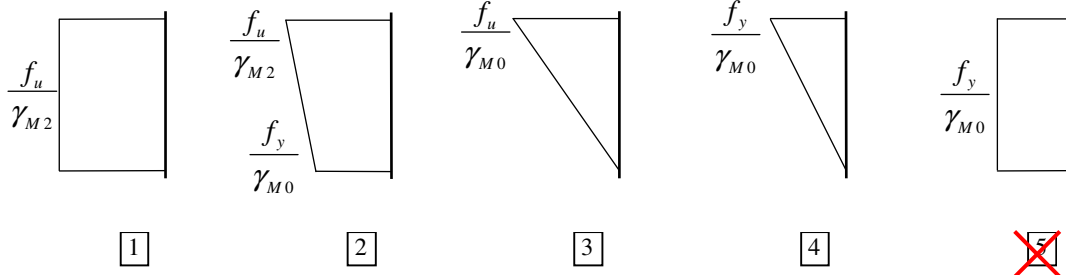
0.80

1.00

- (1) La verifica allo SLE (limiti di deformazione) condiziona il progetto di un'asta tesa? (punti -1/+3)

solo per alcune forme della sezione no si

- (2) Quale dei seguenti diagrammi di tensione corrisponde al raggiungimento della resistenza allo SLU di una sezione (non forata) soggetta a trazione centrata? (punti -1/+5)



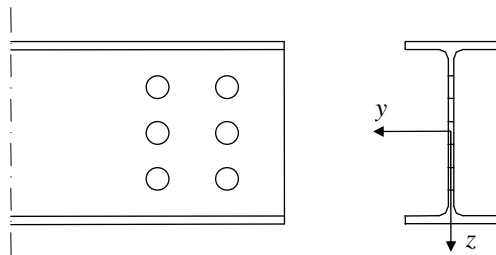
Un'asta tesa è realizzata col seguente profilo, in acciaio S235:

	h	b	t _w	t _f	r	A	I _y	W _{el,y}	W _{pl,y}	i _y	I _z	W _{el,z}	W _{pl,z}	i _z
	mm	mm	mm	mm	mm	mm ²	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm
						×10 ²	×10 ⁴	×10 ³	×10 ³	×10	×10 ⁴	×10 ³	×10 ³	×10
IPE 180	180	91	5.3	8.0	9.0	23.9	1317	146.3	166.4	7.42	100.9	22.16	34.6	2.05

- (3) Quanto vale la resistenza a trazione $N_{pl,Rd}$ della sezione (senza fori)? (punti 0/+6)

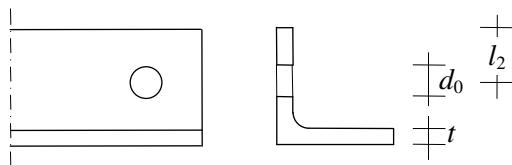
295 kN 535 kN 629 kN 774 kN 2258 kN

- (4) Immagina che la stessa asta sia forata all'estremità con fori di diametro $d_0 = 17$ mm, disposti come indicato nella figura sottostante. Quanto vale l'area netta A_{net} che si deve considerare nel calcolare la resistenza ultima della sezione forata? (punti 0/+6)



1709 mm² 1849 mm² 2120 mm² 2300 mm² 2660 mm²

- (5) Un'asta tesa è realizzata mediante un unico profilo a L, con sezione lorda di area A, forato all'estremità per consentirne il collegamento con un solo bullone. Quale formula si usa in questo caso per calcolare la resistenza ultima della sezione forata? (punti 0/+4)

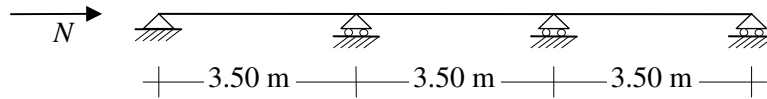


$N_{u,Rd} = 2(l_2 - 0.5d_0)t \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$ $N_{u,Rd} = 0.9A \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$ $N_{u,Rd} = 0.7A \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$

(6) La presenza di tensioni residue condiziona la resistenza allo SLU di un'asta compressa? (punti -1/+3)

- solo per alcune forme della sezione no si

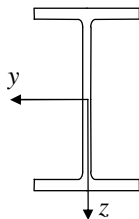
(7) Qual è la lunghezza libera di inflessione da usare per calcolare $N_{b,Rd}$ nello schema sotto indicato? (punti -1/+5)



- 1.75 m 3.50 m 4.94 m 7.00 m 10.5 m

Un'asta compressa, bloccata mediante cerniere ad entrambi gli estremi, è realizzata col seguente profilo, in acciaio S235:

	h	b	t _w	t _f	r	A	I _y	W _{el,y}	W _{pl,y}	i _y	I _z	W _{el,z}	W _{pl,z}	i _z
	mm	mm	mm	mm	mm	mm ²	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm
						×10 ²	×10 ⁴	×10 ³	×10 ³	×10	×10 ⁴	×10 ³	×10 ³	×10
IPE 180	180	91	5.3	8	9	23.9	1317	146.3	166.4	7.42	100.9	22.16	34.6	2.05



(8) L'asta ha una snellezza normalizzata massima $\bar{\lambda}_{max}$ pari a 1.66. Quanto è lunga? (punti 0/+5)

- 2.60 m 2.90 m 3.20 m 3.60 m 4.10 m

(9) Quale curva di imperfezione devi usare nella verifica? (punti -1/+4)

- curva a curva b curva c curva d

(10) Quanto vale il coefficiente riduttivo χ che si usa per determinare la resistenza a compressione $N_{b,Rd}$? (punti 0/+5)

- 0.29 0.41 0.54 0.83 1.06

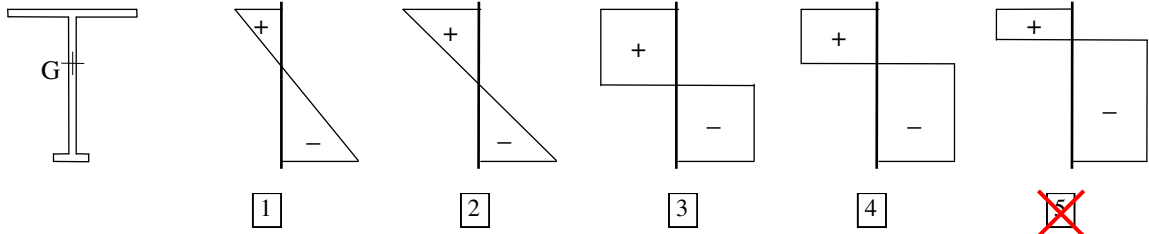
(11) Se a quest'asta fosse consentito di sbandare solo nel piano xz (e quindi fosse impedita l'instabilità intorno all'asse z), come cambierebbe la resistenza a instabilità dell'asta? (punti -1/+4)

- dati insufficienti per rispondere non cambia aumenta diminuisce

(12) La verifica allo SLE (limiti di deformazione) condiziona il progetto di un'asta soggetta a flessione? (punti -1/+3)

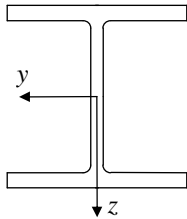
- 1 solo per alcune forme della sezione 2 mai 3 spesso

(13) Quale dei seguenti diagrammi di tensione corrisponde al raggiungimento della resistenza allo SLU della sezione di classe 1, sotto rappresentata, soggetta a momento flettente negativo? (punti 0/+5)



Un'asta soggetta a flessione rispetto all'asse y (asse di maggior resistenza) è realizzata col seguente profilo, di classe 3, in acciaio S355:

	h	b	t _w	t _f	r	A	I _y	W _{el,y}	W _{pl,y}	i _y	I _z	W _{el,z}	W _{pl,z}	i _z
	mm	mm	mm	mm	mm	mm ²	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm
						×10 ²	×10 ⁴	×10 ³	×10 ³	×10	×10 ⁴	×10 ³	×10 ³	×10
HE 260 A	250	260	7.5	12.5	24	86.8	10450	836.4	919.8	10.97	3668	282.1	430.2	6.50



(14) Quanto vale il momento resistente M_{Rd} della sezione? (punti 0/+6)

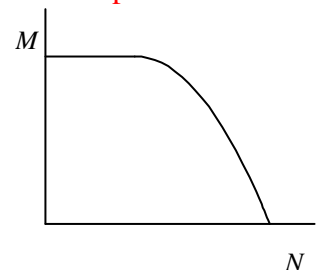
- 1 70.7 kNm 2 95.4 kNm 3 145.4kNm 4 282.8 kNm 5 311.0 kNm

(15) Quale sezione conviene utilizzare per un'asta soggetta a flessione semplice deviata (con rilevante entità di entrambe le componenti del momento flettente)? (punti -1/+5)

- 1 UPE 2 scatolare 3 coppia di L 4 IPE 5 HE

3 pt

(16) Una sezione di classe 1 ha il dominio di resistenza a tenso-flessione disegnato qui a fianco. Che tipo di sezione è? (punti -1/+5)



- 1 scatolare
 2 HE, sollecitato nel piano di maggior resistenza
 3 HE, sollecitato nel piano di minor resistenza
 4 IPE, sollecitato nel piano di maggior resistenza
 5 IPE, sollecitato nel piano di minor resistenza

2 pt

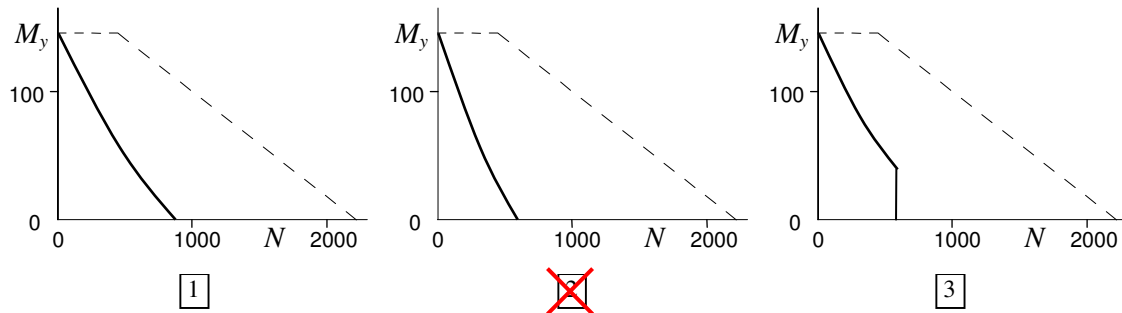
(17) Le imperfezioni geometriche (asta non perfettamente rettilinea) condizionano la resistenza allo SLU di un'asta tensoinflessa? (punti -1/+3)

- solo per alcune forme della sezione no si

(18) Una sezione di classe 1 è soggetta a tensoflessione. La sua resistenza a trazione centrata è $N_{Rd} = 964$ kN. Nella sezione agisce uno sforzo normale $N_{Ed} = 600$ kN e a questo corrispondono le resistenze $M_{N,y,Rd} = 35.3$ kNm; $M_{N,z,Rd} = 13.1$ kNm. Se la sezione è soggetta ad un momento flettente $M_{z,Ed} = 9.0$ kNm, qual è il massimo momento $M_{y,Ed}$ che può sopportare? (punti 0/+6)

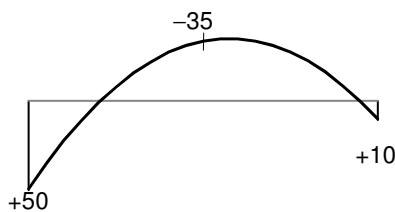
- 10.7 kNm 17.8 kNm 29.3 kNm 32.4 kNm 38.2 kNm

(19) Un'asta con sezione di classe 1 è soggetta a pressoflessione. I valori della resistenza a compressione tenendo conto dell'instabilità nei due piani coordinati sono $N_{b,y,Rd} = 850$ kN e $N_{b,z,Rd} = 625$ kN. Se la sezione è soggetta ad un momento flettente M_y costante, qual è il dominio di resistenza a pressoflessione secondo il metodo A della normativa? (punti -1/+5)



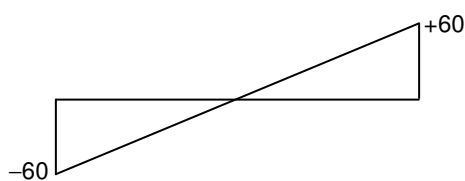
- nessuno dei tre diagrammi sopra riportati

(20) Un'asta soggetta a pressoflessione è soggetta al diagramma del momento flettente (parabolico) mostrato nella figura sottostante. Quanto vale il coefficiente α_m che fornisce il momento equivalente secondo il metodo B della normativa? (punti 0/+6)



- 0.40 0.50 0.66 0.78 0.93

(21) Un'asta soggetta a pressoflessione è soggetta al diagramma del momento flettente (lineare) mostrato nella figura sottostante. Quanto vale il coefficiente α_m che fornisce il momento equivalente secondo il metodo B della normativa? (punti 0/+6)



- 0.20 0.40 0.60 0.80 1.00