

## Esercitazione2 - Parte II

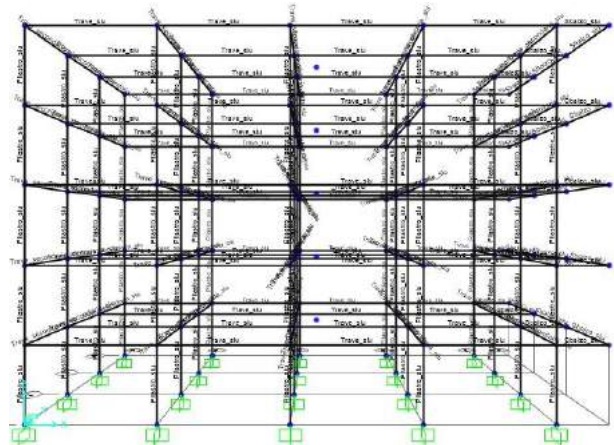
### Dimensionamento di un telaio in legno, calcestruzzo e acciaio

La seconda parte dell'esercitazione consiste nell'inserimento in SAP della struttura precedentemente dimensionata, e di verificare le sezioni con i dati forniti dal software. Anche in questo caso si prenderanno in considerazione due tipi di strutture diverse realizzate in tre materiali diversi: legno, calcestruzzo e acciaio.

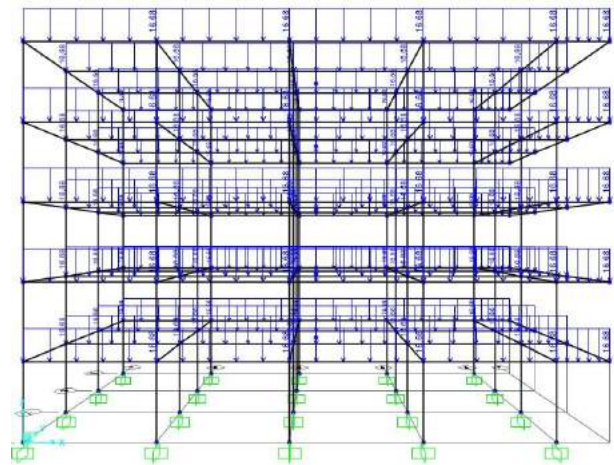
#### Telaio in Calcestruzzo:

Si è iniziato disegnando lo schema strutturale in SAP di tutti gli elementi del piano terra che poi sono stati duplicati in altezza; ogni elemento è stato disegnato come un **frame** separato in modo da andare a generare dei nodi rigidi, vincolando alla fine i pilastri del piano terra con degli incastri al suolo. Si è quindi passati alla definizione del materiale, **acciaio da carpenteria B450A** e **calcestruzzo C25/30**, e le sezioni come definite dall'esercitazione precedente:

- TRAVE di 30cm x 50cm
- SBALZO 30cm x 45cm
- PILASTRO 30cm x 50cm



Sezioni predimensionate - fig.1.1



Carichi agenti - fig.1.2

In questa prima fase si è operata una semplificazione assegnando alla trave secondaria la stessa sezione della primaria per poterla modificare poi in seguito all'analisi.

A questo punto si è passati all'inserimento dei carichi distribuiti lungo le travi principali,  $q_s = 16,6$  **8kN/m**,  $q_p = 5,16$  **kN/m**,  $q_a = 8$  **kN/m**, definiti come il prodotto tra il peso del solaio trovato in precedenza e l'interasse. Nel calcolo strutturale questi sono stati combinati tra loro attraverso la **SLU** alla quale poi sono state aggiunte in seguito anche le forze orizzontali dovute dal vento e dal sisma.

Fatta partire l'analisi sono state estrapolate le tabelle delle sollecitazioni di ogni singolo gruppo di elementi. Dalla tabella excel si cerca il valore massimo del **momento in 3-3**, ovvero quello relativo alla rotazione in z, sia per le travi primarie, che per le secondarie e gli sbalzi. Per le **travi** il momento massimo trovato risulta essere comunque più basso rispetto a quello calcolato in precedenza, questo perché nel nodo rigido il momento è passato, e quindi diverso da zero, permettendo di avere una sollecitazione in mezzeria sensibilmente minore. Provando a eseguire il dimensionamento con il nuovo valore del momento, si è potuto constatare che la sezione scelta precedentemente era adeguata e verificata anche per questo, permettendoci quindi di mantenerla:

$M_{\max}$ (KN*m)	$f_{yk}$ (N/ mm <sup>2</sup> )	$f_{yd}$ (N/ mm <sup>2</sup> )	$f_{ck}$ (N/ mm <sup>2</sup> )	$f_{cd}$ (N/ mm <sup>2</sup> )	$\beta$	r	b (cm)	$h_u$ (cm)	$\delta$ (cm)	$H_{\min}$ (cm)	H
103,34	450,00	391,30	25,00	14,17	0,35	2,54	30,00	39,57	3,00	42,57	45,00

Tabella – fig.1.3

Lo stesso procedimento è stato svolto per il calcolo della **trave secondaria**, in questo caso il momento risultava essere molto più basso rispetto a quello della primaria, questo perché su di essa non agivano i carichi  $q_s$ ,  $q_p$ ,  $q_a$ , ma solo quelli del peso proprio. Tenendo in considerazione il fatto che la trave secondaria funge comunque da controvento e che quindi non è possibile progettarela troppo snella, si è proceduto al nuovo dimensionamento:

interasse (m)	$q_s$ (KN/m <sup>2</sup> )	$q_p$ (KN/m <sup>2</sup> )	$q_a$ (KN/m <sup>2</sup> )	$q_u$ (KN/m)	luce (m)
1,00	4,17	1,29	2,00	10,36	5,00

$M_{\max}$ (KN*m)	$f_{yk}$ (N/ mm <sup>2</sup> )	$f_{yd}$ (N/ mm <sup>2</sup> )	$f_{ck}$ (N/ mm <sup>2</sup> )	$f_{cd}$ (N/ mm <sup>2</sup> )	$\beta$	r	b (cm)	$h_u$ (cm)	$\delta$ (cm)	$H_{\min}$ (cm)	H
6,81	450,00	391,30	25,00	14,17	0,35	2,54	30,00	10,16	3,00	13,16	30,00

Tabella – fig.1.4

Per quanto riguarda lo **sbalzo**, anche in questo caso si è svolta nuovamente l'operazione di ridimensionamento e verifica all'abbassamento come svolto nella parte dell'esercitazione precedente. In questo caso i valori del dimensionamento assegnati in precedenza potevano essere ottimizzati andando a diminuire l'altezza complessiva della sezione:

interasse (m)	$q_s$ (kN/mq)	$q_p$ (kN/mq)	$q_a$ (kN/mq)	$q_u$ (kN/m)	luce (m)
4	4,17	1,29	2,00	41,42	2

$M_{\max}$	$f_{yk}$ (N/)	$f_{yd}$ (N/)	$f_{ck}$ (N/)	$f_{cd}$ (N/)	$\beta$	r	b (cm)	$h_u$ (cm)	$\delta$ (cm)	$H_{\min}$	H (cm)
111,37	450	391,30	25	14,17	0,35	2,54	30	41,07	3	44,07	45

area (m <sup>2</sup> )	peso (kN/m)	$q_e$	E (N/mm <sup>2</sup> )	$I_x$ (cm <sup>4</sup> )	$v_{\max}$ (cm)	$l/v_{\max}$	
0,14	3,38	29,22	21000	227813	0,12	1637,54	Sì

Tabella – fig.1.5

Per quanto riguarda il **pilastro** si è proceduto attraverso il dimensionamento e la verifica a snellezza della sezione prendendo in considerazione lo sforzo **assiale** agente mediante i calcoli svolti in precedenza. In questo modo è stato possibile dimensionare il pilastro a compressione per poi verificarlo, una volta inserite le forze orizzontali, a pressoflessione.

$L_p$	$L_s$	Area	trave <sub>p</sub>	trave <sub>s</sub>	$q_{trave}$	$q_s$	$q_p$	$q_a$	$q_{solaio}$	$n_{piani}$
m	m	m <sup>2</sup>	kN/m	kN/m	kN	kN/mq	kN/mq	kN/mq	kN	
4,00	5,00	20,00	3,75	3,75	43,88	4,17	1,29	2,00	207,12	5

N	$f_{ck}$	$f_{cd}$	$A_{\min}$	$b_{\min}$	E	$\beta$	l	$\lambda^*$	$\rho_{\min}$	$b_{\min}$	b	$h_{\min}$	h	$A_{design}$
kN	Mpa	Mpa	cm <sup>2</sup>	cm	Mpa		m		cm	cm	cm	cm	cm	cm <sup>2</sup>
1328	25,0	14,2	937,2	30,6	21000	2,00	3,00	120,96	4,96	17,18	30,00	31,24	55,00	1650

$l_{design}$	$l_{\max}$	$W_{\max}$	$q_t$	$M_t$	$\sigma_{\max}$	
cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	cm <sup>3</sup>	kN/m	kN*m	Mpa	
123750	415938	15125,00	51,78	69,04	12,61	Sì

Tabella – fig.1.6

### Carico neve:

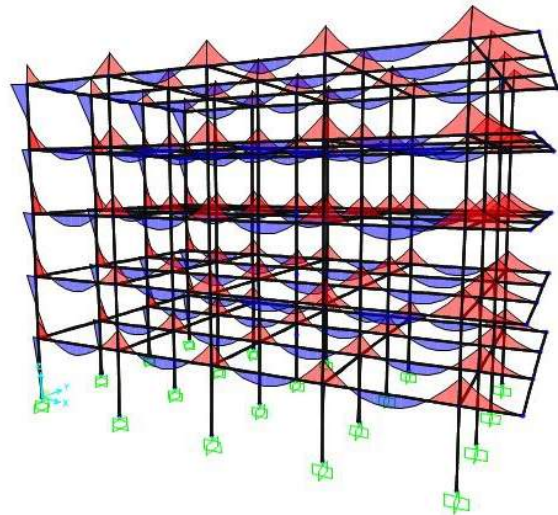
Una volta definite le sezioni di tutti e quattro gli elementi, si è continuato attraverso la verifica degli elementi nel caso in cui questi siano sottoposti ad un carico maggiorato dal **peso della neve** (fig. 1.7). La maggiorazione dipende da moltissimi fattori quali la zona climatica in cui si trova l'edificio sottoposto al calcolo, la tipologia del tetto, la sua inclinazione, la possibilità di essere o meno riscaldato e altri. Nel nostro caso abbiamo ipotizzato un peso di circa **0,5 kN/m<sup>2</sup>**, dovuto al fatto che ci si trovi a Roma, con una tipologia edilizia comunque a questa zona. Il peso è stato poi moltiplicato anch'esso per l'interasse di 4m, in modo da trovarci un carico utilizzabile in SAP di **2 kN/m** e collocato sul solaio di copertura. Ipotizzando che nei 0,5 kN/m<sup>2</sup> fosse già presente il coefficiente di sicurezza, abbiamo quindi operato un calcolo alla **SLU + neve**, verificando che gli sforzi negli elementi maggiormente sollecitati non aumentano in modo eccessivo, e che quindi le sezioni calcolate alla SLU erano verificate anche per il carico neve.

A questo punto si è passati alla verifica degli elementi verticali alle spinte orizzontali. Durante la vita di un edificio sebbene i carichi "principali" risultino essere quelli verticali, vi è una parte di forze orizzontali quali il vento e la forza sismica, che investono la struttura in maniera orizzontale. E' quindi necessario verificare gli elementi verticali a queste forze, in quanto risultano essere quelli più sollecitati. Sia per il vento che per il sisma non siamo in grado di sapere quale sia la direzione precisa con cui investiranno la struttura, per questo motivo andremo a svolgerci un'analisi sia per la **direzione in x**, sia per la **direzione in y**, verificheremo per quale delle due i nostri elementi saranno più sollecitati e svolgeremo il dimensionamento.

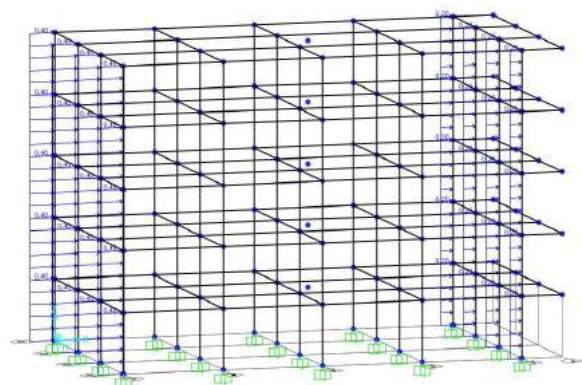
### Spinta del vento:

Il vento è considerato un agente dinamico, e quindi che varia di intensità e direzione nel tempo. Un edificio investito da una raffica di vento inizia ad oscillare attraverso un'oscillazione armonica, rendendo complessi i calcoli di verifica. Per questo motivo si è scelto di semplificare il caso preso in esame ipotizzando il vento come un agente statico, che imprimesse un carico distribuito verticalmente di **1,6kN/m<sup>2</sup>** sulla superficie dei pilastri in sopravvento e di **0,64kN/m<sup>2</sup>** per quelli sottovento.

Dall'analisi (fig. 1.8), si è deciso di prendere in considerazione il momento sui pilastri in 3-3 nella direzione in **x**, in quanto risulta essere quella che maggiormente stressa il pilastro a flessione e compressione.



*Sollecitazioni SLU + Neve - fig 1.7*



*Sollecitazioni Vento - fig 1.8*

**Spinta sismica:**

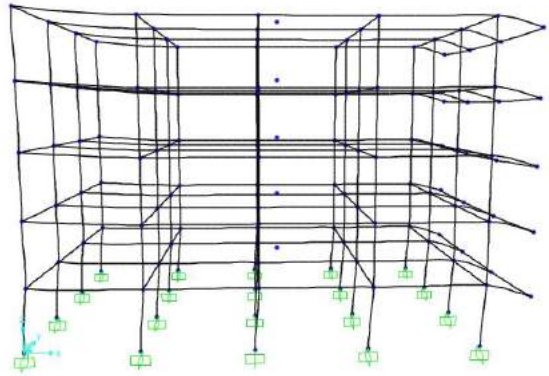
La forza sismica che investe un edificio è caratterizzata da due grandezze principali: l'**accelerazione**, calcolata dall'energia che ci si aspetta venga sprigionata durante il sisma e che dipende dalla zona dove ci si trova espressa in una frazione di  $g$ , e la massa, e quindi il **peso**, dell'edificio

$$F_s = a \cdot m \quad F_s = c \cdot g \cdot \frac{P}{g} \quad F_s = c \cdot P \quad F_s = c \cdot W$$

Dove  $c$  è una costante che individua l'intensità dell'accelerazione in funzione della forza gravitazionale e  $W$  la somma di tutti i carichi strutturali, permanenti, accidentali diminuiti al 30%, e della neve al 20%.

Sapendo che la forza sismica non si distribuisce verticalmente in maniera costante, ma linearmente nel centro d'area del solaio, ci andiamo a calcolare la forza concentrata nel centro d'area come:

$$F_i = \frac{F_s \cdot z_i \cdot W_i}{\sum z_i \cdot W_i}$$



Sollecitazioni Sisma - fig 1.9

Per il calcestruzzo le forze orizzontali nel centro d'area risultano essere:

$q_s$ (kN/mq)	$q_p$ (kN/mq)	$q_a$ (kN/mq)	$q_{neve}$ (kN/mq)	$W$ (kN/mq)	$c$	$F_s$ (kN/mq)	Area Impalcato (mq)
4,17	1,29	2,00	0,50	6,16	0,25	1,54	264
	<b>F (kN/mq)</b>		<b>Fp (kN)</b>				
F1	0,10		27,10				
F2	0,21		54,21				
F3	0,31		81,31				
F4	0,41		108,42				
F5	0,51		135,52				

Tabella - fig.1.10

In questo caso si è svolta prima la verifica lungo la direzione  $x$ , e poi lungo quella  $y$ , andando poi a constatare che anche in questo caso gli elementi risultavano più sollecitati se investiti da una forza proveniente dalla direzione  $x$  (fig 1.9). Dopo l'analisi si è quindi svolta la verifica a pressoflessione del pilastro (fig. 1.10).



## Telaio in Legno:

Per quanto riguarda il dimensionamento e la verifica del **telaio in Legno** su **SAP2000**, è stata impiegata la medesima struttura elaborata per il **calcestruzzo armato** (dato che queste due erano geometricamente identiche), agendo su materiali e sezioni degli elementi.

I carichi definiti per i solai e la destinazione d'uso nella prima parte dell'esercitazione sono stati ripartiti sulle travi principali, facendo riferimento alla fascia di spettanza di queste.

### Carichi agenti sul telaio:

- $q_s$ : 1,21 kN/mq
- $q_p$ : 0,89 kN/mq
- $q_a$ : 2,00 kN/mq

È stato quindi definito un nuovo materiale **legno lamellare** riportando i parametri impiegati precedentemente sul programma (cfr. tabelle materiali fornite per la prima parte dell'esercitazione), per poi andare a disegnare le sezioni di travi, sbalzi e pilastri (per la trave di bordo degli sbalzi è stata definita una sezione minore che non è stata dimensionata ai fini dell'esercitazione).

### Elementi pre-dimensionati:

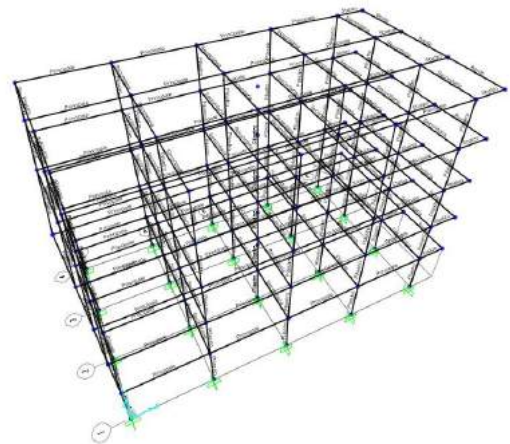
- Trave Principale: 300 mm x 350 mm
- Sbalzo: 300 mm x 300 mm
- Pilastro: 300 mm x 300 mm

In questa fase, la trave secondaria è stata dimensionata come lo sbalzo per poi riprogettarla successivamente secondo l'analisi dei carichi effettuata mediante SAP2000.

Il passo successivo è stato quello di andare a **verificare il pre-dimensionamento** degli elementi riportati sul programma rispetto allo SLU, questa volta facendo anche riferimento al carico distribuito della neve.

Dall'analisi è conseguito che la prima ingegnerizzazione delle **travi principali** risultava essere leggermente sovradimensionata (ciò era già stato previsto in quanto il momento flettente rispetto al modello della trave appoggiata risulta maggiore rispetto a quello del modello a nodi rigidi); ne sussegue che la sezione è stata leggermente ridotta rispetto alla nuova analisi (Fig. 2.2).

La **trave secondaria** è stata dimensionata secondo lo stesso iter della principale, rispetto al momento flettente massimo estrapolato da SAP2000, ma l'altezza minima era così piccola che si è deciso di portare la sezione a un'altezza uguale a quella della principale (Fig. 2.3).



Schema del telaio in legno lamellare - fig 2.1

Per ciò che riguarda lo **sbalzo**, per quanto il momento flettente ricavato dall'analisi su SAP2000 fosse leggermente più alto, la differenza era così piccola che la sezione è rimasta la stessa rispetto a quella pre-dimensionata (Fig. 2.4).

Anche nel caso del **pilastro** ci si è trovati nella situazione di non dover alterare il pre-dimensionamento in quanto lo sforzo assiale ottenuto dall'analisi mediante il programma non influiva in modo marcato sul nuovo progetto della sezione (i due valori di  $N$  si discostavano di poco) (Fig. 2.5).

$M_{max}$ (KN*m)	$f_{m,k}$ (N/mm <sup>2</sup> )	$k_{mod}$	$\gamma_m$	$f_d$ (N/mm <sup>2</sup> )	$b$ (cm)	$h_{min}$ (cm)	$H$ (cm)
54,72	24,00	0,80	1,45	13,24	30,00	28,75	30,00

Dimensionamento Trave Principale - fig 2.2

interasse (m)	$q_s$ (KN/m <sup>2</sup> )	$q_p$ (KN/m <sup>2</sup> )	$q_a$ (KN/m <sup>2</sup> )	$q_u$ (KN/m)	luce (m)
1,00	1,21	0,89	2,00	5,90	5,00

$M_{max}$ (KN*m)	$f_{m,k}$ (N/mm <sup>2</sup> )	$k_{mod}$	$\gamma_m$	$f_d$ (N/mm <sup>2</sup> )	$b$ (cm)	$h_{min}$ (cm)	$H$ (cm)
0,57	24,00	0,80	1,45	13,24	30,00	2,94	30,00

Dimensionamento Trave Secondaria - fig 2.3

interasse (m)	$q_s$ (KN/mq)	$q_p$ (KN/mq)	$q_a$ (KN/mq)	$q_u$ (KN/m)	luce (m)
4,00	1,21	0,89	2,00	23,606	2

$M_{max}$ (KN*m)	$f_{m,k}$ (N/mm <sup>2</sup> )	$k_{mod}$	$\gamma_m$	$f_d$ c	$b$ (cm)	$h_{min}$ (cm)	$H$ (cm)
50,36	24	0,8	1,45	13,24	30	27,58	30

$E$ (N/mm <sup>2</sup> )	$I_x$ (cm <sup>4</sup> )	$q_e$ (KN/m)	$v_{max}$ (cm)	$l/v_{max}$	
11000	67500	12	0,33	599,76	Si

Dimensionamento Sbalzo - fig. 2.4

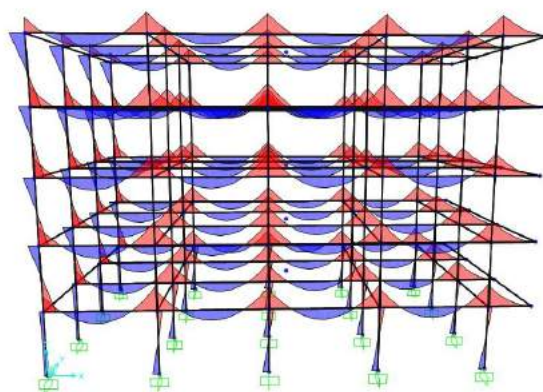
$L_1$	$L_2$	Area	trave <sub>p</sub>	trave <sub>s</sub>	$q_{trave}$	$q_s$	$q_p$	$q_a$	$q_{solaio}$	$n_{piani}$
m	m	m <sup>2</sup>	kN/m	kN/m	kN	kN/mq	kN/mq	kN/mq	kN	
4,00	5,00	20,00	0,63	0,63	7,37	1,21	0,89	2,00	118,16	5

N	$f_{c0,k}$	$k_{mod}$	$\gamma_m$	$f_{c0d}$	$A_{min}$
kN	Mpa			Mpa	cm <sup>2</sup>
614	24,00	0,80	1,45	13,24	463,9

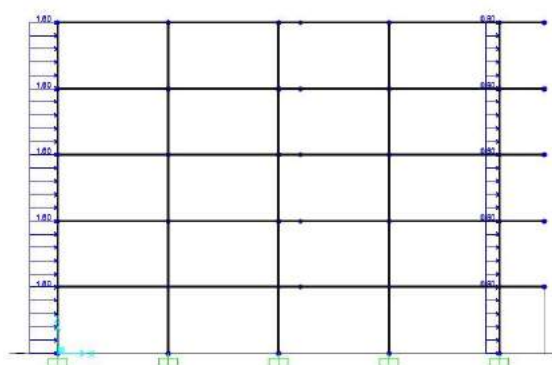
$E_{005}$	$\beta$	$l$	$\lambda_{max}$	$\rho_{min}$	$b_{min}$	$b$	$h_{min}$	$h$	$A_{design}$	$I_{design}$
Mpa		m		cm	cm	cm	cm	cm	cm <sup>2</sup>	cm <sup>4</sup>
9400	2,0	3,00	83,66	7,17	24,84	30,00	15,46	30,00	900	67500

Dimensionamento Pilastro - fig. 2.5

Una volta assegnate le nuove sezioni ingegnerizzate sul telaio elaborato in SAP2000 si è passati ad effettuare una verifica della struttura rispetto all'**azione del vento**. In particolare, avendo notato già rispetto al caso del calcestruzzo armato che la direzione più sollecitata era quella "x" (la direzione parallela al lato lungo dell'edificio) si è deciso di eseguire solamente tale verifica. Come nel caso del telaio in c.a., i carichi del vento sono stati ripartiti sui pilastri in pressione e su quelli in depressione facendo riferimento alle loro aree di spettanza. Dall'analisi rispetto a questo carico orizzontale è stata estrapolata una tabella relativa alle sollecitazioni assiali e ai momenti agenti su tutti i pilastri; su di essa è stata fatta una **verifica a pressoflessione** progettando un foglio excel per calcolare le tensioni assiali e flessionali di ogni pilastro e controllare che la somma dei rapporti fra queste e le relative resistenze di progetto (parallele alla fibra e a flessione) fossero minori o uguali a 1. L'esito della verifica è stato positivo, quindi non è stato necessario tornare sul dimensionamento degli elementi (cfr. Documento Tabelle Allegato, fig. 2.1).



Schema delle sollecitazioni - fig 2.7

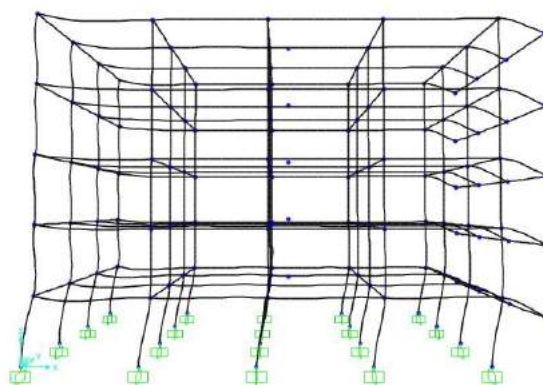


Distribuzione del carico da vento sui pilastri - fig 2.6

Si è effettuato infine un'analisi sul telaio rispetto all'**azione sismica** (sempre in direzione X, la direzione più sollecitata come riscontrato in precedenza), andando a calcolare per ogni impalcato quale fosse la forza sismica agente e attribuendo quest'ultima come carico concentrato nel centro d'area di ogni singolo piano. (fig. 2.8, 2.9).

Anche in questo caso, dalle tabelle ottenute mediante l'analisi su SAP2000 si è proceduto a una verifica a pressoflessione dei pilastri del telaio, seguendo lo stesso procedimento di calcolo attuato per il vento.

La verifica è risultata anche in questo caso positiva, per cui le sezioni ingegnerizzate sono state mantenute come tali (cfr. Documento Tabelle Allegato, fig. 2.2).



Azione del sisma sulla struttura - fig 2.10

$q_s$ (kN/mq)	$q_p$ (kN/mq)	$q_a$ (kN/mq)	$q_{neve}$ (kN/mq)	$W$ (kN/mq)	$c$	$F_s$ (kN/mq)	Area Impalcato (mq)
1,21	0,89	2,00	0,50	2,8	0,25	0,7	264

Tabella dei carichi e delle dimensioni del singolo impalcato - fig 2.8

	F (kN/mq)	Fp (kN)
F1	0,05	12,32
F2	0,09	24,64
F3	0,14	36,96
F4	0,19	49,28
F5	0,23	61,60

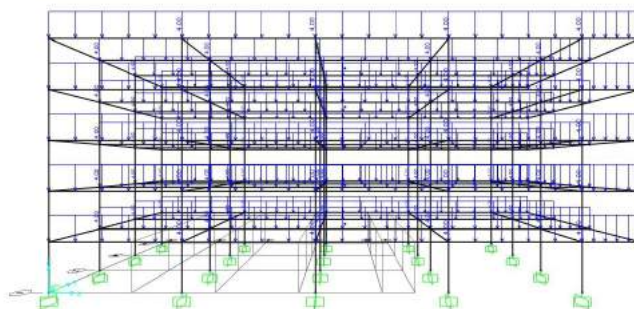
Tabella delle forze sismiche agenti su ogni singolo impalcato - fig 2.9

## Telaio in Acciaio:

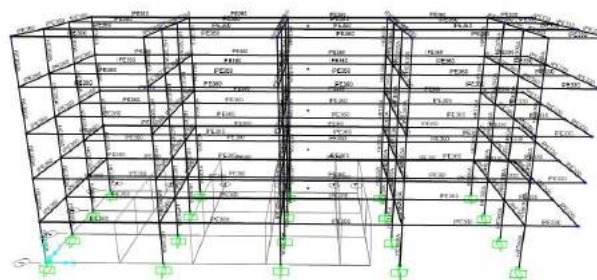
Per il dimensionamento e la verifica del telaio in Acciaio si è iniziato **modificando la struttura** precedentemente utilizzata ,per l'analisi dei telai in legno e calcestruzzo, al fine di renderla coerente con l'ipotesi di progetto effettuata nella prima parte dell'esercitazione. Oltre a modificare le **dimensioni della struttura** sono stati modificati anche i **carichi** inerenti ai pesi **strutturali** ( $q_s=2,1$ ) e carichi **non strutturali** ( $q_p=0,89$ ) di tale telaio (fig. 3.1).

Per procedere con la prima analisi sono state inserite le prime sezioni dell'acciaio (definite dal **predimensionamento**, fig 3.2):

- **Trave Principale:** IPE 360
- **Sbalzo:** IPE 330
- **Pilastro:** HEA 300



Struttura in Acciaio - fig. 3.1



Inserimento delle sezioni - fig. 3.2

Per il predimensionamento della **trave secondaria** si è scelto di tener conto delle dimensioni dello sbalzo per poi riprogettarla in seguito all'analisi dei carichi.

Il passo successivo è stato (come nel caso del telaio in legno) quello di andare a verificare il predimensionamento direttamente tramite la combinazione **SLU + Neve**.

Estrapolando le tabelle excel in riferimento ad ogni gruppo di elementi strutturale (trave principale, trave secondaria, sbalzo e pilastro) si è notato che la sezione della **trave principale** (fig 3.3.1) risultava verificata al contrario della la sezione dello **sbalzo** (analizzata a flessione, fig 3.3.2) e del **pilastro** (analizzato a compressione, fig 3.3.3) che erano state **sottodimensionati** e della **trave secondaria** (analizzata a flessione, fig 3.3.4) che era stata **sovradimensionata**.

interasse (m)	$q_s$ (KN/m <sup>2</sup> )	$q_p$ (KN/m <sup>2</sup> )	$q_a$ (KN/m <sup>2</sup> )	$q_u$ (KN/m)	luce (m)	$M_{max}$ (KN*m)	$f_{y,k}$ (N/mm <sup>2</sup> )	$f_d$ (N/mm <sup>2</sup> )	$W_{x,min}$ (cm <sup>3</sup> )	$W_x$ (cm <sup>3</sup> )	Profilo
4,00	2,10	0,89	2,00	28,26	8,00	209,86	275,00	261,90	801,27	903,6	IPE 360

Dimensionamento sl+neve; Trave Principale - fig. 3.3.1

interasse (m)	$q_s$ (KN/mq)	$q_p$ (KN/mq)	$q_a$ (KN/mq)	$q_u$ (KN/m)	luce (m)	$M_{max}$ (KN*m)	$f_{y,k}$ (N/mm <sup>2</sup> )	$f_d$ (N/mm <sup>2</sup> )
4	2,10	0,89	2,00	28,26	3,5	209,86	275	261,90

$W_{x,min}$ (cm <sup>3</sup> )	$I_x$ (cm <sup>4</sup> )	peso (kN/m)	$q_e$ (kN/m)	$E$ (N/mm <sup>2</sup> )	$v_{max}$ (cm)	$I/v_{max}$		Profilo
801,27	16270	0,491	16,451	210000	0,903	387,526	Sì	IPE360

Dimensionamento sl+neve; Sbalzo - fig. 3.3.2

$L_1$	$L_2$	Area	trave <sub>p</sub>	trave <sub>s</sub>	$q_{trave}$	$q_s$	$q_p$	$q_a$	$q_{solaio}$	$n_{piani}$	$N$
m	m	m <sup>2</sup>	kN/m	kN/m	kN	kN/mq	kN/mq	kN/mq	kN		kN
4,00	8,00	32,00	0,57	0,57	8,89	2,10	0,89	2,00	226,08	5	1287

$f_{y,k}$	$\gamma_m$	$f_{y,d}$	$A_{min}$	$E$	$\beta$	$l$	$\lambda^*$	$\rho_{min}$	$I_{min}$	$A_{design}$	$I_{design}$	$\rho_{min}$	$\lambda$	Profilo
Mpa		Mpa	cm <sup>2</sup>	Mpa		m		cm	cm <sup>4</sup>	cm <sup>2</sup>	cm <sup>4</sup>	cm		
275,00	1,05	261,90	49,2	210000	2,00	3,00	88,96	6,74	2236	53,8	3692	8,28	72,46	HEA200

Dimensionamento sl+neve; Pilastro - fig. 3.3.3

luce (m)	$M_{max}$ (KN*m)	$f_{y,k}$ (N/mm <sup>2</sup> )	$f_d$ (N/mm <sup>2</sup> )	$W_{x,min}$ (cm <sup>3</sup> )	$W_x$ (cm <sup>3</sup> )	Profilo
8,00	1,04	275,00	261,90	3,95	146,3	IPE 180

Dimensionamento sl+neve; Trave Secondaria - fig. 3.3.4



Di conseguenza le **nuove sezioni** (fig. 3.4) sono state così adattate:

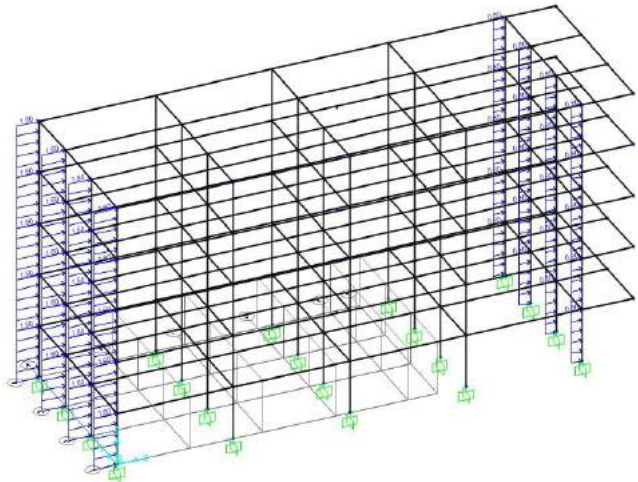
- **Trave Principale:** IPE 360
- **Sbalzo:** IPE 360
- **Pilastro:** HEA 200
- **Trave Secondaria:** IPE 180



*Inserimento delle nuove sezioni - fig. 3.4*

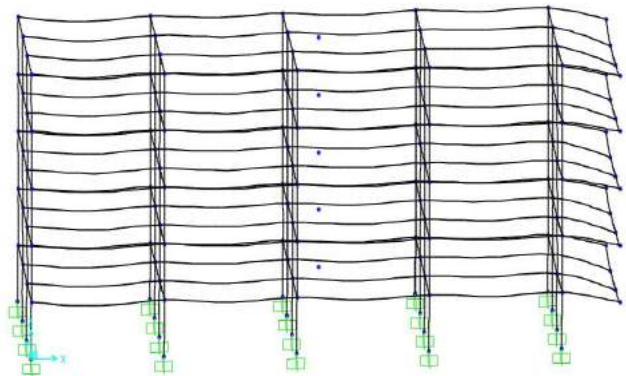
Definite le nuove sezioni si è passati ad analizzare la struttura sottoponendola alla spinta del **vento**. Si è scelto di studiare tale deformazione solo in direzione "x" poiché dalle precedenti analisi si è constatato che la deformata maggiore avveniva in tale direzione.

Dalla nuova combinazione **Slu+Vento** (fig. 3.5) si è notato che la sezione del **pilastro** non risultava ancora in grado di rispondere adeguatamente alla spinta del vento ed è stata di conseguenza maggiorata introducendo una nuova sezione determinata da una **HEA 220**.



*Inserimento della spinta del vento - fig. 3.5*

Si è passati poi alla verifica della struttura sottoposta questa volta alla sollecitazione del **sisma** (fig. 3.6). Anche in questo caso la sollecitazione è stata posta in direzione "x" e, dopo aver calcolato le azioni sismiche su ogni piano della struttura (attraverso l'utilizzo della formula di Navier) ed estrapolati i dati riguardanti la pressoflessione agente sui pilastri, si è potuto constatare che la precedente sezione scelta (HEA 220) risultava adeguata anche per quanto riguarda le azioni sismiche.



*Deformata Sisma - fig. 3.6*

Fig 2.2 - Tabella di verifica a Pressoflessione (Sisma in direzione X)

TABLE: Element Forces - Frames									
Frame	OutputCase	P	M3	$\sigma_c$	$\sigma_m$	fcd	ffd	$\sigma$	Verifica
Text	Text	KN	KN-m	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	
41	SLU + Sisma X	-538,421	-13,5087	5,98	3,00	11,59	13,24	0,74	Sì
41	SLU + Sisma X	-539,035	1,9942	5,99	0,44	11,59	13,24	0,55	Sì
41	SLU + Sisma X	-539,649	17,4971	6,00	3,89	11,59	13,24	0,81	Sì
42	SLU + Sisma X	-546,167	-13,0784	6,07	2,91	11,59	13,24	0,74	Sì
42	SLU + Sisma X	-546,782	2,1197	6,08	0,47	11,59	13,24	0,56	Sì
42	SLU + Sisma X	-547,396	17,3178	6,08	3,85	11,59	13,24	0,82	Sì
43	SLU + Sisma X	-546,167	-13,0784	6,07	2,91	11,59	13,24	0,74	Sì
43	SLU + Sisma X	-546,782	2,1197	6,08	0,47	11,59	13,24	0,56	Sì
43	SLU + Sisma X	-547,396	17,3178	6,08	3,85	11,59	13,24	0,82	Sì
44	SLU + Sisma X	-538,421	-13,5087	5,98	3,00	11,59	13,24	0,74	Sì
44	SLU + Sisma X	-539,035	1,9942	5,99	0,44	11,59	13,24	0,55	Sì
44	SLU + Sisma X	-539,649	17,4971	6,00	3,89	11,59	13,24	0,81	Sì
45	SLU + Sisma X	-594,542	-15,3891	6,61	3,42	11,59	13,24	0,83	Sì
45	SLU + Sisma X	-595,156	1,4455	6,61	0,32	11,59	13,24	0,59	Sì
45	SLU + Sisma X	-595,771	18,2802	6,62	4,06	11,59	13,24	0,88	Sì
46	SLU + Sisma X	-594,542	-15,3891	6,61	3,42	11,59	13,24	0,83	Sì
46	SLU + Sisma X	-595,156	1,4455	6,61	0,32	11,59	13,24	0,59	Sì
46	SLU + Sisma X	-595,771	18,2802	6,62	4,06	11,59	13,24	0,88	Sì
47	SLU + Sisma X	-590,543	-15,3565	6,56	3,41	11,59	13,24	0,82	Sì
47	SLU + Sisma X	-591,157	1,455	6,57	0,32	11,59	13,24	0,59	Sì
47	SLU + Sisma X	-591,771	18,2666	6,58	4,06	11,59	13,24	0,87	Sì
48	SLU + Sisma X	-590,543	-15,3565	6,56	3,41	11,59	13,24	0,82	Sì
48	SLU + Sisma X	-591,157	1,455	6,57	0,32	11,59	13,24	0,59	Sì
48	SLU + Sisma X	-591,771	18,2666	6,58	4,06	11,59	13,24	0,87	Sì
49	SLU + Sisma X	-595,52	-14,983	6,62	3,33	11,59	13,24	0,82	Sì
49	SLU + Sisma X	-596,135	1,564	6,62	0,35	11,59	13,24	0,60	Sì
49	SLU + Sisma X	-596,749	18,111	6,63	4,02	11,59	13,24	0,88	Sì
50	SLU + Sisma X	-595,52	-14,983	6,62	3,33	11,59	13,24	0,82	Sì
50	SLU + Sisma X	-596,135	1,564	6,62	0,35	11,59	13,24	0,60	Sì
50	SLU + Sisma X	-596,749	18,111	6,63	4,02	11,59	13,24	0,88	Sì
51	SLU + Sisma X	-591,185	-14,9855	6,57	3,33	11,59	13,24	0,82	Sì
51	SLU + Sisma X	-591,799	1,5633	6,58	0,35	11,59	13,24	0,59	Sì
51	SLU + Sisma X	-592,414	18,1121	6,58	4,02	11,59	13,24	0,87	Sì
52	SLU + Sisma X	-591,185	-14,9855	6,57	3,33	11,59	13,24	0,82	Sì
52	SLU + Sisma X	-591,799	1,5633	6,58	0,35	11,59	13,24	0,59	Sì
52	SLU + Sisma X	-592,414	18,1121	6,58	4,02	11,59	13,24	0,87	Sì
53	SLU + Sisma X	-605,908	-16,4301	6,73	3,65	11,59	13,24	0,86	Sì
53	SLU + Sisma X	-606,523	1,1418	6,74	0,25	11,59	13,24	0,60	Sì
53	SLU + Sisma X	-607,137	18,7137	6,75	4,16	11,59	13,24	0,90	Sì
54	SLU + Sisma X	-605,908	-16,4301	6,73	3,65	11,59	13,24	0,86	Sì
54	SLU + Sisma X	-606,523	1,1418	6,74	0,25	11,59	13,24	0,60	Sì
54	SLU + Sisma X	-607,137	18,7137	6,75	4,16	11,59	13,24	0,90	Sì
55	SLU + Sisma X	-601,593	-16,4299	6,68	3,65	11,59	13,24	0,85	Sì
55	SLU + Sisma X	-602,208	1,1418	6,69	0,25	11,59	13,24	0,60	Sì
55	SLU + Sisma X	-602,822	18,7136	6,70	4,16	11,59	13,24	0,89	Sì

TABLE: Element Forces - Frames									
Frame	OutputCase	P	M3	$\sigma_c$	$\sigma_m$	fcd	ffd	$\sigma$	Verifica
Text	Text	KN	KN-m	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	
56	SLU + Sisma X	-601,593	-16,4299	6,68	3,65	11,59	13,24	0,85	Sì
56	SLU + Sisma X	-602,208	1,1418	6,69	0,25	11,59	13,24	0,60	Sì
56	SLU + Sisma X	-602,822	18,7136	6,70	4,16	11,59	13,24	0,89	Sì
57	SLU + Sisma X	-292,937	4,1357	3,25	0,92	11,59	13,24	0,35	Sì
57	SLU + Sisma X	-293,551	7,1423	3,26	1,59	11,59	13,24	0,40	Sì
57	SLU + Sisma X	-294,165	10,149	3,27	2,26	11,59	13,24	0,45	Sì
58	SLU + Sisma X	-292,937	4,1357	3,25	0,92	11,59	13,24	0,35	Sì
58	SLU + Sisma X	-293,551	7,1423	3,26	1,59	11,59	13,24	0,40	Sì
58	SLU + Sisma X	-294,165	10,149	3,27	2,26	11,59	13,24	0,45	Sì
59	SLU + Sisma X	-288,621	4,1356	3,21	0,92	11,59	13,24	0,35	Sì
59	SLU + Sisma X	-289,235	7,1423	3,21	1,59	11,59	13,24	0,40	Sì
59	SLU + Sisma X	-289,849	10,149	3,22	2,26	11,59	13,24	0,45	Sì
60	SLU + Sisma X	-288,621	4,1356	3,21	0,92	11,59	13,24	0,35	Sì
60	SLU + Sisma X	-289,235	7,1423	3,21	1,59	11,59	13,24	0,40	Sì
60	SLU + Sisma X	-289,849	10,149	3,22	2,26	11,59	13,24	0,45	Sì
99	SLU + Sisma X	-425,333	1,3322	4,73	0,30	11,59	13,24	0,43	Sì
99	SLU + Sisma X	-425,947	-2,436	4,73	0,54	11,59	13,24	0,45	Sì
99	SLU + Sisma X	-426,561	-6,2042	4,74	1,38	11,59	13,24	0,51	Sì
100	SLU + Sisma X	-431,475	1,8756	4,79	0,42	11,59	13,24	0,45	Sì
100	SLU + Sisma X	-432,089	-2,4553	4,80	0,55	11,59	13,24	0,46	Sì
100	SLU + Sisma X	-432,703	-6,7861	4,81	1,51	11,59	13,24	0,53	Sì
101	SLU + Sisma X	-431,475	1,8756	4,79	0,42	11,59	13,24	0,45	Sì
101	SLU + Sisma X	-432,089	-2,4553	4,80	0,55	11,59	13,24	0,46	Sì
101	SLU + Sisma X	-432,703	-6,7861	4,81	1,51	11,59	13,24	0,53	Sì
102	SLU + Sisma X	-425,333	1,3322	4,73	0,30	11,59	13,24	0,43	Sì
102	SLU + Sisma X	-425,947	-2,436	4,73	0,54	11,59	13,24	0,45	Sì
102	SLU + Sisma X	-426,561	-6,2042	4,74	1,38	11,59	13,24	0,51	Sì
103	SLU + Sisma X	-471,896	1,4803	5,24	0,33	11,59	13,24	0,48	Sì
103	SLU + Sisma X	-472,511	-1,6156	5,25	0,36	11,59	13,24	0,48	Sì
103	SLU + Sisma X	-473,125	-4,7115	5,26	1,05	11,59	13,24	0,53	Sì
104	SLU + Sisma X	-471,896	1,4803	5,24	0,33	11,59	13,24	0,48	Sì
104	SLU + Sisma X	-472,511	-1,6156	5,25	0,36	11,59	13,24	0,48	Sì
104	SLU + Sisma X	-473,125	-4,7115	5,26	1,05	11,59	13,24	0,53	Sì
105	SLU + Sisma X	-468,711	1,5117	5,21	0,34	11,59	13,24	0,47	Sì
105	SLU + Sisma X	-469,325	-1,6199	5,21	0,36	11,59	13,24	0,48	Sì
105	SLU + Sisma X	-469,94	-4,7515	5,22	1,06	11,59	13,24	0,53	Sì
106	SLU + Sisma X	-468,711	1,5117	5,21	0,34	11,59	13,24	0,47	Sì
106	SLU + Sisma X	-469,325	-1,6199	5,21	0,36	11,59	13,24	0,48	Sì
106	SLU + Sisma X	-469,94	-4,7515	5,22	1,06	11,59	13,24	0,53	Sì
107	SLU + Sisma X	-472,595	1,6541	5,25	0,37	11,59	13,24	0,48	Sì
107	SLU + Sisma X	-473,209	-1,7328	5,26	0,39	11,59	13,24	0,48	Sì
107	SLU + Sisma X	-473,824	-5,1196	5,26	1,14	11,59	13,24	0,54	Sì
108	SLU + Sisma X	-472,595	1,6541	5,25	0,37	11,59	13,24	0,48	Sì
108	SLU + Sisma X	-473,209	-1,7328	5,26	0,39	11,59	13,24	0,48	Sì
108	SLU + Sisma X	-473,824	-5,1196	5,26	1,14	11,59	13,24	0,54	Sì

TABLE: Element Forces - Frames									
Frame	OutputCase	P	M3	$\sigma_c$	$\sigma_m$	fcd	ffd	$\sigma$	Verifica
Text	Text	KN	KN-m	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	
109	SLU + Sisma X	-469,153	1,6527	5,21	0,37	11,59	13,24	0,48	Sì
109	SLU + Sisma X	-469,767	-1,7321	5,22	0,38	11,59	13,24	0,48	Sì
109	SLU + Sisma X	-470,381	-5,1169	5,23	1,14	11,59	13,24	0,54	Sì
110	SLU + Sisma X	-469,153	1,6527	5,21	0,37	11,59	13,24	0,48	Sì
110	SLU + Sisma X	-469,767	-1,7321	5,22	0,38	11,59	13,24	0,48	Sì
110	SLU + Sisma X	-470,381	-5,1169	5,23	1,14	11,59	13,24	0,54	Sì
111	SLU + Sisma X	-479,742	0,7733	5,33	0,17	11,59	13,24	0,47	Sì
111	SLU + Sisma X	-480,356	-1,3917	5,34	0,31	11,59	13,24	0,48	Sì
111	SLU + Sisma X	-480,97	-3,5566	5,34	0,79	11,59	13,24	0,52	Sì
112	SLU + Sisma X	-479,742	0,7733	5,33	0,17	11,59	13,24	0,47	Sì
112	SLU + Sisma X	-480,356	-1,3917	5,34	0,31	11,59	13,24	0,48	Sì
112	SLU + Sisma X	-480,97	-3,5566	5,34	0,79	11,59	13,24	0,52	Sì
113	SLU + Sisma X	-476,314	0,7733	5,29	0,17	11,59	13,24	0,47	Sì
113	SLU + Sisma X	-476,928	-1,3917	5,30	0,31	11,59	13,24	0,48	Sì
113	SLU + Sisma X	-477,542	-3,5568	5,31	0,79	11,59	13,24	0,52	Sì
114	SLU + Sisma X	-476,314	0,7733	5,29	0,17	11,59	13,24	0,47	Sì
114	SLU + Sisma X	-476,928	-1,3917	5,30	0,31	11,59	13,24	0,48	Sì
114	SLU + Sisma X	-477,542	-3,5568	5,31	0,79	11,59	13,24	0,52	Sì
115	SLU + Sisma X	-234,807	23,8455	2,61	5,30	11,59	13,24	0,63	Sì
115	SLU + Sisma X	-235,421	-3,1593	2,62	0,70	11,59	13,24	0,28	Sì
115	SLU + Sisma X	-236,035	-30,1641	2,62	6,70	11,59	13,24	0,73	Sì
116	SLU + Sisma X	-234,807	23,8455	2,61	5,30	11,59	13,24	0,63	Sì
116	SLU + Sisma X	-235,421	-3,1593	2,62	0,70	11,59	13,24	0,28	Sì
116	SLU + Sisma X	-236,035	-30,1641	2,62	6,70	11,59	13,24	0,73	Sì
117	SLU + Sisma X	-231,378	23,8455	2,57	5,30	11,59	13,24	0,62	Sì
117	SLU + Sisma X	-231,992	-3,1593	2,58	0,70	11,59	13,24	0,28	Sì
117	SLU + Sisma X	-232,606	-30,1641	2,58	6,70	11,59	13,24	0,73	Sì
118	SLU + Sisma X	-231,378	23,8455	2,57	5,30	11,59	13,24	0,62	Sì
118	SLU + Sisma X	-231,992	-3,1593	2,58	0,70	11,59	13,24	0,28	Sì
118	SLU + Sisma X	-232,606	-30,1641	2,58	6,70	11,59	13,24	0,73	Sì
157	SLU + Sisma X	-314,826	-0,9204	3,50	0,20	11,59	13,24	0,32	Sì
157	SLU + Sisma X	-315,44	0,3572	3,50	0,08	11,59	13,24	0,31	Sì
157	SLU + Sisma X	-316,054	1,6348	3,51	0,36	11,59	13,24	0,33	Sì
158	SLU + Sisma X	-319,427	-0,3839	3,55	0,09	11,59	13,24	0,31	Sì
158	SLU + Sisma X	-320,041	0,3633	3,56	0,08	11,59	13,24	0,31	Sì
158	SLU + Sisma X	-320,656	1,1104	3,56	0,25	11,59	13,24	0,33	Sì
159	SLU + Sisma X	-319,427	-0,3839	3,55	0,09	11,59	13,24	0,31	Sì
159	SLU + Sisma X	-320,041	0,3633	3,56	0,08	11,59	13,24	0,31	Sì
159	SLU + Sisma X	-320,656	1,1104	3,56	0,25	11,59	13,24	0,33	Sì
160	SLU + Sisma X	-314,826	-0,9204	3,50	0,20	11,59	13,24	0,32	Sì
160	SLU + Sisma X	-315,44	0,3572	3,50	0,08	11,59	13,24	0,31	Sì
160	SLU + Sisma X	-316,054	1,6348	3,51	0,36	11,59	13,24	0,33	Sì
161	SLU + Sisma X	-348,865	-0,3503	3,88	0,08	11,59	13,24	0,34	Sì
161	SLU + Sisma X	-349,479	0,1387	3,88	0,03	11,59	13,24	0,34	Sì
161	SLU + Sisma X	-350,094	0,6277	3,89	0,14	11,59	13,24	0,35	Sì

TABLE: Element Forces - Frames									
Frame	OutputCase	P	M3	$\sigma_c$	$\sigma_m$	fcd	ffd	$\sigma$	Verifica
Text	Text	KN	KN-m	N/mmq	N/mmq	N/mmq	N/mmq	N/mmq	
162	SLU + Sisma X	-348,865	-0,3503	3,88	0,08	11,59	13,24	0,34	Sì
162	SLU + Sisma X	-349,479	0,1387	3,88	0,03	11,59	13,24	0,34	Sì
162	SLU + Sisma X	-350,094	0,6277	3,89	0,14	11,59	13,24	0,35	Sì
163	SLU + Sisma X	-346,483	-0,3222	3,85	0,07	11,59	13,24	0,34	Sì
163	SLU + Sisma X	-347,097	0,1395	3,86	0,03	11,59	13,24	0,34	Sì
163	SLU + Sisma X	-347,711	0,6012	3,86	0,13	11,59	13,24	0,34	Sì
164	SLU + Sisma X	-346,483	-0,3222	3,85	0,07	11,59	13,24	0,34	Sì
164	SLU + Sisma X	-347,097	0,1395	3,86	0,03	11,59	13,24	0,34	Sì
164	SLU + Sisma X	-347,711	0,6012	3,86	0,13	11,59	13,24	0,34	Sì
165	SLU + Sisma X	-349,524	-0,155	3,88	0,03	11,59	13,24	0,34	Sì
165	SLU + Sisma X	-350,138	0,1938	3,89	0,04	11,59	13,24	0,34	Sì
165	SLU + Sisma X	-350,753	0,5426	3,90	0,12	11,59	13,24	0,35	Sì
166	SLU + Sisma X	-349,524	-0,155	3,88	0,03	11,59	13,24	0,34	Sì
166	SLU + Sisma X	-350,138	0,1938	3,89	0,04	11,59	13,24	0,34	Sì
166	SLU + Sisma X	-350,753	0,5426	3,90	0,12	11,59	13,24	0,35	Sì
167	SLU + Sisma X	-346,939	-0,1562	3,85	0,03	11,59	13,24	0,34	Sì
167	SLU + Sisma X	-347,554	0,1936	3,86	0,04	11,59	13,24	0,34	Sì
167	SLU + Sisma X	-348,168	0,5434	3,87	0,12	11,59	13,24	0,34	Sì
168	SLU + Sisma X	-346,939	-0,1562	3,85	0,03	11,59	13,24	0,34	Sì
168	SLU + Sisma X	-347,554	0,1936	3,86	0,04	11,59	13,24	0,34	Sì
168	SLU + Sisma X	-348,168	0,5434	3,87	0,12	11,59	13,24	0,34	Sì
169	SLU + Sisma X	-355,04	-0,6881	3,94	0,15	11,59	13,24	0,35	Sì
169	SLU + Sisma X	-355,654	0,1532	3,95	0,03	11,59	13,24	0,34	Sì
169	SLU + Sisma X	-356,269	0,9944	3,96	0,22	11,59	13,24	0,36	Sì
170	SLU + Sisma X	-355,04	-0,6881	3,94	0,15	11,59	13,24	0,35	Sì
170	SLU + Sisma X	-355,654	0,1532	3,95	0,03	11,59	13,24	0,34	Sì
170	SLU + Sisma X	-356,269	0,9944	3,96	0,22	11,59	13,24	0,36	Sì
171	SLU + Sisma X	-352,468	-0,688	3,92	0,15	11,59	13,24	0,35	Sì
171	SLU + Sisma X	-353,082	0,1532	3,92	0,03	11,59	13,24	0,34	Sì
171	SLU + Sisma X	-353,696	0,9944	3,93	0,22	11,59	13,24	0,36	Sì
172	SLU + Sisma X	-352,468	-0,688	3,92	0,15	11,59	13,24	0,35	Sì
172	SLU + Sisma X	-353,082	0,1532	3,92	0,03	11,59	13,24	0,34	Sì
172	SLU + Sisma X	-353,696	0,9944	3,93	0,22	11,59	13,24	0,36	Sì
173	SLU + Sisma X	-173,185	21,613	1,92	4,80	11,59	13,24	0,53	Sì
173	SLU + Sisma X	-173,799	0,6643	1,93	0,15	11,59	13,24	0,18	Sì
173	SLU + Sisma X	-174,414	-20,2844	1,94	4,51	11,59	13,24	0,51	Sì
174	SLU + Sisma X	-173,185	21,613	1,92	4,80	11,59	13,24	0,53	Sì
174	SLU + Sisma X	-173,799	0,6643	1,93	0,15	11,59	13,24	0,18	Sì
174	SLU + Sisma X	-174,414	-20,2844	1,94	4,51	11,59	13,24	0,51	Sì
175	SLU + Sisma X	-170,612	21,613	1,90	4,80	11,59	13,24	0,53	Sì
175	SLU + Sisma X	-171,226	0,6643	1,90	0,15	11,59	13,24	0,18	Sì
175	SLU + Sisma X	-171,84	-20,2844	1,91	4,51	11,59	13,24	0,51	Sì
176	SLU + Sisma X	-170,612	21,613	1,90	4,80	11,59	13,24	0,53	Sì
176	SLU + Sisma X	-171,226	0,6643	1,90	0,15	11,59	13,24	0,18	Sì
176	SLU + Sisma X	-171,84	-20,2844	1,91	4,51	11,59	13,24	0,51	Sì



TABLE: Element Forces - Frames									
Frame	OutputCase	P	M3	$\sigma_c$	$\sigma_m$	fcd	ffd	$\sigma$	Verifica
Text	Text	KN	KN-m	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	
215	SLU + Sisma X	-203,914	-0,6015	2,27	0,13	11,59	13,24	0,21	Sì
215	SLU + Sisma X	-204,529	-0,0557	2,27	0,01	11,59	13,24	0,20	Sì
215	SLU + Sisma X	-205,143	0,4901	2,28	0,11	11,59	13,24	0,20	Sì
216	SLU + Sisma X	-207	-0,1149	2,30	0,03	11,59	13,24	0,20	Sì
216	SLU + Sisma X	-207,614	-0,0728	2,31	0,02	11,59	13,24	0,20	Sì
216	SLU + Sisma X	-208,228	-0,0307	2,31	0,01	11,59	13,24	0,20	Sì
217	SLU + Sisma X	-207	-0,1149	2,30	0,03	11,59	13,24	0,20	Sì
217	SLU + Sisma X	-207,614	-0,0728	2,31	0,02	11,59	13,24	0,20	Sì
217	SLU + Sisma X	-208,228	-0,0307	2,31	0,01	11,59	13,24	0,20	Sì
218	SLU + Sisma X	-203,914	-0,6015	2,27	0,13	11,59	13,24	0,21	Sì
218	SLU + Sisma X	-204,529	-0,0557	2,27	0,01	11,59	13,24	0,20	Sì
218	SLU + Sisma X	-205,143	0,4901	2,28	0,11	11,59	13,24	0,20	Sì
219	SLU + Sisma X	-226,008	-0,1792	2,51	0,04	11,59	13,24	0,22	Sì
219	SLU + Sisma X	-226,623	-0,0079	2,52	0,00	11,59	13,24	0,22	Sì
219	SLU + Sisma X	-227,237	0,1635	2,52	0,04	11,59	13,24	0,22	Sì
220	SLU + Sisma X	-226,008	-0,1792	2,51	0,04	11,59	13,24	0,22	Sì
220	SLU + Sisma X	-226,623	-0,0079	2,52	0,00	11,59	13,24	0,22	Sì
220	SLU + Sisma X	-227,237	0,1635	2,52	0,04	11,59	13,24	0,22	Sì
221	SLU + Sisma X	-224,421	-0,166	2,49	0,04	11,59	13,24	0,22	Sì
221	SLU + Sisma X	-225,035	-0,0126	2,50	0,00	11,59	13,24	0,22	Sì
221	SLU + Sisma X	-225,649	0,1409	2,51	0,03	11,59	13,24	0,22	Sì
222	SLU + Sisma X	-224,421	-0,166	2,49	0,04	11,59	13,24	0,22	Sì
222	SLU + Sisma X	-225,035	-0,0126	2,50	0,00	11,59	13,24	0,22	Sì
222	SLU + Sisma X	-225,649	0,1409	2,51	0,03	11,59	13,24	0,22	Sì
223	SLU + Sisma X	-226,439	-0,0473	2,52	0,01	11,59	13,24	0,22	Sì
223	SLU + Sisma X	-227,053	-0,0493	2,52	0,01	11,59	13,24	0,22	Sì
223	SLU + Sisma X	-227,668	-0,0512	2,53	0,01	11,59	13,24	0,22	Sì
224	SLU + Sisma X	-226,439	-0,0473	2,52	0,01	11,59	13,24	0,22	Sì
224	SLU + Sisma X	-227,053	-0,0493	2,52	0,01	11,59	13,24	0,22	Sì
224	SLU + Sisma X	-227,668	-0,0512	2,53	0,01	11,59	13,24	0,22	Sì
225	SLU + Sisma X	-224,702	-0,0458	2,50	0,01	11,59	13,24	0,22	Sì
225	SLU + Sisma X	-225,316	-0,0484	2,50	0,01	11,59	13,24	0,22	Sì
225	SLU + Sisma X	-225,93	-0,051	2,51	0,01	11,59	13,24	0,22	Sì
226	SLU + Sisma X	-224,702	-0,0458	2,50	0,01	11,59	13,24	0,22	Sì
226	SLU + Sisma X	-225,316	-0,0484	2,50	0,01	11,59	13,24	0,22	Sì
226	SLU + Sisma X	-225,93	-0,051	2,51	0,01	11,59	13,24	0,22	Sì
227	SLU + Sisma X	-230,404	0,0425	2,56	0,01	11,59	13,24	0,22	Sì
227	SLU + Sisma X	-231,018	0,1494	2,57	0,03	11,59	13,24	0,22	Sì
227	SLU + Sisma X	-231,632	0,2562	2,57	0,06	11,59	13,24	0,23	Sì
228	SLU + Sisma X	-230,404	0,0425	2,56	0,01	11,59	13,24	0,22	Sì
228	SLU + Sisma X	-231,018	0,1494	2,57	0,03	11,59	13,24	0,22	Sì
228	SLU + Sisma X	-231,632	0,2562	2,57	0,06	11,59	13,24	0,23	Sì
229	SLU + Sisma X	-228,677	0,0421	2,54	0,01	11,59	13,24	0,22	Sì
229	SLU + Sisma X	-229,291	0,1492	2,55	0,03	11,59	13,24	0,22	Sì
229	SLU + Sisma X	-229,905	0,2563	2,55	0,06	11,59	13,24	0,22	Sì

TABLE: Element Forces - Frames									
Frame	OutputCase	P	M3	$\sigma_c$	$\sigma_m$	fcd	ffd	$\sigma$	Verifica
Text	Text	KN	KN-m	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	
230	SLU + Sisma X	-228,677	0,0421	2,54	0,01	11,59	13,24	0,22	Sì
230	SLU + Sisma X	-229,291	0,1492	2,55	0,03	11,59	13,24	0,22	Sì
230	SLU + Sisma X	-229,905	0,2563	2,55	0,06	11,59	13,24	0,22	Sì
231	SLU + Sisma X	-111,749	20,6352	1,24	4,59	11,59	13,24	0,45	Sì
231	SLU + Sisma X	-112,363	-0,562	1,25	0,12	11,59	13,24	0,12	Sì
231	SLU + Sisma X	-112,977	-21,7591	1,26	4,84	11,59	13,24	0,47	Sì
232	SLU + Sisma X	-111,749	20,6352	1,24	4,59	11,59	13,24	0,45	Sì
232	SLU + Sisma X	-112,363	-0,562	1,25	0,12	11,59	13,24	0,12	Sì
232	SLU + Sisma X	-112,977	-21,7591	1,26	4,84	11,59	13,24	0,47	Sì
233	SLU + Sisma X	-110,021	20,6352	1,22	4,59	11,59	13,24	0,45	Sì
233	SLU + Sisma X	-110,635	-0,5619	1,23	0,12	11,59	13,24	0,12	Sì
233	SLU + Sisma X	-111,249	-21,7591	1,24	4,84	11,59	13,24	0,47	Sì
234	SLU + Sisma X	-110,021	20,6352	1,22	4,59	11,59	13,24	0,45	Sì
234	SLU + Sisma X	-110,635	-0,5619	1,23	0,12	11,59	13,24	0,12	Sì
234	SLU + Sisma X	-111,249	-21,7591	1,24	4,84	11,59	13,24	0,47	Sì
273	SLU + Sisma X	-92,991	-0,9046	1,03	0,20	11,59	13,24	0,10	Sì
273	SLU + Sisma X	-93,606	-0,0652	1,04	0,01	11,59	13,24	0,09	Sì
273	SLU + Sisma X	-94,22	0,7741	1,05	0,17	11,59	13,24	0,10	Sì
274	SLU + Sisma X	-94,604	-0,0733	1,05	0,02	11,59	13,24	0,09	Sì
274	SLU + Sisma X	-95,219	0,0424	1,06	0,01	11,59	13,24	0,09	Sì
274	SLU + Sisma X	-95,833	0,1582	1,06	0,04	11,59	13,24	0,09	Sì
275	SLU + Sisma X	-94,604	-0,0733	1,05	0,02	11,59	13,24	0,09	Sì
275	SLU + Sisma X	-95,219	0,0424	1,06	0,01	11,59	13,24	0,09	Sì
275	SLU + Sisma X	-95,833	0,1582	1,06	0,04	11,59	13,24	0,09	Sì
276	SLU + Sisma X	-92,991	-0,9046	1,03	0,20	11,59	13,24	0,10	Sì
276	SLU + Sisma X	-93,606	-0,0652	1,04	0,01	11,59	13,24	0,09	Sì
276	SLU + Sisma X	-94,22	0,7741	1,05	0,17	11,59	13,24	0,10	Sì
277	SLU + Sisma X	-103,183	-0,3741	1,15	0,08	11,59	13,24	0,11	Sì
277	SLU + Sisma X	-103,798	-0,0536	1,15	0,01	11,59	13,24	0,10	Sì
277	SLU + Sisma X	-104,412	0,2669	1,16	0,06	11,59	13,24	0,10	Sì
278	SLU + Sisma X	-103,183	-0,3741	1,15	0,08	11,59	13,24	0,11	Sì
278	SLU + Sisma X	-103,798	-0,0536	1,15	0,01	11,59	13,24	0,10	Sì
278	SLU + Sisma X	-104,412	0,2669	1,16	0,06	11,59	13,24	0,10	Sì
279	SLU + Sisma X	-102,384	-0,3023	1,14	0,07	11,59	13,24	0,10	Sì
279	SLU + Sisma X	-102,998	-0,0345	1,14	0,01	11,59	13,24	0,10	Sì
279	SLU + Sisma X	-103,612	0,2332	1,15	0,05	11,59	13,24	0,10	Sì
280	SLU + Sisma X	-102,384	-0,3023	1,14	0,07	11,59	13,24	0,10	Sì
280	SLU + Sisma X	-102,998	-0,0345	1,14	0,01	11,59	13,24	0,10	Sì
280	SLU + Sisma X	-103,612	0,2332	1,15	0,05	11,59	13,24	0,10	Sì
281	SLU + Sisma X	-103,254	0,1516	1,15	0,03	11,59	13,24	0,10	Sì
281	SLU + Sisma X	-103,868	0,0786	1,15	0,02	11,59	13,24	0,10	Sì
281	SLU + Sisma X	-104,482	0,0055	1,16	0,00	11,59	13,24	0,10	Sì
282	SLU + Sisma X	-103,254	0,1516	1,15	0,03	11,59	13,24	0,10	Sì
282	SLU + Sisma X	-103,868	0,0786	1,15	0,02	11,59	13,24	0,10	Sì
282	SLU + Sisma X	-104,482	0,0055	1,16	0,00	11,59	13,24	0,10	Sì

TABLE: Element Forces - Frames									
Frame	OutputCase	P	M3	$\sigma_c$	$\sigma_m$	fcd	ffd	$\sigma$	Verifica
Text	Text	KN	KN-m	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	
283	SLU + Sisma X	-102,339	0,1449	1,14	0,03	11,59	13,24	0,10	Sì
283	SLU + Sisma X	-102,953	0,0758	1,14	0,02	11,59	13,24	0,10	Sì
283	SLU + Sisma X	-103,567	0,0067	1,15	0,00	11,59	13,24	0,10	Sì
284	SLU + Sisma X	-102,339	0,1449	1,14	0,03	11,59	13,24	0,10	Sì
284	SLU + Sisma X	-102,953	0,0758	1,14	0,02	11,59	13,24	0,10	Sì
284	SLU + Sisma X	-103,567	0,0067	1,15	0,00	11,59	13,24	0,10	Sì
285	SLU + Sisma X	-106,363	-1,4229	1,18	0,32	11,59	13,24	0,13	Sì
285	SLU + Sisma X	-106,977	-0,4898	1,19	0,11	11,59	13,24	0,11	Sì
285	SLU + Sisma X	-107,592	0,4434	1,20	0,10	11,59	13,24	0,11	Sì
286	SLU + Sisma X	-106,363	-1,4229	1,18	0,32	11,59	13,24	0,13	Sì
286	SLU + Sisma X	-106,977	-0,4898	1,19	0,11	11,59	13,24	0,11	Sì
286	SLU + Sisma X	-107,592	0,4434	1,20	0,10	11,59	13,24	0,11	Sì
287	SLU + Sisma X	-105,46	-1,4221	1,17	0,32	11,59	13,24	0,12	Sì
287	SLU + Sisma X	-106,075	-0,4894	1,18	0,11	11,59	13,24	0,11	Sì
287	SLU + Sisma X	-106,689	0,4434	1,19	0,10	11,59	13,24	0,11	Sì
288	SLU + Sisma X	-105,46	-1,4221	1,17	0,32	11,59	13,24	0,12	Sì
288	SLU + Sisma X	-106,075	-0,4894	1,18	0,11	11,59	13,24	0,11	Sì
288	SLU + Sisma X	-106,689	0,4434	1,19	0,10	11,59	13,24	0,11	Sì
289	SLU + Sisma X	-49,813	30,8927	0,55	6,87	11,59	13,24	0,57	Sì
289	SLU + Sisma X	-50,427	3,2269	0,56	0,72	11,59	13,24	0,10	Sì
289	SLU + Sisma X	-51,042	-24,4389	0,57	5,43	11,59	13,24	0,46	Sì
290	SLU + Sisma X	-49,813	30,8927	0,55	6,87	11,59	13,24	0,57	Sì
290	SLU + Sisma X	-50,427	3,2269	0,56	0,72	11,59	13,24	0,10	Sì
290	SLU + Sisma X	-51,042	-24,4389	0,57	5,43	11,59	13,24	0,46	Sì
291	SLU + Sisma X	-48,909	30,8925	0,54	6,87	11,59	13,24	0,57	Sì
291	SLU + Sisma X	-49,523	3,2268	0,55	0,72	11,59	13,24	0,10	Sì
291	SLU + Sisma X	-50,138	-24,4389	0,56	5,43	11,59	13,24	0,46	Sì
292	SLU + Sisma X	-48,909	30,8925	0,54	6,87	11,59	13,24	0,57	Sì
292	SLU + Sisma X	-49,523	3,2268	0,55	0,72	11,59	13,24	0,10	Sì
292	SLU + Sisma X	-50,138	-24,4389	0,56	5,43	11,59	13,24	0,46	Sì

Fig 2.1 - Tabella di verifica a Pressoflessione (Vento in direzione X)

TABLE: Element Forces - Frames									
Frame	OutputCase	P	M3	$\sigma$	$\sigma_m$	fcd	ffd	$\sigma$	Verifica
Text	Text	KN	KN-m	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	
115	SLU + Vento X	-236,07	-27,22	2,62	6,05	11,59	13,24	0,683217	Sì
116	SLU + Vento X	-236,07	-27,22	2,62	6,05	11,59	13,24	0,683217	Sì
117	SLU + Vento X	-232,641	-27,22	2,58	6,05	11,59	13,24	0,67993	Sì
118	SLU + Vento X	-232,641	-27,22	2,58	6,05	11,59	13,24	0,67993	Sì
289	SLU + Vento X	-51,169	-23,05	0,57	5,12	11,59	13,24	0,435874	Sì
290	SLU + Vento X	-51,169	-23,05	0,57	5,12	11,59	13,24	0,435874	Sì
291	SLU + Vento X	-50,264	-23,05	0,56	5,12	11,59	13,24	0,435007	Sì
292	SLU + Vento X	-50,264	-23,05	0,56	5,12	11,59	13,24	0,435007	Sì
233	SLU + Vento X	-111,353	-20,55	1,24	4,57	11,59	13,24	0,451623	Sì
234	SLU + Vento X	-111,353	-20,55	1,24	4,57	11,59	13,24	0,451623	Sì
231	SLU + Vento X	-113,081	-20,55	1,26	4,57	11,59	13,24	0,453278	Sì
232	SLU + Vento X	-113,081	-20,55	1,26	4,57	11,59	13,24	0,453278	Sì
173	SLU + Vento X	-174,529	-19,34	1,94	4,30	11,59	13,24	0,491965	Sì
174	SLU + Vento X	-174,529	-19,34	1,94	4,30	11,59	13,24	0,491965	Sì
175	SLU + Vento X	-171,955	-19,34	1,91	4,30	11,59	13,24	0,489497	Sì
176	SLU + Vento X	-171,955	-19,34	1,91	4,30	11,59	13,24	0,489497	Sì
53	SLU + Vento X	-605,72	-12,50	6,73	2,78	11,59	13,24	0,790444	Sì
54	SLU + Vento X	-605,72	-12,50	6,73	2,78	11,59	13,24	0,790444	Sì
55	SLU + Vento X	-601,405	-12,50	6,68	2,78	11,59	13,24	0,786304	Sì
56	SLU + Vento X	-601,405	-12,50	6,68	2,78	11,59	13,24	0,786304	Sì
45	SLU + Vento X	-594,671	-11,46	6,61	2,55	11,59	13,24	0,762379	Sì
46	SLU + Vento X	-594,671	-11,46	6,61	2,55	11,59	13,24	0,762379	Sì
47	SLU + Vento X	-590,672	-11,42	6,56	2,54	11,59	13,24	0,757998	Sì
48	SLU + Vento X	-590,672	-11,42	6,56	2,54	11,59	13,24	0,757998	Sì
51	SLU + Vento X	-591,191	-11,11	6,57	2,47	11,59	13,24	0,753289	Sì
52	SLU + Vento X	-591,191	-11,11	6,57	2,47	11,59	13,24	0,753289	Sì
49	SLU + Vento X	-595,526	-11,11	6,62	2,47	11,59	13,24	0,757403	Sì
50	SLU + Vento X	-595,526	-11,11	6,62	2,47	11,59	13,24	0,757403	Sì
41	SLU + Vento X	-537,831	-9,54	5,98	2,12	11,59	13,24	0,67581	Sì
44	SLU + Vento X	-537,831	-9,54	5,98	2,12	11,59	13,24	0,67581	Sì
42	SLU + Vento X	-545,578	-9,11	6,06	2,03	11,59	13,24	0,676013	Sì
43	SLU + Vento X	-545,578	-9,11	6,06	2,03	11,59	13,24	0,676013	Sì
100	SLU + Vento X	-432,722	-4,44	4,81	0,99	11,59	13,24	0,489433	Sì
101	SLU + Vento X	-432,722	-4,44	4,81	0,99	11,59	13,24	0,489433	Sì
99	SLU + Vento X	-426,58	-3,86	4,74	0,86	11,59	13,24	0,473776	Sì
102	SLU + Vento X	-426,58	-3,86	4,74	0,86	11,59	13,24	0,473776	Sì
107	SLU + Vento X	-473,83	-3,83	5,26	0,85	11,59	13,24	0,518532	Sì
108	SLU + Vento X	-473,83	-3,83	5,26	0,85	11,59	13,24	0,518532	Sì
109	SLU + Vento X	-470,387	-3,83	5,23	0,85	11,59	13,24	0,515186	Sì
110	SLU + Vento X	-470,387	-3,83	5,23	0,85	11,59	13,24	0,515186	Sì
105	SLU + Vento X	-469,972	-3,51	5,22	0,78	11,59	13,24	0,509479	Sì
106	SLU + Vento X	-469,972	-3,51	5,22	0,78	11,59	13,24	0,509479	Sì
103	SLU + Vento X	-473,157	-3,47	5,26	0,77	11,59	13,24	0,511859	Sì
104	SLU + Vento X	-473,157	-3,47	5,26	0,77	11,59	13,24	0,511859	Sì
115	SLU + Vento X	-235,456	-3,13	2,62	0,70	11,59	13,24	0,278309	Sì

TABLE: Element Forces - Frames									
Frame	OutputCase	P	M3	$\sigma$	$\sigma_m$	fcd	ffd	$\sigma$	Verifica
Text	Text	KN	KN-m	N/mmq	N/mmq	N/mmq	N/mmq	N/mmq	
116	SLU + Vento X	-235,456	-3,13	2,62	0,70	11,59	13,24	0,278309	Sì
117	SLU + Vento X	-232,027	-3,13	2,58	0,70	11,59	13,24	0,275021	Sì
118	SLU + Vento X	-232,027	-3,13	2,58	0,70	11,59	13,24	0,275021	Sì
113	SLU + Vento X	-477,45	-2,32	5,31	0,51	11,59	13,24	0,496591	Sì
114	SLU + Vento X	-477,45	-2,32	5,31	0,51	11,59	13,24	0,496591	Sì
111	SLU + Vento X	-480,878	-2,32	5,34	0,51	11,59	13,24	0,499874	Sì
112	SLU + Vento X	-480,878	-2,32	5,34	0,51	11,59	13,24	0,499874	Sì
100	SLU + Vento X	-432,108	-2,13	4,80	0,47	11,59	13,24	0,449992	Sì
101	SLU + Vento X	-432,108	-2,13	4,80	0,47	11,59	13,24	0,449992	Sì
99	SLU + Vento X	-425,966	-2,11	4,73	0,47	11,59	13,24	0,44378	Sì
102	SLU + Vento X	-425,966	-2,11	4,73	0,47	11,59	13,24	0,44378	Sì
285	SLU + Vento X	-106,221	-1,32	1,18	0,29	11,59	13,24	0,124061	Sì
286	SLU + Vento X	-106,221	-1,32	1,18	0,29	11,59	13,24	0,124061	Sì
287	SLU + Vento X	-105,318	-1,32	1,17	0,29	11,59	13,24	0,123182	Sì
288	SLU + Vento X	-105,318	-1,32	1,17	0,29	11,59	13,24	0,123182	Sì
107	SLU + Vento X	-473,216	-1,29	5,26	0,29	11,59	13,24	0,475389	Sì
108	SLU + Vento X	-473,216	-1,29	5,26	0,29	11,59	13,24	0,475389	Sì
109	SLU + Vento X	-469,773	-1,29	5,22	0,29	11,59	13,24	0,472078	Sì
110	SLU + Vento X	-469,773	-1,29	5,22	0,29	11,59	13,24	0,472078	Sì
105	SLU + Vento X	-469,358	-1,21	5,22	0,27	11,59	13,24	0,470233	Sì
106	SLU + Vento X	-469,358	-1,21	5,22	0,27	11,59	13,24	0,470233	Sì
103	SLU + Vento X	-472,543	-1,20	5,25	0,27	11,59	13,24	0,473214	Sì
104	SLU + Vento X	-472,543	-1,20	5,25	0,27	11,59	13,24	0,473214	Sì
231	SLU + Vento X	-112,467	-1,10	1,25	0,25	11,59	13,24	0,126338	Sì
232	SLU + Vento X	-112,467	-1,10	1,25	0,25	11,59	13,24	0,126338	Sì
233	SLU + Vento X	-110,739	-1,10	1,23	0,25	11,59	13,24	0,124681	Sì
234	SLU + Vento X	-110,739	-1,10	1,23	0,25	11,59	13,24	0,124681	Sì
113	SLU + Vento X	-476,836	-0,98	5,30	0,22	11,59	13,24	0,473575	Sì
114	SLU + Vento X	-476,836	-0,98	5,30	0,22	11,59	13,24	0,473575	Sì
111	SLU + Vento X	-480,264	-0,98	5,34	0,22	11,59	13,24	0,47686	Sì
112	SLU + Vento X	-480,264	-0,98	5,34	0,22	11,59	13,24	0,47686	Sì
273	SLU + Vento X	-92,928	-0,67	1,03	0,15	11,59	13,24	0,100305	Sì
276	SLU + Vento X	-92,928	-0,67	1,03	0,15	11,59	13,24	0,100305	Sì
169	SLU + Vento X	-354,919	-0,64	3,94	0,14	11,59	13,24	0,351038	Sì
170	SLU + Vento X	-354,919	-0,64	3,94	0,14	11,59	13,24	0,351038	Sì
171	SLU + Vento X	-352,347	-0,64	3,91	0,14	11,59	13,24	0,348572	Sì
172	SLU + Vento X	-352,347	-0,64	3,91	0,14	11,59	13,24	0,348572	Sì
273	SLU + Vento X	-93,543	-0,50	1,04	0,11	11,59	13,24	0,098077	Sì
276	SLU + Vento X	-93,543	-0,50	1,04	0,11	11,59	13,24	0,098077	Sì
285	SLU + Vento X	-106,835	-0,45	1,19	0,10	11,59	13,24	0,109965	Sì
286	SLU + Vento X	-106,835	-0,45	1,19	0,10	11,59	13,24	0,109965	Sì
287	SLU + Vento X	-105,932	-0,45	1,18	0,10	11,59	13,24	0,109093	Sì
288	SLU + Vento X	-105,932	-0,45	1,18	0,10	11,59	13,24	0,109093	Sì
274	SLU + Vento X	-95,156	-0,39	1,06	0,09	11,59	13,24	0,097817	Sì
275	SLU + Vento X	-95,156	-0,39	1,06	0,09	11,59	13,24	0,097817	Sì



TABLE: Element Forces - Frames									
Frame	OutputCase	P	M3	$\sigma_c$	$\sigma_m$	fcd	ffd	$\sigma$	Verifica
Text	Text	KN	KN-m	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	
216	SLU + Vento X	-207,564	-0,34	2,31	0,07	11,59	13,24	0,204624	Sì
217	SLU + Vento X	-207,564	-0,34	2,31	0,07	11,59	13,24	0,204624	Sì
277	SLU + Vento X	-103,252	-0,32	1,15	0,07	11,59	13,24	0,104422	Sì
278	SLU + Vento X	-103,252	-0,32	1,15	0,07	11,59	13,24	0,104422	Sì
215	SLU + Vento X	-204,478	-0,32	2,27	0,07	11,59	13,24	0,20138	Sì
218	SLU + Vento X	-204,478	-0,32	2,27	0,07	11,59	13,24	0,20138	Sì
161	SLU + Vento X	-348,925	-0,31	3,88	0,07	11,59	13,24	0,339662	Sì
162	SLU + Vento X	-348,925	-0,31	3,88	0,07	11,59	13,24	0,339662	Sì
163	SLU + Vento X	-346,543	-0,28	3,85	0,06	11,59	13,24	0,336907	Sì
164	SLU + Vento X	-346,543	-0,28	3,85	0,06	11,59	13,24	0,336907	Sì
157	SLU + Vento X	-314,765	-0,26	3,50	0,06	11,59	13,24	0,306093	Sì
160	SLU + Vento X	-314,765	-0,26	3,50	0,06	11,59	13,24	0,306093	Sì
279	SLU + Vento X	-102,453	-0,25	1,14	0,06	11,59	13,24	0,102451	Sì
280	SLU + Vento X	-102,453	-0,25	1,14	0,06	11,59	13,24	0,102451	Sì
219	SLU + Vento X	-226,063	-0,20	2,51	0,04	11,59	13,24	0,220029	Sì
220	SLU + Vento X	-226,063	-0,20	2,51	0,04	11,59	13,24	0,220029	Sì
221	SLU + Vento X	-224,476	-0,18	2,49	0,04	11,59	13,24	0,218286	Sì
222	SLU + Vento X	-224,476	-0,18	2,49	0,04	11,59	13,24	0,218286	Sì
167	SLU + Vento X	-346,946	-0,11	3,85	0,02	11,59	13,24	0,334485	Sì
168	SLU + Vento X	-346,946	-0,11	3,85	0,02	11,59	13,24	0,334485	Sì
165	SLU + Vento X	-349,531	-0,11	3,88	0,02	11,59	13,24	0,336945	Sì
166	SLU + Vento X	-349,531	-0,11	3,88	0,02	11,59	13,24	0,336945	Sì
223	SLU + Vento X	-226,446	-0,04	2,52	0,01	11,59	13,24	0,21784	Sì
224	SLU + Vento X	-226,446	-0,04	2,52	0,01	11,59	13,24	0,21784	Sì
225	SLU + Vento X	-224,708	-0,04	2,50	0,01	11,59	13,24	0,216147	Sì
226	SLU + Vento X	-224,708	-0,04	2,50	0,01	11,59	13,24	0,216147	Sì
157	SLU + Vento X	-315,379	-0,04	3,50	0,01	11,59	13,24	0,303058	Sì
160	SLU + Vento X	-315,379	-0,04	3,50	0,01	11,59	13,24	0,303058	Sì
223	SLU + Vento X	-227,06	-0,04	2,52	0,01	11,59	13,24	0,218368	Sì
224	SLU + Vento X	-227,06	-0,04	2,52	0,01	11,59	13,24	0,218368	Sì
225	SLU + Vento X	-225,323	-0,04	2,50	0,01	11,59	13,24	0,216688	Sì
226	SLU + Vento X	-225,323	-0,04	2,50	0,01	11,59	13,24	0,216688	Sì
173	SLU + Vento X	-173,914	-0,04	1,93	0,01	11,59	13,24	0,167381	Sì
174	SLU + Vento X	-173,914	-0,04	1,93	0,01	11,59	13,24	0,167381	Sì
175	SLU + Vento X	-171,341	-0,04	1,90	0,01	11,59	13,24	0,164914	Sì
176	SLU + Vento X	-171,341	-0,04	1,90	0,01	11,59	13,24	0,164914	Sì
223	SLU + Vento X	-227,674	-0,04	2,53	0,01	11,59	13,24	0,218894	Sì
224	SLU + Vento X	-227,674	-0,04	2,53	0,01	11,59	13,24	0,218894	Sì
225	SLU + Vento X	-225,937	-0,04	2,51	0,01	11,59	13,24	0,217226	Sì
226	SLU + Vento X	-225,937	-0,04	2,51	0,01	11,59	13,24	0,217226	Sì
158	SLU + Vento X	-319,98	-0,04	3,56	0,01	11,59	13,24	0,307368	Sì
159	SLU + Vento X	-319,98	-0,04	3,56	0,01	11,59	13,24	0,307368	Sì
277	SLU + Vento X	-103,867	-0,03	1,15	0,01	11,59	13,24	0,100128	Sì
278	SLU + Vento X	-103,867	-0,03	1,15	0,01	11,59	13,24	0,100128	Sì
221	SLU + Vento X	-225,09	-0,01	2,50	0,00	11,59	13,24	0,216036	Sì

TABLE: Element Forces - Frames									
Frame	OutputCase	P	M3	$\sigma_c$	$\sigma_m$	fcd	ffd	$\sigma$	Verifica
Text	Text	KN	KN-m	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	
222	SLU + Vento X	-225,09	-0,01	2,50	0,00	11,59	13,24	0,216036	Sì
279	SLU + Vento X	-103,067	-0,01	1,15	0,00	11,59	13,24	0,09904	Sì
280	SLU + Vento X	-103,067	-0,01	1,15	0,00	11,59	13,24	0,09904	Sì
219	SLU + Vento X	-226,678	-0,01	2,52	0,00	11,59	13,24	0,21748	Sì
220	SLU + Vento X	-226,678	-0,01	2,52	0,00	11,59	13,24	0,21748	Sì
281	SLU + Vento X	-104,492	0,00	1,16	0,00	11,59	13,24	0,10025	Sì
282	SLU + Vento X	-104,492	0,00	1,16	0,00	11,59	13,24	0,10025	Sì
283	SLU + Vento X	-103,577	0,01	1,15	0,00	11,59	13,24	0,099391	Sì
284	SLU + Vento X	-103,577	0,01	1,15	0,00	11,59	13,24	0,099391	Sì
229	SLU + Vento X	-228,562	0,01	2,54	0,00	11,59	13,24	0,219323	Sì
230	SLU + Vento X	-228,562	0,01	2,54	0,00	11,59	13,24	0,219323	Sì
227	SLU + Vento X	-230,289	0,01	2,56	0,00	11,59	13,24	0,220983	Sì
228	SLU + Vento X	-230,289	0,01	2,56	0,00	11,59	13,24	0,220983	Sì
215	SLU + Vento X	-203,864	0,05	2,27	0,01	11,59	13,24	0,196201	Sì
218	SLU + Vento X	-203,864	0,05	2,27	0,01	11,59	13,24	0,196201	Sì
283	SLU + Vento X	-102,963	0,07	1,14	0,01	11,59	13,24	0,099823	Sì
284	SLU + Vento X	-102,963	0,07	1,14	0,01	11,59	13,24	0,099823	Sì
281	SLU + Vento X	-103,878	0,07	1,15	0,02	11,59	13,24	0,100747	Sì
282	SLU + Vento X	-103,878	0,07	1,15	0,02	11,59	13,24	0,100747	Sì
161	SLU + Vento X	-349,54	0,10	3,88	0,02	11,59	13,24	0,336793	Sì
162	SLU + Vento X	-349,54	0,10	3,88	0,02	11,59	13,24	0,336793	Sì
163	SLU + Vento X	-347,157	0,10	3,86	0,02	11,59	13,24	0,334521	Sì
164	SLU + Vento X	-347,157	0,10	3,86	0,02	11,59	13,24	0,334521	Sì
169	SLU + Vento X	-355,533	0,12	3,95	0,03	11,59	13,24	0,342796	Sì
170	SLU + Vento X	-355,533	0,12	3,95	0,03	11,59	13,24	0,342796	Sì
171	SLU + Vento X	-352,961	0,12	3,92	0,03	11,59	13,24	0,340332	Sì
172	SLU + Vento X	-352,961	0,12	3,92	0,03	11,59	13,24	0,340332	Sì
283	SLU + Vento X	-102,349	0,13	1,14	0,03	11,59	13,24	0,100255	Sì
284	SLU + Vento X	-102,349	0,13	1,14	0,03	11,59	13,24	0,100255	Sì
281	SLU + Vento X	-103,263	0,13	1,15	0,03	11,59	13,24	0,101245	Sì
282	SLU + Vento X	-103,263	0,13	1,15	0,03	11,59	13,24	0,101245	Sì
229	SLU + Vento X	-229,176	0,14	2,55	0,03	11,59	13,24	0,222098	Sì
230	SLU + Vento X	-229,176	0,14	2,55	0,03	11,59	13,24	0,222098	Sì
227	SLU + Vento X	-230,904	0,14	2,57	0,03	11,59	13,24	0,223757	Sì
228	SLU + Vento X	-230,904	0,14	2,57	0,03	11,59	13,24	0,223757	Sì
167	SLU + Vento X	-347,56	0,14	3,86	0,03	11,59	13,24	0,335624	Sì
168	SLU + Vento X	-347,56	0,14	3,86	0,03	11,59	13,24	0,335624	Sì
165	SLU + Vento X	-350,145	0,14	3,89	0,03	11,59	13,24	0,338106	Sì
166	SLU + Vento X	-350,145	0,14	3,89	0,03	11,59	13,24	0,338106	Sì
221	SLU + Vento X	-225,704	0,15	2,51	0,03	11,59	13,24	0,218971	Sì
222	SLU + Vento X	-225,704	0,15	2,51	0,03	11,59	13,24	0,218971	Sì
274	SLU + Vento X	-94,541	0,16	1,05	0,04	11,59	13,24	0,093369	Sì
275	SLU + Vento X	-94,541	0,16	1,05	0,04	11,59	13,24	0,093369	Sì
219	SLU + Vento X	-227,292	0,18	2,53	0,04	11,59	13,24	0,220873	Sì
220	SLU + Vento X	-227,292	0,18	2,53	0,04	11,59	13,24	0,220873	Sì

TABLE: Element Forces - Frames									
Frame	OutputCase	P	M3	$\sigma_c$	$\sigma_m$	fcd	ffd	$\sigma$	Verifica
Text	Text	KN	KN-m	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	
279	SLU + Vento X	-103,681	0,22	1,15	0,05	11,59	13,24	0,103165	Sì
280	SLU + Vento X	-103,681	0,22	1,15	0,05	11,59	13,24	0,103165	Sì
277	SLU + Vento X	-104,481	0,26	1,16	0,06	11,59	13,24	0,104498	Sì
278	SLU + Vento X	-104,481	0,26	1,16	0,06	11,59	13,24	0,104498	Sì
227	SLU + Vento X	-231,518	0,27	2,57	0,06	11,59	13,24	0,226531	Sì
228	SLU + Vento X	-231,518	0,27	2,57	0,06	11,59	13,24	0,226531	Sì
229	SLU + Vento X	-229,791	0,27	2,55	0,06	11,59	13,24	0,224875	Sì
230	SLU + Vento X	-229,791	0,27	2,55	0,06	11,59	13,24	0,224875	Sì
158	SLU + Vento X	-319,366	0,28	3,55	0,06	11,59	13,24	0,310841	Sì
159	SLU + Vento X	-319,366	0,28	3,55	0,06	11,59	13,24	0,310841	Sì
111	SLU + Vento X	-479,65	0,36	5,33	0,08	11,59	13,24	0,465817	Sì
112	SLU + Vento X	-479,65	0,36	5,33	0,08	11,59	13,24	0,465817	Sì
113	SLU + Vento X	-476,222	0,36	5,29	0,08	11,59	13,24	0,46253	Sì
114	SLU + Vento X	-476,222	0,36	5,29	0,08	11,59	13,24	0,46253	Sì
165	SLU + Vento X	-350,759	0,40	3,90	0,09	11,59	13,24	0,34298	Sì
166	SLU + Vento X	-350,759	0,40	3,90	0,09	11,59	13,24	0,34298	Sì
167	SLU + Vento X	-348,174	0,40	3,87	0,09	11,59	13,24	0,340515	Sì
168	SLU + Vento X	-348,174	0,40	3,87	0,09	11,59	13,24	0,340515	Sì
285	SLU + Vento X	-107,449	0,43	1,19	0,09	11,59	13,24	0,110149	Sì
286	SLU + Vento X	-107,449	0,43	1,19	0,09	11,59	13,24	0,110149	Sì
287	SLU + Vento X	-106,546	0,43	1,18	0,09	11,59	13,24	0,109285	Sì
288	SLU + Vento X	-106,546	0,43	1,18	0,09	11,59	13,24	0,109285	Sì
163	SLU + Vento X	-347,772	0,48	3,86	0,11	11,59	13,24	0,341504	Sì
164	SLU + Vento X	-347,772	0,48	3,86	0,11	11,59	13,24	0,341504	Sì
161	SLU + Vento X	-350,154	0,51	3,89	0,11	11,59	13,24	0,344232	Sì
162	SLU + Vento X	-350,154	0,51	3,89	0,11	11,59	13,24	0,344232	Sì
216	SLU + Vento X	-206,95	0,53	2,30	0,12	11,59	13,24	0,207328	Sì
217	SLU + Vento X	-206,95	0,53	2,30	0,12	11,59	13,24	0,207328	Sì
216	SLU + Vento X	-208,178	0,60	2,31	0,13	11,59	13,24	0,209586	Sì
217	SLU + Vento X	-208,178	0,60	2,31	0,13	11,59	13,24	0,209586	Sì
53	SLU + Vento X	-606,334	0,77	6,74	0,17	11,59	13,24	0,594121	Sì
54	SLU + Vento X	-606,334	0,77	6,74	0,17	11,59	13,24	0,594121	Sì
55	SLU + Vento X	-602,019	0,77	6,69	0,17	11,59	13,24	0,589986	Sì
56	SLU + Vento X	-602,019	0,77	6,69	0,17	11,59	13,24	0,589986	Sì
274	SLU + Vento X	-95,77	0,85	1,06	0,19	11,59	13,24	0,106106	Sì
275	SLU + Vento X	-95,77	0,85	1,06	0,19	11,59	13,24	0,106106	Sì
169	SLU + Vento X	-356,147	0,88	3,96	0,19	11,59	13,24	0,356124	Sì
170	SLU + Vento X	-356,147	0,88	3,96	0,19	11,59	13,24	0,356124	Sì
171	SLU + Vento X	-353,575	0,88	3,93	0,19	11,59	13,24	0,353658	Sì
172	SLU + Vento X	-353,575	0,88	3,93	0,19	11,59	13,24	0,353658	Sì
103	SLU + Vento X	-471,929	1,06	5,24	0,24	11,59	13,24	0,470289	Sì
104	SLU + Vento X	-471,929	1,06	5,24	0,24	11,59	13,24	0,470289	Sì
45	SLU + Vento X	-595,286	1,07	6,61	0,24	11,59	13,24	0,588627	Sì
46	SLU + Vento X	-595,286	1,07	6,61	0,24	11,59	13,24	0,588627	Sì
47	SLU + Vento X	-591,286	1,08	6,57	0,24	11,59	13,24	0,584951	Sì

TABLE: Element Forces - Frames									
Frame	OutputCase	P	M3	$\sigma_c$	$\sigma_m$	fcd	ffd	$\sigma$	Verifica
Text	Text	KN	KN-m	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	
48	SLU + Vento X	-591,286	1,08	6,57	0,24	11,59	13,24	0,584951	Sì
105	SLU + Vento X	-468,744	1,10	5,21	0,24	11,59	13,24	0,467765	Sì
106	SLU + Vento X	-468,744	1,10	5,21	0,24	11,59	13,24	0,467765	Sì
215	SLU + Vento X	-205,092	1,12	2,28	0,25	11,59	13,24	0,215369	Sì
218	SLU + Vento X	-205,092	1,12	2,28	0,25	11,59	13,24	0,215369	Sì
41	SLU + Vento X	-538,445	1,15	5,98	0,26	11,59	13,24	0,535521	Sì
44	SLU + Vento X	-538,445	1,15	5,98	0,26	11,59	13,24	0,535521	Sì
51	SLU + Vento X	-591,805	1,17	6,58	0,26	11,59	13,24	0,586968	Sì
52	SLU + Vento X	-591,805	1,17	6,58	0,26	11,59	13,24	0,586968	Sì
49	SLU + Vento X	-596,141	1,17	6,62	0,26	11,59	13,24	0,591138	Sì
50	SLU + Vento X	-596,141	1,17	6,62	0,26	11,59	13,24	0,591138	Sì
109	SLU + Vento X	-469,159	1,24	5,21	0,28	11,59	13,24	0,470578	Sì
110	SLU + Vento X	-469,159	1,24	5,21	0,28	11,59	13,24	0,470578	Sì
107	SLU + Vento X	-472,601	1,24	5,25	0,28	11,59	13,24	0,473901	Sì
108	SLU + Vento X	-472,601	1,24	5,25	0,28	11,59	13,24	0,473901	Sì
42	SLU + Vento X	-546,192	1,28	6,07	0,28	11,59	13,24	0,545056	Sì
43	SLU + Vento X	-546,192	1,28	6,07	0,28	11,59	13,24	0,545056	Sì
99	SLU + Vento X	-425,352	1,44	4,73	0,32	11,59	13,24	0,431981	Sì
102	SLU + Vento X	-425,352	1,44	4,73	0,32	11,59	13,24	0,431981	Sì
158	SLU + Vento X	-320,595	1,45	3,56	0,32	11,59	13,24	0,331672	Sì
159	SLU + Vento X	-320,595	1,45	3,56	0,32	11,59	13,24	0,331672	Sì
273	SLU + Vento X	-94,157	1,47	1,05	0,33	11,59	13,24	0,114897	Sì
276	SLU + Vento X	-94,157	1,47	1,05	0,33	11,59	13,24	0,114897	Sì
157	SLU + Vento X	-315,993	1,97	3,51	0,44	11,59	13,24	0,336062	Sì
160	SLU + Vento X	-315,993	1,97	3,51	0,44	11,59	13,24	0,336062	Sì
100	SLU + Vento X	-431,494	1,99	4,79	0,44	11,59	13,24	0,446988	Sì
101	SLU + Vento X	-431,494	1,99	4,79	0,44	11,59	13,24	0,446988	Sì
291	SLU + Vento X	-49,65	2,36	0,55	0,52	11,59	13,24	0,087201	Sì
292	SLU + Vento X	-49,65	2,36	0,55	0,52	11,59	13,24	0,087201	Sì
289	SLU + Vento X	-50,554	2,36	0,56	0,52	11,59	13,24	0,088069	Sì
290	SLU + Vento X	-50,554	2,36	0,56	0,52	11,59	13,24	0,088069	Sì
57	SLU + Vento X	-294,194	6,00	3,27	1,33	11,59	13,24	0,382731	Sì
58	SLU + Vento X	-294,194	6,00	3,27	1,33	11,59	13,24	0,382731	Sì
59	SLU + Vento X	-289,878	6,00	3,22	1,33	11,59	13,24	0,378594	Sì
60	SLU + Vento X	-289,878	6,00	3,22	1,33	11,59	13,24	0,378594	Sì
57	SLU + Vento X	-294,808	6,90	3,28	1,53	11,59	13,24	0,398429	Sì
58	SLU + Vento X	-294,808	6,90	3,28	1,53	11,59	13,24	0,398429	Sì
59	SLU + Vento X	-290,492	6,90	3,23	1,53	11,59	13,24	0,394291	Sì
60	SLU + Vento X	-290,492	6,90	3,23	1,53	11,59	13,24	0,394291	Sì
59	SLU + Vento X	-289,264	8,70	3,21	1,93	11,59	13,24	0,423319	Sì
60	SLU + Vento X	-289,264	8,70	3,21	1,93	11,59	13,24	0,423319	Sì
57	SLU + Vento X	-293,58	8,70	3,26	1,93	11,59	13,24	0,427458	Sì
58	SLU + Vento X	-293,58	8,70	3,26	1,93	11,59	13,24	0,427458	Sì
49	SLU + Vento X	-596,755	13,45	6,63	2,99	11,59	13,24	0,797838	Sì
50	SLU + Vento X	-596,755	13,45	6,63	2,99	11,59	13,24	0,797838	Sì

TABLE: Element Forces - Frames									
Frame	OutputCase	P	M3	$\sigma_c$	$\sigma_m$	fcd	ffd	$\sigma$	Verifica
Text	Text	KN	KN-m	N/mmq	N/mmq	N/mmq	N/mmq	N/mmq	
51	SLU + Vento X	-592,42	13,45	6,58	2,99	11,59	13,24	0,7937	Sì
52	SLU + Vento X	-592,42	13,45	6,58	2,99	11,59	13,24	0,7937	Sì
42	SLU + Vento X	-546,806	13,47	6,08	2,99	11,59	13,24	0,750265	Sì
43	SLU + Vento X	-546,806	13,47	6,08	2,99	11,59	13,24	0,750265	Sì
47	SLU + Vento X	-591,9	13,58	6,58	3,02	11,59	13,24	0,79537	Sì
48	SLU + Vento X	-591,9	13,58	6,58	3,02	11,59	13,24	0,79537	Sì
45	SLU + Vento X	-595,9	13,59	6,62	3,02	11,59	13,24	0,799432	Sì
46	SLU + Vento X	-595,9	13,59	6,62	3,02	11,59	13,24	0,799432	Sì
41	SLU + Vento X	-539,059	13,65	5,99	3,03	11,59	13,24	0,745846	Sì
44	SLU + Vento X	-539,059	13,65	5,99	3,03	11,59	13,24	0,745846	Sì
55	SLU + Vento X	-602,633	14,03	6,70	3,12	11,59	13,24	0,813162	Sì
56	SLU + Vento X	-602,633	14,03	6,70	3,12	11,59	13,24	0,813162	Sì
53	SLU + Vento X	-606,948	14,03	6,74	3,12	11,59	13,24	0,817301	Sì
54	SLU + Vento X	-606,948	14,03	6,74	3,12	11,59	13,24	0,817301	Sì
231	SLU + Vento X	-111,852	21,94	1,24	4,88	11,59	13,24	0,475488	Sì
232	SLU + Vento X	-111,852	21,94	1,24	4,88	11,59	13,24	0,475488	Sì
233	SLU + Vento X	-110,124	21,94	1,22	4,88	11,59	13,24	0,473832	Sì
234	SLU + Vento X	-110,124	21,94	1,22	4,88	11,59	13,24	0,473832	Sì
175	SLU + Vento X	-170,727	22,86	1,90	5,08	11,59	13,24	0,547437	Sì
176	SLU + Vento X	-170,727	22,86	1,90	5,08	11,59	13,24	0,547437	Sì
173	SLU + Vento X	-173,3	22,86	1,93	5,08	11,59	13,24	0,549906	Sì
174	SLU + Vento X	-173,3	22,86	1,93	5,08	11,59	13,24	0,549906	Sì
115	SLU + Vento X	-234,841	24,56	2,61	5,46	11,59	13,24	0,637299	Sì
116	SLU + Vento X	-234,841	24,56	2,61	5,46	11,59	13,24	0,637299	Sì
117	SLU + Vento X	-231,412	24,56	2,57	5,46	11,59	13,24	0,634014	Sì
118	SLU + Vento X	-231,412	24,56	2,57	5,46	11,59	13,24	0,634014	Sì
291	SLU + Vento X	-49,036	31,37	0,54	6,97	11,59	13,24	0,573458	Sì
292	SLU + Vento X	-49,036	31,37	0,54	6,97	11,59	13,24	0,573458	Sì
289	SLU + Vento X	-49,94	31,37	0,55	6,97	11,59	13,24	0,574328	Sì
290	SLU + Vento X	-49,94	31,37	0,55	6,97	11,59	13,24	0,574328	Sì



Fig 2.12 - Tabella di verifica a Pressoflessione (Sisma in direzione X)

TABLE: Element Forces - Frames									
Frame	OutputCase	P	M3	$\sigma_c$	$\sigma_m$	fcd	ffd	$\sigma$	Verifica
Text	Text	KN	KN-m	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	
41	SLU + Sisma X	-538,421	-13,5087	5,98	3,00	11,59	13,24	0,74	Sì
41	SLU + Sisma X	-539,035	1,9942	5,99	0,44	11,59	13,24	0,55	Sì
41	SLU + Sisma X	-539,649	17,4971	6,00	3,89	11,59	13,24	0,81	Sì
42	SLU + Sisma X	-546,167	-13,0784	6,07	2,91	11,59	13,24	0,74	Sì
42	SLU + Sisma X	-546,782	2,1197	6,08	0,47	11,59	13,24	0,56	Sì
42	SLU + Sisma X	-547,396	17,3178	6,08	3,85	11,59	13,24	0,82	Sì
43	SLU + Sisma X	-546,167	-13,0784	6,07	2,91	11,59	13,24	0,74	Sì
43	SLU + Sisma X	-546,782	2,1197	6,08	0,47	11,59	13,24	0,56	Sì
43	SLU + Sisma X	-547,396	17,3178	6,08	3,85	11,59	13,24	0,82	Sì
44	SLU + Sisma X	-538,421	-13,5087	5,98	3,00	11,59	13,24	0,74	Sì
44	SLU + Sisma X	-539,035	1,9942	5,99	0,44	11,59	13,24	0,55	Sì
44	SLU + Sisma X	-539,649	17,4971	6,00	3,89	11,59	13,24	0,81	Sì
45	SLU + Sisma X	-594,542	-15,3891	6,61	3,42	11,59	13,24	0,83	Sì
45	SLU + Sisma X	-595,156	1,4455	6,61	0,32	11,59	13,24	0,59	Sì
45	SLU + Sisma X	-595,771	18,2802	6,62	4,06	11,59	13,24	0,88	Sì
46	SLU + Sisma X	-594,542	-15,3891	6,61	3,42	11,59	13,24	0,83	Sì
46	SLU + Sisma X	-595,156	1,4455	6,61	0,32	11,59	13,24	0,59	Sì
46	SLU + Sisma X	-595,771	18,2802	6,62	4,06	11,59	13,24	0,88	Sì
47	SLU + Sisma X	-590,543	-15,3565	6,56	3,41	11,59	13,24	0,82	Sì
47	SLU + Sisma X	-591,157	1,455	6,57	0,32	11,59	13,24	0,59	Sì
47	SLU + Sisma X	-591,771	18,2666	6,58	4,06	11,59	13,24	0,87	Sì
48	SLU + Sisma X	-590,543	-15,3565	6,56	3,41	11,59	13,24	0,82	Sì
48	SLU + Sisma X	-591,157	1,455	6,57	0,32	11,59	13,24	0,59	Sì
48	SLU + Sisma X	-591,771	18,2666	6,58	4,06	11,59	13,24	0,87	Sì
49	SLU + Sisma X	-595,52	-14,983	6,62	3,33	11,59	13,24	0,82	Sì
49	SLU + Sisma X	-596,135	1,564	6,62	0,35	11,59	13,24	0,60	Sì
49	SLU + Sisma X	-596,749	18,111	6,63	4,02	11,59	13,24	0,88	Sì
50	SLU + Sisma X	-595,52	-14,983	6,62	3,33	11,59	13,24	0,82	Sì
50	SLU + Sisma X	-596,135	1,564	6,62	0,35	11,59	13,24	0,60	Sì
50	SLU + Sisma X	-596,749	18,111	6,63	4,02	11,59	13,24	0,88	Sì
51	SLU + Sisma X	-591,185	-14,9855	6,57	3,33	11,59	13,24	0,82	Sì
51	SLU + Sisma X	-591,799	1,5633	6,58	0,35	11,59	13,24	0,59	Sì
51	SLU + Sisma X	-592,414	18,1121	6,58	4,02	11,59	13,24	0,87	Sì
52	SLU + Sisma X	-591,185	-14,9855	6,57	3,33	11,59	13,24	0,82	Sì
52	SLU + Sisma X	-591,799	1,5633	6,58	0,35	11,59	13,24	0,59	Sì
52	SLU + Sisma X	-592,414	18,1121	6,58	4,02	11,59	13,24	0,87	Sì
53	SLU + Sisma X	-605,908	-16,4301	6,73	3,65	11,59	13,24	0,86	Sì
53	SLU + Sisma X	-606,523	1,1418	6,74	0,25	11,59	13,24	0,60	Sì
53	SLU + Sisma X	-607,137	18,7137	6,75	4,16	11,59	13,24	0,90	Sì
54	SLU + Sisma X	-605,908	-16,4301	6,73	3,65	11,59	13,24	0,86	Sì
54	SLU + Sisma X	-606,523	1,1418	6,74	0,25	11,59	13,24	0,60	Sì
54	SLU + Sisma X	-607,137	18,7137	6,75	4,16	11,59	13,24	0,90	Sì
55	SLU + Sisma X	-601,593	-16,4299	6,68	3,65	11,59	13,24	0,85	Sì
55	SLU + Sisma X	-602,208	1,1418	6,69	0,25	11,59	13,24	0,60	Sì
55	SLU + Sisma X	-602,822	18,7136	6,70	4,16	11,59	13,24	0,89	Sì

TABLE: Element Forces - Frames									
Frame	OutputCase	P	M3	$\sigma_c$	$\sigma_m$	fcd	ffd	$\sigma$	Verifica
Text	Text	KN	KN-m	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	
56	SLU + Sisma X	-601,593	-16,4299	6,68	3,65	11,59	13,24	0,85	Sì
56	SLU + Sisma X	-602,208	1,1418	6,69	0,25	11,59	13,24	0,60	Sì
56	SLU + Sisma X	-602,822	18,7136	6,70	4,16	11,59	13,24	0,89	Sì
57	SLU + Sisma X	-292,937	4,1357	3,25	0,92	11,59	13,24	0,35	Sì
57	SLU + Sisma X	-293,551	7,1423	3,26	1,59	11,59	13,24	0,40	Sì
57	SLU + Sisma X	-294,165	10,149	3,27	2,26	11,59	13,24	0,45	Sì
58	SLU + Sisma X	-292,937	4,1357	3,25	0,92	11,59	13,24	0,35	Sì
58	SLU + Sisma X	-293,551	7,1423	3,26	1,59	11,59	13,24	0,40	Sì
58	SLU + Sisma X	-294,165	10,149	3,27	2,26	11,59	13,24	0,45	Sì
59	SLU + Sisma X	-288,621	4,1356	3,21	0,92	11,59	13,24	0,35	Sì
59	SLU + Sisma X	-289,235	7,1423	3,21	1,59	11,59	13,24	0,40	Sì
59	SLU + Sisma X	-289,849	10,149	3,22	2,26	11,59	13,24	0,45	Sì
60	SLU + Sisma X	-288,621	4,1356	3,21	0,92	11,59	13,24	0,35	Sì
60	SLU + Sisma X	-289,235	7,1423	3,21	1,59	11,59	13,24	0,40	Sì
60	SLU + Sisma X	-289,849	10,149	3,22	2,26	11,59	13,24	0,45	Sì
99	SLU + Sisma X	-425,333	1,3322	4,73	0,30	11,59	13,24	0,43	Sì
99	SLU + Sisma X	-425,947	-2,436	4,73	0,54	11,59	13,24	0,45	Sì
99	SLU + Sisma X	-426,561	-6,2042	4,74	1,38	11,59	13,24	0,51	Sì
100	SLU + Sisma X	-431,475	1,8756	4,79	0,42	11,59	13,24	0,45	Sì
100	SLU + Sisma X	-432,089	-2,4553	4,80	0,55	11,59	13,24	0,46	Sì
100	SLU + Sisma X	-432,703	-6,7861	4,81	1,51	11,59	13,24	0,53	Sì
101	SLU + Sisma X	-431,475	1,8756	4,79	0,42	11,59	13,24	0,45	Sì
101	SLU + Sisma X	-432,089	-2,4553	4,80	0,55	11,59	13,24	0,46	Sì
101	SLU + Sisma X	-432,703	-6,7861	4,81	1,51	11,59	13,24	0,53	Sì
102	SLU + Sisma X	-425,333	1,3322	4,73	0,30	11,59	13,24	0,43	Sì
102	SLU + Sisma X	-425,947	-2,436	4,73	0,54	11,59	13,24	0,45	Sì
102	SLU + Sisma X	-426,561	-6,2042	4,74	1,38	11,59	13,24	0,51	Sì
103	SLU + Sisma X	-471,896	1,4803	5,24	0,33	11,59	13,24	0,48	Sì
103	SLU + Sisma X	-472,511	-1,6156	5,25	0,36	11,59	13,24	0,48	Sì
103	SLU + Sisma X	-473,125	-4,7115	5,26	1,05	11,59	13,24	0,53	Sì
104	SLU + Sisma X	-471,896	1,4803	5,24	0,33	11,59	13,24	0,48	Sì
104	SLU + Sisma X	-472,511	-1,6156	5,25	0,36	11,59	13,24	0,48	Sì
104	SLU + Sisma X	-473,125	-4,7115	5,26	1,05	11,59	13,24	0,53	Sì
105	SLU + Sisma X	-468,711	1,5117	5,21	0,34	11,59	13,24	0,47	Sì
105	SLU + Sisma X	-469,325	-1,6199	5,21	0,36	11,59	13,24	0,48	Sì
105	SLU + Sisma X	-469,94	-4,7515	5,22	1,06	11,59	13,24	0,53	Sì
106	SLU + Sisma X	-468,711	1,5117	5,21	0,34	11,59	13,24	0,47	Sì
106	SLU + Sisma X	-469,325	-1,6199	5,21	0,36	11,59	13,24	0,48	Sì
106	SLU + Sisma X	-469,94	-4,7515	5,22	1,06	11,59	13,24	0,53	Sì
107	SLU + Sisma X	-472,595	1,6541	5,25	0,37	11,59	13,24	0,48	Sì
107	SLU + Sisma X	-473,209	-1,7328	5,26	0,39	11,59	13,24	0,48	Sì
107	SLU + Sisma X	-473,824	-5,1196	5,26	1,14	11,59	13,24	0,54	Sì
108	SLU + Sisma X	-472,595	1,6541	5,25	0,37	11,59	13,24	0,48	Sì
108	SLU + Sisma X	-473,209	-1,7328	5,26	0,39	11,59	13,24	0,48	Sì
108	SLU + Sisma X	-473,824	-5,1196	5,26	1,14	11,59	13,24	0,54	Sì

TABLE: Element Forces - Frames									
Frame	OutputCase	P	M3	$\sigma_c$	$\sigma_m$	fcd	ffd	$\sigma$	Verifica
Text	Text	KN	KN-m	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	
109	SLU + Sisma X	-469,153	1,6527	5,21	0,37	11,59	13,24	0,48	Sì
109	SLU + Sisma X	-469,767	-1,7321	5,22	0,38	11,59	13,24	0,48	Sì
109	SLU + Sisma X	-470,381	-5,1169	5,23	1,14	11,59	13,24	0,54	Sì
110	SLU + Sisma X	-469,153	1,6527	5,21	0,37	11,59	13,24	0,48	Sì
110	SLU + Sisma X	-469,767	-1,7321	5,22	0,38	11,59	13,24	0,48	Sì
110	SLU + Sisma X	-470,381	-5,1169	5,23	1,14	11,59	13,24	0,54	Sì
111	SLU + Sisma X	-479,742	0,7733	5,33	0,17	11,59	13,24	0,47	Sì
111	SLU + Sisma X	-480,356	-1,3917	5,34	0,31	11,59	13,24	0,48	Sì
111	SLU + Sisma X	-480,97	-3,5566	5,34	0,79	11,59	13,24	0,52	Sì
112	SLU + Sisma X	-479,742	0,7733	5,33	0,17	11,59	13,24	0,47	Sì
112	SLU + Sisma X	-480,356	-1,3917	5,34	0,31	11,59	13,24	0,48	Sì
112	SLU + Sisma X	-480,97	-3,5566	5,34	0,79	11,59	13,24	0,52	Sì
113	SLU + Sisma X	-476,314	0,7733	5,29	0,17	11,59	13,24	0,47	Sì
113	SLU + Sisma X	-476,928	-1,3917	5,30	0,31	11,59	13,24	0,48	Sì
113	SLU + Sisma X	-477,542	-3,5568	5,31	0,79	11,59	13,24	0,52	Sì
114	SLU + Sisma X	-476,314	0,7733	5,29	0,17	11,59	13,24	0,47	Sì
114	SLU + Sisma X	-476,928	-1,3917	5,30	0,31	11,59	13,24	0,48	Sì
114	SLU + Sisma X	-477,542	-3,5568	5,31	0,79	11,59	13,24	0,52	Sì
115	SLU + Sisma X	-234,807	23,8455	2,61	5,30	11,59	13,24	0,63	Sì
115	SLU + Sisma X	-235,421	-3,1593	2,62	0,70	11,59	13,24	0,28	Sì
115	SLU + Sisma X	-236,035	-30,1641	2,62	6,70	11,59	13,24	0,73	Sì
116	SLU + Sisma X	-234,807	23,8455	2,61	5,30	11,59	13,24	0,63	Sì
116	SLU + Sisma X	-235,421	-3,1593	2,62	0,70	11,59	13,24	0,28	Sì
116	SLU + Sisma X	-236,035	-30,1641	2,62	6,70	11,59	13,24	0,73	Sì
117	SLU + Sisma X	-231,378	23,8455	2,57	5,30	11,59	13,24	0,62	Sì
117	SLU + Sisma X	-231,992	-3,1593	2,58	0,70	11,59	13,24	0,28	Sì
117	SLU + Sisma X	-232,606	-30,1641	2,58	6,70	11,59	13,24	0,73	Sì
118	SLU + Sisma X	-231,378	23,8455	2,57	5,30	11,59	13,24	0,62	Sì
118	SLU + Sisma X	-231,992	-3,1593	2,58	0,70	11,59	13,24	0,28	Sì
118	SLU + Sisma X	-232,606	-30,1641	2,58	6,70	11,59	13,24	0,73	Sì
157	SLU + Sisma X	-314,826	-0,9204	3,50	0,20	11,59	13,24	0,32	Sì
157	SLU + Sisma X	-315,44	0,3572	3,50	0,08	11,59	13,24	0,31	Sì
157	SLU + Sisma X	-316,054	1,6348	3,51	0,36	11,59	13,24	0,33	Sì
158	SLU + Sisma X	-319,427	-0,3839	3,55	0,09	11,59	13,24	0,31	Sì
158	SLU + Sisma X	-320,041	0,3633	3,56	0,08	11,59	13,24	0,31	Sì
158	SLU + Sisma X	-320,656	1,1104	3,56	0,25	11,59	13,24	0,33	Sì
159	SLU + Sisma X	-319,427	-0,3839	3,55	0,09	11,59	13,24	0,31	Sì
159	SLU + Sisma X	-320,041	0,3633	3,56	0,08	11,59	13,24	0,31	Sì
159	SLU + Sisma X	-320,656	1,1104	3,56	0,25	11,59	13,24	0,33	Sì
160	SLU + Sisma X	-314,826	-0,9204	3,50	0,20	11,59	13,24	0,32	Sì
160	SLU + Sisma X	-315,44	0,3572	3,50	0,08	11,59	13,24	0,31	Sì
160	SLU + Sisma X	-316,054	1,6348	3,51	0,36	11,59	13,24	0,33	Sì
161	SLU + Sisma X	-348,865	-0,3503	3,88	0,08	11,59	13,24	0,34	Sì
161	SLU + Sisma X	-349,479	0,1387	3,88	0,03	11,59	13,24	0,34	Sì
161	SLU + Sisma X	-350,094	0,6277	3,89	0,14	11,59	13,24	0,35	Sì

TABLE: Element Forces - Frames									
Frame	OutputCase	P	M3	$\sigma_c$	$\sigma_m$	fcd	ffd	$\sigma$	Verifica
Text	Text	KN	KN-m	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	
162	SLU + Sisma X	-348,865	-0,3503	3,88	0,08	11,59	13,24	0,34	Sì
162	SLU + Sisma X	-349,479	0,1387	3,88	0,03	11,59	13,24	0,34	Sì
162	SLU + Sisma X	-350,094	0,6277	3,89	0,14	11,59	13,24	0,35	Sì
163	SLU + Sisma X	-346,483	-0,3222	3,85	0,07	11,59	13,24	0,34	Sì
163	SLU + Sisma X	-347,097	0,1395	3,86	0,03	11,59	13,24	0,34	Sì
163	SLU + Sisma X	-347,711	0,6012	3,86	0,13	11,59	13,24	0,34	Sì
164	SLU + Sisma X	-346,483	-0,3222	3,85	0,07	11,59	13,24	0,34	Sì
164	SLU + Sisma X	-347,097	0,1395	3,86	0,03	11,59	13,24	0,34	Sì
164	SLU + Sisma X	-347,711	0,6012	3,86	0,13	11,59	13,24	0,34	Sì
165	SLU + Sisma X	-349,524	-0,155	3,88	0,03	11,59	13,24	0,34	Sì
165	SLU + Sisma X	-350,138	0,1938	3,89	0,04	11,59	13,24	0,34	Sì
165	SLU + Sisma X	-350,753	0,5426	3,90	0,12	11,59	13,24	0,35	Sì
166	SLU + Sisma X	-349,524	-0,155	3,88	0,03	11,59	13,24	0,34	Sì
166	SLU + Sisma X	-350,138	0,1938	3,89	0,04	11,59	13,24	0,34	Sì
166	SLU + Sisma X	-350,753	0,5426	3,90	0,12	11,59	13,24	0,35	Sì
167	SLU + Sisma X	-346,939	-0,1562	3,85	0,03	11,59	13,24	0,34	Sì
167	SLU + Sisma X	-347,554	0,1936	3,86	0,04	11,59	13,24	0,34	Sì
167	SLU + Sisma X	-348,168	0,5434	3,87	0,12	11,59	13,24	0,34	Sì
168	SLU + Sisma X	-346,939	-0,1562	3,85	0,03	11,59	13,24	0,34	Sì
168	SLU + Sisma X	-347,554	0,1936	3,86	0,04	11,59	13,24	0,34	Sì
168	SLU + Sisma X	-348,168	0,5434	3,87	0,12	11,59	13,24	0,34	Sì
169	SLU + Sisma X	-355,04	-0,6881	3,94	0,15	11,59	13,24	0,35	Sì
169	SLU + Sisma X	-355,654	0,1532	3,95	0,03	11,59	13,24	0,34	Sì
169	SLU + Sisma X	-356,269	0,9944	3,96	0,22	11,59	13,24	0,36	Sì
170	SLU + Sisma X	-355,04	-0,6881	3,94	0,15	11,59	13,24	0,35	Sì
170	SLU + Sisma X	-355,654	0,1532	3,95	0,03	11,59	13,24	0,34	Sì
170	SLU + Sisma X	-356,269	0,9944	3,96	0,22	11,59	13,24	0,36	Sì
171	SLU + Sisma X	-352,468	-0,688	3,92	0,15	11,59	13,24	0,35	Sì
171	SLU + Sisma X	-353,082	0,1532	3,92	0,03	11,59	13,24	0,34	Sì
171	SLU + Sisma X	-353,696	0,9944	3,93	0,22	11,59	13,24	0,36	Sì
172	SLU + Sisma X	-352,468	-0,688	3,92	0,15	11,59	13,24	0,35	Sì
172	SLU + Sisma X	-353,082	0,1532	3,92	0,03	11,59	13,24	0,34	Sì
172	SLU + Sisma X	-353,696	0,9944	3,93	0,22	11,59	13,24	0,36	Sì
173	SLU + Sisma X	-173,185	21,613	1,92	4,80	11,59	13,24	0,53	Sì
173	SLU + Sisma X	-173,799	0,6643	1,93	0,15	11,59	13,24	0,18	Sì
173	SLU + Sisma X	-174,414	-20,2844	1,94	4,51	11,59	13,24	0,51	Sì
174	SLU + Sisma X	-173,185	21,613	1,92	4,80	11,59	13,24	0,53	Sì
174	SLU + Sisma X	-173,799	0,6643	1,93	0,15	11,59	13,24	0,18	Sì
174	SLU + Sisma X	-174,414	-20,2844	1,94	4,51	11,59	13,24	0,51	Sì
175	SLU + Sisma X	-170,612	21,613	1,90	4,80	11,59	13,24	0,53	Sì
175	SLU + Sisma X	-171,226	0,6643	1,90	0,15	11,59	13,24	0,18	Sì
175	SLU + Sisma X	-171,84	-20,2844	1,91	4,51	11,59	13,24	0,51	Sì
176	SLU + Sisma X	-170,612	21,613	1,90	4,80	11,59	13,24	0,53	Sì
176	SLU + Sisma X	-171,226	0,6643	1,90	0,15	11,59	13,24	0,18	Sì
176	SLU + Sisma X	-171,84	-20,2844	1,91	4,51	11,59	13,24	0,51	Sì

TABLE: Element Forces - Frames									
Frame	OutputCase	P	M3	$\sigma_c$	$\sigma_m$	fcd	ffd	$\sigma$	Verifica
Text	Text	KN	KN-m	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	
215	SLU + Sisma X	-203,914	-0,6015	2,27	0,13	11,59	13,24	0,21	Sì
215	SLU + Sisma X	-204,529	-0,0557	2,27	0,01	11,59	13,24	0,20	Sì
215	SLU + Sisma X	-205,143	0,4901	2,28	0,11	11,59	13,24	0,20	Sì
216	SLU + Sisma X	-207	-0,1149	2,30	0,03	11,59	13,24	0,20	Sì
216	SLU + Sisma X	-207,614	-0,0728	2,31	0,02	11,59	13,24	0,20	Sì
216	SLU + Sisma X	-208,228	-0,0307	2,31	0,01	11,59	13,24	0,20	Sì
217	SLU + Sisma X	-207	-0,1149	2,30	0,03	11,59	13,24	0,20	Sì
217	SLU + Sisma X	-207,614	-0,0728	2,31	0,02	11,59	13,24	0,20	Sì
217	SLU + Sisma X	-208,228	-0,0307	2,31	0,01	11,59	13,24	0,20	Sì
218	SLU + Sisma X	-203,914	-0,6015	2,27	0,13	11,59	13,24	0,21	Sì
218	SLU + Sisma X	-204,529	-0,0557	2,27	0,01	11,59	13,24	0,20	Sì
218	SLU + Sisma X	-205,143	0,4901	2,28	0,11	11,59	13,24	0,20	Sì
219	SLU + Sisma X	-226,008	-0,1792	2,51	0,04	11,59	13,24	0,22	Sì
219	SLU + Sisma X	-226,623	-0,0079	2,52	0,00	11,59	13,24	0,22	Sì
219	SLU + Sisma X	-227,237	0,1635	2,52	0,04	11,59	13,24	0,22	Sì
220	SLU + Sisma X	-226,008	-0,1792	2,51	0,04	11,59	13,24	0,22	Sì
220	SLU + Sisma X	-226,623	-0,0079	2,52	0,00	11,59	13,24	0,22	Sì
220	SLU + Sisma X	-227,237	0,1635	2,52	0,04	11,59	13,24	0,22	Sì
221	SLU + Sisma X	-224,421	-0,166	2,49	0,04	11,59	13,24	0,22	Sì
221	SLU + Sisma X	-225,035	-0,0126	2,50	0,00	11,59	13,24	0,22	Sì
221	SLU + Sisma X	-225,649	0,1409	2,51	0,03	11,59	13,24	0,22	Sì
222	SLU + Sisma X	-224,421	-0,166	2,49	0,04	11,59	13,24	0,22	Sì
222	SLU + Sisma X	-225,035	-0,0126	2,50	0,00	11,59	13,24	0,22	Sì
222	SLU + Sisma X	-225,649	0,1409	2,51	0,03	11,59	13,24	0,22	Sì
223	SLU + Sisma X	-226,439	-0,0473	2,52	0,01	11,59	13,24	0,22	Sì
223	SLU + Sisma X	-227,053	-0,0493	2,52	0,01	11,59	13,24	0,22	Sì
223	SLU + Sisma X	-227,668	-0,0512	2,53	0,01	11,59	13,24	0,22	Sì
224	SLU + Sisma X	-226,439	-0,0473	2,52	0,01	11,59	13,24	0,22	Sì
224	SLU + Sisma X	-227,053	-0,0493	2,52	0,01	11,59	13,24	0,22	Sì
224	SLU + Sisma X	-227,668	-0,0512	2,53	0,01	11,59	13,24	0,22	Sì
225	SLU + Sisma X	-224,702	-0,0458	2,50	0,01	11,59	13,24	0,22	Sì
225	SLU + Sisma X	-225,316	-0,0484	2,50	0,01	11,59	13,24	0,22	Sì
225	SLU + Sisma X	-225,93	-0,051	2,51	0,01	11,59	13,24	0,22	Sì
226	SLU + Sisma X	-224,702	-0,0458	2,50	0,01	11,59	13,24	0,22	Sì
226	SLU + Sisma X	-225,316	-0,0484	2,50	0,01	11,59	13,24	0,22	Sì
226	SLU + Sisma X	-225,93	-0,051	2,51	0,01	11,59	13,24	0,22	Sì
227	SLU + Sisma X	-230,404	0,0425	2,56	0,01	11,59	13,24	0,22	Sì
227	SLU + Sisma X	-231,018	0,1494	2,57	0,03	11,59	13,24	0,22	Sì
227	SLU + Sisma X	-231,632	0,2562	2,57	0,06	11,59	13,24	0,23	Sì
228	SLU + Sisma X	-230,404	0,0425	2,56	0,01	11,59	13,24	0,22	Sì
228	SLU + Sisma X	-231,018	0,1494	2,57	0,03	11,59	13,24	0,22	Sì
228	SLU + Sisma X	-231,632	0,2562	2,57	0,06	11,59	13,24	0,23	Sì
229	SLU + Sisma X	-228,677	0,0421	2,54	0,01	11,59	13,24	0,22	Sì
229	SLU + Sisma X	-229,291	0,1492	2,55	0,03	11,59	13,24	0,22	Sì
229	SLU + Sisma X	-229,905	0,2563	2,55	0,06	11,59	13,24	0,22	Sì



TABLE: Element Forces - Frames									
Frame	OutputCase	P	M3	$\sigma_c$	$\sigma_m$	fcd	ffd	$\sigma$	Verifica
Text	Text	KN	KN-m	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	
230	SLU + Sisma X	-228,677	0,0421	2,54	0,01	11,59	13,24	0,22	Sì
230	SLU + Sisma X	-229,291	0,1492	2,55	0,03	11,59	13,24	0,22	Sì
230	SLU + Sisma X	-229,905	0,2563	2,55	0,06	11,59	13,24	0,22	Sì
231	SLU + Sisma X	-111,749	20,6352	1,24	4,59	11,59	13,24	0,45	Sì
231	SLU + Sisma X	-112,363	-0,562	1,25	0,12	11,59	13,24	0,12	Sì
231	SLU + Sisma X	-112,977	-21,7591	1,26	4,84	11,59	13,24	0,47	Sì
232	SLU + Sisma X	-111,749	20,6352	1,24	4,59	11,59	13,24	0,45	Sì
232	SLU + Sisma X	-112,363	-0,562	1,25	0,12	11,59	13,24	0,12	Sì
232	SLU + Sisma X	-112,977	-21,7591	1,26	4,84	11,59	13,24	0,47	Sì
233	SLU + Sisma X	-110,021	20,6352	1,22	4,59	11,59	13,24	0,45	Sì
233	SLU + Sisma X	-110,635	-0,5619	1,23	0,12	11,59	13,24	0,12	Sì
233	SLU + Sisma X	-111,249	-21,7591	1,24	4,84	11,59	13,24	0,47	Sì
234	SLU + Sisma X	-110,021	20,6352	1,22	4,59	11,59	13,24	0,45	Sì
234	SLU + Sisma X	-110,635	-0,5619	1,23	0,12	11,59	13,24	0,12	Sì
234	SLU + Sisma X	-111,249	-21,7591	1,24	4,84	11,59	13,24	0,47	Sì
273	SLU + Sisma X	-92,991	-0,9046	1,03	0,20	11,59	13,24	0,10	Sì
273	SLU + Sisma X	-93,606	-0,0652	1,04	0,01	11,59	13,24	0,09	Sì
273	SLU + Sisma X	-94,22	0,7741	1,05	0,17	11,59	13,24	0,10	Sì
274	SLU + Sisma X	-94,604	-0,0733	1,05	0,02	11,59	13,24	0,09	Sì
274	SLU + Sisma X	-95,219	0,0424	1,06	0,01	11,59	13,24	0,09	Sì
274	SLU + Sisma X	-95,833	0,1582	1,06	0,04	11,59	13,24	0,09	Sì
275	SLU + Sisma X	-94,604	-0,0733	1,05	0,02	11,59	13,24	0,09	Sì
275	SLU + Sisma X	-95,219	0,0424	1,06	0,01	11,59	13,24	0,09	Sì
275	SLU + Sisma X	-95,833	0,1582	1,06	0,04	11,59	13,24	0,09	Sì
276	SLU + Sisma X	-92,991	-0,9046	1,03	0,20	11,59	13,24	0,10	Sì
276	SLU + Sisma X	-93,606	-0,0652	1,04	0,01	11,59	13,24	0,09	Sì
276	SLU + Sisma X	-94,22	0,7741	1,05	0,17	11,59	13,24	0,10	Sì
277	SLU + Sisma X	-103,183	-0,3741	1,15	0,08	11,59	13,24	0,11	Sì
277	SLU + Sisma X	-103,798	-0,0536	1,15	0,01	11,59	13,24	0,10	Sì
277	SLU + Sisma X	-104,412	0,2669	1,16	0,06	11,59	13,24	0,10	Sì
278	SLU + Sisma X	-103,183	-0,3741	1,15	0,08	11,59	13,24	0,11	Sì
278	SLU + Sisma X	-103,798	-0,0536	1,15	0,01	11,59	13,24	0,10	Sì
278	SLU + Sisma X	-104,412	0,2669	1,16	0,06	11,59	13,24	0,10	Sì
279	SLU + Sisma X	-102,384	-0,3023	1,14	0,07	11,59	13,24	0,10	Sì
279	SLU + Sisma X	-102,998	-0,0345	1,14	0,01	11,59	13,24	0,10	Sì
279	SLU + Sisma X	-103,612	0,2332	1,15	0,05	11,59	13,24	0,10	Sì
280	SLU + Sisma X	-102,384	-0,3023	1,14	0,07	11,59	13,24	0,10	Sì
280	SLU + Sisma X	-102,998	-0,0345	1,14	0,01	11,59	13,24	0,10	Sì
280	SLU + Sisma X	-103,612	0,2332	1,15	0,05	11,59	13,24	0,10	Sì
281	SLU + Sisma X	-103,254	0,1516	1,15	0,03	11,59	13,24	0,10	Sì
281	SLU + Sisma X	-103,868	0,0786	1,15	0,02	11,59	13,24	0,10	Sì
281	SLU + Sisma X	-104,482	0,0055	1,16	0,00	11,59	13,24	0,10	Sì
282	SLU + Sisma X	-103,254	0,1516	1,15	0,03	11,59	13,24	0,10	Sì
282	SLU + Sisma X	-103,868	0,0786	1,15	0,02	11,59	13,24	0,10	Sì
282	SLU + Sisma X	-104,482	0,0055	1,16	0,00	11,59	13,24	0,10	Sì

TABLE: Element Forces - Frames									
Frame	OutputCase	P	M3	$\sigma_c$	$\sigma_m$	fcd	ffd	$\sigma$	Verifica
Text	Text	KN	KN-m	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	
283	SLU + Sisma X	-102,339	0,1449	1,14	0,03	11,59	13,24	0,10	Sì
283	SLU + Sisma X	-102,953	0,0758	1,14	0,02	11,59	13,24	0,10	Sì
283	SLU + Sisma X	-103,567	0,0067	1,15	0,00	11,59	13,24	0,10	Sì
284	SLU + Sisma X	-102,339	0,1449	1,14	0,03	11,59	13,24	0,10	Sì
284	SLU + Sisma X	-102,953	0,0758	1,14	0,02	11,59	13,24	0,10	Sì
284	SLU + Sisma X	-103,567	0,0067	1,15	0,00	11,59	13,24	0,10	Sì
285	SLU + Sisma X	-106,363	-1,4229	1,18	0,32	11,59	13,24	0,13	Sì
285	SLU + Sisma X	-106,977	-0,4898	1,19	0,11	11,59	13,24	0,11	Sì
285	SLU + Sisma X	-107,592	0,4434	1,20	0,10	11,59	13,24	0,11	Sì
286	SLU + Sisma X	-106,363	-1,4229	1,18	0,32	11,59	13,24	0,13	Sì
286	SLU + Sisma X	-106,977	-0,4898	1,19	0,11	11,59	13,24	0,11	Sì
286	SLU + Sisma X	-107,592	0,4434	1,20	0,10	11,59	13,24	0,11	Sì
287	SLU + Sisma X	-105,46	-1,4221	1,17	0,32	11,59	13,24	0,12	Sì
287	SLU + Sisma X	-106,075	-0,4894	1,18	0,11	11,59	13,24	0,11	Sì
287	SLU + Sisma X	-106,689	0,4434	1,19	0,10	11,59	13,24	0,11	Sì
288	SLU + Sisma X	-105,46	-1,4221	1,17	0,32	11,59	13,24	0,12	Sì
288	SLU + Sisma X	-106,075	-0,4894	1,18	0,11	11,59	13,24	0,11	Sì
288	SLU + Sisma X	-106,689	0,4434	1,19	0,10	11,59	13,24	0,11	Sì
289	SLU + Sisma X	-49,813	30,8927	0,55	6,87	11,59	13,24	0,57	Sì
289	SLU + Sisma X	-50,427	3,2269	0,56	0,72	11,59	13,24	0,10	Sì
289	SLU + Sisma X	-51,042	-24,4389	0,57	5,43	11,59	13,24	0,46	Sì
290	SLU + Sisma X	-49,813	30,8927	0,55	6,87	11,59	13,24	0,57	Sì
290	SLU + Sisma X	-50,427	3,2269	0,56	0,72	11,59	13,24	0,10	Sì
290	SLU + Sisma X	-51,042	-24,4389	0,57	5,43	11,59	13,24	0,46	Sì
291	SLU + Sisma X	-48,909	30,8925	0,54	6,87	11,59	13,24	0,57	Sì
291	SLU + Sisma X	-49,523	3,2268	0,55	0,72	11,59	13,24	0,10	Sì
291	SLU + Sisma X	-50,138	-24,4389	0,56	5,43	11,59	13,24	0,46	Sì
292	SLU + Sisma X	-48,909	30,8925	0,54	6,87	11,59	13,24	0,57	Sì
292	SLU + Sisma X	-49,523	3,2268	0,55	0,72	11,59	13,24	0,10	Sì
292	SLU + Sisma X	-50,138	-24,4389	0,56	5,43	11,59	13,24	0,46	Sì

Fig 3.7 - Tabella di verifica a Pressoflessione (Vento in direzione X)

TABLE: Element Forces - Frames							
Frame	OutputCase	P	M3	$\sigma_c$	$\sigma_m$	$\sigma$	Verifica
Text	Text	KN	KN-m	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	HEA200
289	SLU + Vento X	-106,235	-60,0018	19,73528	154,405	174,1403	Sì
290	SLU + Vento X	-106,235	-60,0018	19,73528	154,405	174,1403	Sì
291	SLU + Vento X	-105,691	-60,0016	19,63422	154,4045	174,0387	Sì
292	SLU + Vento X	-105,691	-60,0016	19,63422	154,4045	174,0387	Sì
115	SLU + Vento X	-439,888	-58,8194	81,718	151,3623	233,0803	Sì
116	SLU + Vento X	-439,888	-58,8194	81,718	151,3623	233,0803	Sì
117	SLU + Vento X	-437,822	-58,8191	81,3342	151,3616	232,6958	Sì
118	SLU + Vento X	-437,822	-58,8191	81,3342	151,3616	232,6958	Sì
233	SLU + Vento X	-217,147	-51,6495	40,3394	132,9117	173,2511	Sì
231	SLU + Vento X	-218,191	-51,6495	40,53335	132,9117	173,4451	Sì
232	SLU + Vento X	-218,191	-51,6495	40,53335	132,9117	173,4451	Sì
234	SLU + Vento X	-217,147	-51,6495	40,3394	132,9117	173,2511	Sì
173	SLU + Vento X	-329,059	-50,6676	61,1293	130,385	191,5143	Sì
174	SLU + Vento X	-329,059	-50,6676	61,1293	130,385	191,5143	Sì
175	SLU + Vento X	-327,504	-50,6675	60,84042	130,3847	191,2251	Sì
176	SLU + Vento X	-327,504	-50,6675	60,84042	130,3847	191,2251	Sì
54	SLU + Vento X	-1220,155	-20,8422	226,6682	53,63407	280,3023	No
53	SLU + Vento X	-1220,155	-20,8422	226,6682	53,63407	280,3023	No
56	SLU + Vento X	-1217,578	-20,8407	226,1895	53,63021	279,8197	No
55	SLU + Vento X	-1217,578	-20,8407	226,1895	53,63021	279,8197	No
46	SLU + Vento X	-1160,15	-16,9096	215,5211	43,51415	259,0352	Sì
45	SLU + Vento X	-1160,15	-16,9096	215,5211	43,51415	259,0352	Sì
48	SLU + Vento X	-1158,306	-16,833	215,1785	43,31704	258,4956	Sì
47	SLU + Vento X	-1158,306	-16,833	215,1785	43,31704	258,4956	Sì
52	SLU + Vento X	-1164,34	-14,4997	216,2995	37,31266	253,6121	Sì
51	SLU + Vento X	-1164,34	-14,4997	216,2995	37,31266	253,6121	Sì
50	SLU + Vento X	-1167,019	-14,4891	216,7971	37,28538	254,0825	Sì
49	SLU + Vento X	-1167,019	-14,4891	216,7971	37,28538	254,0825	Sì
100	SLU + Vento X	-891,486	-12,665	165,6114	32,59135	198,2027	Sì
101	SLU + Vento X	-891,486	-12,665	165,6114	32,59135	198,2027	Sì
102	SLU + Vento X	-886,493	-11,8976	164,6838	30,61657	195,3004	Sì
99	SLU + Vento X	-886,493	-11,8976	164,6838	30,61657	195,3004	Sì
286	SLU + Vento X	-246,909	-8,6622	45,86829	22,29079	68,15908	Sì
285	SLU + Vento X	-246,909	-8,6622	45,86829	22,29079	68,15908	Sì
288	SLU + Vento X	-246,371	-8,6588	45,76834	22,28204	68,05038	Sì
287	SLU + Vento X	-246,371	-8,6588	45,76834	22,28204	68,05038	Sì
275	SLU + Vento X	-223,466	-8,6552	41,51328	22,27277	63,78606	Sì
274	SLU + Vento X	-223,466	-8,6552	41,51328	22,27277	63,78606	Sì
276	SLU + Vento X	-222,15	-7,8393	41,26881	20,17319	61,442	Sì
273	SLU + Vento X	-222,15	-7,8393	41,26881	20,17319	61,442	Sì
217	SLU + Vento X	-446,171	-7,6026	82,88519	19,56408	102,4493	Sì
216	SLU + Vento X	-446,171	-7,6026	82,88519	19,56408	102,4493	Sì
159	SLU + Vento X	-668,969	-7,1466	124,2744	18,39063	142,665	Sì
158	SLU + Vento X	-668,969	-7,1466	124,2744	18,39063	142,665	Sì
41	SLU + Vento X	-1108,599	-6,965	205,9445	17,92331	223,8678	Sì
44	SLU + Vento X	-1108,599	-6,965	205,9445	17,92331	223,8678	Sì
218	SLU + Vento X	-443,648	-6,8934	82,4165	17,73906	100,1556	Sì

TABLE: Element Forces - Frames							
Frame	OutputCase	P	M3	$\sigma_c$	$\sigma_m$	$\sigma$	Verifica
Text	Text	KN	KN-m	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	HEA200
215	SLU + Vento X	-443,648	-6,8934	82,4165	17,73906	100,1556	Si
160	SLU + Vento X	-665,214	-6,4367	123,5768	16,56382	140,1406	Si
157	SLU + Vento X	-665,214	-6,4367	123,5768	16,56382	140,1406	Si
43	SLU + Vento X	-1114,869	-6,4193	207,1092	16,51904	223,6283	Si
42	SLU + Vento X	-1114,869	-6,4193	207,1092	16,51904	223,6283	Si
170	SLU + Vento X	-731,028	-4,6656	135,8031	12,00618	147,8093	Si
169	SLU + Vento X	-731,028	-4,6656	135,8031	12,00618	147,8093	Si
172	SLU + Vento X	-729,48	-4,6648	135,5155	12,00412	147,5196	Si
171	SLU + Vento X	-729,48	-4,6648	135,5155	12,00412	147,5196	Si
112	SLU + Vento X	-974,024	-4,5659	180,9445	11,74961	192,6941	Si
111	SLU + Vento X	-974,024	-4,5659	180,9445	11,74961	192,6941	Si
114	SLU + Vento X	-971,967	-4,5648	180,5623	11,74678	192,3091	Si
113	SLU + Vento X	-971,967	-4,5648	180,5623	11,74678	192,3091	Si
107	SLU + Vento X	-935,32	-3,5331	173,7544	9,091868	182,8463	Si
108	SLU + Vento X	-935,32	-3,5331	173,7544	9,091868	182,8463	Si
109	SLU + Vento X	-933,187	-3,5201	173,3582	9,058415	182,4166	Si
110	SLU + Vento X	-933,187	-3,5201	173,3582	9,058415	182,4166	Si
230	SLU + Vento X	-487,198	-3,2027	90,50678	8,241637	98,74842	Si
229	SLU + Vento X	-487,198	-3,2027	90,50678	8,241637	98,74842	Si
228	SLU + Vento X	-488,237	-3,2023	90,6998	8,240607	98,9404	Si
227	SLU + Vento X	-488,237	-3,2023	90,6998	8,240607	98,9404	Si
115	SLU + Vento X	-439,081	-3,0912	81,56808	7,954709	89,52279	Si
116	SLU + Vento X	-439,081	-3,0912	81,56808	7,954709	89,52279	Si
117	SLU + Vento X	-437,015	-3,0911	81,18428	7,954452	89,13874	Si
118	SLU + Vento X	-437,015	-3,0911	81,18428	7,954452	89,13874	Si
278	SLU + Vento X	-230,289	-2,5481	42,78079	6,557128	49,33792	Si
277	SLU + Vento X	-230,289	-2,5481	42,78079	6,557128	49,33792	Si
280	SLU + Vento X	-229,954	-2,4018	42,71856	6,180648	48,89921	Si
279	SLU + Vento X	-229,954	-2,4018	42,71856	6,180648	48,89921	Si
100	SLU + Vento X	-890,679	-1,8781	165,4615	4,83299	170,2944	Si
101	SLU + Vento X	-890,679	-1,8781	165,4615	4,83299	170,2944	Si
102	SLU + Vento X	-885,686	-1,8604	164,5339	4,787442	169,3213	Si
99	SLU + Vento X	-885,686	-1,8604	164,5339	4,787442	169,3213	Si
286	SLU + Vento X	-247,717	-1,6472	46,01839	4,238806	50,2572	Si
285	SLU + Vento X	-247,717	-1,6472	46,01839	4,238806	50,2572	Si
288	SLU + Vento X	-247,179	-1,646	45,91845	4,235718	50,15416	Si
287	SLU + Vento X	-247,179	-1,646	45,91845	4,235718	50,15416	Si
162	SLU + Vento X	-695,404	-1,464	129,1852	3,76737	132,9526	Si
161	SLU + Vento X	-695,404	-1,464	129,1852	3,76737	132,9526	Si
231	SLU + Vento X	-217,384	-1,428	40,38343	3,67473	44,05816	Si
232	SLU + Vento X	-217,384	-1,428	40,38343	3,67473	44,05816	Si
233	SLU + Vento X	-216,339	-1,4279	40,1893	3,674472	43,86377	Si
234	SLU + Vento X	-216,339	-1,4279	40,1893	3,674472	43,86377	Si
164	SLU + Vento X	-694,302	-1,3814	128,9805	3,554812	132,5353	Si
163	SLU + Vento X	-694,302	-1,3814	128,9805	3,554812	132,5353	Si
220	SLU + Vento X	-462,859	-1,2246	85,98532	3,151312	89,13664	Si
219	SLU + Vento X	-462,859	-1,2246	85,98532	3,151312	89,13664	Si
57	SLU + Vento X	-546,503	-1,1763	101,5239	3,02702	104,5509	Si
58	SLU + Vento X	-546,503	-1,1763	101,5239	3,02702	104,5509	Si

TABLE: Element Forces - Frames							
Frame	OutputCase	P	M3	$\sigma_c$	$\sigma_m$	$\sigma$	Verifica
Text	Text	KN	KN-m	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	HEA200
59	SLU + Vento X	-543,913	-1,1762	101,0427	3,026763	104,0695	Si
60	SLU + Vento X	-543,913	-1,1762	101,0427	3,026763	104,0695	Si
222	SLU + Vento X	-462,137	-1,1575	85,8512	2,978641	88,82984	Si
221	SLU + Vento X	-462,137	-1,1575	85,8512	2,978641	88,82984	Si
107	SLU + Vento X	-934,512	-0,8857	173,6043	2,279207	175,8835	Si
108	SLU + Vento X	-934,512	-0,8857	173,6043	2,279207	175,8835	Si
109	SLU + Vento X	-932,379	-0,8842	173,2081	2,275347	175,4834	Si
110	SLU + Vento X	-932,379	-0,8842	173,2081	2,275347	175,4834	Si
54	SLU + Vento X	-1220,963	-0,7788	226,8183	2,004117	228,8224	Si
53	SLU + Vento X	-1220,963	-0,7788	226,8183	2,004117	228,8224	Si
56	SLU + Vento X	-1218,385	-0,7784	226,3394	2,003088	228,3425	Si
55	SLU + Vento X	-1218,385	-0,7784	226,3394	2,003088	228,3425	Si
281	SLU + Vento X	-232,962	-0,6957	43,27735	1,790273	45,06763	Si
282	SLU + Vento X	-232,962	-0,6957	43,27735	1,790273	45,06763	Si
105	SLU + Vento X	-928,292	-0,6954	172,4488	1,789501	174,2383	Si
106	SLU + Vento X	-928,292	-0,6954	172,4488	1,789501	174,2383	Si
283	SLU + Vento X	-232,384	-0,6853	43,16998	1,76351	44,93349	Si
284	SLU + Vento X	-232,384	-0,6853	43,16998	1,76351	44,93349	Si
103	SLU + Vento X	-929,773	-0,5937	172,7239	1,527792	174,2517	Si
104	SLU + Vento X	-929,773	-0,5937	172,7239	1,527792	174,2517	Si
105	SLU + Vento X	-927,484	-0,5426	172,2987	1,396294	173,695	Si
106	SLU + Vento X	-927,484	-0,5426	172,2987	1,396294	173,695	Si
103	SLU + Vento X	-928,965	-0,5367	172,5738	1,381112	173,955	Si
104	SLU + Vento X	-928,965	-0,5367	172,5738	1,381112	173,955	Si
104	SLU + Vento X	-928,158	-0,4797	172,4239	1,234431	173,6584	Si
103	SLU + Vento X	-928,158	-0,4797	172,4239	1,234431	173,6584	Si
216	SLU + Vento X	-445,364	-0,4747	82,73528	1,221565	83,95684	Si
217	SLU + Vento X	-445,364	-0,4747	82,73528	1,221565	83,95684	Si
218	SLU + Vento X	-442,84	-0,4637	82,26639	1,193258	83,45965	Si
215	SLU + Vento X	-442,84	-0,4637	82,26639	1,193258	83,45965	Si
223	SLU + Vento X	-467,389	-0,4124	86,82686	1,061245	87,88811	Si
224	SLU + Vento X	-467,389	-0,4124	86,82686	1,061245	87,88811	Si
225	SLU + Vento X	-466,304	-0,4061	86,6253	1,045033	87,67034	Si
226	SLU + Vento X	-466,304	-0,4061	86,6253	1,045033	87,67034	Si
106	SLU + Vento X	-926,677	-0,3899	172,1488	1,003345	173,1521	Si
105	SLU + Vento X	-926,677	-0,3899	172,1488	1,003345	173,1521	Si
278	SLU + Vento X	-231,097	-0,3893	42,93089	1,001801	43,93269	Si
277	SLU + Vento X	-231,097	-0,3893	42,93089	1,001801	43,93269	Si
280	SLU + Vento X	-230,761	-0,3658	42,86847	0,941328	43,8098	Si
279	SLU + Vento X	-230,761	-0,3658	42,86847	0,941328	43,8098	Si
165	SLU + Vento X	-701,401	-0,3619	130,2993	0,931292	131,2306	Si
166	SLU + Vento X	-701,401	-0,3619	130,2993	0,931292	131,2306	Si
167	SLU + Vento X	-699,792	-0,354	130,0004	0,910962	130,9113	Si
168	SLU + Vento X	-699,792	-0,354	130,0004	0,910962	130,9113	Si
223	SLU + Vento X	-466,581	-0,1242	86,67676	0,319609	86,99637	Si
224	SLU + Vento X	-466,581	-0,1242	86,67676	0,319609	86,99637	Si
225	SLU + Vento X	-465,496	-0,1229	86,4752	0,316264	86,79146	Si
226	SLU + Vento X	-465,496	-0,1229	86,4752	0,316264	86,79146	Si
157	SLU + Vento X	-664,406	-0,1015	123,4267	0,261194	123,6879	Si

TABLE: Element Forces - Frames							
Frame	OutputCase	P	M3	$\sigma_c$	$\sigma_m$	$\sigma$	Verifica
Text	Text	KN	KN-m	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	HEA200
160	SLU + Vento X	-664,406	-0,1015	123,4267	0,261194	123,6879	Si
159	SLU + Vento X	-668,161	-0,0966	124,1243	0,248585	124,3729	Si
158	SLU + Vento X	-668,161	-0,0966	124,1243	0,248585	124,3729	Si
113	SLU + Vento X	-972,774	-0,0895	180,7122	0,230314	180,9426	Si
114	SLU + Vento X	-972,774	-0,0895	180,7122	0,230314	180,9426	Si
111	SLU + Vento X	-974,831	-0,0892	181,0944	0,229542	181,3239	Si
112	SLU + Vento X	-974,831	-0,0892	181,0944	0,229542	181,3239	Si
162	SLU + Vento X	-696,212	-0,0167	129,3353	0,042975	129,3783	Si
161	SLU + Vento X	-696,212	-0,0167	129,3353	0,042975	129,3783	Si
164	SLU + Vento X	-695,109	-0,0159	129,1304	0,040916	129,1713	Si
163	SLU + Vento X	-695,109	-0,0159	129,1304	0,040916	129,1713	Si
170	SLU + Vento X	-731,835	0,0144	135,953	0,037056	135,9901	Si
169	SLU + Vento X	-731,835	0,0144	135,953	0,037056	135,9901	Si
172	SLU + Vento X	-730,287	0,0145	135,6654	0,037313	135,7027	Si
171	SLU + Vento X	-730,287	0,0145	135,6654	0,037313	135,7027	Si
176	SLU + Vento X	-326,696	0,0467	60,69032	0,120175	60,8105	Si
174	SLU + Vento X	-328,251	0,0467	60,97919	0,120175	61,09937	Si
173	SLU + Vento X	-328,251	0,0467	60,97919	0,120175	61,09937	Si
175	SLU + Vento X	-326,696	0,0467	60,69032	0,120175	60,8105	Si
221	SLU + Vento X	-462,944	0,0676	86,00111	0,173958	86,17507	Si
222	SLU + Vento X	-462,944	0,0676	86,00111	0,173958	86,17507	Si
168	SLU + Vento X	-698,984	0,0708	129,8503	0,182192	130,0325	Si
167	SLU + Vento X	-698,984	0,0708	129,8503	0,182192	130,0325	Si
166	SLU + Vento X	-700,593	0,071	130,1492	0,182707	130,3319	Si
165	SLU + Vento X	-700,593	0,071	130,1492	0,182707	130,3319	Si
219	SLU + Vento X	-463,666	0,0721	86,13524	0,185538	86,32078	Si
220	SLU + Vento X	-463,666	0,0721	86,13524	0,185538	86,32078	Si
226	SLU + Vento X	-464,689	0,1604	86,32528	0,412764	86,73805	Si
225	SLU + Vento X	-464,689	0,1604	86,32528	0,412764	86,73805	Si
224	SLU + Vento X	-465,774	0,1639	86,52684	0,42177	86,94861	Si
223	SLU + Vento X	-465,774	0,1639	86,52684	0,42177	86,94861	Si
46	SLU + Vento X	-1160,958	0,2788	215,6712	0,717447	216,3886	Si
45	SLU + Vento X	-1160,958	0,2788	215,6712	0,717447	216,3886	Si
48	SLU + Vento X	-1159,114	0,2994	215,3286	0,770458	216,0991	Si
47	SLU + Vento X	-1159,114	0,2994	215,3286	0,770458	216,0991	Si
229	SLU + Vento X	-488,006	0,3865	90,65688	0,994596	91,65148	Si
230	SLU + Vento X	-488,006	0,3865	90,65688	0,994596	91,65148	Si
227	SLU + Vento X	-489,045	0,3869	90,8499	0,995625	91,84552	Si
228	SLU + Vento X	-489,045	0,3869	90,8499	0,995625	91,84552	Si
284	SLU + Vento X	-231,577	0,4284	43,02006	1,102419	44,12248	Si
283	SLU + Vento X	-231,577	0,4284	43,02006	1,102419	44,12248	Si
282	SLU + Vento X	-232,154	0,4337	43,12725	1,116058	44,24331	Si
281	SLU + Vento X	-232,154	0,4337	43,12725	1,116058	44,24331	Si
168	SLU + Vento X	-698,177	0,4956	129,7004	1,275347	130,9757	Si
167	SLU + Vento X	-698,177	0,4956	129,7004	1,275347	130,9757	Si
166	SLU + Vento X	-699,786	0,5039	129,9993	1,296706	131,296	Si
165	SLU + Vento X	-699,786	0,5039	129,9993	1,296706	131,296	Si
273	SLU + Vento X	-221,342	0,6047	41,11871	1,556099	42,67481	Si
276	SLU + Vento X	-221,342	0,6047	41,11871	1,556099	42,67481	Si



TABLE: Element Forces - Frames							
Frame	OutputCase	P	M3	$\sigma_c$	$\sigma_m$	$\sigma$	Verifica
Text	Text	KN	KN-m	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	HEA200
275	SLU + Vento X	-222,659	0,6906	41,36337	1,777149	43,14051	Si
274	SLU + Vento X	-222,659	0,6906	41,36337	1,777149	43,14051	Si
52	SLU + Vento X	-1165,147	0,927	216,4494	2,385486	218,8349	Si
51	SLU + Vento X	-1165,147	0,927	216,4494	2,385486	218,8349	Si
50	SLU + Vento X	-1167,826	0,9298	216,9471	2,392692	219,3397	Si
49	SLU + Vento X	-1167,826	0,9298	216,9471	2,392692	219,3397	Si
221	SLU + Vento X	-463,752	1,2926	86,15122	3,3263	89,47752	Si
222	SLU + Vento X	-463,752	1,2926	86,15122	3,3263	89,47752	Si
163	SLU + Vento X	-695,917	1,3496	129,2805	3,47298	132,7535	Si
164	SLU + Vento X	-695,917	1,3496	129,2805	3,47298	132,7535	Si
219	SLU + Vento X	-464,474	1,3688	86,28534	3,522388	89,80773	Si
220	SLU + Vento X	-464,474	1,3688	86,28534	3,522388	89,80773	Si
161	SLU + Vento X	-697,019	1,4306	129,4852	3,68142	133,1667	Si
162	SLU + Vento X	-697,019	1,4306	129,4852	3,68142	133,1667	Si
284	SLU + Vento X	-230,769	1,5421	42,86996	3,968348	46,83831	Si
283	SLU + Vento X	-230,769	1,5421	42,86996	3,968348	46,83831	Si
282	SLU + Vento X	-231,347	1,5632	42,97734	4,022645	46,99998	Si
281	SLU + Vento X	-231,347	1,5632	42,97734	4,022645	46,99998	Si
279	SLU + Vento X	-231,569	1,6701	43,01858	4,297735	47,31631	Si
280	SLU + Vento X	-231,569	1,6701	43,01858	4,297735	47,31631	Si
110	SLU + Vento X	-931,572	1,7517	173,0581	4,50772	177,5659	Si
109	SLU + Vento X	-931,572	1,7517	173,0581	4,50772	177,5659	Si
108	SLU + Vento X	-933,705	1,7617	173,4544	4,533453	177,9878	Si
107	SLU + Vento X	-933,705	1,7617	173,4544	4,533453	177,9878	Si
277	SLU + Vento X	-231,904	1,7696	43,08081	4,553783	47,63459	Si
278	SLU + Vento X	-231,904	1,7696	43,08081	4,553783	47,63459	Si
41	SLU + Vento X	-1109,406	2,492	206,0944	6,412764	212,5071	Si
44	SLU + Vento X	-1109,406	2,492	206,0944	6,412764	212,5071	Si
43	SLU + Vento X	-1115,676	2,6387	207,2591	6,790273	214,0494	Si
42	SLU + Vento X	-1115,676	2,6387	207,2591	6,790273	214,0494	Si
229	SLU + Vento X	-488,814	3,9758	90,80698	10,23109	101,0381	Si
230	SLU + Vento X	-488,814	3,9758	90,80698	10,23109	101,0381	Si
227	SLU + Vento X	-489,852	3,9761	90,99981	10,23186	101,2317	Si
228	SLU + Vento X	-489,852	3,9761	90,99981	10,23186	101,2317	Si
113	SLU + Vento X	-973,582	4,3857	180,8623	11,2859	192,1482	Si
114	SLU + Vento X	-973,582	4,3857	180,8623	11,2859	192,1482	Si
111	SLU + Vento X	-975,639	4,3874	181,2445	11,29027	192,5347	Si
112	SLU + Vento X	-975,639	4,3874	181,2445	11,29027	192,5347	Si
171	SLU + Vento X	-731,095	4,6938	135,8155	12,07874	147,8943	Si
172	SLU + Vento X	-731,095	4,6938	135,8155	12,07874	147,8943	Si
169	SLU + Vento X	-732,643	4,6945	136,1031	12,08055	148,1836	Si
170	SLU + Vento X	-732,643	4,6945	136,1031	12,08055	148,1836	Si
287	SLU + Vento X	-247,986	5,3668	46,06836	13,8106	59,87897	Si
288	SLU + Vento X	-247,986	5,3668	46,06836	13,8106	59,87897	Si
285	SLU + Vento X	-248,524	5,3679	46,16831	13,81343	59,98174	Si
286	SLU + Vento X	-248,524	5,3679	46,16831	13,81343	59,98174	Si
292	SLU + Vento X	-104,883	6,0522	19,48412	15,57437	35,05849	Si
291	SLU + Vento X	-104,883	6,0522	19,48412	15,57437	35,05849	Si
290	SLU + Vento X	-105,428	6,0526	19,58536	15,5754	35,16076	Si

TABLE: Element Forces - Frames							
Frame	OutputCase	P	M3	$\sigma_c$	$\sigma_m$	$\sigma$	Verifica
Text	Text	KN	KN-m	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	HEA200
289	SLU + Vento X	-105,428	6,0526	19,58536	15,5754	35,16076	Si
215	SLU + Vento X	-442,033	7,766	82,11648	19,98456	102,101	Si
218	SLU + Vento X	-442,033	7,766	82,11648	19,98456	102,101	Si
157	SLU + Vento X	-663,599	8,0336	123,2768	20,67319	143,95	Si
160	SLU + Vento X	-663,599	8,0336	123,2768	20,67319	143,95	Si
216	SLU + Vento X	-444,556	8,4533	82,58518	21,75322	104,3384	Si
217	SLU + Vento X	-444,556	8,4533	82,58518	21,75322	104,3384	Si
158	SLU + Vento X	-667,354	8,7533	123,9744	22,52522	146,4996	Si
159	SLU + Vento X	-667,354	8,7533	123,9744	22,52522	146,4996	Si
99	SLU + Vento X	-884,878	9,9768	164,3838	25,6737	190,0575	Si
102	SLU + Vento X	-884,878	9,9768	164,3838	25,6737	190,0575	Si
101	SLU + Vento X	-889,871	10,7088	165,3114	27,55739	192,8687	Si
100	SLU + Vento X	-889,871	10,7088	165,3114	27,55739	192,8687	Si
273	SLU + Vento X	-220,534	10,8487	40,9686	27,9174	68,886	Si
276	SLU + Vento X	-220,534	10,8487	40,9686	27,9174	68,886	Si
60	SLU + Vento X	-543,106	11,2272	100,8928	28,89141	129,7842	Si
59	SLU + Vento X	-543,106	11,2272	100,8928	28,89141	129,7842	Si
58	SLU + Vento X	-545,696	11,2273	101,374	28,89166	130,2656	Si
57	SLU + Vento X	-545,696	11,2273	101,374	28,89166	130,2656	Si
275	SLU + Vento X	-221,851	11,8363	41,21326	30,45883	71,67209	Si
274	SLU + Vento X	-221,851	11,8363	41,21326	30,45883	71,67209	Si
42	SLU + Vento X	-1116,484	13,4968	207,4093	34,73186	242,1411	Si
43	SLU + Vento X	-1116,484	13,4968	207,4093	34,73186	242,1411	Si
44	SLU + Vento X	-1110,214	13,7489	206,2445	35,3806	241,6251	Si
41	SLU + Vento X	-1110,214	13,7489	206,2445	35,3806	241,6251	Si
49	SLU + Vento X	-1168,634	16,3487	217,0972	42,07077	259,1679	Si
50	SLU + Vento X	-1168,634	16,3487	217,0972	42,07077	259,1679	Si
51	SLU + Vento X	-1165,955	16,3536	216,5995	42,08338	258,6829	Si
52	SLU + Vento X	-1165,955	16,3536	216,5995	42,08338	258,6829	Si
47	SLU + Vento X	-1159,921	17,4319	215,4785	44,85821	260,3368	Si
48	SLU + Vento X	-1159,921	17,4319	215,4785	44,85821	260,3368	Si
45	SLU + Vento X	-1161,765	17,4672	215,8211	44,94905	260,7702	Si
46	SLU + Vento X	-1161,765	17,4672	215,8211	44,94905	260,7702	Si
55	SLU + Vento X	-1219,193	19,2839	226,4895	49,62403	276,1135	No
56	SLU + Vento X	-1219,193	19,2839	226,4895	49,62403	276,1135	No
53	SLU + Vento X	-1221,77	19,2846	226,9682	49,62584	276,5941	No
54	SLU + Vento X	-1221,77	19,2846	226,9682	49,62584	276,5941	No
60	SLU + Vento X	-542,298	27,2306	100,7427	70,0736	170,8163	Si
59	SLU + Vento X	-542,298	27,2306	100,7427	70,0736	170,8163	Si
58	SLU + Vento X	-544,888	27,2309	101,2239	70,07437	171,2982	Si
57	SLU + Vento X	-544,888	27,2309	101,2239	70,07437	171,2982	Si
232	SLU + Vento X	-216,576	52,3935	40,23333	134,8263	175,0596	Si
231	SLU + Vento X	-216,576	52,3935	40,23333	134,8263	175,0596	Si
234	SLU + Vento X	-215,532	52,3938	40,03938	134,8271	174,8665	Si
233	SLU + Vento X	-215,532	52,3938	40,03938	134,8271	174,8665	Si
176	SLU + Vento X	-325,889	54,3609	60,5404	139,8891	200,4295	Si
175	SLU + Vento X	-325,889	54,3609	60,5404	139,8891	200,4295	Si
174	SLU + Vento X	-327,444	54,361	60,82928	139,8893	200,7186	Si
173	SLU + Vento X	-327,444	54,361	60,82928	139,8893	200,7186	Si

TABLE: Element Forces - Frames							
Frame	OutputCase	P	M3	$\sigma_c$	$\sigma_m$	$\sigma$	Verifica
Text	Text	KN	KN-m	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	HEA200
118	SLU + Vento X	-436,207	56,2368	81,03418	144,7164	225,7506	Si
117	SLU + Vento X	-436,207	56,2368	81,03418	144,7164	225,7506	Si
116	SLU + Vento X	-438,273	56,237	81,41798	144,7169	226,1349	Si
115	SLU + Vento X	-438,273	56,237	81,41798	144,7169	226,1349	Si
292	SLU + Vento X	-104,075	75,706	19,33401	194,8173	214,1513	Si
291	SLU + Vento X	-104,075	75,706	19,33401	194,8173	214,1513	Si
290	SLU + Vento X	-104,62	75,707	19,43526	194,8199	214,2551	Si
289	SLU + Vento X	-104,62	75,707	19,43526	194,8199	214,2551	Si

Fig 3.8 - Seconda Verifica a Pressoflessione rispetto al profilo HEA220 (Vento in direzione x)

P	M3	$\sigma_c$	$\sigma_m$	$\sigma$	Verifica
KN	KN-m	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	HEA220
-108,364	-67,2641	16,8424	130,5592	147,4016	Si
-108,364	-67,2641	16,8424	130,5592	147,4016	Si
-107,834	-67,2641	16,76002	130,5592	147,3192	Si
-107,834	-67,2641	16,76002	130,5592	147,3192	Si
-448,209	-66,7806	69,66257	129,6207	199,2833	Si
-448,209	-66,7806	69,66257	129,6207	199,2833	Si
-446,186	-66,7805	69,34815	129,6205	198,9687	Si
-446,186	-66,7805	69,34815	129,6205	198,9687	Si
-221,374	-56,9063	34,4069	110,4548	144,8617	Si
-221,374	-56,9063	34,4069	110,4548	144,8617	Si
-222,395	-56,9062	34,56559	110,4546	145,0202	Si
-222,395	-56,9062	34,56559	110,4546	145,0202	Si
-335,268	-55,8864	52,1088	108,4752	160,584	Si
-335,268	-55,8864	52,1088	108,4752	160,584	Si
-333,746	-55,8864	51,87224	108,4752	160,3474	Si
-333,746	-55,8864	51,87224	108,4752	160,3474	Si
-1210,84	-21,2949	188,1943	41,33327	229,5275	Si
-1210,84	-21,2949	188,1943	41,33327	229,5275	Si
-1208,31	-21,2939	187,8014	41,33133	229,1327	Si
-1208,31	-21,2939	187,8014	41,33133	229,1327	Si
-1163,25	-17,5179	180,7976	34,00214	214,7998	Si
-1163,25	-17,5179	180,7976	34,00214	214,7998	Si
-1161,32	-17,4435	180,4969	33,85773	214,3546	Si
-1161,32	-17,4435	180,4969	33,85773	214,3546	Si
-1166,95	-15,3348	181,3726	29,76475	211,1373	Si
-1166,95	-15,3348	181,3726	29,76475	211,1373	Si

P	M3	$\sigma_c$	$\sigma_m$	$\sigma$	Verifica
KN	KN-m	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	HEA220
-1169,55	-15,326	181,7762	29,74767	211,5239	Si
-1169,55	-15,326	181,7762	29,74767	211,5239	Si
-891,449	-15,0123	138,5528	29,13878	167,6916	Si
-891,449	-15,0123	138,5528	29,13878	167,6916	Si
-886,571	-14,1431	137,7947	27,45167	165,2464	Si
-886,571	-14,1431	137,7947	27,45167	165,2464	Si
-223,472	-9,9152	34,73298	19,24534	53,97832	Si
-223,472	-9,9152	34,73298	19,24534	53,97832	Si
-244,729	-9,0674	38,03684	17,59977	55,6366	Si
-244,729	-9,0674	38,03684	17,59977	55,6366	Si
-244,204	-9,0642	37,95524	17,59356	55,54879	Si
-244,204	-9,0642	37,95524	17,59356	55,54879	Si
-222,187	-8,9894	34,53326	17,44837	51,98163	Si
-222,187	-8,9894	34,53326	17,44837	51,98163	Si
-446,158	-8,583	69,3438	16,65955	86,00335	Si
-446,158	-8,583	69,3438	16,65955	86,00335	Si
-668,96	-7,8797	103,9726	15,29445	119,2671	Si
-668,96	-7,8797	103,9726	15,29445	119,2671	Si
-443,693	-7,7935	68,96068	15,12714	84,08781	Si
-443,693	-7,7935	68,96068	15,12714	84,08781	Si
-665,291	-7,0869	103,4024	13,75563	117,158	Si
-665,291	-7,0869	103,4024	13,75563	117,158	Si
-1108,25	-6,542	172,2485	12,69798	184,9465	Si
-1108,25	-6,542	172,2485	12,69798	184,9465	Si
-1114,37	-5,9165	173,2002	11,48389	184,6841	Si
-1114,37	-5,9165	173,2002	11,48389	184,6841	Si
-937,464	-4,279	145,7047	8,305512	154,0102	Si
-937,464	-4,279	145,7047	8,305512	154,0102	Si
-935,394	-4,2686	145,383	8,285326	153,6683	Si
-935,394	-4,2686	145,383	8,285326	153,6683	Si
-725,576	-4,2284	112,7721	8,207298	120,9794	Si
-725,576	-4,2284	112,7721	8,207298	120,9794	Si
-724,058	-4,2278	112,5362	8,206134	120,7423	Si
-724,058	-4,2278	112,5362	8,206134	120,7423	Si
-447,244	-3,987	69,51259	7,738742	77,25133	Si
-447,244	-3,987	69,51259	7,738742	77,25133	Si
-445,221	-3,987	69,19817	7,738742	76,93691	Si
-445,221	-3,987	69,19817	7,738742	76,93691	Si
-966,83	-3,6583	150,2689	7,100738	157,3696	Si
-966,83	-3,6583	150,2689	7,100738	157,3696	Si
-964,813	-3,6577	149,9554	7,099573	157,055	Si
-964,813	-3,6577	149,9554	7,099573	157,055	Si
-230,606	-2,6891	35,84178	5,219526	41,0613	Si
-230,606	-2,6891	35,84178	5,219526	41,0613	Si
-230,256	-2,5333	35,78738	4,91712	40,7045	Si
-230,256	-2,5333	35,78738	4,91712	40,7045	Si
-890,484	-2,3917	138,4029	4,642275	143,0451	Si
-890,484	-2,3917	138,4029	4,642275	143,0451	Si
-885,606	-2,3675	137,6447	4,595303	142,24	Si

P	M3	$\sigma_c$	$\sigma_m$	$\sigma$	Verifica
KN	KN-m	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	HEA220
-885,606	-2,3675	137,6447	4,595303	142,24	Si
-483,384	-2,3026	75,12962	4,469332	79,59896	Si
-483,384	-2,3026	75,12962	4,469332	79,59896	Si
-484,402	-2,3019	75,28785	4,467974	79,75582	Si
-484,402	-2,3019	75,28785	4,467974	79,75582	Si
-557,182	-2,1238	86,59963	4,122283	90,72191	Si
-557,182	-2,1238	86,59963	4,122283	90,72191	Si
-554,647	-2,1237	86,20563	4,122089	90,32771	Si
-554,647	-2,1237	86,20563	4,122089	90,32771	Si
-245,695	-2,0868	38,18698	4,050466	42,23744	Si
-245,695	-2,0868	38,18698	4,050466	42,23744	Si
-245,169	-2,0856	38,10522	4,048137	42,15336	Si
-245,169	-2,0856	38,10522	4,048137	42,15336	Si
-221,43	-1,9826	34,4156	3,848214	38,26382	Si
-221,43	-1,9826	34,4156	3,848214	38,26382	Si
-220,408	-1,9825	34,25676	3,84802	38,10478	Si
-220,408	-1,9825	34,25676	3,84802	38,10478	Si
-930,881	-1,7725	144,6815	3,440411	148,1219	Si
-930,881	-1,7725	144,6815	3,440411	148,1219	Si
-932,433	-1,6758	144,9228	3,252717	148,1755	Si
-932,433	-1,6758	144,9228	3,252717	148,1755	Si
-697,091	-1,4358	108,3449	2,786879	111,1318	Si
-697,091	-1,4358	108,3449	2,786879	111,1318	Si
-695,937	-1,3587	108,1655	2,637228	110,8028	Si
-695,937	-1,3587	108,1655	2,637228	110,8028	Si
-936,499	-1,2049	145,5547	2,338703	147,8934	Si
-936,499	-1,2049	145,5547	2,338703	147,8934	Si
-934,429	-1,2035	145,233	2,335986	147,569	Si
-934,429	-1,2035	145,233	2,335986	147,569	Si
-463,879	-1,0726	72,09807	2,08191	74,17998	Si
-463,879	-1,0726	72,09807	2,08191	74,17998	Si
-463,123	-1,017	71,98057	1,973991	73,95456	Si
-463,123	-1,017	71,98057	1,973991	73,95456	Si
-929,916	-0,8607	144,5316	1,670613	146,2022	Si
-929,916	-0,8607	144,5316	1,670613	146,2022	Si
-931,468	-0,8538	144,7728	1,65722	146,43	Si
-931,468	-0,8538	144,7728	1,65722	146,43	Si
-445,193	-0,5724	69,19381	1,111025	70,30484	Si
-445,193	-0,5724	69,19381	1,111025	70,30484	Si
-442,728	-0,5543	68,81069	1,075893	69,88659	Si
-442,728	-0,5543	68,81069	1,075893	69,88659	Si
-233,603	-0,5432	36,30758	1,054348	37,36193	Si
-233,603	-0,5432	36,30758	1,054348	37,36193	Si
-233,046	-0,5348	36,22101	1,038043	37,25906	Si
-233,046	-0,5348	36,22101	1,038043	37,25906	Si
-231,571	-0,4858	35,99176	0,942935	36,9347	Si
-231,571	-0,4858	35,99176	0,942935	36,9347	Si
-231,221	-0,4555	35,93736	0,884123	36,82149	Si
-231,221	-0,4555	35,93736	0,884123	36,82149	Si

P	M3	$\sigma_c$	$\sigma_m$	$\sigma$	Verifica
KN	KN-m	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	HEA220
-1211,81	-0,4504	188,3443	0,874224	189,2185	Si
-1211,81	-0,4504	188,3443	0,874224	189,2185	Si
-1209,28	-0,4501	187,9514	0,873641	188,825	Si
-1209,28	-0,4501	187,9514	0,873641	188,825	Si
-965,778	-0,3449	150,1054	0,669449	150,7748	Si
-965,778	-0,3449	150,1054	0,669449	150,7748	Si
-967,795	-0,3446	150,4189	0,668866	151,0877	Si
-967,795	-0,3446	150,4189	0,668866	151,0877	Si
-468,484	-0,2842	72,8138	0,55163	73,36543	Si
-468,484	-0,2842	72,8138	0,55163	73,36543	Si
-467,433	-0,2798	72,65045	0,54309	73,19354	Si
-467,433	-0,2798	72,65045	0,54309	73,19354	Si
-467,518	-0,1569	72,66366	0,304542	72,9682	Si
-467,518	-0,1569	72,66366	0,304542	72,9682	Si
-466,468	-0,1552	72,50047	0,301242	72,80171	Si
-466,468	-0,1552	72,50047	0,301242	72,80171	Si
-702,99	-0,0794	109,2617	0,154115	109,4158	Si
-702,99	-0,0794	109,2617	0,154115	109,4158	Si
-701,43	-0,0736	109,0193	0,142857	109,1621	Si
-701,43	-0,0736	109,0193	0,142857	109,1621	Si
-930,503	-0,0319	144,6228	0,061918	144,6847	Si
-930,503	-0,0319	144,6228	0,061918	144,6847	Si
-465,503	-0,0306	72,35048	0,059394	72,40988	Si
-465,503	-0,0306	72,35048	0,059394	72,40988	Si
-466,553	-0,0297	72,51368	0,057648	72,57132	Si
-466,553	-0,0297	72,51368	0,057648	72,57132	Si
-726,541	0,000578	112,9221	0,001122	112,9233	Si
-726,541	0,000578	112,9221	0,001122	112,9233	Si
-725,023	0,000688	112,6862	0,001335	112,6875	Si
-725,023	0,000688	112,6862	0,001335	112,6875	Si
-698,056	0,0038	108,4949	0,007376	108,5022	Si
-698,056	0,0038	108,4949	0,007376	108,5022	Si
-696,902	0,0053	108,3155	0,010287	108,3258	Si
-696,902	0,0053	108,3155	0,010287	108,3258	Si
-664,325	0,0084	103,2523	0,016304	103,2686	Si
-664,325	0,0084	103,2523	0,016304	103,2686	Si
-667,995	0,0157	103,8227	0,030474	103,8531	Si
-667,995	0,0157	103,8227	0,030474	103,8531	Si
-928,951	0,0511	144,3816	0,099185	144,4808	Si
-928,951	0,0511	144,3816	0,099185	144,4808	Si
-464,088	0,0909	72,13056	0,176436	72,30699	Si
-464,088	0,0909	72,13056	0,176436	72,30699	Si
-464,844	0,0975	72,24806	0,189247	72,4373	Si
-464,844	0,0975	72,24806	0,189247	72,4373	Si
-700,465	0,1267	108,8693	0,245924	109,1152	Si
-700,465	0,1267	108,8693	0,245924	109,1152	Si
-702,025	0,1271	109,1118	0,2467	109,3585	Si
-702,025	0,1271	109,1118	0,2467	109,3585	Si
-334,303	0,3058	51,95881	0,593556	52,55237	Si



P	M3	$\sigma_c$	$\sigma_m$	$\sigma$	Verifica
KN	KN-m	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	HEA220
-334,303	0,3058	51,95881	0,593556	52,55237	Si
-332,781	0,3058	51,72226	0,593556	52,31581	Si
-332,781	0,3058	51,72226	0,593556	52,31581	Si
-699,499	0,3271	108,7191	0,634899	109,354	Si
-699,499	0,3271	108,7191	0,634899	109,354	Si
-701,06	0,3337	108,9618	0,64771	109,6095	Si
-701,06	0,3337	108,9618	0,64771	109,6095	Si
-232,081	0,4957	36,07103	0,962151	37,03318	Si
-232,081	0,4957	36,07103	0,962151	37,03318	Si
-232,638	0,502	36,1576	0,974379	37,13198	Si
-232,638	0,502	36,1576	0,974379	37,13198	Si
-484,35	0,5256	75,27976	1,020186	76,29995	Si
-484,35	0,5256	75,27976	1,020186	76,29995	Si
-485,367	0,526	75,43783	1,020963	76,45879	Si
-485,367	0,526	75,43783	1,020963	76,45879	Si
-1164,22	0,5814	180,9476	1,128494	182,0761	Si
-1164,22	0,5814	180,9476	1,128494	182,0761	Si
-1162,28	0,6017	180,647	1,167896	181,8149	Si
-1162,28	0,6017	180,647	1,167896	181,8149	Si
-221,222	0,9806	34,38328	1,903339	36,28661	Si
-221,222	0,9806	34,38328	1,903339	36,28661	Si
-222,507	1,1028	34,583	2,140528	36,72352	Si
-222,507	1,1028	34,583	2,140528	36,72352	Si
-1167,92	1,1778	181,5225	2,286102	183,8086	Si
-1167,92	1,1778	181,5225	2,286102	183,8086	Si
-1170,51	1,1802	181,9262	2,290761	184,2169	Si
-1170,51	1,1802	181,9262	2,290761	184,2169	Si
-465,053	1,1989	72,28054	2,327057	74,6076	Si
-465,053	1,1989	72,28054	2,327057	74,6076	Si
-465,809	1,2676	72,39804	2,460404	74,85845	Si
-465,809	1,2676	72,39804	2,460404	74,85845	Si
-697,867	1,3694	108,4655	2,657997	111,1235	Si
-697,867	1,3694	108,4655	2,657997	111,1235	Si
-699,021	1,4434	108,6449	2,80163	111,4465	Si
-699,021	1,4434	108,6449	2,80163	111,4465	Si
-231,116	1,5262	35,92104	2,962345	38,88339	Si
-231,116	1,5262	35,92104	2,962345	38,88339	Si
-231,673	1,5472	36,00762	3,003106	39,01072	Si
-231,673	1,5472	36,00762	3,003106	39,01072	Si
-232,186	1,6224	36,08735	3,149068	39,23642	Si
-232,186	1,6224	36,08735	3,149068	39,23642	Si
-232,536	1,7175	36,14175	3,333657	39,4754	Si
-232,536	1,7175	36,14175	3,333657	39,4754	Si
-933,464	1,8616	145,083	3,613354	148,6964	Si
-933,464	1,8616	145,083	3,613354	148,6964	Si
-935,534	1,8692	145,4047	3,628106	149,0328	Si
-935,534	1,8692	145,4047	3,628106	149,0328	Si
-966,743	2,9679	150,2554	5,760675	156,016	Si
-966,743	2,9679	150,2554	5,760675	156,016	Si

P	M3	$\sigma_c$	$\sigma_m$	$\sigma$	Verifica
KN	KN-m	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	HEA220
-968,76	2,9691	150,5689	5,763005	156,3319	Si
-968,76	2,9691	150,5689	5,763005	156,3319	Si
-1109,21	3,1159	172,3985	6,047943	178,4465	Si
-1109,21	3,1159	172,3985	6,047943	178,4465	Si
-1115,34	3,2868	173,3502	6,379658	179,7298	Si
-1115,34	3,2868	173,3502	6,379658	179,7298	Si
-485,315	3,3539	75,42975	6,509899	81,93965	Si
-485,315	3,3539	75,42975	6,509899	81,93965	Si
-486,332	3,354	75,58781	6,510093	82,09791	Si
-486,332	3,354	75,58781	6,510093	82,09791	Si
-725,989	4,2292	112,8363	8,208851	121,0452	Si
-725,989	4,2292	112,8363	8,208851	121,0452	Si
-727,506	4,2296	113,0721	8,209627	121,2817	Si
-727,506	4,2296	113,0721	8,209627	121,2817	Si
-246,134	4,893	38,25521	9,497283	47,75249	Si
-246,134	4,893	38,25521	9,497283	47,75249	Si
-246,66	4,8937	38,33696	9,498641	47,8356	Si
-246,66	4,8937	38,33696	9,498641	47,8356	Si
-441,763	8,485	68,66071	16,46933	85,13004	Si
-441,763	8,485	68,66071	16,46933	85,13004	Si
-106,869	8,6851	16,61004	16,85773	33,46777	Si
-106,869	8,6851	16,61004	16,85773	33,46777	Si
-107,399	8,6855	16,69242	16,8585	33,55092	Si
-107,399	8,6855	16,69242	16,8585	33,55092	Si
-663,36	8,9037	103,1023	17,28203	120,3843	Si
-663,36	8,9037	103,1023	17,28203	120,3843	Si
-444,228	9,2381	69,04383	17,93109	86,97492	Si
-444,228	9,2381	69,04383	17,93109	86,97492	Si
-667,03	9,7111	103,6727	18,84918	122,5219	Si
-667,03	9,7111	103,6727	18,84918	122,5219	Si
-884,641	11,208	137,4947	21,75466	159,2494	Si
-884,641	11,208	137,4947	21,75466	159,2494	Si
-889,519	12,0289	138,2529	23,34802	161,6009	Si
-889,519	12,0289	138,2529	23,34802	161,6009	Si
-220,257	12,7506	34,23329	24,74884	58,98213	Si
-220,257	12,7506	34,23329	24,74884	58,98213	Si
-556,217	13,2326	86,44964	25,68439	112,134	Si
-556,217	13,2326	86,44964	25,68439	112,134	Si
-553,682	13,2326	86,05564	25,68439	111,74	Si
-553,682	13,2326	86,05564	25,68439	111,74	Si
-221,542	13,9208	34,43301	27,02019	61,4532	Si
-221,542	13,9208	34,43301	27,02019	61,4532	Si
-1116,3	14,29	173,5002	27,7368	201,237	Si
-1116,3	14,29	173,5002	27,7368	201,237	Si
-1110,18	14,5738	172,5485	28,28766	200,8361	Si
-1110,18	14,5738	172,5485	28,28766	200,8361	Si
-1171,48	17,6863	182,0762	34,329	216,4052	Si
-1171,48	17,6863	182,0762	34,329	216,4052	Si
-1168,88	17,6903	181,6727	34,33676	216,0094	Si

P	M3	$\sigma_c$	$\sigma_m$	$\sigma$	Verifica
KN	KN-m	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	HEA220
-1168,88	17,6903	181,6727	34,33676	216,0094	Si
-1163,25	18,6469	180,797	36,19352	216,9905	Si
-1163,25	18,6469	180,797	36,19352	216,9905	Si
-1165,18	18,6807	181,0976	36,25912	217,3567	Si
-1165,18	18,6807	181,0976	36,25912	217,3567	Si
-1210,24	20,3936	188,1013	39,58385	227,6852	Si
-1210,24	20,3936	188,1013	39,58385	227,6852	Si
-1212,77	20,3941	188,4942	39,58482	228,0791	Si
-1212,77	20,3941	188,4942	39,58482	228,0791	Si
-552,716	32,1888	85,9055	62,47826	148,3838	Si
-552,716	32,1888	85,9055	62,47826	148,3838	Si
-555,251	32,189	86,2995	62,47865	148,7782	Si
-555,251	32,189	86,2995	62,47865	148,7782	Si
-220,464	56,541	34,26546	109,7457	144,0112	Si
-220,464	56,541	34,26546	109,7457	144,0112	Si
-219,443	56,5413	34,10678	109,7463	143,8531	Si
-219,443	56,5413	34,10678	109,7463	143,8531	Si
-331,816	60,0979	51,57227	116,6497	168,2219	Si
-331,816	60,0979	51,57227	116,6497	168,2219	Si
-333,338	60,098	51,80883	116,6498	168,4587	Si
-333,338	60,098	51,80883	116,6498	168,4587	Si
-444,256	62,4065	69,04818	121,1306	190,1788	Si
-444,256	62,4065	69,04818	121,1306	190,1788	Si
-446,278	62,4066	69,36245	121,1308	190,4933	Si
-446,278	62,4066	69,36245	121,1308	190,4933	Si
-105,903	88,2343	16,4599	171,2622	187,7221	Si
-105,903	88,2343	16,4599	171,2622	187,7221	Si
-106,434	88,2351	16,54243	171,2638	187,8062	Si
-106,434	88,2351	16,54243	171,2638	187,8062	Si

Fig 3.9 - Seconda Verifica a Pressoflessione (Sisma in direzione x)

P	M3	$\sigma_c$	$\sigma_m$	$\sigma$	Verifica		
KN	KN-m	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	HEA220		
115	SLU + Sisma X	-448,358	-74,3002	69,68573	144,2162	213,902	Sì
116	SLU + Sisma X	-448,358	-74,3002	69,68573	144,2162	213,902	Sì
117	SLU + Sisma X	-446,335	-74,3001	69,37131	144,216	213,5873	Sì
118	SLU + Sisma X	-446,335	-74,3001	69,37131	144,216	213,5873	Sì
289	SLU + Sisma X	-108,258	-68,632	16,82592	133,2143	150,0402	Sì
290	SLU + Sisma X	-108,258	-68,632	16,82592	133,2143	150,0402	Sì
291	SLU + Sisma X	-107,728	-68,6319	16,74355	133,2141	149,9576	Sì
292	SLU + Sisma X	-107,728	-68,6319	16,74355	133,2141	149,9576	Sì
233	SLU + Sisma X	-221,29	-58,2113	34,39385	112,9878	147,3816	Sì
234	SLU + Sisma X	-221,29	-58,2113	34,39385	112,9878	147,3816	Sì
231	SLU + Sisma X	-222,311	-58,2112	34,55253	112,9876	147,5401	Sì
232	SLU + Sisma X	-222,311	-58,2112	34,55253	112,9876	147,5401	Sì
173	SLU + Sisma X	-335,156	-56,2262	52,09139	109,1347	161,2261	Sì
174	SLU + Sisma X	-335,156	-56,2262	52,09139	109,1347	161,2261	Sì
175	SLU + Sisma X	-333,634	-56,2262	51,85483	109,1347	160,9895	Sì
176	SLU + Sisma X	-333,634	-56,2262	51,85483	109,1347	160,9895	Sì
53	SLU + Sisma X	-1211,369	-40,9009	188,2762	79,38839	267,6646	Sì
54	SLU + Sisma X	-1211,369	-40,9009	188,2762	79,38839	267,6646	Sì
55	SLU + Sisma X	-1208,842	-40,8998	187,8834	79,38626	267,2697	Sì
56	SLU + Sisma X	-1208,842	-40,8998	187,8834	79,38626	267,2697	Sì
45	SLU + Sisma X	-1162,778	-37,1238	180,724	72,05707	252,781	Sì
46	SLU + Sisma X	-1162,778	-37,1238	180,724	72,05707	252,781	Sì
47	SLU + Sisma X	-1160,844	-37,0494	180,4234	71,91266	252,336	Sì
48	SLU + Sisma X	-1160,844	-37,0494	180,4234	71,91266	252,336	Sì
51	SLU + Sisma X	-1166,944	-34,4799	181,3715	66,92527	248,2967	Sì
52	SLU + Sisma X	-1166,944	-34,4799	181,3715	66,92527	248,2967	Sì
49	SLU + Sisma X	-1169,54	-34,471	181,7749	66,908	248,6829	Sì
50	SLU + Sisma X	-1169,54	-34,471	181,7749	66,908	248,6829	Sì
41	SLU + Sisma X	-1110,43	-23,8656	172,5878	46,32298	218,9108	Sì
44	SLU + Sisma X	-1110,43	-23,8656	172,5878	46,32298	218,9108	Sì
42	SLU + Sisma X	-1116,553	-23,24	173,5395	45,1087	218,6482	Sì
43	SLU + Sisma X	-1116,553	-23,24	173,5395	45,1087	218,6482	Sì
100	SLU + Sisma X	-891,254	-21,9319	138,5225	42,56968	181,0922	Sì
101	SLU + Sisma X	-891,254	-21,9319	138,5225	42,56968	181,0922	Sì
99	SLU + Sisma X	-886,375	-21,0627	137,7642	40,88257	178,6468	Sì
102	SLU + Sisma X	-886,375	-21,0627	137,7642	40,88257	178,6468	Sì
274	SLU + Sisma X	-223,524	-10,5927	34,74106	20,56036	55,30143	Sì
275	SLU + Sisma X	-223,524	-10,5927	34,74106	20,56036	55,30143	Sì
273	SLU + Sisma X	-222,239	-9,6669	34,54134	18,76339	53,30474	Sì
276	SLU + Sisma X	-222,239	-9,6669	34,54134	18,76339	53,30474	Sì
216	SLU + Sisma X	-446,196	-9,3006	69,3497	18,05241	87,40211	Sì
217	SLU + Sisma X	-446,196	-9,3006	69,3497	18,05241	87,40211	Sì
285	SLU + Sisma X	-244,852	-9,1621	38,05595	17,78358	55,83953	Sì
286	SLU + Sisma X	-244,852	-9,1621	38,05595	17,78358	55,83953	Sì
287	SLU + Sisma X	-244,327	-9,1589	37,97435	17,77737	55,75172	Sì

P	M3	$\sigma_c$	$\sigma_m$	$\sigma$	Verifica		
KN	KN-m	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	HEA220		
288	SLU + Sisma X	-244,327	-9,1589	37,97435	17,77737	55,75172	Sì
215	SLU + Sisma X	-443,731	-8,5112	68,96658	16,52019	85,48677	Sì
218	SLU + Sisma X	-443,731	-8,5112	68,96658	16,52019	85,48677	Sì
107	SLU + Sisma X	-937,456	-8,4209	145,7035	16,34491	162,0484	Sì
108	SLU + Sisma X	-937,456	-8,4209	145,7035	16,34491	162,0484	Sì
109	SLU + Sisma X	-935,386	-8,4105	145,3817	16,32473	161,7065	Sì
110	SLU + Sisma X	-935,386	-8,4105	145,3817	16,32473	161,7065	Sì
158	SLU + Sisma X	-669,026	-7,617	103,9829	14,78455	118,7675	Sì
159	SLU + Sisma X	-669,026	-7,617	103,9829	14,78455	118,7675	Sì
157	SLU + Sisma X	-665,357	-6,8241	103,4127	13,24554	116,6582	Sì
160	SLU + Sisma X	-665,357	-6,8241	103,4127	13,24554	116,6582	Sì
105	SLU + Sisma X	-930,947	-5,5331	144,6918	10,73971	155,4315	Sì
106	SLU + Sisma X	-930,947	-5,5331	144,6918	10,73971	155,4315	Sì
115	SLU + Sisma X	-447,393	-5,4826	69,53575	10,64169	80,17744	Sì
116	SLU + Sisma X	-447,393	-5,4826	69,53575	10,64169	80,17744	Sì
117	SLU + Sisma X	-445,37	-5,4825	69,22132	10,6415	79,86282	Sì
118	SLU + Sisma X	-445,37	-5,4825	69,22132	10,6415	79,86282	Sì
103	SLU + Sisma X	-932,498	-5,4364	144,9329	10,55202	155,4849	Sì
104	SLU + Sisma X	-932,498	-5,4364	144,9329	10,55202	155,4849	Sì
169	SLU + Sisma X	-725,691	-4,33	112,79	8,404503	121,1945	Sì
170	SLU + Sisma X	-725,691	-4,33	112,79	8,404503	121,1945	Sì
171	SLU + Sisma X	-724,173	-4,3294	112,5541	8,403339	120,9574	Sì
172	SLU + Sisma X	-724,173	-4,3294	112,5541	8,403339	120,9574	Sì
100	SLU + Sisma X	-890,289	-4,187	138,3726	8,126941	146,4995	Sì
101	SLU + Sisma X	-890,289	-4,187	138,3726	8,126941	146,4995	Sì
99	SLU + Sisma X	-885,41	-4,1628	137,6142	8,079969	145,6942	Sì
102	SLU + Sisma X	-885,41	-4,1628	137,6142	8,079969	145,6942	Sì
277	SLU + Sisma X	-230,549	-2,7365	35,83292	5,31153	41,14445	Sì
278	SLU + Sisma X	-230,549	-2,7365	35,83292	5,31153	41,14445	Sì
279	SLU + Sisma X	-230,198	-2,5808	35,77836	5,009317	40,78768	Sì
280	SLU + Sisma X	-230,198	-2,5808	35,77836	5,009317	40,78768	Sì
107	SLU + Sisma X	-936,491	-2,4919	145,5535	4,836762	150,3902	Sì
108	SLU + Sisma X	-936,491	-2,4919	145,5535	4,836762	150,3902	Sì
109	SLU + Sisma X	-934,421	-2,4905	145,2317	4,834045	150,0658	Sì
110	SLU + Sisma X	-934,421	-2,4905	145,2317	4,834045	150,0658	Sì
229	SLU + Sisma X	-483,48	-2,2728	75,14454	4,411491	79,55604	Sì
230	SLU + Sisma X	-483,48	-2,2728	75,14454	4,411491	79,55604	Sì
227	SLU + Sisma X	-484,497	-2,2721	75,30261	4,410132	79,71274	Sì
228	SLU + Sisma X	-484,497	-2,2721	75,30261	4,410132	79,71274	Sì
285	SLU + Sisma X	-245,817	-2,1252	38,20594	4,125	42,33094	Sì
286	SLU + Sisma X	-245,817	-2,1252	38,20594	4,125	42,33094	Sì
287	SLU + Sisma X	-245,292	-2,124	38,12434	4,122671	42,24701	Sì
288	SLU + Sisma X	-245,292	-2,124	38,12434	4,122671	42,24701	Sì
111	SLU + Sisma X	-966,819	-2,1237	150,2672	4,122089	154,3893	Sì
112	SLU + Sisma X	-966,819	-2,1237	150,2672	4,122089	154,3893	Sì
113	SLU + Sisma X	-964,801	-2,1231	149,9535	4,120924	154,0745	Sì
114	SLU + Sisma X	-964,801	-2,1231	149,9535	4,120924	154,0745	Sì
105	SLU + Sisma X	-929,982	-1,9739	144,5418	3,831328	148,3731	Sì

P	M3	$\sigma_c$	$\sigma_m$	$\sigma$	Verifica		
KN	KN-m	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	HEA220		
106	SLU + Sisma X	-929,982	-1,9739	144,5418	3,831328	148,3731	Sì
103	SLU + Sisma X	-931,533	-1,967	144,7829	3,817935	148,6008	Sì
104	SLU + Sisma X	-931,533	-1,967	144,7829	3,817935	148,6008	Sì
161	SLU + Sisma X	-697,031	-1,5354	108,3356	2,980202	111,3158	Sì
162	SLU + Sisma X	-697,031	-1,5354	108,3356	2,980202	111,3158	Sì
163	SLU + Sisma X	-695,877	-1,4584	108,1562	2,830745	110,9869	Sì
164	SLU + Sisma X	-695,877	-1,4584	108,1562	2,830745	110,9869	Sì
113	SLU + Sisma X	-965,766	-1,458	150,1035	2,829969	152,9335	Sì
114	SLU + Sisma X	-965,766	-1,458	150,1035	2,829969	152,9335	Sì
111	SLU + Sisma X	-967,784	-1,4577	150,4172	2,829387	153,2465	Sì
112	SLU + Sisma X	-967,784	-1,4577	150,4172	2,829387	153,2465	Sì
231	SLU + Sisma X	-221,346	-1,4536	34,40255	2,821429	37,22398	Sì
232	SLU + Sisma X	-221,346	-1,4536	34,40255	2,821429	37,22398	Sì
233	SLU + Sisma X	-220,325	-1,4535	34,24386	2,821234	37,0651	Sì
234	SLU + Sisma X	-220,325	-1,4535	34,24386	2,821234	37,0651	Sì
219	SLU + Sisma X	-463,837	-1,0536	72,09154	2,045031	74,13658	Sì
220	SLU + Sisma X	-463,837	-1,0536	72,09154	2,045031	74,13658	Sì
221	SLU + Sisma X	-463,081	-0,998	71,97404	1,937112	73,91116	Sì
222	SLU + Sisma X	-463,081	-0,998	71,97404	1,937112	73,91116	Sì
113	SLU + Sisma X	-966,731	-0,7928	150,2535	1,53882	151,7923	Sì
114	SLU + Sisma X	-966,731	-0,7928	150,2535	1,53882	151,7923	Sì
111	SLU + Sisma X	-968,749	-0,7917	150,5671	1,536685	152,1038	Sì
112	SLU + Sisma X	-968,749	-0,7917	150,5671	1,536685	152,1038	Sì
281	SLU + Sisma X	-233,592	-0,54	36,30588	1,048137	37,35401	Sì
282	SLU + Sisma X	-233,592	-0,54	36,30588	1,048137	37,35401	Sì
283	SLU + Sisma X	-233,035	-0,5316	36,2193	1,031832	37,25114	Sì
284	SLU + Sisma X	-233,035	-0,5316	36,2193	1,031832	37,25114	Sì
277	SLU + Sisma X	-231,514	-0,5066	35,9829	0,983307	36,96621	Sì
278	SLU + Sisma X	-231,514	-0,5066	35,9829	0,983307	36,96621	Sì
279	SLU + Sisma X	-231,164	-0,4763	35,9285	0,924495	36,853	Sì
280	SLU + Sisma X	-231,164	-0,4763	35,9285	0,924495	36,853	Sì
216	SLU + Sisma X	-445,231	-0,3293	69,19972	0,639169	69,83889	Sì
217	SLU + Sisma X	-445,231	-0,3293	69,19972	0,639169	69,83889	Sì
223	SLU + Sisma X	-468,476	-0,3178	72,81256	0,616848	73,42941	Sì
224	SLU + Sisma X	-468,476	-0,3178	72,81256	0,616848	73,42941	Sì
225	SLU + Sisma X	-467,425	-0,3135	72,64921	0,608502	73,25771	Sì
226	SLU + Sisma X	-467,425	-0,3135	72,64921	0,608502	73,25771	Sì
215	SLU + Sisma X	-442,766	-0,3111	68,8166	0,603843	69,42044	Sì
218	SLU + Sisma X	-442,766	-0,3111	68,8166	0,603843	69,42044	Sì
223	SLU + Sisma X	-467,51	-0,1724	72,66242	0,334627	72,99705	Sì
224	SLU + Sisma X	-467,51	-0,1724	72,66242	0,334627	72,99705	Sì
225	SLU + Sisma X	-466,46	-0,1707	72,49922	0,331328	72,83055	Sì
226	SLU + Sisma X	-466,46	-0,1707	72,49922	0,331328	72,83055	Sì
225	SLU + Sisma X	-465,495	-0,0279	72,34924	0,054154	72,40339	Sì
226	SLU + Sisma X	-465,495	-0,0279	72,34924	0,054154	72,40339	Sì
223	SLU + Sisma X	-466,545	-0,0271	72,51243	0,052601	72,56503	Sì
224	SLU + Sisma X	-466,545	-0,0271	72,51243	0,052601	72,56503	Sì
169	SLU + Sisma X	-726,656	0,0585	112,94	0,113548	113,0536	Sì
170	SLU + Sisma X	-726,656	0,0585	112,94	0,113548	113,0536	Sì



P	M3	$\sigma_c$	$\sigma_m$	$\sigma$	Verifica		
KN	KN-m	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	HEA220		
171	SLU + Sisma X	-725,138	0,0587	112,7041	0,113936	112,818	Sì
172	SLU + Sisma X	-725,138	0,0587	112,7041	0,113936	112,818	Sì
161	SLU + Sisma X	-697,996	0,0625	108,4855	0,121312	108,6069	Sì
162	SLU + Sisma X	-697,996	0,0625	108,4855	0,121312	108,6069	Sì
163	SLU + Sisma X	-696,842	0,064	108,3062	0,124224	108,4304	Sì
164	SLU + Sisma X	-696,842	0,064	108,3062	0,124224	108,4304	Sì
221	SLU + Sisma X	-464,046	0,0967	72,12403	0,187694	72,31172	Sì
222	SLU + Sisma X	-464,046	0,0967	72,12403	0,187694	72,31172	Sì
219	SLU + Sisma X	-464,803	0,1033	72,24168	0,200505	72,44219	Sì
220	SLU + Sisma X	-464,803	0,1033	72,24168	0,200505	72,44219	Sì
167	SLU + Sisma X	-699,491	0,1903	108,7179	0,369371	109,0873	Sì
168	SLU + Sisma X	-699,491	0,1903	108,7179	0,369371	109,0873	Sì
165	SLU + Sisma X	-701,052	0,1969	108,9605	0,382182	109,3427	Sì
166	SLU + Sisma X	-701,052	0,1969	108,9605	0,382182	109,3427	Sì
167	SLU + Sisma X	-700,456	0,2449	108,8679	0,475349	109,3432	Sì
168	SLU + Sisma X	-700,456	0,2449	108,8679	0,475349	109,3432	Sì
165	SLU + Sisma X	-702,017	0,2453	109,1105	0,476126	109,5866	Sì
166	SLU + Sisma X	-702,017	0,2453	109,1105	0,476126	109,5866	Sì
165	SLU + Sisma X	-702,982	0,2936	109,2605	0,569876	109,8304	Sì
166	SLU + Sisma X	-702,982	0,2936	109,2605	0,569876	109,8304	Sì
167	SLU + Sisma X	-701,421	0,2994	109,0179	0,581134	109,599	Sì
168	SLU + Sisma X	-701,421	0,2994	109,0179	0,581134	109,599	Sì
283	SLU + Sisma X	-232,07	0,5077	36,06932	0,985443	37,05476	Sì
284	SLU + Sisma X	-232,07	0,5077	36,06932	0,985443	37,05476	Sì
281	SLU + Sisma X	-232,627	0,5139	36,15589	0,997477	37,15337	Sì
282	SLU + Sisma X	-232,627	0,5139	36,15589	0,997477	37,15337	Sì
229	SLU + Sisma X	-484,445	0,5352	75,29453	1,03882	76,33335	Sì
230	SLU + Sisma X	-484,445	0,5352	75,29453	1,03882	76,33335	Sì
227	SLU + Sisma X	-485,463	0,5356	75,45275	1,039596	76,49235	Sì
228	SLU + Sisma X	-485,463	0,5356	75,45275	1,039596	76,49235	Sì
157	SLU + Sisma X	-664,391	0,602	103,2625	1,168478	104,431	Sì
160	SLU + Sisma X	-664,391	0,602	103,2625	1,168478	104,431	Sì
53	SLU + Sisma X	-1212,335	0,6037	188,4263	1,171778	189,5981	Sì
54	SLU + Sisma X	-1212,335	0,6037	188,4263	1,171778	189,5981	Sì
55	SLU + Sisma X	-1209,807	0,604	188,0334	1,17236	189,2058	Sì
56	SLU + Sisma X	-1209,807	0,604	188,0334	1,17236	189,2058	Sì
158	SLU + Sisma X	-668,061	0,6093	103,8329	1,182648	105,0156	Sì
159	SLU + Sisma X	-668,061	0,6093	103,8329	1,182648	105,0156	Sì
221	SLU + Sisma X	-465,012	1,1915	72,27417	2,312694	74,58686	Sì
222	SLU + Sisma X	-465,012	1,1915	72,27417	2,312694	74,58686	Sì
175	SLU + Sisma X	-332,668	1,2016	51,70469	2,332298	54,03699	Sì
176	SLU + Sisma X	-332,668	1,2016	51,70469	2,332298	54,03699	Sì
173	SLU + Sisma X	-334,191	1,2017	51,94141	2,332492	54,2739	Sì
174	SLU + Sisma X	-334,191	1,2017	51,94141	2,332492	54,2739	Sì
219	SLU + Sisma X	-465,768	1,2602	72,39167	2,44604	74,83771	Sì
220	SLU + Sisma X	-465,768	1,2602	72,39167	2,44604	74,83771	Sì
273	SLU + Sisma X	-221,274	1,3818	34,39136	2,682065	37,07342	Sì
276	SLU + Sisma X	-221,274	1,3818	34,39136	2,682065	37,07342	Sì
103	SLU + Sisma X	-930,568	1,5023	144,6329	2,915955	147,5488	Sì

P	M3	$\sigma_c$	$\sigma_m$	$\sigma$	Verifica		
KN	KN-m	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	HEA220		
104	SLU + Sisma X	-930,568	1,5023	144,6329	2,915955	147,5488	Sì
274	SLU + Sisma X	-222,559	1,504	34,59108	2,919255	37,51033	Sì
275	SLU + Sisma X	-222,559	1,504	34,59108	2,919255	37,51033	Sì
283	SLU + Sisma X	-231,105	1,5469	35,91933	3,002523	38,92186	Sì
284	SLU + Sisma X	-231,105	1,5469	35,91933	3,002523	38,92186	Sì
281	SLU + Sisma X	-231,661	1,5678	36,00575	3,04309	39,04884	Sì
282	SLU + Sisma X	-231,661	1,5678	36,00575	3,04309	39,04884	Sì
105	SLU + Sisma X	-929,016	1,5852	144,3917	3,076863	147,4685	Sì
106	SLU + Sisma X	-929,016	1,5852	144,3917	3,076863	147,4685	Sì
163	SLU + Sisma X	-697,807	1,5863	108,4562	3,078998	111,5352	Sì
164	SLU + Sisma X	-697,807	1,5863	108,4562	3,078998	111,5352	Sì
279	SLU + Sisma X	-232,129	1,6282	36,07849	3,160326	39,23882	Sì
280	SLU + Sisma X	-232,129	1,6282	36,07849	3,160326	39,23882	Sì
45	SLU + Sisma X	-1163,743	1,6355	180,874	3,174495	184,0484	Sì
46	SLU + Sisma X	-1163,743	1,6355	180,874	3,174495	184,0484	Sì
47	SLU + Sisma X	-1161,809	1,6558	180,5734	3,213898	183,7873	Sì
48	SLU + Sisma X	-1161,809	1,6558	180,5734	3,213898	183,7873	Sì
161	SLU + Sisma X	-698,961	1,6604	108,6355	3,222826	111,8584	Sì
162	SLU + Sisma X	-698,961	1,6604	108,6355	3,222826	111,8584	Sì
277	SLU + Sisma X	-232,479	1,7233	36,13289	3,344915	39,4778	Sì
278	SLU + Sisma X	-232,479	1,7233	36,13289	3,344915	39,4778	Sì
51	SLU + Sisma X	-1167,909	2,3578	181,5214	4,576475	186,0979	Sì
52	SLU + Sisma X	-1167,909	2,3578	181,5214	4,576475	186,0979	Sì
49	SLU + Sisma X	-1170,506	2,3602	181,9251	4,581134	186,5062	Sì
50	SLU + Sisma X	-1170,506	2,3602	181,9251	4,581134	186,5062	Sì
229	SLU + Sisma X	-485,41	3,3432	75,44451	6,48913	81,93364	Sì
230	SLU + Sisma X	-485,41	3,3432	75,44451	6,48913	81,93364	Sì
227	SLU + Sisma X	-486,428	3,3433	75,60274	6,489325	82,09206	Sì
228	SLU + Sisma X	-486,428	3,3433	75,60274	6,489325	82,09206	Sì
109	SLU + Sisma X	-933,456	3,4295	145,0818	6,656638	151,7384	Sì
110	SLU + Sisma X	-933,456	3,4295	145,0818	6,656638	151,7384	Sì
107	SLU + Sisma X	-935,526	3,4371	145,4035	6,67139	152,0749	Sì
108	SLU + Sisma X	-935,526	3,4371	145,4035	6,67139	152,0749	Sì
171	SLU + Sisma X	-726,103	4,4467	112,8541	8,631017	121,4851	Sì
172	SLU + Sisma X	-726,103	4,4467	112,8541	8,631017	121,4851	Sì
169	SLU + Sisma X	-727,621	4,4471	113,09	8,631793	121,7218	Sì
170	SLU + Sisma X	-727,621	4,4471	113,09	8,631793	121,7218	Sì
287	SLU + Sisma X	-246,257	4,911	38,27432	9,53222	47,80654	Sì
288	SLU + Sisma X	-246,257	4,911	38,27432	9,53222	47,80654	Sì
285	SLU + Sisma X	-246,782	4,9117	38,35592	9,533579	47,8895	Sì
286	SLU + Sisma X	-246,782	4,9117	38,35592	9,533579	47,8895	Sì
41	SLU + Sisma X	-1111,395	5,2574	172,7378	10,20458	182,9424	Sì
44	SLU + Sisma X	-1111,395	5,2574	172,7378	10,20458	182,9424	Sì
42	SLU + Sisma X	-1117,518	5,4283	173,6895	10,5363	184,2258	Sì
43	SLU + Sisma X	-1117,518	5,4283	173,6895	10,5363	184,2258	Sì
215	SLU + Sisma X	-441,801	7,889	68,66661	15,3125	83,97911	Sì
218	SLU + Sisma X	-441,801	7,889	68,66661	15,3125	83,97911	Sì
157	SLU + Sisma X	-663,426	8,0282	103,1125	15,58269	118,6952	Sì
160	SLU + Sisma X	-663,426	8,0282	103,1125	15,58269	118,6952	Sì

P	M3	$\sigma_c$	$\sigma_m$	$\sigma$	Verifica		
KN	KN-m	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	HEA220		
216	SLU + Sisma X	-444,265	8,642	69,04958	16,77407	85,82365	Sì
217	SLU + Sisma X	-444,265	8,642	69,04958	16,77407	85,82365	Sì
158	SLU + Sisma X	-667,096	8,8356	103,6829	17,14984	120,8328	Sì
159	SLU + Sisma X	-667,096	8,8356	103,6829	17,14984	120,8328	Sì
291	SLU + Sisma X	-106,763	9,4794	16,59357	18,39946	34,99302	Sì
292	SLU + Sisma X	-106,763	9,4794	16,59357	18,39946	34,99302	Sì
289	SLU + Sisma X	-107,293	9,4798	16,67594	18,40023	35,07617	Sì
290	SLU + Sisma X	-107,293	9,4798	16,67594	18,40023	35,07617	Sì
273	SLU + Sisma X	-220,309	12,4305	34,24137	24,12752	58,3689	Sì
276	SLU + Sisma X	-220,309	12,4305	34,24137	24,12752	58,3689	Sì
99	SLU + Sisma X	-884,445	12,7371	137,4643	24,72263	162,1869	Sì
102	SLU + Sisma X	-884,445	12,7371	137,4643	24,72263	162,1869	Sì
100	SLU + Sisma X	-889,323	13,5579	138,2224	26,3158	164,5382	Sì
101	SLU + Sisma X	-889,323	13,5579	138,2224	26,3158	164,5382	Sì
274	SLU + Sisma X	-221,594	13,6008	34,44109	26,39907	60,84016	Sì
275	SLU + Sisma X	-221,594	13,6008	34,44109	26,39907	60,84016	Sì
59	SLU + Sisma X	-550,487	14,2656	85,55906	27,68944	113,2485	Sì
60	SLU + Sisma X	-550,487	14,2656	85,55906	27,68944	113,2485	Sì
57	SLU + Sisma X	-553,022	14,2658	85,95306	27,68983	113,6429	Sì
58	SLU + Sisma X	-553,022	14,2658	85,95306	27,68983	113,6429	Sì
57	SLU + Sisma X	-553,987	15,6742	86,10305	30,42352	116,5266	Sì
58	SLU + Sisma X	-553,987	15,6742	86,10305	30,42352	116,5266	Sì
59	SLU + Sisma X	-551,452	15,6742	85,70905	30,42352	116,1326	Sì
60	SLU + Sisma X	-551,452	15,6742	85,70905	30,42352	116,1326	Sì
57	SLU + Sisma X	-554,952	17,0827	86,25303	33,15741	119,4104	Sì
58	SLU + Sisma X	-554,952	17,0827	86,25303	33,15741	119,4104	Sì
59	SLU + Sisma X	-552,417	17,0828	85,85903	33,15761	119,0166	Sì
60	SLU + Sisma X	-552,417	17,0828	85,85903	33,15761	119,0166	Sì
42	SLU + Sisma X	-1118,484	34,0966	173,8396	66,18129	240,0209	Sì
43	SLU + Sisma X	-1118,484	34,0966	173,8396	66,18129	240,0209	Sì
41	SLU + Sisma X	-1112,36	34,3804	172,8878	66,73214	239,6199	Sì
44	SLU + Sisma X	-1112,36	34,3804	172,8878	66,73214	239,6199	Sì
49	SLU + Sisma X	-1171,471	39,1914	182,0751	76,07026	258,1453	Sì
50	SLU + Sisma X	-1171,471	39,1914	182,0751	76,07026	258,1453	Sì
51	SLU + Sisma X	-1168,874	39,1954	181,6714	76,07803	257,7495	Sì
52	SLU + Sisma X	-1168,874	39,1954	181,6714	76,07803	257,7495	Sì
47	SLU + Sisma X	-1162,774	40,361	180,7233	78,34045	259,0638	Sì
48	SLU + Sisma X	-1162,774	40,361	180,7233	78,34045	259,0638	Sì
45	SLU + Sisma X	-1164,708	40,3948	181,0239	78,40606	259,43	Sì
46	SLU + Sisma X	-1164,708	40,3948	181,0239	78,40606	259,43	Sì
55	SLU + Sisma X	-1210,772	42,1077	188,1834	81,73078	269,9142	Sì
56	SLU + Sisma X	-1210,772	42,1077	188,1834	81,73078	269,9142	Sì
53	SLU + Sisma X	-1213,3	42,1082	188,5763	81,73175	270,3081	Sì
54	SLU + Sisma X	-1213,3	42,1082	188,5763	81,73175	270,3081	Sì
231	SLU + Sisma X	-220,381	55,304	34,25256	107,3447	141,5973	Sì
232	SLU + Sisma X	-220,381	55,304	34,25256	107,3447	141,5973	Sì
233	SLU + Sisma X	-219,359	55,3043	34,09372	107,3453	141,439	Sì
234	SLU + Sisma X	-219,359	55,3043	34,09372	107,3453	141,439	Sì
175	SLU + Sisma X	-331,703	58,6295	51,55471	113,7995	165,3542	Sì

P	M3	$\sigma_c$	$\sigma_m$	$\sigma$	Verifica		
KN	KN-m	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	HEA220		
176	SLU + Sisma X	-331,703	58,6295	51,55471	113,7995	165,3542	Sì
173	SLU + Sisma X	-333,225	58,6296	51,79127	113,7997	165,591	Sì
174	SLU + Sisma X	-333,225	58,6296	51,79127	113,7997	165,591	Sì
115	SLU + Sisma X	-446,428	63,335	69,38576	122,9328	192,3186	Sì
116	SLU + Sisma X	-446,428	63,335	69,38576	122,9328	192,3186	Sì
117	SLU + Sisma X	-444,405	63,335	69,07134	122,9328	192,0042	Sì
118	SLU + Sisma X	-444,405	63,335	69,07134	122,9328	192,0042	Sì
291	SLU + Sisma X	-105,798	87,5908	16,44358	170,0132	186,4568	Sì
292	SLU + Sisma X	-105,798	87,5908	16,44358	170,0132	186,4568	Sì
289	SLU + Sisma X	-106,328	87,5916	16,52596	170,0148	186,5407	Sì
290	SLU + Sisma X	-106,328	87,5916	16,52596	170,0148	186,5407	Sì