

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 19	0.044	1	-3129.1	70377.2		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU EX 1	0.01	1	-712.6	73896		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
73.6	SLU 20	0.004	-119.9	32333.9	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
78.8	SLU EX 2	0.001	-31	33996.9	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
78.8	SLU 19	0.063	-820.6	13096.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
78.8	SLU EX 1	0.014	-188.9	13770.4	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	rEd,totale	rRd	Verifica
23.7	SLU 20	0.004	40.6	9691.5	Considerata				Si

Verifica a torsione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	rEd,totale	rRd	Verifica
78.8	SLU EX 2	0.001	8	10176	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLV 16	0.058	1	-756.9	70377.2	1	-18241	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
39.4	SLU EX 1	0.034	1	-691	73896	1	-9929	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 19	0.247	1	-3129.1	70377.2	1	-68747	388647	4845	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU EX 1	0.052	1	-712.6	73896	1	-14801	408079	1254	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
2	Si	78.8	1-2	1	Si	13.8	Si, (<200)

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _{LT}	k _{w,LT}	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si		0						
2	Si	78.8	1-2	1	1	1	Si	22.4	Si, (<200)

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLU 19	0.204	1	-3129.1	73896	68747.5	408079	4845.3	199442.5	1	0.98	0.755	0.239	0.839	0.398	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione in combinazioni eccezionali §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	kyy	χ,LT	Verifica
0	SLU EX 1	0.043	1	-712.6	73896	14801.1	408079	1254.4	199442.5	1	0.98	0.736	0.24	0.839	0.4	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
18.4	SLE RA 1	0	78.8	10000	250	Totale	Si
18.4	SLE RA 2	0	78.8	10000	250	Totale	Si
18.4	SLE RA 3	0	78.8	10000	250	Totale	Si
18.4	SLE RA 4	0	78.8	10000	250	Totale	Si
18.4	SLE RA 5	0	78.8	10000	250	Totale	Si
60.4	SLE RA 2	0	78.8	10000	350	Variabile	Si
18.4	SLE RA 3	0	78.8	10000	350	Variabile	Si
18.4	SLE RA 4	0	78.8	10000	350	Variabile	Si
18.4	SLE RA 5	0	78.8	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
36.8	SLE RA 5	-0.012	78.8	6569.2	250	Totale	Si
36.8	SLE RA 4	-0.012	78.8	6569.3	250	Totale	Si
36.8	SLE RA 1	-0.004	78.8	10000	250	Totale	Si
36.0	SLE RA 2	-0.004	78.0	10000	250	Totale	Si
36.8	SLE RA 3	-0.008	78.8	10000	250	Totale	Si
36.8	SLE RA 5	-0.008	78.8	9479.7	350	Variabile	Si
36.8	SLE RA 4	-0.008	78.8	9479.9	350	Variabile	Si
44.7	SLE RA 2	0	78.8	10000	350	Variabile	Si
36.8	SLE RA 3	-0.004	78.8	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 6" 47-56

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 78.8

Nodo iniziale: 3275 Nodo finale: 3372

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
78.8	SLU 20	0.015		1063.4		70377.2	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
78.8	SLU EX 2	0.006		417.3		73896	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
34.2	SLU 20	0.004	122.8	32358.1	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
78.8	SLU 19	0.059	-768.2	13106.6	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
78.8	SLU EX 1	0.013	-174.3	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
23.7	SLU 20	0.002	22.6	9691.5	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
39.4	SLV 13	0.047	1	503.6	70377.2	1	-15367	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
39.4	SLU EX 2	0.031	1	399.6	73896	1	-10486	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 20	0.214	1	912.8	70377.2	1	-68080	388647	-4981	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU EX 2	0.047	1	382	73896	1	-15254	408079	-957	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2		1	13.8	Si, (<200)
2	Si	78.8					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2		1	1	Si	22.4	Si, (<200)
2	Si	78.8							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
36.8	SLV 10	0.037	1	Si	364.6	-15587.9	-14326	388646.7	1	0.185	78.8	11981890.2	Si

Verifica a svergolamento con trazione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 +

A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
39.4	SLU EX 1	0.022	1	Si	399.5	-10485.8	-9103.2	408079	1	0.178	78.8	12933277.6	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLU 19	0.193	1	912.4	-68080.4	-64922.2	-4981.3	1	1	1	12901579.9	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLU EX 1	0.039	1	381.8	-15254.4	-13932.8	-956.9	1	1	1	12933277.6	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
18.4	SLE RA 1	0	78.8	10000	250	Totale	Si
18.4	SLE RA 2	0	78.8	10000	250	Totale	Si
18.4	SLE RA 3	0	78.8	10000	250	Totale	Si
18.4	SLE RA 4	0	78.8	10000	250	Totale	Si
18.4	SLE RA 5	0	78.8	10000	250	Totale	Si
36.8	SLE RA 2	0	78.8	10000	350	Variabile	Si
18.4	SLE RA 3	0	78.8	10000	350	Variabile	Si
18.4	SLE RA 4	0	78.8	10000	350	Variabile	Si
18.4	SLE RA 5	0	78.8	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
36.8	SLE RA 5	-0.012	78.8	6730	250	Totale	Si
36.8	SLE RA 4	-0.012	78.8	6730	250	Totale	Si
36.8	SLE RA 1	-0.004	78.8	10000	250	Totale	Si
36.8	SLE RA 2	-0.004	78.8	10000	250	Totale	Si
36.8	SLE RA 3	-0.008	78.8	10000	250	Totale	Si
55.2	SLE RA 2	0	78.8	10000	350	Variabile	Si
36.8	SLE RA 3	-0.004	78.8	10000	350	Variabile	Si
36.8	SLE RA 4	-0.008	78.8	10000	350	Variabile	Si
36.8	SLE RA 5	-0.008	78.8	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 6" 48-57

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 78.8

Nodo iniziale: 3276 Nodo finale: 3373

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wpix	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
78.8	SLV 10	0.013		935.1		70377.2	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
78.8	SLU EX 2	0.005		394.1		73896	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
76.2	SLU 19	0.006	-191.9	32362.9	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU EX 1	0.002	-52.8	34007.7	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
78.8	SLU 19	0.058	-754.2	13108.6	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
78.8	SLU EX 1	0.012	-168.3	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	rEd,totale	rRd	Verifica
78.8	SLU 20	0.002	18.9	9691.5	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
31.5	SLV 11	0.025	1	-95	70377.2	1	-9293	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 20	0.225	1	632	70377.2	1	-69032	388647	7314	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU EX 2	0.053	1	358.8	73896	1	-15507	408079	2020	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2		1	13.7	Si, (<200)
2	Si	78.8					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2		1		1	22.4	Si, (<200)
2	Si	78.8							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
36.8	SLV 3	0.015	1	Si	97.3	-6252.3	-5915.4	388646.7	1	0.166	78.8	14866536.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLU 19	0.211	1	631.7	-69032.9	-66846.6	7313.9	1	1	1	12666452.5	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLU EX 1	0.045	1	358.6	-15507.9	-14266.6	2020.3	1	1	1	12550562.9	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica
0	SLV 11	0.031	1	-109.1	73896	13006.2	408079	559.3	199442.5	1	0.98	0.706	0.24	0.839	0.4	1

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
60.4	SLE RA 1	0	78.8	10000	250	Totale	Si
60.4	SLE RA 2	0	78.8	10000	250	Totale	Si
60.4	SLE RA 3	0.001	78.8	10000	250	Totale	Si
60.4	SLE RA 4	0.001	78.8	10000	250	Totale	Si
60.4	SLE RA 5	0.001	78.8	10000	250	Totale	Si
23.7	SLE RA 2	0	78.8	10000	350	Variabile	Si
60.4	SLE RA 3	0	78.8	10000	350	Variabile	Si
60.4	SLE RA 4	0	78.8	10000	350	Variabile	Si
60.4	SLE RA 5	0	78.8	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
36.8	SLE RA 4	-0.012	78.8	6522.7	250	Totale	Si
36.8	SLE RA 5	-0.012	78.8	6522.8	250	Totale	Si
36.8	SLE RA 3	-0.008	78.8	9779.8	250	Totale	Si
36.8	SLE RA 1	-0.004	78.8	10000	250	Totale	Si
36.8	SLE RA 2	-0.004	78.8	10000	250	Totale	Si
36.8	SLE RA 4	-0.008	78.8	9792.8	350	Variabile	Si
36.8	SLE RA 5	-0.008	78.8	9792.8	350	Variabile	Si
26.3	SLE RA 2	0	78.8	10000	350	Variabile	Si
36.8	SLE RA 3	-0.004	78.8	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 6" 49-58

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 78.8

Nodo iniziale: 3277 Nodo finale: 3374

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 19	0.043	1	-3020	70377.2		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU EX 1	0.008	1	-588.7	73896		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
36.8	SLU 10	0.003	106.5	32298.1	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
78.8	SLU 19	0.06	-783.7	13081.2	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
78.8	SLU EX 1	0.012	-170.3	13766.7	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
34.2	SLU 19	0.007	-69.4	9691.5	Considerata				Si

Verifica a torsione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
0	SLU EX 1	0.001	-14.9	10176	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
39.4	SLU 14	0.169	1	-2681.5	70377.2	1	-50765	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
34.2	SLU EX 1	0.039	1	-570	73896	1	-12734	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 20	0.257	1	-3019.7	70377.2	1	-74942	388647	-4110	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU EX 2	0.05	1	-588.5	73896	1	-16222	408079	-464	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	13.8	Si, (<200)
2	Si	78.8					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	22.4	Si, (<200)
2	Si	78.8							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
39.4	SLV 9	0.024	1	Si	137.6	-9653.4	-9177	388646.7	1	0.214	78.8	8931518.8	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLV 9	0.041	1	116	-12162.2	-11760.6	1975.8	1	1	1	8931518.8	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLU 19	0.214	1	-3020	73896	74943.9	408079	4223.6	199442.5	1	0.98	0.791	0.239	0.839	0.398	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione in combinazioni eccezionali §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLU EX 1	0.042	1	-588.7	73896	16223	408079	478.2	199442.5	1	0.98	0.796	0.24	0.839	0.4	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
60.4	SLE RA 1	0	78.8	10000	250	Totale	Si
60.4	SLE RA 2	0	78.8	10000	250	Totale	Si
60.4	SLE RA 3	0	78.8	10000	250	Totale	Si
60.4	SLE RA 4	0	78.8	10000	250	Totale	Si
60.4	SLE RA 5	0	78.8	10000	250	Totale	Si
18.4	SLE RA 2	0	78.8	10000	350	Variabile	Si
60.4	SLE RA 3	0	78.8	10000	350	Variabile	Si
60.4	SLE RA 4	0	78.8	10000	350	Variabile	Si
60.4	SLE RA 5	0	78.8	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
36.8	SLE RA 4	-0.014	78.8	5683	250	Totale	Si
36.8	SLE RA 5	-0.014	78.8	5683.1	250	Totale	Si
36.8	SLE RA 3	-0.009	78.8	8606.4	250	Totale	Si
36.8	SLE RA 1	-0.004	78.8	10000	250	Totale	Si
36.8	SLE RA 2	-0.004	78.8	10000	250	Totale	Si
36.0	SLE RA 4	-0.009	70.0	0365.9	350	Variabile	Si
36.8	SLE RA 5	-0.009	78.8	8366.1	350	Variabile	Si
36.8	SLE RA 2	0	78.8	10000	350	Variabile	Si
36.8	SLE RA 3	-0.005	78.8	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 6" 50-59

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 78.9

Nodo iniziale: 3279 Nodo finale: 3375

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
78.9	SLV 9	0.019		1327.4		70377.2	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
78.9	SLU EX 1	0.005		352.1		73896	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
25.4	SLU 20	0.01	323.1	32388.3	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
23.7	SLU EX 2	0.002	63.7	34007.7	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
52.6	SLU 19	0.003	40.9	13118.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
52.6	SLU EX 1	0.001	10.6	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	rEd,totale	rRd	Verifica
78.9	SLV 10	0.001	11.8	9691.5	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
70.1	SLU 9	0.018	1	1241.5	70377.2	1	-202	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
73.6	SLU EX 1	0.005	1	350.3	73896	1	269	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
52.6	SLU 9	0.033	1	1219.9	70377.2	1	-3016	189945	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
52.6	SLU 19	0.035	1	1284.8	70377.2	1	216	388647	-3112	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
52.6	SLU EX 1	0.009	1	343.4	73896	1	346	408079	-686	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	13.8	Si, (<200)
2	Si	78.9					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	22.4	Si, (<200)
2	Si	78.9							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
13.1	SLU 18	0	1	Si	111.4	549.6	164.1	388646.7	1	0.178	78.9	12820164.1	Si

Verifica a svergolamento con trazione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 +

A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ _i LT	λ adim. LT	L _i LT	M _{i,critico}	Verifica
13.1	SLU EX 2	0	1	Si	84.2	402.2	110.8	408079	1	0.202	78.9	10040601.7	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _i LT	kLT	ky	M _{i,critico}	Wx	Wy	Verifica
26.3	SLU 20	0.024	1	123.7	794	365.9	4313.3	1	1	1	15333056.8	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata in combinazioni eccezionali §5 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _i LT	kLT	ky	M _{i,critico}	Wx	Wy	Verifica
0	SLU EX 2	0.005	1	79.9	452	175.6	-881.4	1	1	1	10040601.7	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _i x	χ _i y	kxx	kxy	kyy	χ _i LT	Verifica	
0	SLV 8	0.02	1	-857.2	73896	1440.9	408079	1935.3	199442.5	1	0.98	0.995	0.24	0.839	0.399	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
35.9	SLE RA 1	0	78.9	10000	250	Totale	Si
35.9	SLE RA 2	0	78.9	10000	250	Totale	Si
35	SLE RA 3	0	78.9	10000	250	Totale	Si
35	SLE RA 4	0	78.9	10000	250	Totale	Si
35	SLE RA 5	0	78.9	10000	250	Totale	Si
32.4	SLE RA 2	0	78.9	10000	350	Variabile	Si
59.6	SLE RA 3	0	78.9	10000	350	Variabile	Si
59.6	SLE RA 4	0	78.9	10000	350	Variabile	Si
59.6	SLE RA 5	0	78.9	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
35	SLE RA 1	0	78.9	10000	250	Totale	Si
35	SLE RA 2	0	78.9	10000	250	Totale	Si
26.3	SLE RA 3	0	78.9	10000	250	Totale	Si
26.3	SLE RA 4	0	78.9	10000	250	Totale	Si
26.3	SLE RA 5	0	78.9	10000	250	Totale	Si
36.8	SLE RA 2	0	78.9	10000	350	Variabile	Si
63.1	SLE RA 3	0	78.9	10000	350	Variabile	Si
63.1	SLE RA 4	0	78.9	10000	350	Variabile	Si
63.1	SLE RA 5	0	78.9	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 7" 54-62

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 79.5

Nodo iniziale: 3380 Nodo finale: 3453

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
79.5	SLU 20	0.022		1576.5		70377.2	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
79.5	SLU EX 2	0.004		286.9		73896	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
25.6	SLU 20	0.01	-312.1	32355.9	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
23.9	SLU EX 2	0.002	-73.5	34007.7	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
79.5	SLU 20	0.015	-200.7	13103.6	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
79.5	SLU EX 2	0.005	-62.3	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
53	SLU 20	0.003	-28.1	9691.5	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
68.9	SLU 19	0.082	1	1563.5	70377.2	1	23423	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
70.7	SLU EX 1	0.022	1	284.1	73896	1	7562	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
26.5	SLV 13	0.009	1	220.3	70377.2	1	-1184	189945	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
26.5	SLU EX 2	0.007	1	173.2	73896	1	-948	199442	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
79.5	SLU 19	0.094	1	1576.4	70377.2	1	25400	388647	-1268	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
79.5	SLU EX 1	0.025	1	286.8	73896	1	8087	408079	-274	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità**Caratteristiche iniziali**

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2	1	Si	13.9	Si, (<200)
2	Si	79.5					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _{LT}	kw _{LT}	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	22.6	Si, (<200)
2	Si	79.5							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ _{LT}	λ adim. LT	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
68.9	SLU 19	0.046	1	Si	1563.5	23422.6	18010.9	388646.7	1	0.261	79.5	6008223.2	Si

Verifica a svergolamento con trazione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 +**A1:1994 + A2:1998**

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ _{LT}	λ adim. LT	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
70.7	SLU EX 1	0.016	1	Si	284.1	7562.5	6579.1	408079	1	0.261	79.5	6008223.2	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _{LT}	k _{LT}	ky	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
79.5	SLU 19	0.058	1	1576.4	25400.4	19944.1	-1267.5	1	1	1	6008223.2	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _{LT}	k _{LT}	ky	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
79.5	SLU EX 1	0.019	1	286.8	8087	7094.3	-273.9	1	1	1	6008223.2	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLV 6	0.026	1	-721.4	73896	5369.4	408079	1664.5	199442.5	1	0.979	0.929	0.24	0.841	0.4	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
23.9	SLE RA 1	0	79.5	10000	250	Totale	Si
23.9	SLE RA 2	0	79.5	10000	250	Totale	Si
23	SLE RA 3	0	79.5	10000	250	Totale	Si
23	SLE RA 4	0	79.5	10000	250	Totale	Si
23	SLE RA 5	0	79.5	10000	250	Totale	Si
34.5	SLE RA 2	0	79.5	10000	350	Variabile	Si
23	SLE RA 3	0	79.5	10000	350	Variabile	Si
23	SLE RA 4	0	79.5	10000	350	Variabile	Si
23	SLE RA 5	0	79.5	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
52.1	SLE RA 1	0.001	79.5	10000	250	Totale	Si
52.1	SLE RA 2	0.001	79.5	10000	250	Totale	Si
53	SLE RA 3	0.002	79.5	10000	250	Totale	Si
53	SLE RA 4	0.003	79.5	10000	250	Totale	Si
53	SLE RA 5	0.003	79.5	10000	250	Totale	Si
37.1	SLE RA 2	0	79.5	10000	350	Variabile	Si
53	SLE RA 3	0.001	79.5	10000	350	Variabile	Si
53	SLE RA 4	0.001	79.5	10000	350	Variabile	Si
53	SLE RA 5	0.001	79.5	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 7" 55-63

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 79.5

Nodo iniziale: 3371 Nodo finale: 3455

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 19	0.064	1	-4482.1	70377.2		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU EX 1	0.014	1	-1020.2	73896		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
39.8	SLU 20	0.003	-86	32207.2	25.07	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
79.5	SLU 20	0.077	-1000.8	13045.5	10.15	Considerata	0.99	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
79.5	SLU EX 2	0.016	-226.4	13757.9	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
58.3	SLU 19	0.014	135.1	9691.5	Considerata				Si

Verifica a torsione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
0	SLU EX 1	0.003	31.2	10176	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
39.8	SLU 4	0.074	1	-3892.4	70377.2	1	7396	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
39.8	SLU EX 1	0.021	1	-999.7	73896	1	3011	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
29.2	SLU 9	0.065	1	-4261.6	70377.2	1	812	189945	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
79.5	SLU 19	0.194	1	-4298	70377.2	1	44415	388647	-3487	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
79.5	SLU EX 1	0.045	1	-979.2	73896	1	11141	408079	-886	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2		1	13.9	Si, (<200)
2	Si	79.5					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si		0						
			1-2		1	1	Si	22.6	Si, (<200)
2	Si	79.5							

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLU 19	0.168	1	-4482.1	73896	44415.1	408079	3487.2	199442.5	1	0.979	0.399	0.238	0.841	0.397	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione in combinazioni eccezionali §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLU EX 1	0.039	1	-1020.2	73896	11141.4	408079	885.5	199442.5	1	0.979	0.416	0.24	0.841	0.399	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
61.1	SLE RA 1	0	79.5	10000	250	Totale	Si
61.1	SLE RA 2	0	79.5	10000	250	Totale	Si
61.1	SLE RA 3	0	79.5	10000	250	Totale	Si
61.1	SLE RA 4	0	79.5	10000	250	Totale	Si
61.1	SLE RA 5	0	79.5	10000	250	Totale	Si
63.7	SLE RA 2	0	79.5	10000	350	Variabile	Si
61.1	SLE RA 3	0	79.5	10000	350	Variabile	Si
61.1	SLE RA 4	0	79.5	10000	350	Variabile	Si
61.1	SLE RA 5	0	79.5	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
53.1	SLE RA 1	0.001	79.5	10000	250	Totale	Si
53.1	SLE RA 2	0.001	79.5	10000	250	Totale	Si
55.8	SLE RA 3	0.002	79.5	10000	250	Totale	Si
55.8	SLE RA 4	0.002	79.5	10000	250	Totale	Si
55.8	SLE RA 5	0.002	79.5	10000	250	Totale	Si
39.8	SLE RA 2	0	79.5	10000	350	Variabile	Si
58.4	SLE RA 3	0.001	79.5	10000	350	Variabile	Si
58.4	SLE RA 4	0.001	79.5	10000	350	Variabile	Si
58.4	SLE RA 5	0.001	79.5	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 7" 56-64

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 79.5

Nodo iniziale: 3372 Nodo finale: 3456

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
79.5	SLU 20	0.023		1619.6		70377.2	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
79.5	SLU EX 2	0.008		574.4		73896	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
21.2	SLU 20	0.002	79.6	32337.9	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
79.5	SLU 19	0.087	-1144.9	13098.5	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
79.5	SLU EX 1	0.02	-269.2	13770.3	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	rEd,totale	rRd	Verifica
79.5	SLU 19	0.004	-37.6	9691.5	Considerata				Si

Verifica a torsione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	rEd,totale	rRd	Verifica
0	SLU EX 1	0.001	-8.3	10176	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
34.5	SLU 20	0.052	1	1537.8	70377.2	1	11532	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
37.1	SLU EX 2	0.016	1	556.6	73896	1	3615	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
2.7	SLV 7	0.02	1	657.3	70377.2	1	-2070	189945	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
21.2	SLU EX 2	0.008	1	549.9	73896	1	-181	199442	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
79.5	SLU 20	0.194	1	1619.6	70377.2	1	59196	388647	3545	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
79.5	SLU EX 2	0.046	1	574.4	73896	1	14227	408079	664	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2		1	13.9	Si, (<200)
2	Si		79.5				

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si		0						
			1-2		1	1	Si	22.6	Si, (<200)
2	Si		79.5						

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
34.5	SLU 19	0.016	1	Si	1537.5	11532.5	6210.8	388646.7	1	0.261	79.5	6008223.2	Si

Verifica a svergolamento con trazione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 +

A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
37.1	SLU EX 1	0.004	1	Si	556.4	3615.7	1689.8	408079	1	0.261	79.5	6008223.2	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	X _{LT}	kLT	ky	M _{critico}	Wx	Wy	Verifica
79.5	SLU 19	0.157	1	1619.3	59196.9	53592.1	3544.5	1	1	1	6008223.2	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	X _{LT}	kLT	ky	M _{critico}	Wx	Wy	Verifica
79.5	SLU EX 1	0.033	1	574.2	14227.4	12239.8	663.9	1	1	1	6008223.2	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
58.4	SLE RA 1	0	79.5	10000	250	Totale	Si
58.4	SLE RA 2	0	79.5	10000	250	Totale	Si
58.4	SLE RA 3	0	79.5	10000	250	Totale	Si
58.4	SLE RA 4	0	79.5	10000	250	Totale	Si
58.4	SLE RA 5	0	79.5	10000	250	Totale	Si
58.4	SLE RA 2	0	79.5	10000	350	Variabile	Si
58.4	SLE RA 3	0	79.5	10000	350	Variabile	Si
58.4	SLE RA 4	0	79.5	10000	350	Variabile	Si
58.4	SLE RA 5	0	79.5	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
50.4	SLE RA 1	0.002	79.5	10000	250	Totale	Si
50.4	SLE RA 2	0.002	79.5	10000	250	Totale	Si
53.1	SLE RA 3	0.003	79.5	10000	250	Totale	Si
53.1	SLE RA 4	0.004	79.5	10000	250	Totale	Si
53.1	SLE RA 5	0.004	79.5	10000	250	Totale	Si
39.8	SLE RA 2	0	79.5	10000	350	Variabile	Si
53.1	SLE RA 3	0.001	79.5	10000	350	Variabile	Si
53.1	SLE RA 4	0.003	79.5	10000	350	Variabile	Si
53.1	SLE RA 5	0.003	79.5	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 7" 57-65

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 79.5

Nodo iniziale: 3373 Nodo finale: 3457

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
79.5	SLU 19	0.028		1949.8		70377.2	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
79.5	SLU EX 1	0.009		689.1		73896	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
18.6	SLU 19	0.003	-106.8	32388.3	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU EX 1	0.001	-32.4	34007.7	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
79.5	SLU 19	0.087	-1136.3	13118.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
79.5	SLU EX 1	0.019	-266.4	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
42.4	SLU 18	0.049	1	1398	70377.2	1	11245	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
42.4	SLU EX 1	0.019	1	673.5	73896	1	4008	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
18.6	SLV 14	0.021	1	996.8	70377.2	1	1284	189945	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
23.9	SLU EX 1	0.012	1	665.7	73896	1	602	199442	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
79.5	SLU 19	0.193	1	1949.8	70377.2	1	56453	388647	-3896	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
79.5	SLU EX 1	0.048	1	689.1	73896	1	13279	408079	-1204	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	13.9	Si, (<200)
2	Si	79.5					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _y LT	k _w LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	22.6	Si, (<200)
2	Si	79.5							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ _y LT	λ adim. LT	L _y LT	M _y critico	Verifica
39.8	SLV 11	0.017	1	Si	169.5	7122.5	6535.8	388646.7	1	0.261	79.5	6008223.2	Si

Verifica a svergolamento con trazione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 +

A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ _y LT	λ adim. LT	L _y LT	M _y critico	Verifica
42.4	SLU EX 1	0.004	1	Si	673.5	4008.4	1677.4	408079	1	0.261	79.5	6008223.2	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _y LT	kLT	ky	M _y critico	W _x	W _y	Verifica
79.5	SLU 19	0.148	1	1949.8	56453.5	49704.9	-3896.3	1	1	1	6008223.2	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata in combinazioni eccezionali §5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994

+ A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _y LT	kLT	ky	M _y critico	W _x	W _y	Verifica
79.5	SLU EX 1	0.033	1	689.1	13279	10893.9	-1204.4	1	1	1	6008223.2	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
18.6	SLE RA 1	0	79.5	10000	250	Totale	Si
18.6	SLE RA 2	0	79.5	10000	250	Totale	Si
18.6	SLE RA 3	0	79.5	10000	250	Totale	Si
18.6	SLE RA 4	-0.001	79.5	10000	250	Totale	Si
18.6	SLE RA 5	-0.001	79.5	10000	250	Totale	Si
61.1	SLE RA 2	0	79.5	10000	350	Variabile	Si
21.2	SLE RA 3	0	79.5	10000	350	Variabile	Si
21.2	SLE RA 4	0	79.5	10000	350	Variabile	Si
21.2	SLE RA 5	0	79.5	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
53.1	SLE RA 1	0.001	79.5	10000	250	Totale	Si
53.1	SLE RA 2	0.001	79.5	10000	250	Totale	Si
53.1	SLE RA 3	0.003	79.5	10000	250	Totale	Si
53.1	SLE RA 4	0.004	79.5	10000	250	Totale	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
53.1	SLE RA 5	0.004	79.5	10000	250	Totale	Si
42.5	SLE RA 2	0	79.5	10000	350	Variabile	Si
53.1	SLE RA 3	0.001	79.5	10000	350	Variabile	Si
53.1	SLE RA 4	0.003	79.5	10000	350	Variabile	Si
53.1	SLE RA 5	0.003	79.5	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 7" 58-66**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 79.5

Nodo iniziale: 3374 Nodo finale: 3458

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza**Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18**

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 20	0.069	1	-4871.4	70377.2		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU EX 2	0.014	1	-1036.9	73896		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
37.1	SLU 10	0.002	70.5	32319.9	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
79.5	SLU 19	0.072	-948.5	13090.4	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
79.5	SLU EX 1	0.015	-207.9	13768.9	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
79.5	SLU 20	0.005	-52.4	9691.5	Considerata				Si

Verifica a torsione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
79.5	SLU EX 2	0.001	-10.9	10176	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
39.8	SLU 19	0.075	1	-4779.3	70377.2	1	-2634	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
31.8	SLU EX 1	0.018	1	-1020.5	73896	1	-1877	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
15.9	SLV 7	0.03	1	-1638	70377.2	1	-1241	189945	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
79.5	SLU 20	0.161	1	-4687.3	70377.2	1	31154	388647	2693	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
79.5	SLU EX 2	0.031	1	-996	73896	1	6780	408079	178	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità**Caratteristiche iniziali**

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λVer
1	Si	0					
2	Si	79.5	1-2	1	Si	13.9	Si, (<200)

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k_{LT}	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λVer
1	Si	0							
2	Si	79.5	1-2	1	1	1	Si	22.6	Si, (<200)

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica	
0	SLU 20	0.144	1	-4871.4	73896	31153.9	408079	2801.2	199442.5	1	0.979	0.399	0.238	0.841	0.397	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione in combinazioni eccezionali §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	M _{x,Ed} max	M _{x,Rk}	M _{y,Ed} max	M _{y,Rk}	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLU EX 2	0.029	1	-1036.9	73896	6779.7	408079	207	199442.5	1	0.979	0.4	0.24	0.841	0.399	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
18.6	SLE RA 1	0	79.5	10000	250	Totale	Si
18.6	SLE RA 2	0	79.5	10000	250	Totale	Si
18.6	SLE RA 3	0	79.5	10000	250	Totale	Si
18.6	SLE RA 4	0	79.5	10000	250	Totale	Si
18.6	SLE RA 5	0	79.5	10000	250	Totale	Si
15.9	SLE RA 2	0	79.5	10000	350	Variabile	Si
18.6	SLE RA 3	0	79.5	10000	350	Variabile	Si
18.6	SLE RA 4	0	79.5	10000	350	Variabile	Si
18.6	SLE RA 5	0	79.5	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
21.2	SLE RA 1	-0.001	79.5	10000	250	Totale	Si
21.2	SLE RA 2	-0.001	79.5	10000	250	Totale	Si
21.2	SLE RA 3	-0.001	79.5	10000	250	Totale	Si
21.2	SLE RA 4	-0.002	79.5	10000	250	Totale	Si
21.2	SLE RA 5	-0.002	79.5	10000	250	Totale	Si
34.5	SLE RA 2	0	79.5	10000	350	Variabile	Si
21.2	SLE RA 3	-0.001	79.5	10000	350	Variabile	Si
21.2	SLE RA 4	-0.001	79.5	10000	350	Variabile	Si
21.2	SLE RA 5	-0.001	79.5	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 7" 59-67

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 79.7

Nodo iniziale: 3375 Nodo finale: 3454

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	$N_{c,Rd}$	$N_{t,Rd}$	Riduzione da taglio	p_x	p_y	Verifica
79.7	SLU 19	0.026		1801.5		70377.2	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	$N_{c,Rd}$	$N_{t,Rd}$	Riduzione da taglio	p_x	p_y	Verifica
26.6	SLU EX 1	0.005		398.9		73896	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	$V_{c,Rd}$	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 20	0.007	236.5	32388.3	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	$V_{c,Rd}$	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
51.3	SLU EX 2	0.002	52.2	34007.7	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	$V_{c,Rd}$	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
53.1	SLU 19	0.003	45.3	13118.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
53.1	SLU EX 1	0.001	13.2	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	rEd,totale	rRd	Verifica
66.4	SLV 10	0.002	15.4	9691.5	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
39.8	SLV 3	0.001	1	-283.5	388646.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 3	0.005	1	-188	388647	-949	189945	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
73.5	SLU 19	0.028	1	1794	70377.2	1	-1126	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
75.2	SLU EX 1	0.006	1	381.8	73896	1	-310	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLU 14	0.039	1	1440.8	70377.2	1	-3565	189945	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
26.6	SLU EX 1	0.009	1	353.7	73896	1	-750	199442	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 19	0.043	1	1559.3	70377.2	1	-173	388647	-3876	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU EX 1	0.01	1	390.7	73896	1	201	408079	-886	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità**Caratteristiche iniziali**

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2		1	13.9	Si, (<200)
2	Si	79.7					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _{LT}	k _{w,LT}	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2		1	1	Si	22.6	Si, (<200)
2	Si	79.7							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ _{LT}	λ adim. LT	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
69	SLV 4	0	1	Si	66.7	-283.9	-52.9	388646.7	1	0.214	79.7	8929396.3	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _{LT}	k _{LT}	ky	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
53.1	SLV 4	0.003	1	61.8	-230.6	-16.5	-506.3	1	1	1	8929396.3	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLV 8	0.013	1	-537.7	73896	1304.1	408079	1012	199442.5	1	0.979	0.886	0.24	0.841	0.4	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
31	SLE RA 1	0	79.7	10000	250	Totale	Si
31	SLE RA 2	0	79.7	10000	250	Totale	Si
31	SLE RA 3	0	79.7	10000	250	Totale	Si
31	SLE RA 4	0	79.7	10000	250	Totale	Si
31	SLE RA 5	0	79.7	10000	250	Totale	Si
45.1	SLE RA 2	0	79.7	10000	350	Variabile	Si
31	SLE RA 3	0	79.7	10000	350	Variabile	Si
31	SLE RA 4	0	79.7	10000	350	Variabile	Si
31	SLE RA 5	0	79.7	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
64.6	SLE RA 1	0	79.7	10000	250	Totale	Si
64.6	SLE RA 2	0	79.7	10000	250	Totale	Si
42.5	SLE RA 3	0	79.7	10000	250	Totale	Si
41.6	SLE RA 4	0	79.7	10000	250	Totale	Si
41.6	SLE RA 5	0	79.7	10000	250	Totale	Si
47.8	SLE RA 2	0	79.7	10000	350	Variabile	Si
39.8	SLE RA 3	0	79.7	10000	350	Variabile	Si
39.8	SLE RA 4	0	79.7	10000	350	Variabile	Si
39.8	SLE RA 5	0	79.7	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 8" 62-71

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 79.6

Nodo iniziale: 3453 Nodo finale: 3552

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
26.5	SLU 20	0.023		1604.4		70377.2	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
26.5	SLU EX 2	0.004		301.7		73896	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
26.5	SLU 20	0.005	-150.2	32352.5	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
24.8	SLU EX 2	0.001	-32.8	34007.7	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
53	SLU 20	0.018	-239.9	13101	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
53	SLU EX 2	0.005	-75.1	13769.9	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	rEd,totale	rRd	Verifica
39.8	SLU 20	0.003	-33	9691.5	Considerata				Si

Verifica a torsione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	rEd,totale	rRd	Verifica
53	SLU EX 2	0.001	-9	10176	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
66.3	SLU 19	0.19	1	1147	70377.2	1	67476	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
79.6	SLU EX 1	0.057	1	197	73896	1	22250	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
79.6	SLU 19	0.194	1	1162	70377.2	1	68147	388647	-484	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
53	SLU EX 2	0.052	1	251.4	73896	1	18951	408079	-370	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	13.9	Si, (<200)
2	Si	79.6					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	22.6	Si, (<200)
2	Si	79.6							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
66.3	SLU 20	0.163	1	Si	1146.8	67476.6	63507.4	388646.7	1	0.196	79.6	10665411.9	Si

Verifica a svergolamento con trazione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 +

A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
79.6	SLU EX 2	0.053	1	Si	196.8	22249.8	21568.6	408079	1	0.195	79.6	10755390.3	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
79.6	SLU 20	0.168	1	1161.7	68147.2	64126.3	-484.8	1	1	1	10665411.9	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994

+ A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
53	SLU EX 2	0.046	1	251.4	18951.4	18081.3	-369.8	1	1	1	10755390.3	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLV 10	0.035	1	-308.2	73896	13125.8	408079	1061.9	199442.5	1	0.979	0.877	0.24	0.841	0.4	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
52.1	SLE RA 1	0	79.6	10000	250	Totale	Si
52.1	SLE RA 2	0	79.6	10000	250	Totale	Si
52.1	SLE RA 3	0	79.6	10000	250	Totale	Si
52.1	SLE RA 4	0	79.6	10000	250	Totale	Si
52.1	SLE RA 5	0	79.6	10000	250	Totale	Si
45.1	SLE RA 2	0	79.6	10000	350	Variabile	Si
51.3	SLE RA 3	0	79.6	10000	350	Variabile	Si
51.3	SLE RA 4	0	79.6	10000	350	Variabile	Si
51.3	SLE RA 5	0	79.6	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
42.4	SLE RA 5	0.014	79.6	5560.3	250	Totale	Si
42.4	SLE RA 4	0.014	79.6	5560.4	250	Totale	Si
42.4	SLE RA 3	0.01	79.6	7618.2	250	Totale	Si
42.4	SLE RA 1	0.007	79.6	10000	250	Totale	Si
42.4	SLE RA 2	0.007	79.6	10000	250	Totale	Si
53	SLE RA 2	0	79.6	10000	350	Variabile	Si
42.4	SLE RA 3	0.004	79.6	10000	350	Variabile	Si
42.4	SLE RA 4	0.008	79.6	10000	350	Variabile	Si
42.4	SLE RA 5	0.008	79.6	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 8" 63-72

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 79.5

Nodo iniziale: 3455
Nodo finale: 3547
Cerniera iniziale: No
Cerniera finale: No
Sovraresistenza: 0%
Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 19	0.073	1	-5156.6	70377.2		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU EX 1	0.016	1	-1150.8	73896		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLV 5	0.002	-61.3	32322.1	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
79.5	SLU 20	0.076	-991.5	13114.3	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
79.5	SLU EX 2	0.016	-219.5	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
74.2	SLV 5	0.005	49.4	9691.5	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
39.7	SLU 18	0.17	1	-3329.8	70377.2	1	47717	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
42.4	SLU EX 1	0.058	1	-1131.1	73896	1	17626	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
79.5	SLU 20	0.358	1	-4988.1	70377.2	1	106807	388647	-2307	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
79.5	SLU EX 2	0.079	1	-1113.7	73896	1	24981	408079	-517	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;
Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2		1	13.9	Si, (<200)
2	Si	79.5					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _{LT}	k _{w,LT}	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2		1	1	Si	22.6	Si, (<200)
2	Si	79.5							

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLU 19	0.311	1	-5156.6	73896	106806	408079	2306.5	199442.5	1	0.979	0.733	0.238	0.84	0.396	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione in combinazioni eccezionali §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLU EX 1	0.068	1	-1150.8	73896	24980.8	408079	516.8	199442.5	1	0.979	0.749	0.24	0.84	0.399	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
60.9	SLE RA 1	0	79.5	10000	250	Totale	Si
60.9	SLE RA 2	0	79.5	10000	250	Totale	Si
60.9	SLE RA 3	0	79.5	10000	250	Totale	Si
60.9	SLE RA 4	0	79.5	10000	250	Totale	Si
60.9	SLE RA 5	0	79.5	10000	250	Totale	Si
60.9	SLE RA 2	0	79.5	10000	350	Variabile	Si
60.9	SLE RA 3	0	79.5	10000	350	Variabile	Si
60.9	SLE RA 4	0	79.5	10000	350	Variabile	Si
60.9	SLE RA 5	0	79.5	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
42.4	SLE RA 4	0.018	79.5	4532.5	250	Totale	Si
42.4	SLE RA 5	0.018	79.5	4532.5	250	Totale	Si
42.4	SLE RA 3	0.012	79.5	6708.3	250	Totale	Si
42.4	SLE RA 1	0.006	79.5	10000	250	Totale	Si
42.4	SLE RA 2	0.006	79.5	10000	250	Totale	Si
42.4	SLE RA 4	0.011	79.5	6987.2	350	Variabile	Si
42.4	SLE RA 5	0.011	79.5	6987.2	350	Variabile	Si
21.2	SLE RA 2	0	79.5	10000	350	Variabile	Si
42.4	SLE RA 3	0.006	79.5	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 8" 64-73

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 79.5

Nodo iniziale: 3456 Nodo finale: 3548

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
79.5	SLU 20	0.028		2003.8		70377.2	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
79.5	SLU EX 2	0.009		674.6		73896	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
79.5	SLV 6	0.002	-51.7	32362.6	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
79.5	SLU 20	0.122	-1596.5	13061.3	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
79.5	SLU EX 2	0.028	-386	13762.2	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
0	SLU 20	0.011	-106	9691.5	Considerata				Si

Verifica a torsione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
79.5	SLU EX 2	0.002	-23.2	10176	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
23.8	SLU 19	0.261	1	1911.4	70377.2	1	90700	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
39.7	SLU EX 1	0.076	1	659.4	73896	1	27356	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
79.5	SLU 19	0.477	1	2003.8	70377.2	1	173208	388647	-560	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali § 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	ρx	ρy	Verifica
79.5	SLE EX 1	0.114	1	674.5	73896	1	41956	408079	-337	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo § 4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
2	Si	79.5	1-2		Si	13.9	Si, (<200)

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo § 4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si		0						
2	Si	79.5	1-2		1	1	Si	22.6	Si, (<200)

Verifica a svergolamento con trazione § 4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
23.8	SLE 19	0.216	1	Si	1911.4	90699.6	84083.7	388646.7	1	0.183	79.5	12212023.1	Si

Verifica a svergolamento con trazione in combinazioni eccezionali § 4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 +

A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
39.7	SLE EX 1	0.061	1	Si	659.4	27355.7	25073.3	408079	1	0.183	79.5	12235322.1	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata § 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
79.5	SLE 19	0.431	1	2003.8	173208.3	166272.8	-560.1	1	1	1	12212023.1	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata in combinazioni eccezionali § 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
79.5	SLE EX 1	0.099	1	674.5	41956.4	39621.7	-337	1	1	1	12235322.1	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y § 4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali § 4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
58.3	SLE RA 1	0	79.5	10000	250	Totale	Si
58.3	SLE RA 2	0	79.5	10000	250	Totale	Si
53	SLE RA 3	0	79.5	10000	250	Totale	Si
50.3	SLE RA 4	0	79.5	10000	250	Totale	Si
50.3	SLE RA 5	0	79.5	10000	250	Totale	Si
23.8	SLE RA 2	0	79.5	10000	350	Variabile	Si
39.7	SLE RA 3	0	79.5	10000	350	Variabile	Si
39.7	SLE RA 4	0	79.5	10000	350	Variabile	Si
39.7	SLE RA 5	0	79.5	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
42.4	SLE RA 4	0.028	79.5	2835.6	250	Totale	Si
42.4	SLE RA 5	0.028	79.5	2835.6	250	Totale	Si
42.4	SLE RA 3	0.019	79.5	4188	250	Totale	Si
42.4	SLE RA 1	0.01	79.5	8005.9	250	Totale	Si
42.4	SLE RA 2	0.01	79.5	8006	250	Totale	Si
42.4	SLE RA 4	0.018	79.5	4390.8	350	Variabile	Si
42.4	SLE RA 5	0.018	79.5	4390.8	350	Variabile	Si
42.4	SLE RA 3	0.009	79.5	8781.8	350	Variabile	Si
39.7	SLE RA 2	0	79.5	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 8" 65-74

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 79.5

Nodo iniziale: 3457 Nodo finale: 3549

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza**Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18**

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
79.5	SLU 19	0.031		2185.3		70377.2	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
79.5	SLU EX 1	0.01		772.2		73896	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
79.5	SLV 10	0.001	-45.5	32315	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
79.5	SLU 19	0.123	-1603.5	13084.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
79.5	SLU EX 1	0.028	-390	13764.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
76.8	SLU 19	0.006	62.8	9691.5	Considerata				Si

Verifica a torsione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
0	SLU EX 1	0.002	18.4	10176	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
60.9	SLU 9	0.38	1	1990	70377.2	1	136512	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
50.3	SLU EX 1	0.085	1	761.1	73896	1	30361	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
79.5	SLU 19	0.473	1	2185.3	70377.2	1	171026	388647	-314	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
79.5	SLU EX 1	0.113	1	772.2	73896	1	41330	408079	-299	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità**Caratteristiche iniziali**

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
2	Si	79.5	1-2	1	Si	13.9	Si, (<200)

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _{LT}	kw _{LT}	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si		0						
2	Si	79.5	1-2	1	1	1	Si	22.6	Si, (<200)

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ _{LT}	λ adim. LT	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
60.9	SLU 9	0.334	1	Si	1990	136512.3	129624.3	388646.7	1	0.182	79.5	12310540.9	Si

Verifica a svergolamento con trazione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 +**A1:1994 + A2:1998**

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ _{LT}	λ adim. LT	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
50.3	SLU EX 1	0.068	1	Si	761.1	30361	27726.8	408079	1	0.181	79.5	12392477.3	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _{LT}	k _{LT}	ky	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
79.5	SLU 19	0.422	1	2185.3	171025.9	163462.1	-314	1	1	1	12314505	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994

+ A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	X _i LT	kLT	ky	M _c critico	Wx	Wy	Verifica
79.5	SLU EX 1	0.096	1	772.2	41330.3	38657.7	-299.2	1	1	1	12392477.3	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
21.2	SLE RA 1	0	79.5	10000	250	Totale	Si
21.2	SLE RA 2	0	79.5	10000	250	Totale	Si
23.8	SLE RA 3	0	79.5	10000	250	Totale	Si
26.5	SLE RA 4	0	79.5	10000	250	Totale	Si
26.5	SLE RA 5	0	79.5	10000	250	Totale	Si
15.9	SLE RA 2	0	79.5	10000	350	Variabile	Si
37.1	SLE RA 3	0	79.5	10000	350	Variabile	Si
37.1	SLE RA 4	0	79.5	10000	350	Variabile	Si
37.1	SLE RA 5	0	79.5	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
42.4	SLE RA 4	0.027	79.5	2899.5	250	Totale	Si
42.4	SLE RA 5	0.027	79.5	2899.6	250	Totale	Si
42.4	SLE RA 3	0.019	79.5	4289.7	250	Totale	Si
42.4	SLE RA 1	0.01	79.5	8239.5	250	Totale	Si
42.4	SLE RA 2	0.01	79.5	8240	250	Totale	Si
42.4	SLE RA 4	0.018	79.5	4474	350	Variabile	Si
42.4	SLE RA 5	0.018	79.5	4474.1	350	Variabile	Si
42.4	SLE RA 3	0.009	79.5	8948.5	350	Variabile	Si
42.4	SLE RA 2	0	79.5	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 8" 66-75

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 79.5

Nodo iniziale: 3458 Nodo finale: 3550

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 20	0.079	1	-5561.4	70377.2		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU EX 2	0.016	1	-1206.7	73896		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
5.3	SLV 9	0.001	-42.8	32368.6	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
79.5	SLU 19	0.069	-901.8	13085.9	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
79.5	SLU EX 1	0.014	-195.3	13767.5	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
37.1	SLU 20	0.006	-60.7	9691.5	Considerata				Si

Verifica a torsione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
79.5	SLU EX 2	0.001	-13.5	10176	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
42.4	SLU 20	0.223	1	-5471.7	70377.2	1	56546	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
45	SLU EX 2	0.047	1	-1185.7	73896	1	12647	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
79.5	SLU 20	0.305	1	-5393.1	70377.2	1	86416	388647	1125	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
79.5	SLU EX 1	0.063	1	-1169.6	73896	1	18696	408079	-216	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2		1	13.9	Si, (<200)
2	Si		79.5				

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si		0						
			1-2		1	1	Si	22.6	Si, (<200)
2	Si		79.5						

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLU 20	0.27	1	-5561.4	73896	86415.6	408079	1332.5	199442.5	1	0.979	0.703	0.238	0.84	0.396	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione in combinazioni eccezionali §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	M _{x,Ed} max	M _{x,Rk}	M _{y,Ed} max	M _{y,Rk}	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica	
0	SLU EX 1	0.056	1	-1206.6	73896	18695.8	408079	216.2	199442.5	1	0.979	0.706	0.24	0.84	0.399	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
58.3	SLE RA 1	0	79.5	10000	250	Totale	Si
58.3	SLE RA 2	0	79.5	10000	250	Totale	Si
23.8	SLE RA 3	0	79.5	10000	250	Totale	Si
21.2	SLE RA 4	0	79.5	10000	250	Totale	Si
21.2	SLE RA 5	0	79.5	10000	250	Totale	Si
63.6	SLE RA 2	0	79.5	10000	350	Variabile	Si
18.5	SLE RA 3	0	79.5	10000	350	Variabile	Si
18.5	SLE RA 4	0	79.5	10000	350	Variabile	Si
18.5	SLE RA 5	0	79.5	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
42.4	SLE RA 4	0.013	79.5	5984.1	250	Totale	Si
42.4	SLE RA 5	0.013	79.5	5984.3	250	Totale	Si
42.4	SLE RA 3	0.009	79.5	9079.2	250	Totale	Si
42.4	SLE RA 1	0.004	79.5	10000	250	Totale	Si
42.4	SLE RA 2	0.004	79.5	10000	250	Totale	Si
42.4	SLE RA 4	0.009	79.5	8777.7	350	Variabile	Si
42.4	SLE RA 5	0.009	79.5	8777.9	350	Variabile	Si
45	SLE RA 2	0	79.5	10000	350	Variabile	Si
42.4	SLE RA 3	0.005	79.5	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 8" 67-76

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 79.5

Nodo iniziale: 3454 Nodo finale: 3553

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
26.5	SLU 19	0.026		1819.8		70377.2	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
26.5	SLU EX 1	0.005		361.4		73896	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
15	SLU 20	0.005	163.5	32388.3	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
26.5	SLU EX 2	0.001	32.9	34007.7	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
53	SLV 6	0.008	105.2	13112.9	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
53	SLU EX 2	0.001	18.9	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	rEd,totale	rRd	Verifica
26.5	SLV 6	0.001	14	9691.5	Considerata				Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
79.5	SLV 6	0.031	1	-11020	388647	407	189945	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
75.1	SLU 9	0.027	1	1612.5	70377.2	1	1644	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
67.1	SLU EX 1	0.008	1	295.9	73896	1	-1513	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
53	SLU 9	0.031	1	1581.4	70377.2	1	1610	189945	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 19	0.043	1	1789.8	70377.2	1	-1112	388647	-2809	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU EX 1	0.009	1	353.9	73896	1	-486	408079	-561	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2		1	13.9	Si, (<200)
2	Si	79.5					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2		1	1	Si	22.6	Si, (<200)
2	Si	79.5							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
61.8	SLV 2	0.01	1	Si	52.6	-4143.8	-3961.7	388646.7	1	0.169	79.5	14217918	Si

Verifica a svergolamento con trazione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 +

A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ _i LT	λ adim. LT	L _i LT	M _c critico	Verifica
67.1	SLU EX 2	0.001	1	Si	295.4	-1514.5	-492.1	408079	1	0.181	79.5	12499512.4	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _i LT	kLT	ky	M _c critico	Wx	Wy	Verifica
79.5	SLV 10	0.029	1	92.2	-10766.4	-10447.1	315	1	1	1	14288119.2	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _i LT	kLT	ky	M _c critico	Wx	Wy	Verifica
79.5	SLU EX 2	0.002	1	298.9	-1575.6	-541.2	-140.8	1	1	1	14299512.4	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
79.5	SLV 6	0.026	1	0	73896	11020.4	408079	832.3	199442.5	1	0.979	0.511	0.24	0.841	0.4	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
52.1	SLE RA 1	0	79.5	10000	250	Totale	Si
52.1	SLE RA 2	0	79.5	10000	250	Totale	Si
9.7	SLE RA 3	0	79.5	10000	250	Totale	Si
11.5	SLE RA 4	0	79.5	10000	250	Totale	Si
11.5	SLE RA 5	0	79.5	10000	250	Totale	Si
39.7	SLE RA 2	0	79.5	10000	350	Variabile	Si
30	SLE RA 3	0	79.5	10000	350	Variabile	Si
30	SLE RA 4	0	79.5	10000	350	Variabile	Si
30	SLE RA 5	0	79.5	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
43.3	SLE RA 1	0	79.5	10000	250	Totale	Si
43.3	SLE RA 2	0	79.5	10000	250	Totale	Si
39.7	SLE RA 3	0	79.5	10000	250	Totale	Si
36.2	SLE RA 4	0	79.5	10000	250	Totale	Si
36.2	SLE RA 5	0	79.5	10000	250	Totale	Si
48.6	SLE RA 2	0	79.5	10000	350	Variabile	Si
53	SLE RA 3	0	79.5	10000	350	Variabile	Si
53	SLE RA 4	0	79.5	10000	350	Variabile	Si
53	SLE RA 5	0	79.5	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 9" 71-79

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.4

Nodo iniziale: 3552 Nodo finale: 3572

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
25.8	SLU 19	0.014		975.9		70377.2	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
25.8	SLU EX 1	0.002		146.4		73896	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
1.7	SLU 19	0.005	-146	32388.3	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU EX 1	0.001	-31.1	34007.7	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
25.8	SLU 19	0.02	262.2	13118.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
25.8	SLU EX 1	0.006	82.6	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
25.8	SLU 17	0.072	1	28034.8	388646.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
25.8	SLU EX 2	0.05	1	20545.3	408079	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
32.7	SLU 17	0.071	1	27282	388647	-60	189945	1	1			0	0	Si

Verifica a flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
34.4	SLU EX 2	0.049	1	19861	408079	-60	199442	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
12	SLU 20	0.213	1	961.5	70377.2	1	77299	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
11.2	SLU EX 2	0.062	1	142.6	73896	1	24662	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 19	0.226	1	949	70377.2	1	78825	388647	1781	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU EX 1	0.065	1	139.7	73896	1	25120	408079	398	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2		1	13.5	Si, (<200)
2	Si		77.4				

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _i LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si		0						
			1-2		1		1	22	Si, (<200)
2	Si		77.4						

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ _i LT	λ adim. LT	L _i LT	M _c critico	Verifica
12	SLU 20	0.19	1	Si	961.5	77299.5	73971.5	388646.7	1	0.189	77.4	11440045.7	Si

Verifica a svergolamento con trazione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 +

A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ _i LT	λ adim. LT	L _i LT	M _c critico	Verifica
11.2	SLU EX 2	0.059	1	Si	142.6	24661.6	24168	408079	1	0.188	77.4	11529276.8	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _i LT	kLT	ky	M _c critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLU 20	0.204	1	948.9	78826.1	75541.5	1780.4	1	1	1	11440045.7	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _i LT	kLT	ky	M _c critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLU EX 2	0.062	1	139.7	25120	24636.4	398.3	1	1	1	11529276.8	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _i x	χ _i y	kxx	kxy	kyy	χ _i LT	Verifica	
44.7	SLU 17	0.075	1	0	73896	34268.2	408079	567.8	199442.5	1	0.983	0.822	0.24	0.834	0.4	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione in combinazioni eccezionali §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _i x	χ _i y	kxx	kxy	kyy	χ _i LT	Verifica	
77.4	SLU EX 2	0.052	1	0	73896	25120	408079	403.2	199442.5	1	0.983	0.822	0.24	0.834	0.4	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
37.8	SLE RA 1	0	77.4	10000	250	Totale	Si
37.8	SLE RA 2	0	77.4	10000	250	Totale	Si
37	SLE RA 3	0	77.4	10000	250	Totale	Si
37	SLE RA 4	0	77.4	10000	250	Totale	Si
37	SLE RA 5	0	77.4	10000	250	Totale	Si
31.8	SLE RA 2	0	77.4	10000	350	Variabile	Si
37	SLE RA 3	0	77.4	10000	350	Variabile	Si
37	SLE RA 4	0	77.4	10000	350	Variabile	Si
37	SLE RA 5	0	77.4	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
36.1	SLE RA 5	0.015	77.4	5207.5	250	Totale	Si
36.1	SLE RA 4	0.015	77.4	5207.8	250	Totale	Si
36.1	SLE RA 3	0.011	77.4	7159.5	250	Totale	Si
36.1	SLE RA 1	0.007	77.4	10000	250	Totale	Si
36.1	SLE RA 2	0.007	77.4	10000	250	Totale	Si
36.1	SLE RA 5	0.008	77.4	9549.3	350	Variabile	Si
36.1	SLE RA 4	0.008	77.4	9550.1	350	Variabile	Si
39.5	SLE RA 2	0	77.4	10000	350	Variabile	Si
36.1	SLE RA 3	0.004	77.4	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 9" 72-80

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.4

Nodo iniziale: 3547 Nodo finale: 3573

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 19	0.074	1	-5228.7	70377.2		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU EX 1	0.015	1	-1122	73896		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLV 5	0.002	-70.1	32340.1	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 20	0.057	748.9	13101.5	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU EX 2	0.013	183.1	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
38.7	SLV 12	0.005	49.2	9691.5	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
36.1	SLU 20	0.266	1	-5157.1	70377.2	1	74717	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
33.5	SLU EX 2	0.057	1	-1107.5	73896	1	17255	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 20	0.338	1	-5228.6	70377.2	1	98316	388647	2018	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU EX 2	0.073	1	-1122	73896	1	22749	408079	448	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2		1	13.5	Si, (<200)
2	Si	77.4					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2		1	1	Si	22	Si, (<200)
2	Si	77.4							

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLU 20	0.291	1	-5228.6	73896	98316.4	408079	2255.3	199442.5	1	0.983	0.793	0.238	0.834	0.396	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione in combinazioni eccezionali §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLU EX 2	0.063	1	-1122	73896	22749.1	408079	484.2	199442.5	1	0.983	0.78	0.24	0.834	0.399	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
59.3	SLE RA 1	0	77.4	10000	250	Totale	Si
59.3	SLE RA 2	0	77.4	10000	250	Totale	Si
59.3	SLE RA 3	0	77.4	10000	250	Totale	Si
59.3	SLE RA 4	0	77.4	10000	250	Totale	Si
59.3	SLE RA 5	0	77.4	10000	250	Totale	Si
59.3	SLE RA 2	0	77.4	10000	350	Variabile	Si
59.3	SLE RA 3	0	77.4	10000	350	Variabile	Si
59.3	SLE RA 4	0	77.4	10000	350	Variabile	Si
59.3	SLE RA 5	0	77.4	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
36.1	SLE RA 5	0.017	77.4	4573	250	Totale	Si
36.1	SLE RA 4	0.017	77.4	4573.1	250	Totale	Si
36.1	SLE RA 3	0.011	77.4	6869.6	250	Totale	Si
36.1	SLE RA 1	0.006	77.4	10000	250	Totale	Si
36.1	SLE RA 2	0.006	77.4	10000	250	Totale	Si
36.1	SLE RA 5	0.011	77.4	6839.6	350	Variabile	Si
36.1	SLE RA 4	0.011	77.4	6839.7	350	Variabile	Si
36.1	SLE RA 2	0	77.4	10000	350	Variabile	Si
36.1	SLE RA 3	0.006	77.4	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 9" 73-81

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.4

Nodo iniziale: 3548 Nodo finale: 3574

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
77.4	SLU 20	0.016		1099.8		70377.2	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
77.4	SLU EX 2	0.006		474.5		73896	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
20.6	SLV 6	0.002	-59.5	32350.8	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 19	0.118	1541.1	13058.9	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU EX 1	0.028	386.7	13760.1	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	rEd,totale	rRd	Verifica
36.1	SLU 20	0.011	110.6	9691.5	Considerata				Si

Verifica a torsione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	rEd,totale	rRd	Verifica
77.4	SLU EX 2	0.003	27.1	10176	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
31	SLU 19	0.352	1	1027.7	70377.2	1	131284	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
33.5	SLU EX 1	0.08	1	459	73896	1	30244	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 19	0.474	1	979.7	70377.2	1	177016	388647	930	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU EX 1	0.113	1	447.2	73896	1	42687	408079	435	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità**Caratteristiche iniziali**

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2	1	Si	13.5	Si, (<200)
2	Si	77.4					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _{LT}	kw _{LT}	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si		0						
			1-2	1	1	1	Si	22	Si, (<200)
2	Si	77.4							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ _{LT}	λ adim. LT	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
31	SLU 19	0.329	1	Si	1027.7	131284.4	127727.4	388646.7	1	0.182	77.4	12353229.5	Si

Verifica a svergolamento con trazione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ _{LT}	λ adim. LT	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
33.5	SLU EX 1	0.07	1	Si	459	30244.5	28655.7	408079	1	0.18	77.4	12630354.4	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _{LT}	k _{LT}	ky	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
0	SLU 19	0.452	1	979.7	177016.5	173625.6	930.4	1	1	1	12353229.5	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _{LT}	k _{LT}	ky	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
0	SLU EX 1	0.103	1	447.2	42686.7	41138.9	434.6	1	1	1	12630354.4	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
59.3	SLE RA 1	0	77.4	10000	250	Totale	Si
59.3	SLE RA 2	0	77.4	10000	250	Totale	Si
56.8	SLE RA 3	0	77.4	10000	250	Totale	Si
56.8	SLE RA 4	0	77.4	10000	250	Totale	Si
56.8	SLE RA 5	0	77.4	10000	250	Totale	Si
20.6	SLE RA 2	0	77.4	10000	350	Variabile	Si
54.2	SLE RA 3	0	77.4	10000	350	Variabile	Si
54.2	SLE RA 4	0	77.4	10000	350	Variabile	Si
54.2	SLE RA 5	0	77.4	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
36.1	SLE RA 4	0.028	77.4	2737.7	250	Totale	Si
36.1	SLE RA 5	0.028	77.4	2737.7	250	Totale	Si
36.1	SLE RA 3	0.019	77.4	4068.3	250	Totale	Si
36.1	SLE RA 1	0.01	77.4	7914.8	250	Totale	Si
36.1	SLE RA 2	0.01	77.4	7915	250	Totale	Si
36.1	SLE RA 4	0.018	77.4	4185.4	350	Variabile	Si
36.1	SLE RA 5	0.018	77.4	4185.5	350	Variabile	Si
36.1	SLE RA 3	0.009	77.4	8371.1	350	Variabile	Si
36.1	SLE RA 2	0	77.4	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 9" 74-82

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.4

Nodo iniziale: 3549 Nodo finale: 3575

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
77.4	SLU 19	0.017		1219.3		70377.2	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
77.4	SLU EX 1	0.007		541.3		73896	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
5.2	SLV 10	0.002	-52.3	32329.8	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 19	0.116	1518.3	13118.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU EX 1	0.028	384.2	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
2.6	SLV 6	0.005	-49.1	9691.5	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
41.3	SLV 7	0.054	1	20992.2	388646.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 7	0.094	1	32994	388647	-1658	189945	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLU 9	0.445	1	974.7	70377.2	1	167392	388647	1	1	0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
36.1	SLU EX 1	0.079	1	526.7	73896	1	29136	408079	1	1	0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 19	0.465	1	1099.3	70377.2	1	174244	388647	118	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU EX 1	0.112	1	514	73896	1	42399	408079	273	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2		1	13.5	Si, (<200)
2	Si		77.4				

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si		0						
			1-2		1	1	Si	22	Si, (<200)
2	Si		77.4						

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
0	SLU 9	0.422	1	Si	974.7	167392.3	164018.5	388646.7	1	0.182	77.4	12323364.4	Si

Verifica a svergolamento con trazione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
36.1	SLU EX 1	0.067	1	Si	526.7	29136.4	27313.4	408079	1	0.18	77.4	12626961.5	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLU 19	0.439	1	1099.3	174244.5	170439.7	118.4	1	1	1	12348445.4	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLU EX 1	0.101	1	514	42399	40620	273.2	1	1	1	12626961.5	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLV 7	0.074	1	0	73896	32994.4	408079	1657.7	199442.5	1	0.983	0.726	0.24	0.834	0.4	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
20.6	SLE RA 1	0	77.4	10000	250	Totale	Si
20.6	SLE RA 2	0	77.4	10000	250	Totale	Si
25.8	SLE RA 3	0	77.4	10000	250	Totale	Si
33.5	SLE RA 4	0	77.4	10000	250	Totale	Si
33.5	SLE RA 5	0	77.4	10000	250	Totale	Si
18.1	SLE RA 2	0	77.4	10000	350	Variabile	Si
56.8	SLE RA 3	0	77.4	10000	350	Variabile	Si
56.8	SLE RA 4	0	77.4	10000	350	Variabile	Si
56.8	SLE RA 5	0	77.4	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
36.1	SLE RA 4	0.028	77.4	2780.1	250	Totale	Si
36.1	SLE RA 5	0.028	77.4	2780.2	250	Totale	Si
36.1	SLE RA 3	0.019	77.4	4122	250	Totale	Si
36.1	SLE RA 1	0.01	77.4	7967	250	Totale	Si
36.1	SLE RA 2	0.01	77.4	7967.4	250	Totale	Si
36.1	SLE RA 4	0.018	77.4	4270.2	350	Variabile	Si
36.1	SLE RA 5	0.018	77.4	4270.3	350	Variabile	Si
36.1	SLE RA 3	0.009	77.4	8541	350	Variabile	Si
36.1	SLE RA 2	0	77.4	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 9" 75-83

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.4
Nodo iniziale: 3550
Nodo finale: 3576
Cerniera iniziale: No
Cerniera finale: No
Sovraresistenza: 0%
Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifica a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 20	0.082	1	-5746.4	70377.2		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU EX 2	0.017	1	-1231.9	73896		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
74.8	SLU 10	0.002	53.6	32347.3	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 19	0.043	562.5	13101.2	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU EX 1	0.009	125.9	13769.6	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
36.1	SLV 11	0.005	47.5	9691.5	Considerata				Si

Verifica a torsione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
0	SLU EX 1	0.001	9.6	10176	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
41.3	SLU 20	0.24	1	-5664.7	70377.2	1	61802	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLU EX 1	0.059	1	-1231.7	73896	1	17250	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 20	0.3	1	-5746.4	70377.2	1	80512	388647	-2107	189945	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;
Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	13.5	Si, (<200)
2	Si	77.4					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	22	Si, (<200)
2	Si	77.4							

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _{x,x}	χ _{x,y}	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{x,LT}	Verifica
0	SLU 20	0.26	1	-5746.4	73896	80512.4	408079	2107	199442.5	1	0.983	0.819	0.237	0.834	0.396	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione in combinazioni eccezionali §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x x	χ _x y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yy}	χ _x LT	Verifica	
0	SLU EX 2	0.052	1	-1231.9	73896	17249.6	408079	34.1	199442.5	1	0.983	0.813	0.571	0.834	0.952	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
38.7	SLE RA 1	0	77.4	10000	250	Totale	Si
38.7	SLE RA 2	0	77.4	10000	250	Totale	Si
20.6	SLE RA 3	0	77.4	10000	250	Totale	Si
18.1	SLE RA 4	0	77.4	10000	250	Totale	Si
18.1	SLE RA 5	0	77.4	10000	250	Totale	Si
59.3	SLE RA 2	0	77.4	10000	350	Variabile	Si
18.1	SLE RA 3	0	77.4	10000	350	Variabile	Si
18.1	SLE RA 4	0	77.4	10000	350	Variabile	Si
18.1	SLE RA 5	0	77.4	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
36.1	SLE RA 4	0.014	77.4	5388.9	250	Totale	Si
36.1	SLE RA 5	0.014	77.4	5389	250	Totale	Si
36.1	SLE RA 3	0.009	77.4	8221.5	250	Totale	Si
36.1	SLE RA 1	0.004	77.4	10000	250	Totale	Si
36.1	SLE RA 2	0.004	77.4	10000	250	Totale	Si
36.1	SLE RA 4	0.01	77.4	7820.8	350	Variabile	Si
36.1	SLE RA 5	0.01	77.4	7821	350	Variabile	Si
33.5	SLE RA 2	0	77.4	10000	350	Variabile	Si
36.1	SLE RA 3	0.005	77.4	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 9" 76-84

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.4

Nodo iniziale: 3553 Nodo finale: 3577

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
77.4	SLU 19	0.027		1875.2		70377.2	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
77.4	SLU EX 1	0.008		562.8		73896	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
65.3	SLV 9	0.003	-111.9	32361.3	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.4	SLU EX 2	0.001	-30	34007.7	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
25.8	SLV 5	0.009	-124.5	13106.4	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
25.8	SLU EX 2	0.003	-42	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	rEd,totale	rRd	Verifica
0	SLV 5	0.002	-23.1	9691.5	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
43	SLU 19	0.032	1	1668.7	70377.2	1	3291	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
61.9	SLU EX 1	0.013	1	558.8	73896	1	2392	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
25.8	SLU 18	0.019	1	1117.1	70377.2	1	514	189945	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
25.8	SLU EX 1	0.007	1	467	73896	1	223	199442	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
77.4	SLU 19	0.049	1	1875.2	70377.2	1	8170	388647	-348	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
77.4	SLU EX 1	0.017	1	562.8	73896	1	2872	408079	-506	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche Iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2		1	13.5	Si, (<200)
2	Si		77.4				

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _y LT	k _w LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si		0						
			1-2		1	1	Si	22	Si, (<200)
2	Si		77.4						

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ _y LT	λ adim. LT	L _y LT	M _y critico	Verifica
16.3	SLV 6	0.019	1	Si	377.5	-8870.7	-7564.1	388646.7	1	0.254	77.4	6326740.3	Si

Verifica a svergolamento con trazione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ _y LT	λ adim. LT	L _y LT	M _y critico	Verifica
61.9	SLU EX 2	0.001	1	Si	558.7	2392	458.3	408079	1	0.254	77.4	6326740.3	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _y LT	kLT	k _y	M _y critico	W _x	W _y	Verifica
0	SLV 6	0.028	1	373.3	-10709.3	-9417.3	687.5	1	1	1	6326740.3	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _y LT	kLT	k _y	M _y critico	W _x	W _y	Verifica
77.4	SLU EX 2	0.005	1	562.7	2871.8	924.3	-506.2	1	1	1	6326740.3	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
26.7	SLE RA 1	0	77.4	10000	250	Totale	Si
26.7	SLE RA 2	0	77.4	10000	250	Totale	Si
25.8	SLE RA 3	0	77.4	10000	250	Totale	Si
25.8	SLE RA 4	0	77.4	10000	250	Totale	Si
25.8	SLE RA 5	0	77.4	10000	250	Totale	Si
34.4	SLE RA 2	0	77.4	10000	350	Variabile	Si
25.8	SLE RA 3	0	77.4	10000	350	Variabile	Si
25.8	SLE RA 4	0	77.4	10000	350	Variabile	Si
25.8	SLE RA 5	0	77.4	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
56.7	SLE RA 1	0	77.4	10000	250	Totale	Si
56.7	SLE RA 2	0	77.4	10000	250	Totale	Si
51.6	SLE RA 3	0	77.4	10000	250	Totale	Si
50.7	SLE RA 4	0.001	77.4	10000	250	Totale	Si
50.7	SLE RA 5	0.001	77.4	10000	250	Totale	Si
29.2	SLE RA 2	0	77.4	10000	350	Variabile	Si
39.5	SLE RA 3	0	77.4	10000	350	Variabile	Si
39.5	SLE RA 4	0.001	77.4	10000	350	Variabile	Si
39.5	SLE RA 5	0.001	77.4	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 10" 79-87**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.3

Nodo iniziale: 3572 Nodo finale: 3597

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza**Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18**

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
25.8	SLV 6	0.009	1	-625.9	70377.2		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
51.5	SLU EX 1	0.002	1	-137	73896		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
2.6	SLV 5	0.002	-53.1	32388.3	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 20	0.017	226.7	13118.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU EX 2	0.005	71.1	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
0	SLV 14	0.024	1		9258.6		388646.7	1		0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
6.9	SLV 14	0.023	1	8743	388647	-63	189945	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
2.6	SLU 20	0.074	1	308.9	70377.2	1	26888	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLU EX 2	0.021	1	-60	73896	1	8393	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 20	0.076	1	306.5	70377.2	1	27464	388647	153	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0.9	SLU EX 2	0.022	1	-59.8	73896	1	8332	408079	-59	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità**Caratteristiche iniziali**

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
2	Si	77.3	1-2	1	Si	13.5	Si, (<200)

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
2	Si	77.3	1-2	1	1	1	Si	22	Si, (<200)

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
2.6	SLU 20	0.066	1	SI	308.9	26888	25818.9	388646.7	1	0.254	77.3	6338316.2	SI

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLU 20	0.069	1	306.5	27463.7	26402.9	153.3	1	1	1	6338316.2	173.7	84.9	SI

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
67	SLU 18	0.045	1	0	73896	19470.4	408079	724.7	199442.5	1	0.983	0.445	0.523	0.834	0.871	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione in combinazioni eccezionali §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
51.5	SLU EX 2	0.02	1	-136.9	73896	8393	408079	265.9	199442.5	1	0.983	0.421	0.6	0.834	0.999	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	SI

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	SI

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
38.6	SLE RA 1	0	77.3	10000	250	Totale	SI
38.6	SLE RA 2	0	77.3	10000	250	Totale	SI
38.6	SLE RA 3	0	77.3	10000	250	Totale	SI
38.6	SLE RA 4	0	77.3	10000	250	Totale	SI
38.6	SLE RA 5	0	77.3	10000	250	Totale	SI
42.9	SLE RA 2	0	77.3	10000	350	Variabile	SI
30.6	SLE RA 3	0	77.3	10000	350	Variabile	SI
38.6	SLE RA 4	0	77.3	10000	350	Variabile	SI
38.6	SLE RA 5	0	77.3	10000	350	Variabile	SI

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
24.9	SLE RA 1	0.001	77.3	10000	250	Totale	SI
24.9	SLE RA 2	0.001	77.3	10000	250	Totale	SI
25.8	SLE RA 3	0.002	77.3	10000	250	Totale	SI
25.8	SLE RA 4	0.002	77.3	10000	250	Totale	SI
25.8	SLE RA 5	0.002	77.3	10000	250	Totale	SI
36.1	SLE RA 2	0	77.3	10000	350	Variabile	SI
25.8	SLE RA 3	0.001	77.3	10000	350	Variabile	SI
25.8	SLE RA 4	0.001	77.3	10000	350	Variabile	SI
25.8	SLE RA 5	0.001	77.3	10000	350	Variabile	SI

Superelemento in acciaio a "Falda 10" 80-88

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.3

Nodo iniziale: 3573 Nodo finale: 3599

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	309.34	5.73	3.52	155.40	55.62	173.65	04.07

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 19	0.069	1	-4853.6	70377.2		1	0	0	SI

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU EX 1	0.014	1	-997.7	73896		1	0	0	SI

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLV 5	0.002	-59.8	32388.3	25.07	Considerata	1	SI

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 20	0.055	723.6	13094.9	10.15	Considerata	1	SI

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU EX 2	0.013	176.4	13766.5	10.15	Considerata	1	SI

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
38.7	SLU 19	0.005	44.2	9691.5	Considerata				SI

Verifica a torsione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
0	SLU EX 1	0.001	15.3	10176	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
38.7	SLU 20	0.151	1	-4784.5	70377.2	1	32282	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
36.1	SLU EX 2	0.029	1	-983.7	73896	1	6426	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
72.2	SLV 8	0.02	1	-952.8	70377.2	1	1173	189945	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 20	0.224	1	-4853.6	70377.2	1	56218	388647	1968	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU EX 2	0.045	1	-997.6	73896	1	12032	408079	387	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2		1	13.5	Si, (<200)
2	Si	77.3					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _{LT}	k _{w,LT}	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2		1	1	1	22	Si, (<200)
2	Si	77.3							

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLU 20	0.195	1	-4853.6	73896	56218.3	408079	1968.4	199442.5	1	0.983	0.657	0.238	0.834	0.396	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione in combinazioni eccezionali §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLU EX 2	0.039	1	-997.6	73896	12032.2	408079	386.6	199442.5	1	0.983	0.604	0.24	0.834	0.399	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
18	SLE RA 1	0	77.3	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 2	0	77.3	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 3	0	77.3	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 4	0	77.3	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 5	0	77.3	10000	250	Totale	Si
61.9	SLE RA 2	0	77.3	10000	350	Variabile	Si
18	SLE RA 3	0	77.3	10000	350	Variabile	Si
18	SLE RA 4	0	77.3	10000	350	Variabile	Si
18	SLE RA 5	0	77.3	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
33.5	SLE RA 1	0.002	77.3	10000	250	Totale	Si
33.5	SLE RA 2	0.002	77.3	10000	250	Totale	Si
33.5	SLE RA 3	0.005	77.3	10000	250	Totale	Si
33.5	SLE RA 4	0.007	77.3	10000	250	Totale	Si
33.5	SLE RA 5	0.007	77.3	10000	250	Totale	Si
38.7	SLE RA 2	0	77.3	10000	350	Variabile	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
36.1	SLE RA 3	0.003	77.3	10000	350	Variabile	Si
36.1	SLE RA 4	0.005	77.3	10000	350	Variabile	Si
36.1	SLE RA 5	0.005	77.3	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 10" 81-89

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.3

Nodo iniziale: 3574 Nodo finale: 3600

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
77.3	SLU 19	0.013		931.3		70377.2	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
77.3	SLU EX 1	0.006		448.6		73896	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.3	SLU 19	0.002	-62.7	32326.3	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 19	0.089	1169.1	13093.7	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU EX 1	0.021	288.4	13768.6	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	rEd,totale	rRd	Verifica
41.2	SLU 19	0.005	-46.3	9691.5	Considerata				Si

Verifica a torsione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	rEd,totale	rRd	Verifica
0	SLU EX 1	0.001	-11.5	10176	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
38.7	SLU 19	0.085	1	877.2	70377.2	1	28115	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
36.1	SLU EX 1	0.02	1	435.6	73896	1	5789	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
72.2	SLV 10	0.014	1	249.2	70377.2	1	-2003	189945	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 19	0.205	1	823.1	70377.2	1	70153	388647	2392	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU EX 1	0.048	1	424.2	73896	1	15575	408079	802	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
2	Si	77.3	1-2	1	Si	13.5	Si, (<200)

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _{LT}	k _{w,LT}	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	22	Si, (<200)
2	Si	77.3							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	M _{x,Ed}	M _{x,Eff,Ed}	M _{b,Rd,x}	χ _{LT}	λ adim. LT	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
38.7	SLU 19	0.065	1	Si	877.2	28114.6	25078.3	388646.7	1	0.254	77.3	6333291.1	Si

Verifica a svergolamento con trazione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	M _{x,Ed}	M _{x,Eff,Ed}	M _{b,Rd,x}	χ _{LT}	λ adim. LT	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
36.1	SLU EX 1	0.01	1	Si	435.6	5789.5	4281.7	408079	1	0.254	77.3	6333291.1	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	M _{x,Ed}	M _{x,Eff,Ed}	M _{y,Ed}	χ _{LT}	k _{LT}	k _y	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
0	SLU 19	0.186	1	823.1	70152.5	67303.6	2392	1	1	1	6333291.1	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	M _{x,Ed}	M _{x,Eff,Ed}	M _{y,Ed}	χ _{LT}	k _{LT}	k _y	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
0	SLU EX 1	0.039	1	424.2	15575.4	14107	801.6	1	1	1	6333291.1	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
59.3	SLE RA 1	0	77.3	10000	250	Totale	Si
59.3	SLE RA 2	0	77.3	10000	250	Totale	Si
59.3	SLE RA 3	0	77.3	10000	250	Totale	Si
59.3	SLE RA 4	0	77.3	10000	250	Totale	Si
59.3	SLE RA 5	0	77.3	10000	250	Totale	Si
61.9	SLE RA 2	0	77.3	10000	350	Variabile	Si
61.9	SLE RA 3	0	77.3	10000	350	Variabile	Si
61.9	SLE RA 4	0	77.3	10000	350	Variabile	Si
61.9	SLE RA 5	0	77.3	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
28.4	SLE RA 1	0.002	77.3	10000	250	Totale	Si
28.4	SLE RA 2	0.002	77.3	10000	250	Totale	Si
30.9	SLE RA 3	0.004	77.3	10000	250	Totale	Si
30.9	SLE RA 4	0.007	77.3	10000	250	Totale	Si
30.9	SLE RA 5	0.007	77.3	10000	250	Totale	Si
28.4	SLE RA 2	0	77.3	10000	350	Variabile	Si
30.9	SLE RA 3	0.002	77.3	10000	350	Variabile	Si
30.9	SLE RA 4	0.005	77.3	10000	350	Variabile	Si
30.9	SLE RA 5	0.005	77.3	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 10" 82-90

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.3

Nodo iniziale: 3575 Nodo finale: 3601

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	J _x	J _y	i _x	i _y	W _x	W _y	W _{plx}	W _{ply}
HRA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	N _{c,Rd}	N _{t,Rd}	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
77.3	SLV 10	0.013		934.7		70377.2	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	N _{c,Rd}	N _{t,Rd}	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
77.3	SLU EX 1	0.006		440.7		73896	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	V _{c,Rd}	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
38.7	SLU 20	0.002	53.7	32319.3	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 19	0.087	1145.2	13090.9	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU EX 1	0.021	283.7	13767.9	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	rEd,totale	rRd	Verifica
72.2	SLU 20	0.005	51.5	9691.5	Considerata				Si

Verifica a torsione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	rEd,totale	rRd	Verifica
77.3	SLU EX 2	0.001	12.7	10176	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
38.7	SLV 11	0.01	1	3762.6	388646.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
54.1	SLV 11	0.004	1	749.7	189945.2	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 11	0.045	1	13746	388647	-1809	189945	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
36.1	SLU 19	0.089	1	694.1	70377.2	1	30579	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
30.9	SLU EX 1	0.023	1	426.1	73896	1	7165	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
72.2	SLV 6	0.017	1	848.5	70377.2	1	-879	189945	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 19	0.197	1	643.6	70377.2	1	69150	388647	-1980	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU EX 1	0.045	1	416.3	73896	1	15486	408079	-349	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2		1	13.5	Si, (<200)
2	Si	77.3					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2		1	1	1	22	Si, (<200)
2	Si	77.3							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
36.1	SLU 20	0.073	1	Si	693.9	30578.8	28176.9	388646.7	1	0.254	77.3	6333291.1	Si

Verifica a svergolamento con trazione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 +

A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
30.9	SLU EX 2	0.014	1	Si	426	7165	5690.7	408079	1	0.254	77.3	6333291.1	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLU 20	0.183	1	643.4	69149.2	66922.2	-1980.7	1	1	1	6333291.1	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata in combinazioni eccezionali §5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _i LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLU EX 2	0.036	1	416.2	15486	14045.4	-349.5	1	1	1	6333291.1	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
72.2	SLV 11	0.033	1	0	73896	13746.1	408079	1845.9	199442.5	1	0.983	0.419	0.24	0.834	0.4	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
56.7	SLE RA 1	0	77.3	10000	250	Totale	Si
56.7	SLE RA 2	0	77.3	10000	250	Totale	Si
59.3	SLE RA 3	0	77.3	10000	250	Totale	Si
59.3	SLE RA 4	0	77.3	10000	250	Totale	Si
59.3	SLE RA 5	0	77.3	10000	250	Totale	Si
59.3	SLE RA 2	0	77.3	10000	350	Variabile	Si
59.3	SLE RA 3	0	77.3	10000	350	Variabile	Si
59.3	SLE RA 4	0	77.3	10000	350	Variabile	Si
59.3	SLE RA 5	0	77.3	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
28.4	SLE RA 1	0.002	77.3	10000	250	Totale	Si
28.4	SLE RA 2	0.002	77.3	10000	250	Totale	Si
30.9	SLE RA 3	0.004	77.3	10000	250	Totale	Si
30.9	SLE RA 4	0.007	77.3	10000	250	Totale	Si
30.9	SLE RA 5	0.007	77.3	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 2	0	77.3	10000	350	Variabile	Si
30.9	SLE RA 3	0.002	77.3	10000	350	Variabile	Si
30.9	SLE RA 4	0.005	77.3	10000	350	Variabile	Si
30.9	SLE RA 5	0.005	77.3	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 10" 83-91

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.3

Nodo iniziale: 3576 Nodo finale: 3602

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 20	0.077	1	-5422.8	70377.2		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU EX 2	0.015	1	-1117	73896		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLV 9	0.001	-42.9	32388.3	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 19	0.045	505.5	13102.4	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU EX 1	0.01	131.6	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	rEd,totale	rRd	Verifica
2.6	SLU 19	0.003	30.3	9691.5	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §5.4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
38.7	SLU 20	0.164	1	-5353.7	70377.2	1	34247	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §5.4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
23.2	SLU EX 2	0.035	1	-1108	73896	1	8222	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 20	0.219	1	-5422.8	70377.2	1	52842	388647	-1141	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU EX 2	0.043	1	-1117	73896	1	10961	408079	131	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2		1	13.5	Si, (<200)
2	Si		77.3				

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si		0						
			1-2		1	1	Si	22	Si, (<200)
2	Si		77.3						

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	kxx	kxy	kyy	χ _{LT}	Verifica	
0	SLU 20	0.194	1	-5422.8	73896	52842.3	408079	1140.8	199442.5	1	0.983	0.715	0.238	0.834	0.396	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione in combinazioni eccezionali §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	kxx	kxy	kyy	χ _{LT}	Verifica	
0	SLU EX 2	0.038	1	-1117	73896	10961.4	408079	143.6	199442.5	1	0.983	0.692	0.24	0.834	0.399	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
59.3	SLE RA 1	0	77.3	10000	250	Totale	Si
59.3	SLE RA 2	0	77.3	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 3	0	77.3	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 4	0	77.3	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 5	0	77.3	10000	250	Totale	Si
15.5	SLE RA 2	0	77.3	10000	350	Variabile	Si
15.5	SLE RA 3	0	77.3	10000	350	Variabile	Si
15.5	SLE RA 4	0	77.3	10000	350	Variabile	Si
15.5	SLE RA 5	0	77.3	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
36.1	SLE RA 1	0.002	77.3	10000	250	Totale	Si
36.1	SLE RA 2	0.002	77.3	10000	250	Totale	Si
36.1	SLE RA 3	0.005	77.3	10000	250	Totale	Si
36.1	SLE RA 4	0.008	77.3	10000	250	Totale	Si
36.1	SLE RA 5	0.008	77.3	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 2	0	77.3	10000	350	Variabile	Si
36.1	SLE RA 3	0.003	77.3	10000	350	Variabile	Si
36.1	SLE RA 4	0.005	77.3	10000	350	Variabile	Si
36.1	SLE RA 5	0.005	77.3	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 10" 84-92

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.3

Nodo iniziale: 3577 Nodo finale: 3598

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza**Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18**

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
77.3	SLU 20	0.034		2370.6		70377.2	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
77.3	SLU EX 2	0.011		825		73896	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
51.5	SLV 9	0.004	-120.9	32388.3	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
51.5	SLU EX 2	0.002	-51.3	34007.7	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
25.8	SLU 20	0.013	-168.6	13108.5	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
25.8	SLU EX 2	0.004	-56	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	rEd,totale	rRd	Verifica
37.8	SLU 20	0.003	27.3	9691.5	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
14.6	SLV 12	0.007	1	2540.2	388646.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
25.8	SLV 12	0.011	1	2843	388647	643	189945	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
59.3	SLU 20	0.121	1	2353.7	70377.2	1	33900	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
58.4	SLU EX 2	0.041	1	820.7	73896	1	12027	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
77.3	SLU 20	0.134	1	2370.6	70377.2	1	34447	388647	-2127	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
77.3	SLU EX 2	0.046	1	825	73896	1	12168	408079	-986	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità**Caratteristiche iniziali**

Membratura principale per controllo snellezza: Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	13.5	Si, (<200)
2	Si	77.3					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	22	Si, (<200)
2	Si	77.3							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
59.3	SLU 20	0.066	1	Si	2353.7	33899.9	25753.2	388646.7	1	0.182	77.3	12262508.6	Si

Verifica a svergolamento con trazione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 +

A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ _i LT	λ adim. LT	L _i LT	M _c critico	Verifica
57.6	SLU EX 2	0.023	1	SI	820.5	12026.1	9186.1	408079	1	0.183	77.3	12155491.7	SI

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _i LT	kLT	ky	M _c critico	Wx	Wy	Verifica
77.3	SLU 20	0.079	1	2370.6	34447.1	26242.1	-2126.6	1	1	1	12262508.6	173.7	84.9	SI

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _i LT	kLT	ky	M _c critico	Wx	Wy	Verifica
77.3	SLU EX 2	0.028	1	825	12168.2	9312.5	-986	1	1	1	12155491.7	173.7	84.9	SI

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _i x	χ _i y	kxx	kxy	kyy	χ _i LT	Verifica
25.8	SLV 12	0.018	1	-123.2	73896	7098.5	408079	642.8	199442.5	1	0.983	0.737	0.24	0.834	0.4	SI

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	SI

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	SI

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
46.4	SLE RA 1	0	77.3	10000	250	Totale	SI
46.4	SLE RA 2	0	77.3	10000	250	Totale	SI
48.1	SLE RA 3	0	77.3	10000	250	Totale	SI
49	SLE RA 4	0	77.3	10000	250	Totale	SI
49	SLE RA 5	0	77.3	10000	250	Totale	SI
31.8	SLE RA 2	0	77.3	10000	350	Variabile	SI
26.6	SLE RA 3	0	77.3	10000	350	Variabile	SI
26.6	SLE RA 4	0	77.3	10000	350	Variabile	SI
26.6	SLE RA 5	0	77.3	10000	350	Variabile	SI

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
42.1	SLE RA 1	0.003	77.3	10000	250	Totale	SI
42.1	SLE RA 2	0.003	77.3	10000	250	Totale	SI
42.1	SLE RA 3	0.005	77.3	10000	250	Totale	SI
42.1	SLE RA 4	0.007	77.3	10000	250	Totale	SI
42.1	SLE RA 5	0.007	77.3	10000	250	Totale	SI
45.5	SLE RA 2	0	77.3	10000	350	Variabile	SI
43	SLE RA 3	0.002	77.3	10000	350	Variabile	SI
43	SLE RA 4	0.003	77.3	10000	350	Variabile	SI
43	SLE RA 5	0.003	77.3	10000	350	Variabile	SI

Superelemento in acciaio a "Falda 11" 87-95

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 76.9

Nodo iniziale: 3597 Nodo finale: 3618

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
25.6	SLV 6	0.008	1	-586.1	70377.2		1	0	0	SI

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
25.6	SLU EX 1	0.003	1	-189.2	73896		1	0	0	SI

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
27.3	SLV 12	0.002	64.2	32388.3	25.07	Considerata	1	SI

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 20	0.013	170.9	13118.8	10.15	Considerata	1	SI

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU EX 2	0.004	53.1	13774.8	10.15	Considerata	1	SI

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
74.4	SLU 19	0.105	1	-39946	388647	-484	189945	1	1			0	0	SI

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
51.3	SLU 18	0.06	1	-133.3	70377.2	1	-22528	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
51.3	SLU EX 1	0.028	1	-184.3	73896	1	-10483	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
76.1	SLU 9	0.099	1	90.2	70377.2	1	-37223	388647	-408	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
72.7	SLU EX 1	0.036	1	-180.1	73896	1	-13345	408079	-143	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
2	Si		76.9	1-2	1	13.4	Si, (<200)

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si		0						
2	Si		76.9	1-2	1	1	Si	21.9	Si, (<200)

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
71.8	SLV 11	0.049	1	Si	183	-19676.6	-19043.4	388646.7	1	0.184	76.9	12049877.8	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
73.5	SLU 9	0.097	1	88.2	-37060	-36754.7	-488.2	1	1	1	12361488.6	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
25.6	SLU 19	0.094	1	-49.4	73896	40113.9	408079	1632.3	199442.5	1	0.983	0.79	0.535	0.833	0.892	1	SI

Verifica di stabilità per pressoflessione in combinazioni eccezionali §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
25.6	SLU EX 1	0.032	1	-189.2	73896	13445.8	408079	501.7	199442.5	1	0.983	0.799	0.415	0.833	0.692	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
36.8	SLE RA 1	0	76.9	10000	250	Totale	Si
36.0	SLE RA 2	0	76.9	10000	250	Totale	Si
36.8	SLE RA 3	0	76.9	10000	250	Totale	Si
36.8	SLE RA 4	0	76.9	10000	250	Totale	Si
36.8	SLE RA 5	0	76.9	10000	250	Totale	Si
40.2	SLE RA 2	0	76.9	10000	350	Variabile	Si
36.8	SLE RA 3	0	76.9	10000	350	Variabile	Si
36.8	SLE RA 4	0	76.9	10000	350	Variabile	Si
36.8	SLE RA 5	0	76.9	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
41	SLE RA 1	-0.003	76.9	10000	250	Totale	Si
41	SLE RA 2	-0.003	76.9	10000	250	Totale	Si
41	SLE RA 3	-0.005	76.9	10000	250	Totale	Si
41	SLE RA 4	-0.007	76.9	10000	250	Totale	Si
41	SLE RA 5	-0.007	76.9	10000	250	Totale	Si
35.9	SLE RA 2	0	76.9	10000	350	Variabile	Si
41.9	SLE RA 3	-0.002	76.9	10000	350	Variabile	Si
41.9	SLE RA 4	-0.004	76.9	10000	350	Variabile	Si
41.9	SLE RA 5	-0.004	76.9	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 11" 88-96

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 76.9

Nodo iniziale: 3599 Nodo finale: 3621

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 19	0.06	1	-4208.3	70377.2		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU EX 1	0.011	1	-780.7	73896		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
71.8	SLV 5	0.001	-46.3	32388.3	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 19	0.06	791.9	13105.3	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU EX 1	0.013	183.1	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
76.9	SLU 19	0.003	-25	9691.5	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
38.5	SLU 19	0.084	1	-4150.5	70377.2	1	-9887	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
48.7	SLU EX 1	0.024	1	-765	73896	1	-5624	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
23.1	SLU 4	0.055	1	-3746.9	70377.2	1	382	189945	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
10.3	SLU EX 1	0.011	1	-777.4	73896	1	134	199442	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
76.9	SLU 19	0.136	1	-4092.6	70377.2	1	-27977	388647	-1082	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
76.9	SLU EX 1	0.032	1	-755.9	73896	1	-8679	408079	-177	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2		1	13.4	Si, (<200)
2	Si	76.9					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0	1-2	1	1	1	Si	21,9	Si, (<200)
2	Si	76,9							

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χx,x	χx,y	kxx	kxy	kyy	χx,LT	Verifica
0	SLU 19	0.123	1	-4208.3	73896	27976.6	408079	1081.9	199442.5	1	0.983	0.481	0.238	0.833	0.397	1 Si

Verifica di stabilità per pressoflessione in combinazioni eccezionali §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χx,x	χx,y	kxx	kxy	kyy	χx,LT	Verifica
0	SLU EX 1	0.029	1	-780.7	73896	8679.4	408079	181.3	199442.5	1	0.983	0.594	0.24	0.833	0.399	1 Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
18	SLE RA 1	0	76.9	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 2	0	76.9	10000	250	Totale	Si
61.6	SLE RA 3	0	76.9	10000	250	Totale	Si
61.6	SLE RA 4	0	76.9	10000	250	Totale	Si
61.6	SLE RA 5	0	76.9	10000	250	Totale	Si
15.4	SLE RA 2	0	76.9	10000	350	Variabile	Si
59	SLE RA 3	0	76.9	10000	350	Variabile	Si
59	SLE RA 4	0	76.9	10000	350	Variabile	Si
59	SLE RA 5	0	76.9	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
46.2	SLE RA 1	-0.002	76.9	10000	250	Totale	Si
46.2	SLE RA 2	-0.002	76.9	10000	250	Totale	Si
46.2	SLE RA 3	-0.002	76.9	10000	250	Totale	Si
48.7	SLE RA 4	-0.003	76.9	10000	250	Totale	Si
40.7	SLE RA 5	-0.003	76.9	10000	250	Totale	Si
38.5	SLE RA 2	0	76.9	10000	350	Variabile	Si
51.3	SLE RA 3	-0.001	76.9	10000	350	Variabile	Si
51.3	SLE RA 4	-0.001	76.9	10000	350	Variabile	Si
51.3	SLE RA 5	-0.001	76.9	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 11" 89-97

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 76.9

Nodo iniziale: 3600 Nodo finale: 3622

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
76.9	SLV 11	0.008		540.0		70377.2	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
76.9	SLU EX 1	0.004		296.3		73896	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
35.9	SLU 19	0.003	-82.8	32388.3	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU EX 1	0.001	-25.6	34007.7	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 19	0.062	808.6	13118.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU EX 1	0.014	187.4	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a flessione semplice Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
0	SLV 6	0.011	1	2001.1	189945.2	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
28.2	SLV 5	0.014	1	-4336	388647	537	189945	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
38.5	SLU 8	0.062	1	263.8	70377.2	1	-22749	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
41	SLU EX 1	0.03	1	286.9	73896	1	-10742	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
76.9	SLU 19	0.168	1	357.8	70377.2	1	-56859	388647	-3104	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
76.9	SLU EX 1	0.047	1	296.3	73896	1	-15412	408079	-956	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2		1	13.4	Si, (<200)
2	Si		76.9				

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si		0						
			1-2		1	1	Si	21.9	Si, (<200)
2	Si		76.9						

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
38.5	SLU 8	0.056	1	Si	263.8	-22749.4	-21836.2	388646.7	1	0.165	76.9	14978266.2	Si

Verifica a svergolamento con trazione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
41	SLU EX 1	0.024	1	Si	286.9	-10741.5	-9748.5	408079	1	0.172	76.9	13867690.6	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
76.9	SLU 19	0.159	1	357.8	-56858.9	-55620.5	-3103.8	1	1	1	15125478.6	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
76.9	SLU EX 1	0.04	1	296.3	-15411.7	-14386.1	-956.2	1	1	1	13867690.6	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLV 5	0.025	1	0	73896	9892.1	408079	2001	199442.5	1	0.983	0.663	0.24	0.833	0.4	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
18	SLE RA 1	0	76.9	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 2	0	76.9	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 3	0	76.9	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 4	0	76.9	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 5	0	76.9	10000	250	Totale	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
61.6	SLE RA 2	0	76.9	10000	350	Variabile	Si
18	SLE RA 3	0	76.9	10000	350	Variabile	Si
18	SLE RA 4	0	76.9	10000	350	Variabile	Si
18	SLE RA 5	0	76.9	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
43.6	SLE RA 4	-0.009	76.9	8810.9	250	Totale	Si
43.6	SLE RA 5	-0.009	76.9	8811	250	Totale	Si
41	SLE RA 1	-0.004	76.9	10000	250	Totale	Si
41	SLE RA 2	-0.004	76.9	10000	250	Totale	Si
43.6	SLE RA 3	-0.006	76.9	10000	250	Totale	Si
41	SLE RA 2	0	76.9	10000	350	Variabile	Si
43.6	SLE RA 3	-0.003	76.9	10000	350	Variabile	Si
43.6	SLE RA 4	-0.005	76.9	10000	350	Variabile	Si
43.6	SLE RA 5	-0.005	76.9	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 11" 90-98

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 76.9

Nodo iniziale: 3601 Nodo finale: 3623

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
76.9	SLV 9	0.01		680.5		70377.2	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
76.9	SLV EX 1	0.004		319.4		73896	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
20.5	SLU 20	0.002	77.1	32356	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 19	0.06	786.2	13105.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU EX 1	0.013	181.3	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	rEd,totale	rRd	Verifica
76.9	SLU 19	0.002	24.1	9691.5	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
41	SLV 12	0.033	1	-12999.6	388646.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
59	SLV 12	0.045	1	-15580	388647	940	189945	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
41	SLU 4	0.083	1	246.4	70377.2	1	-30851	388647	1	1	0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
43.6	SLU EX 1	0.03	1	310.7	73896	1	-10581	408079	1	1	0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
76.9	SLU 19	0.159	1	388.6	70377.2	1	-54293	388647	2705	189945	1	1	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
76.9	SLU EX 1	0.043	1	319.4	73896	1	-14672	408079	598	199442	1	1	1	1			0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;
Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	13.4	Si, (<200)
2	Si	76.9					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	21.9	Si, (<200)
2	Si	76.9							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_x,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
41	SLU 4	0.077	1	Si	246.4	-30850.8	-29998.1	388646.7	1	0.163	76.9	15319085.1	Si

Verifica a svergolamento con trazione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 +

A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_x,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
43.6	SLU EX 1	0.023	1	Si	310.7	-10581.3	-9506	408079	1	0.171	76.9	13924702.7	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_x,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
76.9	SLU 19	0.15	1	388.6	-54293.5	-52948.4	2705.3	1	1	1	15229710.1	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994

+ A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_x,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
76.9	SLU EX 1	0.036	1	319.4	-14672.1	-13566.5	597.6	1	1	1	13924702.7	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	χ_{LT}	Verifica	
59	SLV 12	0.043	1	0	73896	17894.3	408079	2043.1	199442.5	1	0.983	0.764	0.24	0.833	0.4	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
20.5	SLE RA 1	0	76.9	10000	250	Totale	Si
20.5	SLE RA 2	0	76.9	10000	250	Totale	Si
20.5	SLE RA 3	0	76.9	10000	250	Totale	Si
20.5	SLE RA 4	0	76.9	10000	250	Totale	Si
20.5	SLE RA 5	0	76.9	10000	250	Totale	Si
20.5	SLE RA 2	0	76.9	10000	350	Variabile	Si
18	SLE RA 3	0	76.9	10000	350	Variabile	Si
18	SLE RA 4	0	76.9	10000	350	Variabile	Si
18	SLE RA 5	0	76.9	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
43.6	SLE RA 4	-0.008	76.9	9237.4	250	Totale	Si
43.6	SLE RA 5	-0.008	76.9	9237.7	250	Totale	Si
41	SLE RA 1	-0.003	76.9	10000	250	Totale	Si
41	SLE RA 2	-0.003	76.9	10000	250	Totale	Si
43.6	SLE RA 3	-0.006	76.9	10000	250	Totale	Si
41	SLE RA 2	0	76.9	10000	350	Variabile	Si
43.6	SLE RA 3	-0.002	76.9	10000	350	Variabile	Si
43.6	SLE RA 4	-0.005	76.9	10000	350	Variabile	Si
43.6	SLE RA 5	-0.005	76.9	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 11" 91-99

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 76.9

Nodo iniziale: 3602 Nodo finale: 3624

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 20	0.067	1	-4731.2	70377.2		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU EX 2	0.012	1	-917.6	73896		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLV 9	0.001	-32.5	32352.4	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 19	0.055	722.4	13082.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU EX 1	0.012	158.6	13765.7	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
74.4	SLU 19	0.007	66.5	9691.5	Considerata				Si

Verifica a torsione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
0	SLU EX 1	0.002	16.8	10176	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
18	SLU 20	0.097	1	-4704.2	70377.2	1	11692	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
51.3	SLU EX 2	0.018	1	-901.1	73896	1	-2290	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
59	SLV 8	0.019	1	-1139.5	70377.2	1	481	189945	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 20	0.129	1	-4731.2	70377.2	1	23765	388647	-118	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU EX 2	0.024	1	-917.6	73896	1	4281	408079	175	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	13.4	Si, (<200)
2	Si	76.9					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _{LT}	k _{w,LT}	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	21.9	Si, (<200)
2	Si	76.9							

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLU 20	0.12	1	-4731.2	73896	23764.5	408079	171.5	199442.5	1	0.983	0.398	0.238	0.833	0.396	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione in combinazioni eccezionali §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLU EX 2	0.022	1	-917.6	73896	4400.1	408079	175.1	199442.5	1	0.983	0.4	0.24	0.833	0.399	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
18	SLE RA 1	0	76.9	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 2	0	76.9	10000	250	Totale	Si
23.1	SLE RA 3	0	76.9	10000	250	Totale	Si
53.9	SLE RA 4	0	76.9	10000	250	Totale	Si
53.9	SLE RA 5	0	76.9	10000	250	Totale	Si
61.6	SLE RA 2	0	76.9	10000	350	Variabile	Si
59	SLE RA 3	0	76.9	10000	350	Variabile	Si
59	SLE RA 4	0	76.9	10000	350	Variabile	Si
59	SLE RA 5	0	76.9	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
51.3	SLE RA 1	-0.001	76.9	10000	250	Totale	Si
51.3	SLE RA 2	-0.001	76.9	10000	250	Totale	Si
56.4	SLE RA 3	-0.001	76.9	10000	250	Totale	Si
56.4	SLE RA 4	-0.001	76.9	10000	250	Totale	Si
56.4	SLE RA 5	-0.001	76.9	10000	250	Totale	Si
38.5	SLE RA 2	0	76.9	10000	350	Variabile	Si
15.4	SLE RA 3	0	76.9	10000	350	Variabile	Si
15.4	SLE RA 4	0	76.9	10000	350	Variabile	Si
15.4	SLE RA 5	0	76.9	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 11" 92-100

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 76.9

Nodo iniziale: 3598 Nodo finale: 3617

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
25.6	SLU 20	0.035		2446.1		70377.2	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
25.6	SLU EX 2	0.011		831.4		73896	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
51.3	SLU 20	0.003	-96	32388.3	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
51.3	SLU 20	0.013	172.6	13118.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
25.6	SLU EX 2	0.004	56.7	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
32.5	SLV 11	0.013	1	4938.3	388646.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
25.6	SLV 11	0.014	1	5204	388647	196	189945	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
61.5	SLU 20	0.054	1	1805.6	70377.2	1	10936	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
51.3	SLU EX 2	0.017	1	505.3	73896	1	4271	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 20	0.121	1	2425.5	70377.2	1	32782	388647	-383	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU EX 2	0.041	1	826.4	73896	1	11458	408079	-261	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	13.4	Si, (<200)
2	Si	76.9					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	21.9	Si, (<200)
2	Si	76.9							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
1.7	SLV 16	0.024	1	Si	755.2	11973.2	9359.4	388646.7	1	0.172	76.9	13754808.4	Si

Verifica a svergolamento con trazione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 +

A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
51.3	SLU EX 2	0.006	1	Si	505.3	4270.5	2521.7	408079	1	0.173	76.9	13677248.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLU 20	0.065	1	2425.5	32782.1	24386.9	-383	1	1	1	13606542.4	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994

+ A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLU EX 2	0.022	1	826.4	11457.8	8597.5	-261.3	1	1	1	13677248.9	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyx	kyy	χ,LT	Verifica
0	SLV 12	0.017	1	-50.5	73896	7070.4	408079	439.5	199442.5	1	0.983	0.735	0.278	0.833	0.463	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
32.5	SLE RA 1	0	76.9	10000	250	Totale	Si
32.5	SLE RA 2	0	76.9	10000	250	Totale	Si
29.9	SLE RA 3	0	76.9	10000	250	Totale	Si
27.3	SLE RA 4	0	76.9	10000	250	Totale	Si
27.3	SLE RA 5	0	76.9	10000	250	Totale	Si
44.4	SLE RA 2	0	76.9	10000	350	Variabile	Si
23.1	SLE RA 3	0	76.9	10000	350	Variabile	Si
23.1	SLE RA 4	0	76.9	10000	350	Variabile	Si
23.1	SLE RA 5	0	76.9	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
33.3	SLE RA 1	0.003	76.9	10000	250	Totale	Si
33.3	SLE RA 2	0.003	76.9	10000	250	Totale	Si
33.3	SLE RA 3	0.004	76.9	10000	250	Totale	Si
33.3	SLE RA 4	0.005	76.9	10000	250	Totale	Si
33.3	SLE RA 5	0.005	76.9	10000	250	Totale	Si
25.6	SLE RA 2	0	76.9	10000	350	Variabile	Si
33.3	SLE RA 3	0.001	76.9	10000	350	Variabile	Si
33.3	SLE RA 4	0.003	76.9	10000	350	Variabile	Si
33.3	SLE RA 5	0.003	76.9	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 12" 95-103

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.2

Nodo iniziale: 3618
Nodo finale: 3642
Cerniera iniziale: No
Cerniera finale: No
Sovreresistenza: 0%
Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 6	0.007	1	-514.3	70377.2		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
51.4	SLU EX 1	0.003	1	-227.8	73896		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
36.9	SLU 19	0.002	71.5	32388.3	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 20	0.009	120.5	13118.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU EX 2	0.003	35.5	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
51.4	SLU 19	0.14	1	-54342.3	388646.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
57.4	SLU 19	0.157	1	-58558	388647	-1125	189945	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
51.4	SLU 9	0.131	1	42.1	70377.2	1	-50603	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
51.4	SLU EX 1	0.047	1	-207.7	73896	1	-17910	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
54.9	SLU 19	0.157	1	-33.1	70377.2	1	-58363	388647	-1221	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
57.4	SLU EX 1	0.052	1	-226.0	73896	1	-19113	408079	-336	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2		1	13.5	Si, (<200)
2	Si	77.2					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2		1	1	Si	21.9	Si, (<200)
2	Si	77.2							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
51.4	SLU 9	0.13	1	Si	42.1	-50602.8	-50457.3	388646.7	1	0.204	77.2	9811601.1	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
54.9	SLU 9	0.146	1	40.6	-54407.3	-54266.8	-1151.7	1	1	1	9811601.1	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
25.7	SLU 19	0.146	1	-43.7	73896	59396.1	408079	1809.9	199442.5	1	0.983	0.924	0.411	0.834	0.685	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione in combinazioni eccezionali §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
51.4	SLU EX 1	0.048	1	-227.8	73896	19345.2	408079	527.1	199442.5	1	0.983	0.932	0.365	0.834	0.608	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
36.9	SLE RA 1	0	77.2	10000	250	Totale	Si
36.9	SLE RA 2	0	77.2	10000	250	Totale	Si
36.9	SLE RA 3	0	77.2	10000	250	Totale	Si
36	SLE RA 4	0.001	77.2	10000	250	Totale	Si
36	SLE RA 5	0.001	77.2	10000	250	Totale	Si
40.3	SLE RA 2	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
36	SLE RA 3	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
36	SLE RA 4	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
36	SLE RA 5	0	77.2	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
39.4	SLE RA 4	-0.013	77.2	6062.6	250	Totale	Si
39.4	SLE RA 5	-0.013	77.2	6062.8	250	Totale	Si
39.4	SLE RA 3	-0.009	77.2	8232	250	Totale	Si
39.4	SLE RA 1	-0.006	77.2	10000	250	Totale	Si
39.4	SLE RA 2	-0.006	77.2	10000	250	Totale	Si
37.7	SLE RA 2	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
39.4	SLE RA 3	-0.003	77.2	10000	350	Variabile	Si
39.4	SLE RA 4	-0.007	77.2	10000	350	Variabile	Si
39.4	SLE RA 5	-0.007	77.2	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 12" 96-104

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.2

Nodo iniziale: 3621 Nodo finale: 3646

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 19	0.052	1	-3625.5	70377.2		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU EX 1	0.008	1	-615.9	73896		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLV 5	0.001	-37.4	32377.7	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 19	0.043	569.8	13108.1	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU EX 1	0.009	128.4	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
33.4	SLU 19	0.002	19.9	9691.5	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
43.7	SLU 19	0.173	1	-3566.1	70377.2	1	-47495	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
77.2	SLU EX 1	0.045	1	-593.7	73896	1	-15021	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
77.2	SLU 19	0.194	1	-3520.7	70377.2	1	-55138	388647	-467	189945	1			1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
2.6	SLU EX 1	0.031	1	-615.2	73896	1	-9006	408079	57	199442	1			1			0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2		1	13.5	Si, (<200)
2	Si		77.2				

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _y LT	k _w LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si		0						
			1-2		1	1	Si	21.9	Si, (<200)
2	Si		77.2						

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLU 19	0.174	1	-3625.5	73896	55137.8	408079	554.6	199442.5	1	0.983	0.861	0.238	0.834	0.397	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione in combinazioni eccezionali §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLU EX 1	0.041	1	-615.9	73896	15021	408079	60.2	199442.5	1	0.983	0.878	0.247	0.834	0.412	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
25.7	SLE RA 1	0	77.2	10000	250	Totale	Si
25.7	SLE RA 2	0	77.2	10000	250	Totale	Si
20.6	SLE RA 3	0	77.2	10000	250	Totale	Si
20.6	SLE RA 4	0	77.2	10000	250	Totale	Si
20.6	SLE RA 5	0	77.2	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 2	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
18	SLE RA 3	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
18	SLE RA 4	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
18	SLE RA 5	0	77.2	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
41.2	SLE RA 4	-0.011	77.2	6891.1	250	Totale	Si
41.2	SLE RA 5	-0.011	77.2	6891.2	250	Totale	Si
41.2	SLE RA 3	-0.008	77.2	9842.4	250	Totale	Si
41.2	SLE RA 1	-0.004	77.2	10000	250	Totale	Si
41.2	SLE RA 2	-0.004	77.2	10000	250	Totale	Si
38.6	SLE RA 2	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
41.2	SLE RA 3	-0.003	77.2	10000	350	Variabile	Si
41.2	SLE RA 4	-0.007	77.2	10000	350	Variabile	Si
41.2	SLE RA 5	-0.007	77.2	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 12" 97-105

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.2

Nodo iniziale: 3622 Nodo finale: 3647

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	J _x	J _y	i _x	i _y	W _x	W _y	W _{plx}	W _{ply}
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza**Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18**

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
77.2	SLV 11	0.006		414.8		70377.2	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
77.2	SLU EX 1	0.003		208.7		73896	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
74.6	SLU 19	0.002	-57.3	32365.5	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 19	0.037	479.4	13109.6	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU EX 1	0.008	104.5	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	rEd,totale	rRd	Verifica
36	SLU 19	0.002	-17	9691.5	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
38.6	SLU 14	0.172	1	-66722.4	388646.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
77.2	SLU 19	0.219	1	-80686	388647	-2216	189945	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
38.6	SLU 19	0.186	1	-34.8	70377.2	1	-72063	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
38.6	SLU EX 1	0.049	1	199.6	73896	1	-18714	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
77.2	SLU 9	0.21	1	-61.4	70377.2	1	-77108	388647	-2065	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
77.2	SLU EX 1	0.057	1	208.7	73896	1	-20559	408079	-726	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità**Caratteristiche iniziali**

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezza ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2		1	13.5	Si, (<200)
2	Si	77.2					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2		1	1	Si	21.9	Si, (<200)
2	Si	77.2							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
38.6	SLU 18	0.125	1	Si	110.3	-48959.5	-48577.6	388646.7	1	0.201	77.2	10111971.1	Si

Verifica a svergolamento con trazione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
38.6	SLU EX 1	0.044	1	Si	199.6	-18713.8	-18022.8	408079	1	0.203	77.2	9918614.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
77.2	SLU 18	0.148	1	137.2	-54570.8	-54096	-1601.9	1	1	1	10111971.1	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata in combinazioni eccezionali §5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
77.2	SLU EX 1	0.052	1	208.7	-20558.5	-19836.2	-725.7	1	1	1	9918614.9	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLU 19	0.194	1	-75.8	73896	80685.6	408079	2215.8	199442.5	1	0.983	0.914	0.24	0.834	0.4	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
59.2	SLE RA 1	0	77.2	10000	250	Totale	Si
59.2	SLE RA 2	0	77.2	10000	250	Totale	Si
61.7	SLE RA 3	0	77.2	10000	250	Totale	Si
61.7	SLE RA 4	0	77.2	10000	250	Totale	Si
61.7	SLE RA 5	0	77.2	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 2	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
15.4	SLE RA 3	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
15.4	SLE RA 4	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
15.4	SLE RA 5	0	77.2	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
38.6	SLE RA 4	-0.017	77.2	4473.2	250	Totale	Si
38.6	SLE RA 5	-0.017	77.2	4473.2	250	Totale	Si
38.6	SLE RA 3	-0.012	77.2	6496.6	250	Totale	Si
38.6	SLE RA 1	-0.007	77.2	10000	250	Totale	Si
38.6	SLE RA 2	-0.007	77.2	10000	250	Totale	Si
38.6	SLE RA 4	-0.011	77.2	7181.4	350	Variabile	Si
38.6	SLE RA 5	-0.011	77.2	7181.6	350	Variabile	Si
38.6	SLE RA 2	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
38.6	SLE RA 3	-0.005	77.2	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 12" 98-106

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.2

Nodo iniziale: 3623 Nodo finale: 3639

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
77.2	SLV 13	0.005		317.5		70377.2	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
77.2	SLU EX 1	0.003		195.7		73896	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
2.6	SLU 19	0.002	62.1	32327.1	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 19	0.035	460.1	13094.1	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU EX 1	0.007	98.7	13768.7	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
38.6	SLU 20	0.005	45.7	9691.5	Considerata				Si

Verifica a torsione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
77.2	SLU EX 2	0.001	11.2	10176	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §5.4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
36	SLU 8	0.111	1	-43022.3	388646.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
77.2	SLU 8	0.133	1	-48370	388647	1592	189945	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
36	SLU 19	0.177	1	-156.4	70377.2	1	-67991	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
38.6	SLU EX 1	0.046	1	186.6	73896	1	-17750	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
77.2	SLU 19	0.212	1	-112.7	70377.2	1	-76626	388647	2519	189945	1			1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
77.2	SLU EX 1	0.053	1	195.7	73896	1	-19370	408079	619	199442	1			1			0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2		1	13.5	Si, (<200)
2	Si		77.2				

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _{LT}	k _{w,LT}	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si		0						
			1-2		1	1	Si	21.9	Si, (<200)
2	Si		77.2						

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ _{LT}	λ adim. LT	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
36	SLU 18	0.118	1	Si		-46148.3	-46013.5	388646.7	1	0.201	77.2	10084664.9	Si

Verifica a svergolamento con trazione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 +

A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ _{LT}	λ adim. LT	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
38.6	SLU EX 1	0.042	1	Si	186.6	-17749.8	-17104	408079	1	0.203	77.2	9876127	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _{LT}	k _{LT}	ky	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
77.2	SLU 18	0.141	1	67.6	-51724.9	-51491.1	1690.9	1	1	1	10084664.9	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994

+ A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _{LT}	k _{LT}	ky	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
77.2	SLU EX 1	0.049	1	195.7	-19370.4	-18693.2	619	1	1	1	9876127	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLU 19	0.187	1	-194.6	73896	76626.5	408079	2518.9	199442.5	1	0.983	0.918	0.24	0.834	0.4	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
59.1	SLE RA 1	0	77.2	10000	250	Totale	Si
59.1	SLE RA 2	0	77.2	10000	250	Totale	Si
59.1	SLE RA 3	0	77.2	10000	250	Totale	Si
59.1	SLE RA 4	0	77.2	10000	250	Totale	Si
59.1	SLE RA 5	0	77.2	10000	250	Totale	Si
28.3	SLE RA 2	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
59.1	SLE RA 3	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
59.1	St.F. RA 4	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
59.1	SLE RA 5	0	77.2	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
38.6	SLE RA 4	-0.016	77.2	4687.5	250	Totale	Si
38.6	SLE RA 5	-0.016	77.2	4687.5	250	Totale	Si
38.6	SLE RA 3	-0.011	77.2	6818.1	250	Totale	Si
38.6	SLE RA 1	-0.006	77.2	10000	250	Totale	Si
38.6	SLE RA 2	-0.006	77.2	10000	250	Totale	Si
38.6	SLE RA 4	-0.01	77.2	7500.5	350	Variabile	Si
38.6	SLE RA 5	-0.01	77.2	7500.7	350	Variabile	Si
38.6	SLE RA 2	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
38.6	SLE RA 3	-0.005	77.2	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 12" 99-107

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.2

Nodo iniziale: 3624 Nodo finale: 3648

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 20	0.056	1	-3952.6	70377.2		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU EX 2	0.01	1	-742.7	73896		1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 20	0.04	527.1	13110.7	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU EX 2	0.008	113.8	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
77.2	SLU 19	0.002	-15.1	9691.5	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
77.2	SLU 20	0.156	1	-3847.8	70377.2	1	-39190	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
77.2	SLU EX 2	0.033	1	-720.5	73896	1	-9610	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
77.2	SLU 9	0.15	1	-3765.5	70377.2	1	-37553	388647	70	189945	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2		1	13.5	Si, (<200)
2	Si	77.2					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si		0						
			1-2		1	1	Si	21.9	Si, (<200)
2	Si	77.2							

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLU 19	0.142	1	-3952.5	73896	39190.2	408079	186.6	199442.5	1	0.983	0.839	0.291	0.834	0.485	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione in combinazioni eccezionali §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLU EX 2	0.03	1	-742.7	73896	9610.4	408079	51.2	199442.5	1	0.983	0.857	0.325	0.834	0.542	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
46.3	SLE RA 1	0	77.2	10000	250	Totale	Si
46.3	SLE RA 2	0	77.2	10000	250	Totale	Si
33.4	SLE RA 3	0	77.2	10000	250	Totale	Si
30.9	SLE RA 4	0	77.2	10000	250	Totale	Si
30.9	SLE RA 5	0	77.2	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 2	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
23.1	SLE RA 3	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
23.1	SLE RA 4	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
23.1	SLE RA 5	0	77.2	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
41.2	SLE RA 4	-0.008	77.2	9919.1	250	Totale	Si
41.2	SLE RA 5	-0.008	77.2	9919.2	250	Totale	Si
41.2	SLE RA 1	-0.003	77.2	10000	250	Totale	Si
41.2	SLE RA 2	-0.003	77.2	10000	250	Totale	Si
41.2	SLE RA 3	-0.005	77.2	10000	250	Totale	Si
38.6	SLE RA 2	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
41.2	SLE RA 3	-0.002	77.2	10000	350	Variabile	Si
41.2	SLE RA 4	-0.005	77.2	10000	350	Variabile	Si
41.2	SLE RA 5	-0.005	77.2	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 12" 100-108

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.2

Nodo iniziale: 3617 Nodo finale: 3643

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
25.7	SLU 20	0.024		1701.4		70377.2	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
25.7	SLU EX 2	0.006		438.8		73896	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
54	SLU 20	0.003	-96.7	32388.3	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 20	0.011	149	13118.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU EX 2	0.003	47.1	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
66	SLV 8	0.012	1	-4761.7	388646.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
77.2	SLV 8	0.014	1	-4891	388647	-202	189945	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
61.7	SLU 20	0.067	1	1559.4	70377.2	1	-17544	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
61.7	SLU EX 2	0.019	1	333.2	73896	1	-5840	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
11.1	SLU 20	0.026	1	1690.9	70377.2	1	-288	189945	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
14.6	SLU EX 2	0.007	1	436.9	73896	1	-181	199442	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
77.2	SLU 20	0.078	1	1570.5	70377.2	1	-18654	388647	-1492	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
77.2	SLU EX 2	0.022	1	335.9	73896	1	-6216	408079	-381	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2		1	13.5	Si, (<200)
2	Si		77.2				

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _y LT	k _w LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si		0						
			1-2		1	1	Si	21.9	Si, (<200)
2	Si		77.2						

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ _y LT	λ adim. LT	L _y LT	M _c critico	Verifica
61.7	SLU 19	0.031	1	Si	1559.3	-17544.5	-12147.4	388646.7	1	0.253	77.2	6361393.4	Si

Verifica a svergolamento con trazione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 +

A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ _y LT	λ adim. LT	L _y LT	M _c critico	Verifica
61.7	SLU EX 1	0.011	1	Si	333.1	-5840.3	-4687.2	408079	1	0.253	77.2	6361393.4	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _y LT	kLT	ky	M _c critico	Wx	Wy	Verifica
77.2	SLU 19	0.042	1	1570.4	-18654.6	-13219.1	-1491.4	1	1	1	6361393.4	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994

+ A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _y LT	kLT	ky	M _c critico	Wx	Wy	Verifica
77.2	SLU EX 1	0.014	1	335.8	-6216.4	-5054	-380.7	1	1	1	6361393.4	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	kxx	kxy	kyy	χ _y LT	Verifica	
0	SLV 8	0.012	1	-59.4	73896	4890.5	408079	201.7	199442.5	1	0.983	0.699	0.354	0.833	0.59	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
44.6	SLE RA 1	0	77.2	10000	250	Totale	Si
44.6	SLE RA 2	0	77.2	10000	250	Totale	Si
46.3	SLE RA 3	0	77.2	10000	250	Totale	Si
47.1	SLE RA 4	0	77.2	10000	250	Totale	Si
47.1	SLE RA 5	0	77.2	10000	250	Totale	Si
43.7	SLE RA 2	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
30.9	SLE RA 3	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
30.9	SLE RA 4	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
30.9	SLE RA 5	0	77.2	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
45.4	SLE RA 1	-0.001	77.2	10000	250	Totale	Si
45.4	SLE RA 2	-0.001	77.2	10000	250	Totale	Si
45.4	SLE RA 3	-0.002	77.2	10000	250	Totale	Si
45.4	SLE RA 4	-0.002	77.2	10000	250	Totale	Si
45.4	SLE RA 5	-0.002	77.2	10000	250	Totale	Si
25.7	SLE RA 2	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
45.4	SLE RA 3	-0.001	77.2	10000	350	Variabile	Si
45.4	SLE RA 4	-0.001	77.2	10000	350	Variabile	Si
45.4	SLE RA 5	-0.001	77.2	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 13" 103-111

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.3

Nodo iniziale: 3642 Nodo finale: 3667

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 6	0.006	1	-455.4	70377.2		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
51.6	SLU EX 1	0.004	1	-323.6	73896		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
24.9	SLU 19	0.002	67.7	32388.3	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 20	0.006	73.8	13118.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU EX 2	0.001	18.8	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
24.9	SLU 9	0.151	1	-58833.2	388646.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 9	0.158	1	-57971	388647	-1602	189945	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
50.7	SLU 19	0.17	1	-148.7	70377.2	1	-65190	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
49	SLU EX 1	0.055	1	-271.3	73896	1	-20803	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
51.6	SLU 19	0.182	1	-262.6	70377.2	1	-65784	388647	-1778	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
51.6	SLU EX 1	0.057	1	-323.6	73896	1	-20746	408079	-423	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λVer
1	Si	0					
2	Si	77.3	1-2	1	Si	13.5	Si, (<200)

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k_{LT}	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λVer
1	Si	0							
2	Si	77.3	1-2	1	1	1	Si	22	Si, (<200)

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	$M_{x,Ed\ max}$	$M_{x,Rk}$	$M_{y,Ed\ max}$	$M_{y,Rk}$	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	kyy	χ_{LT}	Verifica
51.6	SLU 19	0.175	1	-262.6	73896	66024.4	408079	1778.1	199442.5	1	0.983	0.993	0.332	0.834	0.553	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione in combinazioni eccezionali §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	$M_{x,Ed\ max}$	$M_{x,Rk}$	$M_{y,Ed\ max}$	$M_{y,Rk}$	χ_x	χ_y	kxx	kxy	kyy	kyy	χ_{LT}	Verifica
51.6	SLU EX 1	0.056	1	-323.6	73896	20816.7	408079	550.2	199442.5	1	0.983	0.999	0.325	0.834	0.541	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
37.8	SLE RA 1	0	77.3	10000	250	Totale	Si
37.8	SLE RA 2	0	77.3	10000	250	Totale	Si
38.7	SLE RA 3	0	77.3	10000	250	Totale	Si
39.5	SLE RA 4	0.001	77.3	10000	250	Totale	Si
39.5	SLE RA 5	0.001	77.3	10000	250	Totale	Si
37.8	SLE RA 2	0	77.3	10000	350	Variabile	Si
40.4	SLE RA 3	0	77.3	10000	350	Variabile	Si
40.4	SLE RA 4	0	77.3	10000	350	Variabile	Si
40.4	SLE RA 5	0	77.3	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
38.7	SLE RA 4	-0.016	77.3	4988.1	250	Totale	Si
38.7	SLE RA 5	-0.016	77.3	4988.3	250	Totale	Si
38.7	SLE RA 3	-0.011	77.3	6837.8	250	Totale	Si
38.7	SLE RA 1	-0.007	77.3	10000	250	Totale	Si
38.7	SLE RA 2	-0.007	77.3	10000	250	Totale	Si
38.7	SLE RA 4	-0.008	77.3	9220.8	350	Variabile	Si
38.7	SLE RA 5	-0.008	77.3	9221.2	350	Variabile	Si
39.5	SLE RA 2	0	77.3	10000	350	Variabile	Si
38.7	SLE RA 3	-0.004	77.3	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 13" 104-112

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.3

Nodo iniziale: 3662

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	$N_{c,Rd}$	$N_{t,Rd}$	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 20	0.043	1	-3006.1	70377.2		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	$N_{c,Rd}$	$N_{t,Rd}$	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU EX 2	0.006	1	-420.1	73896		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	$V_{c,Rd}$	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
23.2	SLV 12	0.001	40.3	32374.5	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	$V_{c,Rd}$	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 19	0.023	308.2	13118.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	$V_{c,Rd}$	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU EX 1	0.005	62.5	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
77.3	SLV 12	0.001	10.3	9691.5	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
41.2	SLU 19	0.204	1	-2956.3	70377.2	1	-63000	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
46.4	SLU EX 1	0.046	1	-408.2	73896	1	-16621	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
64.4	SLU 19	0.208	1	-2928.4	70377.2	1	-63158	388647	729	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
64.4	SLU EX 1	0.047	1	-403.6	73896	1	-16542	408079	194	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2		1	13.5	Si, (<200)
2	Si		77.3				

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si		0						
			1-2		1	1	1	22	Si, (<200)
2	Si		77.3						

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLU 19	0.207	1	-3006.1	73896	63467	408079	1160.9	199442.5	1	0.983	0.997	0.239	0.834	0.398	1	SI

Verifica di stabilità per pressoflessione in combinazioni eccezionali §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ.x	χ.y	kxx	kxy	kyy	χ.LT	Verifica	
0	SLU EX 1	0.047	1	-420.1	73896	16638.3	408079	304.6	199442.5	1	0.983	0.999	0.24	0.834	0.4	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
18	SLE RA 1	0	77.3	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 2	0	77.3	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 3	0	77.3	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 4	0	77.3	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 5	0	77.3	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 2	0	77.3	10000	350	Variabile	Si
18	SLE RA 3	0	77.3	10000	350	Variabile	Si
18	SLE RA 4	0	77.3	10000	350	Variabile	Si
18	SLE RA 5	0	77.3	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
38.7	SLE RA 4	-0.015	77.3	5080.9	250	Totale	Si
38.7	SLE RA 5	-0.015	77.3	5081	250	Totale	Si
38.7	SLE RA 3	-0.011	77.3	7356.7	250	Totale	Si
38.7	SLE RA 1	-0.006	77.3	10000	250	Totale	Si
38.7	SLE RA 2	-0.006	77.3	10000	250	Totale	Si
38.7	SLE RA 4	-0.009	77.3	8212.4	350	Variabile	Si
38.7	SLE RA 5	-0.009	77.3	8212.6	350	Variabile	Si
38.7	SLE RA 2	0	77.3	10000	350	Variabile	Si
38.7	SLE RA 3	-0.005	77.3	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 13" 105-113

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.3

Nodo iniziale: 3647 Nodo finale: 3663

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 10	0.006	1	-447.1	70377.2		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
77.3	SLU EX 1	0.001		97.7		73896	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
2.6	SLU 19	0.001	-43.6	32368.5	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.3	SLU 20	0.014	-182.8	13110.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.3	SLU EX 2	0.004	-50.9	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	rEd,totale	rRd	Verifica
77.3	SLU 10	0.002	15	9691.5	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
20.6	SLV 3	0.051	1	-19661.4	388646.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
15.5	SLV 3	0.051	1	-19656	388647	62	189945	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
41.2	SLU 19	0.22	1	-365.6	70377.2	1	-83594	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
38.7	SLU EX 1	0.052	1	89.6	73896	1	-20799	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
15.5	SLU 19	0.224	1	-389.9	70377.2	1	-82665	388647	1107	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU EX 1	0.054	1	81.5	73896	1	-20558	408079	573	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	13.5	Si, (<200)
2	Si	77.3					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
			1-2	1	1	1	Si	22	Si, (<200)
2	Si	77.3							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
38.7	SLU 16	0.073	1	Si	105.5	-28853	-28487.7	388646.7	1	0.214	77.3	8949507	Si

Verifica a svergolamento con trazione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
38.7	SLU EX 1	0.05	1	Si	89.6	-20798.8	-20488.7	408079	1	0.213	77.3	8962327.1	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLU 16	0.076	1	94.3	-28457.2	-28130.9	781.8	1	1	1	8949507	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLU EX 1	0.053	1	81.5	-20557.8	-20275.5	573.1	1	1	1	8962327.1	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLU 19	0.223	1	-404.5	73896	83646	408079	1781.7	199442.5	1	0.983	0.998	0.24	0.834	0.4	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
18	SLE RA 1	0	77.3	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 2	0	77.3	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 3	0	77.3	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 4	0	77.3	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 5	0	77.3	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 2	0	77.3	10000	350	Variabile	Si
18	SLE RA 3	0	77.3	10000	350	Variabile	Si
18	SLE RA 4	0	77.3	10000	350	Variabile	Si
18	SLE RA 5	0	77.3	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
38.7	SLE RA 4	-0.02	77.3	3864.1	250	Totale	Si
38.7	SLE RA 5	-0.02	77.3	3864.1	250	Totale	Si
38.7	SLE RA 3	-0.014	77.3	5672.8	250	Totale	Si
38.7	SLE RA 1	-0.007	77.3	10000	250	Totale	Si
38.7	SLE RA 2	-0.007	77.3	10000	250	Totale	Si
38.7	SLE RA 4	-0.013	77.3	6059.9	350	Variabile	Si
38.7	SLE RA 5	-0.013	77.3	6060	350	Variabile	Si
38.7	SLE RA 2	0	77.3	10000	350	Variabile	Si
38.7	SLE RA 3	-0.006	77.3	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 13" 106-114

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.3

Nodo iniziale: 3639 Nodo finale: 3664

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 10	0.008	1	-559	70377.2		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
77.3	SLU EX 1	0.001		71.2		73896	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
2.6	SLU 19	0.002	53.5	32372	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.3	SLU 19	0.015	-198.8	13112.3	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.3	SLU EX 1	0.004	-54.9	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
77.3	SLU 20	0.001	-12.2	9691.5	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
36.1	SLU 6	0.061	1	-23767.8	388646.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 6	0.064	1	-23471	388647	-665	189945	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
38.7	SLU 19	0.21	1	-483.5	70377.2	1	-78960	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
36.1	SLU EX 1	0.049	1	62.5	73896	1	-19496	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
7.7	SLU 19	0.216	1	-512.8	70377.2	1	-77628	388647	-1615	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU EX 1	0.051	1	55	73896	1	-19371	408079	-552	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	13.5	Si, (<200)
2	Si	77.3					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _{LT}	k _{w,LT}	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	22	Si, (<200)
2	Si	77.3							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ _{LT}	λ adim. LT	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
36.1	SLU 16	0.069	1	Si	67.6	-27057.4	-26823.5	388646.7	1	0.213	77.3	9018781.7	Si

Verifica a svergolamento con trazione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 +

A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ _{LT}	λ adim. LT	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
36.1	SLU EX 1	0.047	1	Si	62.5	-19495.5	-19279	408079	1	0.213	77.3	9032910.8	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _{LT}	k _{LT}	k _y	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
0	SLU 16	0.073	1	57	-26826.6	-26629.1	-762.6	1	1	1	9018781.7	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994

+ A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _{LT}	k _{LT}	k _y	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
0	SLU EX 1	0.05	1	55	-19370.6	-19180.2	-551.6	1	1	1	9032910.8	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLU 19	0.213	1	-520.1	73896	79034.7	408079	2105.6	199442.5	1	0.983	0.998	0.24	0.834	0.4	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
59.3	SLE RA 1	0	77.3	10000	250	Totale	Si
59.3	SLE RA 2	0	77.3	10000	250	Totale	Si
59.3	SLE RA 3	0	77.3	10000	250	Totale	Si
59.3	SLE RA 4	0	77.3	10000	250	Totale	Si
59.3	SLE RA 5	0	77.3	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 2	0	77.3	10000	350	Variabile	Si
59.3	SLE RA 3	0	77.3	10000	350	Variabile	Si
59.3	SLE RA 4	0	77.3	10000	350	Variabile	Si
59.3	SLE RA 5	0	77.3	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
38.7	SLE RA 4	-0.019	77.3	4090.3	250	Totale	Si
38.7	SLE RA 5	-0.019	77.3	4090.4	250	Totale	Si
38.7	SLE RA 3	-0.013	77.3	6018.8	250	Totale	Si
38.7	SLE RA 1	-0.007	77.3	10000	250	Totale	Si
38.7	SLE RA 2	-0.007	77.3	10000	250	Totale	Si
38.7	SLE RA 4	-0.012	77.3	6383.1	350	Variabile	Si
38.7	SLE RA 5	-0.012	77.3	6383.2	350	Variabile	Si
38.7	SLE RA 2	0	77.3	10000	350	Variabile	Si
38.7	SLE RA 3	-0.006	77.3	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 13" 107-115

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.3

Nodo iniziale: 3648 Nodo finale: 3665

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 20	0.047	1	-3297	70377.2		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU EX 2	0.008	1	-591.8	73896		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.3	SLV 10	0.001	-28.4	32375.7	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 20	0.022	284.7	13118.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU EX 2	0.004	57.4	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
77.3	SLV 9	0.001	-9.4	9691.5	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
38.7	SLU 19	0.164	1	-3250.3	70377.2	1	-45939	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
46.4	SLU EX 1	0.035	1	-580	73896	1	-10977	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
56.7	SLU 20	0.167	1	-3228.6	70377.2	1	-46168	388647	-470	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
54.1	SLU EX 2	0.035	1	-578	73896	1	-10952	408079	-83	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;
Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	13.5	Si, (<200)
2	Si	77.3					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	22	Si, (<200)
2	Si	77.3							

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLU 20	0.167	1	-3297	73896	46297.2	408079	994.6	199442.5	1	0.983	0.995	0.238	0.834	0.397	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione in combinazioni eccezionali §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLU EX 2	0.035	1	-591.0	73896	10976.9	400079	199.0	199442.5	1	0.903	0.997	0.24	0.034	0.4	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
59.3	SLE RA 1	0	77.3	10000	250	Totale	Si
59.3	SLE RA 2	0	77.3	10000	250	Totale	Si
59.3	SLE RA 3	0	77.3	10000	250	Totale	Si
59.3	SLE RA 4	0	77.3	10000	250	Totale	Si
59.3	SLE RA 5	0	77.3	10000	250	Totale	Si
15.5	SLE RA 2	0	77.3	10000	350	Variabile	Si
61.9	SLE RA 3	0	77.3	10000	350	Variabile	Si
61.9	SLE RA 4	0	77.3	10000	350	Variabile	Si
61.9	SLE RA 5	0	77.3	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
38.7	SLE RA 4	-0.011	77.3	6921.5	250	Totale	Si
38.7	SLE RA 5	-0.011	77.3	6921.5	250	Totale	Si
38.7	SLE RA 1	-0.004	77.3	10000	250	Totale	Si
38.7	SLE RA 2	-0.004	77.3	10000	250	Totale	Si
38.7	SLE RA 3	-0.008	77.3	10000	250	Totale	Si
36.1	SLE RA 2	0	77.3	10000	350	Variabile	Si
38.7	SLE RA 3	-0.004	77.3	10000	350	Variabile	Si
38.7	SLE RA 4	-0.007	77.3	10000	350	Variabile	Si
38.7	SLE RA 5	-0.007	77.3	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 13" 108-116

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.3

Nodo iniziale: 3643 Nodo finale: 3669

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
77.3	SLU 20	0.023		1593.9		70377.2	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
25.8	SLU EX 2	0.004		328.5		73896	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
59.3	SLU 20	0.004	-125.8	32388.3	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.3	SLU EX 2	0.001	-28	34007.7	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 20	0.008	100.8	13118.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU EX 2	0.002	29.7	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
41.2	SLV 8	0.018	1	-6934	388646.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
67	SLV 8	0.02	1	-7458	388647	-210	189945	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
61.9	SLU 20	0.108	1	1583.9	70377.2	1	-33224	388647	1	1	0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
62.7	SLU EX 2	0.031	1	304.5	73896	1	-10781	408079	1	1	0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
77.3	SLU 20	0.12	1	1593.9	70377.2	1	-33607	388647	-1995	189945	1	1	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
77.3	SLU EX 2	0.033	1	306.7	73896	1	-10880	408079	-464	199442	1	1	1	1			0	0	Si

Verifiche ad instabilità**Caratteristiche iniziali**

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λVer
1	Si	0					
			1-2		1	13.5	Si, (<200)
2	Si	77.3					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k_{LT}	$k_{w,LT}$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λVer
1	Si	0							
			1-2		1	1	Si	22	Si, (<200)
2	Si	77.3							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	λ adim. LT	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
61.9	SLU 19	0.071	1	Si	1583.9	-33224	-27741.9	388646.7	1	0.2	77.3	10190825.5	Si

Verifica a svergolamento con trazione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_{LT}	λ adim. LT	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
62.7	SLU EX 1	0.024	1	Si	304.4	-10780.6	-9726.9	408079	1	0.201	77.3	10092386.7	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	k _{LT}	ky	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
77.3	SLU 19	0.083	1	1593.8	-33607.3	-28090.7	-1995.3	1	1	1	10190825.5	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_{LT}	k _{LT}	ky	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
77.3	SLU EX 1	0.026	1	306.7	-10879.8	-9818.2	-464.3	1	1	1	10092386.7	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x	χ_y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ_{LT}	Verifica
77.3	SLV 8	0.019	1	0	73896	7461.5	408079	229.3	199442.5	1	0.983	0.943	0.328	0.834	0.547	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
46.4	SLE RA 1	0	77.3	10000	250	Totale	Si
46.4	SLE RA 2	0	77.3	10000	250	Totale	Si
46.4	SLE RA 3	0	77.3	10000	250	Totale	Si
47.3	SLE RA 4	0	77.3	10000	250	Totale	Si
47.3	SLE RA 5	0	77.3	10000	250	Totale	Si
43	SLE RA 2	0	77.3	10000	350	Variabile	Si
29.2	SLE RA 3	0	77.3	10000	350	Variabile	Si
29.2	SLE RA 4	0	77.3	10000	350	Variabile	Si
29.2	SLE RA 5	0	77.3	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
39.5	SLE RA 1	-0.003	77.3	10000	250	Totale	Si
39.5	SLE RA 2	-0.003	77.3	10000	250	Totale	Si
39.5	SLE RA 3	-0.005	77.3	10000	250	Totale	Si
39.5	SLE RA 4	-0.007	77.3	10000	250	Totale	Si
39.5	SLE RA 5	-0.007	77.3	10000	250	Totale	Si
51.6	SLE RA 2	0	77.3	10000	350	Variabile	Si
39.5	SLE RA 3	-0.002	77.3	10000	350	Variabile	Si
39.5	SLE RA 4	-0.004	77.3	10000	350	Variabile	Si
39.5	SLE RA 5	-0.004	77.3	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 14" 111-119

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.1

Nodo iniziale: 3667 Nodo finale: 3691

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 16	0.006	1	-443.3	70377.2		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU EX 1	0.005	1	-339.8	73896		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 19	0.003	104.1	32388.3	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU EX 1	0.001	31.2	34007.7	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.1	SLU 19	0.007	-94.4	13118.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.1	SLU EX 1	0.002	-31.3	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
22.3	SLU 19	0.171	1	-297.4	70377.2	1	-64937	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
22.3	SLU EX 1	0.054	1	-337.2	73896	1	-20125	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 19	0.184	1	-308.1	70377.2	1	-65202	388647	-2311	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU EX 1	0.058	1	-339.8	73896	1	-20253	408079	-746	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	13.4	Si, (<200)
2	Si	77.1					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	21.9	Si, (<200)
2	Si	77.1							

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
51.4	SLU 19	0.1/1	1	-310.9	73896	65282.2	408079	2310.7	199442.5	1	0.983	0.97	0.31	0.833	0.517	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione in combinazioni eccezionali §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yy}	χ _x LT	Verifica	
0	SLU EX 1	0.053	1	-339.8	73896	20257.3	408079	746.1	199442.5	1	0.983	0.96	0.307	0.833	0.512	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
37.7	SLE RA 1	0	77.1	10000	250	Totale	Si
37.7	SLE RA 2	0	77.1	10000	250	Totale	Si
36	SLE RA 3	0	77.1	10000	250	Totale	Si
36	SLE RA 4	0.001	77.1	10000	250	Totale	Si
36	SLE RA 5	0.001	77.1	10000	250	Totale	Si
38.6	SLE RA 2	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
35.1	SLE RA 3	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
35.1	SLE RA 4	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
35.1	SLE RA 5	0	77.1	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
37.7	SLE RA 4	-0.015	77.1	5204.1	250	Totale	Si
37.7	SLE RA 5	-0.015	77.1	5204.2	250	Totale	Si
37.7	SLE RA 3	-0.011	77.1	7218.3	250	Totale	Si
37.7	SLE RA 1	-0.007	77.1	10000	250	Totale	Si
37.7	SLE RA 2	-0.007	77.1	10000	250	Totale	Si
37.7	SLE RA 4	-0.008	77.1	9325.8	350	Variabile	Si
37.7	SLE RA 5	-0.008	77.1	9326.1	350	Variabile	Si
38.6	SLE RA 2	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
37.7	SLE RA 3	-0.004	77.1	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 14" 112-120

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.1

Nodo iniziale: 3662 Nodo finale: 3685

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 10	0.035	1	-2487.1	70377.2		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU EX 2	0.004	1	-294	73896		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
23.1	SLU 20	0.001	38.4	32388.3	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.1	SLU 19	0.024	-311.2	13118.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.1	SLU EX 1	0.007	-92.2	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
38.6	SLU 19	0.196	1	-2447.6	70377.2	1	-62851	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
28.3	SLU EX 1	0.043	1	-288.5	73896	1	-15807	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
10.3	SLU 19	0.203	1	-2473.6	70377.2	1	-63010	388647	-1051	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU EX 1	0.045	1	-294	73896	1	-16244	408079	-206	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	13.4	Si, (<200)
2	Si	77.1					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _{LT}	k _{w,LT}	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	21.9	Si, (<200)
2	Si	77.1							

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLU 19	0.2	1	-2483.1	73896	63512.2	408079	1512.7	199442.5	1	0.983	0.997	0.239	0.833	0.398	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione in combinazioni eccezionali §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLU EX 1	0.042	1	-294	73896	16244.5	408079	222.1	199442.5	1	0.983	0.959	0.24	0.833	0.4	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
59.1	SLE RA 1	0	77.1	10000	250	Totale	Si
59.1	SLE RA 2	0	77.1	10000	250	Totale	Si
59.1	SLE RA 3	0	77.1	10000	250	Totale	Si
59.1	SLE RA 4	0	77.1	10000	250	Totale	Si
59.1	SLE RA 5	0	77.1	10000	250	Totale	Si
61.7	SLE RA 2	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
59.1	SLE RA 3	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
59.1	SLE RA 4	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
59.1	SLE RA 5	0	77.1	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
38.6	SLE RA 4	-0.015	77.1	5109.1	250	Totale	Si
38.6	SLE RA 5	-0.015	77.1	5109.2	250	Totale	Si
38.6	SLE RA 3	-0.01	77.1	7530.6	250	Totale	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
38.6	SLE RA 1	-0.005	77.1	10000	250	Totale	Si
38.6	SLE RA 2	-0.005	77.1	10000	250	Totale	Si
38.6	SLE RA 4	-0.01	77.1	7944.8	350	Variabile	Si
38.6	SLE RA 5	-0.01	77.1	7944.9	350	Variabile	Si
38.6	SLE RA 2	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
38.6	SLE RA 3	-0.005	77.1	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 14" 113-121**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.1

Nodo iniziale: 3663 Nodo finale: 3686

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza**Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18**

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 10	0.007	1	-508.2	70377.2		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
77.1	SLU EX 1	0.001		61		73896	1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.1	SLU 19	0.036	-477.4	13113.5	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.1	SLU EX 1	0.009	-130.5	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	rEd,totale	rRd	Verifica
74.5	SLU 9	0.001	9.9	9691.5	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
30.8	SLU 6	0.055	1	-21520.4	388646.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 6	0.063	1	-23933	388647	246	189945	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
38.6	SLU 19	0.191	1	-445.6	70377.2	1	-71625	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
30.8	SLU EX 1	0.043	1	53.7	73896	1	-17433	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 19	0.216	1	-473.4	70377.2	1	-79908	388647	761	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU EX 1	0.05	1	48.8	73896	1	-19567	408079	204	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità**Caratteristiche iniziali**

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	13.4	Si, (<200)
2	Si	77.1					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _{LT}	kw _{LT}	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λ _{Ver}
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	21,9	Si, (<200)
2	Si	77.1							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	M _{x,Ed}	M _{x,Eff,Ed}	M _{b,Rd,x}	χ _{LT}	λ _{adim. LT}	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
33.4	SLU 16	0.061	1	Si	53.7	-24001.1	-23801.6	388646.7	1	0.197	77.1	10564568	Si

Verifica a svergolamento con trazione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 +

A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	M _{x,Ed}	M _{x,Eff,Ed}	M _{b,Rd,x}	χ _{LT}	λ _{adim. LT}	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
30.8	SLU EX 1	0.042	1	Si	53.7	-17433	-17247.2	408079	1	0.196	77.1	10607566.3	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	M _{x,Ed}	M _{x,Eff,Ed}	M _{y,Ed}	χ _{LT}	k _{LT}	ky	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
0	SLU 16	0.071	1	50.3	-27187.4	-27013.4	282.3	1	1	1	10564568	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994

+ A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	M _{x,Ed}	M _{x,Eff,Ed}	M _{y,Ed}	χ _{LT}	k _{LT}	ky	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
0	SLU EX 1	0.049	1	48.8	-19567.1	-19398.1	204.2	1	1	1	10607566.3	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	M _{x,Ed max}	M _{x,Rk}	M _{y,Ed max}	M _{y,Rk}	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLU 19	0.196	1	-473.4	73896	79908	408079	760.7	199442.5	1	0.983	0.917	0.24	0.833	0.4	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
18	SLE RA 1	0	77.1	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 2	0	77.1	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 3	0	77.1	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 4	0	77.1	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 5	0	77.1	10000	250	Totale	Si
54	SLE RA 2	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
18	SLE RA 3	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
18	SLE RA 4	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
18	SLE RA 5	0	77.1	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
38.6	SLE RA 4	-0.017	77.1	4527.3	250	Totale	Si
38.6	SLE RA 5	-0.017	77.1	4527.4	250	Totale	Si
38.6	SLE RA 3	-0.011	77.1	6746.6	250	Totale	Si
36	SLE RA 1	-0.006	77.1	10000	250	Totale	Si
36	SLE RA 2	-0.006	77.1	10000	250	Totale	Si
38.6	SLE RA 4	-0.011	77.1	6881.9	350	Variabile	Si
38.6	SLE RA 5	-0.011	77.1	6882	350	Variabile	Si
38.6	SLE RA 2	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
38.6	SLE RA 3	-0.006	77.1	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 14" 114-122

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.1

Nodo iniziale: 3664 Nodo finale: 3687

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	J _x	J _y	i _x	i _y	W _x	W _y	W _{plx}	W _{ply}
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	N _{c,Rd}	N _{t,Rd}	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 10	0.013	1	-902.6	70377.2		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	N _{c,Rd}	N _{t,Rd}	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU EX 2	0.001	1	-72.8	73896		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VE _d	V _{c,Rd}	A _v	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
61.7	SLU 19	0.001	33.5	32333.6	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.1	SLU 19	0.036	-470.1	13096.7	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.1	SLU EX 1	0.009	-127.5	13769.2	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	rEd,totale	rRd	Verifica
0	SLU 19	0.004	-40.8	9691.5	Considerata				Si

Verifica a torsione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	rEd,totale	rRd	Verifica
0	SLU EX 1	0.001	-10.4	10176	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
38.6	SLV 7	0.044	1	-17163.9	388646.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 7	0.057	1	-20376	388647	-923	189945	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
43.7	SLU 19	0.18	1	-859.9	70377.2	1	-65035	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
38.6	SLU EX 1	0.039	1	-66.7	73896	1	-15369	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 19	0.212	1	-891.3	70377.2	1	-74613	388647	-1462	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU EX 1	0.047	1	-72.7	73896	1	-18067	408079	-394	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità**Caratteristiche iniziali**

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
2	Si	77.1	1-2		1	13.4	Si, (<200)

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _{LT}	kw _{LT}	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
2	Si	77.1	1-2		1	1	1	21.9	Si, (<200)

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed	Mx,Ed	Mb,Rd,x	χ _{LT}	λ adim. LT	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
38.6	SLV 15	0.047	1	Si	43.9	-18548.4	-18396.3	388646.7		1	0.197	77.1	10519665.4	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed	My,Ed	χ _{LT}	k _{LT}	ky	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
0	SLV 11	0.061	1	66.5	-21941.3	-21711.1	-1059.6	1	1	1	10643069	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLU 19	0.19	1	-891.3	73896	74613.3	408079	1462.1	199442.5	1	0.983	0.914	0.24	0.833	0.399	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione in combinazioni eccezionali §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLU EX 1	0.04	1	-72.7	73896	18067.5	408079	394.4	199442.5		0.983	0.88	0.24	0.833	0.4	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
20.6	SLE RA 1	0	77.1	10000	250	Totale	Si
20.6	SLE RA 2	0	77.1	10000	250	Totale	Si
20.6	SLE RA 3	0	77.1	10000	250	Totale	Si
20.6	SLE RA 4	0	77.1	10000	250	Totale	Si
20.6	SLE RA 5	0	77.1	10000	250	Totale	Si
61.7	SLE RA 2	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
20.6	SLE RA 3	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
20.6	SLE RA 4	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
20.6	SLE RA 5	0	77.1	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
38.6	SLE RA 4	-0.016	77.1	4864.9	250	Totale	Si
38.6	SLE RA 5	-0.016	77.1	4865	250	Totale	Si
38.6	SLE RA 3	-0.011	77.1	7273.2	250	Totale	Si
36	SLE RA 1	-0.005	77.1	10000	250	Totale	Si
36	SLE RA 2	-0.005	77.1	10000	250	Totale	Si
38.6	SLE RA 4	-0.01	77.1	7346.5	350	Variabile	Si
38.6	SLE RA 5	-0.01	77.1	7346.7	350	Variabile	Si
38.6	SLE RA 2	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
38.6	SLE RA 3	-0.005	77.1	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 14" 115-123

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.1

Nodo iniziale: 3665 Nodo finale: 3688

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 20	0.037	1	-2588.7	70377.2		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU EX 2	0.006	1	-421.6	73896		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
72	SLU 20	0.002	-57.5	32344.5	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.1	SLU 19	0.024	-308.9	13101.1	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.1	SLU EX 1	0.006	-79.2	13770	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
41.1	SLU 19	0.003	-32.7	9691.5	Considerata				Si

Verifica a torsione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
0	SLU EX 1	0.001	-8.8	10176	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
38.6	SLU 20	0.153	1	-2553.3	70377.2	1	-45174	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
33.4	SLU EX 2	0.031	1	-415.1	73896	1	-10256	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
2.6	SLU 20	0.162	1	-2586.3	70377.2	1	-44489	388647	2041	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU EX 2	0.033	1	-421.6	73896	1	-10443	408079	383	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;
Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
2	Si	77.1	1-2		1	13.4	Si, (<200)

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
2	Si	77.1	1-2		1	1	Si	21.9	Si, (<200)

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLU 20	0.157	1	-2588.7	73896	45800.4	408079	2243.7	199442.5	1	0.983	0.997	0.239	0.833	0.398	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione in combinazioni eccezionali §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLU EX 2	0.031	1	-421.6	73896	10532.2	408079	391.3	199442.5	1	0.983	0.974	0.24	0.833	0.4	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
59.1	SLE RA 1	0	77.1	10000	250	Totale	Si
59.1	SLE RA 2	0	77.1	10000	250	Totale	Si
59.1	SLE RA 3	0	77.1	10000	250	Totale	Si
59.1	SLE RA 4	0	77.1	10000	250	Totale	Si
59.1	SLE RA 5	0	77.1	10000	250	Totale	Si
59.1	SLE RA 2	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
59.1	SLE RA 3	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
59.1	SLE RA 4	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
59.1	SLE RA 5	0	77.1	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
38.6	SLE RA 4	-0.011	77.1	7072.6	250	Totale	Si
38.6	SLE RA 5	-0.011	77.1	7072.6	250	Totale	Si
38.6	SLE RA 1	-0.004	77.1	10000	250	Totale	Si
38.6	SLE RA 2	-0.004	77.1	10000	250	Totale	Si
38.6	SLE RA 3	-0.007	77.1	10000	250	Totale	Si
33.4	SLE RA 2	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
38.6	SLE RA 3	-0.004	77.1	10000	350	Variabile	Si
38.6	SLE RA 4	-0.007	77.1	10000	350	Variabile	Si
38.6	SLE RA 5	-0.007	77.1	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 14" 116-124

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.1

Nodo iniziale: 3669 Nodo finale: 3692

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
25.7	SLU 20	0.022		1557.8		70377.2	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
25.7	SLU EX 2	0.004		300.7		73896	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
27.4	SLU 20	0.004	-121.8	32388.3	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.1	SLU 19	0.005	-59.3	13118.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.1	SLU EX 1	0.001	-18.1	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
23.1	SLV 8	0.019	1	-7555.8	388646.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 8	0.021	1	-7552	388647	-336	189945	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
6	SLU 20	0.112	1	1548.3	70377.2	1	-35120	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
7.7	SLU EX 2	0.032	1	298.6	73896	1	-11303	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
25.7	SLU 20	0.119	1	1557.8	70377.2	1	-34977	388647	-1231	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
25.7	SLU EX 2	0.033	1	300.7	73896	1	-11268	408079	-291	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2		1	Si	13.4
2	Si	77.1					Si, (<200)

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _{LT}	kw _{LT}	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2		1	1	Si	21.9	Si, (<200)
2	Si	77.1							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ _{LT}	λ adim. LT	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
37.7	SLU 19	0.077	1	Si	1405.9	-34885.5	-30019.3	388646.7	1	0.213	77.1	9023227.7	Si

Verifica a svergolamento con trazione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 +

A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ _{LT}	λ adim. LT	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
35.1	SLU EX 1	0.025	1	Si	263.7	-11191	-10278.2	408079	1	0.212	77.1	9091599.6	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _{LT}	k _{LT}	ky	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
51.4	SLU 20	0.085	1	1412.6	-34511.6	-29622.2	-1656.8	1	1	1	9023218.4	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _{LT}	k _{LT}	ky	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
51.4	SLU EX 2	0.027	1	265.6	-11071.7	-10152.4	-363	1	1	1	9091583.1	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	M _{x,Ed max}	M _{x,Rk}	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
77.1	SLV 8	0.02	1	0	73896	7602.7	408079	336.3	199442.5	1	0.983	0.981	0.255	0.833	0.425	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
46.3	SLE RA 1	0	77.1	10000	250	Totale	Si
46.3	SLE RA 2	0	77.1	10000	250	Totale	Si
46.3	SLE RA 3	0	77.1	10000	250	Totale	Si
46.3	SLE RA 4	0	77.1	10000	250	Totale	Si
46.3	SLE RA 5	0	77.1	10000	250	Totale	Si
42	SLE RA 2	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
47.1	SLE RA 3	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
47.1	SLE RA 4	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
47.1	SLE RA 5	0	77.1	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
38.6	SLE RA 5	-0.008	77.1	9304.5	250	Totale	Si
38.6	SLE RA 4	-0.008	77.1	9304.5	250	Totale	Si
38.6	SLE RA 1	-0.004	77.1	10000	250	Totale	Si
38.6	SLE RA 2	-0.004	77.1	10000	250	Totale	Si
38.6	SLE RA 3	-0.006	77.1	10000	250	Totale	Si
45.4	SLE RA 2	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
38.6	SLE RA 3	-0.002	77.1	10000	350	Variabile	Si
38.6	SLE RA 4	-0.004	77.1	10000	350	Variabile	Si
38.6	SLE RA 5	-0.004	77.1	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 15" 119-127

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.1

Nodo iniziale: 3691 Nodo finale: 3712

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 16	0.006	1	-428.1	70377.2		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU EX 1	0.004	1	-328.1	73896		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0.9	SLU 19	0.003	111.1	32388.3	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU EX 1	0.001	25.4	34007.7	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.1	SLU 19	0.011	-144.8	13118.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.1	SLU EX 1	0.004	-48.5	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
20.6	SLU 19	0.14	1	-315.8	70377.2	1	-52543	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
23.1	SLU EX 1	0.042	1	-326.1	73896	1	-15254	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 19	0.155	1	-323.3	70377.2	1	-53822	388647	-2312	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	ρx	py	Verifica
0	SLU EX 1	0.046	1	-328.1	73896	1	-15812	408079	-641	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2		1	13.4	Si, (<200)
2	Si	77.1					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2		1	1	Si	21.9	Si, (<200)
2	Si	77.1							

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
51.4	SLU 19	0.131	1	-382.2	73896	53822.1	408079	2312	199442.5	1	0.983	0.886	0.27	0.833	0.451	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione in combinazioni eccezionali §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLU EX 1	0.039	1	-328.1	73896	15812.5	408079	640.8	199442.5	1	0.983	0.858	0.303	0.833	0.505	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
36.8	SLE RA 1	0	77.1	10000	250	Totale	Si
36.8	SLE RA 2	0	77.1	10000	250	Totale	Si
36.8	SLE RA 3	0	77.1	10000	250	Totale	Si
36	SLE RA 4	0	77.1	10000	250	Totale	Si
36	SLE RA 5	0	77.1	10000	250	Totale	Si
36	SLE RA 2	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
36	SLE RA 3	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
36	SLE RA 4	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
36	SLE RA 5	0	77.1	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
36.8	SLE RA 4	-0.011	77.1	7117.9	250	Totale	Si
36.8	SLE RA 5	-0.011	77.1	7118.1	250	Totale	Si
36.8	SLE RA 1	-0.004	77.1	10000	250	Totale	Si
36.8	SLE RA 2	-0.004	77.1	10000	250	Totale	Si
36.8	SLE RA 3	-0.008	77.1	10000	250	Totale	Si
38.6	SLE RA 2	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
36.8	SLE RA 3	-0.003	77.1	10000	350	Variabile	Si
36.8	SLE RA 4	-0.006	77.1	10000	350	Variabile	Si
36.8	SLE RA 5	-0.006	77.1	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 15" 120-128

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.1

Nodo iniziale: 3685 Nodo finale: 3705

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 10	0.03	1	-2108.9	70377.2		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU EX 2	0.003	1	-232.8	73896		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
23.1	SLU 20	0.002	63.8	32388.3	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.1	SLU 19	0.045	-584.9	13118.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.1	SLU EX 1	0.012	-167.7	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
38.6	SLU 19	0.147	1	-2073.6	70377.2	1	-45659	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
33.4	SLU EX 1	0.027	1	-228	73896	1	-9627	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
77.1	SLV 1	0.005	1	-291	70377.2	1	-157	189945	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 19	0.185	1	-2100.2	70377.2	1	-55160	388647	-2474	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU EX 1	0.036	1	-232.8	73896	1	-12757	408079	-333	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
2	Si		77.1	1-2	1	13.4	Si, (<200)

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _{LT}	k _{w,LT}	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si		0						
2	Si		77.1	1-2	1	1	Si	21.9	Si, (<200)

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLU 19	0.155	1	-2100.2	73896	55160	408079	2474	199442.5	1	0.983	0.861	0.239	0.833	0.398	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione in combinazioni eccezionali §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLU EX 1	0.03	1	-232.8	73896	12757	408079	333.9	199442.5	1	0.983	0.766	0.24	0.833	0.4	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2		11.6	0.6	60
				Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2		11.6	0.6	60
				Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
61.7	SLE RA 1	0	77.1	10000	250	Totale	Si
61.7	SLE RA 2	0	77.1	10000	250	Totale	Si
15.4	SLE RA 3	0	77.1	10000	250	Totale	Si
15.4	SLE RA 4	0	77.1	10000	250	Totale	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
15.4	SLE RA 5	0	77.1	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 2	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
15.4	SLE RA 3	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
15.4	SLE RA 4	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
15.4	SLE RA 5	0	77.1	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
36	SLE RA 4	-0.011	77.1	7029.7	250	Totale	Si
36	SLE RA 5	-0.011	77.1	7029.8	250	Totale	Si
36	SLE RA 1	-0.003	77.1	10000	250	Totale	Si
36	SLE RA 2	-0.003	77.1	10000	250	Totale	Si
36	SLE RA 3	-0.007	77.1	10000	250	Totale	Si
36	SLE RA 4	-0.008	77.1	9954.4	350	Variabile	Si
36	SLE RA 5	-0.008	77.1	9954.7	350	Variabile	Si
38.6	SLE RA 2	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
36	SLE RA 3	-0.004	77.1	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 15" 121-129

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.1

Nodo iniziale: 3686 Nodo finale: 3706

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 10	0.007	1	-493.8	70377.2		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
77.1	SLU EX 1	0.001		46.7		73896	1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.1	SLU 19	0.06	-789.1	13118.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.1	SLU EX 1	0.015	-209.3	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
20.6	SLU 6	0.032	1	-12260.5	388646.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
64.3	SLV 4	0.001	1	200.7	189945.2	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 6	0.041	1	-15685	388647	101	189945	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
41.1	SLU 19	0.096	1	-440.5	70377.2	1	-34794	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
10.3	SLU EX 1	0.028	1	38.9	73896	1	-11045	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
74.5	SLV 7	0.004	1	139.3	70377.2	1	472	189945	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 19	0.155	1	-462.8	70377.2	1	-56589	388647	463	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU EX 1	0.031	1	37.6	73896	1	-12457	408079	71	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	13.4	Si, (<200)
2	Si	77.1					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	21.9	Si, (<200)
2	Si	77.1							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
20.6	SLU 16	0.034	1	Si	39.4	-13482.4	-13346.1	388646.7	1	0.253	77.1	6367560.7	Si

Verifica a svergolamento con trazione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 +

A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
10.3	SLU EX 1	0.027	1	Si	38.9	-11045.5	-10911	408079	1	0.253	77.1	6367560.7	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLU 16	0.045	1	36	-17488.5	-17364	103.8	1	1	1	6367560.7	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994

+ A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLU EX 1	0.031	1	37.6	-12457.1	-12326.9	70.7	1	1	1	6367560.7	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyx	kyy	χ,LT	Verifica
0	SLU 19	0.129	1	-462.8	73896	56589.4	408079	462.7	199442.5	1	0.983	0.714	0.24	0.833	0.4	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
20.6	SLE RA 1	0	77.1	10000	250	Totale	Si
20.6	SLE RA 2	0	77.1	10000	250	Totale	Si
20.6	SLE RA 3	0	77.1	10000	250	Totale	Si
20.6	SLE RA 4	0	77.1	10000	250	Totale	Si
20.6	SLE RA 5	0	77.1	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 2	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
23.1	SLE RA 3	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
23.1	SLE RA 4	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
23.1	SLE RA 5	0	77.1	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
33.4	SLE RA 4	-0.009	77.1	8786.3	250	Totale	Si
33.4	SLE RA 5	-0.009	77.1	8786.5	250	Totale	Si
33.4	SLE RA 1	-0.002	77.1	10000	250	Totale	Si
33.4	SLE RA 2	-0.002	77.1	10000	250	Totale	Si
33.4	SLE RA 3	-0.006	77.1	10000	250	Totale	Si
36	SLE RA 2	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
36	SLE RA 3	-0.003	77.1	10000	350	Variabile	Si
36	SLE RA 4	-0.006	77.1	10000	350	Variabile	Si
36	SLE RA 5	-0.006	77.1	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 15" 122-130

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.1

Nodo iniziale: 3687 Nodo finale: 3707

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 10	0.014	1	-964.6	70377.2		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU EX 2	0.001	1	-102.5	73896		1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.1	SLU 19	0.058	-758.9	13104.5	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.1	SLU EX 1	0.014	-199.1	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
77.1	SLU 19	0.003	-26.6	9691.5	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
38.6	SLV 15	0.021	1	-7996	388646.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
77.1	SLV 16	0.003	1	496.6	189945.2	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 15	0.039	1	-14049	388647	-546	189945	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
43.7	SLU 19	0.09	1	-936.5	70377.2	1	-29767	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
33.4	SLU EX 1	0.017	1	-98.5	73896	1	-6559	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
74.5	SLV 6	0.005	1	-236.7	70377.2	1	-380	189945	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 19	0.151	1	-960.2	70377.2	1	-51860	388647	-676	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU EX 1	0.03	1	-102.5	73896	1	-11192	408079	-198	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	13.4	Si, (<200)
2	Si	77.1					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	21.9	Si, (<200)
2	Si	77.1							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
38.6	SLV 12	0.019	1	Si	45.2	-7427.4	-7270.9	388646.7	1	0.253	77.1	6367560.7	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	X _i LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLV 12	0.039	1	40.7	-13849.7	-13709	-752.2	1	1	1	6367560.7	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	X _i x	X _i y	kxx	kxy	kyy	X _i LT	Verifica	
0	SLU 19	0.126	1	-960.2	73896	51859.6	408079	676.1	199442.5	1	0.983	0.706	0.24	0.833	0.399	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione in combinazioni eccezionali §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLU EX 1	0.025	1	-102.5	73896	11192.4	408079	198.2	199442.5	1	0.983	0.611	0.24	0.833	0.4	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
20.6	SLE RA 1	0	77.1	10000	250	Totale	Si
20.6	SLE RA 2	0	77.1	10000	250	Totale	Si
23.1	SLE RA 3	0	77.1	10000	250	Totale	Si
23.1	SLE RA 4	0	77.1	10000	250	Totale	Si
23.1	SLE RA 5	0	77.1	10000	250	Totale	Si
61.7	SLE RA 2	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
25.7	SLE RA 3	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
25.7	SLE RA 4	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
25.7	SLE RA 5	0	77.1	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
33.4	SLE RA 4	-0.008	77.1	9705.8	250	Totale	Si
33.4	SLE RA 5	-0.008	77.1	9706	250	Totale	Si
33.4	SLE RA 1	-0.002	77.1	10000	250	Totale	Si
33.4	SLE RA 2	-0.002	77.1	10000	250	Totale	Si
33.4	SLE RA 3	-0.005	77.1	10000	250	Totale	Si
36	SLE RA 2	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
36	SLE RA 3	-0.003	77.1	10000	350	Variabile	Si
36	SLE RA 4	-0.006	77.1	10000	350	Variabile	Si
36	SLE RA 5	-0.006	77.1	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 15" 123-131

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.1

Nodo iniziale: 3688 Nodo finale: 3708

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 20	0.029	1	-2006.1	70377.2		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU EX 2	0.004	1	-304	73896		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
23.1	SLU 20	0.002	-72.8	32351.2	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.1	SLU 19	0.044	-581.8	13103.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.1	SLU EX 1	0.011	-145.9	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
2.6	SLU 19	0.003	-27.7	9691.5	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §5.4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
38.6	SLU 20	0.101	1	-1979.5	70377.2	1	-28189	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
36	SLU EX 2	0.017	1	-298.8	73896	1	-5310	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
72	SLV 8	0.007	1	-299.1	70377.2	1	433	189945	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 20	0.14	1	-2006.1	70377.2	1	-37570	388647	2850	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU EX 2	0.026	1	-304	73896	1	-7956	408079	434	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
2	Si		1-2	1	Si	13.4	Si, (<200)

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si		0						
2	Si		1-2	1	1	1	Si	21.9	Si, (<200)

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _{x,x}	χ _{x,y}	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{x,LT}	Verifica
0	SLU 20	0.116	1	-2006.1	73896	37570.5	408079	2849.8	199442.5	1	0.983	0.799	0.239	0.833	0.398	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione in combinazioni eccezionali §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x x	χ _x y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yy}	χ _x LT	Verifica	
0	SLU EX 2	0.021	1	-304	73896	7956.3	408079	434	199442.5	1	0.983	0.709	0.24	0.833	0.4	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
18	SLE RA 1	0	77.1	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 2	0	77.1	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 3	0	77.1	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 4	0	77.1	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 5	0	77.1	10000	250	Totale	Si
15.4	SLE RA 2	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
18	SLE RA 3	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
18	SLE RA 4	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
18	SLE RA 5	0	77.1	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
33.4	SLE RA 1	-0.002	77.1	10000	250	Totale	Si
33.4	SLE RA 2	-0.002	77.1	10000	250	Totale	Si
36	SLE RA 3	-0.004	77.1	10000	250	Totale	Si
36	SLE RA 4	-0.007	77.1	10000	250	Totale	Si
36	SLE RA 5	-0.007	77.1	10000	250	Totale	Si
43.7	SLE RA 2	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
36	SLE RA 3	-0.003	77.1	10000	350	Variabile	Si
36	SLE RA 4	-0.005	77.1	10000	350	Variabile	Si
36	SLE RA 5	-0.005	77.1	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 15" 124-132

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.1

Nodo iniziale: 3692 Nodo finale: 3709

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza**Verifica a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18**

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
25.7	SLU 20	0.018		1274.3		70377.2	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
25.7	SLU EX 2	0.003		239.9		73896	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
64.3	SLU 20	0.004	-133.6	32375.1	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.1	SLU 19	0.009	-111.5	13113.5	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.1	SLU EX 1	0.003	-36.3	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	rEd,totale	rRd	Verifica
63.4	SLU 19	0.001	-9.8	9691.5	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
15.4	SLV 8	0.015		-5752.3	388646.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 7	0.017	1	-5905	388647	-283	189945	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
9.4	SLU 20	0.097	1	1268.4	70377.2	1	-30725	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
4.3	SLU EX 2	0.027	1	238	73896	1	-9607	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 20	0.102	1	1265	70377.2	1	-30943	388647	786	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU EX 2	0.027	1	237.7	73896	1	-9645	408079	116	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità**Caratteristiche iniziali**

Membratura principale per controllo snellezza: Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
2	Si	77.1	1-2	1	Si	13.4	Si, (<200)

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
2	Si	77.1	1-2	1	1	1	Si	21.9	Si, (<200)

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ _x LT	λ adim. LT	L _x LT	M _c critico	Verifica
9.4	SLU 19	0.068	1	Si	1268.3	-30724.7	-26334.6	388646.7	1	0.194	77.1	10813646.7	Si

Verifica a svergolamento con trazione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 +

A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ _x LT	λ adim. LT	L _x LT	M _c critico	Verifica
4.3	SLU EX 1	0.022	1	Si	238	-9606.8	-8783	408079	1	0.19	77.1	11280829.7	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _x LT	kLT	ky	M _c critico	W _x	W _y	Verifica
0	SLU 20	0.072	1	1265	-30943.2	-26564.9	785.6	1	1	1	10813623.8	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994

+ A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _x LT	kLT	ky	M _c critico	W _x	W _y	Verifica
0	SLU EX 2	0.022	1	237.7	-9645.2	-8822.6	116	1	1	1	11280782.2	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x x	χ _x y	kxx	kxy	kyy	χ _x LT	Verifica	
77.1	SLV 8	0.013	1	0	73896	5905.1	408079	282.9	199442.5	1	0.983	0.794	0.276	0.833	0.46	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
42	SLE RA 1	0	77.1	10000	250	Totale	Si
42	SLE RA 2	0	77.1	10000	250	Totale	Si
21.4	SLE RA 3	0	77.1	10000	250	Totale	Si
20.6	SLE RA 4	0	77.1	10000	250	Totale	Si
20.6	SLE RA 5	0	77.1	10000	250	Totale	Si
40.3	SLE RA 2	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
19.7	SLE RA 3	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
19.7	SLE RA 4	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
19.7	SLE RA 5	0	77.1	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
36	SLE RA 1	-0.003	77.1	10000	250	Totale	Si
36	SLE RA 2	-0.003	77.1	10000	250	Totale	Si
36.8	SLE RA 3	-0.004	77.1	10000	250	Totale	Si
36.8	SLE RA 4	-0.006	77.1	10000	250	Totale	Si
36.8	SLE RA 5	-0.006	77.1	10000	250	Totale	Si
40.3	SLE RA 2	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
36.8	SLE RA 3	-0.002	77.1	10000	350	Variabile	Si
36.8	SLE RA 4	-0.003	77.1	10000	350	Variabile	Si
36.8	SLE RA 5	-0.003	77.1	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 16" 127-135

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.1

Nodo iniziale: 3712 Nodo finale: 3734

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	W _x	W _y	W _{plx}	W _{ply}
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifica a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 19	0.006	1	-395.4	70377.2		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU EX 1	0.004	1	-296.9	73896		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0.9	SLU 19	0.004	127.8	32388.3	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.1	SLU 19	0.015	-191.7	13118.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.1	SLU EX 1	0.005	-65	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
19.7	SLU 19	0.075	1	-390.6	70377.2	1	-26803	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
23.1	SLU EX 1	0.018	1	-295.6	73896	1	-5787	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
59.1	SLU 13	0.009	1	-340.9	70377.2	1	-697	189945	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 19	0.093	1	-395.4	70377.2	1	-28965	388647	-2475	189945	1			1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU EX 1	0.024	1	-296.9	73896	1	-6746	408079	-595	199442	1			1			0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2		1	13.4	Si, (<200)
2	Si		77.1				

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _{LT}	k _{w,LT}	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si		0						
			1-2		1	1	Si	21.9	Si, (<200)
2	Si		77.1						

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLU 19	0.074	1	-395.4	73896	28964.7	408079	2474.6	199442.5	1	0.983	0.652	0.265	0.833	0.442	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione in combinazioni eccezionali §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLU EX 1	0.019	1	-296.9	73896	6745.8	408079	594.5	199442.5	1	0.983	0.461	0.293	0.833	0.488	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
36.8	SLE RA 1	0	77.1	10000	250	Totale	Si
36.8	SLE RA 2	0	77.1	10000	250	Totale	Si
35.1	SLE RA 3	0	77.1	10000	250	Totale	Si
34.3	SLE RA 4	0	77.1	10000	250	Totale	Si
34.3	SLE RA 5	0	77.1	10000	250	Totale	Si
36.8	SLE RA 2	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
33.4	SLE RA 3	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
33.4	SLE RA 4	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
33.4	SLE RA 5	0	77.1	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
24	SLE RA 1	-0.001	77.1	10000	250	Totale	Si
24	SLE RA 2	-0.001	77.1	10000	250	Totale	Si
30.8	SLE RA 3	-0.002	77.1	10000	250	Totale	Si
31.7	SLE RA 4	-0.004	77.1	10000	250	Totale	Si
31.7	SLE RA 5	-0.004	77.1	10000	250	Totale	Si
37.7	SLE RA 2	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
34.3	SLE RA 3	-0.001	77.1	10000	350	Variabile	Si
34.3	SLE RA 4	-0.003	77.1	10000	350	Variabile	Si
34.3	SLE RA 5	-0.003	77.1	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 16" 128-136

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.1

Nodo iniziale: 3705 Nodo finale: 3729

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 10	0.026	1	-1819	70377.2		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU EX 2	0.003	1	-202.8	73896		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.1	SLU 20	0.002	71.2	32388.3	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.1	SLU 19	0.068	-893.2	13118.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.1	SLU EX 1	0.018	-247.7	13770.5	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	rEd,totale	rRd	Verifica
74.5	SLV 12	0.002	-14.8	9691.5	Considerata				Si

Verifica a torsione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	rEd,totale	rRd	Verifica
0	SLU EX 1	0.001	-7.9	10176	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
38.6	SLU 9	0.045	1	-1801.7	70377.2	1	-7687	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
43.7	SLU EX 2	0.013	1	-198.6	73896	1	4383	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
46.3	SLU 15	0.026	1	-1634.9	70377.2	1	535	189945	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
20.6	SLU EX 2	0.003	1	-200.8	73896	1	-141	199442	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 9	0.111	1	-1819	70377.2	1	-27544	388647	-2712	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
77.1	SLU EX 2	0.034	1	-195.3	73896	1	11974	408079	333	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
2	Si	77.1	1-2	1	Si	13.4	Si, (<200)

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _y LT	k _w LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
2	Si	77.1	1-2	1	1	1	Si	21.9	Si, (<200)

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	M _x Ed max	M _x Rk	M _y Ed max	M _y Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _i LT	Verifica
0	SLU 9	0.091	1	-1819	73896	27544.1	408079	2774	199442.5	1	0.983	0.423	0.239	0.833	0.399	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione in combinazioni eccezionali §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	M _x Ed max	M _x Rk	M _y Ed max	M _y Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _i LT	Verifica
0	SLU EX 2	0.028	1	-202.8	73896	11973.5	408079	332.5	199442.5	1	0.983	0.423	0.24	0.833	0.4	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
59.1	SLE RA 1	0	77.1	10000	250	Totale	Si
59.1	SLE RA 2	0	77.1	10000	250	Totale	Si
59.1	SLE RA 3	0	77.1	10000	250	Totale	Si
59.1	SLE RA 4	0	77.1	10000	250	Totale	Si
59.1	SLE RA 5	0	77.1	10000	250	Totale	Si
23.1	SLE RA 2	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
61.7	SLE RA 3	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
61.7	SLE RA 4	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
61.7	SLE RA 5	0	77.1	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
51.4	SLE RA 1	0.001	77.1	10000	250	Totale	Si
51.4	SLE RA 2	0.001	77.1	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 3	-0.001	77.1	10000	250	Totale	Si
25.7	SLE RA 4	-0.002	77.1	10000	250	Totale	Si
25.7	SLE RA 5	-0.002	77.1	10000	250	Totale	Si
38.6	SLE RA 2	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
30.8	SLE RA 3	-0.001	77.1	10000	350	Variabile	Si
30.8	SLE RA 4	-0.003	77.1	10000	350	Variabile	Si
30.8	SLE RA 5	-0.003	77.1	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 16" 129-137

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.1

Nodo iniziale: 3706 Nodo finale: 3730

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifica a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 10	0.006	1	-404.8	70377.2		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
77.1	SLU EX 1	0.001		46.4		73896	1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.1	SLU 19	0.085	-1111.8	13110.2	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.1	SLU EX 1	0.021	-289.1	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
20.6	SLU 20	0.002	-16	9691.5	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
56.6	SLU 7	0.041	1	16029.4	388646.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
77.1	SLU 7	0.059	1	22896	388647	-87	189945	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
77.1	SLU 12	0.061	1	86.7	70377.2	1	23145	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
77.1	SLU EX 2	0.05	1	46.3	73896	1	20019	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
12.9	SLU 5	0.006	1	-361.7	70377.2	1	169	189945	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
77.1	SLU 20	0.169	1	-348.1	70377.2	1	62654	388647	-561	189945	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2		1	13.4	Si, (<200)
2	Si	77.1					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2		1		1	21.9	Si, (<200)
2	Si	77.1							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
77.1	SLU 12	0.059	1	Si	86.7	23144.8	22844.7	388646.7	1	0.161	77.1	15721624.1	Si

Verifica a svergolamento con trazione in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 +

A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
77.1	SLU EX 2	0.049	1	Si	46.3	20018.6	19858.2	408079	1	0.159	77.1	16195755.1	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
77.1	SLU 17	0.07	1	49.8	27174.6	27002.2	-78.7	1	1	1	16362437.3	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLU 20	0.141	1	-376	73896	62654.2	408079	560.9	199442.5	1	0.983	0.496	0.24	0.833	0.4	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
48.8	SLE RA 1	0	77.1	10000	250	Totale	Si
48.8	SLE RA 2	0	77.1	10000	250	Totale	Si
51.4	SLE RA 3	0	77.1	10000	250	Totale	Si
54	SLE RA 4	0	77.1	10000	250	Totale	Si
54	SLE RA 5	0	77.1	10000	250	Totale	Si
59.1	SLE RA 2	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
54	SLE RA 3	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
54	SLE RA 4	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
54	SLE RA 5	0	77.1	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
43.7	SLE RA 1	0.003	77.1	10000	250	Totale	Si
43.7	SLE RA 2	0.003	77.1	10000	250	Totale	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
46.3	SLE RA 3	0.004	77.1	10000	250	Totale	Si
46.3	SLE RA 4	0.006	77.1	10000	250	Totale	Si
46.3	SLE RA 5	0.006	77.1	10000	250	Totale	Si
36	SLE RA 2	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
51.4	SLE RA 3	0.001	77.1	10000	350	Variabile	Si
51.4	SLE RA 4	0.002	77.1	10000	350	Variabile	Si
51.4	SLE RA 5	0.002	77.1	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 16" 130-138

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.1

Nodo iniziale: 3707 Nodo finale: 3731

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 10	0.012	1	-836.8	70377.2		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU EX 2	0.001	1	-88.2	73896		1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.1	SLU 19	0.08	-1055	13108.5	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.1	SLU EX 1	0.02	-270.8	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	rEd,totale	rRd	Verifica
54	SLU 19	0.002	-19.1	9691.5	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
77.1	SLV 15	0.056	1	21754.3	388646.7		0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
0	SLV 16	0	1	-85.6	189945.2	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
77.1	SLV 7	0.059	1	21784	388647	604	189945	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
54	SLU 20	0.108	1	-812.9	70377.2	1	37502	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
61.7	SLU EX 2	0.038	1	-83.3	73896	1	15023	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
7.7	SLU 8	0.008	1	-486.4	70377.2	1	-238	189945	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
77.1	SLU 19	0.169	1	-804.6	70377.2	1	60675	388647	257	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
77.1	SLU EX 1	0.048	1	-82.1	73896	1	19079	408079	96	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;
Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta x/m$	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda x/m$	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	13.4	Si, (<200)
2	Si	77.1					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	$\beta y/n$	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	21.9	Si, (<200)
2	Si	77.1							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ_x,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
41.1	SLV 11	0.029	1	Si	37.2	11559.9	11431.1	388646.7	1	0.161	77.1	15675556.6	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ_x,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
77.1	SLV 11	0.061	1	40.1	22809.7	22671.1	497.1	1	1	1	15675556.6	173.7	84.9	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x,x	χ_x,y	kxx	kxy	kyy	χ_x,LT	Verifica
0	SLU 19	0.143	1	-832.4	73896	60674.8	408079	442.3	199442.5	1	0.983	0.509	0.24	0.833	0.399	1 Si

Verifica di stabilità per pressoflessione in combinazioni eccezionali §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ_x,x	χ_x,y	kxx	kxy	kyy	χ_x,LT	Verifica
0	SLU EX 1	0.04	1	-88.2	73896	19079.4	408079	126.9	199442.5	1	0.983	0.593	0.24	0.833	0.4	1 Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
20.6	SLE RA 1	0	77.1	10000	250	Totale	Si
20.6	SLE RA 2	0	77.1	10000	250	Totale	Si
23.1	SLE RA 3	0	77.1	10000	250	Totale	Si
23.1	SLE RA 4	0	77.1	10000	250	Totale	Si
23.1	SLE RA 5	0	77.1	10000	250	Totale	Si
59.1	SLE RA 2	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
25.7	SLE RA 3	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
25.7	SLE RA 4	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
25.7	SLE RA 5	0	77.1	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
43.7	SLE RA 1	0.003	77.1	10000	250	Totale	Si
43.7	SLE RA 2	0.003	77.1	10000	250	Totale	Si
46.3	SLE RA 3	0.004	77.1	10000	250	Totale	Si
46.3	SLE RA 4	0.006	77.1	10000	250	Totale	Si
46.3	SLE RA 5	0.006	77.1	10000	250	Totale	Si
28.3	SLE RA 2	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
48.8	SLE RA 3	0.001	77.1	10000	350	Variabile	Si
48.8	SLE RA 4	0.003	77.1	10000	350	Variabile	Si
48.8	SLE RA 5	0.003	77.1	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 16" 131-139

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.1

Nodo iniziale: 3708 Nodo finale: 3732

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 20	0.022	1	-1514.2	70377.2		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU EX 2	0.003	1	-212.8	73896		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
23.1	SLU 20	0.002	-79.3	32344.2	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.1	SLU 19	0.069	-902.2	13101	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.1	SLU EX 1	0.016	-222	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	rEd,totale	rRd	Verifica
2.6	SLU 19	0.003	-33	9691.5	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
38.6	SLU 19	0.051	1	-1496.4	70377.2	1	11543	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
43.7	SLU EX 1	0.018	1	-208.6	73896	1	6386	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
18	SLU 8	0.018	1	-898	70377.2	1	987	189945	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
2.6	SLU EX 2	0.005	1	-212.5	73896	1	390	199442	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
77.1	SLU 19	0.145	1	-1478.6	70377.2	1	41951	388647	-3025	189945	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
77.1	SLU EX 1	0.037	1	-205.4	73896	1	13117	408079	-403	199442	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	13.4	Si, (<200)
2	Si	77.1					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	21.9	Si, (<200)
2	Si	77.1							

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLU 19	0.118	1	-1514.2	73896	41951	408079	3089	199442.5	1	0.983	0.42	0.239	0.833	0.399	1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione in combinazioni eccezionali §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLU EX 1	0.031	1	-212.8	73896	13117.4	408079	417.3	199442.5	1	0.983	0.534	0.24	0.833	0.4	1	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	11.6	0.6	60	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
18	SLE RA 1	0	77.1	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 2	0	77.1	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 3	0	77.1	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 4	0	77.1	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 5	0	77.1	10000	250	Totale	Si
61.7	SLE RA 2	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
15.4	SLE RA 3	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
15.4	SLE RA 4	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
15.4	SLE RA 5	0	77.1	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
46.3	SLE RA 1	0.002	77.1	10000	250	Totale	Si
46.3	SLE RA 2	0.002	77.1	10000	250	Totale	Si
48.8	SLE RA 3	0.002	77.1	10000	250	Totale	Si
51.4	SLE RA 4	0.003	77.1	10000	250	Totale	Si
51.4	SLE RA 5	0.003	77.1	10000	250	Totale	Si
41.1	SLE RA 2	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
54	SLE RA 3	0.001	77.1	10000	350	Variabile	Si
54	SLE RA 4	0.001	77.1	10000	350	Variabile	Si
54	SLE RA 5	0.001	77.1	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 16" 132-140

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.1

Nodo iniziale: 3709 Nodo finale: 3735

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA140	0	31.45	1033.97	389.34	5.73	3.52	155.48	55.62	173.65	84.87

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
25.7	SLU 20	0.013		893		70377.2	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
25.7	SLU EX 2	0.002		175.4		73896	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
53.1	SLU 20	0.004	-126.6	32371.9	25.07	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.1	SLU 19	0.012	-160.9	13112.2	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
77.1	SLU EX 1	0.004	-54.2	13774.8	10.15	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
77.1	SLU 19	0.001	-12.2	9691.5	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
77.1	SLV 8	0.015	1	5962.4	388646.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
25.7	SLV 8	0	1	56.5	189945.2	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
77.1	SLV 4	0.014	1	5377	388647	-104	189945	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
11.1	SLU 20	0.045	1	889.5	70377.2	1	-12645	388647	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X in combinazioni eccezionali §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
65.1	SLU EX 2	0.012	1	146	73896	1	4121	408079	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.