

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
51.4	SLU 13	0.01	1	430.4	70377.2	1	-831	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
25.7	SLU EX 2	0.003	1	154.6	73896	1	175	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 20	0.053	1	886.8	70377.2	1	-13463	388647	1161	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	0.015	1	146.7	73896	1	4718	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
2	Si		77.1						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
11.1	SLU 20	0.025	1	Si	889.5	-12644.5	-9565.7	388646.7	1	0.253	77.1	6367182.1	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
65.1	SLU EX 1	0.009	1	Si	146	4121.6	3616.2	408079	1	0.253	77.1	6367182.1	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	0.033	1	886.8	-13463	-10393.5	1161.3	1	1	1	6367182.1	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
77.1	SLU EX 1	0.012	1	146.7	4718.1	4210.4	-291.1	1	1	1	6367182.1	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	
12.9	SLV 8	0.013	1	0	73896	5962.4	408079	214.8	199442.5	1	0.983	0.51	0.248	0.833	0.413	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
42.8	SLE RA 1	0	77.1	10000	250	Totale	Si
42.8	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
41.1	SLE RA 2	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
56.6	SLE RA 3	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
55.7	SLE RA 4	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
56.6	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
57.4	SLE RA 1	0	77.1	10000	250	Totale	Si
57.4	SLE RA 2	0	77.1	10000	250	Totale	Si
19.7	SLE RA 3	-0.001	77.1	10000	250	Totale	Si
21.4	SLE RA 4	-0.001	77.1	10000	250	Totale	Si
21.4	SLE RA 5	-0.001	77.1	10000	250	Totale	Si
38.6	SLE RA 2	0	77.1	10000	350	Variabile	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
29.1	SLE RA 3	0	77.1	10000	350	Variabile	Si
29.1	SLE RA 4	-0.001	77.1	10000	350	Variabile	Si
29.1	SLE RA 5	-0.001	77.1	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 17" 135-144

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.2

Nodo iniziale: 3734 Nodo finale: 3750

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
51.4	SLU 19	0.006	1	-412.6	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	0.003	1	-244.3	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
24.9	SLU 19	0.004	118.8	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
51.4	SLU 19	0.017	-222	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
51.4	SLU EX 1	0.006	-76.3	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
76.3	SLU 9	0.001	9.6	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
70.3	SLU 19	0.108	1	-409.5	70377.2	1	39779	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	0.038	1	-232.2	73896		14077	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	0.114	1	-408.4	70377.2	1	40675	388647	634	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	0.05	1	-216.1	73896	1	18902	408079	-104	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 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	0.098	1	-412.6	73896	40674.8	408079	2213.6	199442.5	1	0.983	0.706	0.241	0.834	0.402	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	0.043	1	-244.3	73896	18901.7	408079	443.9	199442.5	1	0.983	0.757	0.314	0.834	0.523	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	SLE RA 1	0	77.2	10000	250	Totale	Si
36	SLE RA 2	0	77.2	10000	250	Totale	Si
35.2	SLE RA 3	0	77.2	10000	250	Totale	Si
34.3	SLE RA 4	0	77.2	10000	250	Totale	Si
34.3	SLE RA 5	0	77.2	10000	250	Totale	Si
33.4	SLE RA 2	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
34.3	SLE RA 3	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
34.3	SLE RA 4	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
34.3	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
42.9	SLE RA 1	0.005	77.2	10000	250	Totale	Si
42.9	SLE RA 2	0.005	77.2	10000	250	Totale	Si
43.7	SLE RA 3	0.006	77.2	10000	250	Totale	Si
43.7	SLE RA 4	0.007	77.2	10000	250	Totale	Si
43.7	SLE RA 5	0.007	77.2	10000	250	Totale	Si
24.9	SLE RA 2	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
48	SLE RA 3	0.001	77.2	10000	350	Variabile	Si
48	SLE RA 4	0.002	77.2	10000	350	Variabile	Si
48	SLE RA 5	0.002	77.2	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 17" 136-145

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.2

Nodo iniziale: 3729 Nodo finale: 3772

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	0.025	1	-1758.7	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	0.003	1	-247.6	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
77.2	SLU 19	0.003	101.1	32306.2	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
77.2	SLU 19	0.097	-1271.8	13085.6	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
77.2	SLU EX 1	0.024	-334.3	13765.3	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	τEd,totale	τRd	Verifica
61.7	SLU 19	0.006	61.3	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	τEd,totale	τRd	Verifica
0	SLU EX 1	0.002	17.6	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
33.4	SLU 17	0.076	1	-360.9	70377.2	1	27699	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	0.054	1	-245.5	73896	1	20662	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 20	0.316	1	-1734.9	70377.2	1	104454	388647	4242	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	0.09	1	-242.6	73896	1	34102	408079	710	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	77.2					

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 <sub>i</sub> LT	k <sub>w</sub> LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	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 <sub>x</sub>	χ <sub>y</sub>	k <sub>xx</sub>	k <sub>xy</sub>	k <sub>yx</sub>	k <sub>yy</sub>	χ <sub>i</sub> LT	Verifica
0	SLU 20	0.258	1	-1758.7	73896	104454.2	408079	4242	199442.5	1	0.993	0.657	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 <sub>x</sub>	χ <sub>y</sub>	k <sub>xx</sub>	k <sub>xy</sub>	k <sub>yx</sub>	k <sub>yy</sub>	χ <sub>i</sub> LT	Verifica
0	SLU EX 2	0.074	1	-247.6	73896	34102	408079	709.5	199442.5	1	0.983	0.719	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
54	SLE RA 1	0	77.2	10000	250	Totale	Si
54	SLE RA 2	0	77.2	10000	250	Totale	Si
56.6	SLE RA 3	0	77.2	10000	250	Totale	Si
56.6	SLE RA 4	0	77.2	10000	250	Totale	Si
56.6	SLE RA 5	0	77.2	10000	250	Totale	Si
51.4	SLE RA 2	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
59.2	SLE RA 3	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
59.2	SLE RA 4	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
59.2	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
43.7	SLE RA 5	0.014	77.2	5412.7	250	Totale	Si
43.7	SLE RA 4	0.014	77.2	5412.8	250	Totale	Si
43.7	SLE RA 3	0.011	77.2	7092.7	250	Totale	Si
41.2	SLE RA 1	0.008	77.2	10000	250	Totale	Si
41.2	SLE RA 2	0.008	77.2	10000	250	Totale	Si
36	SLE RA 2	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
43.7	SLE RA 3	0.003	77.2	10000	350	Variabile	Si
43.7	SLE RA 4	0.007	77.2	10000	350	Variabile	Si
43.7	SLE RA 5	0.007	77.2	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 17" 137-147

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.2

Nodo iniziale: 3730 Nodo finale: 3775

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	0.007	1	-490.5	70377.2		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
77.2	SLU 19	0.111	-1451.6	13092.2	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
77.2	SLU EX 1	0.027	-368.8	13766.8	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	0.005	-49.2	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	-14.8	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
51.4	SLU 16	0.128	1	49675.9	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
56.6	SLU EX 1	0.093	1	38109.2	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
77.2	SLU 16	0.161	1	62324	388647	-151	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
77.2	SLU EX 1	0.112	1	45486	408079	-108	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
48.9	SLU 19	0.32	1	-454.7	70377.2	1	121679	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
77.2	SLU 19	0.423	1	-447.9	70377.2	1	160902	388647	-437	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	77.2					

**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 <sub>LT</sub>	kw <sub>LT</sub>	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	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 <sub>LT</sub>	λ adim. LT	L <sub>LT</sub>	M <sub>critico</sub>	Verifica
48.9	SLV 11	0.109	1	Si	120.9	42702.6	42284.2	388646.7	1	0.185	77.2	11964493.5	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 <sub>LT</sub>	k <sub>LT</sub>	ky	M <sub>critico</sub>	Wx	Wy	Verifica
77.2	SLV 11	0.14	1	122.4	54394.5	53971	155.3	1	1	1	11964493.5	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 <sub>x</sub>	χ <sub>y</sub>	k <sub>xx</sub>	k <sub>xy</sub>	k <sub>yx</sub>	k <sub>yy</sub>	χ <sub>LT</sub>	Verifica
0	SLU 19	0.353	1	-466.5	73896	160902.3	408079	618.4	199442.5	1	0.983	0.738	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 <sub>x</sub>	χ <sub>y</sub>	k <sub>xx</sub>	k <sub>xy</sub>	k <sub>yx</sub>	k <sub>yy</sub>	χ <sub>LT</sub>	Verifica
0	SLU EX 1	0.093	1	0	73896	45486.3	408079	109.5	199442.5	1	0.983	0.763	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
15.4	SLE RA 1	0	77.2	10000	250	Totale	Si
15.4	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
51.4	SLE RA 2	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
23.2	SLE RA 3	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
23.2	SLE RA 4	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
23.2	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	0.026	77.2	3014.4	250	Totale	Si
41.2	SLE RA 5	0.026	77.2	3014.4	250	Totale	Si
41.2	SLE RA 3	0.018	77.2	4225.1	250	Totale	Si
41.2	SLE RA 1	0.011	77.2	7061.2	250	Totale	Si
41.2	SLE RA 2	0.011	77.2	7061.2	250	Totale	Si
41.2	SLE RA 4	0.015	77.2	5259.9	350	Variabile	Si
41.2	SLE RA 5	0.015	77.2	5259.9	350	Variabile	Si
54	SLE RA 2	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
41.2	SLE RA 3	0.007	77.2	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 17" 138-151

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.2

Nodo iniziale: 3731 Nodo finale: 3777

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	0.01	1	-737.8	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	-68.3	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
77.2	SLU 19	0.105	-1379.2	13114.5	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
77.2	SLU EX 1	0.025	-345.3	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
77.2	SLV 11	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
77.2	SLV 15	0.122	1	47480.6	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
77.2	SLV 7	0.127	1	48229	388647	493	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
77.2	SLU 18	0.278	1	-406.8	70377.2	1	105975	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	0.106	1	-64.2	73896	1	42736	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	0.405	1	-712.1	70377.2	1	153338	388647	-116	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
23.2	SLU EX 1	0.064	1	-67.1	73896	1	25547	408079	-58	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
46.3	SLV 11	0.098	1	Si	43	38327.4	38178.4	388646.7	1	0.185	77.2	11913921.5	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
77.2	SLV 11	0.13	1	44.7	49933.3	49778.7	389.6	1	1	1	11913921.5	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	SLU 19	0.34	1	-730.7	73896	153338.3	408079	225.2	199442.5	1	0.983	0.74	0.483	0.834	0.804	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	0.088	1	-68.3	73896	42735.6	408079	98.3	199442.5	1	0.983	0.765	0.27	0.834	0.45	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
28.3	SLE RA 1	0	77.2	10000	250	Totale	Si
28.3	SLE RA 2	0	77.2	10000	250	Totale	Si
33.4	SLE RA 3	0	77.2	10000	250	Totale	Si
36	SLE RA 4	0	77.2	10000	250	Totale	Si
36	SLE RA 5	0	77.2	10000	250	Totale	Si
51.4	SLE RA 2	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
41.2	SLE RA 3	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
41.2	SLE RA 4	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
41.2	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	0.024	77.2	3158.2	250	Totale	Si
41.2	SLE RA 5	0.024	77.2	3158.3	250	Totale	Si
41.2	SLE RA 3	0.017	77.2	4444.4	250	Totale	Si
41.2	SLE RA 1	0.01	77.2	7497.6	250	Totale	Si
41.2	SLE RA 2	0.01	77.2	7497.7	250	Totale	Si
41.2	SLE RA 4	0.014	77.2	5456.0	350	Variabile	Si
41.2	SLE RA 5	0.014	77.2	5456.9	350	Variabile	Si
43.7	SLE RA 2	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
41.2	SLE RA 3	0.007	77.2	10000	350	Variabile	Si

**Superelemento in acciaio a "Falda 17" 139-153**

**Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S235, fyk = 2350

**Caratteristiche geometriche**

Lunghezza: 77.2

Nodo iniziale: 3732 Nodo finale: 3779

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	0.016	1	-1101.5	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	0.002	1	-144.2	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
23.2	SLU 20	0.003	-81.2	32369.5	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
77.2	SLU 19	0.099	-1293.2	13111.2	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
77.2	SLU EX 1	0.022	-308.7	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 10	0.002	-14.6	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
38.6	SLU 19	0.218	1	-1089.6	70377.2	1	78658	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	0.06	1	-141.4	73896	1	23638	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	0.351	1	-1077.7	70377.2	1	124160	388647	-3129	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	0.085	1	-139.3	73896	1	33272	408079	-374	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 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	0.289	1	-1101.5	73896	124160.4	408079	3141.4	199442.5	1	0.983	0.706	0.239	0.834	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 <sub>x</sub>	χ <sub>y</sub>	k <sub>xx</sub>	k <sub>xy</sub>	k <sub>yx</sub>	k <sub>yy</sub>	χ <sub>LT</sub>	Verifica
0	SLU EX 1	0.071	1	-144.2	73896	33271.8	408079	383	199442.5	1	0.983	0.736	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	77.2	10000	250	Totale	Si
18	SLE RA 2	0	77.2	10000	250	Totale	Si
15.4	SLE RA 3	0	77.2	10000	250	Totale	Si
15.4	SLE RA 4	0	77.2	10000	250	Totale	Si
15.4	SLE RA 5	0	77.2	10000	250	Totale	Si
56.6	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
41.2	SLE RA 4	0.018	77.2	4192.3	250	Totale	Si
41.2	SLE RA 5	0.018	77.2	4192.4	250	Totale	Si
41.2	SLE RA 3	0.013	77.2	5941.7	250	Totale	Si
41.2	SLE RA 1	0.008	77.2	10000	250	Totale	Si
41.2	SLE RA 2	0.008	77.2	10000	250	Totale	Si
41.2	SLE RA 4	0.011	77.2	7119.9	350	Variabile	Si
41.2	SLE RA 5	0.011	77.2	7120	350	Variabile	Si
38.6	SLE RA 2	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
41.2	SLE RA 3	0.005	77.2	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 17" 140-155

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 77.2

Nodo iniziale: 3735 Nodo finale: 3781

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	0.008		587.5		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
25.7	SLU EX 2	0.002		135.6		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
53.2	SLU 20	0.004	-135	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
77.2	SLU 19	0.027	-350	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
77.2	SLU EX 1	0.007	-95.2	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
43.7	SLU 19	0.001	-14.2	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	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
58.3	SLV 8	0.046	1	17937.6	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
77.2	SLV 8	0.05	1	19340	388647	-119	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
63.5	SLU 20	0.142	1	465.9	70377.2	1	52469	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
64.3	SLU EX 2	0.05	1	132.3	73896	1	19699	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
77.2	SLU 20	0.163	1	468.1	70377.2	1	56978	388647	-1797	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	0.055	1	132.8	73896	1	20862	408079	-321	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	77.2					

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	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
63.5	SLU 19	0.131	1	Si	465.8	52469.5	50857.1	388646.7	1	0.175	77.2	13361207.5	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
64.3	SLU EX 1	0.047	1	Si	132.2	19699.5	19241.8	408079	1	0.18	77.2	12649561.8	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
77.2	SLU 19	0.152	1	468.1	56978.4	55358.3	-1797.3	1	1	1	13361207.5	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
77.2	SLU EX 1	0.052	1	132.7	20862.5	20403.1	-321.1	1	1	1	12649561.8	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	kyx	kyy	χ,LT	Verifica
19.7	SLV 12	0.045	1	0	73896	20739	408079	188.6	199442.5	1	0.983	0.721	0.263	0.834	0.439	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
42.9	SLE RA 1	0	77.2	10000	250	Totale	Si
42.9	SLE RA 2	0	77.2	10000	250	Totale	Si
44.6	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
40.3	SLE RA 2	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
55.7	SLE RA 3	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
55.7	SLE RA 4	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
55.7	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
42.9	SLE RA 4	0.008	77.2	9701.7	250	Totale	Si
42.9	SLE RA 5	0.008	77.2	9701.8	250	Totale	Si
42	SLE RA 1	0.005	77.2	10000	250	Totale	Si
42	SLE RA 2	0.005	77.2	10000	250	Totale	Si
42.9	SLE RA 3	0.006	77.2	10000	250	Totale	Si
40.3	SLE RA 2	0	77.2	10000	350	Variabile	Si
43.7	SLE RA 3	0.002	77.2	10000	350	Variabile	Si
43.7	SLE RA 4	0.003	77.2	10000	350	Variabile	Si
43.7	SLE RA 5	0.003	77.2	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 18" 143-146

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 253.7



Nodo iniziale: 3759 Nodo finale: 3774  
 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
24.4	SLU 19	0.003	1	-224.9	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
24.4	SLU EX 1	0.001	1	-64.2	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
223.5	SLU 20	0.002	64.1	31773.1	25.07	Considerata	0.98	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
253.7	SLU 20	0.179	-2306.3	12869.7	10.15	Considerata	0.98	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
253.7	SLU EX 2	0.048	-665	13731.4	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
242.2	SLU 20	0.047	455.8	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
253.7	SLU EX 2	0.008	80	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
74	SLV 14	0.028	1	-10785.5	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
236.4	SLU EX 2	0.022	1	8878.8	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
253.7	SLU 12	0.062	1	23209	388647	476	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
253.7	SLU EX 2	0.052	1	20334	408079	394	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
242.2	SLU 10	0.101	1	131.8	70377.2	1	38424	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	SLU EX 1	0.028	1	-59.7	73896	1	-11272	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
223.5	SLV 14	0.003	1	102.7	70377.2	1	-327	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
253.7	SLU 20	0.18	1	135	70377.2	1	67616	388647	815	189945	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
98.8	SLU EX 1	0.028	1	-59.7	73896	1	-10926	408079	-61	199442	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	44.2	Si, (<200)
2	Si	253.7					

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	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	72.1	Si, (<200)
2	Si	253.7							

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
242.2	SLU 10	0.111	1	Si	131.8	38424.1	37967.9	343521	0.884	0.671	253.7	906272.9	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
253.7	SLU 20	0.2	1	135	67616.3	67149.1	814.6	0.884	1	1	906272.9	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	
24.4	SLU 20	0.206	1	-224.9	73896	67616.3	408079	1952.7	199442.5	0.897	0.682	0.494	0.279	0.999	0.466	0.884	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	
24.4	SLU EX 2	0.059	1	-64.2	73896	20334.4	408079	466.8	199442.5	0.897	0.682	0.516	0.24	1	0.4	0.884	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
154.7	SLE RA 1	0.001	253.7	10000	250	Totale	Si
154.7	SLE RA 2	0.001	253.7	10000	250	Totale	Si
173.3	SLE RA 3	0.002	253.7	10000	250	Totale	Si
179.5	SLE RA 4	0.003	253.7	10000	250	Totale	Si
179.5	SLE RA 5	0.003	253.7	10000	250	Totale	Si
129.8	SLE RA 2	0	253.7	10000	350	Variabile	Si
185.7	SLE RA 3	0.001	253.7	10000	350	Variabile	Si
185.7	SLE RA 4	0.002	253.7	10000	350	Variabile	Si
185.7	SLE RA 5	0.002	253.7	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
129.8	SLE RA 4	-0.085	253.7	2993.8	250	Totale	Si
129.8	SLE RA 5	-0.085	253.7	2993.9	250	Totale	Si
123.6	SLE RA 3	-0.061	253.7	4135.7	250	Totale	Si
123.6	SLE RA 1	-0.038	253.7	6677.1	250	Totale	Si
123.6	SLE RA 2	-0.038	253.7	6677.4	250	Totale	Si
129.8	SLE RA 4	-0.047	253.7	5415.9	350	Variabile	Si
129.8	SLE RA 5	-0.047	253.7	5416.2	350	Variabile	Si
142.3	SLE RA 2	0	253.7	10000	350	Variabile	Si
129.8	SLE RA 3	-0.023	253.7	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 18" 144-158

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 181.4

Nodo iniziale: 3750 Nodo finale: 3771

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 19	0.005	1	-357.2	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 1	0.002	1	-183.6	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
87.7	SLU 19	0.004	144.6	32365.9	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
0	SLU 19	0.02	260.2	13107.1	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	0.006	87.1	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	rEd,totale	rRd	Verifica
151.2	SLU 20	0.006	-53.6	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
181.4	SLU EX 2	0.003	-26.3	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
74.6	SLV 11	0.023	1	9113.3	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
135	SLU EX 1	0.008	1	3120.8	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	$\alpha$	$\beta$	px	py	Verifica
60.5	SLV 11	0.028	1	9818	388647	-515	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	$\alpha$	$\beta$	px	py	Verifica
120.9	SLU EX 1	0.01	1	3525	408079	-268	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
19.1	SLU 19	0.105	1	-357.2	70377.2	1	38953	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
20.2	SLU EX 1	0.046	1	-183.6	73896	1	17954	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	$\alpha$	$\beta$	px	py	Verifica
0	SLU 19	0.13	1	-357.2	70377.2	1	43363	388647	-2490	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	$\alpha$	$\beta$	px	py	Verifica
0	SLU EX 1	0.053	1	-183.6	73896	1	19560	408079	-466	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	$\lambda x/m$	$\lambda Ver$
1	Si	0					
			1-2		1	31.6	Si, (<200)
2	Si	181.4					

**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 <sub>LT</sub>	k <sub>w,LT</sub>	Vincolo a entrambi estremi	$\lambda y/n$	$\lambda Ver$
1	Si	0							
			1-2		1	1	Si	51.6	Si, (<200)
2	Si	181.4							

**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	$\chi_x$	$\chi_y$	k <sub>xx</sub>	k <sub>xy</sub>	k <sub>yx</sub>	k <sub>yy</sub>	$\chi_{LT}$	Verifica
0	SLU 19	0.131	1	-357.2	73896	43363.1	408079	2491.9	199442.5	0.95	0.815	0.427	0.602	0.998	1.003	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	$\chi_x$	$\chi_y$	k <sub>xx</sub>	k <sub>xy</sub>	k <sub>yx</sub>	k <sub>yy</sub>	$\chi_{LT}$	Verifica
0	SLU EX 1	0.053	1	-183.6	73896	19560	408079	466.2	199442.5	0.95	0.815	0.454	0.525	0.999	0.874	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
67.5	SLE RA 1	0	181.4	10000	250	Totale	Si
67.5	SLE RA 2	0	181.4	10000	250	Totale	Si
67.5	SLE RA 3	0	181.4	10000	250	Totale	Si
67.5	SLE RA 4	0.001	181.4	10000	250	Totale	Si
67.5	SLE RA 5	0.001	181.4	10000	250	Totale	Si
67.5	SLE RA 2	0	181.4	10000	350	Variabile	Si
66.5	SLE RA 3	0	181.4	10000	350	Variabile	Si
66.5	SLE RA 4	0	181.4	10000	350	Variabile	Si
66.5	SLE RA 5	0	181.4	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
71.6	SLE RA 4	0.022	181.4	8213.6	250	Totale	Si
71.6	SLE RA 5	0.022	181.4	8213.6	250	Totale	Si
71.6	SLE RA 3	0.019	181.4	9737.5	250	Totale	Si
72.6	SLE RA 1	0.015	181.4	10000	250	Totale	Si
72.6	SLE RA 2	0.015	181.4	10000	250	Totale	Si
23.2	SLE RA 2	0	181.4	10000	350	Variabile	Si
69.5	SLE RA 3	0.003	181.4	10000	350	Variabile	Si
69.5	SLE RA 4	0.007	181.4	10000	350	Variabile	Si
69.5	SLE RA 5	0.007	181.4	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 18" 145-159

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 181.4

Nodo iniziale: 3772 Nodo finale: 3773

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
145.1	SLU 19	0.01	1	-738.5	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	0.002	1	-111.3	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	0.085	1111	13057.5	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	0.022	299.8	13753.7	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	rEd,totale	rRd	Verifica
0	SLU 19	0.012	-113	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	0.004	-39	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	SLU 17	0.121	1	-162	70377.2	1	46093	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	0.085	1	-111.2	73896	1	34042	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
181.4	SLU 9	0.016	1	-731.1	70377.2	1	1088	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	ρx	ρy	Verifica
0	SLU 20	0.283	1	-738.5	70377.2	1	104040	388647	-829	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	31.6	Si, (<200)
2	Si	181.4					

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	51.6	Si, (<200)
2	Si	181.4							

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 <sub>x</sub>	χ <sub>y</sub>	k <sub>xx</sub>	k <sub>xy</sub>	k <sub>yx</sub>	k <sub>yy</sub>	χ <sub>LT</sub>	Verifica
48.4	SLU 20	0.296	1	-738.5	73896	104039.7	408079	1058.8	199442.5	0.95	0.815	0.413	0.242	0.996	0.403	0.948	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 <sub>x</sub>	χ <sub>y</sub>	k <sub>xx</sub>	k <sub>xy</sub>	k <sub>yx</sub>	k <sub>yy</sub>	χ <sub>LT</sub>	Verifica
181.4	SLU EX 2	0.09	1	-111.2	73896	34042.1	408079	43.6	199442.5	0.95	0.815	0.48	0.572	1	0.954	0.948	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
90.7	SLE RA 1	0	181.4	10000	250	Totale	Si
90.7	SLE RA 2	0	181.4	10000	250	Totale	Si
127	SLE RA 3	0	181.4	10000	250	Totale	Si
133	SLE RA 4	-0.001	181.4	10000	250	Totale	Si
133	SLE RA 5	-0.001	181.4	10000	250	Totale	Si
60.5	SLE RA 2	0	181.4	10000	350	Variabile	Si
139.1	SLE RA 3	0	181.4	10000	350	Variabile	Si
139.1	SLE RA 4	-0.001	181.4	10000	350	Variabile	Si
139.1	SLE RA 5	-0.001	181.4	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
66.5	SLE RA 5	0.043	181.4	4228.4	250	Totale	Si
66.5	SLE RA 4	0.043	181.4	4228.4	250	Totale	Si
66.5	SLE RA 3	0.034	181.4	5390.5	250	Totale	Si
72.6	SLE RA 2	0.024	181.4	7409.1	250	Totale	Si
72.6	SLE RA 1	0.024	181.4	7409.2	250	Totale	Si
60.5	SLE RA 5	0.019	181.4	9777	350	Variabile	Si
60.5	SLE RA 4	0.019	181.4	9777.1	350	Variabile	Si
78.6	SLE RA 2	0	181.4	10000	350	Variabile	Si
60.5	SLE RA 3	0.009	181.4	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 18" 146-147

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 142.9

Nodo iniziale: 3774 Nodo finale: 3775

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	ρx	ρy	Verifica
142.9	SLU 20	0.002		167.6		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	ρx	ρy	Verifica
142.9	SLU EX 2	0.001		58.7		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 19	0.03	391.6	13087.6	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	0.01	133.8	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
142.9	SLU 10	0.006	-58.2	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
0	SLV 2	0.037	1	14367.5	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 4	0.031	1	11719	388647	76	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
57.2	SLU 9	0.057	1	155.1	70377.2	1	21311	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
57.2	SLU EX 1	0.017	1	58.7	73896	1	6781	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
119.1	SLU 15	0.004	1	155.6	70377.2	1	-274	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	0.119	1	167.6	70377.2	1	44567	388647	385	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	58.7	73896	1	14026	408079	124	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	24.9
2	Si		142.9				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						
			1-2		1	1	Si	40.6	Si, (<200)
2	Si		142.9						

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
57.2	SLU 9	0.054	1	Si	155.1	21310.7	20773.7	382904.1	0.985	0.438	142.9	2128489.4	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
57.2	SLU EX 1	0.016	1	Si	58.7	6780.8	6577.6	402049.3	0.985	0.438	142.9	2128489.4	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	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLU 19	0.117	1	167.6	44567.1	43987	384.7	0.985	1	1	2128489.4	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	0.035	1	58.7	14025.7	13822.5	124.5	0.985	1	1	2128489.4	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	
71.5	SLV 2	0.038	1	0	73896	14367.5	408079	69.7	199442.5	0.977	0.88	0.468	0.428	1	0.714	0.985	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
52.4	SLE RA 1	0	142.9	10000	250	Totale	Si
52.4	SLE RA 2	0	142.9	10000	250	Totale	Si
33.4	SLE RA 3	0	142.9	10000	250	Totale	Si
109.6	SLE RA 4	0	142.9	10000	250	Totale	Si
109.6	SLE RA 5	0	142.9	10000	250	Totale	Si
38.1	SLE RA 2	0	142.9	10000	350	Variabile	Si
100.1	SLE RA 3	0	142.9	10000	350	Variabile	Si
100.1	SLE RA 4	0	142.9	10000	350	Variabile	Si
100.1	SLE RA 5	0	142.9	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
57.2	SLE RA 4	0.015	142.9	9522	250	Totale	Si
57.2	SLE RA 5	0.015	142.9	9522.4	250	Totale	Si
57.2	SLE RA 1	0.006	142.9	10000	250	Totale	Si
57.2	SLE RA 2	0.006	142.9	10000	250	Totale	Si
57.2	SLE RA 3	0.011	142.9	10000	250	Totale	Si
38.1	SLE RA 2	0	142.9	10000	350	Variabile	Si
57.2	SLE RA 3	0.004	142.9	10000	350	Variabile	Si
57.2	SLE RA 4	0.009	142.9	10000	350	Variabile	Si
57.2	SLE RA 5	0.009	142.9	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 18" 147-151

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 100.7

Nodo iniziale: 3775 Nodo finale: 3777

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
73.9	SLU 20	0.003		199.2		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
100.7	SLU EX 2	0.001		67.8		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
100.7	SLV 11	0.014	-183.6	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
100.7	SLU EX 2	0.004	-56.5	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
23.5	SLU 19	0.001	10.2	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
97.4	SLV 3	0.005	1	1831.5	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	0.011	1	-3653	388647	219	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 18	0.023	1	145.7	70377.2	1	-8018	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
3.4	SLU EX 2	0.008	1	67.8	73896	1	-2960	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
73.9	SLU 15	0.004	1	184.8	70377.2	1	-206	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	0.034	1	199.2	70377.2	1	-11807	388647	-69	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	0.009	1	67.8	73896	1	-3067	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				
			1-2		1	17.6	Si, (<200)
2	Si		100.7				

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	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si		0						
			1-2		1	1	Si	28.6	Si, (<200)
2	Si		100.7						

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
0	SLU 18	0.019	1	Si	145.7	-8017.6	-7513.4	388646.7	1	0.324	100.7	3897671.3	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,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
3.4	SLU EX 2	0.007	1	Si	67.8	-2959.6	-2725.1	408079	1	0.324	100.7	3897671.3	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
0	SLU 20	0.029	1	199.2	-11807.3	-11117.8	-68.8	1	1	1	3897671.3	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,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLU EX 2	0.007	1	67.8	-3067.2	-2832.7	58.6	1	1	1	3897671.3	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	
100.7	SLV 3	0.009	1	0	73896	3653	408079	222.4	199442.5	1	0.947	0.419	0.24	0.905	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
70.5	SLE RA 1	0	100.7	10000	250	Totale	Si
70.5	SLE RA 2	0	100.7	10000	250	Totale	Si
60.4	SLE RA 3	0	100.7	10000	250	Totale	Si
57.1	SLE RA 4	0	100.7	10000	250	Totale	Si
57.1	SLE RA 5	0	100.7	10000	250	Totale	Si
77.2	SLE RA 2	0	100.7	10000	350	Variabile	Si
50.4	SLE RA 3	0	100.7	10000	350	Variabile	Si
50.4	SLE RA 4	0	100.7	10000	350	Variabile	Si
50.4	SLE RA 5	0	100.7	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
36.9	SLE RA 1	-0.001	100.7	10000	250	Totale	Si
36.9	SLE RA 2	-0.001	100.7	10000	250	Totale	Si
36.9	SLE RA 3	-0.001	100.7	10000	250	Totale	Si
36.9	SLE RA 4	-0.002	100.7	10000	250	Totale	Si
36.9	SLE RA 5	-0.002	100.7	10000	250	Totale	Si
77.2	SLE RA 2	0	100.7	10000	350	Variabile	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
36.9	SLE RA 3	0	100.7	10000	350	Variabile	Si
36.9	SLE RA 4	-0.001	100.7	10000	350	Variabile	Si
36.9	SLE RA 5	-0.001	100.7	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 18" 147-160

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 181.4

Nodo iniziale: 3775 Nodo finale: 3776

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
12.1	SLU 10	0.001	1	-81.1	70377.2		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 19	0.076	997.6	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	0.023	322	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
175.4	SLU 19	0.003	-25	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
0	SLU 16	0.143	1	55711.9	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
0	SLU EX 1	0.102	1	41720.3	408079	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
181.4	SLV 14	0	1	68.9	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 13	0.193	1	74901	388647	-89	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
60.5	SLU 19	0.136	1	-76.3	70377.2	1	52561	388647	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
181.4	SLV 12	0.002	1	75.1	70377.2	1	156	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	0.27	1	-76.3	70377.2	1	104405	388647	-142	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	31.6	Si, (<200)
2	Si	181.4					

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	51.6	Si, (<200)
2	Si	181.4							

Verifica a svergolamento §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	Mx,Ed	Mb,Rd,x	χ <sub>LT</sub>	λ <sub>adim. LT</sub>	L <sub>LT</sub>	M <sub>critico</sub>	Verifica
0	SLU 11	0.137	1	Si	50555.1	368483	0.948	0.529	181.4	1458662	Si

Verifica a svergolamento in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	Mx,Ed	Mb,Rd,x	χ <sub>LT</sub>	λ <sub>adim. LT</sub>	L <sub>LT</sub>	M <sub>critico</sub>	Verifica
0	SLU EX 1	0.108	1	Si	41720.3	386907.2	0.948	0.529	181.4	1458662	Si

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 <sub>LT</sub>	λ <sub>adim. LT</sub>	L <sub>LT</sub>	M <sub>critico</sub>	Verifica
48.4	SLV 8	0.07	1	Si	53.2	25890	25706	368483	0.948	0.529	181.4	1458662	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 <sub>LT</sub>	k <sub>LT</sub>	ky	M <sub>critico</sub>	W <sub>x</sub>	W <sub>y</sub>	Verifica
0	SLV 8	0.108	1	53.2	39764.1	39580.1	-118.1	0.948	1	1	1458662	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 <sub>x</sub>	χ <sub>y</sub>	k <sub>xx</sub>	k <sub>xy</sub>	k <sub>yx</sub>	k <sub>yy</sub>	χ <sub>LT</sub>	Verifica
90.7	SLU 19	0.285	1	-76.3	73896	104405.1	408079	141.7	199442.5	0.95	0.815	0.453	0.24	1	0.4	0.948	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
139.1	SLE RA 1	0	181.4	10000	250	Totale	Si
139.1	SLE RA 2	0	181.4	10000	250	Totale	Si
42.3	SLE RA 3	0	181.4	10000	250	Totale	Si
42.3	SLE RA 4	0	181.4	10000	250	Totale	Si
42.3	SLE RA 5	0	181.4	10000	250	Totale	Si
96.7	SLE RA 2	0	181.4	10000	350	Variabile	Si
48.4	SLE RA 3	0	181.4	10000	350	Variabile	Si
48.4	SLE RA 4	0	181.4	10000	350	Variabile	Si
48.4	SLE RA 5	0	181.4	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
72.6	SLE RA 4	0.05	181.4	3625.3	250	Totale	Si
72.6	SLE RA 5	0.05	181.4	3625.4	250	Totale	Si
72.6	SLE RA 3	0.042	181.4	4346.5	250	Totale	Si
72.6	SLE RA 1	0.033	181.4	5425.7	250	Totale	Si
72.6	SLE RA 2	0.033	181.4	5425.7	250	Totale	Si
78.6	SLE RA 2	0	181.4	10000	350	Variabile	Si
66.5	SLE RA 3	0.008	181.4	10000	350	Variabile	Si
66.5	SLE RA 4	0.017	181.4	10000	350	Variabile	Si
66.5	SLE RA 5	0.017	181.4	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 18" 151-153

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 186.1

Nodo iniziale: 3777 Nodo finale: 3779

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	J <sub>x</sub>	J <sub>y</sub>	i <sub>x</sub>	i <sub>y</sub>	W <sub>x</sub>	W <sub>y</sub>	W <sub>plx</sub>	W <sub>ply</sub>
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
93.1	SLU 20	0.004		254.1		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
186.1	SLU EX 2	0.001		78.9		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
186.1	SLV 11	0.006	-75.5	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
186.1	SLU EX 2	0.002	-27.1	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
173.7	SLV 6	0.009	1	-3613.3	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
74.5	SLV 5	0	1	-88.4	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 6	0.012	1	4368	388647	-194	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
186.1	SLU 20	0.012	1	254.1	70377.2	1	3187	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
186.1	SLU EX 2	0.003	1	78.9	73896	1	860	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
111.7	SLU 20	0.005	1	254.1	70377.2	1	-216	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
186.1	SLV 11	0.017	1	143.8	70377.2	1	5600	388647	-142	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	32.5	Si, (<200)
2	Si	186.1					

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	52.9	Si, (<200)
2	Si	186.1							

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
155.1	SLV 10	0.007	1	Si	35.2	-2780.1	-2658.4	366768.3	0.944	0.539	186.1	1402946.1	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
186.1	SLU EX 2	0.002	1	Si	78.9	860	587	385106.7	0.944	0.539	186.1	1402946.1	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
186.1	SLV 11	0.015	1	143.8	5599.5	5101.9	-142	0.944	1	1	1402946.1	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	
186.1	SLV 6	0.012	1	0	73896	4367.8	408079	194.4	199442.5	0.947	0.807	0.4	0.279	1	0.464	0.944	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
93.1	SLE RA 1	0	186.1	10000	250	Totale	Si
93.1	SLE RA 2	0	186.1	10000	250	Totale	Si
80.7	SLE RA 3	0.001	186.1	10000	250	Totale	Si
80.7	SLE RA 4	0.001	186.1	10000	250	Totale	Si
80.7	SLE RA 5	0.001	186.1	10000	250	Totale	Si
142.7	SLE RA 2	0	186.1	10000	350	Variabile	Si
80.7	SLE RA 3	0	186.1	10000	350	Variabile	Si
80.7	SLE RA 4	0.001	186.1	10000	350	Variabile	Si
80.7	SLE RA 5	0.001	186.1	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
86.9	SLE RA 1	-0.001	186.1	10000	250	Totale	Si
86.9	SLE RA 2	-0.001	186.1	10000	250	Totale	Si
74.5	SLE RA 3	-0.001	186.1	10000	250	Totale	Si
62	SLE RA 4	-0.001	186.1	10000	250	Totale	Si
62	SLE RA 5	-0.001	186.1	10000	250	Totale	Si
148.9	SLE RA 2	0	186.1	10000	350	Variabile	Si
136.5	SLE RA 3	0	186.1	10000	350	Variabile	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
136.5	SLE RA 4	0.001	186.1	10000	350	Variabile	Si
136.5	SLE RA 5	0.001	186.1	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 18" 151-161

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 181.4

Nodo iniziale: 3777 Nodo finale: 3778

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
18.1	SLU 20	0.003	1	-241.5	70377.2		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 19	0.078	1029	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	0.024	327.1	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 torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
0	SLU 9	0.001	-7.6	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
0	SLU 11	0.132	1	51402.1	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
0	SLU EX 1	0.105	1	42670.8	408079	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
181.4	SLV 8	0.001	1	188.4	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 8	0.11	1	42271	388647	-187	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 18	0.217	1	-143.5	70377.2	1	83607	388647	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
181.4	SLV 6	0.002	1	-91.6	70377.2	1	-94	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	0.287	1	-241.5	70377.2	1	110112	388647	77	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	31.6	Si, (<200)
2	Si	181.4					

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	51.6	Si, (<200)
2	Si	181.4							



Verifica a svergolamento §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	Mx,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
0	SLU 11	0.139	1	Si	51402.1	368483	0.948	0.529	181.4	1458662	Si

Verifica a svergolamento in combinazioni eccezionali §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	Mx,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
0	SLU EX 1	0.11	1	Si	426/0.8	386907.2	0.948	0.529	181.4	1458662	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	kyy	χ,LT	Verifica
181.4	SLU 19	0.303	1	-241.5	73896	110111.7	408079	76.6	199442.5	0.95	0.815	0.461	0.363	0.999	0.604	0.948	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
127	SLE RA 1	0	181.4	10000	250	Totale	Si
127	SLE RA 2	0	181.4	10000	250	Totale	Si
90.7	SLE RA 3	0	181.4	10000	250	Totale	Si
78.6	SLE RA 4	0	181.4	10000	250	Totale	Si
78.6	SLE RA 5	0	181.4	10000	250	Totale	Si
96.7	SLE RA 2	0	181.4	10000	350	Variabile	Si
66.5	SLE RA 3	0	181.4	10000	350	Variabile	Si
66.5	SLE RA 4	0	181.4	10000	350	Variabile	Si
66.5	SLE RA 5	0	181.4	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
72.6	SLE RA 4	0.054	181.4	3374.6	250	Totale	Si
72.6	SLE RA 5	0.054	181.4	3374.6	250	Totale	Si
72.6	SLE RA 3	0.044	181.4	4116.6	250	Totale	Si
72.6	SLE RA 1	0.034	181.4	5276.6	250	Totale	Si
72.6	SLE RA 2	0.034	181.4	5276.6	250	Totale	Si
66.5	SLE RA 4	0.02	181.4	9292.3	350	Variabile	Si
66.5	SLE RA 5	0.02	181.4	9292.5	350	Variabile	Si
78.6	SLE RA 2	0	181.4	10000	350	Variabile	Si
66.5	SLE RA 3	0.01	181.4	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 18" 153-155

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 186.1

Nodo iniziale: 3779 Nodo finale: 3781

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
99.3	SLV 12	0.002		157.1		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
186.1	SLU EX 2	0.001		68.6		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
186.1	SLV 11	0.009	-111.9	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
186.1	SLU EX 2	0.004	-57	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
173.7	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
74.5	SLV 6	0.006	1	2430.1	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 6	0.015	1	4985	388647	-461	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
186.1	SLV 11	0.028	1	157.1	70377.2	1	10094	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
93.1	SLU EX 2	0.004	1	68.6	73896	1	1353	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	SLU 20	0.003	1	150.5	70377.2	1	-236	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
43.4	SLU EX 2	0.002	1	68.6	73896	1	-115	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
186.1	SLU 20	0.033	1	150.5	70377.2	1	7783	388647	2095	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
186.1	SLU EX 2	0.016	1	68.6	73896	1	5592	408079	321	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	186.1	1-2	1	Si	32.5	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 <sub>LT</sub>	kw <sub>LT</sub>	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si		0						
2	Si	186.1	1-2	1	1	1	Si	52.9	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 <sub>LT</sub>	λ adim. LT	L <sub>LT</sub>	M <sub>critico</sub>	Verifica
186.1	SLV 11	0.026	1	Si	157.1	10094.4	9550.7	366767.2	0.944	0.539	186.1	1402912.1	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 <sub>LT</sub>	λ adim. LT	L <sub>LT</sub>	M <sub>critico</sub>	Verifica
93.1	SLU EX 2	0.003	1	Si	68.6	1353	1115.5	385105.6	0.944	0.539	186.1	1402912.1	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 <sub>LT</sub>	k <sub>LT</sub>	ky	M <sub>critico</sub>	Wx	Wy	Verifica
186.1	SLU 20	0.031	1	150.5	7783.4	7262.3	2095	0.944	1	1	1402912.1	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 <sub>LT</sub>	k <sub>LT</sub>	ky	M <sub>critico</sub>	Wx	Wy	Verifica
186.1	SLU EX 2	0.016	1	68.6	5592	5354.5	321.4	0.944	1	1	1402912.1	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 <sub>x</sub>	χ <sub>y</sub>	k <sub>xx</sub>	k <sub>xy</sub>	k <sub>yx</sub>	k <sub>yy</sub>	χ <sub>LT</sub>	Verifica
93.1	SLV 6	0.014	1	0	73896	4985.1	408079	605.2	199442.5	0.947	0.807	0.511	0.24	1	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.

**Freccie lungo X**

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
136.5	SLE RA 1	0	186.1	10000	250	Totale	Si
136.5	SLE RA 2	0	186.1	10000	250	Totale	Si
136.5	SLE RA 3	-0.001	186.1	10000	250	Totale	Si
142.7	SLE RA 4	-0.001	186.1	10000	250	Totale	Si
142.7	SLE RA 5	-0.001	186.1	10000	250	Totale	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
136.5	SLE RA 2	0	186.1	10000	350	Variabile	Si
142.7	SLE RA 3	0	186.1	10000	350	Variabile	Si
142.7	SLE RA 4	-0.001	186.1	10000	350	Variabile	Si
142.7	SLE RA 5	-0.001	186.1	10000	350	Variabile	Si

**Frecce lungo Y**

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
117.9	SLE RA 1	0.003	186.1	10000	250	Totale	Si
117.9	SLE RA 2	0.003	186.1	10000	250	Totale	Si
124.1	SLE RA 3	0.003	186.1	10000	250	Totale	Si
130.3	SLE RA 4	0.002	186.1	10000	250	Totale	Si
130.3	SLE RA 5	0.002	186.1	10000	250	Totale	Si
136.5	SLE RA 2	0	186.1	10000	350	Variabile	Si
74.5	SLE RA 3	-0.001	186.1	10000	350	Variabile	Si
74.5	SLE RA 4	-0.001	186.1	10000	350	Variabile	Si
74.5	SLE RA 5	-0.001	186.1	10000	350	Variabile	Si

**Superelemento in acciaio a "Falda 18" 153-162****Caratteristiche del materiale**

Acciaio: S235, fyk = 2350

**Caratteristiche geometriche**

Lunghezza: 181.4

Nodo iniziale: 3779 Nodo finale: 3780

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
145.1	SLU 19	0.007	1	-521.7	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	0.001	1	-66.6	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 19	0.081	1056.4	13097.8	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	0.022	307.6	13765.9	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
48.4	SLU 20	0.004	38.8	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
181.4	SLU EX 2	0.002	16.5	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
0	SLU 4	0.095	1	-95.5	70377.2	1	36467	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
60.5	SLU EX 1	0.048	1	-66.6	73896	1	19115	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
181.4	SLU 19	0.014	1	-521.7	70377.2	1	-1308	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
181.4	SLU EX 1	0.002	1	-66.6	73896	1	-152	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	0.256	1	-521.7	70377.2	1	94099	388647	1317	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	0.089	1	-66.6	73896	1	35459	408079	158	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	31.6	Si, (<200)
2	Si	181.4					

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	51.6	Si, (<200)
2	Si	181.4							

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 19	0.266	1	-521.7	73896	94099.3	408079	1317.4	199442.5	0.95	0.815	0.4	0.241	0.997	0.402	0.948	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	0.093	1	-66.6	73896	35459.2	408079	157.6	199442.5	0.95	0.815	0.485	0.24	1	0.4	0.948	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
42.3	SLE RA 1	0	181.4	10000	250	Totale	Si
42.3	SLE RA 2	0	181.4	10000	250	Totale	Si
36.3	SLE RA 3	0	181.4	10000	250	Totale	Si
36.3	SLE RA 4	-0.001	181.4	10000	250	Totale	Si
36.3	SLE RA 5	-0.001	181.4	10000	250	Totale	Si
78.6	SLE RA 2	0	181.4	10000	350	Variabile	Si
36.3	SLE RA 3	0	181.4	10000	350	Variabile	Si
36.3	SLE RA 4	0	181.4	10000	350	Variabile	Si
36.3	SLE RA 5	0	181.4	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
66.5	SLE RA 4	0.037	181.4	4906.7	250	Totale	Si
66.5	SLE RA 5	0.037	181.4	4906.7	250	Totale	Si
66.5	SLE RA 3	0.031	181.4	5783.3	250	Totale	Si
72.6	SLE RA 1	0.026	181.4	7014.6	250	Totale	Si
72.6	SLE RA 2	0.026	181.4	7014.7	250	Totale	Si
78.6	SLE RA 2	0	181.4	10000	350	Variabile	Si
54.4	SLE RA 3	0.006	181.4	10000	350	Variabile	Si
54.4	SLE RA 4	0.012	181.4	10000	350	Variabile	Si
54.4	SLE RA 5	0.012	181.4	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Falda 18" 155-163

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 181.4

Nodo iniziale: 3781 Nodo finale: 3787

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
16.1	SLU 20	0.006		456.5		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
26.2	SLU EX 2	0.002		112.6		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
102.8	SLU 9	0.003	-99.1	32364.2	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
30.2	SLU 20	0.012	158.9	13108	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	0.006	77.1	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	rEd,totale	rRd	Verifica
181.4	SLU 20	0.007	63.5	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
181.4	SLU EX 2	0.003	30.4	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
12.1	SLV 3	0.049	1	18919.4	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
129	SLU EX 2	0.008	1	3295.6	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
0	SLV 7	0.054	1	20350	388647	-329	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
120.9	SLU EX 2	0.009	1	3539	408079	127	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
14.1	SLU 20	0.101	1	456.5	70377.2	1	36883	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	0.048	1	112.6	73896	1	19099	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	0.112	1	456.5	70377.2	1	38701	388647	1187	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
16.1	SLU EX 2	0.046	1	112.6	73896	1	17951	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				
			1-2		1	31.6	Si, (<200)
2	Si	181.4					

**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	51.6	Si, (<200)
2	Si	181.4							

**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
14.1	SLU 20	0.091	1	Si	456.5	36883	35302.8	388646.7	1	0.34	181.4	3532324.5	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
0	SLU EX 2	0.046	1	Si	112.6	19098.8	18709.1	408079	1	0.34	181.4	3533776.3	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 <sub>i</sub> LT	kLT	ky	M <sub>critico</sub>	Wx	Wy	Verifica
0	SLU 20	0.102	1	456.5	38700.6	37120.4	1186.8	1	1	1	3532324.5	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 <sub>i</sub> LT	kLT	ky	M <sub>critico</sub>	Wx	Wy	Verifica
16.1	SLU EX 2	0.043	1	112.6	17951.4	17561.7	-58.7	1	1	1	3533776.3	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 <sub>x</sub>	χ <sub>y</sub>	k <sub>xx</sub>	k <sub>xy</sub>	k <sub>yx</sub>	k <sub>yy</sub>	χ <sub>i</sub> LT	Verifica
181.4	SLU 18	0.087	1	0	73896	32021.5	408079	928.2	199442.5	0.95	0.815	0.558	0.57	1	0.95	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 <sub>x</sub>	χ <sub>y</sub>	kxx	kxy	kyy	χ <sub>i</sub> LT	Verifica	
181.4	SLU EX 2	0.048	1	0	73896	19098.8	408079	173.3	199442.5	0.95	0.815	0.549	0.6	1	1	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
79.6	SLE RA 1	0	101.4	10000	250	Totale	Si
79.6	SLE RA 2	0	181.4	10000	250	Totale	Si
55.4	SLE RA 3	0	181.4	10000	250	Totale	Si
54.4	SLE RA 4	0	181.4	10000	250	Totale	Si
54.4	SLE RA 5	0	181.4	10000	250	Totale	Si
71.6	SLE RA 2	0	181.4	10000	350	Variabile	Si
145.1	SLE RA 3	0	181.4	10000	350	Variabile	Si
145.1	SLE RA 4	0	181.4	10000	350	Variabile	Si
145.1	SLE RA 5	0	181.4	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
71.6	SLE RA 5	0.023	181.4	7931.6	250	Totale	Si
71.6	SLE RA 4	0.023	181.4	7931.7	250	Totale	Si
72.6	SLE RA 3	0.019	181.4	9541.1	250	Totale	Si
72.6	SLE RA 1	0.015	181.4	10000	250	Totale	Si
72.6	SLE RA 2	0.015	181.4	10000	250	Totale	Si
76.6	SLE RA 2	0	181.4	10000	350	Variabile	Si
70.5	SLE RA 3	0.004	181.4	10000	350	Variabile	Si
70.5	SLE RA 4	0.008	181.4	10000	350	Variabile	Si
70.5	SLE RA 5	0.008	181.4	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Piano 4" 70-73

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 383.6

Nodo iniziale: 3461 Nodo finale: 3468

Cerniera iniziale: Parziale 0.5% Cerniera finale: Parziale 0.5%

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
210.5	SLV 10	0.015		1068.4		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
24.4	SLU EX 1	0.003		249.2		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
22.7	SLU 19	0.02	660.7	32369.4	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	0.005	182.1	33996.3	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
24.4	SLU 20	0.18	-2366	13111.2	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
24.4	SLU EX 2	0.046	-628.4	13770.2	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
210.5	SLU 19	0.006	-55.2	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
210.5	SLU EX 1	0.001	-13.4	10176	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
24.4	SLU 17	0.086	1	21068	388647	6124	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
24.4	SLU EX 2	0.06	1	15253	408079	4437	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. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
98.8	SLV 7	0.025	1	-524.6	70377.2	1	-6912	388647	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
111.2	SLV 6	0.013	1	895.2	70377.2	1	148	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
210.5	SLU 19	0.392	1	761.8	70377.2	1	-105379	388647	-20821	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
210.5	SLU EX 1	0.095	1	244.8	73896	1	-26441	408079	-5394	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	66.9	Si, (<200)
2	Si	383.6					

**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 <sub>y</sub> LT	k <sub>w</sub> LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si		0						
			1-2		1	1	Si	109	Si, (<200)
2	Si	383.6							

**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 <sub>y</sub> LT	λ adim. LT	L <sub>y</sub> LT	M <sub>y</sub> critico	Verifica
111.2	SLV 14	0.007	1	Si	689	-4573.7	-2189	304124.4	0.783	0.861	383.6	549931.9	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 <sub>y</sub> LT	kLT	ky	M <sub>y</sub> critico	W <sub>x</sub>	W <sub>y</sub>	Verifica
210.5	SLU 20	0.447	1	760.7	-105378.8	-102745.8	-20820.7	0.783	1	1	549931.9	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 <sub>y</sub> LT	kLT	ky	M <sub>y</sub> critico	W <sub>x</sub>	W <sub>y</sub>	Verifica
210.5	SLU EX 2	0.107	1	244.2	-26440.5	-25595.1	-5393.3	0.783	1	1	549931.9	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 <sub>x</sub>	χ <sub>y</sub>	kxx	kxy	kyy	χ <sub>y</sub> LT	Verifica
22.7	SLU 20	0.454	1	-84.2	73896	105378.8	408079	20826.6	199442.5	0.777	0.453	0.951	0.572	1	0.953	0.783

**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 <sub>x</sub>	χ <sub>y</sub>	kxx	kxy	kyy	χ <sub>y</sub> LT	Verifica
0	SLU EX 1	0.109	1	0	73896	26440.5	408079	5399.6	199442.5	0.777	0.453	0.95	0.57	1	0.95	0.783

**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
216.3	SLE RA 4	0.155	383.6	2468.9	250	Totale	Si
216.3	SLE RA 5	0.155	383.6	2468.9	250	Totale	Si
216.3	SLE RA 3	0.107	383.6	3602.3	250	Totale	Si
216.3	SLE RA 1	0.058	383.6	6658.9	250	Totale	Si
216.3	SLE RA 2	0.050	303.6	6659.4	250	Totale	Si
216.3	SLE RA 4	0.098	383.6	3923.5	350	Variabile	Si
216.3	SLE RA 5	0.098	383.6	3923.7	350	Variabile	Si
216.3	SLE RA 3	0.049	383.6	7847.7	350	Variabile	Si
204.3	SLE RA 2	0	383.6	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
210.5	SLE RA 4	-0.338	383.6	1133.7	250	Totale	Si
210.5	SLE RA 5	-0.338	383.6	1133.7	250	Totale	Si
210.5	SLE RA 3	-0.232	383.6	1651.3	250	Totale	Si
210.5	SLE RA 1	-0.126	383.6	3038.3	250	Totale	Si
210.5	SLE RA 2	-0.126	383.6	3038.5	250	Totale	Si
210.5	SLE RA 4	-0.212	383.6	1808.5	350	Variabile	Si
210.5	SLE RA 5	-0.212	383.6	1808.6	350	Variabile	Si
210.5	SLE RA 3	-0.106	383.6	3617.4	350	Variabile	Si
117.4	SLE RA 2	0	383.6	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "Piano 4" 74-76

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S235, fyk = 2350

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 346.3

Nodo iniziale: 3476 Nodo finale: 3480

Cerniera iniziale: Parziale 0.5% Cerniera finale: Parziale 0.5%

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
109.7	SLV 5	0.059	1	-4135.1	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
346.3	SLU EX 1	0.011	1	-783.4	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
17.3	SLU 19	0.003	-110.2	32330.5	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
0	SLU EX 1	0.001	-27	33996.8	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	0.048	626.1	13095.4	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	0.012	168.4	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	τEd,totale	τRd	Verifica
346.3	SLU 19	0.005	46.7	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
346.3	SLU EX 1	0.001	9.2	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
346.3	SLU 19	0.016	1	-1072.2	70377.2	1	258	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
173.1	SLU 19	0.381	1	-1072.2	70377.2	1	-103270	388647	-19037	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
173.1	SLV EX 1	0.096	1	-781.6	73896	1	-25383	408079	-4670	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	60.4	Si, (<200)
2	Si	346.3					

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	98.4	Si, (<200)
2	Si	346.3							

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
173.1	SLV 15	0.116	1	430.2	-28289.2	-26800.2	-5823.9	0.81	1	1	617530.6	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	
334.7	SLU 19	0.456	1	-1072.2	73896	103307	408079	19038.1	199442.5	0.815	0.513	0.958	0.594	0.996	0.989	0.81	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
346.3	SLU EX 1	0.12	1	-783.4	73896	25382.7	408079	4670.3	199442.5	0.815	0.513	0.955	0.586	0.997	0.81	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
173.1	SLE RA 4	0.16	346.3	2166.8	250	Totale	Si
173.1	SLE RA 5	0.16	346.3	2166.9	250	Totale	Si
173.1	SLE RA 3	0.109	346.3	3189.8	250	Totale	Si
173.1	SLE RA 1	0.057	346.3	6041	250	Totale	Si
173.1	SLE RA 2	0.057	346.3	6041.8	250	Totale	Si
173.1	SLE RA 4	0.102	346.3	3378.7	350	Variabile	Si
173.1	SLE RA 5	0.102	346.3	3378.9	350	Variabile	Si
173.1	SLE RA 3	0.051	346.3	6758.3	350	Variabile	Si
173.1	SLE RA 2	0	346.3	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
173.1	SLE RA 4	-0.342	346.3	1012.6	250	Totale	Si
173.1	SLE RA 5	-0.342	346.3	1012.6	250	Totale	Si
173.1	SLE RA 3	-0.234	346.3	1401.6	250	Totale	Si
173.1	SLE RA 1	-0.125	346.3	2759.3	250	Totale	Si
173.1	SLE RA 2	-0.125	346.3	2759.7	250	Totale	Si
173.1	SLE RA 4	-0.216	346.3	1599.5	350	Variabile	Si
173.1	SLE RA 5	-0.216	346.3	1599.6	350	Variabile	Si
173.1	SLE RA 3	-0.108	346.3	3199.5	350	Variabile	Si
173.1	SLE RA 2	0	346.3	10000	350	Variabile	Si