

Commissario delegato  
emergenza sisma Regione Emilia - Romagna  
ai sensi dell'art. 1 comma 2 del D.L.N. 74/2012

## **PROCEDURA APERTA PER LA PROGETTAZIONE E I LAVORI DI REALIZZAZIONE DI EDIFICI PUBBLICI TEMPORANEI (E.P.T. 3)**

### **LOTTO N.3 - SCUOLA DI MUSICA MIRANDOLA (MO)**

Per la società  
**DIRETTORE TECNICO E RESPONSABILE COORDINAMENTO  
E INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE**  
Arch. Federico Caselli

**PROGETTISTA-RESPONSABILE DELLA PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA**  
Arch. Gabriele Marasmi

**LEGALE RAPPRESENTANTE**  
Luca Piccolo

**Collaboratori**

**PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA**  
Arch. Alessandro Migliori  
Arch. Daniela Bozzarelli

**PROGETTAZIONE ACUSTICA**  
Ing. Paolo Ciuchi

**PROGETTAZIONE IMPIANTI MECCANICI, ANTINCENDIO, ENERGETICA**  
Ing. Roberto Carboni

**COLLABORAZIONE INGEGNERISTICA**  
Ing. Walter Vannelli

**PROGETTAZIONE STRUTTURE C.A.**  
Ing. Mauro Corbani

**PROGETTAZIONE STRUTTURE IN LEGNO**  
Ing. Franco Piva  
Ing. Cristiano Benacchio

**PROGETTAZIONE IMPIANTI ELETTRICI**  
Ing. Diego Caldarini

## **RELAZIONE STATICA DI VARIANTE**



### Note di utilizzo e copyright

Senza autorizzazione scritta da parte dell'autore sono vietate:

- riproduzione intera o parziale
- diffusione in rete in formato elettronico
- utilizzi impropri quali ad esempio prova in caso di controversie legali



Fatto in Italia



## Indice generale

1 ILLUSTRAZIONE SINTETICA DEGLI ELEMENTI ESSENZIALI DEL PROGETTO STRUTTURALE...	5
a) Contesto edilizio e caratteristiche geologiche, morfologiche e idrogeologiche del sito.....	5
b) Descrizione generale della struttura.....	5
c) Riferimenti normativi.....	6
c.1 Norme di riferimento cogenti.....	6
d) Definizione dei parametri di progetto e azioni considerate.....	6
d.1 Parametri di progetto.....	6
d.2 Azioni considerate .....	7
d.2.1 Carichi Permanenti in copertura ( $G_c, p$ ).....	7
d.2.2 Carico accidentale in copertura: Neve ( $Q_n$ ).....	8
d.2.3 Carico accidentale: Vento.....	9
d.2.4 Azioni sismiche.....	11
d.2.5 Azioni eccezionali.....	13
d.2.6 Parametri di calcolo delle azioni .....	13
e) Descrizione dei materiali e dei prodotti per uso strutturale.....	14
f) Illustrazione dei criteri di progettazione e modellazione.....	17
f.1 Classe di duttilità, regolarità e tipologia strutturale, fattore di struttura.....	17
f.2 Stati limite indagati.....	17
f.3 Giunti di separazione fra strutture contigue.....	18
f.4 Criteri per la valutazione degli elementi non strutturali e degli impianti.....	18
f.5 Requisiti delle fondazioni e dei collegamenti fra fondazioni.....	18
f.6 Vincoli interni e/o esterni e schemi statici adottati.....	18
f.6.1 Considerazioni generali.....	18
f.6.2 Modellazione.....	18
f.7 Specifiche sul calcolo e sulle verifiche per la resistenza al fuoco delle strutture.....	21
f.7.1 Elementi a sviluppo monodimensionale (travi / pilastri) .....	21
f.7.2 Pannello Xlam.....	22
g) Principali combinazioni delle azioni.....	23
g.1 Coefficienti parziali per le azioni.....	23
g.2 Coefficienti di combinazione.....	23
h) Metodo di analisi utilizzato.....	24
h.1 Metodo di analisi.....	24
h.2 Sintesi dei risultati.....	30
i) Criteri di verifica agli stati limite indagati in presenza di azione sismica.....	30
j) Deformate.....	31
j.1 SLE.....	31
j.2 SLO.....	32
j.3 Giudizio di attendibilità dei risultati.....	33
k) Affidabilità del codice di calcolo.....	34
2 VERIFICHE.....	35
a) Verifiche pareti in xlam.....	35
a.1 Verifica della sezione delle pareti.....	35
a.2 Verifiche ancoraggi a trazione pareti a terra.....	36
a.3 Verifiche ancoraggi a scorrimento pareti a terra.....	39
a.4 Verifiche connessioni pareti in xlam.....	39
b) Verifiche travi R60.....	42
c) Verifiche connessioni travi.....	47
c.1 Banchina 2 su parete xlam con coppia di viti a tutto filetto.....	47
c.2 Mezzacasa 1 su parete xlam con staffa a T a scomparsa.....	49
c.3 Mezzacasa 2 su parete xlam con staffa a T a scomparsa.....	49
c.4 Correntini su Mezzacasa con coppia di viti a tutto filetto.....	49
d) Verifica tavolato OSB.....	52

---

e)Verifica tavolato in abete.....	53
APPENDICE A - Validazione software - Dichiarazione conformità Software di calcolo utilizzato.....	54
a)Frilo.....	55
a.1Descrizione .....	55
a.2Ipotesi di calcolo.....	55
a.3Confronto soluzioni.....	55
a.3.1Calcolo manuale.....	55
a.3.2Calcolo Frilo.....	56
b)Esempi Dlubal RFEM.....	58
APPENDICE B - Verifica Elementi copertura.....	65
APPENDICE C - Verifica pareti xlam.....	66
APPENDICE D - Analisi FEM.....	67
ALLEGATI GRAFICI: Carichi in fondazione.....	68

## **1 ILLUSTRAZIONE SINTETICA DEGLI ELEMENTI ESSENZIALI DEL PROGETTO STRUTTURALE**

### **a) Contesto edilizio e caratteristiche geologiche, morfologiche e idrogeologiche del sito**

L'intervento prevede la realizzazione di un edificio scolastico nel Foglio 135 particella 56 nel Comune di Mirandola (MO).

Preliminarmente all'esecuzione delle progettazioni strutturali dell'edificio è stato effettuato uno studio geologico e sismico per comprendere la fattibilità dell'opera come riportato nella relazione geologica a firma del dott. Geol. Alessandro Maccaferri e dott. Geol. Alessandro Benedusi di Dicembre 2013.

### **b) Descrizione generale della struttura**

L'edificio in oggetto è realizzato ad uso scolastico, ha una forma inscrivibile in un rettangolo 13,5x45,3m e si sviluppa su un piano per un'altezza massima di 8m per la zona della sala coro e il resto dell'edificio con altezza massima di 4m con copertura a due falde.

Le strutture di fondazione sono costituite da una platea in calcestruzzo di cemento armato.

La struttura in elevazione è completamente realizzata in legno con pareti in pannelli portanti xlam della ditta Hasslacher Norica Timber. Le pareti perimetrali, che possono essere esposte al fuoco su un solo lato, sono composte da 5 strati dello spessore di 30/20/20/20/30mm denominate 120/5s, mentre le pareti interne, che possono essere esposte a fuoco su due lati contemporaneamente, sono realizzate con pannelli xlam dello spessore di 160mm, composti da 5 strati dello spessore di 41/19/40/19/41mm denominati 160/5s. Le pareti esterne sono ancorate a terra con apposite piastre in acciaio fissate con viti per c.a., mentre quelle interne sono ancorate con hold down e angolari in acciaio fissati al calcestruzzo di fondazione con apposite viti.

L'intera struttura portante in legno è progettata in maniera che resista in caso di incendio per 60 minuti.

La struttura di copertura è realizzata con travetti in legno di abete rosso di classe Gl24h secondo EC5, il pacchetto di copertura verrà realizzato mediante un tavolato, soprastante strato isolante costituito da 16 cm di materiale coibente in fibra di legno, listoni di ventilazione, e soprastante manto di copertura con lamiera grecata in alluminio preverniciato.

**c) Riferimenti normativi****c.1 Norme di riferimento cogenti**

- Legge n. 1086 del 05-11-1971
- Legge n. 64 del 02-02-1974
- D.M. 14/01/2008 - Norme tecniche per le costruzioni
- UNI EN 338: Legno strutturale - Classi di resistenza
- EN 1194: Strutture di legno - Legno lamellare incollato - Classi di resistenza e determinazione dei valori caratteristici
- Circolare 2 febbraio 2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle 'Nuove norme tecniche per le costruzioni' di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008. (GU n. 47 del 26-2-2009 - Suppl. Ordinario n.27)
- UNI EN 1995-1-1:2005. Eurocodice 5 - Progettazione delle strutture di legno - Parte 1-1: Regole generali - Regole comuni e regole per gli edifici
- CNR-DT 206/2007: Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Controllo delle Strutture di Legno

**d) Definizione dei parametri di progetto e azioni considerate****d.1 Parametri di progetto**

Secondo quanto previsto dal capitolo 2 del D.M. 14/01/2008

Vita nominale	$V_N = 50$ anni
Classe d'uso	Classe IV Cu = 2,0
Periodo di riferimento	$V_R = 100$ anni
Categoria del sottosuolo	C
Categoria topografica	T1
Amplificazione topografica	ST = 1,0
Coordinate del sito	Long. = 11,0724    Lat. = 44,8837

Come riportato nella relazione geologica del dott. Geol. Alessandro Maccaferri e dott. Geol. Alessandro Benedusi di Dicembre 2013 si assume un sottosuolo di categoria C e categoria topografia T1 ai fini del calcolo dell'azione sismica sull'edificio.

**d.2 Azioni considerate****d.2.1 Carichi Permanenti in copertura ( $G_{c,p}$ )**

I carichi di tipo permanente non strutturali (carichi portati) sono considerati compiutamente definiti in quanto noti a priori con esattezza al calcolatore.

Materiali	spessore (mm)	peso specifico (kN/m <sup>3</sup> )	peso (kN/m <sup>2</sup> )
Correntini			
b (cm)	14	5,5	
h (cm)	24		0,31
i (cm)	60		
perline	20	5,5	0,11
guaina freno al vapore	//	//	0,00
isolante in fibra di legno	160	1,6	0,26
controsoffitto	20	6	0,12
lamiera grecata	//	//	0,20
<b>TOTALE</b>			<b>0,99</b>

A favore di sicurezza si assume un carico di progetto della copertura di 1,0kN/m<sup>2</sup>.

**d.2.2 Carico accidentale in copertura: Neve ( $Q_n$ )**

Il carico neve è calcolato in accordo con il D.M. 14/01/2008 considerando una quota sul livello del mare inferiore a 200m, l'edificio posto in zona I-Mediterranea ed una inclinazione del tetto di 1,7°. Risulta pertanto un carico di 1,2kN/m<sup>2</sup>.

**cantiere:** 14005\_Pica\_Scuola Musica  
**data:** 21/01/2014

Normativa di riferimento:

NTC 08 - DM 14/01/2008

**Zona:** zona I - Mediterranea

Alessandria, Ancona, Asti, Bologna, Cremona, Forlì-Cesena, Lodi, Milano, Modena, Novara, Parma, Pavia, Pesaro e Urbino, Piacenza, Ravenna, Reggio Emilia, Rimini, Treviso, Varese

**Quota (slm)  $a_s$ :** 100 m      **Pendenza falda:** 1,7 °

**Carico neve al suolo  $q_{sk}$ :** 1,50 kN/mq

**Coefficiente di esposizione**

Caratteristiche costruzione

**$C_E$ :** Normale 1,0

Aree in cui non è presente una significativa rimozione di neve sulla costruzione prodotta dal vento, a causa del terreno, altre costruzioni o alberi.

**Coefficiente termico**

**$C_t$ :** 1,0 In assenza di specifico documento  $C_t=1$  (§ 3.4.4)

**Coeff. forma**

	$0^\circ < a < 30^\circ$	$q_s = \mu_i * C_t * C_E * q_{sk}$
$\mu_1$	0,80	1,20 kN/m <sup>2</sup>
$\mu_2$	0,85	1,27 kN/m <sup>2</sup>

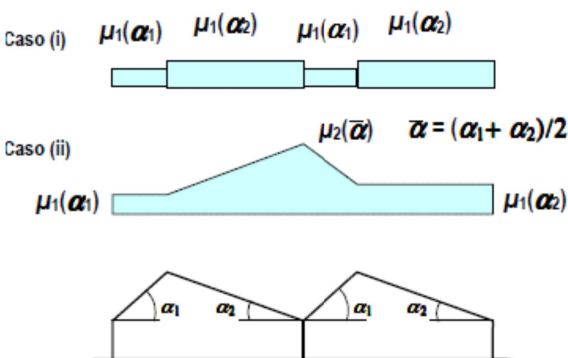


Figura C3.4.2 Coefficiente di forma per il carico neve – coperture a più falde

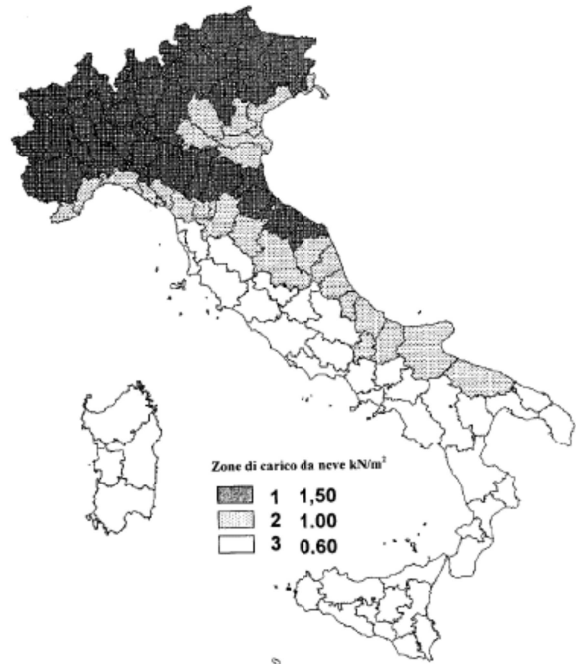


Figura 3.4.1 – Zone di carico da neve



**d.2.3 Carico accidentale: Vento**

Il carico vento è calcolato in accordo con il D.M. 14/01/2008 considerando una quota sul livello del mare pari a 100m, l'edificio posto in zona 2, classe di rugosità del terreno B, categoria di esposizione IV ed una inclinazione del tetto di 4,1°.

<b>Valutazione delle spinte del vento</b>
---

DM 14-01-2008

par 3.3

**Zona:**

2

**Altitudine as:**

100 m

Emilia Romagna.

 $T_R$  50 $\alpha_R$  1,000**Pressione qref:**

390,63 N/mq

**Altezza z della costruzione:**

8,00 m

**Classe di rugosità terreno:**

B

Aree urbane (non di classe A), suburbane, industriali e boschive.

**Categoria di esposizione:**

IV

vedi Fig. 3.3.2

**Pendenza (%):**

7,17 4,10 °

**Ce:**

1,63

**Cd:**

1,00

**Superficie d'attrito:**

Molto scabra

Ondulata, costolata, piegata, ...

**Cf:**

0,04

**Pressione tangente:**

25,53 N/mq

Risulta pertanto sulle superfici investite direttamente una pressione di 0,638kN/m<sup>2</sup>, una depressione sulle superfici non investite e sul tetto di 0,383kN/m<sup>2</sup>

**Valutazione delle spinte del vento: Costruzioni stagne****Edifici a pianta rettangolare con coperture piane, a falde inclinate o curve.**

Elemento.	Cp	Pressione (N/m <sup>2</sup> )	
parete sopravento:	0,80	510,69	
parete sottovento:	-0,40	-255,35	positiva se diretta verso l'elemento.
spiovente sopravento:	-0,40	-255,35	
spiovente sottovento:	-0,40	-255,35	

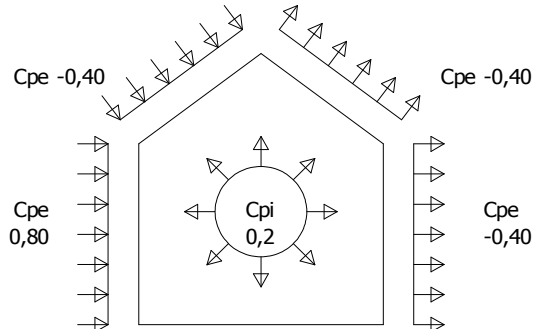
Coefficiente pressione interna

 $C_{pi,1}$ 

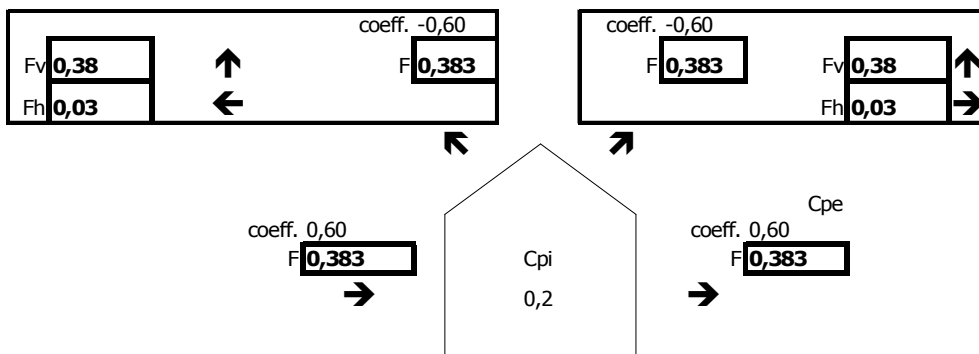
0,2

Forza 0,64 kN/m<sup>2</sup>

**situazione (coeff. positivi se verso l'elemento)**



**risultato (direzione reale delle forze, kN/m²)**



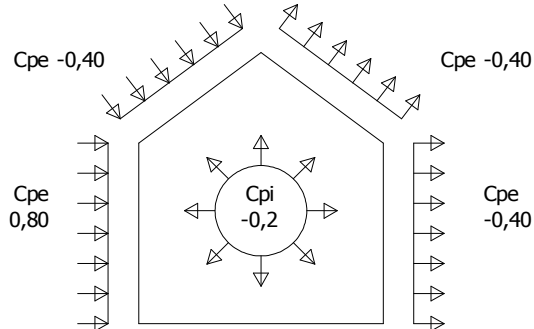
Coefficiente pressione interna

$C_{pi,1}$

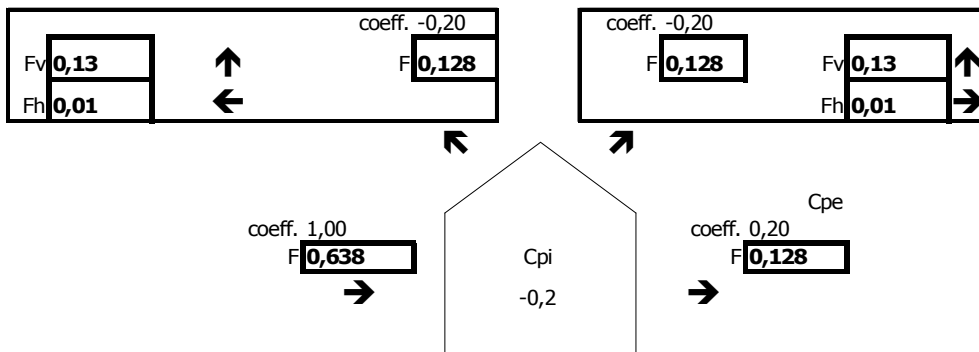
-0,2

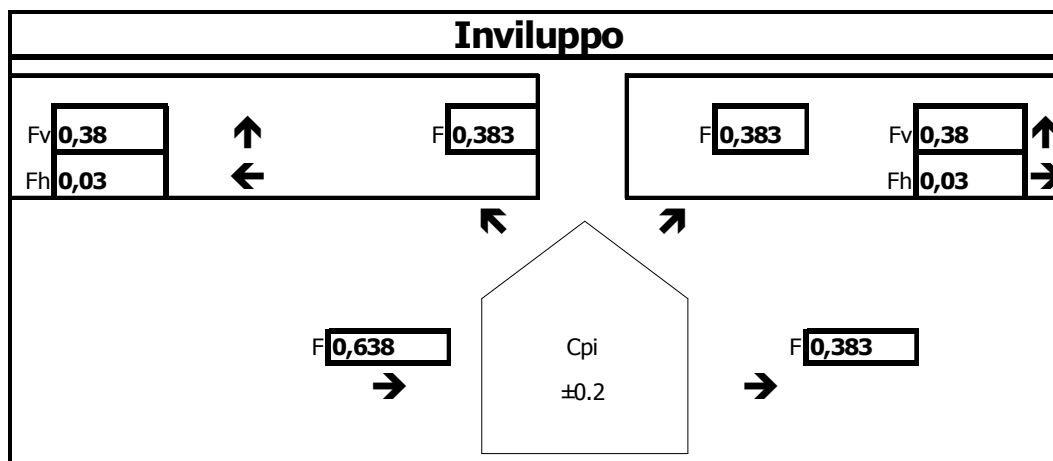
Forza 0,64 kN/m²

**situazione (coeff. positivi se verso l'elemento)**



**risultato (direzione reale delle forze, kN/m²)**





#### d.2.4 Azioni sismiche

Il calcolo delle azioni sismiche è condotto in accordo a quanto prescritto dalla normativa D.M. 14/01/2008.

La reazione al sisma della struttura è analizzata per mezzo di un apposito software ad elementi finiti in regime dinamico lineare applicando successivamente le forze in accordo a quanto previsto dalla normativa.

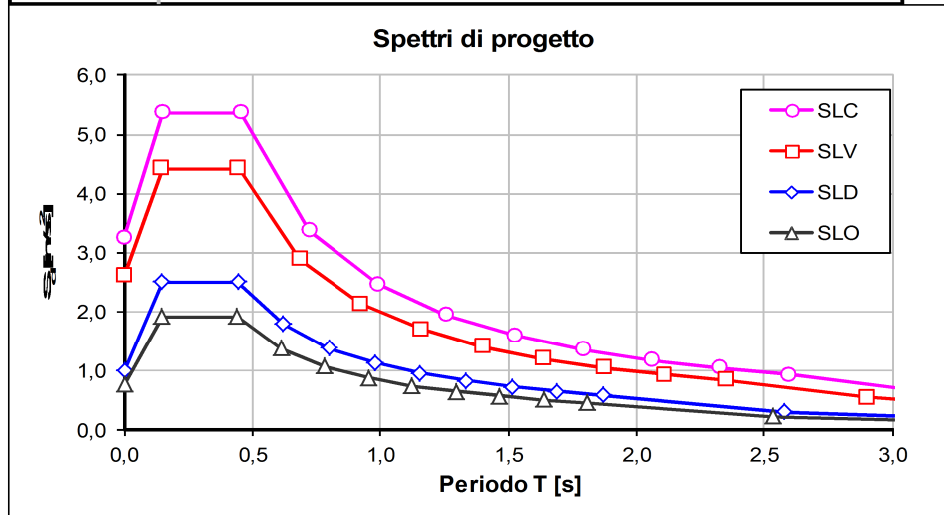
In seguito alle definizioni dei parametri di progetto dell'edificio in esame, come puntualizzato al §1.f.2, è possibile ottenere lo spettro sismico di progetto a cui è soggetto l'edificio ai vari stati limite.

L'utilizzo dello spettro di risposta consente di calcolare gli effetti massimi del sisma sulla costruzione associati a ciascun modo di vibrare.

Si riporta nella tabella seguente lo spettro sismico a cui è soggetto l'edificio.

Coordinate geografiche	Latitudine [DEG sessadecimale]	N	44,8837
	Longitudine [DEG sessadecimale]	E	11,0724
Suolo e topografia	Cat. suolo di fondazione (A,...E)	C	
	Categoria topografica (T1,...T4)	T1	
	Coeff. di amplificazione topografica	$S_T$	1,0
Varie	Vita nominale dell'opera (10, 50, 100)	$V_N$ [anni]	50
	Classe d'uso (I, II, III, IV)		IV
	Coefficiente d'uso	$C_U$	2,0
	Periodo di riferimento	$V_R$ [anni]	100
Struttura	Descrizione tipologia struttura	struttura a pannelli incollati	
	Classe di duttilità	CD	B
	Massimo fattore di struttura	$q_0$	1,5
	Coefficiente riduttivo per collasso pareti	$k_w$	1
	Coefficiente riduttivo per regolarità	$K_R$	1
	Fattore di struttura	$q$	1,5
	Coeff. di smorz. viscoso equivalente	$\xi$	5%
	Fattore di smorzamento viscoso	$\eta$	1,00
	Inverso fattore di struttura	$1/q$	0,67

DATI SPETTRALI		Stati limite d'esercizio		Stati limite ultimi	
		SLO	SLD	SLV	SLC
Probabilità di superamento	$P_{Vr}$	81%	63%	10%	5%
Periodo di ritorno	$T_R$ [anni]	60	101	949	1950
Accelerazione	$a_g$ [m/s <sup>2</sup> ]	0,510	0,665	1,848	2,451
	$a_g/g$	0,052	0,068	0,188	0,250
Fattore di amplificazione	$F_0$	2,502	2,514	2,540	2,468
Periodo in. velocità costante	$T_C^*$ [s]	0,273	0,275	0,280	0,287
Coefficiente di sottosuolo	$C_C$	1,61	1,61	1,60	1,58
Coeff. di amplif. stratigrafica	$S_S$	1,50	1,50	1,41	1,33
Coefficiente di sito	$S$	1,50	1,50	1,41	1,33
Periodi	$T_B$ [s]	0,147	0,147	0,149	0,152
	$T_C$ [s]	0,440	0,442	0,447	0,455
	$T_D$ [s]	1,808	1,871	2,354	2,600
Accelerazione massima	$a_{max}$ [m/s <sup>2</sup> ]	0,765	0,998	2,611	3,259
	$a_{max}/g$	0,078	0,102	0,266	0,332
Spostamento orizz. max	$d_g$ [mm]	15,2	20,6	68,7	96,5
Velocità orizz. max	$v_g$ [m/s]	0,05	0,07	0,19	0,24



SPETTRI DI PROGETTO								
	SLO		SLD		SLV		SLC	
	T [s]	$S_d(T)$ [m/s <sup>2</sup> ]	T [s]	$S_d(T)$ [m/s <sup>2</sup> ]	T [s]	$S_d(T)$ [m/s <sup>2</sup> ]	T [s]	$S_d(T)$ [m/s <sup>2</sup> ]
	0,00	0,76	0,00	1,00	0,00	2,61	0,00	3,26
$T_B$	0,15	1,91	0,15	2,51	0,15	4,42	0,15	5,36
$T_C$	0,44	1,91	0,44	2,51	0,45	4,42	0,46	5,36
	0,61	1,38	0,62	1,79	0,69	2,88	0,72	3,38
	0,78	1,08	0,80	1,39	0,92	2,14	0,99	2,46
	0,95	0,88	0,98	1,13	1,16	1,70	1,26	1,94
	1,12	0,75	1,16	0,96	1,40	1,41	1,53	1,60
	1,29	0,65	1,34	0,83	1,64	1,21	1,80	1,36
	1,47	0,57	1,51	0,73	1,88	1,05	2,06	1,18
	1,64	0,51	1,69	0,65	2,12	0,93	2,33	1,05
$T_D$	1,81	0,47	1,87	0,59	2,35	0,84	2,60	0,94
	2,54	0,24	2,58	0,31	2,90	0,55	3,07	0,68
	3,27	0,14	3,29	0,19	3,45	0,39	3,53	0,51
	4,00	0,10	4,00	0,13	4,00	0,37	4,00	0,49

**d.2.5 Azioni eccezionali**

La struttura in legno è stata progettata per resistere in caso di un incendio di durata 60 minuti (R60).

**d.2.6 Parametri di calcolo delle azioni****Classi di durata del carico, scelta parametro " $k_{mod}$ "****Tabella 4.4.I - Classi di durata del carico**

Classe di durata del carico	Durata del carico
Permanente	più di 10 anni
Lunga durata	6 mesi -10 anni
Media durata	1 settimana - 6 mesi
Breve durata	meno di 1 settimana
Istantaneo	--

Il carico neve è considerato di media durata in accordo alla tabella 4.4.I del D.M. 14/01/2008.

Il carico accidentale sui solai orizzontali è considerato invece di media durata secondo quanto indicato nel D.M. 14/01/2008 §4.4.4.

Il parametro  $k_{mod}$  è stato scelto in accordo alle indicazioni contenute nel D.M. 14/01/2008 con riferimento alla tabella 4.4.IV qui di seguito riportata.

**Tabella 4.4.IV -Valori di  $k_{mod}$  per legno e prodotti strutturali a base di legno**

Materiale	Riferimento	Classe di servizio	Classe di durata del carico				
			Permanente	Lunga	Media	Breve	Istantanea
Legno massiccio Legno lamellare incollato	EN 14081-1 EN 14080	1	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00
		2	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00
		3	0,50	0,55	0,65	0,70	0,90

**Classi di servizio****Tabella 4.4.II -Classi di servizio**

Classe di servizio 1	E' caratterizzata da un'umidità del materiale in equilibrio con l'ambiente a una temperatura di 20°C e un'umidità relativa dell'aria circostante che non superi il 65%, se non per poche settimane all'anno.
Classe di servizio 2	E' caratterizzata da un'umidità del materiale in equilibrio con l'ambiente a una temperatura di 20°C e un'umidità relativa dell'aria circostante che superi l'85% solo per poche settimane all'anno.
Classe di servizio 3	E' caratterizzata da umidità più elevata di quella della classe di servizio 2.

In accordo alla tabella 4.4.II del D.M. 14/01/2008 la struttura viene classificata nella classe di servizio 1.

Sulla base della durata dei carichi e della classe di servizio viene pertanto scelto il valore di  $k_{mod}$  corretto.

Le verifiche sui vari elementi strutturali vengono di volta in volta condotte scegliendo il coefficiente più opportuno ovvero il maggiore tra quelli relativi a ciascun caso di carico come riportato nel D.M. 14/01/2008 § 4.4.6:

- verifica permanente+neve: valore maggiore tra 0,6 (carico permanente) e 0,8 (carico accidentale di media durata: neve)
- verifica sismica: valore maggiore tra 0,6 (carico permanente) e 1,0 (carico istantaneo)

e) Descrizione dei materiali e dei prodotti per uso strutturale

*Profili prestazionali dei materiali usati (secondo EN 1194)*

*Legno lamellare abete (EN 1194)*

		GL24h	GL24c	GL28h	GL28c	GL32h	GL32c	GL36h	GL36c
Resistenza (MPa)	$f_{m,g,k}$	24	24	28	28	32	32	36	36
	$f_{t,0,g,k}$	16,5	14	19,5	16,5	22,5	19,5	26	22,5
	$f_{t,90,g,k}$	0,4	0,35	0,45	0,4	0,5	0,45	0,6	0,5
	$f_{c,0,g,k}$	24	21	26,5	24	29	26,5	31	29
	$f_{c,90,g,k}$	2,7	2,4	3	2,7	3,3	3	3,6	3,3
	$f_{v,g,k}$	2,7	2,2	3,2	2,7	3,8	3,2	4,3	3,8
Modulo elastico (GPa)	$E_{0,g,mean}$	11,6	11,6	12,6	12,6	13,7	13,7	14,7	14,7
	$E_{0,g,05}$	9,4	9,4	10,2	10,2	11,1	11,1	11,9	11,9
	$E_{90,g,mean}$	0,39	0,32	0,42	0,39	0,46	0,42	0,49	0,46
	$G_{g,mean}$	0,72	0,59	0,78	0,72	0,85	0,78	0,91	0,85
	$\rho_{g,k}$	380	350	410	380	430	410	450	430

*Legno massiccio abete (EN 338)*

		C14	C16	C18	C20	C22	C24	C27	C30
Resistenza (MPa)	$f_{m,g,k}$	14	16	18	20	22	24	27	30
	$f_{t,0,g,k}$	8	10	11	12	13	14	16	18
	$f_{t,90,g,k}$	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6
	$f_{c,0,g,k}$	16	17	18	19	20	21	22	23
	$f_{c,90,g,k}$	2	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7
	$f_{v,g,k}$	1,7	1,8	2	2,2	2,4	2,5	2,8	3
Modulo elastico (GPa)	$E_{0,g,mean}$	7	8	9	9,5	10	11	11,5	12
	$E_{0,g,05}$	4,7	5,4	6	6,4	6,7	7,4	7,7	8
	$E_{90,g,mean}$	0,23	0,27	0,2	0,32	0,33	0,37	0,38	0,4
	$G_{g,mean}$	0,44	0,5	0,56	0,59	0,63	0,69	0,72	0,75
	$\rho_{g,k}$	290	310	320	330	340	350	370	380

Spinotti e piastre metalliche

$f_{u,k} = 360$  Mpa

Viti

$M_{y,k} \geq 20000$  Nmm

Chiodi ad aderenza migliorata

$f_{u,k} = 600$  Mpa

Di seguito si riporta la prima pagina del certificato ETA per quanto riguarda i pannelli xlam forniti da Binder:



Österreichisches Institut für Bautechnik  
 Schenkenstraße 4 | 1010 Wien | Austria  
 T +43 1 533 65 50 | F +43 1 533 64 23  
 mail@oib.or.at | www.oib.or.at

**OiB**  
 Mitglied der EOTA

## Europäische technische Zulassung

**ETA-12/0281**

Handelsbezeichnung

*Trade name*

**NORITEC X-LAM**

Zulassungsinhaber

*Holder of approval*

**NORITEC Holzindustrie GmbH  
 Feistritz 1  
 9751 Sachsenburg  
 Österreich**

Zulassungsgegenstand und  
 Verwendungszweck

*Generic type and use of  
 construction product*

**Brettsper Holz (BSP) – Massive plattenförmige  
 Holzbauelemente für tragende Bauteile in Bauwerken**

*Cross Laminated Timber (CLT) – Solid wood slab  
 elements to be used as structural elements in buildings*

Geltungsdauer vom

*Validity from*

bis zum

*to*

**20.08.2012**

**19.08.2017**

Herstellwerk

*Manufacturing plant*

**NORITEC Holzindustrie GmbH  
 Latzendorf 100  
 9832 Stall  
 Österreich**

Diese Europäische technische  
 Zulassung umfasst

*This European technical approval  
 contains*

**17 Seiten einschließlich 4 Anhängen**

*17 Pages including 4 Annexes*



European Organisation for Technical Approvals  
 Europäische Organisation für Technische Zulassungen  
 Organisation Européenne pour l'Agrément Technique

***Coefficienti parziali di sicurezza dei materiali e connessioni***

D.M. 14/01/2008 - Tabella 4.4.III - Coefficienti parziali  $\gamma_M$  per le proprietà dei materiali

<b>Stati limite ultimi</b>	<b><math>\gamma_M</math></b>
<b>- combinazioni fondamentali</b>	
legno massiccio	1,50
legno lamellare incollato	1,45
pannelli di particelle o di fibre	1,50
compensato, pannelli di scaglie orientate	1,40
unioni	1,50
<b>- combinazioni eccezionali</b>	1,00



## **f) Illustrazione dei criteri di progettazione e modellazione**

### **f.1 Classe di duttilità, regolarità e tipologia strutturale, fattore di struttura**

Il calcolo delle azioni sismiche è stato condotto in accordo a quanto prescritto dalla normativa D.M. 14/01/2008.

Per quanto riguarda il calcolo del fattore di struttura si fa riferimento al D.M. 14/01/2008 §7.7.3 e alla tabella di seguito riportata.

**Tabella 7.7.I - Tipologie strutturali e fattori di struttura massimi  $q_0$  per le classi di duttilità**

Classe		$q_0$	Esempi di strutture
A	Strutture aventi una alta capacità di dissipazione energetica	3,0	Pannelli di parete chiodati con diaframmi incollati, collegati mediante chiodi e bulloni; strutture reticolari con giunti chiodati
		4,0	Portali iperstatici con mezzi di unione a gambo cilindrico, spinotti e bulloni (con le precisazioni contenute nei seguenti capoversi del § 7.7.3)
		5,0	Pannelli di parete chiodati con diaframmi chiodati, collegati mediante chiodi e bulloni
B	Strutture aventi una bassa capacità di dissipazione energetica	2,0	Pannelli di parete incollati con diaframmi incollati, collegati mediante chiodi e bulloni; strutture reticolari con collegamenti a mezzo di bulloni o spinotti; strutture cosiddette miste, ovvero con intelaiatura (sismo-resistente) in legno e tamponature non portanti Portali isostatici con giunti con mezzi di unione a gambo cilindrico, spinotti e bulloni (con le precisazioni contenute nei seguenti capoversi del § 7.7.3)
		2,5	Portali iperstatici con mezzi di unione a gambo cilindrico, spinotti e bulloni (con le precisazioni contenute nei seguenti capoversi del § 7.7.3)

L'edificio rientra nella classe di duttilità "B": "Strutture aventi bassa capacità di dissipazione energetica" - "pannelli di parete incollati con diaframmi incollati, collegati mediante chiodi e bulloni..." Si adotta pertanto un fattore di struttura  $q_0 = 1,5$ .

La struttura si presenta irregolare in altezza in quanto non rispetta le prescrizioni previste al D.M. 14/01/2008 §7.2.2, pertanto si assume  $K_R = 0,8$

$q_0 = q_0 \times K_R = 0,8 \times 1,5 = 1,2$ , comunque si assume sempre un valore pari a 1,5 come indicato nel D.M. 14/01/2008 §7.2.2.

### **f.2 Stati limite indagati**

Il calcolo viene condotto con il metodo cosiddetto "semiprobabilistico agli stati limite" di cui al punto 2.2 del D.M. 14/01/2008, gli elementi strutturali vengono verificati:

- per gli Stati Limite Ultimi che possono presentarsi §2.2.1;
- per gli Stati Limite di Esercizio definiti in relazione alle prestazioni attese §2.2.2.

Secondo quanto previsto dal D.M. 14/01/2008 al §7.1 e alla Circolare 02/02/2009 n.617 C7.1 circa i requisiti strutturali che conducono allo studio dei vari casi limite sismici, per quanto riguarda il caso in esame viene studiata la resistenza delle strutture allo SLV.

### **f.3 Giunti di separazione fra strutture contigue**

La struttura viene tenuta disgiunta dell'edificio esistente, il corridoio di collegamento è staccato di 5cm rispetto alla struttura esistente

### **f.4 Criteri per la valutazione degli elementi non strutturali e degli impianti**

Per quanto riguarda gli elementi non strutturali non sono considerate particolari interazioni con gli elementi strutturali.

### **f.5 Requisiti delle fondazioni e dei collegamenti fra fondazioni**

Le fondazioni devono avere dei collegamenti orizzontali tra di loro secondo quanto prescritto dal D.M. 14/01/2008 al §7.2.5.1

Le fondazioni devono essere progettate per sopportare i carichi derivanti dalla sovrastruttura in legno che sono riportate negli Allegati grafici riportati al termine di questa relazione.

### **f.6 Vincoli interni e/o esterni e schemi statici adottati**

#### **f.6.1 Considerazioni generali**

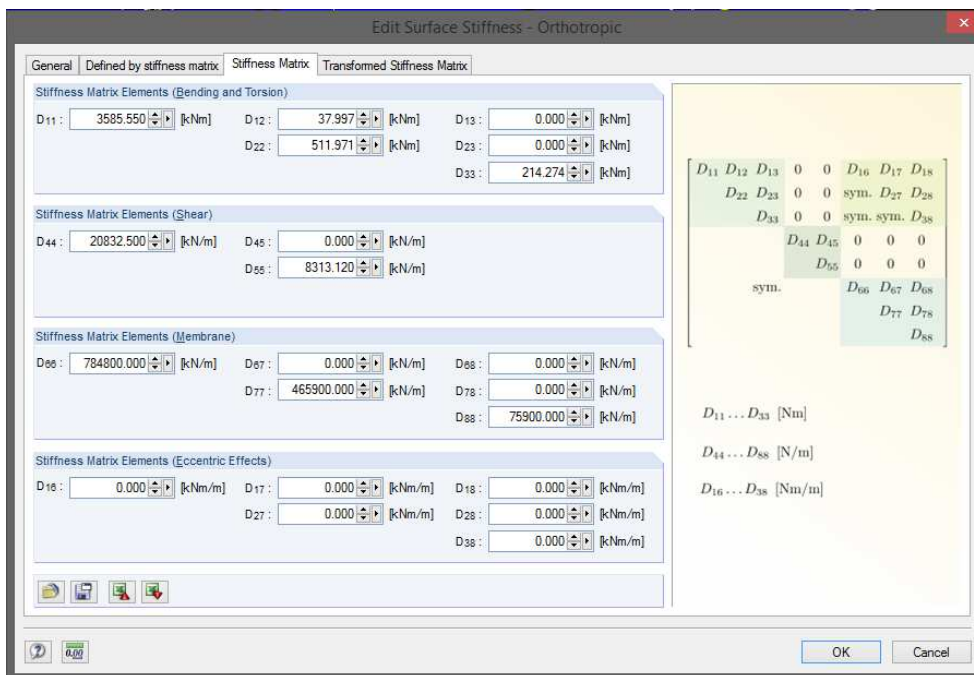
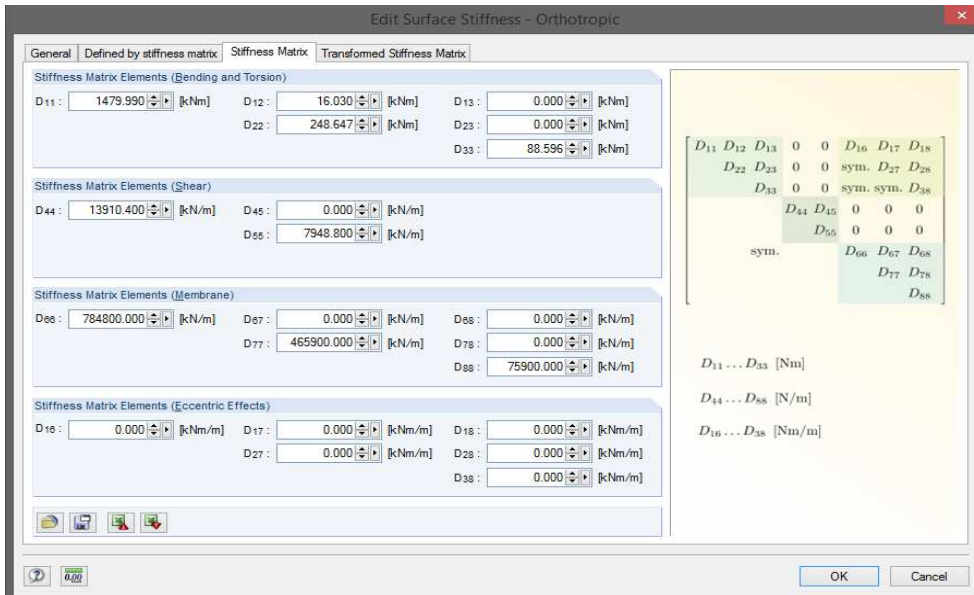
In generale si sono rispettate le disposizioni costruttive prescritte dal D.M. 14/01/2008 al §4.4 (Costruzioni Civili e industriali - Costruzioni di Legno) e §7.7 (Progettazioni per azioni sismiche - Costruzioni di legno), sia per quanto riguarda gli elementi, sia per i collegamenti. In particolare per gli impalcati si sono rispettate le disposizioni costruttive indicate al §7.7.5.3. Per valutare la distribuzione delle forze di taglio nell'impalcato, si è tenuto conto della disposizione in pianta degli elementi verticali con funzione di controvento. Per garantire il collegamento tra gli elementi verticali e i solai che realizzano l'impalcato, si sono adottate soluzioni strutturali in grado di garantire un vincolo bilatero. Tutti gli elementi strutturali che garantiscono una stabilità nei confronti delle forze orizzontali sono collegati per mezzo di elementi di bloccaggio taglio-resistenti.

#### **f.6.2 Modellazione**

La modellazione globale dell'edificio è stata fatta con un apposito programma di calcolo ad elementi finiti sotto le seguenti ipotesi:

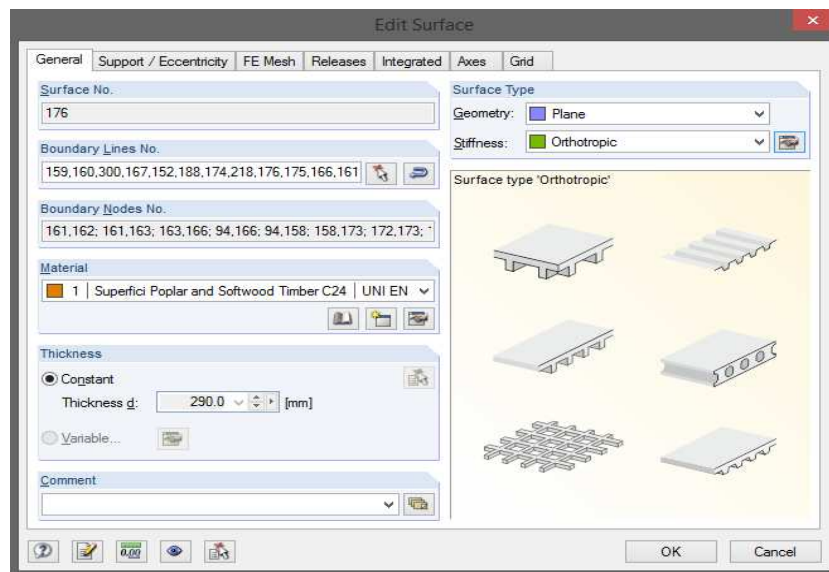
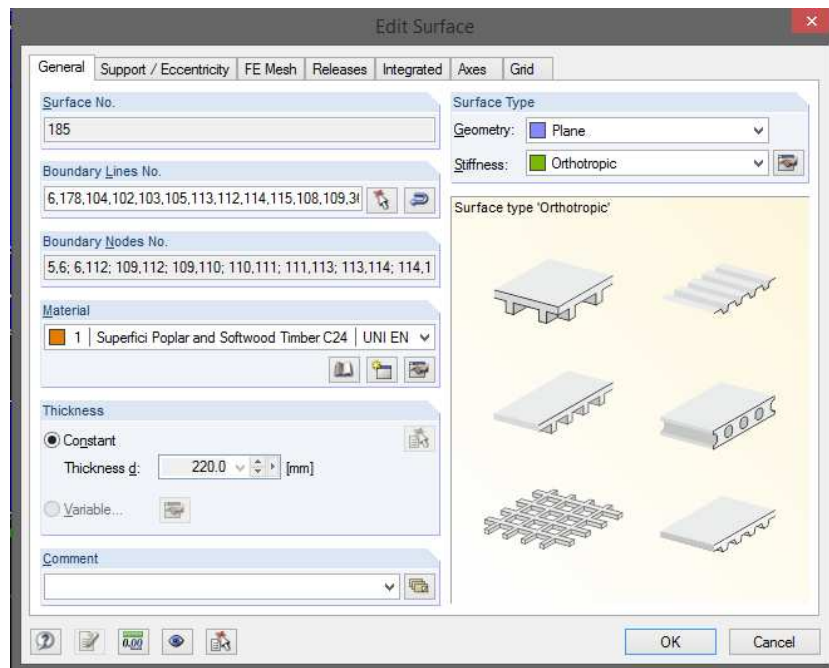
- tutti gli elementi bidimensionali (solai orizzontali e pareti verticali) sono piastre ortotrope;
- vincolo di cerniera puntuale tra gli elementi monodimensionali ed alle loro estremità;
- vincolo di cerniera puntuale tra le piastre ortotrope e gli elementi monodimensionali;
- tutti gli elementi sono stati considerati vincolati tra loro ed a terra con delle semplici cerniere o con dei carrelli o comunque con vincoli non reagenti a momento;
- sono state condotte analisi e verifiche sia di tipo locale che di tipo globale. Nel dettaglio il software ad elementi finiti è stato utilizzato per l'analisi globale dell'intero edificio ovvero per ricavare le azioni agenti sulle pareti e sui vincoli a terra delle stesse. Le verifiche agli stati limite sono state effettuate per mezzo di fogli Excel sviluppati e verificati internamente. Nel caso degli elementi della copertura sono state condotte anche le verifiche in caso di incendio con le sollecitazioni precedente calcolate con l'ausilio di software specifico. Nell'analisi di tali elementi sono stati inseriti i valori sollecitanti caratteristici che sono stati poi combinati opportunamente in accordo a quanto previsto dalla normativa di cui sopra;
- vincolo a terra delle pareti in legno su soletta in c.a.: appoggio lineare reagente a forze assiali e taglio nella direzione dell'asse della parete;

- Le pareti in xlam sono state modellate come elementi di piastra ortotropica, la cui matrice di rigidezza è stata definita ricorrendo al calcolo bidirezionale esatto della teoria classica dei laminati. Trattandosi di un materiale ortotropo, ovvero costituito da una sovrapposizione di strati di lamelle incrociati, si definisce la stratigrafia del pannello assegnando ad ogni singola lamella l'orientamento delle fibre, lo spessore e le proprietà intrinseche del materiale legno classe C24. Si riportano di seguito le matrici di rigidezza relative ai pannelli xlam 120/5s e 160/5s prodotti dalla ditta Hasslacher, implementata nel programma.

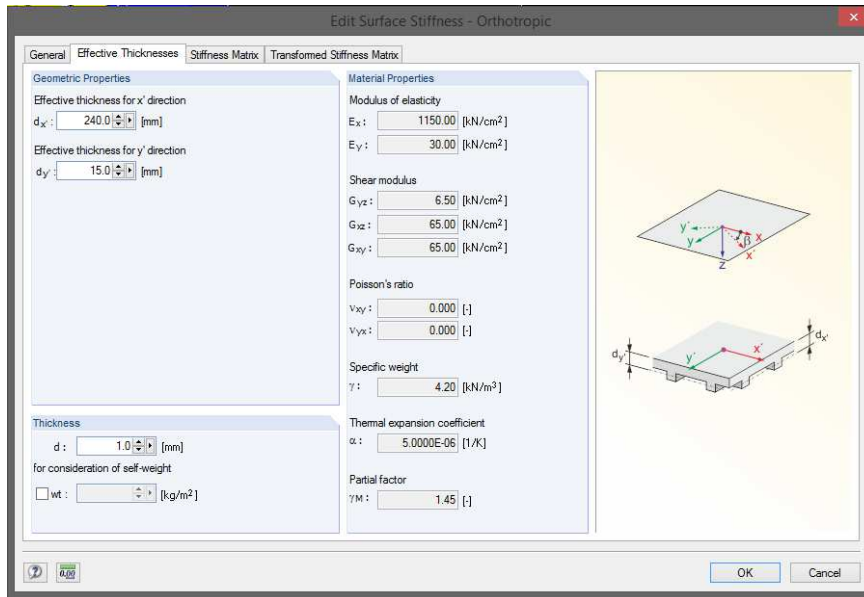


Alle pareti modellate come superfici ortotropiche in merito alle caratteristiche di resistenza si assegna, per quanto riguarda la sola massa, uno spessore costante pari a 220mm per le pareti perimetrali e pari a 290mm per le pareti interne che equivale ad assegnare la massa dell'intero pacchetto di parete considerando anche la parte non strutturale costituita dal pacchetto costruttivo, il quale apporta un contributo alla massa sia in termini gravitazionali che sismici. Si

riporta a seguire la finestra di input per le due pareti:



- L'impalcato di copertura viene modellato come impalcato deformabile e nello specifico come una piastra ortotropa che rappresenta il reale comportamento della copertura a travetti con rigidità differenziata lungo i due assi come si può vedere dalla maschera di input della piastra ortotropa che rappresenta il solaio di copertura.



Tutte le connessioni tra gli elementi piastra-piastra, asta-asta o asta-piastra vengono realizzate con ferramenta specifica in maniera tale da conferire alla struttura quella duttilità necessaria per fronteggiare i sismi che altrimenti il solo legno non avrebbe. La ferramenta verrà scelta tra fornitori in grado di esibire regolare certificazione CE del proprio prodotto.

**f.7 Specifiche sul calcolo e sulle verifiche per la resistenza al fuoco delle strutture**

Come anticipato nel paragrafo introduttivo tutti gli elementi costruttivi dotati di funzione portante (pareti e copertura) soddisfano la richiesta delle resistenza al fuoco minima di 60 minuti. Le verifiche in tal senso sono state condotte in accordo alle specifiche indicazioni contenute nell'Eurocodice 5 parte 1-2 e nei certificati ETA forniti dal produttore. Si riportano di seguito le specifiche per ogni tipologia di parete.

**f.7.1 Elementi a sviluppo monodimensionale (travi / pilastri)**

**Table 3.1 – Design charring rates  $\beta_0$  and  $\beta_n$  of timber, LVL, wood panelling and wood-based panels**

	$\beta_0$ mm/min	$\beta_n$ mm/min
<b>a) Softwood and beech</b>		
Glued laminated timber with a characteristic density of $\geq 290 \text{ kg/m}^3$	0,65	0,7
Solid timber with a characteristic density of $\geq 290 \text{ kg/m}^3$	0,65	0,8

Gli elementi monodimensionali in legno lamellare sono stati dimensionati considerando una velocità di carbonizzazione  $b_n=0,7\text{mm/min}$ . L'effetto di arrotondamento degli spigoli viene calcolato per mezzo del coefficiente  $b_n=0,65\text{mm}$  come riportato nella tabella seguente tratta dall'Eurocodice 5. Il metodo utilizzato è quello della sezione ridotta come evidenziato nel seguito.

L'effetto del fuoco è stato considerato sulle facce esposte: 3 nel caso di travi e 4 nel caso di pilastri. La verifica viene quindi fatta su di una sezione rettangolare opportunamente ridotta in termini dimensionali mentre le azioni e le caratteristiche meccaniche vengono modificate mediante l'utilizzo di appositi coefficienti  $\gamma_{\text{fire}}$  e  $k_{\text{fire}}$ .

prospetto 2.1 Valori di  $k_{fi}$ 

	$k_{fi}$
Legno massiccio	1,25
Legno lamellare incollato	1,15
Pannelli a base di legno	1,15
LVL	1,1
Unioni con mezzi di unione a taglio e con elementi laterali di legno o pannelli a base di legno	1,15
Unioni con mezzi di unione a taglio e con elementi laterali di acciaio	1,05
Unioni con mezzi di unione caricati assialmente	1,05

Nel caso specifico di resistenza al fuoco di 60 minuti la riduzione di sezione su ogni faccia è pari a:

$$d_{ef} = d_{char,n} + k_0 d_0 \quad (4.1)$$

con:

$$d_0 = 7 \text{ mm}$$

$d_{char,n}$  è determinata secondo l'espressione (3.2) oppure tramite le regole fornite nel punto 3.4.3;

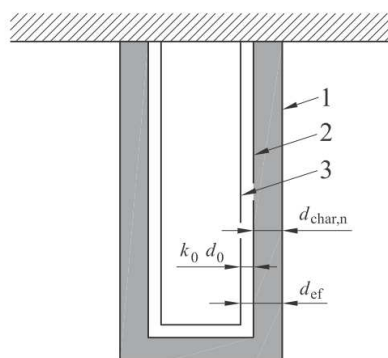
$k_0$  è data in (2) e (3).

$$d_{char,n} = \beta_n t$$

figura 4.1 Definizione di sezione trasversale residua e sezione trasversale efficace

Legenda

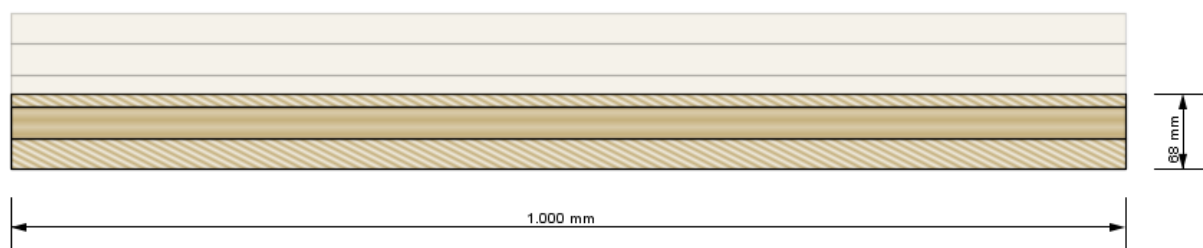
- 1 Superficie iniziale dell'elemento
- 2 Limite della sezione trasversale residua
- 3 Limite della sezione trasversale efficace



$$d_{ef} = 0,70 \text{ mm/min} \cdot 60 \text{ min} + 1 \cdot 7 \text{ mm} = 49 \text{ mm}$$

### f.7.2 Pannello Xlam

Il pannello Xlam viene anch'esso verificato con il metodo della sezione ridotta utilizzando però un coefficiente  $b_n$  maggiore rispetto al legno lamellare ovvero  $0,80 \text{ mm/min}$  anziché  $0,70 \text{ mm/min}$ .



Le verifiche in condizione incendio R60 delle pareti xlam sono riportate in Appendice C.

**g) Principali combinazioni delle azioni****Combinazione fondamentale, SLU**

$$\gamma_{G1} * G_1 + \gamma_{G2} * G_2 + \gamma_{Q1} * Q_{k1} + \gamma_{Q2} * \psi_{02} * Q_{k2} + \gamma_{Q3} * \psi_{03} * Q_{k3} + \dots$$

**Combinazione caratteristica rara, SLE**

$$G_1 + G_2 + Q_{k1} + \psi_{02} * Q_{k2} + \psi_{03} * Q_{k3} + \dots$$

**Combinazione caratteristica frequente, SLE**

$$G_1 + G_2 + \psi_{11} * Q_{k1} + \psi_{22} * Q_{k2} + \psi_{23} * Q_{k3} + \dots$$

**Combinazione caratteristica quasi permanente, SLE**

$$G_1 + G_2 + \psi_{21} * Q_{k1} + \psi_{22} * Q_{k2} + \psi_{23} * Q_{k3} + \dots$$

**Combinazione sismica**

$$E + G_1 + G_2 + \psi_{21} * Q_{k1} + \psi_{22} * Q_{k2} \dots$$

**Combinazione eccezionale (fuoco)**

$$A + G_1 + G_2 + \psi_{21} * Q_{k1} + \psi_{22} * Q_{k2} \dots$$

Nelle combinazioni SLE vengono omissi i carichi  $Q_k$  che danno un contributo favorevole ai fini delle verifiche e, se del caso, i carichi  $G_2$ .

**g.1 Coefficienti parziali per le azioni**

Nelle combinazioni di carico i carichi permanenti non strutturali vengono combinati con i coefficienti  $\gamma_G$  dei carichi permanenti 1,0 e 1,3.

**Tabella 2.6.I – Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni nelle verifiche SLU**

		Coefficiente $\gamma_F$	EQU	A1 STR	A2 GEO
Carichi permanenti	favorevoli	$\gamma_{G1}$	0,9	1,0	1,0
	sfavorevoli		1,1	1,3	1,0
Carichi permanenti non strutturali <sup>(1)</sup>	favorevoli	$\gamma_{G2}$	0,0	0,0	0,0
	sfavorevoli		1,5	1,5	1,3
Carichi variabili	favorevoli	$\gamma_{Qi}$	0,0	0,0	0,0
	sfavorevoli		1,5	1,5	1,3

<sup>(1)</sup>Nel caso in cui i carichi permanenti non strutturali (ad es. carichi permanenti portati) siano compiutamente definiti si potranno adottare per essi gli stessi coefficienti validi per le azioni permanenti.

I carichi di tipo permanente non strutturali (carichi portati) vengono considerati compiutamente definiti in quanto noti a priori con esattezza al calcolatore.

**g.2 Coefficienti di combinazione**

Nelle combinazioni di carico i valori dei coefficienti  $\psi_{xy}$  sono ricavati a seconda della categoria dell'azione variabile, secondo la tabella 2.5I del D.M. 14/01/2008.

<b>Categoria/Azione variabile</b>	<b><math>\Psi_{0j}</math></b>	<b><math>\Psi_{1j}</math></b>	<b><math>\Psi_{2j}</math></b>
Categoria A Ambienti ad uso residenziale	0,7	0,5	0,3
Categoria B Uffici	0,7	0,5	0,3
Categoria C Ambienti suscettibili di affollamento	0,7	0,7	0,6
Categoria D Ambienti ad uso commerciale	0,7	0,7	0,6
Categoria E Biblioteche, archivi, magazzini e ambienti ad uso industriale	1,0	0,9	0,8
Categoria F Rimesse e parcheggi (per autoveicoli di peso $\leq 30$ kN)	0,7	0,7	0,6
Categoria G Rimesse e parcheggi (per autoveicoli di peso $> 30$ kN)	0,7	0,5	0,3
Categoria H Coperture	0,0	0,0	0,0
Vento	0,6	0,2	0,0
Neve (a quota $\leq 1000$ m s.l.m.)	0,5	0,2	0,0
Neve (a quota $> 1000$ m s.l.m.)	0,7	0,5	0,2
Variazioni termiche	0,6	0,5	0,0

## **h) Metodo di analisi utilizzato**

### **h.1 Metodo di analisi**

La struttura è stata analizzata con il metodo dell'analisi dinamica lineare come previsto nel §7.3.3.1.

La reazione al sisma della struttura è stata analizzata per mezzo di un apposito software ad elementi finiti in regime dinamico lineare applicando successivamente le forze in accordo a quanto previsto dalla normativa italiana vigente "Normative tecniche delle costruzioni 2008". L'analisi lineare dinamica è stata utilizzata per determinare i principali modi di vibrare "naturali" della struttura in grado di sollecitare almeno l'85% delle masse in entrambe le direzioni X ed Y come riportato nello schema seguente:



## 2.1 AUTOVALORI, FREQUENZE E PERIODI NATURALI

A-vett. nr.	Autovalore $\lambda_i$ [1/s <sup>2</sup> ]	Frequenza angolare $\omega_i$ [rad/s]	Frequenza nat. $f_i$ [Hz]	Periodo proprio $T_i$ [s]
1	736.057	27.130	4.318	0.232
2	928.721	30.475	4.850	0.206
3	932.324	30.534	4.860	0.206
4	1065.685	32.645	5.196	0.192
5	1857.135	43.094	6.859	0.146
6	2396.815	48.957	7.792	0.128
7	2408.163	49.073	7.810	0.128
8	3578.487	59.820	9.521	0.105
9	3629.697	60.247	9.589	0.104
10	5398.165	73.472	11.693	0.086
11	6193.244	78.697	12.525	0.080
12	6638.178	81.475	12.967	0.077
13	6702.799	81.871	13.030	0.077
14	6778.264	82.330	13.103	0.076
15	6799.973	82.462	13.124	0.076
16	6847.966	82.752	13.170	0.076
17	7287.832	85.369	13.587	0.074
18	7311.136	85.505	13.609	0.073
19	7728.544	87.912	13.992	0.071
20	8252.248	90.842	14.458	0.069
21	8416.347	91.741	14.601	0.068
22	8467.722	92.020	14.645	0.068
23	8646.195	92.985	14.799	0.068
24	8670.664	93.116	14.820	0.067
25	8710.778	93.332	14.854	0.067
26	8816.076	93.894	14.944	0.067
27	9026.437	95.008	15.121	0.066
28	9085.997	95.320	15.171	0.066
29	9146.485	95.637	15.221	0.066
30	9256.284	96.210	15.312	0.065
31	9304.413	96.459	15.352	0.065
32	9361.575	96.755	15.399	0.065
33	9437.598	97.147	15.461	0.065
34	9616.170	98.062	15.607	0.064
35	9726.605	98.624	15.696	0.064
36	9853.593	99.265	15.799	0.063
37	9936.966	99.684	15.865	0.063
38	9946.814	99.734	15.873	0.063
39	9971.965	99.860	15.893	0.063
40	10328.648	101.630	16.175	0.062
41	10333.972	101.656	16.179	0.062
42	10392.151	101.942	16.225	0.062
43	10573.402	102.827	16.365	0.061
44	10675.475	103.322	16.444	0.061
45	10863.657	104.229	16.589	0.060
46	10902.729	104.416	16.618	0.060

## ■ 2.1 AUTOVALORI, FREQUENZE E PERIODI NATURALI

A-vett. nr.	Autovalore $\lambda_i$ [1/s <sup>2</sup> ]	Frequenza angolare $\omega_i$ [rad/s]	Frequenza nat. $f_i$ [Hz]	Periodo proprio $T_i$ [s]
47	10932.769	104.560	16.641	0.060
48	10957.639	104.679	16.660	0.060
49	10991.989	104.843	16.686	0.060
50	11118.850	105.446	16.782	0.060
51	11121.605	105.459	16.784	0.060
52	11258.305	106.105	16.887	0.059
53	11334.206	106.462	16.944	0.059
54	11515.247	107.309	17.079	0.059
55	11847.762	108.847	17.324	0.058
56	12053.832	109.790	17.474	0.057
57	12263.963	110.743	17.625	0.057
58	12272.414	110.781	17.631	0.057
59	12499.520	111.801	17.794	0.056
60	12597.628	112.239	17.863	0.056
61	12876.216	113.473	18.060	0.055
62	12932.792	113.722	18.099	0.055
63	13165.524	114.741	18.262	0.055
64	13455.226	115.997	18.461	0.054
65	14044.925	118.511	18.862	0.053
66	14055.333	118.555	18.869	0.053
67	14155.082	118.975	18.935	0.053
68	14246.192	119.357	18.996	0.053
69	14389.198	119.955	19.091	0.052
70	14467.115	120.279	19.143	0.052
71	14480.327	120.334	19.152	0.052
72	14523.348	120.513	19.180	0.052
73	14763.465	121.505	19.338	0.052
74	14847.845	121.852	19.393	0.052
75	14893.397	122.039	19.423	0.051
76	15174.283	123.184	19.605	0.051
77	15206.333	123.314	19.626	0.051
78	15304.574	123.712	19.689	0.051
79	15362.157	123.944	19.726	0.051
80	15376.666	124.003	19.736	0.051
81	15510.509	124.541	19.821	0.050
82	15873.586	125.990	20.052	0.050
83	15934.543	126.232	20.090	0.050
84	16189.869	127.239	20.251	0.049
85	16236.874	127.424	20.280	0.049
86	16459.450	128.294	20.419	0.049
87	16567.542	128.715	20.486	0.049
88	16598.021	128.833	20.504	0.049
89	16640.258	128.997	20.531	0.049
90	17095.315	130.749	20.809	0.048
91	17254.783	131.357	20.906	0.048
92	17820.166	133.492	21.246	0.047
93	18058.974	134.384	21.388	0.047
94	18208.915	134.940	21.476	0.047
95	18332.064	135.396	21.549	0.046
96	18414.961	135.702	21.598	0.046
97	18500.455	136.016	21.648	0.046
98	18635.542	136.512	21.727	0.046
99	18862.175	137.340	21.858	0.046
100	18882.474	137.414	21.870	0.046
101	18899.270	137.475	21.880	0.046
102	18972.339	137.740	21.922	0.046
103	19088.549	138.161	21.989	0.045
104	19325.408	139.016	22.125	0.045
105	19448.029	139.456	22.195	0.045
106	19571.566	139.898	22.266	0.045
107	19733.188	140.475	22.357	0.045
108	19803.719	140.726	22.397	0.045
109	19853.052	140.901	22.425	0.045
110	19992.312	141.394	22.504	0.044
111	20038.116	141.556	22.529	0.044
112	20059.011	141.630	22.541	0.044
113	20092.914	141.749	22.560	0.044
114	20112.464	141.818	22.571	0.044
115	20697.168	143.865	22.897	0.044
116	20775.177	144.136	22.940	0.044
117	21235.254	145.723	23.193	0.043
118	21359.623	146.149	23.260	0.043
119	21375.316	146.203	23.269	0.043
120	21513.542	146.675	23.344	0.043
121	21615.648	147.023	23.399	0.043
122	21620.030	147.038	23.402	0.043
123	21855.831	147.837	23.529	0.043
124	22490.785	149.969	23.868	0.042
125	22580.007	150.266	23.916	0.042
126	22924.031	151.407	24.097	0.041
127	23258.101	152.506	24.272	0.041
128	23411.289	153.007	24.352	0.041

## ■ 2.1 AUTOVALORI, FREQUENZE E PERIODI NATURALI

A-vett. nr.	Autovalore $\lambda_i$ [1/s <sup>2</sup> ]	Frequenza angolare $\omega_i$ [rad/s]	Frequenza nat. $f_i$ [Hz]	Periodo proprio $T_i$ [s]
129	23633.965	153.733	24.467	0.041
130	23692.521	153.924	24.498	0.041
131	23886.599	154.553	24.598	0.041
132	24068.878	155.141	24.692	0.040
133	24114.230	155.288	24.715	0.040
134	24161.673	155.440	24.739	0.040
135	24371.697	156.114	24.846	0.040
136	24569.109	156.745	24.947	0.040
137	24710.740	157.197	25.019	0.040
138	24836.711	157.597	25.082	0.040
139	24904.566	157.812	25.117	0.040
140	25025.302	158.194	25.177	0.040
141	25212.857	158.786	25.272	0.040
142	25275.042	158.981	25.303	0.040
143	26165.179	161.757	25.744	0.039
144	26731.960	163.499	26.022	0.038
145	27173.868	164.845	26.236	0.038
146	27588.093	166.097	26.435	0.038
147	27762.881	166.622	26.519	0.038
148	27839.294	166.851	26.555	0.038
149	28325.546	168.302	26.786	0.037
150	28420.193	168.583	26.831	0.037
151	28565.576	169.014	26.899	0.037
152	28652.678	169.271	26.940	0.037
153	28853.823	169.864	27.035	0.037
154	29120.534	170.647	27.159	0.037
155	29288.677	171.139	27.238	0.037
156	29528.367	171.838	27.349	0.037
157	29580.291	171.989	27.373	0.037
158	29778.370	172.564	27.464	0.036
159	30039.860	173.320	27.585	0.036
160	30109.896	173.522	27.617	0.036
161	30377.476	174.291	27.739	0.036
162	30517.799	174.693	27.803	0.036
163	30561.051	174.817	27.823	0.036
164	31723.006	178.110	28.347	0.035
165	32180.062	179.388	28.550	0.035
166	32320.044	179.778	28.613	0.035





## ■ 2.7 COEFFICIENTI DELLE MASSE EQUIVALENTI

A-vett. nr.	Massa modale $M_i$ [kg]	Coefficiente di partecipazione			Massa equivalente			Coefficiente delle masse equivalent		
		$L_{ix}$ [kg]	$L_{iy}$ [kg]	$L_{iz}$ [kg]	$m_{ex}$ [kg]	$m_{ey}$ [kg]	$m_{ez}$ [kg]	$f_{meX}$ [-]	$f_{meY}$ [-]	$f_{meZ}$ [-]
165	488.76	115.15	294.05	0.00	27.13	176.90	0.00	0.000	0.001	0.000
166	1368.16	25.52	282.41	0.00	0.48	58.29	0.00	0.000	0.000	0.000
Somma					153145.47	153141.19	0.00	0.850	0.850	0.000

Come si può evincere dalle tabelle sopra riportate sono stati calcolati 166 modi di vibrare che sollecitano l'85,0% delle masse in direzione X e l'85,0% delle masse in direzione Y.

Ai sensi del paragrafo 7.1 sono stati verificati gli elementi strutturali in legno nei confronti di tutti gli stati limite ultimi in quanto sono rispettate le indicazioni progettuali e costruttive e sono state soddisfatte le verifiche relative al SLV e sono stati verificati tutti gli elementi agli stati limite di esercizio in condizioni ordinarie.

In generale, si sono rispettate le disposizioni costruttive prescritte dal paragrafo 4.4 e in particolare, per gli impalcati, si sono rispettate le disposizioni costruttive indicate al paragrafo 7.7.5.3. Per valutare la distribuzione delle forze di taglio nell'impalcato, si è tenuto conto della disposizione in pianta degli elementi verticali con funzione di controvento. Per garantire il collegamento tra gli elementi verticali e i solai che realizzano l'impalcato, si sono adottate soluzioni strutturali in grado di garantire un vincolo bilatero. Tutti gli elementi strutturali che garantiscono una stabilità nei confronti delle forze orizzontali sono collegati per mezzo di elementi di bloccaggio taglio-resistenti.

Il collegamento tra gli elementi strutturali è conforme alle regole di dettaglio descritte al paragrafo 7.7.7.

### **h.2 Sintesi dei risultati**

Per quanto riguarda il dimensionamento dei singoli elementi si rimanda al capitolo 2 della relazione e alle Appendici.

### **i) Criteri di verifica agli stati limite indagati in presenza di azione sismica**

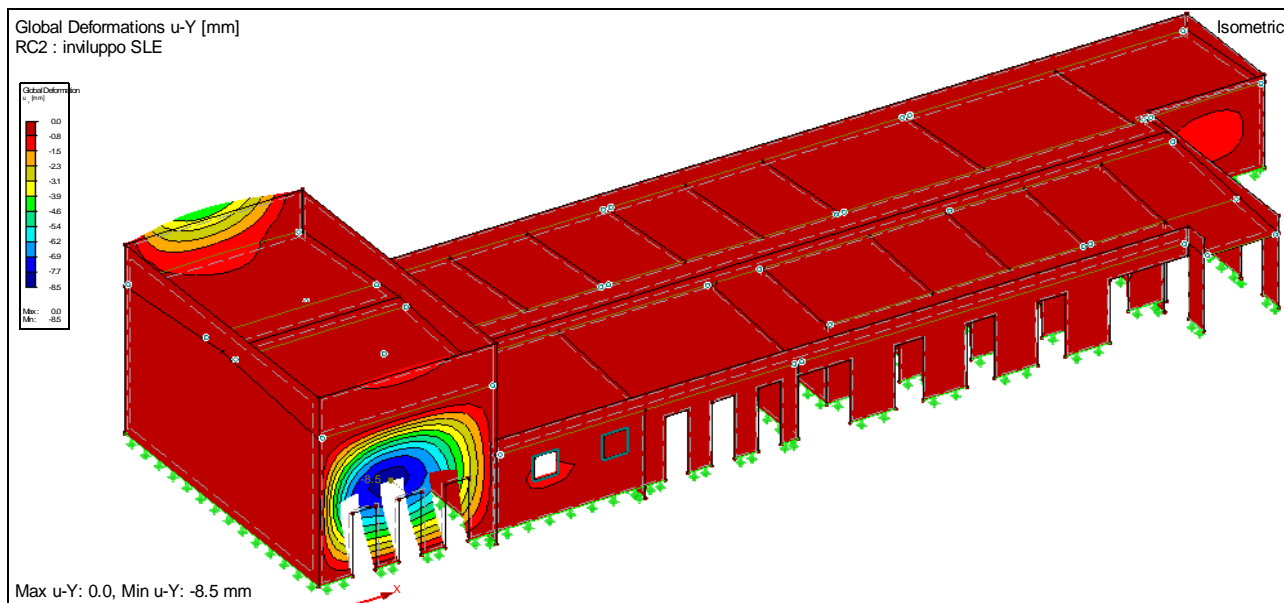
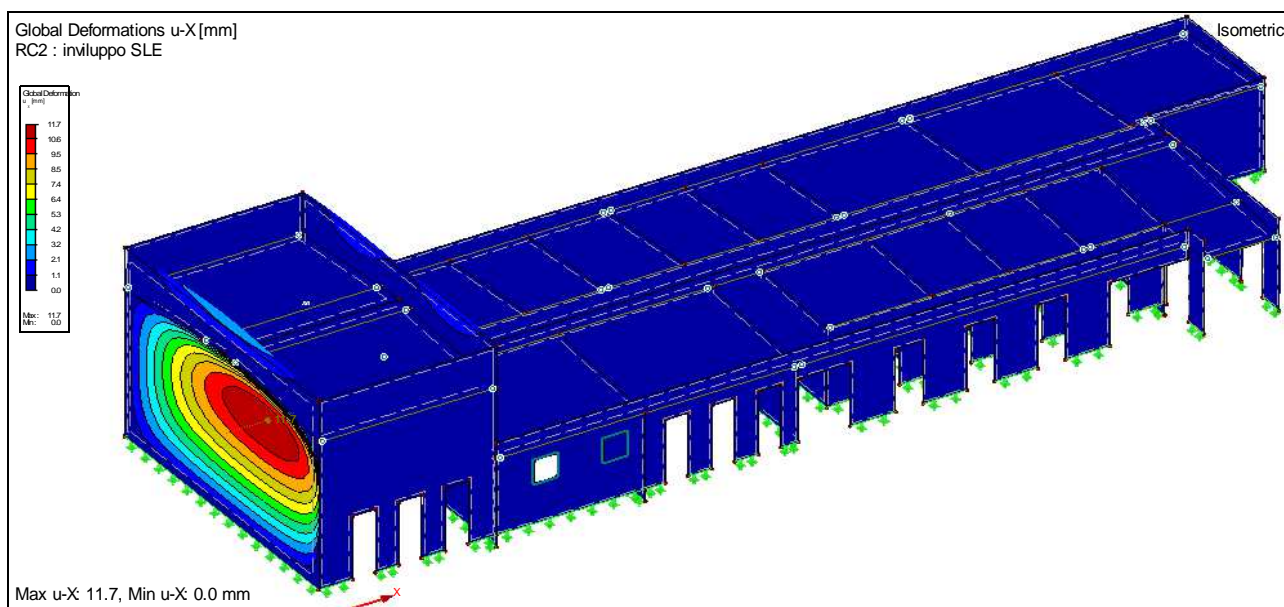
L'utilizzo dello spettro di risposta consente di calcolare gli effetti massimi del terremoto sulla costruzione associati a ciascun modo di vibrare. Poiché durante il terremoto gli effetti massimi associati ad un modo di vibrare non si verificano generalmente nello stesso istante in cui sono massimi quelli associati ad un altro modo di vibrare, tali effetti non possono essere combinati tra loro mediante una semplice somma ma con specifiche regole di combinazione, di natura probabilistica, che tengono conto di questo sfasamento temporale.

Se il periodo di vibrazione di ciascun modo differisce di almeno il 10% da quello di tutti gli altri, la combinazione degli effetti relativi ai singoli modi può essere effettuata valutando la combinazione come radice quadrata della somma dei quadrati (Square Root of Sum of Square o SRSS) degli effetti relativi a ciascun modo.

## j) Deformate

### j.1 SLE

Si riporta di seguito la rappresentazione della deformazione della struttura nel caso di inviluppo degli SLE nelle direzioni x ed y, per quanto riguarda le verifiche tensionali e di deformazione dei singoli elementi si rimanda all'appendice B e C.

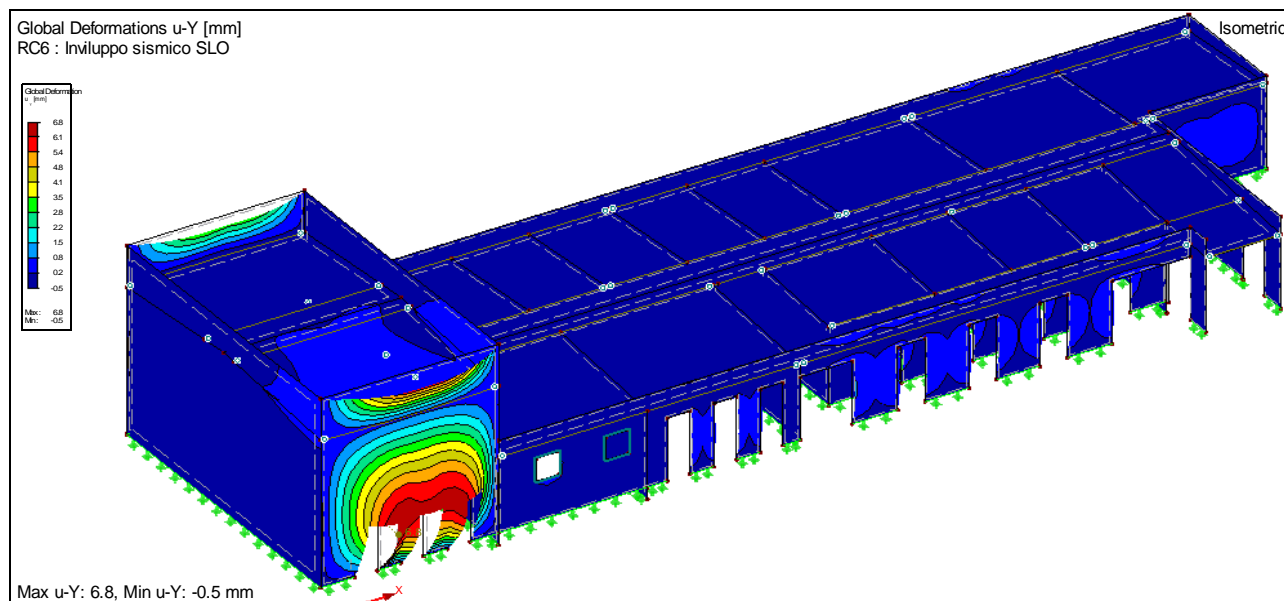
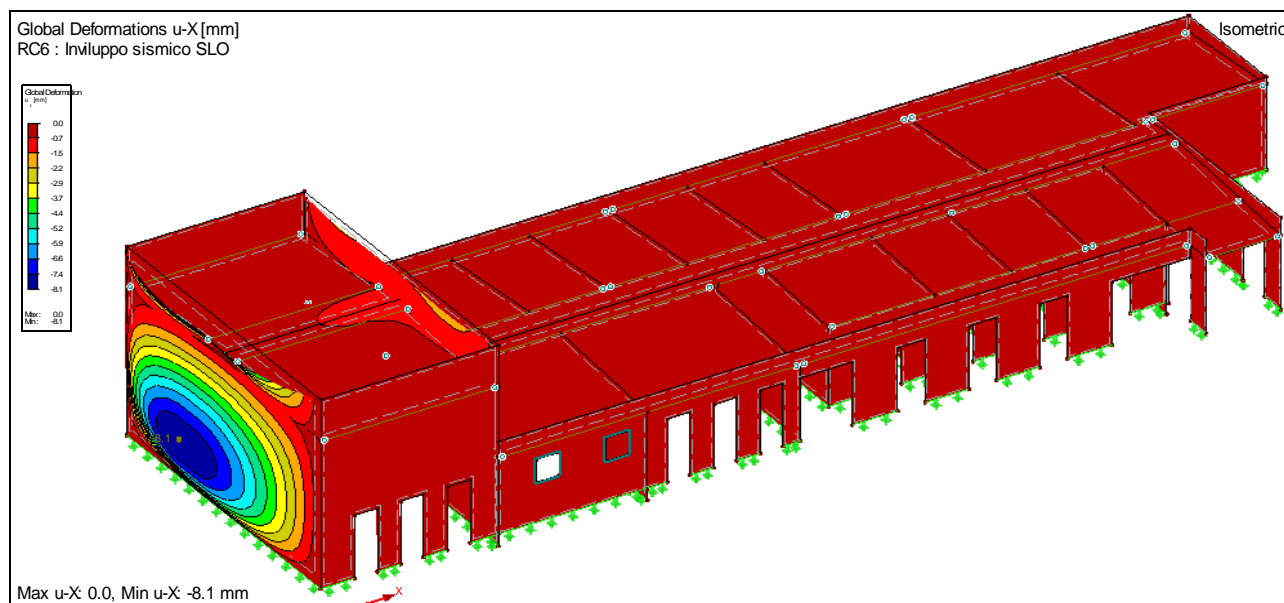


Si può notare uno spostamento massimo della struttura pari a 11,7mm che è compatibile con l'uso della struttura e degli elementi non strutturali.

### j.2 SLO

A seguito dell'analisi lineare dinamica, si può vedere che sono state soddisfatte le verifiche sismiche nel caso SLO.

Si riporta di seguito la rappresentazione della deformazione della struttura nel caso di inviluppo sismico SLO nelle direzioni x ed y:



Si può notare uno spostamento massimo della struttura pari a 8,1mm, e uno spostamento d'interpiano massimo pari a:

$$d_r = 0,9\text{mm} < 2/3 \times 0,005h = 2/3 \times 0,005 \times 6500 = 21,67\text{mm} \quad \text{\S}7.3.7.2 \text{ DM } 14/01/2008.$$

nel caso in cui si abbiano tamponamenti collegati rigidamente alla struttura e che interferiscano con la deformabilità della stessa.

Si verifica quindi che l'azione sismica di progetto non produca agli elementi costruttivi senza funzione strutturale danni tali da rendere la costruzione temporaneamente inagibile.



### **j.3 Giudizio di attendibilità dei risultati**

Il programma di calcolo utilizzato, Dlubal RFEM, è idoneo a riprodurre nel modello matematico il comportamento della struttura e gli elementi finiti utilizzati sono rappresentativi della realtà costruttiva.

La coerenza geometrica del modello e la corretta disposizione dei carichi possono essere verificati dalle funzioni di controllo disponibili, innanzitutto quelle grafiche.

Si evidenzia che il modello verrà generato direttamente dal disegno esecutivo destinato alla produzione riproducendone così fedelmente le dimensioni geometriche, in ogni caso verranno effettuati alcuni controlli dimensionali con gli strumenti a disposizione. Tutte le proprietà di rilevanza tra cui materiali, sezioni, carichi e svincoli interni sono state controllate attraverso le funzioni di indagine specificamente previste dal programma (tipo: isola elementi similari, mostra solo elementi con determinata sezione e/o materiale, etc...).

Per quanto riguarda i risultati della modellazione e dell'analisi del modello globale, il programma provvede automaticamente con delle funzioni di controllo e autodiagnostica a generare allarmi in caso di anomalie indicando che non sussistono difetti formali di impostazione per il modello in esame.

Si puntualizza inoltre che è possibile un immediato controllo dei valori ottenuti nel caso di reazioni vincolari, sollecitazioni, tensioni, deformazioni, spostamenti e modi di vibrare, tramite un confronto mnemonico dei risultati ottenuti da semplici schemi semplificati di cui è nota la soluzione in forma chiusa nell'ambito della Scienza delle Costruzioni, nonché dalla comparazione con risultati ottenuti in progetti precedentemente analizzati con tipologie strutturali e materiali similari.

**k) Affidabilità del codice di calcolo**

I calcoli sono svolti con l'ausilio di apposito software di calcolo di cui si riportano le caratteristiche nella tabella seguente:

**Produttore: Friedrich + Lochner GmbH**  
Stuttgarten Strasse,36  
10469 - Stuttgart (Germany)

Nome prodotto: FRILO  
Versione: R-2014-2  
Codice cliente: 12410

**Produttore: Dlubal ([www.dlubal.com](http://www.dlubal.com))**

Nome prodotto: RFEM  
Versione: 5.03.0011  
Licenza nr: 10029a

**Gli esempi di calcolo per la validazione del software e del motore di calcolo sono scaricabili dal sito del produttore al seguente indirizzo: <http://dlubal.com/Examples.aspx>**

Lo studio Ergodomus dichiara di essere in possesso di regolare licenza e di poterla esibire su richiesta.

Si rimanda all'appendice A dove sono riportati alcuni esempi di calcolo per la validazione dei software utilizzati.

## 2 VERIFICHE

### a) Verifiche pareti in xlam

#### a.1 Verifica della sezione delle pareti

Si verificano le pareti in diverse condizioni di carico:

- nel caso di sola componente assiale verticale generata dai carichi permanenti ed accidentali con un  $k_{mod} = 0,8$  in quanto siamo in presenza di carichi di media durata;

- nel caso di componente assiale e azione tagliante alla base generata dalle azioni sismiche applicate al modello,  $k_{mod} = 1$ ;

- nel caso di componente assiale, azione tagliante derivante dalla spinta del vento e dal momento flettente che il vento causa in mezzzeria del pannello,  $k_{mod} = 1$ .

Nel caso di azioni verticali le verifiche sono state condotte scegliendo l'azione più gravosa tra quelle ottenute dall'analisi FEM globale e quelle ricavate dall'analisi locale dei singoli correntini/travi, etc... ovvero degli elementi strutturali del solaio e della copertura.

Nel caso di azioni verticali le verifiche sono state condotte scegliendo l'azione più gravosa tra quelle ottenute dall'analisi FEM globale e quelle ricavate dall'analisi locale dei singoli correntini/travi, etc... ovvero degli elementi strutturali del solaio e della copertura.

	Inviluppo sismico SLV	Inviluppo SLU
Parete 1	3,33	5,49
Parete 2	2,56	3,6
Parete 3	1,23	2,7
Parete 4	1,24	1,83
Parete 5	3,03	3,14

Si verificano la Parete 1 e la Parete 3 che sono rispettivamente le più sollecitate per il pannello xlam 120/5s e 160/5s.

Si faccia riferimento all'Appendice C per tali verifiche anche in caso di incendio R60.

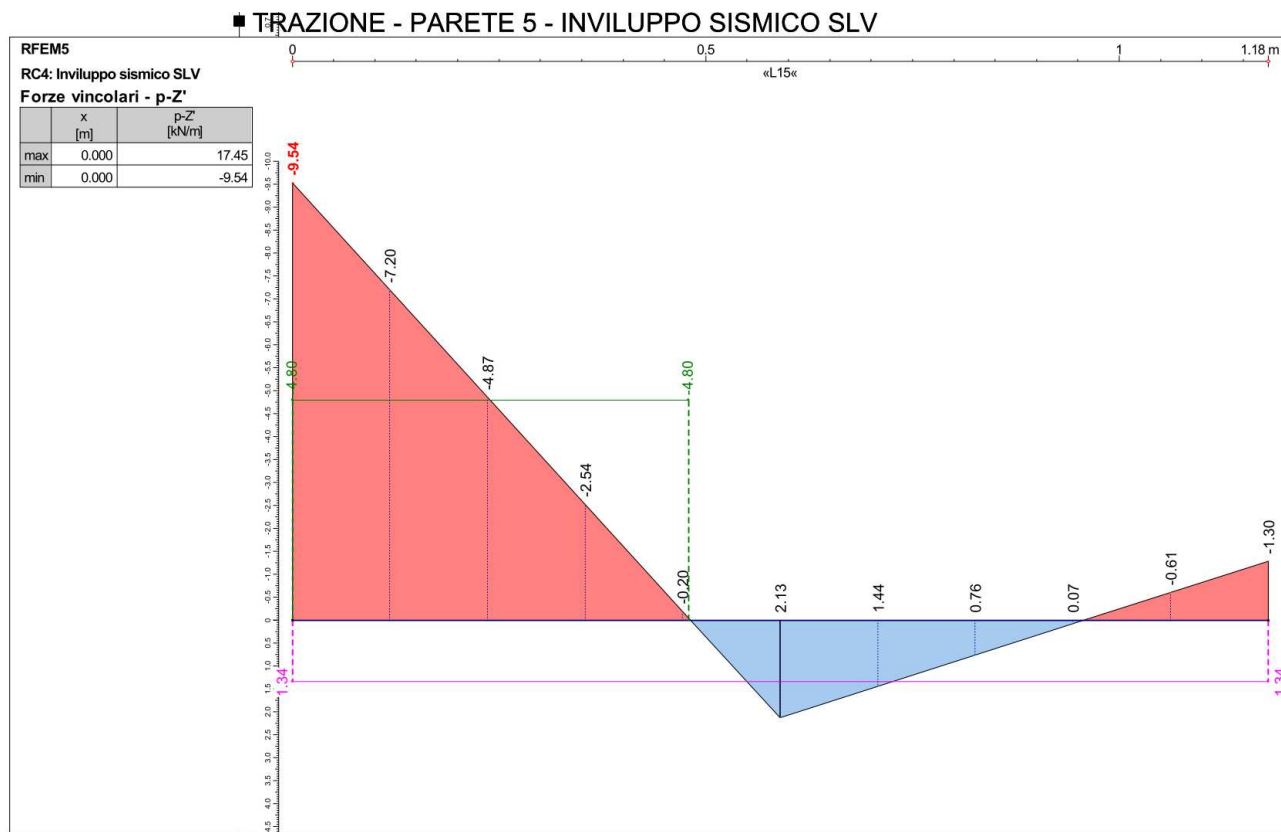
## a.2 Verifiche ancoraggi a trazione pareti a terra

Per quanto riguarda gli ancoraggi delle pareti a terra si verificano le forze di trazione ai bordi dei pannelli a cui si affida la resistenza alle forze orizzontali.

Le pareti perimetrali appoggiano sul cordolo di fondazione e sono ancorate a terra con delle staffe metalliche ancorate sulla parete con 25 chiodi Anker 4,0x60 per una resistenza per chiodo pari a  $R_k = 1,93\text{kN} \Rightarrow R_d = 1,93/1,5 \times 25 = 32,16\text{kN}$  e sul lato del cordolo in c.a. con 1 Vite MULTIMONTI MMS-S 14x110 che secondo il certificato ETA05/001 con fissaggio su calcestruzzo C25/30 non fessurato e con una distanza dal bordo di 20cm ha una resistenza caratteristica a taglio  $V_{rk} = 39,0\text{kN}$  con un coefficiente parziale di sicurezza  $\gamma_{Ms} = 1,5 \Rightarrow V_{rk} = 39,0/1,5 = 26,0\text{kN}$ , quindi la resistenza complessiva della piastra di fissaggio è pari a  $V_{rd, piastra} = 26,0\text{kN}$

Nel caso di involucro SLV, come si può vedere dai risultati esportati dal modello analizzato agli elementi finiti, nella Parete 5 abbiamo una sollecitazione massima di trazione di progetto pari a:

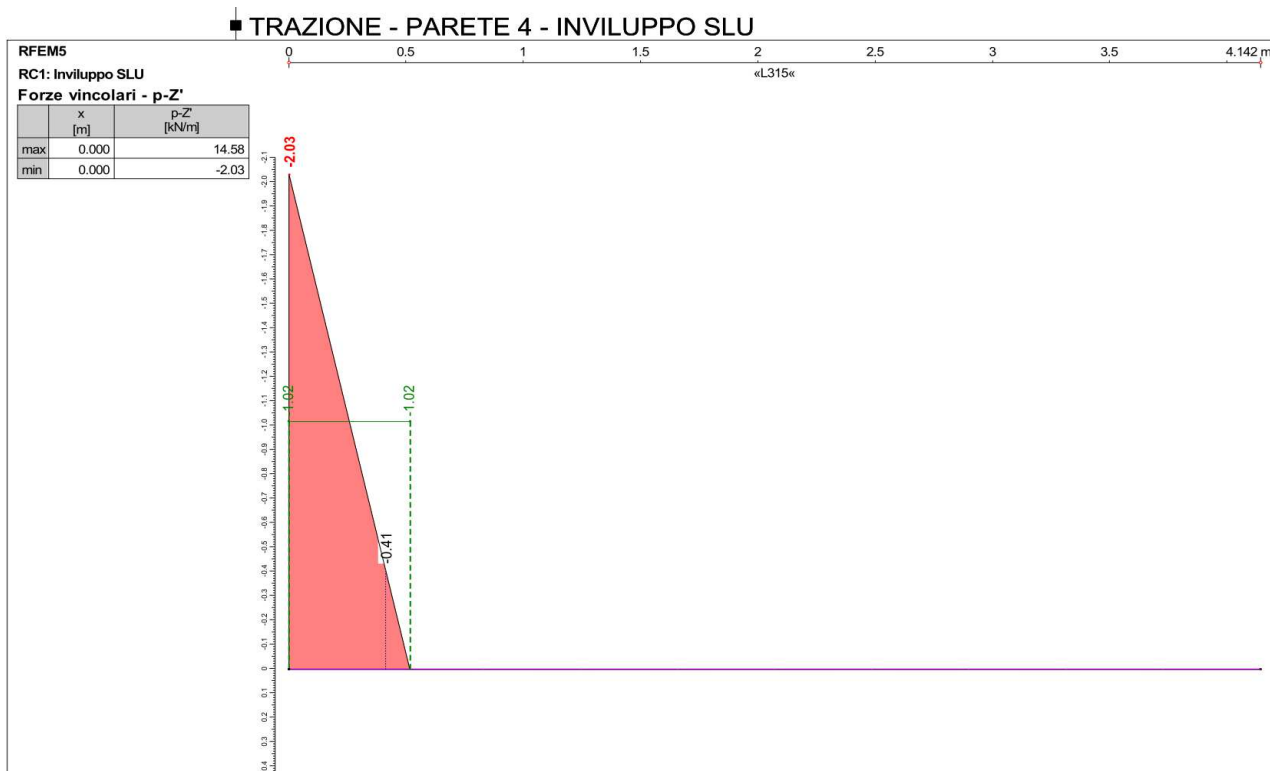
$$S_d = 0,479 \times 4,8 = 2,30\text{kN} < R_d = 26,0\text{kN}$$



Le pareti interne appoggiano direttamente in platea e vengono ancorate a terra con delle staffe HTT22 con 20 chiodi 4,0x60 e una barra M16 acciaio 4.8 ancorata con resina GEBOFIX PRO VE-SF(TOP400) per una profondità di ancoraggio pari a 180mm, rondella e doppio dado.

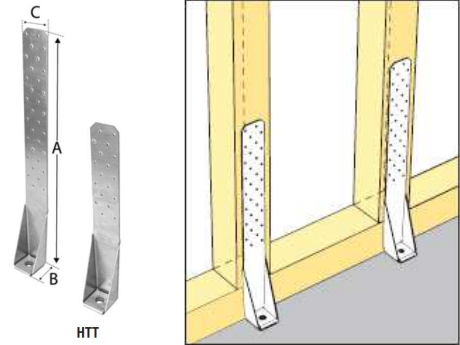
Nel caso di inviluppo SLU, come si può vedere dai risultati esportati dal modello analizzato agli elementi finiti, nella Parete 4 abbiamo una sollecitazione massima di trazione pari a:

$$S_d = 0,517 \times 1,02 = 0,53 \text{ kN}$$



cantiere:	14005_Pica_Cantiere
data:	21/01/2014
Normativa:	DM 14-01-08 - CNR DT 206
Certificato:	<b>ETA-07/0314</b>

Tipo ancorante	Dimensioni [mm]			
	A	B	C	
HTT5	403	62	64	max 18 chiodi
HTT22	559	62	64	max 32 chiodi



Classe di servizio

Umidità del materiale in equilibrio con l'ambiente ad una temperatura di 20°C e un'umidità relativa dell'aria circostante che superi il 65% se non per poche settimane all'anno

Durata carico   $k_{mod}$  1 fattore riduttivo

Tipo Hold Down  Materiale

**Combinazioni di carico**

Involuppo SLV (sisma) [kN]

Involuppo SLU (vento) [kN]

I valori di resistenza dell'appendice B risultano essere validi poiché il legno ha una densità  $\rho \geq 350\text{kg/m}^3$

	$k_{modi}$	$k_{safe}$
$k_{modi,y} = \gamma_{M,legno} / \gamma_{M,acciaio\ resist.\ allo\ snervamento}$	1,43	1,18
$k_{modi,u} = \gamma_{M,legno} / \gamma_{M,acciaio\ resist.\ ultima}$	1,20	1
$k_{modi,c} = \gamma_{M,legno} / \gamma_{M,ancorante}$	0,83	0,87
		0,96

**Verifica Hold Down** Certificato: **ETA-07/0314**

Tipo fissaggio	<input type="text" value="chiodi 4,0x60"/>	$R_{ax,k}$	$R_{lat,k}$	$\gamma_{M,legno}$	1,5
numero fissaggi	<input type="text" value="20"/>	1,23	2,36		
$R_{1,k}$ [kN]	38,94 31,00 43,00	$R_{1,k} = \min \left\{ \begin{array}{l} (n-3,5) \times R_{lat,k} \\ 25,2 \times R_{ax,k} \\ \frac{43,0}{k_{mod}} \end{array} \right\} =$		<input type="text" value="31,00"/>	
$R_{1,d}$ [kN]	<input type="text" value="19,79"/>	Involuppo SLV (sisma)	<input type="text" value="0,00"/>		
		Involuppo SLU (vento)	<input type="text" value="0,03"/>		

**Verifica ancorante su c.a.** Certificato: **ETA-09/0078**

Barra	<input type="text" value="M16"/>	<input type="text" value="180"/>	profondità d'ancoraggio efficace [mm]	$\gamma_{M,ancorante}$	1,8
Resina	<input type="text" value="GEBOFIX PRO VE-SF(TOP400)"/>				
$N_{Rd}$ $h_{ef}$ min [kN]	<input type="text" value="26,83"/>		$N_{Rd}$ $h_{ef}$ max [kN]	<input type="text" value="43,33"/>	
$h_{ef}$ min [mm]	<input type="text" value="80"/>		$h_{ef}$ max [mm]	<input type="text" value="320"/>	
$N_{Rd}$ [kN]	<input type="text" value="33,71"/>		Involuppo SLV (sisma)	<input type="text" value="0,00"/>	
			Involuppo SLU (vento)	<input type="text" value="0,02"/>	

**Verifica barra acciaio** Normativa: D.M. 14-01-08

Barra	<input type="text" value="M16"/>	<input type="text" value="Acciaio 4.8"/>	$\gamma_{M,acciaio\ trazione}$	1,25
$N_{Rk}$ [kN]	<input type="text" value="62,8"/>			
$N_{Rd}$ [kN]	<input type="text" value="50,24"/>		Involuppo SLV (sisma)	<input type="text" value="0,00"/>
			Involuppo SLU (vento)	<input type="text" value="0,01"/>

### **a.3 Verifiche ancoraggi a scorrimento pareti a terra**

Per quanto riguarda gli ancoraggi delle pareti a terra si verificano le forze di taglio all'appoggio dei pannelli sulla fondazione in c.a..

Le pareti perimetrali appoggiano sul cordolo di fondazione e sono ancorate a terra ogni 80cm con una staffa in acciaio S235 sp. 3Mm, ancorata sulla parete con 30 chiodi Anker 4,0x60 per una resistenza  $R_k = 24,9\text{kN} \Rightarrow R_d = 24,9/1,5 = 16,6\text{kN}$  e sul lato del cordolo in c.a. con 3 Viti MULTIMONTI MMS-S 10x120 su calcestruzzo classe C25/30 non fessurato per cui secondo il certificato ETA-05/0010 ogni vite ha una resistenza caratteristica a taglio  $V_{rk} = 16,0\text{kN}$  con un coefficiente parziale di sicurezza  $\gamma_{Ms} = 1,5 \Rightarrow V_{rd,1Vite} = 16,0/1,5 = 10,66\text{kN}$ , quindi le 3 viti hanno una resistenza pari a  $V_{rd,3Viti} = 10,66 \times 3 = 31,98\text{kN}$  per cui la resistenza di progetto è pari a:  $V_{rd,piastro} = 16,6\text{kN}$  per piastra per una resistenza a taglio a metro pari a:  $V_{rd} = 16,6/0,8 = 20,75\text{kN/m}$

Nel caso di inviluppo SLU, come si può vedere dai risultati esportati dal modello analizzato agli elementi finiti, nella Parete 1 si ha un taglio di progetto alla base pari a:  $V_{sd} = 5,49\text{kN/m} < V_{rd} = 20,75\text{kN/m}$

Le pareti interne alla struttura sono ancorate a terra, ogni 50cm con una staffa angolare ABR 100 con 10 chiodi anker 4,0x60 ogni metro, secondo il certificato ETA-06/0106 ogni staffa ha una resistenza caratteristica a taglio  $V_{rk,ABR 100} = 6,14\text{kN} \Rightarrow V_{rd,ABR 100} = 6,14 \times 1,0/1,5 = 4,09\text{kN}$

Ogni angolare è fissato con una Vite MULTIMONTI MMS-S 10x120 su calcestruzzo classe C25/30 non fessurato per cui secondo il certificato ETA-05/0010 ha una resistenza caratteristica a taglio  $V_{rk} = 16\text{kN}$  con un coefficiente parziale di sicurezza  $\gamma_{Ms} = 1,5 \Rightarrow V_{rk} = 16/1,5 = 10,66\text{kN}$

Per cui la resistenza a taglio del sistema di fissaggio di un ABR 100 ogni 50cm, collegato alla parete in legno con 10 chiodi anker 4,0x60 e ancorato su calcestruzzo classe C25/30 non fessurato con un Vite MULTIMONTI MMS-S 10x120 è pari a:

$$V_{rd} = 4,09/0,5 = 8,18\text{kN/m}$$

Si verifica l'ancoraggio della Parete 3 nel caso di inviluppo SLU dove si ha un taglio di progetto alla base di  $2,70\text{kN/m}$  :  $V_{sd} = 2,70\text{kN/m} < V_{rd} = 8,18\text{kN/m}$

### **a.4 Verifiche connessioni pareti in xlam**

Verifichiamo le connessioni tra le pareti in xlam, in particolare andiamo a verificare la connessione tra la Parete 1 e quella adiacente dove si concentra la maggiore forza di taglio che è pari a  $5,49\text{kN/m}$  nella condizione di Inviluppo SLU.

Per il collegamento tra le due pareti perimetrali 120/5s si utilizza una coppia di viti Performant  $\phi 8/160$  con interasse 20 cm, per cui la resistenza di progetto per metro è pari a

$$R_d = 10 \times 2,27\text{KN} = 22,7\text{kN/m} > S_d = 5,49\text{kN/m}$$

cantiere:	14005_Pica_Cantiere
data:	21/01/2014

Vite Performant soggetta a taglio

Riferimenti normativi

CNR-DT 206/2007 (versione 28/11/2007, revisione 7/10/2008)

D.M. 14-01-08 – Norme tecniche per le costruzioni

UNI EN 1995-1-1:2009

Tipo vite: Performant Ø8 lunghezza 160 mm

Codice ordine 01180160

Caratteristiche geometriche e prestazionali vite					
d <sub>nominale</sub> (mm)	d <sub>gambo</sub> (mm)	d <sub>testa vite</sub> (mm)	d <sub>nocciolo</sub> (mm)	l <sub>filetto</sub> (mm)	
	8	5,8	14,5	5,4	50

Caratteristiche geometriche connessione

Elementi da fissare

Elemento 1

Elemento 2

Tipo legno

C24

C24

α<sub>1</sub> (°)

0

0 Angolo forza-fibra

t<sub>1</sub> (mm)

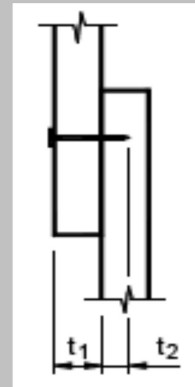
100 t<sub>2,minimo</sub> (mm)

60

Angolo estrazione

α<sub>estrazione</sub> (°)

45



Calcolo resistenza caratteristica

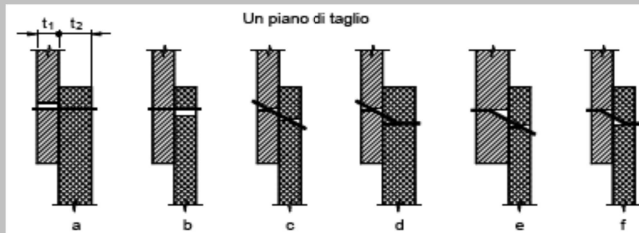
Contributo per effetto corda considerato al 100% (CNR DT 206-§7.8.2.2)

F<sub>ax,α,Rk</sub> (N) 494,09

L'effetto cordata non può superare la parte di Johansen

Calcolo secondo la teoria di Johansen

a)	16035,16
b)	9621,10
c)	6088,96
F <sub>v,Rk</sub> (N)=min d)	6314,47
e)	4202,82
f)	3406,58



$$F_{v,Rk} = \min \left\{ \begin{aligned} & f_{h,1k} t_1 d & (a) \\ & f_{h,2k} t_2 d & (b) \\ & \frac{f_{h,1k} t_1 d}{1 + \beta} \left[ \sqrt{\beta + 2\beta^2 \left[ 1 + \frac{t_2}{t_1} + \left( \frac{t_2}{t_1} \right)^2 \right] + \beta^3 \left( \frac{t_2}{t_1} \right)^2} - \beta \left( 1 + \frac{t_2}{t_1} \right) \right] + \frac{F_{ax,Rk}}{4} & (c) \\ & 1,05 \frac{f_{h,1k} t_1 d}{2 + \beta} \left[ \sqrt{2\beta(1 + \beta) + \frac{4\beta(2 + \beta)M_{y,Rk}}{f_{h,1k} d t_1^2} - \beta} \right] + \frac{F_{ax,Rk}}{4} & (d) \\ & 1,05 \frac{f_{h,1k} t_1 d}{1 + 2\beta} \left[ \sqrt{2\beta^2(1 + \beta) + \frac{4\beta(1 + 2\beta)M_{y,Rk}}{f_{h,1k} d t_1^2} - \beta} \right] + \frac{F_{ax,Rk}}{4} & (e) \\ & 1,15 \sqrt{\frac{2\beta}{1 + \beta}} \sqrt{2M_{y,Rk} f_{h,1k} d} + \frac{F_{ax,Rk}}{4} & (f) \end{aligned} \right.$$

Anche le forze che si scambiano mutualmente due pareti tra loro collegate sono state ricavate dall'analisi globale. A tal proposito va evidenziato come tali forze non siano ricavate direttamente bensì a partire dalla azione tagliente alla base. Per considerazioni di equilibrio la forza sui lati verticali è uguale a quella sul lato orizzontale verso la platea di fondazione. Dal modello ad elementi finiti risulta infatti più semplice ed immediato ricavare tali forze dalle reazioni vincolari sulle cerniere e carrelli a terra.



$F_{v,Rk}$  (kN) UNI EN 1995-1-1:2009  
Taglio 3,41

$F_{ax,Rk}$  (kN) UNI EN 1995-1-1:2009  
Estrazione 1,98

$F_{ax,Rk}$  (kN) UNI EN 1995-1-1:2009  
Estrazione filetto 4,00

Calcolo resistenza di progetto

Classe d'uso 1 Umidità del materiale in equilibrio con l'ambiente ad una temperatura di 20°C e un'umidità relativa dell'aria circostante che non superi il 65%, se non per poche settimane all'anno

Classe di durata del carico Istantaneo nn

$$X_d = \frac{k_{mod} X_k}{\gamma_M} \quad (4.4.1)$$

$k_{mod}$   $\gamma_{m,unioni}$   
1 1,5

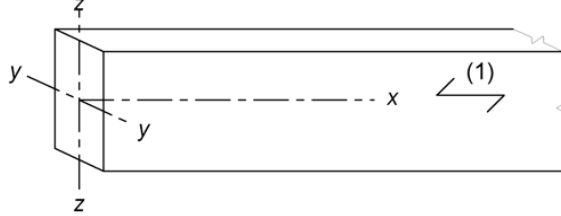
$F_{v,Rd}$  (kN) UNI EN 1995-1-1:2009  
Taglio 2,27

$F_{ax,Rd}$  (kN) UNI EN 1995-1-1:2009  
Estrazione testa 1,32

$F_{ax,Rd}$  (kN) UNI EN 1995-1-1:2009  
Estrazione filetto 2,67

**b) Verifiche travi R60**

cantiere:	14005_Pica_Scuola_Musica	Correntino 3b R60
data:	21/01/2014	
Normativa:	DM 14-01-08 - CNR DT 206	



	$\sigma_m$	$\sigma_m + \sigma_c (\alpha_t)$	$\sigma_c (\alpha_t)$	$\tau_{zz}$	$\tau_{yy}$
SLU 1a	0,42	0,42	0,00	0,17	0,00
SLU 1b	0,30	0,30			
SLU 2a	0,42	0,42	0,00	0,12	0,00
SLU 2b	0,21	0,21			
q.p. 1	0,38	0,38	0,00		
q.p. 2	0,27	0,27			
Max	0,42	0,42	0,00	0,17	

**Azioni contemporanee**

	$M_{yy}$ (kNm)	$M_{zz}$ (kNm)	N (kN)	$Q_{zz}$ (kN)	$Q_{yy}$ (kN)	tipo carico	durata carico	Classe	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	$k_{mod}$
G	4,50	0	0	3,0	0	permanente	permanente					0,6
Q1	5,30	0	0	3,6	0	neve	media durata	Neve (h ≤ 1000m slm)	0,5	0,2	0	0,8
Q2	0	0	0	0	0		media durata	Neve (h ≤ 1000m slm)	0,5	0,2	0	0,8
Classe di servizio												1
fattore riduttivo												0,6
Combinazioni di carico												
SLU 1	8,28	0,00	0,00	5,58	0,00	$F_d = \gamma_G \cdot G_k + \gamma_Q \cdot \left[ Q_k + \sum_{i=2}^{n} (\psi_{0i} \cdot Q_{ki}) \right]$ $F_{d,i} = G_k + \sum_{r=1}^{m} (\psi_{r,i} \cdot Q_{rk})$						$k_{mod}$ 0,8
SLU 2	5,90	0,00	0,00	3,96	0,00							
quasi permanente (Incendio)	2,7	0	0	1,8	0							

**Parametri geometrici**

	R-0	R-60	[Ec.5 1-2 / 4.2.2(1)]
b (cm)	14	4,2	base trave
h (cm)	24	19,1	altezza trave
Lunghezze di libera inflessione			
$l_{0,y}$ (m)	4		
$l_{0,z}$ (m)	4		

**Proprietà sezione**

	R-0	R-60	Caratteristiche instabilità	
$i_y$ (mm)			$i_y$ (mm)	69,28
$i_z$ (mm)			$i_z$ (mm)	40,41
A (mm <sup>2</sup> )	33600	8022	$\lambda_{rel,y}$	57,74
$A_{taglio,zz}$ (mm <sup>2</sup> )	33600	8022	$\lambda_{rel,z}$	0,92860538
$A_{taglio,yy}$ (mm <sup>2</sup> )	33600	8022	$\lambda_{z,z}$	98,97
$W_{yy}$ (mm <sup>3</sup> )	1,34E+06	2,55E+05	$k_{c,y}$	0,82
$W_{zz}$ (mm <sup>3</sup> )	784000	56154	$k_{c,z}$	0,37
$J_{yy}$ (mm <sup>4</sup> )	1,61E+08	2,44E+07	$k_y$	0,96
$J_{zz}$ (mm <sup>4</sup> )	54880000	1179234	$k_z$	1,83

**Parametri geometrici e schema statico**

	lati esposti (0=no, 1=si)			
	1	2	3	4
Fuoco	60			
$\beta_0$ (mm/min)	0,65			
$\beta_n$ (mm/min)	0,7			
$d_{char,n}$ (mm)	42	42	0	42
$d_{ef}$ (cm)	4,9	4,9	0	4,9

**Materiale**

	R-0	R-60	[Ec.5 1-2 / 2.3(1)]
$\gamma_m$	1,45		
$\gamma_{m,fi}$	1,0		
kn	6,5		
$f_{m,y,d}$ (MPa)	14,51	27,60	flessione
$f_{m,z,d}$ (MPa)	14,51	27,60	flessione
$f_{v,g,z,d}$ (MPa)	1,49	3,11	taglio
$f_{v,g,y,d}$ (MPa)	1,49	3,11	taglio
$f_{c,0,g,d}$ (MPa)	13,24	27,60	compressione parallela
$f_{t,0,g,d}$ (MPa)	9,98	18,98	trazione parallela
tensioni (MPa)	$\sigma_{m,y,d}$	$\sigma_{m,z,d}$	$\sigma_{c,0,d}$
SLU 1	6,16	0,00	0,00
SLU 2	4,39	0,00	0,00
Incendio	10,57	0,00	0,00

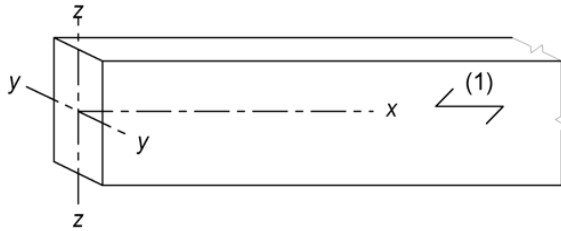
**Verifica a flessione / flessione-deviata**

	Valore	OK	Verifica a tenso/preso-flessione deviata	Valore	OK	Verifica a compressione/tensione	Valore	OK
SLU 1a	0,42	OK	flessione se SLU 1a	0,42	OK	SLU 1 <sub>yy</sub>	0,00	OK
SLU 1b	0,30	OK	flessione se SLU 1b	0,30	OK	SLU 2 <sub>zz</sub>	0,12	OK
SLU 2a	0,42	OK	flessione se SLU 2a	0,42	OK	q.p.	0,00	OK
SLU 2b	0,21	OK	flessione se SLU 2b	0,21	OK			
q.p. 1	0,38	OK	flessione se q.p. 1	0,38	OK			
q.p. 2	0,27	OK	flessione se q.p. 2	0,27	OK			

**Verifica a compressione/tensione**

SLU 1	0,00	OK	SLU 1 <sub>zz</sub>	0,17	OK	SLU 1 <sub>yy</sub>	0,00	OK
SLU 2	0,00	OK	SLU 2 <sub>zz</sub>	0,12	OK	SLU 2 <sub>yy</sub>	0,00	OK
q.p.	0,00	OK						

cantiere:	14005_Pica_Scuola Musica	Travetto 1 R60
data:	21/01/2014	
Normativa:	DM 14-01-08 - CNR DT 206	



	$\sigma_m$	$\sigma_m + \sigma_c (\alpha)$	$\sigma_c (\alpha)$	$\tau_{zz}$	$\tau_{yy}$
SLU 1a	0,27	0,27	0,00	0,17	0,00
SLU 1b	0,19	0,19			
SLU 2a	0,27	0,27	0,00	0,12	0,00
SLU 2b	0,14	0,14			
q.p. 1	0,36	0,36	0,00		
q.p. 2	0,25	0,25			
Max	0,36	0,36	0,00	0,17	

**Azioni contemporanee**

	$M_{yy}$ (kNm)	$M_{zz}$ (kNm)	N (kN)	$Q_{zz}$ (kN)	$Q_{yy}$ (kN)	tipo carico	durata carico	Classe	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	$k_{mod}$
G	0,61	0	0	1,1	0	permanente	permanente					0,6
Q1	0,73	0	0	1,33	0	neve	media durata	Neve ( $h \leq 1000m$ slm)	0,5	0,2	0	0,8
Q2	0	0	0	0	0		media durata	Neve ( $h \leq 1000m$ slm)	0,5	0,2	0	0,8
Classe di servizio												
fattore riduttivo	1											
Combinazioni di carico												
SLU 1	1,89	0,00	0,00	3,43	0,00	$F_d = \gamma_s \cdot G_k + \gamma_q \cdot \left[ Q_{k1} + \sum_{i=2}^n \psi_{0i} \cdot Q_{ki} \right]$ Unidità del materiale in equilibrio con l'ambiente ad una temperatura di 20°C e un'umidità relativa dell'aria circostante che superi il 65% se non per poche settimane all'anno						$k_{mod}$ 0,8
SLU 2	1,34	0,00	0,00	2,43	0,00							
quasi permanente (Incendio)	0,6105125	0	0	1,105	0							$F_{d1} = G_k + \sum_{i=1}^n (\psi_{2i} \cdot Q_{ki})$

**Parametri geometrici**

	R-0	R-60	[Ec.5 1-2 / 4.2.2(1)]
b (cm)	14	4,2	base trave
h (cm)	14,3	9,4	altezza trave
Lunghezze di libera inflessione			
$l_{o,y}$ (m)	2,21		
$l_{o,z}$ (m)	2,21		

**Proprietà sezione**

	R-0	R-60	Caratteristiche instabilità	
A (mm <sup>2</sup> )	20020	3948	$i_{y,y}$ (mm)	41,28
$A_{taglio,zz}$ (mm <sup>2</sup> )	20020	3948	$i_{z,z}$ (mm)	40,41
$A_{taglio,yy}$ (mm <sup>2</sup> )	20020	3948	$\lambda_{rel,y}$	53,54
$W_{yy}$ (mm <sup>3</sup> )	4,77E+05	6,19E+04	$\lambda_{rel,z}$	54,68
$W_{zz}$ (mm <sup>3</sup> )	467133,3333	27636	$k_{c,y}$	0,86
$J_{yy}$ (mm <sup>4</sup> )	3,41E+07	2,91E+06	$k_{c,z}$	0,85
$J_{zz}$ (mm <sup>4</sup> )	32699333,33	580356	$k_y$	0,90
			$k_z$	0,92

**Parametri geometrici e schema statico**

	lati esposti (0=no, 1=si)								
Fuoco	60 minuti								
$\beta_0$ (mm/min)	0,65								
$\beta_n$ (mm/min)	0,7								
Id lato	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </table>	1	2	3	4	1	1	0	1
1	2	3	4						
1	1	0	1						
$d_{char,n}$ (mm)	42								
$d_{ef}$ (cm)	4,9								

**Materiale**

	R-0	R-60	[Ec.5 1-2 / 2.3(1)]
$\gamma_m$	1,45		
$\gamma_{m,fi}$	1,0		
kn	6,5		
$f_{m,y,d}$ (MPa)	14,57	27,60	flessione
$f_{m,z,d}$ (MPa)	14,57	27,60	flessione
$f_{v,g,z,d}$ (MPa)	1,49	3,11	taglio
$f_{v,g,y,d}$ (MPa)	1,49	3,11	taglio
$f_{c,o,g,d}$ (MPa)	13,24	27,60	compressione parallela
$f_{t,o,g,d}$ (MPa)	10,01	18,98	trazione parallela
tensioni (MPa)	$\sigma_{m,y,d}$	$\sigma_{m,z,d}$	$\sigma_{c,o,d}$
SLU 1	3,97	0,00	0,00
SLU 2	2,81	0,00	0,00
Incendio	9,87	0,00	0,00
	$\sigma_{t,o,d}$	$\tau_{z,d}$	$\tau_{y,d}$
SLU 1		0,26	0,00
SLU 2		0,18	0,00
Incendio		0,00	0,00

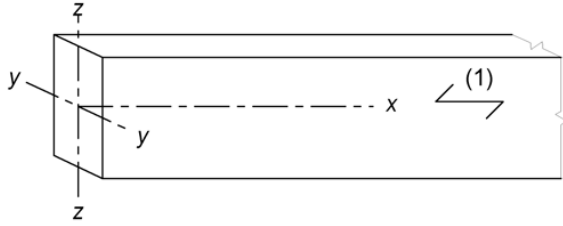
**Verifica a flessione / flessione-deviata**

	Verifica a flessione / flessione-deviata	Verifica a tenso/preso-flessione deviata
SLU 1a	0,27 OK flessione se SLU 1a	0,27 OK flessione semplice
SLU 1b	0,19 OK flessione se SLU 1b	0,19 OK flessione semplice
SLU 2a	0,27 OK flessione se SLU 2a	0,27 OK flessione semplice
SLU 2b	0,14 OK flessione se SLU 2b	0,14 OK flessione semplice
q.p. 1	0,36 OK flessione se q.p. 1	0,36 OK flessione semplice
q.p. 2	0,25 OK flessione se q.p. 2	0,25 OK flessione semplice

**Verifica a compressione/tensione**

	Verifica a compressione/tensione	Verifica a taglio
SLU 1	0,00 OK	0,17 OK SLU 1,yy
SLU 2	0,00 OK	0,12 OK SLU 2,yy
q.p.	0,00 OK	0,00 OK

cantiere:	14005_Pica_Scuola Musica	Mezzacasa 1 R60
data:	21/01/2014	
Normativa:	DM 14-01-08 - CNR DT 206	



	$\sigma_m$	$\sigma_m + \sigma_c (\alpha)$	$\sigma_c (\alpha)$	$\tau_{zz}$	$\tau_{yy}$
SLU 1a	0,99	0,99	0,00	0,61	0,00
SLU 1b	0,70	0,70			
SLU 2a	0,99	0,99	0,00	0,43	0,00
SLU 2b	0,49	0,49			
q.p. 1	0,61	0,61	0,00		
q.p. 2	0,43	0,43			
Max	0,99	0,99	0,00	0,61	

**Azioni contemporanee**

	$M_{yy}$ (kNm)	$M_{zz}$ (kNm)	N (kN)	$Q_{zz}$ (kN)	$Q_{yy}$ (kN)	tipo carico	durata carico	Classe	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	$k_{mod}$
G	31,09	0	0	16,3	0	permanente	permanente					0,6
Q1	37,23	0	0	19,47	0	neve	media durata	Neve (h≤1000m slm)	0,5	0,2	0	0,8
Q2	0	0	0	0	0		media durata	Neve (h≤1000m slm)	0,5	0,2	0	0,8
Classe di servizio												1
fattore riduttivo												1
Combinazioni di carico												
SLU 1	96,27	0,00	0,00	50,34	0,00	$F_d = \gamma_G \cdot G_k + \gamma_{Q1} \cdot [Q_{k1} + \sum_{i=2}^n (\psi_{0i} \cdot Q_{ki})]$ $F_d = G_k + \sum_{i=1}^n (\psi_{2i} \cdot Q_{ki})$						$k_{mod}$ 0,8
SLU 2	68,34	0,00	0,00	35,74	0,00							
quasi permanente (Incendio)	31,090078	0	0	16,25625	0							

**Parametri geometrici**

	R-0	R-60	[Ec.5 1-2 / 4.2.2(1)]
b (cm)	16	6,2	base trave
h (cm)	52	42,2	altezza trave
Lunghezze di libera inflessione			
$l_{o,y}$ (m)	7,65		
$l_{o,z}$ (m)	7,65		

**Proprietà sezione**

	R-0	R-60	Caratteristiche instabilità	
A (mm²)	83200	26164	$i_y$ (mm)	150,11
$A_{taglio,zz}$ (mm²)	83200	26164	$i_z$ (mm)	46,19
$A_{taglio,yy}$ (mm²)	83200	26164	$\lambda_{rel,y}$	50,96
$W_{yy}$ (mm³)	7,21E+06	1,84E+06	$\lambda_{rel,z}$	165,63
$W_{zz}$ (mm³)	2218666,667	270361,333	$k_{c,y}$	0,89
$J_{yy}$ (mm⁴)	1,87E+09	3,88E+08	$k_{c,z}$	0,14
$J_{zz}$ (mm⁴)	177493333,3	8381201,33	$k_y$	0,86
			$k_z$	4,17

**Parametri geometrici e schema statico**

	lati esposti (0=no, 1=si)			
Fuoco	60 minuti			
$\beta_0$ (mm/min)	0,65			
$\beta_n$ (mm/min)	0,7			
Materiali	GL24h			
$\gamma_m$	1,45			
$\gamma_{m,fi}$	1,0			
kn	6,5			

	R-0	R-60	[Ec.5 1-2 / 2.3(1)]			
$f_{m,y,d}$ (MPa)	13,43	27,60	flessione			
$f_{m,z,d}$ (MPa)	13,43	27,60	flessione			
$f_{v,g,z,d}$ (MPa)	1,49	3,11	taglio			
$f_{v,g,y,d}$ (MPa)	1,49	3,11	taglio			
$f_{c,0,g,d}$ (MPa)	13,24	27,60	compressione parallela			
$f_{t,0,g,d}$ (MPa)	9,23	18,98	trazione parallela			
tensioni (MPa)	$\sigma_{m,y,d}$	$\sigma_{m,z,d}$	$\sigma_{c,0,d}$	$\sigma_{t,0,d}$	$\tau_{z,d}$	$\tau_{y,d}$
SLU 1	13,35	0,00	0,00	0,00	0,91	0,00
SLU 2	9,48	0,00	0,00	0,00	0,64	0,00
Incendio	16,89	0,00	0,00	0,00	0,00 verifica non necessaria in accordo a EC 5, 1-2, 4.3.1(2)	

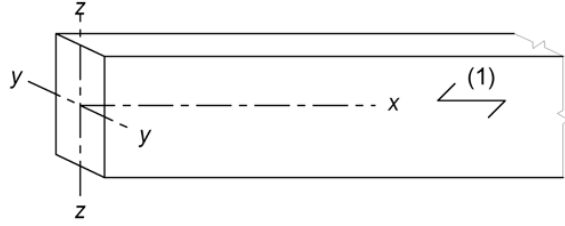
**Verifica a flessione / flessione-deviata**

	Valore	Stato	Verifica a tenso/preso-flessione deviata
SLU 1a	0,99 OK	flessione se SLU 1a	0,99 OK flessione semplice
SLU 1b	0,70 OK	flessione se SLU 1b	0,70 OK flessione semplice
SLU 2a	0,99 OK	flessione se SLU 2a	0,99 OK flessione semplice
SLU 2b	0,49 OK	flessione se SLU 2b	0,49 OK flessione semplice
q.p. 1	0,61 OK	flessione se q.p. 1	0,61 OK flessione semplice
q.p. 2	0,43 OK	flessione se q.p. 2	0,43 OK flessione semplice

**Verifica a compressione/tensione**

	Valore	Stato	Verifica a taglio
SLU 1	0,00 OK		SLU 1,zz 0,61 OK SLU 1,yy 0,00 OK
SLU 2	0,00 OK		SLU 2,zz 0,43 OK SLU 2,yy 0,00 OK
q.p.	0,00 OK		

cantiere:	14005_Pica_Scuola Musica	Mezzacasa 2 R60
data:	21/01/2014	
Normativa:	DM 14-01-08 - CNR DT 206	



	$\sigma_m$	$\sigma_m + \sigma_c (\alpha)$	$\sigma_c (\alpha)$	$\tau_{zz}$	$\tau_{yy}$
SLU 1a	0,48	0,48	0,00	0,67	0,00
SLU 1b	0,34	0,34			
SLU 2a	0,48	0,48	0,00	0,47	0,00
SLU 2b	0,24	0,24			
q.p. 1	0,28	0,28	0,00		
q.p. 2	0,19	0,19			
Max	0,48	0,48	0,00	0,67	

**Azioni contemporanee**

	$M_{yy}$ (kNm)	$M_{zz}$ (kNm)	N (kN)	$Q_{zz}$ (kN)	$Q_{yy}$ (kN)	tipo carico	durata carico	Classe	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	$k_{mod}$
G	5,80	0	0	10,50	0	permanente	permanente					0,6
Q1	7,32	0	0	13,50	0	neve	media durata	Neve ( $h \leq 1000m$ slim)	0,5	0,2	0	0,8
Q2	0	0	0	0	0		media durata	Neve ( $h \leq 1000m$ slim)	0,5	0,2	0	0,8
Classe di servizio												1
fattore riduttivo												1
Combinazioni di carico												$F_d = \gamma_s \cdot G_k + \gamma_q \cdot \left[ Q_{k1} + \sum_{i=2}^n (\psi_{0i} \cdot Q_{ki}) \right]$ $F_{d1} = G_k + \sum_{i=1}^n (\psi_{0i} \cdot Q_{ki})$
SLU 1	18,52	0,00	0,00	33,90	0,00							$k_{mod}$ 0,8
SLU 2	13,03	0,00	0,00	23,78	0,00							
quasi permanente (Incendio)	5,8	0	0	10,5	0							

**Parametri geometrici**

	R-0	R-60	[Ec.5 1-2 / 4.2.2(1)]
b (cm)	16	6,2	base trave
h (cm)	32	27,1	altezza trave
Lunghezze di libera inflessione			
$l_{0,y}$ (m)	3,32		
$l_{0,z}$ (m)	3,32		

**Proprietà sezione**

	R-0	R-60	Caratteristiche instabilità	
A (mm <sup>2</sup> )	51200	16802	$i_y$ (mm)	92,38
$A_{taglio,zz}$ (mm <sup>2</sup> )	51200	16802	$i_z$ (mm)	46,19
$A_{taglio,yy}$ (mm <sup>2</sup> )	51200	16802	$\lambda_{rel,y}$	35,94
$W_{yy}$ (mm <sup>3</sup> )	2,73E+06	7,59E+05	$\lambda_{rel,z}$	71,88
$W_{zz}$ (mm <sup>3</sup> )	1365333,333	173620,667	$k_{c,y}$	0,96
$J_{yy}$ (mm <sup>4</sup> )	4,37E+08	1,03E+08	$k_{c,z}$	0,64
$J_{zz}$ (mm <sup>4</sup> )	109226666,7	5382240,67	$k_y$	0,68
			$k_z$	1,21

**Parametri geometrici e schema statico**

	lati esposti (0=no, 1=si)
Fuoco	60 minuti
$\beta_0$ (mm/min)	0,65
$\beta_n$ (mm/min)	0,7
Materiali	GL24h
$\gamma_m$	1,45
$\gamma_{m,fi}$	1,0
kn	6,5

	R-0	R-60	[Ec.5 1-2 / 2.3(1)]			
$f_{m,y,d}$ (MPa)	14,10	27,60	flessione			
$f_{m,z,d}$ (MPa)	14,10	27,60	flessione			
$f_{v,g,z,d}$ (MPa)	1,49	3,11	taglio			
$f_{v,g,y,d}$ (MPa)	1,49	3,11	taglio			
$f_{c,0,g,d}$ (MPa)	13,24	27,60	compressione parallela			
$f_{t,0,g,d}$ (MPa)	9,69	18,98	trazione parallela			
tensioni (MPa)	$\sigma_{m,y,d}$	$\sigma_{m,z,d}$	$\sigma_{c,0,d}$	$\sigma_{t,0,d}$	$\tau_{z,d}$	$\tau_{y,d}$
SLU 1	6,78	0,00	0,00	0,00	0,99	0,00
SLU 2	4,77	0,00	0,00	0,00	0,70	0,00
Incendio	7,64	0,00	0,00	0,00	verifica non necessaria in accordo a EC 5, 1-2, 4.3.1(2)	

**Verifica a flessione / flessione-deviata**

SLU 1a	0,48 OK	flessione se SLU 1a
SLU 1b	0,34 OK	flessione se SLU 1b
SLU 2a	0,48 OK	flessione se SLU 2a
SLU 2b	0,24 OK	flessione se SLU 2b
q.p. 1	0,28 OK	flessione se q.p. 1
q.p. 2	0,19 OK	flessione se q.p. 2

**Verifica a tenso/prezzo-flessione deviata**

SLU 1a	0,48 OK	flessione semplice
SLU 1b	0,34 OK	flessione semplice
SLU 2a	0,48 OK	flessione semplice
SLU 2b	0,24 OK	flessione semplice
q.p. 1	0,28 OK	flessione semplice
q.p. 2	0,19 OK	flessione semplice

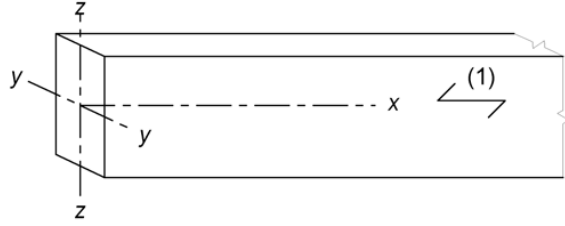
**Verifica a compressione/tensione**

SLU 1	0,00 OK
SLU 2	0,00 OK
q.p.	0,00 OK

**Verifica a taglio**

SLU 1 <sub>zz</sub>	0,67 OK	SLU 1 <sub>yy</sub>	0,00 OK
SLU 2 <sub>zz</sub>	0,47 OK	SLU 2 <sub>yy</sub>	0,00 OK

cantiere:	14005_Pica_Scuola Musica	Mezzacasa 3 R60
data:	21/01/2014	
Normativa:	DM 14-01-08 - CNR DT 206	



	$\sigma_m$	$\sigma_m + \sigma_c (\alpha)$	$\sigma_c (\alpha)$	$\tau_{zz}$	$\tau_{yy}$
SLU 1a	0,39	0,39	0,00	0,55	0,00
SLU 1b	0,27	0,27			
SLU 2a	0,39	0,39	0,00	0,38	0,00
SLU 2b	0,19	0,19			
q.p. 1	0,21	0,21	0,00		
q.p. 2	0,15	0,15			
Max	0,39	0,39	0,00	0,55	

**Azioni contemporanee**

	$M_{yy}$ (kNm)	$M_{zz}$ (kNm)	N (kN)	$Q_{zz}$ (kN)	$Q_{yy}$ (kN)	tipo carico	durata carico	Classe	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	$K_{mod}$
G	4,44	0	0	8,35	0	permanente	permanente					0,6
Q1	6,22	0	0	11,50	0	neve	media durata	Neve (h≤1000m slm)	0,5	0,2	0	0,8
Q2	0	0	0	0	0		media durata	Neve (h≤1000m slm)	0,5	0,2	0	0,8

Classe di servizio 1  
 fattore riduttivo 1  
 Umidità del materiale in equilibrio con l'ambiente ad una temperatura di 20°C e un'umidità relativa dell'aria circostante che superi il 65% se non per poche settimane all'anno

Combinazioni di carico

	$M_{yy}$ (kNm)	$M_{zz}$ (kNm)	N (kN)	$Q_{zz}$ (kN)	$Q_{yy}$ (kN)
SLU 1	15,10	0,00	0,00	28,11	0,00
SLU 2	10,44	0,00	0,00	19,48	0,00
quasi permanente (Incendio)	4,44	0	0	8,35	0

$$F_d = \gamma_s \cdot G_k + \gamma_q \cdot [Q_{k1} + \sum_{i=2}^n (\psi_{0i} \cdot Q_{ki})]$$

$$F_{d1} = G_k + \sum_{i=1}^n (\psi_{0i} \cdot Q_{ki})$$

**Parametri geometrici**

	R-0	R-60	[Ec.5 1-2 / 4.2.2(1)]
b (cm)	16	6,2	base trave
h (cm)	32	27,1	altezza trave
Lunghezze di libera inflessione			
$l_{0,y}$ (m)	3,32		
$l_{0,z}$ (m)	3,32		

**Proprietà sezione**

	R-0	R-60	Caratteristiche instabilità	
A (mm²)	51200	16802	$i_y$ (mm)	92,38
$A_{taglio,zz}$ (mm²)	51200	16802	$i_z$ (mm)	46,19
$A_{taglio,yy}$ (mm²)	51200	16802	$\lambda_{rel,y}$	35,94
$W_{yy}$ (mm³)	2,73E+06	7,59E+05	$\lambda_{rel,z}$	71,88
$W_{zz}$ (mm³)	1365333,333	173620,667	$k_{c,y}$	0,96
$J_{yy}$ (mm⁴)	4,37E+08	1,03E+08	$k_{c,z}$	0,64
$J_{zz}$ (mm⁴)	109226666,7	5382240,67	$k_y$	0,68
			$k_z$	1,21

**Parametri geometrici e schema statico**

Fuoco	60	minuti
$\beta_0$ (mm/min)	0,65	
$\beta_n$ (mm/min)	0,7	

lati esposti (0=no, 1=si)

Id lato	1	2	3	4
$d_{char,n}$ (mm)	42	42	0	42
$d_{ef}$ (cm)	4,9	4,9	0	4,9

**Materiale**

	R-0	R-60	[Ec.5 1-2 / 2.3(1)]
$\gamma_m$	1,45		
$\gamma_{m,fi}$	1,0		
kn	6,5		
$f_{m,y,d}$ (MPa)	14,10	27,60	flessione
$f_{m,z,d}$ (MPa)	14,10	27,60	flessione
$f_{v,g,z,d}$ (MPa)	1,49	3,11	taglio
$f_{v,g,y,d}$ (MPa)	1,49	3,11	taglio
$f_{c,0,g,d}$ (MPa)	13,24	27,60	compressione parallela
$f_{t,0,g,d}$ (MPa)	9,69	18,98	trazione parallela

tensioni (MPa)	$\sigma_{m,y,d}$	$\sigma_{m,z,d}$	$\sigma_{c,0,d}$	$\sigma_{t,0,d}$	$\tau_{z,d}$	$\tau_{y,d}$
SLU 1	5,53	0,00	0,00	0,00	0,82	0,00
SLU 2	3,82	0,00	0,00	0,00	0,57	0,00
Incendio	5,85	0,00	0,00	0,00	verifica non necessaria in accordo a EC 5, 1-2, 4.3.1(2)	

**Verifica a flessione / flessione-deviata**

SLU 1a	0,39	OK	flessione se SLU 1a
SLU 1b	0,27	OK	flessione se SLU 1b
SLU 2a	0,39	OK	flessione se SLU 2a
SLU 2b	0,19	OK	flessione se SLU 2b
q.p. 1	0,21	OK	flessione se q.p. 1
q.p. 2	0,15	OK	flessione se q.p. 2

**Verifica a tenso/prezzo-flessione deviata**

SLU 1a	0,39	OK	flessione semplice
SLU 1b	0,27	OK	flessione semplice
SLU 2a	0,39	OK	flessione semplice
SLU 2b	0,19	OK	flessione semplice
q.p. 1	0,21	OK	flessione semplice
q.p. 2	0,15	OK	flessione semplice

**Verifica a compressione/tensione**

SLU 1	0,00	OK
SLU 2	0,00	OK
q.p.	0,00	OK

**Verifica a taglio**

SLU 1 <sub>zz</sub>	0,55	OK	SLU 1 <sub>yy</sub>	0,00	OK
SLU 2 <sub>zz</sub>	0,38	OK	SLU 2 <sub>yy</sub>	0,00	OK

**c) Verifiche connessioni travi**

*c.1 Banchina 2 su parete xlam con coppia di viti a tutto filetto*

<b>cantiere:</b>	14005_Pica_Cantiere
<b>data:</b>	21/01/2014

Tipo vite	Schmid ≤ 300 mm
Certificato ETA	ETA 12/0373

**Caratteristiche geometriche e meccaniche**

d (mm)	8
d <sub>1</sub> (mm)	5,2
f <sub>ax,k</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	10,9
ρ <sub>a,fax</sub> (kg/m <sup>3</sup> )	350
f <sub>tens,k</sub> (kN)	23,5
Range 1	0
Formula α <sub>1</sub>	1,70
Formula α <sub>2,T</sub>	1,00
Formula α <sub>2,C</sub>	1,00
Range 2	45
Formula α <sub>1</sub>	1
Formula α <sub>2,T</sub>	1
Formula α <sub>2,C</sub>	1
Range 3	90
f <sub>y,k</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	950
Es	210000
Coefficiente angolo	0

<b>Parametri di connessione</b>	
Angolo β	0 Angolo forza/asse vite
lunghezza vite (mm)	280
lunghezza testa	15

<b>Elemento 1</b>	
Tipo legno	C24
α <sub>1,estrazione</sub> (°)	90 Angolo forza/fibra
l <sub>filetto,1,T</sub> (mm)	125
l <sub>filetto,1,C</sub> (mm)	140
f <sub>ax,k,mod,α1</sub>	10,90

<b>Parametri di calcolo vite</b>	
d <sub>n</sub> (mm)	8
d <sub>1</sub> (mm)	5,2
l <sub>eff,1,T</sub> (mm)	125
l <sub>eff,1,C</sub> (mm)	140
F <sub>ki,k,1</sub> (kN)	12,30
X <sub>1</sub>	0,61
φ <sub>1</sub>	1,06
λ <sub>1</sub>	0,88
N <sub>pl,k,1</sub>	20175,31
N <sub>ki,k,1</sub>	25803,58
E <sub>s</sub> *I <sub>s</sub>	7537070,33

<b>Elemento 2</b>	
Tipo legno	GL24h
α <sub>2,estrazione</sub> (°)	45 Angolo forza/fibra
α <sub>2,compressione</sub>	45 Angolo forza/fibra
l <sub>filetto,2,T</sub> (mm)	140
l <sub>filetto,2,C</sub> (mm)	125
f <sub>ax,k,mod,α2</sub>	10,90
f <sub>ax,k,mod,α2</sub>	10,90

<b>Parametri di calcolo vite</b>	
l <sub>eff,2,T</sub> (mm)	140
l <sub>eff,2,C</sub> (mm)	125
F <sub>ki,k,2</sub> (kN)	11,72
X <sub>2</sub>	0,58
φ <sub>2</sub>	1,11
λ <sub>2</sub>	0,93
N <sub>pl,k,2</sub>	20175,31
N <sub>ki,k,2</sub>	23284,58

Angolo α

45 Angolo infissione

Valore caratteristico ( $R_k$ )		Elemento 1		Elemento 2			
$F_{ax,\alpha,Rk,1}$ (kN)	ETA 12/0373	$F_{ax,\alpha,Rk,2}$ (kN)	ETA 12/0373	Estrazione filetto	10,90	Estrazione filetto	13,04
Estrazione filetto							
$F_{tens,k,1}$ (kN)	UNI EN 1995-1-1:2009	$F_{tens,k,2}$ (kN)	UNI EN 1995-1-1:2009	Resistenza a trazione gambo acciaio	23,50	Resistenza a trazione gambo acciaio	23,50
Resistenza a trazione gambo acciaio							
$F_{c,\alpha,Rk,1}$ (kN)	ETA 12/0373	$F_{c,\alpha,Rk,2}$ (kN)	ETA 12/0373	Compressione filetto	12,21	Compressione filetto	11,64
Compressione filetto							
$F_{c,i,k,1}$ (kN)	ETA 12/0373	$F_{c,i,k,2}$ (kN)	ETA 12/0373	Resistenza instabilità gambo acciaio	12,30	Resistenza instabilità gambo acciaio	11,72
Resistenza instabilità gambo acciaio							
<b>Valore di progetto (<math>R_d</math>)</b>							
Classe di servizio	1	Umidità del materiale in equilibrio con l'ambiente ad una temperatura di 20°C e un'umidità relativa dell'aria circostante che non superi il 65%, se non per poche settimane all'anno					
Durata carichi	Media durata						
	$k_{mod}$	$\gamma_{m,unioni}$	$\gamma_{M1}$	$\gamma_{M2}$			
	0,8	1,5	1,05	1,25			
<b>Elemento 1</b>		<b>Elemento 2</b>					
$F_{ax,\alpha,Rd,1}$ (kN)	UNI EN 1995-1-1:2009	$F_{ax,\alpha,Rd,2}$ (kN)	UNI EN 1995-1-1:2009	Estrazione filetto	5,81	Estrazione filetto	6,95
Estrazione filetto							
$F_{tens,d,1}$ (kN)	UNI EN 1995-1-1:2009	$F_{tens,d,2}$ (kN)	UNI EN 1995-1-1:2009	Resistenza gambo acciaio	18,80	Resistenza gambo acciaio	18,80
Resistenza gambo acciaio							
Valore minimo estrazione	5,81						
$F_{c,\alpha,Rd,1}$ (kN)	UNI EN 1995-1-1:2009	$F_{c,\alpha,Rd,2}$ (kN)	UNI EN 1995-1-1:2009	Compressione filetto	6,51	Compressione filetto	6,21
Compressione filetto							
$F_{c,i,d,1}$ (kN)	UNI EN 1995-1-1:2009	$F_{c,i,d,2}$ (kN)	UNI EN 1995-1-1:2009	Resistenza instabilità gambo acciaio	11,71	Resistenza instabilità gambo acciaio	11,16
Resistenza instabilità gambo acciaio							
Valore minimo compressione	6,21						
<b>Resistenza connessione</b>							
$F_d$ (kN)	6,66						
Numero coppie viti	1						
$F_{ax,\alpha,Rd}$ (kN)	5,81	$R_{d,1}$ coppia (kN)	8,22				
$F_{c,\alpha,Rd}$ (kN)	6,21						
$n_{ef}$	1,00	[§ 8.41]					
<b>Valore di progetto (<math>R_d</math>)</b>							
$R_d$ (kN)	UNI EN 1995-1-1:2009						
Estrazione	8,22	0,81					



### c.2 Mezzacasa 1 su parete xlam con staffa a T a scomparsa

Si verifica la connessione tra la Mezzacasa 1 e la parete xlam dove si ha una sollecitazione  $G_k=19,47\text{kN}$  ;  $Q_k=16,26\text{kN}$ , la sollecitazione è pari a:

$$S_d = 19,47 \times 1,3 + 16,26 \times 1,5 = 49,7\text{kN}$$

Secondo il certificato ETA-09/0361 la staffa ALU 400, fissata con fissata con 10 spinotti  $\phi 12/130\text{mm}$  e 78 chiodi anker  $4,0 \times 60$  ha una resistenza caratteristica pari a  $113,19\text{kN}$ , si è nel caso di carico di media durata,  $k_{\text{mod}} = 0,8$  quindi :

$$R_d = 113,19 \times 0,8 / 1,5 = 60,37\text{kN} > S_d = 49,7\text{kN}$$

A favore di sicurezza, viste le dimensioni geometriche appropriate, si realizza la connessione con una staffa ALU 440 fissata con 11 spinotti  $\phi 12/130\text{mm}$  e 86 chiodi anker  $4,0 \times 60$ .

### c.3 Mezzacasa 2 su parete xlam con staffa a T a scomparsa

Si verifica la connessione tra la Mezzacasa 2 e la parete xlam dove si ha una sollecitazione  $G_k=4,70\text{kN}$  ;  $Q_k=5,69\text{kN}$ , la sollecitazione è pari a:

$$S_d = 4,70 \times 1,3 + 5,69 \times 1,5 = 14,65\text{kN}$$

La connessione è realizzata con una staffa ALU 240 fissata con 6 spinotti  $\phi 12/130\text{mm}$  e 46 chiodi anker  $4,0 \times 60$ , che secondo il certificato ETA-09/0361 ha una resistenza caratteristica pari a  $45,18\text{kN}$ ; si è nel caso di carico di media durata,  $k_{\text{mod}} = 0,8$  quindi :

$$R_d = 45,18 \times 0,8 / 1,5 = 24,10\text{kN} > S_d = 14,65\text{kN}$$

### c.4 Correntini su Mezzacasa con coppia di viti a tutto filetto

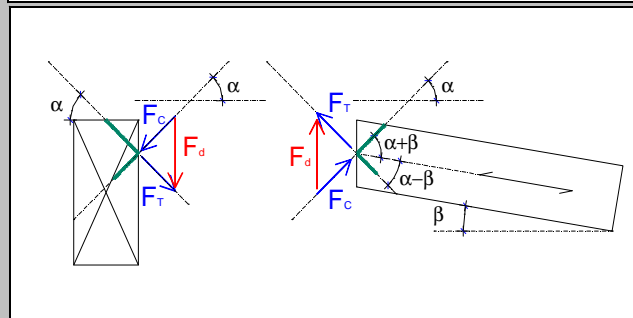
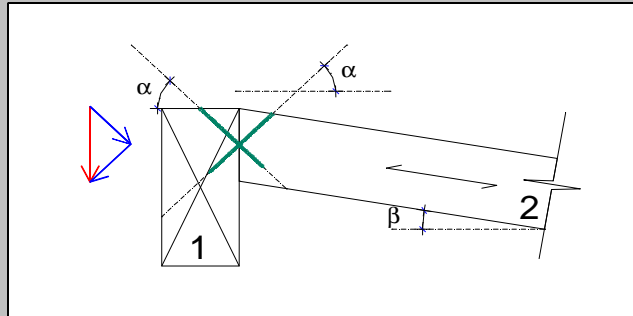
Nella condizione R0, in assenza di incendio, gli sforzi vengono trasferiti grazie alla presenza del tenone, la connessione lavora quindi per appoggio. Nel caso di presenza di incendio, nella condizione R60, poiché l'appoggio del tenone si brucia, la resistenza della connessione viene garantita dalla coppia di viti tutto filetto  $\phi 8/240$ .

Tale tipologia di connessione si ritrova anche in altre parti, ma si riporta solo la connessione Correntini - Mezzacasa in quanto risulta essere la più gravosa. Le viti sono calcolate in condizione di incendio e le sollecitazioni sono quindi determinate con la formula relativa alla combinazione eccezionale (fuoco), per cui si ha una sollecitazione su ogni travetto pari a:

$$G + \psi_{21} \times Q_{k1} = (2,99 + 0 \times 3,58) \times 0,6 = 1,79\text{kN}$$

**cantiere:** 14005\_Pica\_Cantiere  
**data:** 21/01/2014

Tipo vite	Schmid ≤ 300 mm
Certificato ETA	ETA 12/0373
<b>Caratteristiche geometriche e meccaniche</b>	
d (mm)	8
d <sub>1</sub> (mm)	5,2
f <sub>ax,k</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	10,9
ρ <sub>a,fax</sub> (kg/m <sup>3</sup> )	350
f <sub>tens,k</sub> (kN)	23,5
Range 1	0
Formula α <sub>1</sub>	1,70
Formula α <sub>2,T</sub>	0,94
Formula α <sub>2,C</sub>	1,06
Range 2	45
Formula α <sub>1</sub>	↑
Formula α <sub>2,T</sub>	↑
Formula α <sub>2,C</sub>	↑
Range 3	90
f <sub>y,k</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	950
Es	210000
Coefficiente angolo	0



**Parametri di connessione**

Angolo β	4,1	Angolo forza/asse vite
lunghezza vite (mm)	240	
lunghezza testa	0	

Angolo α      45 Angolo inflessione

**Elemento 1**

Tipo legno	GL24h	
α <sub>1,estrazione</sub> (°)	90	Angolo forza/fibra
l <sub>filetto,1,T</sub> (mm)	120	
l <sub>filetto,1,C</sub> (mm)	120	
f <sub>ax,k,mod,α1</sub>	10,90	

**Elemento 2**

Tipo legno	GL24h	
α <sub>2,estrazione</sub> (°)	40,9	Angolo forza/fibra
α <sub>2,compressione</sub>	49,1	Angolo forza/fibra
l <sub>filetto,2,T</sub> (mm)	120	
l <sub>filetto,2,C</sub> (mm)	120	
f <sub>ax,k,mod,α2</sub>	10,20	
f <sub>ax,k,mod,α2</sub>	10,90	

**Parametri di calcolo vite**

d <sub>n</sub> (mm)	8		
d <sub>1</sub> (mm)	5,2		
l <sub>eff,1,T</sub> (mm)	120	l <sub>eff,2,T</sub> (mm)	120
l <sub>eff,1,C</sub> (mm)	120	l <sub>eff,2,C</sub> (mm)	120
F <sub>ki,k,1</sub> (kN)	12,52	F <sub>ki,k,2</sub> (kN)	11,81
X <sub>1</sub>	0,62	X <sub>2</sub>	0,59
φ <sub>1</sub>	1,04	φ <sub>2</sub>	1,10
λ <sub>1</sub>	0,87	λ <sub>2</sub>	0,92
N <sub>pl,k,1</sub>	20175,31	N <sub>pl,k,2</sub>	20175,31
N <sub>ki,k,1</sub>	26886,72	N <sub>ki,k,2</sub>	23635,52
E <sub>s</sub> * I <sub>s</sub>	7537070,33		

**Valore caratteristico (R<sub>k</sub>)**

**Elemento 1**

F <sub>ax,α,Rk,1</sub> (kN) Estrazione filetto	ETA 12/0373 11,18
F <sub>tens,k,1</sub> (kN) Resistenza a trazione gambo acciaio	UNI EN 1995-1-1:2009 23,50
F <sub>c,α,Rk,1</sub> (kN) Compressione filetto	$F_{ax,\alpha,d} = f_{ax,d,\alpha} \cdot d \cdot l_{ef}$ ETA 12/0373 11,18
F <sub>c,i,k,1</sub> (kN) Resistenza instabilità gambo acciaio	ETA 12/0373 12,52

**Elemento 2**

F <sub>ax,α,Rk,2</sub> (kN) Estrazione filetto	ETA 12/0373 10,46
F <sub>tens,k,2</sub> (kN) Resistenza a trazione gambo acciaio	UNI EN 1995-1-1:2009 23,50
F <sub>c,α,Rk,2</sub> (kN) Compressione filetto	$F_{ax,\alpha,d} = f_{ax,d,\alpha} \cdot d \cdot l_{ef}$ ETA 12/0373 11,18
F <sub>c,i,k,2</sub> (kN) Resistenza instabilità gambo acciaio	ETA 12/0373 11,81

**Valore di progetto (R<sub>d</sub>)**

Classe di servizio

Umidità del materiale in equilibrio con l'ambiente ad una temperatura di 20°C e un'umidità relativa dell'aria circostante che non superi il 65%, se non per poche settimane all'anno

Durata carichi

$k_{mod}$  1      $\gamma_{m,unioni}$  1,5      $\gamma_{M1}$  1,05      $\gamma_{M2}$  1,25

**Elemento 1**

F <sub>ax,α,Rd,1</sub> (kN) Estrazione filetto	UNI EN 1995-1-1:2009 7,45
F <sub>tens,d,1</sub> (kN) Resistenza gambo acciaio	[§ 4.4.1] UNI EN 1995-1-1:2009 18,80
Valore minimo estrazione	6,98
F <sub>c,α,Rd,1</sub> (kN) Compressione filetto	UNI EN 1995-1-1:2009 7,45
F <sub>c,i,d,1</sub> (kN) Resistenza instabilità gambo acciaio	UNI EN 1995-1-1:2009 11,93
Valore minimo compressione	7,45

**Elemento 2**

F <sub>ax,α,Rd,2</sub> (kN) Estrazione filetto	UNI EN 1995-1-1:2009 6,98
F <sub>tens,d,2</sub> (kN) Resistenza gambo acciaio	[§ 4.4.1] UNI EN 1995-1-1:2009 18,80
F <sub>c,α,Rd,2</sub> (kN) Compressione filetto	UNI EN 1995-1-1:2009 7,45
F <sub>c,i,d,2</sub> (kN) Resistenza instabilità gambo acciaio	UNI EN 1995-1-1:2009 11,24

**Resistenza connessione**

F <sub>d</sub> (kN)	1,79
Numero coppie viti	1
F <sub>ax,α,Rd</sub> (kN)	6,98
F <sub>c,α,Rd</sub> (kN)	7,45
n <sub>ef</sub>	1,00 [§ 8.41]
R <sub>d,1</sub> coppia (kN)	9,86

**Valore di progetto (R<sub>d</sub>)**

R <sub>d</sub> (kN)	UNI EN 1995-1-1:2009
Estrazione	9,86     0,18

**d) Verifica tavolato OSB**

Il tavolato è realizzato in parte con pannelli OSB dello spessore di 15mm di cui si riportano le verifiche. I pannelli OSB vengono fissati ai travetti con 25 Chiodi Ring 2.8x65 a m<sup>2</sup>.

cantiere:	14005_Pica_Scuola Musica	OSB tra travetti
data:	21/01/2014	
Normativa:	DM 14-01-08 - CNR DT 206	

	$\sigma_m$	$\sigma_m + \sigma_c (\alpha)$	$\sigma_c (\alpha)$	$\tau_{zz}$	$\tau_{yy}$
SLU 1a	0,22	0,22	0,00	0,07	0,00
SLU 1b	0,16	0,16			
SLU 2a	0,22	0,22	0,00	0,05	0,00
SLU 2b	0,11	0,11			
q.p. 1	0,17	0,17	0,00		
q.p. 2	0,12	0,12			
Max	0,22	0,22	0,00	0,07	

**Azioni contemporanee**

	M <sub>yy</sub> (kNm)	M <sub>zz</sub> (kNm)	N (kN)	Q <sub>zz</sub> (kN)	Q <sub>yy</sub> (kN)	tipo carico	durata carico	Classe	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	k <sub>mod</sub>
G	0,05	0	0	0,30	0	permanente	permanente					0,6
Q1	0,05	0	0	0,36	0	neve	media durata	Neve (h≤1000m slm)	0,5	0,2	0	0,8
Q2	0	0	0	0	0		media durata	Neve (h≤1000m slm)	0,5	0,2	0	0,8

Classe di servizio: 1  
 fattore riduttivo: 1  
 Combinazioni di carico:  
 SLU 1: M<sub>yy</sub>=0,14, M<sub>zz</sub>=0,00, N=0,00, Q<sub>zz</sub>=0,93, Q<sub>yy</sub>=0,00  
 SLU 2: M<sub>yy</sub>=0,10, M<sub>zz</sub>=0,00, N=0,00, Q<sub>zz</sub>=0,66, Q<sub>yy</sub>=0,00  
 quasi permanente (Incendio): M<sub>yy</sub>=0,045, M<sub>zz</sub>=0, N=0, Q<sub>zz</sub>=0,3, Q<sub>yy</sub>=0,00

**Parametri geometrici**

	R-0	R-1	[Ec.5 1-2 / 4.2.2(1)]
b (cm)	100	100	base trave
h (cm)	1,5	0,72	altezza trave
Lunghezze di libera inflessione			
l <sub>0,y</sub> (m)	0,6		
l <sub>0,z</sub> (m)	0,6		

**Proprietà sezione**

	R-0	R-1
A (mm <sup>2</sup> )	15000	7200
A <sub>taglio,zz</sub> (mm <sup>2</sup> )	15000	7200
A <sub>taglio,yy</sub> (mm <sup>2</sup> )	15000	7200
W <sub>yy</sub> (mm <sup>3</sup> )	3,75E+04	8,64E+03
W <sub>zz</sub> (mm <sup>3</sup> )	2500000	1200000
J <sub>yy</sub> (mm <sup>4</sup> )	2,81E+05	3,11E+04
J <sub>zz</sub> (mm <sup>4</sup> )	1250000000	600000000

**Caratteristiche instabilità**

i <sub>y</sub> (mm)	4,33
i <sub>z</sub> (mm)	288,68
λ <sub>yy</sub>	138,56
λ <sub>zz</sub>	2,08
λ <sub>rel,y</sub>	2,34960322
λ <sub>rel,z</sub>	0,03524405
k <sub>c,y</sub>	0,17
k <sub>c,z</sub>	1,06
k <sub>y</sub>	3,47
k <sub>z</sub>	0,47

**Parametri geometrici e schema statico**

	lati esposti (0=no, 1=si)			
Id lato	1	2	3	4
d <sub>char,n</sub> (mm)	0,8	0	0	0
d <sub>ef</sub> (cm)	0,78	0	0	0

Fuoco: 1 minuti  
 β<sub>0</sub> (mm/min): 0,65  
 β<sub>n</sub> (mm/min): 0,8

**Materiale**: C24  
 γ<sub>m</sub>: 1,5  
 γ<sub>m,fi</sub>: 1,0  
 kn: 5

Attenzione! Se il legno è verde mettere coefficiente aggiuntivo in kdef,2

	R-0	R-1	[Ec.5 1-2 / 2.3(1)]
f <sub>m,y,d</sub> (MPa)	16,64	30,00	flessione
f <sub>m,z,d</sub> (MPa)	16,64	30,00	flessione
f <sub>v,g,z,d</sub> (MPa)	1,33	3,13	taglio
f <sub>v,g,y,d</sub> (MPa)	1,33	3,13	taglio
f <sub>c,0,g,d</sub> (MPa)	11,20	26,25	compressione parallela
f <sub>t,0,g,d</sub> (MPa)	9,71	17,50	trazione parallela

tensioni (MPa)	σ <sub>m,y,d</sub>	σ <sub>m,z,d</sub>	σ <sub>c,0,d</sub>	σ <sub>t,0,d</sub>	τ <sub>z,d</sub>	τ <sub>y,d</sub>
SLU 1	3,72	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00
SLU 2	2,64	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00
Incendio	5,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

verifica non necessaria in accordo a EC 5, 1-2, 4.3.1(2)

Verifica a flessione / flessione-deviata			Verifica a tenso/prezzo-flessione deviata		
SLU 1a	0,22 OK	flessione se SLU 1a	0,22 OK	flessione semplice	
SLU 1b	0,16 OK	flessione se SLU 1b	0,16 OK	flessione semplice	
SLU 2a	0,22 OK	flessione se SLU 2a	0,22 OK	flessione semplice	
SLU 2b	0,11 OK	flessione se SLU 2b	0,11 OK	flessione semplice	
q.p. 1	0,17 OK	flessione seq.p. 1	0,17 OK	flessione semplice	
q.p. 2	0,12 OK	flessione seq.p. 2	0,12 OK	flessione semplice	

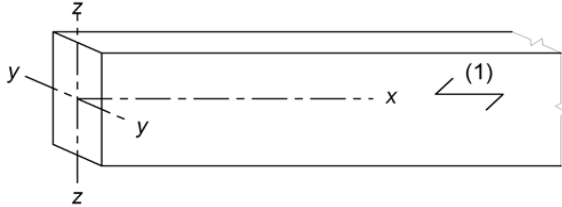
  

Verifica a compressione/tenzione		Verifica a taglio	
SLU 1	0,00 OK	SLU 1 <sub>zz</sub>	0,07 OK
SLU 2	0,00 OK	SLU 2 <sub>zz</sub>	0,05 OK
q.p.	0,00 OK		

**e) Verifica tavolato in abete**

Il tavolato è realizzato in parte con perline in abete dello spessore di 20mm di cui si riportano le verifiche. Le perline vengono fissate ai travetti con 2 Chiodi Ring 2.8x65 ad ogni intersezione perlina-travetto.

cantiere:	14005 Pica Scuola Musica	Perline tra travetti
data:	21/01/2014	
Normativa:	DM 14-01-08 - CNR DT 206	



	$\sigma_m$	$\sigma_m + \sigma_c (\alpha)$	$\sigma_c (\alpha)$	$\tau_{zz}$	$\tau_{yy}$
SLU 1a	0,13	0,13	0,00	0,05	0,00
SLU 1b	0,09	0,09			
SLU 2a	0,13	0,13	0,00	0,04	0,00
SLU 2b	0,06	0,06			
q.p. 1	0,06	0,06	0,00		
q.p. 2	0,04	0,04			
Max	0,13	0,13	0,00	0,05	

**Azioni contemporanee**

	$M_{yy}$ (kNm)	$M_{zz}$ (kNm)	N (kN)	$Q_{zz}$ (kN)	$Q_{yy}$ (kN)	tipo carico	durata carico	Classe	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	$k_{mod}$
G	0,05	0	0	0,30	0	permanente	permanente					0,6
Q1	0,05	0	0	0,36	0	neve	media durata	Neve (h≤1000m slm)	0,5	0,2	0	0,8
Q2	0	0	0	0	0		media durata	Neve (h≤1000m slm)	0,5	0,2	0	0,8
Classe di servizio	1											
fattore riduttivo	1											
Combinazioni di carico	$F_d = \gamma_G \cdot G_k + \gamma_Q \cdot (Q_{k1} + \sum_{i=2}^n \psi_{0i} \cdot Q_{ki})$ $F_d = G_k + \sum_{i=1}^n (\psi_{2i} \cdot Q_{ki})$											
SLU 1	0,14	0,00	0,00	0,93	0,00	Umidità del materiale in equilibrio con l'ambiente ad una temperatura di 20°C e un'umidità relativa dell'aria circostante che superi il 65% se non per poche settimane all'anno						$k_{mod}$ 0,8
SLU 2	0,10	0,00	0,00	0,66	0,00							
quasi permanente (Incendio)	0,045	0	0	0,3	0							

**Parametri geometrici**

	R-0	R-1	[Ec.5 1-2 / 4.2.2(1)]
b (cm)	100	100	base trave
h (cm)	2	1,22	altezza trave
Lunghezze di libera inflessione			
$l_{0,y}$ (m)	0,6		
$l_{0,z}$ (m)	0,6		

**Proprietà sezione**

	R-0	R-1	Caratteristiche instabilità	
A (mm²)	20000	12200	$i_y$ (mm)	5,77
$A_{taglio,zz}$ (mm²)	20000	12200	$i_z$ (mm)	288,68
$A_{taglio,yy}$ (mm²)	20000	12200	$\lambda_{y,y}$	103,92
$W_{yy}$ (mm³)	6,67E+04	2,48E+04	$\lambda_{z,z}$	2,08
$W_{zz}$ (mm³)	3333333,333	2033333,33	$\lambda_{rel,y}$	1,76220242
$J_{yy}$ (mm⁴)	6,67E+05	1,51E+05	$\lambda_{rel,z}$	0,03524405
$J_{zz}$ (mm⁴)	1666666667	1016666667	$k_{c,y}$	0,28
			$k_{c,z}$	1,06
			$k_y$	2,20
			$k_z$	0,47

**Parametri geometrici e schema statico**

	lati esposti (0=no, 1=si)			
Fuoco	1	1	1	1
$\beta_0$ (mm/min)	0,65			
$\beta_n$ (mm/min)	0,8			
Id lato	1	2	3	4
$d_{char,n}$ (mm)	0,8	0	0	0
$d_{ef}$ (cm)	0,78	0	0	0

**Materiale**

C24	Attenzione! Se il legno è verde mettere coefficiente aggiuntivo in kdef,2
$\gamma_m$	1,5
$\gamma_{m,fi}$	1,0
kn	5

	R-0	R-1	[Ec.5 1-2 / 2.3(1)]
$f_{m,y,d}$ (MPa)	16,64	30,00	flessione
$f_{m,z,d}$ (MPa)	16,64	30,00	flessione
$f_{v,g,z,d}$ (MPa)	1,33	3,13	taglio
$f_{v,g,y,d}$ (MPa)	1,33	3,13	taglio
$f_{c,0,g,d}$ (MPa)	11,20	26,25	compressione parallela
$f_{t,0,g,d}$ (MPa)	9,71	17,50	trazione parallela

tensioni (MPa)	$\sigma_{m,y,d}$	$\sigma_{m,z,d}$	$\sigma_{c,0,d}$	$\sigma_{t,0,d}$	$\tau_{z,d}$	$\tau_{y,d}$
SLU 1	2,09	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00
SLU 2	1,49	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00
Incendio	1,81	0,00	0,00	0,00	verifica non necessaria in accordo a EC 5, 1-2, 4.3.1(2)	

**Verifica a flessione / flessione-deviata**

	Valore	OK	Verifica a tenso/flessione deviate	Valore	OK	Verifica a tenso/flessione deviate
SLU 1a	0,13	OK	flessione se SLU 1a	0,13	OK	flessione semplice
SLU 1b	0,09	OK	flessione se SLU 1b	0,09	OK	flessione semplice
SLU 2a	0,13	OK	flessione se SLU 2a	0,13	OK	flessione semplice
SLU 2b	0,06	OK	flessione se SLU 2b	0,06	OK	flessione semplice
q.p. 1	0,06	OK	flessione se q.p. 1	0,06	OK	flessione semplice
q.p. 2	0,04	OK	flessione se q.p. 2	0,04	OK	flessione semplice

**Verifica a compressione/tensione**

	Valore	OK	Verifica a taglio	Valore	OK
SLU 1	0,00	OK	SLU 1,zz	0,05	OK
SLU 2	0,00	OK	SLU 2,zz	0,04	OK
q.p.	0,00	OK	SLU 1,yy	0,00	OK
			SLU 2,yy	0,00	OK

**APPENDICE A - Validazione software -  
Dichiarazione conformità Software di calcolo  
utilizzato**

**a) Frilo****a.1 Descrizione**

Per l'attestazione della validità del software utilizzato viene fatto un confronto tra i risultati ottenuti dall'analisi con il programma ed il calcolo manuale secondo la teoria della linea elastica di una trave su due appoggi.

Dita produttrice: Friedrich + Lochner GmbH  
Stuttgarter Strasse, 36  
70469 – Stuttgart (Germany)

Nome prodotto: FRILO  
Versione utilizzata: R-2014-2  
Codice cliente: 12410

Lo studio Ergodomus dichiara di essere in possesso di regolare licenza del software con relativi piani di aggiornamento.

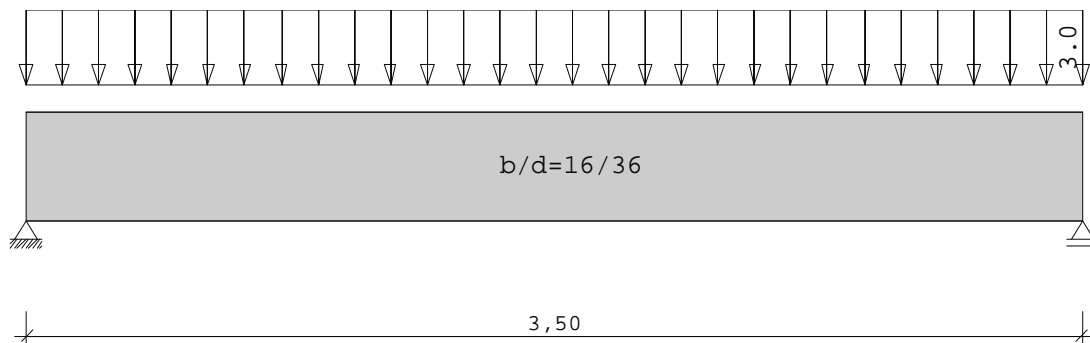
**a.2 Ipotesi di calcolo**

luce di calcolo (l):	3,5 m
carico uniformemente distribuito (q):	3,0 kN/m
base trave (b):	16,0 cm
altezza trave (h):	36,0 cm
modulo elastico sezione (E):	11000 MPa
Proprietà inerziali sezione	
Momento di inerzia (J):	0,00062208 m <sup>4</sup> 622080000,0 mm <sup>4</sup>
(EJ)	684288000000,0 Nmm <sup>2</sup>

**a.3 Confronto soluzioni****a.3.1 Calcolo manuale**

M,max (ql <sup>2</sup> /8)	4,59 kNm
Q,max (ql/2)	5,25 kN
freccia (5/384*ql <sup>4</sup> /(EJ))	0,086 mm

**a.3.2 Calcolo Frilo**



trave continua

E-Modulo E = 1100 kN/cm<sup>2</sup>

sistema lungh. valori della sezione

campata	L (m)	costante	b (cm)	d (cm)	I (cm <sup>4</sup> )
1	3.50	costante	16.0	36.0	62208.0

carichi rifer. alla trave (kN,m)

carico tipo : 1=distribuito su L , 2=concentrato a  
(kN,m) 3=coppia in a , 4=trapezoid. da a - a+b  
5=triangolare su L, 6=trapezoid. su L

tipo	EG	Gr	VK	g <sub>1/r</sub>	p <sub>1/r</sub>	fattore	distanza	Lb/Lc	da	POS	Phi
1				3.00	0.00	1.00					

Nella tabella seguente alla fine della riga è annotato il numero della relativa combinazione (vedi sotto).

momenti in campata Maximum ( kNm , kN )

campata	Mf	M si	M de	Q si	Q de	komb
1 x0 = 1.75	<u>4.59</u>	0.00	0.00	5.25	-5.25	1

momenti agli appoggi Maximum ( kNm , kN )

appoggio	M si	M de	Q si	+ Q de	= max V	min V	komb
1	0.00	0.00	0.00	<u>5.25</u>	<u>5.25</u>	5.25	1
2	0.00	0.00	-5.25	0.00	<u>5.25</u>	5.25	1

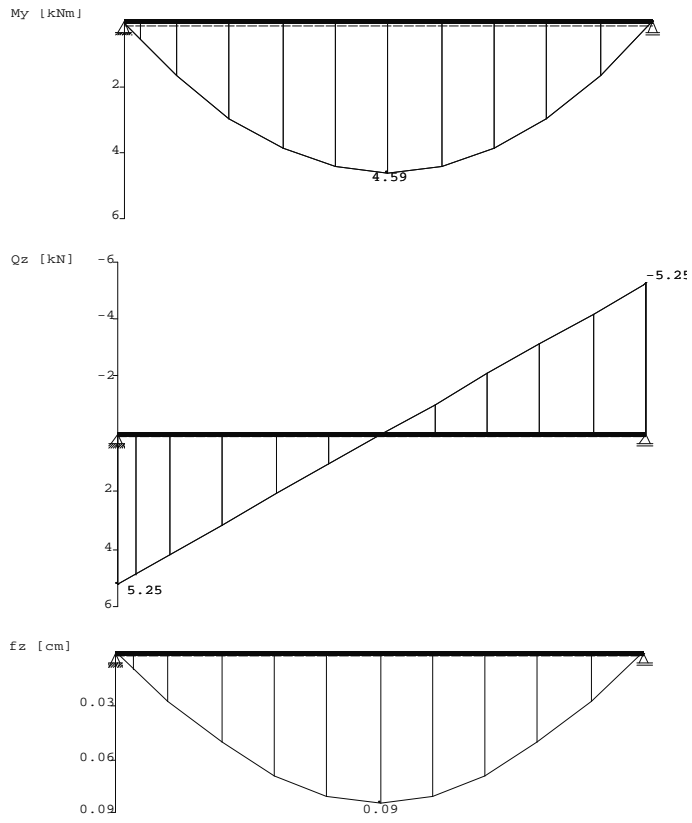
reazioni vincolari ( kN )

appoggio	aus g	max p	min p	Vollast	max	min
1	5.25	0.00	0.00	5.25	5.25	5.25
2	5.25	0.00	0.00	5.25	5.25	5.25
somma:	10.50	0.00	0.00	10.50	10.50	10.50

freccia massima minima

campatano	x (m)	f (cm)	Komb	x (m)	f (cm)	komb
1	1.75	<u>0.086</u>	0	3.50	0.000	0





b) Esempi Dlubal RFEM

## Verification Example 3:

## Cantilever Plate

## Overview

## References:

- [1.] K.J. Bathe, E.N.Dvorkin, A Formulation of General Shell Elements - The Use of Mixed Interpolation of Tensorial Components, *Int. Journal for Numerical Methods in Engineering*, Vol.22 No.3, 1986, pg.720
- [2.] ANSYS Inc., Verification Manual, Ansys Release 11.0, January 2007, VM26, pp.75-76

**Analysis Type:** Nonlinear (3<sup>rd</sup> Order- Large Deformation) Static

**Element Type:** Plane

## Test Case

Cantilever plate of length  $L$ , thickness  $t$  and width  $b$  is loaded by pure constant bending moment  $m$  at the tip. Determine the maximum bending stress  $\sigma_x$  at the fixed end of the plate. Determine the **displacement** and the **rotation** of the free-end.

Material Properties	Geometric Properties	Loading
$E=1800 \text{ N/mm}^2$ $\nu=0.0$	$L=12 \text{ mm}$ $b=1 \text{ mm}$ $t=1 \text{ mm}$	$m=15.708 \text{ Nmm/mm}$

Table 1: Structural Data & Loading

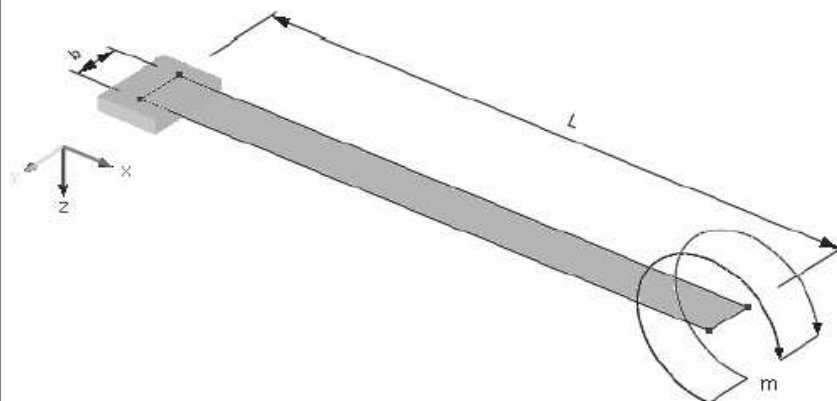


Figure 1: Cantilever Plate Sketech



**Results Comparison**

	target	RFEM	Ratio RFEM/target	ANSYS (Shell43)	ANSYS (Shell281)
Deformation <b>u-X</b> [mm]	-2.9	-2.92	<b>1.01</b>	-2.61	-2.92
Deformation <b>u-Z</b> [mm]	6.5	6.60	<b>1.02</b>	6.55	6.60
Rotation <b>f-Y</b> [rad]	-1.26	-1.26	<b>1.00</b>	-1.22	-1.26
Stress <b>Sigma-x</b> [N/mm <sup>2</sup> ]	-94.25	-94.25	<b>1.00</b>	-94.25	-94.25

Table 2: Results Comparison

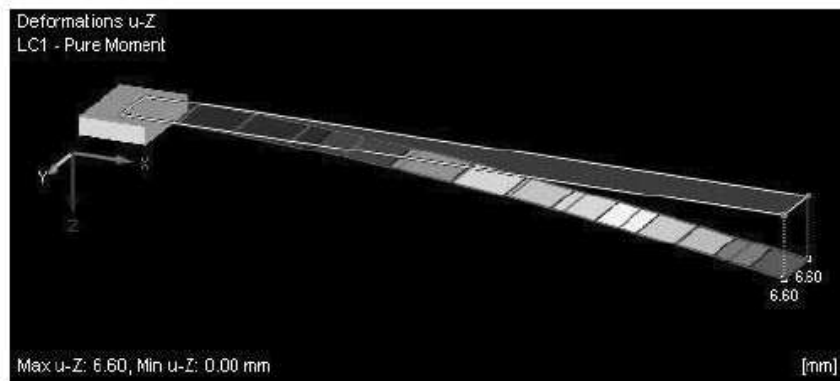


Figure 2- Deformation **u-Z**



## Verification example L1

### Uni-axially stretched beam

Let us consider the following testing example: an elastic beam of length  $0.1\text{ m}$ , width  $0.005\text{ m}$  and depth  $0.005\text{ m}$ , oriented in the direction of  $z$  axis, is fixed at  $z = 0$  and loaded by force  $F$  on the upper surface ( $z = 0.1\text{ m}$ ). We consider a simple Hookean material ( $E = 75\text{ GPa}$ ,  $\nu = 0.3$ ). The aim of this example is to show properties of both solvers for high element distortion. The beam is strained by force  $F$  up to value  $1000\text{ kN}$  (equivalent pressure  $40000\text{ MPa}$ , equivalent line pressure  $200000\text{ kN/m}$ ). The discretization is identical with the previous example.

### Comments on theory

The small deformation case (for RFEM 1st order) is compared to the simple version of the Hooke law

$$\sigma = E\varepsilon. \quad (1)$$

In case of large deformations law 1 transforms to

$$\sigma = E(\varepsilon + \varepsilon^2/2). \quad (2)$$

Equation 2 is used as a comparison for RFEM, 2nd order calculations. In case of large deformations we compare results to formula derived as follows: An incremental approach (used by ANSYS) yields the form of the Hooke law where the strain is computed with respect to the actual (and not the reference) configuration. This approach gives us formula<sup>1</sup>

$$\Delta l = l_0 \varepsilon, \quad \varepsilon = e^{\frac{\sigma}{E}} - 1. \quad (3)$$

This formula is in a good coincidence with the results of ANSYS in case of large deformations.

### Results

In case of small deformations, both programs showed perfect coincidence with the linear theory. We see that a line support is crucial for the third order, see load steps

<sup>1</sup> $d\sigma(x) = E \frac{dx}{l_0+x}$ ,  $\sigma(0) = 0 \Rightarrow \sigma(\Delta l) = E \int_0^{\Delta l} \frac{dx}{l_0+x} = E [\ln(l_0 + \Delta l) - \ln l_0] \Rightarrow \varepsilon = e^{\frac{\sigma}{E}} - 1$ .



13.-16 below.

		THEORY	ANSYS (small deformations)			
Load		Formula 1	PLANE42		PLANE82	
case	$p$ [MPa]	$\Delta$ [mm]	$\Delta$ [mm]	rel.err.[%]	$\Delta$ [mm]	rel.err.[%]
1.	2500	3,33	3,33	0,100	3,331	0,070
2.	5000	6,67	6,661	0,085	6,662	0,070
3.	7500	10,00	9,991	0,090	9,993	0,070
4.	10000	13,33	13,322	0,085	13,324	0,070
5.	12500	16,67	16,652	0,088	16,655	0,070
6.	15000	20,00	19,983	0,085	19,986	0,070
7.	17500	23,33	23,313	0,087	23,317	0,070
8.	20000	26,67	26,644	0,085	26,648	0,070
9.	22500	30,00	29,974	0,087	29,979	0,070
10.	25000	33,33	33,304	0,088	33,31	0,070
11.	27500	36,67	36,635	0,086	36,641	0,070
12.	30000	40,00	39,965	0,088	39,972	0,070
13.	32500	43,33	43,296	0,086	43,403	0,161
14.	35000	46,67	46,626	0,087	46,634	0,070
15.	37500	50,00	49,957	0,086	49,965	0,070
16.	40000	53,33	53,287	0,087	53,296	0,070
x - solver did not converge						

		THEORY	ANSYS (large deformations)			
Load		Formula 3	PLANE42		PLANE82	
case	$p$ [MPa]	$\Delta$ [mm]	$\Delta$ [mm]	rel.err.[%]	$\Delta$ [mm]	rel.err.[%]
1.	2500	3,39	3,386	0,104	3,387	0,074
2.	5000	6,89	6,887	0,100	6,888	0,086
3.	7500	10,52	10,505	0,115	10,507	0,096
4.	10000	14,26	14,243	0,141	14,251	0,085
5.	12500	18,14	18,116	0,111	18,122	0,077
6.	15000	22,14	22,118	0,101	22,126	0,065
7.	17500	26,28	26,26	0,077	26,252	0,108
8.	20000	30,56	30,509	0,169	30,522	0,126
9.	22500	34,99	34,95	0,103	34,967	0,054
10.	25000	39,56	39,54	0,054	39,512	0,125
11.	27500	44,29	x	x	44,241	0,115
12.	30000	49,18	x	x	49,113	0,141
13.	32500	54,24	x	x	54,213	0,048
14.	35000	59,47	x	x	59,370	0,163
15.	37500	64,87	x	x	64,767	0,162
16.	40000	70,46	x	x	x	x
x - solver did not converge						



		THEORY	RFEM (1st order)			
Load		Formula 1	without line support		line supp. ( $u_x = 0, \varphi_y = 0$ )	
case	$p$ [MPa]	$\Delta l$ [mm]	$\Delta l$ [mm]	rel.err. [%]	$\Delta l$ [mm]	rel.err. [%]
1.	2500	3,33	3,331	0,070	3,329	0,130
2.	5000	6,67	6,662	0,070	6,658	0,130
3.	7500	10,00	9,993	0,070	9,987	0,130
4.	10000	13,33	13,324	0,070	13,316	0,130
5.	12500	16,67	16,655	0,070	16,645	0,130
6.	15000	20,00	19,986	0,070	19,974	0,130
7.	17500	23,33	23,316	0,074	23,303	0,130
8.	20000	26,67	26,647	0,074	26,632	0,130
9.	22500	30,00	29,978	0,073	29,961	0,130
10.	25000	33,33	33,309	0,073	33,290	0,130
11.	27500	36,67	36,640	0,073	36,619	0,130
12.	30000	40,00	39,971	0,073	39,948	0,130
13.	32500	43,33	43,302	0,072	43,277	0,130
14.	35000	46,67	46,633	0,072	46,606	0,130
15.	37500	50,00	49,964	0,072	49,935	0,130
16.	40000	53,33	53,295	0,072	53,264	0,130

(max.number of iterations: 100, number of load cases: 10)

		THEORY	RFEM (2nd order)			
Load		Formula 2	without line support		line supp. ( $u_x = 0, \varphi_y = 0$ )	
case	$p$ [MPa]	$\Delta l$ [mm]	$\Delta l$ [mm]	rel.err. [%]	$\Delta l$ [mm]	rel.err. [%]
1.	2500	3,28	3,226	1,660	3,224	1,723
2.	5000	6,46	6,265	3,083	6,261	3,149
3.	7500	9,54	9,144	4,380	9,139	4,437
4.	10000	12,55	11,885	5,564	11,878	5,626
5.	12500	15,47	14,505	6,653	14,496	6,719
6.	15000	18,32	17,018	7,660	17,007	7,730
7.	17500	21,11	19,436	8,592	19,423	8,665
8.	20000	23,83	21,767	9,468	21,753	9,538
9.	22500	26,49	24,021	10,283	24,005	10,357
10.	25000	29,10	26,204	11,050	26,178	11,160
11.	27500	31,66	28,322	11,772	28,303	11,847
12.	30000	34,16	30,381	12,452	30,361	12,526
13.	32500	36,63	32,385	13,096	32,363	13,172
14.	35000	39,04	34,339	13,703	34,315	13,782
15.	37500	41,42	36,244	14,285	36,219	14,364
16.	40000	43,76	38,106	14,835	38,080	14,913

(max.number of iterations: 100, number of load cases: 10)



		THEORY	RFEM (3rd order)			
Load		Formula 3	without line support		line supp. ( $u_x = 0, \varphi_y = 0$ )	
case	$p$ [MPa]	$\Delta l$ [mm]	$\Delta l$ [mm]	rel.err. [%]	$\Delta l$ [mm]	rel.err. [%]
1.	2500	3,39	3,411	0,634	3,408	0,545
2.	5000	6,89	6,990	1,394	6,985	1,321
3.	7500	10,52	10,752	2,234	10,744	2,158
4.	10000	14,26	14,715	3,168	14,702	3,077
5.	12500	18,14	18,894	4,179	18,877	4,086
6.	15000	22,14	22,804*	2,998	23,324	5,346
7.	17500	26,28	27,590*	4,984	28,124*	7,016
8.	20000	30,56	32,376*	5,941	33,202*	8,643
9.	22500	34,99	37,641*	7,589	38,607*	10,350
10.	25000	39,56	42,496*	7,418	44,379*	12,178
11.	27500	44,29	49,314*	11,339	50,559*	14,150
12.	30000	49,18	60,516*	23,044	57,224*	16,350
13.	32500	54,24	1036,000*	>1000	64,414*	18,760
14.	35000	59,47	4142,000*	>1000	72,633*	22,140
15.	37500	64,87	3595,800*	>1000	81,392*	25,465
16.	40000	70,46	7781,400*	>1000	92,637*	31,474

\* - Err.10037 The required accuracy not achieved.  
(max.number of iterations: 500, number of load cases: 10)

#### ANSYS script

```

/CLEAR
/TITLE, EXAMPLE 2
/PREP7
BLC4,0,0,5,100
ET,1,PLANE82      ! PLANE42/PLANE82
KEYOPT,1,3,3      ! This is the changed option to give the plate a thickness
R,1,5             ! Real Constant, Plate Thickness
MP,EX,1,75000     ! Young's Modulus
MP,PRXY,1,0.3     ! Poisson's Ratio
VCLEAR, ALL       ! Clear the previous mesh
AESIZE,ALL,2.5    ! Element sizes 2.5 mm
AMESH,ALL
FINISH
/SOLU
ANTYPE,0          ! The type of analysis (static)
NLGEOM,ON         ! Nonlinear geometry on
NSUBST,20,1000,1 ! Number of substeps to be taken this load step
DL,1, ,ALL,0      ! Line 1 - all DOF
SFL,3,PRES,-20000 ! Pressure load to line 3
SOLVE
FINISH
/POST1

```



PLDISP,1  
FINISH



**APPENDICE B - *Verifica Elementi copertura***

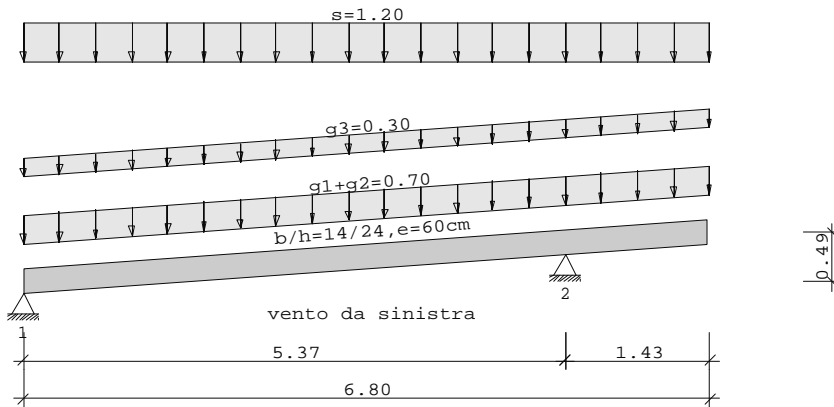
**Indice****Indice**

Correntino 1	1
Correntino 1b	7
Correntino 2	12
Correntino 2b	17
Correntino 2c	22
Correntino 3	27
Correntino 3b	33
Travetto 1	38
Banchina 1	43
Calcolo sezione equivalente Banchina 2	47
Banchina 2	48
Mezzacasa 1	52
Calcolo sezione equivalente Mezzacasa 2	57
Mezzacasa 2	58
Calcolo sezione equivalente Mezzacasa 3	63
Mezzacasa 3	64

## Correntino 1

1

Tetto ad arcarecci D11 02/2014/A

MATERIALE Legno lamellare GL24h  
Classe di utilizzo 1

**SISTEMA** Travetto continuo  
Sba = superf. base , Fte = falda di tetto

Puntone campata	lungh. Sba	lungh. Fte	(m)			
1	5.37	5.38	sinistra	4.1 Gradi	14/24	
Sbz dx	1.43	1.43	sinistra	4.1 Gradi	14/24	

Definizioni degli appoggi puntone			
N.	Cx[kN/cm]	Cz[kN/cm]	tv[cm]
1	-1	-1	2.0
2	-1	-1	2.0

**CARICHI**

Puntone

Manto di copertura	g1 = 0.55 kN/m <sup>2</sup>	Fte	GrpAz 99
Costruzione	g2 = 0.15 kN/m <sup>2</sup>	Fte	
Finitura tetto	g3 = 0.30 kN/m <sup>2</sup>	Fte	
Carico uomo puntone	P = 1.00 kN	UNI EN 1991-1-1/NTC:2008	Gr
Carichi da neve secondo	UNI EN 1991-1-4/NTC:2008		
Carichi da vento secondo	UNI EN 1991-1-3/NTC:2008		
Altezza edificio	h = 10.00 m		
Larghezza di attacco del vento	b = 15.00 m	Angolo di attacco del ve	
Carico da neve normale	sk = 1.50 kN/m <sup>2</sup>	Sba	GrpAz 11
Carico da neve sx	si = 1.20 kN/m <sup>2</sup>	(μ1=0.80)	
Pressione din. del vento	q = 0.00 kN/m <sup>2</sup>	GrpAz	9
suddivisione delle zone aerodinamiche secondo	DIN 1055-4, Tabelle		6
le zone aerodinamiche vengono applicate alla gronda	vento da sinistra		
Carico da vento	wG = 0.00 kN/m <sup>2</sup>	*	
Carico da vento	wH = 0.00 kN/m <sup>2</sup>	*	
	vento da destra		
Carico da vento	wJ = 0.00 kN/m <sup>2</sup>	*	
Carico da vento	wI = 0.00 kN/m <sup>2</sup>	*	
	e/10 = 1.50 m		
	e(90)/4 = 1.70 m		
- si applica il carico di finitura g3 dai bordi		pianta casa fino al col	
* = dati prestabiliti da utente, altrimenti	DIN	1055	

## Correntino 1

2

**CLASSIFICAZIONE DELLE AZIONI AGENTI**

secondo

classe di danno CC2,  $k_{Fi} = 1.0$ 

N.	Simbologia	$\gamma_{sup}$	$\gamma_{inf}$	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	CdC
99: g	Carichi permanenti	1.30	1.00				permanente
11: SOB	Neve sopra livel..	1.50	0.00	0.70	0.50	0.20	medio
8: VLH	Tetto (ad es. pe..	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	corto

**Combinazioni determinanti**

per le verifiche di capacità portante

Situazione permanente, temporenea

K1 1,3\*g (kmod = 0.60)

K2 1,3\*g+1,5\*s (kmod = 0.80)

K3 1,3\*g+1,5\*Fm2 (kmod = 0.90)

per verifiche di idoneità all'uso

Situazione caratteristica (raro)

K5 1\*g+1\*s (kmod = 0.80)

Legenda:

g = carico costante, S = carico di neve, SA = sacchetto di neve,

Se = gronda carico di neve, w = carico del vento

~sx = sinistra, ~ dx=destra, ~lt = lato timpano,

~ (e) = eccezionale

Fm[Nr] = peso uomo su asta [Nr]

**AZIONI INTERNE**,  $\gamma_n$  volte valori

Combicomp	$M_f$	$N_f$	$M_s$	$N_s$	$M_k$	$N_k$	
N.	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	
K1	Pu.sx	2.42	0.00	-0.80	0.15	0.00	0.00
K2	Pu.sx	5.76	0.00	-1.90	0.36	0.00	0.00
K3	Pu.sx	-2.49	-0.18	-2.94	0.15	0.00	0.00

indice : f=in camp, s=su appoggio, k=stabilità

**lunghezza di instabilità****arcareccio sx**

instabilità nel piano : da valore proprio ma valore max.0.90\* lunghezza ele

instabilità fuori dal ..fissato in continuo

instabilità : fissato in continuo

Asta	in caso di incendio					
	sky[m]	skz[m]	sB[m]	sky[m]	skz[m]	sB[m]
1		0.00	0.00	6.82	5.38	5.38
2		0.00	0.00	6.82	1.43	1.43

parte di calcolo con BemHo (9.0.2.7)

**PUNTO (sx)14 / 24 e = 60 cm**GL24h , Classe di utilizzo 1,  $\gamma_{M,PT} = 1.45$  , valore in [N/mm<sup>2</sup>] $E_{0,mean} = 11600$   $E_{0,05} = 9400$   $G_{mean} = 720$   $G_{05} = 600$  $f_{m,y,k} = 26.30$   $f_{v,k} = 2.70$   $f_{c,0,k} = 24.00$   $f_{t,0,k} = 16.73$  $k_{cr} = 1.00$ verifica allo stato limite secondo UNI EN 1995-1-1/NTC:2008, valori di dimens. [N/mm<sup>2</sup>]

Verifiche in Situazione determinante

		$\sigma_{myd,bez}$		$f_{myd}$	$\eta$
K2	PT Tensione (campata)	4.29	<	14.51	0.30
K3	PT Tensione (pil.)	2.62	<	16.33	0.16

## Correntino 1

3

		$\tau_d$		$f_{vd}$	$\eta$
K2	PT Sforzo di taglio	-0.26	<	1.49	0.17

Legenda:

PT=situazione permanente/transitoria, A=sit. straordinaria, AE=terremoto

verifica allo stato limite di esercizio secondo UNI EN 1995-1-1/NTC:2008, :

			$W_{eff.}$	$W_{amm.}$	L/..	$\eta$
K5	$W_{net}=W_{fin}-W_c$	locale	0.85 <	2.15	250	0.40
		totale	0.85 <	2.73	250	0.31
K5	$W_{fin}$	locale	0.85 <	3.59	150	0.24
		totale	0.85 <	4.54	150	0.19
K5	$W_{inst,rare}$	locale	0.64 <	1.79	300	0.36
		totale	0.64 <	2.27	300	0.28

deformazione in [ cm ]

combinazione		perman.		situaz.caratteristica		situaz.quasi perman.	
		$W_{e,inst}$	$W_{G,fin}$	$W_{Q,inst}$	$W_{Q,fin}$	$W_{Q,inst}$	$W_{Q,fin}$
K5	loc	0.29	0.46	0.35	0.39	0.00	0.00
	tot	0.29	0.46	0.35	0.39	0.00	0.00
K5	loc	0.29	0.46	0.35	0.39	0.00	0.00
	tot	0.29	0.46	0.35	0.39	0.00	0.00
K5	loc	0.29	0.46	0.35	0.39	0.00	0.00
	tot	0.29	0.46	0.35	0.39	0.00	0.00

## REAZIONI D'APPOGGIO [kN/m], valori caratteristici

Azioni		Pilastro 1		Pilastro 2	
		max	min	max	min
g	V	2.50	2.50	4.32	4.32
	H	-0.01	-0.01	0.01	0.01
S0B	V	2.99	2.99	5.17	5.17
	H	-0.02	-0.02	0.02	0.02

## REAZIONI D'APPOGGIO [kN/m], valori caratteristici

Azioni		Pilastro 1		Pilastro 2	
		max	min	max	min
g	N	-0.19	-0.19	-0.29	-0.29
	V	2.49	2.49	4.31	4.31
S0B	N	-0.23	-0.23	-0.35	-0.35
	V	2.99	2.99	5.15	5.15

## output dettagliato appoggio (kN/m), per cond.di carico

		1	2	Somma
g	vert	2.50	4.32	6.82
	oriz	-0.01	0.01	0.00
s	vert	2.99	5.17	8.16
	oriz	-0.02	0.02	0.00

PUNTONE (sx)14 / 24 e = 60 cm

C.car.1 Peso proprio

Asta 1

	0/8	1/8	2/8	3/8	4/8	5/8	6/8	7/8	8/8
N[kN]	-0.14	-0.10	-0.07	-0.03	0.00	0.03	0.07	0.10	0.14
M[kNm]	0.00	1.04	1.76	2.16	2.23	1.97	1.39	0.49	-0.74
Q[kN]	1.79	1.31	0.83	0.35	-0.14	-0.62	-1.10	-1.58	-2.06
W[cm]	0.00	0.20	0.37	0.47	0.50	0.46	0.34	0.18	0.00
We[cm]	0.00	0.20	0.37	0.47	0.50	0.46	0.34	0.18	0.00

attenzione ! le deformazioni sono calcolate con le stesse rigidezze

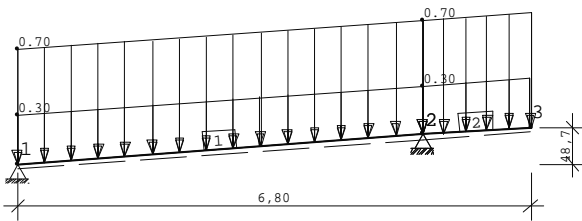
Correntino 1

Asta 2

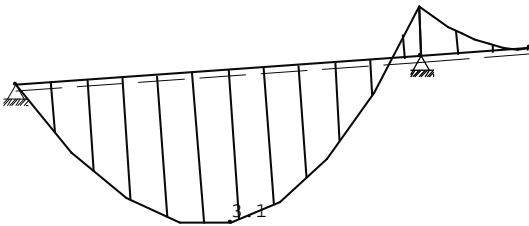
	0/8	1/8	2/8	3/8	4/8	5/8	6/8	7/8	8/8
N[kN]	-0.07	-0.06	-0.06	-0.05	-0.04	-0.03	-0.02	-0.01	0.00
M[kNm]	-0.74	-0.56	-0.41	-0.29	-0.18	-0.10	-0.05	-0.01	0.00
Q[kN]	1.03	0.90	0.77	0.64	0.51	0.39	0.26	0.13	0.00
W[cm]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
We[cm]	0.00	-0.05	-0.09	-0.13	-0.17	-0.22	-0.26	-0.30	-0.34

attenzione ! le deformazioni sono calcolate con le stesse rigidezze

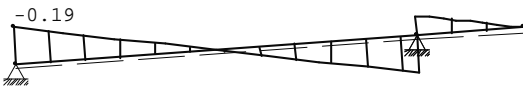
Sollecitazione M 1:100



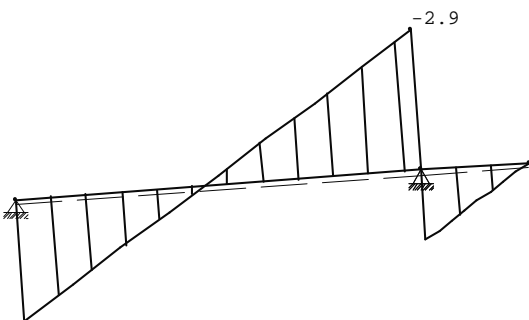
Momenti M 1:100



Forza normale M 1:100



Forza di taglio M 1:100



Spostamento M 1:100



**Correntino 1**

5

PUNTONE (sx)14 / 24 e = 60 cm

C.car.2 Neve

Asta 1

	0/8	1/8	2/8	3/8	4/8	5/8	6/8	7/8	8/8
N[kN]	-0.14	-0.10	-0.07	-0.03	0.00	0.03	0.07	0.10	0.14
M[kNm]	0.00	1.04	1.76	2.16	2.23	1.97	1.39	0.49	-0.74
Q[kN]	1.79	1.31	0.83	0.35	-0.14	-0.62	-1.10	-1.58	-2.06
W[cm]	0.00	0.20	0.37	0.47	0.50	0.46	0.34	0.18	0.00
We[cm]	0.00	0.20	0.37	0.47	0.50	0.46	0.34	0.18	0.00

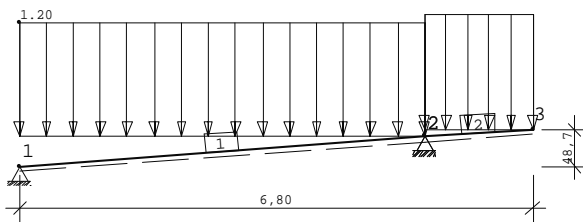
attenzione ! le deformazioni sono calcolate con le stesse rigidezze

Asta 2

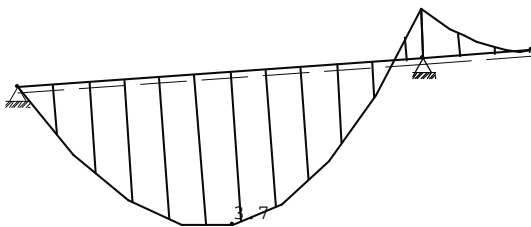
	0/8	1/8	2/8	3/8	4/8	5/8	6/8	7/8	8/8
N[kN]	-0.07	-0.06	-0.06	-0.05	-0.04	-0.03	-0.02	-0.01	0.00
M[kNm]	-0.74	-0.56	-0.41	-0.29	-0.18	-0.10	-0.05	-0.01	0.00
Q[kN]	1.03	0.90	0.77	0.64	0.51	0.39	0.26	0.13	0.00
W[cm]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
We[cm]	0.00	-0.05	-0.09	-0.13	-0.17	-0.22	-0.26	-0.30	-0.34

attenzione ! le deformazioni sono calcolate con le stesse rigidezze

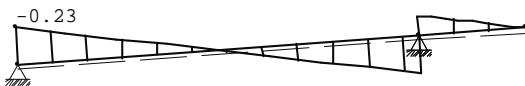
Sollecitazione M 1:100



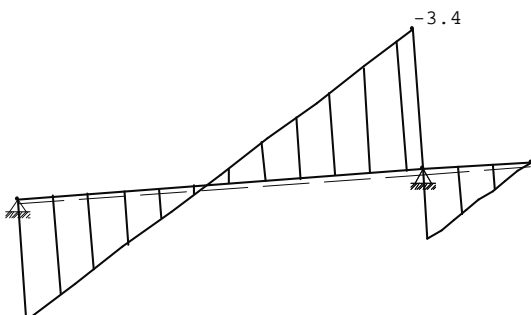
Momenti M 1:100



Forza normale M 1:100



Forza di taglio M 1:100



**Correntino 1**

Spostamento M 1:100

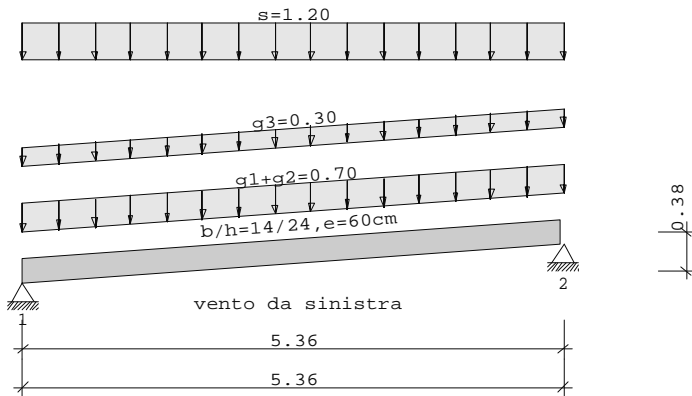




## Correntino 1b

7

Tetto ad arcarecci D11 02/2014/A

MATERIALE Legno lamellare GL24h  
Classe di utilizzo 1

**SISTEMA** Travetto continuo  
 Sba = superf. base , Fte = falda di tetto

Puntone campata	lungh. Sba	lungh. Fte	(m)
1	5.36	5.37	sinistra 4.1 Gradi 14/24

Definizioni degli appoggi puntone

N.	Cx[kN/cm]	Cz[kN/cm]	tv[cm]
1	-1	-1	2.0
2	-1	-1	2.0

**CARICHI**

Puntone

Manto di copertura	g1 = 0.55 kN/m²	Fte	GrpAz 99
Costruzione	g2 = 0.15 kN/m²	Fte	
Finitura tetto	g3 = 0.30 kN/m²	Fte	
Carico uomo puntone	P = 1.00 kN	UNI EN 1991-1-1/NTC:2008	Gr
Carichi da neve secondo	UNI EN 1991-1-4/NTC:2008		
Carichi da vento secondo	UNI EN 1991-1-3/NTC:2008		
Altezza edificio	h = 10.00 m		
Larghezza di attacco del vento	b = 15.00 m	Angolo di attacco del ve	
Carico da neve normale	sk = 1.50 kN/m²	Sba GrpAz 11	
Carico da neve sx	si = 1.20 kN/m²	(μ₁=0.80)	
Pressione din. del vento	q = 0.00 kN/m²	GrpAz 9	
suddivisione delle zone aerodinamiche secondo	DIN 1055-4, Tabelle 6		
le zone aerodinamiche vengono applicate alla gronda			
	vento da sinistra		
Carico da vento	wG = 0.00 kN/m² *		
Carico da vento	wH = 0.00 kN/m² *		
	vento da destra		
Carico da vento	wJ = 0.00 kN/m² *		
Carico da vento	wI = 0.00 kN/m² *		

$$e/10 = 1.50 \text{ m}$$

$$e(90)/4 = 1.34 \text{ m}$$

- si applica il carico di finitura g3 dai bordi  
 \* = dati prestabiliti da utente, altrimenti DIN 1055 pianta casa fino al col

## Correntino 1b

8

**CLASSIFICAZIONE DELLE AZIONI AGENTI**

secondo

classe di danno CC2,  $k_{Fi} = 1.0$ 

N.	Simbologia	$\gamma_{sup}$	$\gamma_{inf}$	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	CdC
99: g	Carichi permanenti	1.30	1.00				permanente
11: S0B	Neve sopra nivel..	1.50	0.00	0.70	0.50	0.20	medio

**Combinazioni determinanti**

per le verifiche di capacità portante

Situazione permanente, temporenea

K1 1,3\*g (kmod = 0.60)

K2 1,3\*g+1,5\*s (kmod = 0.80)

per verifiche di idoneità all'uso

Situazione caratteristica (raro)

K4 1\*g+1\*s (kmod = 0.80)

Legenda:

g = carico costante, S = carico di neve, SA = sacchetto di neve,

Se = gronda carico di neve, w = carico del vento

~sx = sinistra, ~dx=destra, ~lt = lato timpano,

~ (e) = eccezionale

Fm[Nr] = peso uomo su asta [Nr]

**AZIONI INTERNE**,  $\gamma_n$  volte valori

Combicomp	$M_f$	$N_f$	$M_s$	$N_s$	$M_k$	$N_k$
N.	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]
K1	Pu.sx	2.81	0.00	0.00	0.15	0.00
K2	Pu.sx	6.69	0.00	0.00	0.36	0.00

indice : f=in camp, s=su appoggio, k=stabilità

**lunghezza di instabilità  
arcareccio sx**

instabilità nel piano : da valore proprio ma valore max.0.90\* lunghezza ele

instabilità fuori dal ..fissato in continuo

instabilità : fissato in continuo

Asta				in caso di incendio		
	sky[m]	skz[m]	sB[m]	sky[m]	skz[m]	sB[m]
1		0.00	0.00	5.37	5.37	5.37

parte di calcolo con BemHo (9.0.2.7)

**PUNTOE (sx)14 / 24 e = 60 cm**GL24h , Classe di utilizzo 1,  $\gamma_{M,PT} = 1.45$  , valore in [N/mm<sup>2</sup>]E<sub>0,mean</sub> = 11600 E<sub>0,05</sub> = 9400 G<sub>mean</sub> = 720 G<sub>05</sub> = 600f<sub>m,y,k</sub> = 26.30 f<sub>v,k</sub> = 2.70 f<sub>c,0,k</sub> = 24.00 f<sub>t,0,k</sub> = 16.73k<sub>cr</sub> = 1.00verifica allo stato limite secondo UNI EN 1995-1-1/NTC:2008, valori di dimens. [N/mm<sup>2</sup>]

Verifiche in Situazione determinante

		$\sigma_{myd,bez}$		f <sub>myd</sub>	$\eta$
K2	PT Tensione (campata)	4.98	<	14.51	0.34
K2	PT Tensione (pil.) :	0.02	<	14.51	0.00
		$\tau_d$		f <sub>vd</sub>	$\eta$
K2	PT Sforzo di taglio	0.24	<	1.49	0.16

Legenda:

PT=situazione permanente/transitoria, A=sit. straordinaria, AE=terremoto

## Correntino 1b

9

verifica allo stato limite di esercizio secondo UNI EN 1995-1-1/NTC:2008, :

			W <sub>eff.</sub>	W <sub>amm.</sub>	L/..	η
K4	W <sub>net</sub> =W <sub>fin</sub> -W <sub>c</sub>	locale	1.02 <	2.15	250	0.48
		totale	1.02 <	2.15	250	0.48
K4	W <sub>fin</sub>	locale	1.02 <	3.58	150	0.29
		totale	1.02 <	3.58	150	0.29
K4	W <sub>inst,rare</sub>	locale	0.76 <	1.79	300	0.43
		totale	0.76 <	1.79	300	0.43

deformazione in [ cm ]

combinazione	perman. W <sub>e,inst</sub>	situaz.caratteristica				situaz.quasi perman.	
		W <sub>G,fin</sub>	W <sub>Q,inst</sub>	W <sub>Q,fin</sub>	W <sub>Q,inst</sub>	W <sub>Q,fin</sub>	
K4	loc	0.35	0.56	0.42	0.47	0.00	0.00
	tot	0.35	0.56	0.42	0.47	0.00	0.00
K4	loc	0.35	0.56	0.42	0.47	0.00	0.00
	tot	0.35	0.56	0.42	0.47	0.00	0.00
K4	loc	0.35	0.56	0.42	0.47	0.00	0.00
	tot	0.35	0.56	0.42	0.47	0.00	0.00

**REAZIONI D'APPOGGIO** [kN/m], valori caratteristici

Azioni	Pilastro 1		Pilastro 2		
	max	min	max	min	
g	V	2.69	2.69	2.69	2.69
	H	0.00	0.00	0.00	0.00
SOB	V	3.22	3.22	3.22	3.22
	H	0.00	0.00	0.00	0.00

**REAZIONI D'APPOGGIO** [kN/m], valori caratteristici

Azioni	Pilastro 1		Pilastro 2		
	max	min	max	min	
g	N	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19
	V	2.68	2.68	2.68	2.68
SOB	N	-0.23	-0.23	-0.23	-0.23
	V	3.21	3.21	3.21	3.21

**output dettagliato appoggio (kN/m), per cond.di carico**

		1	2	Somma
g	vert	2.69	2.69	5.37
	oriz	0.00	0.00	0.00
s	vert	3.22	3.22	6.43
	oriz	0.00	0.00	0.00

PUNTONE (sx)14 / 24 e = 60 cm

C.car.1 Peso proprio

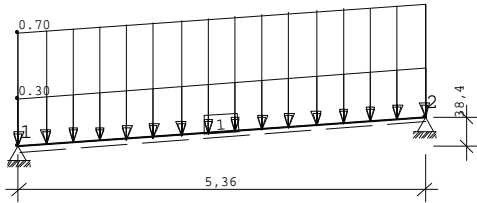
Asta 1

	0/8	1/8	2/8	3/8	4/8	5/8	6/8	7/8	8/8
N[kN]	-0.14	-0.10	-0.07	-0.03	0.00	0.03	0.07	0.10	0.14
M[kNm]	0.00	1.13	1.94	2.42	2.59	2.42	1.94	1.13	0.00
Q[kN]	1.92	1.44	0.96	0.48	0.00	-0.48	-0.96	-1.44	-1.92
W[cm]	0.00	0.23	0.43	0.56	0.60	0.56	0.43	0.23	0.00
We[cm]	0.00	0.23	0.43	0.56	0.60	0.56	0.43	0.23	0.00

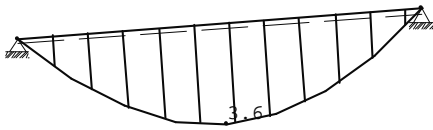
attenzione ! le deformazioni sono calcolate con le stesse rigidezze

Sollecitazione M 1:100

Correntino 1b



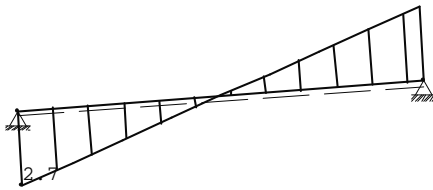
Momenti M 1:100



Forza normale M 1:100



Forza di taglio M 1:100



Spostamento M 1:100



PUNTONE (sx)14 / 24 e = 60 cm

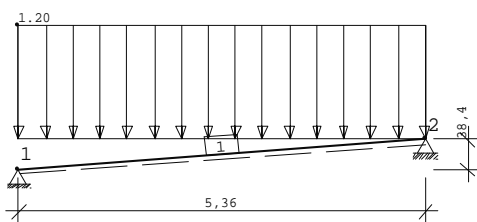
C.car.2 Neve

Asta 1

	0/8	1/8	2/8	3/8	4/8	5/8	6/8	7/8	8/8
N[kN]	-0.14	-0.10	-0.07	-0.03	0.00	0.03	0.07	0.10	0.14
M[kNm]	0.00	1.13	1.94	2.42	2.59	2.42	1.94	1.13	0.00
Q[kN]	1.92	1.44	0.96	0.48	0.00	-0.48	-0.96	-1.44	-1.92
W[cm]	0.00	0.23	0.43	0.56	0.60	0.56	0.43	0.23	0.00
We[cm]	0.00	0.23	0.43	0.56	0.60	0.56	0.43	0.23	0.00

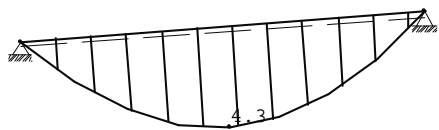
attenzione ! le deformazioni sono calcolate con le stesse rigidezze

Sollecitazione M 1:100



Momenti M 1:100

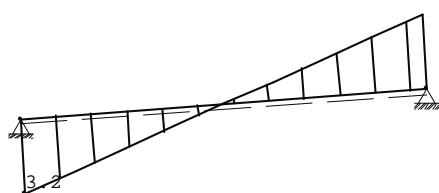
Correntino 1b



Forza normale M 1:100



Forza di taglio M 1:100



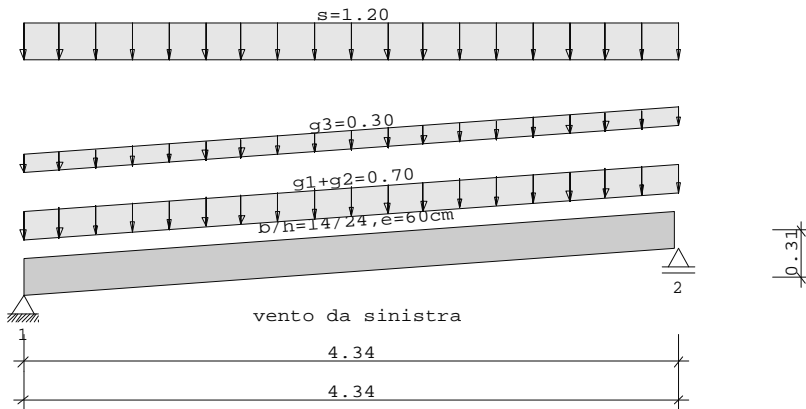
Spostamento M 1:100



## Correntino 2

12

Tetto ad arcarecci D11 02/2014/A

MATERIALE Legno lamellare GL24h  
Classe di utilizzo 1

**SISTEMA** Travetto continuo  
Sba = superf. base , Fte = falda di tetto

Puntone campata	lungh. Sba	lungh. Fte	(m)
1	4.34	4.35	sinistra 4.1 Gradi 14/24

Definizioni degli appoggi puntone			
N.	Cx[kN/cm]	Cz[kN/cm]	tv[cm]
1	-1	-1	2.0
2	0	-1	2.0

**CARICHI**

Puntone

Manto di copertura	g1 = 0.55 kN/m <sup>2</sup>	Fte	GrpAz 99
Costruzione	g2 = 0.15 kN/m <sup>2</sup>	Fte	
Finitura tetto	g3 = 0.30 kN/m <sup>2</sup>	Fte	
Carico uomo puntone	P = 1.00 kN	UNI EN 1991-1-1/NTC:2008	Gr
Carichi da neve secondo	UNI EN 1991-1-4/NTC:2008		
Carichi da vento secondo	UNI EN 1991-1-3/NTC:2008		
Altezza edificio	h = 10.00 m		
Larghezza di attacco del vento	b = 15.00 m	Angolo di attacco del ve	
Carico da neve normale	sk = 1.50 kN/m <sup>2</sup>	Sba	GrpAz 11
Carico da neve sx	si = 1.20 kN/m <sup>2</sup>	(μ1=0.80)	
Pressione din. del vento	q = 0.00 kN/m <sup>2</sup>	GrpAz	9
suddivisione delle zone aerodinamiche secondo	DIN 1055-4, Tabelle		6
le zone aerodinamiche vengono applicate alla gronda	vento da sinistra		
Carico da vento	wG = 0.00 kN/m <sup>2</sup>	*	
Carico da vento	wH = 0.00 kN/m <sup>2</sup>	*	
	vento da destra		
Carico da vento	wJ = 0.00 kN/m <sup>2</sup>	*	
Carico da vento	wI = 0.00 kN/m <sup>2</sup>	*	
	e/10 = 1.50 m		
	e(90)/4 = 1.09 m		
- si applica il carico di finitura g3 dai bordi		pianta casa fino al col	
* = dati prestabiliti da utente, altrimenti	DIN	1055	

## Correntino 2

13

**CLASSIFICAZIONE DELLE AZIONI AGENTI**

secondo

classe di danno CC2,  $k_{Fi} = 1.0$ 

N.	Simbologia	$\gamma_{sup}$	$\gamma_{inf}$	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	CdC
99: g	Carichi permanenti	1.30	1.00				permanento
11: S0B	Neve sopra nivel..	1.50	0.00	0.70	0.50	0.20	medio

**Combinazioni determinanti**

per le verifiche di capacità portante

Situazione permanente, temporenea

K1 1,3\*g (kmod = 0.60)

K2 1,3\*g+1,5\*s (kmod = 0.80)

per verifiche di idoneità all'uso

Situazione caratteristica (raro)

K4 1\*g+1\*s (kmod = 0.80)

Legenda:

g = carico costante, S = carico di neve, SA = sacchetto di neve,

Se = gronda carico di neve, w = carico del vento

~sx = sinistra, ~dx=destra, ~lt = lato timpano,

~ (e) = eccezionale

Fm[Nr] = peso uomo su asta [Nr]

**AZIONI INTERNE**,  $\gamma_n$  volte valori

Combicomp	$M_f$	$N_f$	$M_s$	$N_s$	$M_k$	$N_k$	
N.	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	
K1	Pu.sx	1.84	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00
K2	Pu.sx	4.38	0.00	0.00	0.29	0.00	0.00

indice : f=in camp, s=su appoggio, k=stabilità

**lunghezza di instabilità  
arcareccio sx**

instabilità nel piano : da valore proprio ma valore max.0.90\* lunghezza ele

instabilità fuori dal ..fissato in continuo

instabilità : fissato in continuo

Asta				in caso di incendio		
	sky[m]	skz[m]	sB[m]	sky[m]	skz[m]	sB[m]
1		0.00	0.00	4.35	4.35	4.35

parte di calcolo con BemHo (9.0.2.7)

**PUNTO (sx)14 / 24 e = 60 cm**GL24h , Classe di utilizzo 1 ,  $\gamma_{M,PT} = 1.45$  , valore in [N/mm<sup>2</sup>]E<sub>0,mean</sub> = 11600 E<sub>0,05</sub> = 9400 G<sub>mean</sub> = 720 G<sub>05</sub> = 600f<sub>m,y,k</sub> = 26.30 f<sub>v,k</sub> = 2.70 f<sub>c,0,k</sub> = 24.00 f<sub>t,0,k</sub> = 16.73k<sub>cr</sub> = 1.00verifica allo stato limite secondo UNI EN 1995-1-1/NTC:2008, valori di dimens. [N/mm<sup>2</sup>]

Verifiche in Situazione permanente e transitoria

		$\sigma_{myd,bez}$		f <sub>myd</sub>	$\eta$
K2	PT Tensione (campata)	3.26	<	14.51	0.22
K2	PT Tensione (pil.) :	0.01	<	14.51	0.00
		$\tau_d$		f <sub>vd</sub>	$\eta$
K2	PT Sforzo di taglio	0.20	<	1.49	0.13

**Correntino 2**

verifica allo stato limite di esercizio secondo UNI EN 1995-1-1/NTC:2008, :

			W <sub>eff.</sub>	W <sub>amm.</sub>	L/..	η
K4	W <sub>net</sub> =W <sub>fin</sub> -W <sub>c</sub>	locale	0.44 <	1.74	250	0.25
		totale	0.44 <	1.74	250	0.25
K4	W <sub>fin</sub>	locale	0.44 <	2.90	150	0.15
		totale	0.44 <	2.90	150	0.15
K4	W <sub>inst,rare</sub>	locale	0.33 <	1.45	300	0.23
		totale	0.33 <	1.45	300	0.23

deformazione in [ cm ]

combinazione	perman.	situaz.caratteristica				situaz.quasi perman.	
		W <sub>g,inst</sub>	W <sub>g,fin</sub>	W <sub>Q,inst</sub>	W <sub>Q,fin</sub>	W <sub>Q,inst</sub>	W <sub>Q,fin</sub>
K4	loc	0.15	0.24	0.18	0.20	0.00	0.00
	tot	0.15	0.24	0.18	0.20	0.00	0.00
K4	loc	0.15	0.24	0.18	0.20	0.00	0.00
	tot	0.15	0.24	0.18	0.20	0.00	0.00
K4	loc	0.15	0.24	0.18	0.20	0.00	0.00
	tot	0.15	0.24	0.18	0.20	0.00	0.00

**REAZIONI D'APPOGGIO [kN/m], valori caratteristici**

Azioni		Pilastro 1		Pilastro 2	
		max	min	max	min
g	V	2.18	2.18	2.18	2.18
	H	0.00	0.00	0.00	0.00
S0B	V	2.60	2.60	2.60	2.60
	H	0.00	0.00	0.00	0.00

**REAZIONI D'APPOGGIO MAX** valori di Design [kN/m]

Situazione permanente e transitoria						
appog.	V <sub>max</sub>	H <sub>zug</sub>	Kombi	V <sub>zug</sub>	H <sub>max</sub>	Kombi
1	6.73	0.00	K2	2.83	0.00	K1
2	6.73	0.00	K2	2.83	0.00	K1

Le reazioni d'appoggio min. non sono idonee per verifica a sollevamento!

Situazione permanente e transitoria						
appog.	V <sub>min</sub>	H <sub>zug</sub>	Kombi	V <sub>zug</sub>	H <sub>min</sub>	Kombi
1	2.83	0.00	K1	2.83	0.00	K1
2	2.83	0.00	K1	2.83	0.00	K1

**REAZIONI D'APPOGGIO [kN/m], valori caratteristici**

Azioni		Pilastro 1		Pilastro 2	
		max	min	max	min
g	N	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16
	V	2.17	2.17	2.17	2.17
S0B	N	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19
	V	2.60	2.60	2.60	2.60

**output dettagliato appoggio (kN/m), per cond.di carico**

		1	2	Somma
g	vert	2.18	2.18	4.35
	oriz	0.00	0.00	0.00
s	vert	2.60	2.60	5.21
	oriz	0.00	0.00	0.00



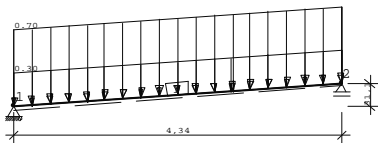
**Correntino 2**

PUNTONE (sx)14 / 24 e = 60 cm  
 C.car.1 Peso proprio  
 Asta 1

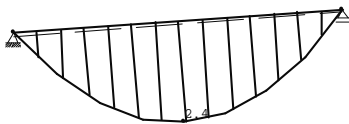
	0/8	1/8	2/8	3/8	4/8	5/8	6/8	7/8	8/8
N[kN]	-0.11	-0.08	-0.06	-0.03	0.00	0.03	0.06	0.08	0.11
M[kNm]	0.00	0.74	1.27	1.59	1.70	1.59	1.27	0.74	0.00
Q[kN]	1.56	1.17	0.78	0.39	0.00	-0.39	-0.78	-1.17	-1.56
W[cm]	0.00	0.10	0.18	0.24	0.26	0.24	0.18	0.10	0.00
We[cm]	0.00	0.10	0.18	0.24	0.26	0.24	0.18	0.10	0.00

attenzione ! le deformazioni sono calcolate con le stesse rigidezze

Sollecitazione M 1:100



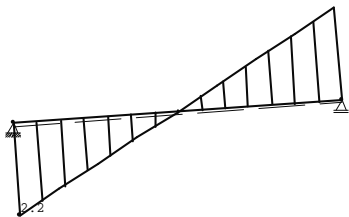
Momenti M 1:100



Forza normale M 1:100



Forza di taglio M 1:100



Spostamento M 1:100



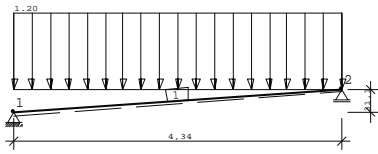
PUNTONE (sx)14 / 24 e = 60 cm  
 C.car.2 Neve  
 Asta 1

	0/8	1/8	2/8	3/8	4/8	5/8	6/8	7/8	8/8
N[kN]	-0.11	-0.08	-0.06	-0.03	0.00	0.03	0.06	0.08	0.11
M[kNm]	0.00	0.74	1.27	1.59	1.70	1.59	1.27	0.74	0.00
Q[kN]	1.56	1.17	0.78	0.39	0.00	-0.39	-0.78	-1.17	-1.56
W[cm]	0.00	0.10	0.18	0.24	0.26	0.24	0.18	0.10	0.00
We[cm]	0.00	0.10	0.18	0.24	0.26	0.24	0.18	0.10	0.00

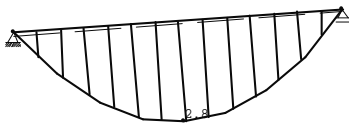
attenzione ! le deformazioni sono calcolate con le stesse rigidezze

**Correntino 2**

Sollecitazione M 1:100



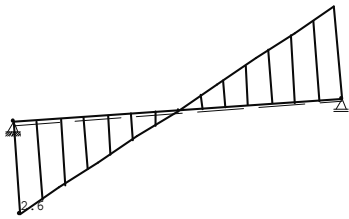
Momenti M 1:100



Forza normale M 1:100



Forza di taglio M 1:100



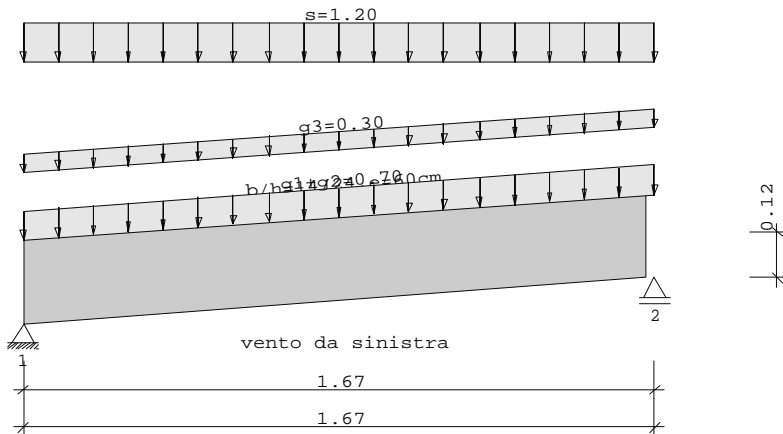
Spostamento M 1:100



## Correntino 2b

17

Tetto ad arcarecci D11 02/2014/A

MATERIALE Legno lamellare GL24h  
Classe di utilizzo 1

**SISTEMA** Travetto continuo  
Sba = superf. base , Fte = falda di tetto

Puntone campata	lungh. Sba	lungh. Fte	(m)		
1	1.67	1.67	sinistra	4.1 Gradi	14/24

Definizioni degli appoggi puntone

N.	Cx[kN/cm]	Cz[kN/cm]	tv[cm]
1	-1	-1	2.0
2	0	-1	2.0

**CARICHI**

Puntone

Manto di copertura	$g_1 = 0.55 \text{ kN/m}^2$	Fte	GrpAz 99
Costruzione	$g_2 = 0.15 \text{ kN/m}^2$	Fte	
Finitura tetto	$g_3 = 0.30 \text{ kN/m}^2$	Fte	
Carico uomo puntone	$P = 1.00 \text{ kN}$	UNI EN 1991-1-1/NTC:2008	Gr
Carichi da neve secondo	UNI EN 1991-1-4/NTC:2008		
Carichi da vento secondo	UNI EN 1991-1-3/NTC:2008		
Altezza edificio	$h = 10.00 \text{ m}$		
Larghezza di attacco del vento	$b = 15.00 \text{ m}$	Angolo di attacco del ve	
Carico da neve normale	$sk = 1.50 \text{ kN/m}^2$	Sba	GrpAz 11
Carico da neve sx	$si = 1.20 \text{ kN/m}^2$	( $\mu_1=0.80$ )	
Pressione din. del vento	$q = 0.00 \text{ kN/m}^2$	GrpAz	9
suddivisione delle zone aerodinamiche secondo	DIN 1055-4, Tabelle		6
le zone aerodinamiche vengono applicate alla gronda	vento da sinistra		
Carico da vento	$w_G = 0.00 \text{ kN/m}^2$	*	
Carico da vento	$w_H = 0.00 \text{ kN/m}^2$	*	
	vento da destra		
Carico da vento	$w_J = 0.00 \text{ kN/m}^2$	*	
Carico da vento	$w_I = 0.00 \text{ kN/m}^2$	*	
	$e/10 = 1.50 \text{ m}$		
	$e(90)/4 = 0.42 \text{ m}$		
- si applica il carico di finitura $g_3$ dai bordi		pianta casa fino al col	
* = dati prestabiliti da utente, altrimenti	DIN	1055	

## Correntino 2b

18

**CLASSIFICAZIONE DELLE AZIONI AGENTI**

secondo

classe di danno CC2,  $k_{Fi} = 1.0$ 

N.	Simbologia	$\gamma_{sup}$	$\gamma_{inf}$	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	CdC
99: g	Carichi permanenti	1.30	1.00				permanente
11: SOB	Neve sopra livel..	1.50	0.00	0.70	0.50	0.20	medio
8: VLH	Tetto (ad es. pe..	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	corto

**Combinazioni determinanti**

per le verifiche di capacità portante

Situazione permanente, temporenea

K1  $1,3 * g$  (kmod = 0.60)K2  $1,3 * g + 1,5 * s$  (kmod = 0.80)K3  $1,3 * g + 1,5 * F_{m1}$  (kmod = 0.90)

per verifiche di idoneità all'uso

Situazione caratteristica (raro)

K5  $1 * g + 1 * s$  (kmod = 0.80)

Legenda:

g = carico costante, S = carico di neve, SA = sacchetto di neve,

Se = gronda carico di neve, w = carico del vento

~sx = sinistra, ~ dx=destra, ~lt = lato timpano,

~ (e) = eccezionale

Fm[Nr] = peso uomo su asta [Nr]

**AZIONI INTERNE**,  $\gamma_n$  volte valori

Combicomp	$M_f$	$N_f$	$M_s$	$N_s$	$M_k$	$N_k$	
N.	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	
K1	Pu.sx	0.27	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00
K2	Pu.sx	0.65	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00
K3	Pu.sx	0.90	-0.05	0.00	0.10	0.00	0.00

indice : f=in camp, s=su appoggio, k=stabilità

**lunghezza di instabilità****arcareccio sx**

instabilità nel piano : da valore proprio ma valore max.0.90\* lunghezza ele

instabilità fuori dal ..fissato in continuo

instabilità : fissato in continuo

Asta	in caso di incendio					
	sky[m]	skz[m]	sB[m]	sky[m]	skz[m]	sB[m]
1		0.00	0.00	1.67	1.67	1.67

parte di calcolo con BemHo (9.0.2.7)

**PUNTONE (sx)14 / 24 e = 60 cm**GL24h , Classe di utilizzo 1 ,  $\gamma_{M,PT} = 1.45$  , valore in [N/mm<sup>2</sup>] $E_{0,mean} = 11600$   $E_{0,05} = 9400$   $G_{mean} = 720$   $G_{05} = 600$  $f_{m,y,k} = 26.30$   $f_{v,k} = 2.70$   $f_{c,0,k} = 24.00$   $f_{t,0,k} = 16.73$  $k_{cr} = 1.00$ verifica allo stato limite secondo UNI EN 1995-1-1/NTC:2008, valori di dimens. [N/mm<sup>2</sup>]

Verifiche in Situazione permanente e transitoria

		$\sigma_{myd,bez}$		$f_{myd}$	$\eta$
K3	PT Tensione (campata)	0.67	<	16.33	0.04
K2	PT Tensione (pil.)	0.01	<	14.51	0.00

## Correntino 2b

19

		$\tau_d$		$f_{vd}$	$\eta$
K2	PT Sforzo di taglio	0.08	<	1.49	0.05

verifica allo stato limite di esercizio secondo UNI EN 1995-1-1/NTC:2008, :

			$W_{eff.}$	$W_{amm.}$	$L/..$	$\eta$
K5	$W_{net}=W_{fin}-W_c$	locale	0.01 <	0.67	250	0.01
		totale	0.01 <	0.67	250	0.01
K5	$W_{fin}$	locale	0.01 <	1.12	150	0.01
		totale	0.01 <	1.12	150	0.01
K5	$W_{inst,rare}$	locale	0.01 <	0.56	300	0.01
		totale	0.01 <	0.56	300	0.01

deformazione in [ cm ]

		perman.	situaz.caratteristica				situaz.quasi perman.	
combinazione	$W_{e,inst}$	$W_{G,fin}$	$W_{Q,inst}$	$W_{Q,fin}$	$W_{Q,inst}$	$W_{Q,fin}$		
K5	loc	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	
	tot	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	
K5	loc	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	
	tot	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	
K5	loc	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	
	tot	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	

**REAZIONI D'APPOGGIO** [kN/m], valori caratteristici

		Pilastro 1		Pilastro 2	
Azioni		max	min	max	min
g	V	0.84	0.84	0.84	0.84
	H	0.00	0.00	0.00	0.00
S0B	V	1.00	1.00	1.00	1.00
	H	0.00	0.00	0.00	0.00

**REAZIONI D'APPOGGIO MAX** valori di Design [kN/m]

Situazione permanente e transitoria					
appog.	$V_{max}$	$H_{zug}$	Kombi	$V_{zug}$	$H_{max}$ Kombi
1	2.59	0.00	K2	1.09	0.00 K1
2	2.59	0.00	K2	1.09	0.00 K1

Le reazioni d'appoggio min. non sono idonee per verifica a sollevamento!

Situazione permanente e transitoria					
appog.	$V_{min}$	$H_{zug}$	Kombi	$V_{zug}$	$H_{min}$ Kombi
1	1.09	0.00	K1	1.09	0.00 K1
2	1.09	0.00	K1	1.09	0.00 K1

**REAZIONI D'APPOGGIO** [kN/m], valori caratteristici

		Pilastro 1		Pilastro 2	
Azioni		max	min	max	min
g	N	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
	V	0.84	0.84	0.84	0.84
S0B	N	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07
	V	1.00	1.00	1.00	1.00

Correntino 2b

output dettagliato appoggio (kN/m), per cond.di carico

		1	2	Somma
g	vert	0.84	0.84	1.67
	oriz	0.00	0.00	0.00
s	vert	1.00	1.00	2.00
	oriz	0.00	0.00	0.00

PUNTONE (sx)14 / 24 e = 60 cm

C.car.1 Peso proprio

Asta 1

	0/10	1/10	2/10	3/10	4/10	5/10	6/10	7/10	8/10
N[kN]	-0.04	-0.03	-0.02	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02
M[kNm]	0.00	0.11	0.19	0.24	0.25	0.25	0.25	0.24	0.19
Q[kN]	0.60	0.45	0.30	0.15	0.00	0.00	0.00	-0.15	-0.30
W[cm]	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
We[cm]	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00

attenzione ! le deformazioni sono calcolate con le stesse rigidezze

Sollecitazione M 1:100



Momenti M 1:100



Forza normale M 1:100



Forza di taglio M 1:100



Spostamento M 1:100



PUNTONE (sx)14 / 24 e = 60 cm

C.car.2 Neve

Asta 1

	0/10	1/10	2/10	3/10	4/10	5/10	6/10	7/10	8/10
N[kN]	-0.04	-0.03	-0.02	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02
M[kNm]	0.00	0.11	0.19	0.24	0.25	0.25	0.25	0.24	0.19
Q[kN]	0.60	0.45	0.30	0.15	0.00	0.00	0.00	-0.15	-0.30
W[cm]	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
We[cm]	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00

attenzione ! le deformazioni sono calcolate con le stesse rigidezze

Sollecitazione M 1:100



Momenti M 1:100

Correntino 2b



Forza normale M 1:100



Forza di taglio M 1:100



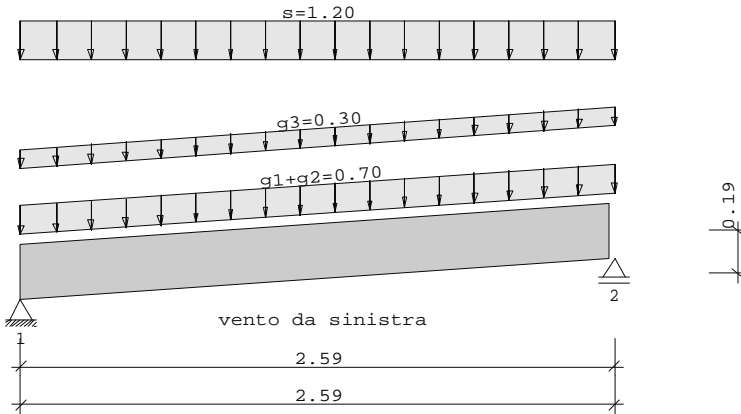
Spostamento M 1:100



## Correntino 2c

22

Tetto ad arcarecci D11 02/2014/A

MATERIALE Legno lamellare GL24h  
Classe di utilizzo 1

**SISTEMA** Travetto continuo  
Sba = superf. base , Fte = falda di tetto

Puntone campata	lung. Sba	lung. Fte	(m)
1	2.59	2.60	sinistra 4.1 Gradi 14/24

Definizioni degli appoggi puntone

N.	Cx[kN/cm]	Cz[kN/cm]	tv[cm]
1	-1	-1	2.0
2	0	-1	2.0

**CARICHI**

Puntone

Manto di copertura	$g_1 = 0.55 \text{ kN/m}^2$	Fte	GrpAz 99
Costruzione	$g_2 = 0.15 \text{ kN/m}^2$	Fte	
Finitura tetto	$g_3 = 0.30 \text{ kN/m}^2$	Fte	
Carico uomo puntone	$P = 1.00 \text{ kN}$	UNI EN 1991-1-1/NTC:2008	Gr
Carichi da neve secondo	UNI EN 1991-1-4/NTC:2008		
Carichi da vento secondo	UNI EN 1991-1-3/NTC:2008		
Altezza edificio	$h = 10.00 \text{ m}$		
Larghezza di attacco del vento	$b = 15.00 \text{ m}$	Angolo di attacco del ve	
Carico da neve normale	$sk = 1.50 \text{ kN/m}^2$	Sba	GrpAz 11
Carico da neve sx	$si = 1.20 \text{ kN/m}^2$	( $\mu_1=0.80$ )	
Pressione din. del vento	$q = 0.00 \text{ kN/m}^2$	GrpAz	9
suddivisione delle zone aerodinamiche secondo	DIN 1055-4, Tabelle	6	
le zone aerodinamiche vengono applicate alla gronda	vento da sinistra		
Carico da vento	$w_G = 0.00 \text{ kN/m}^2$	*	
Carico da vento	$w_H = 0.00 \text{ kN/m}^2$	*	
	vento da destra		
Carico da vento	$w_J = 0.00 \text{ kN/m}^2$	*	
Carico da vento	$w_I = 0.00 \text{ kN/m}^2$	*	
	$e/10 = 1.50 \text{ m}$		
	$e(90)/4 = 0.65 \text{ m}$		
- si applica il carico di finitura $g_3$ dai bordi		pianta casa fino al col	
* = dati prestabiliti da utente, altrimenti	DIN	1055	



## Correntino 2c

23

## CLASSIFICAZIONE DELLE AZIONI AGENTI

secondo

classe di danno CC2,  $k_{Fi} = 1.0$ 

N.	Simbologia	$\gamma_{sup}$	$\gamma_{inf}$	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	CdC
99: g	Carichi permanenti	1.30	1.00				permanente
11: SOB	Neve sopra livel..	1.50	0.00	0.70	0.50	0.20	medio
8: VLH	Tetto (ad es. pe..	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	corto

## Combinazioni determinanti

per le verifiche di capacità portante

Situazione permanente, temporenea

K1 1,3\*g (kmod = 0.60)

K2 1,3\*g+1,5\*s (kmod = 0.80)

per verifiche di idoneità all'uso

Situazione caratteristica (raro)

K5 1\*g+1\*s (kmod = 0.80)

Legenda:

g = carico costante, S = carico di neve, SA = sacchetto di neve,

Se = gronda carico di neve, w = carico del vento

~sx = sinistra, ~ dx=destra, ~lt = lato timpano,

~ (e) = eccezionale

Fm[Nr] = peso uomo su asta [Nr]

AZIONI INTERNE,  $\gamma_n$  volte valori

Combicomp	$M_f$	$N_f$	$M_s$	$N_s$	$M_k$	$N_k$
N.	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]
K1	Pu.sx	0.66	0.00	0.00	0.07	0.00
K2	Pu.sx	1.56	0.00	0.00	0.17	0.00

indice : f=in camp, s=su appoggio, k=stabilità

## lunghezza di instabilità

## arcareccio sx

instabilità nel piano : da valore proprio ma valore max.0.90\* lunghezza ele

instabilità fuori dal ..fissato in continuo

instabilità : fissato in continuo

Asta				in caso di incendio		
	sky[m]	skz[m]	sB[m]	sky[m]	skz[m]	sB[m]
1		0.00	0.00	2.60	2.60	2.60

parte di calcolo con BemHo (9.0.2.7)

## PUNTO (sx)14 / 24 e = 60 cm

GL24h , Classe di utilizzo 1,  $\gamma_{M,PT} = 1.45$  , valore in [N/mm<sup>2</sup>]E<sub>0,mean</sub> = 11600 E<sub>0,05</sub> = 9400 G<sub>mean</sub> = 720 G<sub>05</sub> = 600f<sub>m,y,k</sub> = 26.30 f<sub>v,k</sub> = 2.70 f<sub>c,0,k</sub> = 24.00 f<sub>t,0,k</sub> = 16.73k<sub>cr</sub> = 1.00verifica allo stato limite secondo UNI EN 1995-1-1/NTC:2008, valori di dimens. [N/mm<sup>2</sup>]

Verifiche in Situazione permanente e transitoria

		$\sigma_{myd,bez}$		f <sub>myd</sub>	$\eta$
K2	PT Tensione (campata)	1.16	<	14.51	0.08
K2	PT Tensione (pil.) :	0.01	<	14.51	0.00
		$\tau_d$		f <sub>vd</sub>	$\eta$
K2	PT Sforzo di taglio	0.12	<	1.49	0.08

## Correntino 2c

24

verifica allo stato limite di esercizio secondo UNI EN 1995-1-1/NTC:2008, :

			W <sub>eff.</sub>	W <sub>amm.</sub>	L/..	η
K5	W <sub>net</sub> =W <sub>fin</sub> -W <sub>c</sub>	locale	0.06 <	1.04	250	0.05
		totale	0.06 <	1.04	250	0.05
K5	W <sub>fin</sub>	locale	0.06 <	1.73	150	0.03
		totale	0.06 <	1.73	150	0.03
K5	W <sub>inst,rare</sub>	locale	0.04 <	0.87	300	0.05
		totale	0.04 <	0.87	300	0.05

deformazione in [ cm ]

combinazione	perman.	situaz.caratteristica				situaz.quasi perman.	
		W <sub>g,inst</sub>	W <sub>g,fin</sub>	W <sub>Q,inst</sub>	W <sub>Q,fin</sub>	W <sub>Q,inst</sub>	W <sub>Q,fin</sub>
K5	loc	0.02	0.03	0.02	0.03	0.00	0.00
	tot	0.02	0.03	0.02	0.03	0.00	0.00
K5	loc	0.02	0.03	0.02	0.03	0.00	0.00
	tot	0.02	0.03	0.02	0.03	0.00	0.00
K5	loc	0.02	0.03	0.02	0.03	0.00	0.00
	tot	0.02	0.03	0.02	0.03	0.00	0.00

**REAZIONI D'APPOGGIO [kN/m], valori caratteristici**

Azioni		Pilastro 1		Pilastro 2	
		max	min	max	min
g	V	1.30	1.30	1.30	1.30
	H	0.00	0.00	0.00	0.00
S0B	V	1.55	1.55	1.55	1.55
	H	0.00	0.00	0.00	0.00

**REAZIONI D'APPOGGIO MAX** valori di Design [kN/m]

Situazione permanente e transitoria						
appog.	V <sub>max</sub>	H <sub>zug</sub>	Kombi	V <sub>zug</sub>	H <sub>max</sub>	Kombi
1	4.02	0.00	K2	1.69	0.00	K1
2	4.02	0.00	K2	1.69	0.00	K1

Le reazioni d'appoggio min. non sono idonee per verifica a sollevamento!

Situazione permanente e transitoria						
appog.	V <sub>min</sub>	H <sub>zug</sub>	Kombi	V <sub>zug</sub>	H <sub>min</sub>	Kombi
1	1.69	0.00	K1	1.69	0.00	K1
2	1.69	0.00	K1	1.69	0.00	K1

**REAZIONI D'APPOGGIO [kN/m], valori caratteristici**

Azioni		Pilastro 1		Pilastro 2	
		max	min	max	min
g	N	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09
	V	1.30	1.30	1.30	1.30
S0B	N	-0.11	-0.11	-0.11	-0.11
	V	1.55	1.55	1.55	1.55

**output dettagliato appoggio (kN/m), per cond.di carico**

		1	2	Somma
g	vert	1.30	1.30	2.60
	oriz	0.00	0.00	0.00
s	vert	1.55	1.55	3.11
	oriz	0.00	0.00	0.00

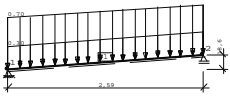
**Correntino 2c**

PUNTONE (sx)14 / 24 e = 60 cm  
 C.car.1 Peso proprio  
 Asta 1

	0/10	1/10	2/10	3/10	4/10	5/10	6/10	7/10	8/10
N[kN]	-0.07	-0.05	-0.03	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.03
M[kNm]	0.00	0.26	0.45	0.57	0.60	0.60	0.60	0.57	0.45
Q[kN]	0.93	0.70	0.47	0.23	0.00	0.00	0.00	-0.23	-0.47
W[cm]	0.00	0.01	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02
We[cm]	0.00	0.01	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02

attenzione ! le deformazioni sono calcolate con le stesse rigidezze

Sollecitazione M 1:100



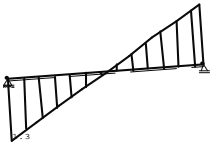
Momenti M 1:100



Forza normale M 1:100



Forza di taglio M 1:100



Spostamento M 1:100

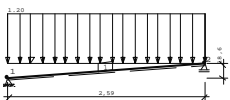


PUNTONE (sx)14 / 24 e = 60 cm  
 C.car.2 Neve  
 Asta 1

	0/10	1/10	2/10	3/10	4/10	5/10	6/10	7/10	8/10
N[kN]	-0.07	-0.05	-0.03	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.03
M[kNm]	0.00	0.26	0.45	0.57	0.60	0.60	0.60	0.57	0.45
Q[kN]	0.93	0.70	0.47	0.23	0.00	0.00	0.00	-0.23	-0.47
W[cm]	0.00	0.01	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02
We[cm]	0.00	0.01	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02

attenzione ! le deformazioni sono calcolate con le stesse rigidezze

Sollecitazione M 1:100



Momenti M 1:100

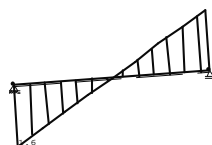
Correntino 2c



Forza normale M 1:100



Forza di taglio M 1:100



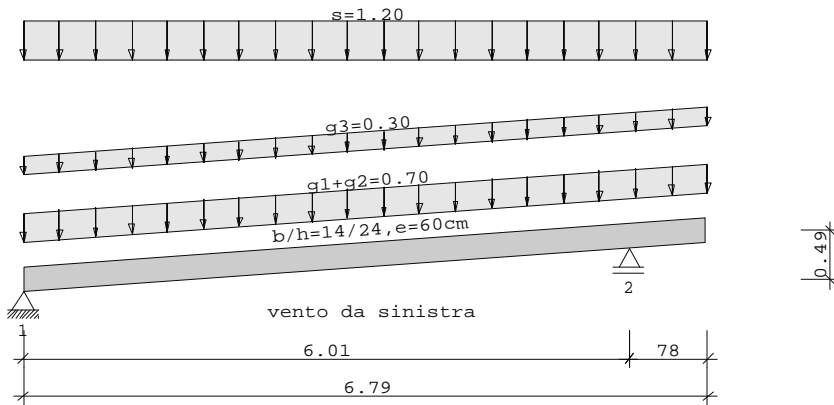
Spostamento M 1:100



## Correntino 3

27

Tetto ad arcarecci D11 02/2014/A

MATERIALE Legno lamellare GL24h  
Classe di utilizzo 1

**SISTEMA** Travetto continuo  
Sba = superf. base , Fte = falda di tetto

Puntone campata	lungh. Sba	lungh. Fte	(m)			
1	6.01	6.03	sinistra	4.1 Gradi	14/24	
Sbz dx	0.78	0.78	sinistra	4.1 Gradi	14/24	

Definizioni degli appoggi puntone

N.	Cx[kN/cm]	Cz[kN/cm]	tv[cm]
1	-1	-1	2.0
2	0	-1	2.0

**CARICHI**

Puntone

Manto di copertura	g1 = 0.55 kN/m <sup>2</sup>	Fte	GrpAz 99
Costruzione	g2 = 0.15 kN/m <sup>2</sup>	Fte	
Finitura tetto	g3 = 0.30 kN/m <sup>2</sup>	Fte	
Carico uomo puntone	P = 1.00 kN	UNI EN 1991-1-1/NTC:2008	Gr
Carichi da neve secondo	UNI EN 1991-1-4/NTC:2008		
Carichi da vento secondo	UNI EN 1991-1-3/NTC:2008		
Altezza edificio	h = 10.00 m		
Larghezza di attacco del vento	b = 15.00 m	Angolo di attacco del ve	
Carico da neve normale	sk = 1.50 kN/m <sup>2</sup>	Sba	GrpAz 11
Carico da neve sx	si = 1.20 kN/m <sup>2</sup>	(μ1=0.80)	
Pressione din. del vento	q = 0.00 kN/m <sup>2</sup>	GrpAz	9
suddivisione delle zone aerodinamiche secondo	DIN 1055-4, Tabelle		6
le zone aerodinamiche vengono applicate alla gronda			
	vento da sinistra		
Carico da vento	wG = 0.00 kN/m <sup>2</sup>	*	
Carico da vento	wH = 0.00 kN/m <sup>2</sup>	*	
	vento da destra		
Carico da vento	wJ = 0.00 kN/m <sup>2</sup>	*	
Carico da vento	wI = 0.00 kN/m <sup>2</sup>	*	
	e/10 = 1.50 m		
	e(90)/4 = 1.70 m		
- si applica il carico di finitura g3 dai bordi		pianta casa fino al col	
* = dati prestabiliti da utente, altrimenti	DIN	1055	

## Correntino 3

28

**CLASSIFICAZIONE DELLE AZIONI AGENTI**

secondo

classe di danno CC2,  $k_{Fi} = 1.0$ 

N.	Simbologia	$\gamma_{sup}$	$\gamma_{inf}$	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	CdC
99: g	Carichi permanenti	1.30	1.00				permanente
11: SOB	Neve sopra livel..	1.50	0.00	0.70	0.50	0.20	medio
8: VLH	Tetto (ad es. pe..	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	corto

**Combinazioni determinanti**

per le verifiche di capacità portante

Situazione permanente, temporenea

K1 1,3\*g (kmod = 0.60)

K2 1,3\*g+1,5\*s (kmod = 0.80)

K3 1,3\*g+1,5\*Fm2 (kmod = 0.90)

per verifiche di idoneità all'uso

Situazione caratteristica (raro)

K5 1\*g+1\*s (kmod = 0.80)

Legenda:

g = carico costante, S = carico di neve, SA = sacchetto di neve,

Se = gronda carico di neve, w = carico del vento

~sx = sinistra, ~ dx=destra, ~lt = lato timpano,

~ (e) = eccezionale

Fm[Nr] = peso uomo su asta [Nr]

**AZIONI INTERNE**,  $\gamma_n$  volte valori

Combicomp	$M_f$	$N_f$	$M_s$	$N_s$	$M_k$	$N_k$	
N.	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	
K1	Pu.sx	3.41	0.00	-0.24	0.17	0.00	0.00
K2	Pu.sx	8.12	0.01	-0.57	0.41	0.00	0.00
K3	Pu.sx	2.83	0.02	-1.41	0.18	0.00	0.00

indice : f=in camp, s=su appoggio, k=stabilità

**lunghezza di instabilità****arcareccio sx**

instabilità nel piano : da valore proprio ma valore max.0.90\* lunghezza ele

instabilità fuori dal ..fissato in continuo

instabilità : fissato in continuo

Asta	in caso di incendio					
	sky[m]	skz[m]	sB[m]	sky[m]	skz[m]	sB[m]
1		0.00	0.00	6.81	6.03	6.03
2		0.00	0.00	6.81	0.78	0.78

parte di calcolo con BemHo (9.0.2.7)

**PUNTO (sx)14 / 24 e = 60 cm**GL24h , Classe di utilizzo 1,  $\gamma_{M,PT} = 1.45$  , valore in [N/mm<sup>2</sup>] $E_{0,mean} = 11600$   $E_{0,05} = 9400$   $G_{mean} = 720$   $G_{05} = 600$  $f_{m,y,k} = 26.30$   $f_{v,k} = 2.70$   $f_{c,0,k} = 24.00$   $f_{t,0,k} = 16.73$  $k_{cr} = 1.00$ verifica allo stato limite secondo UNI EN 1995-1-1/NTC:2008, valori di dimens. [N/mm<sup>2</sup>]

Verifiche in Situazione permanente e transitoria

		$\sigma_{myd,bez}$		$f_{myd}$	$\eta$
K2	PT Tensione (campata)	6.04	<	14.51	0.42
K3	PT Tensione (pil.) :	1.26	<	16.33	0.08

## Correntino 3

29

		$\tau_d$		$f_{vd}$	$\eta$
K2	PT Sforzo di taglio	-0.28	<	1.49	0.19

verifica allo stato limite di esercizio secondo UNI EN 1995-1-1/NTC:2008, :

			$W_{eff.}$	$W_{amm.}$	L/..	$\eta$
K5	$W_{net}=W_{fin}-W_c$	locale	1.55 <	2.41	250	0.64
		totale	1.55 <	2.72	250	0.57
K5	$W_{fin}$	locale	1.55 <	4.02	150	0.39
		totale	1.55 <	4.54	150	0.34
K5	$W_{inst,rare}$	locale	1.16 <	2.01	300	0.58
		totale	1.16 <	2.27	300	0.51
inflessione sullo sbalzo						
K5	$W_{net}=W_{fin}-W_c$	totale	0.00 <	0.63	125	0.00
K5	$W_{fin}$	totale	0.00 <	1.04	75	0.00
K5	$W_{inst,rare}$	totale	0.00 <	0.52	150	0.00

deformazione in [ cm ]

combinazione		perman.		situaz.caratteristica		situaz.quasi perman.	
		$W_{G,inst}$	$W_{G,fin}$	$W_{Q,inst}$	$W_{Q,fin}$	$W_{Q,inst}$	$W_{Q,fin}$
K5	loc	0.53	0.84	0.63	0.71	0.00	0.00
	tot	0.53	0.84	0.63	0.71	0.00	0.00
K5	loc	0.53	0.84	0.63	0.71	0.00	0.00
	tot	0.53	0.84	0.63	0.71	0.00	0.00
K5	loc	0.53	0.84	0.63	0.71	0.00	0.00
	tot	0.53	0.84	0.63	0.71	0.00	0.00

**REAZIONI D'APPOGGIO** [kN/m], valori caratteristici

Azioni		Pilastro 1		Pilastro 2	
		max	min	max	min
g	V	2.96	2.96	3.85	3.85
	H	0.00	0.00	0.00	0.00
S0B	V	3.55	3.55	4.60	4.60
	H	0.00	0.00	0.00	0.00

**REAZIONI D'APPOGGIO MAX** valori di Design [kN/m]

Situazione permanente e transitoria					
appog.	$V_{max}$	$H_{zug}$ Kombi		$V_{zug}$	$H_{max}$ Kombi
1	9.17	0.00	K2	3.85	0.00
2	11.90	0.00	K2	5.00	0.00

Le reazioni d'appoggio min. non sono idonee per verifica a sollevamento!

Situazione permanente e transitoria					
appog.	$V_{min}$	$H_{zug}$ Kombi		$V_{zug}$	$H_{min}$ Kombi
1	3.85	0.00	K1	3.85	0.00
2	5.00	0.00	K1	5.00	0.00

**REAZIONI D'APPOGGIO** [kN/m], valori caratteristici

Azioni		Pilastro 1		Pilastro 2	
		max	min	max	min
g	N	-0.21	-0.21	-0.27	-0.27
	V	2.95	2.95	3.84	3.84
S0B	N	-0.25	-0.25	-0.33	-0.33
	V	3.54	3.54	4.59	4.59

Correntino 3

output dettagliato appoggio (kN/m), per cond.di carico

		1	2	Somma
g	vert	2.96	3.85	6.81
	oriz	0.00	0.00	0.00
s	vert	3.55	4.60	8.15
	oriz	0.00	0.00	0.00

PUNTONE (sx)14 / 24 e = 60 cm

C.car.1 Peso proprio

Asta 1

	0/8	1/8	2/8	3/8	4/8	5/8	6/8	7/8	8/8
N[kN]	-0.15	-0.11	-0.07	-0.04	0.00	0.04	0.08	0.12	0.16
M[kNm]	0.00	1.39	2.38	2.97	3.14	2.91	2.27	1.23	-0.22
Q[kN]	2.12	1.58	1.04	0.50	-0.04	-0.58	-1.12	-1.65	-2.19
W[cm]	0.00	0.36	0.65	0.85	0.91	0.84	0.65	0.35	0.00
We[cm]	0.00	0.36	0.65	0.85	0.91	0.84	0.65	0.35	0.00

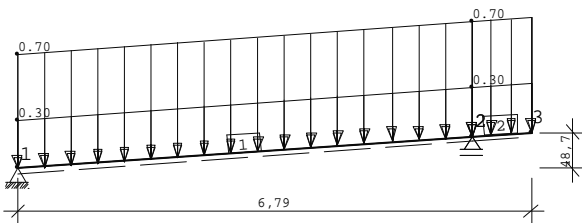
attenzione ! le deformazioni sono calcolate con le stesse rigidezze

Asta 2

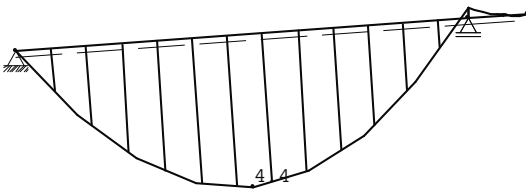
	0/8	1/8	2/8	3/8	4/8	5/8	6/8	7/8	8/8
N[kN]	-0.04	-0.04	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00
M[kNm]	-0.22	-0.17	-0.12	-0.09	-0.05	-0.03	-0.01	0.00	0.00
Q[kN]	0.56	0.49	0.42	0.35	0.28	0.21	0.14	0.07	0.00
W[cm]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
We[cm]	0.00	-0.05	-0.09	-0.14	-0.18	-0.23	-0.28	-0.32	-0.37

attenzione ! le deformazioni sono calcolate con le stesse rigidezze

Sollecitazione M 1:100



Momenti M 1:100



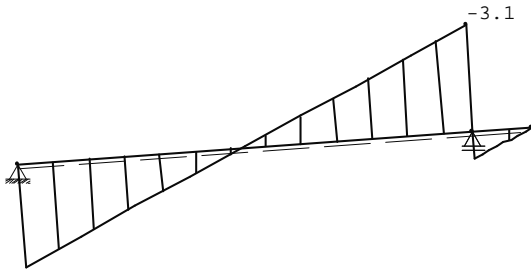
Forza normale M 1:100



Forza di taglio M 1:100



Correntino 3



Spostamento M 1:100



PUNTONE (sx)14 / 24 e = 60 cm

C.car.2 Neve

Asta 1

	0/8	1/8	2/8	3/8	4/8	5/8	6/8	7/8	8/8
N[kN]	-0.15	-0.11	-0.07	-0.04	0.00	0.04	0.08	0.12	0.16
M[kNm]	0.00	1.39	2.38	2.97	3.14	2.91	2.27	1.23	-0.22
Q[kN]	2.12	1.58	1.04	0.50	-0.04	-0.58	-1.12	-1.65	-2.19
W[cm]	0.00	0.36	0.65	0.85	0.91	0.84	0.65	0.35	0.00
We[cm]	0.00	0.36	0.65	0.85	0.91	0.84	0.65	0.35	0.00

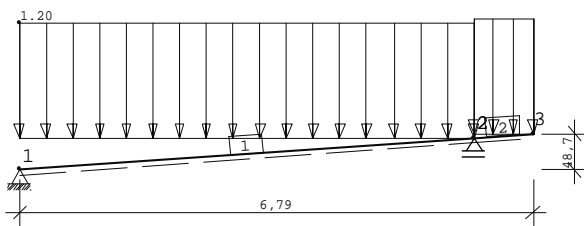
attenzione ! le deformazioni sono calcolate con le stesse rigidezze

Asta 2

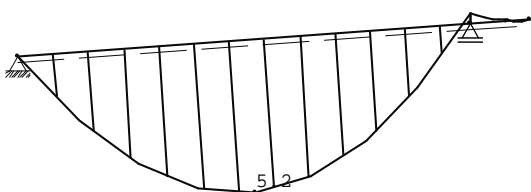
	0/8	1/8	2/8	3/8	4/8	5/8	6/8	7/8	8/8
N[kN]	-0.04	-0.04	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00
M[kNm]	-0.22	-0.17	-0.12	-0.09	-0.05	-0.03	-0.01	0.00	0.00
Q[kN]	0.56	0.49	0.42	0.35	0.28	0.21	0.14	0.07	0.00
W[cm]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
We[cm]	0.00	-0.05	-0.09	-0.14	-0.18	-0.23	-0.28	-0.32	-0.37

attenzione ! le deformazioni sono calcolate con le stesse rigidezze

Sollecitazione M 1:100



Momenti M 1:100

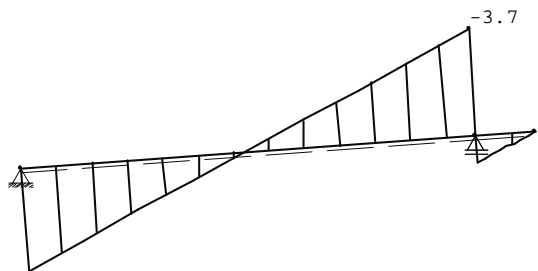


Forza normale M 1:100

Correntino 3



Forza di taglio M 1:100



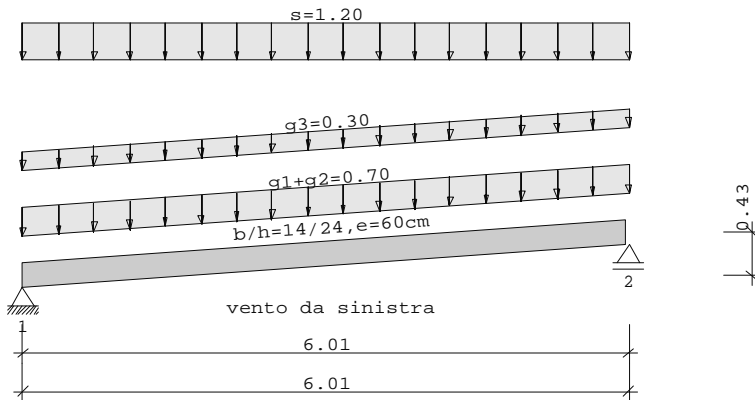
Spostamento M 1:100



## Correntino 3b

33

Tetto ad arcarecci D11 02/2014/A

MATERIALE Legno lamellare GL24h  
Classe di utilizzo 1

**SISTEMA** Travetto continuo  
Sba = superf. base , Fte = falda di tetto

Puntone campata	lung. Sba	lung. Fte	(m)
1	6.01	6.03	sinistra 4.1 Gradi 14/24

Definizioni degli appoggi puntone

N.	Cx[kN/cm]	Cz[kN/cm]	tv[cm]
1	-1	-1	2.0
2	0	-1	2.0

**CARICHI**

Puntone

Manto di copertura	$g_1 = 0.55 \text{ kN/m}^2$	Fte	GrpAz 99
Costruzione	$g_2 = 0.15 \text{ kN/m}^2$	Fte	
Finitura tetto	$g_3 = 0.30 \text{ kN/m}^2$	Fte	
Carico uomo puntone	$P = 1.00 \text{ kN}$	UNI EN 1991-1-1/NTC:2008	Gr
Carichi da neve secondo	UNI EN 1991-1-4/NTC:2008		
Carichi da vento secondo	UNI EN 1991-1-3/NTC:2008		
Altezza edificio	$h = 10.00 \text{ m}$		
Larghezza di attacco del vento	$b = 15.00 \text{ m}$	Angolo di attacco del ve	
Carico da neve normale	$s_k = 1.50 \text{ kN/m}^2$	Sba	GrpAz 11
Carico da neve sx	$s_i = 1.20 \text{ kN/m}^2$	( $\mu_1=0.80$ )	
Pressione din. del vento	$q = 0.00 \text{ kN/m}^2$	GrpAz	9
suddivisione delle zone aerodinamiche secondo	DIN 1055-4, Tabelle		6
le zone aerodinamiche vengono applicate alla gronda			
	vento da sinistra		
Carico da vento	$w_G = 0.00 \text{ kN/m}^2$	*	
Carico da vento	$w_H = 0.00 \text{ kN/m}^2$	*	
	vento da destra		
Carico da vento	$w_J = 0.00 \text{ kN/m}^2$	*	
Carico da vento	$w_I = 0.00 \text{ kN/m}^2$	*	
	$e/10 = 1.50 \text{ m}$		
	$e(90)/4 = 1.50 \text{ m}$		
- si applica il carico di finitura $g_3$ dai bordi			pianta casa fino al col
* = dati prestabiliti da utente, altrimenti DIN			1055

## Correntino 3b

34

**CLASSIFICAZIONE DELLE AZIONI AGENTI**

secondo

classe di danno CC2,  $k_{Fi} = 1.0$ 

N.	Simbologia	$\gamma_{sup}$	$\gamma_{inf}$	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	CdC
99: g	Carichi permanenti	1.30	1.00				permanente
11: S0B	Neve sopra livel..	1.50	0.00	0.70	0.50	0.20	medio

**Combinazioni determinanti**

per le verifiche di capacità portante

Situazione permanente, temporenea

K1 1,3\*g (kmod = 0.60)

K2 1,3\*g+1,5\*s (kmod = 0.80)

per verifiche di idoneità all'uso

Situazione caratteristica (raro)

K4 1\*g+1\*s (kmod = 0.80)

Legenda:

g = carico costante, S = carico di neve, SA = sacchetto di neve,

Se = gronda carico di neve, w = carico del vento

~sx = sinistra, ~dx=destra, ~lt = lato timpano,

~ (e) = eccezionale

Fm[Nr] = peso uomo su asta [Nr]

**AZIONI INTERNE**,  $\gamma_n$  volte valori

Combicomp	$M_f$	$N_f$	$M_s$	$N_s$	$M_k$	$N_k$
N.	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]
K1	Pu.sx	3.53	0.00	0.00	0.17	0.00
K2	Pu.sx	8.41	0.00	0.00	0.40	0.00

indice : f=in camp, s=su appoggio, k=stabilità

**lunghezza di instabilità****arcareccio sx**

instabilità nel piano : da valore proprio ma valore max.0.90\* lunghezza ele

instabilità fuori dal ..fissato in continuo

instabilità : fissato in continuo

Asta				in caso di incendio		
	sky[m]	skz[m]	sB[m]	sky[m]	skz[m]	sB[m]
1		0.00	0.00	6.03	6.03	6.03

parte di calcolo con BemHo (9.0.2.7)

**PUNTOE (sx)14 / 24 e = 60 cm**GL24h , Classe di utilizzo 1,  $\gamma_{M,PT} = 1.45$  , valore in [N/mm<sup>2</sup>]E<sub>0,mean</sub> = 11600 E<sub>0,05</sub> = 9400 G<sub>mean</sub> = 720 G<sub>05</sub> = 600f<sub>m,y,k</sub> = 26.30 f<sub>v,k</sub> = 2.70 f<sub>c,0,k</sub> = 24.00 f<sub>t,0,k</sub> = 16.73k<sub>cr</sub> = 1.00verifica allo stato limite secondo UNI EN 1995-1-1/NTC:2008, valori di dimens. [N/mm<sup>2</sup>]

Verifiche in Situazione determinante

		$\sigma_{myd,bez}$		f <sub>myd</sub>	$\eta$
K2	PT Tensione (campata)	6.26	<	14.51	0.43
K2	PT Tensione (pil.) :	0.02	<	14.51	0.00

		$\tau_d$		f <sub>vd</sub>	$\eta$
K2	PT Sforzo di taglio	0.27	<	1.49	0.18

Legenda:

PT=situazione permanente/transitoria, A=sit. straordinaria, AE=terremoto

## Correntino 3b

35

verifica allo stato limite di esercizio secondo UNI EN 1995-1-1/NTC:2008, :

			W <sub>eff.</sub>	W <sub>amm.</sub>	L/..	η
K4	W <sub>net</sub> =W <sub>fin</sub> -W <sub>c</sub>	locale	1.61 <	2.41	250	0.67
		totale	1.61 <	2.41	250	0.67
K4	W <sub>fin</sub>	locale	1.61 <	4.02	150	0.40
		totale	1.61 <	4.02	150	0.40
K4	W <sub>inst,rare</sub>	locale	1.21 <	2.01	300	0.60
		totale	1.21 <	2.01	300	0.60

deformazione in [ cm ]

combinazione	perman. W <sub>e,inst</sub>	situaz.caratteristica				situaz.quasi perman.	
		W <sub>G,fin</sub>	W <sub>Q,inst</sub>	W <sub>Q,fin</sub>	W <sub>Q,inst</sub>	W <sub>Q,fin</sub>	
K4	loc	0.55	0.88	0.66	0.74	0.00	0.00
	tot	0.55	0.88	0.66	0.74	0.00	0.00
K4	loc	0.55	0.88	0.66	0.74	0.00	0.00
	tot	0.55	0.88	0.66	0.74	0.00	0.00
K4	loc	0.55	0.88	0.66	0.74	0.00	0.00
	tot	0.55	0.88	0.66	0.74	0.00	0.00

REAZIONI D'APPOGGIO [kN/m], valori caratteristici

Azioni	Pilastro 1		Pilastro 2		
	max	min	max	min	
g	V	3.01	3.01	3.01	3.01
	H	0.00	0.00	0.00	0.00
SOB	V	3.61	3.61	3.61	3.61
	H	0.00	0.00	0.00	0.00

REAZIONI D'APPOGGIO [kN/m], valori caratteristici

Azioni	Pilastro 1		Pilastro 2		
	max	min	max	min	
g	N	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22
	V	3.01	3.01	3.01	3.01
SOB	N	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26
	V	3.60	3.60	3.60	3.60

output dettagliato appoggio (kN/m), per cond.di carico

		1	2	Somma
g	vert	3.01	3.01	6.03
	oriz	0.00	0.00	0.00
s	vert	3.61	3.61	7.21
	oriz	0.00	0.00	0.00

PUNTONE (sx)14 / 24 e = 60 cm

C.car.1 Peso proprio

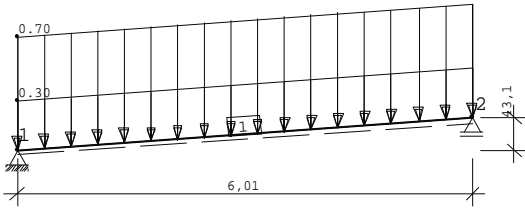
Asta 1

	0/8	1/8	2/8	3/8	4/8	5/8	6/8	7/8	8/8
N[kN]	-0.15	-0.12	-0.08	-0.04	0.00	0.04	0.08	0.12	0.15
M[kNm]	0.00	1.42	2.44	3.05	3.25	3.05	2.44	1.42	0.00
Q[kN]	2.16	1.62	1.08	0.54	0.00	-0.54	-1.08	-1.62	-2.16
W[cm]	0.00	0.37	0.68	0.88	0.95	0.88	0.68	0.37	0.00
We[cm]	0.00	0.37	0.68	0.88	0.95	0.88	0.68	0.37	0.00

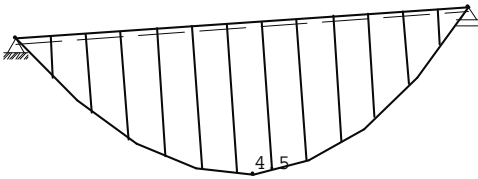
attenzione ! le deformazioni sono calcolate con le stesse rigidezze

Sollecitazione M 1:100

Correntino 3b



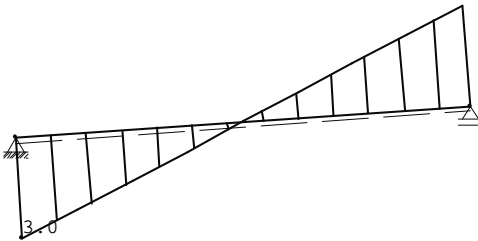
Momenti M 1:100



Forza normale M 1:100



Forza di taglio M 1:100



Spostamento M 1:100



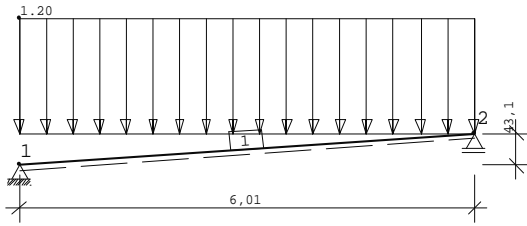
PUNTONE (sx)14 / 24 e = 60 cm  
 C.car.2 Neve  
 Asta 1

	0/8	1/8	2/8	3/8	4/8	5/8	6/8	7/8	8/8
N[kN]	-0.15	-0.12	-0.08	-0.04	0.00	0.04	0.08	0.12	0.15
M[kNm]	0.00	1.42	2.44	3.05	3.25	3.05	2.44	1.42	0.00
Q[kN]	2.16	1.62	1.08	0.54	0.00	-0.54	-1.08	-1.62	-2.16
W[cm]	0.00	0.37	0.68	0.88	0.95	0.88	0.68	0.37	0.00
We[cm]	0.00	0.37	0.68	0.88	0.95	0.88	0.68	0.37	0.00

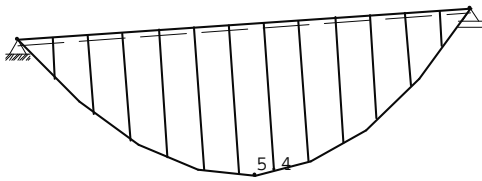
attenzione ! le deformazioni sono calcolate con le stesse rigidezze

Sollecitazione M 1:100

Correntino 3b



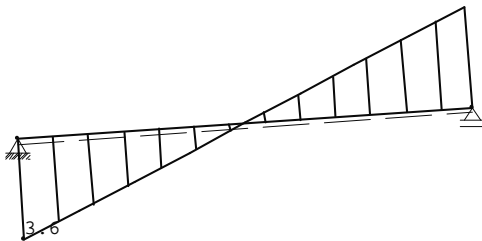
Momenti M 1:100



Forza normale M 1:100



Forza di taglio M 1:100



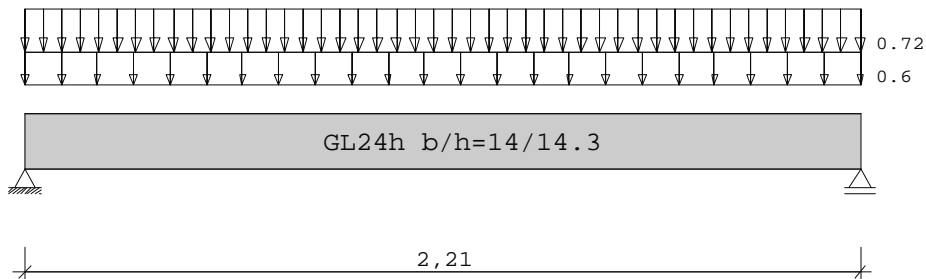
Spostamento M 1:100



**Travetto 1**

Trave continua DLT10 02/2014/D

Scala 1 : 20



trave in legno GL24h  
 E-Modulo  $E_{mean} = 11600 \text{ N/mm}^2$  UNI EN 1995-1-1/NTC:2008

colonna	sistema	lunghezza	valori della sezione		
Campata	L (m)		b (cm)	h (cm)	Iy (cm <sup>4</sup> )
1	2.21	costante	14.0	14.3	3411.6

carichi rifer.alla trave(kN,m)

carico tipo : 1=distribuito su L , 2=concentrato a  
 (kN,m) 3=coppia in a , 4=trapezoid. da a - a+b  
 5=triangolare su L, 6=trapezoid. su L

tipo	EG	Gr	VK	g <sub>1</sub> /r	q <sub>1</sub> /r	fattore	distanza	Lb/Lc	daPOS	Phi
1	K			1.00	1.20	0.60				

Azioni:

N.	Cl	Denominazione	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	$\gamma$	KLED
K	3	Neve sopra livello mare NN +	0.70	0.50	0.20	1.50	medio

classe di danneggiamento CC 2 secondo EN 1990 Tab. B1 ->  $F_K = 1.0$  Tab. B3  
 Nella tabella seguente alla fine della riga è annotato il numero della relativa combinazione (vedi sotto).  
 Nella tabella con i valori gamma delle azioni interne è indicata in più l'indicazione della incidenze.

risultati per carico 1

momenti in campata massimo ( kNm , kN )						
camp.		Mf	M li	M re	V li	V re comb
1	x0 =	1.11	0.81	0.00	0.00	1.46 -1.46 2

momenti in campata minimo ( kNm , kN )						
camp.		Mf	M li	M re	V li	V re comb
1	x0 =	1.11	0.37	0.00	0.00	0.66 -0.66 1



**Travetto 1**

momenti agli appoggi massimo ( kNm , kN )

appoggio	M li	M re	V li	V re	max F	min F	comb
1	0.00	0.00	0.00	1.46	1.46	0.66	2
2	0.00	0.00	-1.46	0.00	1.46	0.66	2

momenti agli appoggi minimo ( kNm , kN )

appoggio	M li	M re	V li	V re	F	comb
1	0.00	0.00	0.00	0.66	0.66	1
2	0.00	0.00	-0.66	0.00	0.66	1

momenti agli appoggi carico pieno ( kNm , kN )

appoggio	M li	M re	V li	V re	F	comb
1	0.00	0.00	0.00	1.46	1.46	
2	0.00	0.00	-1.46	0.00	1.46	

momenti agli appoggi peso proprio ( kNm , kN )

appoggio	M li	M re	V li	V re	F	comb
1	0.00	0.00	0.00	0.66	0.66	1
2	0.00	0.00	-0.66	0.00	0.66	1

linea massima dei momenti

x/L	.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
Campata											
1	0.00	0.13	0.23	0.31	0.35	0.37	0.35	0.31	0.23	0.13	0.00
1	0.00	0.29	0.52	0.68	0.77	0.81	0.77	0.68	0.52	0.29	0.00

reazioni vincolari ( kN )

appoggio	da g	max q	min q	carico pieno max	min
1	0.66	0.80	0.00	1.46	0.66
2	0.66	0.80	0.00	1.46	0.66
somma:	1.33	1.59	0.00	2.92	1.33

reazioni vincolari ( kN )

PT	appoggio 1		appoggio 2	
	max	min	max	min
g	0.7	0.7	0.7	0.7
K	0.8	0.0	0.8	0.0
som	1.5	0.7	1.5	0.7

freccia	massima			minima		
	x (m)	f (cm)	comb	x (m)	f (cm)	comb
campatano						
1	1.11	0.10	2	2.21	0.00	0

**Travetto 1**

Risultati per carichi  $\gamma$ :

Coefficiente parziale di sicurezza  $\gamma_G * K_{Fi} = 1.30$  costante a campate

momenti in campata massimo ( kNm , kN )

camp.		Mfd	Mdli	Mdre	V li	V re	comb
1	x0 = 1.11	1.14	0.00	0.00	2.06	-2.06	K 2

momenti in campata minimo ( kNm , kN )

camp.		Mfd	Mdli	Mdre	V li	V re	comb
1	x0 = 1.11	0.37	0.00	0.00	0.66	-0.66	1

momenti agli appoggi massimo ( kNm , kN )

appoggio	Mdli	Mdre	Vdli	Vdre	max F	min F	comb
1	0.00	0.00	0.00	2.06	2.06	0.66	K 2
2	0.00	0.00	-2.06	0.00	2.06	0.66	K 2

momenti agli appoggi minimo ( kNm , kN )

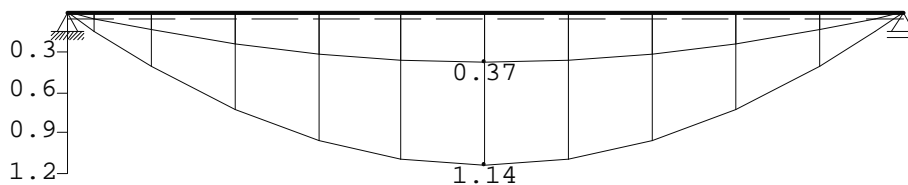
appoggio	Mdli	Mdre	Vdli	Vdre	F	comb
1	0.00	0.00	0.00	0.66	0.66	1
2	0.00	0.00	-0.66	0.00	0.66	1

linea massima dei momenti

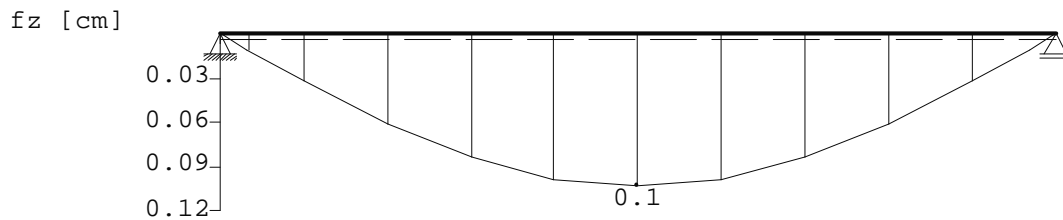
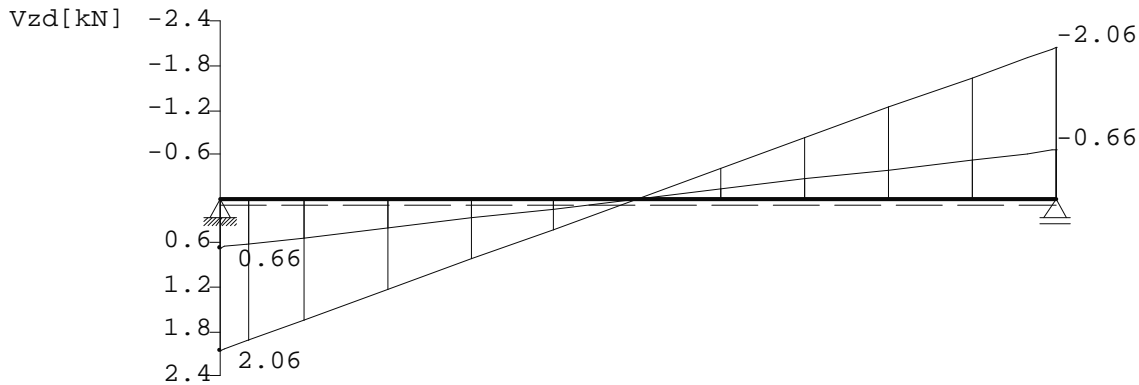
x/L	=.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
Campata											
1	0.00	0.13	0.23	0.31	0.35	0.37	0.35	0.31	0.23	0.13	0.00
1	0.00	0.41	0.73	0.95	1.09	1.14	1.09	0.95	0.73	0.41	0.00

Scala 1 : 20

Myd [kNm]

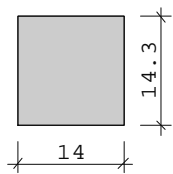


Travetto 1



dimensionamUNI EN 1995-1-1/NTC:2008 GL24h

Cl. di utilizzo 1 kdef = 0.60  $\gamma_M = 1.45$   $\gamma_{M(A)} = 1.00$



$E_{mean} = 1160 \text{ kN/cm}^2$      $G_{mean} = 72 \text{ kN/cm}^2$   
 $f_{m,k,My} = 24.0 \text{ N/mm}^2$      $f_{m,k,Mz} = 24.0 \text{ N/mm}^2$   
 $f_{v,k,Vz} = 2.7 \text{ N/mm}^2$      $f_{v,k,Vy} = 2.7 \text{ N/mm}^2$

tensioni calcolate con FLBemHo901 .(Versione9.0.2.7)  
 sforzo normale     $b/h = 14/14.3$

il corrente compresso é fissato

Campata	no.	ax (m)	$M_{y,d}$ (kNm)	$\sigma_{d,o}$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\sigma_{d,u}$ (N/mm <sup>2</sup> )	k <sub>crit</sub>	k <sub>mod</sub>	$\sigma_d/f_{m,d}$	comb
	1	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1
		1.11	1.14	-2.38	2.38	1.00	0.80	0.16	K 2
		2.21	0.00	0.00	0.00	1.00	0.80	0.00	K 2

il coefficiente  $k_h = 1.10$  secondo EN 1995 3.3 (3) è stato considerato

sforzo tangenziale     $b/h = 14/14.3$

appoggio	no.	x (m)	$V_{z,d}$ (kN)	$\tau_D$ (N/mm <sup>2</sup> )	k <sub>mod</sub>	$\tau_d/f_{v,d}$	comb
1 de		0.001	2.05	0.15	0.80	0.10	K 2
2 si		0.001	-2.05	0.15	0.80	0.10	K 2

EN 1995 6.1.7 :  $k_{cr} = 1.00$

Travetto 1

42

Verifica stato limite di esercizio secondo UNI EN 1995-1-1/NTC:2008  
(2.2.3 , 7.2)

amm.  $w_{inst} < L/300$       amm.  $w_{fin} < L/200$       amm.  $w_{net} < L/250$

Campata 1 (mm)	wgB (	wqB mm	w	amm w	$\eta$	
1      1105	inst: 0.5	0.6	1.0	7.4	0.14	2
	fin: 0.8	0.6	1.4	11.1	0.13	2
	net: 0.8	0.6	1.4	8.8	0.16	2

Nella tabella seguente i carichi sono indicati con la numerazione interna. La seconda tabella delle combinazioni di calcolo si riferisce a tale numerazione.

carico (kN,m)	tipo	: 1=distribuito su L , 2=concentrato a 3=coppia in a ,                    4=trapezoid. da a - a+b 5=triangolare su L, 6=trapezoid. su L						fattore	distanza	lunghezza
no. camp	tipo	grp	g1	q1	g2	q2				
1	1	4 K 1	1.00	1.20	1.00	1.20	0.60	0.00	2.21	

Combinazioni di calcolo di 1 carichi

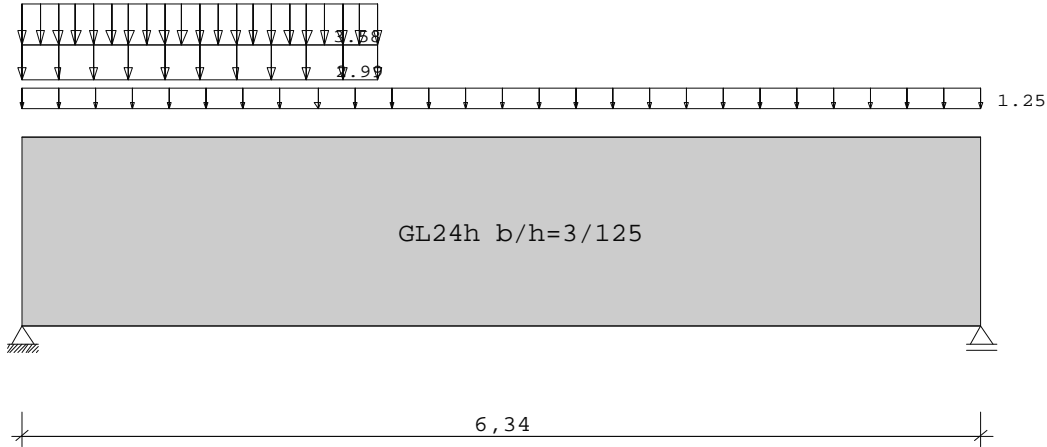
carico	K1	K2
1	g	g
	.	x

Le combinazioni di cui sopra vengono elaborate come segue:  
Per la verifica dello stato limite di esercizio tutti i carichi permanenti alternativo singolarmente con  $\gamma_G = 1.00 / 1.30$  maggiorato .  
Se in una combinazione sono presenti carichi p da azioni diverse, allora viene controllato quale azione è la determinante.  
incidenza base  
L'effetto della durata del carico viene anche esaminato.

**Banchina 1**

Trave continua DLT10 02/2014/D

Scala 1 : 50



trave in legno GL24h		valori della sezione			
campata	L (m)	b (cm)	h (cm)	Iy (cm <sup>4</sup> )	
1	6.34	costante	3.0	125.0	488281.3

carichi rifer.alla trave(kN,m)

carico (kN,m)	tipo	: 1=distribuito su L , 2=concentrato a		3=coppia in a , 4=trapezoid. da a - a+b		5=triangolare su L, 6=trapezoid. su L		daPOS	Phi
tipo	EG	Gr	VK	g <sub>1</sub> /r	q <sub>1</sub> /r	fattore	distanza Lb/Lc		
4	K		0.00	2.99	3.58	1.00	0.00	2.35	
1	K			1.25	0.00	1.00			

Azioni:

N.	Cl	Denominazione	ψ0	ψ1	ψ2	γ	KLED
K	3	Neve sopra livello mare NN +	0.70	0.50	0.20	1.50	medio

classe di danneggiamento CC 2 secondo EN 1990 Tab. B1 ->  $F_K = 1.0$  Tab. B3  
 Nella tabella seguente alla fine della riga è annotato il numero della relativa combinazione (vedi sotto).  
 Nella tabella con i valori gamma delle azioni interne è indicata in più l'indicazione della incidenze.

risultati per carico 1

momenti in campata massimo ( kNm , kN )								
camp.		Mf	M li	M re	V li	V re	comb	
1	x0 =	2.12	17.49	0.00	0.00	16.54	-6.82	2

**Banchina 1**

momenti agli appoggi massimo

( kNm , kN )

appoggio	M li	M re	V li	V re	max F	min F	comb
1	0.00	0.00	0.00	16.54	16.54	9.69	2
2	0.00	0.00	-6.82	0.00	6.82	5.26	2

reazioni vincolari

( kN )

appoggio	da g	max q	min q	carico pieno max	min
1	9.69	6.85	0.00	16.54	16.54
2	5.26	1.56	0.00	6.82	6.82
somma:	14.95	8.41	0.00	23.36	23.36

reazioni vincolari

( kN )

PT	appoggio 1		appoggio 2	
	max	min	max	min
g	9.7	9.7	5.3	5.3
K	6.9	0.0	1.6	0.0
som	16.5	9.7	6.8	5.3

Risultati per carichi  $\gamma$ :

Coefficiente parziale di sicurezza  $\gamma_G * K_{Fi} = 1.30$  costante a campate

momenti in campata massimo

( kNm , kN )

camp.	Mfd	Mdli	Mdre	V li	V re	comb
1 x0 = 2.10	24.04	0.00	0.00	22.87	-9.18	K 2

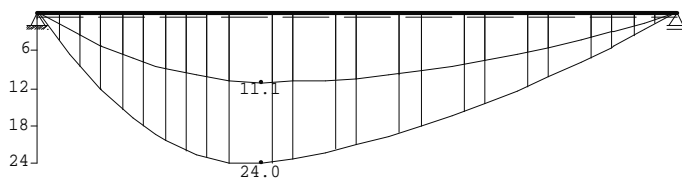
momenti agli appoggi massimo

( kNm , kN )

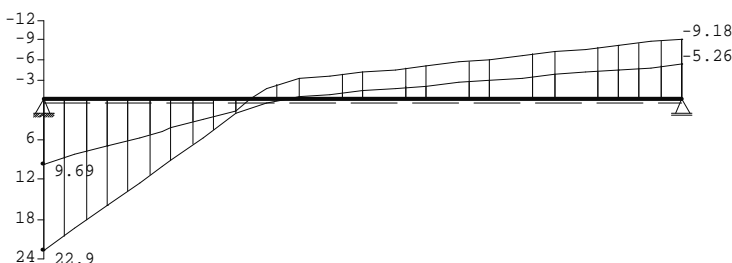
appoggio	Mdli	Mdre	Vdli	Vdre	max F	min F	comb
1	0.00	0.00	0.00	22.87	22.87	9.69	K 2
2	0.00	0.00	-9.18	0.00	9.18	5.26	K 2

Scala 1 : 75

Myd[kNm]



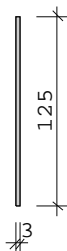
Vzd[kN]



**Banchina 1**

dimensionamUNI EN 1995-1-1/NTC:2008 GL24h

Cl. di utilizzo 1 kdef = 0.60  $\gamma_M = 1.45$   $\gamma_{M(A)} = 1.00$



E<sub>mean</sub> = 1160 kN/cm<sup>2</sup>    G<sub>mean</sub> = 72 kN/cm<sup>2</sup>  
 f<sub>m,k,My</sub> = 24.0 N/mm<sup>2</sup>    f<sub>m,k,Mz</sub> = 24.0 N/mm<sup>2</sup>  
 f<sub>v,k,Vz</sub> = 2.7 N/mm<sup>2</sup>    f<sub>v,k,Vy</sub> = 2.7 N/mm<sup>2</sup>

tensioni calcolate con FLBemHo901 .(Versione9.0.2.7)  
 sforzo normale    b/h = 3/125

il corrente compresso é fissato

Campata	x	My,d	$\sigma_d$	$\sigma_u$	k <sub>crit</sub>	k <sub>mod</sub>	$\sigma_d/f_{m,d}$	comb
no.	(m)	(kNm)	( N/mm <sup>2</sup> )					
1	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1
	2.10	24.04	-3.08	3.08	1.00	0.80	0.23	K 2
	6.34	0.00	0.00	0.00	1.00	0.80	0.00	K 2

il coefficiente kh =1.00 secondo EN 1995 3.3 (3) è stato considerato

sforzo tangenziale    b/h = 3/125

appoggio	x	Vz,d	$\tau_D$	k <sub>mod</sub>	$\tau_d/f_{v,d}$	comb
no.	(m)	(kN)	(N/mm <sup>2</sup> )			
1 de	0.001	22.86	0.91	0.80	0.61	K 2
2 si	0.001	-9.18	0.37	0.80	0.25	K 2

EN 1995 6.1.7 : k<sub>cr</sub> = 1.00

Verifica stato limite di esercizio secondo UNI EN 1995-1-1/NTC:2008  
 (2.2.3 , 7.2)

amm.    w<sub>inst</sub> < L/300    amm.    w<sub>fin</sub> < L/200    amm.    w<sub>net</sub> < L/250

Campata	l	w <sub>G</sub>	w <sub>qB</sub>	w	amm w	$\eta$		
(mm)		( mm	mm		)			
1	2853	inst:	0.8	0.4	1.2	21.1	0.06	2
		fin:	1.3	0.5	1.7	31.7	0.05	2
		net:	1.3	0.5	1.7	25.4	0.07	2

**Banchina 1****46**

Nella tabella seguente i carichi sono indicati con la numerazione interna. La seconda tabella delle combinazioni di calcolo si riferisce a tale numerazione.

carico (kN,m)		tipo		: 1=distribuito su L , 2=concentrato a		3=coppia in a ,		4=trapezoid. da a - a+b		5=triangolare su L, 6=trapezoid. su L	
no.	camp	tipo	grp	g1	q1	g2	q2	fattore	distanza	lunghezza	
1	1	4	K 2	2.99	3.58	2.99	3.58	1.00	0.00	2.35	
2		4	K 1	1.25	0.00	1.25	0.00	1.00	0.00	6.34	

Combinazioni di calcolo di 2 carichi

carico	K1	K2
	g	g
1	.	x
2	.	.

Le combinazioni di cui sopra vengono elaborate come segue:

Per la verifica dello stato limite di esercizio tutti i carichi permanenti alternativo singolarmente con  $\Gamma_{G} = 1.00 / 1.30$  maggiorato .

Se in una combinazione sono presenti carichi p da azioni diverse, allora viene controllato quale azione è la determinante.

incidenza base

L'effetto della durata del carico viene anche esaminato.



**Calcolo sezione equivalente Banchina 2**

Per tenere conto dell'effetto delle tasche / della fresatura longitudinale viene calcolata una sezione rettangolare equivalente (stesso J e W) a quella a T rovescia ottenuta risultante dopo aver fatto le tasche

Sezione originale di partenza	$b_{,principale}$	16 cm	calcolo valori senza riduzione
	$h_{,principale}$	28 cm	
Correntino	$h_{,fresata}$	22 cm	0,07 rad profondità delle tasche (su trave princ)
	alfa	4,1 °	
tasca	profondità t	2,8 cm	

tasche su  senza taglio in per

Calcolo proprietà inerziali sezione con lavorazione

triangolo sopra (1)	b	13,2 cm	
	h	0,3 cm	
rettangolo sopra (2)	b	13,2 cm	
	h	22,3 cm	
rettangolo sotto (3)	b	16 cm	
	h	5,4 cm	
rettangolo base (4)	b	0,0 cm	
	h	0,0 cm	h tot 28,0
A1	2,08 cm <sup>2</sup>	yg <sub>1</sub>	27,8 cm
A2	293,79 cm <sup>2</sup>	yg <sub>2</sub>	16,6 cm
A3	86,84 cm <sup>2</sup>	yg <sub>3</sub>	2,7 cm
A4	0,00 cm <sup>2</sup>	yg <sub>4</sub>	0,0 cm
baricentro y	13,48 cm	13,48	
I1	0,0 cm <sup>4</sup>		
I2	12128,3 cm <sup>4</sup>		
I3	213,2 cm <sup>4</sup>		
I4	0,0 cm <sup>4</sup>		
I1, rispetto g	426,5 cm <sup>4</sup>		
I2, rispetto g	14915,0 cm <sup>4</sup>		
I3, rispetto g	10272,0 cm <sup>4</sup>		
I4, rispetto g	0,0 cm <sup>4</sup>		
I tot, rispetto g	25613,4 cm <sup>4</sup>		
hm (cm)	14,5	Distanza max fra il baricentro e bordo esterno della sezione per il calcolo delle tensioni max	
calcolo modulo di resistenza W	1763,56	cm <sup>3</sup>	

**Sezione rettangolare equivalente** Viene calcolata una sezione rettangolare che abbia stesso W e stesso J

b (cm)= **12,5** riduzione J 12,5%

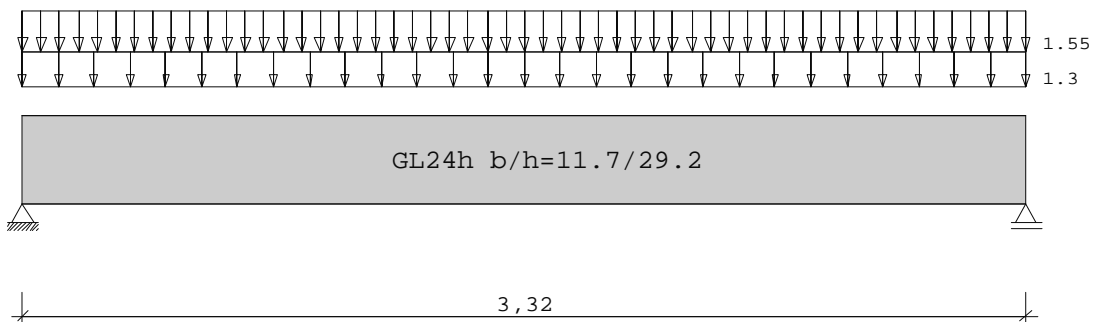
h (cm)= **29,0** riduzione W 15,6%

Viene calcolato il rapporto fra la sezione ridotta per effetto tasche e la sezione piena intera

**Banchina 2**

Trave continua DLT10 02/2014/D

Scala 1 : 25



trave in legno		GL24h			
sistema		lunghezza			
Campata	L (m)	valori della sezione			
		b (cm)	h (cm)	Iy (cm <sup>4</sup> )	
1	3.32	costante	11.7	29.2	24274.7

carichi rifer. alla trave (kN,m)

carico (kN,m)	tipo	: 1=distribuito su L, 2=concentrato a, 3=coppia in a, 4=trapezoid. da a - a+b, 5=triangolare su L, 6=trapezoid. su L							
tipo	EG	Gr	VK	g <sub>1</sub> /r	q <sub>1</sub> /r	fattore	distanza Lb/Lc	daPOS	Phi
1	K			1.30	1.55	1.00			

Azioni:

N.	Cl	Denominazione	ψ0	ψ1	ψ2	γ	KLED
K	3	Neve sopra livello mare NN +	0.70	0.50	0.20	1.50	medio

classe di danneggiamento CC 2 secondo EN 1990 Tab. B1 -> F<sub>K</sub> = 1.0 Tab. B3  
 Nella tabella seguente alla fine della riga è annotato il numero della relativa combinazione (vedi sotto).  
 Nella tabella con i valori gamma delle azioni interne è indicata in più l'indicazione della incidenza.

risultati per carico 1

momenti in campata massimo							( kNm , kN )	
camp.		Mf	M li	M re	V li	V re	comb	
1	x0 = 1.66	3.93	0.00	0.00	4.73	-4.73	2	

momenti agli appoggi massimo							( kNm , kN )	
appoggio		M li	M re	V li	V re	max F	min F	comb
1		0.00	0.00	0.00	4.73	4.73	2.16	2
2		0.00	0.00	-4.73	0.00	4.73	2.16	2

**Banchina 2**

reazioni vincolari ( kN )

appoggio	da g	max q	min q	carico pieno		max	min
1	2.16	2.57	0.00	4.73	4.73	2.16	
2	2.16	2.57	0.00	4.73	4.73	2.16	
somma:	4.32	5.15	0.00	9.46	9.46	4.32	

reazioni vincolari ( kN )

PT	appoggio 1		appoggio 2	
	max	min	max	min
g	2.2	2.2	2.2	2.2
K	2.6	0.0	2.6	0.0
som	4.7	2.2	4.7	2.2

Risultati per carichi  $\gamma$ :  
 Coefficiente parziale di sicurezza  $\gamma_G * K_{Fi} = 1.30$  costante a campate

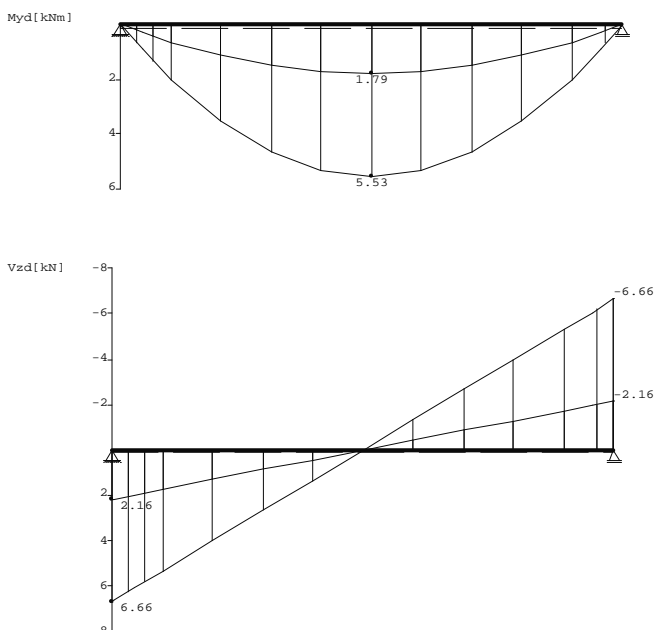
momenti in campata massimo ( kNm , kN )

camp.	Mfd	Mdli	Mdre	V li	V re	comb
1 x0 = 1.66	5.53	0.00	0.00	6.66	-6.66	K 2

momenti agli appoggi massimo ( kNm , kN )

appoggio	Mdli	Mdre	Vdli	Vdre	max F	min F	comb
1	0.00	0.00	0.00	6.66	6.66	2.16	K 2
2	0.00	0.00	-6.66	0.00	6.66	2.16	K 2

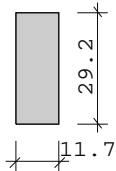
Scala 1 : 50



**Banchina 2**

dimensionamUNI EN 1995-1-1/NTC:2008 GL24h

Cl. di utilizzo 1 kdef = 0.60  $\gamma_M = 1.45$   $\gamma_{M(A)} = 1.00$



E<sub>mean</sub> = 1160 kN/cm<sup>2</sup>    G<sub>mean</sub> = 72 kN/cm<sup>2</sup>  
 f<sub>m,k</sub>,M<sub>y</sub> = 24.0 N/mm<sup>2</sup>    f<sub>m,k</sub>,M<sub>z</sub> = 24.0 N/mm<sup>2</sup>  
 f<sub>v,k</sub>,V<sub>z</sub> = 2.7 N/mm<sup>2</sup>    f<sub>v,k</sub>,V<sub>y</sub> = 2.7 N/mm<sup>2</sup>

tensioni calcolate con FLBemHo901 .(Versione9.0.2.7)  
 sforzo normale    b/h = 11.7/29.2

il corrente compresso é fissato

Campata	x	My,d	σd,o	σd,u	k <sub>crit</sub>	k <sub>mod</sub>	σd/f <sub>m,d</sub>	comb
no.	(m)	(kNm)	( N/mm <sup>2</sup> )	( N/mm <sup>2</sup> )				
1	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1
	1.66	5.53	-3.33	3.33	1.00	0.80	0.23	K 2
	3.32	0.00	0.00	0.00	1.00	0.80	0.00	K 2

il coefficiente kh =1.07 secondo EN 1995 3.3 (3) è stato considerato

sforzo tangenziale    b/h = 11.7/29.2

appoggio	x	Vz,d	τD	k <sub>mod</sub>	τd/f <sub>v,d</sub>	comb
no.	(m)	(kN)	(N/mm <sup>2</sup> )			
1 de	0.001	6.66	0.29	0.80	0.20	K 2
2 si	0.001	-6.66	0.29	0.80	0.20	K 2

EN 1995 6.1.7 : k<sub>cr</sub> = 1.00

Verifica stato limite di esercizio secondo UNI EN 1995-1-1/NTC:2008 (2.2.3 , 7.2)

amm. w<sub>inst</sub> < L/300    amm. w<sub>fin</sub> < L/200    amm. w<sub>net</sub> < L/250

Campata	l	w <sub>gB</sub>	w <sub>qB</sub>	w	amm w	η	
(mm)		( mm )	( mm )				
1	1660	inst: 0.7	0.9	1.6	11.1	0.14	2
		fin: 1.2	1.0	2.1	16.6	0.13	2
		net: 1.2	1.0	2.1	13.3	0.16	2

Nella tabella seguente i carichi sono indicati con la numerazione interna. La seconda tabella delle combinazioni di calcolo si riferisce a tale numerazione.

carico tipo : 1=distribuito su L , 2=concentrato a a - a+b  
 (kN,m)    3=coppia in a ,    4=trapezoid. da L  
 5=triangolare su L, 6=trapezoid. su L

no.	camp	tipo	grp	g <sub>1</sub>	q <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	q <sub>2</sub>	fattore	distanza	lunghezza
1	1	4	K 1	1.30	1.55	1.30	1.55	1.00	0.00	3.32

**Banchina 2****51**

Combinazioni di calcolo di 1 carichi

carico	K1	K2
	g	g
1	.	x

Le combinazioni di cui sopra vengono elaborate come segue:

Per la verifica dello stato limite di esercizio tutti i carichi permanenti alternativo singolarmente con  $\Gamma_G = 1.00 / 1.30$  maggiorato .

Se in una combinazione sono presenti carichi p da azioni diverse, allora viene controllato quale azione è la determinante.

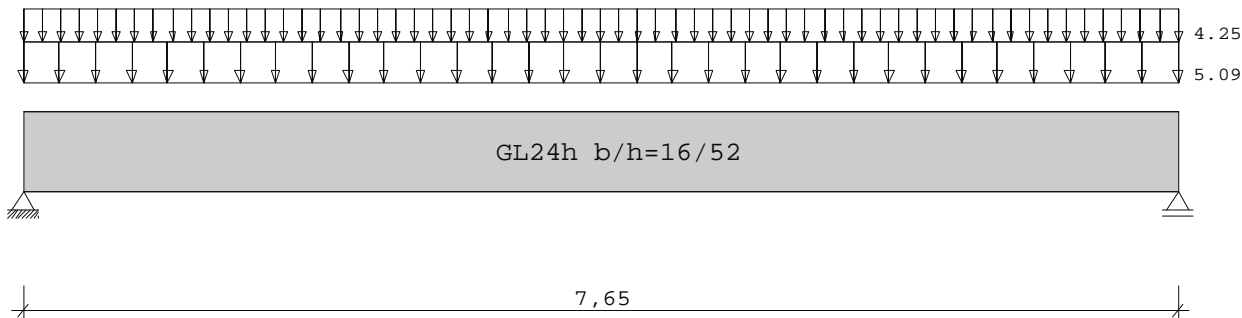
incidenza base

L'effetto della durata del carico viene anche esaminato.

Mezzacasa 1

Trave continua DLT10 02/2014/D

Scala 1 : 50



trave in legno GL24h  
 E-Modulo  $E_{mean} = 11600 \text{ N/mm}^2$  UNI EN 1995-1-1/NTC:2008

colonna	sistema	lunghezza (m)	valori della sezione
1	Campata	L (m)	b (cm) h (cm) $I_y$ (cm <sup>4</sup> )
1	1	7.65	costante 16.0 52.0 187477.3

carichi rifer. alla trave (kN,m)

carico tipo : 1=distribuito su L , 2=concentrato a  
 (kN,m) 3=coppia in a , 4=trapezoid. da a - a+b  
 5=triangolare su L, 6=trapezoid. su L

tipo	EG	Gr	VK	$g_{l/r}$	$q_{l/r}$	fattore	distanza Lb/Lc	da	POS	Phi
1	K			5.09	4.25	1.00				

Azioni:

N.	Cl	Denominazione	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	$\gamma$	KLED
K	3	Neve sopra livello mare NN +	0.70	0.50	0.20	1.50	medio

classe di danneggiamento CC 2 secondo EN 1990 Tab. B1 ->  $F_K = 1.0$  Tab. B3  
 Nella tabella seguente alla fine della riga è annotato il numero della relativa combinazione (vedi sotto).  
 Nella tabella con i valori gamma delle azioni interne è indicata in più l'indicazione della incidenze.

risultati per carico 1

momenti in campata massimo ( kNm , kN )						
camp.		Mf	M li	M re	V li	V re comb
1	x0 =	3.83	68.33	0.00	0.00	35.73 -35.73 2

momenti in campata minimo ( kNm , kN )						
camp.		Mf	M li	M re	V li	V re comb
1	x0 =	3.83	37.23	0.00	0.00	19.47 -19.47 1

**Mezzacasa 1**

momenti agli appoggi massimo ( kNm , kN )

appoggio	M li	M re	V li	V re	max F	min F	comb
1	0.00	0.00	0.00	35.73	35.73	19.47	2
2	0.00	0.00	-35.73	0.00	35.73	19.47	2

momenti agli appoggi minimo ( kNm , kN )

appoggio	M li	M re	V li	V re	F	comb
1	0.00	0.00	0.00	19.47	19.47	1
2	0.00	0.00	-19.47	0.00	19.47	1

momenti agli appoggi carico pieno ( kNm , kN )

appoggio	M li	M re	V li	V re	F	comb
1	0.00	0.00	0.00	35.73	35.73	
2	0.00	0.00	-35.73	0.00	35.73	

momenti agli appoggi peso proprio ( kNm , kN )

appoggio	M li	M re	V li	V re	F	comb
1	0.00	0.00	0.00	19.47	19.47	1
2	0.00	0.00	-19.47	0.00	19.47	1

linea massima dei momenti

x/L	=.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
Campata											
1	0.00	13.4	23.8	31.3	35.7	37.2	35.7	31.3	23.8	13.4	0.00
1	0.00	24.6	43.7	57.4	65.6	68.3	65.6	57.4	43.7	24.6	0.00

reazioni vincolari ( kN )

appoggio	da g	max q	min q	carico pieno max	min
1	19.47	16.26	0.00	35.73	19.47
2	19.47	16.26	0.00	35.73	19.47
somma:	38.94	32.51	0.00	71.45	38.94

reazioni vincolari ( kN )

PT	appoggio 1		appoggio 2	
	max	min	max	min
g	19.5	19.5	19.5	19.5
K	16.3	0.0	16.3	0.0
som	35.7	19.5	35.7	19.5

freccia	massima			minima		
	x (m)	f (cm)	comb	x (m)	f (cm)	comb
campatano						
1	3.83	1.92	2	0.00	0.00	0

**Mezzacasa 1**

Risultati per carichi  $\gamma$ :  
 Coefficiente parziale di sicurezza  $\gamma_G * K_{Fi} = 1.30$  costante a campate

momenti in campata massimo ( kNm , kN )

camp.		Mfd	Mdli	Mdre	V li	V re	comb
1	x0 = 3.83	95.04	0.00	0.00	49.69	-49.69	K 2

momenti in campata minimo ( kNm , kN )

camp.		Mfd	Mdli	Mdre	V li	V re	comb
1	x0 = 3.83	37.23	0.00	0.00	19.47	-19.47	1

momenti agli appoggi massimo ( kNm , kN )

appoggio	Mdli	Mdre	Vdli	Vdre	max F	min F	comb
1	0.00	0.00	0.00	49.69	49.69	19.47	K 2
2	0.00	0.00	-49.69	0.00	49.69	19.47	K 2

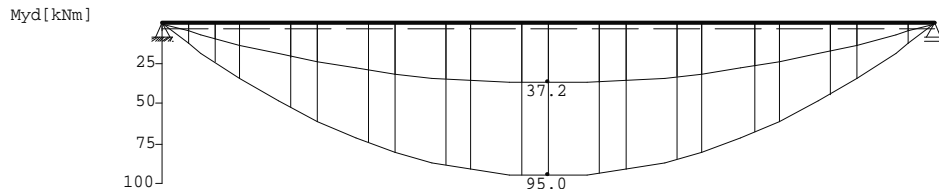
momenti agli appoggi minimo ( kNm , kN )

appoggio	Mdli	Mdre	Vdli	Vdre	F	comb
1	0.00	0.00	0.00	19.47	19.47	1
2	0.00	0.00	-19.47	0.00	19.47	1

linea massima dei momenti

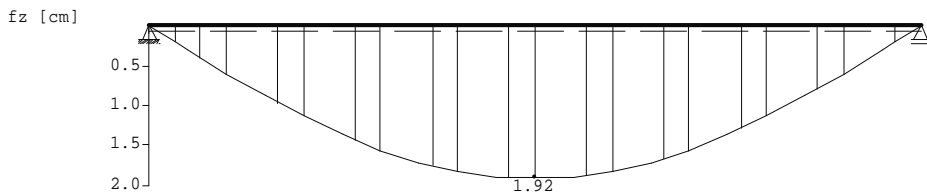
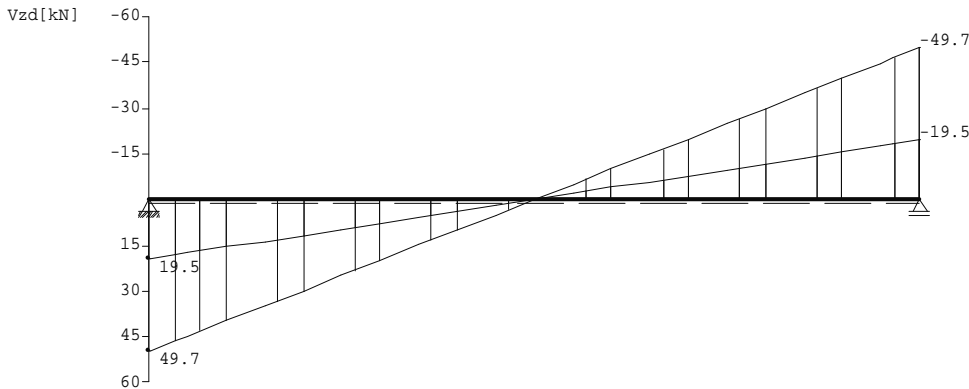
x/L	.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
Campata											
1	0.00	13.4	23.8	31.3	35.7	37.2	35.7	31.3	23.8	13.4	0.00
1	0.00	34.2	60.8	79.8	91.2	95.0	91.2	79.8	60.8	34.2	0.00

Scala 1 : 75



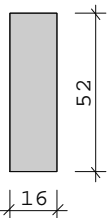


Mezzacasa 1



dimensionamUNI EN 1995-1-1/NTC:2008 GL24h

Cl. di utilizzo 1 kdef = 0.60  $\gamma_M = 1.45$   $\gamma_M(A) = 1.00$



$E_{mean} = 1160 \text{ kN/cm}^2$      $G_{mean} = 72 \text{ kN/cm}^2$   
 $f_{m,k,My} = 24.0 \text{ N/mm}^2$      $f_{m,k,Mz} = 24.0 \text{ N/mm}^2$   
 $f_{v,k,Vz} = 2.7 \text{ N/mm}^2$      $f_{v,k,Vy} = 2.7 \text{ N/mm}^2$

tensioni calcolate con FLBemHo901 .(Versione9.0.2.7)  
 sforzo normale     $b/h = 16/52$

il corrente compresso é fissato

Campata	$x$	$M_{y,d}$	$\sigma_{d,o}$	$\sigma_{d,u}$	$k_{crit}$	$k_{mod}$	$\sigma_d/f_{m,d}$	comb
no.	(m)	(kNm)	( N/mm <sup>2</sup> )	( N/mm <sup>2</sup> )				
1	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1
	3.83	95.04	-13.18	13.18	1.00	0.80	0.98	K 2
	7.65	0.00	0.00	0.00	1.00	0.80	0.00	K 2

il coefficiente  $k_h = 1.01$  secondo EN 1995 3.3 (3) è stato considerato

sforzo tangenziale     $b/h = 16/52$

appoggio	$x$	$V_{z,d}$	$\tau_D$	$k_{mod}$	$\tau_d/f_{v,d}$	comb
no.	(m)	(kN)	(N/mm <sup>2</sup> )			
1 de	0.001	49.68	0.90	0.80	0.60	K 2
2 si	0.001	-49.68	0.90	0.80	0.60	K 2

EN 1995 6.1.7 :  $k_{cr} = 1.00$

## Mezzacasa 1

56

Verifica stato limite di esercizio secondo  
(2.2.3 , 7.2)

UNI EN 1995-1-1/NTC:2008

amm.  $w_{inst} < L/300$ amm.  $w_{fin} < L/200$ amm.  $w_{net} < L/250$ 

Campata 1 (mm)	wgB (mm)	wqB (mm)	w	amm w	$\eta$	
1 3825	inst: 10.4	8.7	19.2	25.5	0.75	2
	fin: 16.7	9.8	26.5	38.3	0.69	2
	net: 16.7	9.8	26.5	30.6	0.86	2

Nella tabella seguente i carichi sono indicati con la numerazione interna. La seconda tabella delle combinazioni di calcolo si riferisce a tale numerazione.

carico (kN,m)	tipo	: 1=distribuito su L , 2=concentrato a 3=coppia in a , 4=trapezoid. da a - a+b 5=triangolare su L, 6=trapezoid. su L						fattore	distanza	lunghezza
no. camp	tipo	grp	g1	q1	g2	q2				
1	1	4 K 1	5.09	4.25	5.09	4.25	1.00	0.00	7.65	

Combinazioni di calcolo di 1 carichi

carico	K1	K2
1	g	g
	.	x

Le combinazioni di cui sopra vengono elaborate come segue:

Per la verifica dello stato limite di esercizio tutti i carichi permanenti alternativo singolarmente con  $\Gamma_G = 1.00 / 1.30$  maggiorato .

Se in una combinazione sono presenti carichi p da azioni diverse, allora viene controllato quale azione è la determinante.

incidenza base

L'effetto della durata del carico viene anche esaminato.

**Calcolo sezione equivalente Mezzacasa 2**

Per tenere conto dell'effetto delle tasche / della fresatura longitudinale viene calcolata una sezione rettangolare equivalente (stesso J e W) a quella a T rovescia ottenuta risultante dopo aver fatto le tasche

Sezione originale di partenza	$b_{,principale}$	16 cm	calcolo valori senza riduzione
	$h_{,principale}$	32 cm	
Correntino	$h_{,fresata}$	22 cm	0,07 rad profondità delle tasche (su trave princ)
	alfa	4,1 °	
tasca	profondità t	2,8 cm	

tasche su

Calcolo proprietà inerziali sezione con lavorazione

triangolo sopra (1)	b	10,4 cm	
	h	0,7 cm	
rettangolo sopra (2)	b	10,4 cm	
	h	21,1 cm	
rettangolo sotto (3)	b	13,2 cm	
	h	1,1 cm	
rettangolo base (4)	b	16,0 cm	
	h	8,8 cm	h tot 31,8
A1	3,88 cm <sup>2</sup>	yg <sub>1</sub>	31,3 cm
A2	219,55 cm <sup>2</sup>	yg <sub>2</sub>	20,5 cm
A3	15,14 cm <sup>2</sup>	yg <sub>3</sub>	9,4 cm
A4	140,75 cm <sup>2</sup>	yg <sub>4</sub>	4,4 cm
baricentro y	14,19 cm	19,97	
I1	0,1 cm <sup>4</sup>		
I2	8153,3 cm <sup>4</sup>		
I3	1,7 cm <sup>4</sup>		
I4	907,6 cm <sup>4</sup>		
I1, rispetto g	1135,2 cm <sup>4</sup>		
I2, rispetto g	16889,1 cm <sup>4</sup>		
I3, rispetto g	353,5 cm <sup>4</sup>		
I4, rispetto g	14403,9 cm <sup>4</sup>		
I tot, rispetto g	32781,7 cm <sup>4</sup>		
hm (cm)	17,6	Distanza max fra il baricentro e bordo esterno della sezione per il calcolo delle tensioni max	
calcolo modulo di resistenza W	1861,69	cm <sup>3</sup>	

**Sezione rettangolare equivalente** Viene calcolata una sezione rettangolare che abbia stesso W e stesso J

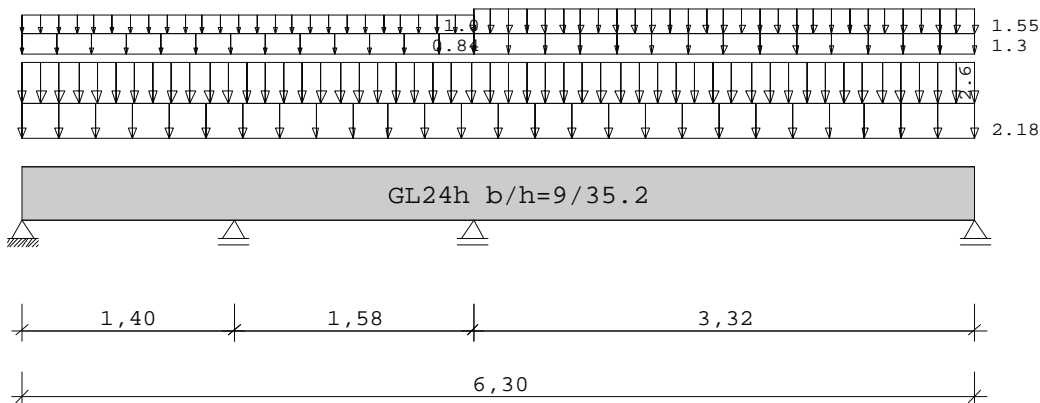
b (cm)=	9.0	riduzione J	25,0%
h (cm)=	35.2	riduzione W	31,8%

Viene calcolato il rapporto fra la sezione ridotta per effetto tasche e la sezione piena intera

Mezzacasa 2

Trave continua DLT10 02/2014/D

Scala 1 : 50



trave in legno su 3 campate GL24h  
 sistema lungh. valori della sezione

Campata	L (m)		b (cm)	h (cm)	Iy (cm4)
1	1.40	costante	9.0	35.2	32710.7
2	1.58	costante	9.0	35.2	32710.7
3	3.32	costante	9.0	35.2	32710.7

carichi rifer.alla trave(kN,m)

carico (kN,m)	tipo	: 1=distribuito su L , 2=concentrato a		3=coppia in a , 4=trapezoid. da a - a+b		5=triangolare su L, 6=trapezoid. su L			
tipo	EG	Gr	VK	g <sub>l/r</sub>	q <sub>l/r</sub>	fattore	distanza Lb/Lc	da	POS Phi
1	K			2.18	2.60	1.00			
4	K		0.00	0.84	1.00	1.00	0.00	2.98	
				0.84	1.00				
4	K		0.00	1.30	1.55	1.00	2.98	3.32	
				1.30	1.55				

Azioni:

N.	Cl	Denominazione	ψ0	ψ1	ψ2	γ	KLED
K	3	Neve sopra livello mare NN +	0.70	0.50	0.20	1.50	medio

classe di danneggiamento CC 2 secondo EN 1990 Tab. B1 -> F<sub>K</sub> = 1.0 Tab. B3  
 Nella tabella seguente alla fine della riga è annotato il numero della relativa combinazione (vedi sotto).  
 Nella tabella con i valori gamma delle azioni interne è indicata in più l'indicazione della incidenze.

## Mezzacasa 2

59

risultati per carico 1

momenti in campata massimo							( kNm , kN )
camp.		Mf	M li	M re	V li	V re	comb
1	x0 =	0.78	2.01	0.00	0.74	5.16	-4.11 2
2	x0 =	0.00	1.17	1.17	-7.62	-3.18	-7.95 4
3	x0 =	1.96	7.08	-7.55	0.00	14.94	-10.39 2

momenti agli appoggi massimo							( kNm , kN )
appoggio		M li	M re	V li	V re	max F	min F comb
1		0.00	0.00	0.00	5.16	5.16	1.81 2
2		-0.86	-0.86	-5.25	3.38	8.63	-1.90 5
3		-7.89	-7.89	-10.64	15.04	25.68	11.22 7
4		0.00	0.00	-10.39	0.00	10.39	4.62 2

reazioni vincolari							( kN )
appoggio	da g	max q	min q	carico pieno	max	min	
1	2.18	2.98	-0.37	4.79	5.16	1.81	
2	2.11	6.52	-4.01	4.62	8.63	-1.90	
3	11.56	14.12	-0.34	25.34	25.68	11.22	
4	4.70	5.69	-0.08	10.31	10.39	4.62	
somma:	20.55	29.31	-4.80	45.06	49.86	15.75	

reazioni vincolari									( kN )
PT	appoggio 1		appoggio 2		appoggio 3		appoggio 4		
	max	min	max	min	max	min	max	min	
g	2.2	2.2	2.1	2.1	11.6	11.6	4.7	4.7	
K	3.0	-0.4	6.5	-4.0	14.1	-0.3	5.7	-0.1	
som	5.2	1.8	8.6	-1.9	25.7	11.2	10.4	4.6	

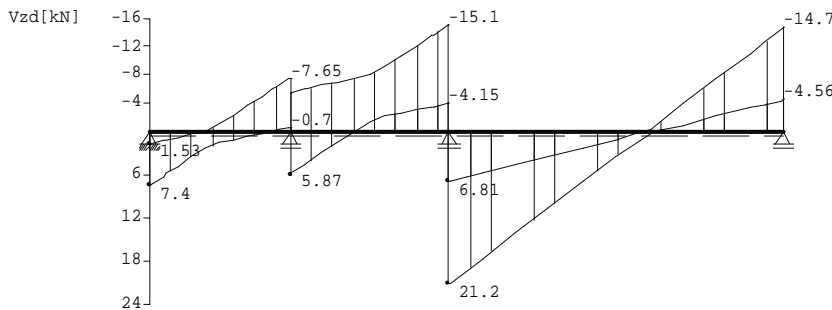
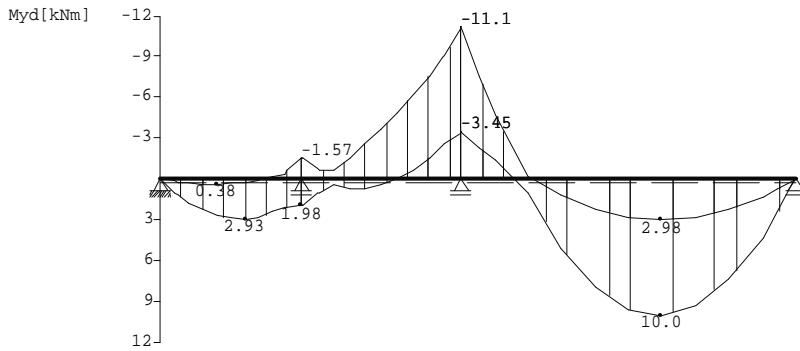
Risultati per carichi  $\gamma$ :  
Coefficiente parziale di sicurezza  $\gamma_G * K_{Fi} = 1.30$  costante a campate

momenti in campata massimo							( kNm , kN )
camp.		Mfd	Mdli	Mdre	V li	V re	comb
1	x0 =	0.79	2.94	0.00	1.22	7.40	-5.66 K 2
2	x0 =	0.00	1.98	1.98	-10.66	-5.61	-10.38 K 4
3	x0 =	1.95	10.01	-10.54	0.00	21.02	-14.67 K 2

momenti agli appoggi massimo							( kNm , kN )
appoggio		Mdli	Mdre	Vdli	Vdre	max F	min F comb
1		0.00	0.00	0.00	7.40	7.40	1.53 K 2
2		-1.57	-1.57	-7.65	5.87	13.53	-4.91 K 5
3		-11.14	-11.14	-15.09	21.20	36.29	10.96 K 7
4		0.00	0.00	-14.67	0.00	14.67	4.56 K 2

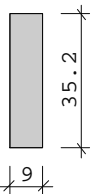
Mezzacasa 2

Scala 1 : 75



dimensionamUNI EN 1995-1-1/NTC:2008 GL24h

Cl. di utilizzo 1 kdef = 0.60  $\gamma_M = 1.45$   $\gamma_{M(A)} = 1.00$



E<sub>mean</sub> = 1160 kN/cm<sup>2</sup>    G<sub>mean</sub> = 72 kN/cm<sup>2</sup>  
 f<sub>m,k,My</sub> = 24.0 N/mm<sup>2</sup>    f<sub>m,k,Mz</sub> = 24.0 N/mm<sup>2</sup>  
 f<sub>v,k,Vz</sub> = 2.7 N/mm<sup>2</sup>    f<sub>v,k,Vy</sub> = 2.7 N/mm<sup>2</sup>

tensioni calcolate con FLBemHo901 .(Versione9.0.2.7)  
 sforzo normale    b/h = 9/35.2

il corrente compresso é fissato

Campata	ax	My,d	σ <sub>d,o</sub>	σ <sub>d,u</sub>	k <sub>crit</sub>	k <sub>mod</sub>	σ <sub>d</sub> /f <sub>m,d</sub>	comb
no.	(m)	(kNm)	( N/mm <sup>2</sup> )	( )				
1	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1
	0.79	2.94	-1.58	1.58	1.00	0.80	0.11	K 2
	1.40	1.98	-1.06	1.06	1.00	0.80	0.08	K 4
2	0.00	1.98	-1.06	1.06	1.00	0.80	0.08	K 4
	1.58	-11.14	6.00	-6.00	1.00	0.80	0.43	K 7
3	0.00	-11.14	6.00	-6.00	1.00	0.80	0.43	K 7
	1.95	10.01	-5.39	5.39	1.00	0.80	0.39	K 2
	3.32	0.00	0.00	0.00	1.00	0.80	0.00	K 2

il coefficiente kh = 1.05 secondo EN 1995 3.3 (3) è stato considerato

**Mezzacasa 2**

sforzo tangenziale  $b/h = 9/35.2$

appoggio	no.	x (m)	Vz,d (kN)	$\tau D$ (N/mm <sup>2</sup> )	kmod	$\tau d/fv,d$	comb
1	de	0.001	7.39	0.35	0.80	0.23	K 2
2	si	0.001	-7.64	0.36	0.80	0.24	K 5
	de	0.001	5.86	0.28	0.80	0.19	K 5
3	si	0.001	-15.08	0.71	0.80	0.48	K 7
	de	0.001	21.19	1.00	0.80	0.67	K 7
4	si	0.001	-14.66	0.69	0.80	0.47	K 2

EN 1995 6.1.7 :  $k_{cr} = 1.00$

Verifica stato limite di esercizio secondo UNI EN 1995-1-1/NTC:2008  
(2.2.3 , 7.2)

amm.  $w_{inst} < L/300$       amm.  $w_{fin} < L/200$       amm.  $w_{net} < L/250$

Campata	l (mm)	wgB (	wqB mm	w	amm w	$\eta$		
1	700	inst:	0.0	0.1	0.1	4.7	0.02	2
		fin:	0.1	0.1	0.1	7.0	0.02	2
		net:	0.1	0.1	0.1	5.6	0.03	2
2	948	inst:	-0.1	-0.1	-0.2	5.3	0.04	2
		fin:	-0.1	-0.2	-0.3	7.9	0.04	2
		net:	-0.1	-0.2	-0.3	6.3	0.05	2
3	1660	inst:	0.8	1.0	1.8	11.1	0.16	2
		fin:	1.3	1.1	2.4	16.6	0.15	2
		net:	1.3	1.1	2.4	13.3	0.18	2

Nella tabella seguente i carichi sono indicati con la numerazione interna. La seconda tabella delle combinazioni di calcolo si riferisce a tale numerazione.

carico (kN,m)	tipo	: 1=distribuito su L , 2=concentrato a 3=coppia in a , 4=trapezoid. da a - a+b 5=triangolare su L, 6=trapezoid. su L						fattore	distanza	lunghezza
no. camp	tipo	grp	g1	q1	g2	q2				
1	1	4 K 1	2.18	2.60	2.18	2.60	1.00	0.00	1.40	
4		4 K 1	0.84	1.00	0.84	1.00	1.00	0.00	1.40	
2	2	4 K 2	2.18	2.60	2.18	2.60	1.00	0.00	1.58	
5		4 K 2	0.84	1.00	0.84	1.00	1.00	0.00	1.58	
3	3	4 K 3	2.18	2.60	2.18	2.60	1.00	0.00	3.32	
6		4 K 3	1.30	1.55	1.30	1.55	1.00	0.00	3.32	

**Mezzacasa 2****62**

Combinazioni di calcolo di 6 carichi

carico	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
	g	g	g	g	g	g	g
1	.	x	.	.	x	x	.
2	.	.	x	.	x	.	x
3	.	x	.	x	.	.	x
4	.	x	.	.	x	x	.
5	.	.	x	.	x	.	x
6	.	x	.	x	.	.	x

Le combinazioni di cui sopra vengono elaborate come segue:

Per la verifica dello stato limite di esercizio tutti i carichi permanenti alternativo singolarmente con  $\text{GammaG} = 1.00 / 1.30$  maggiorato .

Se in una combinazione sono presenti carichi p da azioni diverse, allora viene controllato quale azione è la determinante.

incidenza base

L'effetto della durata del carico viene anche esaminato.



**Calcolo sezione equivalente Mezzacasa 3**

Per tenere conto dell'effetto delle tasche / della fresatura longitudinale viene calcolata una sezione rettangolare equivalente (stesso J e W) a quella a T rovescia ottenuta risultante dopo aver fatto le tasche

Sezione originale di partenza	$b_{,principale}$	16 cm	calcolo valori senza riduzione
	$h_{,principale}$	32 cm	
Correntino	$h_{,fresata}$	22 cm	0,07 rad profondità delle tasche (su trave princ)
	alfa	4,1 °	
tasca	profondità t	2,8 cm	

tasche su

Calcolo proprietà inerziali sezione con lavorazione

triangolo sopra (1)	b	10,4 cm	
	h	0,7 cm	
rettangolo sopra (2)	b	10,4 cm	
	h	21,1 cm	
rettangolo sotto (3)	b	13,2 cm	
	h	1,1 cm	
rettangolo base (4)	b	16,0 cm	
	h	8,8 cm	h tot 31,8
A1	3,88 cm <sup>2</sup>	yg <sub>1</sub>	31,3 cm
A2	219,55 cm <sup>2</sup>	yg <sub>2</sub>	20,5 cm
A3	15,14 cm <sup>2</sup>	yg <sub>3</sub>	9,4 cm
A4	140,75 cm <sup>2</sup>	yg <sub>4</sub>	4,4 cm
baricentro y	14,19 cm	19,97	
I1	0,1 cm <sup>4</sup>		
I2	8153,3 cm <sup>4</sup>		
I3	1,7 cm <sup>4</sup>		
I4	907,6 cm <sup>4</sup>		
I1, rispetto g	1135,2 cm <sup>4</sup>		
I2, rispetto g	16889,1 cm <sup>4</sup>		
I3, rispetto g	353,5 cm <sup>4</sup>		
I4, rispetto g	14403,9 cm <sup>4</sup>		
I tot, rispetto g	32781,7 cm <sup>4</sup>		
hm (cm)	17,6	Distanza max fra il baricentro e bordo esterno della sezione per il calcolo delle tensioni max	
calcolo modulo di resistenza W	1861,69	cm <sup>3</sup>	

Sezione rettangolare equivalente Viene calcolata una sezione rettangolare che abbia stesso W e stesso J

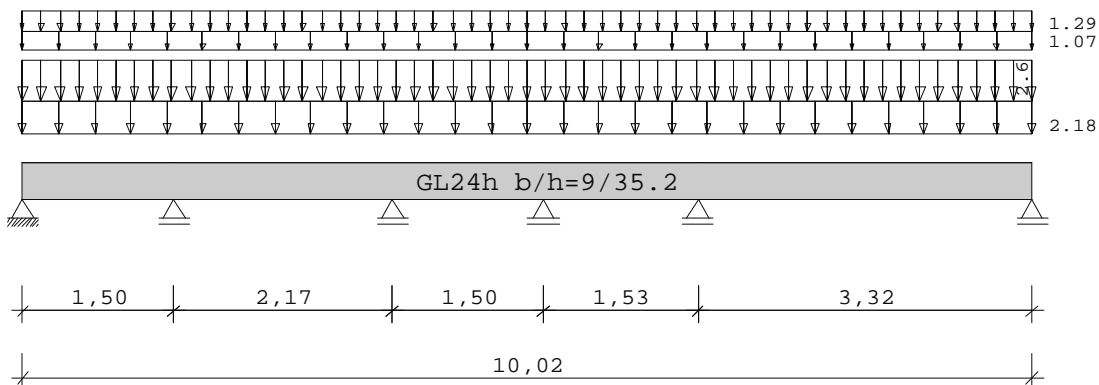
b (cm)=	9.0	riduzione J	25,0%
h (cm)=	35.2	riduzione W	31,8%

Viene calcolato il rapporto fra la sezione ridotta per effetto tasche e la sezione piena intera

Mezzacasa 3

Trave continua DLT10 02/2014/D

Scala 1 : 75



trave in legno su 5 campate GL24h  
 sistema lungh. valori della sezione

Campata	L (m)		b (cm)	h (cm)	Iy (cm4)
1	1.50	costante	9.0	35.2	32710.7
2	2.17	costante	9.0	35.2	32710.7
3	1.50	costante	9.0	35.2	32710.7
4	1.53	costante	9.0	35.2	32710.7
5	3.32	costante	9.0	35.2	32710.7

carichi rifer.alla trave(kN,m)

carico tipo : 1=distribuito su L , 2=concentrato a  
 (kN,m) 3=coppia in a , 4=trapezoid. da a - a+b  
 5=triangolare su L, 6=trapezoid. su L

tipo	EG	Gr	VK	g <sub>l</sub> /r	q <sub>l</sub> /r	fattore	distanza	Lb/Lc	da	POS	Phi
1	K			2.18	2.60	1.00					
1	K			0.64	0.77	1.67					

Azioni:

N.	Cl	Denominazione	ψ0	ψ1	ψ2	γ	KLED
K	3	Neve sopra livello mare NN +	0.70	0.50	0.20	1.50	medio

classe di danneggiamento CC 2 secondo EN 1990 Tab. B1 -> F<sub>K</sub>= 1.0Tab. B3  
 Nella tabella seguente alla fine della riga è annotato il numero della  
 relativa combinazione (vedi sotto).  
 Nella tabella con i valori gamma delle azioni interne è indicata in  
 più l'indicazione della incidenza.

**Mezzacasa 3**

risultati per carico 1

momenti in campata massimo

( kNm , kN )

camp.		Mf	M li	M re	V li	V re	comb
1	x0 = 0.61	1.34	0.00	-1.46	4.38	-6.32	2
2	x0 = 1.09	2.00	-2.21	-2.20	7.74	-7.74	3
3	x0 = 0.98	1.72	-1.67	0.74	6.96	-3.74	2
4	x0 = 0.00	1.53	1.53	-7.27	-3.27	-8.24	9
5	x0 = 1.96	6.58	-7.15	0.00	14.00	-9.69	2

momenti agli appoggi massimo

( kNm , kN )

appoggio	M li	M re	V li	V re	max F	min F	comb
1	0.00	0.00	0.00	4.38	4.38	0.97	2
2	-2.70	-2.70	-7.15	8.04	15.19	6.21	6
3	-2.93	-2.93	-8.18	8.02	16.20	6.02	8
4	-0.81	-0.81	-5.01	3.64	8.65	-3.55	10
5	-7.55	-7.55	-11.04	14.12	25.16	10.87	12
6	0.00	0.00	-9.69	0.00	9.69	4.27	2

reazioni vincolari

( kN )

appoggio	da g	max q	min q	carico pieno	max	min
1	1.67	2.71	-0.71	3.67	4.38	0.97
2	6.70	8.50	-0.49	14.70	15.19	6.21
3	6.95	9.25	-0.93	15.26	16.20	6.02
4	1.59	7.06	-5.15	3.50	8.65	-3.55
5	11.27	13.89	-0.41	24.75	25.16	10.87
6	4.37	5.32	-0.10	9.59	9.69	4.27
somma:	32.55	46.72	-7.78	71.49	79.27	24.77

reazioni vincolari

( kN )

PT	appoggio 1		appoggio 2		appoggio 3		appoggio 4	
	max	min	max	min	max	min	max	min
g	1.7	1.7	6.7	6.7	6.9	6.9	1.6	1.6
K	2.7	-0.7	8.5	-0.5	9.2	-0.9	7.1	-5.1
som	4.4	1.0	15.2	6.2	16.2	6.0	8.6	-3.6

reazioni vincolari

( kN )

PT	appoggio 5		appoggio 6	
	max	min	max	min
g	11.3	11.3	4.4	4.4
K	13.9	-0.4	5.3	-0.1
som	25.2	10.9	9.7	4.3

Risultati per carichi  $\gamma$ :

Coefficiente parziale di sicurezza  $\gamma_G * K_{Fi} = 1.30$  costante a campate

**Mezzacasa 3**

momenti in campata massimo

( kNm , kN )

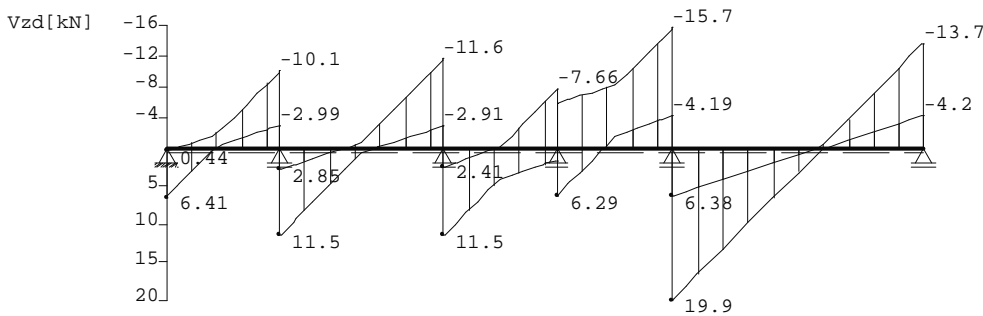
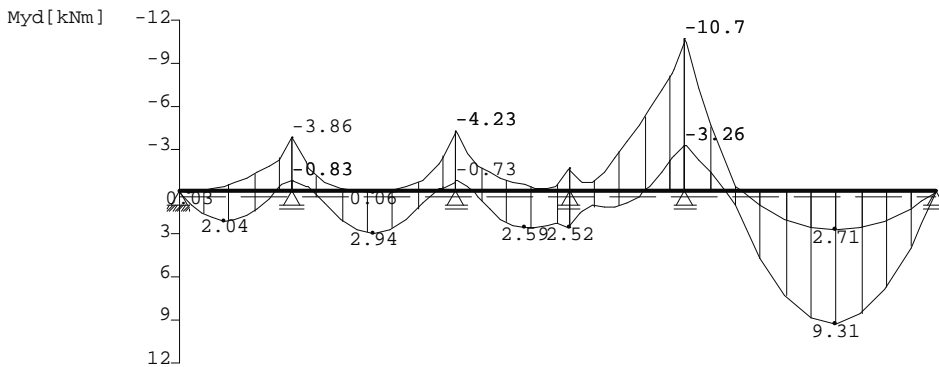
camp.		Mfd	Mdli	Mdre	V li	V re	comb
1	x0 = 0.64	2.05	0.00	-1.69	6.41	-8.67	K 2
2	x0 = 1.09	2.94	-3.00	-2.94	10.93	-10.88	K 3
3	x0 = 0.96	2.60	-2.02	1.13	9.64	-5.44	K 2
4	x0 = 0.00	2.52	2.52	-10.18	-5.81	-10.78	K 9
5	x0 = 1.96	9.32	-9.96	0.00	19.69	-13.69	K 2

momenti agli appoggi massimo

( kNm , kN )

appoggio	Mdli	Mdre	Vdli	Vdre	max F	min F	comb
1	0.00	0.00	0.00	6.41	6.41	0.44	K 2
2	-3.86	-3.86	-10.12	11.46	21.57	5.84	K 6
3	-4.23	-4.23	-11.65	11.49	23.14	5.31	K 8
4	-1.59	-1.59	-7.66	6.29	13.95	-7.42	K 10
5	-10.66	-10.66	-15.69	19.90	35.59	10.56	K 12
6	0.00	0.00	-13.69	0.00	13.69	4.20	K 2

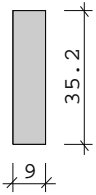
Scala 1 : 100



dimensionamUNI EN 1995-1-1/NTC:2008 GL24h

Cl. di utilizzo 1 kdef = 0.60  $\gamma_M = 1.45$   $\gamma_{M(A)} = 1.00$

Mezzacasa 3



E<sub>mean</sub> = 1160 kN/cm<sup>2</sup>      G<sub>mean</sub> = 72 kN/cm<sup>2</sup>  
 f<sub>m,k,My</sub> = 24.0 N/mm<sup>2</sup>      f<sub>m,k,Mz</sub> = 24.0 N/mm<sup>2</sup>  
 f<sub>v,k,Vz</sub> = 2.7 N/mm<sup>2</sup>      f<sub>v,k,Vy</sub> = 2.7 N/mm<sup>2</sup>

tensioni calcolate con FLBemHo901 .(Versione9.0.2.7)  
 sforzo normale      b/h = 9/35.2

il corrente compresso é fissato

Campata	x	My,d	σ <sub>d,o</sub>	σ <sub>d,u</sub>	k <sub>crit</sub>	k <sub>mod</sub>	σ <sub>d</sub> /f <sub>m,d</sub>	comb
no.	(m)	(kNm)	( N/mm <sup>2</sup> )	( )				
1	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1
	0.64	2.05	-1.10	1.10	1.00	0.80	0.08	K 2
	1.50	-3.86	2.08	-2.08	1.00	0.80	0.15	K 6
2	0.00	-3.86	2.08	-2.08	1.00	0.80	0.15	K 6
	1.09	2.94	-1.58	1.58	1.00	0.80	0.11	K 3
	2.17	-4.23	2.27	-2.27	1.00	0.80	0.16	K 8
3	0.00	-4.23	2.27	-2.27	1.00	0.80	0.16	K 8
	0.96	2.60	-1.40	1.40	1.00	0.80	0.10	K 2
	1.50	2.52	-1.35	1.35	1.00	0.80	0.10	K 9
4	0.00	2.52	-1.35	1.35	1.00	0.80	0.10	K 9
	1.53	-10.66	5.73	-5.73	1.00	0.80	0.41	K 12
	3.32	0.00	0.00	0.00	1.00	0.80	0.00	K 2
5	0.00	-10.66	5.73	-5.73	1.00	0.80	0.41	K 12
	1.96	9.32	-5.01	5.01	1.00	0.80	0.36	K 2
	3.32	0.00	0.00	0.00	1.00	0.80	0.00	K 2

il coefficiente kh = 1.05 secondo EN 1995 3.3 (3) è stato considerato

sforzo tangenziale      b/h = 9/35.2

appoggio	x	V <sub>z,d</sub>	τ <sub>D</sub>	k <sub>mod</sub>	τ <sub>d</sub> /f <sub>v,d</sub>	comb
no.	(m)	(kN)	( N/mm <sup>2</sup> )			
1 de	0.001	6.40	0.30	0.80	0.20	K 2
2 si	0.001	-10.11	0.48	0.80	0.32	K 6
	0.001	11.45	0.54	0.80	0.36	K 6
3 si	0.001	-11.64	0.55	0.80	0.37	K 8
	0.001	11.48	0.54	0.80	0.36	K 8
4 si	0.001	-7.65	0.36	0.80	0.24	K 10
	0.001	6.28	0.30	0.80	0.20	K 10
5 si	0.001	-15.68	0.74	0.80	0.50	K 12
	0.001	19.89	0.94	0.80	0.63	K 12
6 si	0.001	-13.68	0.65	0.80	0.43	K 2

EN 1995 6.1.7 : k<sub>cr</sub> = 1.00

Verifica stato limite di esercizio secondo (2.2.3 , 7.2)

UNI EN 1995-1-1/NTC:2008

amm. w<sub>inst</sub> < L/300

amm. w<sub>fin</sub> < L/200

amm. w<sub>net</sub> < L/250

Campata	l	w <sub>G</sub>	w <sub>qB</sub>	w	amm w	η		
(mm)		( )	mm					
1	750	inst:	0.0	0.1	0.1	5.0	0.01	2
		fin:	0.0	0.1	0.1	7.5	0.01	2
		net:	0.0	0.1	0.1	6.0	0.01	2
2	1085	inst:	0.1	0.1	0.2	7.2	0.03	3
		fin:	0.1	0.2	0.3	10.9	0.02	3

Mezzacasa 3

Verifica stato limite di esercizio secondo (2.2.3 , 7.2)

UNI EN 1995-1-1/NTC:2008

amm.	$W_{inst} < L/300$	amm.	$W_{fin} < L/200$	amm.	$W_{net} < L/250$			
3	900	net:	0.1	0.2	0.3	8.7	0.03	3
		inst:	0.0	0.1	0.1	5.0	0.02	2
		fin:	0.0	0.1	0.1	7.5	0.01	2
4	918	net:	0.0	0.1	0.1	6.0	0.02	2
		inst:	-0.1	-0.1	-0.2	5.1	0.04	2
		fin:	-0.1	-0.1	-0.3	7.7	0.03	2
5	1660	net:	-0.1	-0.1	-0.3	6.1	0.04	2
		inst:	0.7	0.9	1.7	11.1	0.15	2
		fin:	1.2	1.1	2.2	16.6	0.13	2
		net:	1.2	1.1	2.2	13.3	0.17	2

Nella tabella seguente i carichi sono indicati con la numerazione interna. La seconda tabella delle combinazioni di calcolo si riferisce a tale numerazione.

carico (kN,m)		tipo		: 1=distribuito su L , 2=concentrato a 3=coppia in a , 4=trapezoid. da a - a+b 5=triangolare su L, 6=trapezoid. su L				fattore	distanza	lunghezza
no.	camp	tipo	grp	g1	q1	g2	q2			
1	1	4	K 1	2.18	2.60	2.18	2.60	1.00	0.00	1.50
6		4	K 1	0.64	0.77	0.64	0.77	1.67	0.00	1.50
2	2	4	K 2	2.18	2.60	2.18	2.60	1.00	0.00	2.17
7		4	K 2	0.64	0.77	0.64	0.77	1.67	0.00	2.17
3	3	4	K 3	2.18	2.60	2.18	2.60	1.00	0.00	1.50
8		4	K 3	0.64	0.77	0.64	0.77	1.67	0.00	1.50
4	4	4	K 4	2.18	2.60	2.18	2.60	1.00	0.00	1.53
9		4	K 4	0.64	0.77	0.64	0.77	1.67	0.00	1.53
5	5	4	K 5	2.18	2.60	2.18	2.60	1.00	0.00	3.32
10		4	K 5	0.64	0.77	0.64	0.77	1.67	0.00	3.32

Combinazioni di calcolo di 10 carichi

carico	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
1	.	x	.	.	.	x	x	.	.	x	.	.	x
2	.	.	x	x	.	x	.	x	x	.	.	x	.
3	.	x	.	.	x	.	.	x	.	x	x	.	x
4	.	.	x	.	.	x	x	.	.	x	.	x	.
5	.	x	.	.	x	.	.	x	x	.	.	x	.
6	.	x	.	.	.	x	x	.	.	x	.	.	x
7	.	.	x	x	.	x	.	x	x	.	.	x	.
8	.	x	.	.	x	.	.	x	.	x	x	.	x
9	.	.	x	.	.	x	x	.	.	x	.	x	.
10	.	x	.	.	x	.	.	x	x	.	.	x	.

**Mezzacasa 3****69**

Combinazioni di calcolo di 10 carichi

carico K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 K9 K10 K11 K12 K13

Le combinazioni di cui sopra vengono elaborate come segue:

Per la verifica dello stato limite di esercizio tutti i carichi permanenti  
alternativo singolarmente con  $\text{GammaG} = 1.00 / 1.30$  maggiorato .

Se in una combinazione sono presenti carichi p da azioni diverse,  
allora viene controllato quale azione è la determinante.

incidenza base

L'effetto della durata del carico viene anche esaminato.

### *APPENDICE C - Verifica pareti xlam*

Si riportano le verifiche della parete perimetrale in condizioni R0 ed R60 realizzate con il software per la verifica dell'xlam sviluppato dall'università di Graz. Per quanto riguarda la parete interna per un limite del software precedentemente utilizzato procediamo alla verifica della parete in condizioni R0 ed R60 con un foglio di calcolo auto-prodotto in accordo alla teoria elastica Moehler.





Kompetenzzentrum  
**holz.bau forschungs gmbh**  
Inffeldgasse 24, A-8010 Graz  
cltdesigner@tugraz.at

CLTdesigner  
Versione 3.5

## RIASSUNTO DEI RISULTATI DEI CALCOLI

<b>Numero del progetto:</b>	14005
<b>Progetto:</b>	PiCa_Scuola Musica
<b>Elemento strutturale:</b>	Parete perimetrale
<b>Sezione:</b>	Haslacher: BSP 120 5s
<b>Descrizione:</b>	
<b>Data:</b>	21-nov-2014
<b>Ora:</b>	16.01.46
<b>Autore:</b>	Studio Ergodomus

## Indice

<b>1 Sezione</b>	<b>3</b>
1.1 Stratigrafia	3
1.2 Parametri del materiale	3
1.3 Valori sezionali	4
<b>2 Indicazioni sull'incendio</b>	<b>5</b>
2.1 Valori sezionali per il caso d'incendio	5
<b>3 Sforzi interni, coefficienti di calcolo e risultati</b>	<b>6</b>
3.1 Sforzi interni, coefficienti di calcolo e risultati per il caso incendio	6

## 1 Sezione

Prodotto XLAM con l'omologazione del produttore Hasslacher: BSP 120 5s  
 5 strati (larghezza: 1.000 mm / altezza: 120 mm)



### 1.1 Stratigrafia

Lamella	Altezza	Orientazione	Materiale
# 1	30 mm	0	C24-HASSLACHER-ETA
# 2	20 mm	90	C24-HASSLACHER-ETA
# 3	20 mm	0	C24-HASSLACHER-ETA
# 4	20 mm	90	C24-HASSLACHER-ETA
# 5	30 mm	0	C24-HASSLACHER-ETA

### 1.2 Parametri del materiale

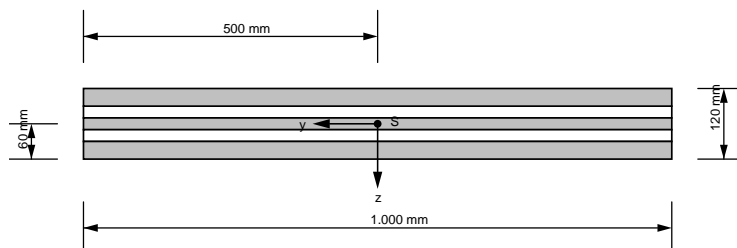
Coefficiente di sicurezza parziale  $\gamma_M = 1,45$

Parametri del materiale per C24-HASSLACHER-ETA	
resistenza a flessione	24,0 N/mm <sup>2</sup>
resistenza a trazione parallela	14,0 N/mm <sup>2</sup>
resistenza a trazione perpendicolare	0,12 N/mm <sup>2</sup>
resistenza a compressione parallela	21,0 N/mm <sup>2</sup>
resistenza a compressione perpendicolare	2,5 N/mm <sup>2</sup>
resistenza a taglio	4,0 N/mm <sup>2</sup>

Parametri del materiale per C24-HASSLACHER-ETA	
resistenza a taglio trasversale	0,8 N/mm <sup>2</sup>
modulo di elasticità parallela	11.600,0 N/mm <sup>2</sup>
5%-frattile del modulo di elasticità parallela	9.667,0 N/mm <sup>2</sup>
modulo di elasticità perpendicolare	370,0 N/mm <sup>2</sup>
modulo di taglio	690,0 N/mm <sup>2</sup>
modulo di taglio trasversale	50,0 N/mm <sup>2</sup>
densità	350,0 kg/m <sup>3</sup>
valore medio densità	500,0 kg/m <sup>3</sup>
rigidezza a taglio della lastra	5,0 N/mm <sup>2</sup>
rigidezza torsionale	2,5 N/mm <sup>2</sup>

### 1.3 Valori sezionali

$EA_{ef}$	9,428E8 N
$EI_{ef}$	1,476E12 N·mm <sup>2</sup>
$GA_{ef}$	1,016E7 N



## 2 Indicazioni sull'incendio

Durata dell'incendio: 60 minuti

lato esposto al fuoco: sopra

Impiego di una colla resistente al fuoco

Senza interstizi o con incollatura laterale delle lamelle

$k_{fire} = 1,15$

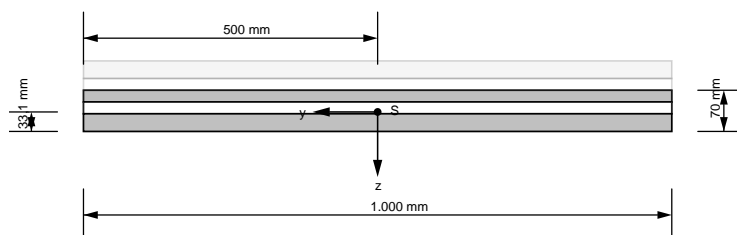
$d_0 = 7 \text{ mm}$

Coefficiente di sicurezza parziale  $\gamma_{M,fi} = 1$

Velocità di combustione  $\beta_0 = 0,65 \text{ mm/min}$

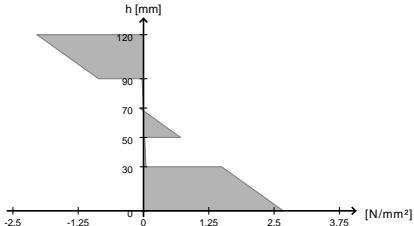
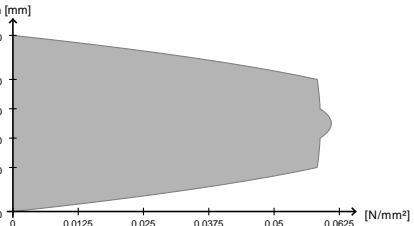
### 2.1 Valori sezionali per il caso d'incendio

$EA_{ef}$	5,874E8 N
$EI_{ef}$	3,163E11 N·mm <sup>2</sup>
$GA_{ef}$	5,859E6 N



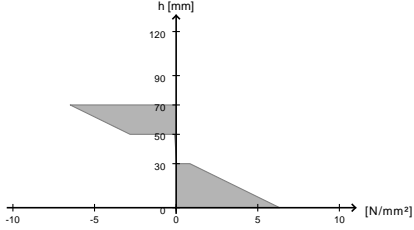
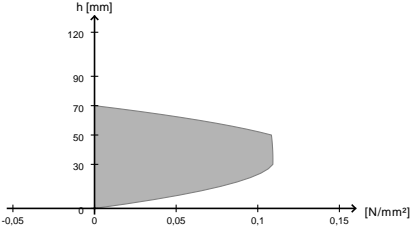
### 3 Sforzi interni, coefficienti di calcolo e risultati

Momento flettente	$M_d = 5,0 \text{ kN}\cdot\text{m}$
Forza assiale	$N_d = 25,8 \text{ kN}$
Forza di taglio	$V_d = 5,49 \text{ kN}$
Coefficiente di correzione	$k_{\text{mod}} = 0,8$
Coefficiente di sicurezza parziale	$\gamma_M = 1,45$
Coefficiente di sistema	$k_1 = 1,1$

Pressoflessione / Tensoflessione	20,3 %	
Taglio	13,3 %	

#### 3.1 Sforzi interni, coefficienti di calcolo e risultati per il caso incendio

Momento flettente	$M_d = 5,0 \text{ kN}\cdot\text{m}$
Forza assiale	$N_d = 14,0 \text{ kN}$
Forza di taglio	$V_d = 5,49 \text{ kN}$
Coefficiente di correzione	$k_{\text{mod,fi}} = 1,0$
Coefficiente di sicurezza parziale	$\gamma_{M,fi} = 1,0$
Coefficiente di sistema	$k_1 = 1,1$

<p>Pressoflessione / Tensoflessione</p>	<p>24,0 %</p>	
<p>Taglio</p>	<p>11,9 %</p>	

cantiere: 14005\_Pica\_Cantiere Parete 3 - Involuppo SLU - R0

data: 21/01/2014

Normativa: DM 14-01-08 - CNR DT 206

Analisi in accordo alla teoria di Möhler

Tipo pannello usato

CLT - 97/3s

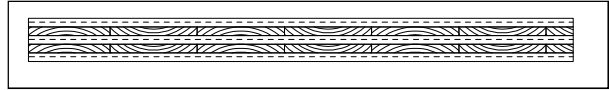
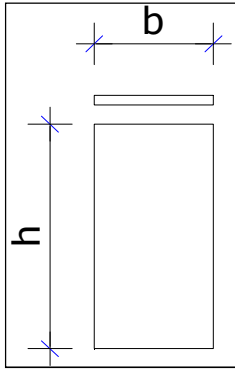


Tabella riassuntiva

	$\sigma_m$	$\sigma_m + \sigma_c(\sigma_t)$	$\sigma_c(\sigma_t)$	$\tau_{d,90}$	$\tau_{d,0}$
SLU 1	0,00	0,04	0,04	0,02	0,02
SLU 2	0,00	0,03	0,03	0,03	0,02
Max	0,00	0,04	0,04	0,03	

**Azioni contemporanee**

	$M_{yy}$ (kNm)	N (kN)	Q (kN)	tipo carico	durata carico	Classe	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	$k_{mod}$
G	0	13	0	e	permanente					0,6
Q1	0	8	0	neve	media durata	Neve (h≤1000m sim)	0,5	0,2	0	0,8
Q2	0	0	2,7	vento	istantaneo	Vento/Sisma	0,6	0,2	0	1

Classe di servizio

fattore riduttivo

Combinazioni di carico

SLU 1

SLU 2

quasi permanente

(Incendio)

Umidità del materiale in equilibrio con l'ambiente ad una temperatura di 20°C e un'umidità relativa dell'aria circostante che superi il 65% se non per poche settimane all'anno

$$F_{d,i} = \gamma_g \cdot G_k + \gamma_q \cdot Q_k + \sum_{i=2}^n (\psi_{0i} \cdot Q_{ki})$$

$$F_d = G_k + \sum_{i=1}^n (\psi_{2i} \cdot Q_{ki})$$

**Parametri geometrici (inserire i dati partendo dal centro)**

ID strato	sp. (mm)	direzione	Jxx (mm <sup>4</sup> )	A <sub>1</sub> (mm <sup>2</sup> )	A <sub>2</sub> (mm <sup>2</sup> )	baricentro yg-YG (mm)	J trasp (mm <sup>4</sup> )	ki/si	$\gamma_i$	1/si	
4	41	1	5743417	41000	0	20,5	150893667	143031016,1	0,00	1,00	0,0000
2	19	0	0	0	19000	50,5	0	2372,88	0,95	0,0037	
1	40	1	5333333	40000	0	80	5333333,33	5333333,333	0,00	1,00	0,0000
3	19	0	0	0	19000	109,5	0	2372,88	0,95	0,0037	
5	41	1	5743417	41000	0	139,5	150893667	143031016,1	0,00	1,00	0,0000
Somma:	160		A <sub>tot</sub> (mm <sup>2</sup> )	122000	38000		ltot (mm <sup>4</sup> )	#####			
Baricentro globale	80						lef (mm <sup>4</sup> )	#####			
							efficienza $\eta$	94,9%			

b (mm)

$l_{o,y}$  (mm)

Materiale

$\gamma_m$

$\gamma_{m,fi}$

base parete considerata

Lunghezza di libera inflessione

**Caratteristiche instabilità**

$i_y$ (mm)	48,87
$\lambda_{ef}$	79,68 $\lambda_{rel,y}$
$k_y$	1,52
$k_{c,y}$	0,45

**TAGLIO**

Taglio parassita per effetto dello sbandamento

Evtl. Vd Incluso Vd

V <sub>d</sub> (kN)	λ <sub>ef</sub> < 30	λ <sub>ef</sub> < 60	λ <sub>ef</sub> > 60	taglio ortogonale			taglio parallelo			
				SLU 1	SLU 2	τ <sub>d,0,2</sub>	τ <sub>d,0,4</sub>	τ <sub>d,0,6</sub>		
	0,53	1,41	1,06	0	0	0	0,0128	0,0180	0,029	0,041
	0,42	1,12	0,84	0	0	0	0,0128	0,0180	0,0000	0,0000
				0	0	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
				0,84	0,84	0,84	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
				Max SLU 1	3,49					
				Max SLU 2	4,89					

**FLESSIONE**

	SLU 1	SLU 2	σ <sub>m,1</sub>	SLU 1	SLU 2	σ <sub>m,d,1</sub>	SLU 1	SLU 2
σ <sub>1</sub>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
σ <sub>3</sub>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
σ <sub>2</sub>	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

azioni ecc. [Ec.5 1-2 / 2.3(1)]

f <sub>m,y,d</sub> (MPa)	16,00	30,00	flessione	
f <sub>v,g,d</sub> (MPa)	1,67	3,13	taglio	
f <sub>c,0,g,d</sub> (MPa)	6,34	11,88	compressione parallela	Con instabilità
f <sub>v,rolling,d</sub> (MPa)	0,67			

tensioni (MPa)	σ <sub>m,y,d</sub>	σ <sub>c,0,d</sub>	σ <sub>t,0,d</sub>	τ <sub>d,90</sub>	τ <sub>d,0</sub>
SLU 1	0,00	0,24	0,00	0,0128	0,029
SLU 2	0,00	0,19	0,00	0,0180	0,041

**Verifica a flessione / flessione-deviata**

SLU 1 0,00 OK

SLU 2 0,00 OK

**Verifica a tenso/preso-flessione deviata**

SLU 1 0,04 OK presso

SLU 2 0,03 OK presso

**Verifica a compressione/tensione**

SLU 1 0,04 OK presso

SLU 2 0,03 OK presso

**Verifica a taglio (incluso eventuale taglio parassita)**

SLU 1 τ<sub>d,90</sub> 0,02 OK τ<sub>d,0</sub> 0,018 OK

SLU 2 τ<sub>d,90</sub> 0,03 OK τ<sub>d,0</sub> 0,025 OK



cantiere: 14005\_Pica\_Cantiere Parete 3 - Involuppo SLU - R60

data: 21/01/2014

Normativa: DM 14-01-08 - CNR DT 206

Analisi in accordo alla teoria di Möhler

Tipo pannello usato

CLT - 97/3s

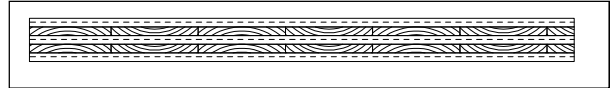
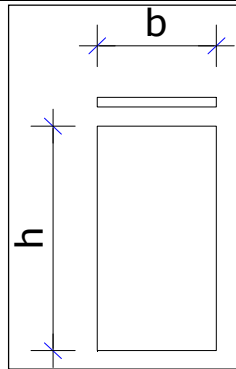


Tabella riassuntiva

Incendio	$\sigma_m$	$\sigma_m + \sigma_c (\sigma_t)$	$\sigma_c (\sigma_t)$	$\tau_{d,90}$	$\tau_{d,0}$
	0,00	0,79	0,79	0,00	0,16

**Azioni contemporanee**

	$M_{yy}$ (kNm)	N (kN)	Q (kN)	tipo carico	durata carico	Classe	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	$k_{mod}$
G	0	13	0	incendio	istantaneo					1
Q1	0	0	0		istantaneo	Vento/Sisma	0,6	0,2	0	1
Q2	0	0	0		istantaneo	Vento/Sisma	0,6	0,2	0	1
Classe di servizio	1			Umidità del materiale in equilibrio con l'ambiente ad una temperatura di 20°C e un'umidità relativa dell'aria circostante che superi il 65% se non per poche settimane all'anno						
fattore riduttivo	1									
Combinazioni di carico										
quasi permanente (Incendio)	0	13,000	0	$F_d = G_k + \sum_{i=1}^n (\psi_{2i} \cdot Q_{ik})$						

**Parametri geometrici (inserire i dati partendo dal centro)**

ID strato	sp. (mm)	direzione	Jxx (mm <sup>4</sup> )	A <sub>1</sub> (mm <sup>2</sup> )	A <sub>2</sub> (mm <sup>2</sup> )	baricentro yg-YG (mm)	J trasp (mm <sup>4</sup> )	ki/si	$\gamma_i$	1/si
4	0	1	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00 0,0000
2	8	0	0	0	8000	4	24	0	2916,67	0,98 0,0000
1	40	1	5333333	40000	0	28	0	5333333,33	0,00	1,00 0,0000
3	8	0	0	0	8000	52	24	0	2916,67	0,98 0,0000
5	0	1	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00 0,0000
Somma:	56		A <sub>tot</sub> (mm <sup>2</sup> )	40000	16000	ltot (mm <sup>4</sup> )	5333333,3			
Baricentro globale	28					lef (mm <sup>4</sup> )	5333333,3			efficienza $\eta$ 100,0%

b (mm)	1000	base parete considerata
$I_{o,y}$ (mm)	3894	Lunghezza di libera inflessione
<b>Materiale</b>	C24	
$\gamma_m$	1,5	
$\gamma_{m,fi}$	1,0	

Caratteristiche instabilità	
$i_y$ (mm)	11,55
$\lambda_{ef}$	337,23 $\lambda_{rel,y}$
$k_y$	17,39
$k_{c,y}$	0,03

**TAGLIO**

Taglio parassita per effetto dello sbandamento

$V_d$ (kN)	Evtl. $V_d$	Incluso $V_d$	taglio ortogonale		taglio parallelo	
			SLU 1	SLU 2	SLU 1	SLU 2
3,66 $\lambda_{ef} < 30$	0	0,00	0,0000	0,0000	0,275	0,275
41,18 $30 < \lambda_{ef} < 60$	0	0,00	0,0000	0,0000		
41,18	0	0,00	0,0000	0,0000		
7,33 $\lambda_{ef} > 60$	7,33	0,00	0,0000	0,0000		
7,33	7,33	0,00	0,0000	0,0000		
	Max SLU 1	7,33				
	Max SLU 2	7,33				

**FLESSIONE**

	SLU 1	SLU 2	SLU 1	SLU 2	SLU 1	SLU 2
$\sigma_1$	0,00	0,00	$\sigma_{m,1}$	0,00	$\sigma_{m,d,1}$	0,00
$\sigma_3$	0,00	0,00	$\sigma_{m,2}$	0,00	$\sigma_{m,d,3}$	0,00
$\sigma_2$	0	0	$\sigma_{m,2}$	0,00	$\sigma_{m,d,2}$	0,00

azioni ecc. [Ec.5 1-2 / 2.3(1)]

$f_{m,y,d}$ (MPa)	16,00	30,00	flessione
$f_{v,g,d}$ (MPa)	1,67	3,13	taglio
$f_{c,0,g,d}$ (MPa)	0,41	0,78	compressione parallela
$f_{v,rolling,d}$ (MPa)	0,67		

tensioni (MPa)	$\sigma_{m,y,d}$	$\sigma_{c,0,d}$	$\sigma_{t,0,d}$	$\tau_{d,90}$	$\tau_{d,0}$
SLU 1	0,00	0,33	0,00	0,0000	0,275
SLU 2	0,00	0,33	0,00	0,0000	0,275

Verifica a flessione / flessione-deviata	
SLU 1	0,00 OK
SLU 2	0,00 OK

Verifica a tenso/presso-flessione deviata	
SLU 1	0,79 OK presso
SLU 2	0,79 OK presso

Verifica a compressione/tensione	
SLU 1	0,79 OK presso
SLU 2	0,79 OK presso

Verifica a taglio (incluso eventuale taglio parassita)	
SLU 1	0,00 OK 0,165 OK
SLU 2	0,00 OK 0,165 OK

## APPENDICE D - Analisi FEM

Si riporta una sintesi dei risultati derivanti dall'analisi agli elementi finiti riportando le informazioni più significative per capire il comportamento della struttura. Le sollecitazioni relative agli elementi bidimensionali (pareti e solai) sono riportate in tabulati che occupano svariate decine di pagine essendo riferite al singolo elemento finito, alla singola combinazione di carico e al diverso stato limite considerato. Si è scelto quindi di non stamparle su supporto cartaceo e di renderle disponibili presso lo Studio Ergodomus in formato digitale. Lo stesso principio è stato seguito per le verifiche delle travi e per la descrizione numerica del modello agli elementi finiti. Si rimane disponibili a fornire tutti i tabulati derivanti dall'analisi agli elementi finiti.

## ANALISI STRUTTURALE

### PROGETTO

PROCEDURA APERTA PER LA PROGETTAZIONE  
E I LAVORI DI REALIZZAZIONE  
DI EDIFICI PUBBLICI TEMPORANEI (E.P.T. 3)

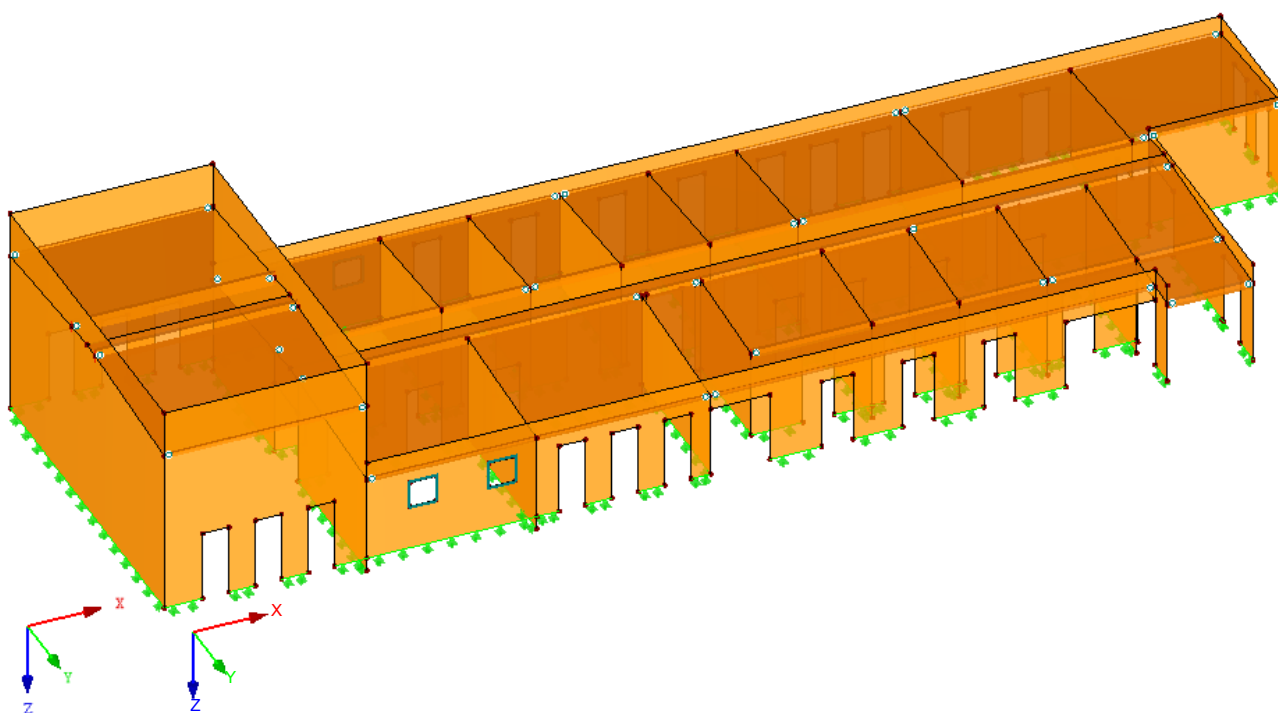
LOTTO N.3 - SCUOLA DI MUSICA MIRANDOLA (MO) Variante

### COMMITTENTE

### CREATO DA

Studio Ergodomus  
di ing. Franco Piva  
Loc. Fratte, 18/4 – 38057 – Pergine Valsugana (TN)  
tel. 0461-510932 – fax: 0461-1860217  
www.ergodomus.it – info@ergodomus.it

Isometrico



**CONTENUTI**

<b>1</b>	<b>Modello</b>		<b>4.0</b>	<b>Risultati - Sommario</b>	<b>102</b>
1.3	Materiali	2	Grafica	Forze interne $V_z$ , CC1: G, Isometrico	104
1.3.5	Materiali - Modello del materiale - Ortotropo elastico 2D	2	Grafica	Forze interne $M_y$ , CC1: G, Isometrico	105
1.4	Superfici	2	Grafica	Forze interne $V_z$ , CC2: Qn, Isometrico	106
1.4.2	Superfici - Oggetti integrati	3	Grafica	Forze interne $M_y$ , CC2: Qn, Isometrico	107
1.6	Aperture	4		<b>Risultati - Combinazioni di risultati</b>	
1.8	Vincoli esterni delle linee	4	4.3	Linee - Reazioni vincolari	108
1.10	Vincoli interni delle linee	4	Grafica	Reazioni vincolari di taglio, CR1: Inviluppo SLU	137
1.12	Superfici ortotrope e membrane	6	Grafica	Reazioni vincolari di taglio, CR4: Inviluppo sismico SLV	138
1.12.1	Superfici ortotrope - Spessori efficaci	7		Reazioni vincolari di trazione, CR1: Inviluppo SLU	139
1.12.2	Superfici ortotrope - Elementi della matrice di rigidità	7	Grafica	Reazioni vincolari di trazione, CR4: Inviluppo sismico SLV	140
1.13	Sezioni trasversali	10	Grafica	Taglio - Parete 1 - Inviluppo sismico SLV	141
1.14	Vincoli interni delle aste	10	Grafica	Taglio - Parete 1 - Inviluppo SLU	141
1.17	Aste	10	Grafica	Taglio - Parete 2 - Inviluppo sismico SLV	142
<b>2</b>	<b>Casi e combinazioni di carico</b>		Grafica	Taglio - Parete 2 - Inviluppo SLU	142
2.1	Casi di carico	11	Grafica	Taglio - Parete 3 - Inviluppo sismico SLV	143
2.5	Combinazioni di carico	59	Grafica	Taglio - Parete 3 - Inviluppo SLU	143
2.6	Combinazioni di risultati	62	Grafica	Taglio - Parete 4 - Inviluppo sismico SLV	144
<b>3</b>	<b>Carichi</b>		Grafica	Taglio - Parete 4 - Inviluppo SLU	144
	CC1 - G - 3.4 Carichi delle superfici	96	Grafica	Taglio - Parete 4 - Inviluppo sismico SLV	145
Grafica	CC1 - CC1: G, Isometrico	96	Grafica	Taglio - Parete 5 - Inviluppo sismico SLV	145
	CC2 - Qn - 3.4 Carichi delle superfici	97	Grafica	Taglio - Parete 5 - Inviluppo SLU	145
Grafica	CC2 - CC2: Qn, Isometrico	97	Grafica	Trazione - Parete 4 - Inviluppo SLU	146
	CC5 - Qv +x - 3.4 Carichi delle superfici	98	Grafica	Trazione - Parete 5 - Inviluppo sismico SLV	146
Grafica	CC5 - CC5: Qv +x, Isometrico	98		<b>RF-DYNAM</b>	
	CC6 - Qv +y - 3.4 Carichi delle superfici	99	1.1	Dati generali	147
Grafica	CC6 - CC6: Qv +y, Isometrico	99	1.5	Masse aggiuntive delle superfici	147
	CC7 - Qv -x - 3.4 Carichi delle superfici	100	2.1	Autovalori, frequenze e periodi naturali	147
Grafica	CC7 - CC7: Qv -x, Isometrico	100	2.7	Coefficienti delle masse equivalenti	150
	CC8 - Qv -y - 3.4 Carichi delle superfici	101	1.1	Dati generali	152
Grafica	CC8 - CC8: Qv -y, Isometrico	101	1.5	Masse aggiuntive delle superfici	152
<b>4</b>	<b>Risultati - Casi di carico, combinazioni di carico</b>		2.1	Autovalori, frequenze e periodi naturali	152
			2.7	Coefficienti delle masse equivalenti	154

**1.3 MATERIALI**

Mater. nr.	Modulo E [kN/cm <sup>2</sup> ]	Modulo G [kN/cm <sup>2</sup> ]	Coeff. Poisson $\nu$ [-]	Peso spec. $\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	Coeff. dil. term. $\alpha$ [1/K]	Coeff. parz. $\gamma_M$ [-]	Modello del materiale			
1	Legno di pioppo e conifere C24   UNI EN 1995-1-1:2009-12			4.20	5.00E-06	1.50	Ortotropo elastico 2D...			
Additional material parameters are defined in the Material Model dialog box										
2	Legno lamellare incollato GL24h   UNI EN 14080:2013-08			1150.00	65.00	7.846	4.20	5.00E-06	1.45	Isotropo elastico lineare
3	Legno lamellare incollato GL24h   UNI EN 14080:2013-08			4.20	5.00E-06	1.45	Ortotropo elastico 2D...			
Additional material parameters are defined in the Material Model dialog box										

**1.3.5 MATERIALI - MODELLO DEL MATERIALE - ORTOTROPO ELASTICO 2D**

Mater. nr.	Modulo di elasticità [kN/cm <sup>2</sup> ]		Modulo di taglio [kN/cm <sup>2</sup> ]			Coeff. di Poisson [-]	
	$E_x$	$E_y$	$G_{yz}$	$G_{xz}$	$G_{xy}$	$\nu_{xy}$	$\nu_{yx}$
1	Legno di pioppo e conifere C24   UNI EN 1995-1-1:2009-12						
	1100.00	37.00	6.90	69.00	69.00	0.000	0.000
3	Legno lamellare incollato GL24h   UNI EN 14080:2013-08						
	1150.00	30.00	6.50	65.00	65.00	0.000	0.000

**1.4 SUPERFICI**

Superf. nr.	Tipo di superficie		Linee del contorno nr.	Mater. nr.	Spessore		Area A [m <sup>2</sup> ]	Peso W [kg]
	Geometria	Rigidità			Tipo	d [mm]		
154	Piana	Ortotropo	1,242,251,217,303,302,139,155,157,216,163,230,164,219,271,165,250,274,231,229,3,268	1	Costante	290.0	46.716	5690.0
155	Piana	Ortotropo	156,252,364,253,370,301,376,372,317,371,373,206,137,374,291,375,207,309,377,289,378,417,288,379,287,380,282,209,381,208,382,187,168,383,292,384,293,169,170,190,189,279,290,418,294,409,298,329,160,299,204	1	Costante	290.0	111.937	13633.9



■ **1.4 SUPERFICI**

Superf. nr.	Tipo di superficie		Linee del contorno nr.	Mater. nr.	Spessore		Area A [m <sup>2</sup> ]	Peso W [kg]
	Geometria	Rigidezza			Tipo	d [mm]		
158	Piana	Ortotropo	337,306,307,341,340	1	Costante	290.0	21.921	2670.0
159	Piana	Ortotropo	261,257,255,256,260	1	Costante	290.0	24.690	3007.2
160	Piana	Ortotropo	406,404,405,408,407	1	Costante	290.0	21.921	2670.0
162	Piana	Ortotropo	332,310,311,336,335	1	Costante	290.0	21.921	2670.0
163	Piana	Ortotropo	262,247,215,246,249	1	Costante	220.0	21.502	1986.8
164	Piana	Ortotropo	263,226,214,228	1	Costante	220.0	15.922	1471.2
165	Piana	Ortotropo	118,227,221,391,222,390,223,401,389,224,388,239,296,387,297,386,305,225,385,295,212,211,182,236,428,238,111,241,232	1	Costante	290.0	50.861	6194.9
166	Piana	Ortotropo	414,412,413,416,415	1	Costante	290.0	21.921	2670.0
167	Piana	Ortotropo	331,326,324,325,330	1	Costante	290.0	21.921	2670.0
169	Piana	Ortotropo	264,245,243,244,275	1	Costante	290.0	18.243	2222.0
170	Piana	Ortotropo	281,210,278,286,285	1	Costante	290.0	21.921	2670.0
171	Piana	Ortotropo	5,63,322,321,323,315,363	1	Costante	290.0	18.529	2256.8
172	Piana	Ortotropo	392,369,313,316,393	1	Costante	290.0	18.243	2222.0
173	Piana	Ortotropo	399,398,396,397,400	1	Costante	290.0	18.243	2222.0
174	Piana	Ortotropo	395,276,403,265,228,269,342,343,345,344,402,347,346,348,349,277,350-353,394,356,354,355,357,273	1	Costante	220.0	37.475	3462.7
176	Piana	Ortotropo	159,160,300,167,152,188,174,218,176,175,166,161,303	1	Costante	290.0	49.515	6031.0
177	Piana	Ortotropo	174,188,172,158,194,153,151,197,154,176,218	1	Costante	290.0	63.372	7718.7
178	Piana	Ortotropo	175,142,141,138,140,146,145,143,144,150,149,147,148,4,8,196,2,151,197,154	1	Costante	220.0	55.637	5140.9
179	Piana	Ortotropo	11,10,194,158,172,152,86,84,83,85,90,87-89,94,92,91,93,12,193	1	Costante	220.0	55.637	5140.9
180	Piana	Ortotropo	9,11,193,7,8,196	1	Costante	220.0	111.664	10317.8
181	Piana	Ortotropo	16,14,320,40,38,39,41,44,42,43,45,283,47,46,48,49,51,50,52-57,327,58-61,419,62,64-66,333,68,67,69,70,410,72,71,73,74,338,152,172,13,171	1	Costante	220.0	128.884	11908.9
182	Piana	Ortotropo	15,27,431,433-435,26,28,29,16,171,17,185,19	1	Costante	220.0	15.854	1464.9
183	Piana	Ortotropo	18,19,185,20,184,170	1	Costante	220.0	20.644	1907.5
184	Piana	Ortotropo	37,35,34,36,22,421,21,23,184,170,33,32,30,31,270	1	Costante	220.0	27.550	2545.6
185	Piana	Ortotropo	6,178,104,102,103,105,113,112,114,115,108,109,361,424,272,425,427,426,429,430,246,110,135,133,134,136,131-129,132,127,125,126,128,258,175,154	1	Costante	220.0	85.938	7940.6
186	Piana	Ortotropo	267,182,24,96,273	1	Costante	290.0	18.244	2222.1
187	Piana	Ortotropo	25,360,97,95,100,98,99,101,273,183,178	1	Costante	290.0	5.731	698.0
188	Piana	Ortotropo	200,106,199,203,366,198	3	Costante	1.0	52.580	22.1
189	Piana	Ortotropo	162,195,202,368,199,201	3	Costante	1.0	52.580	22.1
190	Piana	Ortotropo	176,177,259,248,423,358,362,266,220,180,218	3	Costante	1.0	230.336	96.7
192	Piana	Ortotropo	180,192,186,191,173,319,284,328,420,334,411,339,188,174	3	Costante	1.0	254.565	106.9

■ **1.4.2 SUPERFICI - OGGETTI INTEGRATI**

Superf. nr.	Oggetti integrati nr.		Aperture	Commento
	Nodi	Linee		
154		247,257		
155		63,278,307,311,326,405,413		
165		226,245,369,398		

### 1.4.2 SUPERFICI - OGGETTI INTEGRATI

Superf. nr.	Oggetti integrati nr.		Aperture	Commento
	Nodi	Linee		
174		275,393,400		
176		217,329		
177		106,162,200,201		
178		198		
179		195		
180		202,203,366,368		
181		173,284,285,319,321,328,330,334,335,339,340,407,411,415,420	3,4	
182		191		
183		186		
184		192,220,266,362		
185		177,248,249,259,260	1,2	
187		104,423		
188		365		
189		367		
190		1,107,111,179,183,233,236,238,241,242,251,261-265,267,276,392,395,399,403,428		
192		189,190,279,286,290,294,298,322,331,336,341,408,409,416,418		

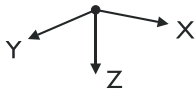
### 1.6 APERTURE

Apert. nr.	Linee del contorno nr.	Nella superf. nr.	Area A [m <sup>2</sup> ]	Commento
1	119,120,116,117	185	1.000	
2	122-124,121	185	1.000	
3	77,78,75,76	181	1.000	
4	81,82,79,80	181	1.000	

### 1.8 VINCOLI ESTERNI DELLE LINEE

Vincolo nr.	Linea nr.	Sistema di riferimento	Rotaz. $\beta$ [°]	Parete in Z	Condizioni di vincolo					
					$C_{ux}$	$C_{uy}$	$C_{uz}$	$\phi_x$	$\phi_y$	$\phi_z$
1	4,7,12,14,15,18,22,24,29,37,41,45,49,53,57,61,66,70,74,86,90,94,95,105,110,115,128,132,136,137,142,146,150,161,168,187,206,207,209-211,214-216,219,221,223,225,231,239,243,255,258,269-271,277,282,283,288,293,299,300,302,305,306,310,313,315,320,324,327,333,338,344,349,353,357,364,372,376,394,396,401,402,404,410,412,417,419,424,426,434	Locale		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 1.10 VINCOLI INTERNI DELLE LINEE



Vincolo nr.	Linea nr.	Superf. nr.	Lato	Rilascio assiale/taglio o molla [kN/m <sup>2</sup> ]			Rilascio momento / Molla [kNm/rad/m]		
				$u_x$	$u_y$	$u_z$	$\phi_x$	$\phi_y$	$\phi_z$
14	303	154	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	160	155	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	247	163	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	246	163	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	226	164	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	228	164	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	278	170	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	249	163	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	273	174	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	152	176	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34	175	176	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38	172	177	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39	158	177	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40	194	177	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41	151	177	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42	197	177	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43	154	177	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46	175	178	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47	8	178	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



1.10 VINCOLI INTERNI DELLE LINEE

Vincolo nr.	Linea nr.	Superf. nr.	Lato	Rilascio assiale/taglio o molla [kN/m <sup>2</sup> ]			Rilascio momento / Molla [kNm/rad/m]		
				U <sub>x</sub>	U <sub>y</sub>	U <sub>z</sub>	φ <sub>x</sub>	φ <sub>y</sub>	φ <sub>z</sub>
48	196	178	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
51	154	178	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
55	172	179	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
56	152	179	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
58	11	180	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
59	193	180	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
67	16	182	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
68	171	182	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
70	19	183	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
71	185	183	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
72	184	183	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
74	184	184	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
75	170	184	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
78	178	185	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
80	182	186	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
81	249	185	Sinistra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
83	178	187	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
84	199	188	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
85	199	189	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
87	218	190	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
91	188	192	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
92	174	192	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
93	106	188	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
94	198	188	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
95	200	188	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
96	203	188	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
97	366	188	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
98	162	189	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
99	195	189	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
100	201	189	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
101	202	189	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
102	368	189	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
103	217	154	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
104	329	155	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
109	307	158	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
110	340	158	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
111	341	158	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
112	257	159	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
113	261	159	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
114	260	159	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
115	262	163	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
119	311	162	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
120	335	162	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
121	336	162	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
124	326	167	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
125	330	167	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
126	331	167	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
127	285	170	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
128	286	170	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
133	321	171	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
134	322	171	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
135	267	186	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
139	245	169	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
140	264	169	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
141	275	169	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
142	263	164	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
143	265	174	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
144	276	174	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
145	176	190	-	11387.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
146	177	190	-	11387.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
148	233	190	Sinistra	11387.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
149	395	174	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
151	238	190	Sinistra	11387.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
152	241	190	Sinistra	11387.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
153	242	190	Sinistra	11387.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
154	248	190	-	11387.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
155	251	190	Sinistra	11387.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
156	259	190	-	11387.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
157	262	190	Sinistra	11387.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
158	263	190	Sinistra	11387.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
159	266	190	-	11387.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
160	173	192	-	11387.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
161	186	192	-	11387.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
162	189	192	Sinistra	11387.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
163	190	192	Sinistra	11387.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
164	191	192	-	11387.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
165	279	192	Sinistra	11387.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
166	284	192	-	11387.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
167	290	192	Sinistra	11387.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
168	294	192	Sinistra	11387.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
169	298	192	Sinistra	11387.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
170	319	192	-	11387.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>







■ **1.12 SUPERFICI ORTOTROPE E MEMBRANE**

Superf. nr.	Tipo di definizione	Direzione di ortotropia $\beta$ [°]	Coefficienti di riduzione della rigidità							
			K [-]	K <sub>b</sub> [-]	K <sub>33</sub> [-]	K <sub>s</sub> [-]	K <sub>44</sub> [-]	K <sub>55</sub> [-]	K <sub>m</sub> [-]	K <sub>e</sub> [-]
170	matrice di rigidità	90.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
171	Definito dalla matrice di rigidità	90.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
172	Definito dalla matrice di rigidità	90.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
173	Definito dalla matrice di rigidità	90.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
174	Definito dalla matrice di rigidità	90.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
176	Definito dalla matrice di rigidità	90.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
177	Definito dalla matrice di rigidità	90.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
178	Definito dalla matrice di rigidità	90.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
179	Definito dalla matrice di rigidità	90.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
180	Definito dalla matrice di rigidità	90.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
181	Definito dalla matrice di rigidità	90.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
182	Definito dalla matrice di rigidità	90.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
183	Definito dalla matrice di rigidità	90.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
184	Definito dalla matrice di rigidità	90.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
185	Definito dalla matrice di rigidità	90.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
186	Definito dalla matrice di rigidità	90.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
187	Definito dalla matrice di rigidità	90.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
188	Spessore efficace	90.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
189	Spessore efficace	90.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
190	Spessore efficace	90.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
192	Spessore efficace	90.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

■ **1.12.1 SUPERFICI ORTOTROPE – SPESSORI EFFICACI**

Superf. nr.	Spess. efficace	
	d <sub>x</sub> [mm]	d <sub>y</sub> [mm]
188	240.0	15.0
189	240.0	15.0
190	240.0	15.0
192	240.0	15.0

■ **1.12.2 SUPERFICI ORTOTROPE - ELEMENTI DELLA MATRICE DI RIGIDEZZA**

Superf. nr.	Flessione e torsione			Componente del taglio			Componente membranale			Effetti eccentrici		
	Simbolo	Valore	Unità	Simbolo	Valore	Unità	Simbolo	Valore	Unità	Simbolo	Valore	Unità
154	D <sub>11</sub>	3585.550	kNm	D <sub>44</sub>	20832.500	kN/m	D <sub>66</sub>	784800.000	kN/m	D <sub>16</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>12</sub>	37.997	kNm	D <sub>45</sub>	0.000	kN/m	D <sub>67</sub>	0.000	kN/m	D <sub>17</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>13</sub>	0.000	kN/m	D <sub>55</sub>	8313.120	kN/m	D <sub>68</sub>	0.000	kN/m	D <sub>18</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>22</sub>	511.971	kNm				D <sub>77</sub>	465900.000	kN/m	D <sub>27</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>23</sub>	0.000	kN/m				D <sub>78</sub>	0.000	kN/m	D <sub>28</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>33</sub>	214.274	kN/m				D <sub>88</sub>	75900.000	kN/m	D <sub>38</sub>	0.000	kN/m
155	D <sub>11</sub>	3585.550	kNm	D <sub>44</sub>	20832.500	kN/m	D <sub>66</sub>	784800.000	kN/m	D <sub>16</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>12</sub>	37.997	kNm	D <sub>45</sub>	0.000	kN/m	D <sub>67</sub>	0.000	kN/m	D <sub>17</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>13</sub>	0.000	kN/m	D <sub>55</sub>	8313.120	kN/m	D <sub>68</sub>	0.000	kN/m	D <sub>18</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>22</sub>	511.971	kNm				D <sub>77</sub>	465900.000	kN/m	D <sub>27</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>23</sub>	0.000	kN/m				D <sub>78</sub>	0.000	kN/m	D <sub>28</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>33</sub>	214.274	kN/m				D <sub>88</sub>	75900.000	kN/m	D <sub>38</sub>	0.000	kN/m
158	D <sub>11</sub>	3585.550	kNm	D <sub>44</sub>	20832.500	kN/m	D <sub>66</sub>	784800.000	kN/m	D <sub>16</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>12</sub>	37.997	kNm	D <sub>45</sub>	0.000	kN/m	D <sub>67</sub>	0.000	kN/m	D <sub>17</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>13</sub>	0.000	kN/m	D <sub>55</sub>	8313.120	kN/m	D <sub>68</sub>	0.000	kN/m	D <sub>18</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>22</sub>	511.971	kNm				D <sub>77</sub>	465900.000	kN/m	D <sub>27</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>23</sub>	0.000	kN/m				D <sub>78</sub>	0.000	kN/m	D <sub>28</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>33</sub>	214.274	kN/m				D <sub>88</sub>	75900.000	kN/m	D <sub>38</sub>	0.000	kN/m
159	D <sub>11</sub>	3585.550	kNm	D <sub>44</sub>	20832.500	kN/m	D <sub>66</sub>	784800.000	kN/m	D <sub>16</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>12</sub>	37.997	kNm	D <sub>45</sub>	0.000	kN/m	D <sub>67</sub>	0.000	kN/m	D <sub>17</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>13</sub>	0.000	kN/m	D <sub>55</sub>	8313.120	kN/m	D <sub>68</sub>	0.000	kN/m	D <sub>18</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>22</sub>	511.971	kNm				D <sub>77</sub>	465900.000	kN/m	D <sub>27</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>23</sub>	0.000	kN/m				D <sub>78</sub>	0.000	kN/m	D <sub>28</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>33</sub>	214.274	kN/m				D <sub>88</sub>	75900.000	kN/m	D <sub>38</sub>	0.000	kN/m

**1.12.2 SUPERFICI ORTOTROPE - ELEMENTI DELLA MATRICE DI RIGIDezza**

Superf. nr.	Flessione e torsione			Componente del taglio			Componente membranale			Effetti eccentrici		
	Simbolo	Valore	Unità	Simbolo	Valore	Unità	Simbolo	Valore	Unità	Simbolo	Valore	Unità
160	D <sub>11</sub>	3585.550	kNm	D <sub>44</sub>	20832.500	kN/m	D <sub>66</sub>	784800.000	kN/m	D <sub>16</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>12</sub>	37.997	kNm	D <sub>45</sub>	0.000	kN/m	D <sub>67</sub>	0.000	kN/m	D <sub>17</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>13</sub>	0.000	kN/m	D <sub>55</sub>	8313.120	kN/m	D <sub>68</sub>	0.000	kN/m	D <sub>18</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>22</sub>	511.971	kNm				D <sub>77</sub>	465900.000	kN/m	D <sub>27</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>23</sub>	0.000	kN/m				D <sub>78</sub>	0.000	kN/m	D <sub>28</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>33</sub>	214.274	kN/m				D <sub>88</sub>	75900.000	kN/m	D <sub>38</sub>	0.000	kN/m
162	D <sub>11</sub>	3585.550	kNm	D <sub>44</sub>	20832.500	kN/m	D <sub>66</sub>	784800.000	kN/m	D <sub>16</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>12</sub>	37.997	kNm	D <sub>45</sub>	0.000	kN/m	D <sub>67</sub>	0.000	kN/m	D <sub>17</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>13</sub>	0.000	kN/m	D <sub>55</sub>	8313.120	kN/m	D <sub>68</sub>	0.000	kN/m	D <sub>18</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>22</sub>	511.971	kNm				D <sub>77</sub>	465900.000	kN/m	D <sub>27</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>23</sub>	0.000	kN/m				D <sub>78</sub>	0.000	kN/m	D <sub>28</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>33</sub>	214.274	kN/m				D <sub>88</sub>	75900.000	kN/m	D <sub>38</sub>	0.000	kN/m
163	D <sub>11</sub>	1479.990	kNm	D <sub>44</sub>	13910.400	kN/m	D <sub>66</sub>	784800.000	kN/m	D <sub>16</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>12</sub>	16.030	kNm	D <sub>45</sub>	0.000	kN/m	D <sub>67</sub>	0.000	kN/m	D <sub>17</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>13</sub>	0.000	kN/m	D <sub>55</sub>	7948.800	kN/m	D <sub>68</sub>	0.000	kN/m	D <sub>18</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>22</sub>	248.647	kNm				D <sub>77</sub>	465900.000	kN/m	D <sub>27</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>23</sub>	0.000	kN/m				D <sub>78</sub>	0.000	kN/m	D <sub>28</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>33</sub>	88.596	kN/m				D <sub>88</sub>	75900.000	kN/m	D <sub>38</sub>	0.000	kN/m
164	D <sub>11</sub>	1479.990	kNm	D <sub>44</sub>	13910.400	kN/m	D <sub>66</sub>	784800.000	kN/m	D <sub>16</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>12</sub>	16.030	kNm	D <sub>45</sub>	0.000	kN/m	D <sub>67</sub>	0.000	kN/m	D <sub>17</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>13</sub>	0.000	kN/m	D <sub>55</sub>	7948.800	kN/m	D <sub>68</sub>	0.000	kN/m	D <sub>18</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>22</sub>	248.647	kNm				D <sub>77</sub>	465900.000	kN/m	D <sub>27</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>23</sub>	0.000	kN/m				D <sub>78</sub>	0.000	kN/m	D <sub>28</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>33</sub>	88.596	kN/m				D <sub>88</sub>	75900.000	kN/m	D <sub>38</sub>	0.000	kN/m
165	D <sub>11</sub>	3585.550	kNm	D <sub>44</sub>	20832.500	kN/m	D <sub>66</sub>	784800.000	kN/m	D <sub>16</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>12</sub>	37.997	kNm	D <sub>45</sub>	0.000	kN/m	D <sub>67</sub>	0.000	kN/m	D <sub>17</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>13</sub>	0.000	kN/m	D <sub>55</sub>	8313.120	kN/m	D <sub>68</sub>	0.000	kN/m	D <sub>18</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>22</sub>	511.971	kNm				D <sub>77</sub>	465900.000	kN/m	D <sub>27</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>23</sub>	0.000	kN/m				D <sub>78</sub>	0.000	kN/m	D <sub>28</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>33</sub>	214.274	kN/m				D <sub>88</sub>	75900.000	kN/m	D <sub>38</sub>	0.000	kN/m
166	D <sub>11</sub>	3585.550	kNm	D <sub>44</sub>	20832.500	kN/m	D <sub>66</sub>	784800.000	kN/m	D <sub>16</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>12</sub>	37.997	kNm	D <sub>45</sub>	0.000	kN/m	D <sub>67</sub>	0.000	kN/m	D <sub>17</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>13</sub>	0.000	kN/m	D <sub>55</sub>	8313.120	kN/m	D <sub>68</sub>	0.000	kN/m	D <sub>18</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>22</sub>	511.971	kNm				D <sub>77</sub>	465900.000	kN/m	D <sub>27</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>23</sub>	0.000	kN/m				D <sub>78</sub>	0.000	kN/m	D <sub>28</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>33</sub>	214.274	kN/m				D <sub>88</sub>	75900.000	kN/m	D <sub>38</sub>	0.000	kN/m
167	D <sub>11</sub>	3585.550	kNm	D <sub>44</sub>	20832.500	kN/m	D <sub>66</sub>	784800.000	kN/m	D <sub>16</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>12</sub>	37.997	kNm	D <sub>45</sub>	0.000	kN/m	D <sub>67</sub>	0.000	kN/m	D <sub>17</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>13</sub>	0.000	kN/m	D <sub>55</sub>	8313.120	kN/m	D <sub>68</sub>	0.000	kN/m	D <sub>18</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>22</sub>	511.971	kNm				D <sub>77</sub>	465900.000	kN/m	D <sub>27</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>23</sub>	0.000	kN/m				D <sub>78</sub>	0.000	kN/m	D <sub>28</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>33</sub>	214.274	kN/m				D <sub>88</sub>	75900.000	kN/m	D <sub>38</sub>	0.000	kN/m
169	D <sub>11</sub>	3585.550	kNm	D <sub>44</sub>	20832.500	kN/m	D <sub>66</sub>	784800.000	kN/m	D <sub>16</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>12</sub>	37.997	kNm	D <sub>45</sub>	0.000	kN/m	D <sub>67</sub>	0.000	kN/m	D <sub>17</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>13</sub>	0.000	kN/m	D <sub>55</sub>	8313.120	kN/m	D <sub>68</sub>	0.000	kN/m	D <sub>18</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>22</sub>	511.971	kNm				D <sub>77</sub>	465900.000	kN/m	D <sub>27</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>23</sub>	0.000	kN/m				D <sub>78</sub>	0.000	kN/m	D <sub>28</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>33</sub>	214.274	kN/m				D <sub>88</sub>	75900.000	kN/m	D <sub>38</sub>	0.000	kN/m
170	D <sub>11</sub>	3585.550	kNm	D <sub>44</sub>	20832.500	kN/m	D <sub>66</sub>	784800.000	kN/m	D <sub>16</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>12</sub>	37.997	kNm	D <sub>45</sub>	0.000	kN/m	D <sub>67</sub>	0.000	kN/m	D <sub>17</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>13</sub>	0.000	kN/m	D <sub>55</sub>	8313.120	kN/m	D <sub>68</sub>	0.000	kN/m	D <sub>18</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>22</sub>	511.971	kNm				D <sub>77</sub>	465900.000	kN/m	D <sub>27</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>23</sub>	0.000	kN/m				D <sub>78</sub>	0.000	kN/m	D <sub>28</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>33</sub>	214.274	kN/m				D <sub>88</sub>	75900.000	kN/m	D <sub>38</sub>	0.000	kN/m
171	D <sub>11</sub>	3585.550	kNm	D <sub>44</sub>	20832.500	kN/m	D <sub>66</sub>	784800.000	kN/m	D <sub>16</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>12</sub>	37.997	kNm	D <sub>45</sub>	0.000	kN/m	D <sub>67</sub>	0.000	kN/m	D <sub>17</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>13</sub>	0.000	kN/m	D <sub>55</sub>	8313.120	kN/m	D <sub>68</sub>	0.000	kN/m	D <sub>18</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>22</sub>	511.971	kNm				D <sub>77</sub>	465900.000	kN/m	D <sub>27</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>23</sub>	0.000	kN/m				D <sub>78</sub>	0.000	kN/m	D <sub>28</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>33</sub>	214.274	kN/m				D <sub>88</sub>	75900.000	kN/m	D <sub>38</sub>	0.000	kN/m
172	D <sub>11</sub>	3585.550	kNm	D <sub>44</sub>	20832.500	kN/m	D <sub>66</sub>	784800.000	kN/m	D <sub>16</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>12</sub>	37.997	kNm	D <sub>45</sub>	0.000	kN/m	D <sub>67</sub>	0.000	kN/m	D <sub>17</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>13</sub>	0.000	kN/m	D <sub>55</sub>	8313.120	kN/m	D <sub>68</sub>	0.000	kN/m	D <sub>18</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>22</sub>	511.971	kNm				D <sub>77</sub>	465900.000	kN/m	D <sub>27</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>23</sub>	0.000	kN/m				D <sub>78</sub>	0.000	kN/m	D <sub>28</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>33</sub>	214.274	kN/m				D <sub>88</sub>	75900.000	kN/m	D <sub>38</sub>	0.000	kN/m
173	D <sub>11</sub>	3585.550	kNm	D <sub>44</sub>	20832.500	kN/m	D <sub>66</sub>	784800.000	kN/m	D <sub>16</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>12</sub>	37.997	kNm	D <sub>45</sub>	0.000	kN/m	D <sub>67</sub>	0.000	kN/m	D <sub>17</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>13</sub>	0.000	kN/m	D <sub>55</sub>	8313.120	kN/m	D <sub>68</sub>	0.000	kN/m	D <sub>18</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>22</sub>	511.971	kNm				D <sub>77</sub>	465900.000	kN/m	D <sub>27</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>23</sub>	0.000	kN/m				D <sub>78</sub>	0.000	kN/m	D <sub>28</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>33</sub>	214.274	kN/m				D <sub>88</sub>	75900.000	kN/m	D <sub>38</sub>	0.000	kN/m
174	D <sub>11</sub>	1479.990	kNm	D <sub>44</sub>	13910.400	kN/m	D <sub>66</sub>	784800.000	kN/m	D <sub>16</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>12</sub>	16.030	kNm	D <sub>45</sub>	0.000	kN/m	D <sub>67</sub>	0.000	kN/m	D <sub>17</sub>	0.000	kN/m



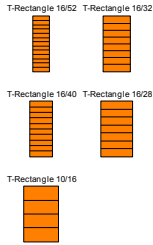
**1.12.2 SUPERFICI ORTOTROPE - ELEMENTI DELLA MATRICE DI RIGIDezza**

Superf. nr.	Flessione e torsione			Componente del taglio			Componente membranale			Effetti eccentrici		
	Simbolo	Valore	Unità	Simbolo	Valore	Unità	Simbolo	Valore	Unità	Simbolo	Valore	Unità
	D <sub>13</sub>	0.000	kN/m	D <sub>55</sub>	7948.800	kN/m	D <sub>68</sub>	0.000	kN/m	D <sub>18</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>22</sub>	248.647	kNm				D <sub>77</sub>	465900.000	kN/m	D <sub>27</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>23</sub>	0.000	kN/m				D <sub>78</sub>	0.000	kN/m	D <sub>28</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>33</sub>	88.596	kN/m				D <sub>88</sub>	75900.000	kN/m	D <sub>38</sub>	0.000	kN/m
176	D <sub>11</sub>	3585.550	kNm	D <sub>44</sub>	20832.500	kN/m	D <sub>66</sub>	784800.000	kN/m	D <sub>16</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>12</sub>	37.997	kNm	D <sub>45</sub>	0.000	kN/m	D <sub>67</sub>	0.000	kN/m	D <sub>17</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>13</sub>	0.000	kN/m	D <sub>55</sub>	8313.120	kN/m	D <sub>68</sub>	0.000	kN/m	D <sub>18</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>22</sub>	511.971	kNm				D <sub>77</sub>	465900.000	kN/m	D <sub>27</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>23</sub>	0.000	kN/m				D <sub>78</sub>	0.000	kN/m	D <sub>28</sub>	0.000	kN/m
177	D <sub>11</sub>	3585.550	kNm	D <sub>44</sub>	20832.500	kN/m	D <sub>66</sub>	784800.000	kN/m	D <sub>16</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>12</sub>	37.997	kNm	D <sub>45</sub>	0.000	kN/m	D <sub>67</sub>	0.000	kN/m	D <sub>17</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>13</sub>	0.000	kN/m	D <sub>55</sub>	8313.120	kN/m	D <sub>68</sub>	0.000	kN/m	D <sub>18</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>22</sub>	511.971	kNm				D <sub>77</sub>	465900.000	kN/m	D <sub>27</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>23</sub>	0.000	kN/m				D <sub>78</sub>	0.000	kN/m	D <sub>28</sub>	0.000	kN/m
178	D <sub>11</sub>	1479.990	kNm	D <sub>44</sub>	13910.400	kN/m	D <sub>66</sub>	784800.000	kN/m	D <sub>16</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>12</sub>	16.030	kNm	D <sub>45</sub>	0.000	kN/m	D <sub>67</sub>	0.000	kN/m	D <sub>17</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>13</sub>	0.000	kN/m	D <sub>55</sub>	7948.800	kN/m	D <sub>68</sub>	0.000	kN/m	D <sub>18</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>22</sub>	248.647	kNm				D <sub>77</sub>	465900.000	kN/m	D <sub>27</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>23</sub>	0.000	kN/m				D <sub>78</sub>	0.000	kN/m	D <sub>28</sub>	0.000	kN/m
179	D <sub>11</sub>	1479.990	kNm	D <sub>44</sub>	13910.400	kN/m	D <sub>66</sub>	784800.000	kN/m	D <sub>16</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>12</sub>	16.030	kNm	D <sub>45</sub>	0.000	kN/m	D <sub>67</sub>	0.000	kN/m	D <sub>17</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>13</sub>	0.000	kN/m	D <sub>55</sub>	7948.800	kN/m	D <sub>68</sub>	0.000	kN/m	D <sub>18</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>22</sub>	248.647	kNm				D <sub>77</sub>	465900.000	kN/m	D <sub>27</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>23</sub>	0.000	kN/m				D <sub>78</sub>	0.000	kN/m	D <sub>28</sub>	0.000	kN/m
180	D <sub>11</sub>	1479.990	kNm	D <sub>44</sub>	13910.400	kN/m	D <sub>66</sub>	784800.000	kN/m	D <sub>16</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>12</sub>	16.030	kNm	D <sub>45</sub>	0.000	kN/m	D <sub>67</sub>	0.000	kN/m	D <sub>17</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>13</sub>	0.000	kN/m	D <sub>55</sub>	7948.800	kN/m	D <sub>68</sub>	0.000	kN/m	D <sub>18</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>22</sub>	248.647	kNm				D <sub>77</sub>	465900.000	kN/m	D <sub>27</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>23</sub>	0.000	kN/m				D <sub>78</sub>	0.000	kN/m	D <sub>28</sub>	0.000	kN/m
181	D <sub>11</sub>	1479.990	kNm	D <sub>44</sub>	13910.400	kN/m	D <sub>66</sub>	784800.000	kN/m	D <sub>16</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>12</sub>	16.030	kNm	D <sub>45</sub>	0.000	kN/m	D <sub>67</sub>	0.000	kN/m	D <sub>17</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>13</sub>	0.000	kN/m	D <sub>55</sub>	7948.800	kN/m	D <sub>68</sub>	0.000	kN/m	D <sub>18</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>22</sub>	248.647	kNm				D <sub>77</sub>	465900.000	kN/m	D <sub>27</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>23</sub>	0.000	kN/m				D <sub>78</sub>	0.000	kN/m	D <sub>28</sub>	0.000	kN/m
182	D <sub>11</sub>	1479.990	kNm	D <sub>44</sub>	13910.400	kN/m	D <sub>66</sub>	784800.000	kN/m	D <sub>16</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>12</sub>	16.030	kNm	D <sub>45</sub>	0.000	kN/m	D <sub>67</sub>	0.000	kN/m	D <sub>17</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>13</sub>	0.000	kN/m	D <sub>55</sub>	7948.800	kN/m	D <sub>68</sub>	0.000	kN/m	D <sub>18</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>22</sub>	248.647	kNm				D <sub>77</sub>	465900.000	kN/m	D <sub>27</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>23</sub>	0.000	kN/m				D <sub>78</sub>	0.000	kN/m	D <sub>28</sub>	0.000	kN/m
183	D <sub>11</sub>	1479.990	kNm	D <sub>44</sub>	13910.400	kN/m	D <sub>66</sub>	784800.000	kN/m	D <sub>16</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>12</sub>	16.030	kNm	D <sub>45</sub>	0.000	kN/m	D <sub>67</sub>	0.000	kN/m	D <sub>17</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>13</sub>	0.000	kN/m	D <sub>55</sub>	7948.800	kN/m	D <sub>68</sub>	0.000	kN/m	D <sub>18</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>22</sub>	248.647	kNm				D <sub>77</sub>	465900.000	kN/m	D <sub>27</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>23</sub>	0.000	kN/m				D <sub>78</sub>	0.000	kN/m	D <sub>28</sub>	0.000	kN/m
184	D <sub>11</sub>	1479.990	kNm	D <sub>44</sub>	13910.400	kN/m	D <sub>66</sub>	784800.000	kN/m	D <sub>16</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>12</sub>	16.030	kNm	D <sub>45</sub>	0.000	kN/m	D <sub>67</sub>	0.000	kN/m	D <sub>17</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>13</sub>	0.000	kN/m	D <sub>55</sub>	7948.800	kN/m	D <sub>68</sub>	0.000	kN/m	D <sub>18</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>22</sub>	248.647	kNm				D <sub>77</sub>	465900.000	kN/m	D <sub>27</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>23</sub>	0.000	kN/m				D <sub>78</sub>	0.000	kN/m	D <sub>28</sub>	0.000	kN/m
185	D <sub>11</sub>	1479.990	kNm	D <sub>44</sub>	13910.400	kN/m	D <sub>66</sub>	784800.000	kN/m	D <sub>16</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>12</sub>	16.030	kNm	D <sub>45</sub>	0.000	kN/m	D <sub>67</sub>	0.000	kN/m	D <sub>17</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>13</sub>	0.000	kN/m	D <sub>55</sub>	7948.800	kN/m	D <sub>68</sub>	0.000	kN/m	D <sub>18</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>22</sub>	248.647	kNm				D <sub>77</sub>	465900.000	kN/m	D <sub>27</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>23</sub>	0.000	kN/m				D <sub>78</sub>	0.000	kN/m	D <sub>28</sub>	0.000	kN/m
186	D <sub>11</sub>	3585.550	kNm	D <sub>44</sub>	20832.500	kN/m	D <sub>66</sub>	784800.000	kN/m	D <sub>16</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>12</sub>	37.997	kNm	D <sub>45</sub>	0.000	kN/m	D <sub>67</sub>	0.000	kN/m	D <sub>17</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>13</sub>	0.000	kN/m	D <sub>55</sub>	8313.120	kN/m	D <sub>68</sub>	0.000	kN/m	D <sub>18</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>22</sub>	511.971	kNm				D <sub>77</sub>	465900.000	kN/m	D <sub>27</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>23</sub>	0.000	kN/m				D <sub>78</sub>	0.000	kN/m	D <sub>28</sub>	0.000	kN/m
187	D <sub>11</sub>	3585.550	kNm	D <sub>44</sub>	20832.500	kN/m	D <sub>66</sub>	784800.000	kN/m	D <sub>16</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>12</sub>	37.997	kNm	D <sub>45</sub>	0.000	kN/m	D <sub>67</sub>	0.000	kN/m	D <sub>17</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>13</sub>	0.000	kN/m	D <sub>55</sub>	8313.120	kN/m	D <sub>68</sub>	0.000	kN/m	D <sub>18</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>22</sub>	511.971	kNm				D <sub>77</sub>	465900.000	kN/m	D <sub>27</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>23</sub>	0.000	kN/m				D <sub>78</sub>	0.000	kN/m	D <sub>28</sub>	0.000	kN/m

■ 1.12.2 SUPERFICI ORTOTROPE - ELEMENTI DELLA MATRICE DI RIGIDEZZA

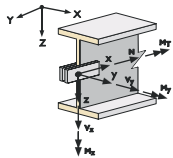
Superf. nr.	Flessione e torsione			Componente del taglio			Componente membranale			Effetti eccentrici		
	Simbolo	Valore	Unità	Simbolo	Valore	Unità	Simbolo	Valore	Unità	Simbolo	Valore	Unità
	D <sub>23</sub>	0.000	kN/m				D <sub>78</sub>	0.000	kN/m	D <sub>28</sub>	0.000	kN/m
	D <sub>33</sub>	214.274	kN/m				D <sub>88</sub>	75900.000	kN/m	D <sub>38</sub>	0.000	kN/m

■ 1.13 SEZIONI TRASVERSALI



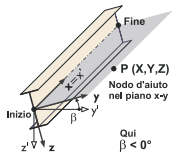
Sezione nr.	Mater. nr.	I <sub>T</sub> [cm <sup>4</sup> ]	I <sub>y</sub> [cm <sup>4</sup> ]	I <sub>z</sub> [cm <sup>4</sup> ]	Assi principali α [°]	Rotazione α' [°]	Dimensioni totali [cm]	
		A [cm <sup>2</sup> ]	A <sub>y</sub> [cm <sup>2</sup> ]	A <sub>z</sub> [cm <sup>2</sup> ]			Larghezza b	Altezza h
1	T-Rectangle 16/52 2	57244.95	187477.34	17749.33	0.00	0.00	16.00	52.00
		832.00	693.33	693.33				
2	T-Rectangle 16/32 2	29999.10	43690.67	10922.67	0.00	0.00	16.00	32.00
		512.00	426.67	426.67				
3	T-Rectangle 16/40 2	40879.86	85333.34	13653.33	0.00	0.00	16.00	40.00
		640.00	533.33	533.33				
5	T-Rectangle 16/28 2	24587.89	29269.33	9557.33	0.00	0.00	16.00	28.00
		448.00	373.33	373.33				
6	T-Rectangle 10/16 2	3259.78	3413.33	1333.33	0.00	0.00	10.00	16.00
		160.00	133.33	133.33				

■ 1.14 VINCOLI INTERNI DELLE ASTE



Vincolo nr.	Sistema di riferimento	Rilascio assiale/tagliante o molla[kN/m]			Rilascio del momento o molla[kNm/rad]			Commento
		u <sub>x</sub>	u <sub>y</sub>	u <sub>z</sub>	φ <sub>x</sub>	φ <sub>y</sub>	φ <sub>z</sub>	
1	Locale x,y,z	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

■ 1.17 ASTE



Asta nr.	Linea nr.	Asta	Rotazione		Descrizione		Vinc. int. nr.		Ecc. nr.	Divis. nr.	Lungh. L [m]	
			Tipo	β [°]	Inizio	Fine	Inizio	Fine				
1	1	Trave	Angolo	0.00	3	3	-	-	-	-	0.200	X
2	107	Trave	Angolo	0.00	2	2	-	-	-	-	1.870	X
3	409	Trave	Angolo	0.00	2	2	1	-	-	-	3.390	X
4	411	Trave	Angolo	0.00	6	6	-	-	-	-	3.390	X
5	418	Trave	Angolo	0.00	2	2	-	-	-	-	3.380	X
6	420	Trave	Angolo	0.00	6	6	-	1	-	-	3.380	X
7	111	Trave	Angolo	0.00	2	2	-	-	-	-	4.626	X
8	428	Trave	Angolo	0.00	2	2	-	1	-	-	3.380	X
134	365	Trave	Angolo	0.00	1	1	1	1	-	-	7.747	X
135	367	Trave	Angolo	0.00	1	1	1	1	-	-	7.747	X
136	233	Trave	Angolo	0.00	2	2	1	-	-	-	3.281	X
139	236	Trave	Angolo	0.00	2	2	-	-	-	-	3.388	X
141	238	Trave	Angolo	0.00	2	2	-	-	-	-	3.330	X
144	241	Trave	Angolo	0.00	3	3	1	-	-	-	0.200	X
145	242	Trave	Angolo	0.00	2	2	1	-	-	-	6.646	X
146	251	Trave	Angolo	0.00	2	2	-	1	-	-	6.492	X
150	189	Trave	Angolo	0.00	2	2	-	-	-	-	6.490	X
151	190	Trave	Angolo	0.00	2	2	1	-	-	-	0.636	X
153	279	Trave	Angolo	0.00	2	2	-	1	-	-	6.260	X
156	290	Trave	Angolo	0.00	2	2	1	-	-	-	3.378	X
158	294	Trave	Angolo	0.00	2	2	-	1	-	-	3.488	X
160	298	Trave	Angolo	0.00	2	2	-	1	-	-	6.391	X
165	179	Trave	Angolo	0.00	2	2	-	1	-	-	3.281	X
166	358	Trave	Angolo	0.00	5	5	1	1	-	-	3.281	X
167	177	Trave	Angolo	0.00	6	6	1	-	-	-	6.492	X
168	248	Trave	Angolo	0.00	6	6	1	1	-	-	16.994	X
169	259	Trave	Angolo	0.00	6	6	-	1	-	-	6.646	X
170	173	Trave	Angolo	0.00	6	6	1	-	-	-	5.746	X
171	186	Trave	Angolo	0.00	6	6	1	1	-	-	5.110	X
172	284	Trave	Angolo	0.00	6	6	1	-	-	-	6.260	X
173	319	Trave	Angolo	0.00	6	6	-	1	-	-	6.490	X
174	328	Trave	Angolo	0.00	6	6	-	-	-	-	3.378	X
175	334	Trave	Angolo	0.00	6	6	1	-	-	-	3.488	X
176	339	Trave	Angolo	0.00	6	6	-	1	-	-	6.392	X
177	195	Trave	Angolo	0.00	6	6	1	1	-	-	7.747	X
178	198	Trave	Angolo	0.00	6	6	1	1	-	-	7.747	X
179	265	Trave	Angolo	0.00	2	2	1	-	-	-	4.626	X
180	276	Trave	Angolo	0.00	2	2	-	1	-	-	3.380	X
181	395	Trave	Angolo	0.00	2	2	1	-	-	-	3.388	X
182	403	Trave	Angolo	0.00	2	2	-	-	-	-	3.330	X



■ 2.1 CASI DI CARICO

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC1	G	Permanente	<input checked="" type="checkbox"/>	0.00	0.00	1.00	Permanente
CC2	Qn	Neve (H ≤ 1000 m a.s.l.)	<input type="checkbox"/>				Media durata
CC3	Qac categoria A	Sovraccarico - Categoria A: domestici e residenziali	<input type="checkbox"/>				Media durata
CC4	Qac categoria C	Sovraccarico - Categoria C: aree di congresso	<input type="checkbox"/>				Media durata
CC5	Qv +x	Vento	<input type="checkbox"/>				Istantaneo
CC6	Qv +y	Vento	<input type="checkbox"/>				Istantaneo
CC7	Qv -x	Vento	<input type="checkbox"/>				Istantaneo
CC8	Qv -y	Vento	<input type="checkbox"/>				Istantaneo
CC10	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 1 - 0.232 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC11	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 2 - 0.206 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC12	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 3 - 0.206 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC13	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 4 - 0.192 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC14	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 5 - 0.146 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC15	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 6 - 0.128 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC16	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 7 - 0.128 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC17	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 8 - 0.105 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC18	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 9 - 0.104 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC19	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 10 - 0.086 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC20	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 11 - 0.080 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC21	Equivalent lateral loads from	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata



■ **2.1 CASI DI CARICO**

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC22	RF-DYNAM, mode shape No. 12 - 0.077 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 13 - 0.077 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC23	RF-DYNAM, mode shape No. 14 - 0.076 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 15 - 0.076 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC24	RF-DYNAM, mode shape No. 16 - 0.076 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 17 - 0.074 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC25	RF-DYNAM, mode shape No. 18 - 0.073 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 19 - 0.071 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC26	RF-DYNAM, mode shape No. 20 - 0.069 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 21 - 0.068 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC27	RF-DYNAM, mode shape No. 22 - 0.068 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 23 - 0.068 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC28	RF-DYNAM, mode shape No. 24 - 0.067 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 25 - 0.067 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC29	RF-DYNAM, mode shape No. 25 - 0.067 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 25 - 0.067 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC30	RF-DYNAM, mode shape No. 25 - 0.067 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 25 - 0.067 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC31	RF-DYNAM, mode shape No. 25 - 0.067 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 25 - 0.067 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC32	RF-DYNAM, mode shape No. 25 - 0.067 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 25 - 0.067 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC33	RF-DYNAM, mode shape No. 25 - 0.067 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 25 - 0.067 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC34	RF-DYNAM, mode shape No. 25 - 0.067 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 25 - 0.067 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata



■ **2.1 CASI DI CARICO**

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC35	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 26 - 0.067 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC36	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 27 - 0.066 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC37	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 28 - 0.066 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC38	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 29 - 0.066 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC39	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 30 - 0.065 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC40	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 31 - 0.065 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC41	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 32 - 0.065 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC42	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 33 - 0.065 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC43	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 34 - 0.064 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC44	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 35 - 0.064 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC45	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 36 - 0.063 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC46	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 37 - 0.063 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC47	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 38 - 0.063 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC48	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No.	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata



■ **2.1 CASI DI CARICO**

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC49	39 - 0.063 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 40 - 0.062 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC50	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 41 - 0.062 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC51	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 42 - 0.062 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC52	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 43 - 0.061 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC53	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 44 - 0.061 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC54	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 45 - 0.060 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC55	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 46 - 0.060 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC56	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 47 - 0.060 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC57	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 48 - 0.060 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC58	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 49 - 0.060 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC59	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 50 - 0.060 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC60	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 51 - 0.060 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC61	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 52 - 0.059 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC62	Equivalent lateral loads from	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata





## 2.1 CASI DI CARICO

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC63	RF-DYNAM, mode shape No. 53 - 0.059 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 54 - 0.059 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC64	RF-DYNAM, mode shape No. 55 - 0.058 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 56 - 0.057 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC65	RF-DYNAM, mode shape No. 57 - 0.057 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 58 - 0.057 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC66	RF-DYNAM, mode shape No. 59 - 0.056 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 60 - 0.056 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC67	RF-DYNAM, mode shape No. 61 - 0.055 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 62 - 0.055 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC68	RF-DYNAM, mode shape No. 63 - 0.055 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 64 - 0.054 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC69	RF-DYNAM, mode shape No. 65 - 0.053 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 66 - 0.053 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC70	RF-DYNAM, mode shape No. 67 - 0.052 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 68 - 0.052 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC71	RF-DYNAM, mode shape No. 69 - 0.051 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 70 - 0.051 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC72	RF-DYNAM, mode shape No. 71 - 0.050 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 72 - 0.050 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC73	RF-DYNAM, mode shape No. 73 - 0.049 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 74 - 0.049 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC74	RF-DYNAM, mode shape No. 75 - 0.048 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 76 - 0.048 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC75	RF-DYNAM, mode shape No. 77 - 0.047 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 78 - 0.047 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata



■ **2.1 CASI DI CARICO**

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC76	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 67 - 0.053 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC77	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 68 - 0.053 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC78	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 69 - 0.052 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC79	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 70 - 0.052 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC80	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 71 - 0.052 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC81	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 72 - 0.052 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC82	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 73 - 0.052 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC83	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 74 - 0.052 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC84	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 75 - 0.051 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC85	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 76 - 0.051 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC86	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 77 - 0.051 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC87	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 78 - 0.051 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC88	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 79 - 0.051 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC89	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No.	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata



## 2.1 CASI DI CARICO

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC90	80 - 0.051 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 81 - 0.050 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC91	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 82 - 0.050 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC92	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 83 - 0.050 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC93	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 84 - 0.049 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC94	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 85 - 0.049 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC95	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 86 - 0.049 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC96	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 87 - 0.049 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC97	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 88 - 0.049 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC98	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 89 - 0.049 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC99	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 90 - 0.048 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC100	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 91 - 0.048 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC101	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 92 - 0.047 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC102	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 93 - 0.047 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC103	Equivalent lateral loads from	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata



## 2.1 CASI DI CARICO

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC104	RF-DYNAM, mode shape No. 94 - 0.047 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 95 - 0.046 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC105	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 96 - 0.046 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC106	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 97 - 0.046 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC107	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 98 - 0.046 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC108	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 99 - 0.046 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC109	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 100 - 0.046 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC110	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 101 - 0.046 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC111	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 102 - 0.046 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC112	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 103 - 0.045 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC113	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 104 - 0.045 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC114	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 105 - 0.045 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC115	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 106 - 0.045 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC116	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 107 - 0.045 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata



## 2.1 CASI DI CARICO

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC117	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 108 - 0.045 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC118	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 109 - 0.045 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC119	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 110 - 0.044 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC120	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 111 - 0.044 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC121	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 112 - 0.044 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC122	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 113 - 0.044 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC123	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 114 - 0.044 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC124	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 115 - 0.044 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC125	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 116 - 0.044 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC126	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 117 - 0.043 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC127	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 118 - 0.043 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC128	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 119 - 0.043 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC129	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 120 - 0.043 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC130	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No.	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata



■ **2.1 CASI DI CARICO**

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC131	121 - 0.043 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 122 - 0.043 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC132	122 - 0.043 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 123 - 0.043 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC133	123 - 0.043 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 124 - 0.042 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC134	124 - 0.042 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 125 - 0.042 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC135	125 - 0.042 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 126 - 0.041 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC136	126 - 0.041 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 127 - 0.041 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC137	127 - 0.041 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 128 - 0.041 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC138	128 - 0.041 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 129 - 0.041 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC139	129 - 0.041 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 130 - 0.041 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC140	130 - 0.041 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 131 - 0.041 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC141	131 - 0.041 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 132 - 0.040 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC142	132 - 0.040 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 133 - 0.040 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC143	133 - 0.040 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 134 - 0.040 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC144	134 - 0.040 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata



## 2.1 CASI DI CARICO

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC145	RF-DYNAM, mode shape No. 135 - 0.040 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 136 - 0.040 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC146	RF-DYNAM, mode shape No. 137 - 0.040 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 138 - 0.040 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC147	RF-DYNAM, mode shape No. 139 - 0.040 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 140 - 0.040 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC148	RF-DYNAM, mode shape No. 141 - 0.040 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 142 - 0.040 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC149	RF-DYNAM, mode shape No. 143 - 0.039 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 144 - 0.038 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC150	RF-DYNAM, mode shape No. 145 - 0.038 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 146 - 0.038 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC151	RF-DYNAM, mode shape No. 147 - 0.038 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 148 - 0.038 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC152	RF-DYNAM, mode shape No. 149 - 0.038 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 150 - 0.038 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC153	RF-DYNAM, mode shape No. 151 - 0.038 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 152 - 0.038 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC154	RF-DYNAM, mode shape No. 153 - 0.038 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 154 - 0.038 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC155	RF-DYNAM, mode shape No. 155 - 0.038 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 156 - 0.038 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC156	RF-DYNAM, mode shape No. 157 - 0.038 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 158 - 0.038 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC157	RF-DYNAM, mode shape No. 159 - 0.038 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 160 - 0.038 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata



## 2.1 CASI DI CARICO

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC158	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 149 - 0.037 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC159	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 150 - 0.037 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC160	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 151 - 0.037 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC161	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 152 - 0.037 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC162	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 153 - 0.037 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC163	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 154 - 0.037 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC164	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 155 - 0.037 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC165	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 156 - 0.037 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC166	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 157 - 0.037 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC167	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 158 - 0.036 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC168	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 159 - 0.036 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC169	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 160 - 0.036 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC170	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 161 - 0.036 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC171	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No.	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata





## 2.1 CASI DI CARICO

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC172	162 - 0.036 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 163 - 0.036 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC173	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 164 - 0.035 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC174	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 165 - 0.035 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC175	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 166 - 0.035 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC176	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 1 - 0.232 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC177	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 2 - 0.206 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC178	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 3 - 0.206 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC179	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 4 - 0.192 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC180	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 5 - 0.146 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC181	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 6 - 0.128 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC182	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 7 - 0.128 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC183	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 8 - 0.105 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC184	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 9 - 0.104 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC185	Equivalent lateral loads from	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata



■ **2.1 CASI DI CARICO**

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC186	RF-DYNAM, mode shape No. 10 - 0.086 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 11 - 0.080 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC187	RF-DYNAM, mode shape No. 12 - 0.077 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 13 - 0.077 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC188	RF-DYNAM, mode shape No. 14 - 0.076 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 15 - 0.076 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC189	RF-DYNAM, mode shape No. 16 - 0.076 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 17 - 0.074 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC190	RF-DYNAM, mode shape No. 18 - 0.073 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 19 - 0.071 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC191	RF-DYNAM, mode shape No. 20 - 0.069 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 21 - 0.068 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC192	RF-DYNAM, mode shape No. 22 - 0.068 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 23 - 0.068 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC193	RF-DYNAM, mode shape No. 24 - 0.068 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 25 - 0.068 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC194	RF-DYNAM, mode shape No. 26 - 0.068 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 27 - 0.068 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC195	RF-DYNAM, mode shape No. 28 - 0.068 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 29 - 0.068 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC196	RF-DYNAM, mode shape No. 30 - 0.068 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 31 - 0.068 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC197	RF-DYNAM, mode shape No. 32 - 0.068 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 33 - 0.068 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC198	RF-DYNAM, mode shape No. 34 - 0.068 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 35 - 0.068 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata



■ **2.1 CASI DI CARICO**

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC199	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 24 - 0.067 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC200	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 25 - 0.067 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC201	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 26 - 0.067 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC202	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 27 - 0.066 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC203	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 28 - 0.066 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC204	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 29 - 0.066 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC205	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 30 - 0.065 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC206	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 31 - 0.065 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC207	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 32 - 0.065 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC208	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 33 - 0.065 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC209	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 34 - 0.064 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC210	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 35 - 0.064 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC211	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 36 - 0.063 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC212	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No.	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata



■ **2.1 CASI DI CARICO**

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC213	37 - 0.063 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 38 - 0.063 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC214	38 - 0.063 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 39 - 0.063 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC215	39 - 0.063 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 40 - 0.062 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC216	40 - 0.062 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 41 - 0.062 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC217	41 - 0.062 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 42 - 0.062 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC218	42 - 0.062 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 43 - 0.061 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC219	43 - 0.061 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 44 - 0.061 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC220	44 - 0.061 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 45 - 0.060 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC221	45 - 0.060 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 46 - 0.060 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC222	46 - 0.060 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 47 - 0.060 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC223	47 - 0.060 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 48 - 0.060 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC224	48 - 0.060 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 49 - 0.060 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC225	49 - 0.060 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 50 - 0.060 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC226	50 - 0.060 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata



■ **2.1 CASI DI CARICO**

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC227	RF-DYNAM, mode shape No. 51 - 0.060 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 52 - 0.059 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC228	RF-DYNAM, mode shape No. 53 - 0.059 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 54 - 0.059 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC229	RF-DYNAM, mode shape No. 55 - 0.058 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 56 - 0.057 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC230	RF-DYNAM, mode shape No. 57 - 0.057 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 58 - 0.057 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC231	RF-DYNAM, mode shape No. 59 - 0.056 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 60 - 0.056 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC232	RF-DYNAM, mode shape No. 61 - 0.055 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 62 - 0.055 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC233	RF-DYNAM, mode shape No. 63 - 0.055 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 64 - 0.054 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC234	RF-DYNAM, mode shape No. 64 - 0.054 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 64 - 0.054 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata



## 2.1 CASI DI CARICO

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC240	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 65 - 0.053 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC241	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 66 - 0.053 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC242	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 67 - 0.053 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC243	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 68 - 0.053 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC244	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 69 - 0.052 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC245	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 70 - 0.052 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC246	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 71 - 0.052 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC247	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 72 - 0.052 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC248	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 73 - 0.052 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC249	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 74 - 0.052 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC250	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 75 - 0.051 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC251	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 76 - 0.051 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC252	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 77 - 0.051 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC253	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No.	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata



■ **2.1 CASI DI CARICO**

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC254	78 - 0.051 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 79 - 0.051 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC255	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 80 - 0.051 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC256	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 81 - 0.050 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC257	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 82 - 0.050 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC258	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 83 - 0.050 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC259	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 84 - 0.049 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC260	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 85 - 0.049 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC261	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 86 - 0.049 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC262	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 87 - 0.049 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC263	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 88 - 0.049 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC264	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 89 - 0.049 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC265	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 90 - 0.048 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC266	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 91 - 0.048 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC267	Equivalent lateral loads from	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata



## 2.1 CASI DI CARICO

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC268	RF-DYNAM, mode shape No. 92 - 0.047 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 93 - 0.047 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC269	RF-DYNAM, mode shape No. 94 - 0.047 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 95 - 0.046 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC270	RF-DYNAM, mode shape No. 96 - 0.046 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 97 - 0.046 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC271	RF-DYNAM, mode shape No. 98 - 0.046 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 99 - 0.046 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC272	RF-DYNAM, mode shape No. 100 - 0.046 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 101 - 0.046 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC273	RF-DYNAM, mode shape No. 102 - 0.046 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 103 - 0.045 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC274	RF-DYNAM, mode shape No. 104 - 0.045 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 105 - 0.045 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC275	RF-DYNAM, mode shape No. 106 - 0.045 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 107 - 0.045 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC276	RF-DYNAM, mode shape No. 108 - 0.045 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 109 - 0.045 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC277	RF-DYNAM, mode shape No. 110 - 0.045 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 111 - 0.045 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC278	RF-DYNAM, mode shape No. 112 - 0.045 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 113 - 0.045 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC279	RF-DYNAM, mode shape No. 114 - 0.045 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 115 - 0.045 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC280	RF-DYNAM, mode shape No. 116 - 0.045 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 117 - 0.045 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata



■ 2.1 CASI DI CARICO

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC281	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 106 - 0.045 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC282	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 107 - 0.045 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC283	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 108 - 0.045 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC284	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 109 - 0.045 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC285	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 110 - 0.044 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC286	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 111 - 0.044 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC287	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 112 - 0.044 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC288	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 113 - 0.044 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC289	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 114 - 0.044 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC290	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 115 - 0.044 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC291	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 116 - 0.044 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC292	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 117 - 0.043 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC293	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 118 - 0.043 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC294	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No.	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata



## 2.1 CASI DI CARICO

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC295	119 - 0.043 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 120 - 0.043 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC296	120 - 0.043 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 121 - 0.043 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC297	121 - 0.043 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 122 - 0.043 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC298	122 - 0.043 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 123 - 0.043 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC299	123 - 0.043 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 124 - 0.042 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC300	124 - 0.042 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 125 - 0.042 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC301	125 - 0.042 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 126 - 0.041 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC302	126 - 0.041 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 127 - 0.041 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC303	127 - 0.041 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 128 - 0.041 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC304	128 - 0.041 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 129 - 0.041 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC305	129 - 0.041 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 130 - 0.041 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC306	130 - 0.041 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 131 - 0.041 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC307	131 - 0.041 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 132 - 0.040 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC308	132 - 0.040 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata



■ **2.1 CASI DI CARICO**

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC309	RF-DYNAM, mode shape No. 133 - 0.040 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 134 - 0.040 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC310	RF-DYNAM, mode shape No. 135 - 0.040 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 136 - 0.040 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC311	RF-DYNAM, mode shape No. 137 - 0.040 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 138 - 0.040 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC312	RF-DYNAM, mode shape No. 139 - 0.040 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 140 - 0.040 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC313	RF-DYNAM, mode shape No. 141 - 0.040 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 142 - 0.040 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC314	RF-DYNAM, mode shape No. 143 - 0.039 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 144 - 0.038 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC315	RF-DYNAM, mode shape No. 145 - 0.038 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 146 - 0.038 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC316	RF-DYNAM, mode shape No. 147 - 0.038 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 148 - 0.038 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC317	RF-DYNAM, mode shape No. 149 - 0.038 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 150 - 0.038 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC318	RF-DYNAM, mode shape No. 151 - 0.038 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 152 - 0.038 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC319	RF-DYNAM, mode shape No. 153 - 0.038 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 154 - 0.038 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC320	RF-DYNAM, mode shape No. 155 - 0.038 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 156 - 0.038 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC321	RF-DYNAM, mode shape No. 157 - 0.038 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 158 - 0.038 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata

■ 2.1 CASI DI CARICO

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC322	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 147 - 0.038 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC323	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 148 - 0.038 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC324	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 149 - 0.037 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC325	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 150 - 0.037 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC326	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 151 - 0.037 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC327	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 152 - 0.037 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC328	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 153 - 0.037 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC329	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 154 - 0.037 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC330	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 155 - 0.037 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC331	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 156 - 0.037 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC332	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 157 - 0.037 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC333	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 158 - 0.036 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC334	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 159 - 0.036 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC335	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No.	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata



■ **2.1 CASI DI CARICO**

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC336	160 - 0.036 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 161 - 0.036 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC337	161 - 0.036 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 162 - 0.036 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC338	162 - 0.036 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 163 - 0.036 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC339	163 - 0.036 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 164 - 0.035 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC340	164 - 0.035 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 165 - 0.035 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC341	165 - 0.035 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 166 - 0.035 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC400	166 - 0.035 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 1 - 0.232 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC401	1 - 0.232 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 2 - 0.206 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC402	2 - 0.206 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 3 - 0.206 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC403	3 - 0.206 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 4 - 0.192 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC404	4 - 0.192 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 5 - 0.146 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC405	5 - 0.146 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 6 - 0.128 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC406	6 - 0.128 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 7 - 0.128 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC407	7 - 0.128 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata



■ 2.1 CASI DI CARICO

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC408	RF-DYNAM, mode shape No. 8 - 0.105 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 9 - 0.104 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC409	RF-DYNAM, mode shape No. 10 - 0.086 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC410	RF-DYNAM, mode shape No. 11 - 0.080 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC411	RF-DYNAM, mode shape No. 12 - 0.077 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC412	RF-DYNAM, mode shape No. 13 - 0.077 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC413	RF-DYNAM, mode shape No. 14 - 0.076 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC414	RF-DYNAM, mode shape No. 15 - 0.076 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC415	RF-DYNAM, mode shape No. 16 - 0.076 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC416	RF-DYNAM, mode shape No. 17 - 0.074 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC417	RF-DYNAM, mode shape No. 18 - 0.073 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC418	RF-DYNAM, mode shape No. 19 - 0.071 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC419	RF-DYNAM, mode shape No. 20 - 0.069 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC420	RF-DYNAM, mode shape No. 21 - 0.068 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata



■ **2.1 CASI DI CARICO**

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC421	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 22 - 0.068 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC422	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 23 - 0.068 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC423	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 24 - 0.067 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC424	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 25 - 0.067 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC425	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 26 - 0.067 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC426	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 27 - 0.066 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC427	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 28 - 0.066 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC428	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 29 - 0.066 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC429	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 30 - 0.065 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC430	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 31 - 0.065 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC431	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 32 - 0.065 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC432	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 33 - 0.065 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC433	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 34 - 0.064 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC434	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No.	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata



■ **2.1 CASI DI CARICO**

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC435	35 - 0.064 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 36 - 0.063 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC436	36 - 0.063 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 37 - 0.063 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC437	37 - 0.063 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 38 - 0.063 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC438	38 - 0.063 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 39 - 0.063 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC439	39 - 0.063 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 40 - 0.062 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC440	40 - 0.062 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 41 - 0.062 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC441	41 - 0.062 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 42 - 0.062 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC442	42 - 0.062 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 43 - 0.061 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC443	43 - 0.061 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 44 - 0.061 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC444	44 - 0.061 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 45 - 0.060 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC445	45 - 0.060 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 46 - 0.060 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC446	46 - 0.060 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 47 - 0.060 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC447	47 - 0.060 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 48 - 0.060 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC448	48 - 0.060 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata



■ 2.1 CASI DI CARICO

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC449	RF-DYNAM, mode shape No. 49 - 0.060 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 50 - 0.060 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC450	RF-DYNAM, mode shape No. 51 - 0.060 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 52 - 0.059 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC451	RF-DYNAM, mode shape No. 53 - 0.059 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 54 - 0.059 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC452	RF-DYNAM, mode shape No. 55 - 0.058 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 56 - 0.057 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC453	RF-DYNAM, mode shape No. 57 - 0.057 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 58 - 0.057 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC454	RF-DYNAM, mode shape No. 59 - 0.056 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 60 - 0.056 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC455	RF-DYNAM, mode shape No. 61 - 0.055 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 62 - 0.055 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC456	RF-DYNAM, mode shape No. 63 - 0.055 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 64 - 0.055 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC457	RF-DYNAM, mode shape No. 65 - 0.055 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 66 - 0.055 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC458	RF-DYNAM, mode shape No. 67 - 0.055 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 68 - 0.055 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC459	RF-DYNAM, mode shape No. 69 - 0.055 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 70 - 0.055 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC460	RF-DYNAM, mode shape No. 71 - 0.055 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 72 - 0.055 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC461	RF-DYNAM, mode shape No. 73 - 0.055 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 74 - 0.055 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata



■ **2.1 CASI DI CARICO**

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC462	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 63 - 0.055 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC463	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 64 - 0.054 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC464	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 65 - 0.053 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC465	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 66 - 0.053 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC466	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 67 - 0.053 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC467	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 68 - 0.053 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC468	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 69 - 0.052 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC469	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 70 - 0.052 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC470	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 71 - 0.052 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC471	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 72 - 0.052 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC472	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 73 - 0.052 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC473	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 74 - 0.052 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC474	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 75 - 0.051 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC475	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No.	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata



## 2.1 CASI DI CARICO

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC476	76 - 0.051 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 77 - 0.051 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC477	77 - 0.051 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 78 - 0.051 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC478	78 - 0.051 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 79 - 0.051 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC479	79 - 0.051 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 80 - 0.051 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC480	80 - 0.051 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 81 - 0.050 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC481	81 - 0.050 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 82 - 0.050 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC482	82 - 0.050 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 83 - 0.050 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC483	83 - 0.050 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 84 - 0.049 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC484	84 - 0.049 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 85 - 0.049 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC485	85 - 0.049 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 86 - 0.049 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC486	86 - 0.049 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 87 - 0.049 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC487	87 - 0.049 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 88 - 0.049 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC488	88 - 0.049 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 89 - 0.049 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC489	89 - 0.049 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata



■ **2.1 CASI DI CARICO**

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC490	RF-DYNAM, mode shape No. 90 - 0.048 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 91 - 0.048 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC491	RF-DYNAM, mode shape No. 92 - 0.047 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 93 - 0.047 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC492	RF-DYNAM, mode shape No. 94 - 0.047 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 95 - 0.046 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC493	RF-DYNAM, mode shape No. 96 - 0.046 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 97 - 0.046 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC494	RF-DYNAM, mode shape No. 98 - 0.046 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 99 - 0.046 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC495	RF-DYNAM, mode shape No. 100 - 0.046 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 101 - 0.046 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC496	RF-DYNAM, mode shape No. 102 - 0.046 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 103 - 0.045 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC497	RF-DYNAM, mode shape No. 104 - 0.045 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 105 - 0.045 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC498	RF-DYNAM, mode shape No. 106 - 0.045 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 107 - 0.045 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC499	RF-DYNAM, mode shape No. 108 - 0.045 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 109 - 0.045 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC500	RF-DYNAM, mode shape No. 110 - 0.045 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 111 - 0.045 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC501	RF-DYNAM, mode shape No. 112 - 0.045 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 113 - 0.045 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC502	RF-DYNAM, mode shape No. 114 - 0.045 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 115 - 0.045 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata



■ **2.1 CASI DI CARICO**

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC503	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 104 - 0.045 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC504	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 105 - 0.045 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC505	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 106 - 0.045 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC506	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 107 - 0.045 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC507	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 108 - 0.045 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC508	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 109 - 0.045 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC509	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 110 - 0.044 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC510	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 111 - 0.044 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC511	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 112 - 0.044 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC512	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 113 - 0.044 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC513	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 114 - 0.044 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC514	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 115 - 0.044 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC515	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 116 - 0.044 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC516	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No.	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata



■ **2.1 CASI DI CARICO**

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC517	117 - 0.043 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 118 - 0.043 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC518	118 - 0.043 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 119 - 0.043 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC519	119 - 0.043 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 120 - 0.043 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC520	120 - 0.043 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 121 - 0.043 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC521	121 - 0.043 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 122 - 0.043 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC522	122 - 0.043 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 123 - 0.043 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC523	123 - 0.043 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 124 - 0.042 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC524	124 - 0.042 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 125 - 0.042 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC525	125 - 0.042 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 126 - 0.041 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC526	126 - 0.041 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 127 - 0.041 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC527	127 - 0.041 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 128 - 0.041 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC528	128 - 0.041 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 129 - 0.041 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC529	129 - 0.041 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 130 - 0.041 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC530	130 - 0.041 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata



■ **2.1 CASI DI CARICO**

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC531	RF-DYNAM, mode shape No. 131 - 0.041 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 132 - 0.040 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC532	RF-DYNAM, mode shape No. 133 - 0.040 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 134 - 0.040 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC533	RF-DYNAM, mode shape No. 135 - 0.040 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 136 - 0.040 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC534	RF-DYNAM, mode shape No. 137 - 0.040 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 138 - 0.040 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC535	RF-DYNAM, mode shape No. 139 - 0.040 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 140 - 0.040 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC536	RF-DYNAM, mode shape No. 141 - 0.040 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 142 - 0.040 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC537	RF-DYNAM, mode shape No. 143 - 0.039 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 144 - 0.038 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC538	RF-DYNAM, mode shape No. 145 - 0.040 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 146 - 0.040 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC539	RF-DYNAM, mode shape No. 147 - 0.040 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 148 - 0.040 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC540	RF-DYNAM, mode shape No. 149 - 0.040 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 150 - 0.040 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC541	RF-DYNAM, mode shape No. 151 - 0.040 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 152 - 0.040 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC542	RF-DYNAM, mode shape No. 153 - 0.040 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 154 - 0.040 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC543	RF-DYNAM, mode shape No. 155 - 0.040 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 156 - 0.040 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata



## 2.1 CASI DI CARICO

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC544	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 145 - 0.038 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC545	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 146 - 0.038 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC546	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 147 - 0.038 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC547	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 148 - 0.038 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC548	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 149 - 0.037 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC549	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 150 - 0.037 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC550	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 151 - 0.037 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC551	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 152 - 0.037 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC552	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 153 - 0.037 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC553	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 154 - 0.037 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC554	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 155 - 0.037 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC555	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 156 - 0.037 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC556	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 157 - 0.037 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC557	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No.	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata





## 2.1 CASI DI CARICO

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC558	158 - 0.036 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 159 - 0.036 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC559	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 160 - 0.036 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC560	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 161 - 0.036 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC561	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 162 - 0.036 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC562	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 163 - 0.036 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC563	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 164 - 0.035 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC564	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 165 - 0.035 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC565	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 166 - 0.035 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC566	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 1 - 0.232 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC567	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 2 - 0.206 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC568	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 3 - 0.206 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC569	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 4 - 0.192 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC570	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 5 - 0.146 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC571	Equivalent lateral loads from	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata



## 2.1 CASI DI CARICO

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC572	RF-DYNAM, mode shape No. 6 - 0.128 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 7 - 0.128 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC573	RF-DYNAM, mode shape No. 8 - 0.105 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC574	RF-DYNAM, mode shape No. 9 - 0.104 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC575	RF-DYNAM, mode shape No. 10 - 0.086 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC576	RF-DYNAM, mode shape No. 11 - 0.080 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC577	RF-DYNAM, mode shape No. 12 - 0.077 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC578	RF-DYNAM, mode shape No. 13 - 0.077 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC579	RF-DYNAM, mode shape No. 14 - 0.076 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC580	RF-DYNAM, mode shape No. 15 - 0.076 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC581	RF-DYNAM, mode shape No. 16 - 0.076 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC582	RF-DYNAM, mode shape No. 17 - 0.074 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC583	RF-DYNAM, mode shape No. 18 - 0.073 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC584	RF-DYNAM, mode shape No. 19 - 0.071 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata



■ **2.1 CASI DI CARICO**

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC585	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 20 - 0.069 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC586	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 21 - 0.068 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC587	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 22 - 0.068 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC588	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 23 - 0.068 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC589	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 24 - 0.067 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC590	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 25 - 0.067 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC591	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 26 - 0.067 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC592	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 27 - 0.066 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC593	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 28 - 0.066 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC594	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 29 - 0.066 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC595	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 30 - 0.065 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC596	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 31 - 0.065 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC597	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 32 - 0.065 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC598	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No.	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata



## 2.1 CASI DI CARICO

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC599	33 - 0.065 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 34 - 0.064 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC600	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 35 - 0.064 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC601	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 36 - 0.063 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC602	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 37 - 0.063 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC603	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 38 - 0.063 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC604	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 39 - 0.063 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC605	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 40 - 0.062 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC606	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 41 - 0.062 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC607	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 42 - 0.062 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC608	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 43 - 0.061 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC609	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 44 - 0.061 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC610	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 45 - 0.060 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC611	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 46 - 0.060 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC612	Equivalent lateral loads from	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata



## 2.1 CASI DI CARICO

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC613	RF-DYNAM, mode shape No. 47 - 0.060 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 48 - 0.060 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC614	RF-DYNAM, mode shape No. 49 - 0.060 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 49 - 0.060 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC615	RF-DYNAM, mode shape No. 50 - 0.060 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 50 - 0.060 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC616	RF-DYNAM, mode shape No. 51 - 0.060 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 51 - 0.060 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC617	RF-DYNAM, mode shape No. 52 - 0.059 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 52 - 0.059 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC618	RF-DYNAM, mode shape No. 53 - 0.059 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 53 - 0.059 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC619	RF-DYNAM, mode shape No. 54 - 0.059 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 54 - 0.059 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC620	RF-DYNAM, mode shape No. 55 - 0.058 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 55 - 0.058 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC621	RF-DYNAM, mode shape No. 56 - 0.057 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 56 - 0.057 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC622	RF-DYNAM, mode shape No. 57 - 0.057 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 57 - 0.057 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC623	RF-DYNAM, mode shape No. 58 - 0.057 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 58 - 0.057 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC624	RF-DYNAM, mode shape No. 59 - 0.056 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 59 - 0.056 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC625	RF-DYNAM, mode shape No. 60 - 0.056 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 60 - 0.056 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata



■ **2.1 CASI DI CARICO**

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC626	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 61 - 0.055 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC627	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 62 - 0.055 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC628	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 63 - 0.055 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC629	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 64 - 0.054 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC630	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 65 - 0.053 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC631	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 66 - 0.053 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC632	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 67 - 0.053 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC633	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 68 - 0.053 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC634	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 69 - 0.052 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC635	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 70 - 0.052 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC636	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 71 - 0.052 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC637	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 72 - 0.052 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC638	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 73 - 0.052 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC639	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No.	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata



■ **2.1 CASI DI CARICO**

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC640	74 - 0.052 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 75 - 0.051 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC641	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 76 - 0.051 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC642	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 77 - 0.051 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC643	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 78 - 0.051 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC644	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 79 - 0.051 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC645	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 80 - 0.051 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC646	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 81 - 0.050 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC647	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 82 - 0.050 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC648	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 83 - 0.050 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC649	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 84 - 0.049 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC650	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 85 - 0.049 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC651	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 86 - 0.049 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC652	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 87 - 0.049 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC653	Equivalent lateral loads from	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata



## 2.1 CASI DI CARICO

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC654	RF-DYNAM, mode shape No. 88 - 0.049 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 89 - 0.049 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC655	RF-DYNAM, mode shape No. 90 - 0.048 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 91 - 0.048 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC656	RF-DYNAM, mode shape No. 92 - 0.047 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 93 - 0.047 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC657	RF-DYNAM, mode shape No. 94 - 0.047 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 95 - 0.046 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC658	RF-DYNAM, mode shape No. 96 - 0.046 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 97 - 0.046 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC659	RF-DYNAM, mode shape No. 98 - 0.046 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 99 - 0.046 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC660	RF-DYNAM, mode shape No. 100 - 0.046 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 101 - 0.046 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC661	RF-DYNAM, mode shape No. 88 - 0.049 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 89 - 0.049 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC662	RF-DYNAM, mode shape No. 90 - 0.048 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 91 - 0.048 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC663	RF-DYNAM, mode shape No. 92 - 0.047 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 93 - 0.047 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC664	RF-DYNAM, mode shape No. 94 - 0.047 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 95 - 0.046 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC665	RF-DYNAM, mode shape No. 96 - 0.046 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 97 - 0.046 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC666	RF-DYNAM, mode shape No. 98 - 0.046 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 99 - 0.046 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata





■ **2.1 CASI DI CARICO**

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC667	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 102 - 0.046 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC668	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 103 - 0.045 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC669	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 104 - 0.045 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC670	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 105 - 0.045 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC671	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 106 - 0.045 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC672	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 107 - 0.045 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC673	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 108 - 0.045 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC674	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 109 - 0.045 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC675	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 110 - 0.044 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC676	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 111 - 0.044 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC677	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 112 - 0.044 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC678	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 113 - 0.044 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC679	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 114 - 0.044 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC680	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No.	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata



## 2.1 CASI DI CARICO

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC681	115 - 0.044 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 116 - 0.044 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC682	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 117 - 0.043 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC683	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 118 - 0.043 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC684	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 119 - 0.043 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC685	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 120 - 0.043 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC686	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 121 - 0.043 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC687	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 122 - 0.043 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC688	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 123 - 0.043 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC689	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 124 - 0.042 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC690	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 125 - 0.042 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC691	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 126 - 0.041 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC692	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 127 - 0.041 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC693	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 128 - 0.041 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC694	Equivalent lateral loads from	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata



■ **2.1 CASI DI CARICO**

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC695	RF-DYNAM, mode shape No. 129 - 0.041 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 130 - 0.041 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC696	RF-DYNAM, mode shape No. 131 - 0.041 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 132 - 0.040 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC697	RF-DYNAM, mode shape No. 133 - 0.040 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 134 - 0.040 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC698	RF-DYNAM, mode shape No. 135 - 0.040 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 136 - 0.040 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC699	RF-DYNAM, mode shape No. 137 - 0.040 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 138 - 0.040 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC700	RF-DYNAM, mode shape No. 139 - 0.040 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 140 - 0.040 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC701	RF-DYNAM, mode shape No. 141 - 0.040 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 142 - 0.040 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC702	RF-DYNAM, mode shape No. 143 - 0.040 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 144 - 0.040 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC703	RF-DYNAM, mode shape No. 145 - 0.040 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 146 - 0.040 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC704	RF-DYNAM, mode shape No. 147 - 0.040 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 148 - 0.040 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC705	RF-DYNAM, mode shape No. 149 - 0.040 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 150 - 0.040 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC706	RF-DYNAM, mode shape No. 151 - 0.040 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 152 - 0.040 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC707	RF-DYNAM, mode shape No. 153 - 0.040 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 154 - 0.040 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata



■ **2.1 CASI DI CARICO**

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC708	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 143 - 0.039 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC709	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 144 - 0.038 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC710	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 145 - 0.038 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC711	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 146 - 0.038 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC712	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 147 - 0.038 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC713	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 148 - 0.038 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC714	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 149 - 0.037 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC715	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 150 - 0.037 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC716	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 151 - 0.037 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC717	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 152 - 0.037 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC718	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 153 - 0.037 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC719	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 154 - 0.037 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC720	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 155 - 0.037 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC721	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No.	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata



■ **2.1 CASI DI CARICO**

Caso di carico	Descrizione del caso di carico	Categoria delle azioni	Peso proprio - Coefficiente in direzione				EN 1990 + 1995   UNI Durata del carico
			Attiva	X	Y	Z	
CC722	156 - 0.037 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 157 - 0.037 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC723	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 158 - 0.036 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC724	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 159 - 0.036 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC725	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 160 - 0.036 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC726	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 161 - 0.036 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC727	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 162 - 0.036 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC728	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 163 - 0.036 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC729	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 164 - 0.035 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC730	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 165 - 0.035 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata
CC731	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 166 - 0.035 s in Direction X and Y	Sisma	<input type="checkbox"/>				Lunga durata

■ **2.5 COMBINAZIONI DI CARICO**

Comb. di carico	Combinazione di carico		nr.	Coeff.	Caso di carico	
	SP	Descrizione				
CO1		G+Qac+Qn	1	1.00	CC1	G
			2	1.00	CC2	Qn
			3	1.00	CC3	Qac categoria A
			4	1.00	CC4	Qac categoria C
CO2	SLU 1		1	1.30	CC1	G
			2	1.50	CC2	Qn
			3	1.05	CC3	Qac categoria A
			4	1.05	CC4	Qac categoria C
CO3	SLU 2		1	1.30	CC1	G
			2	0.75	CC2	Qn
			3	1.50	CC3	Qac categoria A
			4	1.05	CC4	Qac categoria C
CO4	SLU 3		1	1.30	CC1	G
			2	1.50	CC2	Qn



■ **2.5 COMBINAZIONI DI CARICO**

Comb. di carico	SP	Combinazione di carico Descrizione	nr.	Coeff.		Caso di carico
CO5	SLU 4		3	1.05	CC3	Qac categoria A
			4	0.90	CC5	Qv +x
			5	0.90	CC6	Qv +y
			6	1.05	CC4	Qac categoria C
			1	1.30	CC1	G
			2	0.75	CC2	Qn
CO6	SLU 5		3	1.50	CC3	Qac categoria A
			4	0.90	CC5	Qv +x
			5	0.90	CC6	Qv +y
			6	1.50	CC4	Qac categoria C
			1	1.30	CC1	G
			2	0.75	CC2	Qn
CO7	SLU 6		3	1.05	CC3	Qac categoria A
			4	0.90	CC5	Qv +x
			5	1.50	CC6	Qv +y
			6	1.05	CC4	Qac categoria C
			1	1.30	CC1	G
			2	0.75	CC2	Qn
CO8	SLU 7		3	1.05	CC3	Qac categoria A
			4	0.90	CC5	Qv +x
			5	0.90	CC8	Qv -y
			6	1.05	CC4	Qac categoria C
			1	1.30	CC1	G
			2	1.50	CC2	Qn
CO9	SLU 8		3	1.05	CC3	Qac categoria A
			4	0.90	CC5	Qv +x
			5	0.90	CC8	Qv -y
			6	1.50	CC4	Qac categoria C
			1	1.30	CC1	G
			2	0.75	CC2	Qn
CO10	SLU 9		3	1.05	CC3	Qac categoria A
			4	1.50	CC5	Qv +x
			5	0.90	CC8	Qv -y
			6	1.05	CC4	Qac categoria C
			1	1.30	CC1	G
			2	0.75	CC2	Qn
CO11	SLU 10		3	1.05	CC3	Qac categoria A
			4	0.90	CC5	Qv +x
			5	1.50	CC8	Qv -y
			6	1.05	CC4	Qac categoria C
			1	1.30	CC1	G
			2	0.75	CC2	Qn
CO12	SLU 11		3	1.05	CC3	Qac categoria A
			4	0.90	CC6	Qv +y
			5	0.90	CC7	Qv -x
			6	1.05	CC4	Qac categoria C
			1	1.30	CC1	G
			2	1.50	CC2	Qn
CO13	SLU 12		3	1.05	CC3	Qac categoria A
			4	0.90	CC6	Qv +y
			5	0.90	CC7	Qv -x
			6	1.50	CC4	Qac categoria C
			1	1.30	CC1	G
			2	0.75	CC2	Qn
CO14	SLU 13		3	1.05	CC3	Qac categoria A
			4	1.50	CC6	Qv +y
			5	0.90	CC7	Qv -x
			6	1.05	CC4	Qac categoria C
			1	1.30	CC1	G
			2	0.75	CC2	Qn
CO15	SLU 14		3	1.05	CC3	Qac categoria A
			4	0.90	CC6	Qv +y
			5	1.50	CC7	Qv -x
			6	1.05	CC4	Qac categoria C
			1	1.30	CC1	G
			2	0.75	CC2	Qn
CO16	SLU 15		3	1.05	CC3	Qac categoria A
			4	0.90	CC7	Qv -x
			5	0.90	CC8	Qv -y
			6	1.05	CC4	Qac categoria C
			1	1.30	CC1	G
			2	1.50	CC2	Qn
CO17	SLU 16		3	1.50	CC3	Qac categoria A
			4	0.90	CC7	Qv -x
			5	0.90	CC8	Qv -y
			6	1.50	CC4	Qac categoria C
			1	1.30	CC1	G
			2	0.75	CC2	Qn



■ 2.5 COMBINAZIONI DI CARICO

Comb. di carico	SP	Combinazione di carico Descrizione	nr.	Coeff.		Caso di carico
CO18		SLU 17	1	1.30	CC1	G
			2	0.75	CC2	Qn
			3	1.05	CC3	Qac categoria A
			4	1.50	CC7	Qv -x
			5	0.90	CC8	Qv -y
			6	1.05	CC4	Qac categoria C
CO19		SLU 18	1	1.30	CC1	G
			2	0.75	CC2	Qn
			3	1.05	CC3	Qac categoria A
			4	0.90	CC7	Qv -x
			5	1.50	CC8	Qv -y
			6	1.05	CC4	Qac categoria C
CO20		SLE rara 1	1	1.00	CC1	G
			2	1.00	CC2	Qn
			3	0.70	CC3	Qac categoria A
			4	0.60	CC5	Qv +x
			5	0.60	CC6	Qv +y
			6	0.70	CC4	Qac categoria C
CO21		SLE rara 2	1	1.00	CC1	G
			2	0.50	CC2	Qn
			3	1.00	CC3	Qac categoria A
			4	0.60	CC5	Qv +x
			5	0.60	CC6	Qv +y
			6	0.70	CC4	Qac categoria C
CO22		SLE rara 3	1	1.00	CC1	G
			2	0.50	CC2	Qn
			3	0.70	CC3	Qac categoria A
			4	1.00	CC5	Qv +x
			5	0.60	CC6	Qv +y
			6	0.70	CC4	Qac categoria C
CO23		SLE rara 4	1	1.00	CC1	G
			2	0.50	CC2	Qn
			3	0.70	CC3	Qac categoria A
			4	0.60	CC5	Qv +x
			5	1.00	CC6	Qv +y
			6	0.70	CC4	Qac categoria C
CO24		SLE rara 5	1	1.00	CC1	G
			2	1.00	CC2	Qn
			3	0.70	CC3	Qac categoria A
			4	0.70	CC5	Qv +x
			5	0.60	CC8	Qv -y
			6	0.70	CC4	Qac categoria C
CO25		SLE rara 6	1	1.00	CC1	G
			2	0.50	CC2	Qn
			3	1.00	CC3	Qac categoria A
			4	0.60	CC5	Qv +x
			5	0.60	CC8	Qv -y
			6	1.00	CC4	Qac categoria C
CO26		SLE rara 7	1	1.00	CC1	G
			2	0.50	CC2	Qn
			3	0.70	CC3	Qac categoria A
			4	1.00	CC5	Qv +x
			5	0.60	CC8	Qv -y
			6	0.70	CC4	Qac categoria C
CO27		SLE rara 8	1	1.00	CC1	G
			2	0.50	CC2	Qn
			3	0.70	CC3	Qac categoria A
			4	0.60	CC5	Qv +x
			5	1.00	CC8	Qv -y
			6	0.70	CC4	Qac categoria C
CO28		SLE rara 9	1	1.00	CC1	G
			2	1.00	CC2	Qn
			3	0.70	CC3	Qac categoria A
			4	0.60	CC6	Qv +y
			5	0.60	CC7	Qv -x
			6	0.70	CC4	Qac categoria C
CO29		SLE rara 10	1	1.00	CC1	G
			2	0.50	CC2	Qn
			3	1.00	CC3	Qac categoria A
			4	0.60	CC6	Qv +y
			5	0.60	CC7	Qv -x
			6	1.00	CC4	Qac categoria C
CO30		SLE rara 11	1	1.00	CC1	G
			2	0.50	CC2	Qn
			3	0.70	CC3	Qac categoria A
			4	1.00	CC6	Qv +y
			5	0.60	CC7	Qv -x
			6	0.70	CC4	Qac categoria C
CO31		SLE rara 12	1	1.00	CC1	G
			2	0.50	CC2	Qn
			3	0.70	CC3	Qac categoria A
			4	0.60	CC6	Qv +y



■ **2.5 COMBINAZIONI DI CARICO**

Comb. di carico	Combinazione di carico		nr.	Coeff.	Caso di carico	
	SP	Descrizione				
CO32		SLE rara 13	5	1.00	CC7	Qv -x
			6	0.70	CC4	Qac categoria C
			1	1.00	CC1	G
			2	1.00	CC2	Qn
			3	0.70	CC3	Qac categoria A
			4	0.60	CC7	Qv -x
CO33		SLE rara 14	5	0.60	CC8	Qv -y
			6	0.70	CC4	Qac categoria C
			1	1.00	CC1	G
			2	0.50	CC2	Qn
			3	1.00	CC3	Qac categoria A
			4	0.60	CC7	Qv -x
CO34		SLE rara 15	5	0.60	CC8	Qv -y
			6	0.70	CC4	Qac categoria C
			1	1.00	CC1	G
			2	0.50	CC2	Qn
			3	0.70	CC3	Qac categoria A
			4	1.00	CC7	Qv -x
CO35		SLE rara 16	5	0.60	CC8	Qv -y
			6	1.00	CC4	Qac categoria C
			1	1.00	CC1	G
			2	0.50	CC2	Qn
			3	0.70	CC3	Qac categoria A
			4	0.60	CC7	Qv -x
CO36		SLE frequente 1	5	1.00	CC8	Qv -y
			6	0.70	CC4	Qac categoria C
			1	1.00	CC1	G
			2	0.20	CC2	Qn
			3	0.50	CC3	Qac categoria A
			4	0.20	CC5	Qv +x
CO37		SLE frequente 2	5	0.20	CC6	Qv +y
			6	0.70	CC4	Qac categoria C
			1	1.00	CC1	G
			2	0.20	CC2	Qn
			3	0.50	CC3	Qac categoria A
			4	0.20	CC5	Qv +x
CO38		SLE frequente 3	5	0.20	CC7	Qv -x
			6	0.70	CC4	Qac categoria C
			1	1.00	CC1	G
			2	0.20	CC2	Qn
			3	0.50	CC3	Qac categoria A
			4	0.20	CC6	Qv +y
CO39		SLE frequente 4	5	0.20	CC7	Qv -x
			6	0.70	CC4	Qac categoria C
			1	1.00	CC1	G
			2	0.20	CC2	Qn
			3	0.50	CC3	Qac categoria A
			4	0.20	CC7	Qv -x
CO40		SLE quasi permanente 1	5	0.20	CC8	Qv -y
			6	0.70	CC4	Qac categoria C
			1	1.00	CC1	G
CO41		SLE quasi permanente 2	2	0.30	CC3	Qac categoria A
			3	0.60	CC4	Qac categoria C
			1	1.00	CC1	G
CO42		SLE quasi permanente 3	2	0.30	CC3	Qac categoria A
			3	0.60	CC4	Qac categoria C
			1	1.00	CC1	G
CO43		SLE quasi permanente 4	2	0.30	CC3	Qac categoria A
			3	0.60	CC4	Qac categoria C
			1	1.00	CC1	G
CO45		Qac	2	0.30	CC3	Qac categoria A
			3	0.60	CC4	Qac categoria C
			1	1.00	CC3	Qac categoria A
			2	1.00	CC4	Qac categoria C

■ **2.6 COMBINAZIONI DI RISULTATI**

Combin. di risult.	Combinazione di risultati		nr.	Coeff.	Carico	Criterio	Alterna Gruppo	
	SP	Descrizione						
CR1	ULS	Involuppo SLU	1	1.00	CO2	SLU 1	Variabile	1
			2	1.00	CO3	SLU 2	Variabile	1
			3	1.00	CO4	SLU 3	Variabile	1
			4	1.00	CO5	SLU 4	Variabile	1
			5	1.00	CO6	SLU 5	Variabile	1
			6	1.00	CO7	SLU 6	Variabile	1
			7	1.00	CO8	SLU 7	Variabile	1
			8	1.00	CO9	SLU 8	Variabile	1
			9	1.00	CO10	SLU 9	Variabile	1
			10	1.00	CO11	SLU 10	Variabile	1
			11	1.00	CO12	SLU 11	Variabile	1
			12	1.00	CO13	SLU 12	Variabile	1





**2.6 COMBINAZIONI DI RISULTATI**

Combin. di risult.	Combinazione di risultati		nr.	Coeff.	Carico	Criterio	Alterna Gruppo	
	SP	Descrizione						
CR2	S Ch	inviluppo SLE	13	1.00	CO14	SLU 13	Variabile	1
			14	1.00	CO15	SLU 14	Variabile	1
			15	1.00	CO16	SLU 15	Variabile	1
			16	1.00	CO17	SLU 16	Variabile	1
			17	1.00	CO18	SLU 17	Variabile	1
			18	1.00	CO19	SLU 18	Variabile	1
			1	1.00	CO20	SLE rara 1	Variabile	1
			2	1.00	CO21	SLE rara 2	Variabile	1
			3	1.00	CO22	SLE rara 3	Variabile	1
			4	1.00	CO23	SLE rara 4	Variabile	1
			5	1.00	CO24	SLE rara 5	Variabile	1
			6	1.00	CO25	SLE rara 6	Variabile	1
			7	1.00	CO26	SLE rara 7	Variabile	1
			8	1.00	CO27	SLE rara 8	Variabile	1
			9	1.00	CO28	SLE rara 9	Variabile	1
			10	1.00	CO29	SLE rara 10	Variabile	1
			11	1.00	CO30	SLE rara 11	Variabile	1
			12	1.00	CO31	SLE rara 12	Variabile	1
			13	1.00	CO32	SLE rara 13	Variabile	1
			14	1.00	CO33	SLE rara 14	Variabile	1
			15	1.00	CO34	SLE rara 15	Variabile	1
			16	1.00	CO35	SLE rara 16	Variabile	1
			17	1.00	CO36	SLE frequente 1	Variabile	1
			18	1.00	CO37	SLE frequente 2	Variabile	1
19	1.00	CO38	SLE frequente 3	Variabile	1			
20	1.00	CO39	SLE frequente 4	Variabile	1			
21	1.00	CO40	SLE quasi permanente 1	Variabile	1			
22	1.00	CO41	SLE quasi permanente 2	Variabile	1			
23	1.00	CO42	SLE quasi permanente 3	Variabile	1			
24	1.00	CO43	SLE quasi permanente 4	Variabile	1			
CR3		Effect resulting from equivalent lateral loads from DYNAM, mode shape No.1-332	1	1.00	CC10	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 1 - 0.232 s in Direction X and Y	Permanente	1
			2	1.00	CC176	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 1 - 0.232 s in Direction X and Y	Permanente	1
			3	1.00	CC11	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 2 - 0.206 s in Direction X and Y	Permanente	2
			4	1.00	CC177	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 2 - 0.206 s in Direction X and Y	Permanente	2
			5	1.00	CC12	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 3 - 0.206 s in Direction X and Y	Permanente	3
			6	1.00	CC178	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 3 - 0.206 s in Direction X and Y	Permanente	3
			7	1.00	CC13	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 4 - 0.192 s in Direction X and Y	Permanente	4
			8	1.00	CC179	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 4 - 0.192 s in Direction X and Y	Permanente	4
			9	1.00	CC14	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 5 - 0.146 s in Direction X and Y	Permanente	5
			10	1.00	CC180	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 5 - 0.146 s in Direction X and Y	Permanente	5
			11	1.00	CC15	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 6 - 0.128 s in Direction X and Y	Permanente	6
			12	1.00	CC181	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 6 - 0.128 s in Direction X and Y	Permanente	6
			13	1.00	CC16	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 7 - 0.128 s in Direction X and Y	Permanente	7



## 2.6 COMBINAZIONI DI RISULTATI

Combin. di risult.	Combinazione di risultati		nr.	Coeff.	Carico	Criterio	Alterna Gruppo
	SP	Descrizione					
			14	1.00	CC182 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 7 - 0.128 s in Direction X and Y	Permanente	7
			15	1.00	CC17 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 8 - 0.105 s in Direction X and Y	Permanente	8
			16	1.00	CC183 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 8 - 0.105 s in Direction X and Y	Permanente	8
			17	1.00	CC18 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 9 - 0.104 s in Direction X and Y	Permanente	9
			18	1.00	CC184 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 9 - 0.104 s in Direction X and Y	Permanente	9
			19	1.00	CC19 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 10 - 0.086 s in Direction X and Y	Permanente	1-
			20	1.00	CC185 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 10 - 0.086 s in Direction X and Y	Permanente	1-
			21	1.00	CC20 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 11 - 0.080 s in Direction X and Y	Permanente	11
			22	1.00	CC186 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 11 - 0.080 s in Direction X and Y	Permanente	11
			23	1.00	CC21 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 12 - 0.077 s in Direction X and Y	Permanente	12
			24	1.00	CC187 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 12 - 0.077 s in Direction X and Y	Permanente	12
			25	1.00	CC22 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 13 - 0.077 s in Direction X and Y	Permanente	13
			26	1.00	CC188 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 13 - 0.077 s in Direction X and Y	Permanente	13
			27	1.00	CC23 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 14 - 0.076 s in Direction X and Y	Permanente	14
			28	1.00	CC189 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 14 - 0.076 s in Direction X and Y	Permanente	14
			29	1.00	CC24 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 15 - 0.076 s in Direction X and Y	Permanente	15
			30	1.00	CC190 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 15 - 0.076 s in Direction X and Y	Permanente	15
			31	1.00	CC25 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 16 - 0.076 s in Direction X and Y	Permanente	16
			32	1.00	CC191 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 16 - 0.076 s in Direction X and Y	Permanente	16
			33	1.00	CC26 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 17 - 0.074 s in Direction X and Y	Permanente	17
			34	1.00	CC192 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	17



■ **2.6 COMBINAZIONI DI RISULTATI**

Combin. di risult.	Combinazione di risultati		nr.	Coeff.	Carico	Criterio	Alterna Gruppo
	SP	Descrizione					
			35	1.00	CC27	No. 17 - 0.074 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente 18
			36	1.00	CC193	No. 18 - 0.073 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente 18
			37	1.00	CC28	No. 18 - 0.073 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente 19
			38	1.00	CC194	No. 19 - 0.071 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente 19
			39	1.00	CC29	No. 19 - 0.071 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente 2-
			40	1.00	CC195	No. 20 - 0.069 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente 2-
			41	1.00	CC30	No. 20 - 0.069 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente 21
			42	1.00	CC196	No. 21 - 0.068 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente 21
			43	1.00	CC31	No. 21 - 0.068 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente 22
			44	1.00	CC197	No. 22 - 0.068 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente 22
			45	1.00	CC32	No. 22 - 0.068 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente 23
			46	1.00	CC198	No. 23 - 0.068 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente 23
			47	1.00	CC33	No. 23 - 0.068 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente 24
			48	1.00	CC199	No. 24 - 0.067 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente 24
			49	1.00	CC34	No. 24 - 0.067 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente 25
			50	1.00	CC200	No. 25 - 0.067 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente 25
			51	1.00	CC35	No. 25 - 0.067 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente 26
			52	1.00	CC201	No. 26 - 0.067 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente 26
			53	1.00	CC36	No. 26 - 0.067 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente 27
			54	1.00	CC202	No. 27 - 0.066 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente 27



## 2.6 COMBINAZIONI DI RISULTATI

Combin. di risult.	Combinazione di risultati		nr.	Coeff.	Carico	Criterio	Alterna Gruppo
	SP	Descrizione					
			55	1.00	CC37 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 28 - 0.066 s in Direction X and Y	Permanente	28
			56	1.00	CC203 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 28 - 0.066 s in Direction X and Y	Permanente	28
			57	1.00	CC38 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 29 - 0.066 s in Direction X and Y	Permanente	29
			58	1.00	CC204 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 29 - 0.066 s in Direction X and Y	Permanente	29
			59	1.00	CC39 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 30 - 0.065 s in Direction X and Y	Permanente	3-
			60	1.00	CC205 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 30 - 0.065 s in Direction X and Y	Permanente	3-
			61	1.00	CC40 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 31 - 0.065 s in Direction X and Y	Permanente	31
			62	1.00	CC206 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 31 - 0.065 s in Direction X and Y	Permanente	31
			63	1.00	CC41 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 32 - 0.065 s in Direction X and Y	Permanente	32
			64	1.00	CC207 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 32 - 0.065 s in Direction X and Y	Permanente	32
			65	1.00	CC42 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 33 - 0.065 s in Direction X and Y	Permanente	33
			66	1.00	CC208 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 33 - 0.065 s in Direction X and Y	Permanente	33
			67	1.00	CC43 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 34 - 0.064 s in Direction X and Y	Permanente	34
			68	1.00	CC209 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 34 - 0.064 s in Direction X and Y	Permanente	34
			69	1.00	CC44 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 35 - 0.064 s in Direction X and Y	Permanente	35
			70	1.00	CC210 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 35 - 0.064 s in Direction X and Y	Permanente	35
			71	1.00	CC45 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 36 - 0.063 s in Direction X and Y	Permanente	36
			72	1.00	CC211 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 36 - 0.063 s in Direction X and Y	Permanente	36
			73	1.00	CC46 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 37 - 0.063 s in Direction X and Y	Permanente	37
			74	1.00	CC212 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 37 - 0.063 s in Direction X and Y	Permanente	37
			75	1.00	CC47 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	38





## 2.6 COMBINAZIONI DI RISULTATI

Combin. di risult.	Combinazione di risultati		nr.	Coeff.	Carico	Criterio	Alterna Gruppo
	SP	Descrizione					
			96	1.00	CC223 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 48 - 0.060 s in Direction X and Y	Permanente	48
			97	1.00	CC58 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 49 - 0.060 s in Direction X and Y	Permanente	49
			98	1.00	CC224 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 49 - 0.060 s in Direction X and Y	Permanente	49
			99	1.00	CC59 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 50 - 0.060 s in Direction X and Y	Permanente	5-
			100	1.00	CC225 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 50 - 0.060 s in Direction X and Y	Permanente	5-
			101	1.00	CC60 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 51 - 0.060 s in Direction X and Y	Permanente	51
			102	1.00	CC226 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 51 - 0.060 s in Direction X and Y	Permanente	51
			103	1.00	CC61 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 52 - 0.059 s in Direction X and Y	Permanente	52
			104	1.00	CC227 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 52 - 0.059 s in Direction X and Y	Permanente	52
			105	1.00	CC62 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 53 - 0.059 s in Direction X and Y	Permanente	53
			106	1.00	CC228 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 53 - 0.059 s in Direction X and Y	Permanente	53
			107	1.00	CC63 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 54 - 0.059 s in Direction X and Y	Permanente	54
			108	1.00	CC229 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 54 - 0.059 s in Direction X and Y	Permanente	54
			109	1.00	CC64 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 55 - 0.058 s in Direction X and Y	Permanente	55
			110	1.00	CC230 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 55 - 0.058 s in Direction X and Y	Permanente	55
			111	1.00	CC65 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 56 - 0.057 s in Direction X and Y	Permanente	56
			112	1.00	CC231 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 56 - 0.057 s in Direction X and Y	Permanente	56
			113	1.00	CC66 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 57 - 0.057 s in Direction X and Y	Permanente	57
			114	1.00	CC232 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 57 - 0.057 s in Direction X and Y	Permanente	57
			115	1.00	CC67 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 58 - 0.057 s in Direction X and Y	Permanente	58
			116	1.00	CC233 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	58



■ **2.6 COMBINAZIONI DI RISULTATI**

Combin. di risult.	Combinazione di risultati		nr.	Coeff.	Carico	Criterio	Alterna Gruppo
	SP	Descrizione					
			117	1.00	CC68 No. 58 - 0.057 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	59
			118	1.00	CC234 No. 59 - 0.056 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	59
			119	1.00	CC69 No. 59 - 0.056 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	6-
			120	1.00	CC235 No. 60 - 0.056 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	6-
			121	1.00	CC70 No. 60 - 0.056 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	61
			122	1.00	CC236 No. 61 - 0.055 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	61
			123	1.00	CC71 No. 61 - 0.055 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	62
			124	1.00	CC237 No. 62 - 0.055 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	62
			125	1.00	CC72 No. 62 - 0.055 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	63
			126	1.00	CC238 No. 63 - 0.055 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	63
			127	1.00	CC73 No. 63 - 0.055 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	64
			128	1.00	CC239 No. 64 - 0.054 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	64
			129	1.00	CC74 No. 64 - 0.054 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	65
			130	1.00	CC240 No. 65 - 0.053 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	65
			131	1.00	CC75 No. 65 - 0.053 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	66
			132	1.00	CC241 No. 66 - 0.053 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	66
			133	1.00	CC76 No. 66 - 0.053 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	67
			134	1.00	CC242 No. 67 - 0.053 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	67
			135	1.00	CC77 No. 67 - 0.053 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	68
			136	1.00	CC243 No. 68 - 0.053 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	68



## 2.6 COMBINAZIONI DI RISULTATI

Combin. di risult.	Combinazione di risultati		nr.	Coeff.	Carico	Criterio	Alterna Gruppo
	SP	Descrizione					
			137	1.00	CC78 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 69 - 0.052 s in Direction X and Y	Permanente	69
			138	1.00	CC244 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 69 - 0.052 s in Direction X and Y	Permanente	69
			139	1.00	CC79 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 70 - 0.052 s in Direction X and Y	Permanente	7-
			140	1.00	CC245 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 70 - 0.052 s in Direction X and Y	Permanente	7-
			141	1.00	CC80 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 71 - 0.052 s in Direction X and Y	Permanente	71
			142	1.00	CC246 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 71 - 0.052 s in Direction X and Y	Permanente	71
			143	1.00	CC81 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 72 - 0.052 s in Direction X and Y	Permanente	72
			144	1.00	CC247 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 72 - 0.052 s in Direction X and Y	Permanente	72
			145	1.00	CC82 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 73 - 0.052 s in Direction X and Y	Permanente	73
			146	1.00	CC248 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 73 - 0.052 s in Direction X and Y	Permanente	73
			147	1.00	CC83 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 74 - 0.052 s in Direction X and Y	Permanente	74
			148	1.00	CC249 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 74 - 0.052 s in Direction X and Y	Permanente	74
			149	1.00	CC84 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 75 - 0.051 s in Direction X and Y	Permanente	75
			150	1.00	CC250 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 75 - 0.051 s in Direction X and Y	Permanente	75
			151	1.00	CC85 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 76 - 0.051 s in Direction X and Y	Permanente	76
			152	1.00	CC251 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 76 - 0.051 s in Direction X and Y	Permanente	76
			153	1.00	CC86 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 77 - 0.051 s in Direction X and Y	Permanente	77
			154	1.00	CC252 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 77 - 0.051 s in Direction X and Y	Permanente	77
			155	1.00	CC87 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 78 - 0.051 s in Direction X and Y	Permanente	78
			156	1.00	CC253 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 78 - 0.051 s in Direction X and Y	Permanente	78
			157	1.00	CC88 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	79





■ **2.6 COMBINAZIONI DI RISULTATI**

Combin. di risult.	Combinazione di risultati		nr.	Coeff.	Carico	Criterio	Alterna Gruppo
	SP	Descrizione					
			158	1.00	CC254	No. 79 - 0.051 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente 79
			159	1.00	CC89	No. 79 - 0.051 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente 8-
			160	1.00	CC255	No. 80 - 0.051 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente 8-
			161	1.00	CC90	No. 80 - 0.051 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente 81
			162	1.00	CC256	No. 81 - 0.050 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente 81
			163	1.00	CC91	No. 81 - 0.050 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente 82
			164	1.00	CC257	No. 82 - 0.050 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente 82
			165	1.00	CC92	No. 82 - 0.050 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente 83
			166	1.00	CC258	No. 83 - 0.050 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente 83
			167	1.00	CC93	No. 83 - 0.050 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente 84
			168	1.00	CC259	No. 84 - 0.049 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente 84
			169	1.00	CC94	No. 84 - 0.049 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente 85
			170	1.00	CC260	No. 85 - 0.049 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente 85
			171	1.00	CC95	No. 85 - 0.049 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente 86
			172	1.00	CC261	No. 86 - 0.049 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente 86
			173	1.00	CC96	No. 86 - 0.049 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente 87
			174	1.00	CC262	No. 87 - 0.049 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente 87
			175	1.00	CC97	No. 87 - 0.049 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente 88
			176	1.00	CC263	No. 88 - 0.049 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente 88
			177	1.00	CC98	No. 88 - 0.049 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente 89
						No. 89 - 0.049 s in Direction X and Y	



■ **2.6 COMBINAZIONI DI RISULTATI**

Combin. di risult.	Combinazione di risultati		nr.	Coeff.	Carico	Criterio	Alterna Gruppo
	SP	Descrizione					
			178	1.00	CC264	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 89 - 0.049 s in Direction X and Y	Permanente 89
			179	1.00	CC99	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 90 - 0.048 s in Direction X and Y	Permanente 9-
			180	1.00	CC265	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 90 - 0.048 s in Direction X and Y	Permanente 9-
			181	1.00	CC100	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 91 - 0.048 s in Direction X and Y	Permanente 91
			182	1.00	CC266	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 91 - 0.048 s in Direction X and Y	Permanente 91
			183	1.00	CC101	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 92 - 0.047 s in Direction X and Y	Permanente 92
			184	1.00	CC267	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 92 - 0.047 s in Direction X and Y	Permanente 92
			185	1.00	CC102	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 93 - 0.047 s in Direction X and Y	Permanente 93
			186	1.00	CC268	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 93 - 0.047 s in Direction X and Y	Permanente 93
			187	1.00	CC103	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 94 - 0.047 s in Direction X and Y	Permanente 94
			188	1.00	CC269	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 94 - 0.047 s in Direction X and Y	Permanente 94
			189	1.00	CC104	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 95 - 0.046 s in Direction X and Y	Permanente 95
			190	1.00	CC270	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 95 - 0.046 s in Direction X and Y	Permanente 95
			191	1.00	CC105	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 96 - 0.046 s in Direction X and Y	Permanente 96
			192	1.00	CC271	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 96 - 0.046 s in Direction X and Y	Permanente 96
			193	1.00	CC106	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 97 - 0.046 s in Direction X and Y	Permanente 97
			194	1.00	CC272	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 97 - 0.046 s in Direction X and Y	Permanente 97
			195	1.00	CC107	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 98 - 0.046 s in Direction X and Y	Permanente 98
			196	1.00	CC273	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 98 - 0.046 s in Direction X and Y	Permanente 98
			197	1.00	CC108	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 99 - 0.046 s in Direction X and Y	Permanente 99
			198	1.00	CC274	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente 99



## 2.6 COMBINAZIONI DI RISULTATI

Combin. di risult.	Combinazione di risultati		nr.	Coeff.	Carico	Criterio	Alterna Gruppo
	SP	Descrizione					
			199	1.00	CC109 No. 99 - 0.046 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	1--
			200	1.00	CC275 No. 100 - 0.046 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	1--
			201	1.00	CC110 No. 100 - 0.046 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	1-1
			202	1.00	CC276 No. 101 - 0.046 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	1-1
			203	1.00	CC111 No. 101 - 0.046 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	1-2
			204	1.00	CC277 No. 102 - 0.046 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	1-2
			205	1.00	CC112 No. 102 - 0.046 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	1-3
			206	1.00	CC278 No. 103 - 0.045 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	1-3
			207	1.00	CC113 No. 103 - 0.045 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	1-4
			208	1.00	CC279 No. 104 - 0.045 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	1-4
			209	1.00	CC114 No. 104 - 0.045 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	1-5
			210	1.00	CC280 No. 105 - 0.045 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	1-5
			211	1.00	CC115 No. 105 - 0.045 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	1-6
			212	1.00	CC281 No. 106 - 0.045 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	1-6
			213	1.00	CC116 No. 106 - 0.045 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	1-7
			214	1.00	CC282 No. 107 - 0.045 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	1-7
			215	1.00	CC117 No. 107 - 0.045 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	1-8
			216	1.00	CC283 No. 108 - 0.045 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	1-8
			217	1.00	CC118 No. 108 - 0.045 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	1-9
			218	1.00	CC284 No. 109 - 0.045 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	1-9



## 2.6 COMBINAZIONI DI RISULTATI

Combin. di risult.	Combinazione di risultati		nr.	Coeff.	Carico	Criterio	Alterna Gruppo
	SP	Descrizione					
			219	1.00	CC119 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 110 - 0.044 s in Direction X and Y	Permanente	11-
			220	1.00	CC285 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 110 - 0.044 s in Direction X and Y	Permanente	11-
			221	1.00	CC120 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 111 - 0.044 s in Direction X and Y	Permanente	111
			222	1.00	CC286 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 111 - 0.044 s in Direction X and Y	Permanente	111
			223	1.00	CC121 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 112 - 0.044 s in Direction X and Y	Permanente	112
			224	1.00	CC287 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 112 - 0.044 s in Direction X and Y	Permanente	112
			225	1.00	CC122 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 113 - 0.044 s in Direction X and Y	Permanente	113
			226	1.00	CC288 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 113 - 0.044 s in Direction X and Y	Permanente	113
			227	1.00	CC123 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 114 - 0.044 s in Direction X and Y	Permanente	114
			228	1.00	CC289 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 114 - 0.044 s in Direction X and Y	Permanente	114
			229	1.00	CC124 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 115 - 0.044 s in Direction X and Y	Permanente	115
			230	1.00	CC290 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 115 - 0.044 s in Direction X and Y	Permanente	115
			231	1.00	CC125 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 116 - 0.044 s in Direction X and Y	Permanente	116
			232	1.00	CC291 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 116 - 0.044 s in Direction X and Y	Permanente	116
			233	1.00	CC126 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 117 - 0.043 s in Direction X and Y	Permanente	117
			234	1.00	CC292 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 117 - 0.043 s in Direction X and Y	Permanente	117
			235	1.00	CC127 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 118 - 0.043 s in Direction X and Y	Permanente	118
			236	1.00	CC293 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 118 - 0.043 s in Direction X and Y	Permanente	118
			237	1.00	CC128 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 119 - 0.043 s in Direction X and Y	Permanente	119
			238	1.00	CC294 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 119 - 0.043 s in Direction X and Y	Permanente	119
			239	1.00	CC129 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	12-



## 2.6 COMBINAZIONI DI RISULTATI

Combin. di risult.	Combinazione di risultati		nr.	Coeff.	Carico	Criterio	Alterna Gruppo
	SP	Descrizione					
			240	1.00	CC295 No. 120 - 0.043 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	12-
			241	1.00	CC130 No. 120 - 0.043 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	121
			242	1.00	CC296 No. 121 - 0.043 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	121
			243	1.00	CC131 No. 121 - 0.043 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	122
			244	1.00	CC297 No. 122 - 0.043 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	122
			245	1.00	CC132 No. 122 - 0.043 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	123
			246	1.00	CC298 No. 123 - 0.043 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	123
			247	1.00	CC133 No. 123 - 0.043 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	124
			248	1.00	CC299 No. 124 - 0.042 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	124
			249	1.00	CC134 No. 124 - 0.042 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	125
			250	1.00	CC300 No. 125 - 0.042 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	125
			251	1.00	CC135 No. 125 - 0.042 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	126
			252	1.00	CC301 No. 126 - 0.041 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	126
			253	1.00	CC136 No. 126 - 0.041 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	127
			254	1.00	CC302 No. 127 - 0.041 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	127
			255	1.00	CC137 No. 127 - 0.041 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	128
			256	1.00	CC303 No. 128 - 0.041 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	128
			257	1.00	CC138 No. 128 - 0.041 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	129
			258	1.00	CC304 No. 129 - 0.041 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	129
			259	1.00	CC139 No. 129 - 0.041 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	13-



## 2.6 COMBINAZIONI DI RISULTATI

Combin. di risult.	Combinazione di risultati		nr.	Coeff.	Carico	Criterio	Alterna Gruppo
	SP	Descrizione					
			260	1.00	CC305 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 130 - 0.041 s in Direction X and Y	Permanente	13-
			261	1.00	CC140 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 131 - 0.041 s in Direction X and Y	Permanente	131
			262	1.00	CC306 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 131 - 0.041 s in Direction X and Y	Permanente	131
			263	1.00	CC141 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 132 - 0.040 s in Direction X and Y	Permanente	132
			264	1.00	CC307 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 132 - 0.040 s in Direction X and Y	Permanente	132
			265	1.00	CC142 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 133 - 0.040 s in Direction X and Y	Permanente	133
			266	1.00	CC308 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 133 - 0.040 s in Direction X and Y	Permanente	133
			267	1.00	CC143 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 134 - 0.040 s in Direction X and Y	Permanente	134
			268	1.00	CC309 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 134 - 0.040 s in Direction X and Y	Permanente	134
			269	1.00	CC144 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 135 - 0.040 s in Direction X and Y	Permanente	135
			270	1.00	CC310 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 135 - 0.040 s in Direction X and Y	Permanente	135
			271	1.00	CC145 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 136 - 0.040 s in Direction X and Y	Permanente	136
			272	1.00	CC311 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 136 - 0.040 s in Direction X and Y	Permanente	136
			273	1.00	CC146 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 137 - 0.040 s in Direction X and Y	Permanente	137
			274	1.00	CC312 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 137 - 0.040 s in Direction X and Y	Permanente	137
			275	1.00	CC147 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 138 - 0.040 s in Direction X and Y	Permanente	138
			276	1.00	CC313 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 138 - 0.040 s in Direction X and Y	Permanente	138
			277	1.00	CC148 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 139 - 0.040 s in Direction X and Y	Permanente	139
			278	1.00	CC314 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 139 - 0.040 s in Direction X and Y	Permanente	139
			279	1.00	CC149 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 140 - 0.040 s in Direction X and Y	Permanente	14-
			280	1.00	CC315 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	14-



## 2.6 COMBINAZIONI DI RISULTATI

Combin. di risult.	Combinazione di risultati		nr.	Coeff.	Carico	Criterio	Alterna Gruppo	
	SP	Descrizione						
			281	1.00	CC150	No. 140 - 0.040 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	141
			282	1.00	CC316	No. 141 - 0.040 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	141
			283	1.00	CC151	No. 141 - 0.040 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	142
			284	1.00	CC317	No. 142 - 0.040 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	142
			285	1.00	CC152	No. 142 - 0.040 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	143
			286	1.00	CC318	No. 143 - 0.039 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	143
			287	1.00	CC153	No. 143 - 0.039 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	144
			288	1.00	CC319	No. 144 - 0.038 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	144
			289	1.00	CC154	No. 144 - 0.038 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	145
			290	1.00	CC320	No. 145 - 0.038 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	145
			291	1.00	CC155	No. 145 - 0.038 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	146
			292	1.00	CC321	No. 146 - 0.038 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	146
			293	1.00	CC156	No. 146 - 0.038 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	147
			294	1.00	CC322	No. 147 - 0.038 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	147
			295	1.00	CC157	No. 147 - 0.038 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	148
			296	1.00	CC323	No. 148 - 0.038 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	148
			297	1.00	CC158	No. 148 - 0.038 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	149
			298	1.00	CC324	No. 149 - 0.037 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	149
			299	1.00	CC159	No. 149 - 0.037 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	15-
			300	1.00	CC325	No. 150 - 0.037 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	15-



## 2.6 COMBINAZIONI DI RISULTATI

Combin. di risult.	Combinazione di risultati		nr.	Coeff.	Carico	Criterio	Alterna Gruppo
	SP	Descrizione					
			301	1.00	CC160 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 151 - 0.037 s in Direction X and Y	Permanente	151
			302	1.00	CC326 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 151 - 0.037 s in Direction X and Y	Permanente	151
			303	1.00	CC161 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 152 - 0.037 s in Direction X and Y	Permanente	152
			304	1.00	CC327 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 152 - 0.037 s in Direction X and Y	Permanente	152
			305	1.00	CC162 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 153 - 0.037 s in Direction X and Y	Permanente	153
			306	1.00	CC328 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 153 - 0.037 s in Direction X and Y	Permanente	153
			307	1.00	CC163 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 154 - 0.037 s in Direction X and Y	Permanente	154
			308	1.00	CC329 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 154 - 0.037 s in Direction X and Y	Permanente	154
			309	1.00	CC164 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 155 - 0.037 s in Direction X and Y	Permanente	155
			310	1.00	CC330 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 155 - 0.037 s in Direction X and Y	Permanente	155
			311	1.00	CC165 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 156 - 0.037 s in Direction X and Y	Permanente	156
			312	1.00	CC331 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 156 - 0.037 s in Direction X and Y	Permanente	156
			313	1.00	CC166 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 157 - 0.037 s in Direction X and Y	Permanente	157
			314	1.00	CC332 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 157 - 0.037 s in Direction X and Y	Permanente	157
			315	1.00	CC167 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 158 - 0.036 s in Direction X and Y	Permanente	158
			316	1.00	CC333 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 158 - 0.036 s in Direction X and Y	Permanente	158
			317	1.00	CC168 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 159 - 0.036 s in Direction X and Y	Permanente	159
			318	1.00	CC334 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 159 - 0.036 s in Direction X and Y	Permanente	159
			319	1.00	CC169 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 160 - 0.036 s in Direction X and Y	Permanente	16-
			320	1.00	CC335 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 160 - 0.036 s in Direction X and Y	Permanente	16-
			321	1.00	CC170 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape	Permanente	161



■ 2.6 COMBINAZIONI DI RISULTATI

Combin. di risult.	Combinazione di risultati		nr.	Coeff.	Carico	Criterio	Alterna Gruppo
	SP	Descrizione					
			322	1.00	CC336	No. 161 - 0.036 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 161 - 0.036 s in Direction X and Y	Permanente 161
			323	1.00	CC171	No. 161 - 0.036 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 162 - 0.036 s in Direction X and Y	Permanente 162
			324	1.00	CC337	No. 162 - 0.036 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 162 - 0.036 s in Direction X and Y	Permanente 162
			325	1.00	CC172	No. 162 - 0.036 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 163 - 0.036 s in Direction X and Y	Permanente 163
			326	1.00	CC338	No. 163 - 0.036 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 163 - 0.036 s in Direction X and Y	Permanente 163
			327	1.00	CC173	No. 163 - 0.036 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 164 - 0.035 s in Direction X and Y	Permanente 164
			328	1.00	CC339	No. 164 - 0.035 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 164 - 0.035 s in Direction X and Y	Permanente 164
			329	1.00	CC174	No. 164 - 0.035 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 165 - 0.035 s in Direction X and Y	Permanente 165
			330	1.00	CC340	No. 165 - 0.035 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 165 - 0.035 s in Direction X and Y	Permanente 165
			331	1.00	CC175	No. 165 - 0.035 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 166 - 0.035 s in Direction X and Y	Permanente 166
			332	1.00	CC341	No. 166 - 0.035 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 166 - 0.035 s in Direction X and Y	Permanente 166
CR4	SEIS	Inviluppo sismico SLV	1	1.00	CR3	Effect resulting from equivalent lateral loads from DYNAM, mode shape No.1-332	Variabile -
			2	1.00	CC1	G	Permanente -
			3	0.30	CC3	Qac categoria A	Variabile -
			4	0.60	CC4	Qac categoria C	Variabile -
CR5		Effect resulting from equivalent lateral loads from DYNAM, mode shape No.1-332	1	1.00	CC400	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 1 - 0.232 s in Direction X and Y	Permanente 1
			2	1.00	CC566	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 1 - 0.232 s in Direction X and Y	Permanente 1
			3	1.00	CC401	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 2 - 0.206 s in Direction X and Y	Permanente 2
			4	1.00	CC567	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 2 - 0.206 s in Direction X and Y	Permanente 2
			5	1.00	CC402	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 3 - 0.206 s in Direction X and Y	Permanente 3
			6	1.00	CC568	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 3 - 0.206 s in Direction X and Y	Permanente 3
			7	1.00	CC403	Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 4 - 0.192 s in Direction X and Y	Permanente 4
			8	1.00	CC569	Equivalent lateral loads from	Permanente 4



■ **2.6 COMBINAZIONI DI RISULTATI**

Combin. di risult.	Combinazione di risultati		nr.	Coeff.	Carico	Criterio	Alterna Gruppo
	SP	Descrizione					
			9	1.00	CC404 RF-DYNAM, mode shape No. 4 - 0.192 s in Direction X and Y	Permanente	5
			10	1.00	CC570 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 5 - 0.146 s in Direction X and Y	Permanente	5
			11	1.00	CC405 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 6 - 0.128 s in Direction X and Y	Permanente	6
			12	1.00	CC571 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 6 - 0.128 s in Direction X and Y	Permanente	6
			13	1.00	CC406 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 7 - 0.128 s in Direction X and Y	Permanente	7
			14	1.00	CC572 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 7 - 0.128 s in Direction X and Y	Permanente	7
			15	1.00	CC407 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 8 - 0.105 s in Direction X and Y	Permanente	8
			16	1.00	CC573 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 8 - 0.105 s in Direction X and Y	Permanente	8
			17	1.00	CC408 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 9 - 0.104 s in Direction X and Y	Permanente	9
			18	1.00	CC574 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 9 - 0.104 s in Direction X and Y	Permanente	9
			19	1.00	CC409 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 10 - 0.086 s in Direction X and Y	Permanente	1-
			20	1.00	CC575 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 10 - 0.086 s in Direction X and Y	Permanente	1-
			21	1.00	CC410 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 11 - 0.080 s in Direction X and Y	Permanente	11
			22	1.00	CC576 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 11 - 0.080 s in Direction X and Y	Permanente	11
			23	1.00	CC411 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 12 - 0.077 s in Direction X and Y	Permanente	12
			24	1.00	CC577 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 12 - 0.077 s in Direction X and Y	Permanente	12
			25	1.00	CC412 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 13 - 0.077 s in Direction X and Y	Permanente	13
			26	1.00	CC578 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 13 - 0.077 s in Direction X and Y	Permanente	13
			27	1.00	CC413 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 14 - 0.076 s in Direction X and Y	Permanente	14
			28	1.00	CC579 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 14 - 0.076 s in	Permanente	14



■ **2.6 COMBINAZIONI DI RISULTATI**

Combin. di risult.	Combinazione di risultati		nr.	Coeff.	Carico	Criterio	Alterna Gruppo
	SP	Descrizione					
			29	1.00	CC414 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 15 - 0.076 s in Direction X and Y	Permanente	15
			30	1.00	CC580 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 15 - 0.076 s in Direction X and Y	Permanente	15
			31	1.00	CC415 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 16 - 0.076 s in Direction X and Y	Permanente	16
			32	1.00	CC581 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 16 - 0.076 s in Direction X and Y	Permanente	16
			33	1.00	CC416 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 17 - 0.074 s in Direction X and Y	Permanente	17
			34	1.00	CC582 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 17 - 0.074 s in Direction X and Y	Permanente	17
			35	1.00	CC417 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 18 - 0.073 s in Direction X and Y	Permanente	18
			36	1.00	CC583 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 18 - 0.073 s in Direction X and Y	Permanente	18
			37	1.00	CC418 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 19 - 0.071 s in Direction X and Y	Permanente	19
			38	1.00	CC584 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 19 - 0.071 s in Direction X and Y	Permanente	19
			39	1.00	CC419 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 20 - 0.069 s in Direction X and Y	Permanente	2-
			40	1.00	CC585 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 20 - 0.069 s in Direction X and Y	Permanente	2-
			41	1.00	CC420 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 21 - 0.068 s in Direction X and Y	Permanente	21
			42	1.00	CC586 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 21 - 0.068 s in Direction X and Y	Permanente	21
			43	1.00	CC421 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 22 - 0.068 s in Direction X and Y	Permanente	22
			44	1.00	CC587 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 22 - 0.068 s in Direction X and Y	Permanente	22
			45	1.00	CC422 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 23 - 0.068 s in Direction X and Y	Permanente	23
			46	1.00	CC588 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 23 - 0.068 s in Direction X and Y	Permanente	23
			47	1.00	CC423 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 24 - 0.067 s in Direction X and Y	Permanente	24
			48	1.00	CC589 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 24 - 0.067 s in Direction X and Y	Permanente	24
			49	1.00	CC424 Equivalent lateral loads from	Permanente	25



■ **2.6 COMBINAZIONI DI RISULTATI**

Combin. di risult.	Combinazione di risultati		nr.	Coeff.	Carico	Criterio	Alterna Gruppo
	SP	Descrizione					
			50	1.00	CC590	RF-DYNAM, mode shape No. 25 - 0.067 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 25 - 0.067 s in Direction X and Y	Permanente 25
			51	1.00	CC425	RF-DYNAM, mode shape No. 26 - 0.067 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 26 - 0.067 s in Direction X and Y	Permanente 26
			52	1.00	CC591	RF-DYNAM, mode shape No. 26 - 0.067 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 26 - 0.067 s in Direction X and Y	Permanente 26
			53	1.00	CC426	RF-DYNAM, mode shape No. 27 - 0.066 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 27 - 0.066 s in Direction X and Y	Permanente 27
			54	1.00	CC592	RF-DYNAM, mode shape No. 27 - 0.066 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 27 - 0.066 s in Direction X and Y	Permanente 27
			55	1.00	CC427	RF-DYNAM, mode shape No. 28 - 0.066 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 28 - 0.066 s in Direction X and Y	Permanente 28
			56	1.00	CC593	RF-DYNAM, mode shape No. 28 - 0.066 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 28 - 0.066 s in Direction X and Y	Permanente 28
			57	1.00	CC428	RF-DYNAM, mode shape No. 29 - 0.066 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 29 - 0.066 s in Direction X and Y	Permanente 29
			58	1.00	CC594	RF-DYNAM, mode shape No. 29 - 0.066 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 29 - 0.066 s in Direction X and Y	Permanente 29
			59	1.00	CC429	RF-DYNAM, mode shape No. 30 - 0.065 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 30 - 0.065 s in Direction X and Y	Permanente 3-
			60	1.00	CC595	RF-DYNAM, mode shape No. 30 - 0.065 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 30 - 0.065 s in Direction X and Y	Permanente 3-
			61	1.00	CC430	RF-DYNAM, mode shape No. 31 - 0.065 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 31 - 0.065 s in Direction X and Y	Permanente 31
			62	1.00	CC596	RF-DYNAM, mode shape No. 31 - 0.065 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 31 - 0.065 s in Direction X and Y	Permanente 31
			63	1.00	CC431	RF-DYNAM, mode shape No. 32 - 0.065 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 32 - 0.065 s in Direction X and Y	Permanente 32
			64	1.00	CC597	RF-DYNAM, mode shape No. 32 - 0.065 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 32 - 0.065 s in Direction X and Y	Permanente 32
			65	1.00	CC432	RF-DYNAM, mode shape No. 33 - 0.065 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 33 - 0.065 s in Direction X and Y	Permanente 33
			66	1.00	CC598	RF-DYNAM, mode shape No. 33 - 0.065 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 33 - 0.065 s in Direction X and Y	Permanente 33
			67	1.00	CC433	RF-DYNAM, mode shape No. 34 - 0.064 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 34 - 0.064 s in Direction X and Y	Permanente 34
			68	1.00	CC599	RF-DYNAM, mode shape No. 34 - 0.064 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 34 - 0.064 s in Direction X and Y	Permanente 34
			69	1.00	CC434	RF-DYNAM, mode shape No. 35 - 0.064 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 35 - 0.064 s in Direction X and Y	Permanente 35



## 2.6 COMBINAZIONI DI RISULTATI

Combin. di risult.	Combinazione di risultati		nr.	Coeff.	Carico	Criterio	Alterna Gruppo
	SP	Descrizione					
			70	1.00	CC600 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 35 - 0.064 s in Direction X and Y	Permanente	35
			71	1.00	CC435 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 36 - 0.063 s in Direction X and Y	Permanente	36
			72	1.00	CC601 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 36 - 0.063 s in Direction X and Y	Permanente	36
			73	1.00	CC436 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 37 - 0.063 s in Direction X and Y	Permanente	37
			74	1.00	CC602 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 37 - 0.063 s in Direction X and Y	Permanente	37
			75	1.00	CC437 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 38 - 0.063 s in Direction X and Y	Permanente	38
			76	1.00	CC603 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 38 - 0.063 s in Direction X and Y	Permanente	38
			77	1.00	CC438 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 39 - 0.063 s in Direction X and Y	Permanente	39
			78	1.00	CC604 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 39 - 0.063 s in Direction X and Y	Permanente	39
			79	1.00	CC439 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 40 - 0.062 s in Direction X and Y	Permanente	4-
			80	1.00	CC605 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 40 - 0.062 s in Direction X and Y	Permanente	4-
			81	1.00	CC440 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 41 - 0.062 s in Direction X and Y	Permanente	41
			82	1.00	CC606 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 41 - 0.062 s in Direction X and Y	Permanente	41
			83	1.00	CC441 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 42 - 0.062 s in Direction X and Y	Permanente	42
			84	1.00	CC607 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 42 - 0.062 s in Direction X and Y	Permanente	42
			85	1.00	CC442 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 43 - 0.061 s in Direction X and Y	Permanente	43
			86	1.00	CC608 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 43 - 0.061 s in Direction X and Y	Permanente	43
			87	1.00	CC443 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 44 - 0.061 s in Direction X and Y	Permanente	44
			88	1.00	CC609 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 44 - 0.061 s in Direction X and Y	Permanente	44
			89	1.00	CC444 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 45 - 0.060 s in Direction X and Y	Permanente	45
			90	1.00	CC610 Equivalent lateral loads from	Permanente	45



## 2.6 COMBINAZIONI DI RISULTATI

Combin. di risult.	Combinazione di risultati		nr.	Coeff.	Carico	Criterio	Alterna Gruppo
	SP	Descrizione					
			91	1.00	CC445 RF-DYNAM, mode shape No. 45 - 0.060 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 46 - 0.060 s in Direction X and Y	Permanente	46
			92	1.00	CC611 RF-DYNAM, mode shape No. 46 - 0.060 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 46 - 0.060 s in Direction X and Y	Permanente	46
			93	1.00	CC446 RF-DYNAM, mode shape No. 47 - 0.060 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 47 - 0.060 s in Direction X and Y	Permanente	47
			94	1.00	CC612 RF-DYNAM, mode shape No. 47 - 0.060 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 47 - 0.060 s in Direction X and Y	Permanente	47
			95	1.00	CC447 RF-DYNAM, mode shape No. 48 - 0.060 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 48 - 0.060 s in Direction X and Y	Permanente	48
			96	1.00	CC613 RF-DYNAM, mode shape No. 48 - 0.060 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 48 - 0.060 s in Direction X and Y	Permanente	48
			97	1.00	CC448 RF-DYNAM, mode shape No. 49 - 0.060 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 49 - 0.060 s in Direction X and Y	Permanente	49
			98	1.00	CC614 RF-DYNAM, mode shape No. 49 - 0.060 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 49 - 0.060 s in Direction X and Y	Permanente	49
			99	1.00	CC449 RF-DYNAM, mode shape No. 50 - 0.060 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 50 - 0.060 s in Direction X and Y	Permanente	5-
			100	1.00	CC615 RF-DYNAM, mode shape No. 50 - 0.060 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 50 - 0.060 s in Direction X and Y	Permanente	5-
			101	1.00	CC450 RF-DYNAM, mode shape No. 51 - 0.060 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 51 - 0.060 s in Direction X and Y	Permanente	51
			102	1.00	CC616 RF-DYNAM, mode shape No. 51 - 0.060 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 51 - 0.060 s in Direction X and Y	Permanente	51
			103	1.00	CC451 RF-DYNAM, mode shape No. 52 - 0.059 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 52 - 0.059 s in Direction X and Y	Permanente	52
			104	1.00	CC617 RF-DYNAM, mode shape No. 52 - 0.059 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 52 - 0.059 s in Direction X and Y	Permanente	52
			105	1.00	CC452 RF-DYNAM, mode shape No. 53 - 0.059 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 53 - 0.059 s in Direction X and Y	Permanente	53
			106	1.00	CC618 RF-DYNAM, mode shape No. 53 - 0.059 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 53 - 0.059 s in Direction X and Y	Permanente	53
			107	1.00	CC453 RF-DYNAM, mode shape No. 54 - 0.059 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 54 - 0.059 s in Direction X and Y	Permanente	54
			108	1.00	CC619 RF-DYNAM, mode shape No. 54 - 0.059 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 54 - 0.059 s in Direction X and Y	Permanente	54
			109	1.00	CC454 RF-DYNAM, mode shape No. 55 - 0.058 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 55 - 0.058 s in Direction X and Y	Permanente	55
			110	1.00	CC620 RF-DYNAM, mode shape No. 55 - 0.058 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 55 - 0.058 s in Direction X and Y	Permanente	55



## 2.6 COMBINAZIONI DI RISULTATI

Combin. di risult.	Combinazione di risultati		nr.	Coeff.	Carico	Criterio	Alterna Gruppo
	SP	Descrizione					
			111	1.00	CC455 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 56 - 0.057 s in Direction X and Y	Permanente	56
			112	1.00	CC621 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 56 - 0.057 s in Direction X and Y	Permanente	56
			113	1.00	CC456 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 57 - 0.057 s in Direction X and Y	Permanente	57
			114	1.00	CC622 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 57 - 0.057 s in Direction X and Y	Permanente	57
			115	1.00	CC457 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 58 - 0.057 s in Direction X and Y	Permanente	58
			116	1.00	CC623 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 58 - 0.057 s in Direction X and Y	Permanente	58
			117	1.00	CC458 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 59 - 0.056 s in Direction X and Y	Permanente	59
			118	1.00	CC624 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 59 - 0.056 s in Direction X and Y	Permanente	59
			119	1.00	CC459 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 60 - 0.056 s in Direction X and Y	Permanente	6-
			120	1.00	CC625 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 60 - 0.056 s in Direction X and Y	Permanente	6-
			121	1.00	CC460 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 61 - 0.055 s in Direction X and Y	Permanente	61
			122	1.00	CC626 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 61 - 0.055 s in Direction X and Y	Permanente	61
			123	1.00	CC461 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 62 - 0.055 s in Direction X and Y	Permanente	62
			124	1.00	CC627 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 62 - 0.055 s in Direction X and Y	Permanente	62
			125	1.00	CC462 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 63 - 0.055 s in Direction X and Y	Permanente	63
			126	1.00	CC628 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 63 - 0.055 s in Direction X and Y	Permanente	63
			127	1.00	CC463 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 64 - 0.054 s in Direction X and Y	Permanente	64
			128	1.00	CC629 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 64 - 0.054 s in Direction X and Y	Permanente	64
			129	1.00	CC464 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 65 - 0.053 s in Direction X and Y	Permanente	65
			130	1.00	CC630 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 65 - 0.053 s in Direction X and Y	Permanente	65
			131	1.00	CC465 Equivalent lateral loads from	Permanente	66



2.6 COMBINAZIONI DI RISULTATI

Combin. di risult.	Combinazione di risultati		nr.	Coeff.	Carico	Criterio	Alterna Gruppo
	SP	Descrizione					
			132	1.00	CC631 RF-DYNAM, mode shape No. 66 - 0.053 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 66 - 0.053 s in Direction X and Y	Permanente	66
			133	1.00	CC466 RF-DYNAM, mode shape No. 67 - 0.053 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 67 - 0.053 s in Direction X and Y	Permanente	67
			134	1.00	CC632 RF-DYNAM, mode shape No. 67 - 0.053 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 67 - 0.053 s in Direction X and Y	Permanente	67
			135	1.00	CC467 RF-DYNAM, mode shape No. 68 - 0.053 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 68 - 0.053 s in Direction X and Y	Permanente	68
			136	1.00	CC633 RF-DYNAM, mode shape No. 68 - 0.053 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 68 - 0.053 s in Direction X and Y	Permanente	68
			137	1.00	CC468 RF-DYNAM, mode shape No. 69 - 0.052 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 69 - 0.052 s in Direction X and Y	Permanente	69
			138	1.00	CC634 RF-DYNAM, mode shape No. 69 - 0.052 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 69 - 0.052 s in Direction X and Y	Permanente	69
			139	1.00	CC469 RF-DYNAM, mode shape No. 70 - 0.052 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 70 - 0.052 s in Direction X and Y	Permanente	7-
			140	1.00	CC635 RF-DYNAM, mode shape No. 70 - 0.052 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 70 - 0.052 s in Direction X and Y	Permanente	7-
			141	1.00	CC470 RF-DYNAM, mode shape No. 71 - 0.052 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 71 - 0.052 s in Direction X and Y	Permanente	71
			142	1.00	CC636 RF-DYNAM, mode shape No. 71 - 0.052 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 71 - 0.052 s in Direction X and Y	Permanente	71
			143	1.00	CC471 RF-DYNAM, mode shape No. 72 - 0.052 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 72 - 0.052 s in Direction X and Y	Permanente	72
			144	1.00	CC637 RF-DYNAM, mode shape No. 72 - 0.052 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 72 - 0.052 s in Direction X and Y	Permanente	72
			145	1.00	CC472 RF-DYNAM, mode shape No. 73 - 0.052 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 73 - 0.052 s in Direction X and Y	Permanente	73
			146	1.00	CC638 RF-DYNAM, mode shape No. 73 - 0.052 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 73 - 0.052 s in Direction X and Y	Permanente	73
			147	1.00	CC473 RF-DYNAM, mode shape No. 74 - 0.052 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 74 - 0.052 s in Direction X and Y	Permanente	74
			148	1.00	CC639 RF-DYNAM, mode shape No. 74 - 0.052 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 74 - 0.052 s in Direction X and Y	Permanente	74
			149	1.00	CC474 RF-DYNAM, mode shape No. 75 - 0.051 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 75 - 0.051 s in Direction X and Y	Permanente	75
			150	1.00	CC640 RF-DYNAM, mode shape No. 75 - 0.051 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 75 - 0.051 s in Direction X and Y	Permanente	75
			151	1.00	CC475 RF-DYNAM, mode shape No. 76 - 0.051 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 76 - 0.051 s in Direction X and Y	Permanente	76





## 2.6 COMBINAZIONI DI RISULTATI

Combin. di risult.	Combinazione di risultati		nr.	Coeff.	Carico	Criterio	Alterna Gruppo
	SP	Descrizione					
			152	1.00	CC641 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 76 - 0.051 s in Direction X and Y	Permanente	76
			153	1.00	CC476 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 77 - 0.051 s in Direction X and Y	Permanente	77
			154	1.00	CC642 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 77 - 0.051 s in Direction X and Y	Permanente	77
			155	1.00	CC477 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 78 - 0.051 s in Direction X and Y	Permanente	78
			156	1.00	CC643 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 78 - 0.051 s in Direction X and Y	Permanente	78
			157	1.00	CC478 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 79 - 0.051 s in Direction X and Y	Permanente	79
			158	1.00	CC644 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 79 - 0.051 s in Direction X and Y	Permanente	79
			159	1.00	CC479 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 80 - 0.051 s in Direction X and Y	Permanente	8-
			160	1.00	CC645 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 80 - 0.051 s in Direction X and Y	Permanente	8-
			161	1.00	CC480 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 81 - 0.050 s in Direction X and Y	Permanente	81
			162	1.00	CC646 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 81 - 0.050 s in Direction X and Y	Permanente	81
			163	1.00	CC481 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 82 - 0.050 s in Direction X and Y	Permanente	82
			164	1.00	CC647 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 82 - 0.050 s in Direction X and Y	Permanente	82
			165	1.00	CC482 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 83 - 0.050 s in Direction X and Y	Permanente	83
			166	1.00	CC648 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 83 - 0.050 s in Direction X and Y	Permanente	83
			167	1.00	CC483 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 84 - 0.049 s in Direction X and Y	Permanente	84
			168	1.00	CC649 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 84 - 0.049 s in Direction X and Y	Permanente	84
			169	1.00	CC484 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 85 - 0.049 s in Direction X and Y	Permanente	85
			170	1.00	CC650 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 85 - 0.049 s in Direction X and Y	Permanente	85
			171	1.00	CC485 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 86 - 0.049 s in Direction X and Y	Permanente	86
			172	1.00	CC651 Equivalent lateral loads from	Permanente	86



## 2.6 COMBINAZIONI DI RISULTATI

Combin. di risult.	Combinazione di risultati		nr.	Coeff.	Carico	Criterio	Alterna Gruppo
	SP	Descrizione					
			173	1.00	CC486 RF-DYNAM, mode shape No. 86 - 0.049 s in Direction X and Y	Permanente	87
			174	1.00	CC652 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 87 - 0.049 s in Direction X and Y	Permanente	87
			175	1.00	CC487 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 87 - 0.049 s in Direction X and Y	Permanente	88
			176	1.00	CC653 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 88 - 0.049 s in Direction X and Y	Permanente	88
			177	1.00	CC488 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 88 - 0.049 s in Direction X and Y	Permanente	89
			178	1.00	CC654 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 89 - 0.049 s in Direction X and Y	Permanente	89
			179	1.00	CC489 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 89 - 0.049 s in Direction X and Y	Permanente	9-
			180	1.00	CC655 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 90 - 0.048 s in Direction X and Y	Permanente	9-
			181	1.00	CC490 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 90 - 0.048 s in Direction X and Y	Permanente	91
			182	1.00	CC656 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 91 - 0.048 s in Direction X and Y	Permanente	91
			183	1.00	CC491 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 91 - 0.048 s in Direction X and Y	Permanente	92
			184	1.00	CC657 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 92 - 0.047 s in Direction X and Y	Permanente	92
			185	1.00	CC492 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 92 - 0.047 s in Direction X and Y	Permanente	93
			186	1.00	CC658 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 93 - 0.047 s in Direction X and Y	Permanente	93
			187	1.00	CC493 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 93 - 0.047 s in Direction X and Y	Permanente	94
			188	1.00	CC659 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 94 - 0.047 s in Direction X and Y	Permanente	94
			189	1.00	CC494 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 94 - 0.047 s in Direction X and Y	Permanente	95
			190	1.00	CC660 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 95 - 0.046 s in Direction X and Y	Permanente	95
			191	1.00	CC495 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 95 - 0.046 s in Direction X and Y	Permanente	96
			192	1.00	CC661 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 96 - 0.046 s in Direction X and Y	Permanente	96



■ **2.6 COMBINAZIONI DI RISULTATI**

Combin. di risult.	Combinazione di risultati		nr.	Coeff.	Carico	Criterio	Alterna Gruppo
	SP	Descrizione					
			193	1.00	CC496 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 97 - 0.046 s in	Permanente	97
			194	1.00	CC662 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 97 - 0.046 s in	Permanente	97
			195	1.00	CC497 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 98 - 0.046 s in	Permanente	98
			196	1.00	CC663 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 98 - 0.046 s in	Permanente	98
			197	1.00	CC498 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 99 - 0.046 s in	Permanente	99
			198	1.00	CC664 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 99 - 0.046 s in	Permanente	99
			199	1.00	CC499 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 100 - 0.046 s in	Permanente	1--
			200	1.00	CC665 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 100 - 0.046 s in	Permanente	1--
			201	1.00	CC500 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 101 - 0.046 s in	Permanente	1-1
			202	1.00	CC666 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 101 - 0.046 s in	Permanente	1-1
			203	1.00	CC501 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 102 - 0.046 s in	Permanente	1-2
			204	1.00	CC667 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 102 - 0.046 s in	Permanente	1-2
			205	1.00	CC502 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 103 - 0.045 s in	Permanente	1-3
			206	1.00	CC668 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 103 - 0.045 s in	Permanente	1-3
			207	1.00	CC503 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 104 - 0.045 s in	Permanente	1-4
			208	1.00	CC669 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 104 - 0.045 s in	Permanente	1-4
			209	1.00	CC504 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 105 - 0.045 s in	Permanente	1-5
			210	1.00	CC670 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 105 - 0.045 s in	Permanente	1-5
			211	1.00	CC505 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 106 - 0.045 s in	Permanente	1-6
			212	1.00	CC671 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 106 - 0.045 s in	Permanente	1-6
			213	1.00	CC506 Direction X and Y Equivalent lateral loads from	Permanente	1-7



2.6 COMBINAZIONI DI RISULTATI

Combin. di risult.	Combinazione di risultati		nr.	Coeff.	Carico	Criterio	Alterna Gruppo
	SP	Descrizione					
			214	1.00	CC672 RF-DYNAM, mode shape No. 107 - 0.045 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 107 - 0.045 s in Direction X and Y	Permanente	1-7
			215	1.00	CC507 RF-DYNAM, mode shape No. 108 - 0.045 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 108 - 0.045 s in Direction X and Y	Permanente	1-8
			216	1.00	CC673 RF-DYNAM, mode shape No. 108 - 0.045 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 108 - 0.045 s in Direction X and Y	Permanente	1-8
			217	1.00	CC508 RF-DYNAM, mode shape No. 109 - 0.045 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 109 - 0.045 s in Direction X and Y	Permanente	1-9
			218	1.00	CC674 RF-DYNAM, mode shape No. 109 - 0.045 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 109 - 0.045 s in Direction X and Y	Permanente	1-9
			219	1.00	CC509 RF-DYNAM, mode shape No. 110 - 0.044 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 110 - 0.044 s in Direction X and Y	Permanente	11-
			220	1.00	CC675 RF-DYNAM, mode shape No. 110 - 0.044 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 110 - 0.044 s in Direction X and Y	Permanente	11-
			221	1.00	CC510 RF-DYNAM, mode shape No. 111 - 0.044 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 111 - 0.044 s in Direction X and Y	Permanente	111
			222	1.00	CC676 RF-DYNAM, mode shape No. 111 - 0.044 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 111 - 0.044 s in Direction X and Y	Permanente	111
			223	1.00	CC511 RF-DYNAM, mode shape No. 112 - 0.044 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 112 - 0.044 s in Direction X and Y	Permanente	112
			224	1.00	CC677 RF-DYNAM, mode shape No. 112 - 0.044 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 112 - 0.044 s in Direction X and Y	Permanente	112
			225	1.00	CC512 RF-DYNAM, mode shape No. 113 - 0.044 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 113 - 0.044 s in Direction X and Y	Permanente	113
			226	1.00	CC678 RF-DYNAM, mode shape No. 113 - 0.044 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 113 - 0.044 s in Direction X and Y	Permanente	113
			227	1.00	CC513 RF-DYNAM, mode shape No. 114 - 0.044 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 114 - 0.044 s in Direction X and Y	Permanente	114
			228	1.00	CC679 RF-DYNAM, mode shape No. 114 - 0.044 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 114 - 0.044 s in Direction X and Y	Permanente	114
			229	1.00	CC514 RF-DYNAM, mode shape No. 115 - 0.044 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 115 - 0.044 s in Direction X and Y	Permanente	115
			230	1.00	CC680 RF-DYNAM, mode shape No. 115 - 0.044 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 115 - 0.044 s in Direction X and Y	Permanente	115
			231	1.00	CC515 RF-DYNAM, mode shape No. 116 - 0.044 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 116 - 0.044 s in Direction X and Y	Permanente	116
			232	1.00	CC681 RF-DYNAM, mode shape No. 116 - 0.044 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 116 - 0.044 s in Direction X and Y	Permanente	116
			233	1.00	CC516 RF-DYNAM, mode shape No. 117 - 0.043 s in Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 117 - 0.043 s in	Permanente	117



■ **2.6 COMBINAZIONI DI RISULTATI**

Combin. di risult.	Combinazione di risultati		nr.	Coeff.	Carico	Criterio	Alterna Gruppo
	SP	Descrizione					
			234	1.00	CC682 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 117 - 0.043 s in	Permanente	117
			235	1.00	CC517 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 118 - 0.043 s in	Permanente	118
			236	1.00	CC683 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 118 - 0.043 s in	Permanente	118
			237	1.00	CC518 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 119 - 0.043 s in	Permanente	119
			238	1.00	CC684 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 119 - 0.043 s in	Permanente	119
			239	1.00	CC519 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 120 - 0.043 s in	Permanente	12-
			240	1.00	CC685 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 120 - 0.043 s in	Permanente	12-
			241	1.00	CC520 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 121 - 0.043 s in	Permanente	121
			242	1.00	CC686 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 121 - 0.043 s in	Permanente	121
			243	1.00	CC521 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 122 - 0.043 s in	Permanente	122
			244	1.00	CC687 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 122 - 0.043 s in	Permanente	122
			245	1.00	CC522 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 123 - 0.043 s in	Permanente	123
			246	1.00	CC688 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 123 - 0.043 s in	Permanente	123
			247	1.00	CC523 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 124 - 0.042 s in	Permanente	124
			248	1.00	CC689 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 124 - 0.042 s in	Permanente	124
			249	1.00	CC524 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 125 - 0.042 s in	Permanente	125
			250	1.00	CC690 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 125 - 0.042 s in	Permanente	125
			251	1.00	CC525 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 126 - 0.041 s in	Permanente	126
			252	1.00	CC691 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 126 - 0.041 s in	Permanente	126
			253	1.00	CC526 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 127 - 0.041 s in	Permanente	127
			254	1.00	CC692 Direction X and Y Equivalent lateral loads from	Permanente	127



## 2.6 COMBINAZIONI DI RISULTATI

Combin. di risult.	Combinazione di risultati		nr.	Coeff.	Carico	Criterio	Alterna Gruppo
	SP	Descrizione					
			255	1.00	CC527 RF-DYNAM, mode shape No. 127 - 0.041 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 128 - 0.041 s in Direction X and Y	Permanente	128
			256	1.00	CC693 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 128 - 0.041 s in Direction X and Y	Permanente	128
			257	1.00	CC528 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 129 - 0.041 s in Direction X and Y	Permanente	129
			258	1.00	CC694 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 129 - 0.041 s in Direction X and Y	Permanente	129
			259	1.00	CC529 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 130 - 0.041 s in Direction X and Y	Permanente	13-
			260	1.00	CC695 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 130 - 0.041 s in Direction X and Y	Permanente	13-
			261	1.00	CC530 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 131 - 0.041 s in Direction X and Y	Permanente	131
			262	1.00	CC696 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 131 - 0.041 s in Direction X and Y	Permanente	131
			263	1.00	CC531 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 132 - 0.040 s in Direction X and Y	Permanente	132
			264	1.00	CC697 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 132 - 0.040 s in Direction X and Y	Permanente	132
			265	1.00	CC532 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 133 - 0.040 s in Direction X and Y	Permanente	133
			266	1.00	CC698 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 133 - 0.040 s in Direction X and Y	Permanente	133
			267	1.00	CC533 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 134 - 0.040 s in Direction X and Y	Permanente	134
			268	1.00	CC699 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 134 - 0.040 s in Direction X and Y	Permanente	134
			269	1.00	CC534 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 135 - 0.040 s in Direction X and Y	Permanente	135
			270	1.00	CC700 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 135 - 0.040 s in Direction X and Y	Permanente	135
			271	1.00	CC535 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 136 - 0.040 s in Direction X and Y	Permanente	136
			272	1.00	CC701 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 136 - 0.040 s in Direction X and Y	Permanente	136
			273	1.00	CC536 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 137 - 0.040 s in Direction X and Y	Permanente	137
			274	1.00	CC702 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 137 - 0.040 s in	Permanente	137



## 2.6 COMBINAZIONI DI RISULTATI

Combin. di risult.	Combinazione di risultati		nr.	Coeff.	Carico	Criterio	Alterna Gruppo
	SP	Descrizione					
			275	1.00	CC537 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 138 - 0.040 s in	Permanente	138
			276	1.00	CC703 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 138 - 0.040 s in	Permanente	138
			277	1.00	CC538 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 139 - 0.040 s in	Permanente	139
			278	1.00	CC704 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 139 - 0.040 s in	Permanente	139
			279	1.00	CC539 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 140 - 0.040 s in	Permanente	14-
			280	1.00	CC705 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 140 - 0.040 s in	Permanente	14-
			281	1.00	CC540 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 141 - 0.040 s in	Permanente	141
			282	1.00	CC706 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 141 - 0.040 s in	Permanente	141
			283	1.00	CC541 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 142 - 0.040 s in	Permanente	142
			284	1.00	CC707 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 142 - 0.040 s in	Permanente	142
			285	1.00	CC542 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 143 - 0.039 s in	Permanente	143
			286	1.00	CC708 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 143 - 0.039 s in	Permanente	143
			287	1.00	CC543 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 144 - 0.038 s in	Permanente	144
			288	1.00	CC709 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 144 - 0.038 s in	Permanente	144
			289	1.00	CC544 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 145 - 0.038 s in	Permanente	145
			290	1.00	CC710 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 145 - 0.038 s in	Permanente	145
			291	1.00	CC545 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 146 - 0.038 s in	Permanente	146
			292	1.00	CC711 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 146 - 0.038 s in	Permanente	146
			293	1.00	CC546 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 147 - 0.038 s in	Permanente	147
			294	1.00	CC712 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 147 - 0.038 s in	Permanente	147
			295	1.00	CC547 Direction X and Y Equivalent lateral loads from	Permanente	148



## 2.6 COMBINAZIONI DI RISULTATI

Combin. di risult.	Combinazione di risultati		nr.	Coeff.	Carico	Criterio	Alterna Gruppo
	SP	Descrizione					
			296	1.00	CC713 RF-DYNAM, mode shape No. 148 - 0.038 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 148 - 0.038 s in Direction X and Y	Permanente	148
			297	1.00	CC548 RF-DYNAM, mode shape No. 149 - 0.037 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 149 - 0.037 s in Direction X and Y	Permanente	149
			298	1.00	CC714 RF-DYNAM, mode shape No. 149 - 0.037 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 149 - 0.037 s in Direction X and Y	Permanente	149
			299	1.00	CC549 RF-DYNAM, mode shape No. 150 - 0.037 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 150 - 0.037 s in Direction X and Y	Permanente	15-
			300	1.00	CC715 RF-DYNAM, mode shape No. 150 - 0.037 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 150 - 0.037 s in Direction X and Y	Permanente	15-
			301	1.00	CC550 RF-DYNAM, mode shape No. 151 - 0.037 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 151 - 0.037 s in Direction X and Y	Permanente	151
			302	1.00	CC716 RF-DYNAM, mode shape No. 151 - 0.037 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 151 - 0.037 s in Direction X and Y	Permanente	151
			303	1.00	CC551 RF-DYNAM, mode shape No. 152 - 0.037 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 152 - 0.037 s in Direction X and Y	Permanente	152
			304	1.00	CC717 RF-DYNAM, mode shape No. 152 - 0.037 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 152 - 0.037 s in Direction X and Y	Permanente	152
			305	1.00	CC552 RF-DYNAM, mode shape No. 153 - 0.037 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 153 - 0.037 s in Direction X and Y	Permanente	153
			306	1.00	CC718 RF-DYNAM, mode shape No. 153 - 0.037 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 153 - 0.037 s in Direction X and Y	Permanente	153
			307	1.00	CC553 RF-DYNAM, mode shape No. 154 - 0.037 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 154 - 0.037 s in Direction X and Y	Permanente	154
			308	1.00	CC719 RF-DYNAM, mode shape No. 154 - 0.037 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 154 - 0.037 s in Direction X and Y	Permanente	154
			309	1.00	CC554 RF-DYNAM, mode shape No. 155 - 0.037 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 155 - 0.037 s in Direction X and Y	Permanente	155
			310	1.00	CC720 RF-DYNAM, mode shape No. 155 - 0.037 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 155 - 0.037 s in Direction X and Y	Permanente	155
			311	1.00	CC555 RF-DYNAM, mode shape No. 156 - 0.037 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 156 - 0.037 s in Direction X and Y	Permanente	156
			312	1.00	CC721 RF-DYNAM, mode shape No. 156 - 0.037 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 156 - 0.037 s in Direction X and Y	Permanente	156
			313	1.00	CC556 RF-DYNAM, mode shape No. 157 - 0.037 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 157 - 0.037 s in Direction X and Y	Permanente	157
			314	1.00	CC722 RF-DYNAM, mode shape No. 157 - 0.037 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 157 - 0.037 s in Direction X and Y	Permanente	157
			315	1.00	CC557 RF-DYNAM, mode shape No. 158 - 0.036 s in Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 158 - 0.036 s in Direction X and Y	Permanente	158





■ **2.6 COMBINAZIONI DI RISULTATI**

Combin. di risult.	Combinazione di risultati		nr.	Coeff.	Carico	Criterio	Alterna Gruppo
	SP	Descrizione					
			316	1.00	CC723 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 158 - 0.036 s in Direction X and Y	Permanente	158
			317	1.00	CC558 Direction X and Y Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 159 - 0.036 s in Direction X and Y	Permanente	159
			318	1.00	CC724 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 159 - 0.036 s in Direction X and Y	Permanente	159
			319	1.00	CC559 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 160 - 0.036 s in Direction X and Y	Permanente	16-
			320	1.00	CC725 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 160 - 0.036 s in Direction X and Y	Permanente	16-
			321	1.00	CC560 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 161 - 0.036 s in Direction X and Y	Permanente	161
			322	1.00	CC726 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 161 - 0.036 s in Direction X and Y	Permanente	161
			323	1.00	CC561 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 162 - 0.036 s in Direction X and Y	Permanente	162
			324	1.00	CC727 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 162 - 0.036 s in Direction X and Y	Permanente	162
			325	1.00	CC562 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 163 - 0.036 s in Direction X and Y	Permanente	163
			326	1.00	CC728 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 163 - 0.036 s in Direction X and Y	Permanente	163
			327	1.00	CC563 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 164 - 0.035 s in Direction X and Y	Permanente	164
			328	1.00	CC729 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 164 - 0.035 s in Direction X and Y	Permanente	164
			329	1.00	CC564 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 165 - 0.035 s in Direction X and Y	Permanente	165
			330	1.00	CC730 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 165 - 0.035 s in Direction X and Y	Permanente	165
			331	1.00	CC565 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 166 - 0.035 s in Direction X and Y	Permanente	166
			332	1.00	CC731 Equivalent lateral loads from RF-DYNAM, mode shape No. 166 - 0.035 s in Direction X and Y	Permanente	166
CR6		Inviluppo sismico SLO	1	1.00	CR5 Effect resulting from equivalent lateral loads from DYNAM, mode shape No.1-332	Variabile	-
			2	1.00	CC1 G	Permanente	-
			3	0.30	CC3 Qac categoria A	Variabile	-
			4	0.60	CC4 Qac categoria C	Variabile	-
CR7		Solo sollecitazione vento	1	1.00	CC5 Qv +x	Variabile	1
			2	1.00	CC6 Qv +y	Variabile	1
			3	1.00	CC7 Qv -x	Variabile	1
			4	1.00	CC8 Qv -y	Variabile	1

CC1  
G

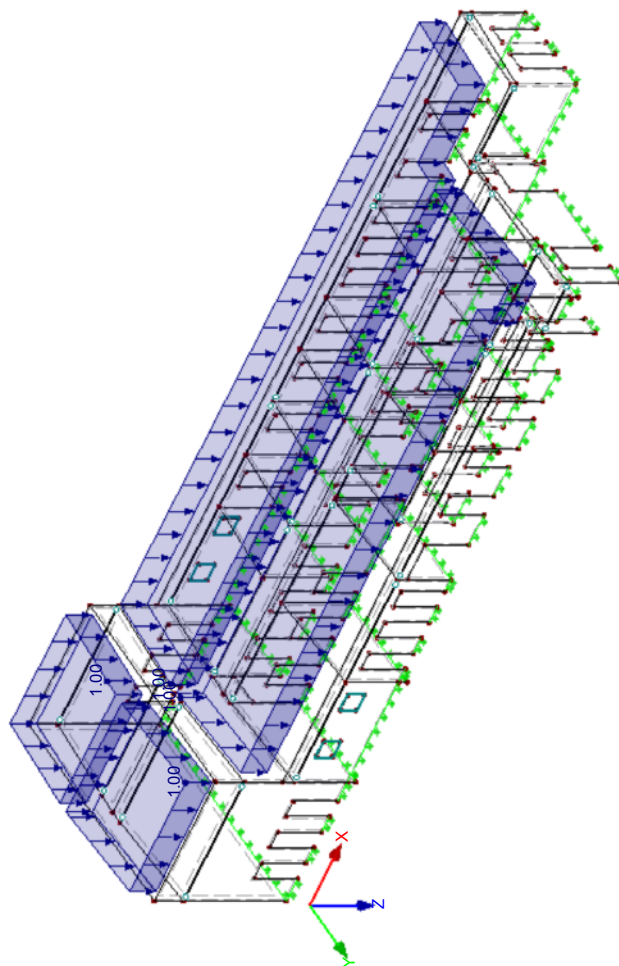
■ 3.4 CARICHI DELLE SUPERFICI

CC1: G

nr.	Sulle superfici nr.	Tipo di carico	Distribuz. del carico	Direzione del carico	Parametri del carico		
					Simbolo	Valore	Unità
1	188-190,192	Forza	Uniforme	ZL	p	1.00	kN/m <sup>2</sup>
Totale		0.00 mm		0.00 kN/m <sup>3</sup>		0.000 kN/m <sup>2</sup>	
						0.000 kN/m <sup>3</sup>	

■ CC1: G, ISOMETRICO

Isometrico



CC1: G

CC2  
Qn

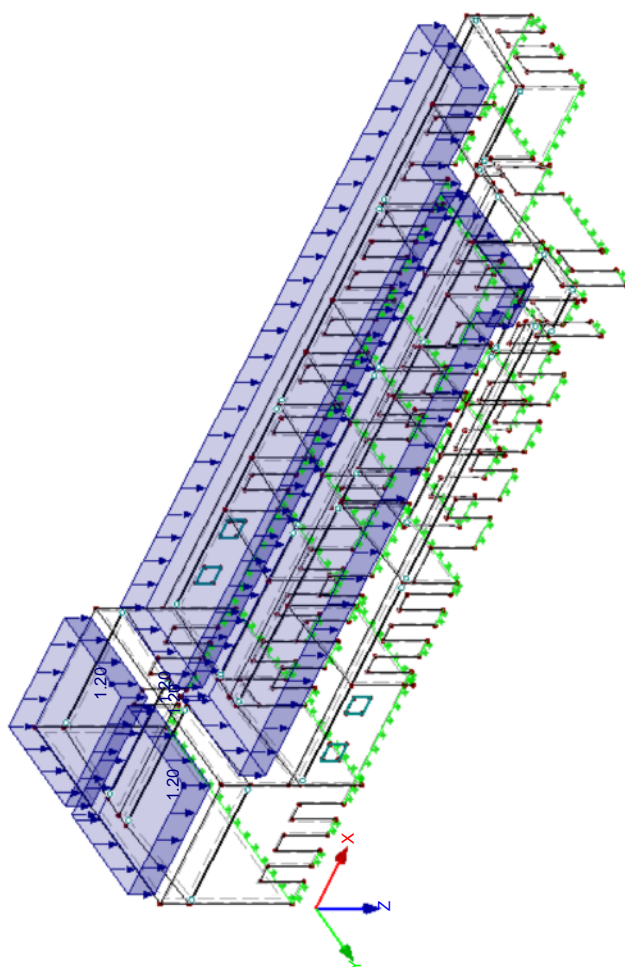
■ 3.4 CARICHI DELLE SUPERFICI

CC2: Qn

nr.	Sulle superfici nr.	Tipo di carico	Distribuz. del carico	Direzione del carico	Parametri del carico		
					Simbolo	Valore	Unità
1	188-190,192	Forza	Uniforme	ZP	p	1.20	kN/m <sup>2</sup>

■ CC2: QN, ISOMETRICO

Isometrico



CC2: Qn

CC5  
Qv +x

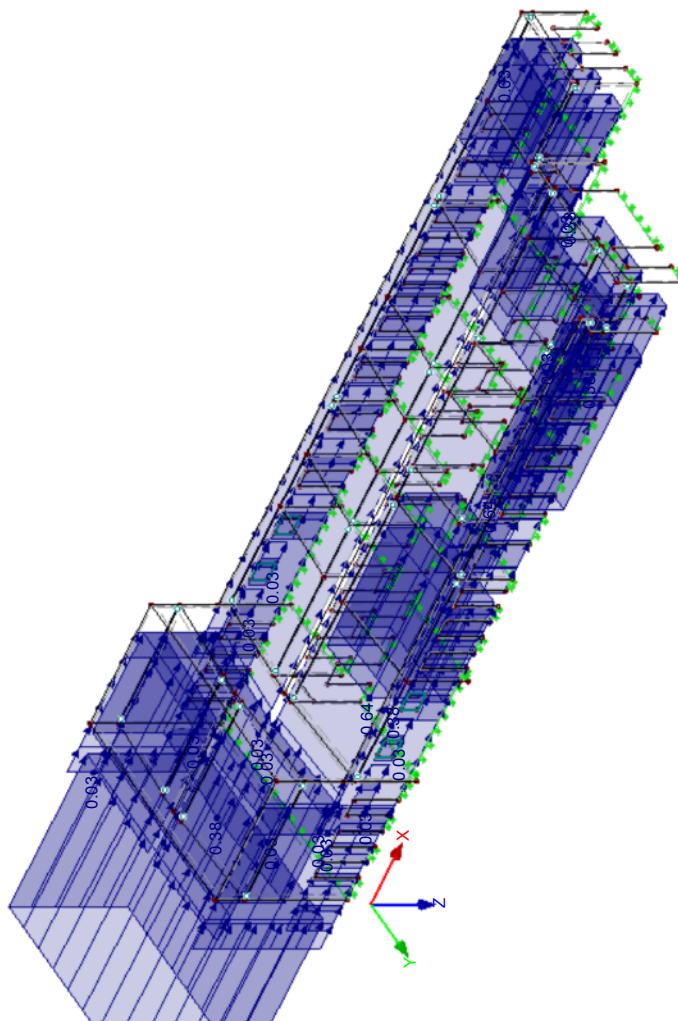
■ 3.4 CARICHI DELLE SUPERFICI

CC5: Qv +x

nr.	Sulle superfici nr.	Tipo di carico	Distribuz. del carico	Direzione del carico	Parametri del carico		
					Simbolo	Valore	Unità
1	164,180,187	Forza	Uniforme	XP	p	0.64	kN/m <sup>2</sup>
	Totale	0.00 mm		0.00 kN/m <sup>3</sup>		0.000 kN/m <sup>2</sup>	0.000 kN/m <sup>3</sup>
2	163,177,182,184	Forza	Uniforme	XP	p	0.38	kN/m <sup>2</sup>
	Totale	0.00 mm		0.00 kN/m <sup>3</sup>		0.000 kN/m <sup>2</sup>	0.000 kN/m <sup>3</sup>
3	174,178,179,181,183,185,188-190,192	Forza	Uniforme	XL	p	0.03	kN/m <sup>2</sup>
	Totale	0.00 mm		0.00 kN/m <sup>3</sup>		0.000 kN/m <sup>2</sup>	0.000 kN/m <sup>3</sup>

■ CC5: QV +X, ISOMETRICO

Isometrico



CC5: Qv +x

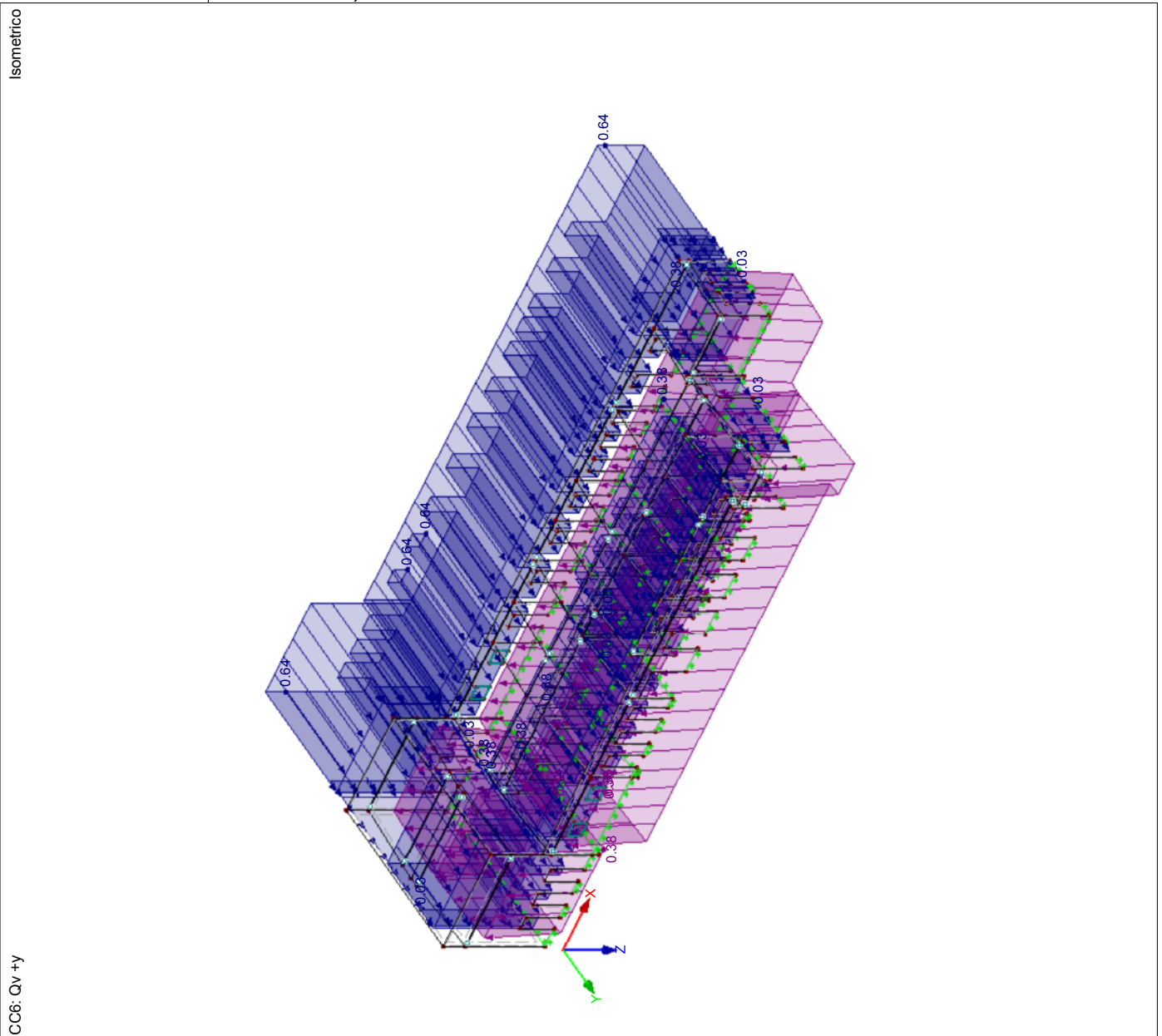
**CC6**  
Qv +y

**3.4 CARICHI DELLE SUPERFICI**

CC6: Qv +y

nr.	Sulle superfici nr.	Tipo di carico	Distribuz. del carico	Direzione del carico	Parametri del carico		
					Simbolo	Valore	Unità
1	179,181	Forza	Uniforme	YP	p	0.64	kN/m <sup>2</sup>
	Totale		0.00 mm			0.00 kN/m <sup>3</sup>	0.000 kN/m <sup>2</sup>
2	174,178,183,185	Forza	Uniforme	YP	p	0.38	kN/m <sup>2</sup>
	Totale		0.00 mm			0.00 kN/m <sup>3</sup>	0.000 kN/m <sup>2</sup>
3	188-190,192	Forza	Uniforme	z	p	-0.38	kN/m <sup>2</sup>
	Totale		0.00 mm			0.00 kN/m <sup>3</sup>	0.000 kN/m <sup>2</sup>
4	163,164,177,180,182,184,187	Forza	Uniforme	YL	p	0.03	kN/m <sup>2</sup>
	Totale		0.00 mm			0.00 kN/m <sup>3</sup>	0.000 kN/m <sup>2</sup>

**CC6: QV +Y, ISOMETRICO**



CC7  
Qv -x

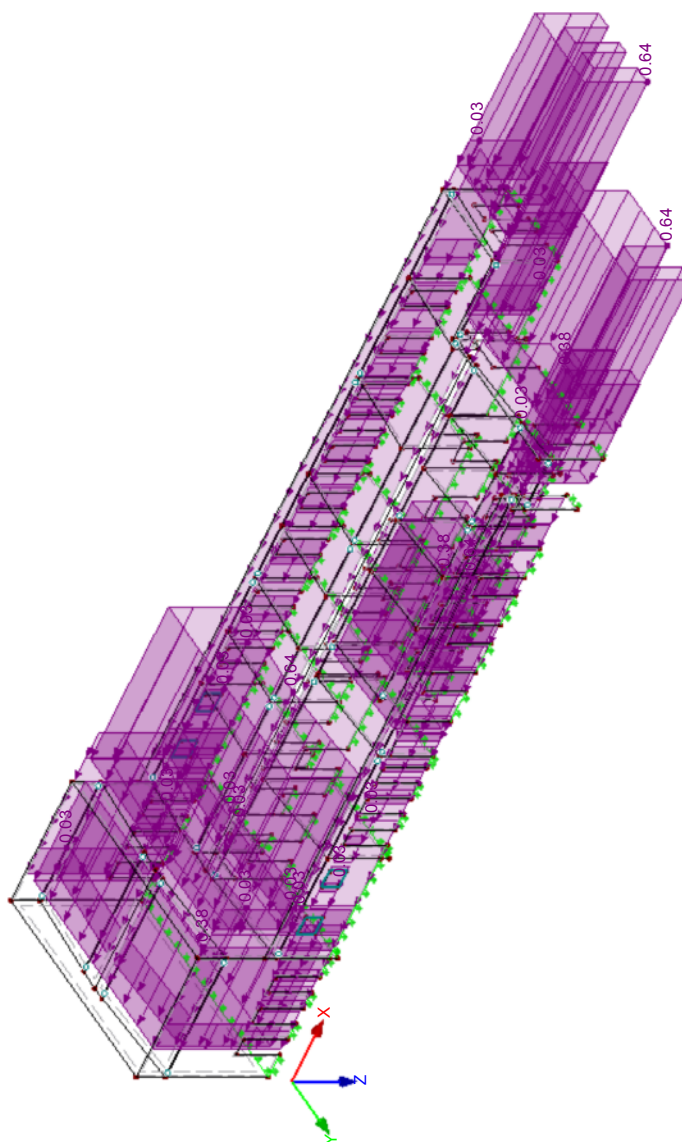
■ 3.4 CARICHI DELLE SUPERFICI

CC7: Qv -x

nr.	Sulle superfici nr.	Tipo di carico	Distribuz. del carico	Direzione del carico	Parametri del carico		
					Simbolo	Valore	Unità
1	164,180,187	Forza	Uniforme	XP	p	-0.38	kN/m <sup>2</sup>
	Totale		0.00 mm			0.00 kN/m <sup>3</sup>	0.000 kN/m <sup>2</sup>
2	163,177,182,184	Forza	Uniforme	XP	p	-0.64	kN/m <sup>2</sup>
	Totale		0.00 mm			0.00 kN/m <sup>3</sup>	0.000 kN/m <sup>2</sup>
3	174,178,179,181,183,185,188-190,192	Forza	Uniforme	XL	p	-0.03	kN/m <sup>2</sup>
	Totale		0.00 mm			0.00 kN/m <sup>3</sup>	0.000 kN/m <sup>2</sup>

■ CC7: QV -X, ISOMETRICO

Isometrico



CC7: Qv -x

CC8  
Qv -y

3.4 CARICHI DELLE SUPERFICI

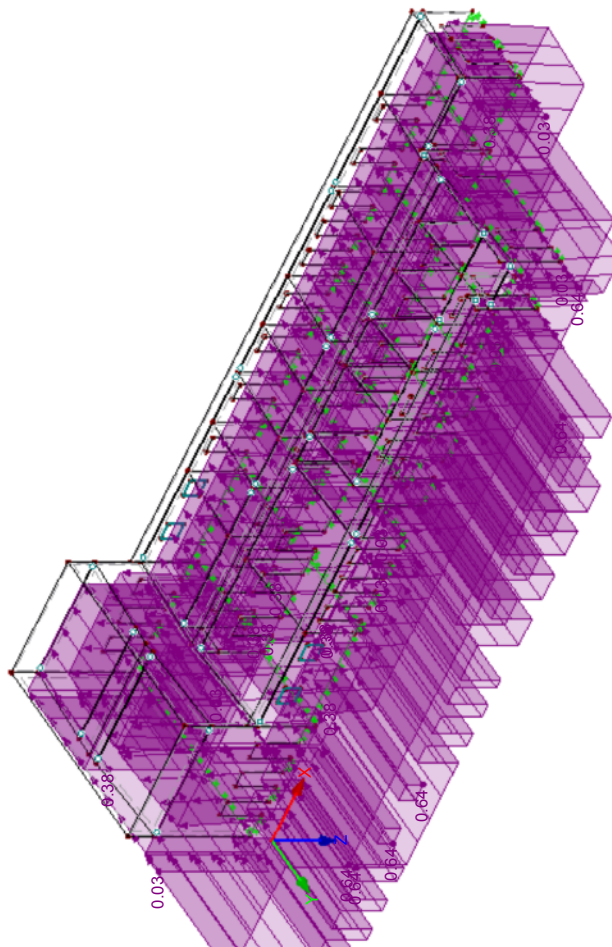
CC8: Qv -y

nr.	Sulle superfici nr.	Tipo di carico	Distribuz. del carico	Direzione del carico	Parametri del carico		
					Simbolo	Valore	Unità
1	179,181	Forza	Uniforme	YP	p	-0.38	kN/m <sup>2</sup>
	Totale	0.00 mm		0.00 kN/m <sup>3</sup>		0.000 kN/m <sup>2</sup>	0.000 kN/m <sup>3</sup>
2	174,178,183,185	Forza	Uniforme	YP	p	-0.64	kN/m <sup>2</sup>
	Totale	0.00 mm		0.00 kN/m <sup>3</sup>		0.000 kN/m <sup>2</sup>	0.000 kN/m <sup>3</sup>
3	188-190,192	Forza	Uniforme	z	p	-0.38	kN/m <sup>2</sup>
	Totale	0.00 mm		0.00 kN/m <sup>3</sup>		0.000 kN/m <sup>2</sup>	0.000 kN/m <sup>3</sup>
4	163,164,177,180,182,184,187	Forza	Uniforme	YL	p	-0.03	kN/m <sup>2</sup>
	Totale	0.00 mm		0.00 kN/m <sup>3</sup>		0.000 kN/m <sup>2</sup>	0.000 kN/m <sup>3</sup>

CC8: QV -Y, ISOMETRICO

Isometrico

CC8: Qv -y





■ 4.0 RISULTATI - SOMMARIO

Descrizione	Valore	Unità	Commento
CC1 - G			
Somma dei carichi in X	0.00	kN	
Somma delle reazioni vincolari in X	0.00	kN	
Somma dei carichi in Y	0.00	kN	
Somma delle reazioni vincolari in Y	0.00	kN	
Somma dei carichi in Z	1857.10	kN	
Somma delle reazioni vincolari in Z	1857.10	kN	
Risultante delle reazioni intorno a X	91.40	kNm	Deviazione -0.00% Nel centro di gravità del modello (X:19.78, Y:-8.15, Z:-3.06 m)
Risultante delle reazioni intorno a Y	-805.05	kNm	Nel centro di gravità del modello
Risultante delle reazioni intorno a Z	0.00	kNm	Nel centro di gravità del modello
Max spostamento in X	-0.3	mm	Nodo EF nr. 5539 (X: 6.590, Y: -7.846, Z: -7.450 m)
Max spostamento in Y	-0.6	mm	Nodo EF nr. 4700 (X: 9.127, Y: -7.147, Z: -2.650 m)
Max spostamento in Z	7.6	mm	Nodo EF nr. 5545 (X: 3.492, Y: -7.846, Z: -7.450 m)
Max spostamento vettoriale	7.6	mm	Nodo EF nr. 5545 (X: 3.492, Y: -7.846, Z: -7.450 m)
Max rotazione intorno a X	-1.9	mrad	Nodo EF nr. 5443 (X: 3.492, Y: -1.581, Z: -7.001 m)
Max rotazione intorno a Y	-3.1	mrad	Asta nr. 134, x: 7.747 m
Max rotazione intorno a Z	3.0	mrad	Nodo EF nr. 2166 (X: 33.851, Y: -2.725, Z: -0.263 m)
Metodo di analisi	Lineare		Analisi statica geometricamente lineare
Riduzione della rigidezza moltiplicata per il coefficiente	<input type="checkbox"/>		
Numero di incrementi di carico	1		
Numero di iterazioni	1		
CC2 - Qn			
Somma dei carichi in X	0.00	kN	
Somma delle reazioni vincolari in X	0.00	kN	
Somma dei carichi in Y	0.00	kN	
Somma delle reazioni vincolari in Y	0.00	kN	
Somma dei carichi in Z	706.25	kN	
Somma delle reazioni vincolari in Z	706.25	kN	
Risultante delle reazioni intorno a X	109.40	kNm	Deviazione 0.00% Nel centro di gravità del modello (X:19.78, Y:-8.15, Z:-3.06 m)
Risultante delle reazioni intorno a Y	-963.52	kNm	Nel centro di gravità del modello
Risultante delle reazioni intorno a Z	0.00	kNm	Nel centro di gravità del modello
Max spostamento in X	-0.3	mm	Nodo EF nr. 5539 (X: 6.590, Y: -7.846, Z: -7.450 m)
Max spostamento in Y	-0.8	mm	Nodo EF nr. 4700 (X: 9.127, Y: -7.147, Z: -2.650 m)
Max spostamento in Z	8.3	mm	Nodo EF nr. 5545 (X: 3.492, Y: -7.846, Z: -7.450 m)
Max spostamento vettoriale	8.3	mm	Nodo EF nr. 5545 (X: 3.492, Y: -7.846, Z: -7.450 m)
Max rotazione intorno a X	-2.2	mrad	Nodo EF nr. 5443 (X: 3.492, Y: -1.581, Z: -7.001 m)
Max rotazione intorno a Y	-3.3	mrad	Asta nr. 134, x: 7.747 m
Max rotazione intorno a Z	-0.5	mrad	Nodo EF nr. 5105 (X: 7.673, Y: -7.147, Z: -2.500 m)
Metodo di analisi	Lineare		Analisi statica geometricamente lineare
Riduzione della rigidezza moltiplicata per il coefficiente	<input type="checkbox"/>		
Numero di incrementi di carico	1		
Numero di iterazioni	1		
CC5 - Qv +x			
Somma dei carichi in X	159.52	kN	
Somma delle reazioni vincolari in X	159.52	kN	Deviazione 0.00%
Somma dei carichi in Y	0.00	kN	
Somma delle reazioni vincolari in Y	0.00	kN	
Somma dei carichi in Z	0.00	kN	
Somma delle reazioni vincolari in Z	0.00	kN	
Risultante delle reazioni intorno a X	0.00	kNm	Nel centro di gravità del modello (X:19.78, Y:-8.15, Z:-3.06 m)
Risultante delle reazioni intorno a Y	-202.83	kNm	Nel centro di gravità del modello
Risultante delle reazioni intorno a Z	-140.28	kNm	Nel centro di gravità del modello
Max spostamento in X	11.7	mm	Nodo EF nr. 3926 (X: -0.640, Y: -7.595, Z: -4.133 m)
Max spostamento in Y	-0.1	mm	Asta nr. 178, x: 7.747 m
Max spostamento in Z	-0.1	mm	Nodo EF nr. 5551 (X: 0.393, Y: -7.846, Z: -7.450 m)
Max spostamento vettoriale	11.7	mm	Nodo EF nr. 3926 (X: -0.640, Y: -7.595, Z: -4.133 m)
Max rotazione intorno a X	0.1	mrad	Nodo EF nr. 3 (X: -0.640, Y: -1.075, Z: -0.525 m)
Max rotazione intorno a Y	-5.4	mrad	Nodo EF nr. 3543 (X: -0.640, Y: -7.595, Z: -0.525 m)
Max rotazione intorno a Z	4.4	mrad	Nodo EF nr. 3090 (X: -0.640, Y: -1.075, Z: -3.993 m)
Metodo di analisi	Lineare		Analisi statica geometricamente lineare



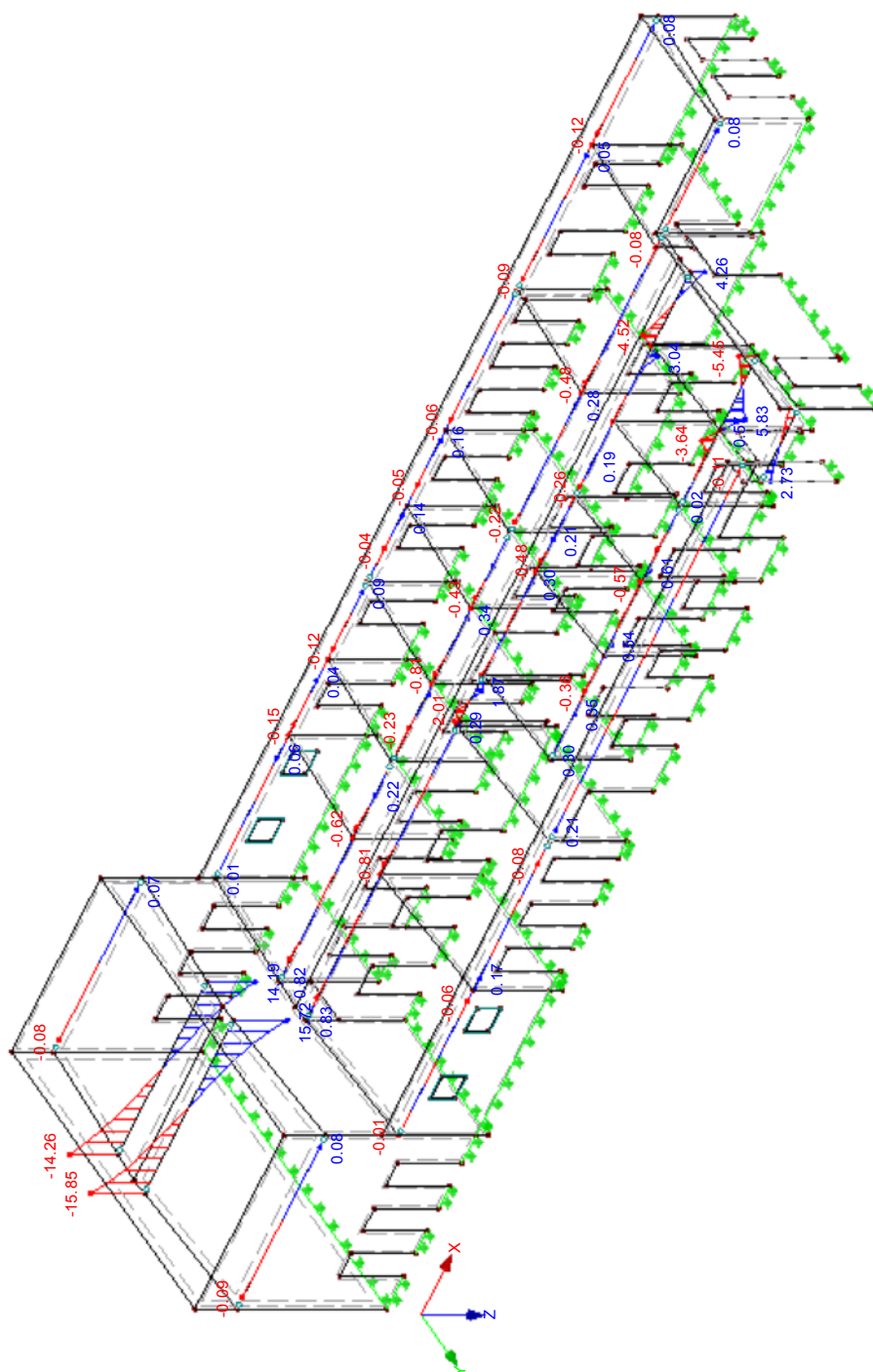


■ 4.0 RISULTATI - SOMMARIO

Descrizione	Valore	Unità	Commento
Riduzione della rigidità moltiplicata per il coefficiente	<input type="checkbox"/>		
Numero di incrementi di carico	1		
Numero di iterazioni	1		
CC6 - Qv +y			
Somma dei carichi in X	0.00	kN	Deviazione 0.00%
Somma delle reazioni vincolari in X	0.00	kN	
Somma dei carichi in Y	200.34	kN	
Somma delle reazioni vincolari in Y	200.34	kN	
Somma dei carichi in Z	-225.41	kN	
Somma delle reazioni vincolari in Z	-225.41	kN	
Risultante delle reazioni intorno a X	32.15	kNm	
Risultante delle reazioni intorno a Y	307.53	kNm	
Risultante delle reazioni intorno a Z	-99.48	kNm	
Max spostamento in X	0.1	mm	
Max spostamento in Y	8.8	mm	Nodo EF nr. 3425 (X: 3.347, Y: -14.615, Z: -3.275 m)
Max spostamento in Z	-2.7	mm	Nodo EF nr. 5545 (X: 3.492, Y: -7.846, Z: -7.450 m)
Max spostamento vettoriale	8.8	mm	Nodo EF nr. 3425 (X: 3.347, Y: -14.615, Z: -3.275 m)
Max rotazione intorno a X	4.5	mrad	Nodo EF nr. 99 (X: 2.847, Y: -14.615, Z: -0.525 m)
Max rotazione intorno a Y	1.1	mrad	Asta nr. 134, x: 7.747 m
Max rotazione intorno a Z	4.1	mrad	Nodo EF nr. 3417 (X: -0.640, Y: -14.615, Z: -3.497 m)
Metodo di analisi	Lineare		Analisi statica geometricamente lineare
Riduzione della rigidità moltiplicata per il coefficiente	<input type="checkbox"/>		
Numero di incrementi di carico	1		
Numero di iterazioni	1		
Sommario			
Max spostamento in X	11.7	mm	CC5, Nodo EF nr. 3926 (X: -0.640, Y: -7.595, Z: -4.133 m)
Max spostamento in Y	8.8	mm	CC6, Nodo EF nr. 3425 (X: 3.347, Y: -14.615, Z: -3.275 m)
Max spostamento in Z	8.3	mm	CC2, Nodo EF nr. 5545 (X: 3.492, Y: -7.846, Z: -7.450 m)
Max spostamento vettoriale	11.7	mm	CC5, Nodo EF nr. 3926 (X: -0.640, Y: -7.595, Z: -4.133 m)
Max rotazione intorno a X	4.5	mrad	CC6, Nodo EF nr. 99 (X: 2.847, Y: -14.615, Z: -0.525 m)
Max rotazione intorno a Y	-5.4	mrad	CC5, Nodo EF nr. 3543 (X: -0.640, Y: -7.595, Z: -0.525 m)
Max rotazione intorno a Z	4.4	mrad	CC5, Nodo EF nr. 3090 (X: -0.640, Y: -1.075, Z: -3.993 m)
Altre impostazioni	Numero di elementi finiti 1D : 389 Numero di elementi finiti 2D : 7080 Numero di elementi finiti 3D : 0 Numero di nodi della mesh EF : 7357 Numero di equazioni : 44142 Max numero di iterazioni : 100 Numero di divisioni per i risultati delle aste : 10 Divisione di fune/vincolo est. elast./aste rastremate : 10 Numero delle divisioni delle aste per la ricerca dei valori massimi : 10 Suddivisioni della mesh EF per i risultati grafici : 0 Percentuale di iterazioni secondo il metodo di Picard in combinazione con il metodo di Newton-Raphson : 5 %		
Opzioni	<input type="checkbox"/> Attiva rigidità a taglio delle aste (Ay, Az) <input checked="" type="checkbox"/> Attiva divisioni delle aste per l'analisi a grandi spostamenti o post-critica <input checked="" type="checkbox"/> Attiva modifiche inserite della rigidità <input type="checkbox"/> Ignora gradi di libertà rotazionali <input checked="" type="checkbox"/> Verifica forze critiche delle aste Metodo per il sistema di equazioni <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> Diretto</li> <li><input type="radio"/> Iterazione</li> <li><input checked="" type="radio"/> Mindlin</li> <li><input type="radio"/> Kirchhoff</li> <li><input type="radio"/> 32-bit</li> <li><input checked="" type="radio"/> 64-bit</li> </ul> Teoria delle piastre inflesse <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> Diretto</li> <li><input type="radio"/> Iterazione</li> <li><input checked="" type="radio"/> Mindlin</li> <li><input type="radio"/> Kirchhoff</li> <li><input type="radio"/> 32-bit</li> <li><input checked="" type="radio"/> 64-bit</li> </ul> Versione del solutore <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> Diretto</li> <li><input type="radio"/> Iterazione</li> <li><input checked="" type="radio"/> Mindlin</li> <li><input type="radio"/> Kirchhoff</li> <li><input type="radio"/> 32-bit</li> <li><input checked="" type="radio"/> 64-bit</li> </ul>		
Precisione e tolleranza	<input type="checkbox"/> Modifica impostazioni predefinite		

■ FORZE INTERNE  $V_z$ , CC1: G, ISOMETRICO

Isometrico

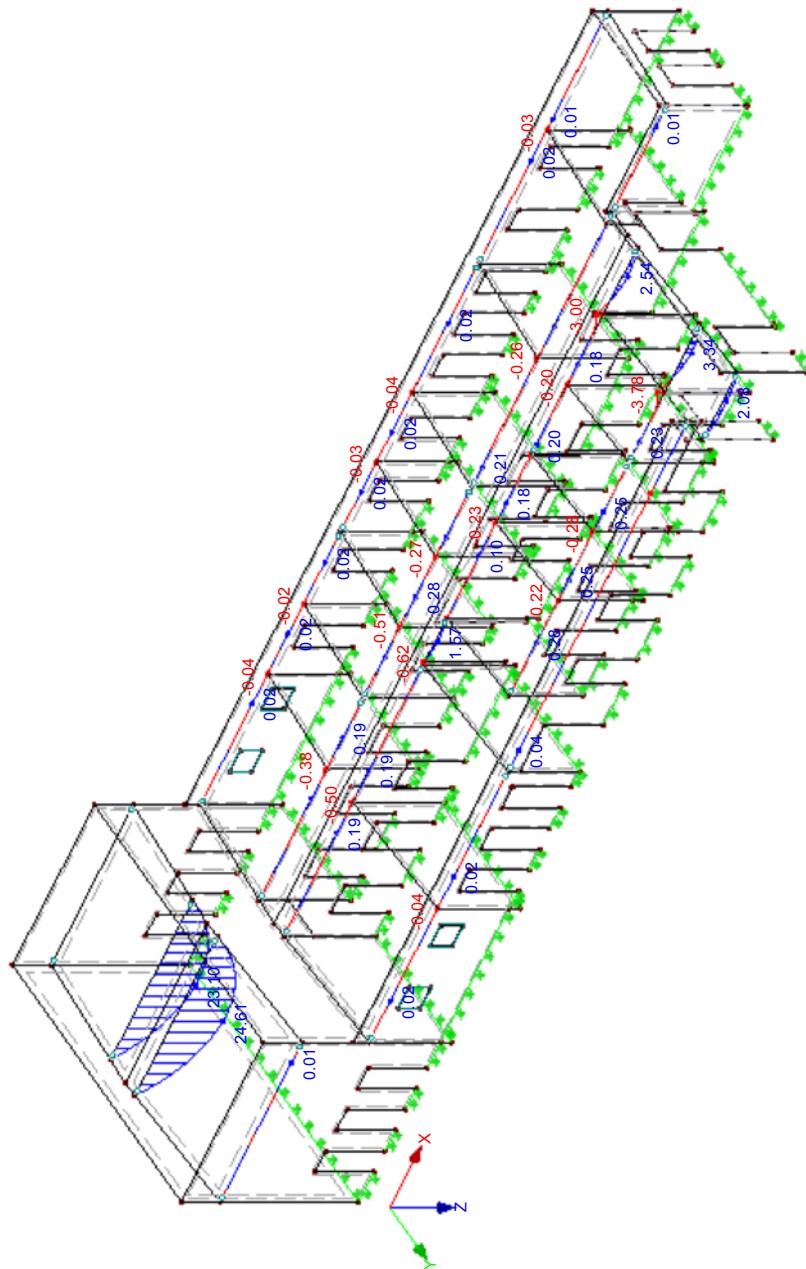


Internal Forces V-z [kN]  
LC1 : G

Max V-z: 15.72, Min V-z: -15.85 kN

■ FORZE INTERNE  $M_y$ , CC1: G, ISOMETRICO

Isometrico

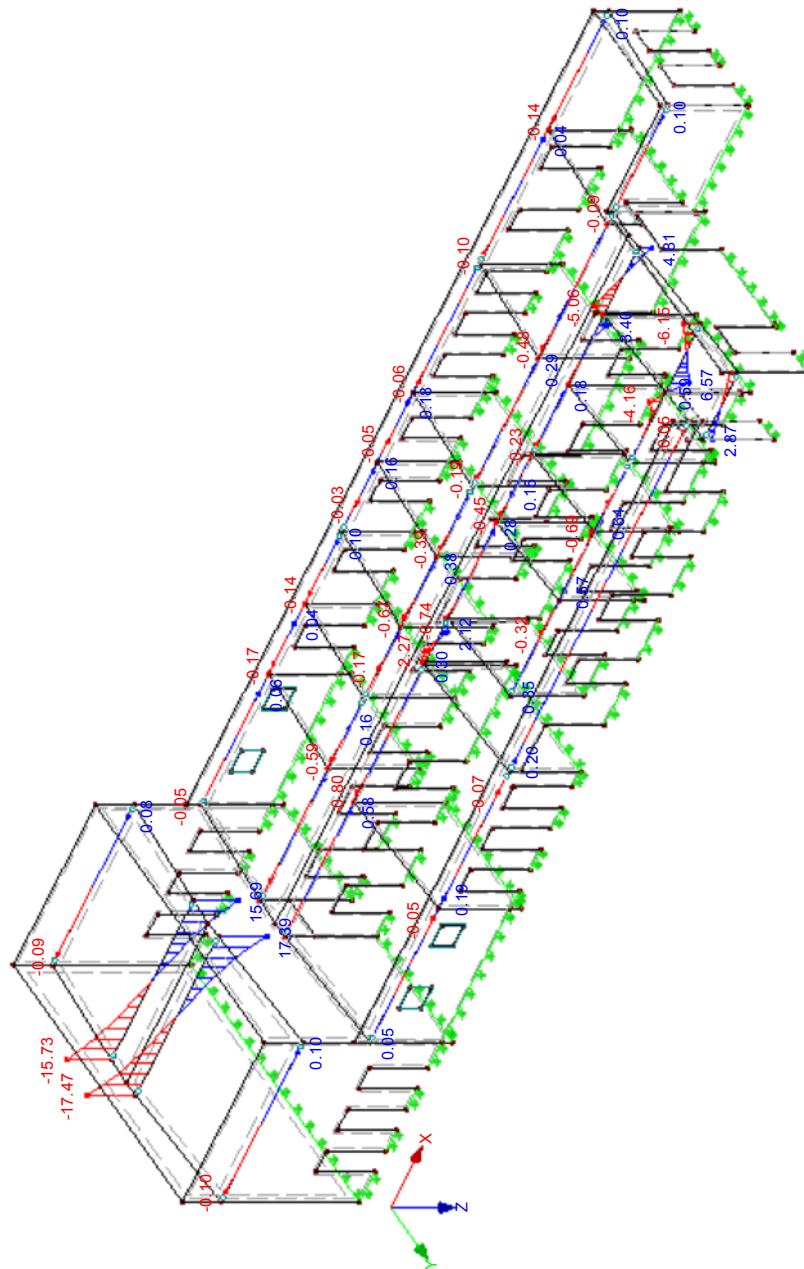


Internal Forces  $M_y$  [kNm]  
LC1 : G

Max  $M_y$ : 24.61, Min  $M_y$ : -3.78 kNm

■ FORZE INTERNE V<sub>Z</sub>, CC2: QN, ISOMETRICO

Isometrico

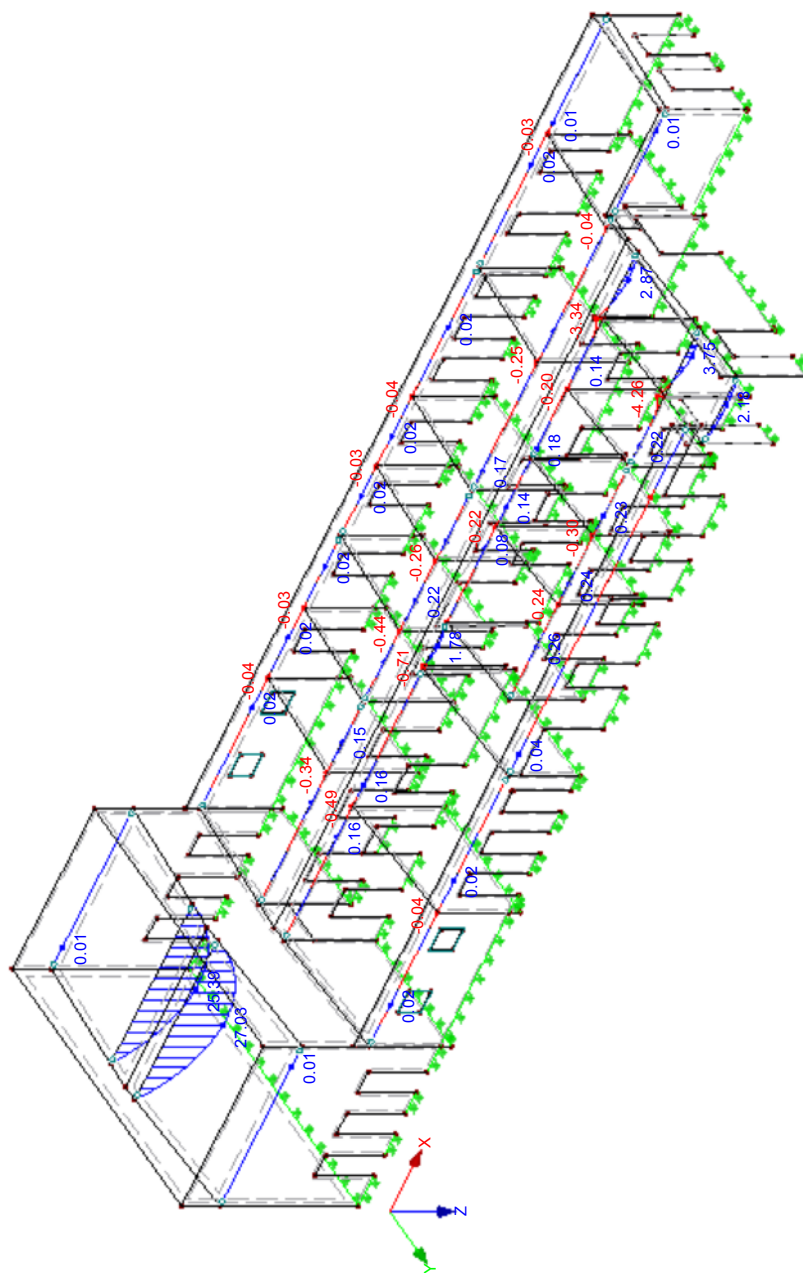


Internal Forces V-z [kN]  
 LC2 : Qn

Max V-z: 17.39, Min V-z: -17.47 kN

■ FORZE INTERNE  $M_y$ , CC2: QN, ISOMETRICO

Isometrico



Internal Forces  $M_y$  [kNm]  
 LC2 : Qn

Max  $M_y$ : 27.03, Min  $M_y$ : -4.26 kNm



4.3 LINEE - REAZIONI VINCOLARI

Combinazioni di risultati

Linea nr.	CR	Nodo nr.	Posizione x [m]	Forze vincolari [kN/m]			Momenti vincolari [kNm/m]		
				p <sub>x</sub>	p <sub>y</sub>	p <sub>z</sub>	m <sub>x</sub>	m <sub>y</sub>	m <sub>z</sub>
4	CR1	3	0.000	2.38	6.25	42.65	0.00	0.00	0.00
			0.000	-9.72	-0.86	-9.67	0.00	0.00	0.00
		0.489	2.36	0.76	28.36	0.00	0.00	0.00	
		0.489	-4.21	-1.24	0.00	0.00	0.00	0.00	
		0.978	0.33	1.20	24.43	0.00	0.00	0.00	
		0.978	-3.70	-2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		4	1.468	22.49	3.39	40.38	0.00	0.00	0.00
		1.468	-7.66	-5.48	-9.64	0.00	0.00	0.00	
		Max p <sub>x</sub>	0.000	22.49	3.39	40.38	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>x</sub>	0.000	-9.72	-0.86	-9.67	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>y</sub>	1.468	2.38	6.25	42.65	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>y</sub>	0.000	-7.66	-5.48	-9.64	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>z</sub>	0.000	2.38	6.25	42.65	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>z</sub>	0.000	-9.72	-0.86	-9.67	0.00	0.00	0.00
		Max m <sub>x</sub>	0.000	2.38	6.25	42.65	0.00	0.00	0.00
		Min m <sub>x</sub>	0.000	-9.72	-0.86	-9.67	0.00	0.00	0.00
		Max m <sub>y</sub>	0.000	2.38	6.25	42.65	0.00	0.00	0.00
		Min m <sub>y</sub>	0.000	-9.72	-0.86	-9.67	0.00	0.00	0.00
		Max m <sub>z</sub>	0.000	2.38	6.25	42.65	0.00	0.00	0.00
		Min m <sub>z</sub>	0.000	-9.72	-0.86	-9.67	0.00	0.00	0.00
7	CR1	7	0.000	0.91	9.56	42.13	0.00	0.00	0.00
			0.000	-6.18	-2.49	-10.10	0.00	0.00	0.00
		0.501	5.73	0.74	29.34	0.00	0.00	0.00	
		0.501	-2.97	-1.22	0.00	0.00	0.00	0.00	
		1.003	4.37	1.13	25.08	0.00	0.00	0.00	
		1.003	-2.61	-1.87	0.00	0.00	0.00	0.00	
		1.504	3.66	1.46	20.63	0.00	0.00	0.00	
		1.504	-2.88	-2.42	0.00	0.00	0.00	0.00	
		2.006	3.34	1.63	18.11	0.00	0.00	0.00	
		2.006	-3.06	-2.71	0.00	0.00	0.00	0.00	
		2.507	3.18	1.74	16.95	0.00	0.00	0.00	
		2.507	-3.14	-2.90	0.00	0.00	0.00	0.00	
		3.009	3.06	1.81	16.62	0.00	0.00	0.00	
		3.009	-3.19	-3.02	0.00	0.00	0.00	0.00	
		3.510	2.98	1.86	16.93	0.00	0.00	0.00	
		3.510	-3.23	-3.09	0.00	0.00	0.00	0.00	
		4.012	2.91	1.88	18.09	0.00	0.00	0.00	
		4.012	-3.25	-3.13	0.00	0.00	0.00	0.00	
		4.513	2.88	1.90	19.60	0.00	0.00	0.00	
		4.513	-3.24	-3.15	0.00	0.00	0.00	0.00	
		5.015	2.89	1.91	21.10	0.00	0.00	0.00	
		5.015	-3.20	-3.16	0.00	0.00	0.00	0.00	
		5.516	2.92	1.91	22.31	0.00	0.00	0.00	
		5.516	-3.14	-3.17	0.00	0.00	0.00	0.00	
		6.018	2.97	1.91	23.08	0.00	0.00	0.00	
		6.018	-3.07	-3.17	0.00	0.00	0.00	0.00	
		6.519	3.04	1.92	23.35	0.00	0.00	0.00	
		6.519	-3.02	-3.17	0.00	0.00	0.00	0.00	
		7.021	3.11	1.91	23.11	0.00	0.00	0.00	
		7.021	-2.96	-3.17	0.00	0.00	0.00	0.00	
		7.522	3.19	1.91	22.30	0.00	0.00	0.00	
		7.522	-2.90	-3.17	0.00	0.00	0.00	0.00	
		8.024	3.26	1.91	20.97	0.00	0.00	0.00	
		8.024	-2.86	-3.17	0.00	0.00	0.00	0.00	
		8.525	3.29	1.91	19.33	0.00	0.00	0.00	
		8.525	-2.85	-3.16	0.00	0.00	0.00	0.00	
		9.027	3.29	1.90	17.69	0.00	0.00	0.00	
		9.027	-2.88	-3.15	0.00	0.00	0.00	0.00	
		9.528	3.27	1.88	16.33	0.00	0.00	0.00	
		9.528	-2.93	-3.13	0.00	0.00	0.00	0.00	
		10.030	3.24	1.86	15.59	0.00	0.00	0.00	
		10.030	-3.01	-3.08	0.00	0.00	0.00	0.00	
		10.531	3.21	1.81	15.60	0.00	0.00	0.00	
		10.531	-3.10	-3.01	0.00	0.00	0.00	0.00	
		11.033	3.16	1.74	16.23	0.00	0.00	0.00	
		11.033	-3.21	-2.89	0.00	0.00	0.00	0.00	
		11.534	3.08	1.62	17.65	0.00	0.00	0.00	
		11.534	-3.39	-2.70	0.00	0.00	0.00	0.00	
		12.036	2.92	1.45	20.44	0.00	0.00	0.00	
		12.036	-3.73	-2.42	0.00	0.00	0.00	0.00	
12.537	2.67	1.15	25.08	0.00	0.00	0.00			
12.537	-4.49	-1.91	0.00	0.00	0.00	0.00			
13.039	3.06	0.83	29.51	0.00	0.00	0.00			
13.039	-5.92	-1.35	0.00	0.00	0.00	0.00			
3	13.540	6.25	9.72	42.65	0.00	0.00	0.00		
13.540	-0.86	-2.38	-9.67	0.00	0.00	0.00			
Max p <sub>x</sub>	0.000	6.25	9.72	42.65	0.00	0.00	0.01		
Min p <sub>x</sub>	0.000	-6.18	-2.49	-10.10	0.00	0.00	0.00		
Max p <sub>y</sub>	13.540	6.25	9.72	42.65	0.00	0.00	0.00		
Min p <sub>y</sub>	0.000	-3.02	-3.17	0.00	0.00	0.00	0.00		



**4.3 LINEE - REAZIONI VINCOLARI**

Combinazioni di risultati

Linea nr.	CR	Nodo nr.	Posizione x [m]	Forze vincolari [kN/m]			Momenti vincolari [kNm/m]				
				p <sub>x</sub>	p <sub>y</sub>	p <sub>z</sub>	m <sub>x</sub>	m <sub>y</sub>	m <sub>z</sub>		
7	CR1	Max p <sub>z</sub>	13.540	6.25	9.72	42.65	0.00	0.00	0.00		
			0.000	-6.18	-2.49	-10.10	0.00	0.00	0.00		
		Min p <sub>z</sub>	0.000	0.91	9.56	42.13	0.00	0.00	0.00		
			0.000	-6.18	-2.49	-10.10	0.00	0.00	0.00		
		Max m <sub>x</sub>	0.000	0.91	9.56	42.13	0.00	0.00	0.00		
			0.000	-6.18	-2.49	-10.10	0.00	0.00	0.00		
		Min m <sub>x</sub>	0.000	0.91	9.56	42.13	0.00	0.00	0.00		
			0.000	-6.18	-2.49	-10.10	0.00	0.00	0.00		
12	CR1	7	0.000	2.49	0.91	42.13	0.00	0.00	0.00		
			0.000	-9.56	-6.18	-10.10	0.00	0.00	0.00		
		12	0.489	2.44	1.36	27.74	0.00	0.00	0.00		
			0.489	-4.13	-0.87	0.00	0.00	0.00	0.00		
			0.978	0.44	2.04	23.83	0.00	0.00	0.00		
			0.978	-3.64	-1.23	0.00	0.00	0.00	0.00		
			1.468	22.09	5.43	39.56	0.00	0.00	0.00		
			1.468	-7.30	-3.35	-9.09	0.00	0.00	0.00		
			Max p <sub>x</sub>	0.000	22.09	5.43	39.56	0.00	0.00	0.00	
			Min p <sub>x</sub>	0.000	-9.56	-6.18	-10.10	0.00	0.00	0.00	
		Max p <sub>y</sub>	1.468	22.09	5.43	39.56	0.00	0.00	0.00		
		Min p <sub>y</sub>	0.000	-9.56	-6.18	-10.10	0.00	0.00	0.00		
		Max p <sub>z</sub>	0.000	2.49	0.91	42.13	0.00	0.00	0.00		
		Min p <sub>z</sub>	0.000	-9.56	-6.18	-10.10	0.00	0.00	0.00		
		Max m <sub>x</sub>	0.000	2.49	0.91	42.13	0.00	0.00	0.00		
		Min m <sub>x</sub>	0.000	-9.56	-6.18	-10.10	0.00	0.00	0.00		
		Max m <sub>y</sub>	0.000	2.49	0.91	42.13	0.00	0.00	0.00		
		Min m <sub>y</sub>	0.000	-9.56	-6.18	-10.10	0.00	0.00	0.00		
		Max m <sub>z</sub>	0.000	2.49	0.91	42.13	0.00	0.00	0.00		
		Min m <sub>z</sub>	0.000	-9.56	-6.18	-10.10	0.00	0.00	0.00		
14	CR1	15	0.000	0.00	4.00	14.99	0.00	0.00	0.00		
			0.000	-2.16	-0.77	-1.66	0.00	0.00	0.00		
		16	0.522	2.37	0.65	13.05	0.00	0.00	0.00		
			0.522	-1.24	-1.08	0.00	0.00	0.00	0.00		
			1.045	1.73	0.80	12.81	0.00	0.00	0.00		
			1.045	-0.94	-1.33	0.00	0.00	0.00	0.00		
			1.567	1.42	0.91	12.78	0.00	0.00	0.00		
			1.567	-0.95	-1.51	0.00	0.00	0.00	0.00		
			2.089	1.29	0.95	13.10	0.00	0.00	0.00		
			2.089	-0.96	-1.57	0.00	0.00	0.00	0.00		
			2.612	1.22	0.95	13.24	0.00	0.00	0.00		
			2.612	-0.96	-1.58	0.00	0.00	0.00	0.00		
		16	3.134	1.17	0.94	13.28	0.00	0.00	0.00		
			3.134	-0.95	-1.56	0.00	0.00	0.00	0.00		
			3.656	1.12	0.90	13.25	0.00	0.00	0.00		
			3.656	-0.95	-1.50	0.00	0.00	0.00	0.00		
			4.179	1.03	0.81	13.21	0.00	0.00	0.00		
			4.179	-0.96	-1.35	0.00	0.00	0.00	0.00		
			4.701	0.91	0.63	13.24	0.00	0.00	0.00		
			4.701	-1.08	-1.04	0.00	0.00	0.00	0.00		
			5.224	0.84	0.43	13.36	0.00	0.00	0.00		
			5.224	-1.35	-0.70	0.00	0.00	0.00	0.00		
			16	5.746	0.23	7.89	23.63	0.00	0.00	0.00	
				5.746	-1.71	-5.22	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Max p <sub>x</sub>	0.000	2.37	0.65	13.05	0.00	0.00	0.00
				Min p <sub>x</sub>	0.000	-2.16	-0.77	-1.66	0.00	0.00	0.00
				Max p <sub>y</sub>	5.746	0.23	7.89	23.63	0.00	0.00	0.00
				Min p <sub>y</sub>	0.000	-1.71	-5.22	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max p <sub>z</sub>	5.746	0.23	7.89	23.63	0.00	0.00	0.00	
			Min p <sub>z</sub>	0.000	-2.16	-0.77	-1.66	0.00	0.00	0.00	
Max m <sub>x</sub>	0.000	0.00	4.00	14.99	0.00	0.00	0.00				
Min m <sub>x</sub>	0.000	-2.16	-0.77	-1.66	0.00	0.00	0.00				
Max m <sub>y</sub>	0.000	0.00	4.00	14.99	0.00	0.00	0.00				
Min m <sub>y</sub>	0.000	-2.16	-0.77	-1.66	0.00	0.00	0.00				
Max m <sub>z</sub>	0.000	0.00	4.00	14.99	0.00	0.00	0.00				
Min m <sub>z</sub>	0.000	-2.16	-0.77	-1.66	0.00	0.00	0.00				
15	CR1	17	0.000	0.79	2.17	14.71	0.00	0.00	0.00		
			0.000	-3.90	-0.15	-2.41	0.00	0.00	0.00		
		18	0.590	0.13	0.79	8.84	0.00	0.00	0.00		
			0.590	-0.76	-1.24	0.00	0.00	0.00	0.00		
			1.180	11.53	1.33	19.44	0.00	0.00	0.00		
			1.180	-4.46	-2.25	-7.36	0.00	0.00	0.00		
			Max p <sub>x</sub>	0.000	11.53	1.33	19.44	0.00	0.00	0.00	
			Min p <sub>x</sub>	0.000	-4.46	-2.25	-7.36	0.00	0.00	0.00	
		Max p <sub>y</sub>	1.180	0.79	2.17	14.71	0.00	0.00	0.00		
		Min p <sub>y</sub>	0.000	-4.46	-2.25	-7.36	0.00	0.00	0.00		
		Max p <sub>z</sub>	1.180	11.53	1.33	19.44	0.00	0.00	0.00		
		Min p <sub>z</sub>	0.000	-4.46	-2.25	-7.36	0.00	0.00	0.00		
Max m <sub>x</sub>	0.000	0.79	2.17	14.71	0.00	0.00	0.00				
Min m <sub>x</sub>	0.000	-3.90	-0.15	-2.41	0.00	0.00	0.00				



4.3 LINEE - REAZIONI VINCOLARI

Combinazioni di risultati

Linea nr.	CR	Nodo nr.	Posizione x [m]	Forze vincolari [kN/m]			Momenti vincolari [kNm/m]		
				p <sub>x</sub>	p <sub>y</sub>	p <sub>z</sub>	m <sub>x</sub>	m <sub>y</sub>	m <sub>z</sub>
15	CR1	Max m <sub>y</sub>	0.000	0.79	2.17	14.71	0.00	0.00	0.00
		Min m <sub>y</sub>	0.000	-3.90	-0.15	-2.41	0.00	0.00	0.00
		Max m <sub>z</sub>	0.000	0.79	2.17	14.71	0.00	0.00	0.00
		Min m <sub>z</sub>	0.000	-3.90	-0.15	-2.41	0.00	0.00	0.00
18	CR1	22	0.000	5.54	3.21	44.74	0.00	0.00	0.00
		0.000	-4.45	-5.86	0.00	0.00	0.00	0.00	
		0.511	1.60	0.60	15.92	0.00	0.00	0.00	
		0.511	-1.04	-0.85	0.00	0.00	0.00	0.00	
		1.022	1.29	0.78	15.03	0.00	0.00	0.00	
		1.022	-1.22	-1.23	0.00	0.00	0.00	0.00	
		1.533	1.08	0.95	14.19	0.00	0.00	0.00	
		1.533	-1.35	-1.57	0.00	0.00	0.00	0.00	
		2.044	1.02	1.05	13.73	0.00	0.00	0.00	
		2.044	-1.40	-1.74	0.00	0.00	0.00	0.00	
		2.555	1.00	1.10	13.43	0.00	0.00	0.00	
		2.555	-1.43	-1.82	0.00	0.00	0.00	0.00	
		3.066	0.98	1.10	13.14	0.00	0.00	0.00	
		3.066	-1.48	-1.82	0.00	0.00	0.00	0.00	
		3.577	0.96	1.04	12.74	0.00	0.00	0.00	
		3.577	-1.57	-1.74	0.00	0.00	0.00	0.00	
		4.088	0.97	0.88	12.76	0.00	0.00	0.00	
		4.088	-1.87	-1.47	0.00	0.00	0.00	0.00	
		4.599	1.33	0.68	12.99	0.00	0.00	0.00	
		4.599	-2.44	-1.13	0.00	0.00	0.00	0.00	
		17	5.110	2.17	3.90	14.71	0.00	0.00	0.00
		5.110	-0.15	-0.79	-2.41	0.00	0.00	0.00	
		Max p <sub>x</sub>	0.000	5.54	3.21	44.74	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>x</sub>	0.000	-4.45	-5.86	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>y</sub>	5.110	3.90	14.71	0.00	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>y</sub>	0.000	-4.45	-5.86	0.00	0.00	0.00	0.00
Max p <sub>z</sub>	5.110	5.54	3.21	44.74	0.00	0.00	0.00		
Min p <sub>z</sub>	0.000	-0.15	-0.79	-2.41	0.00	0.00	0.00		
Max m <sub>x</sub>	0.000	5.54	3.21	44.74	0.00	0.00	0.00		
Min m <sub>x</sub>	0.000	-4.45	-5.86	0.00	0.00	0.00	0.00		
Max m <sub>y</sub>	0.000	5.54	3.21	44.74	0.00	0.00	0.00		
Min m <sub>y</sub>	0.000	-4.45	-5.86	0.00	0.00	0.00	0.00		
Max m <sub>z</sub>	0.000	5.54	3.21	44.74	0.00	0.00	0.00		
Min m <sub>z</sub>	0.000	-4.45	-5.86	0.00	0.00	0.00	0.00		
22	CR1	26	0.000	0.00	0.69	19.03	0.00	0.00	0.00
		0.000	-10.62	-1.14	0.00	0.00	0.00	0.00	
		0.575	1.20	1.06	14.69	0.00	0.00	0.00	
		0.575	-0.63	-1.76	0.00	0.00	0.00	0.00	
		27	1.151	8.37	0.79	13.59	0.00	0.00	0.00
		1.151	0.00	-1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Max p <sub>x</sub>	0.000	8.37	0.79	13.59	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>x</sub>	0.000	-10.62	-1.14	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>y</sub>	0.575	1.20	1.06	14.69	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>y</sub>	0.000	-0.63	-1.76	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>z</sub>	0.000	0.00	0.69	19.03	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>z</sub>	0.000	-10.62	-1.14	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max m <sub>x</sub>	0.000	0.00	0.69	19.03	0.00	0.00	0.00
		Min m <sub>x</sub>	0.000	-10.62	-1.14	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max m <sub>y</sub>	0.000	0.00	0.69	19.03	0.00	0.00	0.00
		Min m <sub>y</sub>	0.000	-10.62	-1.14	0.00	0.00	0.00	0.00
Max m <sub>z</sub>	0.000	0.00	0.69	19.03	0.00	0.00	0.00		
Min m <sub>z</sub>	0.000	-10.62	-1.14	0.00	0.00	0.00	0.00		
24	CR1	28	0.000	0.08	0.00	22.16	0.00	0.00	0.00
		0.000	-2.72	-3.72	0.00	0.00	0.00	0.00	
		0.491	2.68	0.00	19.27	0.00	0.00	0.00	
		0.491	-0.24	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	
		0.983	2.43	0.00	16.71	0.00	0.00	0.00	
		0.983	-0.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		1.474	2.19	0.00	13.88	0.00	0.00	0.00	
		1.474	-1.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		1.965	1.85	0.00	12.51	0.00	0.00	0.00	
		1.965	-1.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		2.457	1.41	0.00	12.43	0.00	0.00	0.00	
		2.457	-1.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		2.948	0.88	0.01	13.34	0.00	0.00	0.00	
		2.948	-1.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		3.439	0.71	0.02	14.38	0.00	0.00	0.00	
		3.439	-1.50	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	
		3.931	1.02	0.01	14.68	0.00	0.00	0.00	
		3.931	-0.99	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	
29	4.422	4.90	0.00	4.50	0.00	0.00	0.00		
4.422	0.00	-0.75	0.00	0.00	0.00	0.00			
Max p <sub>x</sub>	0.000	4.90	0.00	4.50	0.00	0.00	0.00		
Min p <sub>x</sub>	0.000	-2.72	-3.72	0.00	0.00	0.00	0.00		





■ 4.3 LINEE - REAZIONI VINCOLARI

Combinazioni di risultati

Linea nr.	CR	Nodo nr.	Posizione x [m]	Forze vincolari [kN/m]			Momenti vincolari [kNm/m]		
				p <sub>x</sub>	p <sub>y</sub>	p <sub>z</sub>	m <sub>x</sub>	m <sub>y</sub>	m <sub>z</sub>
24	CR1	Max p <sub>y</sub>	3.439	0.71	0.02	14.38	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>y</sub>	0.000	-2.72	-3.72	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>z</sub>	0.000	0.08	0.00	22.16	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>z</sub>	0.000	-2.72	-3.72	0.00	0.00	0.00
		Max m <sub>x</sub>	0.000	0.08	0.00	22.16	0.00	0.00	0.00
			Min m <sub>x</sub>	0.000	-2.72	-3.72	0.00	0.00	0.00
		Max m <sub>y</sub>	0.000	0.08	0.00	22.16	0.00	0.00	0.00
			Min m <sub>y</sub>	0.000	-2.72	-3.72	0.00	0.00	0.00
		Max m <sub>z</sub>	0.000	0.08	0.00	22.16	0.00	0.00	0.00
			Min m <sub>z</sub>	0.000	-2.72	-3.72	0.00	0.00	0.00
29	CR1	33	0.000	4.40	1.24	18.31	0.00	0.00	0.00
			0.000	-10.69	-2.09	-7.41	0.00	0.00	0.00
			0.590	0.74	0.70	8.69	0.00	0.00	0.00
		15	0.590	-0.14	-1.13	0.00	0.00	0.00	0.00
			1.180	4.00	2.16	14.99	0.00	0.00	0.00
			1.180	-0.77	0.00	-1.66	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>x</sub>	0.000	4.40	1.24	18.31	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>x</sub>	0.000	-10.69	-2.09	-7.41	0.00	0.00
		Max p <sub>y</sub>	1.180	4.00	2.16	14.99	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>y</sub>	0.000	-10.69	-2.09	-7.41	0.00	0.00
		Max p <sub>z</sub>	0.000	4.40	1.24	18.31	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>z</sub>	0.000	-10.69	-2.09	-7.41	0.00	0.00
		Max m <sub>x</sub>	0.000	4.40	1.24	18.31	0.00	0.00	0.00
			Min m <sub>x</sub>	0.000	-10.69	-2.09	-7.41	0.00	0.00
		Max m <sub>y</sub>	0.000	4.40	1.24	18.31	0.00	0.00	0.00
			Min m <sub>y</sub>	0.000	-10.69	-2.09	-7.41	0.00	0.00
Max m <sub>z</sub>	0.000	4.40	1.24	18.31	0.00	0.00	0.00		
	Min m <sub>z</sub>	0.000	-10.69	-2.09	-7.41	0.00	0.00	0.00	
37	CR1	40	0.000	3.11	0.13	20.66	0.00	0.00	0.00
			0.000	-2.91	-0.21	-11.37	0.00	0.00	0.00
		41	0.125	0.83	1.01	23.11	0.00	0.00	0.00
			0.125	-5.67	-1.69	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>x</sub>	0.000	3.11	0.13	20.66	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>x</sub>	0.000	-5.67	-1.69	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>y</sub>	0.125	0.83	1.01	23.11	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>y</sub>	0.000	-5.67	-1.69	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>z</sub>	0.125	0.83	1.01	23.11	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>z</sub>	0.000	-2.91	-0.21	-11.37	0.00	0.00
		Max m <sub>x</sub>	0.000	3.11	0.13	20.66	0.00	0.00	0.00
			Min m <sub>x</sub>	0.000	-2.91	-0.21	-11.37	0.00	0.00
		Max m <sub>y</sub>	0.000	3.11	0.13	20.66	0.00	0.00	0.00
			Min m <sub>y</sub>	0.000	-2.91	-0.21	-11.37	0.00	0.00
Max m <sub>z</sub>	0.000	3.11	0.13	20.66	0.00	0.00	0.00		
	Min m <sub>z</sub>	0.000	-2.91	-0.21	-11.37	0.00	0.00	0.00	
41	CR1	44	0.000	0.00	0.71	16.12	0.00	0.00	0.00
			0.000	-7.95	-1.18	0.00	0.00	0.00	0.00
			0.507	1.34	0.92	18.56	0.00	0.00	0.00
		46	0.507	0.00	-1.54	0.00	0.00	0.00	0.00
			1.015	0.34	0.91	18.91	0.00	0.00	0.00
			1.015	-0.31	-1.52	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>x</sub>	1.523	0.00	0.94	18.80	0.00	0.00	0.00
			1.523	-1.35	-1.56	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>y</sub>	2.030	8.43	0.78	16.97	0.00	0.00	0.00
			2.030	0.00	-1.31	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>z</sub>	0.000	8.43	0.78	16.97	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>z</sub>	0.000	-7.95	-1.18	0.00	0.00	0.00
		Max m <sub>x</sub>	1.523	0.00	0.94	18.80	0.00	0.00	0.00
			Min m <sub>x</sub>	0.000	-1.35	-1.56	0.00	0.00	0.00
		Max m <sub>y</sub>	1.015	0.34	0.91	18.91	0.00	0.00	0.00
			Min m <sub>y</sub>	0.000	-7.95	-1.18	0.00	0.00	0.00
		Max m <sub>z</sub>	0.000	0.00	0.71	16.12	0.00	0.00	0.00
			Min m <sub>z</sub>	0.000	-7.95	-1.18	0.00	0.00	0.00
45	CR1	49	0.000	0.00	0.98	14.58	0.00	0.00	0.00
			0.000	-7.11	-1.63	0.00	0.00	0.00	0.00
			0.537	1.91	0.71	15.86	0.00	0.00	0.00
		50	0.537	0.00	-1.19	0.00	0.00	0.00	0.00
			1.074	1.62	0.53	15.81	0.00	0.00	0.00
			1.074	0.00	-0.88	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>x</sub>	1.612	0.00	6.31	24.15	0.00	0.00	0.00
			1.612	-1.39	-5.72	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>y</sub>	0.000	1.91	0.71	15.86	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>y</sub>	0.000	-7.11	-1.63	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>z</sub>	1.612	0.00	6.31	24.15	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>z</sub>	0.000	-7.11	-1.63	0.00	0.00	0.00



**4.3 LINEE - REAZIONI VINCOLARI**

Combinazioni di risultati

Linea nr.	CR	Nodo nr.	Posizione x [m]	Forze vincolari [kN/m]			Momenti vincolari [kNm/m]			
				p <sub>x</sub>	p <sub>y</sub>	p <sub>z</sub>	m <sub>x</sub>	m <sub>y</sub>	m <sub>z</sub>	
45	CR1	Min p <sub>y</sub>	0.000	-1.39	-5.72	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Max p <sub>z</sub>	1.612	0.00	6.31	24.15	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>z</sub>	0.000	-7.11	-1.63	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max m <sub>x</sub>	0.000	0.00	0.98	14.58	0.00	0.00	0.00	
			Min m <sub>x</sub>	0.000	-7.11	-1.63	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max m <sub>y</sub>	0.000	0.00	0.98	14.58	0.00	0.00	0.00
		Min m <sub>y</sub>	0.000	-7.11	-1.63	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Max m <sub>z</sub>	0.000	0.00	0.98	14.58	0.00	0.00	0.00
			Min m <sub>z</sub>	0.000	-7.11	-1.63	0.00	0.00	0.00	0.00
49	CR1	54	0.000	0.00	0.65	21.44	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-12.79	-1.09	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.510	0.27	0.99	22.67	0.00	0.00	0.00	
			0.510	-0.48	-1.64	0.00	0.00	0.00	0.00	
			1.020	12.21	0.77	20.90	0.00	0.00	0.00	
		55	1.020	0.00	-1.28	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Max p <sub>x</sub>	0.000	12.21	0.77	20.90	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>x</sub>	0.000	-12.79	-1.09	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max p <sub>y</sub>	0.510	0.27	0.99	22.67	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>y</sub>	0.000	-0.48	-1.64	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>z</sub>	0.510	0.27	0.99	22.67	0.00	0.00	0.00	
			Min p <sub>z</sub>	0.000	-12.79	-1.09	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max m <sub>x</sub>	0.000	0.00	0.65	21.44	0.00	0.00	0.00
			Min m <sub>x</sub>	0.000	-12.79	-1.09	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max m <sub>y</sub>	0.000	0.00	0.65	21.44	0.00	0.00	0.00
Min m <sub>y</sub>	0.000	-12.79	-1.09	0.00	0.00	0.00	0.00			
	Max m <sub>z</sub>	0.000	0.00	0.65	21.44	0.00	0.00	0.00		
	Min m <sub>z</sub>	0.000	-12.79	-1.09	0.00	0.00	0.00	0.00		
	53	CR1	58	0.000	0.00	0.76	21.02	0.00	0.00	0.00
				0.000	-12.38	-1.27	0.00	0.00	0.00	0.00
0.510				0.44	1.00	23.06	0.00	0.00	0.00	
0.510				-0.40	-1.66	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.020				13.01	0.68	21.89	0.00	0.00	0.00	
59			1.020	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Max p <sub>x</sub>	0.000	13.01	0.68	21.89	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>x</sub>	0.000	-12.38	-1.27	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max p <sub>y</sub>	0.510	0.44	1.00	23.06	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>y</sub>	0.000	-0.40	-1.66	0.00	0.00	0.00	0.00
Max p <sub>z</sub>			0.510	0.44	1.00	23.06	0.00	0.00	0.00	
			Min p <sub>z</sub>	0.000	-12.38	-1.27	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max m <sub>x</sub>	0.000	0.00	0.76	21.02	0.00	0.00	0.00
			Min m <sub>x</sub>	0.000	-12.38	-1.27	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max m <sub>y</sub>	0.000	0.00	0.76	21.02	0.00	0.00	0.00
Min m <sub>y</sub>	0.000	-12.38	-1.27	0.00	0.00	0.00	0.00			
	Max m <sub>z</sub>	0.000	0.00	0.76	21.02	0.00	0.00	0.00		
	Min m <sub>z</sub>	0.000	-12.38	-1.27	0.00	0.00	0.00	0.00		
	57	CR1	62	0.000	0.00	0.39	15.95	0.00	0.00	0.00
				0.000	-7.36	-0.65	0.00	0.00	0.00	0.00
0.401				1.72	0.17	17.04	0.00	0.00	0.00	
0.401				0.00	-0.34	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.802				0.66	6.16	22.82	0.00	0.00	0.00	
63			0.802	-1.12	-5.46	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Max p <sub>x</sub>	0.000	1.72	0.17	17.04	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>x</sub>	0.000	-7.36	-0.65	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max p <sub>y</sub>	0.802	0.66	6.16	22.82	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>y</sub>	0.000	-1.12	-5.46	0.00	0.00	0.00	0.00
Max p <sub>z</sub>			0.802	0.66	6.16	22.82	0.00	0.00	0.00	
			Min p <sub>z</sub>	0.000	-7.36	-0.65	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max m <sub>x</sub>	0.000	0.00	0.39	15.95	0.00	0.00	0.00
			Min m <sub>x</sub>	0.000	-7.36	-0.65	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max m <sub>y</sub>	0.000	0.00	0.39	15.95	0.00	0.00	0.00
Min m <sub>y</sub>	0.000	-7.36	-0.65	0.00	0.00	0.00	0.00			
	Max m <sub>z</sub>	0.000	0.00	0.39	15.95	0.00	0.00	0.00		
	Min m <sub>z</sub>	0.000	-7.36	-0.65	0.00	0.00	0.00	0.00		
	61	CR1	67	0.000	0.00	0.70	15.34	0.00	0.00	0.00
				0.000	-7.84	-1.17	0.00	0.00	0.00	0.00
0.575				1.71	0.37	16.12	0.00	0.00	0.00	
0.575				0.00	-0.63	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.150				1.69	3.06	17.54	0.00	0.00	0.00	
105			1.150	-0.06	-2.74	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Max p <sub>x</sub>	0.000	1.71	0.37	16.12	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>x</sub>	0.000	-7.84	-1.17	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max p <sub>y</sub>	1.150	1.69	3.06	17.54	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>y</sub>	0.000	-0.06	-2.74	0.00	0.00	0.00	0.00
Max p <sub>z</sub>			1.150	1.69	3.06	17.54	0.00	0.00	0.00	
			Min p <sub>z</sub>	0.000	-7.84	-1.17	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max m <sub>x</sub>	0.000	0.00	0.70	15.34	0.00	0.00	0.00



4.3 LINEE - REAZIONI VINCOLARI

Combinazioni di risultati

Linea nr.	CR	Nodo nr.	Posizione x [m]	Forze vincolari [kN/m]			Momenti vincolari [kNm/m]		
				p <sub>x</sub>	p <sub>y</sub>	p <sub>z</sub>	m <sub>x</sub>	m <sub>y</sub>	m <sub>z</sub>
61	CR1	Min m <sub>x</sub>	0.000	-7.84	-1.17	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max m <sub>y</sub>	0.000	0.00	0.70	15.34	0.00	0.00	0.00
		Min m <sub>y</sub>	0.000	-7.84	-1.17	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max m <sub>z</sub>	0.000	0.00	0.70	15.34	0.00	0.00	0.00
		Min m <sub>z</sub>	0.000	-7.84	-1.17	0.00	0.00	0.00	0.00
66	CR1	71	0.000	0.00	0.88	15.82	0.00	0.00	0.00
			0.000	-7.82	-1.46	0.00	0.00	0.00	0.00
			0.500	1.89	0.56	15.76	0.00	0.00	0.00
			0.500	0.00	-0.93	0.00	0.00	0.00	0.00
			1.000	1.72	0.37	15.45	0.00	0.00	0.00
			1.000	-0.06	-0.63	0.00	0.00	0.00	0.00
		72	1.500	1.03	5.06	22.06	0.00	0.00	0.00
			1.500	-1.53	-4.02	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>x</sub>	0.000	1.89	0.56	15.76	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>x</sub>	0.000	-7.82	-1.46	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>y</sub>	1.500	1.03	5.06	22.06	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>y</sub>	0.000	-1.53	-4.02	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>z</sub>	1.500	1.03	5.06	22.06	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>z</sub>	0.000	-7.82	-1.46	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max m <sub>x</sub>	0.000	0.00	0.88	15.82	0.00	0.00	0.00
		Min m <sub>x</sub>	0.000	-7.82	-1.46	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max m <sub>y</sub>	0.000	0.00	0.88	15.82	0.00	0.00	0.00
		Min m <sub>y</sub>	0.000	-7.82	-1.46	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max m <sub>z</sub>	0.000	0.00	0.88	15.82	0.00	0.00	0.00
Min m <sub>z</sub>	0.000	-7.82	-1.46	0.00	0.00	0.00	0.00		
70	CR1	76	0.000	0.00	0.87	16.86	0.00	0.00	0.00
			0.000	-8.71	-1.45	0.00	0.00	0.00	0.00
			0.536	1.93	0.57	16.45	0.00	0.00	0.00
			0.536	0.00	-0.96	0.00	0.00	0.00	0.00
			1.072	1.90	0.38	16.33	0.00	0.00	0.00
			1.072	-0.30	-0.65	0.00	0.00	0.00	0.00
		95	1.608	0.96	2.73	16.10	0.00	0.00	0.00
			1.608	-2.29	-2.82	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>x</sub>	0.000	1.93	0.57	16.45	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>x</sub>	0.000	-8.71	-1.45	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>y</sub>	1.608	0.96	2.73	16.10	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>y</sub>	0.000	-2.29	-2.82	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>z</sub>	0.000	0.00	0.87	16.86	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>z</sub>	0.000	-8.71	-1.45	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max m <sub>x</sub>	0.000	0.00	0.87	16.86	0.00	0.00	0.00
		Min m <sub>x</sub>	0.000	-8.71	-1.45	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max m <sub>y</sub>	0.000	0.00	0.87	16.86	0.00	0.00	0.00
		Min m <sub>y</sub>	0.000	-8.71	-1.45	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max m <sub>z</sub>	0.000	0.00	0.87	16.86	0.00	0.00	0.00
Min m <sub>z</sub>	0.000	-8.71	-1.45	0.00	0.00	0.00	0.00		
74	CR1	80	0.000	1.41	0.80	21.00	0.00	0.00	0.00
			0.000	-10.84	-1.33	-0.62	0.00	0.00	0.00
			0.436	2.29	0.43	17.16	0.00	0.00	0.00
			0.436	0.00	-0.72	0.00	0.00	0.00	0.00
			0.871	2.79	0.27	16.46	0.00	0.00	0.00
			0.871	-0.89	-0.47	0.00	0.00	0.00	0.00
		81	1.307	3.34	6.47	21.25	0.00	0.00	0.00
			1.307	-2.69	-6.06	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>x</sub>	0.000	3.34	6.47	21.25	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>x</sub>	0.000	-10.84	-1.33	-0.62	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>y</sub>	1.307	3.34	6.47	21.25	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>y</sub>	0.000	-2.69	-6.06	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>z</sub>	1.307	3.34	6.47	21.25	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>z</sub>	0.000	-10.84	-1.33	-0.62	0.00	0.00	0.00
		Max m <sub>x</sub>	0.000	1.41	0.80	21.00	0.00	0.00	0.00
		Min m <sub>x</sub>	0.000	-10.84	-1.33	-0.62	0.00	0.00	0.00
		Max m <sub>y</sub>	0.000	1.41	0.80	21.00	0.00	0.00	0.00
		Min m <sub>y</sub>	0.000	-10.84	-1.33	-0.62	0.00	0.00	0.00
		Max m <sub>z</sub>	0.000	1.41	0.80	21.00	0.00	0.00	0.00
Min m <sub>z</sub>	0.000	-10.84	-1.33	-0.62	0.00	0.00	0.00		
86	CR1	92	0.000	0.47	4.67	28.41	0.00	0.00	0.00
			0.000	-14.78	-2.85	0.00	0.00	0.00	0.00
			0.620	3.46	1.51	23.36	0.00	0.00	0.00
			0.620	0.00	-0.93	0.00	0.00	0.00	0.00
		94	1.239	7.01	5.61	39.76	0.00	0.00	0.00
			1.239	-1.31	-10.17	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>x</sub>	0.000	7.01	5.61	39.76	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>x</sub>	0.000	-14.78	-2.85	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>y</sub>	1.239	7.01	5.61	39.76	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>y</sub>	0.000	-1.31	-10.17	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>z</sub>	1.239	7.01	5.61	39.76	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>z</sub>	0.000	-14.78	-2.85	0.00	0.00	0.00	0.00



**4.3 LINEE - REAZIONI VINCOLARI**

Combinazioni di risultati

Linea nr.	CR	Nodo nr.	Posizione x [m]	Forze vincolari [kN/m]			Momenti vincolari [kNm/m]					
				p <sub>x</sub>	p <sub>y</sub>	p <sub>z</sub>	m <sub>x</sub>	m <sub>y</sub>	m <sub>z</sub>			
86	CR1	Max m <sub>x</sub>	0.000	0.47	4.67	28.41	▷	0.00	0.00	0.00		
			0.000	-14.78	-2.85	0.00	▷	0.00	0.00	0.00		
		Max m <sub>y</sub>	0.000	0.47	4.67	28.41	▷	0.00	0.00	0.00		
			0.000	-14.78	-2.85	0.00	▷	0.00	0.00	0.00		
		Max m <sub>z</sub>	0.000	0.47	4.67	28.41	▷	0.00	0.00	▷	0.00	
			0.000	-14.78	-2.85	0.00	▷	0.00	0.00	▷	0.00	
90	CR1	96	0.000	0.00	3.60	42.70	▷	0.00	0.00	0.00		
			0.000	-24.04	-2.21	0.00	▷	0.00	0.00	0.00		
			0.511	3.38	3.73	29.09	▷	0.00	0.00	0.00		
		93	0.511	-3.32	-2.24	0.00	▷	0.00	0.00	0.00		
			1.021	22.49	1.79	39.94	▷	0.00	0.00	0.00		
			1.021	0.00	-1.03	0.00	▷	0.00	0.00	0.00		
		Max p <sub>x</sub>	0.000	▷	22.49	1.79	39.94	▷	0.00	0.00	0.00	
			0.000	▷	-24.04	-2.21	0.00	▷	0.00	0.00	0.00	
		Max p <sub>y</sub>	0.511	▷	3.38	3.73	29.09	▷	0.00	0.00	0.00	
			0.000	▷	-3.32	-2.24	0.00	▷	0.00	0.00	0.00	
		Max p <sub>z</sub>	0.000	▷	0.00	3.60	▷	42.70	▷	0.00	0.00	
			0.000	▷	-24.04	-2.21	▷	0.00	▷	0.00	0.00	
		Max m <sub>x</sub>	0.000	▷	0.00	3.60	▷	42.70	▷	0.00	0.00	
			0.000	▷	-24.04	-2.21	▷	0.00	▷	0.00	0.00	
		Max m <sub>y</sub>	0.000	▷	0.00	3.60	▷	42.70	▷	0.00	0.00	
			0.000	▷	-24.04	-2.21	▷	0.00	▷	0.00	0.00	
		Max m <sub>z</sub>	0.000	▷	0.00	3.60	▷	42.70	▷	0.00	▷	0.00
			0.000	▷	-24.04	-2.21	▷	0.00	▷	0.00	▷	0.00
94	CR1	102	0.000	0.00	2.14	45.81	▷	0.00	0.00	0.00		
			0.000	-25.80	-1.25	-1.45	▷	0.00	0.00	0.00		
			0.509	3.71	3.83	29.22	▷	0.00	0.00	0.00		
		99	0.509	-3.76	-2.30	0.00	▷	0.00	0.00	0.00		
			1.019	22.67	3.40	40.54	▷	0.00	0.00	0.00		
			1.019	0.00	-2.08	0.00	▷	0.00	0.00	0.00		
		Max p <sub>x</sub>	0.000	▷	22.67	3.40	40.54	▷	0.00	0.00	0.00	
			0.000	▷	-25.80	-1.25	-1.45	▷	0.00	0.00	0.00	
		Max p <sub>y</sub>	0.509	▷	3.71	3.83	29.22	▷	0.00	0.00	0.00	
			0.000	▷	-3.76	-2.30	0.00	▷	0.00	0.00	0.00	
		Max p <sub>z</sub>	0.000	▷	0.00	2.14	▷	45.81	▷	0.00	0.00	
			0.000	▷	-25.80	-1.25	▷	-1.45	▷	0.00	0.00	
		Max m <sub>x</sub>	0.000	▷	0.00	2.14	▷	45.81	▷	0.00	0.00	
			0.000	▷	-25.80	-1.25	▷	-1.45	▷	0.00	0.00	
		Max m <sub>y</sub>	0.000	▷	0.00	2.14	▷	45.81	▷	0.00	0.00	
			0.000	▷	-25.80	-1.25	▷	-1.45	▷	0.00	0.00	
		Max m <sub>z</sub>	0.000	▷	0.00	2.14	▷	45.81	▷	0.00	▷	0.00
			0.000	▷	-25.80	-1.25	▷	-1.45	▷	0.00	▷	0.00
95	CR1	103	0.000	0.00	1.50	26.38	▷	0.00	0.00	0.00		
			0.000	-14.81	-1.04	0.00	▷	0.00	0.00	0.00		
			0.538	1.14	1.50	21.87	▷	0.00	0.00	0.00		
		104	0.538	-1.47	-0.81	0.00	▷	0.00	0.00	0.00		
			1.075	11.48	0.86	19.65	▷	0.00	0.00	0.00		
			1.075	0.00	-0.25	0.00	▷	0.00	0.00	0.00		
		Max p <sub>x</sub>	0.000	▷	11.48	0.86	19.65	▷	0.00	0.00	0.00	
			0.000	▷	-14.81	-1.04	0.00	▷	0.00	0.00	0.00	
		Max p <sub>y</sub>	0.000	▷	0.00	1.50	▷	26.38	▷	0.00	0.00	
			0.000	▷	-14.81	-1.04	▷	0.00	▷	0.00	0.00	
		Max p <sub>z</sub>	0.000	▷	0.00	1.50	▷	26.38	▷	0.00	0.00	
			0.000	▷	-14.81	-1.04	▷	0.00	▷	0.00	0.00	
		Max m <sub>x</sub>	0.000	▷	0.00	1.50	▷	26.38	▷	0.00	0.00	
			0.000	▷	-14.81	-1.04	▷	0.00	▷	0.00	0.00	
		Max m <sub>y</sub>	0.000	▷	0.00	1.50	▷	26.38	▷	0.00	0.00	
			0.000	▷	-14.81	-1.04	▷	0.00	▷	0.00	0.00	
		Max m <sub>z</sub>	0.000	▷	0.00	1.50	▷	26.38	▷	0.00	▷	0.00
			0.000	▷	-14.81	-1.04	▷	0.00	▷	0.00	▷	0.00
105	CR1	111	0.000	0.00	1.20	18.14	▷	0.00	0.00	0.00		
			0.000	-9.17	-0.72	0.00	▷	0.00	0.00	0.00		
			0.483	1.96	1.54	15.75	▷	0.00	0.00	0.00		
		113	0.483	0.00	-0.93	0.00	▷	0.00	0.00	0.00		
			0.965	1.19	1.52	13.74	▷	0.00	0.00	0.00		
			0.965	0.00	-0.91	0.00	▷	0.00	0.00	0.00		
		Max p <sub>x</sub>	1.448	0.19	1.57	12.84	▷	0.00	0.00	0.00		
			1.448	-0.32	-0.94	0.00	▷	0.00	0.00	0.00		
		Max p <sub>y</sub>	1.930	8.28	1.33	15.50	▷	0.00	0.00	0.00		
			1.930	0.00	-0.80	0.00	▷	0.00	0.00	0.00		
		Max p <sub>z</sub>	0.000	▷	8.28	1.33	15.50	▷	0.00	0.00	0.00	
			0.000	▷	-9.17	-0.72	▷	0.00	▷	0.00	0.00	
		Max m <sub>x</sub>	1.448	▷	0.19	1.57	▷	12.84	▷	0.00	0.00	
			0.000	▷	-0.32	-0.94	▷	0.00	▷	0.00	0.00	
		Max m <sub>y</sub>	0.000	▷	0.00	1.20	▷	18.14	▷	0.00	0.00	
			0.000	▷	-9.17	-0.72	▷	0.00	▷	0.00	0.00	
		Max m <sub>z</sub>	0.000	▷	0.00	1.20	▷	18.14	▷	0.00	▷	0.00
			0.000	▷	-9.17	-0.72	▷	0.00	▷	0.00	▷	0.00



**4.3 LINEE - REAZIONI VINCOLARI**

Combinazioni di risultati

Linea nr.	CR	Nodo nr.	Posizione x [m]	Forze vincolari [kN/m]			Momenti vincolari [kNm/m]			
				p <sub>x</sub>	p <sub>y</sub>	p <sub>z</sub>	m <sub>x</sub>	m <sub>y</sub>	m <sub>z</sub>	
105	CR1	Min m <sub>x</sub>	0.000	-9.17	-0.72	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Max m <sub>y</sub>	0.000	0.00	1.20	18.14	0.00	0.00	0.00
			Min m <sub>y</sub>	0.000	-9.17	-0.72	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max m <sub>z</sub>	0.000	0.00	1.20	18.14	0.00	0.00	0.00
			Min m <sub>z</sub>	0.000	-9.17	-0.72	0.00	0.00	0.00	0.00
110	CR1	121	0.000	0.00	0.00	20.90	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-4.60	-3.54	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.375	0.54	0.80	23.74	0.00	0.00	0.00	
			0.375	-1.19	-0.57	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.750	13.06	2.01	27.01	0.00	0.00	0.00	
		122	0.750	0.00	-1.15	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Max p <sub>x</sub>	0.000	13.06	2.01	27.01	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>x</sub>	0.000	-4.60	-3.54	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max p <sub>y</sub>	0.750	13.06	2.01	27.01	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>y</sub>	0.000	-4.60	-3.54	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max p <sub>z</sub>	0.750	13.06	2.01	27.01	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>z</sub>	0.000	-4.60	-3.54	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max m <sub>x</sub>	0.000	0.00	0.00	20.90	0.00	0.00	0.00
			Min m <sub>x</sub>	0.000	-4.60	-3.54	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max m <sub>y</sub>	0.000	0.00	0.00	20.90	0.00	0.00	0.00
Min m <sub>y</sub>	0.000	-4.60	-3.54	0.00	0.00	0.00	0.00			
Max m <sub>z</sub>	0.000	0.00	0.00	20.90	0.00	0.00	0.00			
Min m <sub>z</sub>	0.000	-4.60	-3.54	0.00	0.00	0.00	0.00			
115	CR1	123	0.000	0.00	1.29	14.16	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-7.51	-0.77	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.475	0.91	1.58	10.90	0.00	0.00	0.00	
			0.475	0.00	-0.95	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.950	0.49	1.55	10.30	0.00	0.00	0.00	
		118	0.950	-0.61	-0.93	0.00	0.00	0.00	0.00	
			1.425	0.00	1.58	10.82	0.00	0.00	0.00	
			1.425	-0.98	-0.95	0.00	0.00	0.00	0.00	
			1.900	7.17	1.29	13.64	0.00	0.00	0.00	
			1.900	-0.59	-0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Max p <sub>x</sub>	0.000	7.17	1.29	13.64	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>x</sub>	0.000	-7.51	-0.77	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max p <sub>y</sub>	1.425	0.91	1.58	10.90	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>y</sub>	0.000	-0.98	-0.95	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max p <sub>z</sub>	0.000	0.00	1.29	14.16	0.00	0.00	0.00
Min p <sub>z</sub>	0.000	-7.51	-0.77	0.00	0.00	0.00	0.00			
Max m <sub>x</sub>	0.000	0.00	1.29	14.16	0.00	0.00	0.00			
Min m <sub>x</sub>	0.000	-7.51	-0.77	0.00	0.00	0.00	0.00			
Max m <sub>y</sub>	0.000	0.00	1.29	14.16	0.00	0.00	0.00			
Min m <sub>y</sub>	0.000	-7.51	-0.77	0.00	0.00	0.00	0.00			
Max m <sub>z</sub>	0.000	0.00	1.29	14.16	0.00	0.00	0.00			
Min m <sub>z</sub>	0.000	-7.51	-0.77	0.00	0.00	0.00	0.00			
128	CR1	135	0.000	2.67	0.63	24.12	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-12.31	-0.37	-3.05	0.00	0.00	0.00	
			0.428	2.15	0.33	19.72	0.00	0.00	0.00	
			0.428	0.00	-0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.857	3.78	5.53	27.21	0.00	0.00	0.00	
		137	0.857	-2.06	-6.23	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Max p <sub>x</sub>	0.000	3.78	5.53	27.21	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>x</sub>	0.000	-12.31	-0.37	-3.05	0.00	0.00	0.00
			Max p <sub>y</sub>	0.857	3.78	5.53	27.21	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>y</sub>	0.000	-2.06	-6.23	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max p <sub>z</sub>	0.857	3.78	5.53	27.21	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>z</sub>	0.000	-12.31	-0.37	-3.05	0.00	0.00	0.00
			Max m <sub>x</sub>	0.000	2.67	0.63	24.12	0.00	0.00	0.00
			Min m <sub>x</sub>	0.000	-12.31	-0.37	-3.05	0.00	0.00	0.00
			Max m <sub>y</sub>	0.000	2.67	0.63	24.12	0.00	0.00	0.00
Min m <sub>y</sub>	0.000	-12.31	-0.37	-3.05	0.00	0.00	0.00			
Max m <sub>z</sub>	0.000	2.67	0.63	24.12	0.00	0.00	0.00			
Min m <sub>z</sub>	0.000	-12.31	-0.37	-3.05	0.00	0.00	0.00			
132	CR1	138	0.000	0.00	1.27	25.18	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-14.58	-0.76	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.510	1.33	1.66	23.67	0.00	0.00	0.00	
			0.510	-1.26	-1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			1.020	14.61	1.13	25.05	0.00	0.00	0.00	
		136	1.020	0.00	-0.68	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Max p <sub>x</sub>	0.000	14.61	1.13	25.05	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>x</sub>	0.000	-14.58	-0.76	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max p <sub>y</sub>	0.510	1.33	1.66	23.67	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>y</sub>	0.000	-1.26	-1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max p <sub>z</sub>	0.000	0.00	1.27	25.18	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>z</sub>	0.000	-14.58	-0.76	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max m <sub>x</sub>	0.000	0.00	1.27	25.18	0.00	0.00	0.00
			Min m <sub>x</sub>	0.000	-14.58	-0.76	0.00	0.00	0.00	0.00



4.3 LINEE - REAZIONI VINCOLARI

Combinazioni di risultati

Linea nr.	CR	Nodo nr.	Posizione x [m]	Forze vincolari [kN/m]			Momenti vincolari [kNm/m]			
				p <sub>x</sub>	p <sub>y</sub>	p <sub>z</sub>	m <sub>x</sub>	m <sub>y</sub>	m <sub>z</sub>	
132	CR1	Max m <sub>y</sub>	0.000	0.00	1.27	25.18	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-14.58	-0.76	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Min m <sub>y</sub>	0.000	0.00	1.27	25.18	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-14.58	-0.76	0.00	0.00	0.00	0.00	
136	CR1	144	0.000	0.00	1.17	25.29	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-14.74	-0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.509	1.18	1.69	23.98	0.00	0.00	0.00	
			0.509	-1.35	-1.01	0.00	0.00	0.00	0.00	
		141	1.018	14.22	1.26	24.61	0.00	0.00	0.00	
			1.018	0.00	-0.76	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Max p <sub>x</sub>	0.000	14.22	1.26	24.61	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>x</sub>	0.000	-14.74	-0.70	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>y</sub>	0.509	1.18	1.69	23.98	0.00	0.00	0.00	
			Min p <sub>y</sub>	0.000	-1.35	-1.01	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max p <sub>z</sub>	0.000	0.00	1.17	25.29	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>z</sub>	0.000	-14.74	-0.70	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max m <sub>x</sub>	0.000	0.00	1.17	25.29	0.00	0.00	0.00	
			Min m <sub>x</sub>	0.000	-14.74	-0.70	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max m <sub>y</sub>	0.000	0.00	1.17	25.29	0.00	0.00	0.00
			Min m <sub>y</sub>	0.000	-14.74	-0.70	0.00	0.00	0.00	0.00
Max m <sub>z</sub>	0.000	0.00	1.17	25.29	0.00	0.00	0.00			
	Min m <sub>z</sub>	0.000	-14.74	-0.70	0.00	0.00	0.00	0.00		
	137	CR1	193	0.000	0.48	0.00	15.18	0.00	0.00	0.00
				0.000	-1.04	-0.25	0.00	0.00	0.00	0.00
0.457				0.00	0.02	24.00	0.00	0.00	0.00	
0.457				-2.23	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	
299			0.914	0.00	0.01	24.12	0.00	0.00	0.00	
			0.914	-2.55	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	
			1.372	10.32	0.01	22.58	0.00	0.00	0.00	
			1.372	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	
Max p <sub>x</sub>			0.000	10.32	0.01	22.58	0.00	0.00	0.00	
Min p <sub>x</sub>			0.000	-2.55	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	
Max p <sub>y</sub>			0.457	0.00	0.02	24.00	0.00	0.00	0.00	
Min p <sub>y</sub>			0.000	-1.04	-0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	
Max p <sub>z</sub>			0.914	0.00	0.01	24.12	0.00	0.00	0.00	
Min p <sub>z</sub>			0.000	-1.04	-0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	
Max m <sub>x</sub>			0.000	0.48	0.00	15.18	0.00	0.00	0.00	
Min m <sub>x</sub>			0.000	-1.04	-0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	
Max m <sub>y</sub>	0.000	0.48	0.00	15.18	0.00	0.00	0.00			
Min m <sub>y</sub>	0.000	-1.04	-0.25	0.00	0.00	0.00	0.00			
Max m <sub>z</sub>	0.000	0.48	0.00	15.18	0.00	0.00	0.00			
Min m <sub>z</sub>	0.000	-1.04	-0.25	0.00	0.00	0.00	0.00			
142	CR1	148	0.000	0.57	2.85	29.50	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-15.38	-4.67	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.620	3.54	0.93	24.18	0.00	0.00	0.00	
			0.620	0.00	-1.51	0.00	0.00	0.00	0.00	
		149	1.239	7.26	10.00	41.13	0.00	0.00	0.00	
			1.239	-1.62	-4.95	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Max p <sub>x</sub>	0.000	7.26	10.00	41.13	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>x</sub>	0.000	-15.38	-4.67	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>y</sub>	1.239	7.26	10.00	41.13	0.00	0.00	0.00	
		Min p <sub>y</sub>	0.000	-1.62	-4.95	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Max p <sub>z</sub>	1.239	7.26	10.00	41.13	0.00	0.00	0.00	
		Min p <sub>z</sub>	0.000	-15.38	-4.67	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Max m <sub>x</sub>	0.000	0.57	2.85	29.50	0.00	0.00	0.00	
		Min m <sub>x</sub>	0.000	-15.38	-4.67	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Max m <sub>y</sub>	0.000	0.57	2.85	29.50	0.00	0.00	0.00	
		Min m <sub>y</sub>	0.000	-15.38	-4.67	0.00	0.00	0.00	0.00	
Max m <sub>z</sub>	0.000	0.57	2.85	29.50	0.00	0.00	0.00			
Min m <sub>z</sub>	0.000	-15.38	-4.67	0.00	0.00	0.00	0.00			
146	CR1	153	0.000	0.00	2.22	43.91	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-24.72	-3.61	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.511	3.48	2.24	30.32	0.00	0.00	0.00	
			0.511	-3.35	-3.73	0.00	0.00	0.00	0.00	
		147	1.021	23.15	1.02	41.09	0.00	0.00	0.00	
			1.021	0.00	-1.79	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Max p <sub>x</sub>	0.000	23.15	1.02	41.09	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>x</sub>	0.000	-24.72	-3.61	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>y</sub>	0.511	3.48	2.24	30.32	0.00	0.00	0.00	
		Min p <sub>y</sub>	0.000	-3.35	-3.73	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Max p <sub>z</sub>	0.000	0.00	2.22	43.91	0.00	0.00	0.00	
		Min p <sub>z</sub>	0.000	-24.72	-3.61	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Max m <sub>x</sub>	0.000	0.00	2.22	43.91	0.00	0.00	0.00	
		Min m <sub>x</sub>	0.000	-24.72	-3.61	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Max m <sub>y</sub>	0.000	0.00	2.22	43.91	0.00	0.00	0.00	
		Min m <sub>y</sub>	0.000	-24.72	-3.61	0.00	0.00	0.00	0.00	



**4.3 LINEE - REAZIONI VINCOLARI**

Combinazioni di risultati

Linea nr.	CR	Nodo nr.	Posizione x [m]	Forze vincolari [kN/m]			Momenti vincolari [kNm/m]			
				p <sub>x</sub>	p <sub>y</sub>	p <sub>z</sub>	m <sub>x</sub>	m <sub>y</sub>	m <sub>z</sub>	
146	CR1	Max m <sub>z</sub>	0.000	0.00	2.22	43.91	0.00	0.00	0.00	
		Min m <sub>z</sub>	0.000	-24.72	-3.61	0.00	0.00	0.00	0.00	
150	CR1	156	0.000	0.00	1.26	46.98	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-26.46	-2.16	-0.87	0.00	0.00	0.00	
			0.509	3.80	2.30	30.31	0.00	0.00	0.00	
			0.509	-3.79	-3.84	0.00	0.00	0.00	0.00	
		152	1.019	23.29	2.08	41.63	0.00	0.00	0.00	
			1.019	0.00	-3.40	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Max p <sub>x</sub>	0.000	23.29	2.08	41.63	0.00	0.00	0.00	
		Min p <sub>x</sub>	0.000	-26.46	-2.16	-0.87	0.00	0.00	0.00	
		Max p <sub>y</sub>	0.509	3.80	2.30	30.31	0.00	0.00	0.00	
		Min p <sub>y</sub>	0.000	-3.79	-3.84	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Max p <sub>z</sub>	0.000	0.00	1.26	46.98	0.00	0.00	0.00	
		Min p <sub>z</sub>	0.000	-26.46	-2.16	-0.87	0.00	0.00	0.00	
		Max m <sub>x</sub>	0.000	0.00	1.26	46.98	0.00	0.00	0.00	
		Min m <sub>x</sub>	0.000	-26.46	-2.16	-0.87	0.00	0.00	0.00	
		Max m <sub>y</sub>	0.000	0.00	1.26	46.98	0.00	0.00	0.00	
		Min m <sub>y</sub>	0.000	-26.46	-2.16	-0.87	0.00	0.00	0.00	
		Max m <sub>z</sub>	0.000	0.00	1.26	46.98	0.00	0.00	0.00	
		Min m <sub>z</sub>	0.000	-26.46	-2.16	-0.87	0.00	0.00	0.00	
161	CR1	164	0.000	0.53	0.63	9.14	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-6.32	-0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.506	1.03	0.19	19.88	0.00	0.00	0.00	
			0.506	-1.95	-0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	
			1.012	2.24	0.11	20.78	0.00	0.00	0.00	
			1.012	-1.90	-0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	
			1.518	2.94	0.07	20.98	0.00	0.00	0.00	
			1.518	-2.46	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	
			2.024	2.99	0.08	20.60	0.00	0.00	0.00	
			2.024	-3.14	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	
			2.530	2.99	0.09	20.47	0.00	0.00	0.00	
			2.530	-3.56	-0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	
			3.036	2.95	0.10	20.89	0.00	0.00	0.00	
			3.036	-3.84	-0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	
			3.542	2.87	0.11	22.28	0.00	0.00	0.00	
			3.542	-4.06	-0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	
			4.048	2.70	0.11	24.31	0.00	0.00	0.00	
			4.048	-4.29	-0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	
			4.554	2.34	0.10	27.05	0.00	0.00	0.00	
			4.554	-4.59	-0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	
			5.060	1.50	0.08	30.46	0.00	0.00	0.00	
			5.060	-4.95	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	
			5.566	0.52	0.06	33.72	0.00	0.00	0.00	
			5.566	-5.23	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	
			165	6.072	4.65	0.00	36.91	0.00	0.00	0.00
				6.072	-0.16	-7.86	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max p <sub>x</sub>	0.000	4.65	0.00	36.91	0.00	0.00	0.01
			Min p <sub>x</sub>	0.000	-6.32	-0.70	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max p <sub>y</sub>	6.072	0.53	0.63	9.14	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>y</sub>	0.000	-0.16	-7.86	0.00	0.00	0.00	0.00
	Max p <sub>z</sub>	6.072	4.65	0.00	36.91	0.00	0.00	0.00		
	Min p <sub>z</sub>	0.000	-6.32	-0.70	0.00	0.00	0.00	0.00		
	Max m <sub>x</sub>	0.000	0.53	0.63	9.14	0.00	0.00	0.00		
	Min m <sub>x</sub>	0.000	-6.32	-0.70	0.00	0.00	0.00	0.00		
	Max m <sub>y</sub>	0.000	0.53	0.63	9.14	0.00	0.00	0.00		
	Min m <sub>y</sub>	0.000	-6.32	-0.70	0.00	0.00	0.00	0.00		
	Max m <sub>z</sub>	0.000	0.53	0.63	9.14	0.00	0.00	0.00		
	Min m <sub>z</sub>	0.000	-6.32	-0.70	0.00	0.00	0.00	0.00		
168	CR1	315	0.000	0.00	0.00	18.86	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-8.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.443	2.70	0.03	20.74	0.00	0.00	0.00	
			0.443	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	
		198	0.886	1.04	0.10	18.74	0.00	0.00	0.00	
			0.886	0.00	-1.68	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Max p <sub>x</sub>	0.000	2.70	0.03	20.74	0.00	0.00	0.00	
		Min p <sub>x</sub>	0.000	-8.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Max p <sub>y</sub>	0.886	1.04	0.10	18.74	0.00	0.00	0.00	
		Min p <sub>y</sub>	0.000	0.00	-1.68	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Max p <sub>z</sub>	0.443	2.70	0.03	20.74	0.00	0.00	0.00	
		Min p <sub>z</sub>	0.000	-8.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Max m <sub>x</sub>	0.000	0.00	0.00	18.86	0.00	0.00	0.00	
		Min m <sub>x</sub>	0.000	-8.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Max m <sub>y</sub>	0.000	0.00	0.00	18.86	0.00	0.00	0.00	
		Min m <sub>y</sub>	0.000	-8.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Max m <sub>z</sub>	0.000	0.00	0.00	18.86	0.00	0.00	0.00	
		Min m <sub>z</sub>	0.000	-8.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
187	CR1	198	0.000	1.04	0.10	18.74	0.00	0.00	0.00	
			0.000	0.00	-1.68	0.00	0.00	0.00	0.00	



4.3 LINEE - REAZIONI VINCOLARI

Combinazioni di risultati

Linea nr.	CR	Nodo nr.	Posizione x [m]	Forze vincolari [kN/m]			Momenti vincolari [kNm/m]			
				p <sub>x</sub>	p <sub>y</sub>	p <sub>z</sub>	m <sub>x</sub>	m <sub>y</sub>	m <sub>z</sub>	
187	CR1	198	0.522	1.52	0.02	18.02	0.00	0.00	0.00	
			0.522	-0.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			1.043	1.32	0.02	18.26	0.00	0.00	0.00	
			1.043	-0.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			1.565	1.12	0.03	18.69	0.00	0.00	0.00	
			1.565	-0.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			2.086	0.95	0.05	19.29	0.00	0.00	0.00	
			2.086	-0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			2.608	0.71	0.05	20.10	0.00	0.00	0.00	
			2.608	-0.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			3.129	0.26	0.06	21.23	0.00	0.00	0.00	
			3.129	-1.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			3.651	0.00	0.06	22.45	0.00	0.00	0.00	
			3.651	-1.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			4.173	0.00	0.06	23.17	0.00	0.00	0.00	
			4.173	-2.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			313	4.694	9.98	0.06	21.58	0.00	0.00	0.00
			4.694	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Max p <sub>x</sub>	0.000	▷ 9.98	0.06	21.58	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>x</sub>	0.000	▷ -2.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max p <sub>y</sub>	0.000	▷ 1.04	▷ 0.10	18.74	0.00	0.00	0.00
	Min p <sub>y</sub>	0.000	▷ 0.00	▷ -1.68	0.00	0.00	0.00	0.00		
	Max p <sub>z</sub>	4.173	▷ 0.00	▷ 0.06	23.17	0.00	0.00	0.00		
	Min p <sub>z</sub>	0.000	▷ 0.00	▷ -1.68	0.00	0.00	0.00	0.00		
	Max m <sub>x</sub>	0.000	▷ 1.04	▷ 0.10	18.74	▷ 0.00	0.00	0.00		
	Min m <sub>x</sub>	0.000	▷ 0.00	▷ -1.68	0.00	▷ 0.00	0.00	0.00		
	Max m <sub>y</sub>	0.000	▷ 1.04	▷ 0.10	18.74	▷ 0.00	▷ 0.00	0.00		
	Min m <sub>y</sub>	0.000	▷ 0.00	▷ -1.68	0.00	▷ 0.00	▷ 0.00	0.00		
	Max m <sub>z</sub>	0.000	▷ 1.04	▷ 0.10	18.74	▷ 0.00	▷ 0.00	▷ 0.00		
	Min m <sub>z</sub>	0.000	▷ 0.00	▷ -1.68	0.00	▷ 0.00	▷ 0.00	▷ 0.00		
206	CR1	297	0.000	0.00	0.00	25.08	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-11.70	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.443	2.29	0.01	24.58	0.00	0.00	0.00	
			0.443	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.886	1.72	0.01	24.31	0.00	0.00	0.00	
			0.886	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	
			193	1.328	0.48	0.00	15.18	0.00	0.00	0.00
			1.328	-1.04	-0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Max p <sub>x</sub>	0.000	▷ 2.29	0.01	24.58	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>x</sub>	0.000	▷ -11.70	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max p <sub>y</sub>	1.328	▷ 1.72	▷ 0.01	24.31	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>y</sub>	0.000	▷ -1.04	▷ -0.25	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max p <sub>z</sub>	0.000	▷ 0.00	▷ 0.00	25.08	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>z</sub>	0.000	▷ -11.70	▷ -0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max m <sub>x</sub>	0.000	▷ 0.00	▷ 0.00	25.08	▷ 0.00	0.00	0.00
			Min m <sub>x</sub>	0.000	▷ -11.70	▷ -0.08	0.00	▷ 0.00	0.00	0.00
			Max m <sub>y</sub>	0.000	▷ 0.00	▷ 0.00	25.08	▷ 0.00	▷ 0.00	0.00
	Min m <sub>y</sub>	0.000	▷ -11.70	▷ -0.08	0.00	▷ 0.00	▷ 0.00	0.00		
	Max m <sub>z</sub>	0.000	▷ 0.00	▷ 0.00	25.08	▷ 0.00	▷ 0.00	▷ 0.00		
	Min m <sub>z</sub>	0.000	▷ -11.70	▷ -0.08	0.00	▷ 0.00	▷ 0.00	▷ 0.00		
207	CR1	301	0.000	0.00	0.07	27.56	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-14.01	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.408	3.84	0.00	28.00	0.00	0.00	0.00	
			0.408	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	
			194	0.816	2.05	3.29	34.56	0.00	0.00	0.00
			0.816	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Max p <sub>x</sub>	0.000	▷ 3.84	0.00	28.00	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>x</sub>	0.000	▷ -14.01	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max p <sub>y</sub>	0.816	▷ 2.05	▷ 3.29	34.56	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>y</sub>	0.000	▷ 0.00	▷ -0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max p <sub>z</sub>	0.816	▷ 2.05	▷ 3.29	34.56	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>z</sub>	0.000	▷ -14.01	▷ -0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max m <sub>x</sub>	0.000	▷ 0.00	▷ 0.07	27.56	▷ 0.00	0.00	0.00
			Min m <sub>x</sub>	0.000	▷ -14.01	▷ -0.02	0.00	▷ 0.00	0.00	0.00
			Max m <sub>y</sub>	0.000	▷ 0.00	▷ 0.07	27.56	▷ 0.00	▷ 0.00	0.00
			Min m <sub>y</sub>	0.000	▷ -14.01	▷ -0.02	0.00	▷ 0.00	▷ 0.00	0.00
			Max m <sub>z</sub>	0.000	▷ 0.00	▷ 0.07	27.56	▷ 0.00	▷ 0.00	▷ 0.00
	Min m <sub>z</sub>	0.000	▷ -14.01	▷ -0.02	0.00	▷ 0.00	▷ 0.00	▷ 0.00		
209	CR1	311	0.000	0.00	0.07	24.12	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-8.39	-0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	
		196	0.266	0.00	0.05	21.33	0.00	0.00	0.00	
			0.266	-0.83	-2.17	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Max p <sub>x</sub>	0.000	▷ 0.00	▷ 0.07	24.12	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>x</sub>	0.000	▷ -8.39	▷ -0.09	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max p <sub>y</sub>	0.266	▷ 0.00	▷ 0.07	24.12	0.00	0.00	0.00
	Min p <sub>y</sub>	0.000	▷ -0.83	▷ -2.17	0.00	0.00	0.00	0.00		
	Max p <sub>z</sub>	0.000	▷ 0.00	▷ 0.07	24.12	0.00	0.00	0.00		



**4.3 LINEE - REAZIONI VINCOLARI**

Combinazioni di risultati

Linea nr.	CR	Nodo nr.	Posizione x [m]	Forze vincolari [kN/m]			Momenti vincolari [kNm/m]			
				p <sub>x</sub>	p <sub>y</sub>	p <sub>z</sub>	m <sub>x</sub>	m <sub>y</sub>	m <sub>z</sub>	
209	CR1	Min p <sub>z</sub>	0.000	-8.39	-0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Max m <sub>x</sub>	0.000	0.00	0.07	24.12	0.00	0.00	0.00	
		Min m <sub>x</sub>	0.000	-8.39	-0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Max m <sub>y</sub>	0.000	0.00	0.07	24.12	0.00	0.00	0.00	
		Min m <sub>y</sub>	0.000	-8.39	-0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Max m <sub>z</sub>	0.000	0.00	0.07	24.12	0.00	0.00	0.00	
		Min m <sub>z</sub>	0.000	-8.39	-0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	
210	CR1	198	0.000	0.10	0.00	18.74	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-1.68	-1.04	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.493	2.27	0.01	13.61	0.00	0.00	0.00	
			0.493	-0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.986	2.25	0.00	11.90	0.00	0.00	0.00	
			0.986	-1.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			1.479	2.15	0.00	10.22	0.00	0.00	0.00	
			1.479	-1.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			1.972	2.02	0.00	9.15	0.00	0.00	0.00	
			1.972	-1.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			2.464	1.90	0.00	8.57	0.00	0.00	0.00	
			2.464	-1.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			2.957	1.75	0.00	8.33	0.00	0.00	0.00	
			2.957	-2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			3.450	1.51	0.00	8.46	0.00	0.00	0.00	
			3.450	-1.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			3.943	1.09	0.00	8.87	0.00	0.00	0.00	
			3.943	-1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			4.436	0.80	0.01	9.26	0.00	0.00	0.00	
			4.436	-1.54	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	
			4.929	0.93	0.01	9.32	0.00	0.00	0.00	
			4.929	-0.83	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	
			199	5.422	3.16	0.00	4.83	0.00	0.00	0.00
				5.422	-0.46	-0.42	-0.10	0.00	0.00	0.00
			Max p <sub>x</sub>	0.000	3.16	0.00	4.83	0.00	0.00	0.01
			Min p <sub>x</sub>	0.000	-2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Max p <sub>y</sub>	0.493	2.27	0.01	13.61	0.00	0.00	0.00		
	Min p <sub>y</sub>	0.000	-1.68	-1.04	0.00	0.00	0.00	0.00		
	Max p <sub>z</sub>	5.422	0.10	0.00	18.74	0.00	0.00	0.00		
	Min p <sub>z</sub>	0.000	-0.46	-0.42	-0.10	0.00	0.00	0.00		
	Max m <sub>x</sub>	0.000	0.10	0.00	18.74	0.00	0.00	0.00		
	Min m <sub>x</sub>	0.000	-1.68	-1.04	0.00	0.00	0.00	0.00		
	Max m <sub>y</sub>	0.000	0.10	0.00	18.74	0.00	0.00	0.00		
	Min m <sub>y</sub>	0.000	-1.68	-1.04	0.00	0.00	0.00	0.00		
	Max m <sub>z</sub>	0.000	0.10	0.00	18.74	0.00	0.00	0.00		
	Min m <sub>z</sub>	0.000	-1.68	-1.04	0.00	0.00	0.00	0.00		
211	CR1	28	0.000	0.00	2.72	22.16	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-3.72	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.544	0.24	0.20	21.37	0.00	0.00	0.00	
			0.544	-1.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			1.087	0.00	0.30	21.54	0.00	0.00	0.00	
			1.087	-1.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			200	1.631	10.47	0.87	21.40	0.00	0.00	0.00
				1.631	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Max p <sub>x</sub>	0.000	10.47	0.87	21.40	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>x</sub>	0.000	-3.72	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max p <sub>y</sub>	0.000	0.00	2.72	22.16	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>y</sub>	0.000	-3.72	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max p <sub>z</sub>	0.000	0.00	2.72	22.16	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>z</sub>	0.000	-3.72	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max m <sub>x</sub>	0.000	0.00	2.72	22.16	0.00	0.00	0.00
	Min m <sub>x</sub>	0.000	-3.72	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.00		
	Max m <sub>y</sub>	0.000	0.00	2.72	22.16	0.00	0.00	0.00		
	Min m <sub>y</sub>	0.000	-3.72	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.00		
	Max m <sub>z</sub>	0.000	0.00	2.72	22.16	0.00	0.00	0.00		
	Min m <sub>z</sub>	0.000	-3.72	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.00		
214	CR1	204	0.000	0.27	0.00	16.43	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-2.98	-3.19	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.491	2.29	1.10	11.22	0.00	0.00	0.00	
			0.491	-1.07	-0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.983	2.09	1.45	9.48	0.00	0.00	0.00	
			0.983	-1.49	-0.87	0.00	0.00	0.00	0.00	
			1.474	1.89	1.72	7.82	0.00	0.00	0.00	
			1.474	-1.93	-1.03	0.00	0.00	0.00	0.00	
			1.965	1.80	1.82	7.12	0.00	0.00	0.00	
			1.965	-2.21	-1.09	0.00	0.00	0.00	0.00	
			2.456	1.67	1.82	7.25	0.00	0.00	0.00	
			2.456	-2.36	-1.09	0.00	0.00	0.00	0.00	
			2.948	1.45	1.72	8.53	0.00	0.00	0.00	
			2.948	-2.49	-1.03	0.00	0.00	0.00	0.00	
	3.439	1.01	1.45	10.89	0.00	0.00	0.00			
	3.439	-2.70	-0.88	0.00	0.00	0.00	0.00			



4.3 LINEE - REAZIONI VINCOLARI

Combinazioni di risultati

Linea nr.	CR	Nodo nr.	Posizione x [m]	Forze vincolari [kN/m]			Momenti vincolari [kNm/m]		
				p <sub>x</sub>	p <sub>y</sub>	p <sub>z</sub>	m <sub>x</sub>	m <sub>y</sub>	m <sub>z</sub>
214	CR1	204	3.930	0.50	1.11	13.28	0.00	0.00	0.00
			3.930	-2.92	-0.69	0.00	0.00	0.00	0.00
		205	4.422	4.19	4.21	49.55	0.00	0.00	0.00
			4.422	-1.94	-10.31	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>x</sub>	0.000	▷ 4.19	4.21	49.55	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>x</sub>	0.000	▷ -2.98	-3.19	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>y</sub>	4.422	▷ 4.19	4.21	49.55	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>y</sub>	0.000	▷ -1.94	-10.31	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>z</sub>	4.422	4.19	4.21	▷ 49.55	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>z</sub>	0.000	-2.98	-3.19	▷ 0.00	0.00	0.00	0.00
		Max m <sub>x</sub>	0.000	0.27	0.00	16.43	▷ 0.00	0.00	0.00
		Min m <sub>x</sub>	0.000	-2.98	-3.19	0.00	▷ 0.00	0.00	0.00
		Max m <sub>y</sub>	0.000	0.27	0.00	16.43	0.00	▷ 0.00	0.00
		Min m <sub>y</sub>	0.000	-2.98	-3.19	0.00	0.00	▷ 0.00	0.00
		Max m <sub>z</sub>	0.000	0.27	0.00	16.43	0.00	0.00	▷ 0.00
		Min m <sub>z</sub>	0.000	-2.98	-3.19	0.00	0.00	0.00	▷ 0.00
215	CR1	121	0.000	0.00	4.60	20.90	0.00	0.00	0.00
			0.000	-3.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.506	2.63	0.64	13.64	0.00	0.00	0.00	
		0.506	-0.48	-1.07	0.00	0.00	0.00	0.00	
		1.012	2.31	0.84	11.19	0.00	0.00	0.00	
		1.012	-0.85	-1.40	0.00	0.00	0.00	0.00	
		1.518	1.91	0.99	8.56	0.00	0.00	0.00	
		1.518	-1.32	-1.64	0.00	0.00	0.00	0.00	
		2.024	1.64	1.04	7.03	0.00	0.00	0.00	
		2.024	-1.64	-1.73	0.00	0.00	0.00	0.00	
		2.530	1.51	1.06	6.36	0.00	0.00	0.00	
		2.530	-1.79	-1.77	0.00	0.00	0.00	0.00	
		3.036	1.43	1.08	6.19	0.00	0.00	0.00	
		3.036	-1.87	-1.79	0.00	0.00	0.00	0.00	
		3.542	1.35	1.08	6.43	0.00	0.00	0.00	
		3.542	-1.93	-1.80	0.00	0.00	0.00	0.00	
		4.048	1.25	1.07	7.13	0.00	0.00	0.00	
		4.048	-2.00	-1.78	0.00	0.00	0.00	0.00	
		4.554	1.07	1.01	8.50	0.00	0.00	0.00	
		4.554	-2.12	-1.70	0.00	0.00	0.00	0.00	
		5.060	0.72	0.87	11.08	0.00	0.00	0.00	
		5.060	-2.33	-1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	
		5.566	0.35	0.69	13.57	0.00	0.00	0.00	
		5.566	-2.59	-1.10	0.00	0.00	0.00	0.00	
		206	6.072	3.24	8.34	50.03	0.00	0.00	0.00
			6.072	-1.96	-7.13	0.00	0.00	0.00	0.00
Max p <sub>x</sub>	0.000		▷ 3.24	8.34	50.03	0.00	0.00	0.01	
Min p <sub>x</sub>	0.000		▷ -3.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Max p <sub>y</sub>	6.072		▷ 3.24	8.34	50.03	0.00	0.00	0.00	
Min p <sub>y</sub>	0.000		▷ -1.96	-7.13	0.00	0.00	0.00	0.00	
Max p <sub>z</sub>	6.072		3.24	8.34	▷ 50.03	0.00	0.00	0.00	
Min p <sub>z</sub>	0.000		-3.54	0.00	▷ 0.00	0.00	0.00	0.00	
Max m <sub>x</sub>	0.000		0.00	4.60	20.90	▷ 0.00	0.00	0.00	
Min m <sub>x</sub>	0.000		-3.54	0.00	0.00	▷ 0.00	0.00	0.00	
Max m <sub>y</sub>	0.000	0.00	4.60	20.90	0.00	▷ 0.00	0.00		
Min m <sub>y</sub>	0.000	-3.54	0.00	0.00	0.00	▷ 0.00	0.00		
Max m <sub>z</sub>	0.000	0.00	4.60	20.90	0.00	0.00	▷ 0.00		
Min m <sub>z</sub>	0.000	-3.54	0.00	0.00	0.00	0.00	▷ 0.00		
216	CR1	224	0.000	0.00	0.00	30.99	0.00	0.00	0.00
			0.000	-15.99	-1.27	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.577	1.17	0.00	33.08	0.00	0.00	0.00	
		0.577	0.00	-1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	
		1.153	0.00	0.00	32.72	0.00	0.00	0.00	
		1.153	-0.72	-1.31	0.00	0.00	0.00	0.00	
		231	1.730	15.25	0.00	29.51	0.00	0.00	0.00
			1.730	0.00	-1.05	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>x</sub>	0.000	▷ 15.25	0.00	29.51	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>x</sub>	0.000	▷ -15.99	-1.27	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>y</sub>	0.577	0.00	0.00	30.99	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>y</sub>	0.000	▷ 0.00	-1.33	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>z</sub>	0.577	1.17	0.00	▷ 33.08	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>z</sub>	0.000	-15.99	-1.27	▷ 0.00	0.00	0.00	0.00
		Max m <sub>x</sub>	0.000	0.00	0.00	30.99	▷ 0.00	0.00	0.00
		Min m <sub>x</sub>	0.000	-15.99	-1.27	0.00	▷ 0.00	0.00	0.00
Max m <sub>y</sub>	0.000	0.00	0.00	30.99	0.00	▷ 0.00	0.00		
Min m <sub>y</sub>	0.000	-15.99	-1.27	0.00	0.00	▷ 0.00	0.00		
Max m <sub>z</sub>	0.000	0.00	0.00	30.99	0.00	0.00	▷ 0.00		
Min m <sub>z</sub>	0.000	-15.99	-1.27	0.00	0.00	0.00	▷ 0.00		
219	CR1	208	0.000	1.56	1.59	21.25	0.00	0.00	0.00
			0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.504	0.00	0.00	25.87	0.00	0.00	0.00	
		0.504	-1.35	-0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	



4.3 LINEE - REAZIONI VINCOLARI

Combinazioni di risultati

Linea nr.	CR	Nodo nr.	Posizione x [m]	Forze vincolari [kN/m]			Momenti vincolari [kNm/m]		
				p <sub>x</sub>	p <sub>y</sub>	p <sub>z</sub>	m <sub>x</sub>	m <sub>y</sub>	m <sub>z</sub>
219	CR1	284	1.009	11.47	0.81	26.98	0.00	0.00	0.00
			1.009	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>x</sub>	0.000	11.47	0.81	26.98	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>x</sub>	0.000	-1.35	-0.15	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>y</sub>	0.504	1.56	1.59	21.25	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>y</sub>	0.000	-1.35	-0.15	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>z</sub>	1.009	11.47	0.81	26.98	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>z</sub>	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max m <sub>x</sub>	0.000	1.56	1.59	21.25	0.00	0.00	0.00
		Min m <sub>x</sub>	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max m <sub>y</sub>	0.000	1.56	1.59	21.25	0.00	0.00	0.00
		Min m <sub>y</sub>	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max m <sub>z</sub>	0.000	1.56	1.59	21.25	0.00	0.00	0.00
		Min m <sub>z</sub>	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
221	CR1	332	0.000	0.00	0.66	20.60	0.00	0.00	0.00
			0.000	-9.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.474	2.40	0.49	20.99	0.00	0.00	0.00	
		0.474	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		0.948	1.94	0.42	20.37	0.00	0.00	0.00	
		0.948	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		1.422	1.45	0.32	19.03	0.00	0.00	0.00	
		1.422	-0.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		1.895	1.08	0.25	16.92	0.00	0.00	0.00	
		1.895	-0.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		2.369	1.11	0.20	15.04	0.00	0.00	0.00	
		2.369	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		203	2.843	3.60	0.31	5.97	0.00	0.00	0.00
		2.843	0.00	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>x</sub>	0.000	3.60	0.31	5.97	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>x</sub>	0.000	-9.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>y</sub>	2.843	0.00	0.66	20.60	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>y</sub>	0.000	0.00	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>z</sub>	0.474	2.40	0.49	20.99	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>z</sub>	0.000	-9.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Max m <sub>x</sub>	0.000	0.00	0.66	20.60	0.00	0.00	0.00		
Min m <sub>x</sub>	0.000	-9.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Max m <sub>y</sub>	0.000	0.00	0.66	20.60	0.00	0.00	0.00		
Min m <sub>y</sub>	0.000	-9.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Max m <sub>z</sub>	0.000	0.00	0.66	20.60	0.00	0.00	0.00		
Min m <sub>z</sub>	0.000	-9.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
223	CR1	330	0.000	0.00	0.00	25.78	0.00	0.00	0.00
			0.000	-13.70	-0.50	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.392	2.87	0.00	27.92	0.00	0.00	0.00	
		0.392	0.00	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	
		230	0.783	0.01	0.35	15.61	0.00	0.00	0.00
		0.783	-0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>x</sub>	0.000	2.87	0.00	27.92	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>x</sub>	0.000	-13.70	-0.50	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>y</sub>	0.783	0.01	0.35	15.61	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>y</sub>	0.000	-13.70	-0.50	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>z</sub>	0.392	2.87	0.00	27.92	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>z</sub>	0.000	-13.70	-0.50	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max m <sub>x</sub>	0.000	0.00	0.00	25.78	0.00	0.00	0.00
		Min m <sub>x</sub>	0.000	-13.70	-0.50	0.00	0.00	0.00	0.00
Max m <sub>y</sub>	0.000	0.00	0.00	25.78	0.00	0.00	0.00		
Min m <sub>y</sub>	0.000	-13.70	-0.50	0.00	0.00	0.00	0.00		
Max m <sub>z</sub>	0.000	0.00	0.00	25.78	0.00	0.00	0.00		
Min m <sub>z</sub>	0.000	-13.70	-0.50	0.00	0.00	0.00	0.00		
225	CR1	221	0.000	0.00	0.33	13.53	0.00	0.00	0.00
			0.000	-1.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		319	0.457	9.52	0.41	20.46	0.00	0.00	0.00
		0.457	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>x</sub>	0.000	9.52	0.41	20.46	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>x</sub>	0.000	-1.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>y</sub>	0.457	9.52	0.41	20.46	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>y</sub>	0.000	-1.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>z</sub>	0.457	9.52	0.41	20.46	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>z</sub>	0.000	-1.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max m <sub>x</sub>	0.000	0.00	0.33	13.53	0.00	0.00	0.00
		Min m <sub>x</sub>	0.000	-1.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max m <sub>y</sub>	0.000	0.00	0.33	13.53	0.00	0.00	0.00
		Min m <sub>y</sub>	0.000	-1.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Max m <sub>z</sub>	0.000	0.00	0.33	13.53	0.00	0.00	0.00		
Min m <sub>z</sub>	0.000	-1.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
231	CR1	290	0.000	0.00	0.00	25.38	0.00	0.00	0.00
			0.000	-12.06	-1.25	0.00	0.00	0.00	0.00
			0.521	3.00	0.00	25.55	0.00	0.00	0.00



4.3 LINEE - REAZIONI VINCOLARI

Combinazioni di risultati

Linea nr.	CR	Nodo nr.	Posizione x [m]	Forze vincolari [kN/m]			Momenti vincolari [kNm/m]				
				p <sub>x</sub>	p <sub>y</sub>	p <sub>z</sub>	m <sub>x</sub>	m <sub>y</sub>	m <sub>z</sub>		
231	CR1	290	0.521	0.00	-1.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			1.041	2.37	0.00	24.66	0.00	0.00	0.00	0.00	
			1.041	0.00	-1.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			1.562	1.93	0.00	23.16	0.00	0.00	0.00	0.00	
			1.562	-0.81	-1.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			2.082	1.56	0.00	21.72	0.00	0.00	0.00	0.00	
			2.082	-1.26	-0.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			2.603	1.25	0.00	20.59	0.00	0.00	0.00	0.00	
			2.603	-1.41	-0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			3.123	0.92	0.00	19.47	0.00	0.00	0.00	0.00	
			3.123	-1.46	-0.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			3.644	0.75	0.00	17.62	0.00	0.00	0.00	0.00	
			3.644	-1.09	-0.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			4.164	0.94	0.00	15.84	0.00	0.00	0.00	0.00	
			4.164	-0.38	-0.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			4.685	3.37	0.39	5.75	0.00	0.00	0.00	0.00	
			4.685	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Max p <sub>x</sub>	0.000	3.37	0.39	5.75	0.00	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>x</sub>	0.000	▷	-12.06	-1.25	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max p <sub>y</sub>	4.685	▷	3.37	0.39	5.75	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>y</sub>	0.000	▷	-12.06	-1.25	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max p <sub>z</sub>	0.521	▷	3.00	0.00	▷	25.55	0.00	0.00
			Min p <sub>z</sub>	0.000	▷	-12.06	-1.25	▷	0.00	0.00	0.00
			Max m <sub>x</sub>	0.000	▷	0.00	0.00	▷	25.38	0.00	0.00
Min m <sub>x</sub>	0.000	▷	-12.06	-1.25	▷	0.00	0.00	0.00			
Max m <sub>y</sub>	0.000	▷	0.00	0.00	▷	25.38	0.00	0.00			
Min m <sub>y</sub>	0.000	▷	-12.06	-1.25	▷	0.00	0.00	0.00			
Max m <sub>z</sub>	0.000	▷	0.00	0.00	▷	25.38	0.00	0.00			
Min m <sub>z</sub>	0.000	▷	-12.06	-1.25	▷	0.00	0.00	0.00			
239	CR1	326	0.000	0.00	0.00	21.08	0.00	0.00	0.00		
			0.000	-11.02	-0.68	0.00	0.00	0.00	0.00		
			0.578	3.21	0.00	21.42	0.00	0.00	0.00		
			0.578	0.00	-0.23	0.00	0.00	0.00	0.00		
			1.155	3.04	0.00	21.26	0.00	0.00	0.00		
			1.155	0.00	-0.16	0.00	0.00	0.00	0.00		
			1.733	1.91	0.36	25.97	0.00	0.00	0.00		
			1.733	0.00	-2.58	0.00	0.00	0.00	0.00		
			Max p <sub>x</sub>	0.000	▷	3.21	0.00	21.42	0.00	0.00	
			Min p <sub>x</sub>	0.000	▷	-11.02	-0.68	0.00	0.00	0.00	
			Max p <sub>y</sub>	1.733	▷	1.91	0.36	25.97	0.00	0.00	
			Min p <sub>y</sub>	0.000	▷	0.00	-2.58	0.00	0.00	0.00	
			Max p <sub>z</sub>	1.733	▷	1.91	0.36	▷	25.97	0.00	0.00
			Min p <sub>z</sub>	0.000	▷	-11.02	-0.68	▷	0.00	0.00	0.00
			Max m <sub>x</sub>	0.000	▷	0.00	0.00	▷	21.08	0.00	0.00
			Min m <sub>x</sub>	0.000	▷	-11.02	-0.68	▷	0.00	0.00	0.00
			Max m <sub>y</sub>	0.000	▷	0.00	0.00	▷	21.08	0.00	0.00
			Min m <sub>y</sub>	0.000	▷	-11.02	-0.68	▷	0.00	0.00	0.00
			Max m <sub>z</sub>	0.000	▷	0.00	0.00	▷	21.08	0.00	0.00
			Min m <sub>z</sub>	0.000	▷	-11.02	-0.68	▷	0.00	0.00	0.00
243	CR1	220	0.000	0.36	0.00	25.97	0.00	0.00	0.00		
			0.000	-2.58	-1.91	0.00	0.00	0.00	0.00		
			0.491	2.60	0.00	15.26	0.00	0.00	0.00		
			0.491	-0.81	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00		
			0.983	2.46	0.00	13.19	0.00	0.00	0.00		
			0.983	-1.32	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00		
			1.474	2.26	0.00	11.07	0.00	0.00	0.00		
			1.474	-1.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
			1.965	2.03	0.00	10.00	0.00	0.00	0.00		
			1.965	-1.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
			2.456	1.71	0.00	9.68	0.00	0.00	0.00		
			2.456	-2.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
			2.948	1.31	0.01	9.88	0.00	0.00	0.00		
			2.948	-1.94	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00		
			3.439	1.09	0.02	9.95	0.00	0.00	0.00		
			3.439	-1.61	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00		
			3.930	1.24	0.02	9.65	0.00	0.00	0.00		
			3.930	-1.21	-0.09	0.00	0.00	0.00	0.00		
			4.422	3.39	0.00	2.97	0.00	0.00	0.00		
			4.422	-0.03	-0.58	0.00	0.00	0.00	0.00		
			Max p <sub>x</sub>	0.000	▷	3.39	0.00	2.97	0.00	0.00	
			Min p <sub>x</sub>	0.000	▷	-2.58	-1.91	0.00	0.00	0.00	
			Max p <sub>y</sub>	3.930	▷	1.24	0.02	9.65	0.00	0.00	
			Min p <sub>y</sub>	0.000	▷	-2.58	-1.91	0.00	0.00	0.00	
Max p <sub>z</sub>	0.000	▷	0.36	0.00	▷	25.97	0.00	0.00			
Min p <sub>z</sub>	0.000	▷	-2.58	-1.91	▷	0.00	0.00	0.00			
Max m <sub>x</sub>	0.000	▷	0.36	0.00	▷	25.97	0.00	0.00			
Min m <sub>x</sub>	0.000	▷	-2.58	-1.91	▷	0.00	0.00	0.00			
Max m <sub>y</sub>	0.000	▷	0.36	0.00	▷	25.97	0.00	0.00			



4.3 LINEE - REAZIONI VINCOLARI

Combinazioni di risultati

Linea nr.	CR	Nodo nr.	Posizione x [m]	Forze vincolari [kN/m]			Momenti vincolari [kNm/m]			
				p <sub>x</sub>	p <sub>y</sub>	p <sub>z</sub>	m <sub>x</sub>	m <sub>y</sub>	m <sub>z</sub>	
243	CR1	Min m <sub>y</sub>	0.000	-2.58	-1.91	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Max m <sub>z</sub>	0.000	0.36	0.00	25.97	0.00	0.00	0.00	
		Min m <sub>z</sub>	0.000	-2.58	-1.91	0.00	0.00	0.00	0.00	
255	CR1	208	0.000	0.00	1.56	21.25	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-1.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.506	2.82	0.00	17.32	0.00	0.00	0.00	
			0.506	-0.30	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	
			1.012	2.51	0.00	14.56	0.00	0.00	0.00	
			1.012	-0.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			1.518	2.24	0.00	11.86	0.00	0.00	0.00	
			1.518	-1.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			2.024	2.10	0.00	10.16	0.00	0.00	0.00	
			2.024	-1.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			2.530	2.00	0.00	9.17	0.00	0.00	0.00	
			2.530	-1.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			3.036	1.92	0.00	8.67	0.00	0.00	0.00	
			3.036	-1.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			3.542	1.79	0.00	8.49	0.00	0.00	0.00	
			3.542	-1.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			4.048	1.58	0.00	8.58	0.00	0.00	0.00	
			4.048	-1.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			4.554	1.26	0.01	8.79	0.00	0.00	0.00	
			4.554	-1.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			5.060	1.07	0.02	8.71	0.00	0.00	0.00	
			5.060	-1.56	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	
			5.566	1.19	0.04	8.33	0.00	0.00	0.00	
			5.566	-1.16	-0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	
			241	6.072	2.89	0.07	2.41	0.00	0.00	0.00
				6.072	0.00	-0.53	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max p <sub>x</sub>	0.000	2.89	0.07	2.41	0.00	0.00	0.01
			Min p <sub>x</sub>	0.000	-1.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max p <sub>y</sub>	6.072	0.00	1.56	21.25	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>y</sub>	0.000	0.00	-0.53	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max p <sub>z</sub>	0.000	0.00	1.56	21.25	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>z</sub>	0.000	-1.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max m <sub>x</sub>	0.000	0.00	1.56	21.25	0.00	0.00	0.00
			Min m <sub>x</sub>	0.000	-1.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max m <sub>y</sub>	0.000	0.00	1.56	21.25	0.00	0.00	0.00
			Min m <sub>y</sub>	0.000	-1.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max m <sub>z</sub>	0.000	0.00	1.56	21.25	0.00	0.00	0.00
	Min m <sub>z</sub>	0.000	-1.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
258	CR1	137	0.000	3.78	5.53	27.21	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-2.06	-6.23	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.499	3.94	0.60	12.74	0.00	0.00	0.00	
			0.499	-2.48	-0.36	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.999	3.90	0.84	10.78	0.00	0.00	0.00	
			0.999	-3.07	-0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	
			1.498	3.55	1.11	11.02	0.00	0.00	0.00	
			1.498	-3.82	-0.66	0.00	0.00	0.00	0.00	
			1.997	3.16	1.36	13.43	0.00	0.00	0.00	
			1.997	-3.98	-0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	
			2.497	3.15	1.54	15.09	0.00	0.00	0.00	
			2.497	-3.67	-0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	
			2.996	3.47	1.59	15.47	0.00	0.00	0.00	
			2.996	-3.45	-0.96	0.00	0.00	0.00	0.00	
			3.496	4.08	1.52	14.09	0.00	0.00	0.00	
			3.496	-3.53	-0.91	0.00	0.00	0.00	0.00	
			3.995	4.58	1.36	11.79	0.00	0.00	0.00	
			3.995	-4.17	-0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	
			4.494	4.37	1.31	13.08	0.00	0.00	0.00	
			4.494	-5.04	-0.79	0.00	0.00	0.00	0.00	
			4.994	3.84	1.40	17.51	0.00	0.00	0.00	
			4.994	-5.27	-0.84	0.00	0.00	0.00	0.00	
			5.493	3.63	1.34	22.17	0.00	0.00	0.00	
			5.493	-5.28	-0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	
			5.992	3.61	1.10	25.26	0.00	0.00	0.00	
			5.992	-5.66	-0.66	0.00	0.00	0.00	0.00	
			149	6.492	1.62	4.95	41.13	0.00	0.00	0.00
				6.492	-7.26	-10.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max p <sub>x</sub>	0.000	4.58	1.36	11.79	0.00	0.00	-0.01
			Min p <sub>x</sub>	0.000	-7.26	-10.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Max p <sub>y</sub>	6.492	3.78	5.53	27.21	0.00	0.00	0.00		
	Min p <sub>y</sub>	0.000	-7.26	-10.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	Max p <sub>z</sub>	6.492	1.62	4.95	41.13	0.00	0.00	0.00		
	Min p <sub>z</sub>	0.000	-2.06	-6.23	0.00	0.00	0.00	0.00		
	Max m <sub>x</sub>	0.000	3.78	5.53	27.21	0.00	0.00	0.00		
	Min m <sub>x</sub>	0.000	-2.06	-6.23	0.00	0.00	0.00	0.00		
	Max m <sub>y</sub>	0.000	3.78	5.53	27.21	0.00	0.00	0.00		
	Min m <sub>y</sub>	0.000	-2.06	-6.23	0.00	0.00	0.00	0.00		



**4.3 LINEE - REAZIONI VINCOLARI**

Combinazioni di risultati

Linea nr.	CR	Nodo nr.	Posizione x [m]	Forze vincolari [kN/m]			Momenti vincolari [kNm/m]		
				p <sub>x</sub>	p <sub>y</sub>	p <sub>z</sub>	m <sub>x</sub>	m <sub>y</sub>	m <sub>z</sub>
258	CR1	Max m <sub>z</sub>	0.000	3.78	5.53	27.21	0.00	0.00	0.00
			Min m <sub>z</sub>	0.000	-2.06	-6.23	0.00	0.00	0.00
269	CR1	204	0.000	0.00	2.98	16.43	0.00	0.00	0.00
			0.000	-3.19	-0.27	0.00	0.00	0.00	
			0.494	1.44	0.67	15.57	0.00	0.00	
			0.494	-1.87	-1.08	0.00	0.00	0.00	
			0.987	0.45	0.86	16.44	0.00	0.00	
			0.987	-2.21	-1.42	0.00	0.00	0.00	
			1.481	0.00	1.04	17.69	0.00	0.00	
			1.481	-2.58	-1.73	0.00	0.00	0.00	
			244	1.974	9.28	1.21	18.24	0.00	0.00
			1.974	0.00	-2.01	0.00	0.00	0.00	
			Max p <sub>x</sub>	0.000	9.28	1.21	18.24	0.00	0.00
			Min p <sub>x</sub>	0.000	-3.19	-0.27	0.00	0.00	0.00
			Max p <sub>y</sub>	1.974	0.00	2.98	16.43	0.00	0.00
			Min p <sub>y</sub>	0.000	0.00	-2.01	0.00	0.00	0.00
			Max p <sub>z</sub>	1.974	9.28	1.21	18.24	0.00	0.00
			Min p <sub>z</sub>	0.000	-3.19	-0.27	0.00	0.00	0.00
			Max m <sub>x</sub>	0.000	0.00	2.98	16.43	0.00	0.00
			Min m <sub>x</sub>	0.000	-3.19	-0.27	0.00	0.00	0.00
Max m <sub>y</sub>	0.000	0.00	2.98	16.43	0.00	0.00			
Min m <sub>y</sub>	0.000	-3.19	-0.27	0.00	0.00	0.00			
Max m <sub>z</sub>	0.000	0.00	2.98	16.43	0.00	0.00			
Min m <sub>z</sub>	0.000	-3.19	-0.27	0.00	0.00	0.00			
270	CR1	41	0.000	0.83	1.01	23.11	0.00	0.00	0.00
			0.000	-5.67	-1.69	0.00	0.00	0.00	
			0.476	2.09	1.02	14.11	0.00	0.00	
			0.476	-0.72	-1.69	0.00	0.00	0.00	
			0.952	2.32	1.00	12.04	0.00	0.00	
			0.952	-1.37	-1.66	0.00	0.00	0.00	
			1.428	2.33	0.99	9.68	0.00	0.00	
			1.428	-2.05	-1.65	0.00	0.00	0.00	
			1.904	2.13	1.01	8.25	0.00	0.00	
			1.904	-2.44	-1.67	0.00	0.00	0.00	
			2.379	1.83	1.02	8.16	0.00	0.00	
			2.379	-2.64	-1.70	0.00	0.00	0.00	
			2.855	1.29	1.04	9.51	0.00	0.00	
			2.855	-2.75	-1.73	0.00	0.00	0.00	
			3.331	0.19	1.08	12.00	0.00	0.00	
			3.331	-2.49	-1.81	0.00	0.00	0.00	
			3.807	0.00	1.15	14.14	0.00	0.00	
			3.807	-2.27	-1.91	0.00	0.00	0.00	
			36	4.283	9.48	1.02	18.35	0.00	0.00
			4.283	-2.18	-1.70	-2.36	0.00	0.00	
			Max p <sub>x</sub>	0.000	9.48	1.02	18.35	0.00	0.00
			Min p <sub>x</sub>	0.000	-5.67	-1.69	0.00	0.00	0.00
			Max p <sub>y</sub>	3.807	0.00	1.15	14.14	0.00	0.00
			Min p <sub>y</sub>	0.000	-2.27	-1.91	0.00	0.00	0.00
Max p <sub>z</sub>	4.283	0.83	1.01	23.11	0.00	0.00			
Min p <sub>z</sub>	0.000	-2.18	-1.70	-2.36	0.00	0.00			
Max m <sub>x</sub>	0.000	0.83	1.01	23.11	0.00	0.00			
Min m <sub>x</sub>	0.000	-5.67	-1.69	0.00	0.00	0.00			
Max m <sub>y</sub>	0.000	0.83	1.01	23.11	0.00	0.00			
Min m <sub>y</sub>	0.000	-5.67	-1.69	0.00	0.00	0.00			
Max m <sub>z</sub>	0.000	0.83	1.01	23.11	0.00	0.00			
Min m <sub>z</sub>	0.000	-5.67	-1.69	0.00	0.00	0.00			
271	CR1	288	0.000	0.00	0.00	20.22	0.00	0.00	0.00
			0.000	-10.59	-0.62	0.00	0.00	0.00	
		208	0.661	1.56	1.59	21.25	0.00	0.00	
			0.661	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Max p <sub>x</sub>	0.000	1.56	1.59	21.25	0.00	0.00	
		Min p <sub>x</sub>	0.000	-10.59	-0.62	0.00	0.00	0.00	
		Max p <sub>y</sub>	0.661	1.56	1.59	21.25	0.00	0.00	
		Min p <sub>y</sub>	0.000	-10.59	-0.62	0.00	0.00	0.00	
		Max p <sub>z</sub>	0.661	1.56	1.59	21.25	0.00	0.00	
		Min p <sub>z</sub>	0.000	-10.59	-0.62	0.00	0.00	0.00	
		Max m <sub>x</sub>	0.000	0.00	0.00	20.22	0.00	0.00	
		Min m <sub>x</sub>	0.000	-10.59	-0.62	0.00	0.00	0.00	
		Max m <sub>y</sub>	0.000	0.00	0.00	20.22	0.00	0.00	
		Min m <sub>y</sub>	0.000	-10.59	-0.62	0.00	0.00	0.00	
Max m <sub>z</sub>	0.000	0.00	0.00	20.22	0.00	0.00			
Min m <sub>z</sub>	0.000	-10.59	-0.62	0.00	0.00	0.00			
277	CR1	236	0.000	1.18	7.88	33.06	0.00	0.00	0.00
			0.000	-1.17	-7.12	0.00	0.00	0.00	
		245	0.218	10.27	1.29	25.18	0.00	0.00	
			0.218	-0.23	-0.95	0.00	0.00	0.00	
		Max p <sub>x</sub>	0.000	10.27	1.29	25.18	0.00	0.00	
		Min p <sub>x</sub>	0.000	-1.17	-7.12	0.00	0.00	0.00	









**4.3 LINEE - REAZIONI VINCOLARI**

Combinazioni di risultati

Linea nr.	CR	Nodo nr.	Posizione x [m]	Forze vincolari [kN/m]			Momenti vincolari [kNm/m]			
				p <sub>x</sub>	p <sub>y</sub>	p <sub>z</sub>	m <sub>x</sub>	m <sub>y</sub>	m <sub>z</sub>	
302	CR1	165	1.153	0.00	-0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Max p <sub>x</sub>	0.000	7.86	4.65	36.91	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>x</sub>	0.000	-16.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Max p <sub>y</sub>	1.153	7.86	4.65	36.91	0.00	0.00	0.00	
		Min p <sub>y</sub>	0.000	0.00	-0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Max p <sub>z</sub>	1.153	7.86	4.65	36.91	0.00	0.00	0.00	
		Min p <sub>z</sub>	0.000	-16.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Max m <sub>x</sub>	0.000	0.00	2.48	31.97	0.00	0.00	0.00	
		Min m <sub>x</sub>	0.000	-16.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Max m <sub>y</sub>	0.000	0.00	2.48	31.97	0.00	0.00	0.00	
		Min m <sub>y</sub>	0.000	-16.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Max m <sub>z</sub>	0.000	0.00	2.48	31.97	0.00	0.00	0.00	
		Min m <sub>z</sub>	0.000	-16.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		305	CR1	322	0.000	0.00	0.00	22.12	0.00	0.00
0.000	-10.46				-0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.478	2.08				0.00	21.79	0.00	0.00	0.00	
0.478	0.00				-0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.957	1.38				0.00	21.65	0.00	0.00	0.00	
0.957	-0.26				-0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.435	0.79				0.00	21.39	0.00	0.00	0.00	
1.435	-1.22				-0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	
221	1.913				0.00	0.33	13.53	0.00	0.00	0.00
1.913	-1.49				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Max p <sub>x</sub>	0.000			2.08	0.00	21.79	0.00	0.00	0.00	
Min p <sub>x</sub>	0.000			-10.46	-0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	
Max p <sub>y</sub>	1.913			0.00	0.33	13.53	0.00	0.00	0.00	
Min p <sub>y</sub>	0.000			-10.46	-0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	
Max p <sub>z</sub>	0.000			0.00	0.00	22.12	0.00	0.00	0.00	
Min p <sub>z</sub>	0.000			-10.46	-0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	
Max m <sub>x</sub>	0.000			0.00	0.00	22.12	0.00	0.00	0.00	
Min m <sub>x</sub>	0.000			-10.46	-0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	
Max m <sub>y</sub>	0.000			0.00	0.00	22.12	0.00	0.00	0.00	
Min m <sub>y</sub>	0.000			-10.46	-0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	
Max m <sub>z</sub>	0.000	0.00	0.00	22.12	0.00	0.00	0.00			
Min m <sub>z</sub>	0.000	-10.46	-0.70	0.00	0.00	0.00	0.00			
306	CR1	266	0.000	0.60	0.13	4.34	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-2.91	-0.43	-0.32	0.00	0.00	0.00	
			0.493	0.86	0.04	8.23	0.00	0.00	0.00	
			0.493	-0.94	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.986	1.58	0.01	8.43	0.00	0.00	0.00	
			0.986	-0.92	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	
			1.479	1.99	0.01	8.37	0.00	0.00	0.00	
			1.479	-1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			1.972	2.04	0.00	8.24	0.00	0.00	0.00	
			1.972	-1.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			2.464	2.05	0.00	8.36	0.00	0.00	0.00	
			2.464	-1.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			2.957	2.01	0.00	8.77	0.00	0.00	0.00	
			2.957	-1.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		3.450	1.90	0.00	9.60	0.00	0.00	0.00		
		3.450	-2.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		3.943	1.66	0.00	11.05	0.00	0.00	0.00		
		3.943	-2.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		4.436	1.25	0.00	13.22	0.00	0.00	0.00		
		4.436	-2.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		4.929	0.87	0.00	15.28	0.00	0.00	0.00		
		4.929	-2.42	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00		
		192	5.422	1.96	0.00	21.16	0.00	0.00	0.00	
		5.422	0.00	-1.65	0.00	0.00	0.00	0.00		
		Max p <sub>x</sub>	0.000	2.05	0.00	8.36	0.00	0.00	0.00	
		Min p <sub>x</sub>	0.000	-2.91	-0.43	-0.32	0.00	0.00	0.00	
		Max p <sub>y</sub>	5.422	0.60	0.13	4.34	0.00	0.00	0.00	
		Min p <sub>y</sub>	0.000	0.00	-1.65	0.00	0.00	0.00	0.00	
Max p <sub>z</sub>	5.422	1.96	0.00	21.16	0.00	0.00	0.00			
Min p <sub>z</sub>	0.000	-2.91	-0.43	-0.32	0.00	0.00	0.00			
Max m <sub>x</sub>	0.000	0.60	0.13	4.34	0.00	0.00	0.00			
Min m <sub>x</sub>	0.000	-2.91	-0.43	-0.32	0.00	0.00	0.00			
Max m <sub>y</sub>	0.000	0.60	0.13	4.34	0.00	0.00	0.00			
Min m <sub>y</sub>	0.000	-2.91	-0.43	-0.32	0.00	0.00	0.00			
Max m <sub>z</sub>	0.000	0.60	0.13	4.34	0.00	0.00	0.00			
Min m <sub>z</sub>	0.000	-2.91	-0.43	-0.32	0.00	0.00	0.00			
310	CR1	264	0.000	0.00	0.29	3.93	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-2.58	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.493	0.57	0.05	8.37	0.00	0.00	0.00	
			0.493	-0.74	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.986	1.19	0.01	8.54	0.00	0.00	0.00	
			0.986	-0.62	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.479	1.47	0.00	8.51	0.00	0.00	0.00				



4.3 LINEE - REAZIONI VINCOLARI

Combinazioni di risultati

Linea nr.	CR	Nodo nr.	Posizione x [m]	Forze vincolari [kN/m]			Momenti vincolari [kNm/m]				
				p <sub>x</sub>	p <sub>y</sub>	p <sub>z</sub>	m <sub>x</sub>	m <sub>y</sub>	m <sub>z</sub>		
310	CR1	264	1.479	-0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			1.972	1.43	0.00	8.41	0.00	0.00	0.00	0.00	
			1.972	-1.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			2.464	1.37	0.00	8.60	0.00	0.00	0.00	0.00	
			2.464	-1.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			2.957	1.28	0.00	9.21	0.00	0.00	0.00	0.00	
			2.957	-1.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			3.450	1.12	0.00	10.43	0.00	0.00	0.00	0.00	
			3.450	-1.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			3.943	0.82	0.01	12.57	0.00	0.00	0.00	0.00	
			3.943	-1.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			4.436	0.26	0.00	15.78	0.00	0.00	0.00	0.00	
			4.436	-2.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			4.929	0.00	0.00	18.72	0.00	0.00	0.00	0.00	
			4.929	-2.95	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			194	5.422	3.29	0.00	34.56	0.00	0.00	0.00	
			5.422	0.00	-2.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Max p <sub>x</sub>	0.000	▷	0.00	34.56	0.00	0.00	0.01	
			Min p <sub>x</sub>	0.000	▷	-2.95	-0.02	0.00	0.00	0.00	
			Max p <sub>y</sub>	5.422	▷	0.00	0.29	3.93	0.00	0.00	
			Min p <sub>y</sub>	0.000	▷	0.00	-2.05	0.00	0.00	0.00	
			Max p <sub>z</sub>	5.422	▷	0.00	3.29	34.56	0.00	0.00	
			Min p <sub>z</sub>	0.000	▷	-2.58	-0.05	0.00	0.00	0.00	
			Max m <sub>x</sub>	0.000	▷	0.00	0.29	3.93	▷	0.00	
Min m <sub>x</sub>	0.000	▷	-2.58	-0.05	0.00	▷	0.00				
Max m <sub>y</sub>	0.000	▷	0.00	0.29	3.93	▷	0.00				
Min m <sub>y</sub>	0.000	▷	-2.58	-0.05	0.00	▷	0.00				
Max m <sub>z</sub>	0.000	▷	0.00	0.29	3.93	▷	0.00				
Min m <sub>z</sub>	0.000	▷	-2.58	-0.05	0.00	▷	0.00				
313	CR1	221	0.000	0.33	1.49	13.53	0.00	0.00	0.00		
			0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
			0.491	0.55	0.00	14.55	0.00	0.00	0.00		
			0.491	-1.84	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00		
			0.983	1.17	0.00	13.04	0.00	0.00	0.00		
			0.983	-1.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
			1.474	1.49	0.00	11.51	0.00	0.00	0.00		
			1.474	-1.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
			1.965	1.38	0.00	10.47	0.00	0.00	0.00		
			1.965	-1.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
			2.456	1.07	0.00	10.26	0.00	0.00	0.00		
			2.456	-1.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
			2.948	0.57	0.01	10.78	0.00	0.00	0.00		
			2.948	-1.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
			3.439	0.30	0.01	11.20	0.00	0.00	0.00		
			3.439	-1.27	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00		
			3.930	0.47	0.02	11.72	0.00	0.00	0.00		
			3.930	-0.86	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.00		
			239	4.422	1.34	0.00	0.08	0.00	0.00		
			4.422	-0.39	-0.41	-0.04	0.00	0.00	0.00		
			Max p <sub>x</sub>	0.000	▷	1.49	0.00	11.51	0.00		
			Min p <sub>x</sub>	0.000	▷	-1.88	0.00	0.00	0.00		
			Max p <sub>y</sub>	4.422	▷	0.33	1.49	13.53	0.00		
			Min p <sub>y</sub>	0.000	▷	-0.39	-0.41	-0.04	0.00		
Max p <sub>z</sub>	4.422	▷	0.55	0.00	14.55	0.00					
Min p <sub>z</sub>	0.000	▷	-0.39	-0.41	-0.04	0.00					
Max m <sub>x</sub>	0.000	▷	0.33	1.49	13.53	▷					
Min m <sub>x</sub>	0.000	▷	0.00	0.00	0.00	▷					
Max m <sub>y</sub>	0.000	▷	0.33	1.49	13.53	▷					
Min m <sub>y</sub>	0.000	▷	0.00	0.00	0.00	▷					
Max m <sub>z</sub>	0.000	▷	0.33	1.49	13.53	▷					
Min m <sub>z</sub>	0.000	▷	0.00	0.00	0.00	▷					
315	CR1	261	0.000	0.32	0.42	4.83	0.00	0.00	0.00		
			0.000	-3.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
			0.518	0.71	0.05	8.69	0.00	0.00	0.00		
			0.518	-1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
			1.035	1.38	0.02	8.68	0.00	0.00	0.00		
			1.035	-1.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
			1.553	1.72	0.00	8.62	0.00	0.00	0.00		
			1.553	-1.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
			2.071	1.65	0.00	8.57	0.00	0.00	0.00		
			2.071	-2.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
			2.589	1.37	0.00	9.03	0.00	0.00	0.00		
			2.589	-2.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
			3.106	0.63	0.00	9.97	0.00	0.00	0.00		
			3.106	-2.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
			3.624	0.00	0.00	11.07	0.00	0.00	0.00		
			3.624	-1.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
			188	4.142	7.55	0.00	14.58	0.00	0.00		
			4.142	-1.90	0.00	-2.03	0.00	0.00	0.00		



■ 4.3 LINEE - REAZIONI VINCOLARI

Combinazioni di risultati

Linea nr.	CR	Nodo nr.	Posizione x [m]	Forze vincolari [kN/m]			Momenti vincolari [kNm/m]			
				p <sub>x</sub>	p <sub>y</sub>	p <sub>z</sub>	m <sub>x</sub>	m <sub>y</sub>	m <sub>z</sub>	
315	CR1	Max p <sub>x</sub>	0.000	▷ 7.55	0.00	14.58	0.00	0.00	0.00	
			0.000	▷ -3.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Min p <sub>x</sub>	1.553	0.32	▷ 0.42	4.83	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-1.65	▷ 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Max p <sub>y</sub>	4.142	7.55	▷ 0.00	14.58	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-1.90	▷ 0.00	-2.03	0.00	0.00	0.00	
		Min p <sub>y</sub>	0.000	0.32	▷ 0.42	4.83	▷ 0.00	0.00	0.00	
			0.000	-3.41	▷ 0.00	0.00	▷ 0.00	0.00	0.00	
		Max p <sub>z</sub>	0.000	0.32	▷ 0.42	4.83	▷ 0.00	0.00	0.00	
			0.000	-3.41	▷ 0.00	0.00	▷ 0.00	0.00	0.00	
		Min p <sub>z</sub>	0.000	0.32	▷ 0.42	4.83	▷ 0.00	0.00	▷ 0.00	
			0.000	-3.41	▷ 0.00	0.00	▷ 0.00	0.00	▷ 0.00	
320	CR1	16	0.000	0.23	7.89	23.63	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-1.71	-5.22	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.424	0.00	0.16	15.86	0.00	0.00	0.00	
			0.424	-1.92	-0.31	0.00	0.00	0.00	0.00	
			45	0.848	6.99	0.35	15.02	0.00	0.00	0.00
				0.848	0.00	-0.60	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>x</sub>	0.000	▷ 6.99	0.35	15.02	0.00	0.00	0.00	
			0.000	▷ -1.92	-0.31	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Min p <sub>x</sub>	0.000	▷ 0.23	7.89	23.63	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-1.71	▷ -5.22	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Max p <sub>y</sub>	0.000	0.23	7.89	23.63	▷ 0.00	0.00	0.00	
			0.000	-1.71	▷ -5.22	0.00	▷ 0.00	0.00	0.00	
		Min p <sub>y</sub>	0.000	0.23	7.89	23.63	▷ 0.00	0.00	0.00	
			0.000	-1.71	▷ -5.22	0.00	▷ 0.00	0.00	0.00	
		Max p <sub>z</sub>	0.000	0.23	7.89	23.63	▷ 0.00	0.00	0.00	
			0.000	-1.71	▷ -5.22	0.00	▷ 0.00	0.00	0.00	
		Min p <sub>z</sub>	0.000	0.23	7.89	23.63	▷ 0.00	0.00	▷ 0.00	
			0.000	-1.71	▷ -5.22	0.00	▷ 0.00	0.00	▷ 0.00	
324	CR1	196	0.000	0.05	0.83	21.33	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-2.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.493	2.54	0.01	15.48	0.00	0.00	0.00	
			0.493	-0.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.986	0.986	2.45	0.00	13.25	0.00	0.00	0.00
				0.986	-1.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			1.479	1.479	2.28	0.00	10.97	0.00	0.00	0.00
				1.479	-1.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			1.972	1.972	2.12	0.00	9.55	0.00	0.00	0.00
				1.972	-1.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			2.464	2.464	1.99	0.00	8.76	0.00	0.00	0.00
				2.464	-1.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			2.957	2.957	1.83	0.00	8.41	0.00	0.00	0.00
				2.957	-2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			3.450	3.450	1.60	0.00	8.40	0.00	0.00	0.00
				3.450	-2.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			3.943	3.943	1.20	0.00	8.72	0.00	0.00	0.00
				3.943	-1.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4.436	4.436	0.90	0.01	9.02	0.00	0.00	0.00	
			4.436	-1.59	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	
		4.929	4.929	0.97	0.04	9.01	0.00	0.00	0.00	
			4.929	-0.85	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	
		5.422	5.422	3.14	0.26	4.73	0.00	0.00	0.00	
			5.422	-0.44	-0.01	-0.07	0.00	0.00	0.00	
		Max p <sub>x</sub>	0.000	▷ 3.14	0.26	4.73	0.00	0.00	0.01	
			0.000	▷ -2.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Min p <sub>x</sub>	4.929	▷ 0.05	0.83	21.33	0.00	0.00	0.00	
			0.000	▷ -0.85	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Max p <sub>y</sub>	5.422	0.05	0.83	21.33	▷ 0.00	0.00	0.00	
			0.000	-0.44	-0.01	-0.07	▷ 0.00	0.00	0.00	
		Min p <sub>y</sub>	0.000	0.05	0.83	21.33	▷ 0.00	0.00	0.00	
			0.000	-2.17	0.00	0.00	▷ 0.00	0.00	0.00	
		Max p <sub>z</sub>	0.000	0.05	0.83	21.33	▷ 0.00	0.00	0.00	
			0.000	-2.17	0.00	0.00	▷ 0.00	0.00	0.00	
		Min p <sub>z</sub>	0.000	0.05	0.83	21.33	▷ 0.00	0.00	0.00	
			0.000	-2.17	0.00	0.00	▷ 0.00	0.00	0.00	
327	CR1	63	0.000	0.66	6.16	22.82	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-1.12	-5.46	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.614	0.00	0.43	16.20	0.00	0.00	0.00	
			0.614	-1.61	-0.73	0.00	0.00	0.00	0.00	
			64	1.228	5.49	0.73	14.72	0.00	0.00	0.00
				1.228	0.00	-1.22	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>x</sub>	0.000	▷ 5.49	0.73	14.72	0.00	0.00	0.00	
			0.000	▷ -1.61	-0.73	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Min p <sub>x</sub>	0.000	▷ 0.66	6.16	22.82	0.00	0.00	0.00	
			0.000	▷ -1.12	-5.46	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Max p <sub>y</sub>	0.000	▷ 0.66	6.16	22.82	0.00	0.00	0.00	
			0.000	▷ -1.12	-5.46	0.00	0.00	0.00	0.00	
Min p <sub>y</sub>	0.000	▷ 0.66	6.16	22.82	0.00	0.00	0.00			
	0.000	▷ -1.12	-5.46	0.00	0.00	0.00	0.00			
Max p <sub>z</sub>	0.000	▷ 0.66	6.16	22.82	0.00	0.00	0.00			
	0.000	▷ -1.12	-5.46	0.00	0.00	0.00	0.00			



4.3 LINEE - REAZIONI VINCOLARI

Combinazioni di risultati

Linea nr.	CR	Nodo nr.	Posizione x [m]	Forze vincolari [kN/m]			Momenti vincolari [kNm/m]			
				p <sub>x</sub>	p <sub>y</sub>	p <sub>z</sub>	m <sub>x</sub>	m <sub>y</sub>	m <sub>z</sub>	
327	CR1	Min p <sub>z</sub>	0.000	-1.12	-5.46	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Max m <sub>x</sub>	0.000	0.66	6.16	22.82	0.00	0.00	0.00	
		Min m <sub>x</sub>	0.000	-1.12	-5.46	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Max m <sub>y</sub>	0.000	0.66	6.16	22.82	0.00	0.00	0.00	
		Min m <sub>y</sub>	0.000	-1.12	-5.46	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Max m <sub>z</sub>	0.000	0.66	6.16	22.82	0.00	0.00	0.00	
		Min m <sub>z</sub>	0.000	-1.12	-5.46	0.00	0.00	0.00	0.00	
333	CR1	72	0.000	1.03	5.06	22.06	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-1.53	-4.02	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.440	0.00	0.20	15.67	0.00	0.00	0.00	
			0.440	-1.75	-0.37	0.00	0.00	0.00	0.00	
		75	0.880	7.76	0.45	15.83	0.00	0.00	0.00	
			0.880	0.00	-0.76	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Max p <sub>x</sub>	0.000	7.76	0.45	15.83	0.00	0.00	0.00	
		Min p <sub>x</sub>	0.000	-1.75	-0.37	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Max p <sub>y</sub>	0.000	1.03	5.06	22.06	0.00	0.00	0.00	
		Min p <sub>y</sub>	0.000	-1.53	-4.02	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Max p <sub>z</sub>	0.000	1.03	5.06	22.06	0.00	0.00	0.00	
		Min p <sub>z</sub>	0.000	-1.53	-4.02	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Max m <sub>x</sub>	0.000	1.03	5.06	22.06	0.00	0.00	0.00	
		Min m <sub>x</sub>	0.000	-1.53	-4.02	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Max m <sub>y</sub>	0.000	1.03	5.06	22.06	0.00	0.00	0.00	
		Min m <sub>y</sub>	0.000	-1.53	-4.02	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Max m <sub>z</sub>	0.000	1.03	5.06	22.06	0.00	0.00	0.00	
		Min m <sub>z</sub>	0.000	-1.53	-4.02	0.00	0.00	0.00	0.00	
		338	CR1	81	0.000	3.34	6.47	21.25	0.00	0.00
	0.000			-2.69	-6.06	0.00	0.00	0.00	0.00	
	0.492			3.62	0.31	11.01	0.00	0.00	0.00	
	0.492			-2.62	-0.52	0.00	0.00	0.00	0.00	
	0.983			3.44	0.47	9.77	0.00	0.00	0.00	
	0.983			-3.11	-0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	
	1.475			2.99	0.66	10.70	0.00	0.00	0.00	
	1.475			-3.62	-1.10	0.00	0.00	0.00	0.00	
	1.967			2.70	0.82	13.24	0.00	0.00	0.00	
	1.967			-3.60	-1.37	0.00	0.00	0.00	0.00	
	2.458			2.83	0.92	14.72	0.00	0.00	0.00	
	2.458			-3.31	-1.54	0.00	0.00	0.00	0.00	
	2.950			3.19	0.95	14.91	0.00	0.00	0.00	
	2.950			-3.18	-1.59	0.00	0.00	0.00	0.00	
	3.442			3.78	0.90	13.44	0.00	0.00	0.00	
	3.442			-3.31	-1.51	0.00	0.00	0.00	0.00	
	3.933			4.19	0.81	11.30	0.00	0.00	0.00	
	3.933			-3.96	-1.35	0.00	0.00	0.00	0.00	
	4.425			3.93	0.79	13.01	0.00	0.00	0.00	
	4.425			-4.75	-1.31	0.00	0.00	0.00	0.00	
	4.917			3.45	0.84	17.36	0.00	0.00	0.00	
	4.917			-4.94	-1.41	0.00	0.00	0.00	0.00	
	5.408			3.30	0.80	21.80	0.00	0.00	0.00	
	5.408			-4.95	-1.34	0.00	0.00	0.00	0.00	
	5.900			3.30	0.65	24.76	0.00	0.00	0.00	
	5.900			-5.34	-1.09	0.00	0.00	0.00	0.00	
	94			6.392	1.31	10.17	39.76	0.00	0.00	0.00
				6.392	-7.01	-5.61	0.00	0.00	0.00	0.00
	Max p <sub>x</sub>			0.000	4.19	0.81	11.30	0.00	0.00	-0.01
	Min p <sub>x</sub>			0.000	-7.01	-5.61	0.00	0.00	0.00	0.00
	Max p <sub>y</sub>			6.392	1.31	10.17	39.76	0.00	0.00	0.00
	Min p <sub>y</sub>			0.000	-2.69	-6.06	0.00	0.00	0.00	0.00
	Max p <sub>z</sub>			6.392	1.31	10.17	39.76	0.00	0.00	0.00
	Min p <sub>z</sub>	0.000	-2.69	-6.06	0.00	0.00	0.00	0.00		
	Max m <sub>x</sub>	0.000	3.34	6.47	21.25	0.00	0.00	0.00		
	Min m <sub>x</sub>	0.000	-2.69	-6.06	0.00	0.00	0.00	0.00		
	Max m <sub>y</sub>	0.000	3.34	6.47	21.25	0.00	0.00	0.00		
	Min m <sub>y</sub>	0.000	-2.69	-6.06	0.00	0.00	0.00	0.00		
	Max m <sub>z</sub>	0.000	3.34	6.47	21.25	0.00	0.00	0.00		
	Min m <sub>z</sub>	0.000	-2.69	-6.06	0.00	0.00	0.00	0.00		
344	CR1	269	0.000	0.00	1.20	18.31	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-9.22	-1.98	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.484	1.92	0.71	19.04	0.00	0.00	0.00	
			0.484	0.00	-1.21	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.968	1.42	0.53	19.50	0.00	0.00	0.00	
			0.968	-0.02	-0.90	0.00	0.00	0.00	0.00	
		254	1.452	0.00	2.56	19.32	0.00	0.00	0.00	
			1.452	-2.43	-3.56	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Max p <sub>x</sub>	0.000	1.92	0.71	19.04	0.00	0.00	0.00	
		Min p <sub>x</sub>	0.000	-9.22	-1.98	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Max p <sub>y</sub>	1.452	0.00	2.56	19.32	0.00	0.00	0.00	
Min p <sub>y</sub>	0.000	-2.43	-3.56	0.00	0.00	0.00	0.00			
Max p <sub>z</sub>	0.968	1.42	0.53	19.50	0.00	0.00	0.00			



**4.3 LINEE - REAZIONI VINCOLARI**

Combinazioni di risultati

Linea nr.	CR	Nodo nr.	Posizione x [m]	Forze vincolari [kN/m]			Momenti vincolari [kNm/m]			
				p <sub>x</sub>	p <sub>y</sub>	p <sub>z</sub>	m <sub>x</sub>	m <sub>y</sub>	m <sub>z</sub>	
344	CR1	Min p <sub>z</sub>	0.000	-9.22	-1.98	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Max m <sub>x</sub>	0.000	0.00	1.20	18.31	0.00	0.00	0.00
			Min m <sub>x</sub>	0.000	-9.22	-1.98	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max m <sub>y</sub>	0.000	0.00	1.20	18.31	0.00	0.00	0.00
			Min m <sub>y</sub>	0.000	-9.22	-1.98	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max m <sub>z</sub>	0.000	0.00	1.20	18.31	0.00	0.00	0.00
			Min m <sub>z</sub>	0.000	-9.22	-1.98	0.00	0.00	0.00	0.00
349	CR1	273	0.000	0.00	1.09	16.72	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-9.18	-1.82	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.561	2.47	0.83	17.35	0.00	0.00	0.00	
			0.561	0.00	-1.39	0.00	0.00	0.00	0.00	
			1.121	2.41	0.64	17.56	0.00	0.00	0.00	
			1.121	0.00	-1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	
		236	1.682	1.18	7.88	33.06	0.00	0.00	0.00	
			1.682	-1.17	-7.12	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.000	2.47	0.83	17.35	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-9.18	-1.82	0.00	0.00	0.00	0.00	
			1.682	1.18	7.88	33.06	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-1.17	-7.12	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Max p <sub>x</sub>	0.000	2.47	0.83	17.35	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-9.18	-1.82	0.00	0.00	0.00	0.00	
			1.682	1.18	7.88	33.06	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-1.17	-7.12	0.00	0.00	0.00	0.00	
			1.682	1.18	7.88	33.06	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-9.18	-1.82	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.000	1.09	16.72	0.00	0.00	0.00	0.00	
Min m <sub>x</sub>	0.000	-9.18	-1.82	0.00	0.00	0.00	0.00			
	0.000	0.00	1.09	16.72	0.00	0.00	0.00			
	0.000	-9.18	-1.82	0.00	0.00	0.00	0.00			
	0.000	0.00	1.09	16.72	0.00	0.00	0.00			
	0.000	-9.18	-1.82	0.00	0.00	0.00	0.00			
	0.000	1.09	16.72	0.00	0.00	0.00	0.00			
	0.000	-9.18	-1.82	0.00	0.00	0.00	0.00			
353	CR1	276	0.000	0.00	1.10	17.93	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-9.26	-1.82	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.491	2.22	0.87	17.25	0.00	0.00	0.00	
			0.491	0.00	-1.46	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.981	1.77	0.66	16.80	0.00	0.00	0.00	
			0.981	-0.40	-1.12	0.00	0.00	0.00	0.00	
		247	1.472	1.12	0.46	16.92	0.00	0.00	0.00	
			1.472	-1.42	-0.77	0.00	0.00	0.00	0.00	
			1.962	0.00	2.41	15.76	0.00	0.00	0.00	
			1.962	-2.94	-3.15	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.000	2.22	0.87	17.25	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-9.26	-1.82	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Max p <sub>y</sub>	1.962	0.00	2.41	15.76	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-2.94	-3.15	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.000	0.00	1.10	17.93	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-9.26	-1.82	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.000	0.00	1.10	17.93	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-9.26	-1.82	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.000	1.10	17.93	0.00	0.00	0.00	0.00	
357	CR1	280	0.000	0.00	1.19	19.06	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-10.20	-1.98	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.533	0.68	0.88	18.17	0.00	0.00	0.00	
			0.533	-0.36	-1.47	0.00	0.00	0.00	0.00	
			1.066	0.31	0.68	19.48	0.00	0.00	0.00	
			1.066	-1.73	-1.12	0.00	0.00	0.00	0.00	
		108	1.600	6.12	8.35	67.74	0.00	0.00	0.00	
			1.600	-0.96	-7.65	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.000	6.12	8.35	67.74	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-10.20	-1.98	0.00	0.00	0.00	0.00	
			1.600	6.12	8.35	67.74	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-0.96	-7.65	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Max p <sub>z</sub>	1.600	6.12	8.35	67.74	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-10.20	-1.98	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.000	0.00	1.19	19.06	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-10.20	-1.98	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.000	0.00	1.19	19.06	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-10.20	-1.98	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.000	1.19	19.06	0.00	0.00	0.00	0.00	
364	CR1	229	0.000	0.00	0.02	28.45	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-14.64	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	
			0.577	1.10	0.00	30.43	0.00	0.00	0.00	
			0.577	0.00	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	
			1.153	0.00	0.00	30.12	0.00	0.00	0.00	
			1.153	-0.64	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	
		234	1.730	14.01	0.00	27.06	0.00	0.00	0.00	
			1.730	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	



4.3 LINEE - REAZIONI VINCOLARI

Combinazioni di risultati

Linea nr.	CR	Nodo nr.	Posizione x [m]	Forze vincolari [kN/m]			Momenti vincolari [kNm/m]		
				p <sub>x</sub>	p <sub>y</sub>	p <sub>z</sub>	m <sub>x</sub>	m <sub>y</sub>	m <sub>z</sub>
364	CR1	Max p <sub>x</sub>	0.000	▷ 14.01	0.00	27.06	0.00	0.00	0.00
			0.000	▷ -14.64	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>y</sub>	0.000	0.00	▷ 0.02	28.45	0.00	0.00	0.00
			0.000	-14.64	▷ -0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>z</sub>	0.577	1.10	▷ 0.00	▷ 30.43	0.00	0.00	0.00
			0.000	-14.64	-0.08	▷ 0.00	0.00	0.00	0.00
		Max m <sub>x</sub>	0.000	0.00	0.02	▷ 28.45	▷ 0.00	0.00	0.00
			0.000	-14.64	-0.08	▷ 0.00	▷ 0.00	0.00	0.00
		Max m <sub>y</sub>	0.000	0.00	0.02	28.45	▷ 0.00	▷ 0.00	0.00
			0.000	-14.64	-0.08	0.00	▷ 0.00	▷ 0.00	0.00
		Max m <sub>z</sub>	0.000	0.00	0.02	28.45	0.00	▷ 0.00	▷ 0.00
			0.000	-14.64	-0.08	0.00	0.00	▷ 0.00	▷ 0.00
372	CR1	295	0.000	0.00	0.04	20.38	0.00	0.00	0.00
			0.000	-10.65	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.381	0.381	3.50	0.02	28.31	0.00	0.00	0.00
			0.381	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
		192	0.762	0.00	0.00	21.16	0.00	0.00	0.00
			0.762	-1.65	-1.96	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>x</sub>	0.000	▷ 3.50	0.02	28.31	0.00	0.00	0.00
			0.000	▷ -10.65	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>y</sub>	0.762	0.00	0.04	20.38	0.00	0.00	0.00
			0.000	-1.65	▷ -1.96	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>z</sub>	0.381	3.50	0.02	▷ 28.31	0.00	0.00	0.00
			0.000	-10.65	-0.01	▷ 0.00	0.00	0.00	0.00
Max m <sub>x</sub>	0.000	0.00	0.04	20.38	▷ 0.00	0.00	0.00		
	0.000	-10.65	-0.01	▷ 0.00	▷ 0.00	0.00	0.00		
Max m <sub>y</sub>	0.000	0.00	0.04	20.38	▷ 0.00	▷ 0.00	0.00		
	0.000	-10.65	-0.01	0.00	▷ 0.00	▷ 0.00	0.00		
Max m <sub>z</sub>	0.000	0.00	0.04	20.38	0.00	▷ 0.00	▷ 0.00		
	0.000	-10.65	-0.01	0.00	0.00	▷ 0.00	▷ 0.00		
376	CR1	192	0.000	0.00	0.00	21.16	0.00	0.00	0.00
			0.000	-1.65	-1.96	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.454	0.454	0.00	0.02	25.02	0.00	0.00	0.00
			0.454	-1.65	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
		293	0.908	9.38	0.05	23.74	0.00	0.00	0.00
			0.908	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>x</sub>	0.000	▷ 9.38	0.05	23.74	0.00	0.00	0.00
			0.000	▷ -1.65	-1.96	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>y</sub>	0.908	▷ 9.38	0.05	23.74	0.00	0.00	0.00
			0.000	-1.65	▷ -1.96	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>z</sub>	0.454	0.00	0.02	▷ 25.02	0.00	0.00	0.00
			0.000	-1.65	-1.96	▷ 0.00	0.00	0.00	0.00
Max m <sub>x</sub>	0.000	0.00	0.00	21.16	▷ 0.00	0.00	0.00		
	0.000	-1.65	-1.96	0.00	▷ 0.00	0.00	0.00		
Max m <sub>y</sub>	0.000	0.00	0.00	21.16	▷ 0.00	▷ 0.00	0.00		
	0.000	-1.65	-1.96	0.00	▷ 0.00	▷ 0.00	0.00		
Max m <sub>z</sub>	0.000	0.00	0.00	21.16	0.00	▷ 0.00	▷ 0.00		
	0.000	-1.65	-1.96	0.00	0.00	▷ 0.00	▷ 0.00		
394	CR1	247	0.000	0.00	2.41	15.76	0.00	0.00	0.00
			0.000	-2.94	-3.15	0.00	0.00	0.00	0.00
		277	0.588	8.61	0.11	15.63	0.00	0.00	0.00
			0.588	0.00	-0.09	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>x</sub>	0.000	▷ 8.61	0.11	15.63	0.00	0.00	0.00
			0.000	▷ -2.94	-3.15	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>y</sub>	0.000	0.00	▷ 2.41	15.76	0.00	0.00	0.00
			0.000	-2.94	▷ -3.15	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>z</sub>	0.000	0.00	2.41	▷ 15.76	0.00	0.00	0.00
			0.000	-2.94	-3.15	▷ 0.00	0.00	0.00	0.00
		Max m <sub>x</sub>	0.000	0.00	2.41	15.76	▷ 0.00	0.00	0.00
			0.000	-2.94	-3.15	0.00	▷ 0.00	0.00	0.00
Max m <sub>y</sub>	0.000	0.00	2.41	15.76	▷ 0.00	▷ 0.00	0.00		
	0.000	-2.94	-3.15	0.00	▷ 0.00	▷ 0.00	0.00		
Max m <sub>z</sub>	0.000	0.00	2.41	15.76	0.00	▷ 0.00	▷ 0.00		
	0.000	-2.94	-3.15	0.00	0.00	▷ 0.00	▷ 0.00		
396	CR1	230	0.000	0.35	0.19	15.61	0.00	0.00	0.00
			0.000	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.491	0.491	0.55	0.01	14.43	0.00	0.00	0.00
			0.491	-1.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.983	0.983	1.13	0.00	12.55	0.00	0.00	0.00
			0.983	-1.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.474	1.474	1.41	0.00	10.67	0.00	0.00	0.00
			1.474	-1.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.965	1.965	1.28	0.00	9.28	0.00	0.00	0.00
			1.965	-1.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2.456	2.456	0.97	0.00	9.12	0.00	0.00	0.00
			2.456	-1.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.948	2.948	0.49	0.00	9.70	0.00	0.00	0.00		



**4.3 LINEE - REAZIONI VINCOLARI**

Combinazioni di risultati

Linea nr.	CR	Nodo nr.	Posizione x [m]	Forze vincolari [kN/m]			Momenti vincolari [kNm/m]			
				p <sub>x</sub>	p <sub>y</sub>	p <sub>z</sub>	m <sub>x</sub>	m <sub>y</sub>	m <sub>z</sub>	
396	CR1	230	2.948	-1.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			3.439	0.23	0.01	10.62	0.00	0.00	0.00	
			3.439	-1.25	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	
			3.930	0.41	0.02	11.19	0.00	0.00	0.00	
			3.930	-0.86	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	
		253	4.422	1.29	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	
			4.422	-0.40	-0.40	-0.03	0.00	0.00	0.00	
			Max p <sub>x</sub>	0.000	▷ 1.41	0.00	10.67	0.00	0.00	0.00
			Min p <sub>x</sub>	0.000	▷ -1.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Max p <sub>y</sub>	4.422	▷ 0.35	▷ 0.19	15.61	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>z</sub>	0.000	▷ -0.40	▷ -0.40	-0.03	0.00	0.00	0.00	
			4.422	0.35	0.19	▷ 15.61	0.00	0.00	0.00	
			0.000	-0.40	-0.40	▷ -0.03	0.00	0.00	0.00	
			Max m <sub>x</sub>	0.000	0.35	0.19	▷ 15.61	▷ 0.00	0.00	0.00
			Min m <sub>x</sub>	0.000	0.00	-0.01	0.00	▷ 0.00	0.00	0.00
			Max m <sub>y</sub>	0.000	0.35	0.19	15.61	▷ 0.00	▷ 0.00	0.00
			Min m <sub>y</sub>	0.000	0.00	-0.01	0.00	▷ 0.00	▷ 0.00	0.00
Max m <sub>z</sub>	0.000	0.35	0.19	15.61	0.00	0.00	▷ 0.00			
	0.000	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	▷ 0.00			







**4.3 LINEE - REAZIONI VINCOLARI**

Combinazioni di risultati

Linea nr.	CR	Nodo nr.	Posizione x [m]	Forze vincolari [kN/m]			Momenti vincolari [kNm/m]		
				p <sub>x</sub>	p <sub>y</sub>	p <sub>z</sub>	m <sub>x</sub>	m <sub>y</sub>	m <sub>z</sub>
417	CR1	Max m <sub>y</sub>	0.000	1.02	0.25	20.47	0.00	0.00	0.00
		Min m <sub>y</sub>	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max m <sub>z</sub>	0.000	1.02	0.25	20.47	0.00	0.00	0.00
		Min m <sub>z</sub>	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
419	CR1	105	0.000	1.69	3.06	17.54	0.00	0.00	0.00
			0.000	-0.06	-2.74	0.00	0.00	0.00	0.00
			0.440	0.00	0.22	17.73	0.00	0.00	0.00
			0.440	-1.73	-0.38	0.00	0.00	0.00	0.00
		68	0.880	8.18	0.46	17.06	0.00	0.00	0.00
			0.880	0.00	-0.77	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>x</sub>	0.000	8.18	0.46	17.06	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>x</sub>	0.000	-1.73	-0.38	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>y</sub>	0.000	1.69	3.06	17.54	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>y</sub>	0.000	-0.06	-2.74	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>z</sub>	0.440	0.00	0.22	17.73	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>z</sub>	0.000	-0.06	-2.74	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max m <sub>x</sub>	0.000	1.69	3.06	17.54	0.00	0.00	0.00
		Min m <sub>x</sub>	0.000	-0.06	-2.74	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max m <sub>y</sub>	0.000	1.69	3.06	17.54	0.00	0.00	0.00
		Min m <sub>y</sub>	0.000	-0.06	-2.74	0.00	0.00	0.00	0.00
Max m <sub>z</sub>	0.000	1.69	3.06	17.54	0.00	0.00	0.00		
Min m <sub>z</sub>	0.000	-0.06	-2.74	0.00	0.00	0.00	0.00		
424	CR1	281	0.000	0.18	1.29	14.27	0.00	0.00	0.00
			0.000	-7.55	-0.77	0.00	0.00	0.00	0.00
			0.475	0.97	1.58	11.07	0.00	0.00	0.00
			0.475	0.00	-0.95	0.00	0.00	0.00	0.00
			0.950	0.55	1.55	10.37	0.00	0.00	0.00
			0.950	-0.56	-0.93	0.00	0.00	0.00	0.00
			1.425	0.00	1.58	10.85	0.00	0.00	0.00
			1.425	-0.95	-0.95	0.00	0.00	0.00	0.00
		167	1.900	7.33	1.29	13.91	0.00	0.00	0.00
			1.900	-0.48	-0.78	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>x</sub>	0.000	7.33	1.29	13.91	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>x</sub>	0.000	-7.55	-0.77	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>y</sub>	1.425	0.00	1.58	10.85	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>y</sub>	0.000	-0.95	-0.95	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>z</sub>	0.000	0.18	1.29	14.27	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>z</sub>	0.000	-7.55	-0.77	0.00	0.00	0.00	0.00
Max m <sub>x</sub>	0.000	0.18	1.29	14.27	0.00	0.00	0.00		
Min m <sub>x</sub>	0.000	-7.55	-0.77	0.00	0.00	0.00	0.00		
Max m <sub>y</sub>	0.000	0.18	1.29	14.27	0.00	0.00	0.00		
Min m <sub>y</sub>	0.000	-7.55	-0.77	0.00	0.00	0.00	0.00		
Max m <sub>z</sub>	0.000	0.18	1.29	14.27	0.00	0.00	0.00		
Min m <sub>z</sub>	0.000	-7.55	-0.77	0.00	0.00	0.00	0.00		
426	CR1	207	0.000	0.10	0.70	17.42	0.00	0.00	0.00
			0.000	-8.90	-1.18	0.00	0.00	0.00	0.00
			0.494	2.01	0.92	15.14	0.00	0.00	0.00
			0.494	0.00	-1.54	0.00	0.00	0.00	0.00
			0.987	1.29	0.91	13.70	0.00	0.00	0.00
			0.987	0.00	-1.52	0.00	0.00	0.00	0.00
			1.481	0.25	0.94	13.02	0.00	0.00	0.00
			1.481	-0.52	-1.57	0.00	0.00	0.00	0.00
		258	1.974	8.70	0.80	16.14	0.00	0.00	0.00
			1.974	0.00	-1.33	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>x</sub>	0.000	8.70	0.80	16.14	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>x</sub>	0.000	-8.90	-1.18	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>y</sub>	1.481	0.25	0.94	13.02	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>y</sub>	0.000	-0.52	-1.57	0.00	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>z</sub>	0.000	0.10	0.70	17.42	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>z</sub>	0.000	-8.90	-1.18	0.00	0.00	0.00	0.00
Max m <sub>x</sub>	0.000	0.10	0.70	17.42	0.00	0.00	0.00		
Min m <sub>x</sub>	0.000	-8.90	-1.18	0.00	0.00	0.00	0.00		
Max m <sub>y</sub>	0.000	0.10	0.70	17.42	0.00	0.00	0.00		
Min m <sub>y</sub>	0.000	-8.90	-1.18	0.00	0.00	0.00	0.00		
Max m <sub>z</sub>	0.000	0.10	0.70	17.42	0.00	0.00	0.00		
Min m <sub>z</sub>	0.000	-8.90	-1.18	0.00	0.00	0.00	0.00		
434	CR1	176	0.000	4.35	0.97	20.71	0.00	0.00	0.00
			0.000	-9.07	-1.61	-9.20	0.00	0.00	0.00
			0.431	2.19	1.12	10.38	0.00	0.00	0.00
			0.431	-2.32	-1.87	0.00	0.00	0.00	0.00
		187	0.862	9.59	0.84	21.90	0.00	0.00	0.00
			0.862	-4.12	-1.40	-8.71	0.00	0.00	0.00
		Max p <sub>x</sub>	0.000	9.59	0.84	21.90	0.00	0.00	0.00
		Min p <sub>x</sub>	0.000	-9.07	-1.61	-9.20	0.00	0.00	0.00
Max p <sub>y</sub>	0.431	2.19	1.12	10.38	0.00	0.00	0.00		
Min p <sub>y</sub>	0.000	-2.32	-1.87	0.00	0.00	0.00	0.00		
Max p <sub>z</sub>	0.862	9.59	0.84	21.90	0.00	0.00	0.00		



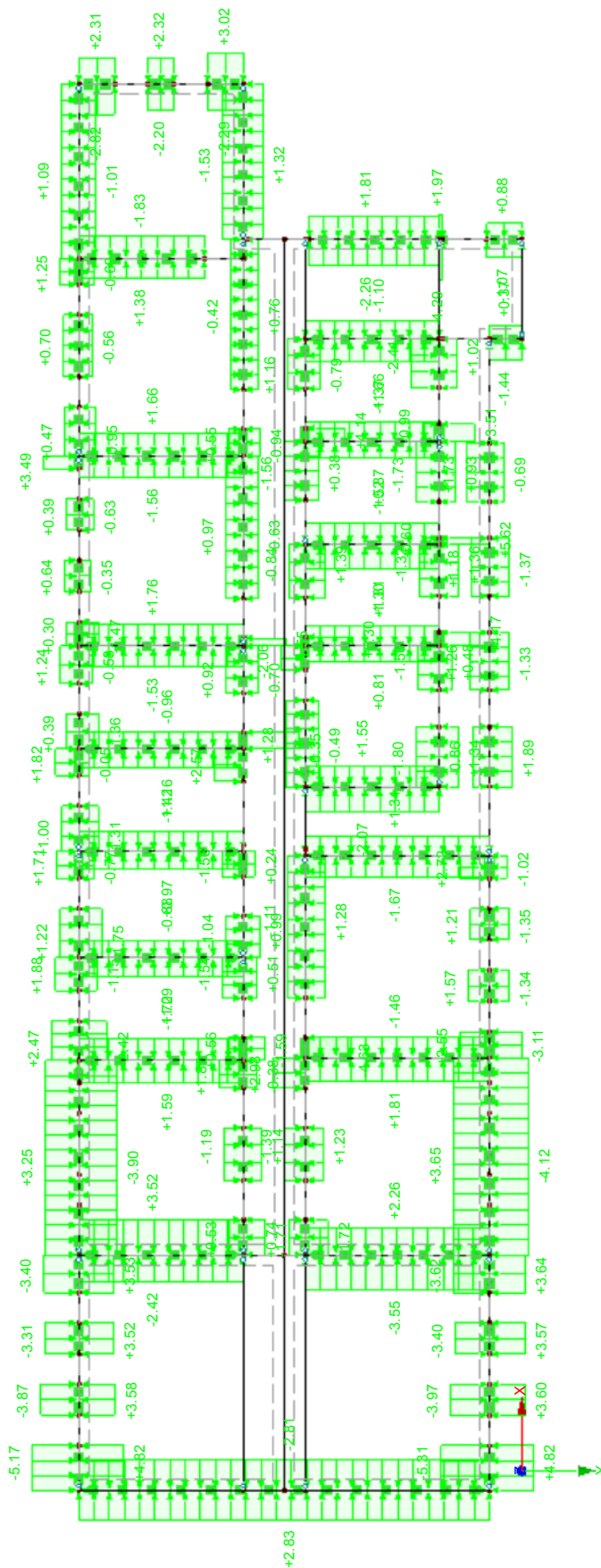
■ 4.3 LINEE - REAZIONI VINCOLARI

Combinazioni di risultati

Linea nr.	CR	Nodo nr.	Posizione x [m]	Forze vincolari [kN/m]			Momenti vincolari [kNm/m]			
				$p_x$	$p_y$	$p_z$	$m_x$	$m_y$	$m_z$	
434	CR1	Min $p_z$	0.000	-9.07	-1.61	-9.20	0.00	0.00	0.00	
		Max $m_x$	0.000	4.35	0.97	20.71	0.00	0.00	0.00	
		Min $m_x$	0.000	-9.07	-1.61	-9.20	0.00	0.00	0.00	
		Max $m_y$	0.000	4.35	0.97	20.71	0.00	0.00	0.00	
		Min $m_y$	0.000	-9.07	-1.61	-9.20	0.00	0.00	0.00	
		Max $m_z$	0.000	4.35	0.97	20.71	0.00	0.00	0.00	
		Min $m_z$	0.000	-9.07	-1.61	-9.20	0.00	0.00	0.00	

REAZIONI VINCOLARI DI TAGLIO, CR1: INVILUPPO SLU

In direzione Z



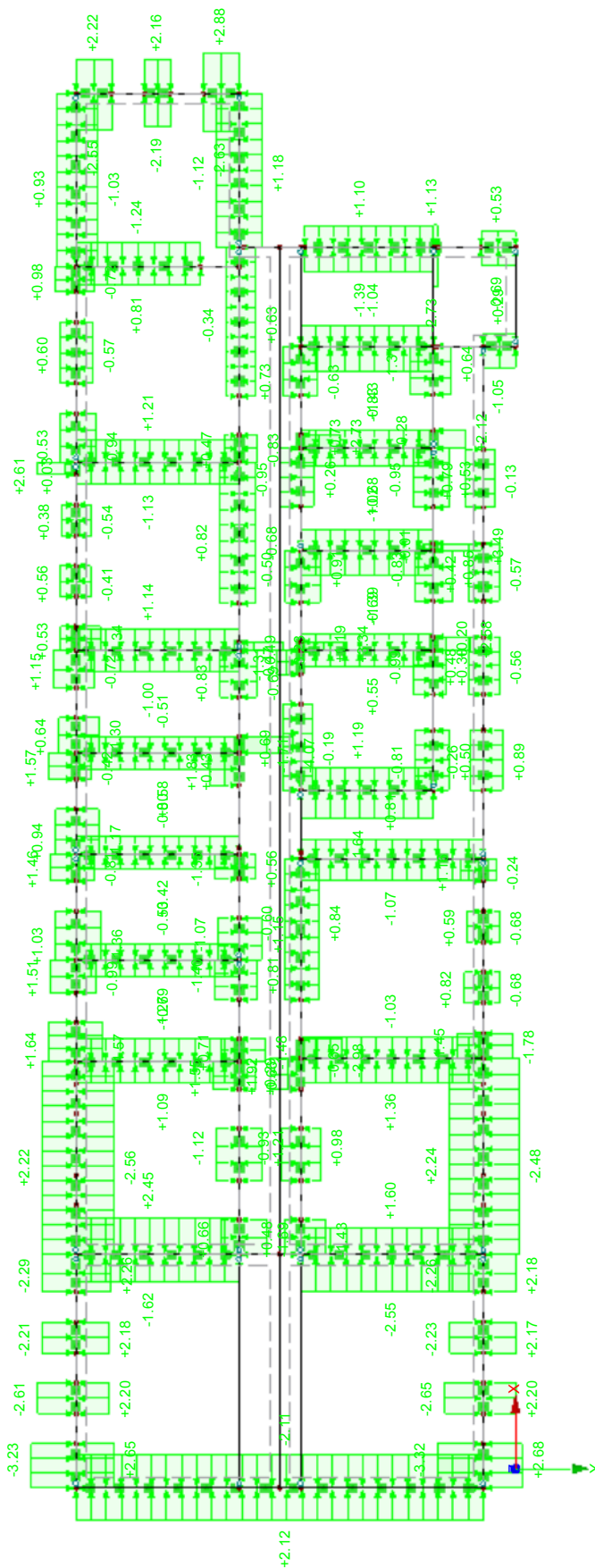
Support Reactions [kN/m]  
 RC1 : Inviluppo SLU

4.454 m

Max p-X: 5.62, Min p-X: -6.35 kN/m

REAZIONI VINCOLARI DI TAGLIO, CR4: INVILUPPO SISMICO SLV

In direzione Z

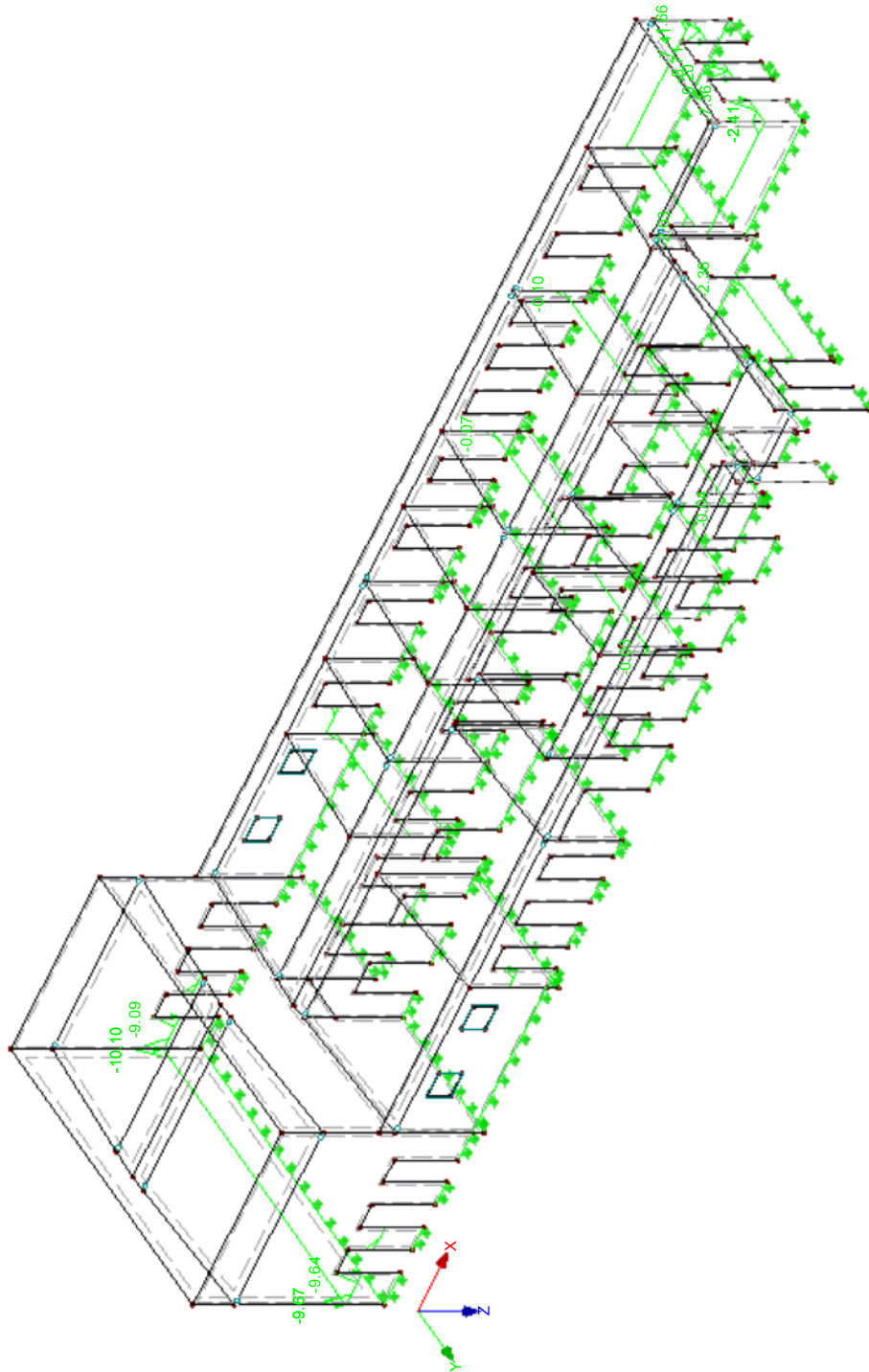


Support Reactions [kN/m]  
 RC4 : Inviluppo sismico SLV

Max p-X: 3.49, Min p-X: -4.07 kN/m

REAZIONI VINCOLARI DI TRAZIONE, CR1: INVILUPPO SLU

Isometrico



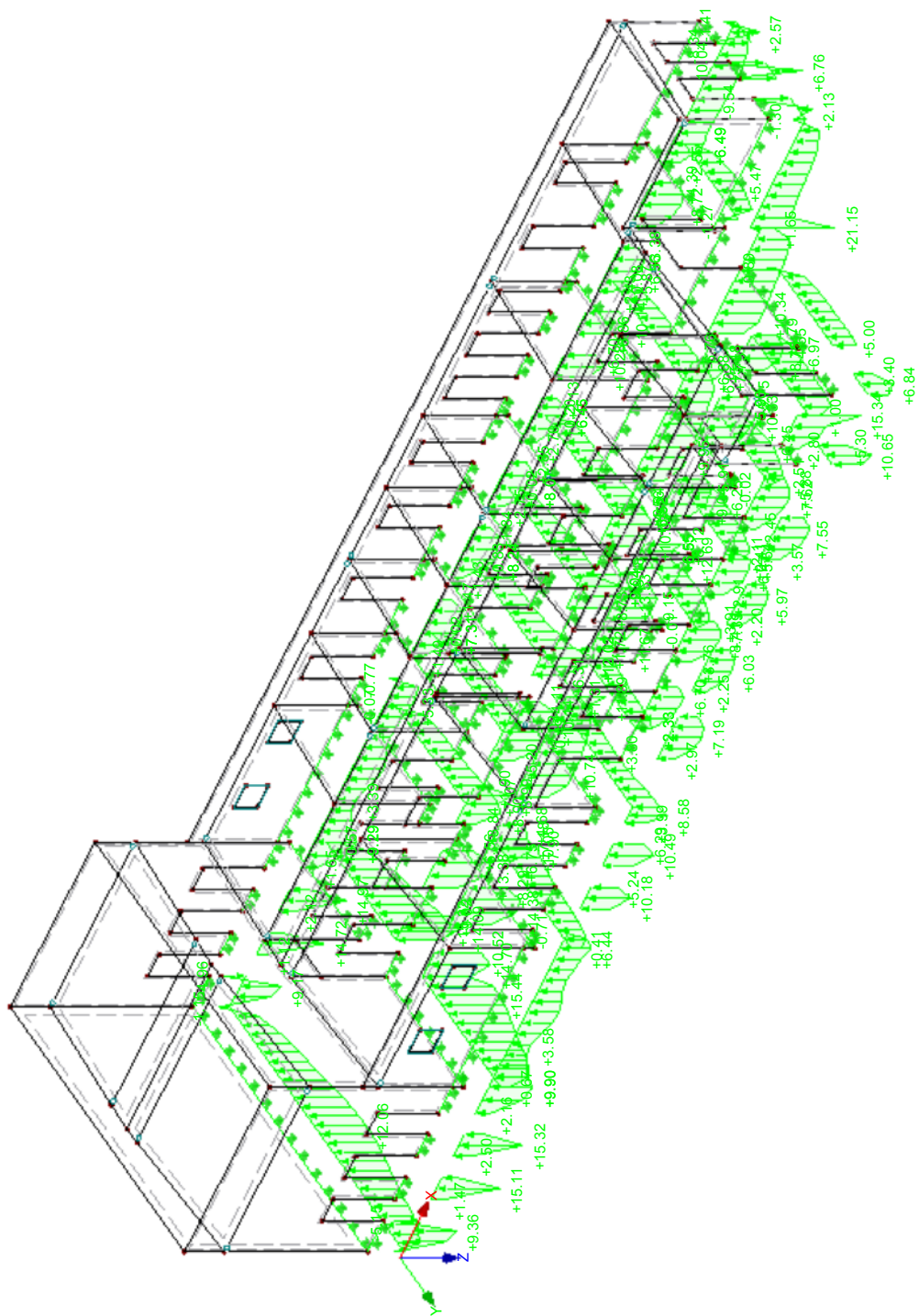
Support Reactions [kN/m]  
RC1 : Inviluppo SLU

Max p-Z': 67.74, Min p-Z': 0.08 kN/m

REAZIONI VINCOLARI DI TRAZIONE, CR4: INVILUPPO SISMICO SLV

Isometrico

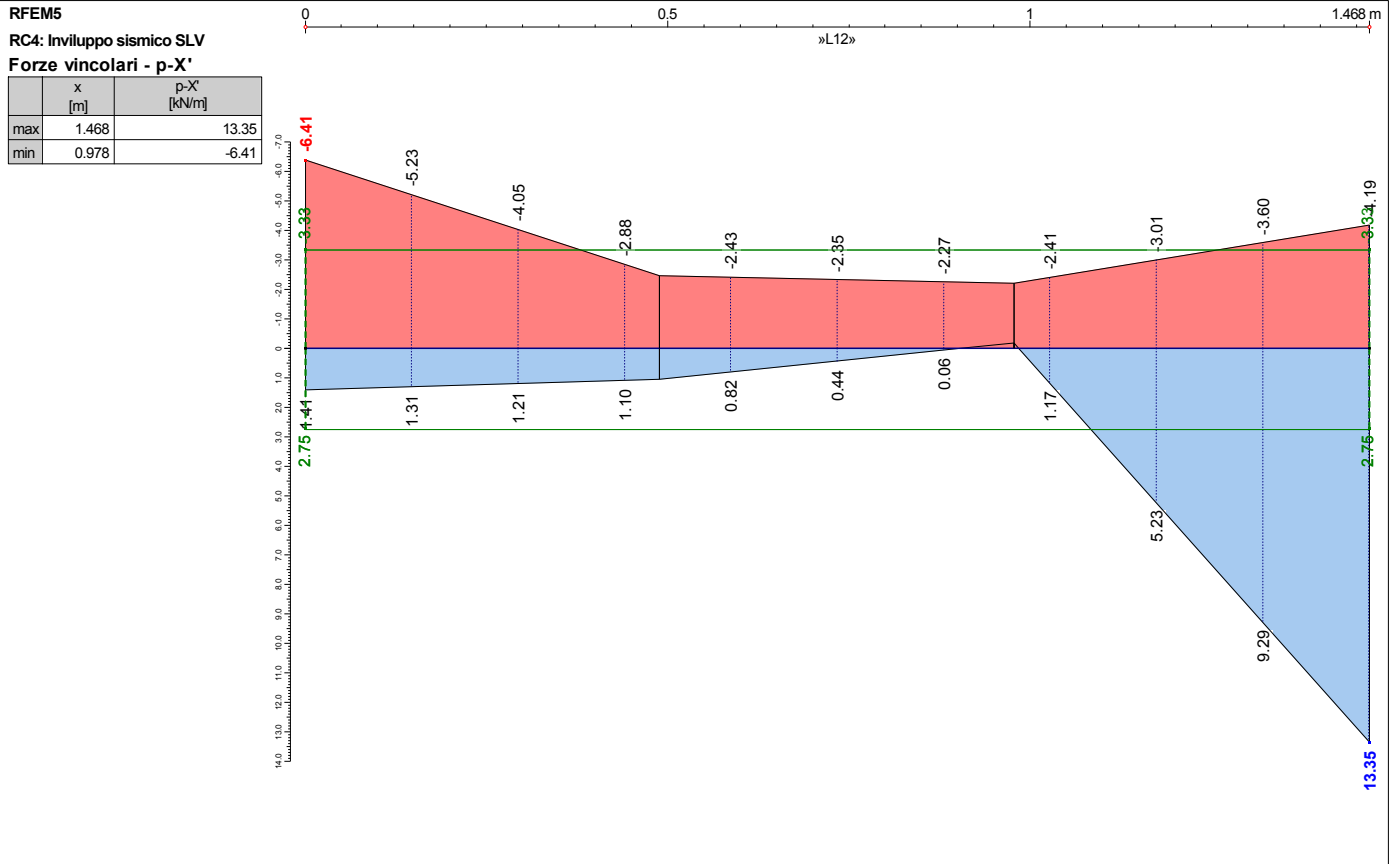
Support Reactions [kN/m]  
RC4 : Inviluppo sismico SLV



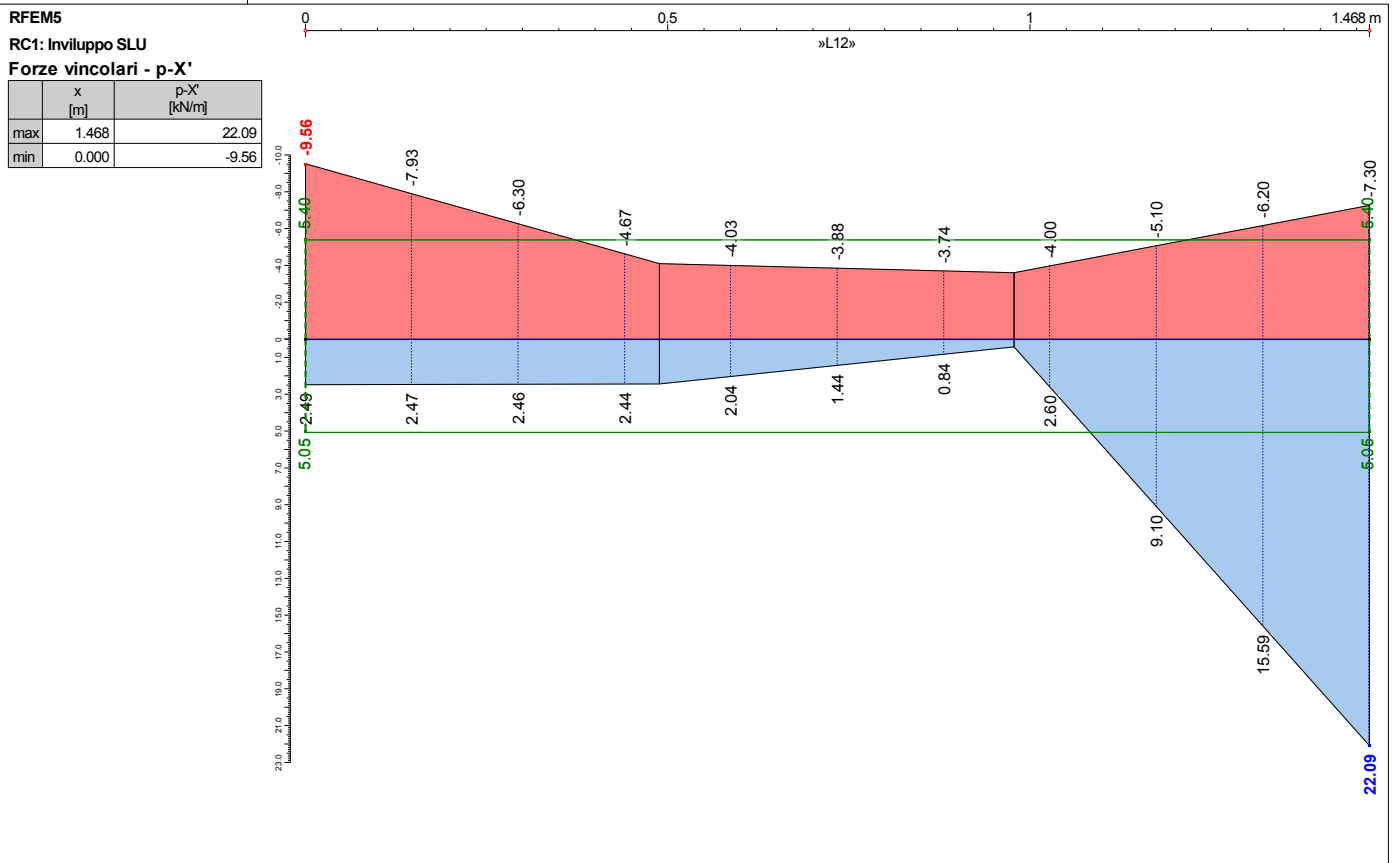
Max p-Z: 37.56. Min p-Z: 0.06 kN/m



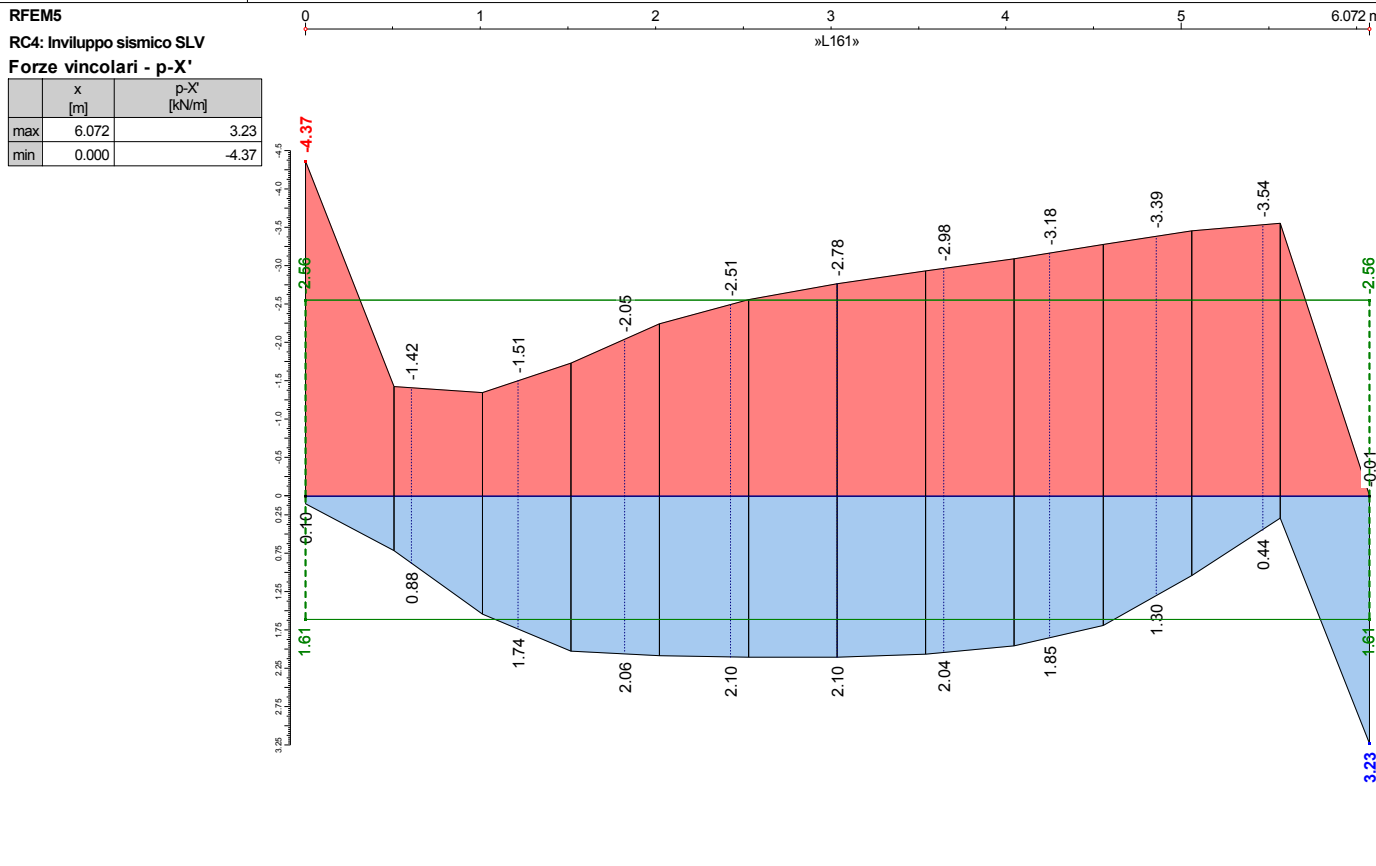
■ TAGLIO - PARETE 1 - INVILUPPO SISMICO SLV



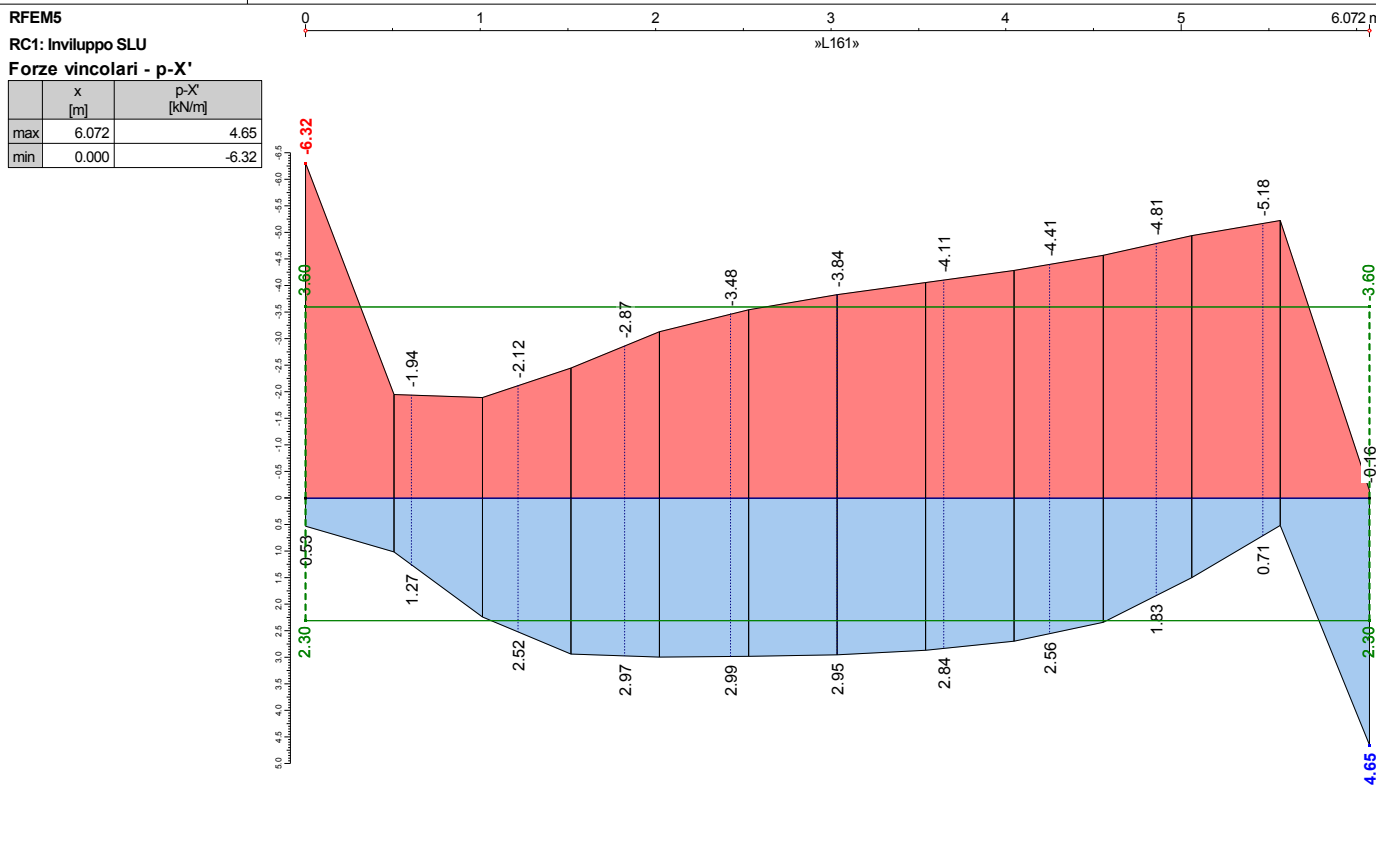
■ TAGLIO - PARETE 1 - INVILUPPO SLU



■ TAGLIO - PARETE 2 - INVILUPPO SISMICO SLV

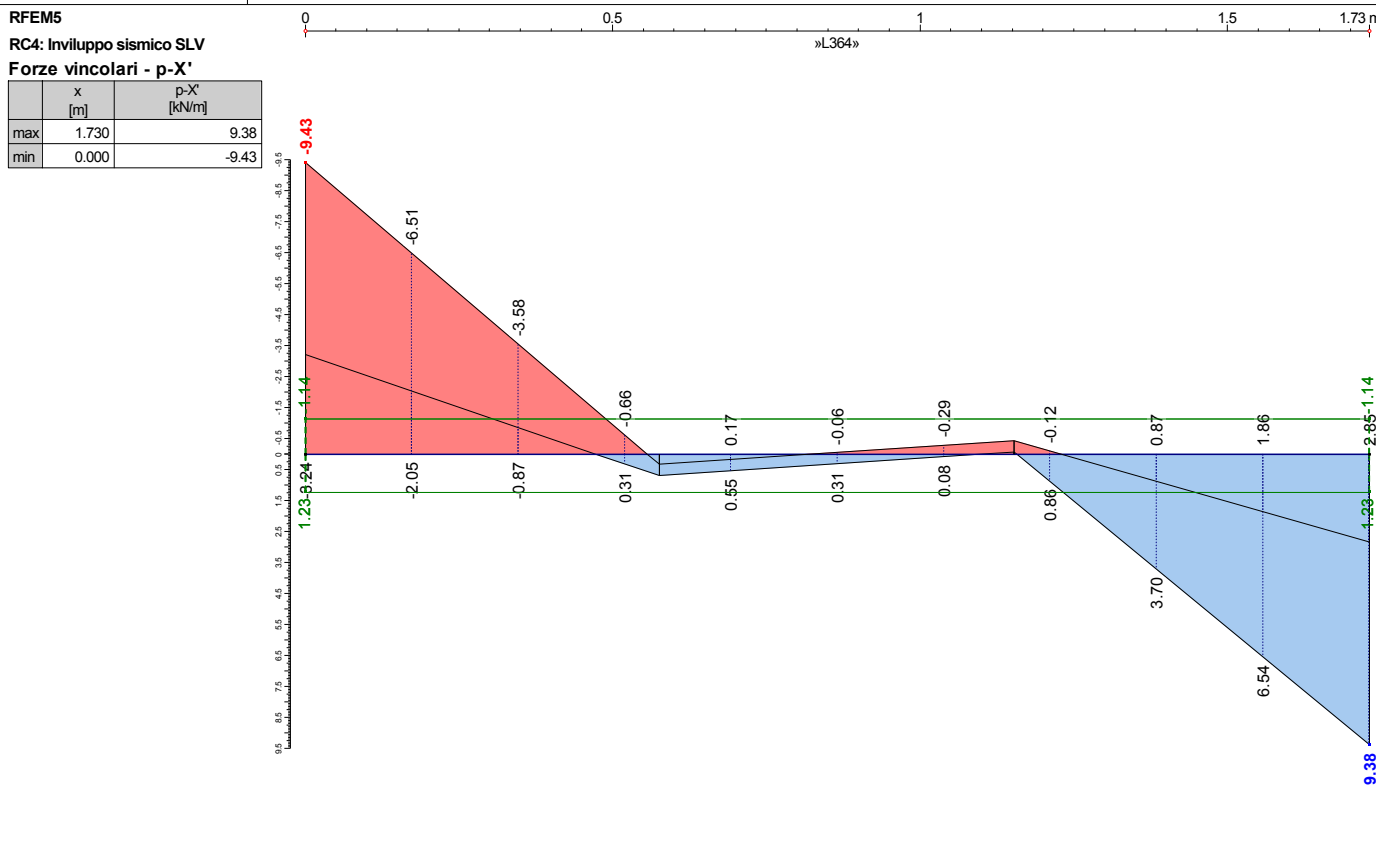


■ TAGLIO - PARETE 2 - INVILUPPO SLU

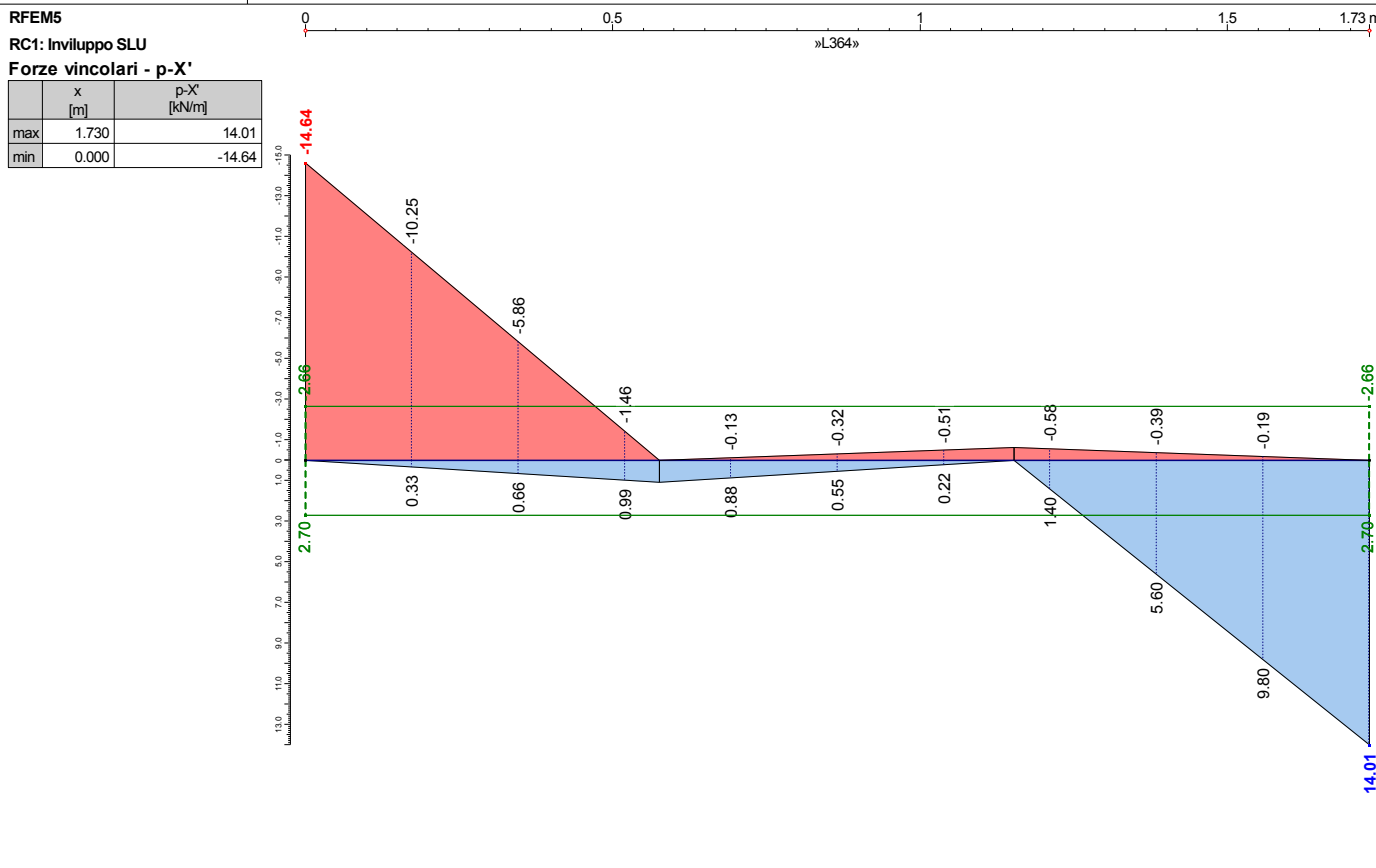




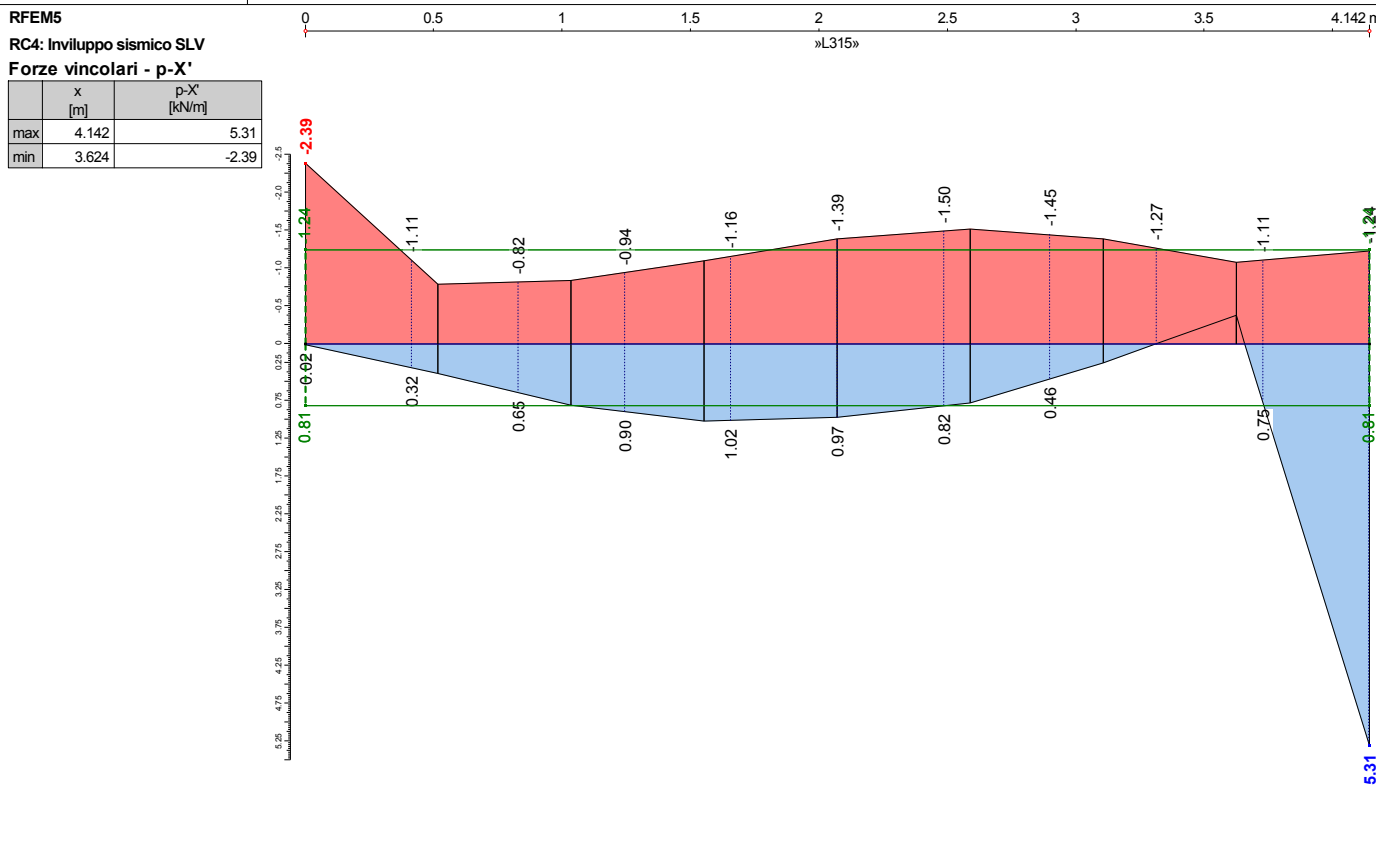
■ TAGLIO - PARETE 3 - INVILUPPO SISMICO SLV



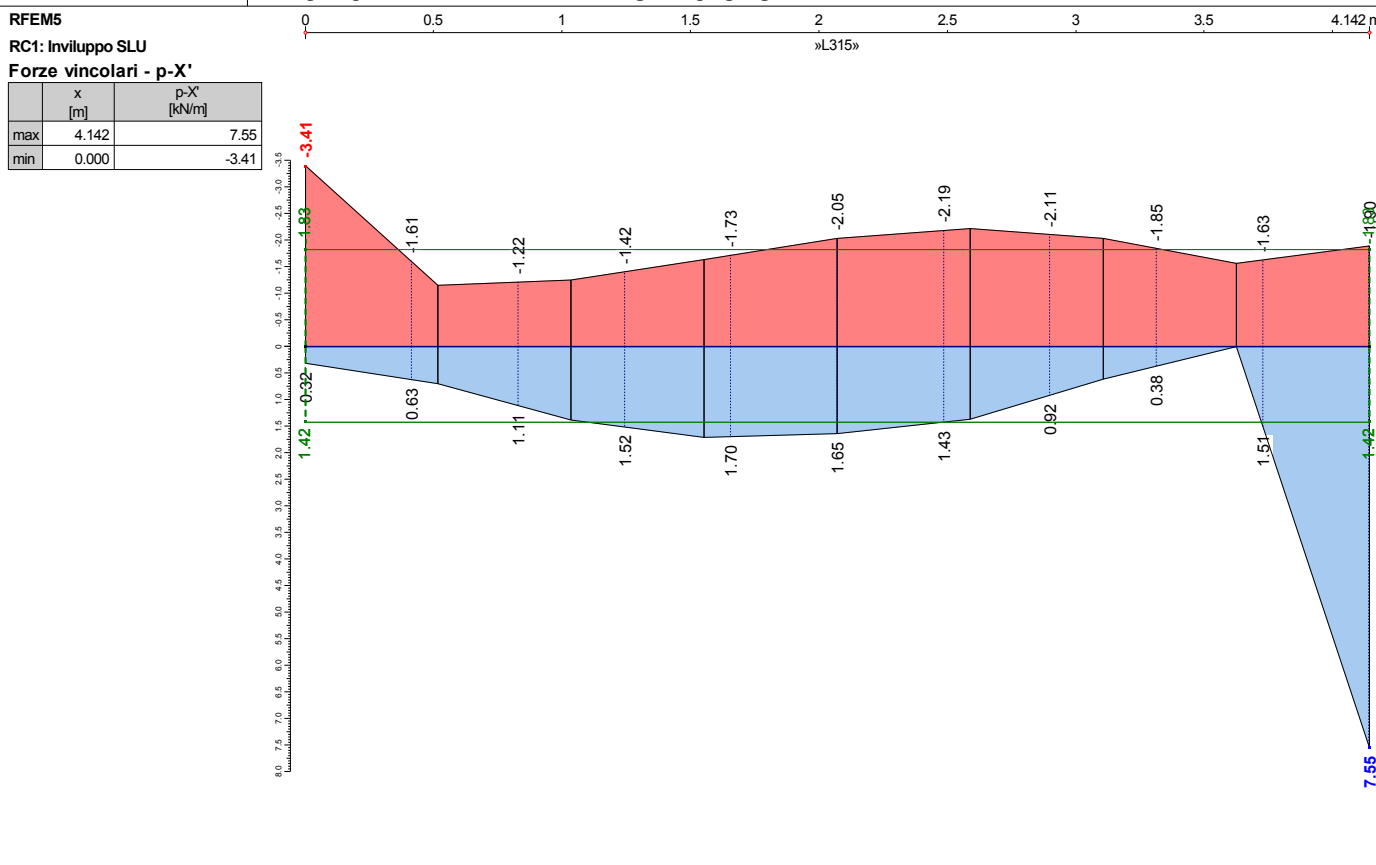
■ TAGLIO - PARETE 3 - INVILUPPO SLU



■ TAGLIO - PARETE 4 - INVILUPPO SISMICO SLV

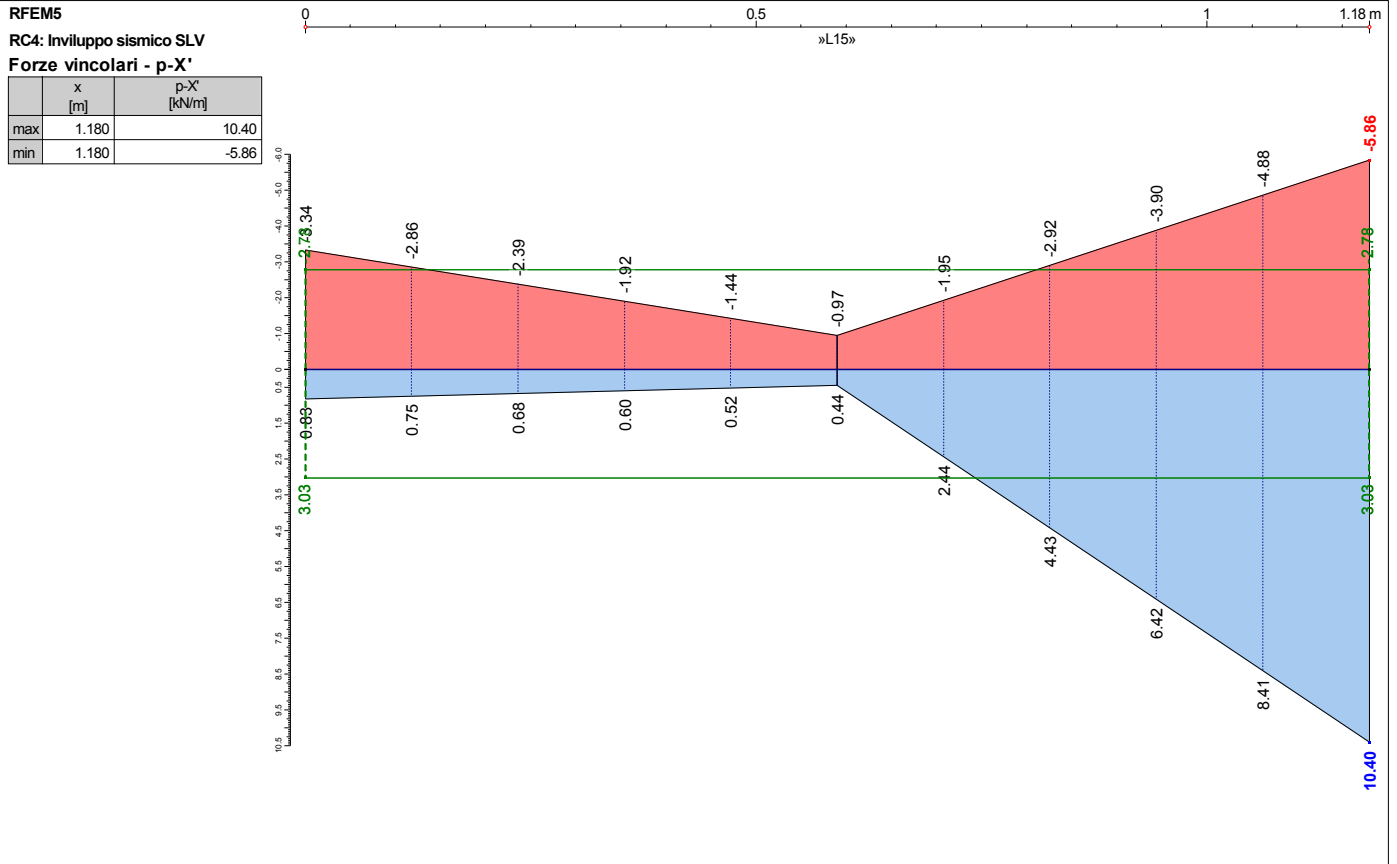


■ TAGLIO - PARETE 4 - INVILUPPO SLU

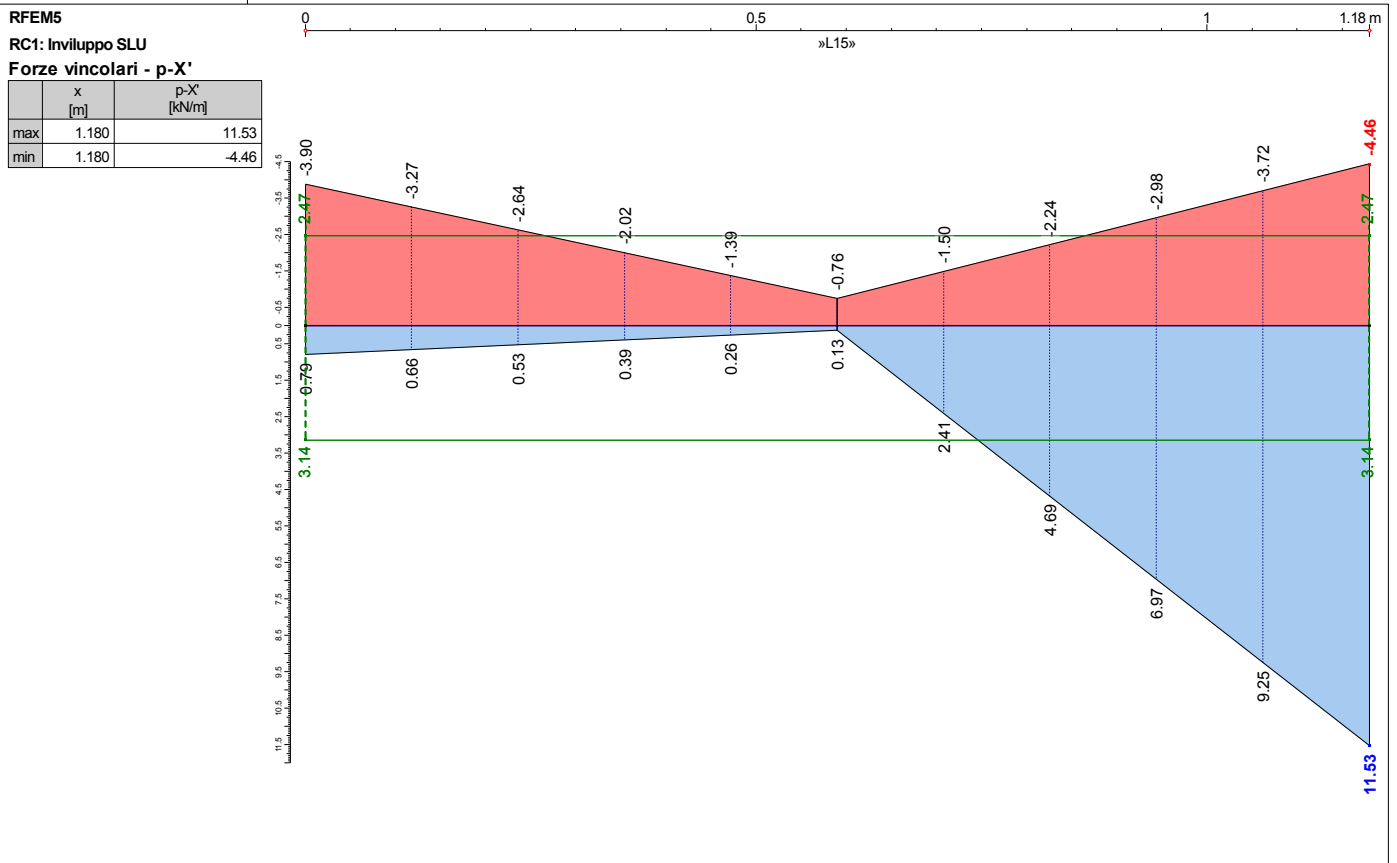




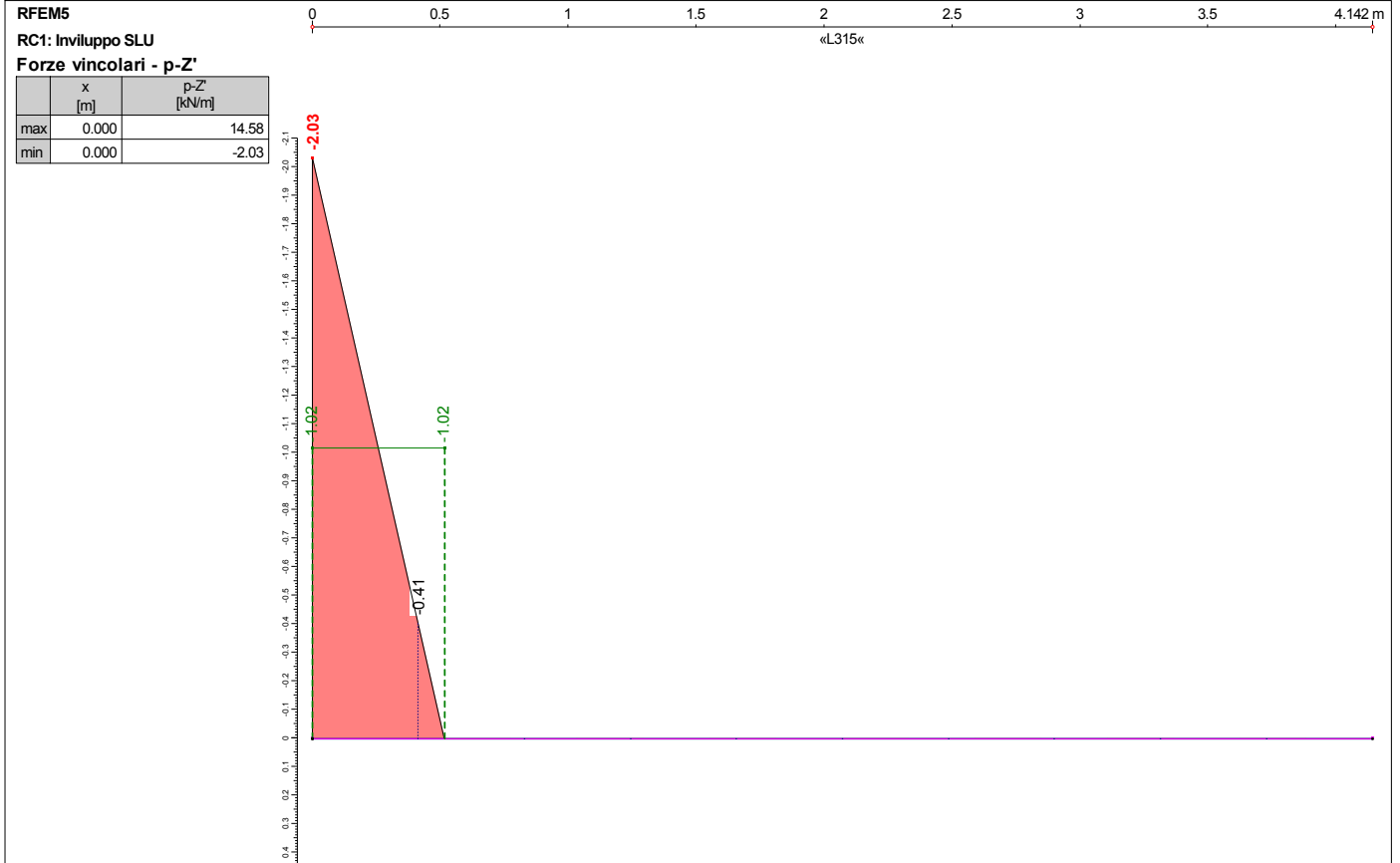
**TAGLIO - PARETE 5 - INVILUPPO SISMICO SLV**



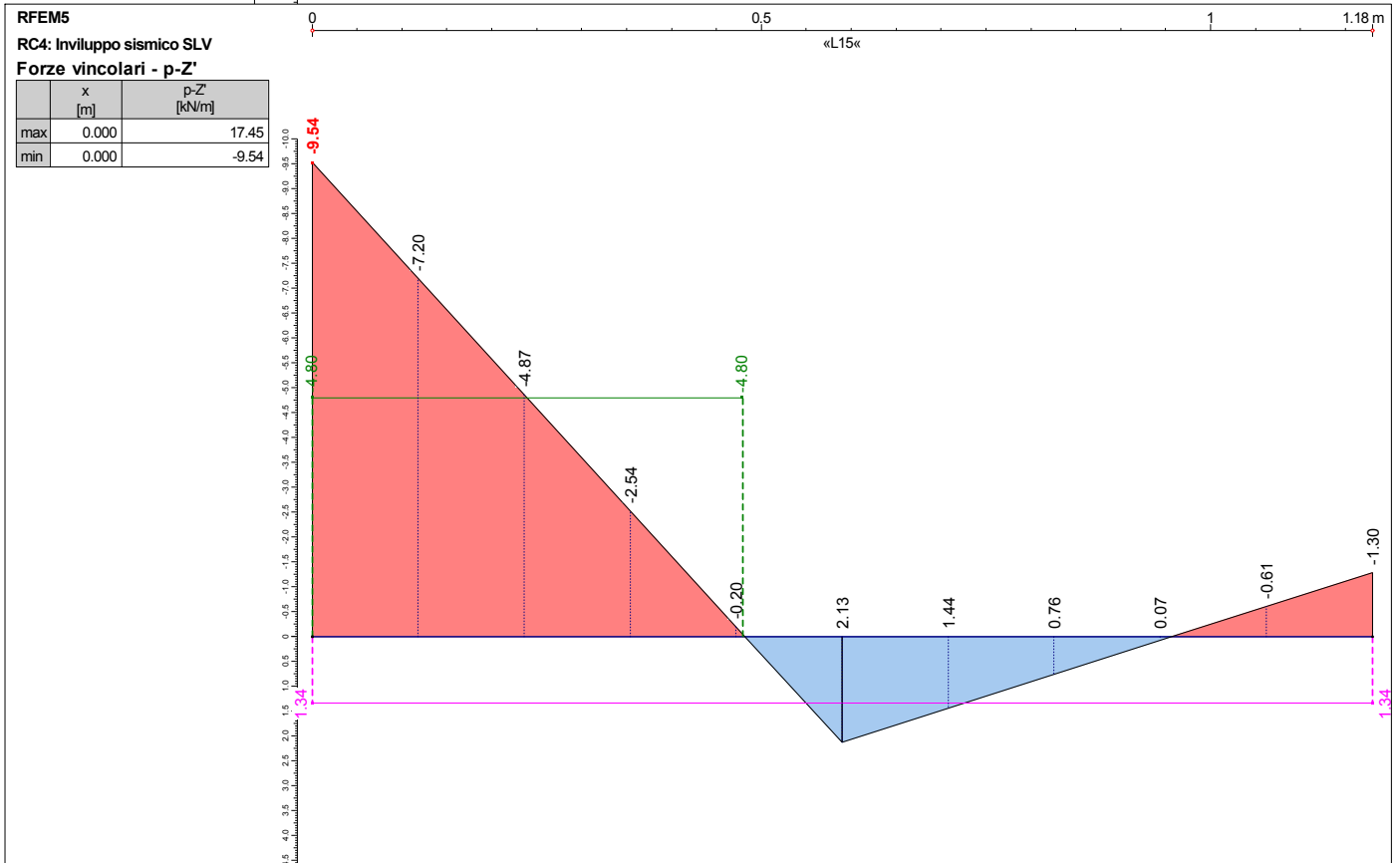
**TAGLIO - PARETE 5 - INVILUPPO SLU**



■ TRAZIONE - PARETE 4 - INVILUPPO SLU



■ TRAZIONE - PARETE 5 - INVILUPPO SISMICO SLV





**RF-DYNAM**  
CA1  
SLV

■ **1.1 DATI GENERALI**

Metodo scelto:	<input checked="" type="checkbox"/> Autovettori	<input type="checkbox"/> Oscillazioni forzate
	<input checked="" type="checkbox"/> Carichi laterali equivalenti	
Numero di autovalori più piccoli da calcolare:	166	
Ricerca frequenze	<input type="checkbox"/>	
Imposta peso proprio come massa con coefficiente:	<input checked="" type="checkbox"/>	1.00
Effetto delle forze assiali attivato	<input type="checkbox"/>	
Approccio risolutore autovalori:	Metodo Lanczos	
Masse considerate in:	<input checked="" type="checkbox"/> Direzione X	<input type="checkbox"/> Rotazione X
	<input checked="" type="checkbox"/> Direzione Y	<input type="checkbox"/> Rotazione Y
	<input type="checkbox"/> Direzione Z	<input type="checkbox"/> Rotazione Z
Tipo di matrice delle masse:	Diagonale	
Modi principali normalizzati:	Tale che $l_{ul} = 1$	
Divisione interna delle aste	<input type="checkbox"/>	

■ **1.5 MASSE AGGIUNTIVE DELLE SUPERFICI**

nr.	Lista di superfici con massa	Massa m [kg/m <sup>2</sup> ]
1	188-190,192	100.00

■ **2.1 AUTOVALORI, FREQUENZE E PERIODI NATURALI**

A-vett. nr.	Autovalore $\lambda_i$ [1/s <sup>2</sup> ]	Frequenza angolare $\omega_i$ [rad/s]	Frequenza nat. $f_i$ [Hz]	Periodo proprio $T_i$ [s]
1	736.057	27.130	4.318	0.232
2	928.721	30.475	4.850	0.206
3	932.324	30.534	4.860	0.206
4	1065.685	32.645	5.196	0.192
5	1857.135	43.094	6.859	0.146
6	2396.815	48.957	7.792	0.128
7	2408.163	49.073	7.810	0.128
8	3578.487	59.820	9.521	0.105
9	3629.697	60.247	9.589	0.104
10	5398.165	73.472	11.693	0.086
11	6193.244	78.697	12.525	0.080
12	6638.178	81.475	12.967	0.077
13	6702.799	81.871	13.030	0.077
14	6778.264	82.330	13.103	0.076
15	6799.973	82.462	13.124	0.076
16	6847.966	82.752	13.170	0.076
17	7287.832	85.369	13.587	0.074
18	7311.136	85.505	13.609	0.073
19	7728.544	87.912	13.992	0.071
20	8252.248	90.842	14.458	0.069
21	8416.347	91.741	14.601	0.068
22	8467.722	92.020	14.645	0.068
23	8646.195	92.985	14.799	0.068
24	8670.664	93.116	14.820	0.067
25	8710.778	93.332	14.854	0.067
26	8816.076	93.894	14.944	0.067
27	9026.437	95.008	15.121	0.066
28	9085.997	95.320	15.171	0.066
29	9146.485	95.637	15.221	0.066
30	9256.284	96.210	15.312	0.065
31	9304.413	96.459	15.352	0.065
32	9361.575	96.755	15.399	0.065
33	9437.598	97.147	15.461	0.065
34	9616.170	98.062	15.607	0.064
35	9726.605	98.624	15.696	0.064
36	9853.593	99.265	15.799	0.063
37	9936.966	99.684	15.865	0.063
38	9946.814	99.734	15.873	0.063
39	9971.965	99.860	15.893	0.063
40	10328.648	101.630	16.175	0.062
41	10333.972	101.656	16.179	0.062
42	10392.151	101.942	16.225	0.062
43	10573.402	102.827	16.365	0.061
44	10675.475	103.322	16.444	0.061
45	10863.657	104.229	16.589	0.060
46	10902.729	104.416	16.618	0.060

■ 2.1 AUTOVALORI, FREQUENZE E PERIODI NATURALI

A-vett. nr.	Autovalore $\lambda_i$ [1/s <sup>2</sup> ]	Frequenza angolare $\omega_i$ [rad/s]	Frequenza nat. $f_i$ [Hz]	Periodo proprio $T_i$ [s]
47	10932.769	104.560	16.641	0.060
48	10957.639	104.679	16.660	0.060
49	10991.989	104.843	16.686	0.060
50	11118.850	105.446	16.782	0.060
51	11121.605	105.459	16.784	0.060
52	11258.305	106.105	16.887	0.059
53	11334.206	106.462	16.944	0.059
54	11515.247	107.309	17.079	0.059
55	11847.762	108.847	17.324	0.058
56	12053.832	109.790	17.474	0.057
57	12263.963	110.743	17.625	0.057
58	12272.414	110.781	17.631	0.057
59	12499.520	111.801	17.794	0.056
60	12597.628	112.239	17.863	0.056
61	12876.216	113.473	18.060	0.055
62	12932.792	113.722	18.099	0.055
63	13165.524	114.741	18.262	0.055
64	13455.226	115.997	18.461	0.054
65	14044.925	118.511	18.862	0.053
66	14055.333	118.555	18.869	0.053
67	14155.082	118.975	18.935	0.053
68	14246.192	119.357	18.996	0.053
69	14389.198	119.955	19.091	0.052
70	14467.115	120.279	19.143	0.052
71	14480.327	120.334	19.152	0.052
72	14523.348	120.513	19.180	0.052
73	14763.465	121.505	19.338	0.052
74	14847.845	121.852	19.393	0.052
75	14893.397	122.039	19.423	0.051
76	15174.283	123.184	19.605	0.051
77	15206.333	123.314	19.626	0.051
78	15304.574	123.712	19.689	0.051
79	15362.157	123.944	19.726	0.051
80	15376.666	124.003	19.736	0.051
81	15510.509	124.541	19.821	0.050
82	15873.586	125.990	20.052	0.050
83	15934.543	126.232	20.090	0.050
84	16189.869	127.239	20.251	0.049
85	16236.874	127.424	20.280	0.049
86	16459.450	128.294	20.419	0.049
87	16567.542	128.715	20.486	0.049
88	16598.021	128.833	20.504	0.049
89	16640.258	128.997	20.531	0.049
90	17095.315	130.749	20.809	0.048
91	17254.783	131.357	20.906	0.048
92	17820.166	133.492	21.246	0.047
93	18058.974	134.384	21.388	0.047
94	18208.915	134.940	21.476	0.047
95	18332.064	135.396	21.549	0.046
96	18414.961	135.702	21.598	0.046
97	18500.455	136.016	21.648	0.046
98	18635.542	136.512	21.727	0.046
99	18862.175	137.340	21.858	0.046
100	18882.474	137.414	21.870	0.046
101	18899.270	137.475	21.880	0.046
102	18972.339	137.740	21.922	0.046
103	19088.549	138.161	21.989	0.045
104	19325.408	139.016	22.125	0.045
105	19448.029	139.456	22.195	0.045
106	19571.566	139.898	22.266	0.045
107	19733.188	140.475	22.357	0.045
108	19803.719	140.726	22.397	0.045
109	19853.052	140.901	22.425	0.045
110	19992.312	141.394	22.504	0.044
111	20038.116	141.556	22.529	0.044
112	20059.011	141.630	22.541	0.044
113	20092.914	141.749	22.560	0.044
114	20112.464	141.818	22.571	0.044
115	20697.168	143.865	22.897	0.044
116	20775.177	144.136	22.940	0.044
117	21235.254	145.723	23.193	0.043
118	21359.623	146.149	23.260	0.043
119	21375.316	146.203	23.269	0.043
120	21513.542	146.675	23.344	0.043
121	21615.648	147.023	23.399	0.043
122	21620.030	147.038	23.402	0.043
123	21855.831	147.837	23.529	0.043
124	22490.785	149.969	23.868	0.042
125	22580.007	150.266	23.916	0.042
126	22924.031	151.407	24.097	0.041
127	23258.101	152.506	24.272	0.041
128	23411.289	153.007	24.352	0.041

■ **2.1 AUTOVALORI, FREQUENZE E PERIODI NATURALI**

A-vett. nr.	Autovalore $\lambda_i$ [1/s <sup>2</sup> ]	Frequenza angolare $\omega_i$ [rad/s]	Frequenza nat. $f_i$ [Hz]	Periodo proprio $T_i$ [s]
129	23633.965	153.733	24.467	0.041
130	23692.521	153.924	24.498	0.041
131	23886.599	154.553	24.598	0.041
132	24068.878	155.141	24.692	0.040
133	24114.230	155.288	24.715	0.040
134	24161.673	155.440	24.739	0.040
135	24371.697	156.114	24.846	0.040
136	24569.109	156.745	24.947	0.040
137	24710.740	157.197	25.019	0.040
138	24836.711	157.597	25.082	0.040
139	24904.566	157.812	25.117	0.040
140	25025.302	158.194	25.177	0.040
141	25212.857	158.786	25.272	0.040
142	25275.042	158.981	25.303	0.040
143	26165.179	161.757	25.744	0.039
144	26731.960	163.499	26.022	0.038
145	27173.868	164.845	26.236	0.038
146	27588.093	166.097	26.435	0.038
147	27762.881	166.622	26.519	0.038
148	27839.294	166.851	26.555	0.038
149	28325.546	168.302	26.786	0.037
150	28420.193	168.583	26.831	0.037
151	28565.576	169.014	26.899	0.037
152	28652.678	169.271	26.940	0.037
153	28853.823	169.864	27.035	0.037
154	29120.534	170.647	27.159	0.037
155	29288.677	171.139	27.238	0.037
156	29528.367	171.838	27.349	0.037
157	29580.291	171.989	27.373	0.037
158	29778.370	172.564	27.464	0.036
159	30039.860	173.320	27.585	0.036
160	30109.896	173.522	27.617	0.036
161	30377.476	174.291	27.739	0.036
162	30517.799	174.693	27.803	0.036
163	30561.051	174.817	27.823	0.036
164	31723.006	178.110	28.347	0.035
165	32180.062	179.388	28.550	0.035
166	32320.044	179.778	28.613	0.035









■ 2.7 COEFFICIENTI DELLE MASSE EQUIVALENTI

A-vett. nr.	Massa modale $M_i$ [kg]	Coefficiente di partecipazione			Massa equivalente			Coefficiente delle masse equivalent		
		$L_{ix}$ [kg]	$L_{iy}$ [kg]	$L_{iz}$ [kg]	$m_{ex}$ [kg]	$m_{ey}$ [kg]	$m_{ez}$ [kg]	$f_{mex}$ [-]	$f_{mey}$ [-]	$f_{mez}$ [-]
165	488.76	115.15	294.05	0.00	27.13	176.90	0.00	0.000	0.001	0.000
166	1368.16	25.52	282.41	0.00	0.48	58.29	0.00	0.000	0.000	0.000
Somma					153145.47	153141.19	0.00	0.850	0.850	0.000

RF-DYNAM  
CA2  
SLO

■ 1.1 DATI GENERALI

Metodo scelto:	<input checked="" type="checkbox"/> Autovettori <input type="checkbox"/> Oscillazioni forzate <input checked="" type="checkbox"/> Carichi laterali equivalenti
Numero di autovalori più piccoli da calcolare:	166
Ricerca frequenze	<input type="checkbox"/>
Imposta peso proprio come massa con coefficiente:	<input checked="" type="checkbox"/> 1.00
Effetto delle forze assiali attivato	<input type="checkbox"/>
Approccio risolutore autovalori:	Metodo Lanczos
Masse considerate in:	<input checked="" type="checkbox"/> Direzione X <input type="checkbox"/> Rotazione X <input checked="" type="checkbox"/> Direzione Y <input type="checkbox"/> Rotazione Y <input type="checkbox"/> Direzione Z <input type="checkbox"/> Rotazione Z
Tipo di matrice delle masse:	Diagonale
Modi principali normalizzati:	Tale che $l_{ul} = 1$
Divisione interna delle aste	<input type="checkbox"/>

■ 1.5 MASSE AGGIUNTIVE DELLE SUPERFICI

nr.	Lista di superfici con massa	Massa $m$ [kg/m <sup>2</sup> ]
1	188-190,192	100.00

■ 2.1 AUTOVALORI, FREQUENZE E PERIODI NATURALI

A-vett. nr.	Autovalore $\lambda_i$ [1/s <sup>2</sup> ]	Frequenza angolare $\omega_i$ [rad/s]	Frequenza nat. $f_i$ [Hz]	Periodo proprio $T_i$ [s]
1	736.057	27.130	4.318	0.232
2	928.721	30.475	4.850	0.206
3	932.324	30.534	4.860	0.206
4	1065.685	32.645	5.196	0.192
5	1857.135	43.094	6.859	0.146
6	2396.815	48.957	7.792	0.128
7	2408.163	49.073	7.810	0.128
8	3578.487	59.820	9.521	0.105
9	3629.697	60.247	9.589	0.104
10	5398.165	73.472	11.693	0.086
11	6193.244	78.697	12.525	0.080
12	6638.178	81.475	12.967	0.077
13	6702.799	81.871	13.030	0.077
14	6778.264	82.330	13.103	0.076
15	6799.973	82.462	13.124	0.076
16	6847.966	82.752	13.170	0.076
17	7287.832	85.369	13.587	0.074
18	7311.136	85.505	13.609	0.073
19	7728.544	87.912	13.992	0.071
20	8252.248	90.842	14.458	0.069
21	8416.347	91.741	14.601	0.068
22	8467.722	92.020	14.645	0.068
23	8646.195	92.985	14.799	0.068
24	8670.664	93.116	14.820	0.067
25	8710.778	93.332	14.854	0.067
26	8816.076	93.894	14.944	0.067
27	9026.437	95.008	15.121	0.066
28	9085.997	95.320	15.171	0.066
29	9146.485	95.637	15.221	0.066
30	9256.284	96.210	15.312	0.065
31	9304.413	96.459	15.352	0.065
32	9361.575	96.755	15.399	0.065
33	9437.598	97.147	15.461	0.065
34	9616.170	98.062	15.607	0.064
35	9726.605	98.624	15.696	0.064
36	9853.593	99.265	15.799	0.063



## 2.1 AUTOVALORI, FREQUENZE E PERIODI NATURALI

A-vett. nr.	Autovalore $\lambda_i$ [1/s <sup>2</sup> ]	Frequenza angolare $\omega_i$ [rad/s]	Frequenza nat. $f_i$ [Hz]	Periodo proprio $T_i$ [s]
37	9936.966	99.684	15.865	0.063
38	9946.814	99.734	15.873	0.063
39	9971.965	99.860	15.893	0.063
40	10328.648	101.630	16.175	0.062
41	10333.972	101.656	16.179	0.062
42	10392.151	101.942	16.225	0.062
43	10573.402	102.827	16.365	0.061
44	10675.475	103.322	16.444	0.061
45	10863.657	104.229	16.589	0.060
46	10902.729	104.416	16.618	0.060
47	10932.769	104.560	16.641	0.060
48	10957.639	104.679	16.660	0.060
49	10991.989	104.843	16.686	0.060
50	11118.850	105.446	16.782	0.060
51	11121.605	105.459	16.784	0.060
52	11258.305	106.105	16.887	0.059
53	11334.206	106.462	16.944	0.059
54	11515.247	107.309	17.079	0.059
55	11847.762	108.847	17.324	0.058
56	12053.832	109.790	17.474	0.057
57	12263.963	110.743	17.625	0.057
58	12272.414	110.781	17.631	0.057
59	12499.520	111.801	17.794	0.056
60	12597.628	112.239	17.863	0.056
61	12876.216	113.473	18.060	0.055
62	12932.792	113.722	18.099	0.055
63	13165.524	114.741	18.262	0.055
64	13455.226	115.997	18.461	0.054
65	14044.925	118.511	18.862	0.053
66	14055.333	118.555	18.869	0.053
67	14155.082	118.975	18.935	0.053
68	14246.192	119.357	18.996	0.053
69	14389.198	119.955	19.091	0.052
70	14467.115	120.279	19.143	0.052
71	14480.327	120.334	19.152	0.052
72	14523.348	120.513	19.180	0.052
73	14763.465	121.505	19.338	0.052
74	14847.845	121.852	19.393	0.052
75	14893.397	122.039	19.423	0.051
76	15174.283	123.184	19.605	0.051
77	15206.333	123.314	19.626	0.051
78	15304.574	123.712	19.689	0.051
79	15362.157	123.944	19.726	0.051
80	15376.666	124.003	19.736	0.051
81	15510.509	124.541	19.821	0.050
82	15873.586	125.990	20.052	0.050
83	15934.543	126.232	20.090	0.050
84	16189.869	127.239	20.251	0.049
85	16236.874	127.424	20.280	0.049
86	16459.450	128.294	20.419	0.049
87	16567.542	128.715	20.486	0.049
88	16598.021	128.833	20.504	0.049
89	16640.258	128.997	20.531	0.049
90	17095.315	130.749	20.809	0.048
91	17254.783	131.357	20.906	0.048
92	17820.166	133.492	21.246	0.047
93	18058.974	134.384	21.388	0.047
94	18208.915	134.940	21.476	0.047
95	18332.064	135.396	21.549	0.046
96	18414.961	135.702	21.598	0.046
97	18500.455	136.016	21.648	0.046
98	18635.542	136.512	21.727	0.046
99	18862.175	137.340	21.858	0.046
100	18882.474	137.414	21.870	0.046
101	18899.270	137.475	21.880	0.046
102	18972.339	137.740	21.922	0.046
103	19088.549	138.161	21.989	0.045
104	19325.408	139.016	22.125	0.045
105	19448.029	139.456	22.195	0.045
106	19571.566	139.898	22.266	0.045
107	19733.188	140.475	22.357	0.045
108	19803.719	140.726	22.397	0.045
109	19853.052	140.901	22.425	0.045
110	19992.312	141.394	22.504	0.044
111	20038.116	141.556	22.529	0.044
112	20059.011	141.630	22.541	0.044
113	20092.914	141.749	22.560	0.044
114	20112.464	141.818	22.571	0.044
115	20697.168	143.865	22.897	0.044
116	20775.177	144.136	22.940	0.044
117	21235.254	145.723	23.193	0.043
118	21359.623	146.149	23.260	0.043

**2.1 AUTOVALORI, FREQUENZE E PERIODI NATURALI**

A-vett. nr.	Autovalore $\lambda_i$ [1/s <sup>2</sup> ]	Frequenza angolare $\omega_i$ [rad/s]	Frequenza nat. $f_i$ [Hz]	Periodo proprio $T_i$ [s]
119	21375.316	146.203	23.269	0.043
120	21513.542	146.675	23.344	0.043
121	21615.648	147.023	23.399	0.043
122	21620.030	147.038	23.402	0.043
123	21855.831	147.837	23.529	0.043
124	22490.785	149.969	23.868	0.042
125	22580.007	150.266	23.916	0.042
126	22924.031	151.407	24.097	0.041
127	23258.101	152.506	24.272	0.041
128	23411.289	153.007	24.352	0.041
129	23633.965	153.733	24.467	0.041
130	23692.521	153.924	24.498	0.041
131	23886.599	154.553	24.598	0.041
132	24068.878	155.141	24.692	0.040
133	24114.230	155.288	24.715	0.040
134	24161.673	155.440	24.739	0.040
135	24371.697	156.114	24.846	0.040
136	24569.109	156.745	24.947	0.040
137	24710.740	157.197	25.019	0.040
138	24836.711	157.597	25.082	0.040
139	24904.566	157.812	25.117	0.040
140	25025.302	158.194	25.177	0.040
141	25212.857	158.786	25.272	0.040
142	25275.042	158.981	25.303	0.040
143	26165.179	161.757	25.744	0.039
144	26731.960	163.499	26.022	0.038
145	27173.868	164.845	26.236	0.038
146	27588.093	166.097	26.435	0.038
147	27762.881	166.622	26.519	0.038
148	27839.294	166.851	26.555	0.038
149	28325.546	168.302	26.786	0.037
150	28420.193	168.583	26.831	0.037
151	28565.576	169.014	26.899	0.037
152	28652.678	169.271	26.940	0.037
153	28853.823	169.864	27.035	0.037
154	29120.534	170.647	27.159	0.037
155	29288.677	171.139	27.238	0.037
156	29528.367	171.838	27.349	0.037
157	29580.291	171.989	27.373	0.037
158	29778.370	172.564	27.464	0.036
159	30039.860	173.320	27.585	0.036
160	30109.896	173.522	27.617	0.036
161	30377.476	174.291	27.739	0.036
162	30517.799	174.693	27.803	0.036
163	30561.051	174.817	27.823	0.036
164	31723.006	178.110	28.347	0.035
165	32180.062	179.388	28.550	0.035
166	32320.044	179.778	28.613	0.035

**2.7 COEFFICIENTI DELLE MASSE EQUIVALENTI**

A-vett. nr.	Massa modale $M_i$ [kg]	Coefficiente di partecipazione			Massa equivalente			Somma dei coefficienti delle masse		
		$L_{ix}$ [kg]	$L_{iy}$ [kg]	$L_{iz}$ [kg]	$m_{ex}$ [kg]	$m_{ey}$ [kg]	$m_{ez}$ [kg]	$\Sigma f_{mex}$ [-]	$\Sigma f_{mey}$ [-]	$\Sigma f_{mez}$ [-]
1	2171.24	-3255.38	-1.17	0.00	4880.84	0.00	0.00	0.027	0.000	0.000
2	1008.93	1.35	1420.12	0.00	0.00	1998.88	0.00	0.027	0.011	0.000
3	1005.73	0.84	877.10	0.00	0.00	764.92	0.00	0.027	0.015	0.000
4	2289.69	3.15	-10.06	0.00	0.00	0.04	0.00	0.027	0.015	0.000
5	2262.21	1259.36	2.47	0.00	701.08	0.00	0.00	0.031	0.015	0.000
6	887.33	5.47	-35.80	0.00	0.03	1.44	0.00	0.031	0.015	0.000
7	883.81	13.84	28.02	0.00	0.22	0.89	0.00	0.031	0.015	0.000
8	2244.44	345.20	37.58	0.00	53.09	0.63	0.00	0.031	0.015	0.000
9	2664.76	9391.74	68.44	0.00	33100.38	1.76	0.00	0.215	0.015	0.000
10	739.73	70.26	4067.99	0.00	6.67	22371.09	0.00	0.215	0.139	0.000
11	629.67	1.37	25.07	0.00	0.00	1.00	0.00	0.215	0.139	0.000
12	1730.42	-4742.51	506.19	0.00	12997.66	148.07	0.00	0.287	0.140	0.000
13	469.64	530.49	463.59	0.00	599.23	457.63	0.00	0.290	0.143	0.000
14	1118.17	329.39	-1370.14	0.00	97.03	1678.90	0.00	0.291	0.152	0.000
15	1939.40	-327.67	-126.62	0.00	55.36	8.27	0.00	0.291	0.152	0.000
16	917.80	-46.70	238.31	0.00	2.38	61.88	0.00	0.291	0.153	0.000
17	603.74	-1908.87	73.59	0.00	6035.35	8.97	0.00	0.325	0.153	0.000
18	881.43	845.13	79.73	0.00	810.33	7.21	0.00	0.329	0.153	0.000
19	1116.78	-4525.96	51.23	0.00	18342.27	2.35	0.00	0.431	0.153	0.000
20	1914.59	2932.52	5129.98	0.00	4491.65	13745.30	0.00	0.456	0.229	0.000
21	880.10	-1415.05	-1380.84	0.00	2275.15	2166.47	0.00	0.469	0.241	0.000
22	503.85	-1829.57	1909.77	0.00	6643.50	7238.71	0.00	0.505	0.281	0.000
23	1288.62	-2750.78	1892.56	0.00	5872.02	2779.53	0.00	0.538	0.297	0.000
24	472.19	12.14	2543.53	0.00	0.31	13701.10	0.00	0.538	0.373	0.000
25	366.22	296.18	543.12	0.00	239.53	805.48	0.00	0.539	0.377	0.000
26	2292.16	4885.74	1579.40	0.00	10413.94	1088.28	0.00	0.597	0.383	0.000
27	622.00	-443.59	25.80	0.00	316.35	1.07	0.00	0.599	0.383	0.000





■ 2.7 COEFFICIENTI DELLE MASSE EQUIVALENTI

A-vett. nr.	Massa modale $M_i$ [kg]	Coefficiente di partecipazione			Massa equivalente			Somma dei coefficienti delle masse		
		$L_{ix}$ [kg]	$L_{iy}$ [kg]	$L_{iz}$ [kg]	$m_{ex}$ [kg]	$m_{ey}$ [kg]	$m_{ez}$ [kg]	$\Sigma f_{mex}$ [-]	$\Sigma f_{mey}$ [-]	$\Sigma f_{mez}$ [-]
110	2290.25	743.33	82.55	0.00	241.25	2.98	0.00	0.820	0.826	0.000
111	1397.23	-80.99	-80.39	0.00	4.70	4.63	0.00	0.820	0.826	0.000
112	1536.73	13.96	200.22	0.00	0.13	26.09	0.00	0.820	0.826	0.000
113	1699.38	-220.67	141.60	0.00	28.65	11.80	0.00	0.820	0.826	0.000
114	1331.97	-177.12	110.77	0.00	23.55	9.21	0.00	0.821	0.826	0.000
115	1809.92	-376.06	-900.56	0.00	78.14	448.09	0.00	0.821	0.829	0.000
116	1864.83	-185.41	909.82	0.00	18.43	443.88	0.00	0.821	0.831	0.000
117	558.33	51.50	259.97	0.00	4.75	121.05	0.00	0.821	0.832	0.000
118	328.73	-38.91	-44.45	0.00	4.60	6.01	0.00	0.821	0.832	0.000
119	1616.57	-495.59	-10.39	0.00	151.93	0.07	0.00	0.822	0.832	0.000
120	186.29	-57.76	121.23	0.00	17.91	78.89	0.00	0.822	0.832	0.000
121	1011.32	90.27	-105.11	0.00	8.06	10.93	0.00	0.822	0.832	0.000
122	702.74	-409.47	354.56	0.00	238.59	178.89	0.00	0.823	0.833	0.000
123	627.45	268.04	56.64	0.00	114.50	5.11	0.00	0.824	0.833	0.000
124	674.05	-248.20	106.73	0.00	91.39	16.90	0.00	0.825	0.833	0.000
125	3460.66	925.23	1295.86	0.00	247.37	485.24	0.00	0.826	0.836	0.000
126	182.64	-26.13	132.58	0.00	3.74	96.24	0.00	0.826	0.837	0.000
127	676.71	357.74	-152.08	0.00	189.12	34.18	0.00	0.827	0.837	0.000
128	868.76	-283.31	497.25	0.00	92.39	284.61	0.00	0.828	0.838	0.000
129	406.12	79.12	-26.34	0.00	15.42	1.71	0.00	0.828	0.838	0.000
130	776.85	135.35	-386.50	0.00	23.58	192.29	0.00	0.828	0.839	0.000
131	1389.63	275.48	552.44	0.00	54.61	219.62	0.00	0.828	0.841	0.000
132	910.53	-205.55	-110.75	0.00	46.40	13.47	0.00	0.828	0.841	0.000
133	572.81	-61.38	15.79	0.00	6.58	0.44	0.00	0.828	0.841	0.000
134	496.97	116.98	120.76	0.00	27.54	29.34	0.00	0.829	0.841	0.000
135	103.96	-15.64	135.05	0.00	2.35	175.43	0.00	0.829	0.842	0.000
136	248.58	-96.13	235.79	0.00	37.18	223.66	0.00	0.829	0.843	0.000
137	2013.71	-466.78	617.60	0.00	108.20	189.41	0.00	0.829	0.844	0.000
138	984.17	-126.79	187.12	0.00	16.33	35.58	0.00	0.829	0.844	0.000
139	189.27	21.77	-3.20	0.00	2.51	0.05	0.00	0.829	0.844	0.000
140	261.59	214.55	-105.80	0.00	175.97	42.79	0.00	0.830	0.845	0.000
141	473.16	-276.22	-13.44	0.00	161.25	0.38	0.00	0.831	0.845	0.000
142	1063.83	1153.11	-16.45	0.00	1249.88	0.25	0.00	0.838	0.845	0.000
143	2306.98	1094.14	232.99	0.00	518.93	23.53	0.00	0.841	0.845	0.000
144	291.55	22.52	33.32	0.00	1.74	3.81	0.00	0.841	0.845	0.000
145	1836.28	-1062.76	187.70	0.00	615.07	19.19	0.00	0.845	0.845	0.000
146	184.26	118.44	-13.85	0.00	76.14	1.04	0.00	0.845	0.845	0.000
147	146.57	4.17	-2.70	0.00	0.12	0.05	0.00	0.845	0.845	0.000
148	361.88	23.43	-76.59	0.00	1.52	16.21	0.00	0.845	0.845	0.000
149	364.66	-7.91	-5.68	0.00	0.17	0.09	0.00	0.845	0.845	0.000
150	354.13	6.57	-25.17	0.00	0.12	1.79	0.00	0.845	0.845	0.000
151	270.47	-52.61	43.44	0.00	10.24	6.98	0.00	0.845	0.845	0.000
152	697.94	119.29	471.02	0.00	20.39	317.87	0.00	0.845	0.847	0.000
153	415.60	-318.11	-11.53	0.00	243.49	0.32	0.00	0.847	0.847	0.000
154	1095.20	-302.73	-125.18	0.00	83.68	14.31	0.00	0.847	0.847	0.000
155	1598.56	190.66	-313.42	0.00	22.74	61.45	0.00	0.847	0.847	0.000
156	1600.21	97.08	5.35	0.00	5.89	0.02	0.00	0.847	0.847	0.000
157	783.83	201.79	101.31	0.00	51.95	13.09	0.00	0.847	0.847	0.000
158	880.24	92.48	43.37	0.00	9.72	2.14	0.00	0.847	0.847	0.000
159	149.69	-29.19	128.70	0.00	5.69	110.66	0.00	0.848	0.848	0.000
160	709.42	-45.01	6.73	0.00	2.86	0.06	0.00	0.848	0.848	0.000
161	1237.22	85.69	-195.68	0.00	5.94	30.95	0.00	0.848	0.848	0.000
162	422.10	261.14	60.92	0.00	161.57	8.79	0.00	0.848	0.848	0.000
163	472.64	-306.07	-88.64	0.00	198.21	16.62	0.00	0.850	0.848	0.000
164	884.16	-20.47	-163.56	0.00	0.47	30.26	0.00	0.850	0.848	0.000
165	488.76	115.15	294.05	0.00	27.13	176.90	0.00	0.850	0.849	0.000
166	1368.16	25.52	282.41	0.00	0.48	58.29	0.00	0.850	0.850	0.000
Somma					153145.47	153141.19	0.00			

**ALLEGATI GRAFICI: Carichi in fondazione**

# Carichi distribuiti

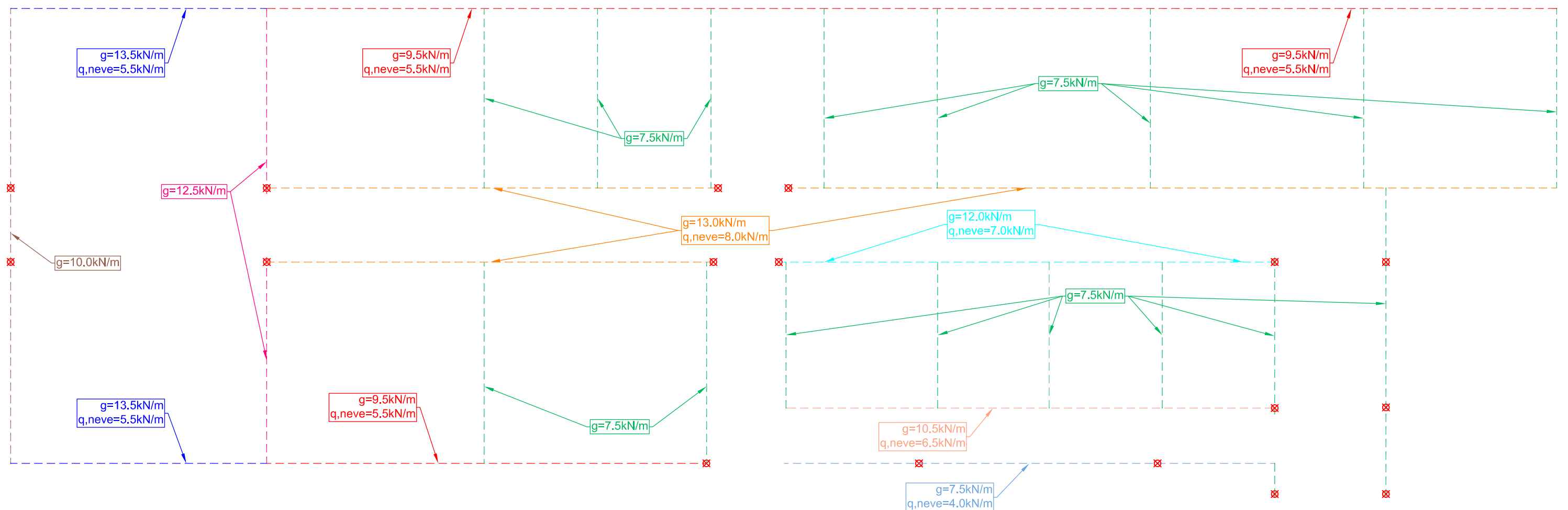
Carichi considerati:

Copertura:

$G=1.0\text{kN/m}^2$

$Q,\text{neve}=1.2\text{kN/m}^2$  (NTC '08, Zona I-Mediterranea)

I valori sono caratteristici





# Carichi concentrati

Carichi considerati:

Copertura:

$G=1.0\text{kN/m}^2$

$Q,\text{neve}=1.2\text{kN/m}^2$  (NTC '08, Zona I-Mediterranea)

I valori sono caratteristici

