

S.S. N. 9 "VIA EMILIA"

VARIANTE DI CASALPUSTERLENGO ED ELIMINAZIONE PASSAGGIO A LIVELLO SULLA S.P. EX S.S. N.234

PROGETTO ESECUTIVO

 Ing. Renato Vaira (Ordine degli Ingg. di Torino e Provincia n° 4663 W)	ING. RENATO DEL PRETE Ing. Renato Del Prete Ordine degli Ingg. di Bari e provincia n° 5073	DOTT. GEOL. DANILO GALLO Dott. Geol. Danilo Gallo Ordine dei Geologi della Regione Puglia n° 588	INTEGRAZIONE PRESTAZIONI	PROGETTISTA
			Ing. Renato Del Prete	Ing. Valerio Bajetti (I.T. S.r.l.)
			PROGETTAZIONE STRADALE	PROGETTAZIONE IDRAULICA
			Ing. Gaetano Ranieri (Ga&M S.r.l.)	Ing. Fabrizio Bajetti (I.T. S.r.l.)
 Ing. Valerio Bajetti Ordine degli Ingg. di Roma e provincia n° A-26211	SETAC Srl Servizi & Engineering Trasporti Ambiente Costruzioni	 E&G Engineering & Graphics S.r.l.	PROGETTAZIONE OPERE D'ARTE MAGGIORI	PROGETTAZIONE OPERE D'ARTE MINORI
			Ing. Renato Vaira (Studio Corona S.r.l.)	Ing. Nicola Ligas (I.T. S.r.l.)
			COMPUTI	CANTIERISTICA
			Ing. Valerio Bajetti (I.T. S.r.l.)	Ing. Gaetano Ranieri (Ga&M S.r.l.)
CONSORZIO UNING SOCIETÀ DESIGNATA: GA&M Prof. Ing. Matteo Ranieri Ordine degli Ingg. di Bari e provincia n° 1137	ECOPLAN Studio di Ingegneria e Architettura	ARKE' INGEGNERIA s.r.l. Via Impugnatura Prodanova 4 - 70126 Bari	GEOLOGIA	GEOTECNICA
			Dott. Danilo Gallo	Ing. Gianfranco Sodero (Studio Corona S.r.l.)
			AMBIENTE	SICUREZZA
			Dott. Emilio Macchi (ECOPLAN S.r.l.)	Ing. Gaetano Ranieri (Ga&M S.r.l.)
VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	IL RESPONSABILE DELLA INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE	PROGETTISTA	GEOLOGO	IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE
				
Dott. Ing. Fabrizio CARDONE	Ing. Renato DEL PRETE	Ing. Valerio BAJETTI	Dott. Danilo GALLO	Ing. Gaetano RANIERI

HH02

H - PROGETTO STRUTTURALE OPERE PRINCIPALI

PO04 - PONTE SUL BREMBIOLO - ASSE 43

RELAZIONE DI CALCOLO IMPALCATO

CODICE PROGETTO			NOME FILE		REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.	HH02-S43PO04STRRE02_B.dwg			
COMI	E	1701	CODICE ELAB. S43PO04STRRE02		B	-----
D						
C						
B	REVISIONE PER ISTRUTTORIA		LUGLIO 2018	ING. NICOLA LIGAS	PROF. ING. LUIGI MONTERISI	ING. VALERIO BAJETTI
A	EMISSIONE		DICEMBRE 2017	ING. NICOLA LIGAS	PROF. ING. LUIGI MONTERISI	ING. VALERIO BAJETTI
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

SOMMARIO

1	PREMESSA	3
2	DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	4
3	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	5
4	UNITA' DI MISURA	5
5	MATERIALI E CARATTERISTICHE DI PROGETTO.....	6
5.1	Calcestruzzo	6
5.1.1	Calcestruzzo per le opere strutturali.....	6
5.2	Acciaio	6
5.2.1	Acciaio per armature ordinarie	6
5.3	Acciaio	6
5.3.1	Acciaio per strutture metalliche	6
5.4	Caratteristiche di progetto della struttura.....	6
6	CARATTERIZZAZIONE SISMICA.....	7
6.1	Identificazione della località e dei parametri sismici generali.....	7
7	MODELLAZIONE	16
7.1	Individuazione del codice di calcolo	16
7.1.1	Caratteristiche del codice di calcolo	16
7.1.2	Grado di affidabilità del codice di calcolo	16
7.1.3	Motivazione della scelta del codice	16
7.1.4	Validazione del codice di calcolo	16
7.2	Modello di calcolo	18
7.2.1	Analisi per fasi	18
8	ANALISI DEI CARICHI.....	20
8.1	Carichi permanenti strutturali	20
8.2	Carichi permanenti non strutturali	20
8.3	Carichi mobili di esercizio	20
8.4	Azione di frenamento	23
8.5	Azione del vento	23
8.6	Dilatazione termica uniforme.....	24
8.7	Dilatazione termica differenziale	24
8.8	Fenomeni di ritiro nella soletta di calcestruzzo	24
9	COMBINAZIONI DI CARICO.....	28
9.1	Tabella riassuntiva dei coefficienti di combinazione per impalcato da ponte	28
10	GEOMETRIA E CARATTERISTICHE DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI.....	29
10.1	Travi principali	29
10.2	Traverso.....	32
11	VERIFICHE STRUTTURALI.....	33
11.1	Verifiche a S.L.U. e S.L.E.....	33
11.2	Sollecitazioni agenti sulle travi principali	34
11.3	Travi principali	39
11.3.1	Verifica a flessione e taglio in condizione statica.....	39
11.3.2	Verifica a flessione e taglio in condizione sismica	43
11.3.3	Verifica degli irrigidimenti	47
11.3.4	Verifica del sistema di connessione trave/soletta: pioli.....	54
11.3.5	Verifica a S.L.E.	56

11.4	Traversi.....	61
11.4.1	Sollecitazioni agenti sui traversi.....	61
11.4.2	Verifica del traverso tipo a flessione e taglio	61
11.5	Giunti bullonati	64
11.5.1	Verifiche a Stato Limite Ultimo	65
11.5.2	Verifiche a Stato Limite di Esercizio	66
11.6	Saldature.....	68
11.6.1	Saldature traversi.....	68
11.6.2	Saldature flange-anima.....	68
11.6.3	Saldature longitudinali degli irrigidimenti verticali	69
11.6.4	Saldature testa-testa travi principali	70
11.7	Soletta.....	71
11.7.1	Calcolo della larghezza efficace.....	71
11.7.2	Verifica del traliccio predalle	71
11.7.3	Verifica armatura	76
11.7.4	Armatura longitudinale della soletta	81
11.7.5	Verifiche a S.L.E.	81
11.8	Appoggi.....	86
11.9	Giunti di dilatazione	87
11.10	Verifiche a fatica.....	88
11.10.1	Verifica a danneggiamento per i pioli.....	88
11.10.2	Verifica a vita illimitata per le saldature tra i conci delle travi principali	91
12	CARATTERISTICHE SISMICHE DELLA STRUTTURA	93
13	ALLEGATO – VERIFICHE INTEGRATIVE	95
13.1	PREMESSA	95
13.1.1	Caratteristiche del codice di calcolo	95
13.1.2	Grado di affidabilità del codice di calcolo	95
13.1.3	Motivazione della scelta del codice	96
13.1.4	Validazione del codice di calcolo	96
13.2	VERIFICA INTEGRATIVA DELLE TRAVI PRINCIPALI	98
13.2.1	Verifica di resistenza a flessione.....	99
13.2.2	Verifica di resistenza a taglio	107
13.2.3	Verifica di instabilità flesso-torsionale	111
13.2.4	Verifica di resistenza dei connettori.....	115
13.2.5	Concio C1 centrale e laterale – elementi 110 e 111	119
13.2.6	Concio C2 centrale e laterale – elementi 122 e 123.....	131
13.2.7	Concio C3 centrale e laterale – elementi 143 e 144.....	143
13.3	VERIFICA INTEGRATIVA PER I TRAVERSI IN ACCIAIO	155
14	SOTTOSCRIZIONE DELL'ELABORATO DA PARTE DEL R.T.P.....	161

1 PREMESSA

La presente relazione di calcolo riporta la descrizione, il dimensionamento e le verifiche strutturali dell'impalcato da ponte **Brembiolo n°4**, realizzato a struttura mista acciaio-calcestruzzo. Tale opera si inserisce nell'ambito del progetto esecutivo "S.S. n.9 Emilia – Variante di Casalpusterlengo ed eliminazione passaggio a livello sulla S.P. ex S.S. N.234".

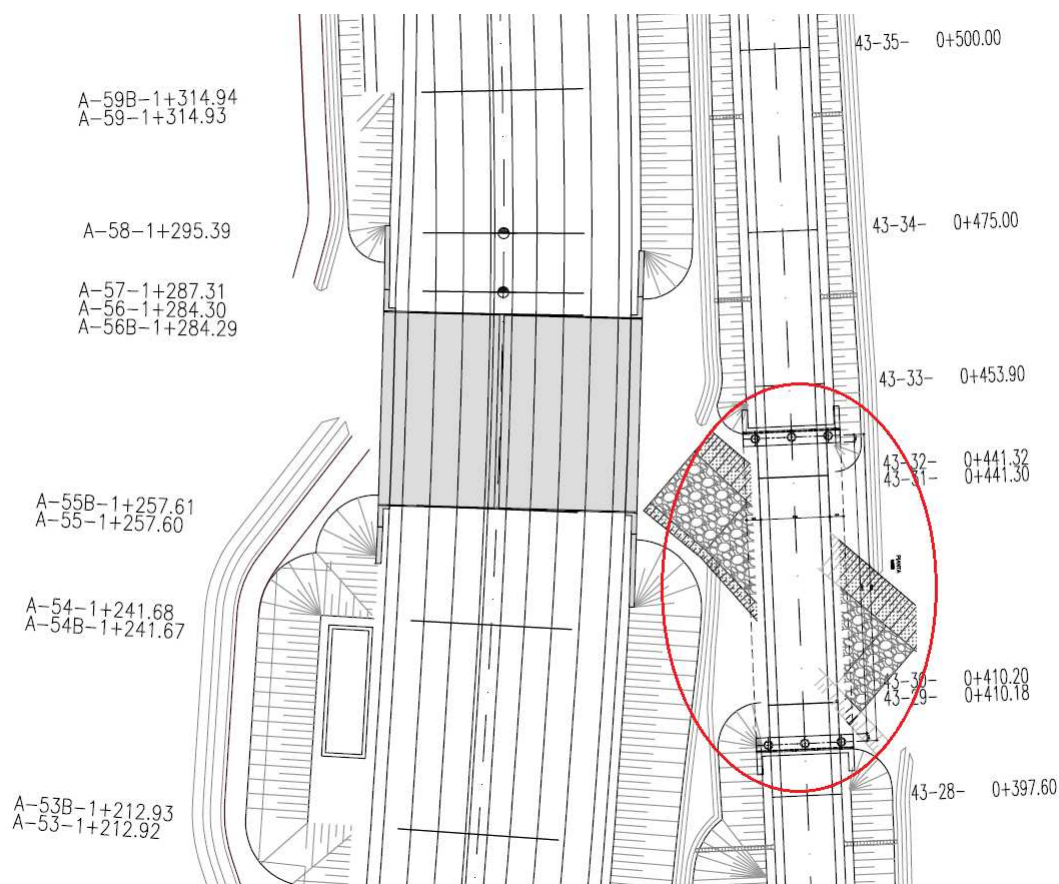


FIGURA 1: INDIVIDUAZIONE DELL'IMPALCATO ALL'INTERNO DELLA PLANIMETRIA GENERALE

Le coordinate che individuano la zona interessata dalla realizzazione dell'opera in esame sono le seguenti, riportate con sistema di riferimento WGS 84:

- LON: 9.609790
- LAT: 45.200616

2 DESCRIZIONE DELL'OPERA

La struttura oggetto della presente relazione è un ponte stradale a struttura mista acciaio-calcestruzzo di lunghezza complessiva pari a 42 m. L'impalcato si sviluppa su un'unica campata e su n°2 spalle.

La sezione trasversale è caratterizzata da una piattaforma in c.a. avente larghezza pari a 13.30 m e spessore di 30 cm (tale spessore comprende 6 cm di lastra predalle più 24 cm di getto di calcestruzzo) sostenuta da n°3 profili metallici a doppio T saldati, posti ad un interasse di 5 m.

Le travi principali, di cui sopra, sono suddivise in direzione longitudinale in n°5 conci di tre tipologie differenti di sezione. Lo schema di suddivisione è il seguente:

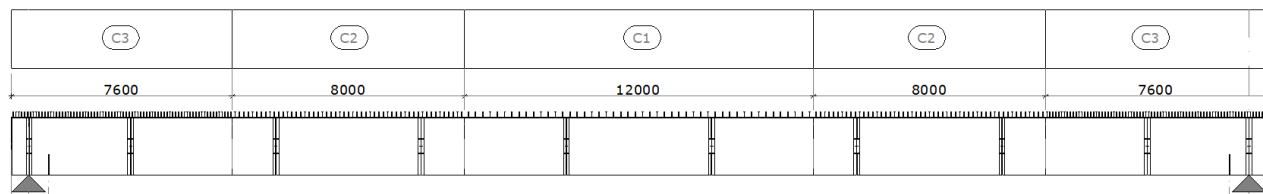


FIGURA 2: SUDDIVISIONE DELLE TRAVI PRINCIPALI IN CONCI

In direzione trasversale sono inoltre presenti n°10 profilati metallici a doppio T, aventi sezione IPE 500, i quali hanno funzione di traversi di collegamento tra le travi principali. Ciascun traverso risulta pertanto suddiviso in due parti distinte, le quali saranno bullonate in opera alle travi principali.

La struttura in carpenteria metallica è collegata alla soletta in c.a. mediante pioli NELSON Ø19, opportunamente dimensionati per i carichi previsti.

La sezione risulta così condivisa:

- Carreggiata di larghezza 7 m (2 corsie da 3.50 m)
- N°2 banchine laterali di larghezza 1.25 m
- N°2 marciapiedi laterali di larghezza 1.90 m

Per il calcolo strutturale sono stati considerati come carichi agenti sulla struttura, oltre al peso proprio degli elementi strutturali, il peso della pavimentazione stradale, l'azione del vento, i carichi dovuti alle variazioni termiche ed al ritiro del cls ed i carichi variabili da traffico.

Il ponte progettato si inserisce all'interno della **Categoria 1**.

Le analisi svolte sono state effettuate agli stati limite, ultimo e di esercizio, in riferimento alle più recenti normative in vigore. Di seguito si riporta la sezione tipo della struttura in esame.

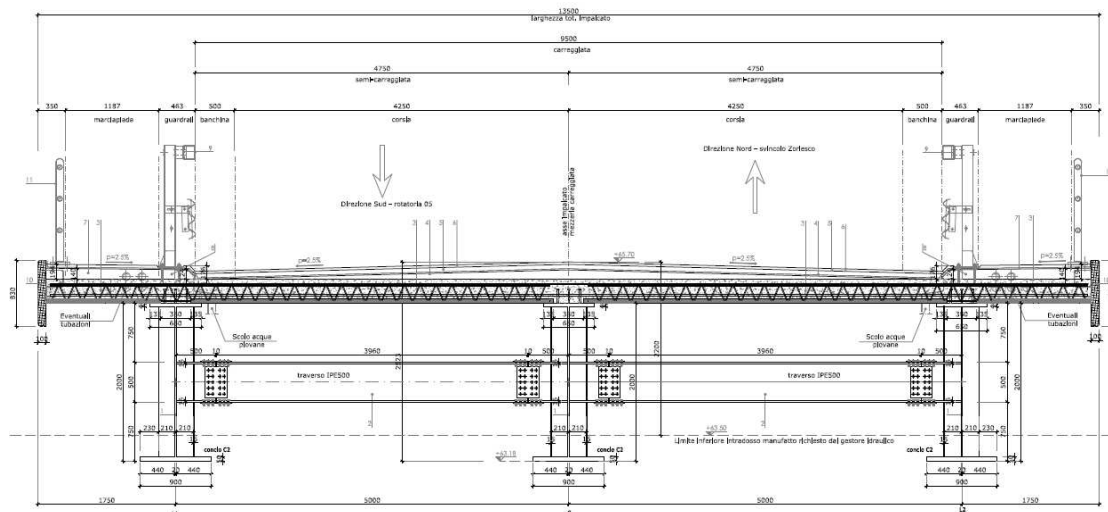


FIGURA 3: SEZIONE TIPO IMPALCATO

3 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- [1] **D. M. 14/01/2008 Testo Unico** – Norme Tecniche per le Costruzioni
- [2] **Circolare esplicativa n.617 – 02/02/2009** – Istruzioni applicative delle nuove norme tecniche per le costruzioni di cui al DM 14/01/2008
- [3] **UNI EN 1994-2:2006 Eurocodice 4** – Progettazione delle strutture composte acciaio-calcestruzzo - Parte 2: Regole generali e regole per ponti
- [4] **UNI EN 1992-1-1:2005 Eurocodice 2** – Progettazione delle strutture in calcestruzzo
- [5] **UNI EN 1993-1-1:2002 Eurocodice 3** – Progettazione delle strutture di acciaio
- [6] **UNI EN 1993-1-5:2001 Eurocodice 3** – Progettazione delle strutture in acciaio - Parte 1-5: Regole generali - Regole supplementari per lastre ortotrope in assenza di carichi trasversali
- [7] **UNI EN 1993-2:2002 Eurocodice 3** – Progettazione delle strutture in acciaio - Parte 2: Ponti di acciaio
- [8] **UNI EN 1994-1-1:2005 Eurocodice 4** – Progettazione delle strutture composte acciaio-calcestruzzo. Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.

4 UNITA' DI MISURA

Nei calcoli è stato fatto uso delle seguenti unità di misura:

- per i carichi: kN/m^2 , kN/m , kN
- per i momenti: kNm
- per i tagli e sforzi normali: kN
- per le tensioni: N/mm^2 (MPa)
- per le accelerazioni: m/sec^2

5 MATERIALI E CARATTERISTICHE DI PROGETTO

5.1 CALCESTRUZZO

5.1.1 CALCESTRUZZO PER LE OPERE STRUTTURALI

Per la realizzazione della soletta è stato previsto un calcestruzzo con classe di resistenza **C32/40** con le seguenti caratteristiche meccaniche:

R_{ck}	>	40	N/mm ²	Resistenza caratteristica cubica
f_{ck}	=	32	N/mm ²	Resistenza caratteristica cilindrica
f_{cd}	=	18.13	N/mm ²	Resistenza a compressione di calcolo
E_c	=	33346	N/mm ²	Modulo elastico
γ_c	=	1.5		Fattore di sicurezza

5.2 ACCIAIO

5.2.1 ACCIAIO PER ARMATURE ORDINARIE

Per le armature ordinarie è stato previsto un acciaio del tipo **B450C**, con le seguenti caratteristiche meccaniche:

f_{yk}	=	450	N/mm ²	Resistenza caratteristica cilindrica
f_{yd}	=	391.3	N/mm ²	Resistenza a compressione di calcolo
E_s	=	200000	N/mm ²	Modulo elastico
γ_s	=	1.15		Fattore di sicurezza

- Classe di esposizione ambientale per strutture in c.a. : XF4
- Copriferro (con tolleranza di posa):
 - Soletta: 4.5 cm

5.3 ACCIAIO

5.3.1 ACCIAIO PER STRUTTURE METALLICHE

Per la realizzazione delle strutture in acciaio è previsto l'utilizzo di acciaio Corten:

- **S355 J0 W** per spessori saldati fino a 20 mm
- **S355 J2 G3 W** per spessori da 20 a 40 mm
- **S355 K2 G3 W** per spessori superiori a 40 mm

E' previsto l'utilizzo dei seguenti connettori e bulloni:

- Connettori Nelson Ø19 H=175: S235 J2 G3+C450
- Bulloni CLASSE 10.9 (strutture principali: travi, traversi)
- Bulloni CLASSE 8.8 (strutture secondarie: guardrail, mancorrente)

5.4 CARATTERISTICHE DI PROGETTO DELLA STRUTTURA

La struttura in esame è stata così classificata:

- Vita nominale $V_N = 50$ anni (rif. Tab. 2.4.I di [1] – “Opere ordinarie, ponti, [...]”);

- Classe d'uso IV (rif. Par. 2.4.2 di [1] – “Costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, [...]”), da cui è possibile ricavare $C_U = 2.0$ (Tab. 2.4.II di [1])
-

6 CARATTERIZZAZIONE SISMICA

La struttura in esame è stata modellata mediante l'utilizzo di software agli elementi finiti effettuando una Analisi Lineare Dinamica (Analisi Modale con spettro di risposta).

Tale analisi consiste nella determinazione dei modi di vibrare della struttura e nel calcolo degli effetti dell'azione sismica mediante loro combinazione.

La Normativa richiede di considerare un numero di modi di vibrare tale da ottenere una percentuale di massa partecipante totale pari almeno all' 85%, per ogni direzione considerata.

Sono stati considerati spettri di progetto elastici, con fattore di struttura $q = 1$, ponendosi a favore di sicurezza.

L'analisi è stata condotta utilizzando gli spettri relativi agli stati limite S.L.V. (Stato Limite di Salvaguardia della Vita) e S.L.C. (Stato Limite di Collasso).

Nei successivi paragrafi si riporta il metodo di determinazione di tali spettri, ottenuti mediante il foglio Excel messo a disposizione dal Consiglio dei LL.PP.

6.1 IDENTIFICAZIONE DELLA LOCALITÀ E DEI PARAMETRI SISMICI GENERALI

L'area oggetto del presente intervento ricade all'interno del territorio del Comune di Casalpusterlengo sito nella provincia di Lodi.

Le coordinate che individuano la zona interessata dalla realizzazione dell'impalcato Brembiolo n°4 sono le seguenti, riportate con sistema di riferimento WGS 84:

- LON: 9.609790
- LAT: 45.200616

FASE 1. INDIVIDUAZIONE DELLA PERICOLOSITÀ DEL SITO

☒ Ricerca per coordinate

LONGITUDINE: LATITUDINE:

☐ Ricerca per comune

REGIONE: PROVINCIA: COMUNE:

Reticolo di riferimento



Controllo sul reticolo

- ☐ Sito esterno al reticolo
- ☐ Interpolazione su 3 nodi
- ☒ Interpolazione corretta

Interpolazione:

Elaborazioni grafiche

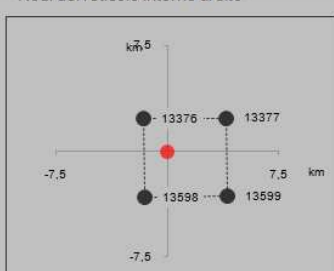
Grafici spettri di risposta

Variabilità dei parametri

Elaborazioni numeriche

Tabella parametri

Nodi del reticolo intorno al sito



La "Ricerca per comune" utilizza le coordinate ISTAT del comune per identificare il sito. Si sottolinea che all'interno del territorio comunale le azioni sismiche possono essere significativamente diverse da quelle così individuate e si consiglia, quindi, la "Ricerca per coordinate".

INTRO

FASE 1

FASE 2

FASE 3

FIGURA 4: INDIVIDUAZIONE DELLA ZONA DI INTERESSE MEDIANTE RICERCA PER COORDINATE

FASE 2. SCELTA DELLA STRATEGIA DI PROGETTAZIONE

Vita nominale della costruzione (in anni) - V_N info

Coefficiente d'uso della costruzione - c_U info

Valori di progetto

Periodo di riferimento per la costruzione (in anni) - V_R info

Periodi di ritorno per la definizione dell'azione sismica (in anni) - T_R info

Stati limite di esercizio - SLE

- SLO - $P_{VR} = 81\%$
- SLD - $P_{VR} = 63\%$

Stati limite ultimi - SLU

- SLV - $P_{VR} = 10\%$
- SLC - $P_{VR} = 5\%$

Elaborazioni

Grafici parametri azione

Grafici spettri di risposta

Tabella parametri azione

LEGENDA GRAFICO

- Strategia per costruzioni ordinarie
- Strategia scelta

Strategia di progettazione



INTRO

FASE 1

FASE 2

FASE 3

FIGURA 5: IMPOSTAZIONE DEI PARAMETRI DI PROGETTO

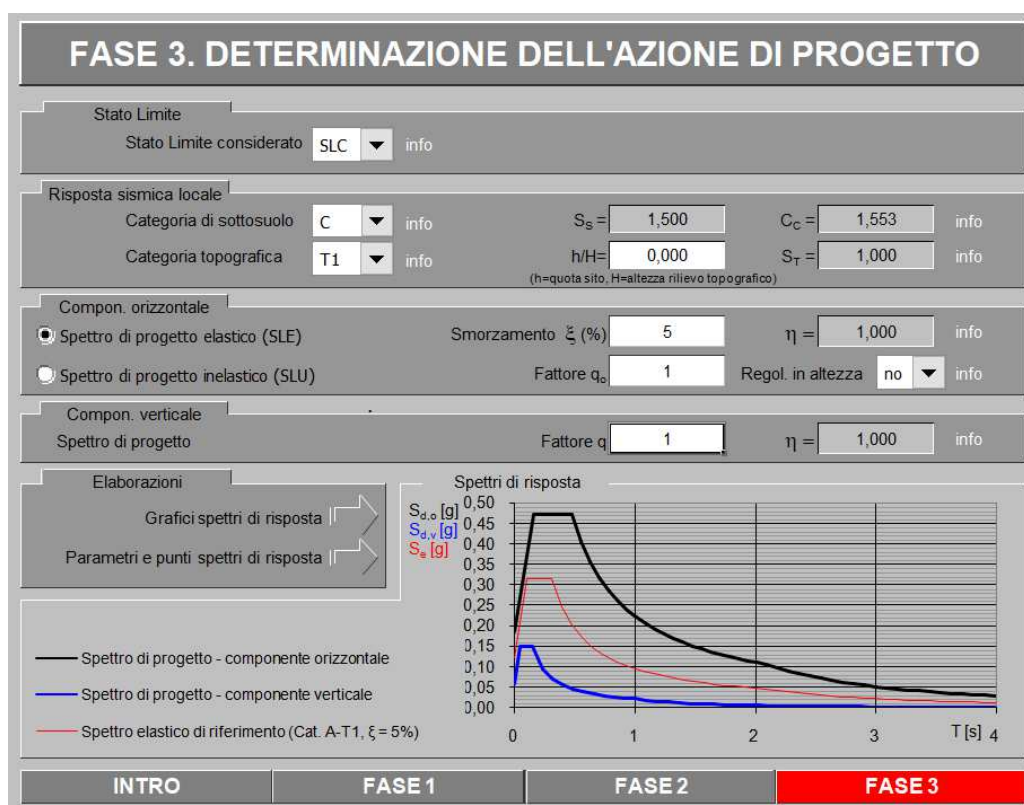


FIGURA 6: DETERMINAZIONE DELLO SPETTRO ELASTICO DI PROGETTO PER LO STATO LIMITE S.L.C.

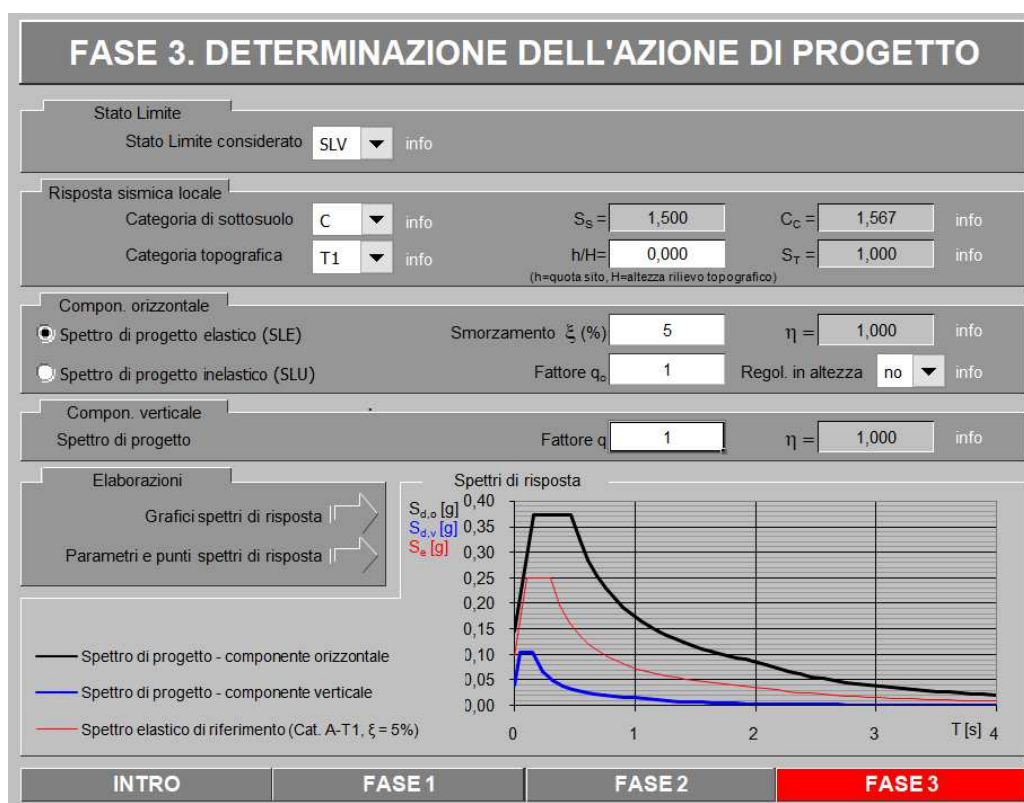


FIGURA 7: DETERMINAZIONE DELLO SPETTRO ELASTICO DI PROGETTO PER LO STATO LIMITE S.L.V.

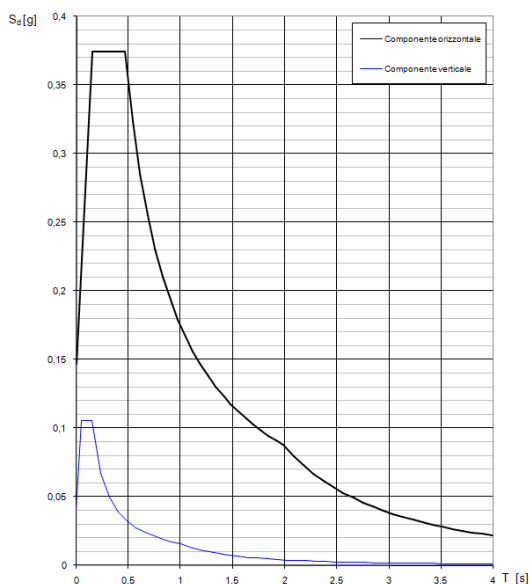
Come è possibile osservare in Figura 3 e Figura 4, si è supposta una categoria di sottosuolo di tipo C ed una categoria topografica di tipo T1.

Secondo la Tabella 3.2.II di [1], il tipo C indica un suolo caratterizzato da “*Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti [...]*”.

Secondo la Tabella 3.2.IV di [1], la categoria topografica T1 indica “*Superficie pianeggiante [...]*”.

Sono stati ottenuti gli spettri di progetto riportati nelle successive Figure.

Spettri di risposta (componenti orizz. e vert.) per lo stato limite: SLV



Spettri di risposta (componenti orizz. e vert.) per lo stato limite: SLC

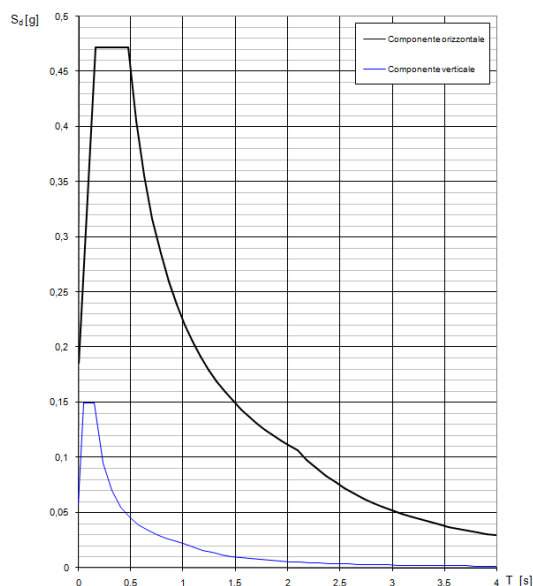


FIGURA 8: SPETTRI DI PROGETTO DELLA ZONA IN ESAME PER S.L.U E S.L.C

Parametri e punti dello spettro di risposta orizzontale per lo stato limite: SLV

Parametri indipendenti

STATO LIMITE	SLV
a_n	0.098 g
F_a	2.552
T_c	0.297 s
S_s	1.500
C_c	1.567
S_T	1.000
q	1.000

Parametri dipendenti

S	1.500
η	1.000
T_B	0.155 s
T_C	0.466 s
T_D	1.991 s

Espressioni dei parametri dipendenti

$$S = S_s \cdot S_T \quad (\text{NTC-08 Eq. 3.2.5})$$

$$\eta = \sqrt{10/(5+\xi)} \geq 0,55; \quad \eta = 1/q \quad (\text{NTC-08 Eq. 3.2.6; §. 3.2.3.5})$$

$$T_B = T_c / 3 \quad (\text{NTC-07 Eq. 3.2.8})$$

$$T_c = C_c \cdot T_c^* \quad (\text{NTC-07 Eq. 3.2.7})$$

$$T_D = 4,0 \cdot a_g / g + 1,6 \quad (\text{NTC-07 Eq. 3.2.9})$$

Espressioni dello spettro di risposta (NTC-08 Eq. 3.2.4)

$$0 \leq T < T_B \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_0 \cdot \left[\frac{T}{T_B} + \frac{1}{\eta \cdot F_0} \left(1 - \frac{T}{T_B} \right) \right]$$

$$T_B \leq T < T_C \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_0$$

$$T_C \leq T < T_D \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_0 \cdot \left(\frac{T_C}{T} \right)$$

$$T_D \leq T \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_0 \cdot \left(\frac{T_C T_D}{T^2} \right)$$

Lo spettro di progetto $S_d(T)$ per le verifiche agli Stati Limite Ultimi è ottenuto dalle espressioni dello spettro elastico $S_e(T)$ sostituendo η con $1/q$, dove q è il fattore di struttura. (NTC-08 § 3.2.3.5)

Punti dello spettro di risposta

	T [s]	Se [g]
	0.000	0.147
$T_B \leftarrow$	0.155	0.374
$T_C \leftarrow$	0.466	0.374
	0.538	0.324
	0.611	0.285
	0.684	0.255
	0.756	0.231
	0.829	0.210
	0.902	0.193
	0.974	0.179
	1.047	0.167
	1.120	0.156
	1.192	0.146
	1.265	0.138
	1.337	0.130
	1.410	0.124
	1.483	0.118
	1.555	0.112
	1.628	0.107
	1.701	0.103
	1.773	0.098
	1.846	0.094
	1.919	0.091
$T_D \leftarrow$	1.991	0.088
	2.087	0.080
	2.183	0.073
	2.278	0.067
	2.374	0.062
	2.470	0.057
	2.565	0.053
	2.661	0.049
	2.756	0.046
	2.852	0.043
	2.948	0.040
	3.043	0.037
	3.139	0.035
	3.235	0.033
	3.330	0.031
	3.426	0.030
	3.522	0.028
	3.617	0.027
	3.713	0.025
	3.809	0.024
	3.904	0.023
	4.000	0.022

FIGURA 9: SPETTRO DI PROGETTO ORIZZONTALE PER S.L.V

Parametri e punti dello spettro di risposta verticale per lo stato limite: SLV

Parametri indipendenti

STATO LIMITE	SLV
$a_{0,v}$	0.041 g
S_s	1.000
S_T	1.000
q	1.000
T_B	0.050 s
T_C	0.150 s
T_D	1.000 s

Parametri dipendenti

F_v	1.077
S	1.000
η	1.000

Espressioni dei parametri dipendenti

$$S = S_s \cdot S_T \quad (\text{NTC-08 Eq. 3.2.5})$$

$$\eta = 1/q \quad (\text{NTC-08 §. 3.2.3.5})$$

$$F_v = 1,35 \cdot F_0 \cdot \left(\frac{a_g}{g} \right)^{0,5} \quad (\text{NTC-08 Eq. 3.2.11})$$

Espressioni dello spettro di risposta (NTC-08 Eq. 3.2.10)

$$0 \leq T < T_B \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v \cdot \left[\frac{T}{T_B} + \frac{1}{\eta \cdot F_0} \left(1 - \frac{T}{T_B} \right) \right]$$

$$T_B \leq T < T_C \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v$$

$$T_C \leq T < T_D \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v \cdot \left(\frac{T_C}{T} \right)$$

$$T_D \leq T \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v \cdot \left(\frac{T_C \cdot T_D}{T^2} \right)$$

Punti dello spettro di risposta

	T [s]	Se [g]
	0.000	0.041
$T_B \leftarrow$	0.050	0.105
$T_C \leftarrow$	0.150	0.105
	0.235	0.067
	0.320	0.049
	0.405	0.039
	0.490	0.032
	0.575	0.027
	0.660	0.024
	0.745	0.021
	0.830	0.019
	0.915	0.017
$T_D \leftarrow$	1.000	0.016
	1.094	0.013
	1.188	0.011
	1.281	0.010
	1.375	0.008
	1.469	0.007
	1.563	0.006
	1.656	0.006
	1.750	0.005
	1.844	0.005
	1.938	0.004
	2.031	0.004
	2.125	0.004
	2.219	0.003
	2.313	0.003
	2.406	0.003
	2.500	0.003
	2.594	0.002
	2.688	0.002
	2.781	0.002
	2.875	0.002
	2.969	0.002
	3.063	0.002
	3.156	0.002
	3.250	0.001
	3.344	0.001
	3.438	0.001
	3.531	0.001
	3.625	0.001
	3.719	0.001
	3.813	0.001
	3.906	0.001
	4.000	0.001

FIGURA 10: SPETTRO DI PROGETTO VERTICALE PER S.L.V

Parametri e punti dello spettro di risposta orizzontale per lo stato limite: SLC

Parametri indipendenti

STATO LIMITE	SLC
a_n	0.124 g
F_n	2.542
T_c	0.305 s
S_s	1.500
C_c	1.553
S_T	1.000
q	1.000

Parametri dipendenti

S	1.500
η	1.000
T_B	0.158 s
T_C	0.474 s
T_D	2.095 s

Espressioni dei parametri dipendenti

$$S = S_s \cdot S_T \quad (\text{NTC-08 Eq. 3.2.5})$$

$$\eta = \sqrt{10/(5 + \xi)} \geq 0.55; \quad \eta = 1/q \quad (\text{NTC-08 Eq. 3.2.6; §. 3.2.3.5})$$

$$T_B = T_c / 3 \quad (\text{NTC-07 Eq. 3.2.8})$$

$$T_C = C_c \cdot T_c^* \quad (\text{NTC-07 Eq. 3.2.7})$$

$$T_D = 4,0 \cdot a_g / g + 1,6 \quad (\text{NTC-07 Eq. 3.2.9})$$

Espressioni dello spettro di risposta (NTC-08 Eq. 3.2.4)

$$0 \leq T < T_B \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o \cdot \left[\frac{T}{T_B} + \frac{1}{\eta \cdot F_o} \left(1 - \frac{T}{T_B} \right) \right]$$

$$T_B \leq T < T_C \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o$$

$$T_C \leq T < T_D \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o \cdot \left(\frac{T_C}{T} \right)$$

$$T_D \leq T \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o \cdot \left(\frac{T_C T_D}{T^2} \right)$$

Lo spettro di progetto $S_d(T)$ per le verifiche agli Stati Limite Ultimi è ottenuto dalle espressioni dello spettro elastico $S_e(T)$ sostituendo η con $1/q$, dove q è il fattore di struttura. (NTC-08 § 3.2.3.5)

Punti dello spettro di risposta

	T [s]	Se [g]
	0.000	0.186
$T_B \leftarrow$	0.158	0.472
$T_C \leftarrow$	0.474	0.472
	0.551	0.406
	0.628	0.356
	0.706	0.317
	0.783	0.286
	0.860	0.260
	0.937	0.239
	1.014	0.220
	1.091	0.205
	1.169	0.191
	1.246	0.179
	1.323	0.169
	1.400	0.160
	1.477	0.151
	1.555	0.144
	1.632	0.137
	1.709	0.131
	1.786	0.125
	1.863	0.120
	1.940	0.115
	2.018	0.111
$T_D \leftarrow$	2.095	0.107
	2.185	0.098
	2.276	0.090
	2.367	0.084
	2.458	0.078
	2.548	0.072
	2.639	0.067
	2.730	0.063
	2.821	0.059
	2.911	0.055
	3.002	0.052
	3.093	0.049
	3.183	0.046
	3.274	0.044
	3.365	0.041
	3.456	0.039
	3.546	0.037
	3.637	0.035
	3.728	0.034
	3.819	0.032
	3.909	0.031
	4.000	0.029

FIGURA 11: SPETTRO DI PROGETTO ORIZZONTALE PER S.L.C.

Parametri e punti dello spettro di risposta verticale per lo stato limite: SLC

Parametri indipendenti

STATO LIMITE	SLC
a_{ov}	0.059 g
S_s	1.000
S_T	1.000
q	1.000
T_B	0.050 s
T_C	0.150 s
T_D	1.000 s

Parametri dipendenti

F_v	1.207
S	1.000
η	1.000

Espressioni dei parametri dipendenti

$$S = S_s \cdot S_T \quad (\text{NTC-08 Eq. 3.2.5})$$

$$\eta = 1/q \quad (\text{NTC-08 §. 3.2.3.5})$$

$$F_v = 1,35 \cdot F_0 \cdot \left(\frac{a_g}{g} \right)^{0,5} \quad (\text{NTC-08 Eq. 3.2.11})$$

Espressioni dello spettro di risposta (NTC-08 Eq. 3.2.10)

$$0 \leq T < T_B \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v \cdot \left[\frac{T}{T_B} + \frac{1}{\eta \cdot F_0} \left(1 - \frac{T}{T_B} \right) \right]$$

$$T_B \leq T < T_C \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v$$

$$T_C \leq T < T_D \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v \cdot \left(\frac{T_C}{T} \right)$$

$$T_D \leq T \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v \cdot \left(\frac{T_C \cdot T_D}{T^2} \right)$$

Punti dello spettro di risposta

	T [s]	Se [g]
	0.000	0.059
$T_B \leftarrow$	0.050	0.149
$T_C \leftarrow$	0.150	0.149
	0.235	0.095
	0.320	0.070
	0.405	0.055
	0.490	0.046
	0.575	0.039
	0.660	0.034
	0.745	0.030
	0.830	0.027
	0.915	0.024
$T_D \leftarrow$	1.000	0.022
	1.094	0.019
	1.188	0.016
	1.281	0.014
	1.375	0.012
	1.469	0.010
	1.563	0.009
	1.656	0.008
	1.750	0.007
	1.844	0.007
	1.938	0.006
	2.031	0.005
	2.125	0.005
	2.219	0.005
	2.313	0.004
	2.406	0.004
	2.500	0.004
	2.594	0.003
	2.688	0.003
	2.781	0.003
	2.875	0.003
	2.969	0.003
	3.063	0.002
	3.156	0.002
	3.250	0.002
	3.344	0.002
	3.438	0.002
	3.531	0.002
	3.625	0.002
	3.719	0.002
	3.813	0.002
	3.906	0.001
	4.000	0.001

FIGURA 12: SPETTRO DI PROGETTO VERTICALE PER S.L.C.

Si considerano poi valori ridotti degli spettri di progetto (per quanto riguarda le componenti orizzontali) per valori di periodo $T \geq 0.8 T_{IS}$, in cui per la struttura oggetto di analisi $T_{IS} = 1.76$ s.

Si riportano di seguito gli spettri di SLV ed SLC ridotti.

Per ciascun valore di periodo T superiore a $(0.8 \cdot T_{IS}) = 1.408$ s, il corrispondente valore di accelerazione spettrale viene diviso per il coefficiente $\eta = \sqrt{(10/5+\xi)} = 0.816$, dove $\xi = 10\%$.

(Rif. Par. 7.10.5.3.2 di [1]).

Si ottengono i seguenti spettri orizzontali di progetto.

SLV - orizzontale (ridotto)		SLC - orizzontale (ridotto)	
T [s]	Se [g]	T [s]	Se [g]
0.000	0.147	0.000	0.186
0.155	0.374	0.158	0.472
0.466	0.374	0.474	0.472
0.538	0.324	0.551	0.406
0.611	0.285	0.628	0.356
0.684	0.255	0.706	0.317
0.756	0.231	0.783	0.286
0.829	0.210	0.860	0.260
0.902	0.193	0.937	0.239
0.974	0.179	1.014	0.220
1.047	0.167	1.091	0.205
1.120	0.156	1.169	0.191
1.192	0.146	1.246	0.179
1.265	0.138	1.323	0.169
1.337	0.130	1.400	0.160
1.410	0.124	1.477	0.124
1.483	0.096	1.555	0.117
1.555	0.092	1.632	0.112
1.628	0.087	1.709	0.107
1.701	0.084	1.786	0.102
1.773	0.080	1.863	0.098
1.846	0.077	1.940	0.094
1.919	0.074	2.018	0.090
1.991	0.072	2.095	0.087
2.087	0.065	2.185	0.080
2.183	0.060	2.276	0.074
2.278	0.055	2.367	0.068
2.374	0.050	2.458	0.063
2.470	0.046	2.548	0.059
2.565	0.043	2.639	0.055
2.661	0.040	2.730	0.051
2.756	0.037	2.821	0.048
2.852	0.035	2.911	0.045
2.948	0.033	3.002	0.042
3.043	0.031	3.093	0.040
3.139	0.029	3.183	0.038
3.235	0.027	3.274	0.036
3.330	0.026	3.365	0.034
3.426	0.024	3.456	0.032
3.522	0.023	3.546	0.030
3.617	0.022	3.637	0.029
3.713	0.021	3.728	0.028
3.809	0.020	3.819	0.026
3.904	0.019	3.909	0.025
4.000	0.018	4.000	0.024

FIGURA 13: SPETTRI DI PROGETTO ORIZZONTALI RIDOTTI

7 MODELLAZIONE

7.1 INDIVIDUAZIONE DEL CODICE DI CALCOLO

Si riportano alcune informazioni relative al codice di calcolo utilizzato.

Il modello di calcolo è stato realizzato mediante l'ausilio del programma ad elementi finiti Midas Gen 2017 vers. 1.1 della Midas Information Technology, distribuito da Harpaceas – Milano.

7.1.1 CARATTERISTICHE DEL CODICE DI CALCOLO

Il codice esegue l'analisi elastica lineare di strutture tridimensionali con nodi a sei gradi di libertà, utilizzando un solutore ad elementi finiti. Gli elementi considerati sono di tipo trave, con eventuali svincoli interni o rotazione attorno al proprio asse, e guscio, sia rettangolare sia triangolare, avente comportamento di membrana e di piastra. I carichi possono essere applicati ai nodi, come forze o coppie concentrate, sia sulle travi, come forze distribuite, trapezie, concentrate, coppie e distorsioni termiche, sia sugli elementi guscio come carichi d'area. I vincoli esterni sono definiti da sei costanti di rigidezza elastica.

7.1.2 GRADO DI AFFIDABILITÀ DEL CODICE DI CALCOLO

L'affidabilità del codice di calcolo è garantita dall'esistenza di un'ampia documentazione di supporto, che riporta, per una serie di strutture significative, i confronti tra le analisi effettuate con il codice e quelle effettuate con codici di confronto (SAP2000 prodotto da Computers and Structures, Inc., California). Al termine dell'elaborazione viene valutata la correttezza della soluzione, sulla base dell'uguaglianza numerica tra lavoro esterno ed energia di deformazione.

La presenza di un modulo CAD per l'introduzione dei dati permette la visualizzazione dettagliata degli elementi e dei carichi introdotti. E' possibile ottenere rappresentazioni grafiche di deformate, sollecitazioni e stati di tensione della struttura.

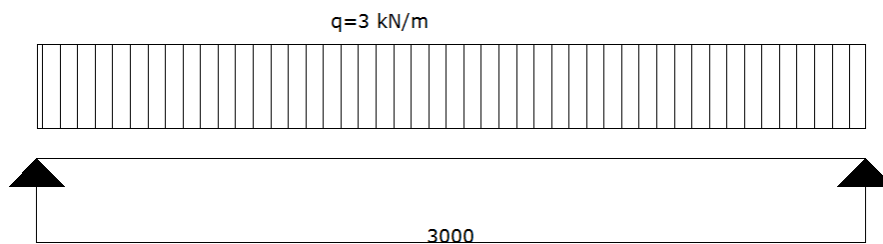
7.1.3 MOTIVAZIONE DELLA SCELTA DEL CODICE

Midas Gen permette, in campo lineare elastico, l'analisi dettagliata del comportamento dell'intera struttura. E' possibile inoltre scegliere il grado di affinamento dell'analisi di elementi complessi utilizzando schematizzazioni via via più dettagliate.

7.1.4 VALIDAZIONE DEL CODICE DI CALCOLO

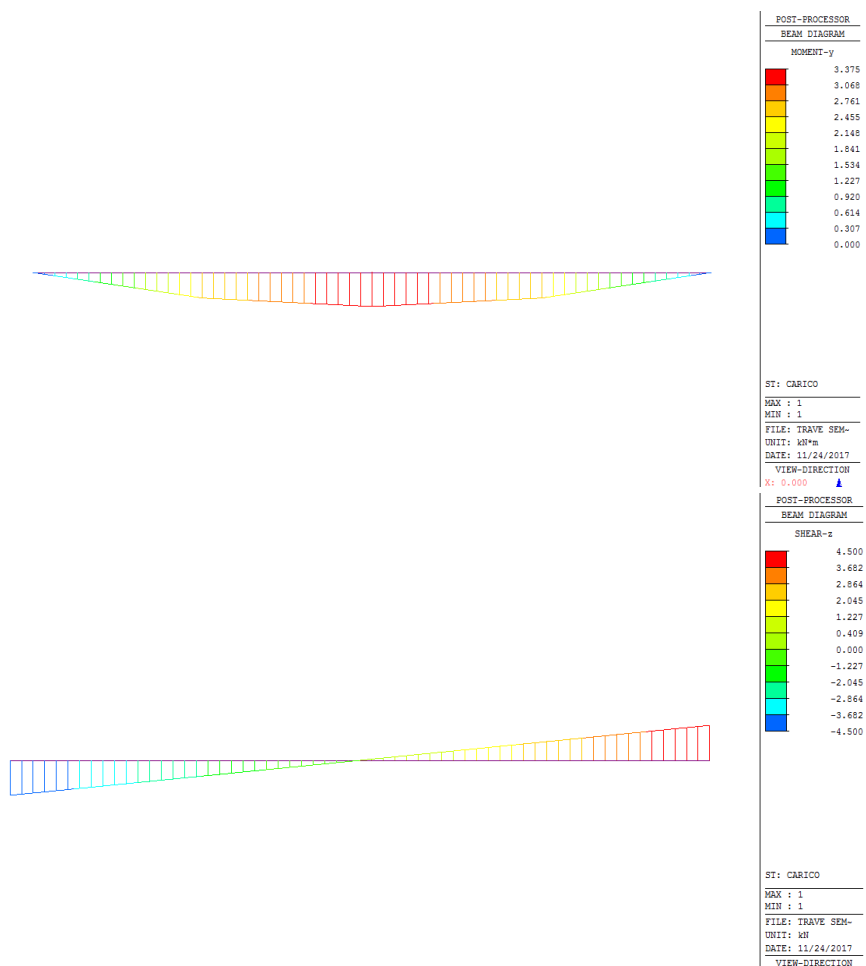
La validazione del codice di calcolo viene eseguito confrontando i risultati delle sollecitazioni ottenute tramite calcolo manuale di una trave semplicemente appoggiata e la risoluzione della stessa struttura con stesse caratteristiche geometriche e carichi da parte del programma di calcolo ad elementi finiti utilizzato per la modellazione strutturale.

SOLUZIONE MANUALE



- L = 3 m
- q = 3 kN/m
- M = $q \cdot L^2 / 8 = 3.375 \text{ kNm}$
- V = $q \cdot L / 2 = 4.5 \text{ kN}$

SOLUZIONE PROGRAMMA ELEMENTI FINITI



I risultanti sono coincidenti, quindi il modello si considera valido.

7.2 MODELLO DI CALCOLO

Il modello di calcolo è stato realizzato con l'ausilio del software di calcolo agli elementi finiti Midas Gen 2017 della Midas Information Technology, distribuito da Harpaceas – Milano.

Le caratteristiche principali del modello sono schematizzate come segue:

- Modello spaziale ad elementi finiti per valutare l'effettivo grado di vincolo tra travi principali e trasversi;
- Modellazione degli elementi strutturali con elementi di tipo "beam" aventi sezioni corrispondenti alle sezioni di progetto (sono state utilizzate sezioni in acciaio per i trasversi e sezioni miste acciaio - cls per le travi principali e loro soletta collaborante);
- Sezione mista simulata all'interno del software come sezione "composta", la larghezza della soletta collaborante relativa a ciascuna trave in acciaio è stata calcolata come indicato, in seguito, al **Paragrafo 11.6.1**;
- Travi principali modellate in semplice appoggio sulle due spalle. In corrispondenza degli appoggi sono stati posizionati dei "point spring supports", vincoli esterni con assegnati valori di rigidezza, i quali simulano nel modello la presenza degli isolatori elastomerici scelti;
- Soletta in calcestruzzo armato modellata con elementi di tipo "beam" disposti trasversalmente alle travi principali e connessi ad esse mediante "rigid link";
- Carichi distribuiti ripartiti sui relativi nodi o elementi in funzione della corrispondente area/larghezza di competenza.

7.2.1 ANALISI PER FASI

Mediante l'analisi per fasi è stato possibile considerare, all'interno del modello, l'evoluzione delle caratteristiche della sezione mista in acciaio – cls durante il procedere delle diverse fasi realizzative dell'opera. Le fasi considerate sono le seguenti:

- FASE 1 : Presenza dei soli elementi in acciaio e della soletta in cls subito dopo il getto, pertanto non ancora reagente (durata 1 giorno);
- FASE 2 : Presenza di tutti gli elementi strutturali ed applicazione dei carichi permanenti portati (durata 28 giorni);
- FASE 3 : Presenza di tutti gli elementi strutturali ed applicazione dei carichi variabili (durata 36471 giorni).
- "POST CONSTRUCTION" : Applicazione dei carichi viaggianti e dell'azione del sisma.

È possibile condurre l'analisi per fasi con Midas utilizzando i comandi del pannello "Construction Stage", dopo aver suddiviso elementi strutturali, vincoli e carichi all'interno degli appositi gruppi di lavoro e dopo aver definito, mediante il comando "Compressive Strength", la legge di variazione della resistenza del calcestruzzo considerato.

Sono riportate in seguito alcune immagini che illustrano quanto detto.

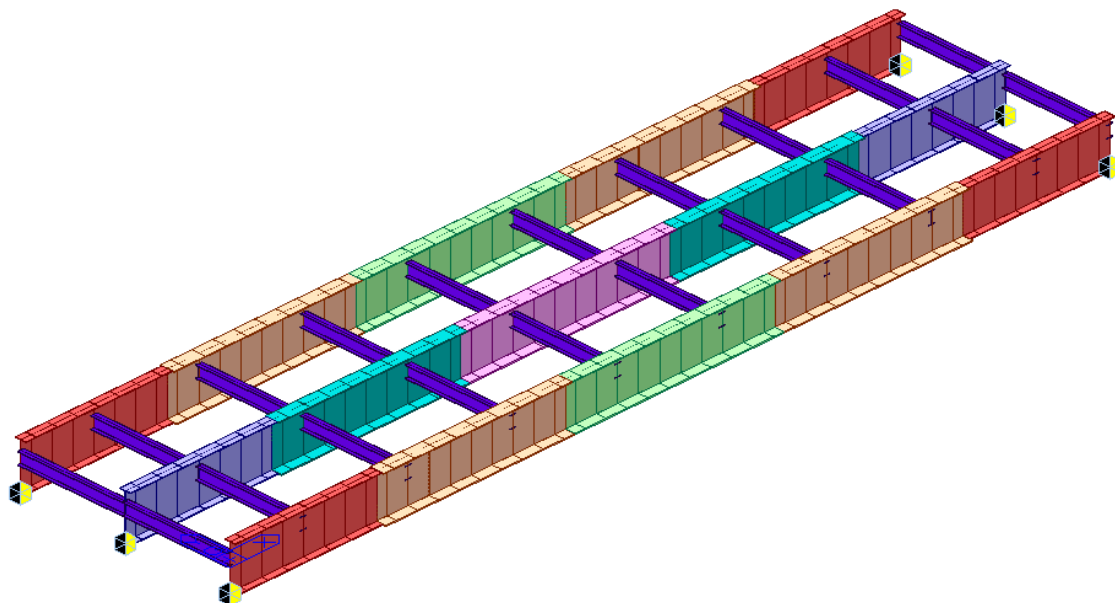


FIGURA 14: MODELLO IN FASE 1

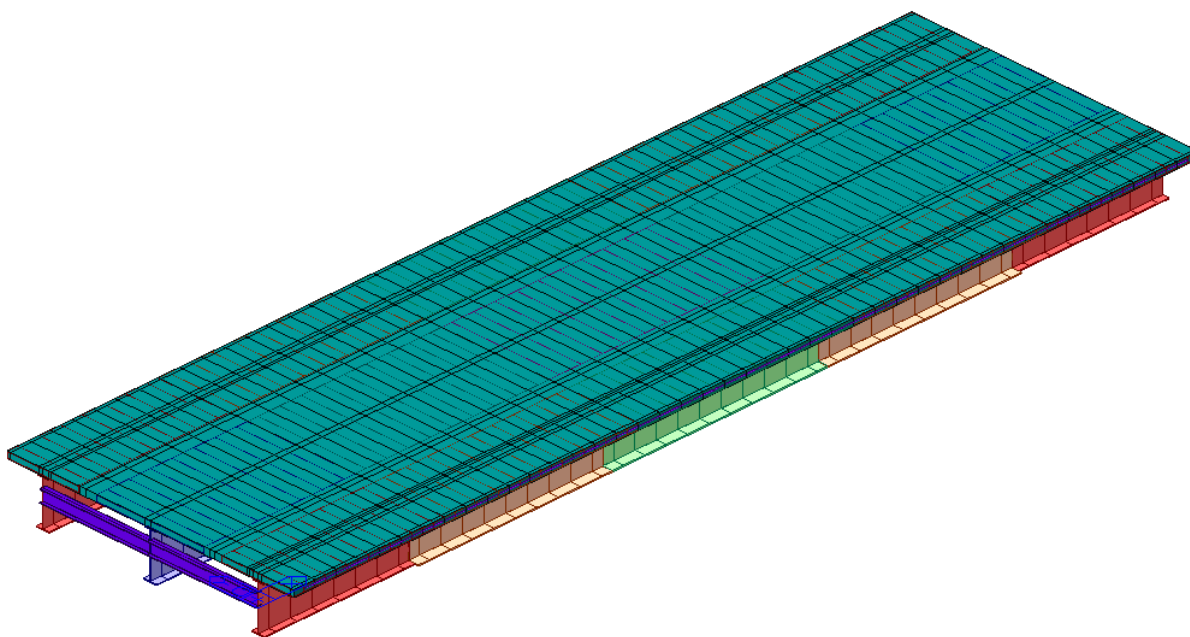


FIGURA 15: MODELLO IN FASE 2 - 3

8 ANALISI DEI CARICHI

8.1 CARICHI PERMANENTI STRUTTURALI

- P.p. elementi strutturali in acciaio: calcolato in maniera automatica dal programma di calcolo mediante il comando "Self Weight". Si considera un aumento del peso proprio dell'acciaio pari al 15% ed un peso specifico dell'acciaio pari a $\gamma_s = 78.5 \text{ kN/m}^3$.
- P.p soletta in C.A. (altezza 24 + 6 cm predalles): 7.5 kN/m^2
Il carico relativo alla soletta viene applicato in due fasi distinte. In FASE 1 è applicato come carico distribuito "element beam load" sulle travi principali (assegnando a ciascuna la propria larghezza di competenza), mentre in FASE 2 è applicato, sempre come "element beam load", alle aste di soletta.

8.2 CARICHI PERMANENTI NON STRUTTURALI

- P.p. supplemento marciapiedi (si considera uno spessore di 18 cm): 4.5 kN/m^2
Carico applicato in FASE 2, come "element beam load", sulle aste di soletta, in corrispondenza della porzione di soletta in cui è presente il marciapiede.
- P.p. pavimentazione stradale (si considera uno spessore di 10 cm): 2.5 kN/m^2
Carico applicato in FASE 2, come "element beam load", sulle aste di soletta, in corrispondenza della carreggiata stradale.
- P.p. veletta prefabbricata in C.A.: 2.13 kN/m
Carico applicato in FASE 2, come "element beam load", su aste fittizie posizionate in corrispondenza degli estremi della soletta.
- P.p. barriera parapetto: 0.4 kN/m
Carico applicato in FASE 2, come "element beam load", su aste fittizie.
- P.p. sicurvìa: 1 kN/m
Carico applicato in FASE 2, come "element beam load", su aste fittizie.

8.3 CARICHI MOBILI DI ESERCIZIO

L'impalcato in esame presenta una larghezza di carreggiata pari a $w = 9.5 \text{ m}$, da cui deriva un numero di corsie convenzionali pari a 3 (con larghezza $w_L = 3 \text{ m}$), come si può osservare in Tab. 5.1.1 di [1].

L'impalcato si considera caricato secondo lo *Schema di Carico 1* previsto dal D.M. 14/02/2008:

- una prima colonna di carico costituita da
 - Q_{1K} (veicolo convenzionale a due assi dal peso di 600 kN)
 - q_{1K} (carico ripartito pari a 9 kN/m^2)

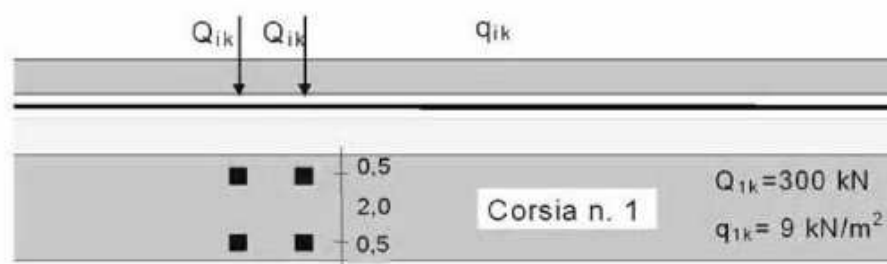


FIGURA 16: SCHEMA DI CARICO 1 PER CORSIA 1

- una seconda colonna di carico costituita da
 - Q_{2K} (veicolo convenzionale a due assi dal peso di 400 kN)
 - q_{2K} (carico ripartito pari a 2.5 kN/m^2)

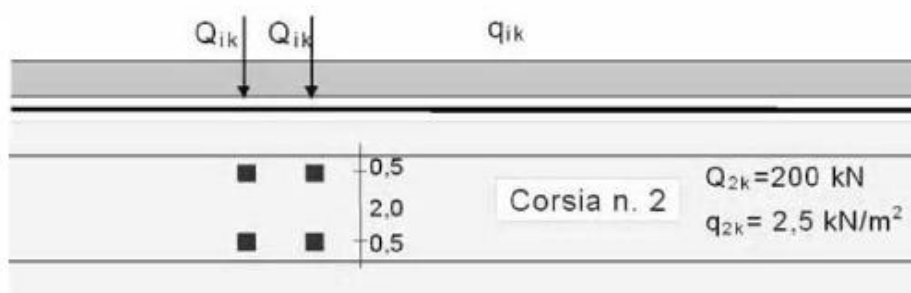


FIGURA 17: SCHEMA DI CARICO 1 PER CORSIA 2

- una terza colonna di carico costituita da
 - Q_{3K} (veicolo convenzionale a due assi dal peso di 200 kN)
 - q_{3K} (carico ripartito pari a 2.5 kN/m^2)
- area rimanente caricata con carico ripartito pari a 2.5 kN/m^2

In combinazione con il carico precedente si considera lo *Schema di Carico 5* (folla compatta) sui marciapiedi. Tale schema prevede l'utilizzo di un carico di folla pari a 5 kN/m^2 , valore che sarà da considerarsi al 50% in fase di combinazione.

Il D.M. del 2008, in accordo con quanto previsto dagli eurocodici, considera il coefficiente dinamico già compreso nel valore dei carichi mobili.

La disposizione longitudinale e trasversale più gravosa dei carichi viene determinata automaticamente dal programma di calcolo per ogni sezione e componente di sollecitazione massima e minima.

Per la valutazione degli effetti dei carichi mobili agli stati limite di esercizio si applicano ai carichi i coefficienti di combinazione (NTC2008):

- Carichi tandem: $\psi_0 = 0.75$ $\psi_1 = 0.75$ $\psi_2 = 0$
- Carichi distribuiti: $\psi_0 = 0.4$ $\psi_1 = 0.4$ $\psi_2 = 0$

Sono state considerate due possibili configurazioni di carico mobile, una prima configurazione che massimizza le sollecitazioni sulle travi esterne (in particolare il calcolo è stato condotto per la trave di sinistra, a causa della simmetria del problema è stato possibile estendere i risultati anche alla

trave di destra) ed una seconda configurazione che massimizza le sollecitazioni sulla trave centrale.

Nelle successive figure si possono osservare le configurazioni esaminate.

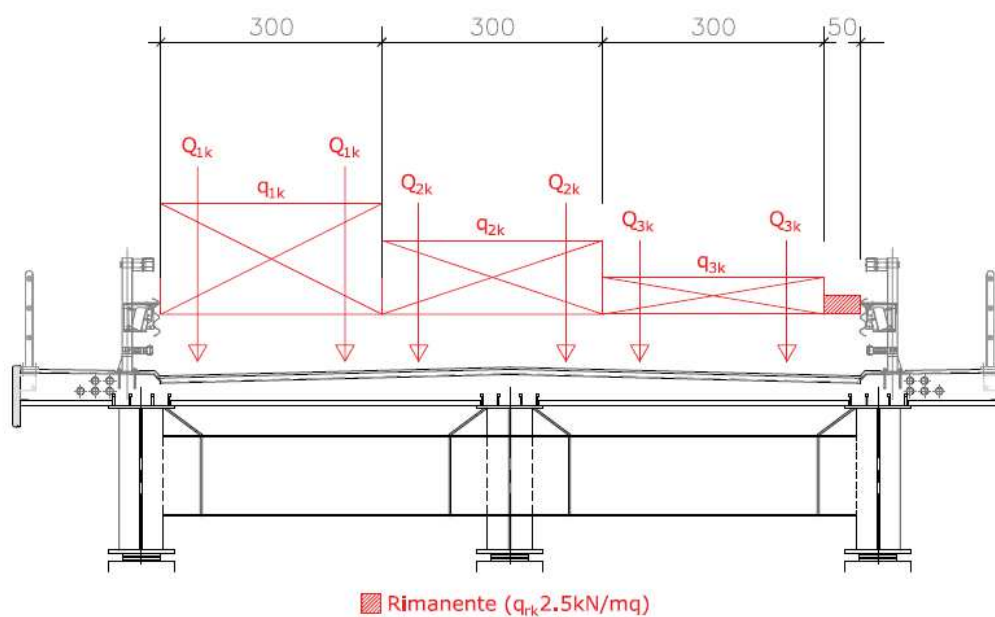


FIGURA 18: CONFIGURAZIONE DI CARICO VARIABILE MOBILE CHE MASSIMIZZA LE SOLLECITAZIONI SULLE TRAVI ESTERNE

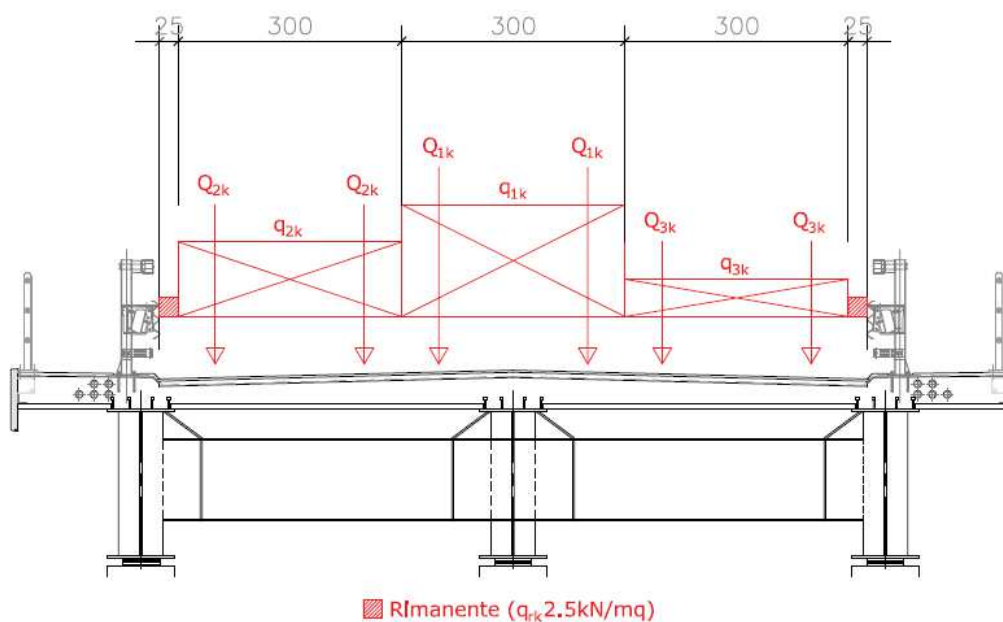


FIGURA 19: CONFIGURAZIONE DI CARICO VARIABILE MOBILE CHE MASSIMIZZA LE SOLLECITAZIONI SULLA TRAVE CENTRALE

8.4 AZIONE DI FRENAMENTO

La forza di frenamento è funzione del carico verticale totale agente sulla corsia convenzionale n.1 e risulta, nel caso in esame (ponte di 1^a categoria), pari a

$$180 \text{ kN} \leq q_3 = 0.6 \cdot (2Q_{1K}) + 0.1 \cdot q_{1K} \cdot w_L \cdot L \leq 900 \text{ kN}$$

$$q_3 = 473.4 \text{ kN}$$

8.5 AZIONE DEL VENTO

Nel D.M. 2008 si valuta l'azione del vento in base alla zona considerata (nel caso di studio ZONA 1) e non ad un valore convenzionale.

La pressione esterna è definita da:

$$p = q \cdot c_e \cdot c_p \cdot c_d$$

La pressione cinetica di riferimento q (in N/m^2) è data dall'espressione:

$$q_b = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_b^2 = \frac{1}{2} \cdot 1.25 \cdot 25^2 = 390.63 \text{ N/m}^2 \quad (0.39 \text{ kN/m}^2)$$

dove: $\rho = 1.25 \text{ kg/m}^3$ densità dell'aria, assunta costante

v_p è la velocità di riferimento del vento (in m/s)

$v_b = v_{b,0} = 25 \text{ m/s}$ ($a_s = 70 \div 100 \text{ m} < a_0 = 1000 \text{ m}$)

considerando un'altitudine sul livello del mare del sito: $a_s = 70 \div 100 \text{ m}$

$c_e = 1.83$ è il coefficiente di esposizione che si ottiene ipotizzando una classe di rugosità D e, di conseguenza, una categoria di esposizione II.

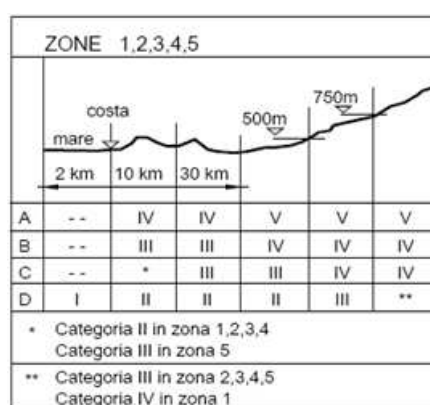


FIGURA 20: DETERMINAZIONE DELLA CATEGORIA DI ESPOSIZIONE

La pressione del vento, a meno del coefficiente di forma vale pertanto 0.72 kN/m^2 .

Il vento si considera agente sulle travi dell'impalcato, sulla veletta e sulla sagoma di altezza 3 m che ne simula l'azione sui veicoli.

Per il lato sopravento è stato considerato un coefficiente di forma pari a 1.4 su tutti gli elementi, a favore di sicurezza.

La trave centrale si trova ad una distanza $d = 5$ m dalla trave sopravento. Per tale trave quindi il rapporto d/h è pari a

$$d/h = 5 / 2 = 2,5 < 5$$

La trave non è pertanto da considerarsi isolata ed il suo coefficiente di forma vale $0.2 \times 1.4 = 0.28$. Per la terza trave si può eseguire un ragionamento analogo, ottenendo un coefficiente di forma pari a $0.2 \times 0.2 \times 1.4 = 0.056$.

Nella figura seguente si può osservare lo schema ora descritto.

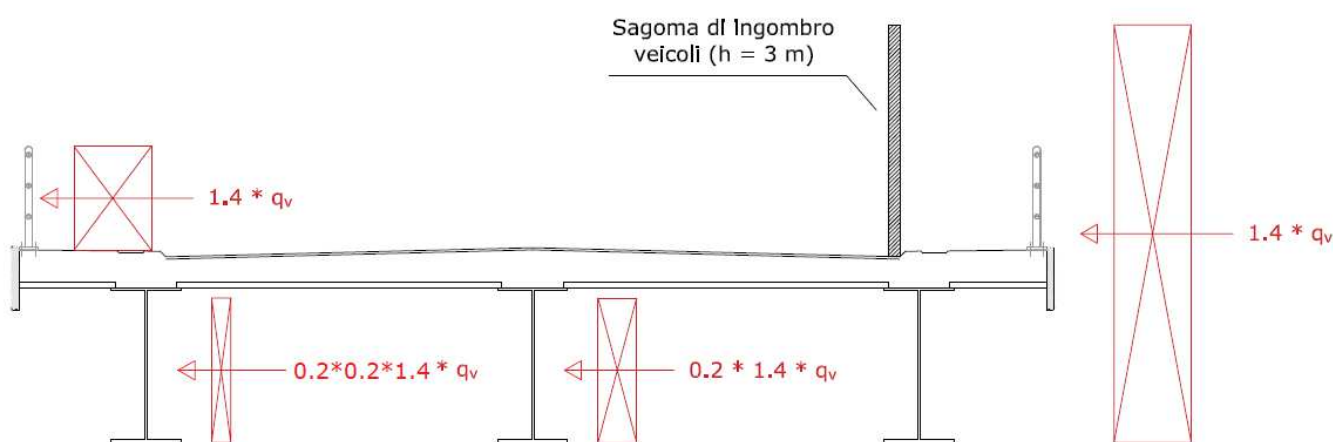


FIGURA 21: SCHEMA DI CARICO ADOTTATO PER L'AZIONE DEL VENTO

8.6 DILATAZIONE TERMICA UNIFORME

Si assume che le strutture dell'impalcato siano soggette alla dilatazione: $\Delta T = \pm 15^\circ$. Il valore di calcolo per giunti e appoggi viene incrementato del 50%: $\Delta T = \pm 22.5^\circ$.

8.7 DILATAZIONE TERMICA DIFFERENZIALE

Si assume che le travi dell'impalcato (sezioni miste acciaio/cls.) siano soggette alla variazione termica differenziale: $\Delta T/H = \pm 5^\circ$.

8.8 FENOMENI DI RITIRO NELLA SOLETTA DI CALCESTRUZZO

L'influenza del ritiro della soletta sulla struttura metallica può essere considerata automaticamente dal programma di calcolo sulla base delle relazioni stabilite dal codice EN 1992-2 con i seguenti dati di input:

- resistenza caratteristica cilindrica a 28 gg: $f_{ck} = 32 \text{ N/mm}^2$
- umidità relativa ambiente: 60 %

- perimetro esposto all'atmosfera: $h = 2 \times A_c / u = 0,30 \text{ m}$
- calcestruzzo a indurimento normale: N
- età del calcestruzzo iniziale: 1 gg

Nonostante questa possibilità, in alcuni casi si è ritenuto più pratico calcolare il ritiro manualmente con appositi fogli Excel (come si può vedere al **Paragrafo 11.2**).

La variazione della resistenza caratteristica del calcestruzzo nel tempo è anch'essa individuata dal programma di calcolo.

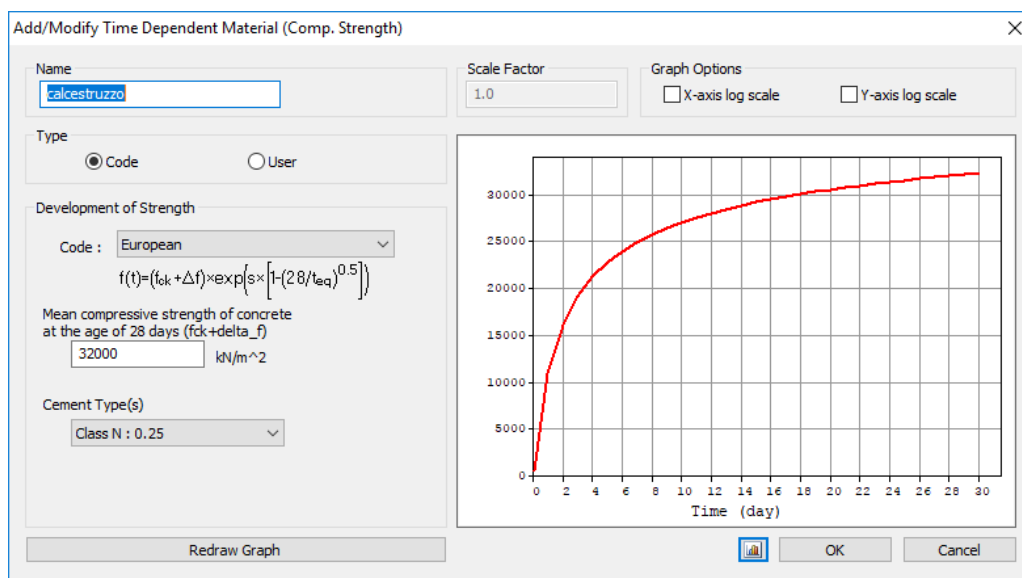


FIGURA 22: LEGGE DI VARIAZIONE DELLA RESISTENZA CARATTERISTICA DEL CALCESTRUZZO

I coefficienti di omogeneizzazione delle travi in acciaio + cls utilizzati nei procedimenti di calcolo e cui si fa riferimento nella suddivisione delle fasi all'interno del modello Midas sono stati calcolati mediante l'utilizzo di un foglio Excel e sono riportate nella seguente figura.

RITIRO EC2 2005, 3.1.4

$$\varepsilon_{cz} = \varepsilon_{cd} + \varepsilon_{ca}$$

$\varepsilon_{cd}(t)$	=	deformazione per ritiro da essiccamento tempo t	=	0.0003349
$\varepsilon_{cd}(\infty)$	=	deformazione per ritiro da essiccamento tempo ∞	=	0.0003364
$\varepsilon_{ca}(t)$	=	deformazione per ritiro autogeno	=	0.0000550
$\varepsilon_{ca}(\infty)$	=	deformazione per ritiro autogeno	=	0.0000550
$\varepsilon_{cs}(t)$	=	deformazione totale per ritiro a 36500 giorni	=	0.0003899
$\varepsilon_{cs}(\infty)$	=	deformazione totale per ritiro	=	0.0003914

RITIRO DA ESSICCAMENTO, ε_{cd}

$\varepsilon_{cd}(t)$	=	sviluppo nel tempo	=	0.0003349
-----------------------	---	--------------------	---	-----------

$$\varepsilon_{cd}(t) = \beta_{ds}(t, t_s) k_h \varepsilon_{cd,0}$$

$$\beta_{ds}(t, t_s) = \frac{t - t_s}{(t - t_s) + 0.04 \sqrt{h_0^3}}$$

t	=	età del calcestruzzo al momento considerato	=	36500 gg
t _s	=	età del calcestruzzo (inizio rit) alla fine della maturazione	=	1 gg

L	=	larghezza sez trasversale calcestruzzo	=	5000 mm
s	=	altezza sez trasversale calcestruzzo	=	240 mm
Ac	=	area sezione trasversale calcestruzzo	=	1200000 mm ²
b	=	larghezza piattabanda superiore	=	500 mm
u	=	perimetro sez esposta ad essiccamento	=	9500 mm
$h_0 = 2A_c/u$	=	dimensione convenzionale sez trasv	=	253 mm

h ₀ [mm]	k _h
100	1.00
200	0.85
300	0.75
≥500	0.70

prospetto 3.3

interpolazione lineare

x	y
200	0.85
300	0.75

k _h	=	coefficiente dipendente da h ₀	=	0.80
----------------	---	---	---	------

$\beta_{ds}(t, t_s)$	=	funzione di sviluppo temporale	=	0.996
----------------------	---	--------------------------------	---	-------

$$\varepsilon_{cd,0} = 0.85 \left[(220 + 110 \alpha_{ds1}) \exp \left(-\alpha_{ds2} \frac{f_{cm}}{f_{cmo}} \right) \right] 10^{-6} \beta_{RH}$$

$$\beta_{RH} = 1.55 \left[1 - \left(\frac{RH}{RH_0} \right)^3 \right]$$

f _{ck}	=	resistenza caratteristica a compressione	=	32 MPa
f _{cm}	=	resistenza media a compressione	=	40 MPa
f _{cmo}	=	valore di riferimento da normativa	=	10 MPa
α_{ds1}	=	coefficiente dipendente dal tipo cemento	=	4

α_{ds1}	=	3 cemento Classe S
	=	4 cemento Classe N
	=	6 cemento Classe R

α_{ds2}	=	coefficiente dipendente dal tipo cemento	=	0.12
----------------	---	--	---	------

α_{ds2}	=	0.13 cemento Classe S
	=	0.12 cemento Classe N
	=	0.11 cemento Classe R

RH	=	umidità relativa ambiente	=	60 %
RH ₀	=	valore di riferimento da normativa	=	100 %
β_{RH}	=		=	1.215
$\varepsilon_{cd,0}$	=	deformazione di base	=	0.0004218

$\varepsilon_{cd}(\infty)$	=	valore medio a tempo infinito	=	0.0003364
----------------------------	---	-------------------------------	---	-----------

$$\varepsilon_{cd}(\infty) = k_h \varepsilon_{cd,0}$$

RITIRO AUTOGENO, ϵ_{ca}

$\epsilon_{ca}(t)$	=	sviluppo nel tempo	=	0.0000550
		$\epsilon_{ca}(t) = \beta_{as}(t) \epsilon_{ca}(\infty)$		
$\beta_{as}(t)$	=		=	1.000
		$\beta_{as}(t) = 1 - \exp(-0.2t^{0.5})$		
$\epsilon_{ca}(\infty)$	=	valore medio a tempo infinito	=	0.0000550
		$\epsilon_{ca}(\infty) = 2.5(f_{ck} - 10)10^{-5}$		
				0.0003914 0.39

VISCOSITA' DM 2008, 11.2.10.7

Valori coefficiente viscosità $\phi(\infty, t_0)$, umidità relativa circa 75%

0.75	h0 [mm]					
t0 [gg]	75	150	300	600		
1	3.80	3.45	3.25	3.05		1 gg
3	3.5	3.2	3.0	2.8	x	150 300 253
7	2.9	2.7	2.5	2.3	y	3.45 3.25 3.31
15	2.6	2.4	2.2	2.1		
28	2.34	2.14	1.94	1.84		28 gg
30	2.3	2.1	1.9	1.8		1 2 h0
60	2.0	1.8	1.7	1.6	x	150 300 253
					y	2.14 1.94 2.00

Valori coefficiente viscosità $\phi(\infty, t_0)$, umidità relativa circa 55%

0.55	h0 [mm]					
t0 [gg]	75	150	300	600		
1	4.90	4.35	3.90	3.55		1 gg
3	4.5	4.0	3.6	3.3	x	150 300 253
7	3.7	3.3	3.0	2.8	y	4.35 3.90 4.04
15	3.3	3.0	2.7	2.5		
28	2.95	2.65	2.35	2.24		28 gg
30	2.9	2.6	2.3	2.2		1 2 h0
60	2.5	2.3	2.1	1.9	x	150 300 253
					y	2.65 2.35 2.44

t	=	età del calcestruzzo al momento considerato	=	∞ gg
t0	=	età del calcestruzzo all'applicazione del carico	=	- gg
RH	=	umidità relativa ambiente	=	60 %
$\phi(\infty, 1g)$	=	coefficiente viscosità t0 = 1 gg	=	3.86
$\phi(\infty, 28gg)$	=	coefficiente viscosità t0 = 28 gg	=	2.33

CALCOLO n EC4 2005, 5.4.2.2

fck	=	resistenza caratteristica a compressione	=	32 MPa
fcmm	=	resistenza media a compressione	=	40 MPa
Ecm	=	modulo elastico secante cls	=	33346 MPa
Es	=	modulo elastico acciaio	=	210000 MPa
n0	=	azioni breve durata $n_0 = E_s / E_{cm}$	=	6.30
ψL	=	coefficiente dipendente dal tipo carico	=	-
		ψL = 1.1 carichi permanenti		
		= 0.55 effetti ritiro		
		= 1.5 presollecitazione		
n0	=	azioni breve durata $n_0 = E_s / E_{cm}$	=	6.30
nL	=	azioni lunga durata $n_L = n_0 (1 + \psi_L \phi(t, t_0))$	=	22.47 $\psi = 1.1$
nL	=	effetti ritiro $n_L = n_0 (1 + \psi_L \phi(t, t_0))$	=	19.67 $\psi = 0.55$
nL	=	presollecitazione $n_L = n_0 (1 + \psi_L \phi(t, t_0))$	=	28.35 $\psi = 1.5$

9 COMBINAZIONI DI CARICO

9.1 TABELLA RIASSUNTIVA DEI COEFFICIENTI DI COMBINAZIONE PER IMPALCATI DA PONTE

COMBINAZIONI E COEFFICIENTI Moltiplicativi (Ψ_i) - 1° carico fondamentale: carico viaggiante																		
	g_1 peso proprio	g_2 permanenti strutturali	g_3 permanenti NON strutturali	e_1 sismica	e_2 ritiro	e_3 ΔT	e_4 cedimenti vincolari	Q_{K1} stesse di carico	Q_{K2} stesse di carico	Q_{K3} folla su carreggiata	Q_{K4} folla su marciapiede	q_1 frenatura	q_2 centrifuga	q_3 vento	q_4 sisma	q_5 attrito vincoli	q_6 svio	q_7 urto natanti, az. idrauliche, spinta sovraccarico
SLU	1	1.35 [1.00]	1.35 [1.00]	1.50 [0.00]	1.00 [1.00]	1.20 [0.00]	0.6*1.2 [0.00]	1.20 [0.00]	1.35 [0.00]	0.00	0.50	0.00	0.00	0.6*1.5 [0.00]	-	1.5 [0.00]	1.5 [0.00]	1.5 [0.00]
	2a	1.35 [1.00]	1.35 [1.00]	1.50 [0.00]	1.00 [1.00]	1.20 [0.00]	0.6*1.2 [0.00]	1.20 [0.00]	0.75*1.35 [0.00]	0.4*1.35 [0.00]	0.00	1.35 [0.00]	0.00	0.2*1.5 [0.00]	-	1.5 [0.00]	1.5 [0.00]	1.5 [0.00]
	2b	1.35 [1.00]	1.35 [1.00]	1.50 [0.00]	1.00 [1.00]	1.20 [0.00]	0.6*1.2 [0.00]	1.20 [0.00]	0.75*1.35 [0.00]	0.4*1.35 [0.00]	0.00	0.00	1.35 [0.00]	0.2*1.5 [0.00]	-	1.5 [0.00]	1.5 [0.00]	1.5 [0.00]
	3	1.35 [1.00]	1.35 [1.00]	1.50 [0.00]	1.00 [1.00]	1.20 [0.00]	0.6*1.2 [0.00]	1.20 [0.00]	0.00	0.00	1.50	0.00	0.00	1.50 [0.00]	-	1.5 [0.00]	1.5 [0.00]	1.5 [0.00]
	4	1.35 [1.00]	1.35 [1.00]	1.50 [0.00]	1.00 [1.00]	1.20 [0.00]	0.6*1.2 [0.00]	1.20 [0.00]	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.50 [0.00]	-	1.5 [0.00]	1.5 [0.00]	1.5 [0.00]
Ponti di 3ª categoria Solo se richiesto da progetto (es: ponti in zona urbana)																		
FES	frequ.	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.60	1.00	0.75	0.40	0.75	0.00	0.00	0.20	-	0.00	0.00	0.00
	perm.	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00
TENS (rara)		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.60	1.00	1.00	1.00	-	-	-	0.6	-	1.00	1.00	1.00
sisma		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	1.00	-	-	-	-	-	-	1.0	-	-	-

- Combinazione fondamentale SLU:

$$Y_{G1}G_1 + Y_{G2}G_2 + Y_{Q1}Q_{K1} + Y_{Q2}\Psi_{02}Q_{K2} + Y_{Q3}\Psi_{03}Q_{K3} + \dots$$

- Combinazione RARA:

$$G_1 + G_2 + Q_{K1} + \Psi_{02}Q_{K2} + \Psi_{03}Q_{K3} + \dots$$

- Combinazione FREQUENTE:

$$G_1 + G_2 + \Psi_{11}Q_{K1} + \Psi_{22}Q_{K2} + \Psi_{23}Q_{K3} + \dots$$

- Combinazione QUASI PERMANENTE:

$$G_1 + G_2 + \Psi_{21}Q_{K1} + \Psi_{22}Q_{K2} + \Psi_{23}Q_{K3} + \dots$$

- Combinazione SISMICA:

$$E + G_1 + G_2 + \Psi_{21}Q_{K1} + \Psi_{22}Q_{K2} + \dots$$

10.1 TRAVI PRINCIPALI

Le dimensioni delle travi sono le stesse per i conci laterali e per quelli centrali, cambiano tuttavia le dimensioni della larghezza di soletta collaborante.

SEZIONE:		C1 - centrale
TRAVE IN ACCIAIO		
Numero travi	1	-
Larghezza ala sup.	65.00	cm
Spessore ala sup	4.00	cm
Larghezza ala inf.	90.00	cm
Spessore ala inf.	6.00	cm
Altezza anima	190.00	cm
Spessore anima	2.00	cm
Modulo elastico	2'100'000.00	daN/cm2
Altezza totale	200.00	cm
Area anime (per Taglio)	380.00	cm2
Area totale sezione	1'180.00	cm2
Posizione baricentro	77.53	cm
Inerzia baricentrica	8'127'387.57	cm4
SOLETTA IN C.A.		
Larghezza collaborante	500.00	cm
Spessore	24.00	cm
Area totale	12'000.00	cm2
Altezza raccordo	6.00	cm
Posiz baricentro	218.00	cm
Inerzia baricentrica	576'000.00	cm4

SEZIONE TIPO 1	n =	6.30
acc+cls+arm (azioni di breve durata)		
Modulo elastico cls	333'333.33	daN/cm2
Area	3'141.31	cm2
Area per taglio	380.00	cm2
Posizione baricentro G	165.21	cm
Inerzia baricentrica	22'754'501.50	cm4
Modulo c,s	-2'212'421.18	cm3
Modulo c,i	-4'119'966.56	cm3
Modulo a,s	-653'962.95	cm3
Modulo a,i	137'734.77	cm3
Inerzia torsionale	23'850'779.59	cm4
SEZIONE TIPO 2		n =
acc+cls+arm (ritiro)		22.47
Modulo elastico cls	93'457.94	daN/cm2
Area	1'770.59	cm2
Area per taglio	380.00	cm2
Posizione baricentro G	124.33	cm
Inerzia baricentrica	15'910'394.36	cm4
Modulo c,s	-3'383'357.69	cm3
Modulo c,i	-4'724'785.26	cm3
Modulo a,s	-210'270.82	cm3
Modulo a,i	127'965.16	cm3

FIGURA 23: CARATTERISTICHE CONCIO C1 - TRAVE CENTRALE

SEZIONE:	C1 - laterale	
TRAVE IN ACCIAIO		
Numero travi	1	-
Larghezza ala sup.	65.00	cm
Spessore ala sup	4.00	cm
Larghezza ala inf.	90.00	cm
Spessore ala inf.	6.00	cm
Altezza anima	190.00	cm
Spessore anima	2.00	cm
Modulo elastico	2'100'000.00	daN/cm2
Altezza totale	200.00	cm
Area anime (per Taglio)	380.00	cm2
Area totale sezione	1'180.00	cm2
Posizione baricentro	77.53	cm
Inerzia baricentrica	8'127'387.57	cm4
SOLETTA IN C.A.		
Larghezza collaborante	330.00	cm
Spessore	24.00	cm
Area totale	7'920.00	cm2
Altezza raccordo	6.00	cm
Posiz baricentro	218.00	cm
Inerzia baricentrica	380'160.00	cm4

SEZIONE TIPO 1	n =	6.30
acc+cls+arm (azioni di breve durata)		
Modulo elastico cls	333'333.33	daN/cm2
Area	2'473.33	cm2
Area per taglio	380.00	cm2
Posizione baricentro G	150.96	cm
Inerzia baricentrica	20'360'545.50	cm4
Modulo c,s	-1'622'850.97	cm3
Modulo c,i	-2'615'606.61	cm3
Modulo a,s	-415'175.65	cm3
Modulo a,i	134'874.49	cm3
Inerzia torsionale	23'850'779.59	cm4
SEZIONE TIPO 2	n =	22.47
acc+cls+arm (ritiro)		
Modulo elastico cls	93'457.94	daN/cm2
Area	1'568.66	cm2
Area per taglio	380.00	cm2
Posizione baricentro G	112.30	cm
Inerzia baricentrica	13'906'153.69	cm4
Modulo c,s	-2'654'713.27	cm3
Modulo c,i	-3'562'780.06	cm3
Modulo a,s	-158'557.19	cm3
Modulo a,i	123'835.18	cm3

FIGURA 24: CARATTERISTICHE CONCIO C1 - TRAVE LATERALE

SEZIONE:	C2 - centrale	
TRAVE IN ACCIAIO		
Numero travi	1	-
Larghezza ala sup.	65.00	cm
Spessore ala sup	4.00	cm
Larghezza ala inf.	90.00	cm
Spessore ala inf.	5.00	cm
Altezza anima	191.00	cm
Spessore anima	2.00	cm
Modulo elastico	2'100'000.00	daN/cm2
Altezza totale	200.00	cm
Area anime (per Taglio)	382.00	cm2
Area totale sezione	1'092.00	cm2
Posizione baricentro	83.33	cm
Inerzia baricentrica	7'634'077.32	cm4
SOLETTA IN C.A.		
Larghezza collaborante	500.00	cm
Spessore	24.00	cm
Area totale	12'000.00	cm2
Altezza raccordo	6.00	cm
Posiz baricentro	218.00	cm
Inerzia baricentrica	576'000.00	cm4

SEZIONE TIPO 1	n =	6.30
acc+cls+arm (azioni di breve durata)		
Modulo elastico cls	333'333.33	daN/cm2
Area	3'073.73	cm2
Area per taglio	382.00	cm2
Posizione baricentro G	170.12	cm
Inerzia baricentrica	20'491'773.08	cm4
Modulo c,s	-2'155'886.96	cm3
Modulo c,i	-4'320'309.16	cm3
Modulo a,s	-685'763.36	cm3
Modulo a,i	120'456.02	cm3
Inerzia torsionale	23'950'524.07	cm4
SEZIONE TIPO 2	n =	22.47
acc+cls+arm (ritiro)		
Modulo elastico cls	93'457.94	daN/cm2
Area	1'703.01	cm2
Area per taglio	382.00	cm2
Posizione baricentro G	131.58	cm
Inerzia baricentrica	14'754'004.58	cm4
Modulo c,s	-3'368'427.23	cm3
Modulo c,i	-4'845'363.73	cm3
Modulo a,s	-215'637.01	cm3
Modulo a,i	112'130.01	cm3

FIGURA 25: CARATTERISTICHE CONCIO C2 - TRAVE CENTRALE

SEZIONE:	C2 - laterale	
TRAVE IN ACCIAIO		
Numero travi	1	-
Larghezza ala sup.	65.00	cm
Spessore ala sup	4.00	cm
Larghezza ala inf.	90.00	cm
Spessore ala inf.	5.00	cm
Altezza anima	191.00	cm
Spessore anima	2.00	cm
Modulo elastico	2'100'000.00	daN/cm2
Altezza totale	200.00	cm
Area anime (per Taglio)	382.00	cm2
Area totale sezione	1'092.00	cm2
Posizione baricentro	83.33	cm
Inerzia baricentrica	7'634'077.32	cm4
SOLETTA IN C.A.		
Larghezza collaborante	330.00	cm
Spessore	24.00	cm
Area totale	7'920.00	cm2
Altezza raccordo	6.00	cm
Posiz baricentro	218.00	cm
Inerzia baricentrica	380'160.00	cm4

SEZIONE TIPO 1	n =	6.30
acc+cls+arm (azioni di breve durata)		
Modulo elastico cls	333'333.33	daN/cm2
Area	2'398.40	cm2
Area per taglio	382.00	cm2
Posizione baricentro G	156.65	cm
Inerzia baricentrica	18'478'415.55	cm4
Modulo c,s	-1'587'176.58	cm3
Modulo c,i	-2'685'654.63	cm3
Modulo a,s	-426'294.38	cm3
Modulo a,i	117'957.33	cm3
Inerzia torsionale	23'950'524.07	cm4
SEZIONE TIPO 2	n =	22.47
acc+cls+arm (ritiro)		
Modulo elastico cls	93'457.94	daN/cm2
Area	1'493.73	cm2
Area per taglio	382.00	cm2
Posizione baricentro G	119.50	cm
Inerzia baricentrica	12'968'323.13	cm4
Modulo c,s	-2'637'064.45	cm3
Modulo c,i	-3'619'809.35	cm3
Modulo a,s	-161'095.21	cm3
Modulo a,i	108'522.43	cm3

FIGURA 26: CARATTERISTICHE CONCIO C2 - TRAVE LATERALE

SEZIONE:	C3 - centrale	
TRAVE IN ACCIAIO		
Numero travi	1	-
Larghezza ala sup.	50.00	cm
Spessore ala sup	3.00	cm
Larghezza ala inf.	60.00	cm
Spessore ala inf.	4.00	cm
Altezza anima	193.00	cm
Spessore anima	2.00	cm
Modulo elastico	2'100'000.00	daN/cm2
Altezza totale	200.00	cm
Area anime (per Taglio)	386.00	cm2
Area totale sezione	776.00	cm2
Posizione baricentro	88.98	cm
Inerzia baricentrica	4'864'754.34	cm4
SOLETTA IN C.A.		
Larghezza collaborante	500.00	cm
Spessore	24.00	cm
Area totale	12'000.00	cm2
Altezza raccordo	6.00	cm
Posiz baricentro	218.00	cm
Inerzia baricentrica	576'000.00	cm4

SEZIONE TIPO 1	n =	6.30
acc+cls+arm (azioni di breve durata)		
Modulo elastico cls	333'333.33	daN/cm2
Area	2'737.31	cm2
Area per taglio	386.00	cm2
Posizione baricentro G	181.39	cm
Inerzia baricentrica	14'211'887.53	cm4
Modulo c,s	-1'842'015.09	cm3
Modulo c,i	-4'811'883.95	cm3
Modulo a,s	-763'791.10	cm3
Modulo a,i	78'348.61	cm3
Inerzia torsionale	24'033'580.97	cm4
SEZIONE TIPO 2	n =	22.47
acc+cls+arm (ritiro)		
Modulo elastico cls	93'457.94	daN/cm2
Area	1'366.59	cm2
Area per taglio	386.00	cm2
Posizione baricentro G	144.68	cm
Inerzia baricentrica	10'466'826.27	cm4
Modulo c,s	-2'756'413.37	cm3
Modulo c,i	-4'251'093.03	cm3
Modulo a,s	-189'189.72	cm3
Modulo a,i	72'346.91	cm3

FIGURA 27: CARATTERISTICHE CONCIO C3 - TRAVE CENTRALE

SEZIONE:		C3 - laterale	
TRAVE IN ACCIAIO			
Numero travi		1	-
Larghezza ala sup.		50.00	cm
Spessore ala sup		3.00	cm
Larghezza ala inf.		60.00	cm
Spessore ala inf.		4.00	cm
Altezza anima		193.00	cm
Spessore anima		2.00	cm
Modulo elastico		2'100'000.00	daN/cm2
Altezza totale		200.00	cm
Area anime (per Taglio)		386.00	cm2
Area totale sezione		776.00	cm2
Posizione baricentro		88.98	cm
Inerzia baricentrica		4'864'754.34	cm4
SOLETTA IN C.A.			
Larghezza collaborante		330.00	cm
Spessore		24.00	cm
Area totale		7'920.00	cm2
Altezza raccordo		6.00	cm
Posiz baricentro		218.00	cm
Inerzia baricentrica		380'160.00	cm4

SEZIONE TIPO 1	n =	6.30
acc+cls+arm (azioni di breve durata)		
Modulo elastico cls	333'333.33	daN/cm2
Area	2'069.33	cm2
Area per taglio	386.00	cm2
Posizione baricentro G	169.59	cm
Inerzia baricentrica	12'997'380.97	cm4
Modulo c,s	-1'355'486.23	cm3
Modulo c,i	-2'692'743.41	cm3
Modulo a,s	-427'419.59	cm3
Modulo a,i	76'639.55	cm3
Inerzia torsionale	24'033'580.97	cm4
SEZIONE TIPO 2	n =	22.47
acc+cls+arm (ritiro)		
Modulo elastico cls	93'457.94	daN/cm2
Area	1'164.66	cm2
Area per taglio	386.00	cm2
Posizione baricentro G	131.99	cm
Inerzia baricentrica	9'187'144.81	cm4
Modulo c,s	-2'106'233.20	cm3
Modulo c,i	-3'035'296.16	cm3
Modulo a,s	-135'082.16	cm3
Modulo a,i	69'605.66	cm3

FIGURA 28: CARATTERISTICHE CONCIO C3 - TRAVE LATERALE

10.2 TRAVERSO

Si riportano in seguito le caratteristiche geometriche della sezione dei traversi (profilo IPE 500).
I traversi presentano tutti la medesima sezione.

Section Data

DB/User

Section ID: 15

Name: Traverso_IPE 500

Sect. Name: IPE500

Get Data from Single Angle

DB Name: AISC10(US)

Sect. Name:

H: 500 mm

B1: 200 mm

tw: 10.2 mm

tf1: 16 mm

B2: 0 mm

tf2: 0 mm

r1: 21 mm

r2: 0 mm

Offset: Center-Center

Change Offset...

Show Calculation Results...

OK Cancel Apply

Section Properties

	Value	Unit
Area	1.160000e+004	mm^2
Asy	5.333333e+003	mm^2
Asz	5.100000e+003	mm^2
Ixx	7.173415e+005	mm^4
Iyy	4.820000e+008	mm^4
Izz	2.142000e+007	mm^4
Cyp	1.000000e+002	mm
Cym	1.000000e+002	mm
Czp	2.500000e+002	mm
Czm	2.500000e+002	mm
Qyb	1.032995e+005	mm^2
Qzb	5.000000e+003	mm^2
Peri:O	1.779600e+003	mm
Peri:I	0.000000e+000	mm
Center:y	1.000000e+002	mm
Center:z	2.500000e+002	mm
y1	-1.000000e+002	mm
z1	2.500000e+002	mm
y2	1.000000e+002	mm
z2	2.500000e+002	mm
y3	1.000000e+002	mm
z3	-2.500000e+002	mm
y4	-1.000000e+002	mm
z4	-2.500000e+002	mm

Close

FIGURA 29: CARATTERISTICHE PROFILO TRAVERSI IPE500

11 VERIFICHE STRUTTURALI

11.1 VERIFICHE A S.L.U. E S.L.E.

Le verifiche sono state condotte sulla base di una distribuzione elastica delle tensioni sulla sezione.

La resistenza di calcolo f_d dei materiali è definita mediante l'espressione:

$$f_d = f_k / \gamma_m$$

Nelle verifiche a S.L.U. si è assunto:

- γ_{m0} (acciaio da carpenteria) = 1.05 per sezioni di classe 1, 2, 3, 4
- γ_a (acciaio da carpenteria) = 1.25 per sezioni indebolite dai fori
- γ_c = 1.5 (CLS)
- γ_s = 1.15 (acciaio da c.a.)

Risultano le seguenti tensioni limite:

<u>Calcestruzzo C32/40</u>	$\sigma_c \leq 0.85 \times 32 / 1.5$	=	14.17 MPa
<u>Acciaio B450C</u>	$\sigma_s \leq 450 / 1.15$	=	391.3 MPa

S355 Strutture in carpenteria metallica	$\sigma_a \leq 355 / 1.05 = 338$ N/mm ²	s<40m m	per sezioni di classe 1, 2, 3, 4
	$\sigma_a \leq 335 / 1.05 = 319$ N/mm ²	s>40m m	
	$\sigma_a \leq 355 / 1.25 = 284$ N/mm ²	s<40m m	per sezioni indebolite dai fori
	$\sigma_a \leq 335 / 1.25 = 268$ N/mm ²	s>40m m	

Il calcolo delle sollecitazioni è affidato al software, mentre il post-analisi è sviluppato tramite fogli EXCEL appositamente realizzati per le varie tipologie di verifica.

Nei successivi paragrafi si riportano le seguenti verifiche:

- Verifiche di resistenza travi principali (Par. 11.3)
- Verifica locale dei dettagli costruttivi/irrigidimenti (Par. 11.3.3)
- Verifica della connessione trave-soletta (Par. 11.3.4)
- Verifiche in esercizio delle travi principali (tensioni e deformazioni) (Par. 11.3.5.1, 11.3.5.2)
- Verifica dei traversi (Par. 11.4)
- Verifica dei giunti bullonati (Par. 11.5)
- Verifica dei giunti saldati (Par. 11.6)
- Verifiche della soletta in cemento armato (Par. 11.7)
- Verifica di appoggi e giunti di dilatazione (Par. 11.8 e 11.9)
- Verifiche a fatica dei dettagli strutturali (Par. 11.10)

11.2 SOLLECITAZIONI AGENTI SULLE TRAVI PRINCIPALI

Si riportano di seguito alcune immagini riportati le maggiori sollecitazioni di calcolo, agenti sulla struttura dell'impalcato.

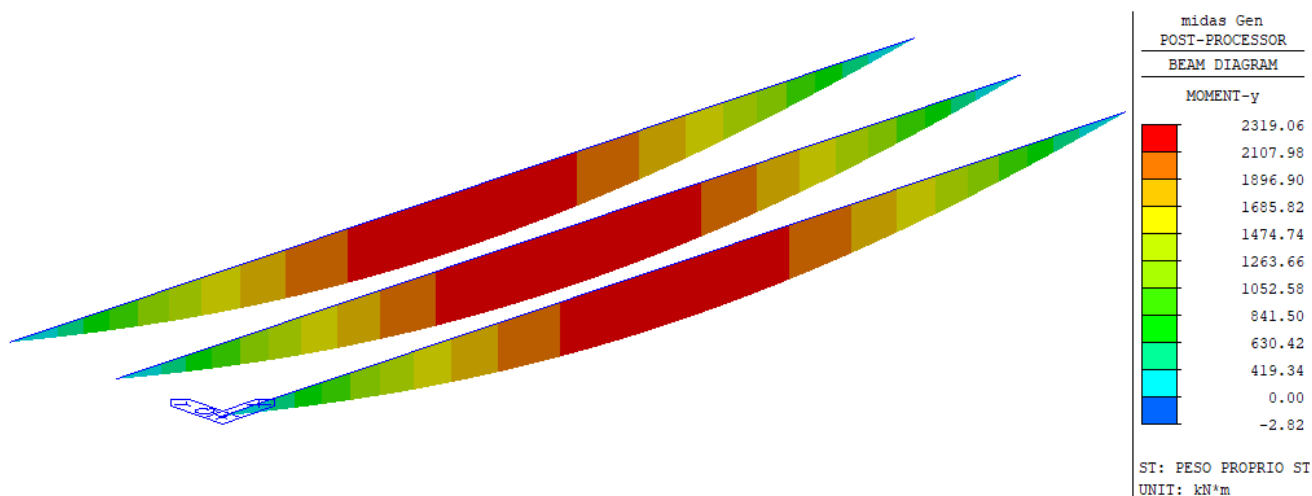


FIGURA 30: MOMENTO My [kNm] SU TRAVI PRINCIPALI PER AZIONE PESO PROPRIO

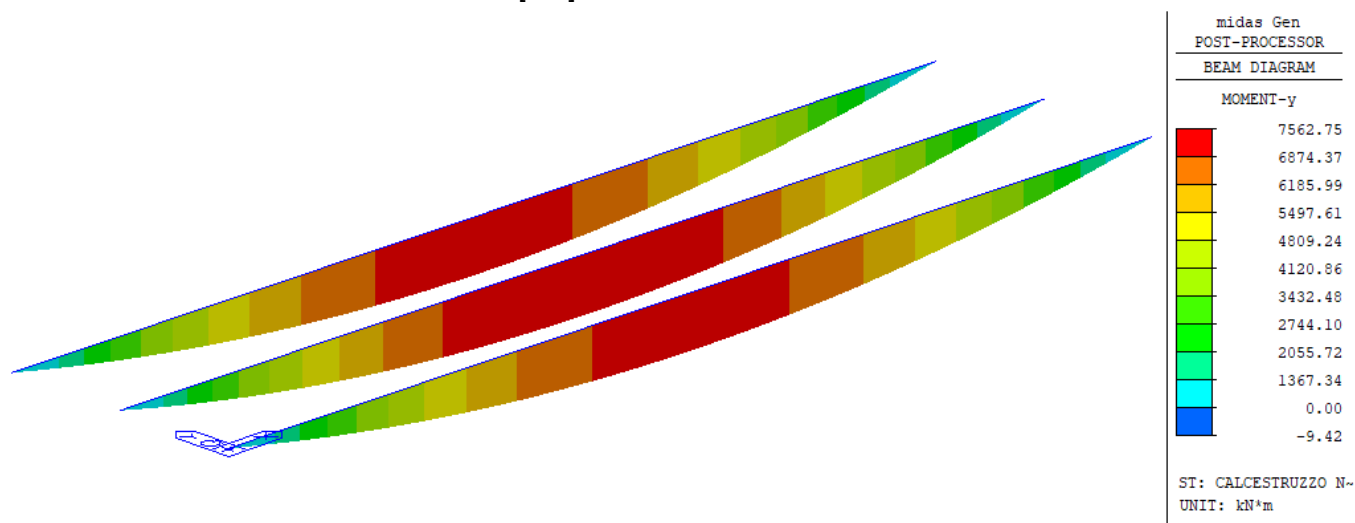


FIGURA 31: MOMENTO My [kNm] SU TRAVI PRINCIPALI PER AZIONE PESO SOLETTA IN C.A.

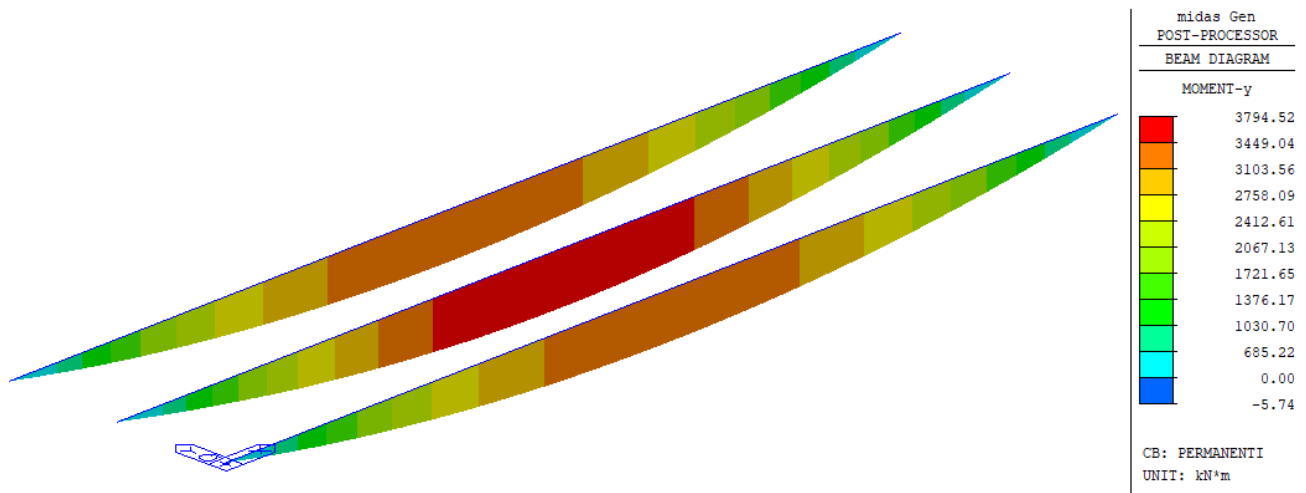


FIGURA 32: MOMENTO My [kNm] SU TRAVI PRINCIPALI PER AZIONE PERMANENTI PORTATI

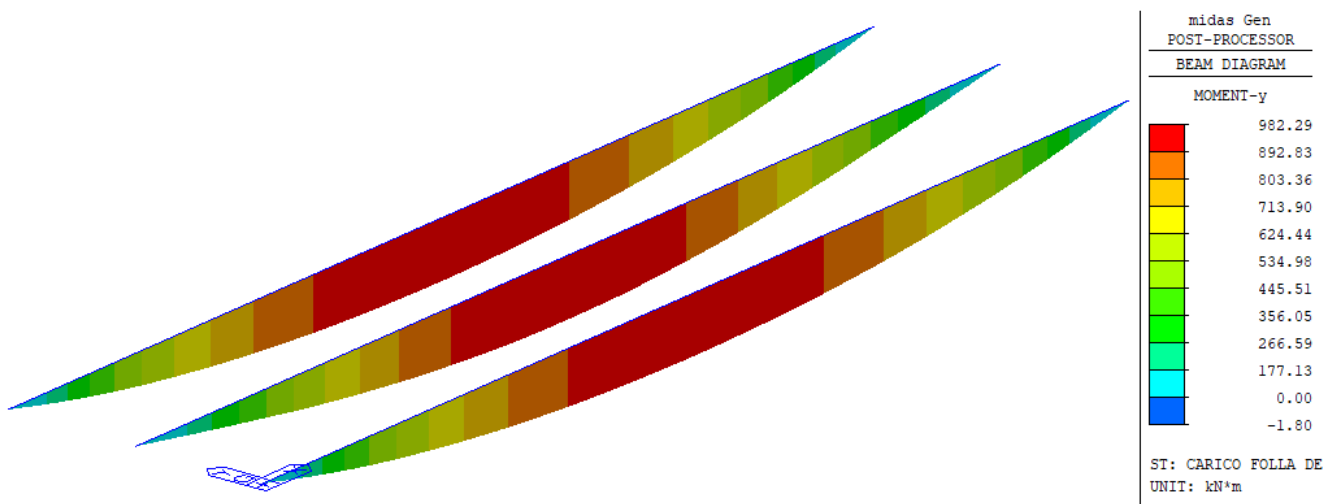


FIGURA 33: MOMENTO My [kNm] SU TRAVI PRINCIPALI PER AZIONE VARIABILE FOLLA

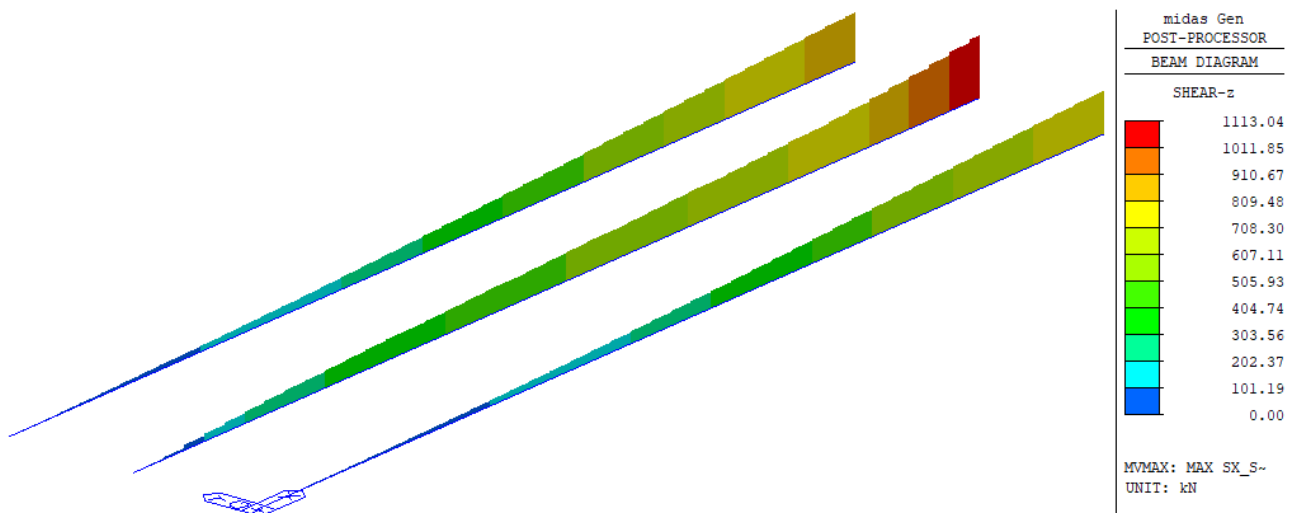


FIGURA 34: MOMENTO My [kNm] SU TRAVI PRINCIPALI PER AZIONE VARIABILE TRAFFICO MAX LATO SINISTRO

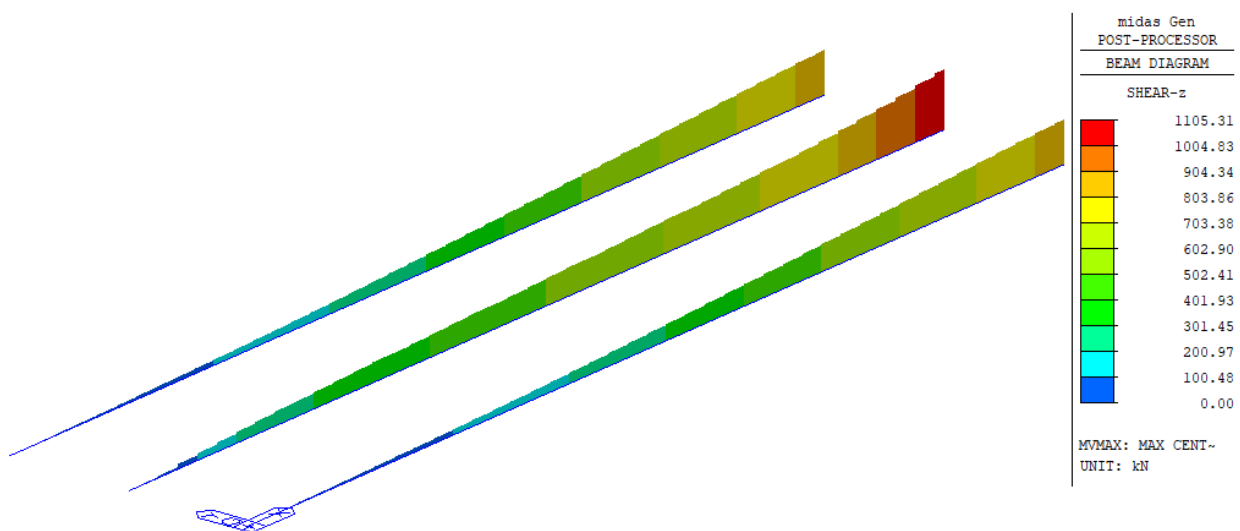


FIGURA 35: MOMENTO M_y [kNm] SU TRAVI PRINCIPALI PER AZIONE VARIABILE TRAFFICO MAX CENTRO

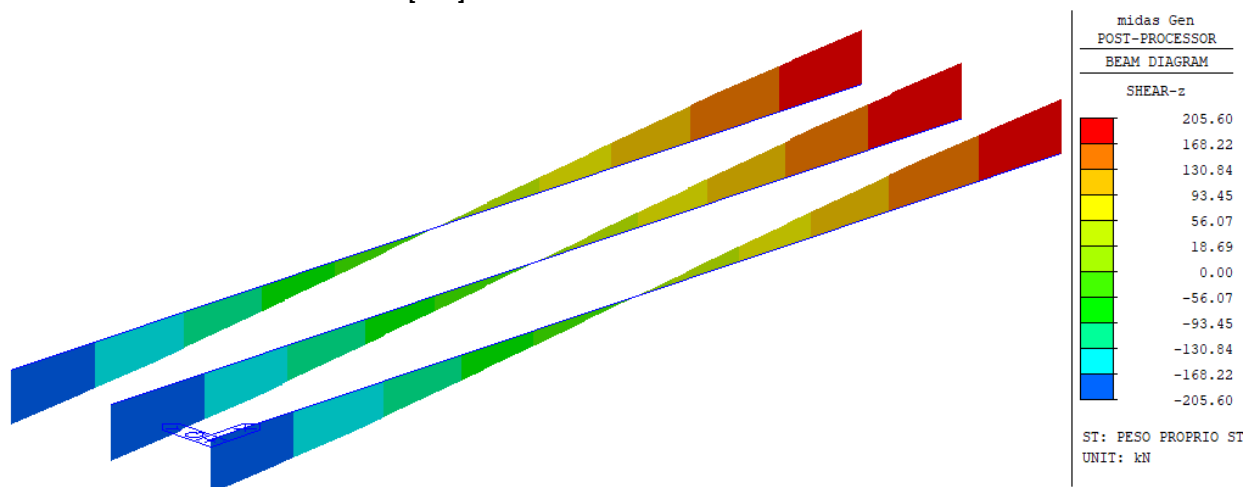


FIGURA 36: TAGLIO V_z [kN] SU TRAVI PRINCIPALI PER AZIONE PESO PROPRIO

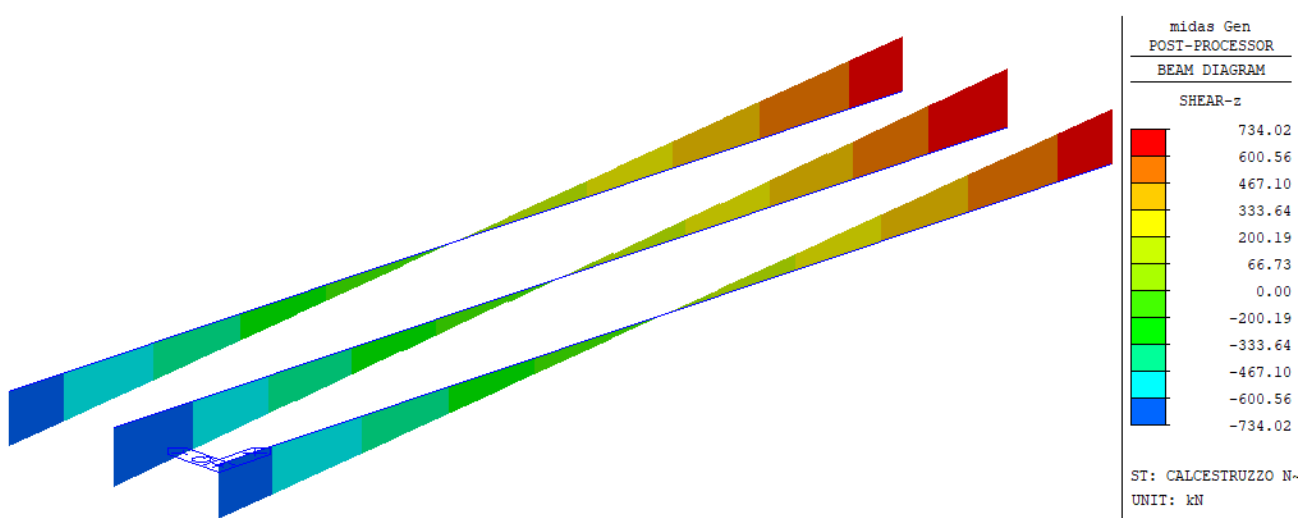


FIGURA 37: TAGLIO V_z [kN] SU TRAVI PRINCIPALI PER AZIONE PESO SOLETTA IN C.A.

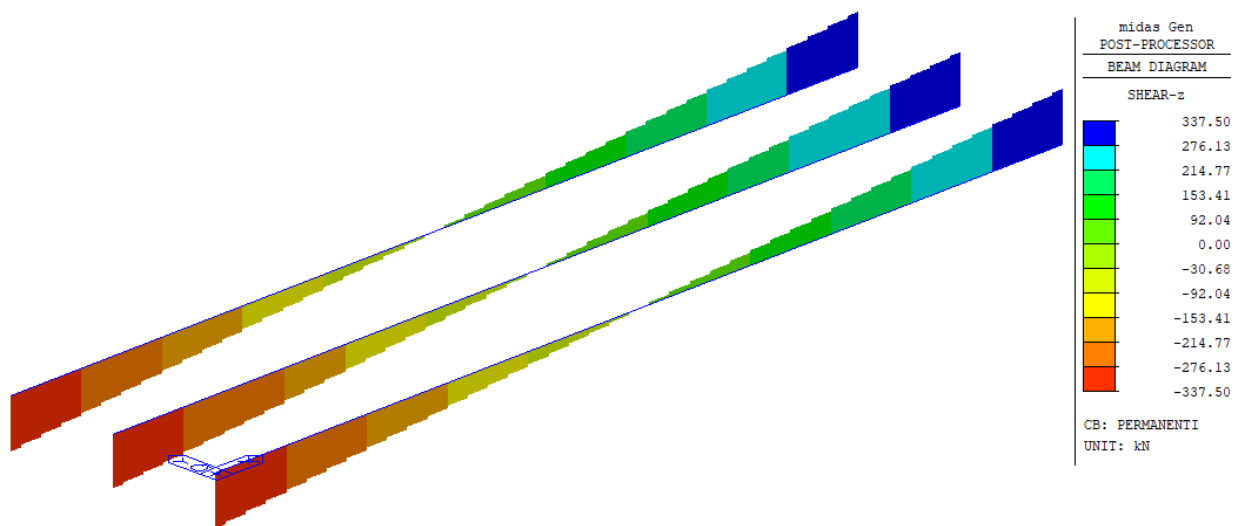


FIGURA 38: TAGLIO Vz [kN] SU TRAVI PRINCIPALI PER AZIONE PERMANENTI PORTATI

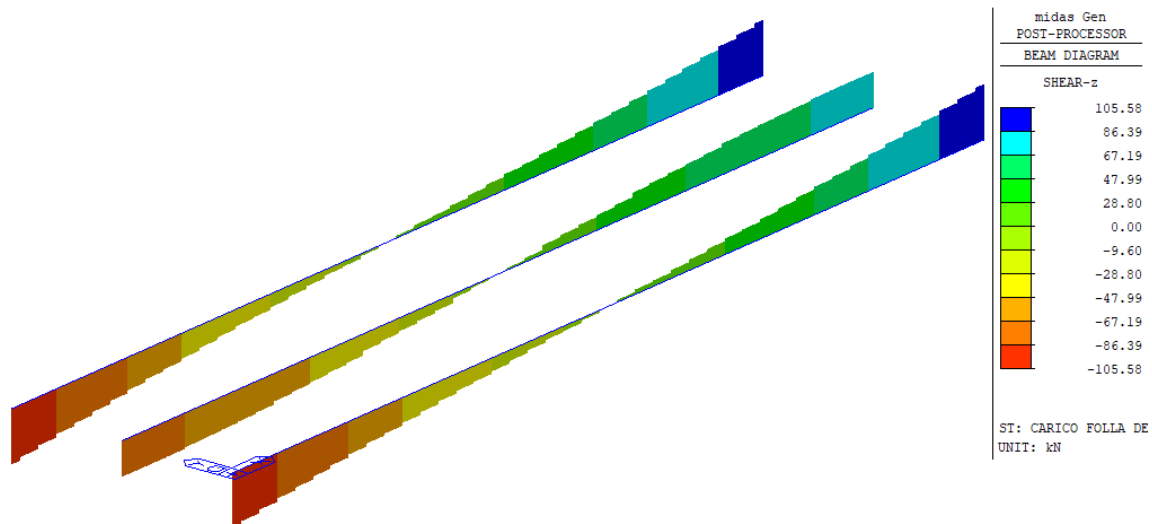


FIGURA 39: TAGLIO Vz [kN] SU TRAVI PRINCIPALI PER AZIONE VARIABILE FOLLA

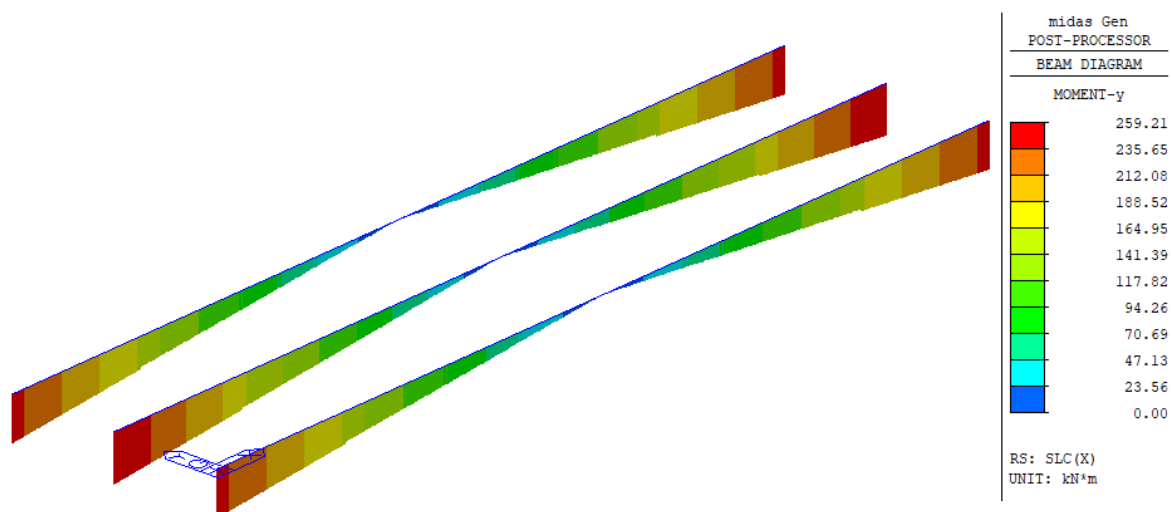


FIGURA 40: MOMENTO My [kNm] SU TRAVI PRINCIPALI SLC (DIR. X)

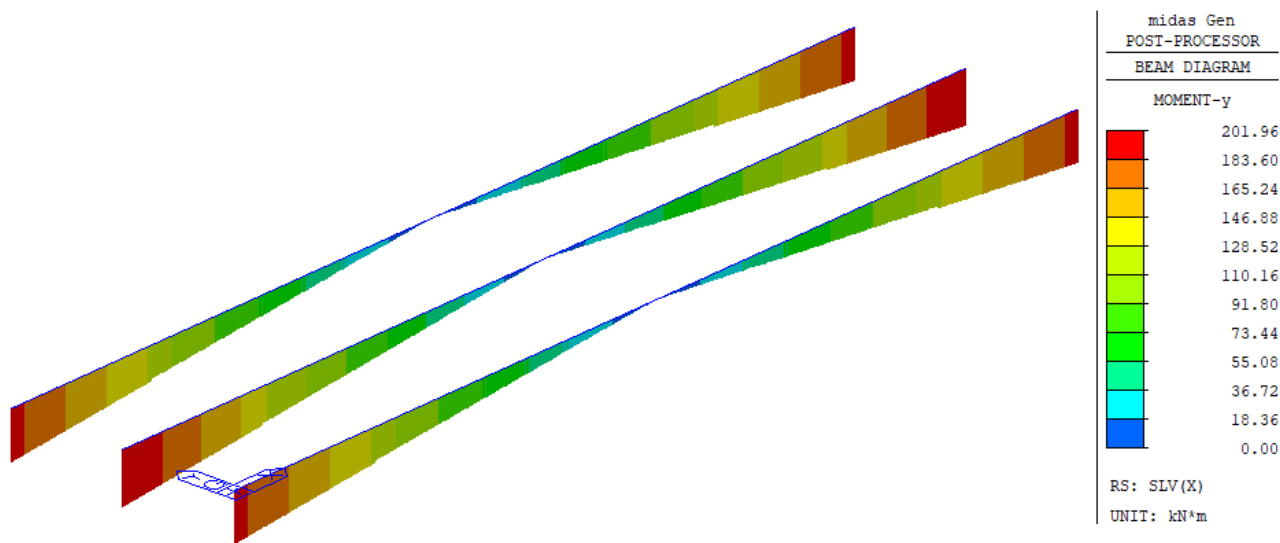


FIGURA 41: MOMENTO MY [kNm] SU TRAVI PRINCIPALI SLV (DIR. X)

11.3 TRAVI PRINCIPALI

Le verifiche tensionali sono state effettuate calcolando la tensione ideale in Combinazione di Carico 1, come prescritto da normativa.

E' stata considerata la situazione di massimo momento flettente con taglio ad esso associato.

Come già indicato al Paragrafo 9.1, sono stati utilizzati i seguenti coefficienti di combinazione:

CASO DI CARICO	COEFFICIENTE
Peso proprio acciaio	1.35
Peso proprio soletta in c.a.	1.35
Permanenti portati (strutturali)	1.50
Ritiro	1.20
Effetti della temperatura	0.72
Folla su marciapiede	0.5*1.35
Carichi viaggianti	1.35

Il ritiro e la variazione di temperatura non sono stati considerati concomitanti. E' stata eseguita la verifica degli elementi strutturali in presenza dell'uno e dell'altro caso di carico e si è poi fatto riferimento alla condizione peggiore tra le due.

Nonostante sia possibile valutare l'influenza del ritiro direttamente all'interno del programma di calcolo, in questo caso si è scelto di calcolarne manualmente le sollecitazioni, sempre mediante foglio Excel.

Si riportano a titolo di esempio le sollecitazioni indotte da ritiro e termica per il concio C1 della trave centrale.

RITIRO	TRAVE CENTRALE			TERMICA	TRAVE CENTRALE		
	Lcollab	5 m	Largh competenza (largh geometrica su trave)		Lcollab	5 m	Largh competenza (largh geometrica su trave)
	ϵ_{cs}	0.39 per mille			ΔT	5 °C	
	n_{cs}	22 -			α	0.00001 °C ⁻¹	
	E_s	210'000 MPa			E_c	33'345 MPa	
	h_c	24 cm			h_c	24 cm	
	$h_{predalles}$	6 cm			$h_{predalles}$	6 cm	
	A_c	12'000 cm ²			A_c	12'000 cm ²	
	N_{cs}	4374 kN	M_{cs} 4097 kN		N_t	2401 kN	M_{cs} 1268 kN

FIGURA 42: SOLLECITAZIONI INDOTTE DA RITIRO E TERMICA PER C1 - CENTRALE

11.3.1 VERIFICA A FLESSIONE E TAGLIO IN CONDIZIONE STATICA

Lo schema strutturale adottato per l'analisi dell'impalcato in esame è quello di trave in semplice appoggio. Tale schema porta la massimizzazione delle sollecitazioni in corrispondenza della mezzeria dell'impalcato.

Per queste ragioni i conci C1, laterale e centrale, sono stati verificati nella loro sezione di mezzeria, mentre i conci C2 e C3 sono stati verificati nella sezione di estremità che si trova in direzione della mezzeria dell'impalcato. Si riportano di seguito gli estratti dai fogli Excel utilizzati per la verifica. Per

ciascun concio si riporta unicamente la verifica in condizioni peggiori; le condizioni meno gravose risultano di conseguenza verificate anch'esse.

FLESSIONE - CONCIO 01 - CENTRALE (sez. mezzeria)									
SOLLECITAZIONI				TENSIONI NORMALI (N/mm2)					
	N(kN)	M(kN*m)	Coeff.	Sez. tipo	Fibra cls,s	Fibra cls,i	Fibra acc,s	Fibra acc,i	
CCE1 - Peso acciaio	-3.13	2'319.06	1.35	5			-47.2139	29.8276	
CCE2 - Peso soletta in cls	-10.33	7'562.75	1.35	5			-153.9721	97.2701	
CCE3 e CCE4 - Carichi permanenti	-182.39	3'794.51	1.50	3	-1.7510	-1.2734	-28.6139	42.9339	
Precompressione			1.00	-					
Cedimento appoggi			1.00	-					
Rit.-eff. primari (cls soletta)	4'374	-	1.20	soletta	3.9550	3.9550			
Rit.-eff. secondari isostatici (sez. mista)	-4'374	4'097	1.20	2	-2.7723	-2.3597	-53.0233	15.2979	
Rit.-eff. Secondari iperstatici (sez. mista)			1.20	2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Temp-effetti primari (soletta)	-2'401	-	0.00	soletta	0.0000	0.0000			
Temp-effetti secondari isostatici (sez. mista)	2'401	-1'268	0.00	1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Temp-effetti secondari iperstatici (sez. mista)			0.00	1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
CCE8 e CCE12 - Carichi accidentali	-356.49	9'191.70	1.35	1	-5.8519	-3.2550	-20.5068	88.5599	
					-6.4202	-2.9332	-303.3300	273.8893	
SOLLECITAZIONI				TENS. TANGENZIALI (N/mm2)					
	T(kN)	Mt(kN*m)	Coeff.	Taglio (pareti)	Torcente (fondo)	Torcente (pareti)	TENSIONI IDEALI (N/mm2)		
CCE1 - Peso acciaio	0.00	0.00	1.35	0.000	0.000	0.000			
CCE2 - Peso soletta in cls	0.00	0.00	1.35	0.000	0.000	0.000			
CCE3 e CCE4 - Carichi permanenti	0.00	0.00	1.50	0.000	0.000	0.000			
Precompressione	0.00	0.00	1.00	0.000	0.000	0.000	Fibra cls,s	Fibra cls,i	Fibra acc,s
Cedimento appoggi	0.00	0.00	1.00	0.000	0.000	0.000			
Ritiro	0.00	0.00	1.00	0.000	0.000	0.000			-304.83
Temperatura	0.00	0.00	1.00	0.000	0.000	0.000			275.55
CCE8 e CCE12 - Carichi accidentali	-493.31	22.75	1.35	-17.525	0.414	0.083			
CCE13 - Vento	0.00	0.00	1.00	0.000	0.000	0.000			
				-17.53	0.41	0.08			

FIGURA 43: VERIFICA IN CONDIZIONI STATICHE DEL CONCIO C1 - TRAVE CENTRALE

La tensione di trazione massima sulla flangia inferiore è pari a 275.6 MPa.
Per tale elemento $\sigma_d = 319$ Mpa (spessore flangia > 40 mm), la verifica risulta quindi soddisfatta.

FLESSIONE - CONCIO 01 - LATERALE (sez. mezzeria)									
SOLLECITAZIONI				TENSIONI NORMALI (N/mm2)					
	N(kN)	M(kN*m)	Coeff.	Sez. tipo	Fibra cls,s	Fibra cls,i	Fibra acc,s	Fibra acc,i	
CCE1 - Peso acciaio	-3.28	2'066.32	1.35	5			-42.0740	26.5712	
CCE2 - Peso soletta in cls	-11.64	7'209.52	1.35	5			-146.8011	92.7064	
CCE3 e CCE4 - Carichi permanenti	88.64	3'373.16	1.50	3	-1.8682	-1.3824	-31.0635	41.7063	
Precompressione			1.00	-					
Cedimento appoggi			1.00	-					
Rit.-eff. primari (cls soletta)	2'887	-	1.20	soletta	3.9666	3.9666			
Rit.-eff. secondari isostatici (sez. mista)	-2'887	3'051	1.20	2	-2.3621	-2.0105	-45.1767	11.8592	
Rit.-eff. Secondari iperstatici (sez. mista)			1.20	2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Temp-effetti primari (soletta)	-1'585	-	0.00	soletta	0.0000	0.0000			
Temp-effetti secondari isostatici (sez. mista)	1'585	-1'062	0.00	1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Temp-effetti secondari iperstatici (sez. mista)			0.00	1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
CCE8 e CCE12 - Carichi accidentali	249.92	9'586.76	1.35	1	-7.7584	-4.7315	-29.8085	97.3209	
					-8.0222	-4.1579	-294.9239	270.1641	
SOLLECITAZIONI				TENS. TANGENZIALI (N/mm2)					
	T(kN)	Mt(kN*m)	Coeff.	Taglio (pareti)	Torcente (fondo)	Torcente (pareti)	TENSIONI IDEALI (N/mm2)		
CCE1 - Peso acciaio	0.00	0.00	1.35	0.000	0.000	0.000			
CCE2 - Peso soletta in cls	0.00	0.00	1.35	0.000	0.000	0.000			
CCE3 e CCE4 - Carichi permanenti	0.00	0.00	1.50	0.000	0.000	0.000			
Precompressione	0.00	0.00	1.00	0.000	0.000	0.000	Fibra cls,s	Fibra cls,i	Fibra acc,s
Cedimento appoggi	0.00	0.00	1.00	0.000	0.000	0.000			
Ritiro	0.00	0.00	1.00	0.000	0.000	0.000			-295.55
Temperatura	0.00	0.00	1.00	0.000	0.000	0.000			270.85
CCE8 e CCE12 - Carichi accidentali	310.01	25.91	1.35	11.014	0.471	0.095			
CCE13 - Vento	0.00	0.00	1.00	0.000	0.000	0.000			
				11.01	0.47	0.09			

FIGURA 44: VERIFICA IN CONDIZIONI STATICHE DEL CONCIO C1 - TRAVE LATERALE

La tensione di trazione massima sulla flangia inferiore è pari a 270.8 MPa.
Per tale elemento $\sigma_d = 319$ Mpa (spessore flangia > 40 mm), la verifica risulta quindi soddisfatta.

RELAZIONE DI CALCOLO IMPALCATO BREMBIOLO N°4

FLESSIONE - CONCIO 02 - CENTRALE (estemo verso mezzeria)									
SOLLECITAZIONI				TENSIONI NORMALI (N/mm2)					
				Sez. tipo	Fibra cls,s	Fibra cls,i	Fibra acc,s	Fibra acc,i	
	N(kN)	M(kN*m)	Coeff.						
CCE1 - Peso acciaio	-3.37	1'977.59	1.35	5			-40.8430	29.0999	
CCE2 - Peso soletta in cls	-12.18	7'080.61	1.35	5			-146.2365	104.1886	
CCE3 e CCE4 - Carichi permanenti	-179.47	3'526.81	1.50	3	-1.6409	-1.1622	-26.1137	45.5985	
Precompressione			1.00	-					
Cedimento appoggi			1.00	-					
Rit-eff. primari (cls soletta)	4'374	-	1.20	soletta	3.8229	3.8229			
Rit-eff. secondari isostatici (sez. mista)	-4'374	3'780	1.20	2	-2.7182	-2.3077	-51.8542	16.0251	
Rit-eff. Secondari iperstatici (sez. mista)			1.20	2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Temp-effetti primari (soletta)	-2'401	-	0.00	soletta	0.0000	0.0000			
Temp-effetti secondari isostatici (sez. mista)	2'401	-1'150	0.00	1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Temp-effetti secondari iperstatici (sez. mista)			0.00	1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
CCE8 e CCE12 - Carichi accidentali	-352.84	8'619.37	1.35	1	-5.6434	-2.9393	-18.5179	95.0511	
					-6.1795	-2.5863	-283.5652	289.9633	
SOLLECITAZIONI				TENS. TANGENZIALI (N/mm2)					
				Taglio (pareti)	Torcente (fondo)	Torcente (pareti)	TENSIONI IDEALI (N/mm2)		
	T(kN)	Mt(kN*m)	Coeff.				Fibra cls,s	Fibra cls,i	Fibra acc,s
CCE1 - Peso acciaio	-52.37	0.00	1.35	-1.851	0.000	0.000			
CCE2 - Peso soletta in cls	-177.61	0.00	1.35	-6.277	0.000	0.000			
CCE3 e CCE4 - Carichi permanenti	-84.93	0.00	1.50	-3.335	0.000	0.000			
Precompressione	0.00	0.00	1.00	0.000	0.000	0.000			
Cedimento appoggi	0.00	0.00	1.00	0.000	0.000	0.000			
Ritiro	0.00	0.00	1.00	0.000	0.000	0.000			-288.89
Temperatura	0.00	0.00	1.00	0.000	0.000	0.000			295.17
CCE8 e CCE12 - Carichi accidentali	-581.28	36.08	1.35	-20.543	0.654	0.132			
CCE13 - Vento	0.00	0.00	1.00	0.000	0.000	0.000			
				-32.01	0.65	0.13			

FIGURA 45: VERIFICA IN CONDIZIONI STATICHE DEL CONCIO C2 - TRAVE CENTRALE

La tensione di trazione massima sulla flangia inferiore è pari a 295.2 MPa.
Per tale elemento $\sigma_d = 319$ Mpa (spessore flangia > 40 mm), la verifica risulta quindi soddisfatta.

FLESSIONE - CONCIO 02 - LATERALE (estemo verso mezzeria)									
SOLLECITAZIONI				TENSIONI NORMALI (N/mm2)					
				Sez. tipo	Fibra cls,s	Fibra cls,i	Fibra acc,s	Fibra acc,i	
	N(kN)	M(kN*m)	Coeff.						
CCE1 - Peso acciaio	-3.28	1'929.41	1.35	5			-39.8478	28.3911	
CCE2 - Peso soletta in cls	-11.64	6'753.67	1.35	5			-139.4844	99.3776	
CCE3 e CCE4 - Carichi permanenti	82.84	3'169.84	1.50	3	-1.7660	-1.2765	-28.6833	44.6455	
Precompressione			1.00	-					
Cedimento appoggi			1.00	-					
Rit-eff. primari (cls soletta)	2'887	-	1.20	soletta	3.8375	3.8375			
Rit-eff. secondari isostatici (sez. mista)	-2'887	2'843	1.20	2	-2.3260	-1.9747	-44.3717	12.6714	
Rit-eff. Secondari iperstatici (sez. mista)			1.20	2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Temp-effetti primari (soletta)	-1'585	-	0.00	soletta	0.0000	0.0000			
Temp-effetti secondari isostatici (sez. mista)	1'585	-972	0.00	1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Temp-effetti secondari iperstatici (sez. mista)			0.00	1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
CCE8 e CCE12 - Carichi accidentali	234.94	8'994.28	1.35	1	-7.4403	-4.3113	-27.1609	104.2603	
					-7.6948	-3.7250	-279.5482	289.3458	
SOLLECITAZIONI				TENS. TANGENZIALI (N/mm2)					
				Taglio (pareti)	Torcente (fondo)	Torcente (pareti)	TENSIONI IDEALI (N/mm2)		
	T(kN)	Mt(kN*m)	Coeff.				Fibra cls,s	Fibra cls,i	Fibra acc,s
CCE1 - Peso acciaio	-51.86	0.00	1.35	-1.833	0.000	0.000			
CCE2 - Peso soletta in cls	-173.04	0.00	1.35	-6.115	0.000	0.000			
CCE3 e CCE4 - Carichi permanenti	-77.32	0.00	1.50	-3.036	0.000	0.000			
Precompressione	0.00	0.00	1.00	0.000	0.000	0.000			
Cedimento appoggi	0.00	0.00	1.00	0.000	0.000	0.000			
Ritiro	0.00	0.00	1.00	0.000	0.000	0.000			-283.35
Temperatura	0.00	0.00	1.00	0.000	0.000	0.000			293.02
CCE8 e CCE12 - Carichi accidentali	-441.74	-35.25	1.35	-15.611	-0.639	-0.129			
CCE13 - Vento	0.00	0.00	1.00	0.000	0.000	0.000			
				-26.60	-0.64	-0.13			

FIGURA 46: VERIFICA IN CONDIZIONI STATICHE DEL CONCIO C2 - TRAVE LATERALE

La tensione di trazione massima sulla flangia inferiore è pari a 293.0 MPa.
Per tale elemento $\sigma_d = 319$ Mpa (spessore flangia > 40 mm), la verifica risulta quindi soddisfatta.

RELAZIONE DI CALCOLO IMPALCATO BREMBIOLO N°4

FLESSIONE - CONCIO 03 - CENTRALE (estremo verso mezzzeria)									
SOLLECITAZIONI				TENSIONI NORMALI (N/mm2)					
	N(kN)	M(kN*m)	Coeff.	Sez. tipo	Fibra cls,s	Fibra cls,i	Fibra acc,s	Fibra acc,i	
CCE1 - Peso acciaio	-3.37	1'110.75	1.35	5			-34.2796	27.3684	
CCE2 - Peso soletta in cls	-12.19	4'100.25	1.35	5			-126.5363	101.0327	
CCE3 e CCE4 - Carichi permanenti	-102.62	1'982.25	1.50	3	-1.1288	-0.7496	-16.8427	39.9725	
Precompressione			1.00	-					
Cedimento appoggi			1.00	-					
Rit-eff. primari (cls soletta)	4'374	-	1.20	soletta	3.9550	3.9550			
Rit-eff. secondari isostatici (sez. mista)	-4'374	3'207	1.20	2	-3.1054	-2.6145	-58.7485	27.1951	
Rit-eff. Secondari iperstatici (sez. mista)			1.20	2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Temp-effetti primari (soletta)	-2'401	-	0.00	soletta	0.0000	0.0000			
Temp-effetti secondari isostatici (sez. mista)	2'401	-879	0.00	1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Temp-effetti secondari iperstatici (sez. mista)			0.00	1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
CCE8 e CCE12 - Carichi accidentali	-190.96	5'478.64	1.35	1	-4.1647	-1.6866	-10.6253	93.4589	
					-4.4440	-1.0956	-247.0325	289.0276	
SOLLECITAZIONI				TENS. TANGENZIALI (N/mm2)					
	T(kN)	Mt(kN*m)	Coeff.	Taglio (pareti)	Torcente (fondo)	Torcente (pareti)	TENSIONI IDEALI (N/mm2)		
CCE1 - Peso acciaio	-140.49	0.00	1.35	-4.914	0.000	0.000			
CCE2 - Peso soletta in cls	-485.58	0.00	1.35	-16.983	0.000	0.000			
CCE3 e CCE4 - Carichi permanenti	-230.77	0.00	1.50	-8.968	0.000	0.000			
Precompressione	0.00	0.00	1.00	0.000	0.000	0.000	Fibra cls,s	Fibra cls,i	Fibra acc,s
Cedimento appoggi	0.00	0.00	1.00	0.000	0.000	0.000			Fibra acc,i
Ritiro	0.00	0.00	1.00	0.000	0.000	0.000			-266.90
Temperatura	0.00	0.00	1.00	0.000	0.000	0.000			306.18
CCE8 e CCE12 - Carichi accidentali	-779.16	-60.48	1.35	-27.250	-1.094	-0.220			
CCE13 - Vento	0.00	0.00	1.00	0.000	0.000	0.000			
				-58.11	-1.09	-0.22			

FIGURA 47: VERIFICA IN CONDIZIONI STATICHE DEL CONCIO C3 - TRAVE CENTRALE

La tensione di trazione massima sulla flangia inferiore è pari a 306.2 MPa.
Per tale elemento $\sigma_d = 338$ Mpa (spessore flangia ≤ 40 mm), la verifica risulta quindi soddisfatta.

FLESSIONE - CONCIO 03 - LATERALE (estremo verso mezzzeria)									
SOLLECITAZIONI				TENSIONI NORMALI (N/mm2)					
	N(kN)	M(kN*m)	Coeff.	Sez. tipo	Fibra cls,s	Fibra cls,i	Fibra acc,s	Fibra acc,i	
CCE1 - Peso acciaio	-3.28	1'076.97	1.35	5			-33.2373	26.5358	
CCE2 - Peso soletta in cls	-11.63	3'867.55	1.35	5			-119.3574	95.2965	
CCE3 e CCE4 - Carichi permanenti	44.36	1'843.17	1.50	3	-1.2872	-0.8854	-19.8959	40.2916	
Precompressione			1.00	-					
Cedimento appoggi			1.00	-					
Rit-eff. primari (cls soletta)	2'887	-	1.20	soletta	3.9666	3.9666			
Rit-eff. secondari isostatici (sez. mista)	-2'887	2'483	1.20	2	-2.7383	-2.3053	-51.8002	22.1888	
Rit-eff. Secondari iperstatici (sez. mista)			1.20	2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Temp-effetti primari (soletta)	-1'585	-	0.00	soletta	0.0000	0.0000			
Temp-effetti secondari isostatici (sez. mista)	1'585	-767	0.00	1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Temp-effetti secondari iperstatici (sez. mista)			0.00	1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
CCE8 e CCE12 - Carichi accidentali	126.98	5'135.19	1.35	1	-4.9829	-2.4430	-15.3910	91.2844	
					-5.0419	-1.6672	-239.6818	275.5971	
SOLLECITAZIONI				TENS. TANGENZIALI (N/mm2)					
	T(kN)	Mt(kN*m)	Coeff.	Taglio (pareti)	Torcente (fondo)	Torcente (pareti)	TENSIONI IDEALI (N/mm2)		
CCE1 - Peso acciaio	-137.13	0.00	1.35	-4.796	0.000	0.000			
CCE2 - Peso soletta in cls	-467.93	0.00	1.35	-16.365	0.000	0.000			
CCE3 e CCE4 - Carichi permanenti	-219.99	0.00	1.50	-8.549	0.000	0.000			
Precompressione	0.00	0.00	1.00	0.000	0.000	0.000	Fibra cls,s	Fibra cls,i	Fibra acc,s
Cedimento appoggi	0.00	0.00	1.00	0.000	0.000	0.000			Fibra acc,i
Ritiro	0.00	0.00	1.00	0.000	0.000	0.000			-257.82
Temperatura	0.00	0.00	1.00	0.000	0.000	0.000			291.51
CCE8 e CCE12 - Carichi accidentali	-712.08	-61.84	1.35	-24.904	-1.119	-0.225			
CCE13 - Vento	0.00	0.00	1.00	0.000	0.000	0.000			
				-54.61	-1.12	-0.23			

FIGURA 48: VERIFICA IN CONDIZIONI STATICHE DEL CONCIO C3 - TRAVE LATERALE

La tensione di trazione massima sulla flangia inferiore è pari a 291.51 MPa.
Per tale elemento $\sigma_d = 338$ Mpa (spessore flangia ≤ 40 mm), la verifica risulta quindi soddisfatta.

Si pone l'attenzione sul fatto che il contributo dell'azione del vento è stato trascurato. Come si può osservare infatti nell'immagine seguente, tale azione contribuisce in maniera minima all'interno del

calcolo delle tensioni nell'acciaio ($\sigma_{sup} = -295.80$ MPa e $\sigma_{inf} = 269.54$ MPa, contro i valori ottenuti per lo stesso concio in assenza di contributo vento $\sigma_{sup} = -295.55$ MPa e $\sigma_{inf} = 270.85$ MPa).

FLESSIONE - CONCIO 01 - LATERALE (sez. mezzeria) - con VENTO									
SOLLECITAZIONI				TENSIONI NORMALI (N/mm2)					
	N(kN)	M(kN*m)	Coeff.	Sez. tipo	Fibra cls,s	Fibra cls,i	Fibra acc,s	Fibra acc,i	
CCE1 - Peso acciaio	-3.28	2'066.32	1.35	5			-42.0740	26.5712	
CCE2 - Peso soletta in cls	-11.64	7'209.52	1.35	5			-146.8011	92.7064	
CCE3 e CCE4 - Carichi permanenti	88.64	3'373.16	1.50	3	-1.8682	-1.3824	-31.0635	41.7063	
Precompressione			1.00	-					
Cedimento appoggi			1.00	-					
Rit-eff. primari (cls soletta)	2'887	-	1.20	soletta	3.9666	3.9666			
Rit-eff. secondari isostatici (sez. mista)	-2'887	3'051	1.20	2	-2.3621	-2.0105	-45.1767	11.8592	
Rit-eff. Secondari iperstatici (sez. mista)			1.20	2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Temp-effetti primari (soletta)	-1'585	-	0.00	soletta	0.0000	0.0000			
Temp-effetti secondari isostatici (sez. mista)	1'585	-1'062	0.00	1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Temp-effetti secondari iperstatici (sez. mista)			0.00	1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Vento laterale (y+)	-140.21	-120.05	0.90	1	-0.0144	-0.0397	-0.2500	-1.3113	
CCE8 e CCE12 - Carichi accidentali	249.92	9'586.76	1.35	1	-7.7584	-4.7315	-29.8085	97.3209	
					-8.0366	-4.1976	-295.1738	268.8528	
SOLLECITAZIONI				TENS. TANGENZIALI (N/mm2)					
	T(kN)	Mt(kN*m)	Coeff.	Taglio (pareti)	Torcente (fondo)	Torcente (pareti)	TENSIONI IDEALI (N/mm2)		
CCE1 - Peso acciaio	0.00	0.00	1.35	0.000	0.000	0.000			
CCE2 - Peso soletta in cls	0.00	0.00	1.35	0.000	0.000	0.000			
CCE3 e CCE4 - Carichi permanenti	0.00	0.00	1.50	0.000	0.000	0.000			
Precompressione	0.00	0.00	1.00	0.000	0.000	0.000			
Cedimento appoggi	0.00	0.00	1.00	0.000	0.000	0.000			
Ritiro	0.00	0.00	1.00	0.000	0.000	0.000			
Temperatura	0.00	0.00	1.00	0.000	0.000	0.000			
CCE8 e CCE12 - Carichi accidentali	310.01	25.91	1.35	11.014	0.471	0.095			
CCE13 - Vento	0.00	4.28	1.00	0.000	0.058	0.012			
				11.01	0.53	0.11			
							Fibra cls,s	Fibra cls,i	Fibra acc,s Fibra acc,i
									-295.80 269.54

FIGURA 49: VERIFICA DEL CONCIO C1 LATERALE CONSIDERANDO LE SOLLECITAZIONI INDOTTE DAL CARICO VENTO

Verifiche integrative sono riportate al **Paragrafo 13**.

11.3.2 VERIFICA A FLESSIONE E TAGLIO IN CONDIZIONE SISMICA

Vengono verificate le stesse sezioni cui si è fatto riferimento nella verifica statica.
I coefficienti utilizzati, in riferimento a quanto detto al Paragrafo 9.1 sono i seguenti:

CASO DI CARICO	COEFFICIENTE
Peso proprio acciaio	1.00
Peso proprio soletta in c.a.	1.00
Permanenti portati (strutturali)	1.00
Ritiro	1.00
Effetti della temperatura	0.5
Sisma	1.00

Come nella verifica precedente gli effetti del ritiro e della temperatura vengono studiati in verifiche separate.

La verifica è stata eseguita separatamente per lo spettro orizzontale e per lo spettro verticale.

RELAZIONE DI CALCOLO IMPALCATO BREMBIOLO N°4

Combinazione SISMICA (SLV orizz) - CONCIO 01 - CENTRALE (sez. mezzzeria)									
SOLLECITAZIONI				TENSIONI NORMALI (N/mm2)					
	N(kN)	M(kN*m)	Coeff.	Sez. tipo	Fibra cls,s	Fibra cls,i	Fibra acc,s	Fibra acc,i	
LC1 - Peso acciaio	-3.37	2'115.91	1.00	5			-31.9140	20.1547	
LC2 - Peso soletta in cls	-12.17	7'544.86	1.00	5			-113.7994	71.8657	
LC3, LC4 - Carichi permanenti	-191.03	3'777.92	1.00	3	-1.1646	-0.8476	-19.0458	28.4441	
Precompressione			1.00	-					
Cedimento appoggi			1.00	-					
Rit-eff. primari (cls soletta)	4'374	-	1.00	soletta	3.2959	3.2959			
Rit-eff. secondari isostatici (sez. mista)	-4'374		1.00	2	-1.0994	-1.0994	-24.7026	-24.7026	
Rit-eff. Secondari iperstatici (sez. mista)		4'097	1.00	2	-1.2109	-0.8671	-19.4835	37.4508	
Temp-effetti primari (soletta)			0.00	soletta	0.0000	0.0000			
Temp-effetti secondari isostatici (sez. mista)			0.00	1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Temp-effetti secondari iperstatici (sez. mista)			0.00	1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Sisma	0.01	5.57	1.00	1	-0.0025	-0.0013	-0.0085	0.0405	
					-0.1815	0.4805	-208.9538	133.2532	
SOLLECITAZIONI				TENS. TANGENZIALI (N/mm2)					
	T(kN)	Mt(kN*m)	Coeff.	Taglio (pareti)	Torcente (fondo)	Torcente (pareti)	TENSIONI IDEALI (N/mm2)		
LC1 - Peso acciaio	0.00		1.00	0.000	0.000	0.000			
LC2 - Peso soletta in cls	0.00		1.00	0.000	0.000	0.000			
LC3, LC4 - Carichi permanenti	0.00		1.00	0.000	0.000	0.000			
Precompressione			1.00	0.000	0.000	0.000	Fibra cls,s	Fibra cls,i	Fibra acc,s
Cedimento appoggi			1.00	0.000	0.000	0.000			Fibra acc,i
Ritiro			1.00	0.000	0.000	0.000			-208.95
Temperatura			1.00	0.000	0.000	0.000			133.25
Sisma	11.08		1.00	0.292	0.000	0.000			
			1.00	0.000	0.000	0.000			
				0.29	0.00	0.00			

FIGURA 50: VERIFICA IN CONDIZIONI SISMICHE (SPETTRO ORIZZONTALE) DEL CONCIO C1 - TRAVE CENTRALE

La tensione di trazione massima sulla flangia inferiore è pari a 133.3 MPa.

La tensione massima sulla flangia superiore è pari a 208.9 MPa.

Per tale elemento $\sigma_d = 319$ Mpa (spessore flangia > 40 mm), la verifica risulta quindi soddisfatta.

Combinazione SISMICA (SLV orizz) - CONCIO 01 - LATERALE (sez. mezzzeria)									
SOLLECITAZIONI				TENSIONI NORMALI (N/mm2)					
	N(kN)	M(kN*m)	Coeff.	Sez. tipo	Fibra cls,s	Fibra cls,i	Fibra acc,s	Fibra acc,i	
LC1 - Peso acciaio	-3.28	2'066.32	1.00	5			-31.1659	19.6824	
LC2 - Peso soletta in cls	-11.64	7'209.52	1.00	5			-108.7415	68.6714	
LC3, LC4 - Carichi permanenti	88.64	3'373.16	1.00	3	-0.9747	-0.6916	-15.5414	26.8606	
Precompressione			1.00	-					
Cedimento appoggi			1.00	-					
Rit-eff. primari (cls soletta)	2'887	-	1.00	soletta	2.1753	2.1753			
Rit-eff. secondari isostatici (sez. mista)	-2'887		1.00	2	-0.7256	-0.7256	-16.3037	-16.3037	
Rit-eff. Secondari iperstatici (sez. mista)		2'704	1.00	2	-0.7992	-0.5723	-12.8591	24.7176	
Temp-effetti primari (soletta)			0.00	soletta	0.0000	0.0000			
Temp-effetti secondari isostatici (sez. mista)			0.00	1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Temp-effetti secondari iperstatici (sez. mista)			0.00	1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Sisma	280.18	37.67	1.00	1	0.1245	0.1324	0.8343	1.1654	
					-0.1996	0.3182	-183.7773	124.7937	
SOLLECITAZIONI				TENS. TANGENZIALI (N/mm2)					
	T(kN)	Mt(kN*m)	Coeff.	Taglio (pareti)	Torcente (fondo)	Torcente (pareti)	TENSIONI IDEALI (N/mm2)		
LC1 - Peso acciaio	0.00		1.00	0.000	0.000	0.000			
LC2 - Peso soletta in cls	0.00		1.00	0.000	0.000	0.000			
LC3, LC4 - Carichi permanenti	0.00		1.00	0.000	0.000	0.000			
Precompressione			1.00	0.000	0.000	0.000	Fibra cls,s	Fibra cls,i	Fibra acc,s
Cedimento appoggi			1.00	0.000	0.000	0.000			Fibra acc,i
Ritiro			1.00	0.000	0.000	0.000			-183.78
Temperatura			1.00	0.000	0.000	0.000			124.79
Sisma	3.30		1.00	0.087	0.000	0.000			
			1.00	0.000	0.000	0.000			
				0.09	0.00	0.00			

FIGURA 51: VERIFICA IN CONDIZIONI SISMICHE (SPETTRO ORIZZONTALE) DEL CONCIO C1 - TRAVE LATERALE

La tensione di trazione massima sulla flangia inferiore è pari a 124.8 MPa.

La tensione massima sulla flangia superiore è pari a 183.8 MPa.

Per tale elemento $\sigma_d = 319$ Mpa (spessore flangia > 40 mm), la verifica risulta quindi soddisfatta.

FIGURA 52: VERIFICA IN CONDIZIONI SISMICHE (SPETTRO ORIZZONTALE) DEL CONCIO C2 - TRAVE CENTRALE

Per tale elemento $\sigma_d = 319 \text{ Mpa}$ (spessore flangia $> 40 \text{ mm}$), la verifica risulta quindi soddisfatta.

FIGURA 53: VERIFICA IN CONDIZIONI SISMICHE (SPETTRO ORIZZONTALE) DEL CONCIO C2 - TRAVE LATERALE

La tensione massima sulla flangia superiore è pari a 190.2 MPa.

Per tale elemento $\sigma_d = 319$ Mpa (spessore flangia > 40 mm), la verifica risulta quindi soddisfatta.

Combinazione SISMICA (SLV orizz) - CONCIO 03 - CENTRALE (sez. estremo verso mezzzeria)									
				TENSIONI NORMALI (N/mm2)					
SOLLECITAZIONI				Sez. tipo	Fibra cls,s	Fibra cls,i	Fibra acc,s	Fibra acc,i	
N(kN)	M(kN*m)	Coeff.							
LC1 - Peso acciaio	-3.37	1'110.75	1.00	5			-25.3923	20.2729	
LC2 - Peso soletta in cls	-12.19	4'100.25	1.00	5			-93.7306	74.8390	
LC3, LC4 - Carichi permanenti	-102.62	1'989.25	1.00	3	-0.7385	-0.4873	-10.9500	26.6793	
Precompressione			1.00	-					
Cedimento appoggi			1.00	-					
Rit-eff. primari (cls soletta)	4'374	-	1.00	soletta	3.1857	3.1857			
Rit-eff. secondari isostatici (sez. mista)	-4'374		1.00	2	-1.4034	-1.4034	-31.5341	-31.5341	
Rit-eff. Secondari iperstatici (sez. mista)		3'161	1.00	2	-1.1212	-0.7220	-16.2235	52.8319	
Temp-effetti primari (soletta)			0.00	soletta	0.0000	0.0000			
Temp-effetti secondari isostatici (sez. mista)			0.00	1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Temp-effetti secondari iperstatici (sez. mista)			0.00	1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Sisma	74.41	136.81	1.00	1	-0.0309	0.0148	0.0935	2.0152	
					-0.1082	0.5879	-177.7371	145.1041	
				TENS. TANGENZIALI (N/mm2)					
SOLLECITAZIONI				Taglio (pareti)	Torcente (fondo)	Torcente (pareti)			
	T(kN)	Mt(kN*m)	Coeff.						
LC1 - Peso acciaio	-140.49		1.00	-3.640	0.000	0.000			
LC2 - Peso soletta in cls	-485.58		1.00	-12.580	0.000	0.000			
LC3, LC4 - Carichi permanenti	-230.77		1.00	-5.978	0.000	0.000	TENSIONI IDEALI (N/mm2)		
Precompressione			1.00	0.000	0.000	0.000	Fibra cls,s	Fibra cls,i	Fibra acc,s
Cedimento appoggi			1.00	0.000	0.000	0.000			
Ritiro			1.00	0.000	0.000	0.000			-181.75
Temperatura			1.00	0.000	0.000	0.000			149.99
Sisma	10.78		1.00	0.279	0.000	0.000			
			1.00	0.000	0.000	0.000			
				-21.92	0.00	0.00			

FIGURA 54: VERIFICA IN CONDIZIONI SISMICHE (SPETTRO ORIZZONTALE) DEL CONCIO C3 - TRAVE CENTRALE

La tensione di trazione massima sulla flangia inferiore è pari a 149.9 MPa.

La tensione massima sulla flangia superiore è pari a 181.7 MPa.

Per tale elemento $\sigma_d = 338$ Mpa (spessore flangia < 40 mm), la verifica risulta quindi soddisfatta.

Combinazione SISMICA (SLV orizz) - CONCIO 03 - LATERALE (sez. estremo verso mezzzeria)										
				TENSIONI NORMALI (N/mm2)						
SOLLECITAZIONI				Sez. tipo	Fibra cls,s	Fibra cls,i	Fibra acc,s	Fibra acc,i		
N(kN)	M(kN*m)	Coeff.								
LC1 - Peso acciaio	-3.28	1'076.97	1.00	5			-24.6203	19.6562		
LC2 - Peso soletta in cls	-11.63	3'867.55	1.00	5			-88.4129	70.5900		
LC3, LC4 - Carichi permanenti	44.36	1'843.17	1.00	3	-0.8412	-0.5761	-12.9441	26.7756		
Precompressione			1.00	-						
Cedimento appoggi			1.00	-						
Rit-eff. primari (cls soletta)	2'887	-	1.00	soletta	3.1979	3.1979				
Rit-eff. secondari isostatici (sez. mista)	-2'887		1.00	2	-1.0908	-1.0908	-24.5110	-24.5110		
Rit-eff. Secondari iperstatici (sez. mista)		2'456	1.00	2	-1.1432	-0.7899	-17.7486	42.1831		
Temp-effetti primari (soletta)			0.00	soletta	0.0000	0.0000				
Temp-effetti secondari isostatici (sez. mista)			0.00	1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
Temp-effetti secondari iperstatici (sez. mista)			0.00	1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
Sisma	119.79	129.00	1.00	1	-0.0032	0.0440	0.2770	2.2575		
					0.1195	0.7851	-167.9597	136.9515		
				TENS. TANGENZIALI (N/mm2)						
SOLLECITAZIONI				Taglio (pareti)	Torcente (fondo)	Torcente (pareti)	TENSIONI IDEALI (N/mm2)			
T(kN)	Mt(kN*m)	Coeff.	Fibra cls,s				Fibra cls,i	Fibra acc,s	Fibra acc,i	
LC1 - Peso acciaio	-137.13		1.00	-3.553	0.000	0.000				
LC2 - Peso soletta in cls	-467.93		1.00	-12.123	0.000	0.000				
LC3, LC4 - Carichi permanenti	-219.99		1.00	-5.699	0.000	0.000				
Precompressione			1.00	0.000	0.000	0.000				
Cedimento appoggi			1.00	0.000	0.000	0.000				
Ritiro			1.00	0.000	0.000	0.000			-171.87	
Temperatura			1.00	0.000	0.000	0.000			141.71	
Sisma	13.14		1.00	0.340	0.000	0.000				
			1.00	0.000	0.000	0.000				
				-21.03	0.00	0.00				

FIGURA 55: VERIFICA IN CONDIZIONI SISMICHE (SPETTRO ORIZZONTALE) DEL CONCIO C3 - TRAVE LATERALE

La tensione di trazione massima sulla flangia inferiore è pari a 141.7 MPa.

La tensione massima sulla flangia superiore è pari a 171.9 MPa.

Per tale elemento $\sigma_d = 338$ Mpa (spessore flangia < 40 mm), la verifica risulta quindi soddisfatta.

Per quanto riguarda la verifica in presenza di sisma in direzione verticale si riporta una tabella riassuntiva delle tensioni calcolate.

	Termica		Ritiro			f _{yk}	
	σ sup [MPa]	σ inf [MPa]	σ sup [MPa]	σ inf [MPa]		[MPa]	
C1 - centrale	-170.4	125.1	-209.6	137.1	<	319.00	ok
C1 - laterale	-159.4	119.3	-185.3	127.2	<	319.00	ok
C2 - centrale	-162.5	134.8	-201.7	147.8	<	319.00	ok
C2 - laterale	-158.5	129.8	-191.5	139.8	<	319.00	ok
C3 - centrale	-140.3	131.6	-181.9	151.1	<	338.00	ok
C3 - laterale	-136.9	126.8	-172.5	142.5	<	338.00	ok

11.3.3 VERIFICA DEGLI IRRIGIDIMENTI

La verifica all'imbozzamento d'anima e la verifica degli irrigidimenti trasversali sono state condotte secondo la normativa UNI ENV 1993-1-5.

L'anima si considera suddivisa in campi rettangolari, ogni campo ha lunghezza a ed altezza h . Con la dicitura a si intende l'interasse degli irrigidimenti trasversali dell'anima e con la dicitura h si intende la distanza netta tra i correnti o irrigidimenti longitudinali contigui, qualora presenti.

Occorre verificare che in nessun punto vengano superate le tensioni limite relative all'acciaio e che le inerzie degli irrigidimenti risultino sempre superiori alle rispettive inerzie minime.

Sono state verificate separatamente le travi laterali e la trave centrale.

Per ciascuna tipologia di trave sono state verificate la sezione di appoggio e la sezione di mezzzeria di campata. Si riportano in seguito le verifiche eseguite.

Le verifiche risultano soddisfatte.

RELAZIONE DI CALCOLO IMPALCATO BREMBIOLO N°4

VERIFICA AD INSTABILITA' PER INTERAZIONE M-V ENV 1993-1-5:2001				
tipo di irrigidimento: 1 appoggio: irrigidimento verticale soltanto sull'appoggio 2 appoggio: irrigidimento verticale sull'appoggio e lungo la trave 3 appoggio: irrigidimento verticale sull'appoggio e lungo la trave, presenza di irrigidimenti longitudinali 4 lontano dall'appoggio: irrigidimenti verticali e irrigidimenti longitudinali				
rigidezza d'estremità: 1 alto 2 normale				
Sollcitazione di taglio		V _{Sd}	3'232'400 N	
Sollcitazione di flessione		M _{Sd}	774'400'000 Nmm	
scegli tipo di irrigidimento		2		
scegli rigidezza estremità		2		
spessore ala superiore	h _{sup,1}	30	mm	
larghezza ala superiore	b _{sup,1}	500	mm	
spessore ala superiore integrativa	h _{sup,3}	0	mm	
larghezza ala superiore integrativa	b _{sup,3}	0	mm	
spessore anima	t _w	20	mm	
altezza anima	h _w	1930	mm	Mettere altezza tra irrigidim. longitud. se presenti
spessore ala inferiore integrativa	h _{inf,4}	0	mm	
larghezza ala inferiore integrativa	b _{inf,4}	0	mm	
spessore ala inferiore	h _{inf,2}	40	mm	
larghezza ala inferiore	b _{inf,2}	600	mm	
distanza tra irrigidimenti verticali	a	5000	mm	
resistenza a snervamento dell'acciaio	f _{y,k}	355	MPa	
coefficiente parziale di sicurezza	γ _{m0}	1.05	-	
coefficiente parziale di sicurezza	γ _{m1}	1.1	-	
	γ _{m1} / γ _{m0}	1.048	-	
coefficiente η	η	1.257	-	
	ε	0.81	-	
resistenza di calcolo dell'acciaio	f _{yd1}	323	MPa	
rapporto di forma	a / h _w	2.59	> 1	
rapporto di snellezza	h _w / t _w	96.50	-	
FATTIBILITA' DEL CALCOLO DI INSTABILITA'				
estensione di anima reagente	1.5 ε t _w	244	mm	
inerzia anima non irrigidita	I _{al}	1032	mm ⁴	
	k _{τ,stim}	0.09	-	ENV 1993-1-5 [A.8]
	k _{τ,st}	0.00	-	ENV 1993-1-5 [A.8]
	k _τ	4.80	-	se a / h _w < 1 ENV 1993-1-5 [A.6]
	k _τ	10.31	-	se a / h _w ≥ 1 ENV 1993-1-5 [A.7]
valore adottato	k_τ	10.31	-	
limite snellezza anima non irrigidita	72 ε / η	46.60		è necessario calcolo di instabilità ENV 1993-1-5 4.3.1
limite snellezza anima irrigidita	31 ε (k _τ) ^{0.5} / η	64.41		è necessario calcolo di instabilità ENV 1993-1-5 4.3.1
SCELTA DELLA FORMA DELL'IRRIDIMENTO INTERMEDIO				
	a / h _w	>	2'0.5	
inerzia minima	I _{sl,min}	11580000	mm ⁴	ENV 1993-1-5 [4.30] [4.31]
inerzia anima irrigidita verticalmente	I _{al}	417456070.9	mm ⁴	allegare forma della sezione irrigidente
inerzia minima soddisfatta, rapporto:		36.0	-	
inerzia anima irrigidita ridotta a 1/3	I _{sl,red}	139152024	mm ⁴	ENV 1993-1-5 [4.30] [4.3.3]
	k _{τ,stim}	4.37	-	ENV 1993-1-5 [A.8]
	k _{τ,st}	4.37	-	ENV 1993-1-5 [A.8]
	k _τ	9.17	-	se a / h _w < 1 ENV 1993-1-5 [A.6]
	k _τ	10.31	-	se a / h _w ≥ 1 ENV 1993-1-5 [A.7]
valore adottato	k_τ	10.31	-	
RESISTENZA DI PROGETTO A TAGLIO PER INSTABILITA'				
tipo 1	λ _w	1.373	-	
irrigidimento tipo 2 - tipo 3	λ _w	0.988	-	
tipo 4	λ _w	0.942	-	
valore adottato	λ_w	0.988	-	
momento plastico della sezione	M _{Rd}	18917'104'762	Nmm	
momento plastico delle flange	M _{f,Rd}	12'277'928'571	Nmm	pari a 65% M _{Rd}
	M _{Sd}	<	M _{f,Rd}	FATT.SFRUT. 6% M _{Sd}
altezza equiv. dell'ala di superf. minima	h _{f,eq}	30	mm	
base equiv. dell'ala di superf. minima	b _{f,eq}	500	mm	
fattore c	c	1298	mm	ENV 1993-1-5 [4.28]
contributo delle flange valore calcolato	χ _f	0.015	-	ENV 1993-1-5 [4.27] $\chi_f = \frac{b_f t_f^2 f_{yf} \sqrt{3}}{c t h_w f_{yw}} \left[1 - \left(\frac{M_{Sd}}{M_{f,Rd}} \right)^2 \right]$
contributo delle flange valore adottato	χ_f	0.015	-	
contributo dell'anima	χ _w	0.840	-	ENV 1993-1-5 prospetto [4.3]
	χ _u	0.856	-	
resistenza di progetto per instabilità	V_{b,Rd}	6'154'420	N	V_{b,Rd} = χ_u f_{yd1} b_w t_w / (3)^{0.5}
RESISTENZA PLASTICA A TAGLIO DI PROGETTO				
resistenza di calcolo dell'acciaio	f _{yd0}	338	MPa	
resistenza di progetto per instabilità	V_{pl,w,Rd}	9'472'189	N	V_{pl,w,Rd} = η f_{yd0} b_w t_w / (3)^{0.5}
RESISTENZA DI PROGETTO A TAGLIO				
resistenza per instabilità	V _{b,Rd}	6'154'420	N	
resistenza plastica	V _{pl,w,Rd}	9'472'189	N	
V_{Rd} = min (V_{b,Rd} ; V_{pl,w,Rd})		6'154'420	N	
	V _{Sd}	<	V _{Rd}	FATT.SICUR. 1.90
		VERIFICA SODDISFATTA		FATT. SFRUT. 0.53
verifica di resistenza a taglio	η3	0.53	< 1	ENV 1993-1-5 [2.3]
	V _{Sd}	>0.5	V _{Rd}	E' OBBLIGATORIO (M-V)

FIGURA 56: VERIFICA TRAVE CENTRALE - SEZIONE DI APPOGGIO

RELAZIONE DI CALCOLO IMPALCATO BREMBIOLO N°4

VERIFICA AD INSTABILITA' PER INTERAZIONE M-V ENV 1993-1-5:2001					
tipo di irrigidimento: 1 appoggio: irrigidimento verticale soltanto sull'appoggio 2 appoggio: irrigidimento verticale sull'appoggio e lungo la trave 3 appoggio: irrigidimento verticale sull'appoggio e lungo la trave, presenza di irrigidimenti longitudinali 4 lontano dall'appoggio: irrigidimenti verticali e irrigidimenti longitudinali					
rigidezza d'estremità: 1 alto 2 normale					
Sollcitazione di taglio		V_{Sd}	682'100 N		
Sollcitazione di flessione		M_{Sd}	30'870'000 Nmm		
scegli tipo di irrigidimento 2 scegli rigidezza estremità 2 spessore ala superiore $h_{sup,1}$ 40 mm larghezza ala superiore $b_{sup,1}$ 650 mm spessore ala superiore integrativa $h_{sup,3}$ 0 mm larghezza ala superiore integrativa $b_{sup,3}$ 0 mm spessore anima t_w 20 mm altezza anima h_w 1900 mm Mettere altezza tra irrigidim. longitud. se presenti spessore ala inferiore integrativa $h_{inf,4}$ 0 mm larghezza ala inferiore integrativa $b_{inf,4}$ 0 mm spessore ala inferiore $h_{inf,2}$ 60 mm larghezza ala inferiore $b_{inf,2}$ 900 mm distanza tra irrigidimenti verticali a 5000 mm resistenza a snervamento dell'acciaio f_{yk} 355 MPa coefficiente parziale di sicurezza γ_{m0} 1.05 - coefficiente parziale di sicurezza γ_{m1} 1.1 - $\gamma_{m1} / \gamma_{m0}$ 1.048 - coefficiente η 1.257 - ϵ 0.81 - resistenza di calcolo dell'acciaio f_{yd1} 323 MPa rapporto di forma a / h_w 2.63 > 1 rapporto di snellezza h_w / t_w 95.00 -					
FATTIBILITA' DEL CALCOLO DI INSTABILITA'					
estensione di anima reagente		$15 \epsilon t_w$	244 mm		
inerzia anima non irrigidita		I_{sl}	1032 mm ⁴		
		k_{estlim}	0.09	ENV 1993-1-5 [A.8]	
		k_{est}	0.00	ENV 1993-1-5 [A.8]	
		k_c	4.77	se $a / h_w < 1$ ENV 1993-1-5 [A.6]	
		k_c	10.31	se $a / h_w \geq 1$ ENV 1993-1-5 [A.7]	
valore adottato		k_c	10.31		
limite snellezza anima non irrigidita		$72 \epsilon / \eta$	46.60	è necessario calcolo di instabilità ENV 1993-1-5 4.3.1	
limite snellezza anima irrigidita		$31 \epsilon (k_c) 0.5 / \eta$	64.42	è necessario calcolo di instabilità ENV 1993-1-5 4.3.1	
SCELTA DELLA FORMA DELL'IRRIGIDIMENTO INTERMEDIO					
		a / h_w	>	2°0.5	
inerzia minima		$I_{sl,min}$	11400000 mm ⁴	ENV 1993-1-5 [4.30] [4.31]	
inerzia anima irrigidita verticalmente		I_{sl}	417456070.9 mm ⁴	allegare forma della sezione irrigidente	
inerzia minima soddisfatta, rapporto:			36.6		
inerzia anima irrigidita ridotta a 1/3		$I_{sl,red}$	139152024 mm ⁴	ENV 1993-1-5 [4.30] [4.3.3]	
		k_{estlim}	4.39	ENV 1993-1-5 [A.8]	
		k_{est}	4.39	ENV 1993-1-5 [A.8]	
		k_c	9.16	se $a / h_w < 1$ ENV 1993-1-5 [A.6]	
		k_c	10.31	se $a / h_w \geq 1$ ENV 1993-1-5 [A.7]	
valore adottato		k_c	10.31		
RESISTENZA DI PROGETTO A TAGLIO PER INSTABILITA'					
tipo 1		λ_w	1.351		
irrigidimento tipo 2 - tipo 3		λ_w	0.972		
tipo 4		λ_w	0.927		
valore adottato		λ_w	0.972		
momento plastico della sezione		M_{Rd}	18'917'104'762 Nmm		
momento plastico delle flange		$M_{f,Rd}$	12'277'928'571 Nmm pari a 65% M_{Rd}		
		M_{Sd}	<	$M_{f,Rd}$ FATT.SFRUT. 0% M_{Sd}	
altezza equiv. dell'ala di superf. minima		$h_{f,eq}$	30 mm		
base equiv. dell'ala di superf. minima		$b_{f,eq}$	500 mm		
fattore c		c	1300 mm	ENV 1993-1-5 [4.28]	
contributo delle flange valore calcolato		χ_f	0.016	ENV 1993-1-5 [4.27] $\chi_f = \frac{b_f t_f^2 f_{yf} \sqrt{3}}{c t h_w f_{yw}} \left[1 - \left(\frac{M_{Sd}}{M_{f,Rd}} \right)^2 \right]$	
contributo delle flange valore adottato		χ_f	0.016		
contributo dell'anima		χ_w	0.854	ENV 1993-1-5 prospetto [4.3]	
		χ_u	0.869		
resistenza di progetto per instabilità		$V_{b,Rd}$	6'156'051 N	$V_{b,Rd} = \chi_u f_{yd1} b_w t_w / (3)^{0.5}$	
RESISTENZA PLASTICA A TAGLIO DI PROGETTO					
resistenza di calcolo dell'acciaio		f_{yd0}	338 MPa		
resistenza di progetto per instabilità		$V_{pl,w,Rd}$	9'324'953 N	$V_{pl,w,Rd} = \eta f_{yd0} b_w t_w / (3)^{0.5}$	
RESISTENZA DI PROGETTO A TAGLIO					
resistenza per instabilità		$V_{b,Rd}$	6'156'051 N		
resistenza plastica		$V_{pl,w,Rd}$	9'324'953 N		
$V_{Rd} = \min (V_{b,Rd} ; V_{pl,w,Rd})$			6'156'051 N		
		V_{Sd}	<	V_{Rd} FATT.SICUR. 9.03	
			VERIFICA SODDISFATTA	FATT. SFRUT. 0.11	
verifica di resistenza a taglio		$\eta 3$	0.11	< 1 ENV 1993-1-5 [2.3]	
		V_{Sd}	< 0.5	V_{Rd} NON E' OBBLIGATORIO [M-V]	

FIGURA 57: VERIFICA TRAVE CENTRALE - SEZIONE DI MEZZERIA

VERIFICA AD INSTABILITA' PER INTERAZIONE M-V ENV 1993-1-5:2001				
tipo di irrigidimento: 1 appoggio: irrigidimento verticale soltanto sull'appoggio 2 appoggio: irrigidimento verticale sull'appoggio e lungo la trave 3 appoggio: irrigidimento verticale sull'appoggio e lungo la trave, presenza di irrigidimenti longitudinali 4 lontano dall'appoggio: irrigidimenti verticali e irrigidimenti longitudinali				
rigidezza d'estremità: 1 alto 2 normale				
Sollcitazione di taglio		V _{Sd}	2'865'000 N	
Sollcitazione di flessione		M _{Sd}	774'400'000 Nmm	
scegli tipo di irrigidimento		2		
scegli rigidezza estremità		2		
spessore ala superiore	h _{sup,1}	30	mm	
larghezza ala superiore	b _{sup,1}	500	mm	
spessore ala superiore integrativa	h _{sup,3}	0	mm	
larghezza ala superiore integrativa	b _{sup,3}	0	mm	
spessore anima	t _w	20	mm	
altezza anima	h _w	1930	mm	Mettere altezza tra irrigidim. longitud. se presenti
spessore ala inferiore integrativa	h _{inf,4}	0	mm	
larghezza ala inferiore integrativa	b _{inf,4}	0	mm	
spessore ala inferiore	h _{inf,2}	40	mm	
larghezza ala inferiore	b _{inf,2}	600	mm	
distanza tra irrigidimenti verticali	a	5000	mm	
resistenza a snervamento dell'acciaio	f _{y,k}	355	MPa	
coefficiente parziale di sicurezza	γ _{m0}	1.05	-	
coefficiente parziale di sicurezza	γ _{m1}	1.1	-	
	γ _{m1} / γ _{m0}	1.048	-	
coefficiente η	η	1.257	-	
	ε	0.81	-	
resistenza di calcolo dell'acciaio	f _{yd1}	323	MPa	
rapporto di forma	a / h _w	2.59	> 1	
rapporto di snellezza	h _w / t _w	96.50	-	
FATTIBILITA' DEL CALCOLO DI INSTABILITA'				
estensione di anima reagente	1.5 ε t _w	244	mm	
inerzia anima non irrigidita	I _{al}	1032	mm ⁴	
	k _{τ,stim}	0.09	-	ENV 1993-1-5 [A.8]
	k _{τ,st}	0.00	-	ENV 1993-1-5 [A.8]
	k _τ	4.80	-	se a / h _w < 1 ENV 1993-1-5 [A.6]
	k _τ	10.23	-	se a / h _w ≥ 1 ENV 1993-1-5 [A.7]
valore adottato	k_τ	10.23	-	
limite snellezza anima non irrigidita	72 ε / η	46.60		è necessario calcolo di instabilità ENV 1993-1-5 4.3.1
limite snellezza anima irrigidita	31 ε (k _τ) ^{0.5} / η	64.16		è necessario calcolo di instabilità ENV 1993-1-5 4.3.1
SCELTA DELLA FORMA DELL'IRRIDIMENTO INTERMEDIO				
	a / h _w	>	2'0.5	
inerzia minima	I _{sl,min}	11580000	mm ⁴	ENV 1993-1-5 [4.30] [4.31]
inerzia anima irrigidita verticalmente	I _{al}	394962487.7	mm ⁴	allegare forma della sezione irrigidente
inerzia minima soddisfatta, rapporto:		34.1	-	
inerzia anima irrigidita ridotta a 1/3	I _{sl,red}	131654163	mm ⁴	ENV 1993-1-5 [4.30] [4.3.3]
	k _{τ,stim}	4.29	-	ENV 1993-1-5 [A.8]
	k _{τ,st}	4.29	-	ENV 1993-1-5 [A.8]
	k _τ	9.09	-	se a / h _w < 1 ENV 1993-1-5 [A.6]
	k _τ	10.23	-	se a / h _w ≥ 1 ENV 1993-1-5 [A.7]
valore adottato	k_τ	10.23	-	
RESISTENZA DI PROGETTO A TAGLIO PER INSTABILITA'				
tipo 1	λ _w	1.373	-	
irrigidimento tipo 2 - tipo 3	λ _w	0.992	-	
tipo 4	λ _w	0.946	-	
valore adottato	λ_w	0.992	-	
momento plastico della sezione	M _{Rd}	18917'104'762	Nmm	
momento plastico delle flange	M _{f,Rd}	12'277'928'571	Nmm	pari a 65% M _{Rd}
	M _{Sd}	<	M _{f,Rd}	FATT.SFRUT. 6% M _{Sd}
altezza equiv. dell'ala di superf. minima	h _{f,eq}	30	mm	
base equiv. dell'ala di superf. minima	b _{f,eq}	500	mm	
fattore c	c	1298	mm	ENV 1993-1-5 [4.28]
contributo delle flange valore calcolato	χ _f	0.015	-	ENV 1993-1-5 [4.27] $\chi_f = \frac{b_f t_f^2 f_{yf} \sqrt{3}}{c h_w t_w} \left[1 - \left(\frac{M_{Sd}}{M_{f,Rd}} \right)^2 \right]$
contributo delle flange valore adottato	χ_f	0.015	-	
contributo dell'anima	χ _w	0.837	-	ENV 1993-1-5 prospetto [4.3]
	χ _u	0.852	-	
resistenza di progetto per instabilità	V_{b,Rd}	6'130'937	N	V_{b,Rd} = χ_u f_{yd1} b_w t_w / (3)^{0.5}
RESISTENZA PLASTICA A TAGLIO DI PROGETTO				
resistenza di calcolo dell'acciaio	f _{yd0}	338	MPa	
resistenza di progetto per instabilità	V_{pl,w,Rd}	9'472'189	N	V_{pl,w,Rd} = η f_{yd0} b_w t_w / (3)^{0.5}
RESISTENZA DI PROGETTO A TAGLIO				
resistenza per instabilità	V _{b,Rd}	6'130'937	N	
resistenza plastica	V _{pl,w,Rd}	9'472'189	N	
V_{Rd} = min (V_{b,Rd} ; V_{pl,w,Rd})		6'130'937	N	
	V _{Sd}	<	V _{Rd}	FATT.SICUR. 2.14
		VERIFICA SODDISFATTA		FATT. SFRUT. 0.47
verifica di resistenza a taglio	η3	0.47	< 1	ENV 1993-1-5 [2.3]
	V _{Sd}	< 0.5	V _{Rd}	NON E' OBBLIGATORIO [M-V]

FIGURA 58: VERIFICA TRAVE LATERALE - SEZIONE DI APPOGGIO

RELAZIONE DI CALCOLO IMPALCATO BREMBIOLO N°4

VERIFICA AD INSTABILITA' PER INTERAZIONE M-V ENV 1993-1-5:2001				
tipo di irrigidimento: 1 appoggio: irrigidimento verticale soltanto sull'appoggio 2 appoggio: irrigidimento verticale sull'appoggio e lungo la trave 3 appoggio: irrigidimento verticale sull'appoggio e lungo la trave, presenza di irrigidimenti longitudinali 4 lontano dall'appoggio: irrigidimenti verticali e irrigidimenti longitudinali				
rigidezza d'estremità: 1 alto 2 normale				
Sollcitazione di taglio		V _{Sd}	558'800 N	
Sollcitazione di flessione		M _{Sd}	35'913'900'000 Nmm	
scegli tipo di irrigidimento 2 scegli rigidezza estremità 2 spessore ala superiore h _{sup,1} 40 mm larghezza ala superiore b _{sup,1} 650 mm spessore ala superiore integrativa h _{sup,3} 0 mm larghezza ala superiore integrativa b _{sup,3} 0 mm spessore anima t _w 20 mm altezza anima h _w 1900 mm Mettere altezza tra irrigidim. longitud. se presenti spessore ala inferiore integrativa h _{inf,4} 0 mm larghezza ala inferiore integrativa b _{inf,4} 0 mm spessore ala inferiore h _{inf,2} 60 mm larghezza ala inferiore b _{inf,2} 900 mm distanza tra irrigidimenti verticali a 5000 mm resistenza a snervamento dell'acciaio f _{yk} 355 MPa coefficiente parziale di sicurezza γ _{m0} 1.05 - coefficiente parziale di sicurezza γ _{m1} 1.1 - γ _{m1} / γ _{m0} 1.048 - coefficiente η η 1.257 - ε 0.81 - resistenza di calcolo dell'acciaio f _{yd1} 323 MPa rapporto di forma a / h _w 2.63 > 1 rapporto di snellezza h _w / t _w 95.00 -				
FATTIBILITA' DEL CALCOLO DI INSTABILITA' estensione di anima reagente 15 ε t _w 244 mm inerzia anima non irrigidita I _{sl} 1032 mm ⁴ k _{estlim} 0.09 - ENV 1993-1-5 [A.8] k _{est} 0.00 - ENV 1993-1-5 [A.8] k _c 4.77 - se a / h _w < 1 ENV 1993-1-5 [A.6] k _c 10.23 - se a / h _w ≥ 1 ENV 1993-1-5 [A.7] valore adottato k_c 10.23 limite snellezza anima non irrigidita 72 ε / η 46.60 è necessario calcolo di instabilità ENV 1993-1-5 4.3.1 limite snellezza anima irrigidita 31 ε (k _c) ^{0.5} / η 64.17 è necessario calcolo di instabilità ENV 1993-1-5 4.3.1				
SCELTA DELLA FORMA DELL'IRRIGIDIMENTO INTERMEDIO a / h _w > 2*0.5 inerzia minima I _{sl,min} 11400000 mm ⁴ ENV 1993-1-5 [4.30] [4.31] inerzia anima irrigidita verticalmente I _{sl} 394962487.7 mm ⁴ allegare forma della sezione irrigidente inerzia minima soddisfatta, rapporto: 34.6 inerzia anima irrigidita ridotta a 1/3 I _{sl,red} 131654163 mm ⁴ ENV 1993-1-5 [4.30] [4.3.3] k _{estlim} 4.31 - ENV 1993-1-5 [A.8] k _{est} 4.31 - ENV 1993-1-5 [A.8] k _c 9.08 - se a / h _w < 1 ENV 1993-1-5 [A.6] k _c 10.23 - se a / h _w ≥ 1 ENV 1993-1-5 [A.7] valore adottato k_c 10.23				
RESISTENZA DI PROGETTO A TAGLIO PER INSTABILITA' tipo 1 λ _w 1.351 - irrigidimento tipo 2 - tipo 3 λ _w 0.976 - tipo 4 λ _w 0.931 - valore adottato λ_w 0.976 momento plastico della sezione M _{Rd} 18'917'104'762 Nmm momento plastico delle flange M _{f,Rd} 12'277'928'571 Nmm pari a 65% M _{Rd} M _{Sd} > M _{f,Rd} FATT.SFRUT. 293% M _{Sd} altezza equiv. dell'ala di superf. minima h _{f,eq} 30 mm base equiv. dell'ala di superf. minima b _{f,eq} 500 mm fattore c 1300 mm ENV 1993-1-5 [4.28] contributo delle flange valore calcolato χ _f -0.119 - ENV 1993-1-5 [4.27] $\chi_f = \frac{b_f t_f^2 f_{yf} \sqrt{3}}{c t h_w f_{yw}} \left[1 - \left(\frac{M_{Sd}}{M_{f,Rd}} \right)^2 \right]$ contributo delle flange valore adottato χ_f 0.000 contributo dell'anima χ _w 0.850 - ENV 1993-1-5 prospetto [4.3] χ _u 0.850 - resistenza di progetto per instabilità V_{b,Rd} 6'020'724 N V _{b,Rd} = χ _u f _{yd1} b _w t _w / (3) ^{0.5}				
RESISTENZA PLASTICA A TAGLIO DI PROGETTO resistenza di calcolo dell'acciaio f _{yd0} 338 MPa resistenza di progetto per instabilità V_{pl,w,Rd} 9'324'953 N V _{pl,w,Rd} = η f _{yd0} b _w t _w / (3) ^{0.5}				
RESISTENZA DI PROGETTO A TAGLIO resistenza per instabilità V _{b,Rd} 6'020'724 N resistenza plastica V _{pl,w,Rd} 9'324'953 N V_{Rd} = min (V_{b,Rd} , V_{pl,w,Rd}) 6'020'724 N				
V _{Sd} < V _{Rd} FATT.SICUR. 10.77 VERIFICA SODDISFATTA FATT. SFRUT. 0.09				
verifica di resistenza a taglio η3 0.09 < 1 ENV 1993-1-5 [2.3]				
V _{Sd} < 0.5 V _{Rd} NON E' OBBLIGATORIO [M-V]				

FIGURA 59: VERIFICA TRAVE LATERALE - SEZIONE DI MEZZERIA

Si riportano qui le verifiche relative alla capacità portante degli irrigidimenti.

- Trave centrale – sezione di appoggio (largh. = 200 mm, sp. = 15 mm)

CAPACITA' PORTANTE IRRIGIDIMENTO TRASVERSALE					
LONTANO DAGLI APPOGGI					
ENV 1993-1-5:2001					
sollecitazione di progetto dell'irrigidimento trasversale	$V_{Sd} = V_{crd}$	3'232'400	N		
altezza dell'anima	h_w	1930	mm		
viene adottata la curva c	α	0.49	-		
	f_{yk}	355	MPa		
coefficiente parziale di sicurezza	γ_{m1}	1.1	-		
Area resistente dell'irrigidimento	A	22326	mm ²		
Momento d'inerzia dell'irrigidimento	J _{yg}	417456071	mm ⁴		
raggio d'inerzia	i	136.7	mm		
lunghezza liber d'inflessione	L _{cr}	1930	mm		
	ϵ	0.81	-		
	λ_1	76.4	-		
	λ	0.18	-		
	Φ	0.51	-		
	χ	1.008	-		
Resistenza ad instabilità	$N_{b,Rd}$	7'261'391	N		
	V_{Sd}	<	$N_{b,Rd}$	2.25	
	VERIFICA SODDISFATTA				

FIGURA 60: VERIFICA CAPACITÀ PORTANTE TRAVE CENTRALE SEZ. APPOGGIO

- Trave centrale – sezione di mezzeria (largh. = 200 mm, sp. = 15 mm)

CAPACITA' PORTANTE IRRIGIDIMENTO TRASVERSALE					
LONTANO DAGLI APPOGGI					
ENV 1993-1-5:2001					
sollecitazione di progetto dell'irrigidimento trasversale	$V_{Sd} = V_{crd}$	682'100	N		
altezza dell'anima	h_w	1900	mm		
viene adottata la curva c	α	0.49	-		
	f_{yk}	355	MPa		
coefficiente parziale di sicurezza	γ_{m1}	1.1	-		
Area resistente dell'irrigidimento	A	22326	mm ²		
Momento d'inerzia dell'irrigidimento	J _{yg}	417456071	mm ⁴		
raggio d'inerzia	i	136.7	mm		
lunghezza liber d'inflessione	L _{cr}	1900	mm		
	ϵ	0.81	-		
	λ_1	76.4	-		
	λ	0.18	-		
	Φ	0.51	-		
	χ	1.009	-		
Resistenza ad instabilità	$N_{b,Rd}$	7'272'000	N		
	V_{Sd}	<	$N_{b,Rd}$	10.66	
	VERIFICA SODDISFATTA				

FIGURA 61: VERIFICA CAPACITÀ PORTANTE TRAVE CENTRALE SEZ. MEZZERIA

- Trave laterale – sezione di appoggio (largh. = 200 mm, sp. = 15 mm)

CAPACITA' PORTANTE IRRIGIDIMENTO TRASVERSALE					
LONTANO DAGLI APPOGGI					
ENV 1993-1-5:2001					
sollecitazione di progetto dell'irrigidimento trasversale	$V_{Sd} = V_{crd}$	2'865'000	N		
altezza dell'anima	h_w	1930	mm		
viene adottata la curva c	α	0.49	-		
	f_{yk}	355	MPa		
coefficiente parziale di sicurezza	γ_{m1}	1.1	-		
Area resistente dell'irrigidimento	A	20826	mm ²		
Momento d'inerzia dell'irrigidimento	J _{yg}	394962488	mm ⁴		
raggio d'inerzia	i	137.7	mm		
lunghezza liber d'inflessione	L _{cr}	1930	mm		
	ε	0.81	-		
	λ_1	76.4	-		
	λ	0.18	-		
	Φ	0.51	-		
	χ	1.008	-		
Resistenza ad instabilità	$N_{b,Rd}$	6'778'014	N		
	$V_{Sd} < N_{b,Rd}$			2.37	
	VERIFICA SODDISFATTA				

FIGURA 62: VERIFICA CAPACITÀ PORTANTE TRAVE LATERALE SEZ. APPOGGIO

- Trave laterale – sezione di mezzzeria (largh. = 200 mm, sp. = 15 mm)

CAPACITA' PORTANTE IRRIGIDIMENTO TRASVERSALE					
LONTANO DAGLI APPOGGI					
ENV 1993-1-5:2001					
sollecitazione di progetto dell'irrigidimento trasversale	$V_{Sd} = V_{crd}$	558'800	N		
altezza dell'anima	h_w	1900	mm		
viene adottata la curva c	α	0.49	-		
	f_{yk}	355	MPa		
coefficiente parziale di sicurezza	γ_{m1}	1.1	-		
Area resistente dell'irrigidimento	A	20826	mm ²		
Momento d'inerzia dell'irrigidimento	J _{yg}	394962488	mm ⁴		
raggio d'inerzia	i	137.7	mm		
lunghezza liber d'inflessione	L _{cr}	1900	mm		
	ε	0.81	-		
	λ_1	76.4	-		
	λ	0.18	-		
	Φ	0.51	-		
	χ	1.010	-		
Resistenza ad instabilità	$N_{b,Rd}$	6'787'845	N		
	$V_{Sd} < N_{b,Rd}$			12.15	
	VERIFICA SODDISFATTA				

FIGURA 63: VERIFICA CAPACITÀ PORTANTE TRAVE LATERALE SEZ. MEZZERIA

11.3.4 VERIFICA DEL SISTEMA DI CONNESSIONE TRAVE/SOLETTA: PIOLI

Si riportano di seguito le verifiche eseguite per i pioli scelti.

I pioli, come già indicato in precedenza, sono del tipo **Nelson Ø19** e hanno lunghezza **175 mm**.

Verifiche dimensionali PIOLI [UNI EN 1994-2:2006 - § 6.6.5]	Verifiche dimensionali PIOLI [UNI EN 1994-2:2006 - § 6.6.5]	Verifiche dimensionali PIOLI [UNI EN 1994-2:2006 - § 6.6.5]
→ <u>Caratteristiche connettori / soletta / piattabanda</u>	→ <u>Caratteristiche connettori / soletta / piattabanda</u>	→ <u>Caratteristiche connettori / soletta / piattabanda</u>
$f_{yk} = 235 \text{ N/mm}^2$	$f_{yk} = 235 \text{ N/mm}^2$	$f_{yk} = 235 \text{ N/mm}^2$
$d_{piolo} = 19 \text{ mm}$	$d_{piolo} = 19 \text{ mm}$	$d_{piolo} = 19 \text{ mm}$
$\Phi_{staffe} = 14 \text{ mm}$	$\Phi_{staffe} = 14 \text{ mm}$	$\Phi_{staffe} = 14 \text{ mm}$
$h_{piolo} = 175 \text{ mm}$	$h_{piolo} = 175 \text{ mm}$	$h_{piolo} = 175 \text{ mm}$
$h_{soletta} = 300 \text{ mm}$	$h_{soletta} = 300 \text{ mm}$	$h_{soletta} = 300 \text{ mm}$
$t_f = 40 \text{ mm}$	$t_f = 40 \text{ mm}$	$t_f = 30 \text{ mm}$
Slongitudinale = 250 mm	Slongitudinale = 150 mm	Slongitudinale = 100 mm
Strasversale = 140 mm	Strasversale = 140 mm	Strasversale = 93 mm
$e_D = 175.5 \text{ mm}$	$e_D = 175.5 \text{ mm}$	$e_D = 100.5 \text{ mm}$
$e_v = - \text{ mm}$	$e_v = - \text{ mm}$	$e_v = - \text{ mm}$
D (testa piolo) = 31.7 mm	D (testa piolo) = 31.7 mm	D (testa piolo) = 31.7 mm
H (testa piolo) = 19 mm	H (testa piolo) = 19 mm	H (testa piolo) = 19 mm
→ <u>Verifiche (SI / NO)</u>	→ <u>Verifiche (SI / NO)</u>	→ <u>Verifiche (SI / NO)</u>
Se $e_v < 300 \text{ mm}$ deve essere $e_v > 6d$	Se $e_v < 300 \text{ mm}$ deve essere $e_v > 6d$	Se $e_v < 300 \text{ mm}$ deve essere $e_v > 6d$
$e_v > 50 \text{ mm}$ SI	$e_v > 50 \text{ mm}$ SI	$e_v > 50 \text{ mm}$ SI
$e_D < 9t_f (235/f_y)^{0.5}$ SI	$e_D < 9t_f (235/f_y)^{0.5}$ SI	$e_D < 9t_f (235/f_y)^{0.5}$ SI
$e_d \geq 25 \text{ mm}$ SI	$e_d \geq 25 \text{ mm}$ SI	$e_d \geq 25 \text{ mm}$ SI
$\Phi_{staffe} > 0,5d$ SI	$\Phi_{staffe} > 0,5d$ SI	$\Phi_{staffe} > 0,5d$ SI
$s \leq 22t_f (235/f_y)^{0.5}$ SI	$s \leq 22t_f (235/f_y)^{0.5}$ SI	$s \leq 22t_f (235/f_y)^{0.5}$ SI
$s < \min(4h_{soletta}; 800\text{mm})$ SI	$s < \min(4h_{soletta}; 800\text{mm})$ SI	$s < \min(4h_{soletta}; 800\text{mm})$ SI
D (testa piolo) > 1,5d SI	D (testa piolo) > 1,5d SI	D (testa piolo) > 1,5d SI
H (testa piolo) > 0,4d SI	H (testa piolo) > 0,4d SI	H (testa piolo) > 0,4d SI
$d \leq 1,5t_f$ SI	$d \leq 1,5t_f$ SI	$d \leq 1,5t_f$ SI
Slongitudinale $\geq 5d$ SI	Slongitudinale $\geq 5d$ SI	Slongitudinale $\geq 5d$ SI
Strasversale > 2,5d SI	Strasversale > 2,5d SI	Strasversale > 2,5d SI

FIGURA 64: VERIFICHE DIMENSIONAMENTO PIOLI PER CONCI C1, C2, C3

Verifica PIOLI													
Caratteristiche connettori													
	h =	175	mm										
	f _u =	360	N/mm ²										
	γ _v =	1.25	-										
Soletta cls	R _{ck} =	32	MPa										
	f _{ck} =	26.56	MPa										
	E _{cm} =	33345	MPa										
	α =	1											
		0,2*((h/Φ)+1)											
Resistenza a taglio dei connettori													
P _{Rd} =	min	P _{Rd} = 0,8*f _u *(π*Φ ² /4)/γ _v											
		P _{Rd} = 0,29*α*Φ ² *(f _{ck} *E _{cm}) ^{1/2} /γ _v											
Caratteristiche della sezione posta convenzionalmente ad 1/4 della luce													
A =	1.5	m ²	Area soletta										
S =	0.09970	m ³	Momento statico della soletta rispetto asse neutro sez.composta resa omogenea										
			S = A _c *(y _c -y _n)/n + A _Φ *(y _Φ -y)										
J =	0.205	m ⁴	Momento d'inerzia della sez. composta rispetto al suo asse baricentrico										
			J = J _a + J _c /n + A _a *(y _a -y) ² + A _Φ *(y _Φ -y) ² + A _c *(y _c -y) ² /n										
Caratteristiche dell'impalcato													
l =	42	m	luce trave										
b =	4.60	m	1/2 distanza netta tra pioli di travi adiacenti										
k =	0.0015	mm ² /N	cedevolezza del collegamento (per collegamenti a piolo)										
l _s =	5.58	m	tratto di trave entro quale le azioni di ritiro/temperatura si annullano										
N _{cs} =	4374	kN	Forza di ritiro										
N _t =	0	kN	Forza di termica differenziale										
q = V _{Sd} *S/J			sforzo di scorrimento unitario										
Q = q*i			sforzo di scorrimento sul singolo piolo										
Conci	X		Φ	P _{Rd,acciaio}	P _{Rd,cls}	P _{Rd,piolo}	n°	passo,i	V _{Sd}	q (carichi)	q (ritiro, ΔT)	Q	FS
	[m]	[m]	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[-]	[mm]	[kN]	[kN/m]	[kN/m]	[kN]	[-]
C3	0.00	7.00	19	65.33	78.82	65.33	4	100	3401.10	1654.78	784.42	60.98	1.07
C2	7.00	15.00	19	65.33	78.82	65.33	3	150	2427.20	1180.93	0.00	59.05	1.11
C1	15.00	21.00	19	65.33	78.82	65.33	3	250	1349.50	656.59	0.00	54.72	1.19

FIGURA 65: VERIFICA RESISTENZA PIOLI

Si sottolinea il fatto che non sono presenti ulteriori armature, oltre a quella già prevista per la soletta, per evitare la rottura del calcestruzzo in zona di connessione.

f _{yd} =	391	MPa			
f _{ck} =	26.56	MPa			
f _{ctm} =	2.67	MPa			
f _{ctd} =	2.31	MPa			
			piattabanda compressa:	1,0 < cotg θ _t < 2,0	(26,5° < θ _t < 45°)
			piattabanda tesa:	1,0 < cotg θ _t < 1,25	(38,6° < θ _t < 45°)

Valutazione armatura/staffe su pioli (EC4 Parte 2 - 6.6.6.2 & EC2 - 6.2.4)

sez. a-a	sez. b-b	Δx	V _{Ed} (sez. a-a)	V _{Ed} (sez. b-b)	V _{Ed} , MAX	0,4*f _{ctd}	Armatura trasversal	cotg	A _{st} /S _f	A _b , disposta	A _t , disposta	Sezione dimensionant	(A _b + A _t) oppure 2A _b	Staffe ulteriori necessarie???	
[m]	[m]	[m]	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]		[-]	mm ² /m	mm ² /m	mm ² /m				
0.3	0.78	1	8130.7	3127.2	8.1	>	0.93	necessaria	2	3119	18 Φ 20 1272	18 Φ 10 2545	sez. a-a	3817	nooo
0.3	0.78	1	3936.4	1514.0	3.9	>	0.93	necessaria	2	1510	18 Φ 20 1272	18 Φ 10 2545	sez. a-a	3817	nooo
0.3	0.78	1	2188.6	841.8	2.2	>	0.93	necessaria	2	840	18 Φ 20 1272	18 Φ 10 2545	sez. a-a	3817	nooo

11.3.5 VERIFICA A S.L.E.

11.3.5.1 VERIFICA A DEFORMAZIONE

È necessario verificare che la freccia degli elementi strutturali sia inferiore ai valori prescritti da Normativa:

- L/150 nel caso di carichi permanenti
- L/400 nel caso di carichi variabili

Si fa riferimento alla *Combinazione di Carico Rara*.

CASO DI CARICO	dz [mm] TRAVE LATERALE	dz [mm] TRAVE CENTRALE
Peso proprio acciaio	-26.3	-26.9
Soletta	-84.5	-88.6
Altri permanenti portati	-24.2	-23.6
Variabili	-28.6	-22.9

Trave centrale (L = 42 m)

- Permanenti $\Delta z_{perm} = 26.3 \text{ mm} + 84.5 \text{ mm} + 24.2 \text{ mm} = 135 \text{ mm} \rightarrow L/311 < L/150$
- Variabili $\Delta z_{var} = 28.6 \text{ mm} \rightarrow L/1468 < L/400$

Trave laterale (L = 42 m)

- Permanenti $\Delta z_{perm} = 26.9 \text{ mm} + 88.6 \text{ mm} + 23.6 \text{ mm} = 139 \text{ mm} \rightarrow L/302 < L/150$
- Variabili $\Delta z_{var} = 22.9 \text{ mm} \rightarrow L/1835 < L/400$

Per le tre travi principali è prevista una contro-monta massima di 140 mm.

La contro-monta necessaria per ciascun concio è rappresentata nella seguente immagine.



FIGURA 66: SCHEMA VALORI DI CONTROMONTA

11.3.5.2 VERIFICA TENSIONALE

Per la verifica tensionale si fa riferimento alla *Combinazione Rara*.

Si verifica che per ogni sezione la tensione nell'acciaio non superi il valore della resistenza caratteristica a trazione.

Anche in questo caso sono stati considerati separatamente gli effetti di temperatura e ritiro.

È stato possibile osservare che la condizione peggiore è rappresentata dalla combinazione in cui viene considerato il ritiro. Di seguito si riportano gli estratti dai fogli Excel di verifica, relativa alla condizione peggiorativa sopra descritta.

SLE - CONCIO 01 - CENTRALE (sez. mezzeria)									
				TENSIONI NORMALI (N/mm2)					
SOLLECITAZIONI				Sez. tipo	Fibra cls,s	Fibra cls,i	Fibra acc,s	Fibra acc,i	
	N(kN)	M(kN*m)	Coeff.						
LC1 - Peso acciaio	-3.37	2'115.91	1.00	5			-31.9140	20.1547	
LC2 - Peso soletta in cls	-12.17	7'544.86	1.00	5			-113.7994	71.8657	
LC3, LC4 - Carichi permanenti	-191.03	3'777.92	1.00	3	-1.1646	-0.8476	-19.0458	28.4441	
Precompressione			1.00	-					
Cedimento appoggi			1.00	-					
Rit.-eff. primari (cls soletta)	4'374	-	1.00	soletta	3.2959	3.2959			
Rit.-eff. secondari isostatici (sez. mista)	-4'374		1.00	2	-1.0994	-1.0994	-24.7026	-24.7026	
Rit.-eff. Secondari iperstatici (sez. mista)		4'097	1.00	2	-1.2109	-0.8671	-19.4835	37.4508	
Temp-effetti primari (soletta)			0.00	soletta	0.0000	0.0000			
Temp-effetti secondari isostatici (sez. mista)			0.00	1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Temp-effetti secondari iperstatici (sez. mista)			0.00	1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Carichi accidentali	-377.54	9'716.84	1.00	1	-4.5827	-2.5492	-16.0603	69.3456	
					-4.7617	-2.0674	-225.0055	202.5583	
				TENS. TANGENZIALI (N/mm2)					
SOLLECITAZIONI				Taglio (pareti)	Torcente (fondo)	Torcente (pareti)	TENSIONI IDEALI (N/mm2)		
	T(kN)	Mt(kN*m)	Coeff.						
LC1 - Peso acciaio	0.00		1.00	0.000	0.000	0.000			
LC2 - Peso soletta in cls	0.00		1.00	0.000	0.000	0.000			
LC3, LC4 - Carichi permanenti	0.00		1.00	0.000	0.000	0.000			
Precompressione			1.00	0.000	0.000	0.000	Fibra cls,s	Fibra cls,i	Fibra acc,s
Cedimento appoggi			1.00	0.000	0.000	0.000			
Ritiro			1.00	0.000	0.000	0.000			-226.12
Temperatura			1.00	0.000	0.000	0.000			203.80
Carichi accidentali	492.00		1.00	12.947	0.000	0.000			
			1.00	0.000	0.000	0.000			
				12.95	0.00	0.00			

FIGURA 67: VERIFICA IN ESERCIZIO DEL CONCIO C1 - TRAVE CENTRALE

SLE - CONCIO 01 - LATERALE (sez. mezzeria)									
				TENSIONI NORMALI (N/mm2)					
SOLLECITAZIONI				Sez. tipo	Fibra cls,s	Fibra cls,i	Fibra acc,s	Fibra acc,i	
	N(kN)	M(kN*m)	Coeff.						
LC1 - Peso acciaio	-3.28	2'066.32	1.00	5			-31.1659	19.6824	
LC2 - Peso soletta in cls	-11.64	7'209.52	1.00	5			-108.7415	68.6714	
LC3, LC4 - Carichi permanenti	88.64	3'373.16	1.00	3	-0.9747	-0.6916	-15.5414	26.8606	
Precompressione			1.00	-					
Cedimento appoggi			1.00	-					
Rit.-eff. primari (cls soletta)	2'887	-	1.00	soletta	2.1753	2.1753			
Rit.-eff. secondari isostatici (sez. mista)	-2'887		1.00	2	-0.7256	-0.7256	-16.3037	-16.3037	
Rit.-eff. Secondari iperstatici (sez. mista)		2'704	1.00	2	-0.7992	-0.5723	-12.8591	24.7176	
Temp-effetti primari (soletta)			0.00	soletta	0.0000	0.0000			
Temp-effetti secondari isostatici (sez. mista)			0.00	1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Temp-effetti secondari iperstatici (sez. mista)			0.00	1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Carichi accidentali	249.92	9'586.76	1.00	1	-4.2069	-2.2006	-13.8639	70.3986	
					-4.5311	-2.0148	-198.4755	194.0269	
				TENS. TANGENZIALI (N/mm2)					
SOLLECITAZIONI				Taglio (pareti)	Torcente (fondo)	Torcente (pareti)			
	T(kN)	Mt(kN*m)	Coeff.						
LC1 - Peso acciaio	0.00		1.00	0.000	0.000	0.000			
LC2 - Peso soletta in cls	0.00		1.00	0.000	0.000	0.000			
LC3, LC4 - Carichi permanenti	0.00		1.00	0.000	0.000	0.000	TENSIONI IDEALI (N/mm2)		
Precompressione			1.00	0.000	0.000	0.000	Fibra cls,s	Fibra cls,i	Fibra acc,s
Cedimento appoggi			1.00	0.000	0.000	0.000			
Ritiro			1.00	0.000	0.000	0.000			-198.98
Temperatura			1.00	0.000	0.000	0.000			194.54
Carichi accidentali	310.01		1.00	8.158	0.000	0.000			
			1.00	0.000	0.000	0.000			
				8.16	0.00	0.00			

FIGURA 68: VERIFICA IN ESERCIZIO DEL CONCIO C1 - TRAVE LATERALE

RELAZIONE DI CALCOLO IMPALCATO BREMBIOLO N°4

SLE - CONCIO 02 - CENTRALE (estremo verso mezzzeria)									
	SOLLECITAZIONI			Sez. tipo	TENSIONI NORMALI (N/mm2)				
	N(kN)	M(kN*m)	Coeff.		Fibra cls,s	Fibra cls,i	Fibra acc,s	Fibra acc,i	
LC1 - Peso acciaio	-3.37	1'977.59	1.00	5			-30.2540	21.5555	
LC2 - Peso soletta in cls	-12.18	7'080.61	1.00	5			-108.3233	77.1768	
LC3, LC4 - Carichi permanenti	-179.47	3'526.81	1.00	3	-1.1164	-0.7940	-17.8403	30.4632	
Precompressione			1.00	-					
Cedimento appoggi			1.00	-					
Rit.-eff. primari (cls soletta)	4'374	-	1.00	soletta	3.2959	3.2959			
Rit.-eff. secondari isostatici (sez. mista)	-4'374		1.00	2	-1.1569	-1.1569	-25.9946	-25.9946	
Rit.-eff. Secondari iperstatici (sez. mista)		3'825	1.00	2	-1.1593	-0.8096	-18.1917	40.0070	
Temp-effetti primari (soletta)			0.00	soletta	0.0000	0.0000			
Temp-effetti secondari isostatici (sez. mista)			0.00	1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Temp-effetti secondari iperstatici (sez. mista)			0.00	1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Carichi accidentali	-352.84	8'619.37	1.00	1	-4.2113	-2.2038	-13.8840	70.4324	
					-4.3481	-1.6684	-214.4879	213.6404	
	SOLLECITAZIONI			Taglio (pareti)	TENS. TANGENZIALI (N/mm2)		TENSIONI IDEALI (N/mm2)		
	T(kN)	Mt(kN*m)	Coeff.		Torcente (fondo)	Torcente (pareti)			
LC1 - Peso acciaio	-52.37		1.00	-1.371	0.000	0.000			
LC2 - Peso soletta in cls	-177.61		1.00	-4.649	0.000	0.000			
LC3, LC4 - Carichi permanenti	-84.93		1.00	-2.223	0.000	0.000			
Precompressione			1.00	0.000	0.000	0.000	Fibra cls,s	Fibra cls,i	Fibra acc,s
Cedimento appoggi			1.00	0.000	0.000	0.000			Fibra acc,i
Ritiro			1.00	0.000	0.000	0.000			-218.30
Temperatura			1.00	0.000	0.000	0.000			217.47
Carichi accidentali	-581.28		1.00	-15.217	0.000	0.000			
			1.00	0.000	0.000	0.000			
				-23.46	0.00	0.00			

FIGURA 69: VERIFICA IN ESERCIZIO DEL CONCIO C2 - TRAVE CENTRALE

SLE - CONCIO 02 - LATERALE (estremo verso mezzzeria)									
	SOLLECITAZIONI			Sez. tipo	TENSIONI NORMALI (N/mm2)				
	N(kN)	M(kN*m)	Coeff.		Fibra cls,s	Fibra cls,i	Fibra acc,s	Fibra acc,i	
LC1 - Peso acciaio	-3.28	1'929.41	1.00	5			-29.5169	21.0304	
LC2 - Peso soletta in cls	-11.64	6'753.67	1.00	5			-103.3218	73.6130	
LC3, LC4 - Carichi permanenti	82.84	3'169.84	1.00	3	-1.1983	-0.8688	-19.5209	29.8427	
Precompressione			1.00	-					
Cedimento appoggi			1.00	-					
Rit.-eff. primari (cls soletta)	2'887	-	1.00	soletta	3.3055	3.3055			
Rit.-eff. secondari isostatici (sez. mista)	-2'887		1.00	2	-0.8677	-0.8677	-19.4962	-19.4962	
Rit.-eff. Secondari iperstatici (sez. mista)		2'868	1.00	2	-1.1068	-0.8086	-18.1694	30.4210	
Temp-effetti primari (soletta)			0.00	soletta	0.0000	0.0000			
Temp-effetti secondari isostatici (sez. mista)			0.00	1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Temp-effetti secondari iperstatici (sez. mista)			0.00	1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Carichi accidentali	234.94	8'994.28	1.00	1	-5.5508	-3.2269	-20.3294	77.2759	
					-5.4181	-2.4664	-210.3546	212.6868	
	SOLLECITAZIONI			Taglio (pareti)	TENS. TANGENZIALI (N/mm2)		TENSIONI IDEALI (N/mm2)		
	T(kN)	Mt(kN*m)	Coeff.		Torcente (fondo)	Torcente (pareti)			
LC1 - Peso acciaio	-51.86		1.00	-1.358	0.000	0.000			
LC2 - Peso soletta in cls	-173.04		1.00	-4.530	0.000	0.000			
LC3, LC4 - Carichi permanenti	-77.32		1.00	-2.024	0.000	0.000			
Precompressione			1.00	0.000	0.000	0.000	Fibra cls,s	Fibra cls,i	Fibra acc,s
Cedimento appoggi			1.00	0.000	0.000	0.000			Fibra acc,i
Ritiro			1.00	0.000	0.000	0.000			-210.35
Temperatura			1.00	0.000	0.000	0.000			212.69
Carichi accidentali	310.01		1.00	8.115	0.000	0.000			
			1.00	0.000	0.000	0.000			
				0.20	0.00	0.00			

FIGURA 70: VERIFICA IN ESERCIZIO DEL CONCIO C2 - TRAVE LATERALE

RELAZIONE DI CALCOLO IMPALCATO BREMBIOLO N°4

SLE - CONCIO 03 - CENTRALE (estremo verso mezzzeria)										
				TENSIONI NORMALI (N/mm2)						
SOLLECITAZIONI				Sez. tipo	Fibra cls,s	Fibra cls,i	Fibra acc,s	Fibra acc,i		
N(kN)	M(kN*m)	Coeff.								
LC1 - Peso acciaio	-3.37	1'110.75	1.00	5			-25.3923	20.2729		
LC2 - Peso soletta in cls	-12.19	4'100.25	1.00	5			-93.7306	74.8390		
LC3, LC4 - Carichi permanenti	-102.62	1'989.25	1.00	3	-0.7385	-0.4873	-10.9500	26.6793		
Precompressione			1.00	-						
Cedimento appoggi			1.00	-						
Rit.-eff. primari (cls soletta)	4'374	-	1.00	soletta	3.1857	3.1857				
Rit.-eff. secondari isostatici (sez. mista)	-4'374		1.00	2	-1.4034	-1.4034	-31.5341	-31.5341		
Rit.-eff. Secondari iperstatici (sez. mista)		3'161	1.00	2	-1.1212	-0.7220	-16.2235	52.8319		
Temp-effetti primari (soletta)			0.00	soletta	0.0000	0.0000				
Temp-effetti secondari isostatici (sez. mista)			0.00	1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
Temp-effetti secondari iperstatici (sez. mista)			0.00	1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
Carichi accidentali	-190.96	5'478.64	1.00	1	-3.0626	-1.2304	-7.7517	69.2003		
					-3.1399	-0.6574	-185.5823	212.2892		
				TENS. TANGENZIALI (N/mm2)						
SOLLECITAZIONI				Taglio (pareti)	Torcente (fondo)	Torcente (pareti)	TENSIONI IDEALI (N/mm2)			
T(kN)	Mt(kN*m)	Coeff.	Fibra cls,s				Fibra cls,i	Fibra acc,s	Fibra acc,i	
LC1 - Peso acciaio	-140.49		1.00	-3.640	0.000	0.000				
LC2 - Peso soletta in cls	-485.58		1.00	-12.580	0.000	0.000				
LC3, LC4 - Carichi permanenti	-230.77		1.00	-5.978	0.000	0.000				
Precompressione			1.00	0.000	0.000	0.000				
Cedimento appoggi			1.00	0.000	0.000	0.000				
Ritiro			1.00	0.000	0.000	0.000				
Temperatura			1.00	0.000	0.000	0.000				
Carichi accidentali	-779.16		1.00	-20.185	0.000	0.000				
			1.00	0.000	0.000	0.000				
				-42.38	0.00	0.00				

FIGURA 71: VERIFICA IN ESERCIZIO DEL CONCIO C3 - TRAVE CENTRALE

SLE - CONCIO 03 - LATERALE (estremo verso mezzzeria)											
				TENSIONI NORMALI (N/mm2)							
				SOLLECITAZIONI							
				N(kN)	M(kN*m)	Coeff.	Sez. tipo	Fibra cls,s	Fibra cls,i	Fibra acc,s	Fibra acc,i
LC1 - Peso acciaio				-3.28	1'076.97	1.00	5			-24.6203	19.6562
LC2 - Peso soletta in cls				-11.63	3'867.55	1.00	5			-88.4129	70.5900
LC3, LC4 - Carichi permanenti				44.36	1'843.17	1.00	3	-0.8412	-0.5761	-12.9441	26.7756
Precompressione						1.00	-				
Cedimento appoggi						1.00	-				
Rit.-eff. primari (cls soletta)				2'887	-	1.00	soletta	3.1979	3.1979		
Rit.-eff. secondari isostatici (sez. mista)				-2'887		1.00	2	-1.0908	-1.0908	-24.5110	-24.5110
Rit.-eff. Secondari iperstatici (sez. mista)					2'456	1.00	2	-1.1432	-0.7899	-17.7486	42.1831
Temp-effetti primari (soletta)						0.00	soletta	0.0000	0.0000		
Temp-effetti secondari isostatici (sez. mista)						0.00	1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Temp-effetti secondari iperstatici (sez. mista)						0.00	1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Carichi accidentali				126.98	5'135.19	1.00	1	-3.6645	-1.7874	-11.2609	67.5759
								-3.5418	-1.0463	-179.4977	202.2698
				SOLLECITAZIONI			TENS. TANGENZIALI (N/mm2)				
				T(kN)	Mt(kN*m)	Coeff.	Taglio (pareti)	Torcente (fondo)	Torcente (pareti)		
LC1 - Peso acciaio				-137.13		1.00	-3.553	0.000	0.000		
LC2 - Peso soletta in cls				-467.93		1.00	-12.123	0.000	0.000		
LC3, LC4 - Carichi permanenti				-219.99		1.00	-5.699	0.000	0.000	TENSIONI IDEALI (N/mm2)	
Precompressione						1.00	0.000	0.000	0.000	Fibra cls,s	Fibra cls,i
Cedimento appoggi						1.00	0.000	0.000	0.000	Fibra acc,s	Fibra acc,i
Ritiro						1.00	0.000	0.000	0.000	-192.29	213.71
Temperatura						1.00	0.000	0.000	0.000		
Carichi accidentali				-712.08		1.00	-18.448	0.000	0.000		
						1.00	0.000	0.000	0.000		
							-39.82	0.00	0.00		

FIGURA 72: VERIFICA IN ESERCIZIO DEL CONCIO C3 - TRAVE LATERALE

Tutte le verifiche, come riportato nella seguente tabella riassuntiva, risultano soddisfatte.

	Ritiro		Termica		σ max [MPa]	<	f _{yk} [MPa]	
	σ sup [MPa]	σ inf [MPa]	σ sup [MPa]	σ inf [MPa]				
C1 - centrale	-226.12	203.80	-188.04	192.08	226.12	<	355.00	ok
C1 - laterale	-198.98	194.54	-173.77	186.78	198.98	<	355.00	ok
C2 - centrale	-218.30	217.47	-180.80	204.77	218.30	<	355.00	ok
C2 - laterale	-210.35	212.69	-178.18	202.77	212.69	<	355.00	ok
C3 - centrale	-199.57	224.62	-161.47	205.91	224.62	<	355.00	ok
C3 - laterale	-192.29	213.71	-158.75	198.40	213.71	<	355.00	ok

11.4 TRAVERSI

11.4.1 SOLLECITAZIONI AGENTI SUI TRAVERSI

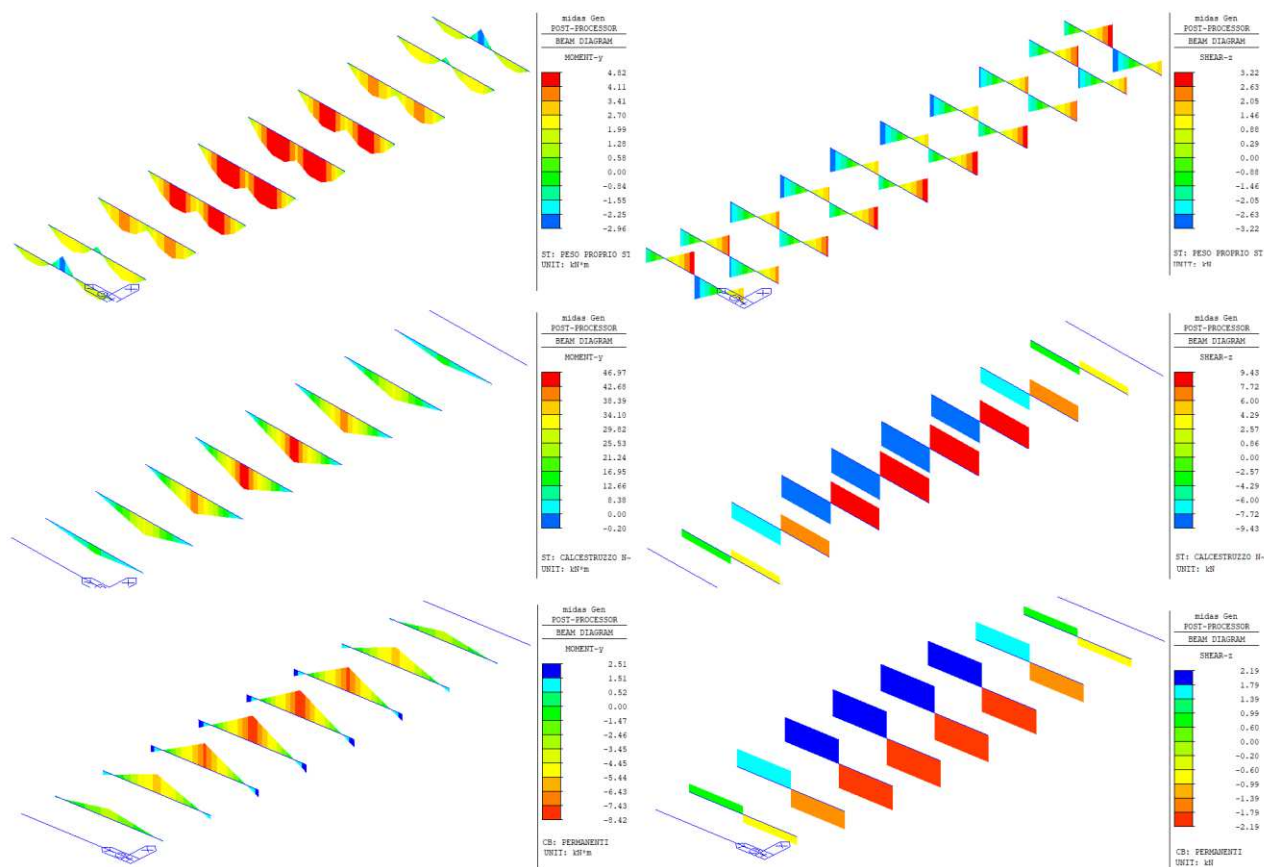


FIGURA 73 MOMENTO E TAGLIO AGENTI SUI TRAVERSI PER AZIONE DI PESO PROPRIO ACCIAIO, SOLETTA E PERMANENTI

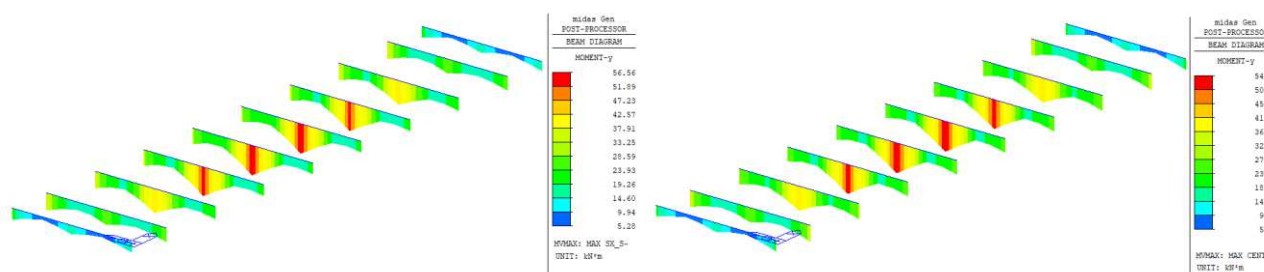


FIGURA 74 MOMENTO SUI TRAVERSI PER AZIONE DEI CARICHI VARIABILI DI TRAFFICO

11.4.2 VERIFICA DEL TRAVERSO TIPO A FLESSIONE E TAGLIO

Per la verifica dei traveri a flessione e taglio si fa riferimento agli elementi che risultano maggiormente sollecitati.

Sono state individuate due sezioni in cui è opportuno eseguire la verifica, le altre sezioni risulteranno di conseguenza verificate.

Gli elementi, di cui sopra, sono individuati all'interno del programma di calcolo come *elemento 36* posizionato in corrispondenza della mezzera dell'impalcato, ed *elemento 5*, posizionato in corrispondenza della spalla.

Per simmetria, strutturale e di carico, gli *elementi 4, 11, 12* e gli *elementi 28, 31, 33* presentano condizioni analoghe rispettivamente a quelle di *5* e di *36*.

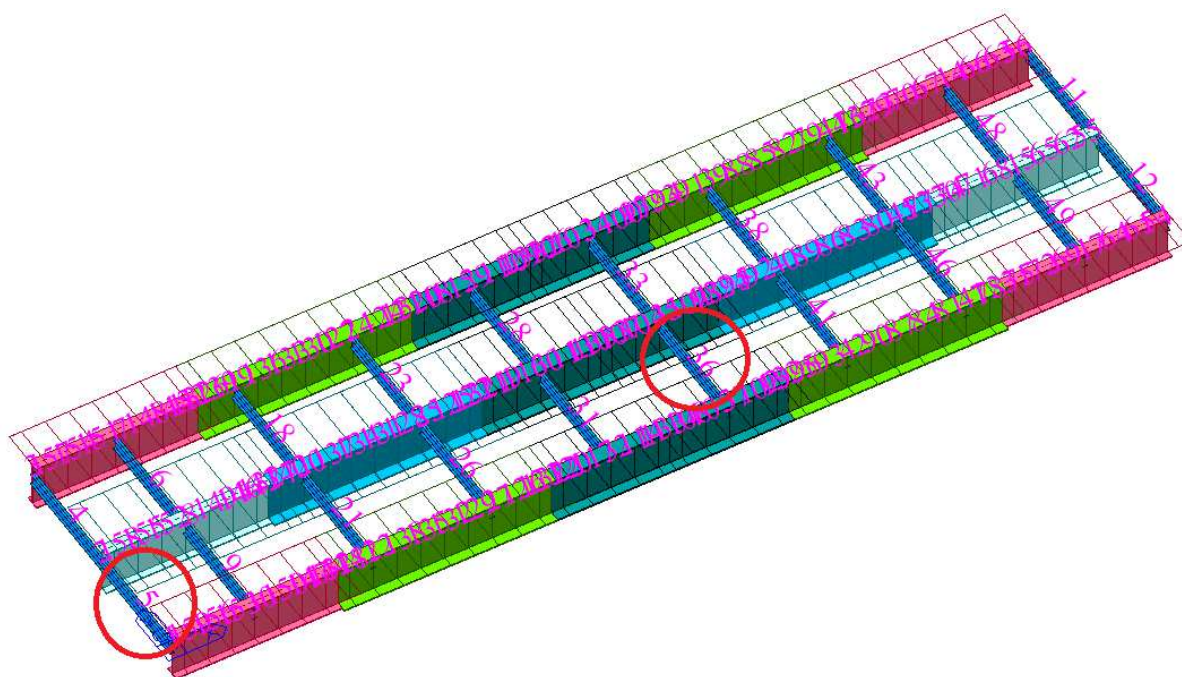


FIGURA 75: INDIVIDUAZIONE DEGLI ELEMENTI TRAVERSO DA VERIFICARE

Per ciascun elemento sono stati estratti i valori delle sollecitazioni su di essi agenti in funzione dei diversi casi di carico.

I valori, qui sotto riportati in forma tabellare e privi di coefficienti di combinazione, vengono poi combinati allo S.L.U. in *Combinazione 1* e ne vengono valutate le tensioni.

- Elemento mezzzeria:

Elemento [-]	LC [-]	N [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	My [kNm]
36	pp (+15%)	-0.01	0.00	-1.92	3.23
	soletta	-0.11	0.00	9.43	46.97
	permanenti	-54.73	-0.01	-2.19	-8.42
	variabili	184.02	-0.07	-7.06	21.50

Le massime sollecitazioni agenti sono:

$$M_{Sd,max} = 1.35 \times (3.23 + 46.97) + 1.50 \times (-8.4) + 1.35 \times (21.5) = 84.2 \text{ kNm}$$

$$N_{Sd,max} = 1.35 \times (-0.01 - 0.11) + 1.50 \times (-54.7) + 1.35 \times (184.0) = 166.2 \text{ kN}$$

$$T_{Sd,max} = 1.35 \times (9.4 - 1.9) + 1.50 \times (-2.2) + 1.35 \times (-7.1) = -2.7 \text{ kN}$$

da cui:

$$\sigma_{max} = N/A + M/W = (166.2 \times 10^3) / (116 \times 10^2) + (84.2 \times 10^6) / (1930 \times 10^3) = 57.9 \text{ N/mm}^2$$

$$\tau_{max} = T/A_{taglio} = (-2.7 \times 10^3) / (59.9 \times 10^2) = -0.5 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_{COMB} = (\sigma_{max}^2 + 3\tau_{max}^2)^{1/2} = 57.9 \text{ N/mm}^2 < (f_{yd} = 338 \text{ N/mm}^2) \text{ Verificato.}$$

- Elemento appoggio:

Elemento [-]	LC [-]	N [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	My [kNm]
5	pp (+15%)	-0.04	0.00	-3.15	-2.96
	soletta	0.14	-0.01	0.08	0.53
	permanenti	3.81	0.02	-0.01	-0.05
	variabili	182.07	0.26	-21.94	59.62

Le massime sollecitazioni agenti sono:

$$M_{Sd,max} = 1.35 \times (-2.9 + 0.5) + 1.50 \times (-0.1) + 1.35 \times (59.6) = 77.1 \text{ kNm}$$

$$N_{Sd,max} = 1.35 \times (-0.04 - 0.14) + 1.50 \times (3.8) + 1.35 \times (182.1) = 251.6 \text{ kN}$$

$$T_{Sd,max} = 1.35 \times (-3.15 + 0.1) + 1.50 \times (-0.01) + 1.35 \times (-21.9) = -33.8 \text{ kN}$$

da cui:

$$\sigma_{max} = N/A + M/W = (251.6 \times 10^3) / (116 \times 10^2) + (77.1 \times 10^6) / (1930 \times 10^3) = 61.7 \text{ N/mm}^2$$

$$\tau_{max} = T/A_{taglio} = (-33.8 \times 10^3) / (59.9 \times 10^2) = -5.6 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_{COMB} = (\sigma_{max}^2 + 3\tau_{max}^2)^{1/2} = 62.4 \text{ N/mm}^2 < (f_{yd} = 338 \text{ N/mm}^2) \text{ Verificato.}$$

11.5 GIUNTI BULLONATE

Per realizzare le giunzioni tra elementi strutturali si utilizzano bulloni **M20** di **Classe 10.9**.
Nell'immagine sottostante è riportata, a titolo di esempio, una delle giunzioni bullonate in esame.

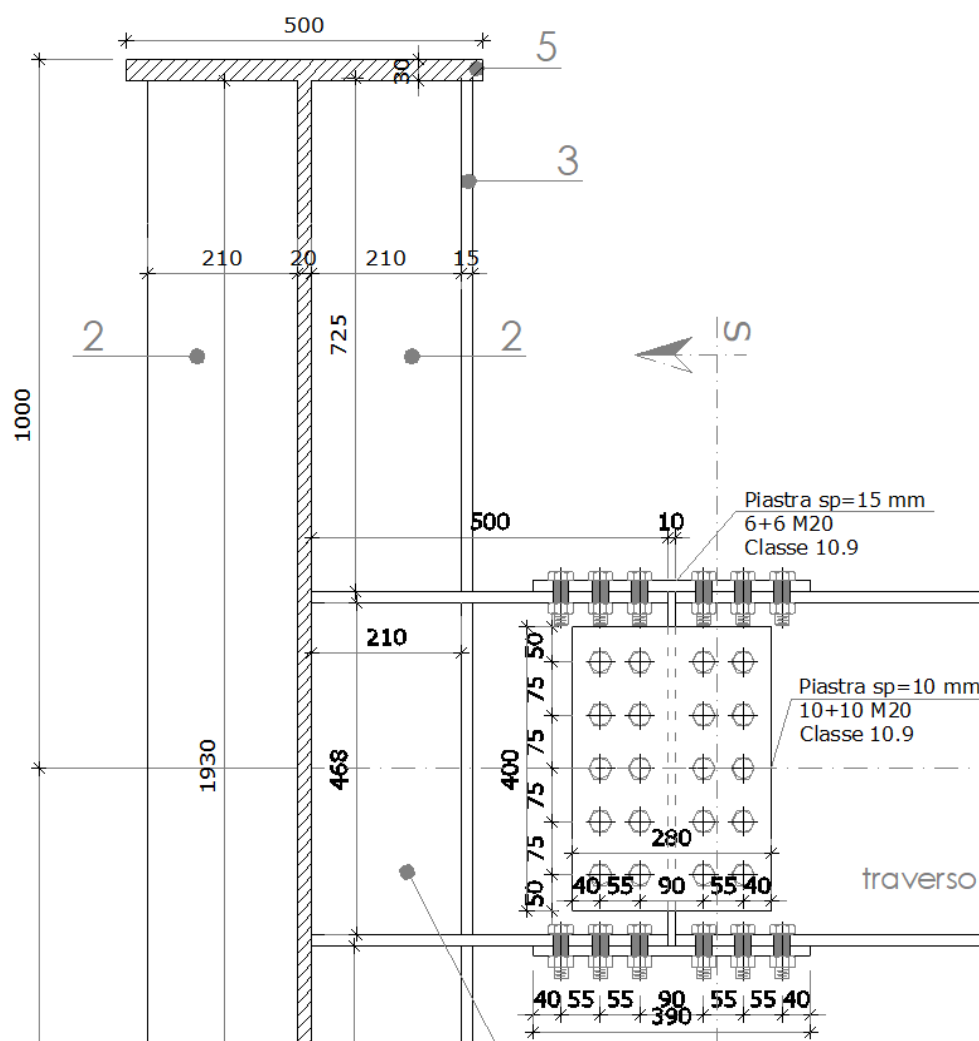


FIGURA 76: ESEMPIO DI GIUNZIONE BULLONATA TRAVERSO

I profili da giuntare sono del tipo IPE 500.

Per quanto riguarda la bullonatura d'ala sono previsti n°6 bulloni con passo longitudinale pari a 55 mm e passo trasversale di 120 mm. Su ogni ala è previsto un coprighiunto dello spessore di 15 mm. Per la bullonatura d'anima sono invece previste 2 file da n°5 bulloni ciascuna, aventi passo verticale di 75 mm e distanza orizzontale di 55 mm, con piastre coprighiunto di altezza 400 mm e spessore 10 mm.

Ai fini della verifica, i giunti sono stati considerati nell'ambito della *Categoria B* (secondo la normativa UNI EN 1993-1-8).

I bulloni ricadenti all'interno di tale categoria vengono verificati secondo le seguenti procedure:

- S.L.U. → verificati come collegamenti a taglio
- S.L.E. → verificati come collegamenti ad attrito

11.5.1 VERIFICHE A STATO LIMITE ULTIMO

Le sollecitazioni massime agenti in corrispondenza delle giunzioni sono le seguenti:

- $N_{ed} = 380.8 \text{ kN}$
- $V_{ed} = 2.6 \text{ kN}$
- $M_{ed} = 43.4 \text{ kNm}$

Tali sollecitazione vengono così distribuite:

- | | | | |
|--|---------------|-------|----|
| • Forza assiale su coprigiunto d'ala superiore | $N_{fp,c,Ed}$ | 29.1 | kN |
| • Forza assiale su coprigiunto d'ala inferiore | $N_{fp,t,Ed}$ | 208.5 | kN |
| • Forza assiale agente nel coprigiunto d'anima | $N_{wp,Ed}$ | 143.2 | kN |
| • Forza di taglio agente nel coprigiunto d'anima | $V_{wp,Ed}$ | 2.6 | kN |

Segue il dettaglio delle verifiche eseguite, le quali risultano tutte soddisfatte.

- Verifica della sezione trasversale dei coprigiunti d'ala

$$N_{Rd}^{(sez. lorda)} = 912.9 \text{ kN} \geq N_{fp,t,Ed} = 208.5 \text{ kN}$$

$$N_{Rd}^{(sez. netta)} = 749.1 \text{ kN} \geq N_{fp,t,Ed} = 208.5 \text{ kN}$$

- Verifica del gruppo dei bulloni d'ala

$$N_{Rd} = 705.4 \text{ kN} \geq N_{fp,t,Ed} = 208.5 \text{ kN}$$

- Verifica a rifollamento dei coprigiunti d'ala

$$N_{Rd} = 907.4 \text{ kN} \geq N_{fp,t,Ed} = 208.5 \text{ kN}$$

- Verifica a rifollamento ali delle travi da giuntare

$$N_{Rd} = 1142.4 \text{ kN} \geq N_{fp,t,Ed} = 208.5 \text{ kN}$$

- Verifica delle flange delle travi (block tearing)

$$N_{Rd} = 1494.3 \text{ kN} \geq N_{fp,t,Ed} = 208.5 \text{ kN}$$

- Verifica dei coprigiunti d'ala (block tearing)

$$N_{Rd} = 1156.1 \text{ kN} \geq N_{fp,t,Ed} = 208.5 \text{ kN}$$

- Verifica della sezione netta coprigiunti anima

$$\text{Verifica} = 0.01 < 1$$

- Verifica gruppo bulloni anima

$$V_{Ed} = 7.35 \text{ kN} < V_{Rd} = 117.6 \text{ kN}$$

- Verifica rifollamento coprigiunti anima

$$V_{Ed,x} = 14.69 \text{ kN} ; V_{Ed,z} = 0.35 \text{ kN}$$

$$V_{Rd,x} = 238 \text{ kN} ; V_{Rd,z} = 222.5 \text{ kN}$$

- Verifica a rifollamento anima

$$V_{Ed,x} = 14.69 \text{ kN} ; V_{Ed,z} = 0.35 \text{ kN}$$

$$V_{Rd,x} = 121.4 \text{ kN} ; V_{Rd,z} = 87.4 \text{ kN}$$

- Verifica dell'anima delle travi (block tearing)

$$V_{w,Rd} = 750.2 \text{ kN} \geq V_{wp,Ed} = 2.6 \text{ kN}$$

$$N_{w,Rd} = 1083.4 \text{ kN} \geq N_{wp,Ed} = 143.2 \text{ kN}$$

- Verifica dei coprigiunti d'anima (block tearing)

$$V_{cp,Rd} = 1232.9 \text{ kN} \geq V_{wp,Ed} = 2.6 \text{ kN}$$

$$N_{cp,Rd} = 2214 \text{ kN} \geq N_{wp,Ed} = 143.2 \text{ kN}$$

11.5.2 VERIFICHE A STATO LIMITE DI ESERCIZIO

Le sollecitazioni massime agenti in corrispondenza delle giunzioni sono le seguenti:

- $N_{ed} = 302.7 \text{ kN}$
- $V_{ed} = 2.0 \text{ kN}$
- $M_{ed} = 33.1 \text{ kNm}$

Tali sollecitazione vengono così distribuite:

• Forza assiale su coprigiunto d'ala superiore	$N_{fp,c,Ed}$	26.0	kN
• Forza assiale su coprigiunto d'ala inferiore	$N_{fp,t,Ed}$	162.8	kN
• Forza assiale agente nel coprigiunto d'anima	$N_{wp,Ed}$	113.9	kN
• Forza di taglio agente nel coprigiunto d'anima	$V_{wp,Ed}$	2.0	kN

Seguono le verifiche dei bulloni ad attrito.

Bulloni ad Attrito		Pag	1
<i>Dati Bulloni</i>			
Diametro del bullone	d	20 [mm]	
Diametro del foro	d ₀	21 [mm]	
Classe bullone	-	10.9 [-]	
Numero bulloni	n	12 [-]	
Tensione snervamento bullone	f _{yb}	900 [MPa]	
Tensione rottura bullone	f _{ub}	1000 [MPa]	
<i>Calcolo attrito</i>			
Coefficiente del foro	k _s	1 [-]	
Coefficiente di attrito	μ	0.3 [-]	
Forza di precarico	F _{p,Cp}	155.9 [kN]	
<i>Sollecitazione di progetto</i>			
Sollecitazione di taglio	V _{ed}	162.8 [kN]	
<i>Calcolo resistenza</i>			
Taglio resistente n°1 bull.	V _{rd}	42.52 [kN]	
Taglio resistente bulonat.	V _{rd,tot}	510.25 [kN]	OK

FIGURA 77: VERIFICA A SLE PER IL COPRIGIUNTO D'ALA INFERIORE (TESO)

Bulloni ad Attrito		Pag	1
<i>Dati Bulloni</i>			
Diametro del bullone	d	20 [mm]	
Diametro del foro	d ₀	21 [mm]	
Classe bullone	-	10.9 [-]	
Numero bulloni	n	20 [-]	
Tensione snervamento bullone	f _{yb}	900 [MPa]	
Tensione rottura bullone	f _{ub}	1000 [MPa]	
<i>Calcolo attrito</i>			
Coefficiente del foro	k _s	1 [-]	
Coefficiente di attrito	μ	0.3 [-]	
Forza di precarico	F _{p,Cp}	155.9 [kN]	
<i>Sollecitazione di progetto</i>			
Sollecitazione di taglio	V _{ed}	113.9 [kN]	
<i>Calcolo resistenza</i>			
Taglio resistente n°1 bull.	V _{rd}	42.52 [kN]	
Taglio resistente bulonat.	V _{rd,tot}	850.41 [kN]	OK

FIGURA 78: VERIFICA A SLE PER IL COPRIGIUNTO D'ANIMA

11.6 SALDATURE

11.6.1 SALDATURE TRAVERSI

Si riportano nell'immagine seguente le dimensioni delle saldature risultanti dai calcoli.

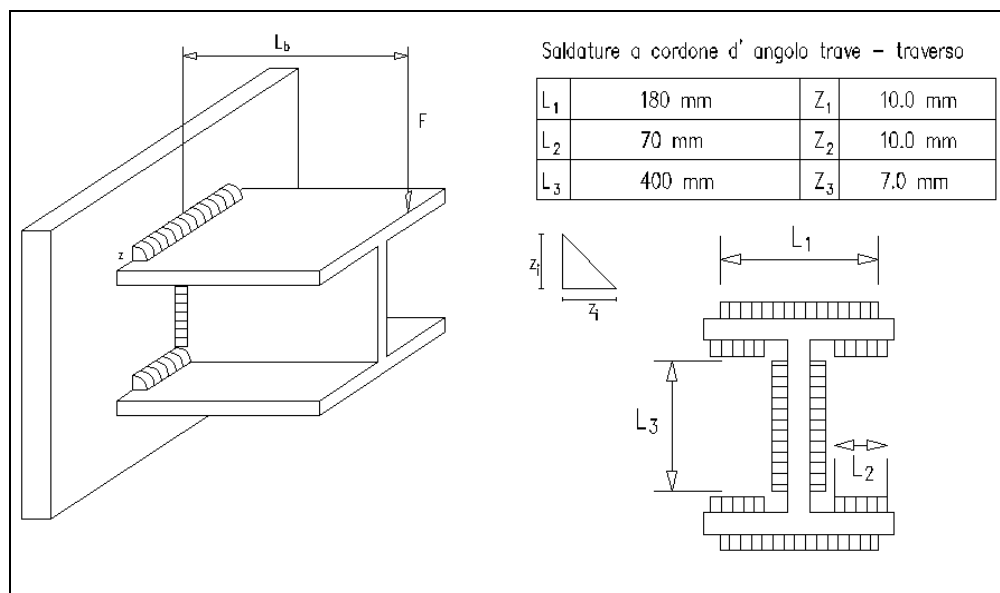


FIGURA 79: DIMENSIONI CORDONI SALDATURA

Le massime sollecitazioni in corrispondenza della zona di giunzione sono:

- $M_b = 43.4 \text{ kNm}$
- $T = 380.8 \text{ kN}$
- $F = 2.6 \text{ kN}$

A tali valori di sollecitazione ed alle dimensioni di cordone di saldatura ipotizzate corrispondono le seguenti tensioni:

- $\sigma_{\perp} = 122.0 \text{ MPa} < \mathbf{367.2 \text{ MPa}} = 0.9f_u / \gamma_{M2}$
- $\tau_{\perp} = 0.7 \text{ MPa}$
- $\sigma_{\text{comb}} = 122.0 \text{ MPa} < \mathbf{453.3 \text{ MPa}} = f_u / (\beta_w * \gamma_{M2})$

Le verifiche risultano soddisfatte.

Il materiale con cui si eseguono le saldature deve avere resistenza pari o superiore alla resistenza degli elementi strutturali che collegano.

11.6.2 SALDATURE FLANGE-ANIMA

Per la verifica delle saldature tra flange e anima delle travi principali si fa riferimento alla normativa UNI ENV 1993-1-5:2001.

Si riportano di seguito i risultati.

VERIFICA SALDATURE TRAVE DA PONTE		Pag	1
Dati di ingresso			
Acciaio anima trave	f_{yk}	S355	[MPa]
Tensione di snervamento	f_{yk}	510	[MPa]
Coefficiente di sicurezza per materiale	γ_{m0}	1.05	[-]
Coefficiente di sicurezza per materiale	γ_{m1}	1.10	[-]
Coefficiente	η	1.257	[-]
Spessore dell'anima	t_w	20	[mm]
Classe materiale saldatura	-	S355	[-]
Tensione rottura materiale saldatura	f_{uwk}	510	[MPa]
Lunghezza del cordone di saldatura	L_w	1000	[mm]
Coefficiente β	-	0.9	[-]
Calcolo			
Scorrimento per taglio	q	7403	[kN/m]
Tensione limite	τ_v	453	[MPa]
Altezza di gola necessaria	a	8.2	[mm]
Altezza della saldatura	z	11.5	[mm]
Verifica secondo norma CNR 1011			
Spessore laminati da unire	t_1	20	[mm]
	t_2	20	[mm]
z calcolata soddisfa criterio $\min(t_1; t_2)/2 < z < \min(t_1; t_2)$		OK	
<i>*proseguire solamente se la verifica geometrica precedente ha dato esito negativo</i>			
Altezza saldatura modificata per rispetto regola	z_{mod}	12	[mm]
Verifica		OK	

FIGURA 80: VERIFICA DELLE SALDATURE TRA FLANGIA E ANIMA TRAVI PRINCIPALI

Si precisa che per la verifica secondo norma CNR si considerano i valori dei minimi spessori da unire.

11.6.3 SALDATURE LONGITUDINALI DEGLI IRRIGIDIMENTI VERTICALI

Si verificano i cordoni di saldatura in corrispondenza dell'unione degli irrigidimenti e dell'anima delle travi principali.

Tale verifica è stata condotta considerando come forza agente la resistenza ad instabilità del complesso degli irrigidimenti (calcolata in fase di verifica degli stessi, Paragrafo ##).

Le massime sollecitazioni in corrispondenza della zona di giunzione sono:

- $T = 7262 \text{ kN}$ (resistenza ad instabilità)

Si considerano 4 cordoni di saldatura d'angolo con altezza $h = 1880 \text{ mm}$.

La dimensione delle saldature considerate è $z_1 = 10 \text{ mm}$.

A tali valori di sollecitazione ed alle dimensioni di cordone di saldatura ipotizzate corrispondono le seguenti tensioni:

- $\sigma_{\perp} = 0 \text{ MPa} < \mathbf{367.2 \text{ MPa}} = 0.9f_u / \gamma_{M2}$
- $T_{\text{parallelo}} = 136.0 \text{ MPa}$
- $\sigma_{\text{comb}} = 235.6 \text{ MPa} < \mathbf{453.3 \text{ MPa}} = f_u / (\beta_w * \gamma_{M2})$

La verifica risulta soddisfatta.

11.6.4 SALDATURE TESTA-TESTA TRAVI PRINCIPALI

Dal momento che il materiale con cui sono realizzate le saldature è della stessa tipologia e resistenza (S355) di quello degli elementi strutturali che collegano, allora la resistenza di calcolo dei collegamenti a piena penetrazione si assume uguale alla resistenza di progetto del più debole tra gli elementi connessi.

11.7 SOLETTA

La soletta presenta uno spessore totale di 300 mm ed è ordita in senso trasversale rispetto all'impalcato.

È realizzata utilizzando lastre prefabbricate in calcestruzzo (*predalles*) collaboranti dello spessore di 60 mm, le quali costituiscono una cassatura autoportante con tralicci metallici elettro-saldati. A completamento della stessa viene predisposto un getto di calcestruzzo avente spessore costante pari a 240 mm.

Si è considerato per la soletta un copriferro di 45 mm.

Si riporta la verifica delle sezioni correnti.

Per eseguire la verifica si è fatto riferimento a tre successive fasi di carico:

- Fase I: Getto della soletta

Le lastre tipo *predalles* sono posizionate al di sopra delle travi longitudinali con schema di trave continua trasversale (larghezza unitaria) su tre appoggi.

Durante questa fase ciascuna *predalle* sostiene se stessa ed il getto di completamento.

La larghezza complessiva della soletta è di 13.30 m.

- Fase II: Inserimento degli elementi di arredo

Lo schema statico è sempre quello di trave continua di larghezza unitaria su tre appoggi ed i carichi da considerare sono i permanenti portati.

- Fase III: Transito dei carichi mobili

Medesimo schema statico dei casi precedenti. Si considerano le azioni variabili.

11.7.1 CALCOLO DELLA LARGHEZZA EFFICACE

Dal momento che la struttura è schematizzata come trave semplicemente appoggiata, la larghezza efficace si può calcolare nel modo proposto dalla NTC 08 al Par. 4.3.2.3.

$$b_{\text{eff}} = b_0 + b_{e1} + b_{e2}$$

con:

$$b_{ei} = \min(L_e / 8; b_i - b_0/2)$$

Risulta per la trave centrale $b_{\text{eff}} = 500$ cm, mentre per le travi laterali $b_{\text{eff}} = 435$ cm, avendo supposto $b_0 = 30$ cm.

Per le travi laterali, dal momento che dal lato esterno si dispone di uno sbalzo di 165 cm, si è utilizzato $b_{\text{eff}} = 330$ cm ($2 \cdot 165$ cm), a favore di sicurezza.

11.7.2 VERIFICA DEL TRALICCIO PREDALLE

In verifica si considerano i carichi seguenti:

- Peso proprio lastra + peso proprio soletta gettata = 7.5 kN/m
- Carico accidentale = 1.5 kN

Lo schema di carico considerato è quello di trave in semplice appoggio, si considera infatti l'intera larghezza di soletta composta da due lastre predalle. Gli appoggi sono costituiti dalla trave principale centrale e da una delle travi principali laterali.

Sono state considerate quattro diverse possibili configurazioni di carico, considerando poi ai fini del calcolo quella peggiore:

- CASO 1: Il carico dovuto al peso proprio è disposto su tutta la lunghezza della lastra. Il carico accidentale è posizionato nella mezzeria della campata.
- CASO 2: Il carico dovuto al peso proprio è disposto su tutta la lunghezza della lastra. Il carico accidentale è posizionato all'estremità dello sbalzo.
- CASO 3: Il carico dovuto al peso proprio è disposto solo sulla campata in appoggio. Il carico accidentale è posizionato nella mezzeria della campata.
- CASO 4: Il carico dovuto al peso proprio è disposto solo sulla campata in appoggio. Il carico accidentale è posizionato all'estremità dello sbalzo.

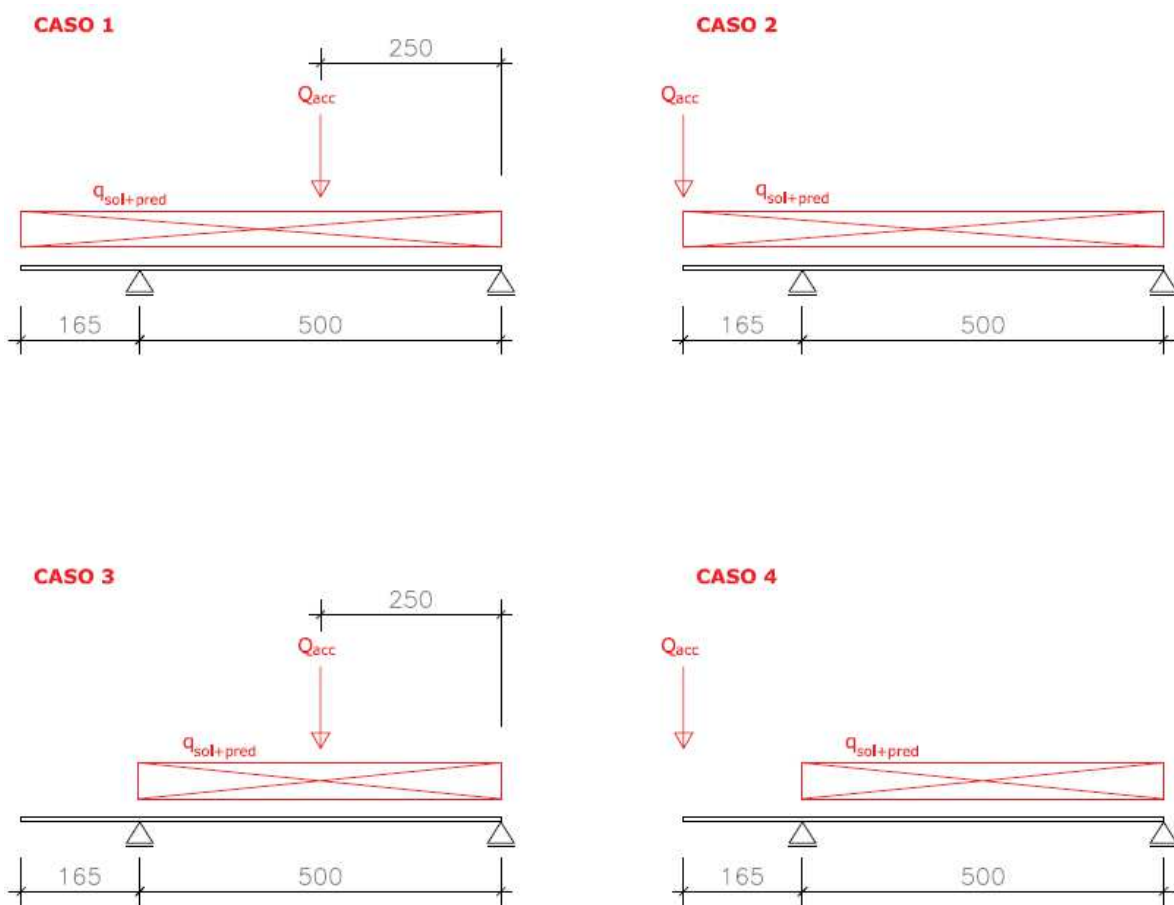


FIGURA 81: SCHEMATIZZAZIONE CASI DI CARICO SU PREDALLE

È stato possibile osservare che il CASO 3 massimizza le sollecitazioni a momento positivo, mentre il CASO 2 massimizza le sollecitazioni a momento negativo.

Entrambe le configurazioni devono essere verificate per il tipo di traliccio scelto.

Il traliccio utilizzato è del tipo 12/16/10 con $h = 20.5$ cm.

Tale dicitura indica un traliccio con armatura inferiore composta da $2\Phi 12$, armatura superiore composta da $1\Phi 16$ e armatura diagonale composta da $\Phi 10$.

La lastra predalle ha larghezza di 120 cm ed i tralicci hanno interasse pari a 25 cm.

Si riportano di seguito le verifiche eseguite.

RELAZIONE DI CALCOLO IMPALCATO BREMBIOLO N°4

		Specchietto riassuntivo		(<1.00)	
M campata +	corr. INF teso	0.59			
	corr. SUP compresso	0.94			
M appoggio -	corr. INF compresso	0.83			
	corr. SUP teso	0.38			
	diag. Teso	-0.14			
	diag. Compresso	-0.52			

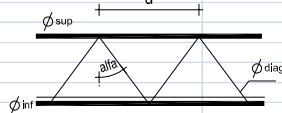
Sezione in campata (M positivo)		(***)	(***)						
Sollecitazioni	M (kNm/m)	V (kN/m)	Coeff.	Msd (kNm/m)	Vsd (kN/m)	Geometria lastre e tralicci			
Peso lastra + getto	22.332	0	1.35	30.1	0.0	h tot traliccio	205	mm	
Incremento dinamico accidentale Q=1.5 kN	2.22	0	1.50	3.3	0.0	h (braccio leva)	193	mm	
			somma	33.5	0.0	phi_sup	14	mm	
Nsd,sup=Msd/h*i (compresso)	-36.1	kN				Aphi_sup	154	mm²	
Nsd,inf=Msd/h/2*i (teso)	18.1	kN				phi_inf	10	mm	
						Aphi_inf	79	mm²	
						phi_diag	8	mm	
						Aphi_diag	50	mm²	
Verifiche						p	108	mm	
Corrente superiore compresso						d	200	mm	
Lunghezza di libera inflessione l0 = d	200.0	mm				i	250	mm	
lambda = l0/(phisup/4)	57.14					alfa	27.390 °		
lambda.1 = 93.9*(235/fy)^0.5	67.86					beta	15.631 °		
lambda.2 = lambda/lambda.1	0.842		[4.2.46 NTC08]			fy tralicci	450	MPa	
fattore imperfezione alpha	0.49		[Tab.4.2.VI NTC08]			f_yd (gamma = 1.15)	391.3	MPa	
Phi	1.012								
chi	0.636		[4.2.45 NTC08]			L predalle	1200	mm	
Nb,Rd	-38.3	kN	[4.2.43 NTC08]						
	VERIFICA	OK	0.94	<1 !!!!!					
Corrente inferiore teso									
f_sd = Nsd/Aphin	230	MPa							
	VERIFICA	OK	0.59	<1 !!!!!					

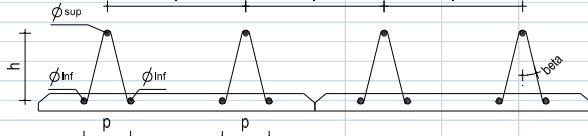
Sezione in appoggio (M negativo)		(***)	(***)						
Sollecitazioni	M (kNm/m)	V (kN/m)	Coeff.	Msd (kNm/m)	Vsd (kN/m)	Geometria lastre e tralicci			
Peso lastra + getto	-12.252	-14.85	1.35	-16.5	-20.0	h tot traliccio	205	mm	
Incremento dinamico accidentale Q=1.5 kN	-2.97	-1.8	1.50	-4.5	-2.7	h (braccio leva)	193	mm	
			somma	-21.0	-22.7	phisup	14	mm	
Nsd,sup=Msd/h*i (teso)	22.7	kN				Aphisup	154	mm²	
Nsd,inf=Msd/h/2*i (compresso)	-11.3	kN				phin	10	mm	
Nsd,diag=-(Vsd/2)/[cos(alpha)*cos(beta)]*i (compresso)	2.8	kN				Aphin	79	mm²	
Nsd,diag=(Vsd/2)/[cos(alpha)*cos(beta)]*i (teso)	-2.8	kN				phidiag	8	mm	
						Aphidiag	50	mm²	
Verifiche						p	108	mm	
Corrente inferiore compresso						d	200	mm	
Lunghezza di libera inflessione l0 = d	200.0	mm				i	250	mm	
lambda = l0/(phin/4)	80.00					alfa	27.390 °		
lambda.1 = 93.9*(235/fy)^0.5	67.86					beta	15.631 °		
lambda.2 = lambda/lambda.1	1.179		[4.2.46 NTC08]			fy tralicci	450	MPa	
fattore imperfezione alpha	0.49		[Tab.4.2.VI NTC08]			f_yd (gamma = 1.15)	391.3	MPa	
Phi	1.435								
chi	0.444		[4.2.45 NTC08]			L predalle	1200	mm	
Nb,Rd	-13.6	kN	[4.2.43 NTC08]						
	VERIFICA	OK	0.83	<1 !!!!!					
Corrente superiore teso									
f_sd = Nsd/Aphisup	147	MPa							
	VERIFICA	OK	0.38	<1 !!!!!					
Diagonale compressa									
Lunghezza di libera inflessione l0 = [(h*i)+(0.5p*0.5p)+(0.5d*0.5d)]^0.5	224.0	mm							
lambda = l0/(phidiag/4)	111.99								
lambda.1 = 93.9*(235/fy)^0.5	67.86								
lambda.2 = lambda/lambda.1	1.65		[4.2.46 NTC08]						
fattore imperfezione alpha	0.49		[Tab.4.2.VI NTC08]						
Phi	2.217								
chi	0.270		[4.2.45 NTC08]						
Nb,Rd	-5.3	kN	[4.2.43 NTC08]						
	VERIFICA	OK	-0.52	<1 !!!!!					
Diagonale tesa									
f_sd = Nsd/Aphidiag	-55.1	MPa							
	VERIFICA	OK	-0.14	<1 !!!!!					

MAX R/S 0.94

FIGURA 82: VERIFICA LASTRA PREDALLE PER CASO 2

RELAZIONE DI CALCOLO IMPALCATO BREMBIOLO N°4

				Specchietto riassuntivo		(<1.00)
M campata +		corr. INF teso	0.51			
		corr. SUP compresso	0.82			
M appoggio -		corr. INF compresso	0.10			
		corr. SUP teso	0.06			
		diag. Teso	0.11			
		diag. Compresso	0.29			

			
---	--	--	--

Sezione in campata (M positivo)				(***)	(***)				
Sollecitazioni		M (kNm/m)	V (kN/m)	Coeff.	Msd (kNm/m)	Vsd (kN/m)	Geometria lastre e tralicci		
Peso lastra + getto		28.128	0	1.35	38.0	0.0	h tot traliccio	205	mm
Incremento dinamico accidentale Q=1.5 kN		2.22	1.8	1.50	3.3	2.7	h (braccio leva)	191	mm
				somma	41.3	2.7	\phi_{sup}	16	mm
							A\phi_{sup}	201	mm ²
							\phi_{inf}	12	mm
							A\phi_{inf}	113	mm ²
							\phi_{diag}	10	mm
							A\phi_{diag}	79	mm ²
							p	108	mm
							d	200	mm
							i	250	mm
							alfa	27.635	°
							beta	15.787	°
							f _y tralicci	450	MPa
							f _{yd} ($\gamma_M = 1.15$)	391.3	MPa
							L predalle	1200	mm
Verifiche									
Corrente superiore compresso									
Lunghezza di libera inflessione l ₀ = d		200.0	mm						
$\lambda = l_0/(\phi_{sup}/4)$		50.00							
$\lambda_1 = 93.9 \cdot (235/f_y)^{0.5}$		67.86							
$\lambda_c = \lambda/\lambda_1$		0.737		[4.2.46 NTC08]					
fattore imperfezione α		0.49		[Tab.4.2.VI NTC08]					
Φ		0.903							
χ		0.702		[4.2.45 NTC08]					
N _{b,Rd}		-55.2	kN	[4.2.43 NTC08]					
VERIFICA		OK	0.82	<1 !!!!!					
Corrente inferiore teso									
fsd = Nsd/A\phi_{inf}		199	MPa						
VERIFICA		OK	0.51	<1 !!!!!					

Sezione in appoggio (M negativo)				(***)	(***)				
Sollecitazioni		M (kNm/m)	V (kN/m)	Coeff.	Msd (kNm/m)	Vsd (kN/m)	Geometria lastre e tralicci		
Peso lastra + getto		0	22.5	1.35	0.0	30.4	h tot traliccio	205	mm
Incremento dinamico accidentale Q=1.5 kN		-2.97	-1.8	1.50	-4.5	-2.7	h (braccio leva)	191	mm
				somma	-4.5	27.7	\phi_{sup}	16	mm
							A\phi_{sup}	201	mm ²
							\phi_{inf}	12	mm
							A\phi_{inf}	113	mm ²
							\phi_{diag}	10	mm
							A\phi_{diag}	79	mm ²
							p	108	mm
							d	200	mm
							i	250	mm
							alfa	27.635	°
							beta	15.787	°
							f _y tralicci	450	MPa
							f _{yd} ($\gamma_M = 1.15$)	391.3	MPa
							L predalle	1200	mm
Verifiche									
Corrente inferiore compresso									
Lunghezza di libera inflessione l ₀ = d		200.0	mm						
$\lambda = l_0/(\phi_{inf}/4)$		66.67							
$\lambda_1 = 93.9 \cdot (235/f_y)^{0.5}$		67.86							
$\lambda_c = \lambda/\lambda_1$		0.982		[4.2.46 NTC08]					
fattore imperfezione α		0.49		[Tab.4.2.VI NTC08]					
Φ		1.174							
χ		0.550		[4.2.45 NTC08]					
N _{b,Rd}		-24.3	kN	[4.2.43 NTC08]					
VERIFICA		OK	0.10	<1 !!!!!					
Corrente superiore teso									
fsd = Nsd/A\phi_{sup}		24	MPa						
VERIFICA		OK	0.06	<1 !!!!!					
Diagonale compressa									
Lunghezza di libera inflessione l ₀ = [(h*i)+(0.5p*0.5p)+(0.5d*0.5d)] ^{0.5}		222.3	mm						
$\lambda = l_0/(\phi_{diag}/4)$		88.90							
$\lambda_1 = 93.9 \cdot (235/f_y)^{0.5}$		67.86							
$\lambda_c = \lambda/\lambda_1$		1.31		[4.2.46 NTC08]					
fattore imperfezione α		0.49		[Tab.4.2.VI NTC08]					
Φ		1.630							
χ		0.385		[4.2.45 NTC08]					
N _{b,Rd}		-11.8	kN	[4.2.43 NTC08]					
VERIFICA		OK	0.29	<1 !!!!!					
Diagonale tesa									
fsd = Nsd/A\phi_{diag}		43.1	MPa						
VERIFICA		OK	0.11	<1 !!!!!					

				MAX R/S	0.82
--	--	--	--	---------	------

FIGURA 83: VERIFICA LASTRA PREDALLE PER CASO 3

11.7.3 VERIFICA ARMATURA

Per la verifica delle armature della soletta sono considerati i seguenti carichi distribuiti (per i valori numerici dei carichi fare riferimento ai Paragrafi 8.1 e 8.2):

- Peso proprio soletta
- Permanenti portati :
 - Pavimentazione
 - Cordolo marciapiede
 - Barriera guard-rail
- Variabili da traffico (secondo lo *Schema 1*, già descritto in precedenza, e lo *Schema 2*)
- Variabili da carico isolato (secondo lo *Schema 4* per verifiche locali)

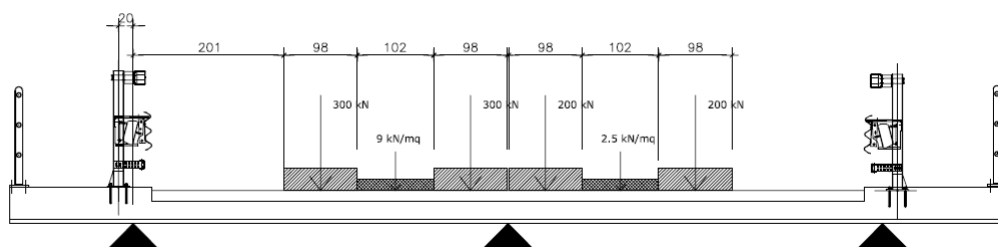
Sono state considerate in tutto 5 diverse possibili combinazioni di carico, di seguito elencate:

- COMB. 1 : Schema di Carico 1 per variabili da traffico, disposti in modo da massimizzare le sollecitazioni in corrispondenza della trave centrale
- COMB. 2 : Schema di Carico 2 per variabili da traffico, disposti in modo da massimizzare le sollecitazioni in corrispondenza della trave centrale
- COMB. 3 : Schema di Carico 1 per variabili da traffico, disposti in modo da massimizzare le sollecitazioni in corrispondenza della trave laterale
- COMB. 4 : Schema di Carico 2 per variabili da traffico, disposti in modo da massimizzare le sollecitazioni in corrispondenza della trave laterale
- COMB. 5 : Schema di Carico 4 per verifiche locali su marciapiede di sinistra (data la simmetria del problema, i risultati possono essere estesi al marciapiede di destra)
- COMB. 6 : Urto di veicoli in svio

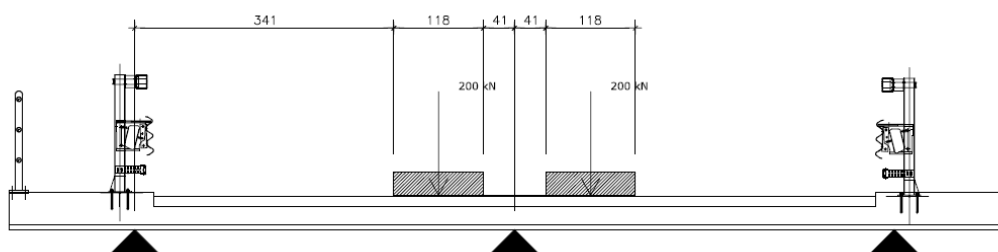
Schema di Carico 2 (Fig. 5.1.2 di [1]): Singolo asse applicato su specifiche impronte 0.6×0.35 m (il lato di larghezza 0.6 m è da intendersi perpendicolare all'asse longitudinale dell'impalcato). Il carico assegnato a tale asse è pari a 2×200 kN = 400 kN.

Schema di Carico 4 (Fig. 5.1.2 di [1]): Carico isolato da 10 kN con impronta quadrata di lato 0.1 m. Tale schema si utilizza per verifiche locali su marciapiedi protetti da sicurtia e su passerelle pedonali.

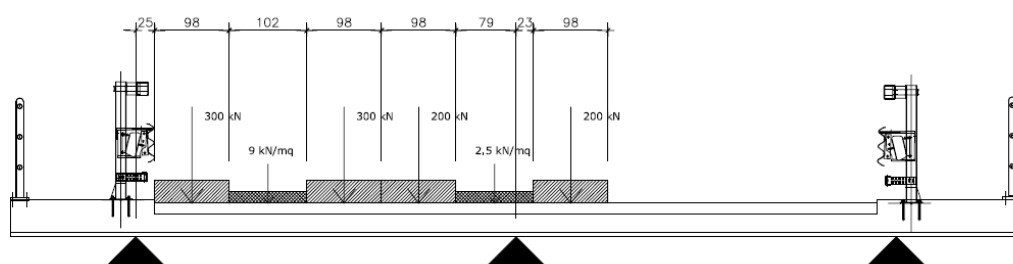
Schema 1
Comb. 1_M



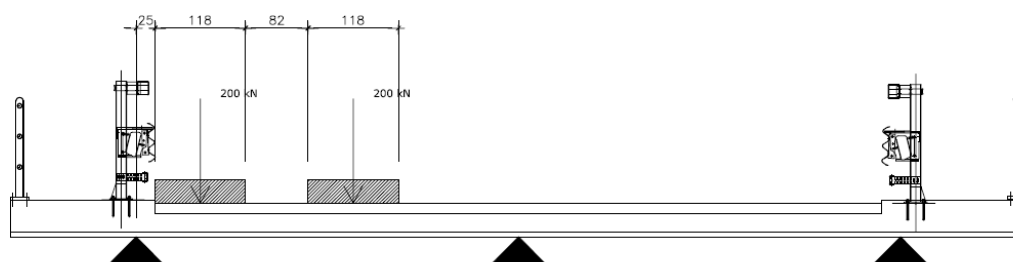
Schema 2
Comb. 2_M



Schema 1
Comb. 3_M



Schema 2
Comb. 4_M



Schema 4
Comb. 5_M

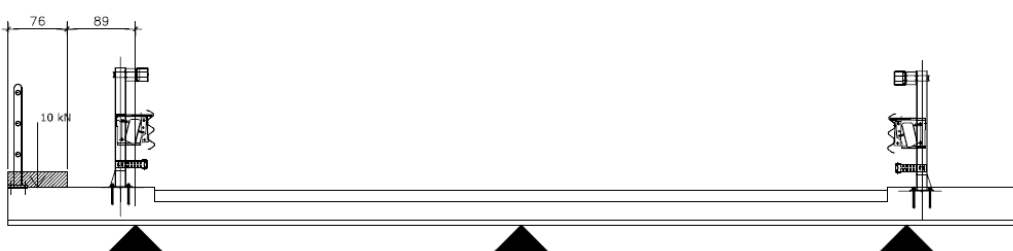


FIGURA 84: COMBINAZIONI DI CARICO ANALIZZATE PER LA VERIFICA DELLA SOLETTA

Si considera una diffusione dell'impronta a 45° attraverso la pavimentazione fino alla mezzzeria della soletta (in accordo con NTC08 Par. 5.1.3.3.6 – Fig. 5.1.3.4).

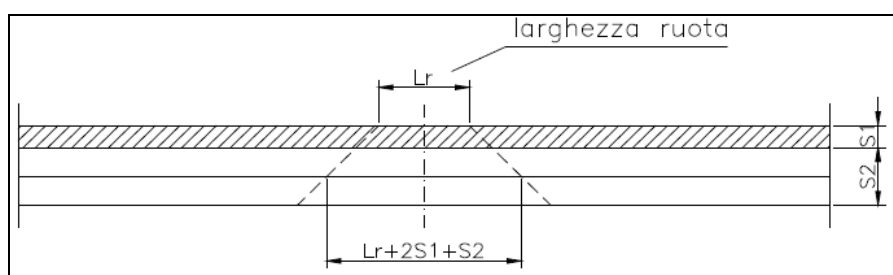


FIGURA 85: SCHEMA DI DIFFUSIONE DEL CARICO IN MEZZERIA SOLETTA

Nel caso in esame la diffusione dell'impronta è pari a **98 cm** per lo Schema di Carico 1, **118 cm** per lo Schema di Carico 2 e **76 cm** per lo Schema di Carico 4, essendo lo spessore di soletta pari a 30 cm e lo spessore della pavimentazione pari a 14 cm.

Per lo Schema 4 al posto dello spessore di pavimentazione è stato considerato lo spessore del cordolo.

Allo stesso modo il carico si diffonde anche in direzione longitudinale. La lunghezza di tale impronta si valuta in funzione della distanza tra l'asse della trave di riferimento e il baricentro dell'impronta dell'asse tipologico considerato.

Anche in questo caso si considera una diffusione a 45°.

A titolo di esempio, si può far riferimento alla figura riportata in seguito, la quale riporta il calcolo della lunghezza di diffusione longitudinale nel caso dello Schema di Carico 2.

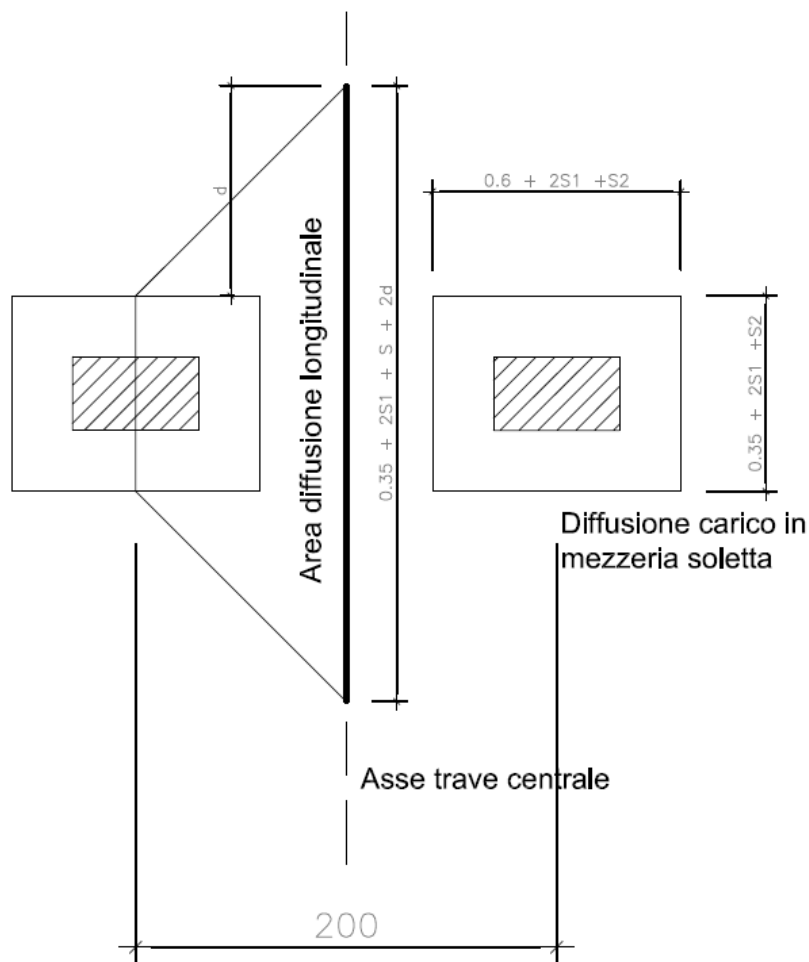


FIGURA 86: SCHEMA DI DIFFUSIONE LONGITUDINALE DEI CARICHI PER LO SCHEMA DI CARICO 2

• COMB. 1	L =	3.16 m
• COMB. 2	L =	2.93 m
• COMB. 3	L =	3.63 m
• COMB. 4	L =	2.61 m
• COMB. 5	L =	3.30 m
• COMB. 6	L =	1.56 m

11.7.3.1 VERIFICA A FLESSIONE

L'armatura della soletta è stata verificata in corrispondenza di 3 differenti sezioni: sezione in corrispondenza dello sbalzo, sezione di mezzzeria della campata e sezione di appoggio sulla trave centrale.

Di seguito sono riportati, per ciascuna di queste sezioni, i risultati della verifica.

SBALZO

La configurazione di carico che produce le maggiori sollecitazioni flessionali sulla sezione di sbalzo è la COMB. 6.

Il momento massimo agente sulla sezione è

$$M_{Ed} = -156.0 \text{ kNm}$$

Nella sezione in esame si dispone un'armatura superiore composta da due livelli di ferri Ø18 / 20 cm ed un'armatura inferiore composta da ferri Ø18 / 20 cm.

Per tale sezione si un momento resistente pari a

$$M_{Rd} = - 213.6 \text{ kNm}$$

La verifica a flessione è soddisfatta.

Calcolo del momento resistente (M_{Rd})					
x (asse neutro)	50.2	[mm]	x (asse neutro)	62.5	[mm]
S'	-240.86	[kN]	S'	78.24	[kN]
C	736.88	[kN]	C	917.43	[kN]
S	-497.87	[kN]	S	-995.74	[kN]
ϵ'_s	0.47	[‰]	ϵ'_s	-0.31	[‰]
ϵ_s	13.44	[‰]	ϵ_s	10.11	[‰]
ϵ_c	-3.50	[‰]	ϵ_c	-3.50	[‰]
$M_{Rd}^{(+)}$	118.87	[kNm]	$M_{Rd}^{(-)}$	213.64	[kNm]

CAMPATA

La configurazione di carico che produce le maggiori sollecitazioni flessionali sulla sezione di sbalzo è la COMB. 3.

Il momento massimo agente sulla sezione è

$$M_{Ed} = 189.4 \text{ kNm}$$

Nella sezione in esame si dispone un'armatura superiore composta da Ø18 / 20 cm ed un'armatura inferiore composta da un primo livello di Ø18 / 20 cm e da un secondo livello di Ø20 / 20 cm

Per tale sezione si un momento resistente pari a

$$M_{Rd} = 235.3 \text{ kNm}$$

La verifica a flessione è soddisfatta.

Calcolo del momento resistente (M_{rd}) (campata)					
x (asse neutro)	66.8	[mm]	x (asse neutro)	50.7	[mm]
S'	130.43	[kN]	S'	-246.86	[kN]
C	980.55	[kN]	C	744.22	[kN]
S	-1112.52	[kN]	S	-497.87	[kN]
ϵ'_s	-0.51	[‰]	ϵ'_s	0.43	[‰]
ϵ_s	9.23	[‰]	ϵ_s	13.28	[‰]
ϵ_c	-3.50	[‰]	ϵ_c	-3.50	[‰]
$M_{Rd}^{(+)}$	235.29	[kNm]	$M_{Rd}^{(-)}$	119.23	[kNm]

APPOGGIO SU TRAVE CENTRALE

La configurazione di carico che produce le maggiori sollecitazioni flessionali sulla sezione di sbalzo è la COMB. 1.

Il momento massimo agente sulla sezione è

$$M_{Ed} = -195.0 \text{ kNm}$$

Nella sezione in esame si dispone un'armatura superiore composta da un livello di $\varnothing 18 / 20 \text{ cm}$ ed un secondo livello di $\varnothing 22 / 20 \text{ cm}$ e un'armatura inferiore composta da $\varnothing 18 / 20 \text{ cm}$.

Per tale sezione si un momento resistente pari a

$$M_{Rd} = -256.3 \text{ kNm}$$

La verifica a flessione è soddisfatta.

Calcolo del momento resistente (M_{rd}) (campata)					
x (asse neutro)	52.5	[mm]	x (asse neutro)	72.9	[mm]
S'	-274.50	[kN]	S'	169.52	[kN]
C	770.64	[kN]	C	1070.09	[kN]
S	-497.87	[kN]	S	-1241.60	[kN]
ϵ'_s	0.43	[‰]	ϵ'_s	-0.67	[‰]
ϵ_s	12.57	[‰]	ϵ_s	8.07	[‰]
ϵ_c	-3.50	[‰]	ϵ_c	-3.50	[‰]
$M_{Rd}^{(+)}$	118.93	[kNm]	$M_{Rd}^{(-)}$	256.29	[kNm]

11.7.3.2 VERIFICA A TAGLIO

La verifica a taglio è stata eseguita per la sezione in corrispondenza dell'appoggio su trave centrale. La disposizione di carico che produce su di essa taglio massimo è la COMB. 1.

Il valore di tale taglio sollecitante è

$$V_{Ed} = -277.1 \text{ kN}$$

La resistenza a taglio in tale sezione è garantita dalla presenza dei ferri diagonali che compongono i tralicci di predalles. I diagonali delle predalles offrono alla sezione una resistenza che è pari alla resistenza totale dei ferri (391.3 MPa) meno la quota parte di resistenza già sfruttata in fase di getto della soletta (in questo caso 103.6 MPa, valore calcolato durante la verifica delle lastre predalles).

Il taglio resistente risulta essere

$$V_{Rd} = 447.8 \text{ kN}$$

La verifica risulta soddisfatta. Si riporta di seguito il foglio Excel utilizzato per il calcolo.

VERIFICA A TAGLIO SOLETTA DA PONTE		Pag	1
Dati di ingresso			
Resistenza cilindrica cls	f_{ck}	32	[MPa]
Resistenza cilindrica cls di calcolo	f_{cd}	18.13	[MPa]
Resistenza di calcolo a trazione	f_{ctm}	1.41	[MPa]
Resistenza di calcolo dell'armatura	f_{yk}	391.3	[MPa]
Tensione agente sui diagonali delle predalle	σ_{diag}	103.58	[MPa]
Larghezza delle nervature	b_w	1000	[mm]
Altezza utile	d	240	[mm]
Angolo inclinazione diagonali	α	72.6	[°]
Passo tralicci trasversale	i	250	[mm]
Numero tralicci	n	4	[-]
Passo longitudinale	s	200	[mm]
Diametro dei diagonali	Φ_{diag}	10	[mm]
Calcolo			
1. Resistenza dei puntoni in calcestruzzo			
Resistenza a taglio del puntone cls	V_{Rdu}	1305.6	[kN]
2. Resistenza dell'armatura a taglio			
Primo contributo resistenza traliccio a taglio	V_{cd}	203.2	[kN]
Tensione residua nei diagonali	σ_{res}	287.7	[MPa]
Numero di braccia	-	8	[-]
Armatura a taglio	A_{sw}	628	[mm ²]
Secondo contributo resistenza traliccio a taglio	V_{wd}	244.6	[kN]
Resistenza totale a taglio traliccio	V_{Rdu}	447.8	[kN]

FIGURA 87: CALCOLO DELLA RESISTENZA A TAGLIO IN SEZIONE DI APPOGGIO

11.7.4 ARMATURA LONGITUDINALE DELLA SOLETTA

L'armatura longitudinale della soletta è costituita da barre $\Phi 14/20$ cm superiori ed inferiori. Tale armatura risulta dimensionata e verificata nel corso delle verifiche relative alle sezioni miste acciaio – cls.

11.7.5 VERIFICHE A S.L.E.

Per verifiche a S.L.E. della soletta si intendono la verifica a fessurazione e la verifica tensionale. La verifica a fessurazione viene eseguita in combinazione frequente ed in combinazione quasi-permanente, la verifica tensionale viene eseguita in combinazione rara. Per ciascuna delle due combinazioni sono state verificate le sezioni di appoggio, di campata e di sbalzo.

11.7.5.1 VERIFICA A FESSURAZIONE

Dal momento che si considera per l'impalcato una classe di esposizione XF4, la quale corrisponde a "condizioni ambientali molto aggressive", le verifiche a fessurazione sono condotte confrontando l'apertura delle fessure con il valore limite $w_1 = 0.2 \text{ mm}$ (Tab. 4.1.IV di [1])

Tabella 4.1.III – Descrizione delle condizioni ambientali

CONDIZIONI AMBIENTALI	CLASSE DI ESPOSIZIONE
Ordinarie	X0, XC1, XC2, XC3, XF1
Aggressive	XC4, XD1, XS1, XA1, XA2, XF2, XF3
Molto aggressive	XD2, XD3, XS2, XS3, XA3, XF4

Tabella 4.1.IV – Criteri di scelta dello stato limite di fessurazione

Gruppi di esigenze	Condizioni ambientali	Combinazione di azioni	Armatura			
			Sensibile		Poco sensibile	
			Stato limite	w_d	Stato limite	w_d
a	Ordinarie	frequente	ap. fessure	$\leq w_2$	ap. fessure	$\leq w_3$
		quasi permanente	ap. fessure	$\leq w_1$	ap. fessure	$\leq w_2$
b	Aggressive	frequente	ap. fessure	$\leq w_1$	ap. fessure	$\leq w_2$
		quasi permanente	decompressione	-	ap. fessure	$\leq w_1$
c	Molto aggressive	frequente	formazione fessure	-	ap. fessure	$\leq w_1$
		quasi permanente	decompressione	-	ap. fessure	$\leq w_1$

Si considera l'armatura "poco sensibile" ai fenomeni di corrosione visto l'utilizzo di acciaio ordinario (NTC 2008 par. 4.1.2.2.4.4)

Per la verifica tensionale si fa riferimento alle indicazioni al par. 4.1.2.2.5.1 e 4.1.2.2.5.2 delle NTC 2008:

$$\begin{aligned} \text{Comb q.p: } \sigma_c &< 0.45 \cdot f_{ck} = 14.4 \text{ MPa} & \sigma_s &< 0.8 \cdot f_{yk} = 360 \\ \text{Comb freq: } \sigma_c &< 0.6 \cdot f_{ck} = 19.2 \text{ MPa} & \sigma_s &< 0.8 \cdot f_{yk} = 360 \text{ MPa} \end{aligned}$$

APPOGGIO

In combinazione frequente il momento risulta:

$$M_{SLE, \text{freq}} = 109 \text{ kNm}$$

La sezione trasversale è stata considerata con le seguenti caratteristiche:

- $h = 300 \text{ mm}$
- $B = 1000 \text{ mm}$
- Armatura (trascurata armatura predalles)
 - $A_s = 5\Phi 18 + 5 \Phi 22 = 3171 \text{ mm}^2$
 - $A_{s'} = 5\Phi 18 = 1271 \text{ mm}^2$
- $J_0 = 1.9E+0.9 \text{ mm}^4$

Il momento di fessurazione risulta perciò essere:

$$M_{fess} = 49.5 \text{ kNm} < M_{SLE, \text{freq}}$$

La sezione, nella combinazione di carico frequente, risulta pertanto fessurata.

$$\epsilon_{sm} = 0.00073$$

$$w = 0.19 \text{ mm} \leq 0.2 \text{ mm}$$

In combinazione quasi-permanente il momento risulta:

$$M_{SLE,quasi-perm} = 22.6 \text{ kNm}$$

In questa combinazione risulta che $M_{fess} = 49.5 \text{ kNm} > M_{SLE,quasi-perm}$, la sezione non risulta fessurata.

La verifica è soddisfatta in entrambe le condizioni.

CAMPATA

In combinazione frequente il momento risulta:

$$M_{SLE,freq} = 102 \text{ kNm}$$

La sezione trasversale è stata considerata con le seguenti caratteristiche:

- $h = 300 \text{ mm}$
- $B = 1000 \text{ mm}$
- Armatura (trascurata armatura predalles)
 - $A_s = 5\Phi 18 + 5 \Phi 20 = 2841 \text{ mm}^2$
 - $A_{s'} = 5\Phi 18 = 1271 \text{ mm}^2$
- $J_0 = 1.2E+0.9 \text{ mm}^4$

Il momento di fessurazione risulta perciò essere:

$$M_{fess} = 48.9 \text{ kNm} < M_{SLE,freq}$$

La sezione, nella combinazione di carico frequente, risulta pertanto fessurata.

$$\epsilon_{sm} = 0.00074$$

$$w = 0.2 \text{ mm} \leq 0.2 \text{ mm}$$

In combinazione quasi-permanente il momento risulta:

$$M_{SLE,quasi-perm} = 9.7 \text{ kNm}$$

In questa combinazione risulta che $M_{fess} = 48.9 \text{ kNm} > M_{SLE,quasi-perm}$, la sezione non risulta fessurata.

La verifica è soddisfatta in entrambe le condizioni.

SBALZO

In combinazione frequente il momento risulta:

$$M_{SLE,freq} = 24.9 \text{ kNm}$$

La sezione trasversale è stata considerata con le seguenti caratteristiche:

- $h = 300 \text{ mm}$
- $B = 1000 \text{ mm}$
- Armatura (trascurata armatura predalles)
 - $A_s = 5\Phi 18 = 1271 \text{ mm}^2$
 - $A_{s'} = 5\Phi 18 = 1271 \text{ mm}^2$
- $J_0 = 1.1\text{E}+0.9 \text{ mm}^4$

Il momento di fessurazione risulta perciò essere:

$$M_{fess} = 48.4 \text{ kNm} > M_{SLE, freq}$$

La sezione, nella combinazione di carico frequente, risulta non fessurata.

In combinazione quasi-permanente il momento risulta:

$$M_{SLE, quasi-perm} = 20.8 \text{ kNm}$$

In questa combinazione risulta che $M_{fess} = 48.4 \text{ kNm} > M_{SLE, quasi-perm}$, la sezione non risulta fessurata.

La verifica è soddisfatta in entrambe le condizioni.

11.7.5.2 VERIFICA TENSIONALE

A stato limite di esercizio si richiede che le tensioni nell'acciaio e nel calcestruzzo rispettino il seguente limite:

- $\sigma_s < \sigma_{s, lim} = 0.8 f_{yk} = 0.8 * 450 \text{ MPa} = 360 \text{ MPa}$
- $\sigma_c < \sigma_{c, lim} = 0.6 f_{ck} = 0.6 * 32 \text{ MPa} = 19.2 \text{ MPa}$

APPOGGI

In combinazione rara risulta

$$M_{SLE, rara} = 144.3 \text{ kNm}$$

$$\sigma_c = -11.8 \text{ MPa} < \sigma_{c, lim}$$

$$\sigma_s = 225.8 \text{ MPa} < \sigma_{s, lim}$$

CAMPATA

In combinazione rara risulta

$$M_{SLE, rara} = 140.3 \text{ kNm}$$

$$\sigma_c = -11.9 \text{ MPa} < \sigma_{c, lim}$$

$$\sigma_s = 243.5 \text{ MPa} < \sigma_{s, lim}$$

SBALZO

In combinazione rara risulta

$$M_{SLE,rara} = 106.1 \text{ kNm}$$

$$\sigma_c = -9.3 \text{ MPa} < \sigma_{c,lim}$$

$$\sigma_s = 204.5 \text{ MPa} < \sigma_{s,lim}$$

Le verifiche tensionali sono soddisfatte in tutte le sezioni considerate.

11.8 APPOGGI

In corrispondenza degli appoggi strutturali dell'impalcato si inseriscono degli isolatori elastomerici. Tali dispositivi sono realizzati in elastomero armato e sono costituiti da strati alterni di acciaio ed elastomero, uniti tra loro mediante vulcanizzazione a caldo.

Per la struttura in esame si è scelto di utilizzare appoggi di tipo SI-H 350/75 della ditta Fip Industriale; i dispositivi hanno le seguenti caratteristiche:

Spostamento 150 mm

SI-H	V kN	F _{zd} kN	K _e kN/mm	K _v kN/mm	D _g mm	t _e mm	h mm	H mm	Z mm	W kg
SI-H 350/75	1590	3510	1.80	1033	350	75	143	193	400	118

LEGENDA

V	Carico verticale agente sull' isolante in presenza di sisma
F _{zd}	Carico verticale massimo allo SLU in esercizio
K _e	Rigidezza orizzontale equivalente
K _v	Rigidezza verticale
D _g	Diametro elastomero
t _e	Spessore totale gomma
h	Altezza escluse piastre di ancoraggio
H	Altezza totale incluse piastre di ancoraggio
Z	Lato piastre ancoraggio
W	Peso isolatore escluse zanche

FIGURA 88: CARATTERISTICHE DELL'APPOGGIO SI-H 350/75

Per uno spostamento di ± 15 mm il massimo carico applicabile allo stato limite ultimo è pari a 3510 kN, mentre in combinazione sismica il carico massimo verticale è pari a 1590 kN.

Si riportano di seguito i valori delle azioni sugli appoggi e dei relativi spostamenti in combinazione di S.L.U., di S.L.E. e S.L.C.

		Azioni Statiche su Appoggi (kN)										
		SLU Stato Limite Ultimo			SLE Stato Limite in Esercizio				SLC Stato Limite Collasso			
SPALLE	Appoggi	F _{x, Ed} kN	F _{y, Ed} kN	F _{z, Ed} kN	F _{x, Ed} kN	F _{y, Ed} kN	F _{z, Ed} kN	$\Delta_{x-y, max}$ mm	F _{x, Ed} kN	F _{y, Ed} kN	F _{z, Ed} kN	$\Delta_{x-y, max}$ mm
SP1	L1	141.2	0.9	2834.5	104.5	0.9	2057.5	56	162.0	141.9	1241.7	90
	C	140.4	0.1	3371.4	103.9	0.1	2470.2	54	162.8	141.1	1401.8	89
	L2	141.3	-3.3	2834.5	104.5	-2.6	2057.5	55	161.8	139.0	1238.2	89
SP2	L1	-141.3	0.9	2834.5	-104.5	0.9	2057.5	56	-162.0	-139.0	1241.8	89
	C	-140.4	0.1	3371.4	-103.9	0.1	2470.2	54	-162.8	-141.1	1401.8	89
	L2	-141.3	-3.3	2834.5	-104.5	2.6	2057.5	55	-161.8	-141.9	1238.2	89

FIGURA 89: AZIONI E SPOSTAMENTI SUGLI APPOGGI

Si può osservare che i carichi verticali rientrano nei limiti prescritti nella scheda tecnica del dispositivo di appoggio scelto.

Gli isolatori sismici sono stati inoltre verificati secondo la OPCM 3274, si riportano i risultati.

Per gli appoggi laterali:

- Sforzo normale agente sull'isolatore $V = 1241 \text{ kN}$
- Carico critico $V_{cr} = 3978 \text{ kN}$
- Tensione negli inserti in acciaio $\sigma_s = 147.2 \text{ MPa} < \mathbf{275 \text{ MPa}}$
- Deformazione di taglio totale di progetto $\gamma_t = 3.36 < 5$
- Rapporto $V/V_{cr} = 3.21 > \mathbf{2.5}$

Gli appoggi laterali risultano verificati.

Per gli appoggi centrali:

- Sforzo normale agente sull'isolatore $V = 1402 \text{ kN}$
- Carico critico $V_{cr} = 3971 \text{ kN}$
- Tensione negli inserti in acciaio $\sigma_s = 166.6 \text{ MPa} < \mathbf{275 \text{ MPa}}$
- Deformazione di taglio totale di progetto $\gamma_t = 3.65 < 5$

Rapporto $V/V_{cr} = 2.83 > \mathbf{2.5}$

Gli appoggi laterali risultano verificati.

11.9 GIUNTI DI DILATAZIONE

Per l'opera in questione sono stati scelti giunti di dilatazione del tipo "Algaflex TX 330".
Le caratteristiche di tali giunti sono rappresentate nella tabella seguente.

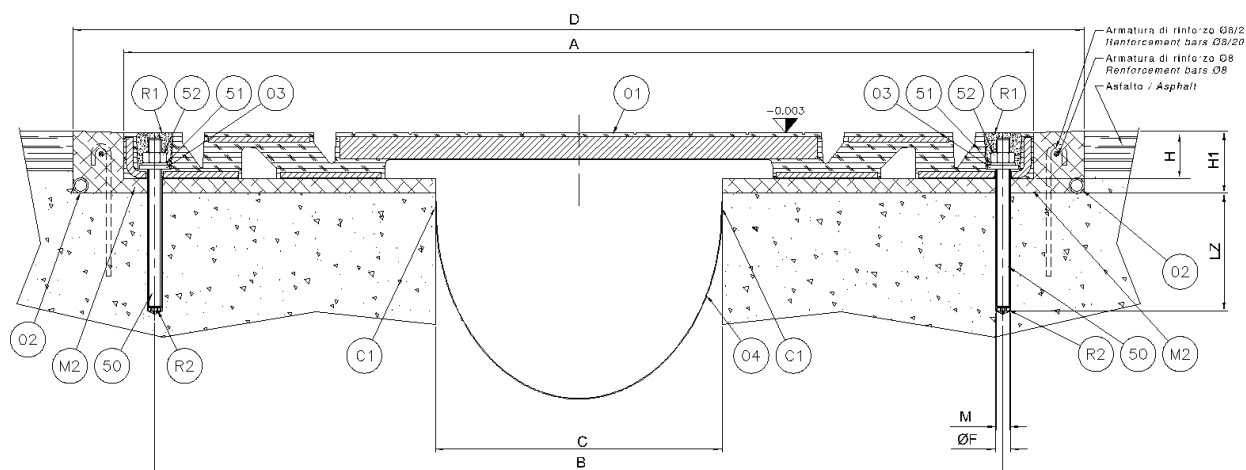


TABELLA DIMENSIONALE / DIMENSIONAL TABLE											
Giunto / Joint	Escursione longitudinale Longitudinal movement (mm)	Escursione trasversale Transversal movement (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	L (mm)	Lz (mm)	H (mm)	H1 (mm)	M
TX330	±165	±165	1105	985	220	1290	1000	200	100	130	M24x300

FIGURA 90: CARATTERISTICHE GIUNTO ALGAFLEX TX 330

Tali giunti permettono uno spostamento relativo massimo pari a ± 165 mm.

Per valutare gli spostamenti effettivi si fa riferimento a:

- Spostamento massimo in condizione sismica (SLC), il quale risulta essere pari a 87 mm
- Spostamento massimo in condizione statica (SLE), il quale risulta essere pari a 53 mm
- Spostamento massimo SLU/SLV della sottostruttura su pali, pari a 50 mm

Si ricorda che per la verifica dei giunti il valore dello spostamento a SLE prodotto dall'azione della variazione termica viene aumentato del 50% (prescritto nel Par. 5.2.2.5.2 di [1]).

La verifica dei giunti di dilatazione risulta soddisfatta.

11.10 VERIFICHE A FATICA

Si riportano le verifiche a fatica dei seguenti elementi:

- pioli su conci C1, C2 e C3, considerando le massime sollecitazioni (fatica per danneggiamento);
- collegamento completo ripristino del giunto saldato della trave principale: giunti C1-C2, C2-C3 (fatica a vita illimitata).

11.10.1 VERIFICA A DANNEGGIAMENTO PER I PIOLI

I pioli vengono verificati a danneggiamento così come specificato in C4.2.4.1.4.6 di NTC08.

Si utilizza il Metodo **dei Coefficienti λ** .

A tali elementi strutturali corrisponde un intervallo di tensione ammissibile pari a $\Delta T_C = 90$ Mpa (Par. C4.2.4.1.4.5 di NTC08).

Si utilizza il 'Modello di carico a fatica n.3' (Fig. 5.1.5 di NTC08) per determinare l'oscillogramma di tensione indotto nel dettaglio.

I casi di carico sono combinati in modo tale da avere le maggiori sollecitazioni (ritiro e temperatura inclusi).

Per la verifica dovrà risultare:

$$\Delta T_{E2} \leq \Delta T_C / \gamma_{Mf} \quad [\text{Eq. 9.8 in EN 1993-2}]$$

dove:

- ΔT_{E2} è il delta di tensione equivalente corrispondente ad un numero di cicli pari a $N_E = 2 \cdot 10^6$, è possibile calcolarlo mediante la seguente espressione:

$$\Delta T_{E2} = \lambda \cdot \Phi_2 \cdot \Delta T \quad [\text{eq. 6.54 in EN1994-2 e eq. 9.2 in EN-1993-2}]$$

- $\lambda = \lambda_1 \cdot \lambda_2 \cdot \lambda_3 \cdot \lambda_4 < \lambda_{\max}$ è il fattore equivalente di danno; i vari coeff. tengono conto dei possibili fattori che influenzano il fenomeno della fatica [6.8.6.2. in EN1994-2 e 9.5.2 di EN1993-2]
- $\Phi_2 = 1.0$ è il coeff. dinamico equivalente (valore indicato dalla norma per ponti stradali)
- $\Delta T = T_{\max} - T_{\min}$

- $\gamma_{Mf} = 1.15$ (Tab. C4.2.XII di NTC08, struttura sensibile e conseguenza di rottura moderata)

Seguono i valori dei coefficienti utilizzati:

- $\lambda_1 = 1.55$ [6.8.6.2 di EN1994-2]
- $\lambda_2 = Q_{m1}/Q_0 \cdot (N_{Obs}/N_0)^{1/8}$ con $Q_{m1} = [\sum(n_i Q_i^5)/\sum n_i]^{1/5}$ in riferimento allo *Schema 3*
 - Q_i è il peso lordo dell'i-esimo autocarro
 - n_i è il numero di autocarri di peso Q_i
 - $Q_0 = 480$ kN, $N_{Obs} = 2.0 \cdot 10^6$, $N_0 = 0.5 \cdot 10^6$

In questo caso si ottiene: $Q_{m1} = [(1 \cdot 480^5)/1]^{1/5} = 480$ kN
 $\lambda_2 = 480/480 \cdot (2.0/0.5)^{1/8} = 1.19$

- $\lambda_3 = 0.871$
- $\lambda_4 = 1.00$ (non si considerano carichi concomitanti su corsie adiacenti a quella caricata)

Si ottiene dunque:

$$\lambda = 1.55 \cdot 1.19 \cdot 0.871 \cdot 1 = 1.61 < \lambda_{max} = 2 \quad [\text{Fig. 9.3 UNI EN 1993-2:2002}]$$

La variazione delle sollecitazioni taglianti sul singolo piolo sono pari a :

- $\Delta\tau = 11.7$ MPa (concio C3)
- $\Delta\tau = 23.6$ MPa (concio C2)
- $\Delta\tau = 38.4$ MPa (concio C1)

RELAZIONE DI CALCOLO IMPALCATO BREMBIOLO N°4

Modello a fatica n°3 - veicolo 4 assi 120kN			
	Vsd (kN)	Coeff.	Vsd (kN)
Peso acciaio	0	1.15	0
Peso soletta in cls	0	1.0	0
Carichi permanenti	0	1.0	0
Carichi accidentali MAX	0	1.0	0
		somma	0.00
	Vsd (kN)	Coeff.	Vsd (kN)
Peso acciaio	0	1.15	0
Peso soletta in cls	0	1.0	0
Carichi permanenti	0	1.0	0
Carichi accidentali MIN	-273.33	1.0	-273
		somma	-273.3
Fatica DANNEGGIAMENTO			
4 pioli d=19/100 mm	n° pioli	passo [mm]	
	4	100	
	S [m3]	J [m4]	
	0.10	0.20	
	Vsd	q (carichi)	q (ritiro, DT)
	[kN]	[kN/m]	[kN/m]
PP + Perm + Carichi Mobili-MAX	0.00	0	0.00
PP + Perm + Carichi Mobili-MIN	-273.33	-133	-3.32
	$q = V_{sd} \cdot S/J$ sforzo di scorrimento unitario $Q = q \cdot i$ sforzo di scorrimento sul singolo piolo		
	ΔV	3.3	kN
	Area singolo piolo	283	mm2
	$\Delta \tau$ singolo piolo	11.7	MPa

FIGURA 91: CALCOLO DELLA VARIAZIONE DELLE TENSIONI TAGLIANTI C3

Modello a fatica n°3 - veicolo 4 assi 120kN			
	Vsd (kN)	Coeff.	Vsd (kN)
Peso acciaio	0	1.15	0
Peso soletta in cls	0	1.0	0
Carichi permanenti	0	1.0	0
Carichi accidentali MAX	24.7	1.0	25
		somma	24.70
	Vsd (kN)	Coeff.	Vsd (kN)
Peso acciaio	0	1.15	0
Peso soletta in cls	0	1.0	0
Carichi permanenti	0	1.0	0
Carichi accidentali MIN	-222.76	1.0	-223
		somma	-222.8
Fatica DANNEGGIAMENTO			
3 pioli d=19/150 mm	n° pioli	passo [mm]	
	3	150	
	S [m3]	J [m4]	
	0.0997	0.2049	
	Vsd	q (carichi)	q (ritiro, DT)
	[kN]	[kN/m]	[kN/m]
PP + Perm + Carichi Mobili-MAX	24.70	12	0.60
PP + Perm + Carichi Mobili-MIN	-222.76	-108	-5.42
	$q = V_{sd} \cdot S/J$ sforzo di scorrimento unitario $Q = q \cdot i$ sforzo di scorrimento sul singolo piolo		
	ΔV	6.0	kN
	Area singolo piolo	283	mm2
	$\Delta \tau$ singolo piolo	23.6	MPa

FIGURA 92: CALCOLO DELLA VARIAZIONE DELLE TENSIONI TAGLIANTI C2

RELAZIONE DI CALCOLO IMPALCATO BREMBIOLO N°4

Modello a fatica n°3 - veicolo 4 assi 120kN			
	Vsd (kN)	Coeff.	Vsd (kN)
Peso acciaio	0	1.15	0
Peso soletta in cls	0	1.0	0
Carichi permanenti	0	1.0	0
Carichi accidentali MAX	84.3	1.0	84
		somma	84.30
	Vsd (kN)	Coeff.	Vsd (kN)
Peso acciaio	0	1.15	0
Peso soletta in cls	0	1.0	0
Carichi permanenti	0	1.0	0
Carichi accidentali MIN	-157.65	1.0	-158
		somma	-157.7
Fatica DANNEGGIAMENTO			
3 pioli d=19/200 mm	n° pioli	passo [mm]	
	3	250	
	S [m3]	J [m4]	
	0.0997	0.2049	
	Vsd	q (carichi)	q (ritiro, DT)
	[kN]	[kN/m]	[kN/m]
PP + Perm + Carichi Mobili-MAX	84.30	41	3.42
PP + Perm + Carichi Mobili-MIN	-157.65	-77	-6.39
$q = V_{sd} \cdot S / J$ sforzo di scorrimento unitario $Q = q \cdot i$ sforzo di scorrimento sul singolo piolo			
	ΔV	9.8	kN
	Area singolo piolo	283	mm2
	$\Delta \tau$ singolo piolo	38.4	MPa

FIGURA 93: CALCOLO DELLA VARIAZIONE DELLE TENSIONI TAGLIANTI C1

Si riporta qui di seguito la verifica.

VERIFICHE A FATICA PER DANNEGGIAMENTO - PIOLI				
Modello di carico di fatica n°3 (fig. 5.1.5)				
Impalcato tipologico				
$\Delta\tau_c =$	90	MPa	classe del dettaglio (C.4.2.4.1.4.5)	
Si verifica che:				
$\Delta\tau_{max} < \Delta\tau_L/\gamma_{Mf}$				
$\gamma_{Mf} =$	1.15	(tab. C4.2.XII, avendo assunto strutture sensibili e conseguenze moderate)		
$\Delta\tau_{max} =$	78.26	MPa		
Pioli su conci	$\Delta\tau_{piolo}$	λ	$\Delta\tau_{E2}$	
	[MPa]	[-]	[MPa]	
C1	38.40	1.61	61.82	OK
C2	23.60	1.61	38.00	OK
C3	11.70	1.61	18.84	OK

FIGURA 94: VERIFICA A DANNEGGIAMENTO PER I PIOLI DEI CONCI C1, C2, C3

La verifica risulta soddisfatta.

11.10.2 VERIFICA A VITA ILLIMITATA PER LE SALDATURE TRA I CONCI DELLE TRAVI PRINCIPALI

La verifica è stata condotta con tutti i veicoli proposti nel 'Modello di carico di fatica n. 2' [Tab. 5.1.VII di NTC08] per determinare l'oscillogramma di tensione indotto nel dettaglio.

Di tutti i modelli di carico si è poi considerato l'involuppo.

I carichi viaggianti fanno riferimento allo *Schema di Carico 1*, ai sensi del Par. 5.1.4.3 di NTC 08.

A tale collegamento corrisponde una categoria di dettaglio 112, con intervallo di tensione pari a:

$$\Delta\sigma_C = 112 \text{ MPa} \quad [\text{Tab. C4.2.XV di NTC08}]$$

Il limite di fatica illimitata ad ampiezza costante ($N=1 \cdot 10^8$ cicli) è pari a:

$$\Delta\sigma_L = 0.737 \cdot 112 = 82.5 \text{ MPa} \quad [\text{C4.2.98 di NTC08}]$$

Tale limite dovrà essere ridotto, per spessori di piatti $>25\text{mm}$, di $k_s = (25/t)^{0.2}$

Per la verifica dovrà risultare:

$$\Delta\sigma_{\max} \leq \Delta\sigma_L / \gamma_{Mf}$$

dove:

- $\Delta\sigma_{\max} = \sigma_{\max} - \sigma_{\min}$
- $\gamma_{Mf} = 1.15$ [Tab. C4.2.XII di NTC08, assumendo danneggiamento accettabile e conseguenze significative]

Si riportano di seguito i risultati della verifica.

VERIFICHE A FATICA PER VITA ILLIMITATA - GIUNZIONI CONCI PRINCIPALI-saldature														
Modello di carico di fatica n°2 (tab. 5.1.VII)														
Impalcato tipologico														
$\Delta\sigma_{sp<25mm}$ = 112 MPa			classe del dettaglio (tab. C.4.2.XV) - $N=2*10^6$ cicli - per spess $t<25mm$											
$\Delta\sigma_{L_{sp<25mm}}$ = 82.54 MPa			limite di fatica illimitata ad ampiezza costante $0.549*\Delta\sigma$ - $N=1*10^8$ cicli - per spess $t<25mm$											
Nota. Per spessori $t>25mm$ la classe si riduce del coefficiente $ks=(25/t)^{0.2}$														
Si verifica che:														
$\Delta\sigma_{max} < \Delta\sigma L/\gamma_{Mf}$														
γ_{Mf} = 1.15 (tab. C4.2.XII, avendo assunto danneggiamento accettabile e conseguenze significative)														
$\Delta\sigma_{max}$ =		71.78 MPa		per $s<25mm$										
giunti	Mom	n°beam	σ_{sup} [MPa]		sp. Piatto [mm]	$\Delta\sigma_{max}$ [MPa]	$\Delta\sigma_{sup}$ [MPa]		σ_{inf} [MPa]		sp. Piatto [mm]	$\Delta\sigma_{max}$ [MPa]	$\Delta\sigma_{inf}$ [MPa]	
			max	min					max	min				
C1-C2 (vs C1)	+	/	-205.96	-201.80	40	65.34	4.16	OK	160.19	130.10	60	60.25	30.09	OK
C1-C2 (vs C2)	+	/	-207.96	-203.81	40	65.34	4.15	OK	182.86	147.58	50	62.49	35.28	OK
C2-C3 (vs C2)	+	/	-147.49	-142.91	40	65.34	4.58	OK	119.28	107.34	50	62.49	11.94	OK
C2-C3 (vs C3)	+	/	-191.18	-188.26	30	69.21	2.92	OK	188.68	158.64	40	65.34	30.04	OK

FIGURA 95: VERIFICA A VITA ILLIMITATA PER GIUNZIONI SALDATE

12 CARATTERISTICHE SISMICHE DELLA STRUTTURA

Si riporta una tabella relativa ai modi di vibrare della struttura.

Si considera un numero di modi di vibrare tale da interessare una percentuale di massa partecipante pari almeno all'85% della totalità.

Dall'analisi dell'impalcato in esame è emerso che il primo modo di vibrare della struttura sviluppa una percentuale di massa vibrante pari al 99.9 % in direzione Y, mentre il secondo modo di vibrare sviluppa la medesima percentuale in direzione X.

MODAL PARTICIPATION MASSES PRINTOUT												
Mode No	TRAN-X		TRAN-Y		TRAN-Z		ROTN-X		ROTN-Y		ROTN-Z	
	MASS(%)	SUM(%)	MASS(%)	SUM(%)	MASS(%)	SUM(%)	MASS(%)	SUM(%)	MASS(%)	SUM(%)	MASS(%)	SUM(%)
1	0.0000	0.0000	99.9971	99.9971	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	99.9992	99.9992	0.0000	99.9971	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004
3	0.0004	99.9996	0.0000	99.9971	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	99.9983	99.9987
4	0.0000	99.9996	0.0000	99.9971	81.7539	81.7539	0.8238	0.8238	0.0000	0.0003	0.0000	99.9987
5	0.0000	99.9996	0.0000	99.9971	0.8194	82.5733	81.8903	82.7141	0.0000	0.0003	0.0000	99.9987
6	0.0002	99.9999	0.0000	99.9971	0.0000	82.5733	0.0000	82.7141	43.7883	43.7886	0.0001	99.9989
7	0.0001	100.0000	0.0000	99.9971	0.0000	82.5733	0.0000	82.7141	23.5606	67.3492	0.0002	99.9991
8	0.0000	100.0000	0.0000	99.9971	0.0004	82.5737	0.0000	82.7141	0.0000	67.3492	0.0000	99.9991
9	0.0000	100.0000	0.0027	99.9998	0.0000	82.5737	0.0000	82.7141	0.0000	67.3492	0.0000	99.9991
10	0.0000	100.0000	0.0000	99.9998	0.0000	82.5737	0.0000	82.7141	0.0322	67.3814	0.0000	99.9991
11	0.0000	100.0000	0.0000	99.9999	0.7771	83.3508	9.7511	92.4652	0.0000	67.3814	0.0000	99.9991
12	0.0000	100.0000	0.0000	99.9999	9.9321	93.2829	0.7621	93.2273	0.0000	67.3814	0.0000	99.9991
13	0.0000	100.0000	0.0000	99.9999	0.0000	93.2829	0.0000	93.2273	0.0008	67.3822	0.0004	99.9995
14	0.0000	100.0000	0.0000	99.9999	0.0286	93.3114	0.0001	93.2273	0.0000	67.3822	0.0000	99.9995
15	0.0000	100.0000	0.0000	99.9999	0.0000	93.3114	0.0000	93.2273	19.3134	86.6956	0.0000	99.9995

FIGURA 96: PERCENTUALI DI MASSA PARTECIPANTE (OUTPUT ANALISI SISMICA MIDAS)

EIGENVALUE ANALYSIS				
Mode No	Frequency		Period	Tolerance
	(rad/sec)	(cycle/sec)	(sec)	
1	3.5505	0.5651	1.7697	0.0000e+000
2	3.5943	0.5721	1.7481	0.0000e+000
3	6.0058	0.9558	1.0462	0.0000e+000
4	12.8328	2.0424	0.4896	0.0000e+000
5	13.5687	2.1595	0.4631	0.0000e+000
6	46.4007	7.3849	0.1354	0.0000e+000
7	46.9765	7.4765	0.1338	0.0000e+000
8	64.3202	10.2369	0.0977	0.0000e+000
9	64.7968	10.3127	0.0970	0.0000e+000
10	81.5696	12.9822	0.0770	0.0000e+000

FIGURA 97: PERIODI RELATIVI AI PRINCIPALI MODI DI VIBRARE DELLA STRUTTURA

Il periodo relativo al primo modo di vibrare della struttura è $T_1 = 1.76$ s.

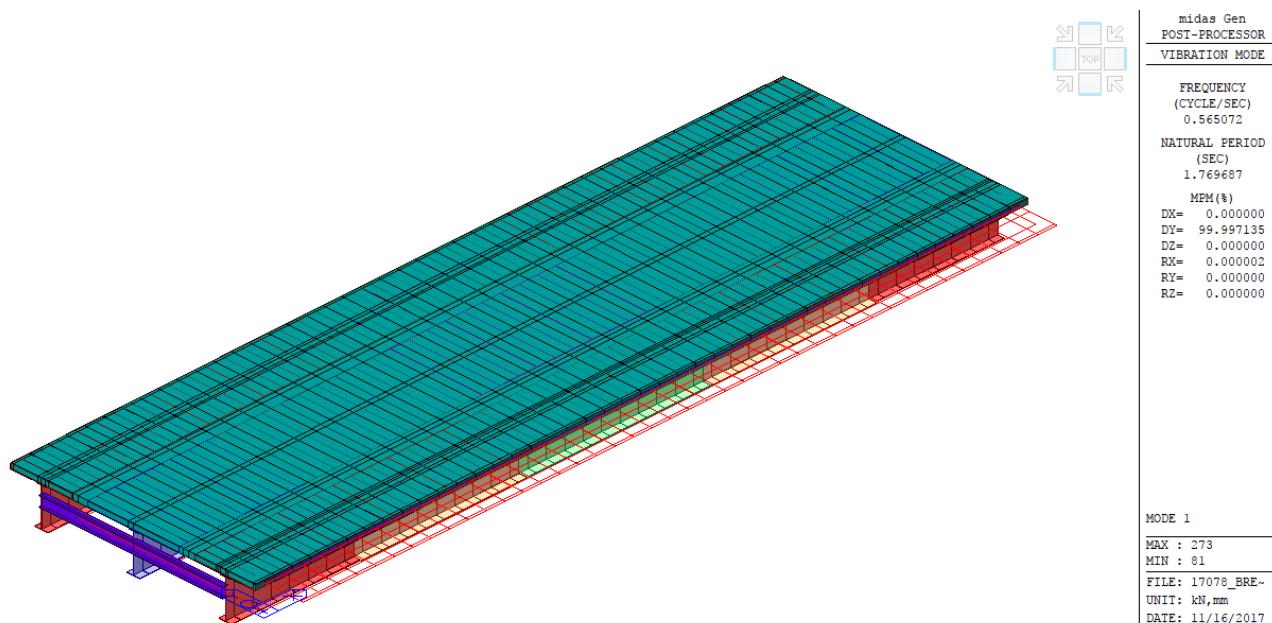


FIGURA 98: PRIMO MODO DI VIBRARE DELLA STRUTTURA

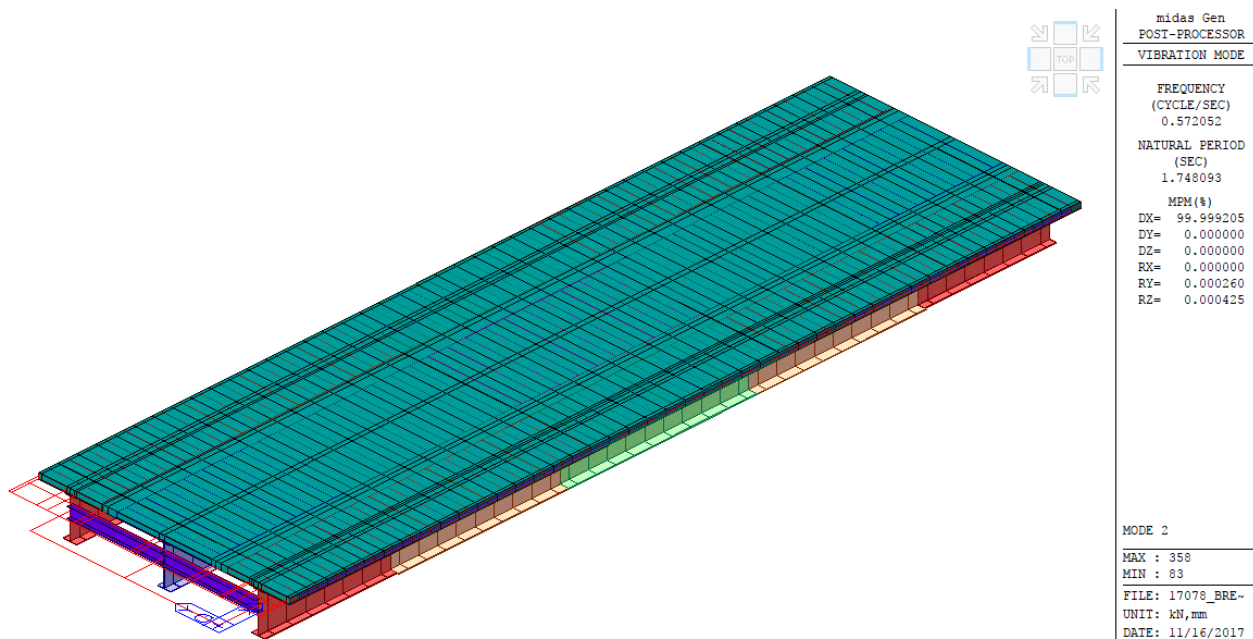


FIGURA 99: SECONDO MODO DI VIBRARE DELLA STRUTTURA

13 ALLEGATO – VERIFICHE INTEGRATIVE

13.1 PREMESSA

Le verifiche integrative di seguito riportate sono state effettuate mediante l'ausilio del programma di calcolo agli elementi finiti Midas Civil.

Si riportano alcune informazioni relative al codice di calcolo utilizzato **Midas Civil 2018 vers.8.6.5** della Midas Information Technology, distribuito da Harpaceas – Milano.

13.1.1 CARATTERISTICHE DEL CODICE DI CALCOLO

Il codice esegue l'analisi elastica lineare di strutture tridimensionali con nodi a sei gradi di libertà, utilizzando un solutore ad elementi finiti. Gli elementi considerati sono di tipo trave, con eventuali svincoli interni o rotazione attorno al proprio asse, e guscio, sia rettangolare sia triangolare, avente comportamento di membrana e di piastra. I carichi possono essere applicati ai nodi, come forze o coppie concentrate, sia sulle travi, come forze distribuite, trapezie, concentrate, coppie e distorsioni termiche, sia sugli elementi guscio come carichi d'area. I vincoli esterni sono definiti da sei costanti di rigidità elastica.

13.1.2 GRADO DI AFFIDABILITÀ DEL CODICE DI CALCOLO

L'affidabilità del codice di calcolo è garantita dall'esistenza di un'ampia documentazione di supporto, che riporta, per una serie di strutture significative, i confronti tra le analisi effettuate con il codice e quelle effettuate con codici di confronto (SAP2000 prodotto da Computers and Structures, Inc., California). Al termine dell'elaborazione viene valutata la correttezza della soluzione, sulla base dell'uguaglianza numerica tra lavoro esterno ed energia di deformazione.

La presenza di un modulo CAD per l'introduzione dei dati permette la visualizzazione dettagliata degli elementi e dei carichi introdotti. E' possibile ottenere rappresentazioni grafiche di deformate, sollecitazioni e stati di tensione della struttura.

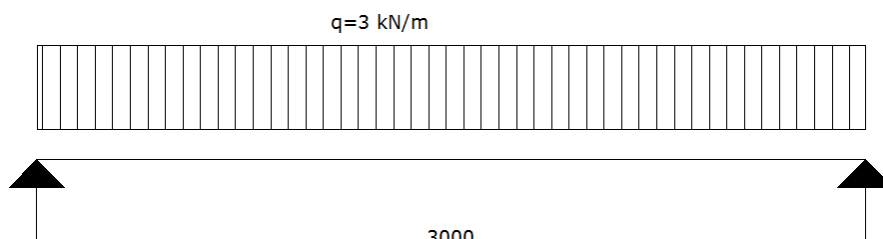
13.1.3 MOTIVAZIONE DELLA SCELTA DEL CODICE

Midas Civil permette, in campo lineare elastico ed in campo plastico, l'analisi dettagliata del comportamento dell'intera struttura. E' possibile inoltre scegliere il grado di affinamento dell'analisi di elementi complessi utilizzando schematizzazioni via via più dettagliate.

13.1.4 VALIDAZIONE DEL CODICE DI CALCOLO

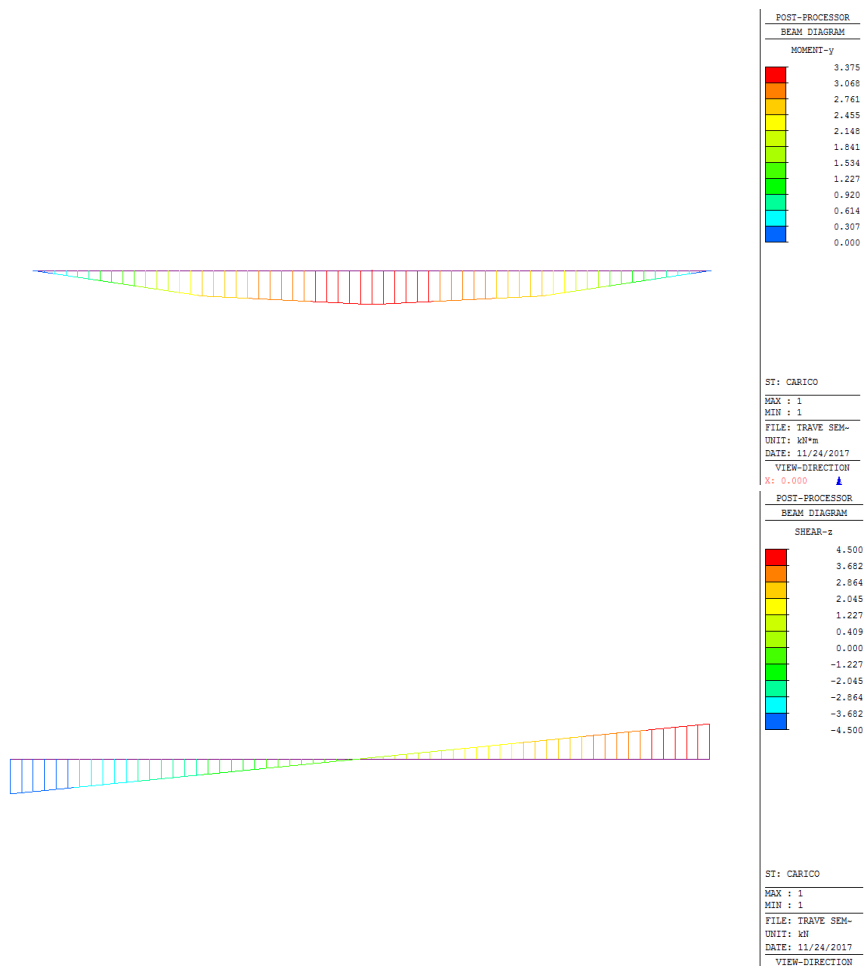
La validazione del codice di calcolo viene eseguito confrontando i risultati delle sollecitazioni ottenute tramite calcolo manuale di una trave semplicemente appoggiata e la risoluzione della stessa struttura con stesse caratteristiche geometriche e carichi da parte del programma di calcolo ad elementi finiti utilizzato per la modellazione strutturale.

SOLUZIONE MANUALE



- $L = 3 \text{ m}$
- $q = 3 \text{ kN/m}$
- $M = q \cdot L^2 / 8 = 3.375 \text{ kNm}$
- $V = q \cdot L / 2 = 4.5 \text{ kN}$

SOLUZIONE PROGRAMMA ELEMENTI FINITI



I risultanti sono coincidenti, quindi il modello si considera valido.

13.2 VERIFICA INTEGRATIVA DELLE TRAVI PRINCIPALI

Si riportano di seguito i risultati delle verifiche condotte mediante il software di calcolo agli elementi finiti **Midas Civil**.

Per ciascun concio dei due impalcati è stata esaminata la sezione maggiormente sollecitata.

Sono state condotte, nell'ordine:

- Verifica di resistenza a flessione
- Verifica di resistenza a taglio
- Verifica di instabilità flesso-torsionale
- Verifica di resistenza dei connettori

Nelle verifiche è considerata sia la combinazione statica che la combinazione sismica, riportando quale delle due sia, caso per caso, la peggiorativa per la sezione.

Si riprendono le sezioni precedentemente riportate.

I carichi applicati e le combinazioni utilizzate per la verifica sono quelle riportate rispettivamente ai **Par. 8 e 9** della presente relazione.

Si riporta di seguito il risultato della verifica, in forma tabulare, per tutti gli elementi che compongono i conci dell'impalcato.

Segue la verifica dettagliata degli elementi maggiormente sollecitati.

3 157 154 151 7 148 145 143 261 39 19 136 133 130 127 24 124 123 20 118 115 29 112 109 106 103 34 100 97 32 94 91 39 88 85 82 79 44 78 32 97 73 70 67 14 66 63 56

2 158 155 152 8 149 146 143 271 40 20 137 134 131 128 25 125 123 21 119 116 30 113 110 107 104 35 101 98 32 95 92 40 89 86 83 80 45 77 33 0 74 71 68 15 65 62 55

1 159 156 153 10 150 147 144 281 41 22 138 135 132 129 27 126 124 22 120 117 32 114 111 108 105 37 102 99 32 96 93 42 90 87 84 81 47 78 33 1 75 72 69 17 64 61 54

FIGURA 100: NUMERAZIONE ELEMENTI IMPALCATO

13.2.1 VERIFICA DI RESISTENZA A FLESSIONE

Elem	part	Positive/ Negative	Lcom	Top Class	Bot Class	Web Class	Sect. Class	Ma,Ed (kN*m)	Mc,Ed (kN*m)	Mpl,Rd (kN*m)	Mel,Rd (kN*m)	M_Rd (kN*m)
	I[1]	Neg	SLU-1	1	1	4	4	-3.68	-53.92	21479.31	17129.17	17129.17
1	I[1]	Pos	SLU-2a	1	1	1	1	-3.68	165.33	31397.70	25870.76	31397.70
1	J[204]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	J[204]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	129.46	1198.89	31397.70	25817.57	31397.70
2	I[2]	Neg	SLU-1	1	1	4	4	-3.78	-61.90	22799.72	18911.73	18911.73
2	I[2]	Pos	SLU-2a	1	1	1	1	-3.78	172.44	33014.75	26454.65	33014.75
2	J[203]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	J[203]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	133.52	1597.28	33014.75	26395.47	33014.75
3	I[3]	Neg	SLU-1	1	1	4	4	-3.68	-55.51	21479.31	17129.17	17129.17
3	I[3]	Pos	SLU-2a	1	1	1	1	-3.68	165.03	31397.70	25870.76	31397.70
3	J[202]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	J[202]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	129.46	1261.76	31397.70	25817.57	31397.70
7	I[7]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	I[7]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	879.62	8196.42	31397.70	25517.88	31397.70
7	J[193]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	J[193]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1107.93	10313.55	31397.70	25426.67	31397.70
8	I[8]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	I[8]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	908.59	9997.81	33014.75	26061.35	33014.75
8	J[194]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	J[194]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1140.94	12338.91	33014.75	25961.18	33014.75
10	I[9]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	I[9]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	879.62	7910.56	31397.70	25517.88	31397.70
10	J[195]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	J[195]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1107.93	9951.59	31397.70	25426.67	31397.70
14	I[10]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	I[10]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	879.62	8224.83	31397.70	25517.88	31397.70
14	J[101]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	J[101]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	638.84	6003.49	31397.70	25614.07	31397.70
15	I[11]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	I[11]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	908.60	10019.37	33014.75	26061.34	33014.75
15	J[100]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	J[100]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	659.51	7428.18	33014.75	26168.72	33014.75
17	I[12]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	I[12]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	879.62	7923.66	31397.70	25517.88	31397.70
17	J[99]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	J[99]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	638.84	5786.40	31397.70	25614.07	31397.70
19	I[13]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	I[13]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1924.40	17400.39	42822.82	33288.76	42822.82
19	J[181]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	J[181]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2094.97	18914.76	42822.82	33288.76	42822.82
20	I[14]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	I[14]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1973.57	19789.24	45065.91	40039.00	45065.91
20	J[182]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	J[182]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2145.76	21265.61	45065.91	39985.18	45065.91
22	I[15]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	I[15]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1924.40	16880.89	42822.82	33288.76	42822.82
22	J[183]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	J[183]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2094.97	18343.32	42822.82	33288.76	42822.82
24	I[16]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	I[16]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2646.74	23604.42	42822.82	33288.76	42822.82
24	J[169]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	J[169]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2747.82	24493.25	42822.82	33288.76	42822.82
25	I[17]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	I[17]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2703.99	25755.02	45065.91	39810.68	45065.91
25	J[170]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	J[170]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2805.55	26582.84	45065.91	39778.93	45065.91
27	I[18]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	I[18]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2646.74	22926.20	42822.82	33288.76	42822.82
27	J[171]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	J[171]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2747.82	23783.87	42822.82	33288.76	42822.82
29	I[19]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	I[19]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	3018.54	26687.68	47019.19	34270.70	47019.19
29	J[157]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	J[157]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	3046.75	26935.71	47019.19	34270.70	47019.19
30	I[20]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	I[20]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	3078.25	28661.55	50419.13	45548.38	50419.13
30	J[158]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	J[158]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	3106.45	28900.90	50419.13	45539.57	50419.13
32	I[21]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	I[21]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	3018.54	25943.63	47019.19	34270.70	47019.19
32	J[159]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

RELAZIONE DI CALCOLO IMPALCATO BREMBIOLO N°4

32	J[159]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	3046.75	26183.43	47019.19	34270.70	47019.19
34	I[22]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	I[22]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	3018.54	26695.87	47019.19	34270.70	47019.19
34	J[145]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	J[145]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2971.78	26317.45	47019.19	34270.70	47019.19
35	I[23]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	I[23]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	3078.25	28660.23	50419.13	45548.37	50419.13
35	J[146]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	J[146]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	3030.99	28333.51	50419.13	45563.13	50419.13
37	I[24]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	I[24]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	3018.54	25948.58	47019.19	34270.70	47019.19
37	J[147]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	J[147]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2971.78	25581.59	47019.19	34270.70	47019.19
39	I[25]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	I[25]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2646.74	23625.07	42822.82	33288.76	42822.82
39	J[133]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	J[133]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2528.38	22610.15	42822.82	33288.76	42822.82
40	I[26]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	I[26]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2703.99	25753.84	45065.91	39810.68	45065.91
40	J[134]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	J[134]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2584.01	24829.85	45065.91	39848.18	45065.91
42	I[27]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	I[27]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2646.74	22937.77	42822.82	33288.76	42822.82
42	J[135]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	J[135]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2528.38	21957.13	42822.82	33288.76	42822.82
44	I[28]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	I[28]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1924.40	17429.14	42822.82	33288.76	42822.82
44	J[121]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	J[121]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1736.96	15798.10	42822.82	33288.76	42822.82
45	I[29]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	I[29]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1973.58	19794.53	45065.91	40039.00	45065.91
45	J[122]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	J[122]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1782.10	18172.89	45065.91	40098.85	45065.91
47	I[30]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	I[30]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1924.40	16895.66	42822.82	33288.76	42822.82
47	J[123]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	J[123]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1736.96	15319.86	42822.82	33288.76	42822.82
54	I[87]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	I[87]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	129.46	1198.89	31397.70	25817.57	31397.70
54	J[4]	Neg	SLU-2a	1	1	4	4	-3.68	-224.17	21479.31	17129.17	17129.17
54	J[4]	Pos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	I[88]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	I[88]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	133.52	1597.36	33014.75	26395.47	33014.75
55	J[5]	Neg	SLU-2a	1	1	4	4	-3.78	-245.02	22799.72	18911.73	18911.73
55	J[5]	Pos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	I[89]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	I[89]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	129.46	1261.76	31397.70	25817.57	31397.70
56	J[6]	Neg	SLU-2a	1	1	4	4	-3.68	-224.86	21479.31	17129.17	17129.17
56	J[6]	Pos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	I[96]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	I[96]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	388.79	3556.00	31397.70	25713.97	31397.70
61	J[87]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	J[87]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	129.46	1192.71	31397.70	25817.57	31397.70
62	I[97]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	I[97]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	401.15	4652.65	33014.75	26280.09	33014.75
62	J[88]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	J[88]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	133.52	1573.32	33014.75	26395.47	33014.75
63	I[98]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	I[98]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	388.79	3710.72	31397.70	25713.97	31397.70
63	J[89]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	J[89]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	129.46	1240.02	31397.70	25817.57	31397.70
64	I[99]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	I[99]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	638.84	5797.86	31397.70	25614.07	31397.70
64	J[96]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	J[96]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	388.79	3546.44	31397.70	25713.97	31397.70
65	I[100]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	I[100]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	659.51	7451.64	33014.75	26168.72	33014.75
65	J[97]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	J[97]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	401.15	4628.00	33014.75	26280.09	33014.75
66	I[101]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	I[101]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	638.84	6030.52	31397.70	25614.07	31397.70
66	J[98]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	J[98]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	388.79	3685.51	31397.70	25713.97	31397.70
67	I[112]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	I[112]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1107.93	10313.55	31397.70	25426.67	31397.70

RELAZIONE DI CALCOLO IMPALCATO BREMBIOLO N°4

67	J[10]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	J[10]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	879.62	8196.42	31397.70	25517.88	31397.70	31397.70	31397.70
68	I[113]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	I[113]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1140.94	12338.96	33014.75	25961.18	33014.75	33014.75	33014.75
68	J[11]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	J[11]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	908.59	9997.87	33014.75	26061.35	33014.75	33014.75	33014.75
69	I[114]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	I[114]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1107.93	9951.59	31397.70	25426.67	31397.70	31397.70	31397.70
69	J[12]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	J[12]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	879.62	7910.56	31397.70	25517.88	31397.70	31397.70	31397.70
70	I[115]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	I[115]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1326.96	12281.08	31397.70	25339.17	31397.70	31397.70	31397.70
70	J[112]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	J[112]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1107.93	10284.79	31397.70	25426.67	31397.70	31397.70	31397.70
71	I[116]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	I[116]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1364.01	14460.96	33014.75	25865.02	33014.75	33014.75	33014.75
71	J[113]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	J[113]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1140.94	12320.74	33014.75	25961.18	33014.75	33014.75	33014.75
72	I[117]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	I[117]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1326.96	11864.29	31397.70	25339.17	31397.70	31397.70	31397.70
72	J[114]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	J[114]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1107.93	9937.60	31397.70	25426.67	31397.70	31397.70	31397.70
73	I[118]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	I[118]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1536.72	14129.68	31397.70	25255.37	31397.70	31397.70	31397.70
73	J[115]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	J[115]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1326.96	12253.18	31397.70	25339.17	31397.70	31397.70	31397.70
74	I[119]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	I[119]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1577.81	16397.99	33014.75	25772.86	33014.75	33014.75	33014.75
74	J[116]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	J[116]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1364.01	14445.50	33014.75	25865.02	33014.75	33014.75	33014.75
75	I[120]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	I[120]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1536.72	13663.15	31397.70	25255.37	31397.70	31397.70	31397.70
75	J[117]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	J[117]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1326.96	11850.41	31397.70	25339.17	31397.70	31397.70	31397.70
76	I[121]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76	I[121]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1736.96	15827.14	42822.82	33288.76	42822.82	42822.82	42822.82
76	J[873]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76	J[873]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1638.35	14902.12	42822.82	33288.76	42822.82	42822.82	42822.82
77	I[122]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	I[122]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1782.10	18180.72	45065.91	40098.85	45065.91	45065.91	45065.91
77	J[874]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	J[874]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1681.47	17200.71	45065.91	40130.30	45065.91	45065.91	45065.91
78	I[123]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	I[123]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1736.96	15334.00	42822.82	33288.76	42822.82	42822.82	42822.82
78	J[875]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	J[875]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1638.35	14445.39	42822.82	33288.76	42822.82	42822.82	42822.82
79	I[124]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
79	I[124]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2094.97	18914.76	42822.82	33288.76	42822.82	42822.82	42822.82
79	J[28]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
79	J[28]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1924.40	17400.39	42822.82	33288.76	42822.82	42822.82	42822.82
80	I[125]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	I[125]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2145.76	21265.63	45065.91	39985.18	45065.91	45065.91	45065.91
80	J[29]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	J[29]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1973.57	19789.26	45065.91	40039.00	45065.91	45065.91	45065.91
81	I[126]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	I[126]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2094.97	18343.33	42822.82	33288.76	42822.82	42822.82	42822.82
81	J[30]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	J[30]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1924.40	16880.89	42822.82	33288.76	42822.82	42822.82	42822.82
82	I[127]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
82	I[127]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2252.49	20276.41	42822.82	33288.76	42822.82	42822.82	42822.82
82	J[124]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
82	J[124]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2094.97	18886.79	42822.82	33288.76	42822.82	42822.82	42822.82
83	I[128]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	I[128]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2304.89	22593.32	45065.91	39935.43	45065.91	45065.91	45065.91
83	J[125]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	J[125]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2145.76	21262.93	45065.91	39985.18	45065.91	45065.91	45065.91
84	I[129]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	I[129]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2252.49	19671.46	42822.82	33288.76	42822.82	42822.82	42822.82
84	J[126]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	J[126]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2094.97	18328.39	42822.82	33288.76	42822.82	42822.82	42822.82
85	I[130]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
85	I[130]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2396.96	21515.34	42822.82	33288.76	42822.82	42822.82	42822.82
85	J[127]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
85	J[127]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2252.49	20250.09	42822.82	33288.76	42822.82	42822.82	42822.82
86	I[131]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

RELAZIONE DI CALCOLO IMPALCATO BREMBIOLO N°4

86	I[131]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2450.98	23779.08	45065.91	39889.77	45065.91
86	J[128]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
86	J[128]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2304.89	22591.92	45065.91	39935.43	45065.91
87	I[132]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
87	I[132]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2396.96	20880.39	42822.82	33288.76	42822.82
87	J[129]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
87	J[129]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2252.49	19657.25	42822.82	33288.76	42822.82
88	I[133]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
88	I[133]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2528.38	22632.23	42822.82	33288.76	42822.82
88	J[130]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
88	J[130]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2396.96	21491.24	42822.82	33288.76	42822.82
89	I[134]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89	I[134]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2584.01	24829.77	45065.91	39848.18	45065.91
89	J[131]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89	J[131]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2450.98	23778.43	45065.91	39889.77	45065.91
90	I[135]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	I[135]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2528.38	21969.04	42822.82	33288.76	42822.82
90	J[132]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	J[132]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2396.96	20867.31	42822.82	33288.76	42822.82
91	I[136]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
91	I[136]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2747.82	24493.25	42822.82	33288.76	42822.82
91	J[25]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
91	J[25]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2646.74	23604.42	42822.82	33288.76	42822.82
92	I[137]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	I[137]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2805.55	26582.85	45065.91	39778.93	45065.91
92	J[26]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	J[26]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2703.99	25755.03	45065.91	39810.68	45065.91
93	I[138]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	I[138]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2747.82	23783.87	42822.82	33288.76	42822.82
93	J[27]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	J[27]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2646.74	22926.20	42822.82	33288.76	42822.82
94	I[139]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
94	I[139]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2835.83	25237.96	42822.82	33288.76	42822.82
94	J[136]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
94	J[136]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2747.82	24474.59	42822.82	33288.76	42822.82
95	I[140]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	I[140]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2894.06	27288.14	45065.91	39751.27	45065.91
95	J[137]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	J[137]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2805.55	26585.02	45065.91	39778.93	45065.91
96	I[141]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	I[141]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2835.83	24508.41	42822.82	33288.76	42822.82
96	J[138]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	J[138]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2747.82	23772.91	42822.82	33288.76	42822.82
97	I[142]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
97	I[142]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2910.91	25833.94	47019.19	34270.70	47019.19
97	J[867]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
97	J[867]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2875.19	25487.13	47019.19	34270.70	47019.19
98	I[143]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	I[143]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2969.64	27881.05	50419.13	45582.28	50419.13
98	J[868]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	J[868]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2933.67	27562.59	50419.13	45593.51	50419.13
99	I[144]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
99	I[144]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2910.91	25103.68	47019.19	34270.70	47019.19
99	J[869]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
99	J[869]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2875.19	24770.63	47019.19	34270.70	47019.19
100	I[145]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	I[145]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2971.78	26327.86	47019.19	34270.70	47019.19
100	J[142]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	J[142]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2910.91	25820.49	47019.19	34270.70	47019.19
101	I[146]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
101	I[146]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	3030.99	28332.31	50419.13	45563.13	50419.13
101	J[143]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
101	J[143]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2969.64	27882.93	50419.13	45582.28	50419.13
102	I[147]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
102	I[147]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2971.78	25587.59	47019.19	34270.70	47019.19
102	J[144]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
102	J[144]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2910.91	25095.85	47019.19	34270.70	47019.19
103	I[148]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
103	I[148]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	3046.75	26935.71	47019.19	34270.70	47019.19
103	J[22]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
103	J[22]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	3018.54	26687.68	47019.19	34270.70	47019.19
104	I[149]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
104	I[149]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	3106.45	28900.90	50419.13	45539.57	50419.13
104	J[23]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
104	J[23]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	3078.25	28661.56	50419.13	45548.38	50419.13

RELAZIONE DI CALCOLO IMPALCATO BREMBIOLO N°4

105	I[150]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
105	I[150]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	3046.75	26183.43	47019.19	34270.70	47019.19	47019.19	47019.19
105	J[24]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
105	J[24]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	3018.54	25943.63	47019.19	34270.70	47019.19	47019.19	47019.19
106	I[151]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
106	I[151]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	3060.85	27048.71	47019.19	34270.70	47019.19	47019.19	47019.19
106	J[148]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
106	J[148]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	3046.75	26930.06	47019.19	34270.70	47019.19	47019.19	47019.19
107	I[152]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
107	I[152]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	3120.56	29019.65	50419.13	45535.17	50419.13	50419.13	50419.13
107	J[149]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
107	J[149]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	3106.45	28902.21	50419.13	45539.57	50419.13	50419.13	50419.13
108	I[153]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
108	I[153]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	3060.85	26294.42	47019.19	34270.70	47019.19	47019.19	47019.19
108	J[150]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
108	J[150]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	3046.75	26179.66	47019.19	34270.70	47019.19	47019.19	47019.19
109	I[154]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
109	I[154]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	3060.85	27046.16	47019.19	34270.70	47019.19	47019.19	47019.19
109	J[151]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
109	J[151]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	3060.85	27046.15	47019.19	34270.70	47019.19	47019.19	47019.19
110	I[155]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
110	I[155]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	3120.56	29019.96	50419.13	45535.17	50419.13	50419.13	50419.13
110	J[152]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
110	J[152]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	3120.56	29019.96	50419.13	45535.17	50419.13	50419.13	50419.13
111	I[156]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
111	I[156]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	3060.85	26292.53	47019.19	34270.70	47019.19	47019.19	47019.19
111	J[153]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
111	J[153]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	3060.85	26292.53	47019.19	34270.70	47019.19	47019.19	47019.19
112	I[157]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
112	I[157]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	3046.75	26930.06	47019.19	34270.70	47019.19	47019.19	47019.19
112	J[154]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
112	J[154]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	3060.85	27048.71	47019.19	34270.70	47019.19	47019.19	47019.19
113	I[158]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
113	I[158]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	3106.45	28902.20	50419.13	45539.57	50419.13	50419.13	50419.13
113	J[155]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
113	J[155]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	3120.56	29019.66	50419.13	45535.17	50419.13	50419.13	50419.13
114	I[159]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
114	I[159]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	3046.75	26179.66	47019.19	34270.70	47019.19	47019.19	47019.19
114	J[156]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
114	J[156]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	3060.85	26294.42	47019.19	34270.70	47019.19	47019.19	47019.19
115	I[160]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
115	I[160]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2971.78	26317.45	47019.19	34270.70	47019.19	47019.19	47019.19
115	J[19]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
115	J[19]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	3018.54	26695.87	47019.19	34270.70	47019.19	47019.19	47019.19
116	I[161]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
116	I[161]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	3030.99	28333.51	50419.13	45563.13	50419.13	50419.13	50419.13
116	J[20]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
116	J[20]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	3078.25	28660.23	50419.13	45548.37	50419.13	50419.13	50419.13
117	I[162]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
117	I[162]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2971.78	25581.59	47019.19	34270.70	47019.19	47019.19	47019.19
117	J[21]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
117	J[21]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	3018.54	25948.58	47019.19	34270.70	47019.19	47019.19	47019.19
118	I[163]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
118	I[163]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2910.91	25820.49	47019.19	34270.70	47019.19	47019.19	47019.19
118	J[160]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
118	J[160]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2971.78	26327.86	47019.19	34270.70	47019.19	47019.19	47019.19
119	I[164]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
119	I[164]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2969.64	27882.92	50419.13	45582.28	50419.13	50419.13	50419.13
119	J[161]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
119	J[161]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	3030.99	28332.30	50419.13	45563.13	50419.13	50419.13	50419.13
120	I[165]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120	I[165]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2910.91	25095.85	47019.19	34270.70	47019.19	47019.19	47019.19
120	J[162]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120	J[162]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2971.78	25587.59	47019.19	34270.70	47019.19	47019.19	47019.19
121	I[166]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
121	I[166]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2835.83	25221.97	42822.82	33288.76	42822.82	42822.82	42822.82
121	J[864]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
121	J[864]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2874.95	25511.07	42822.82	33288.76	42822.82	42822.82	42822.82
122	I[167]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
122	I[167]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2894.06	27290.13	45065.91	39751.27	45065.91	45065.91	45065.91
122	J[865]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
122	J[865]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2933.42	27546.93	45065.91	39738.96	45065.91	45065.91	45065.91
123	I[168]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
123	I[168]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2835.83	24499.21	42822.82	33288.76	42822.82	42822.82	42822.82
123	J[866]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

RELAZIONE DI CALCOLO IMPALCATO BREMBIOLO N°4

123	J[866]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2874.95	24780.73	42822.82	33288.76	42822.82
124	I[169]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
124	I[169]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2747.82	24474.59	42822.82	33288.76	42822.82
124	J[166]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
124	J[166]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2835.83	25237.96	42822.82	33288.76	42822.82
125	I[170]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125	I[170]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2805.55	26585.01	45065.91	39778.93	45065.91
125	J[167]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125	J[167]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2894.06	27288.13	45065.91	39751.27	45065.91
126	I[171]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
126	I[171]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2747.82	23772.91	42822.82	33288.76	42822.82
126	J[168]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
126	J[168]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2835.83	24508.41	42822.82	33288.76	42822.82
127	I[172]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
127	I[172]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2528.38	22610.16	42822.82	33288.76	42822.82
127	J[16]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
127	J[16]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2646.74	23625.07	42822.82	33288.76	42822.82
128	I[173]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
128	I[173]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2584.01	24829.83	45065.91	39848.18	45065.91
128	J[17]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
128	J[17]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2703.99	25753.84	45065.91	39810.68	45065.91
129	I[174]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
129	I[174]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2528.38	21957.13	42822.82	33288.76	42822.82
129	J[18]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
129	J[18]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2646.74	22937.77	42822.82	33288.76	42822.82
130	I[175]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
130	I[175]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2396.96	21491.24	42822.82	33288.76	42822.82
130	J[172]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
130	J[172]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2528.38	22632.23	42822.82	33288.76	42822.82
131	I[176]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
131	I[176]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2450.98	23778.42	45065.91	39889.77	45065.91
131	J[173]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
131	J[173]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2584.01	24829.76	45065.91	39848.18	45065.91
132	I[177]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
132	I[177]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2396.96	20867.31	42822.82	33288.76	42822.82
132	J[174]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
132	J[174]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2528.38	21969.04	42822.82	33288.76	42822.82
133	I[178]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
133	I[178]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2252.49	20250.09	42822.82	33288.76	42822.82
133	J[175]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
133	J[175]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2396.96	21515.34	42822.82	33288.76	42822.82
134	I[179]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
134	I[179]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2304.89	22591.91	45065.91	39935.43	45065.91
134	J[176]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
134	J[176]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2450.98	23779.07	45065.91	39889.77	45065.91
135	I[180]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
135	I[180]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2252.49	19657.25	42822.82	33288.76	42822.82
135	J[177]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
135	J[177]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2396.96	20880.38	42822.82	33288.76	42822.82
136	I[181]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
136	I[181]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2094.97	18886.79	42822.82	33288.76	42822.82
136	J[178]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
136	J[178]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2252.49	20276.41	42822.82	33288.76	42822.82
137	I[182]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
137	I[182]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2145.76	21262.91	45065.91	39985.18	45065.91
137	J[179]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
137	J[179]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2304.89	22593.30	45065.91	39935.43	45065.91
138	I[183]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
138	I[183]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2094.97	18328.39	42822.82	33288.76	42822.82
138	J[180]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
138	J[180]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2252.49	19671.46	42822.82	33288.76	42822.82
139	I[184]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
139	I[184]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1736.96	15798.10	42822.82	33288.76	42822.82
139	J[13]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
139	J[13]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1924.40	17429.14	42822.82	33288.76	42822.82
140	I[185]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
140	I[185]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1782.10	18172.86	45065.91	40098.85	45065.91
140	J[14]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
140	J[14]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1973.58	19794.50	45065.91	40039.00	45065.91
141	I[186]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
141	I[186]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1736.96	15319.86	42822.82	33288.76	42822.82
141	J[15]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
141	J[15]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1924.40	16895.66	42822.82	33288.76	42822.82
142	I[187]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
142	I[187]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1536.72	14103.16	31397.70	25255.37	31397.70

RELAZIONE DI CALCOLO IMPALCATO BREMBIOLO N°4

142	J[870]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
142	J[870]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1638.12	14932.77	31397.70	25214.86	31397.70		
143	I[188]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
143	I[188]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1577.81	16385.38	33014.75	25772.86	33014.75		
143	J[871]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
143	J[871]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1681.23	17185.61	33014.75	25728.27	33014.75		
144	I[189]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
144	I[189]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1536.72	13649.98	31397.70	25255.37	31397.70		
144	J[872]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
144	J[872]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1638.12	14456.88	31397.70	25214.86	31397.70		
145	I[190]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
145	I[190]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1326.96	12253.18	31397.70	25339.17	31397.70		
145	J[187]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
145	J[187]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1536.72	14129.68	31397.70	25255.37	31397.70		
146	I[191]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
146	I[191]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1364.01	14445.45	33014.75	25865.02	33014.75		
146	J[188]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
146	J[188]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1577.81	16397.95	33014.75	25772.86	33014.75		
147	I[192]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
147	I[192]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1326.96	11850.41	31397.70	25339.17	31397.70		
147	J[189]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
147	J[189]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1536.72	13663.15	31397.70	25255.37	31397.70		
148	I[193]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
148	I[193]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1107.93	10284.79	31397.70	25426.67	31397.70		
148	J[190]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
148	J[190]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1326.96	12281.08	31397.70	25339.17	31397.70		
149	I[194]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
149	I[194]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1140.94	12320.69	33014.75	25961.18	33014.75		
149	J[191]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
149	J[191]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1364.01	14460.92	33014.75	25865.02	33014.75		
150	I[195]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150	I[195]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1107.93	9937.60	31397.70	25426.67	31397.70		
150	J[192]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150	J[192]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1326.96	11864.29	31397.70	25339.17	31397.70		
151	I[196]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
151	I[196]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	638.84	6003.49	31397.70	25614.07	31397.70		
151	J[7]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
151	J[7]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	879.62	8224.83	31397.70	25517.88	31397.70		
152	I[197]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
152	I[197]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	659.51	7428.12	33014.75	26168.72	33014.75		
152	J[8]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
152	J[8]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	908.60	10019.32	33014.75	26061.34	33014.75		
153	I[198]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
153	I[198]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	638.84	5786.40	31397.70	25614.07	31397.70		
153	J[9]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
153	J[9]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	879.62	7923.66	31397.70	25517.88	31397.70		
154	I[199]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
154	I[199]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	388.79	3685.51	31397.70	25713.97	31397.70		
154	J[196]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
154	J[196]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	638.84	6030.52	31397.70	25614.07	31397.70		
155	I[200]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
155	I[200]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	401.15	4627.92	33014.75	26280.09	33014.75		
155	J[197]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
155	J[197]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	659.51	7451.58	33014.75	26168.72	33014.75		
156	I[201]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
156	I[201]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	388.79	3546.44	31397.70	25713.97	31397.70		
156	J[198]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
156	J[198]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	638.84	5797.86	31397.70	25614.07	31397.70		
157	I[202]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
157	I[202]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	129.46	1240.02	31397.70	25817.57	31397.70		
157	J[199]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
157	J[199]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	388.79	3710.72	31397.70	25713.97	31397.70		
158	I[203]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
158	I[203]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	133.52	1573.24	33014.75	26395.47	33014.75		
158	J[200]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
158	J[200]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	401.15	4652.58	33014.75	26280.09	33014.75		
159	I[204]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
159	I[204]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	129.46	1192.71	31397.70	25817.57	31397.70		
159	J[201]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
159	J[201]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	388.79	3556.00	31397.70	25713.97	31397.70		
1320	I[864]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1320	I[864]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2875.19	25487.13	47019.19	34270.70	47019.19		
1320	J[163]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1320	J[163]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2910.91	25833.94	47019.19	34270.70	47019.19		
1321	I[865]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

RELAZIONE DI CALCOLO IMPALCATO BREMBIOLO N°4

1321	I[865]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2933.67	27562.59	50419.13	45593.51	50419.13
1321	J[164]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1321	J[164]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2969.64	27881.05	50419.13	45582.28	50419.13
1322	I[866]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1322	I[866]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2875.19	24770.63	47019.19	34270.70	47019.19
1322	J[165]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1322	J[165]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2910.91	25103.68	47019.19	34270.70	47019.19
1323	I[867]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1323	I[867]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2874.95	25511.07	42822.82	33288.76	42822.82
1323	J[139]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1323	J[139]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2835.83	25221.97	42822.82	33288.76	42822.82
1324	I[868]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1324	I[868]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2933.42	27546.93	45065.91	39738.96	45065.91
1324	J[140]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1324	J[140]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2894.06	27290.13	45065.91	39751.27	45065.91
1325	I[869]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1325	I[869]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2874.95	24780.73	42822.82	33288.76	42822.82
1325	J[141]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1325	J[141]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	2835.83	24499.21	42822.82	33288.76	42822.82
1326	I[870]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1326	I[870]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1638.35	14902.12	42822.82	33288.76	42822.82
1326	J[184]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1326	J[184]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1736.96	15827.13	42822.82	33288.76	42822.82
1327	I[871]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1327	I[871]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1681.47	17200.68	45065.91	40130.30	45065.91
1327	J[185]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1327	J[185]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1782.10	18180.69	45065.91	40098.85	45065.91
1328	I[872]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1328	I[872]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1638.35	14445.39	42822.82	33288.76	42822.82
1328	J[186]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1328	J[186]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1736.96	15334.00	42822.82	33288.76	42822.82
1329	I[873]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1329	I[873]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1638.12	14932.77	31397.70	25214.86	31397.70
1329	J[118]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1329	J[118]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1536.72	14103.16	31397.70	25255.37	31397.70
1330	I[874]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1330	I[874]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1681.23	17185.64	33014.75	25728.27	33014.75
1330	J[119]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1330	J[119]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1577.81	16385.42	33014.75	25772.86	33014.75
1331	I[875]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1331	I[875]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1638.12	14456.88	31397.70	25214.86	31397.70
1331	J[120]	Neg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1331	J[120]	Pos	SLU-1	1	1	1	1	1536.72	13649.98	31397.70	25255.37	31397.70

13.2.2 VERIFICA DI RESISTENZA A TAGLIO

Elem	part	Lcom	Top Class	Bot Class	Web Class	Sect. Class	N Ed (kN)	M Ed (kN*m)	V Ed (kN)	Vpl,Rd (kN)	Vb,Rd (kN)
	I[1]	SLU-1	1	1	4	4	-27.93	81.59	-2723.81	9041.64	5034.49
1	J[204]	SLU-1	1	1	1	1	-27.93	2438.37	-2719.18	9041.64	5032.57
2	I[2]	SLU-1	1	1	4	4	-30.84	91.20	-3571.59	9041.64	5034.49
2	J[203]	SLU-1	1	1	1	1	-30.84	3877.41	-3566.96	9041.64	5029.88
3	I[3]	SLU-1	1	1	4	4	-28.71	83.64	-2851.80	9041.64	5034.49
3	J[202]	SLU-1	1	1	1	1	-28.71	2502.62	-2847.17	9041.64	5032.47
7	I[7]	SLU-1	1	1	1	1	88.24	16079.86	-2412.13	9041.64	4951.30
7	J[193]	SLU-1	1	1	1	1	88.24	20387.18	-2402.85	9041.64	4922.64
8	I[8]	SLU-1	1	1	1	1	-163.31	25113.63	-2762.63	9041.64	4922.64
8	J[194]	SLU-1	1	1	1	1	-163.31	31459.23	-2753.36	9041.64	4922.64
10	I[9]	SLU-1	1	1	1	1	2.13	15980.40	-2326.69	9041.64	4952.33
10	J[195]	SLU-1	1	1	1	1	2.13	20202.28	-2317.42	9041.64	4922.64
14	I[10]	SLU-1	1	1	1	1	99.95	16339.43	2506.00	9041.64	4948.59
14	J[101]	SLU-1	1	1	1	1	99.95	11800.39	2515.27	9041.64	4989.69
15	I[11]	SLU-1	1	1	1	1	-51.65	25348.38	2977.36	9041.64	4922.64
15	J[100]	SLU-1	1	1	1	1	-51.65	18462.62	2986.64	9041.64	4929.59
17	I[12]	SLU-1	1	1	1	1	35.20	16169.35	2414.19	9041.64	4950.37
17	J[99]	SLU-1	1	1	1	1	35.20	11722.11	2423.47	9041.64	4990.28
19	I[13]	SLU-1	1	1	1	1	236.34	28676.71	-1817.79	8947.94	4937.27
19	J[181]	SLU-1	1	1	1	1	236.34	31386.55	-1804.74	8947.94	4901.38
20	I[14]	SLU-1	1	1	1	1	-334.03	39519.66	-1986.33	8947.94	4901.38
20	J[182]	SLU-1	1	1	1	1	-334.03	43044.55	-1973.28	8947.94	4901.38
22	I[15]	SLU-1	1	1	1	1	59.74	28478.91	-1751.33	8947.94	4940.16
22	J[183]	SLU-1	1	1	1	1	59.74	31122.29	-1738.28	8947.94	4901.38
24	I[16]	SLU-1	1	1	1	1	351.89	39048.04	-1193.11	8947.94	4901.38
24	J[169]	SLU-1	1	1	1	1	351.89	40767.08	-1180.06	8947.94	4901.38
25	I[17]	SLU-1	1	1	1	1	-481.55	53083.18	-1355.75	8947.94	4901.38
25	J[170]	SLU-1	1	1	1	1	-481.55	55343.68	-1342.70	8947.94	4901.38
27	I[18]	SLU-1	1	1	1	1	113.30	38802.03	-1144.83	8947.94	4901.38
27	J[171]	SLU-1	1	1	1	1	113.30	40472.78	-1131.78	8947.94	4901.38
29	I[19]	SLU-1	1	1	1	1	408.25	43666.30	-551.44	8901.09	4890.69
29	J[157]	SLU-1	1	1	1	1	408.25	44354.13	-537.34	8901.09	4890.69
30	I[20]	SLU-1	1	1	1	1	-556.87	58395.23	-752.84	8901.09	4890.69
30	J[158]	SLU-1	1	1	1	1	-556.87	59381.09	-738.74	8901.09	4890.69
32	I[21]	SLU-1	1	1	1	1	139.63	43374.81	-519.82	8901.09	4890.69
32	J[159]	SLU-1	1	1	1	1	139.63	44031.02	-505.71	8901.09	4890.69
34	I[22]	SLU-1	1	1	1	1	507.42	44024.18	672.19	8901.09	4890.69
34	J[145]	SLU-1	1	1	1	1	507.42	43111.25	686.30	8901.09	4890.69
35	I[23]	SLU-1	1	1	1	1	-355.51	58744.09	833.65	8901.09	4890.69
35	J[146]	SLU-1	1	1	1	1	-355.51	57507.71	847.75	8901.09	4890.69
37	I[24]	SLU-1	1	1	1	1	242.16	43704.11	637.40	8901.09	4890.69
37	J[147]	SLU-1	1	1	1	1	242.16	42825.98	651.51	8901.09	4890.69
39	I[25]	SLU-1	1	1	1	1	430.28	39369.94	1308.98	8947.94	4901.38
39	J[133]	SLU-1	1	1	1	1	430.28	37437.05	1322.03	8947.94	4901.38
40	I[26]	SLU-1	1	1	1	1	-275.52	53395.43	1443.44	8947.94	4901.38
40	J[134]	SLU-1	1	1	1	1	-275.52	50876.82	1456.49	8947.94	4901.38
42	I[27]	SLU-1	1	1	1	1	201.86	39080.71	1257.50	8947.94	4901.38
42	J[135]	SLU-1	1	1	1	1	201.86	37199.31	1270.55	8947.94	4901.38
44	I[28]	SLU-1	1	1	1	1	289.74	28985.03	1924.73	8947.94	4932.73
44	J[121]	SLU-1	1	1	1	1	289.74	26068.00	1937.78	8947.94	4973.77
45	I[29]	SLU-1	1	1	1	1	-151.25	39867.57	2115.19	8947.94	4901.38
45	J[122]	SLU-1	1	1	1	1	-151.25	36024.33	2128.24	8947.94	4901.38
47	I[30]	SLU-1	1	1	1	1	128.76	28735.45	1854.92	8947.94	4936.41
47	J[123]	SLU-1	1	1	1	1	128.76	25888.23	1867.97	8947.94	4976.16
54	I[87]	SLU-1	1	1	1	1	-16.42	2475.31	2719.18	9041.64	5032.52
54	J[4]	SLU-1	1	1	4	4	-16.42	51.36	2723.81	9041.64	5034.49
55	I[88]	SLU-1	1	1	1	1	-17.86	3911.87	3566.95	9041.64	5029.81
55	J[5]	SLU-1	1	1	4	4	-17.86	56.08	3571.58	9041.64	5034.49
56	I[89]	SLU-1	1	1	1	1	-17.06	2539.46	2847.17	9041.64	5032.41
56	J[6]	SLU-1	1	1	4	4	-17.06	53.08	2851.80	9041.64	5034.49
61	I[96]	SLU-1	1	1	1	1	-4.65	7254.25	2631.02	9041.64	5017.55
61	J[87]	SLU-1	1	1	1	1	-4.65	2433.60	2640.29	9041.64	5032.59
62	I[97]	SLU-1	1	1	1	1	-28.34	11457.81	3373.98	9041.64	4994.23
62	J[88]	SLU-1	1	1	1	1	-28.34	3884.74	3383.26	9041.64	5029.87
63	I[98]	SLU-1	1	1	1	1	16.65	7365.70	2740.52	9041.64	5017.04
63	J[89]	SLU-1	1	1	1	1	16.65	2435.54	2749.79	9041.64	5032.59
64	I[99]	SLU-1	1	1	1	1	14.37	11815.08	2524.14	9041.64	4989.58
64	J[96]	SLU-1	1	1	1	1	14.37	7179.63	2533.41	9041.64	5017.91
65	I[100]	SLU-1	1	1	1	1	-37.05	18587.99	3168.47	9041.64	4928.39
65	J[97]	SLU-1	1	1	1	1	-37.05	11365.78	3177.75	9041.64	4994.82
66	I[101]	SLU-1	1	1	1	1	57.52	11960.54	2623.08	9041.64	4988.47

RELAZIONE DI CALCOLO IMPALCATO BREMBIOLO N°4

66	J[98]	SLU-1	1	1	1	1	57.52	7226.14	2632.36	9041.64	5017.69
67	I[112]	SLU-1	1	1	1	1	144.90	20487.29	2402.85	9041.64	4922.64
67	J[10]	SLU-1	1	1	1	1	144.90	16156.60	2412.13	9041.64	4950.50
68	I[113]	SLU-1	1	1	1	1	-73.63	31601.46	2753.35	9041.64	4922.64
68	J[11]	SLU-1	1	1	1	1	-73.63	25202.05	2762.62	9041.64	4922.64
69	I[114]	SLU-1	1	1	1	1	58.76	20302.24	2317.42	9041.64	4922.64
69	J[12]	SLU-1	1	1	1	1	58.76	16056.98	2326.69	9041.64	4951.54
70	I[115]	SLU-1	1	1	1	1	185.50	24438.58	2285.23	9041.64	4922.64
70	J[112]	SLU-1	1	1	1	1	185.50	20303.69	2294.50	9041.64	4922.64
71	I[116]	SLU-1	1	1	1	1	-93.04	37495.49	2583.80	9041.64	4922.64
71	J[113]	SLU-1	1	1	1	1	-93.04	31410.99	2593.07	9041.64	4922.64
72	I[117]	SLU-1	1	1	1	1	79.91	24234.84	2204.49	9041.64	4922.64
72	J[114]	SLU-1	1	1	1	1	79.91	20180.69	2213.77	9041.64	4922.64
73	I[118]	SLU-1	1	1	1	1	222.77	28185.25	2167.33	9041.64	4922.64
73	J[115]	SLU-1	1	1	1	1	222.77	24246.42	2176.61	9041.64	4922.64
74	I[119]	SLU-1	1	1	1	1	-110.76	43045.34	2422.31	9041.64	4922.64
74	J[116]	SLU-1	1	1	1	1	-110.76	37267.67	2431.59	9041.64	4922.64
75	I[120]	SLU-1	1	1	1	1	97.29	27975.95	2090.69	9041.64	4922.64
75	J[117]	SLU-1	1	1	1	1	97.29	24113.77	2099.96	9041.64	4922.64
76	I[121]	SLU-1	1	1	1	1	256.43	26273.16	2047.21	8947.94	4971.03
76	J[873]	SLU-1	1	1	1	1	256.43	24729.28	2053.73	8947.94	4991.15
77	I[122]	SLU-1	1	1	1	1	-128.90	36292.00	2266.35	8947.94	4901.38
77	J[874]	SLU-1	1	1	1	1	-128.90	34252.43	2272.88	8947.94	4901.38
78	I[123]	SLU-1	1	1	1	1	113.07	26028.15	1974.04	8947.94	4974.30
78	J[875]	SLU-1	1	1	1	1	113.07	24520.85	1980.56	8947.94	4993.77
79	I[124]	SLU-1	1	1	1	1	325.02	31460.02	1804.74	8947.94	4901.38
79	J[28]	SLU-1	1	1	1	1	325.02	28752.27	1817.79	8947.94	4936.16
80	I[125]	SLU-1	1	1	1	1	-180.35	43122.34	1973.28	8947.94	4901.38
80	J[29]	SLU-1	1	1	1	1	-180.35	39595.63	1986.33	8947.94	4901.38
81	I[126]	SLU-1	1	1	1	1	148.40	31195.60	1738.28	8947.94	4901.38
81	J[30]	SLU-1	1	1	1	1	148.40	28554.31	1751.34	8947.94	4939.06
82	I[127]	SLU-1	1	1	1	1	356.72	33739.78	1682.31	8947.94	4901.38
82	J[124]	SLU-1	1	1	1	1	356.72	31225.11	1695.36	8947.94	4901.38
83	I[128]	SLU-1	1	1	1	1	-207.37	46098.87	1836.98	8947.94	4901.38
83	J[125]	SLU-1	1	1	1	1	-207.37	42829.74	1850.04	8947.94	4901.38
84	I[129]	SLU-1	1	1	1	1	163.78	33437.35	1619.58	8947.94	4901.38
84	J[126]	SLU-1	1	1	1	1	163.78	30985.42	1632.63	8947.94	4902.07
85	I[130]	SLU-1	1	1	1	1	384.96	35817.55	1558.61	8947.94	4901.38
85	J[127]	SLU-1	1	1	1	1	384.96	33496.51	1571.66	8947.94	4901.38
86	I[131]	SLU-1	1	1	1	1	-232.35	48798.65	1702.70	8947.94	4901.38
86	J[128]	SLU-1	1	1	1	1	-232.35	45783.68	1715.75	8947.94	4901.38
87	I[132]	SLU-1	1	1	1	1	178.02	35530.82	1499.85	8947.94	4901.38
87	J[129]	SLU-1	1	1	1	1	178.02	33268.54	1512.91	8947.94	4901.38
88	I[133]	SLU-1	1	1	1	1	407.57	37691.90	1433.92	8947.94	4901.38
88	J[130]	SLU-1	1	1	1	1	407.57	35564.97	1446.97	8947.94	4901.38
89	I[134]	SLU-1	1	1	1	1	-254.03	51225.76	1571.70	8947.94	4901.38
89	J[131]	SLU-1	1	1	1	1	-254.03	48460.66	1584.75	8947.94	4901.38
90	I[135]	SLU-1	1	1	1	1	190.32	37407.75	1378.92	8947.94	4901.38
90	J[132]	SLU-1	1	1	1	1	190.32	35335.84	1391.97	8947.94	4901.38
91	I[136]	SLU-1	1	1	1	1	454.08	40781.27	1180.06	8947.94	4901.38
91	J[25]	SLU-1	1	1	1	1	454.08	39068.95	1193.11	8947.94	4901.38
92	I[137]	SLU-1	1	1	1	1	-300.85	55294.34	1342.70	8947.94	4901.38
92	J[26]	SLU-1	1	1	1	1	-300.85	53043.58	1355.75	8947.94	4901.38
93	I[138]	SLU-1	1	1	1	1	215.48	40486.82	1131.79	8947.94	4901.38
93	J[27]	SLU-1	1	1	1	1	215.48	38822.78	1144.84	8947.94	4901.38
94	I[139]	SLU-1	1	1	1	1	473.02	42023.50	1054.19	8947.94	4901.38
94	J[136]	SLU-1	1	1	1	1	473.02	40505.53	1067.24	8947.94	4901.38
95	I[140]	SLU-1	1	1	1	1	-321.15	56928.23	1215.68	8947.94	4901.38
95	J[137]	SLU-1	1	1	1	1	-321.15	54921.46	1228.73	8947.94	4901.38
96	I[141]	SLU-1	1	1	1	1	226.18	41723.70	1009.28	8947.94	4901.38
96	J[138]	SLU-1	1	1	1	1	226.18	40250.64	1022.34	8947.94	4901.38
97	I[142]	SLU-1	1	1	1	1	488.22	42549.64	927.55	8901.09	4890.69
97	J[867]	SLU-1	1	1	1	1	488.22	41905.34	934.60	8901.09	4890.69
98	I[143]	SLU-1	1	1	1	1	-336.66	56891.29	1087.42	8901.09	4890.69
98	J[868]	SLU-1	1	1	1	1	-336.66	56044.17	1094.47	8901.09	4890.69
99	I[144]	SLU-1	1	1	1	1	233.68	42235.04	886.00	8901.09	4890.69
99	J[869]	SLU-1	1	1	1	1	233.68	41611.52	893.05	8901.09	4890.69
100	I[145]	SLU-1	1	1	1	1	499.20	43369.06	799.91	8901.09	4890.69
100	J[142]	SLU-1	1	1	1	1	499.20	42257.57	814.01	8901.09	4890.69
101	I[146]	SLU-1	1	1	1	1	-347.10	57948.64	959.85	8901.09	4890.69
101	J[143]	SLU-1	1	1	1	1	-347.10	56467.30	973.95	8901.09	4890.69
102	I[147]	SLU-1	1	1	1	1	238.23	43091.58	761.68	8901.09	4890.69
102	J[144]	SLU-1	1	1	1	1	238.23	42018.33	775.78	8901.09	4890.69
103	I[148]	SLU-1	1	1	1	1	515.69	44341.78	537.33	8901.09	4890.69
103	J[22]	SLU-1	1	1	1	1	515.69	43656.18	551.43	8901.09	4890.69

RELAZIONE DI CALCOLO IMPALCATO BREMBIOLO N°4

104	I[149]	SLU-1	1	1	1	1	-365.66	59274.31	738.74	8901.09	4890.69
104	J[23]	SLU-1	1	1	1	1	-365.66	58291.95	752.84	8901.09	4890.69
105	I[150]	SLU-1	1	1	1	1	247.09	44018.51	505.72	8901.09	4890.69
105	J[24]	SLU-1	1	1	1	1	247.09	43364.53	519.82	8901.09	4890.69
106	I[151]	SLU-1	1	1	1	1	519.78	44517.74	409.40	8901.09	4890.69
106	J[148]	SLU-1	1	1	1	1	519.78	44030.73	423.50	8901.09	4890.69
107	I[152]	SLU-1	1	1	1	1	-371.23	59538.82	612.11	8901.09	4890.69
107	J[149]	SLU-1	1	1	1	1	-371.23	58801.48	626.21	8901.09	4890.69
108	I[153]	SLU-1	1	1	1	1	249.03	44193.10	381.09	8901.09	4890.69
108	J[150]	SLU-1	1	1	1	1	249.03	43734.41	395.19	8901.09	4890.69
109	I[154]	SLU-1	1	1	1	1	411.73	44203.90	-295.29	8901.09	4890.69
109	J[151]	SLU-1	1	1	1	1	518.83	44167.35	295.29	8901.09	4890.69
110	I[155]	SLU-1	1	1	1	1	-556.67	59008.23	-499.02	8901.09	4890.69
110	J[152]	SLU-1	1	1	1	1	-371.83	59039.74	499.02	8901.09	4890.69
111	I[156]	SLU-1	1	1	1	1	135.92	43777.94	-270.39	8901.09	4890.69
111	J[153]	SLU-1	1	1	1	1	243.52	43750.17	270.39	8901.09	4890.69
112	I[157]	SLU-1	1	1	1	1	411.82	44044.16	-423.51	8901.09	4890.69
112	J[154]	SLU-1	1	1	1	1	411.82	44532.34	-409.41	8901.09	4890.69
113	I[158]	SLU-1	1	1	1	1	-563.47	58911.51	-626.21	8901.09	4890.69
113	J[155]	SLU-1	1	1	1	1	-563.47	59650.70	-612.11	8901.09	4890.69
114	I[159]	SLU-1	1	1	1	1	141.05	43748.00	-395.18	8901.09	4890.69
114	J[156]	SLU-1	1	1	1	1	141.05	44207.85	-381.08	8901.09	4890.69
115	I[160]	SLU-1	1	1	1	1	400.51	43116.13	-686.30	8901.09	4890.69
115	J[19]	SLU-1	1	1	1	1	400.51	44033.22	-672.20	8901.09	4890.69
116	I[161]	SLU-1	1	1	1	1	-545.65	57600.77	-847.75	8901.09	4890.69
116	J[20]	SLU-1	1	1	1	1	-545.65	58843.55	-833.65	8901.09	4890.69
117	I[162]	SLU-1	1	1	1	1	135.24	42831.02	-651.50	8901.09	4890.69
117	J[21]	SLU-1	1	1	1	1	135.24	43713.31	-637.40	8901.09	4890.69
118	I[163]	SLU-1	1	1	1	1	392.89	42256.29	-814.02	8901.09	4890.69
118	J[160]	SLU-1	1	1	1	1	392.89	43372.82	-799.91	8901.09	4890.69
119	I[164]	SLU-1	1	1	1	1	-536.06	56548.17	-973.95	8901.09	4890.69
119	J[161]	SLU-1	1	1	1	1	-536.06	58037.20	-959.85	8901.09	4890.69
120	I[165]	SLU-1	1	1	1	1	131.90	42017.21	-775.77	8901.09	4890.69
120	J[162]	SLU-1	1	1	1	1	131.90	43095.49	-761.67	8901.09	4890.69
121	I[166]	SLU-1	1	1	1	1	382.86	41736.89	-941.13	8947.94	4901.38
121	J[864]	SLU-1	1	1	1	1	382.86	42411.88	-934.60	8947.94	4901.38
122	I[167]	SLU-1	1	1	1	1	-523.72	56611.69	-1101.00	8947.94	4901.38
122	J[865]	SLU-1	1	1	1	1	-523.72	57513.74	-1094.47	8947.94	4901.38
123	I[168]	SLU-1	1	1	1	1	128.31	41472.84	-899.57	8947.94	4901.38
123	J[866]	SLU-1	1	1	1	1	128.31	42127.05	-893.05	8947.94	4901.38
124	I[169]	SLU-1	1	1	1	1	369.06	40495.30	-1067.24	8947.94	4901.38
124	J[166]	SLU-1	1	1	1	1	369.06	42019.72	-1054.19	8947.94	4901.38
125	I[170]	SLU-1	1	1	1	1	-505.40	54983.18	-1228.73	8947.94	4901.38
125	J[167]	SLU-1	1	1	1	1	-505.40	56999.54	-1215.68	8947.94	4901.38
126	I[171]	SLU-1	1	1	1	1	122.22	40240.58	-1022.33	8947.94	4901.38
126	J[168]	SLU-1	1	1	1	1	122.22	41720.07	-1009.28	8947.94	4901.38
127	I[172]	SLU-1	1	1	1	1	329.92	37405.81	-1322.04	8947.94	4901.38
127	J[16]	SLU-1	1	1	1	1	329.92	39344.89	-1308.99	8947.94	4901.38
128	I[173]	SLU-1	1	1	1	1	-452.57	50895.35	-1456.49	8947.94	4901.38
128	J[17]	SLU-1	1	1	1	1	-452.57	53421.79	-1443.44	8947.94	4901.38
129	I[174]	SLU-1	1	1	1	1	101.51	37168.23	-1270.54	8947.94	4901.38
129	J[18]	SLU-1	1	1	1	1	101.51	39055.82	-1257.49	8947.94	4901.38
130	I[175]	SLU-1	1	1	1	1	309.19	35523.39	-1446.97	8947.94	4901.38
130	J[172]	SLU-1	1	1	1	1	309.19	37656.16	-1433.92	8947.94	4901.38
131	I[176]	SLU-1	1	1	1	1	-427.14	48457.87	-1584.75	8947.94	4901.38
131	J[173]	SLU-1	1	1	1	1	-427.14	51229.71	-1571.70	8947.94	4901.38
132	I[177]	SLU-1	1	1	1	1	91.94	35294.42	-1391.96	8947.94	4901.38
132	J[174]	SLU-1	1	1	1	1	91.94	37372.17	-1378.91	8947.94	4901.38
133	I[178]	SLU-1	1	1	1	1	289.10	33443.92	-1571.66	8947.94	4901.38
133	J[175]	SLU-1	1	1	1	1	289.10	35770.14	-1558.61	8947.94	4901.38
134	I[179]	SLU-1	1	1	1	1	-400.42	45757.78	-1715.75	8947.94	4901.38
134	J[176]	SLU-1	1	1	1	1	-400.42	48777.76	-1702.70	8947.94	4901.38
135	I[180]	SLU-1	1	1	1	1	82.16	33216.12	-1512.90	8947.94	4901.38
135	J[177]	SLU-1	1	1	1	1	82.16	35483.57	-1499.85	8947.94	4901.38
136	I[181]	SLU-1	1	1	1	1	264.11	31160.92	-1695.36	8947.94	4901.38
136	J[178]	SLU-1	1	1	1	1	264.11	33679.59	-1682.31	8947.94	4901.38
137	I[182]	SLU-1	1	1	1	1	-368.93	42778.90	-1850.04	8947.94	4901.38
137	J[179]	SLU-1	1	1	1	1	-368.93	46050.33	-1836.98	8947.94	4901.38
138	I[183]	SLU-1	1	1	1	1	71.18	30921.39	-1632.62	8947.94	4903.08
138	J[180]	SLU-1	1	1	1	1	71.18	33377.32	-1619.57	8947.94	4901.38
139	I[184]	SLU-1	1	1	1	1	205.37	25986.33	-1937.78	8947.94	4974.86
139	J[13]	SLU-1	1	1	1	1	205.37	28899.26	-1924.73	8947.94	4934.00
140	I[185]	SLU-1	1	1	1	1	-296.35	35933.57	-2128.25	8947.94	4901.38
140	J[14]	SLU-1	1	1	1	1	-296.35	39762.04	-2115.20	8947.94	4901.38
141	I[186]	SLU-1	1	1	1	1	44.39	25806.73	-1867.97	8947.94	4977.23

RELAZIONE DI CALCOLO IMPALCATO BREMBIOLO N°4

141	J[15]	SLU-1	1	1	1	1	44.39	28649.84	-1854.92	8947.94	4937.66
142	I[187]	SLU-1	1	1	1	1	176.94	27924.70	-2058.37	9041.64	4922.64
142	J[870]	SLU-1	1	1	1	1	176.94	29803.06	-2053.73	9041.64	4922.64
143	I[188]	SLU-1	1	1	1	1	-264.24	42749.60	-2277.52	9041.64	4922.64
143	J[871]	SLU-1	1	1	1	1	-264.24	45497.11	-2272.88	9041.64	4922.64
144	I[189]	SLU-1	1	1	1	1	33.60	27774.97	-1985.20	9041.64	4922.64
144	J[872]	SLU-1	1	1	1	1	33.60	29616.75	-1980.56	9041.64	4922.64
145	I[190]	SLU-1	1	1	1	1	149.35	24174.73	-2176.61	9041.64	4922.64
145	J[187]	SLU-1	1	1	1	1	149.35	28101.93	-2167.33	9041.64	4922.64
146	I[191]	SLU-1	1	1	1	1	-233.97	37207.75	-2431.59	9041.64	4922.64
146	J[188]	SLU-1	1	1	1	1	-233.97	42955.28	-2422.32	9041.64	4922.64
147	I[192]	SLU-1	1	1	1	1	23.89	24042.24	-2099.96	9041.64	4922.64
147	J[189]	SLU-1	1	1	1	1	23.89	27892.78	-2090.69	9041.64	4922.64
148	I[193]	SLU-1	1	1	1	1	119.70	20228.20	-2294.50	9041.64	4922.64
148	J[190]	SLU-1	1	1	1	1	119.70	24346.40	-2285.23	9041.64	4922.64
149	I[194]	SLU-1	1	1	1	1	-201.02	31335.32	-2593.08	9041.64	4922.64
149	J[191]	SLU-1	1	1	1	1	-201.02	37379.44	-2583.80	9041.64	4922.64
150	I[195]	SLU-1	1	1	1	1	14.13	20105.35	-2213.77	9041.64	4922.64
150	J[192]	SLU-1	1	1	1	1	14.13	24142.81	-2204.49	9041.64	4922.64
151	I[196]	SLU-1	1	1	1	1	53.52	11739.19	-2515.27	9041.64	4990.15
151	J[7]	SLU-1	1	1	1	1	53.52	16235.09	-2506.00	9041.64	4949.69
152	I[197]	SLU-1	1	1	1	1	-120.88	18393.26	-2986.64	9041.64	4929.27
152	J[8]	SLU-1	1	1	1	1	-120.88	25185.83	-2977.37	9041.64	4922.64
153	I[198]	SLU-1	1	1	1	1	-11.20	11661.06	-2423.47	9041.64	4990.67
153	J[9]	SLU-1	1	1	1	1	-11.20	16065.15	-2414.19	9041.64	4951.31
154	I[199]	SLU-1	1	1	1	1	22.50	7187.87	-2632.36	9041.64	5017.87
154	J[196]	SLU-1	1	1	1	1	22.50	11868.64	-2623.08	9041.64	4989.17
155	I[200]	SLU-1	1	1	1	1	-83.45	11328.17	-3177.75	9041.64	4994.81
155	J[197]	SLU-1	1	1	1	1	-83.45	18436.53	-3168.48	9041.64	4929.37
156	I[201]	SLU-1	1	1	1	1	-20.61	7141.51	-2533.41	9041.64	5018.03
156	J[198]	SLU-1	1	1	1	1	-20.61	11723.33	-2524.14	9041.64	4990.13
157	I[202]	SLU-1	1	1	1	1	-5.37	2428.83	-2749.79	9041.64	5032.59
157	J[199]	SLU-1	1	1	1	1	-5.37	7292.71	-2740.52	9041.64	5017.37
158	I[203]	SLU-1	1	1	1	1	-48.76	3893.37	-3383.26	9041.64	5029.83
158	J[200]	SLU-1	1	1	1	1	-48.76	11327.80	-3373.99	9041.64	4995.02
159	I[204]	SLU-1	1	1	1	1	-26.63	2427.03	-2640.29	9041.64	5032.59
159	J[201]	SLU-1	1	1	1	1	-26.63	7181.41	-2631.02	9041.64	5017.83
1320	I[864]	SLU-1	1	1	1	1	382.86	41899.26	-934.60	8901.09	4890.69
1320	J[163]	SLU-1	1	1	1	1	382.86	42546.48	-927.55	8901.09	4890.69
1321	I[865]	SLU-1	1	1	1	1	-523.72	56113.86	-1094.47	8901.09	4890.69
1321	J[164]	SLU-1	1	1	1	1	-523.72	56965.39	-1087.42	8901.09	4890.69
1322	I[866]	SLU-1	1	1	1	1	128.31	41605.60	-893.05	8901.09	4890.69
1322	J[165]	SLU-1	1	1	1	1	128.31	42232.04	-885.99	8901.09	4890.69
1323	I[867]	SLU-1	1	1	1	1	488.22	42409.66	934.60	8947.94	4901.38
1323	J[139]	SLU-1	1	1	1	1	488.22	41737.58	941.12	8947.94	4901.38
1324	I[868]	SLU-1	1	1	1	1	-336.66	57428.14	1094.47	8947.94	4901.38
1324	J[140]	SLU-1	1	1	1	1	-336.66	56530.50	1101.00	8947.94	4901.38
1325	I[869]	SLU-1	1	1	1	1	233.68	42124.67	893.05	8947.94	4901.38
1325	J[141]	SLU-1	1	1	1	1	233.68	41473.37	899.58	8947.94	4901.38
1326	I[870]	SLU-1	1	1	1	1	176.94	24639.80	-2053.73	8947.94	4992.28
1326	J[184]	SLU-1	1	1	1	1	176.94	26179.90	-2047.21	8947.94	4972.28
1327	I[871]	SLU-1	1	1	1	1	-264.24	34139.33	-2272.88	8947.94	4901.38
1327	J[185]	SLU-1	1	1	1	1	-264.24	36167.97	-2266.36	8947.94	4901.38
1328	I[872]	SLU-1	1	1	1	1	33.60	24431.52	-1980.56	8947.94	4994.89
1328	J[186]	SLU-1	1	1	1	1	33.60	25935.03	-1974.04	8947.94	4975.54
1329	I[873]	SLU-1	1	1	1	1	256.43	29873.84	2053.73	9041.64	4922.64
1329	J[118]	SLU-1	1	1	1	1	256.43	27991.69	2058.37	9041.64	4922.64
1330	I[874]	SLU-1	1	1	1	1	-128.90	45552.49	2272.88	9041.64	4922.64
1330	J[119]	SLU-1	1	1	1	1	-128.90	42794.04	2277.51	9041.64	4922.64
1331	I[875]	SLU-1	1	1	1	1	113.07	29687.37	1980.56	9041.64	4922.64
1331	J[120]	SLU-1	1	1	1	1	113.07	27841.80	1985.20	9041.64	4922.64

13.2.3 VERIFICA DI INSTABILITÀ FLESSO-TORSIONALE

Elem	part	Lcom	Sect. Class	N_Ed (kN)	M_Ed (kN*m)	Nb,Rd (kN)	Mb,Rd (kN*m)	Mcr (kN*m)	Interaction Ratio
	I[1]	SLU-2a	1	94.23	165.33	68739.59	31397.70	575.19	0.0066
1	J[204]	SLU-1	1	-20.54	1198.89	68739.59	31397.70	626.83	0.0385
2	I[2]	SLU-2a	1	90.79	172.44	90635.28	33014.75	578.51	0.0062
2	J[203]	SLU-1	1	-22.09	1597.28	90635.28	33014.75	637.20	0.0486
3	I[3]	SLU-2a	1	93.89	165.03	68739.59	31397.70	576.44	0.0066
3	J[202]	SLU-1	1	-21.15	1261.76	68739.59	31397.70	626.75	0.0405
7	I[7]	SLU-1	1	132.04	8196.42	68739.59	31397.70	194.24	0.263
7	J[193]	SLU-1	1	139.70	10313.55	68739.59	31397.70	194.24	0.3305
8	I[8]	SLU-1	1	-67.75	9997.81	90635.28	33014.75	195.98	0.3036
8	J[194]	SLU-1	1	-77.90	12338.91	90635.28	33014.75	195.98	0.3746
10	I[9]	SLU-1	1	46.14	7910.56	68739.59	31397.70	194.23	0.2526
10	J[195]	SLU-1	1	53.64	9951.59	68739.59	31397.70	194.23	0.3177
14	I[10]	SLU-1	1	95.56	8224.83	68739.59	31397.70	201.26	0.2633
14	J[101]	SLU-1	1	88.22	6003.49	68739.59	31397.70	201.26	0.1925
15	I[11]	SLU-1	1	-55.88	10019.37	90635.28	33014.75	204.90	0.3041
15	J[100]	SLU-1	1	-46.76	7428.18	90635.28	33014.75	203.27	0.2255
17	I[12]	SLU-1	1	30.52	7923.66	68739.59	31397.70	201.22	0.2528
17	J[99]	SLU-1	1	23.64	5786.40	68739.59	31397.70	201.22	0.1846
19	I[13]	SLU-1	1	312.05	17400.39	79423.40	42822.82	553.31	0.4103
19	J[181]	SLU-1	1	316.98	18914.76	79423.40	42822.82	553.31	0.4457
20	I[14]	SLU-1	1	-176.82	19789.24	101319.09	45065.91	560.20	0.4409
20	J[182]	SLU-1	1	-184.59	21265.61	101319.09	45065.91	560.20	0.4737
22	I[15]	SLU-1	1	134.80	16880.89	79423.40	42822.82	553.21	0.3959
22	J[183]	SLU-1	1	140.06	18343.32	79423.40	42822.82	553.21	0.4301
24	I[16]	SLU-1	1	442.78	23604.42	79423.40	42822.82	539.84	0.5568
24	J[169]	SLU-1	1	446.07	24493.25	79423.40	42822.82	539.84	0.5776
25	I[17]	SLU-1	1	-298.88	25755.02	101319.09	45065.91	548.07	0.5744
25	J[170]	SLU-1	1	-305.08	26582.84	101319.09	45065.91	548.07	0.5929
27	I[18]	SLU-1	1	203.23	22926.20	79423.40	42822.82	539.78	0.5379
27	J[171]	SLU-1	1	206.12	23783.87	79423.40	42822.82	539.78	0.558
29	I[19]	SLU-1	1	509.23	26687.68	82398.64	47019.19	703.18	0.5738
29	J[157]	SLU-1	1	509.83	26935.71	82398.64	47019.19	703.18	0.5791
30	I[20]	SLU-1	1	-367.70	28661.55	104294.33	50419.13	715.64	0.572
30	J[158]	SLU-1	1	-369.87	28900.90	104294.33	50419.13	715.64	0.5768
32	I[21]	SLU-1	1	239.05	25943.63	82398.64	47019.19	703.17	0.5547
32	J[159]	SLU-1	1	239.92	26183.43	82398.64	47019.19	703.17	0.5598
34	I[22]	SLU-1	1	501.13	26695.87	82398.64	47019.19	705.25	0.5738
34	J[145]	SLU-1	1	501.83	26317.45	82398.64	47019.19	705.25	0.5658
35	I[23]	SLU-1	1	-359.72	28660.23	104294.33	50419.13	723.04	0.5719
35	J[146]	SLU-1	1	-360.12	28333.51	104294.33	50419.13	717.05	0.5654
37	I[24]	SLU-1	1	234.33	25948.58	82398.64	47019.19	705.24	0.5547
37	J[147]	SLU-1	1	234.99	25581.59	82398.64	47019.19	705.24	0.5469
39	I[25]	SLU-1	1	422.69	23625.07	79423.40	42822.82	541.93	0.557
39	J[133]	SLU-1	1	421.43	22610.15	79423.40	42822.82	541.93	0.5333
40	I[26]	SLU-1	1	-279.73	25753.84	101319.09	45065.91	554.00	0.5742
40	J[134]	SLU-1	1	-276.85	24829.85	101319.09	45065.91	549.66	0.5537
42	I[27]	SLU-1	1	193.13	22937.77	79423.40	42822.82	541.87	0.5381
42	J[135]	SLU-1	1	192.10	21957.13	79423.40	42822.82	541.87	0.5152
44	I[28]	SLU-1	1	282.96	17429.14	79423.40	42822.82	557.53	0.4106
44	J[121]	SLU-1	1	278.98	15798.10	79423.40	42822.82	557.53	0.3724
45	I[29]	SLU-1	1	-155.47	19794.53	101319.09	45065.91	568.65	0.4408
45	J[122]	SLU-1	1	-150.83	18172.89	101319.09	45065.91	564.22	0.4047
47	I[30]	SLU-1	1	121.62	16895.66	79423.40	42822.82	557.45	0.3961
47	J[123]	SLU-1	1	118.64	15319.86	79423.40	42822.82	557.45	0.3592
54	I[87]	SLU-1	1	-20.54	1198.89	68739.59	31397.70	626.83	0.0385
54	J[4]	SLU-2a	4	-136.77	-224.17	27902.32	17129.17	345.78	0.018
55	I[88]	SLU-1	1	-22.09	1597.36	90635.28	33014.75	639.52	0.0486
55	J[5]	SLU-2a	4	-140.55	-245.02	28839.52	18911.73	328.45	0.0178
56	I[89]	SLU-1	1	-21.20	1261.74	68739.59	31397.70	630.41	0.0405
56	J[6]	SLU-2a	4	-137.19	-224.86	27902.32	17129.17	344.28	0.018
61	I[96]	SLU-1	1	-8.88	3556.00	68739.59	31397.70	253.53	0.1134
61	J[87]	SLU-1	1	-13.28	1192.71	68739.59	31397.70	253.53	0.0382
62	I[97]	SLU-1	1	-32.57	4652.65	90635.28	33014.75	258.27	0.1413
62	J[88]	SLU-1	1	-28.37	1573.32	90635.28	33014.75	257.34	0.048
63	I[98]	SLU-1	1	12.40	3710.72	68739.59	31397.70	253.69	0.1184
63	J[89]	SLU-1	1	7.95	1240.02	68739.59	31397.70	253.69	0.0396
64	I[99]	SLU-1	1	9.81	5797.86	68739.59	31397.70	215.82	0.1848
64	J[96]	SLU-1	1	3.49	3546.44	68739.59	31397.70	215.82	0.113
65	I[100]	SLU-1	1	-41.27	7451.64	90635.28	33014.75	219.71	0.2262
65	J[97]	SLU-1	1	-32.64	4628.00	90635.28	33014.75	218.30	0.1405
66	I[101]	SLU-1	1	52.99	6030.52	68739.59	31397.70	215.88	0.1928

RELAZIONE DI CALCOLO IMPALCATO BREMBIOLO N°4

66	J[98]	SLU-1	1	46.46	3685.51	68739.59	31397.70	215.88	0.1181
67	I[112]	SLU-1	1	139.70	10313.55	68739.59	31397.70	194.24	0.3305
67	J[10]	SLU-1	1	132.04	8196.42	68739.59	31397.70	194.24	0.263
68	I[113]	SLU-1	1	-77.85	12338.96	90635.28	33014.75	197.38	0.3746
68	J[11]	SLU-1	1	-67.70	9997.87	90635.28	33014.75	195.98	0.3036
69	I[114]	SLU-1	1	53.64	9951.59	68739.59	31397.70	194.23	0.3177
69	J[12]	SLU-1	1	46.14	7910.56	68739.59	31397.70	194.23	0.2526
70	I[115]	SLU-1	1	180.25	12281.08	68739.59	31397.70	189.96	0.3938
70	J[112]	SLU-1	1	175.48	10284.79	68739.59	31397.70	189.96	0.3301
71	I[116]	SLU-1	1	-97.26	14460.96	90635.28	33014.75	191.72	0.4391
71	J[113]	SLU-1	1	-92.18	12320.74	90635.28	33014.75	191.72	0.3742
72	I[117]	SLU-1	1	74.48	11864.29	68739.59	31397.70	189.94	0.379
72	J[114]	SLU-1	1	69.57	9937.60	68739.59	31397.70	189.94	0.3175
73	I[118]	SLU-1	1	216.74	14129.68	68739.59	31397.70	186.97	0.4532
73	J[115]	SLU-1	1	213.76	12253.18	68739.59	31397.70	186.97	0.3934
74	I[119]	SLU-1	1	-114.98	16397.99	90635.28	33014.75	188.77	0.498
74	J[116]	SLU-1	1	-113.05	14445.50	90635.28	33014.75	188.77	0.4388
75	I[120]	SLU-1	1	91.47	13663.15	68739.59	31397.70	186.96	0.4365
75	J[117]	SLU-1	1	89.21	11850.41	68739.59	31397.70	186.96	0.3787
76	I[121]	SLU-1	1	249.80	15827.14	79423.40	42822.82	1093.15	0.3727
76	J[873]	SLU-1	1	249.80	14902.12	79423.40	42822.82	1093.15	0.3511
77	I[122]	SLU-1	1	-133.12	18180.72	101319.09	45065.91	1111.91	0.4047
77	J[874]	SLU-1	1	-132.77	17200.71	101319.09	45065.91	1110.22	0.383
78	I[123]	SLU-1	1	106.47	15334.00	79423.40	42822.82	1092.88	0.3594
78	J[875]	SLU-1	1	106.29	14445.39	79423.40	42822.82	1092.88	0.3387
79	I[124]	SLU-1	1	316.98	18914.76	79423.40	42822.82	553.31	0.4457
79	J[28]	SLU-1	1	312.05	17400.39	79423.40	42822.82	553.31	0.4103
80	I[125]	SLU-1	1	-184.56	21265.63	101319.09	45065.91	564.60	0.4737
80	J[29]	SLU-1	1	-176.78	19789.26	101319.09	45065.91	560.20	0.4409
81	I[126]	SLU-1	1	140.06	18343.33	79423.40	42822.82	553.21	0.4301
81	J[30]	SLU-1	1	134.80	16880.89	79423.40	42822.82	553.21	0.3959
82	I[127]	SLU-1	1	347.86	20276.41	79423.40	42822.82	549.77	0.4779
82	J[124]	SLU-1	1	345.02	18886.79	79423.40	42822.82	549.77	0.4454
83	I[128]	SLU-1	1	-211.58	22593.32	101319.09	45065.91	561.27	0.5034
83	J[125]	SLU-1	1	-206.57	21262.93	101319.09	45065.91	556.89	0.4739
84	I[129]	SLU-1	1	156.18	19671.46	79423.40	42822.82	549.70	0.4613
84	J[126]	SLU-1	1	153.41	18328.39	79423.40	42822.82	549.70	0.4299
85	I[130]	SLU-1	1	376.25	21515.34	79423.40	42822.82	546.78	0.5072
85	J[127]	SLU-1	1	373.82	20250.09	79423.40	42822.82	546.78	0.4776
86	I[131]	SLU-1	1	-236.56	23779.08	101319.09	45065.91	554.08	0.53
86	J[128]	SLU-1	1	-233.11	22591.92	101319.09	45065.91	554.08	0.5036
87	I[132]	SLU-1	1	170.23	20880.39	79423.40	42822.82	546.72	0.4897
87	J[129]	SLU-1	1	168.58	19657.25	79423.40	42822.82	546.72	0.4612
88	I[133]	SLU-1	1	400.32	22632.23	79423.40	42822.82	544.21	0.5335
88	J[130]	SLU-1	1	399.63	21491.24	79423.40	42822.82	544.21	0.5069
89	I[134]	SLU-1	1	-258.25	24829.77	101319.09	45065.91	556.08	0.5535
89	J[131]	SLU-1	1	-256.56	23778.43	101319.09	45065.91	551.69	0.5302
90	I[135]	SLU-1	1	182.24	21969.04	79423.40	42822.82	544.14	0.5153
90	J[132]	SLU-1	1	181.20	20867.31	79423.40	42822.82	544.14	0.4896
91	I[136]	SLU-1	1	446.07	24493.25	79423.40	42822.82	539.84	0.5776
91	J[25]	SLU-1	1	442.78	23604.42	79423.40	42822.82	539.84	0.5568
92	I[137]	SLU-1	1	-305.06	26582.85	101319.09	45065.91	552.42	0.5929
92	J[26]	SLU-1	1	-298.86	25755.03	101319.09	45065.91	548.07	0.5744
93	I[138]	SLU-1	1	206.12	23783.87	79423.40	42822.82	539.78	0.558
93	J[27]	SLU-1	1	203.23	22926.20	79423.40	42822.82	539.78	0.5379
94	I[139]	SLU-1	1	465.48	25237.96	79423.40	42822.82	538.00	0.5952
94	J[136]	SLU-1	1	464.41	24474.59	79423.40	42822.82	538.00	0.5774
95	I[140]	SLU-1	1	-325.36	27288.14	101319.09	45065.91	546.39	0.6087
95	J[137]	SLU-1	1	-322.76	26585.02	101319.09	45065.91	546.39	0.5931
96	I[141]	SLU-1	1	217.14	24508.41	79423.40	42822.82	537.93	0.5751
96	J[138]	SLU-1	1	215.88	23772.91	79423.40	42822.82	537.93	0.5579
97	I[142]	SLU-1	1	481.08	25833.94	82398.64	47019.19	1409.69	0.5553
97	J[867]	SLU-1	1	481.22	25487.13	82398.64	47019.19	1409.69	0.5479
98	I[143]	SLU-1	1	-340.87	27881.05	104294.33	50419.13	1433.86	0.5563
98	J[868]	SLU-1	1	-340.22	27562.59	104294.33	50419.13	1433.86	0.5499
99	I[144]	SLU-1	1	225.06	25103.68	82398.64	47019.19	1409.58	0.5366
99	J[869]	SLU-1	1	225.29	24770.63	82398.64	47019.19	1409.58	0.5296
100	I[145]	SLU-1	1	492.26	26327.86	82398.64	47019.19	707.32	0.5659
100	J[142]	SLU-1	1	493.35	25820.49	82398.64	47019.19	707.32	0.5551
101	I[146]	SLU-1	1	-351.31	28332.31	104294.33	50419.13	718.91	0.5653
101	J[143]	SLU-1	1	-352.36	27882.93	104294.33	50419.13	718.91	0.5564
102	I[147]	SLU-1	1	230.28	25587.59	82398.64	47019.19	707.30	0.547
102	J[144]	SLU-1	1	231.32	25095.85	82398.64	47019.19	707.30	0.5365
103	I[148]	SLU-1	1	509.83	26935.71	82398.64	47019.19	703.18	0.5791
103	J[22]	SLU-1	1	509.23	26687.68	82398.64	47019.19	703.18	0.5738

RELAZIONE DI CALCOLO IMPALCATO BREMBIOLO N°4

104	I[149]	SLU-1	1	-369.86	28900.90	104294.33	50419.13	721.76	0.5768
104	J[23]	SLU-1	1	-367.70	28661.56	104294.33	50419.13	715.64	0.572
105	I[150]	SLU-1	1	239.92	26183.43	82398.64	47019.19	703.17	0.5598
105	J[24]	SLU-1	1	239.05	25943.63	82398.64	47019.19	703.17	0.5547
106	I[151]	SLU-1	1	514.99	27048.71	82398.64	47019.19	701.23	0.5815
106	J[148]	SLU-1	1	516.04	26930.06	82398.64	47019.19	701.23	0.579
107	I[152]	SLU-1	1	-375.61	29019.65	104294.33	50419.13	713.87	0.5792
107	J[149]	SLU-1	1	-376.21	28902.21	104294.33	50419.13	713.87	0.5768
108	I[153]	SLU-1	1	243.19	26294.42	82398.64	47019.19	701.23	0.5622
108	J[150]	SLU-1	1	244.17	26179.66	82398.64	47019.19	701.23	0.5598
109	I[154]	SLU-1	1	518.30	27046.16	82398.64	47019.19	699.44	0.5815
109	J[151]	SLU-1	1	518.30	27046.15	82398.64	47019.19	699.44	0.5815
110	I[155]	SLU-1	1	-378.68	29019.96	104294.33	50419.13	712.18	0.5792
110	J[152]	SLU-1	1	-378.68	29019.96	104294.33	50419.13	712.18	0.5792
111	I[156]	SLU-1	1	245.84	26292.53	82398.64	47019.19	699.44	0.5622
111	J[153]	SLU-1	1	245.84	26292.53	82398.64	47019.19	699.44	0.5622
112	I[157]	SLU-1	1	516.04	26930.06	82398.64	47019.19	701.23	0.579
112	J[154]	SLU-1	1	514.99	27048.71	82398.64	47019.19	701.23	0.5815
113	I[158]	SLU-1	1	-376.21	28902.20	104294.33	50419.13	713.87	0.5768
113	J[155]	SLU-1	1	-375.61	29019.66	104294.33	50419.13	713.87	0.5792
114	I[159]	SLU-1	1	244.17	26179.66	82398.64	47019.19	701.23	0.5598
114	J[156]	SLU-1	1	243.19	26294.42	82398.64	47019.19	701.23	0.5622
115	I[160]	SLU-1	1	501.83	26317.45	82398.64	47019.19	705.25	0.5658
115	J[19]	SLU-1	1	501.13	26695.87	82398.64	47019.19	705.25	0.5738
116	I[161]	SLU-1	1	-360.12	28333.51	104294.33	50419.13	717.05	0.5654
116	J[20]	SLU-1	1	-359.72	28660.23	104294.33	50419.13	717.05	0.5719
117	I[162]	SLU-1	1	234.99	25581.59	82398.64	47019.19	705.24	0.5469
117	J[21]	SLU-1	1	234.33	25948.58	82398.64	47019.19	705.24	0.5547
118	I[163]	SLU-1	1	493.35	25820.49	82398.64	47019.19	707.32	0.5551
118	J[160]	SLU-1	1	492.26	26327.86	82398.64	47019.19	707.32	0.5659
119	I[164]	SLU-1	1	-352.37	27882.92	104294.33	50419.13	718.91	0.5564
119	J[161]	SLU-1	1	-351.32	28332.30	104294.33	50419.13	718.91	0.5653
120	I[165]	SLU-1	1	231.32	25095.85	82398.64	47019.19	707.30	0.5365
120	J[162]	SLU-1	1	230.28	25587.59	82398.64	47019.19	707.30	0.547
121	I[166]	SLU-1	1	480.94	25221.97	79423.40	42822.82	1064.47	0.595
121	J[864]	SLU-1	1	481.22	25511.07	79423.40	42822.82	1064.47	0.6018
122	I[167]	SLU-1	1	-340.23	27290.13	101319.09	45065.91	1082.46	0.6089
122	J[865]	SLU-1	1	-340.23	27546.93	101319.09	45065.91	1082.46	0.6146
123	I[168]	SLU-1	1	225.24	24499.21	79423.40	42822.82	1064.49	0.5749
123	J[866]	SLU-1	1	225.29	24780.73	79423.40	42822.82	1064.49	0.5815
124	I[169]	SLU-1	1	464.41	24474.59	79423.40	42822.82	538.00	0.5774
124	J[166]	SLU-1	1	465.48	25237.96	79423.40	42822.82	538.00	0.5952
125	I[170]	SLU-1	1	-322.77	26585.01	101319.09	45065.91	546.39	0.5931
125	J[167]	SLU-1	1	-325.38	27288.13	101319.09	45065.91	546.39	0.6087
126	I[171]	SLU-1	1	215.88	23772.91	79423.40	42822.82	537.93	0.5579
126	J[168]	SLU-1	1	217.14	24508.41	79423.40	42822.82	537.93	0.5751
127	I[172]	SLU-1	1	421.43	22610.16	79423.40	42822.82	541.93	0.5333
127	J[16]	SLU-1	1	422.69	23625.07	79423.40	42822.82	541.93	0.557
128	I[173]	SLU-1	1	-276.87	24829.83	101319.09	45065.91	549.66	0.5537
128	J[17]	SLU-1	1	-279.75	25753.84	101319.09	45065.91	549.66	0.5742
129	I[174]	SLU-1	1	192.10	21957.13	79423.40	42822.82	541.87	0.5152
129	J[18]	SLU-1	1	193.13	22937.77	79423.40	42822.82	541.87	0.5381
130	I[175]	SLU-1	1	399.63	21491.24	79423.40	42822.82	544.21	0.5069
130	J[172]	SLU-1	1	400.32	22632.23	79423.40	42822.82	544.21	0.5335
131	I[176]	SLU-1	1	-256.58	23778.42	101319.09	45065.91	551.69	0.5302
131	J[173]	SLU-1	1	-258.27	24829.76	101319.09	45065.91	551.69	0.5535
132	I[177]	SLU-1	1	181.20	20867.31	79423.40	42822.82	544.14	0.4896
132	J[174]	SLU-1	1	182.24	21969.04	79423.40	42822.82	544.14	0.5153
133	I[178]	SLU-1	1	373.82	20250.09	79423.40	42822.82	546.78	0.4776
133	J[175]	SLU-1	1	376.25	21515.34	79423.40	42822.82	546.78	0.5072
134	I[179]	SLU-1	1	-233.14	22591.91	101319.09	45065.91	554.08	0.5036
134	J[176]	SLU-1	1	-236.59	23779.07	101319.09	45065.91	554.08	0.53
135	I[180]	SLU-1	1	168.58	19657.25	79423.40	42822.82	546.72	0.4612
135	J[177]	SLU-1	1	170.23	20880.38	79423.40	42822.82	546.72	0.4897
136	I[181]	SLU-1	1	345.02	18886.79	79423.40	42822.82	549.77	0.4454
136	J[178]	SLU-1	1	347.86	20276.41	79423.40	42822.82	549.77	0.4779
137	I[182]	SLU-1	1	-206.60	21262.91	101319.09	45065.91	556.89	0.4739
137	J[179]	SLU-1	1	-211.61	22593.30	101319.09	45065.91	556.89	0.5034
138	I[183]	SLU-1	1	153.41	18328.39	79423.40	42822.82	549.70	0.4299
138	J[180]	SLU-1	1	156.18	19671.46	79423.40	42822.82	549.70	0.4613
139	I[184]	SLU-1	1	278.98	15798.10	79423.40	42822.82	557.53	0.3724
139	J[13]	SLU-1	1	282.96	17429.14	79423.40	42822.82	557.53	0.4106
140	I[185]	SLU-1	1	-150.87	18172.86	101319.09	45065.91	564.22	0.4047
140	J[14]	SLU-1	1	-155.51	19794.50	101319.09	45065.91	564.22	0.4408
141	I[186]	SLU-1	1	118.64	15319.86	79423.40	42822.82	557.45	0.3592

RELAZIONE DI CALCOLO IMPALCATO BREMBIOLO N°4

141	J[15]	SLU-1	1	121.62	16895.66	79423.40	42822.82	557.45	0.3961
142	I[187]	SLU-1	1	247.70	14103.16	68739.59	31397.70	358.42	0.4528
142	J[870]	SLU-1	1	249.80	14932.77	68739.59	31397.70	358.42	0.4792
143	I[188]	SLU-1	1	-131.40	16385.38	90635.28	33014.75	362.66	0.4978
143	J[871]	SLU-1	1	-132.81	17185.61	90635.28	33014.75	362.66	0.522
144	I[189]	SLU-1	1	104.41	13649.98	68739.59	31397.70	358.47	0.4363
144	J[872]	SLU-1	1	106.29	14456.88	68739.59	31397.70	358.47	0.462
145	I[190]	SLU-1	1	213.76	12253.18	68739.59	31397.70	186.97	0.3934
145	J[187]	SLU-1	1	216.74	14129.68	68739.59	31397.70	186.97	0.4532
146	I[191]	SLU-1	1	-113.09	14445.45	90635.28	33014.75	188.77	0.4388
146	J[188]	SLU-1	1	-115.02	16397.95	90635.28	33014.75	188.77	0.498
147	I[192]	SLU-1	1	89.21	11850.41	68739.59	31397.70	186.96	0.3787
147	J[189]	SLU-1	1	91.47	13663.15	68739.59	31397.70	186.96	0.4365
148	I[193]	SLU-1	1	175.48	10284.79	68739.59	31397.70	189.96	0.3301
148	J[190]	SLU-1	1	180.25	12281.08	68739.59	31397.70	189.96	0.3938
149	I[194]	SLU-1	1	-92.23	12320.69	90635.28	33014.75	191.72	0.3742
149	J[191]	SLU-1	1	-97.30	14460.92	90635.28	33014.75	191.72	0.4391
150	I[195]	SLU-1	1	69.57	9937.60	68739.59	31397.70	189.94	0.3175
150	J[192]	SLU-1	1	74.48	11864.29	68739.59	31397.70	189.94	0.379
151	I[196]	SLU-1	1	88.22	6003.49	68739.59	31397.70	201.26	0.1925
151	J[7]	SLU-1	1	95.56	8224.83	68739.59	31397.70	201.26	0.2633
152	I[197]	SLU-1	1	-46.81	7428.12	90635.28	33014.75	203.27	0.2255
152	J[8]	SLU-1	1	-55.93	10019.32	90635.28	33014.75	203.27	0.3041
153	I[198]	SLU-1	1	23.64	5786.40	68739.59	31397.70	201.22	0.1846
153	J[9]	SLU-1	1	30.52	7923.66	68739.59	31397.70	201.22	0.2528
154	I[199]	SLU-1	1	46.46	3685.51	68739.59	31397.70	215.88	0.1181
154	J[196]	SLU-1	1	52.99	6030.52	68739.59	31397.70	215.88	0.1928
155	I[200]	SLU-1	1	-32.70	4627.92	90635.28	33014.75	218.31	0.1405
155	J[197]	SLU-1	1	-41.33	7451.58	90635.28	33014.75	218.31	0.2262
156	I[201]	SLU-1	1	3.49	3546.44	68739.59	31397.70	215.82	0.113
156	J[198]	SLU-1	1	9.81	5797.86	68739.59	31397.70	215.82	0.1848
157	I[202]	SLU-1	1	7.95	1240.02	68739.59	31397.70	253.69	0.0396
157	J[199]	SLU-1	1	12.40	3710.72	68739.59	31397.70	253.69	0.1184
158	I[203]	SLU-1	1	-28.44	1573.24	90635.28	33014.75	257.34	0.048
158	J[200]	SLU-1	1	-32.63	4652.58	90635.28	33014.75	257.34	0.1413
159	I[204]	SLU-1	1	-13.28	1192.71	68739.59	31397.70	253.53	0.0382
159	J[201]	SLU-1	1	-8.88	3556.00	68739.59	31397.70	253.53	0.1134
1320	I[864]	SLU-1	1	481.22	25487.13	82398.64	47019.19	1409.69	0.5479
1320	J[163]	SLU-1	1	481.08	25833.94	82398.64	47019.19	1409.69	0.5553
1321	I[865]	SLU-1	1	-340.23	27562.59	104294.33	50419.13	1433.86	0.5499
1321	J[164]	SLU-1	1	-340.88	27881.05	104294.33	50419.13	1433.86	0.5563
1322	I[866]	SLU-1	1	225.29	24770.63	82398.64	47019.19	1409.58	0.5296
1322	J[165]	SLU-1	1	225.06	25103.68	82398.64	47019.19	1409.58	0.5366
1323	I[867]	SLU-1	1	481.22	25511.07	79423.40	42822.82	1064.47	0.6018
1323	J[139]	SLU-1	1	480.94	25221.97	79423.40	42822.82	1064.47	0.595
1324	I[868]	SLU-1	1	-340.22	27546.93	101319.09	45065.91	1082.46	0.6146
1324	J[140]	SLU-1	1	-340.22	27290.13	101319.09	45065.91	1082.46	0.6089
1325	I[869]	SLU-1	1	225.29	24780.73	79423.40	42822.82	1064.49	0.5815
1325	J[141]	SLU-1	1	225.24	24499.21	79423.40	42822.82	1064.49	0.5749
1326	I[870]	SLU-1	1	249.80	14902.12	79423.40	42822.82	1093.15	0.3511
1326	J[184]	SLU-1	1	249.80	15827.13	79423.40	42822.82	1093.15	0.3727
1327	I[871]	SLU-1	1	-132.81	17200.68	101319.09	45065.91	1110.22	0.383
1327	J[185]	SLU-1	1	-133.16	18180.69	101319.09	45065.91	1110.22	0.4047
1328	I[872]	SLU-1	1	106.29	14445.39	79423.40	42822.82	1092.88	0.3387
1328	J[186]	SLU-1	1	106.47	15334.00	79423.40	42822.82	1092.88	0.3594
1329	I[873]	SLU-1	1	249.80	14932.77	68739.59	31397.70	358.42	0.4792
1329	J[118]	SLU-1	1	247.70	14103.16	68739.59	31397.70	358.42	0.4528
1330	I[874]	SLU-1	1	-132.77	17185.64	90635.28	33014.75	362.66	0.522
1330	J[119]	SLU-1	1	-131.36	16385.42	90635.28	33014.75	362.66	0.4978
1331	I[875]	SLU-1	1	106.29	14456.88	68739.59	31397.70	358.47	0.462
1331	J[120]	SLU-1	1	104.41	13649.98	68739.59	31397.70	358.47	0.4363

13.2.4 VERIFICA DI RESISTENZA DEI CONNETTORI

Elem	part	Lcom	V _{L,Ed} (kN)	v _{L,Ed} (kN/m)	P _{Rd} (kN)	v _{L,Rd} (kN/m)
	I[1]	SLU-1	-2455.21	1196.05	65.33	2613.00
1	J[204]	SLU-1	-2455.21	1196.05	65.33	2613.00
2	I[2]	SLU-1	-3294.68	1666.18	65.33	2613.00
2	J[203]	SLU-1	-3294.68	1666.18	65.33	2613.00
3	I[3]	SLU-1	-2583.20	1258.40	65.33	2613.00
3	J[202]	SLU-1	-2583.20	1258.40	65.33	2613.00
7	I[7]	SLU-1	-2179.18	1061.58	65.33	2613.00
7	J[193]	SLU-1	-2179.18	1061.58	65.33	2613.00
8	I[8]	SLU-1	-2525.65	1277.26	65.33	2613.00
8	J[194]	SLU-1	-2525.65	1277.26	65.33	2613.00
10	I[9]	SLU-1	-2093.75	1019.96	65.33	2613.00
10	J[195]	SLU-1	-2093.75	1019.96	65.33	2613.00
14	I[10]	SLU-1	2269.85	1105.75	65.33	2613.00
14	J[101]	SLU-1	2269.85	1105.75	65.33	2613.00
15	I[11]	SLU-1	2732.91	1382.08	65.33	2613.00
15	J[100]	SLU-1	2732.91	1382.08	65.33	2613.00
17	I[12]	SLU-1	2178.05	1061.03	65.33	2613.00
17	J[99]	SLU-1	2178.05	1061.03	65.33	2613.00
19	I[13]	SLU-1	-1640.70	724.96	65.33	1306.50
19	J[181]	SLU-1	-1640.70	724.96	65.33	1306.50
20	I[14]	SLU-1	-1807.62	842.04	65.33	1306.50
20	J[182]	SLU-1	-1807.62	842.04	65.33	1306.50
22	I[15]	SLU-1	-1574.23	695.59	65.33	1306.50
22	J[183]	SLU-1	-1574.23	695.59	65.33	1306.50
24	I[16]	SLU-1	-1085.52	479.65	65.33	1306.50
24	J[169]	SLU-1	-1085.52	479.65	65.33	1306.50
25	I[17]	SLU-1	-1247.66	581.19	65.33	1306.50
25	J[170]	SLU-1	-1247.66	581.19	65.33	1306.50
27	I[18]	SLU-1	-1037.24	458.32	65.33	1306.50
27	J[171]	SLU-1	-1037.24	458.32	65.33	1306.50
29	I[19]	SLU-1	-516.18	224.62	65.33	783.90
29	J[157]	SLU-1	-516.18	224.62	65.33	783.90
30	I[20]	SLU-1	-717.58	329.32	65.33	783.90
30	J[158]	SLU-1	-717.58	329.32	65.33	783.90
32	I[21]	SLU-1	-484.56	210.86	65.33	783.90
32	J[159]	SLU-1	-484.56	210.86	65.33	783.90
34	I[22]	SLU-1	632.48	275.23	65.33	783.90
34	J[145]	SLU-1	632.48	275.23	65.33	783.90
35	I[23]	SLU-1	793.45	364.13	65.33	783.90
35	J[146]	SLU-1	793.45	364.13	65.33	783.90
37	I[24]	SLU-1	597.69	260.09	65.33	783.90
37	J[147]	SLU-1	597.69	260.09	65.33	783.90
39	I[25]	SLU-1	1197.14	528.97	65.33	1306.50
39	J[133]	SLU-1	1197.14	528.97	65.33	1306.50
40	I[26]	SLU-1	1329.99	619.54	65.33	1306.50
40	J[134]	SLU-1	1329.99	619.54	65.33	1306.50
42	I[27]	SLU-1	1145.65	506.22	65.33	1306.50
42	J[135]	SLU-1	1145.65	506.22	65.33	1306.50
44	I[28]	SLU-1	1743.83	770.53	65.33	1306.50
44	J[121]	SLU-1	1743.83	770.53	65.33	1306.50
45	I[29]	SLU-1	1930.24	899.16	65.33	1306.50
45	J[122]	SLU-1	1930.24	899.16	65.33	1306.50
47	I[30]	SLU-1	1674.01	739.69	65.33	1306.50
47	J[123]	SLU-1	1674.01	739.69	65.33	1306.50
54	I[87]	SLU-1	2455.21	1196.05	65.33	2613.00
54	J[4]	SLU-1	2455.21	1196.05	65.33	2613.00
55	I[88]	SLU-1	3294.68	1666.17	65.33	2613.00
55	J[5]	SLU-1	3294.68	1666.17	65.33	2613.00
56	I[89]	SLU-1	2583.20	1258.40	65.33	2613.00
56	J[6]	SLU-1	2583.20	1258.40	65.33	2613.00
61	I[96]	SLU-1	2376.33	1157.62	65.33	2613.00
61	J[87]	SLU-1	2376.33	1157.62	65.33	2613.00
62	I[97]	SLU-1	3110.98	1573.28	65.33	2613.00
62	J[88]	SLU-1	3110.98	1573.28	65.33	2613.00
63	I[98]	SLU-1	2485.83	1210.96	65.33	2613.00
63	J[89]	SLU-1	2485.83	1210.96	65.33	2613.00
64	I[99]	SLU-1	2278.72	1110.07	65.33	2613.00
64	J[96]	SLU-1	2278.72	1110.07	65.33	2613.00
65	I[100]	SLU-1	2914.75	1474.04	65.33	2613.00
65	J[97]	SLU-1	2914.75	1474.04	65.33	2613.00
66	I[101]	SLU-1	2377.67	1158.27	65.33	2613.00

RELAZIONE DI CALCOLO IMPALCATO BREMBIOLO N°4

66	J[98]	SLU-1	2377.67	1158.27	65.33	2613.00
67	I[112]	SLU-1	2179.18	1061.58	65.33	2613.00
67	J[10]	SLU-1	2179.18	1061.58	65.33	2613.00
68	I[113]	SLU-1	2525.64	1277.26	65.33	2613.00
68	J[11]	SLU-1	2525.64	1277.26	65.33	2613.00
69	I[114]	SLU-1	2093.75	1019.96	65.33	2613.00
69	J[12]	SLU-1	2093.75	1019.96	65.33	2613.00
70	I[115]	SLU-1	2070.83	1008.80	65.33	2613.00
70	J[112]	SLU-1	2070.83	1008.80	65.33	2613.00
71	I[116]	SLU-1	2365.36	1196.20	65.33	2613.00
71	J[113]	SLU-1	2365.36	1196.20	65.33	2613.00
72	I[117]	SLU-1	1990.10	969.47	65.33	2613.00
72	J[114]	SLU-1	1990.10	969.47	65.33	2613.00
73	I[118]	SLU-1	1962.21	955.88	65.33	2613.00
73	J[115]	SLU-1	1962.21	955.88	65.33	2613.00
74	I[119]	SLU-1	2213.15	1119.23	65.33	2613.00
74	J[116]	SLU-1	2213.15	1119.23	65.33	2613.00
75	I[120]	SLU-1	1885.57	918.55	65.33	2613.00
75	J[117]	SLU-1	1885.57	918.55	65.33	2613.00
76	I[121]	SLU-1	1853.25	818.88	65.33	1306.50
76	J[873]	SLU-1	1853.25	818.88	65.33	1306.50
77	I[122]	SLU-1	2068.35	963.50	65.33	1306.50
77	J[874]	SLU-1	2068.35	963.50	65.33	1306.50
78	I[123]	SLU-1	1780.08	786.55	65.33	1306.50
78	J[875]	SLU-1	1780.08	786.55	65.33	1306.50
79	I[124]	SLU-1	1640.69	724.96	65.33	1306.50
79	J[28]	SLU-1	1640.69	724.96	65.33	1306.50
80	I[125]	SLU-1	1807.62	842.04	65.33	1306.50
80	J[29]	SLU-1	1807.62	842.04	65.33	1306.50
81	I[126]	SLU-1	1574.24	695.60	65.33	1306.50
81	J[30]	SLU-1	1574.24	695.60	65.33	1306.50
82	I[127]	SLU-1	1531.32	676.63	65.33	1306.50
82	J[124]	SLU-1	1531.32	676.63	65.33	1306.50
83	I[128]	SLU-1	1684.38	784.63	65.33	1306.50
83	J[125]	SLU-1	1684.38	784.63	65.33	1306.50
84	I[129]	SLU-1	1468.58	648.91	65.33	1306.50
84	J[126]	SLU-1	1468.58	648.91	65.33	1306.50
85	I[130]	SLU-1	1420.67	627.74	65.33	1306.50
85	J[127]	SLU-1	1420.67	627.74	65.33	1306.50
86	I[131]	SLU-1	1563.14	728.15	65.33	1306.50
86	J[128]	SLU-1	1563.14	728.15	65.33	1306.50
87	I[132]	SLU-1	1361.91	601.78	65.33	1306.50
87	J[129]	SLU-1	1361.91	601.78	65.33	1306.50
88	I[133]	SLU-1	1309.02	578.41	65.33	1306.50
88	J[130]	SLU-1	1309.02	578.41	65.33	1306.50
89	I[134]	SLU-1	1445.19	673.21	65.33	1306.50
89	J[131]	SLU-1	1445.19	673.21	65.33	1306.50
90	I[135]	SLU-1	1254.02	554.11	65.33	1306.50
90	J[132]	SLU-1	1254.02	554.11	65.33	1306.50
91	I[136]	SLU-1	1085.51	479.65	65.33	1306.50
91	J[25]	SLU-1	1085.51	479.65	65.33	1306.50
92	I[137]	SLU-1	1247.66	581.19	65.33	1306.50
92	J[26]	SLU-1	1247.66	581.19	65.33	1306.50
93	I[138]	SLU-1	1037.25	458.32	65.33	1306.50
93	J[27]	SLU-1	1037.25	458.32	65.33	1306.50
94	I[139]	SLU-1	972.69	429.80	65.33	1306.50
94	J[136]	SLU-1	972.69	429.80	65.33	1306.50
95	I[140]	SLU-1	1133.70	528.11	65.33	1306.50
95	J[137]	SLU-1	1133.70	528.11	65.33	1306.50
96	I[141]	SLU-1	927.79	409.96	65.33	1306.50
96	J[138]	SLU-1	927.79	409.96	65.33	1306.50
97	I[142]	SLU-1	859.63	374.08	65.33	783.90
97	J[867]	SLU-1	859.63	374.08	65.33	783.90
98	I[143]	SLU-1	1019.01	467.65	65.33	783.90
98	J[868]	SLU-1	1019.01	467.65	65.33	783.90
99	I[144]	SLU-1	818.08	356.00	65.33	783.90
99	J[869]	SLU-1	818.08	356.00	65.33	783.90
100	I[145]	SLU-1	746.09	324.67	65.33	783.90
100	J[142]	SLU-1	746.09	324.67	65.33	783.90
101	I[146]	SLU-1	905.54	415.58	65.33	783.90
101	J[143]	SLU-1	905.54	415.58	65.33	783.90
102	I[147]	SLU-1	707.86	308.04	65.33	783.90
102	J[144]	SLU-1	707.86	308.04	65.33	783.90
103	I[148]	SLU-1	516.18	224.62	65.33	783.90
103	J[22]	SLU-1	516.18	224.62	65.33	783.90

RELAZIONE DI CALCOLO IMPALCATO BREMBIOLO N°4

104	I[149]	SLU-1	717.58	329.32	65.33	783.90
104	J[23]	SLU-1	717.58	329.32	65.33	783.90
105	I[150]	SLU-1	484.57	210.87	65.33	783.90
105	J[24]	SLU-1	484.57	210.87	65.33	783.90
106	I[151]	SLU-1	402.35	175.09	65.33	783.90
106	J[148]	SLU-1	402.35	175.09	65.33	783.90
107	I[152]	SLU-1	605.05	277.68	65.33	783.90
107	J[149]	SLU-1	605.05	277.68	65.33	783.90
108	I[153]	SLU-1	374.04	162.77	65.33	783.90
108	J[150]	SLU-1	374.04	162.77	65.33	783.90
109	I[154]	SLU-1	-288.24	125.43	65.33	783.90
109	J[151]	SLU-1	-288.24	125.43	65.33	783.90
110	I[155]	SLU-1	-491.97	225.78	65.33	783.90
110	J[152]	SLU-1	-491.97	225.78	65.33	783.90
111	I[156]	SLU-1	263.34	114.60	65.33	783.90
111	J[153]	SLU-1	263.34	114.60	65.33	783.90
112	I[157]	SLU-1	-402.36	175.09	65.33	783.90
112	J[154]	SLU-1	-402.36	175.09	65.33	783.90
113	I[158]	SLU-1	-605.05	277.68	65.33	783.90
113	J[155]	SLU-1	-605.05	277.68	65.33	783.90
114	I[159]	SLU-1	-374.03	162.76	65.33	783.90
114	J[156]	SLU-1	-374.03	162.76	65.33	783.90
115	I[160]	SLU-1	-632.49	275.23	65.33	783.90
115	J[19]	SLU-1	-632.49	275.23	65.33	783.90
116	I[161]	SLU-1	-793.45	364.13	65.33	783.90
116	J[20]	SLU-1	-793.45	364.13	65.33	783.90
117	I[162]	SLU-1	-597.68	260.09	65.33	783.90
117	J[21]	SLU-1	-597.68	260.09	65.33	783.90
118	I[163]	SLU-1	-746.10	324.67	65.33	783.90
118	J[160]	SLU-1	-746.10	324.67	65.33	783.90
119	I[164]	SLU-1	-905.54	415.58	65.33	783.90
119	J[161]	SLU-1	-905.54	415.58	65.33	783.90
120	I[165]	SLU-1	-707.86	308.03	65.33	783.90
120	J[162]	SLU-1	-707.86	308.03	65.33	783.90
121	I[166]	SLU-1	-859.64	379.84	65.33	1306.50
121	J[864]	SLU-1	-859.64	379.84	65.33	1306.50
122	I[167]	SLU-1	-1019.01	474.68	65.33	1306.50
122	J[865]	SLU-1	-1019.01	474.68	65.33	1306.50
123	I[168]	SLU-1	-818.08	361.48	65.33	1306.50
123	J[866]	SLU-1	-818.08	361.48	65.33	1306.50
124	I[169]	SLU-1	-972.70	429.80	65.33	1306.50
124	J[166]	SLU-1	-972.70	429.80	65.33	1306.50
125	I[170]	SLU-1	-1133.70	528.11	65.33	1306.50
125	J[167]	SLU-1	-1133.70	528.11	65.33	1306.50
126	I[171]	SLU-1	-927.78	409.95	65.33	1306.50
126	J[168]	SLU-1	-927.78	409.95	65.33	1306.50
127	I[172]	SLU-1	-1197.14	528.97	65.33	1306.50
127	J[16]	SLU-1	-1197.14	528.97	65.33	1306.50
128	I[173]	SLU-1	-1329.99	619.54	65.33	1306.50
128	J[17]	SLU-1	-1329.99	619.54	65.33	1306.50
129	I[174]	SLU-1	-1145.64	506.22	65.33	1306.50
129	J[18]	SLU-1	-1145.64	506.22	65.33	1306.50
130	I[175]	SLU-1	-1309.03	578.41	65.33	1306.50
130	J[172]	SLU-1	-1309.03	578.41	65.33	1306.50
131	I[176]	SLU-1	-1445.19	673.21	65.33	1306.50
131	J[173]	SLU-1	-1445.19	673.21	65.33	1306.50
132	I[177]	SLU-1	-1254.01	554.10	65.33	1306.50
132	J[174]	SLU-1	-1254.01	554.10	65.33	1306.50
133	I[178]	SLU-1	-1420.67	627.74	65.33	1306.50
133	J[175]	SLU-1	-1420.67	627.74	65.33	1306.50
134	I[179]	SLU-1	-1563.14	728.15	65.33	1306.50
134	J[176]	SLU-1	-1563.14	728.15	65.33	1306.50
135	I[180]	SLU-1	-1361.90	601.77	65.33	1306.50
135	J[177]	SLU-1	-1361.90	601.77	65.33	1306.50
136	I[181]	SLU-1	-1531.32	676.63	65.33	1306.50
136	J[178]	SLU-1	-1531.32	676.63	65.33	1306.50
137	I[182]	SLU-1	-1684.38	784.63	65.33	1306.50
137	J[179]	SLU-1	-1684.38	784.63	65.33	1306.50
138	I[183]	SLU-1	-1468.58	648.91	65.33	1306.50
138	J[180]	SLU-1	-1468.58	648.91	65.33	1306.50
139	I[184]	SLU-1	-1743.83	770.53	65.33	1306.50
139	J[13]	SLU-1	-1743.83	770.53	65.33	1306.50
140	I[185]	SLU-1	-1930.25	899.17	65.33	1306.50
140	J[14]	SLU-1	-1930.25	899.17	65.33	1306.50
141	I[186]	SLU-1	-1674.01	739.69	65.33	1306.50

RELAZIONE DI CALCOLO IMPALCATO BREMBIOLO N°4

141	J[15]	SLU-1	-1674.01	739.69	65.33	1306.50
142	I[187]	SLU-1	-1853.25	902.80	65.33	2613.00
142	J[870]	SLU-1	-1853.25	902.80	65.33	2613.00
143	I[188]	SLU-1	-2068.36	1046.00	65.33	2613.00
143	J[871]	SLU-1	-2068.36	1046.00	65.33	2613.00
144	I[189]	SLU-1	-1780.08	867.16	65.33	2613.00
144	J[872]	SLU-1	-1780.08	867.16	65.33	2613.00
145	I[190]	SLU-1	-1962.21	955.88	65.33	2613.00
145	J[187]	SLU-1	-1962.21	955.88	65.33	2613.00
146	I[191]	SLU-1	-2213.16	1119.23	65.33	2613.00
146	J[188]	SLU-1	-2213.16	1119.23	65.33	2613.00
147	I[192]	SLU-1	-1885.57	918.55	65.33	2613.00
147	J[189]	SLU-1	-1885.57	918.55	65.33	2613.00
148	I[193]	SLU-1	-2070.83	1008.80	65.33	2613.00
148	J[190]	SLU-1	-2070.83	1008.80	65.33	2613.00
149	I[194]	SLU-1	-2365.37	1196.21	65.33	2613.00
149	J[191]	SLU-1	-2365.37	1196.21	65.33	2613.00
150	I[195]	SLU-1	-1990.10	969.47	65.33	2613.00
150	J[192]	SLU-1	-1990.10	969.47	65.33	2613.00
151	I[196]	SLU-1	-2269.85	1105.75	65.33	2613.00
151	J[7]	SLU-1	-2269.85	1105.75	65.33	2613.00
152	I[197]	SLU-1	-2732.92	1382.08	65.33	2613.00
152	J[8]	SLU-1	-2732.92	1382.08	65.33	2613.00
153	I[198]	SLU-1	-2178.05	1061.03	65.33	2613.00
153	J[9]	SLU-1	-2178.05	1061.03	65.33	2613.00
154	I[199]	SLU-1	-2377.67	1158.27	65.33	2613.00
154	J[196]	SLU-1	-2377.67	1158.27	65.33	2613.00
155	I[200]	SLU-1	-2914.76	1474.04	65.33	2613.00
155	J[197]	SLU-1	-2914.76	1474.04	65.33	2613.00
156	I[201]	SLU-1	-2278.72	1110.07	65.33	2613.00
156	J[198]	SLU-1	-2278.72	1110.07	65.33	2613.00
157	I[202]	SLU-1	-2485.83	1210.96	65.33	2613.00
157	J[199]	SLU-1	-2485.83	1210.96	65.33	2613.00
158	I[203]	SLU-1	-3110.99	1573.28	65.33	2613.00
158	J[200]	SLU-1	-3110.99	1573.28	65.33	2613.00
159	I[204]	SLU-1	-2376.33	1157.62	65.33	2613.00
159	J[201]	SLU-1	-2376.33	1157.62	65.33	2613.00
1320	I[864]	SLU-1	-859.64	374.08	65.33	783.90
1320	J[163]	SLU-1	-859.64	374.08	65.33	783.90
1321	I[865]	SLU-1	-1019.01	467.65	65.33	783.90
1321	J[164]	SLU-1	-1019.01	467.65	65.33	783.90
1322	I[866]	SLU-1	-818.08	356.00	65.33	783.90
1322	J[165]	SLU-1	-818.08	356.00	65.33	783.90
1323	I[867]	SLU-1	859.63	379.84	65.33	1306.50
1323	J[139]	SLU-1	859.63	379.84	65.33	1306.50
1324	I[868]	SLU-1	1019.01	474.68	65.33	1306.50
1324	J[140]	SLU-1	1019.01	474.68	65.33	1306.50
1325	I[869]	SLU-1	818.08	361.48	65.33	1306.50
1325	J[141]	SLU-1	818.08	361.48	65.33	1306.50
1326	I[870]	SLU-1	-1853.25	818.88	65.33	1306.50
1326	J[184]	SLU-1	-1853.25	818.88	65.33	1306.50
1327	I[871]	SLU-1	-2068.36	963.50	65.33	1306.50
1327	J[185]	SLU-1	-2068.36	963.50	65.33	1306.50
1328	I[872]	SLU-1	-1780.08	786.55	65.33	1306.50
1328	J[186]	SLU-1	-1780.08	786.55	65.33	1306.50
1329	I[873]	SLU-1	1853.25	902.80	65.33	2613.00
1329	J[118]	SLU-1	1853.25	902.80	65.33	2613.00
1330	I[874]	SLU-1	2068.35	1046.00	65.33	2613.00
1330	J[119]	SLU-1	2068.35	1046.00	65.33	2613.00
1331	I[875]	SLU-1	1780.08	867.16	65.33	2613.00
1331	J[120]	SLU-1	1780.08	867.16	65.33	2613.00

13.2.5 CONCIO C1 CENTRALE E LATERALE – ELEMENTI 110 E 111

Element Number	110
Position Information	I

1 Design Condition

1.1 Design Parameters

■ Partial factors

γ_C for concrete	1.50	γ_V for headed stud	1.25
γ_S for reinforcing steel	1.15	γ_{Ff} for equivalent constant Amplitude stress range	1.00
γ_{M0} for structural steel	1.05	γ_{Mf} for fatigue strength	1.15
γ_{M1} for structural steel	1.10	$\gamma_{Mf,s}$ for fatigue strength of studs in shear	1.00

1.2 Material Information

■ Structural steel

$$f_{sk} = 355.000 \text{ MPa} \quad E_s = 210000.000 \text{ MPa}$$

■ Concrete

$$f_{ck} = 32.000 \text{ MPa} \quad E_{cm} = 33000.000 \text{ MPa}$$

■ Reinforcement

$$f_{yk} = 450.000 \text{ MPa} \quad E_r = 210000.000 \text{ MPa}$$

■ Section Dimensions

Slab

B_c	5000.000	mm	t_c	240.000	mm	H_h	60.000	mm
-------	----------	----	-------	---------	----	-------	--------	----

Girder

H_w	1900.000	mm	B_1	650.000	mm	B_2	900.000	mm
t_w	20.000	mm	t_{f1}	40.000	mm	t_{f2}	60.000	mm

■ Section Stiffness

Before

A_a	118000.000	mm ²
$I_{y,a}$	81273875706.215	mm ⁴
$I_{z,a}$	4561683333.333	mm ⁴
$C_{y,a}$	450.000	mm
$C_{z,a}$	775.254	mm

After

A_c	308476.190	mm ²
$I_{y,c}$	225967511607.051	mm ⁴
$I_{z,c}$	401387080158.730	mm ⁴
$C_{y,c}$	450.000	mm
$C_{z,c}$	1642.649	mm

Crack

A_c	125700.000	mm ²
$I_{y,c}$	95581006150.614	mm ⁴
$I_{z,c}$	20577777620.383	mm ⁴
$C_{y,c}$	450.000	mm
$C_{z,c}$	861.305	mm

2 Bending Resistance

2.1 Positive Moment

■ Design load

Load combination name : SLU-1

$N_{a,Ed}$	-4.208	kN
$N_{c,Ed}$	-374.469	kN
$M_{a,Ed}$	3120.556	kN · m
$M_{c,Ed}$	29019.959	kN · m

- Stress

Top Flange

Left	y_1	-325.000	mm	z_1	357.351	mm	σ_1	-94.417	MPa
	y_2	-10.000	mm	z_2	357.351	mm	σ_2	-94.175	MPa
Right	y_1	325.000	mm	z_1	357.351	mm	σ_1	-93.918	MPa
	y_2	10.000	mm	z_2	357.351	mm	σ_2	-94.160	MPa

Bottom Flange

Left	y_1	-450.000	mm	z_1	-1642.649	mm	σ_1	239.129	MPa
	y_2	-10.000	mm	z_2	-1642.649	mm	σ_2	239.467	MPa
Right	y_1	450.000	mm	z_1	-1642.649	mm	σ_1	239.820	MPa
	y_2	10.000	mm	z_2	-1642.649	mm	σ_2	239.482	MPa

Web

Right	y_1	0.000	mm	z_1	317.351	mm	σ_1	-87.495	MPa
	y_2	0.000	mm	z_2	-1582.649	mm	σ_2	229.465	MPa

■ Classification of sections

Part	Class
Top flange	1
Web	1
Bottom flange	1
Section	1

- Plastic resistance moment, $M_{pl,Rd}$

Plastic NA = 1961.079 mm

N_{slab} = 21760.000 kN
 $N_{g,top}$ = 8553.333 kN (Upper side of PNA)
 $N_{g,bot}$ = 30313.333 kN (Lower side of PNA)

$M_{pl,Rd}$ = 50419.135 kN · m
 x_{pl} = 338.921 mm
 M_{Rd} = $\beta M_{pl,Rd}$ = 50419.135 kN · m
 here, β = 1.000

M_{Rd} = 50419.135 kN · m > M_{Ed} = 32140.515 kN · m ...OK

3 Resistance to Vertical Shear

■ Design load

Load combination name : SLU-1

N_{Ed}	=	-556.669	kN
$M_{a,Ed}$	=	3120.556	kN · m
$M_{c,Ed}$	=	28108.886	kN · m
$V_{Ed,a}$	=	-7.051	kN
$V_{Ed,c}$	=	-491.973	kN
V_{Ed}	=	-499.025	kN

- Stress

Top Flange

Left	y ₁	-325.000	mm	z ₁	357.351	mm	σ_1	-93.502	MPa
	y ₂	-10.000	mm	z ₂	357.351	mm	σ_2	-93.323	MPa
Right	y ₁	325.000	mm	z ₁	357.351	mm	σ_1	-93.132	MPa
	y ₂	10.000	mm	z ₂	357.351	mm	σ_2	-93.311	MPa

Bottom Flange

Left	y ₁	-450.000	mm	z ₁	-1642.649	mm	σ_1	232.004	MPa
	y ₂	-10.000	mm	z ₂	-1642.649	mm	σ_2	232.255	MPa
Right	y ₁	450.000	mm	z ₁	-1642.649	mm	σ_1	232.517	MPa
	y ₂	10.000	mm	z ₂	-1642.649	mm	σ_2	232.267	MPa

Web

Right	y ₁	0.000	mm	z ₁	317.351	mm	σ_1	-86.806	MPa
	y ₂	0.000	mm	z ₂	-1582.649	mm	σ_2	222.494	MPa

■ Classification of sections

Part	Class
Top flange	1
Web	1
Bottom flange	1
Section	1

■ Plastic resistance moment, $M_{pl,Rd}$

Plastic NA = 1961.079 mm

N_{slab}	=	21760.000	kN
$N_{g,top}$	=	8553.333	kN
$N_{g,bot}$	=	30313.333	kN

$M_{pl,Rd}$ = 50419.135 kN · m

■ Calculation. $V_{bw,Rd}$

Web

■ Contribution from the web

$\lambda_w = h_w / (37.4 \cdot t \cdot \varepsilon \cdot \sqrt{k_{\tau}}) = 1.283$

$X_w = 1.37 / (0.7 + \lambda_w) = 0.691 \quad \lambda_w \geq 1.08$

$$V_{bw,Rd} = \frac{X_w \cdot f_{yw} \cdot h_w \cdot t}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M1}} = 4890.695 \text{ kN}$$

$$V_{Rd} = 4890.695 \text{ kN}$$

$$V_{Edi} = V_{Ed} / \text{Num. of Web} = -499.025 \text{ kN}$$

$$\eta'_3 = V_{Edi} / V_{bw,Rd} = 0.102 \leq 1.0$$

■ Contribution from the flange

$$M_{f,Rd0} = 38012.260 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$M_{f,Rd0}$ is calculated as $M_{pl,Rd}$ but neglecting the web contribution.

$$\text{Reduction factor for } N_{Ed} = 1 - \frac{N_{Ed}}{(A_{f1} + A_{f2}) \cdot f_{yf} / \gamma_{M0}} = 0.979$$

$$M_{f,Rd} = \text{Reduction factor for } N_{Ed} \cdot M_{f,Rd0} = 37199.000 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$V_{bf,Rd} = \frac{b_f \cdot t_f^2 \cdot f_{yf}}{c \cdot \gamma_{M1}} \left(1 - \left(\frac{M_{Ed}}{M_{f,Rd}} \right)^2 \right) = 0.000 \text{ kN}$$

$$\text{where, } M_{f,Rd} = 37199.000 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$M_{Ed} = 59008.233 \text{ kN} \cdot \text{m} \quad (\text{Taken as the greatest value of } (\sum \sigma_i)W)$$

$$c = a \cdot (0.25 + \frac{1.6 \cdot b_f \cdot t_f^2 \cdot f_{yf}}{t \cdot h_w^2 \cdot f_{yw}}) = 1365.235$$

■ Check Shear Resistance

$$V_{Edi} / (V_{bw,Rd} + V_{bf,Rd}) = 0.102 < 1.0 \quad \dots \text{ OK}$$

■ Interaction M-V

For the section class 1 or 2, M-V interaction should be checked separately by the user.

4 Resistance to Lateral Torsional Buckling

- Design load

Load combination name : SLU-1

$$N_{Ed} = -378.677 \text{ kN}$$

$$M_{Ed} = 29019.959 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$V_1 = -3.970 \text{ kN}$$

$$V_2 = 3.970 \text{ kN}$$

$$M_1 = 32140.515 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$M_2 = 32140.516 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$M_{pl,Rd} = 50419.135 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$M_{el,Rd} = 45535.168 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

- $M_{b,Rd}$ Buckling resistance moment

$$L = 1.000 \text{ m}$$

$$c = C_d / I = 0.000$$

$$\gamma = c \cdot L^4 / (E \cdot I) = 0.000$$

$$\mu = V_2 / V_1 = 1.000$$

$$\Phi = 2 \cdot (1 - M_2 / M_1) / (1 + \mu) = 0.000$$

$$m_1 = 1 + 0.44 \cdot (1 + \mu) \cdot \Phi^{1.5} + (3 + 2 \cdot \Phi) \cdot \gamma / (350 - 50 \cdot \mu) = 1.000$$

$$m_2 = 1 + 0.44 \cdot (1 + \mu) \cdot \Phi^{1.5} + (0.195 + (0.05 + \mu / 100) \cdot \Phi) \cdot \gamma^{0.5} = 1.000$$

$$\begin{aligned}
 m &= \text{Min}(m_1, m_2) = 1.000 \\
 \alpha_{LT} &= 0.760 \\
 \lambda_{LT} &= 1.103 \cdot L/b \cdot \sqrt{(f_y/E_m)} \cdot \sqrt{(1+A_{wc}/(3 \cdot A_t))} = 0.073 \\
 \Phi_{LT} &= 0.5 \cdot (1+\alpha_{LT} \cdot (\lambda_{LT} - 0.2) + \lambda_{LT}^2) = 0.454 \\
 X_{LT} &= \frac{1}{\Phi_{LT} + \sqrt{(\Phi_{LT}^2 - \lambda_{LT}^2)}} = 1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 M_{Rd} &= 50419.135 \text{ kN} \cdot \text{m} \\
 M_{b,Rd} &= X_{LT} \cdot M_{Rd} = 50419.135 \text{ kN} \cdot \text{m}
 \end{aligned}$$

- $N_{b,Rd}$ Axial buckling resistance

$$\begin{aligned}
 X_{LT,N} &= 1.000 \\
 N_{b,Rd} &= X_{LT} \cdot \text{Area} \cdot f_{yd} = 104294.331 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

$$\text{Combined Ratio} = \frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} + \frac{M_{Ed}}{M_{b,Rd}} = 0.579205169$$

5 Resistance to Longitudinal Shear

- Design load

Load combination name : SLU-1

$$\begin{aligned}
 N_{c,el} &= 19019.691 \text{ kN} \\
 N_{c,f} &= 21760.000 \text{ kN} \\
 M_{Ed} &= 31229.443 \text{ kN} \cdot \text{m} \\
 V_{Ed} &= -491.973 \text{ kN} \\
 M_{pl,Rd} &= 50419.135 \text{ kN} \cdot \text{m} \\
 M_{el,Rd} &= 45535.168 \text{ kN} \cdot \text{m}
 \end{aligned}$$

- Shear resistance of a single connector

$$\begin{aligned}
 P_{Rd,1} &= 0.8 \cdot f_u \cdot \pi \cdot d^2 / 4 / \gamma_V = 65.325 \text{ kN} \\
 P_{Rd,2} &= 0.29 \cdot \alpha \cdot d^2 \cdot \sqrt{(f_{ck} \cdot E_{cm})} / \gamma_V = 86.065 \text{ kN} \\
 P_{Rd} &= \text{Min}(P_{Rd,1}, P_{Rd,2}) = 65.325 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{where, } f_u &= 360.000 \text{ MPa} \\
 \alpha &= 1 \quad \text{for } h_{sc}/d > 4 \\
 \text{Num.} &= 3 \\
 d &= 19.000 \text{ mm} \\
 h_{sc} &= 175.000 \text{ mm} \\
 \text{Space} &= 250.000 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

- Verification

$$\begin{aligned}
 V_{L,Ed} &= V_{Ed} \cdot (A \cdot z / I) = 225.781 \text{ kN/m} \\
 V_{L,Rd} &= P_{Rd} \cdot \text{Num.} / \text{Space} = 783.900 \text{ kN/m} \\
 V_{L,Ed} &< V_{L,Rd} \quad \dots \quad \text{OK}
 \end{aligned}$$

6 Stress Limitation

- In the structural steel

Characteristic load combination name : SLE-rara

$$\begin{aligned}
 \sigma_{Ed,ser} &= -174.718 \text{ MPa} \quad (\text{Bottom-right fiber in the flange}) \\
 T_{Ed,ser} &= 9.728 \text{ MPa} \quad (\text{Neutral axis in the web})
 \end{aligned}$$

$$\sigma_{Ed,ser} = -174.718 \text{ MPa} < f_y / \gamma_{M,ser} = 355.000 \text{ MPa} \quad \dots \text{ OK}$$

$$\tau_{Ed,ser} = 9.728 \text{ MPa} < f_y / (\sqrt{3} \cdot \gamma_{M,ser}) = 204.959 \text{ MPa} \quad \dots \text{ OK}$$

$$\sqrt{(\sigma_{Ed,ser})^2 + 3(\tau_{Ed,ser})^2} = 175.528 \text{ MPa} < f_y / \gamma_{M,ser} = 355.000 \text{ MPa} \quad \dots \text{ OK}$$

- In the concrete of the slab

Characteristic load combination name : SLE-rara

$$\sigma_c \leq k_1 f_{ck} = 9.974 \text{ MPa} < 19.200 \text{ MPa} \quad \dots \text{ OK}$$

- In the reinforcement

Load combination name : SLE-rara

$$\sigma_s \leq k_3 f_{yk} = -59.397 \text{ MPa}$$

Rebar is under compression. No need to check.

7 Longitudinal Shear for SLS(Serviceability limit state)

- Shear resistance of a single connector

Load combination name : SLE-rara

$$\begin{aligned} P_{Rd,1} &= 0.8 \cdot f_u \cdot \pi \cdot d^2 / 4 / \gamma_v = 65.325 \text{ kN} \\ P_{Rd,2} &= 0.29 \cdot \alpha \cdot d^2 \cdot \sqrt{(f_{ck} \cdot E_{cm})} / \gamma_v = 86.065 \text{ kN} \\ P_{Rd} &= \min(P_{Rd,1}, P_{Rd,2}) = 65.325 \text{ kN} \\ P_{Rd,ser} &= k_s \cdot P_{Rd} = 48.994 \text{ kN} \end{aligned}$$

where, $f_u = 360.000 \text{ MPa}$
 $\alpha = 1$ for $h_{sc}/d > 4$
 $\text{Num.} = 3$
 $d = 19.000 \text{ mm}$
 $h_{sc} = 175.000 \text{ mm}$
 $\text{Space} = 250.000 \text{ mm}$
 $k_s = 0.750$

- Verification

$$\begin{aligned} V_{L,Ed} &= V_{Ed} \cdot (A \cdot z / I) = 167.245 \text{ kN/m} \\ V_{L,Rd} &= P_{Rd,ser} \cdot \text{Num.} / \text{Space} = 587.925 \text{ kN/m} \\ V_{L,Ed} &< V_{L,Rd} \quad \dots \text{ OK} \end{aligned}$$

Element Number	111
Position Information	I

1 Design Condition

1.1 Design Parameters

■ Partial factors

γ_C for concrete	1.50	γ_V for headed stud	1.25
γ_S for reinforcing steel	1.15	γ_{Ff} for equivalent constant Amplitude stress range	1.00
γ_{M0} for structural steel	1.05	γ_{Mf} for fatigue strength	1.15
γ_{M1} for structural steel	1.10	$\gamma_{Mf,s}$ for fatigue strength of studs in shear	1.00

1.2 Material Information

■ Structural steel

$$f_{sk} = 355.000 \text{ MPa} \quad E_s = 210000.000 \text{ MPa}$$

■ Concrete

$$f_{ck} = 32.000 \text{ MPa} \quad E_{cm} = 33000.000 \text{ MPa}$$

■ Reinforcement

$$f_{yk} = 450.000 \text{ MPa} \quad E_r = 210000.000 \text{ MPa}$$

■ Section Dimensions

Slab

B_c	3300.000	mm	t_c	240.000	mm	H_h	60.000	mm
-------	----------	----	-------	---------	----	-------	--------	----

Girder

H_w	1900.000	mm	B_1	650.000	mm	B_2	900.000	mm
t_w	20.000	mm	t_{f1}	40.000	mm	t_{f2}	60.000	mm

■ Section Stiffness

Before

A_a	118000.000	mm ²
$I_{y,a}$	81273875706.215	mm ⁴
$I_{z,a}$	4561683333.333	mm ⁴
$C_{y,a}$	450.000	mm
$C_{z,a}$	775.254	mm

After

A_c	243714.286	mm ²
$I_{y,c}$	201987842795.735	mm ⁴
$I_{z,c}$	118647397619.048	mm ⁴
$C_{y,c}$	450.000	mm
$C_{z,c}$	1499.859	mm

Crack

A_c	122928.000	mm ²
$I_{y,c}$	90636291289.957	mm ⁴
$I_{z,c}$	8750543677.045	mm ⁴
$C_{y,c}$	450.000	mm
$C_{z,c}$	831.568	mm

2 Bending Resistance

2.1 Positive Moment

■ Design load

Load combination name : SLU-1

$N_{a,Ed}$	-4.155	kN
$N_{c,Ed}$	249.990	kN
$M_{a,Ed}$	3060.852	kN · m
$M_{c,Ed}$	26292.532	kN · m

- Stress

Top Flange

Left	y_1	-325.000	mm	z_1	500.141	mm	σ_1	-109.196	MPa
	y_2	-10.000	mm	z_2	500.141	mm	σ_2	-110.205	MPa
Right	y_1	325.000	mm	z_1	500.141	mm	σ_1	-111.279	MPa
	y_2	10.000	mm	z_2	500.141	mm	σ_2	-110.269	MPa

Bottom Flange

Left	y_1	-450.000	mm	z_1	-1499.859	mm	σ_1	226.864	MPa
	y_2	-10.000	mm	z_2	-1499.859	mm	σ_2	225.454	MPa
Right	y_1	450.000	mm	z_1	-1499.859	mm	σ_1	223.980	MPa
	y_2	10.000	mm	z_2	-1499.859	mm	σ_2	225.390	MPa

Web

Right	y_1	0.000	mm	z_1	460.141	mm	σ_1	-103.524	MPa
	y_2	0.000	mm	z_2	-1439.859	mm	σ_2	215.353	MPa

■ Classification of sections

Part	Class
Top flange	1
Web	1
Bottom flange	1
Section	1

- Plastic resistance moment, $M_{pl,Rd}$

Plastic NA = 1448.006 mm

 $N_{slab} = 14361.600$ kN
 $N_{g,top} = 12252.533$ kN (Upper side of PNA)
 $N_{g,bot} = 26614.133$ kN (Lower side of PNA)

 $M_{pl,Rd} = 47019.189$ kN · m
 $x_{pl} = 851.994$ mm
 $M_{Rd} = \beta M_{pl,Rd} = 47019.189$ kN · m
here, $\beta = 1.000$
 $M_{Rd} = 47019.189$ kN · m > $M_{Ed} = 29353.384$ kN · m ...OK

3 Resistance to Vertical Shear

■ Design load

Load combination name : SLU-1

N_{Ed}	=	135.918	kN
$M_{a,Ed}$	=	3060.852	kN · m
$M_{c,Ed}$	=	25360.779	kN · m
$V_{Ed,a}$	=	-7.051	kN
$V_{Ed,c}$	=	-263.339	kN
V_{Ed}	=	-270.390	kN

- Stress

Top Flange

Left	y_1	-325.000	mm	z_1	500.141	mm	σ_1	-108.185	MPa
	y_2	-10.000	mm	z_2	500.141	mm	σ_2	-108.392	MPa
Right	y_1	325.000	mm	z_1	500.141	mm	σ_1	-108.611	MPa
	y_2	10.000	mm	z_2	500.141	mm	σ_2	-108.405	MPa

Bottom Flange

Left	y_1	-450.000	mm	z_1	-1499.859	mm	σ_1	218.331	MPa
	y_2	-10.000	mm	z_2	-1499.859	mm	σ_2	218.042	MPa
Right	y_1	450.000	mm	z_1	-1499.859	mm	σ_1	217.740	MPa
	y_2	10.000	mm	z_2	-1499.859	mm	σ_2	218.029	MPa

Web

Right	y_1	0.000	mm	z_1	460.141	mm	σ_1	-101.870	MPa
	y_2	0.000	mm	z_2	-1439.859	mm	σ_2	208.243	MPa

■ Classification of sections

Part	Class
Top flange	1
Web	1
Bottom flange	1
Section	1

■ Plastic resistance moment, $M_{pl,Rd}$

Plastic NA = 1448.006 mm

N_{slab}	=	14361.600	kN
$N_{g,top}$	=	12252.533	kN
$N_{g,bot}$	=	26614.133	kN

 $M_{pl,Rd}$ = 47019.189 kN · m

■ Calculation. $V_{bw,Rd}$

Web

■ Contribution from the web

 $\lambda_w = h_w / (37.4 \cdot t \cdot \varepsilon \cdot \sqrt{k_{\tau}}) = 1.283$
 $X_w = 1.37 / (0.7 + \lambda_w) = 0.691 \quad \lambda_w \geq 1.08$

$$V_{bw,Rd} = \frac{X_w \cdot f_{yw} \cdot h_w \cdot t}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M1}} = 4890.695 \text{ kN}$$

$$V_{Rd} = 4890.695 \text{ kN}$$

$$V_{Edi} = V_{Ed} / \text{Num. of Web} = -270.390 \text{ kN}$$

$$\eta'_3 = V_{Edi} / V_{bw,Rd} = 0.055 \leq 1.0$$

■ Contribution from the flange

$$M_{f,Rd} = 36546.589 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$M_{f,Rd}$ is calculated as $M_{pl,Rd}$ but neglecting the web contribution.

$$V_{bf,Rd} = \frac{b_f \cdot t_f^2 \cdot f_{yf}}{c \cdot \gamma_{M1}} \left(1 - \left(\frac{M_{Ed}}{M_{f,Rd}} \right)^2 \right) = 0.000 \text{ kN}$$

$$\text{where, } M_{f,Rd} = 36546.589 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$M_{Ed} = 43777.943 \text{ kN} \cdot \text{m} \quad (\text{Taken as the greatest value of } (\sum \sigma_i)W)$$

$$c = a \cdot (0.25 + \frac{1.6 \cdot b_f \cdot t_f^2 \cdot f_{yf}}{t \cdot h_w^2 \cdot f_{yw}}) = 1365.235$$

■ Check Shear Resistance

$$V_{Edi} / (V_{bw,Rd} + V_{bf,Rd}) = 0.055 < 1.0 \quad \dots \text{ OK}$$

■ Interaction M-V

For the section class 1 or 2, M-V interaction should be checked separately by the user.

4 Resistance to Lateral Torsional Buckling

- Design load

Load combination name : SLU-1

$$N_{Ed} = 245.835 \text{ kN}$$

$$M_{Ed} = 26292.532 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$V_1 = -4.135 \text{ kN}$$

$$V_2 = 4.143 \text{ kN}$$

$$M_1 = 29353.384 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$M_2 = 29353.384 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$M_{pl,Rd} = 47019.189 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$M_{el,Rd} = 34270.698 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

- $M_{b,Rd}$ Buckling resistance moment

$$L = 1.000 \text{ m}$$

$$c = C_d / I = 0.000$$

$$\gamma = c \cdot L^4 / (E \cdot I) = 0.000$$

$$\mu = V_2 / V_1 = 0.998$$

$$\Phi = 2 \cdot (1 - M_2 / M_1) / (1 + \mu) = 0.000$$

$$m_1 = 1 + 0.44 \cdot (1 + \mu) \cdot \Phi^{1.5} + (3 + 2 \cdot \Phi) \cdot \gamma / (350 - 50 \cdot \mu) = 1.000$$

$$m_2 = 1 + 0.44 \cdot (1 + \mu) \cdot \Phi^{1.5} + (0.195 + (0.05 + \mu / 100) \cdot \Phi) \cdot \gamma^{0.5} = 1.000$$

$$m = \text{Min}(m_1, m_2) = 1.000$$

$$\alpha_{LT} = 0.760$$

$$\lambda_{LT} = 1.103 \cdot L / b \cdot \sqrt{(f_y / E_m)} \cdot \sqrt{(1 + A_{wc} / (3 \cdot A_t))} = 0.074$$

$$\Phi_{LT} = 0.5 \cdot (1 + \alpha_{LT} \cdot (\lambda_{LT} - 0.2) + \lambda_{LT}^2) = 0.455$$

$$X_{LT} = \frac{1}{\Phi_{LT} + \sqrt{(\Phi_{LT}^2 - \lambda_{LT}^2)}} = 1$$

$$M_{Rd} = 47019.189 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$M_{b,Rd} = X_{LT} \cdot M_{Rd} = 47019.189 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

- $N_{b,Rd}$ Axial buckling resistance

$$X_{LT,N} = 1.000$$

$$N_{b,Rd} = X_{LT} \cdot \text{Area} \cdot f_{yd} = 82398.639 \text{ kN}$$

$$\text{Combined Ratio} = \frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} + \frac{M_{Ed}}{M_{b,Rd}} = 0.562170765$$

5 Resistance to Longitudinal Shear

- Design load

Load combination name : SLU-1

$$N_{c,el} = 14362.046 \text{ kN}$$

$$N_{c,f} = 14361.600 \text{ kN}$$

$$M_{Ed} = 28835.507 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$V_{Ed} = 263.342 \text{ kN}$$

$$M_{pl,Rd} = 47019.189 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$M_{el,Rd} = 34270.698 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

- Shear resistance of a single connector

$$P_{Rd,1} = 0.8 \cdot f_u \cdot \pi \cdot d^2 / 4 / \gamma_V = 65.325 \text{ kN}$$

$$P_{Rd,2} = 0.29 \cdot \alpha \cdot d^2 \cdot \sqrt{(f_{ck} \cdot E_{cm})} / \gamma_V = 86.065 \text{ kN}$$

$$P_{Rd} = \text{Min}(P_{Rd,1}, P_{Rd,2}) = 65.325 \text{ kN}$$

$$\text{where, } f_u = 360.000 \text{ MPa}$$

$$\alpha = 1$$

for $h_{sc}/d > 4$

$$\text{Num.} = 3$$

$$d = 19.000 \text{ mm}$$

$$h_{sc} = 175.000 \text{ mm}$$

$$\text{Space} = 250.000 \text{ mm}$$

- Verification

$$V_{L,Ed} = V_{Ed} \cdot (A \cdot z / I) = 114.596 \text{ kN/m}$$

$$V_{L,Rd} = P_{Rd} \cdot \text{Num.} / \text{Space} = 783.900 \text{ kN/m}$$

$$V_{L,Ed} < V_{L,Rd} \quad \dots \quad \text{OK}$$

6 Stress Limitation

- In the structural steel

Characteristic load combination name : SLE-rara

$$\sigma_{Ed,ser} = -164.401 \text{ MPa} \quad (\text{Bottom-left fiber in the flange})$$

$$T_{Ed,ser} = 5.271 \text{ MPa} \quad (\text{Neutral axis in the web})$$

$$\sigma_{Ed,ser} = -164.401 \text{ MPa} < f_y / \gamma_{M,ser} = 355.000 \text{ MPa} \quad \dots \quad \text{OK}$$

$$T_{Ed,ser} < f_y / (\sqrt{3} \cdot \gamma_{M,ser})$$

$$5.271 \text{ MPa} < 204.959 \text{ MPa} \quad \dots \text{ OK}$$

$$\sqrt{(\sigma_{Ed,ser}^2 + 3\tau_{Ed,ser}^2)} < f_y / \gamma_{M,ser}$$

$$164.654 \text{ MPa} < 355.000 \text{ MPa} \quad \dots \text{ OK}$$

- In the concrete of the slab

Characteristic load combination name : SLE-rara

$$\sigma_c \leq k_1 f_{ck}$$

$$12.331 \text{ MPa} < 19.200 \text{ MPa} \quad \dots \text{ OK}$$

- In the reinforcement

Load combination name : SLE-rara

$$\sigma_s \leq k_3 f_{yk}$$

$$-73.879 \text{ MPa}$$

Rebar is under compression. No need to check.

7 Longitudinal Shear for SLS(Serviceability limit state)

- Shear resistance of a single connector

Load combination name : SLE-rara

$$P_{Rd,1} = 0.8 \cdot f_u \cdot \pi \cdot d^2 / 4 / \gamma_v = 65.325 \text{ kN}$$

$$P_{Rd,2} = 0.29 \cdot \alpha \cdot d^2 \cdot \sqrt{(f_{ck} \cdot E_{cm})} / \gamma_v = 86.065 \text{ kN}$$

$$P_{Rd} = \text{Min}(P_{Rd,1}, P_{Rd,2}) = 65.325 \text{ kN}$$

$$P_{Rd,ser} = k_s \cdot P_{Rd} = 48.994 \text{ kN}$$

where, $f_u = 360.000 \text{ MPa}$

$$\alpha = 1 \quad \text{for } h_{sc}/d > 4$$

$$\text{Num.} = 3$$

$$d = 19.000 \text{ mm}$$

$$h_{sc} = 175.000 \text{ mm}$$

$$\text{Space} = 250.000 \text{ mm}$$

$$k_s = 0.750$$

- Verification

$$V_{L,Ed} = V_{Ed} \cdot (A \cdot z / I) = 84.886 \text{ kN/m}$$

$$V_{L,Rd} = P_{Rd,ser} \cdot \text{Num.} / \text{Space} = 587.925 \text{ kN/m}$$

$$V_{L,Ed} < V_{L,Rd} \quad \dots \text{ OK}$$

13.2.6 CONCIO C2 CENTRALE E LATERALE – ELEMENTI 122 E 123

Element Number	122
Position Information	J

1 Design Condition

1.1 Design Parameters

■ Partial factors

γ_C for concrete	1.50	γ_V for headed stud	1.25
γ_S for reinforcing steel	1.15	γ_{Ff} for equivalent constant Amplitude stress range	1.00
γ_{M0} for structural steel	1.05	γ_{Mf} for fatigue strength	1.15
γ_{M1} for structural steel	1.10	$\gamma_{Mf,s}$ for fatigue strength of studs in shear	1.00

1.2 Material Information

■ Structural steel

$$f_{sk} = 355.000 \text{ MPa} \quad E_s = 210000.000 \text{ MPa}$$

■ Concrete

$$f_{ck} = 32.000 \text{ MPa} \quad E_{cm} = 33000.000 \text{ MPa}$$

■ Reinforcement

$$f_{yk} = 450.000 \text{ MPa} \quad E_r = 210000.000 \text{ MPa}$$

■ Section Dimensions

Slab

B_c	5000.000	mm	t_c	240.000	mm	H_h	60.000	mm
-------	----------	----	-------	---------	----	-------	--------	----

Girder

H_w	1910.000	mm	B_1	650.000	mm	B_2	900.000	mm
t_w	20.000	mm	t_{f1}	40.000	mm	t_{f2}	50.000	mm

■ Section Stiffness

Before

A_a	109200.000	mm ²
$I_{y,a}$	76340773186.813	mm ⁴
$I_{z,a}$	3954190000.000	mm ⁴
$C_{y,a}$	450.000	mm
$C_{z,a}$	833.297	mm

After

A_c	299676.190	mm ²
$I_{y,c}$	203134539491.696	mm ⁴
$I_{z,c}$	400779586825.397	mm ⁴
$C_{y,c}$	450.000	mm
$C_{z,c}$	1689.270	mm

Crack

A_c	116900.000	mm ²
$I_{y,c}$	89429138386.707	mm ⁴
$I_{z,c}$	19970284287.050	mm ⁴
$C_{y,c}$	450.000	mm
$C_{z,c}$	922.002	mm

2 Bending Resistance

2.1 Positive Moment

■ Design load

Load combination name : SLU-1

$N_{a,Ed}$	-4.210	kN
$N_{c,Ed}$	-336.022	kN
$M_{a,Ed}$	2933.424	kN · m
$M_{c,Ed}$	27546.928	kN · m

- Stress

Top Flange

Left	y_1	-325.000	mm	z_1	310.730	mm	σ_1	-88.374	MPa
	y_2	-10.000	mm	z_2	310.730	mm	σ_2	-88.136	MPa
Right	y_1	325.000	mm	z_1	310.730	mm	σ_1	-87.883	MPa
	y_2	10.000	mm	z_2	310.730	mm	σ_2	-88.121	MPa

Bottom Flange

Left	y_1	-450.000	mm	z_1	-1689.270	mm	σ_1	259.600	MPa
	y_2	-10.000	mm	z_2	-1689.270	mm	σ_2	259.933	MPa
Right	y_1	450.000	mm	z_1	-1689.270	mm	σ_1	260.281	MPa
	y_2	10.000	mm	z_2	-1689.270	mm	σ_2	259.948	MPa

Web

Right	y_1	0.000	mm	z_1	270.730	mm	σ_1	-81.167	MPa
	y_2	0.000	mm	z_2	-1639.270	mm	σ_2	251.239	MPa

■ Classification of sections

Part	Class
Top flange	1
Web	1
Bottom flange	1
Section	1

- Plastic resistance moment, $M_{pl,Rd}$

Plastic NA = 1967.458 mm

N_{slab} = 21760.000 kN
 $N_{g,top}$ = 7151.429 kN (Upper side of PNA)
 $N_{g,bot}$ = 28911.429 kN (Lower side of PNA)

$M_{pl,Rd}$ = 45065.909 kN · m
 x_{pl} = 332.542 mm
 M_{Rd} = $\beta M_{pl,Rd}$ = 45065.909 kN · m
 here, β = 1.000

M_{Rd} = 45065.909 kN · m > M_{Ed} = 30480.353 kN · m ...OK

3 Resistance to Vertical Shear

■ Design load

Load combination name : SLU-1

N_{Ed}	=	-523.720	kN
$M_{a,Ed}$	=	2933.424	kN · m
$M_{c,Ed}$	=	27038.486	kN · m
$V_{Ed,a}$	=	-75.461	kN
$V_{Ed,c}$	=	-1019.011	kN
V_{Ed}	=	-1094.471	kN

- Stress

Top Flange

Left	y ₁	-325.000	mm	z ₁	310.730	mm	σ_1	-88.202	MPa
	y ₂	-10.000	mm	z ₂	310.730	mm	σ_2	-87.984	MPa
Right	y ₁	325.000	mm	z ₁	310.730	mm	σ_1	-87.753	MPa
	y ₂	10.000	mm	z ₂	310.730	mm	σ_2	-87.970	MPa

Bottom Flange

Left	y ₁	-450.000	mm	z ₁	-1689.270	mm	σ_1	254.775	MPa
	y ₂	-10.000	mm	z ₂	-1689.270	mm	σ_2	255.079	MPa
Right	y ₁	450.000	mm	z ₁	-1689.270	mm	σ_1	255.397	MPa
	y ₂	10.000	mm	z ₂	-1689.270	mm	σ_2	255.093	MPa

Web

Right	y ₁	0.000	mm	z ₁	270.730	mm	σ_1	-81.116	MPa
	y ₂	0.000	mm	z ₂	-1639.270	mm	σ_2	246.510	MPa

■ Classification of sections

Part	Class
Top flange	1
Web	1
Bottom flange	1
Section	1

■ Plastic resistance moment, $M_{pl,Rd}$

Plastic NA = 1967.458 mm

N_{slab}	=	21760.000	kN
$N_{g,top}$	=	7151.429	kN
$N_{g,bot}$	=	28911.429	kN

$M_{pl,Rd}$ = 45065.909 kN · m

■ Calculation. $V_{bw,Rd}$

Web

■ Contribution from the web

$\lambda_w = h_w / (37.4 \cdot t \cdot \varepsilon \cdot \sqrt{k_{\tau}}) = 1.289$

$X_w = 1.37 / (0.7 + \lambda_w) = 0.689 \quad \lambda_w \geq 1.08$

$$V_{bw,Rd} = \frac{X_w \cdot f_{yw} \cdot h_w \cdot t}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M1}} = 4901.384 \text{ kN}$$

$$V_{Rd} = 4901.384 \text{ kN}$$

$$V_{Edi} = V_{Ed} / \text{Num. of Web} = -1094.471 \text{ kN}$$

$$\eta'_3 = V_{Edi} / V_{bw,Rd} = 0.223 \leq 1.0$$

■ Contribution from the flange

$$M_{f,Rd0} = 32445.776 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$M_{f,Rd0}$ is calculated as $M_{pl,Rd}$ but neglecting the web contribution.

$$\text{Reduction factor for } N_{Ed} = 1 - \frac{N_{Ed}}{(A_{f1} + A_{f2}) \cdot f_{yf} / \gamma_{M0}} = 0.977$$

$$M_{f,Rd} = \text{Reduction factor for } N_{Ed} \cdot M_{f,Rd0} = 31711.683 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$V_{bf,Rd} = \frac{b_f \cdot t_f^2 \cdot f_{yf}}{c \cdot \gamma_{M1}} \left(1 - \left(\frac{M_{Ed}}{M_{f,Rd}} \right)^2 \right) = 0.000 \text{ kN}$$

$$\text{where, } M_{f,Rd} = 31711.683 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$M_{Ed} = 57513.736 \text{ kN} \cdot \text{m} \quad (\text{Taken as the greatest value of } (\sum \sigma_i)W)$$

$$c = a \cdot (0.25 + \frac{1.6 \cdot b_f \cdot t_f^2 \cdot f_{yf}}{t \cdot h_w^2 \cdot f_{yw}}) = 1364.032$$

■ Check Shear Resistance

$$V_{Edi} / (V_{bw,Rd} + V_{bf,Rd}) = 0.223 < 1.0 \quad \dots \text{ OK}$$

■ Interaction M-V

For the section class 1 or 2, M-V interaction should be checked separately by the user.

4 Resistance to Lateral Torsional Buckling

- Design load

Load combination name : SLU-1

$$N_{Ed} = -340.232 \text{ kN}$$

$$M_{Ed} = 27546.928 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$V_1 = -594.163 \text{ kN}$$

$$V_2 = -587.637 \text{ kN}$$

$$M_1 = 30184.189 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$M_2 = 30480.353 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$M_{pl,Rd} = 45065.909 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$M_{el,Rd} = 39738.962 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

- $M_{b,Rd}$ Buckling resistance moment

$$L = 0.500 \text{ m}$$

$$c = C_d / I = 0.000$$

$$\gamma = c \cdot L^4 / (E \cdot I) = 0.000$$

$$\mu = V_2 / V_1 = 0.989$$

$$\Phi = 2 \cdot (1 - M_2 / M_1) / (1 + \mu) = 0.010$$

$$m_1 = 1 + 0.44 \cdot (1 + \mu) \cdot \Phi^{1.5} + (3 + 2 \cdot \Phi) \cdot \gamma / (350 - 50 \cdot \mu) = 1.001$$

$$m_2 = 1 + 0.44 \cdot (1 + \mu) \cdot \Phi^{1.5} + (0.195 + (0.05 + \mu / 100) \cdot \Phi) \cdot \gamma^{0.5} = 1.001$$

$$\begin{aligned}
 m &= \text{Min}(m_1, m_2) = 1.001 \\
 \alpha_{LT} &= 0.760 \\
 \lambda_{LT} &= 1.103 \cdot L/b \cdot \sqrt{(f_y/E_m)} \cdot \sqrt{(1+A_{wc}/(3 \cdot A_t))} = 0.036 \\
 \Phi_{LT} &= 0.5 \cdot (1+\alpha_{LT} \cdot (\lambda_{LT} - 0.2) + \lambda_{LT}^2) = 0.438 \\
 X_{LT} &= \frac{1}{\Phi_{LT} + \sqrt{(\Phi_{LT}^2 - \lambda_{LT}^2)}} = 1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 M_{Rd} &= 45065.909 \text{ kN} \cdot \text{m} \\
 M_{b,Rd} &= X_{LT} \cdot M_{Rd} = 45065.909 \text{ kN} \cdot \text{m}
 \end{aligned}$$

- $N_{b,Rd}$ Axial buckling resistance

$$\begin{aligned}
 X_{LT,N} &= 1.000 \\
 N_{b,Rd} &= X_{LT} \cdot \text{Area} \cdot f_{yd} = 101319.093 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

$$\text{Combined Ratio} = \frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} + \frac{M_{Ed}}{M_{b,Rd}} = 0.614616716$$

5 Resistance to Longitudinal Shear

- Design load

Load combination name : SLU-1

$$\begin{aligned}
 N_{c,el} &= 16766.700 \text{ kN} \\
 N_{c,f} &= 21760.000 \text{ kN} \\
 M_{Ed} &= 29971.910 \text{ kN} \cdot \text{m} \\
 V_{Ed} &= -1019.011 \text{ kN} \\
 M_{pl,Rd} &= 45065.909 \text{ kN} \cdot \text{m} \\
 M_{el,Rd} &= 39738.962 \text{ kN} \cdot \text{m}
 \end{aligned}$$

- Shear resistance of a single connector

$$\begin{aligned}
 P_{Rd,1} &= 0.8 \cdot f_u \cdot \pi \cdot d^2 / 4 / \gamma_V = 65.325 \text{ kN} \\
 P_{Rd,2} &= 0.29 \cdot \alpha \cdot d^2 \cdot \sqrt{(f_{ck} \cdot E_{cm})} / \gamma_V = 86.065 \text{ kN} \\
 P_{Rd} &= \text{Min}(P_{Rd,1}, P_{Rd,2}) = 65.325 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{where, } f_u &= 360.000 \text{ MPa} \\
 \alpha &= 1 \quad \text{for } h_{sc}/d > 4 \\
 \text{Num.} &= 3 \\
 d &= 19.000 \text{ mm} \\
 h_{sc} &= 175.000 \text{ mm} \\
 \text{Space} &= 150.000 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

- Verification

$$\begin{aligned}
 V_{L,Ed} &= V_{Ed} \cdot (A \cdot z / I) = 474.684 \text{ kN/m} \\
 V_{L,Rd} &= P_{Rd} \cdot \text{Num.} / \text{Space} = 1306.500 \text{ kN/m} \\
 V_{L,Ed} &< V_{L,Rd} \quad \dots \quad \text{OK}
 \end{aligned}$$

6 Stress Limitation

- In the structural steel

Characteristic load combination name : SLE-rara

$$\begin{aligned}
 \sigma_{Ed,ser} &= -189.754 \text{ MPa} \quad (\text{Bottom-right fiber in the flange}) \\
 T_{Ed,ser} &= 20.893 \text{ MPa} \quad (\text{Neutral axis in the web})
 \end{aligned}$$

$$\sigma_{Ed,ser} = -189.754 \text{ MPa} < f_y / \gamma_{M,ser} = 355.000 \text{ MPa} \quad \dots \text{ OK}$$

$$\tau_{Ed,ser} = 20.893 \text{ MPa} < f_y / (\sqrt{3} \cdot \gamma_{M,ser}) = 204.959 \text{ MPa} \quad \dots \text{ OK}$$

$$\sqrt{(\sigma_{Ed,ser})^2 + 3(\tau_{Ed,ser})^2} = 193.174 \text{ MPa} < f_y / \gamma_{M,ser} = 355.000 \text{ MPa} \quad \dots \text{ OK}$$

- In the concrete of the slab

Characteristic load combination name : SLE-rara

$$\sigma_c \leq k_1 f_{ck} = 9.764 \text{ MPa} < 19.200 \text{ MPa} \quad \dots \text{ OK}$$

- In the reinforcement

Load combination name : SLE-rara

$$\sigma_s \leq k_3 f_{yk} = -57.770 \text{ MPa}$$

Rebar is under compression. No need to check.

7 Longitudinal Shear for SLS(Serviceability limit state)

- Shear resistance of a single connector

Load combination name : SLE-rara

$$\begin{aligned} P_{Rd,1} &= 0.8 \cdot f_u \cdot \pi \cdot d^2 / 4 / \gamma_v = 65.325 \text{ kN} \\ P_{Rd,2} &= 0.29 \cdot \alpha \cdot d^2 \cdot \sqrt{(f_{ck} \cdot E_{cm})} / \gamma_v = 86.065 \text{ kN} \\ P_{Rd} &= \min(P_{Rd,1}, P_{Rd,2}) = 65.325 \text{ kN} \\ P_{Rd,ser} &= k_s \cdot P_{Rd} = 48.994 \text{ kN} \end{aligned}$$

where, $f_u = 360.000 \text{ MPa}$
 $\alpha = 1$ for $h_{sc}/d > 4$
 $\text{Num.} = 3$
 $d = 19.000 \text{ mm}$
 $h_{sc} = 175.000 \text{ mm}$
 $\text{Space} = 150.000 \text{ mm}$
 $k_s = 0.750$

- Verification

$$\begin{aligned} V_{L,Ed} &= V_{Ed} \cdot (A \cdot z / I) = 345.737 \text{ kN/m} \\ V_{L,Rd} &= P_{Rd,ser} \cdot \text{Num.} / \text{Space} = 979.875 \text{ kN/m} \\ V_{L,Ed} &< V_{L,Rd} \quad \dots \text{ OK} \end{aligned}$$

Element Number	123
Position Information	J

1 Design Condition

1.1 Design Parameters

■ Partial factors

γ_C for concrete	1.50	γ_V for headed stud	1.25
γ_S for reinforcing steel	1.15	γ_{Ff} for equivalent constant Amplitude stress range	1.00
γ_{M0} for structural steel	1.05	γ_{Mf} for fatigue strength	1.15
γ_{M1} for structural steel	1.10	$\gamma_{Mf,s}$ for fatigue strength of studs in shear	1.00

1.2 Material Information

■ Structural steel

$$f_{sk} = 355.000 \text{ MPa} \quad E_s = 210000.000 \text{ MPa}$$

■ Concrete

$$f_{ck} = 32.000 \text{ MPa} \quad E_{cm} = 33000.000 \text{ MPa}$$

■ Reinforcement

$$f_{yk} = 450.000 \text{ MPa} \quad E_r = 210000.000 \text{ MPa}$$

■ Section Dimensions

Slab

B_c	3300.000	mm	t_c	240.000	mm	H_h	60.000	mm
-------	----------	----	-------	---------	----	-------	--------	----

Girder

H_w	1910.000	mm	B_1	650.000	mm	B_2	900.000	mm
t_w	20.000	mm	t_{f1}	40.000	mm	t_{f2}	50.000	mm

■ Section Stiffness

Before

A_a	109200.000	mm ²
$I_{y,a}$	76340773186.813	mm ⁴
$I_{z,a}$	3954190000.000	mm ⁴
$C_{y,a}$	450.000	mm
$C_{z,a}$	833.297	mm

After

A_c	234914.286	mm ²
$I_{y,c}$	182928539143.065	mm ⁴
$I_{z,c}$	118039904285.714	mm ⁴
$C_{y,c}$	450.000	mm
$C_{z,c}$	1553.984	mm

Crack

A_c	114128.000	mm ²
$I_{y,c}$	84920106248.661	mm ⁴
$I_{z,c}$	8143050343.712	mm ⁴
$C_{y,c}$	450.000	mm
$C_{z,c}$	891.447	mm

2 Bending Resistance

2.1 Positive Moment

■ Design load

Load combination name : SLU-1

$N_{a,Ed}$	-4.154	kN
$N_{c,Ed}$	229.448	kN
$M_{a,Ed}$	2874.951	kN · m
$M_{c,Ed}$	24780.730	kN · m

- Stress

Top Flange

Left	y_1	-325.000	mm	z_1	446.016	mm	σ_1	-102.342	MPa
	y_2	-10.000	mm	z_2	446.016	mm	σ_2	-103.386	MPa
Right	y_1	325.000	mm	z_1	446.016	mm	σ_1	-104.496	MPa
	y_2	10.000	mm	z_2	446.016	mm	σ_2	-103.452	MPa

Bottom Flange

Left	y_1	-450.000	mm	z_1	-1553.984	mm	σ_1	244.324	MPa
	y_2	-10.000	mm	z_2	-1553.984	mm	σ_2	242.866	MPa
Right	y_1	450.000	mm	z_1	-1553.984	mm	σ_1	241.343	MPa
	y_2	10.000	mm	z_2	-1553.984	mm	σ_2	242.800	MPa

Web

Right	y_1	0.000	mm	z_1	406.016	mm	σ_1	-96.494	MPa
	y_2	0.000	mm	z_2	-1503.984	mm	σ_2	234.177	MPa

■ Classification of sections

Part	Class
Top flange	1
Web	1
Bottom flange	1
Section	1

- Plastic resistance moment, $M_{pl,Rd}$

Plastic NA = 1655.330 mm

N_{slab} = 14361.600 kN
 $N_{g,top}$ = 10850.629 kN (Upper side of PNA)
 $N_{g,bot}$ = 25212.229 kN (Lower side of PNA)

$M_{pl,Rd}$ = 42822.818 kN · m
 x_{pl} = 644.670 mm
 M_{Rd} = $\beta M_{pl,Rd}$ = 42822.818 kN · m
 here, β = 1.000

M_{Rd} = 42822.818 kN · m > M_{Ed} = 27655.680 kN · m ...OK

3 Resistance to Vertical Shear

■ Design load

Load combination name : SLU-1

N_{Ed}	=	128.305	kN
$M_{a,Ed}$	=	2874.951	kN · m
$M_{c,Ed}$	=	24315.009	kN · m
$V_{Ed,a}$	=	-74.969	kN
$V_{Ed,c}$	=	-818.076	kN
V_{Ed}	=	-893.045	kN

- Stress

Top Flange

Left	y_1	-325.000	mm	z_1	446.016	mm	σ_1	-102.194	MPa
	y_2	-10.000	mm	z_2	446.016	mm	σ_2	-102.698	MPa
Right	y_1	325.000	mm	z_1	446.016	mm	σ_1	-103.234	MPa
	y_2	10.000	mm	z_2	446.016	mm	σ_2	-102.730	MPa

Bottom Flange

Left	y_1	-450.000	mm	z_1	-1553.984	mm	σ_1	239.166	MPa
	y_2	-10.000	mm	z_2	-1553.984	mm	σ_2	238.462	MPa
Right	y_1	450.000	mm	z_1	-1553.984	mm	σ_1	237.727	MPa
	y_2	10.000	mm	z_2	-1553.984	mm	σ_2	238.430	MPa

Web

Right	y_1	0.000	mm	z_1	406.016	mm	σ_1	-95.891	MPa
	y_2	0.000	mm	z_2	-1503.984	mm	σ_2	229.917	MPa

■ Classification of sections

Part	Class
Top flange	1
Web	1
Bottom flange	1
Section	1

■ Plastic resistance moment, $M_{pl,Rd}$

Plastic NA = 1655.330 mm

N_{slab}	=	14361.600	kN
$N_{g,top}$	=	10850.629	kN
$N_{g,bot}$	=	25212.229	kN

$M_{pl,Rd}$ = 42822.818 kN · m

■ Calculation. $V_{bw,Rd}$

Web

■ Contribution from the web

$\lambda_w = h_w / (37.4 \cdot t \cdot \epsilon \cdot \sqrt{k_{\tau}}) = 1.289$

$X_w = 1.37 / (0.7 + \lambda_w) = 0.689 \quad \lambda_w \geq 1.08$

$$V_{bw,Rd} = \frac{X_w \cdot f_{yw} \cdot h_w \cdot t}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M1}} = 4901.384 \text{ kN}$$

$$V_{Rd} = 4901.384 \text{ kN}$$

$$V_{Edi} = V_{Ed} / \text{Num. of Web} = -893.045 \text{ kN}$$

$$\eta'_3 = V_{Edi} / V_{bw,Rd} = 0.182 \leq 1.0$$

■ Contribution from the flange

$$M_{f,Rd} = 31028.439 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$M_{f,Rd}$ is calculated as $M_{pl,Rd}$ but neglecting the web contribution.

$$V_{bf,Rd} = \frac{b_f \cdot t_f^2 \cdot f_{yf}}{c \cdot \gamma_{M1}} \left(1 - \left(\frac{M_{Ed}}{M_{f,Rd}} \right)^2 \right) = 0.000 \text{ kN}$$

$$\text{where, } M_{f,Rd} = 31028.439 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$M_{Ed} = 42127.054 \text{ kN} \cdot \text{m} \quad (\text{Taken as the greatest value of } (\sum \sigma_i)W)$$

$$c = a \cdot (0.25 + \frac{1.6 \cdot b_f \cdot t_f^2 \cdot f_{yf}}{t \cdot h_w^2 \cdot f_{yw}}) = 1364.032$$

■ Check Shear Resistance

$$V_{Edi} / (V_{bw,Rd} + V_{bf,Rd}) = 0.182 < 1.0 \quad \dots \text{ OK}$$

■ Interaction M-V

For the section class 1 or 2, M-V interaction should be checked separately by the user.

4 Resistance to Lateral Torsional Buckling

- Design load

Load combination name : SLU-1

$$N_{Ed} = 225.294 \text{ kN}$$

$$M_{Ed} = 24780.730 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$V_1 = -641.824 \text{ kN}$$

$$V_2 = -638.576 \text{ kN}$$

$$M_1 = 27335.047 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$M_2 = 27655.680 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$M_{pl,Rd} = 42822.818 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$M_{el,Rd} = 33288.762 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

- $M_{b,Rd}$ Buckling resistance moment

$$L = 0.500 \text{ m}$$

$$c = C_d / I = 0.000$$

$$\gamma = c \cdot L^4 / (E \cdot I) = 0.000$$

$$\mu = V_2 / V_1 = 0.995$$

$$\Phi = 2 \cdot (1 - M_2 / M_1) / (1 + \mu) = 0.012$$

$$m_1 = 1 + 0.44 \cdot (1 + \mu) \cdot \Phi^{1.5} + (3 + 2 \cdot \Phi) \cdot \gamma / (350 - 50 \cdot \mu) = 1.001$$

$$m_2 = 1 + 0.44 \cdot (1 + \mu) \cdot \Phi^{1.5} + (0.195 + (0.05 + \mu / 100) \cdot \Phi) \cdot \gamma^{0.5} = 1.001$$

$$m = \text{Min}(m_1, m_2) = 1.001$$

$$\alpha_{LT} = 0.760$$

$$\lambda_{LT} = 1.103 \cdot L / b \cdot \sqrt{(f_y / E_m)} \cdot \sqrt{(1 + A_{wc} / (3 \cdot A_t))} = 0.037$$

$$\Phi_{LT} = 0.5 \cdot (1 + \alpha_{LT} \cdot (\lambda_{LT} - 0.2) + \lambda_{LT}^2) = 0.439$$

$$X_{LT} = \frac{1}{\Phi_{LT} + \sqrt{(\Phi_{LT}^2 - \lambda_{LT}^2)}} = 1$$

$$M_{Rd} = 42822.818 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$M_{b,Rd} = X_{LT} \cdot M_{Rd} = 42822.818 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

- $N_{b,Rd}$ Axial buckling resistance

$$X_{LT,N} = 1.000$$

$$N_{b,Rd} = X_{LT} \cdot \text{Area} \cdot f_{yd} = 79423.401 \text{ kN}$$

$$\text{Combined Ratio} = \frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} + \frac{M_{Ed}}{M_{b,Rd}} = 0.581517128$$

5 Resistance to Longitudinal Shear

- Design load

Load combination name : SLU-1

$$N_{c,el} = 14178.201 \text{ kN}$$

$$N_{c,f} = 14361.600 \text{ kN}$$

$$M_{Ed} = 27189.960 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$V_{Ed} = -818.076 \text{ kN}$$

$$M_{pl,Rd} = 42822.818 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$M_{el,Rd} = 33288.762 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

- Shear resistance of a single connector

$$P_{Rd,1} = 0.8 \cdot f_u \cdot \pi \cdot d^2 / 4 / \gamma_V = 65.325 \text{ kN}$$

$$P_{Rd,2} = 0.29 \cdot \alpha \cdot d^2 \cdot \sqrt{(f_{ck} \cdot E_{cm})} / \gamma_V = 86.065 \text{ kN}$$

$$P_{Rd} = \text{Min}(P_{Rd,1}, P_{Rd,2}) = 65.325 \text{ kN}$$

$$\text{where, } f_u = 360.000 \text{ MPa}$$

$$\alpha = 1$$

for $h_{sc}/d > 4$

$$\text{Num.} = 3$$

$$d = 19.000 \text{ mm}$$

$$h_{sc} = 175.000 \text{ mm}$$

$$\text{Space} = 150.000 \text{ mm}$$

- Verification

$$V_{L,Ed} = V_{Ed} \cdot (A \cdot z / I) = 361.478 \text{ kN/m}$$

$$V_{L,Rd} = P_{Rd} \cdot \text{Num.} / \text{Space} = 1306.500 \text{ kN/m}$$

$$V_{L,Ed} < V_{L,Rd} \quad \dots \quad \text{OK}$$

6 Stress Limitation

- In the structural steel

Characteristic load combination name : SLE-rara

$$\sigma_{Ed,ser} = -177.004 \text{ MPa} \quad (\text{Bottom-left fiber in the flange})$$

$$T_{Ed,ser} = 17.070 \text{ MPa} \quad (\text{Neutral axis in the web})$$

$$\sigma_{Ed,ser} = -177.004 \text{ MPa} < f_y / \gamma_{M,ser} = 355.000 \text{ MPa} \quad \dots \quad \text{OK}$$

$$T_{Ed,ser} < f_y / (\sqrt{3} \cdot \gamma_{M,ser})$$

$$17.070 \text{ MPa} < 204.959 \text{ MPa} \quad \dots \text{ OK}$$

$$\sqrt{(\sigma_{Ed,ser}^2 + 3\tau_{Ed,ser}^2)} < f_y / \gamma_{M,ser}$$

$$179.456 \text{ MPa} < 355.000 \text{ MPa} \quad \dots \text{ OK}$$

- In the concrete of the slab

Characteristic load combination name : SLE-rara

$$\sigma_c \leq k_1 f_{ck}$$

$$12.001 \text{ MPa} < 19.200 \text{ MPa} \quad \dots \text{ OK}$$

- In the reinforcement

Load combination name : SLE-rara

$$\sigma_s \leq k_3 f_{yk}$$

$$-71.600 \text{ MPa}$$

Rebar is under compression. No need to check.

7 Longitudinal Shear for SLS(Serviceability limit state)

- Shear resistance of a single connector

Load combination name : SLE-rara

$$P_{Rd,1} = 0.8 \cdot f_u \cdot \pi \cdot d^2 / 4 / \gamma_v = 65.325 \text{ kN}$$

$$P_{Rd,2} = 0.29 \cdot \alpha \cdot d^2 \cdot \sqrt{(f_{ck} \cdot E_{cm})} / \gamma_v = 86.065 \text{ kN}$$

$$P_{Rd} = \text{Min}(P_{Rd,1}, P_{Rd,2}) = 65.325 \text{ kN}$$

$$P_{Rd,ser} = k_s \cdot P_{Rd} = 48.994 \text{ kN}$$

where, $f_u = 360.000 \text{ MPa}$

$$\alpha = 1 \quad \text{for } h_{sc}/d > 4$$

$$\text{Num.} = 3$$

$$d = 19.000 \text{ mm}$$

$$h_{sc} = 175.000 \text{ mm}$$

$$\text{Space} = 150.000 \text{ mm}$$

$$k_s = 0.750$$

- Verification

$$V_{L,Ed} = V_{Ed} \cdot (A \cdot z / I) = 263.589 \text{ kN/m}$$

$$V_{L,Rd} = P_{Rd,ser} \cdot \text{Num.} / \text{Space} = 979.875 \text{ kN/m}$$

$$V_{L,Ed} < V_{L,Rd} \quad \dots \text{ OK}$$

13.2.7 CONCIO C3 CENTRALE E LATERALE – ELEMENTI 143 E 144

Element Number	143
Position Information	J

1 Design Condition

1.1 Design Parameters

■ Partial factors

γ_C for concrete	1.50	γ_V for headed stud	1.25
γ_S for reinforcing steel	1.15	γ_{Ff} for equivalent constant Amplitude stress range	1.00
γ_{M0} for structural steel	1.05	γ_{Mf} for fatigue strength	1.15
γ_{M1} for structural steel	1.10	$\gamma_{Mf,s}$ for fatigue strength of studs in shear	1.00

1.2 Material Information

■ Structural steel

$$f_{sk} = 355.000 \text{ MPa} \quad E_s = 210000.000 \text{ MPa}$$

■ Concrete

$$f_{ck} = 32.000 \text{ MPa} \quad E_{cm} = 33000.000 \text{ MPa}$$

■ Reinforcement

$$f_{yk} = 450.000 \text{ MPa} \quad E_r = 210000.000 \text{ MPa}$$

■ Section Dimensions

Slab

B_c	5000.000	mm	t_c	240.000	mm	H_h	60.000	mm
-------	----------	----	-------	---------	----	-------	--------	----

Girder

H_w	1930.000	mm	B_1	500.000	mm	B_2	600.000	mm
t_w	20.000	mm	t_{f1}	30.000	mm	t_{f2}	40.000	mm

■ Section Stiffness

Before

A_a	77600.000	mm ²
$I_{y,a}$	48647543367.698	mm ⁴
$I_{z,a}$	1033786666.667	mm ⁴
$C_{y,a}$	300.000	mm
$C_{z,a}$	889.794	mm

After

A_c	268076.190	mm ²
$I_{y,c}$	141344863968.277	mm ⁴
$I_{z,c}$	397859183492.063	mm ⁴
$C_{y,c}$	300.000	mm
$C_{z,c}$	1806.524	mm

Crack

A_c	85300.000	mm ²
$I_{y,c}$	60351570475.991	mm ⁴
$I_{z,c}$	17049880953.716	mm ⁴
$C_{y,c}$	300.000	mm
$C_{z,c}$	1006.260	mm

2 Bending Resistance

2.1 Positive Moment

■ Design load

Load combination name : SLU-1

$N_{a,Ed}$	-4.220	kN
$N_{c,Ed}$	-128.586	kN
$M_{a,Ed}$	1681.234	kN · m
$M_{c,Ed}$	17185.606	kN · m

- Stress

Top Flange

Left	y_1	-250.000	mm	z_1	193.476	mm	σ_1	-62.524	MPa
	y_2	-10.000	mm	z_2	193.476	mm	σ_2	-62.430	MPa
Right	y_1	250.000	mm	z_1	193.476	mm	σ_1	-62.328	MPa
	y_2	10.000	mm	z_2	193.476	mm	σ_2	-62.422	MPa

Bottom Flange

Left	y_1	-300.000	mm	z_1	-1806.524	mm	σ_1	249.748	MPa
	y_2	-10.000	mm	z_2	-1806.524	mm	σ_2	249.862	MPa
Right	y_1	300.000	mm	z_1	-1806.524	mm	σ_1	249.983	MPa
	y_2	10.000	mm	z_2	-1806.524	mm	σ_2	249.869	MPa

Web

Right	y_1	0.000	mm	z_1	163.476	mm	σ_1	-57.742	MPa
	y_2	0.000	mm	z_2	-1766.524	mm	σ_2	243.620	MPa

■ Classification of sections

Part	Class
Top flange	1
Web	1
Bottom flange	1
Section	1

- Plastic resistance moment, $M_{pl,Rd}$

Plastic NA = 1986.761 mm

N_{slab} = 21760.000 kN
 $N_{g,top}$ = 2238.095 kN (Upper side of PNA)
 $N_{g,bot}$ = 23998.095 kN (Lower side of PNA)

$M_{pl,Rd}$ = 33014.750 kN · m
 x_{pl} = 313.239 mm
 M_{Rd} = $\beta M_{pl,Rd}$ = 33014.750 kN · m
 here, β = 1.000

M_{Rd} = 33014.750 kN · m > M_{Ed} = 18866.840 kN · m ...OK

3 Resistance to Vertical Shear

■ Design load

Load combination name : SLU-1

N_{Ed}	=	-264.240	kN
$M_{a,Ed}$	=	1681.234	kN · m
$M_{c,Ed}$	=	16707.226	kN · m
$V_{Ed,a}$	=	-204.525	kN
$V_{Ed,c}$	=	-2068.360	kN
V_{Ed}	=	-2272.884	kN

- Stress

Top Flange

Left	y ₁	-250.000	mm	z ₁	193.476	mm	σ_1	-62.390	MPa
	y ₂	-10.000	mm	z ₂	193.476	mm	σ_2	-62.282	MPa
Right	y ₁	250.000	mm	z ₁	193.476	mm	σ_1	-62.165	MPa
	y ₂	10.000	mm	z ₂	193.476	mm	σ_2	-62.273	MPa

Bottom Flange

Left	y ₁	-300.000	mm	z ₁	-1806.524	mm	σ_1	243.110	MPa
	y ₂	-10.000	mm	z ₂	-1806.524	mm	σ_2	243.241	MPa
Right	y ₁	300.000	mm	z ₁	-1806.524	mm	σ_1	243.381	MPa
	y ₂	10.000	mm	z ₂	-1806.524	mm	σ_2	243.250	MPa

Web

Right	y ₁	0.000	mm	z ₁	163.476	mm	σ_1	-57.695	MPa
	y ₂	0.000	mm	z ₂	-1766.524	mm	σ_2	237.135	MPa

■ Classification of sections

Part	Class
Top flange	1
Web	1
Bottom flange	1
Section	1

■ Plastic resistance moment, $M_{pl,Rd}$

Plastic NA = 1986.761 mm

N_{slab}	=	21760.000	kN
$N_{g,top}$	=	2238.095	kN
$N_{g,bot}$	=	23998.095	kN

 $M_{pl,Rd}$ = 33014.750 kN · m

■ Calculation. $V_{bw,Rd}$

Web

■ Contribution from the web

 $\lambda_w = h_w / (37.4 \cdot t \cdot \varepsilon \cdot \sqrt{k_{\tau}}) = 1.302$
 $X_w = 1.37 / (0.7 + \lambda_w) = 0.684 \quad \lambda_w \geq 1.08$

$$V_{bw,Rd} = \frac{X_w \cdot f_{yw} \cdot h_w \cdot t}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M1}} = 4922.637 \text{ kN}$$

$$V_{Rd} = 4922.637 \text{ kN}$$

$$V_{Edi} = V_{Ed} / \text{Num. of Web} = -2272.884 \text{ kN}$$

$$\eta'_3 = V_{Edi} / V_{bw,Rd} = 0.462 \leq 1.0$$

■ Contribution from the flange

$$M_{f,Rd0} = 19139.268 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$M_{f,Rd0}$ is calculated as $M_{pl,Rd}$ but neglecting the web contribution.

$$\text{Reduction factor for } N_{Ed} = 1 - \frac{N_{Ed}}{(A_{f1} + A_{f2}) \cdot f_{yf} / \gamma_{M0}} = 0.980$$

$$M_{f,Rd} = \text{Reduction factor for } N_{Ed} \cdot M_{f,Rd0} = 18755.719 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$V_{bf,Rd} = \frac{b_f \cdot t_f^2 \cdot f_{yf}}{c \cdot \gamma_{M1}} \left(1 - \left(\frac{M_{Ed}}{M_{f,Rd}} \right)^2 \right) = 0.000 \text{ kN}$$

$$\text{where, } M_{f,Rd} = 18755.719 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$M_{Ed} = 45497.115 \text{ kN} \cdot \text{m} \quad (\text{Taken as the greatest value of } (\sum \sigma_i)W)$$

$$c = a \cdot (0.25 + \frac{1.6 \cdot b_f \cdot t_f^2 \cdot f_{yf}}{t \cdot h_w^2 \cdot f_{yw}}) = 1298.323$$

■ Check Shear Resistance

$$V_{Edi} / (V_{bw,Rd} + V_{bf,Rd}) = 0.462 < 1.0 \quad \dots \text{ OK}$$

■ Interaction M-V

For the section class 1 or 2, M-V interaction should be checked separately by the user.

4 Resistance to Lateral Torsional Buckling

- Design load

Load combination name : SLU-1

$$N_{Ed} = -132.806 \text{ kN}$$

$$M_{Ed} = 17185.606 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$V_1 = -1766.102 \text{ kN}$$

$$V_2 = -1921.974 \text{ kN}$$

$$M_1 = 17963.197 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$M_2 = 18866.840 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$M_{pl,Rd} = 33014.750 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$M_{el,Rd} = 25728.273 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

- $M_{b,Rd}$ Buckling resistance moment

$$L = 0.500 \text{ m}$$

$$c = C_d / I = 0.000$$

$$\gamma = c \cdot L^4 / (E \cdot I) = 0.000$$

$$\mu = V_2 / V_1 = 0.919$$

$$\Phi = 2 \cdot (1 - M_2 / M_1) / (1 + \mu) = 0.050$$

$$m_1 = 1 + 0.44 \cdot (1 + \mu) \cdot \Phi^{1.5} + (3 + 2 \cdot \Phi) \cdot \gamma / (350 - 50 \cdot \mu) = 1.009$$

$$m_2 = 1 + 0.44 \cdot (1 + \mu) \cdot \Phi^{1.5} + (0.195 + (0.05 + \mu / 100) \cdot \Phi) \cdot \gamma^{0.5} = 1.009$$

$$\begin{aligned}
 m &= \text{Min}(m_1, m_2) = 1.009 \\
 \alpha_{LT} &= 0.760 \\
 \lambda_{LT} &= 1.103 \cdot L/b \cdot \sqrt{(f_y/E_m)} \cdot \sqrt{(1+A_{wc}/(3 \cdot A_t))} = 0.047 \\
 \Phi_{LT} &= 0.5 \cdot (1+\alpha_{LT} \cdot (\lambda_{LT} - 0.2) + \lambda_{LT}^2) = 0.443 \\
 X_{LT} &= \frac{1}{\Phi_{LT} + \sqrt{(\Phi_{LT}^2 - \lambda_{LT}^2)}} = 1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 M_{Rd} &= 33014.750 \text{ kN} \cdot \text{m} \\
 M_{b,Rd} &= X_{LT} \cdot M_{Rd} = 33014.750 \text{ kN} \cdot \text{m}
 \end{aligned}$$

- $N_{b,Rd}$ Axial buckling resistance

$$\begin{aligned}
 X_{LT,N} &= 1.000 \\
 N_{b,Rd} &= X_{LT} \cdot \text{Area} \cdot f_{yd} = 90635.283 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

$$\text{Combined Ratio} = \frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} + \frac{M_{Ed}}{M_{b,Rd}} = 0.522008559$$

5 Resistance to Longitudinal Shear

- Design load

Load combination name : SLU-1

$$\begin{aligned}
 N_{c,el} &= 11981.745 \text{ kN} \\
 N_{c,f} &= 21760.000 \text{ kN} \\
 M_{Ed} &= 18388.460 \text{ kN} \cdot \text{m} \\
 V_{Ed} &= -2068.360 \text{ kN} \\
 M_{pl,Rd} &= 33014.750 \text{ kN} \cdot \text{m} \\
 M_{el,Rd} &= 25728.273 \text{ kN} \cdot \text{m}
 \end{aligned}$$

- Shear resistance of a single connector

$$\begin{aligned}
 P_{Rd,1} &= 0.8 \cdot f_u \cdot \pi \cdot d^2 / 4 / \gamma_V = 65.325 \text{ kN} \\
 P_{Rd,2} &= 0.29 \cdot \alpha \cdot d^2 \cdot \sqrt{(f_{ck} \cdot E_{cm})} / \gamma_V = 86.065 \text{ kN} \\
 P_{Rd} &= \text{Min}(P_{Rd,1}, P_{Rd,2}) = 65.325 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{where, } f_u &= 360.000 \text{ MPa} \\
 \alpha &= 1 \quad \text{for } h_{sc}/d > 4 \\
 \text{Num.} &= 4 \\
 d &= 19.000 \text{ mm} \\
 h_{sc} &= 175.000 \text{ mm} \\
 \text{Space} &= 100.000 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

- Verification

$$\begin{aligned}
 V_{L,Ed} &= V_{Ed} \cdot (A \cdot z / I) = 1046.003 \text{ kN/m} \\
 V_{L,Rd} &= P_{Rd} \cdot \text{Num.}/\text{Space} = 2613.001 \text{ kN/m} \\
 V_{L,Ed} &< V_{L,Rd} \quad \dots \quad \text{OK}
 \end{aligned}$$

6 Stress Limitation

- In the structural steel

Characteristic load combination name : SLE-rara

$$\begin{aligned}
 \sigma_{Ed,ser} &= -183.156 \text{ MPa} \quad (\text{Bottom-right fiber in the flange}) \\
 T_{Ed,ser} &= 42.946 \text{ MPa} \quad (\text{Neutral axis in the web})
 \end{aligned}$$

$$\sigma_{Ed,ser} = -183.156 \text{ MPa} < f_y / \gamma_{M,ser} = 355.000 \text{ MPa} \quad \dots \text{ OK}$$

$$\tau_{Ed,ser} = 42.946 \text{ MPa} < f_y / (\sqrt{3} \cdot \gamma_{M,ser}) = 204.959 \text{ MPa} \quad \dots \text{ OK}$$

$$\sqrt{(\sigma_{Ed,ser})^2 + 3(\tau_{Ed,ser})^2} = 197.684 \text{ MPa} < f_y / \gamma_{M,ser} = 355.000 \text{ MPa} \quad \dots \text{ OK}$$

- In the concrete of the slab

Characteristic load combination name : SLE-rara

$$\sigma_c \leq k_1 f_{ck} = 7.034 \text{ MPa} < 19.200 \text{ MPa} \quad \dots \text{ OK}$$

- In the reinforcement

Load combination name : SLE-rara

$$\sigma_s \leq k_3 f_{yk} = -40.733 \text{ MPa}$$

Rebar is under compression. No need to check.

7 Longitudinal Shear for SLS(Serviceability limit state)

- Shear resistance of a single connector

Load combination name : SLE-rara

$$\begin{aligned} P_{Rd,1} &= 0.8 \cdot f_u \cdot \pi \cdot d^2 / 4 / \gamma_v = 65.325 \text{ kN} \\ P_{Rd,2} &= 0.29 \cdot \alpha \cdot d^2 \cdot \sqrt{(f_{ck} \cdot E_{cm})} / \gamma_v = 86.065 \text{ kN} \\ P_{Rd} &= \min(P_{Rd,1}, P_{Rd,2}) = 65.325 \text{ kN} \\ P_{Rd,ser} &= k_s \cdot P_{Rd} = 48.994 \text{ kN} \end{aligned}$$

where, $f_u = 360.000 \text{ MPa}$
 $\alpha = 1$ for $h_{sc}/d > 4$
 $\text{Num.} = 4$
 $d = 19.000 \text{ mm}$
 $h_{sc} = 175.000 \text{ mm}$
 $\text{Space} = 100.000 \text{ mm}$
 $k_s = 0.750$

- Verification

$$\begin{aligned} V_{L,Ed} &= V_{Ed} \cdot (A \cdot z / I) = 761.717 \text{ kN/m} \\ V_{L,Rd} &= P_{Rd,ser} \cdot \text{Num.} / \text{Space} = 1959.751 \text{ kN/m} \\ V_{L,Ed} &< V_{L,Rd} \quad \dots \text{ OK} \end{aligned}$$

Element Number	144
Position Information	J

1 Design Condition

1.1 Design Parameters

■ Partial factors

γ_C for concrete	1.50	γ_V for headed stud	1.25
γ_S for reinforcing steel	1.15	γ_{Ff} for equivalent constant Amplitude stress range	1.00
γ_{M0} for structural steel	1.05	γ_{Mf} for fatigue strength	1.15
γ_{M1} for structural steel	1.10	$\gamma_{Mf,s}$ for fatigue strength of studs in shear	1.00

1.2 Material Information

■ Structural steel

$$f_{sk} = 355.000 \text{ MPa} \quad E_s = 210000.000 \text{ MPa}$$

■ Concrete

$$f_{ck} = 32.000 \text{ MPa} \quad E_{cm} = 33000.000 \text{ MPa}$$

■ Reinforcement

$$f_{yk} = 450.000 \text{ MPa} \quad E_r = 210000.000 \text{ MPa}$$

■ Section Dimensions

Slab

B_c	3300.000	mm	t_c	240.000	mm	H_h	60.000	mm
-------	----------	----	-------	---------	----	-------	--------	----

Girder

H_w	1930.000	mm	B_1	500.000	mm	B_2	600.000	mm
t_w	20.000	mm	t_{f1}	30.000	mm	t_{f2}	40.000	mm

■ Section Stiffness

Before

A_a	77600.000	mm ²
$I_{y,a}$	48647543367.698	mm ⁴
$I_{z,a}$	1033786666.667	mm ⁴
$C_{y,a}$	300.000	mm
$C_{z,a}$	889.794	mm

After

A_c	203314.286	mm ²
$I_{y,c}$	129123365209.990	mm ⁴
$I_{z,c}$	115119500952.381	mm ⁴
$C_{y,c}$	300.000	mm
$C_{z,c}$	1687.560	mm

Crack

A_c	82528.000	mm ²
$I_{y,c}$	56388785622.243	mm ⁴
$I_{z,c}$	5222647010.378	mm ⁴
$C_{y,c}$	300.000	mm
$C_{z,c}$	966.836	mm

2 Bending Resistance

2.1 Positive Moment

■ Design load

Load combination name : SLU-1

$N_{a,Ed}$	-4.149	kN
$N_{c,Ed}$	110.439	kN
$M_{a,Ed}$	1638.118	kN · m
$M_{c,Ed}$	14456.876	kN · m

- Stress

Top Flange

Left	y_1	-250.000	mm	z_1	312.440	mm	σ_1	-71.524	MPa
	y_2	-10.000	mm	z_2	312.440	mm	σ_2	-71.862	MPa
Right	y_1	250.000	mm	z_1	312.440	mm	σ_1	-72.228	MPa
	y_2	10.000	mm	z_2	312.440	mm	σ_2	-71.890	MPa

Bottom Flange

Left	y_1	-300.000	mm	z_1	-1687.560	mm	σ_1	219.817	MPa
	y_2	-10.000	mm	z_2	-1687.560	mm	σ_2	219.408	MPa
Right	y_1	300.000	mm	z_1	-1687.560	mm	σ_1	218.972	MPa
	y_2	10.000	mm	z_2	-1687.560	mm	σ_2	219.380	MPa

Web

Right	y_1	0.000	mm	z_1	282.440	mm	σ_1	-67.507	MPa
	y_2	0.000	mm	z_2	-1647.560	mm	σ_2	213.569	MPa

■ Classification of sections

Part	Class
Top flange	1
Web	1
Bottom flange	1
Section	1

- Plastic resistance moment, $M_{pl,Rd}$

Plastic NA = 1841.949 mm

N_{slab} = 14361.600 kN
 $N_{g,top}$ = 5937.295 kN (Upper side of PNA)
 $N_{g,bot}$ = 20298.895 kN (Lower side of PNA)

$M_{pl,Rd}$ = 31397.699 kN · m
 x_{pl} = 458.051 mm
 M_{Rd} = $\beta M_{pl,Rd}$ = 31397.699 kN · m
 here, β = 1.000

M_{Rd} = 31397.699 kN · m > M_{Ed} = 16094.994 kN · m ...OK

3 Resistance to Vertical Shear

■ Design load

Load combination name : SLU-1

$N_{Ed} = 33.598 \text{ kN}$
 $M_{a,Ed} = 1638.118 \text{ kN} \cdot \text{m}$
 $M_{c,Ed} = 14213.011 \text{ kN} \cdot \text{m}$
 $V_{Ed,a} = -200.484 \text{ kN}$
 $V_{Ed,c} = -1780.077 \text{ kN}$
 $V_{Ed} = -1980.561 \text{ kN}$

- Stress

Top Flange

Left	y ₁	-250.000	mm	z ₁	312.440	mm	σ_1	-71.482	MPa
	y ₂	-10.000	mm	z ₂	312.440	mm	σ_2	-71.656	MPa
Right	y ₁	250.000	mm	z ₁	312.440	mm	σ_1	-71.845	MPa
	y ₂	10.000	mm	z ₂	312.440	mm	σ_2	-71.671	MPa

Bottom Flange

Left	y ₁	-300.000	mm	z ₁	-1687.560	mm	σ_1	216.047	MPa
	y ₂	-10.000	mm	z ₂	-1687.560	mm	σ_2	215.836	MPa
Right	y ₁	300.000	mm	z ₁	-1687.560	mm	σ_1	215.611	MPa
	y ₂	10.000	mm	z ₂	-1687.560	mm	σ_2	215.822	MPa

Web

Right	y ₁	0.000	mm	z ₁	282.440	mm	σ_1	-67.351	MPa
	y ₂	0.000	mm	z ₂	-1647.560	mm	σ_2	210.079	MPa

■ Classification of sections

Part	Class
Top flange	1
Web	1
Bottom flange	1
Section	1

■ Plastic resistance moment, $M_{pl,Rd}$

Plastic NA = 1841.949 mm

$N_{slab} = 14361.600 \text{ kN}$
 $N_{g,top} = 5937.295 \text{ kN}$
 $N_{g,bot} = 20298.895 \text{ kN}$

$M_{pl,Rd} = 31397.699 \text{ kN} \cdot \text{m}$

■ Calculation. $V_{bw,Rd}$

Web

■ Contribution from the web

$\lambda_w = h_w / (37.4 \cdot t \cdot \epsilon \cdot \sqrt{k_{\tau}}) = 1.302$

$X_w = 1.37 / (0.7 + \lambda_w) = 0.684 \quad \lambda_w \geq 1.08$

$$V_{bw,Rd} = \frac{X_w \cdot f_{yw} \cdot h_w \cdot t}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M1}} = 4922.637 \text{ kN}$$

$$V_{Rd} = 4922.637 \text{ kN}$$

$$V_{Edi} = V_{Ed} / \text{Num. of Web} = -1980.561 \text{ kN}$$

$$\eta'_3 = V_{Edi} / V_{bw,Rd} = 0.402 \leq 1.0$$

■ Contribution from the flange

$$M_{f,Rd} = 18645.339 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$M_{f,Rd}$ is calculated as $M_{pl,Rd}$ but neglecting the web contribution.

$$V_{bf,Rd} = \frac{b_f \cdot t_f^2 \cdot f_{yf}}{c \cdot \gamma_{M1}} \left(1 - \left(\frac{M_{Ed}}{M_{f,Rd}} \right)^2 \right) = 0.000 \text{ kN}$$

$$\text{where, } M_{f,Rd} = 18645.339 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$M_{Ed} = 29616.750 \text{ kN} \cdot \text{m} \quad (\text{Taken as the greatest value of } (\sum \sigma_i)W)$$

$$c = a \cdot (0.25 + \frac{1.6 \cdot b_f \cdot t_f^2 \cdot f_{yf}}{t \cdot h_w^2 \cdot f_{yw}}) = 1298.323$$

■ Check Shear Resistance

$$V_{Edi} / (V_{bw,Rd} + V_{bf,Rd}) = 0.402 < 1.0 \quad \dots \text{ OK}$$

■ Interaction M-V

For the section class 1 or 2, M-V interaction should be checked separately by the user.

4 Resistance to Lateral Torsional Buckling

- Design load

Load combination name : SLU-1

$$N_{Ed} = 106.290 \text{ kN}$$

$$M_{Ed} = 14456.876 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$V_1 = -1737.456 \text{ kN}$$

$$V_2 = -1968.353 \text{ kN}$$

$$M_1 = 15186.700 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$M_2 = 16094.994 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$M_{pl,Rd} = 31397.699 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$M_{el,Rd} = 25214.859 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

- $M_{b,Rd}$ Buckling resistance moment

$$L = 0.500 \text{ m}$$

$$c = C_d / I = 0.000$$

$$\gamma = c \cdot L^4 / (E \cdot I) = 0.000$$

$$\mu = V_2 / V_1 = 0.883$$

$$\Phi = 2 \cdot (1 - M_2 / M_1) / (1 + \mu) = 0.060$$

$$m_1 = 1 + 0.44 \cdot (1 + \mu) \cdot \Phi^{1.5} + (3 + 2 \cdot \Phi) \cdot \gamma / (350 - 50 \cdot \mu) = 1.012$$

$$m_2 = 1 + 0.44 \cdot (1 + \mu) \cdot \Phi^{1.5} + (0.195 + (0.05 + \mu / 100) \cdot \Phi) \cdot \gamma^{0.5} = 1.012$$

$$m = \text{Min}(m_1, m_2) = 1.012$$

$$\alpha_{LT} = 0.760$$

$$\lambda_{LT} = 1.103 \cdot L / b \cdot \sqrt{(f_y / E_m)} \cdot \sqrt{(1 + A_{wc} / (3 \cdot A_t))} = 0.048$$

$$\Phi_{LT} = 0.5 \cdot (1 + \alpha_{LT} \cdot (\lambda_{LT} - 0.2) + \lambda_{LT}^2) = 0.443$$

$$X_{LT} = \frac{1}{\Phi_{LT} + \sqrt{(\Phi_{LT}^2 - \lambda_{LT}^2)}} = 1$$

$$M_{Rd} = 31397.699 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$M_{b,Rd} = X_{LT} \cdot M_{Rd} = 31397.699 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

- $N_{b,Rd}$ Axial buckling resistance

$$X_{LT,N} = 1.000$$

$$N_{b,Rd} = X_{LT} \cdot \text{Area} \cdot f_{yd} = 68739.592 \text{ kN}$$

$$\text{Combined Ratio} = \frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} + \frac{M_{Ed}}{M_{b,Rd}} = 0.461990075$$

5 Resistance to Longitudinal Shear

- Design load

Load combination name : SLU-1

$$N_{c,el} = 11190.557 \text{ kN}$$

$$N_{c,f} = 14361.600 \text{ kN}$$

$$M_{Ed} = 15851.129 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$V_{Ed} = -1780.077 \text{ kN}$$

$$M_{pl,Rd} = 31397.699 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$M_{el,Rd} = 25214.859 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

- Shear resistance of a single connector

$$P_{Rd,1} = 0.8 \cdot f_u \cdot \pi \cdot d^2 / 4 / \gamma_V = 65.325 \text{ kN}$$

$$P_{Rd,2} = 0.29 \cdot \alpha \cdot d^2 \cdot \sqrt{(f_{ck} \cdot E_{cm})} / \gamma_V = 86.065 \text{ kN}$$

$$P_{Rd} = \text{Min}(P_{Rd,1}, P_{Rd,2}) = 65.325 \text{ kN}$$

$$\text{where, } f_u = 360.000 \text{ MPa}$$

$$\alpha = 1$$

for $h_{sc}/d > 4$

$$\text{Num.} = 4$$

$$d = 19.000 \text{ mm}$$

$$h_{sc} = 175.000 \text{ mm}$$

$$\text{Space} = 100.000 \text{ mm}$$

- Verification

$$V_{L,Ed} = V_{Ed} \cdot (A \cdot z / I) = 867.158 \text{ kN/m}$$

$$V_{L,Rd} = P_{Rd} \cdot \text{Num.} / \text{Space} = 2613.001 \text{ kN/m}$$

$$V_{L,Ed} < V_{L,Rd} \quad \dots \quad \text{OK}$$

6 Stress Limitation

- In the structural steel

Characteristic load combination name : SLE-rara

$$\sigma_{Ed,ser} = -158.970 \text{ MPa} \quad (\text{Bottom-left fiber in the flange})$$

$$T_{Ed,ser} = 37.186 \text{ MPa} \quad (\text{Neutral axis in the web})$$

$$\sigma_{Ed,ser} < f_y / \gamma_{M,ser}$$

$$-158.970 \text{ MPa} < 355.000 \text{ MPa} \quad \dots \quad \text{OK}$$

$$T_{Ed,ser} < f_y / (\sqrt{3} \cdot \gamma_{M,ser})$$

$$37.186 \text{ MPa} < 204.959 \text{ MPa} \quad \dots \text{ OK}$$

$$\sqrt{(\sigma_{Ed,ser}^2 + 3\tau_{Ed,ser}^2)} < f_y / \gamma_{M,ser}$$

$$171.523 \text{ MPa} < 355.000 \text{ MPa} \quad \dots \text{ OK}$$

- In the concrete of the slab

Characteristic load combination name : SLE-rara

$$\sigma_c \leq k_1 f_{ck}$$

$$8.016 \text{ MPa} < 19.200 \text{ MPa} \quad \dots \text{ OK}$$

- In the reinforcement

Load combination name : SLE-rara

$$\sigma_s \leq k_3 f_{yk}$$

$$-47.167 \text{ MPa}$$

Rebar is under compression. No need to check.

7 Longitudinal Shear for SLS(Serviceability limit state)

- Shear resistance of a single connector

Load combination name : SLE-rara

$$P_{Rd,1} = 0.8 \cdot f_u \cdot \pi \cdot d^2 / 4 / \gamma_v = 65.325 \text{ kN}$$

$$P_{Rd,2} = 0.29 \cdot \alpha \cdot d^2 \cdot \sqrt{(f_{ck} \cdot E_{cm})} / \gamma_v = 86.065 \text{ kN}$$

$$P_{Rd} = \text{Min}(P_{Rd,1}, P_{Rd,2}) = 65.325 \text{ kN}$$

$$P_{Rd,ser} = k_s \cdot P_{Rd} = 48.994 \text{ kN}$$

where, $f_u = 360.000 \text{ MPa}$

$$\alpha = 1 \quad \text{for } h_{sc}/d > 4$$

$$\text{Num.} = 4$$

$$d = 19.000 \text{ mm}$$

$$h_{sc} = 175.000 \text{ mm}$$

$$\text{Space} = 100.000 \text{ mm}$$

$$k_s = 0.750$$

- Verification

$$V_{L,Ed} = V_{Ed} \cdot (A \cdot z / I) = 626.900 \text{ kN/m}$$

$$V_{L,Rd} = P_{Rd,ser} \cdot \text{Num.} / \text{Space} = 1959.751 \text{ kN/m}$$

$$V_{L,Ed} < V_{L,Rd} \quad \dots \text{ OK}$$

13.3 VERIFICA INTEGRATIVA PER I TRAVERSI IN ACCIAIO

In aggiunta al calcolo dei traversi, riportato in Relazione di Calcolo, seguono ulteriori verifiche degli stessi, eseguite mediante l'utilizzo del post-processing del programma agli elementi finiti. Si riporta nuovamente, per maggiore chiarezza, la numerazione degli elementi.

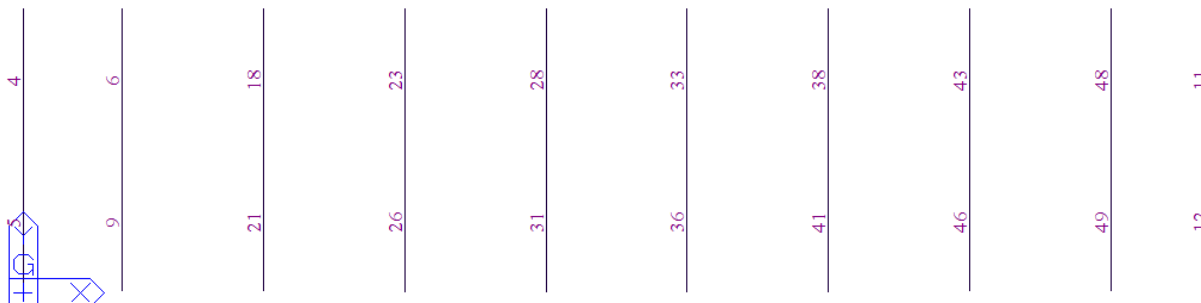


FIGURA 101: NUMERAZIONE DEI TRAVERSI DELL'IMPALCATO

Si riporta la verifica di tutti gli elementi in modalità sommario, seguita dalla verifica di dettaglio dell'elemento maggiormente sollecitato.

MIDAS/Civil - Steel Code Checking[Eurocode3-2:05] Version 8.6.5

```

=====
| MIDAS(Modeling, Integrated Design & Analysis Software) |
| MIDAS/Civil - Design & checking system for windows |
=====
| Steel Member Applicable Code Checking |
| Based On AASHTO-LRFD12, AASHTO-LRFD02, AASHTO-LRFD96, |
| AASHTO-ASD96, AISC-LRFD2K, AISC-LRFD93, |
| AISC-ASD89, Eurocode3-2:05, BS5950-90, |
| IS:800-2007, IS:800-1984 |
| |
| (c)SINCE 1989 |
=====
| MIDAS Information Technology Co.,Ltd. (MIDAS IT) |
| MIDAS IT Design Development Team |
=====
| HomePage : www.MidasUser.com |
=====
| MIDAS/Civil Version 8.6.5 |
=====

```

*, DEFINITION OF LOAD COMBINATIONS WITH SCALING UP FACTORS.

LCB	C	Loadcase Name(Factor) + Loadcase Name(Factor) + Loadcase Name(Factor)
26+	1	Dead Load(1.350) +Creep Secondary(1.200) +Shrinkage Secondary(1.200) + dt UNI(0.720) + dt GRAD(0.720) + TRAF NO PSI(1.350) + carico folla(0.675) +vento laterale y+(0.900)
26-	1	Dead Load(1.350) +Creep Secondary(1.200) +Shrinkage Secondary(1.200) + dt UNI(0.720) + dt GRAD(0.720) + TRAF NO PSI(1.350) + carico folla(0.675) +vento laterale y+(0.900)
27+	1	Dead Load(1.350) +Creep Secondary(1.200) +Shrinkage Secondary(1.200) + dt UNI(0.720) + dt GRAD(0.720) + TRAF PSI(1.350) + frenatura(1.350) +vento laterale y+(0.300)
27-	1	Dead Load(1.350) +Creep Secondary(1.200) +Shrinkage Secondary(1.200) + dt UNI(0.720) + dt GRAD(0.720) + TRAF PSI(1.350) + frenatura(1.350) +vento laterale y+(0.300)
28+	1	Dead Load(1.350) +Creep Secondary(1.200) +Shrinkage Secondary(1.200) + dt UNI(0.720) + dt GRAD(0.720) + TRAF PSI(1.350) +vento laterale y+(0.300)
28-	1	Dead Load(1.350) +Creep Secondary(1.200) +Shrinkage Secondary(1.200) + dt UNI(0.720) + dt GRAD(0.720) + TRAF PSI(1.350) +vento laterale y+(0.300)
29+	2	Summation(1.000) + dt UNI(0.600) + dt GRAD(0.600) + TRAF PSI(1.000) + carico folla(0.375) +vento laterale y+(0.200)
29-	2	Summation(1.000) + dt UNI(0.600) + dt GRAD(0.600) + TRAF PSI(1.000) + carico folla(0.375) +vento laterale y+(0.200)
30+	2	Summation(1.000) + dt UNI(0.500) + dt GRAD(0.500)
30-	2	Summation(1.000) + dt UNI(0.500) + dt GRAD(0.500)
31+	2	Summation(1.000) + dt UNI(0.600) + dt GRAD(0.600) + TRAF NO PSI(1.000) +vento laterale y+(0.600)
31-	2	Summation(1.000) + dt UNI(0.600) + dt GRAD(0.600) + TRAF NO PSI(1.000) +vento laterale y+(0.600)

Pagina 156 di 161

*. DEFINITION OF LOAD COMBINATIONS WITH SCALING UP FACTORS.

LCB	C	Loadcase Name(Factor) + Loadcase Name(Factor) + Loadcase Name(Factor)
26+	1	Dead Load(1.350) +Creep Secondary(1.200) +Shrinkage Secondary(1.200) + dT UNI(0.720) + dT GRAD(0.720) + TRAF NO PSI(1.350) + carico folla(0.675) +vento laterale y+(0.900)
26-	1	Dead Load(1.350) +Creep Secondary(1.200) +Shrinkage Secondary(1.200) + dT UNI(0.720) + dT GRAD(0.720) + TRAF NO PSI(1.350) + carico folla(0.675) +vento laterale y+(0.900)
27+	1	Dead Load(1.350) +Creep Secondary(1.200) +Shrinkage Secondary(1.200) + dT UNI(0.720) + dT GRAD(0.720) + TRAF PSI(1.350) + frenatura(1.350) +vento laterale y+(0.300)
27-	1	Dead Load(1.350) +Creep Secondary(1.200) +Shrinkage Secondary(1.200) + dT UNI(0.720) + dT GRAD(0.720) + TRAF PSI(1.350) + frenatura(1.350) +vento laterale y+(0.300)
28+	1	Dead Load(1.350) +Creep Secondary(1.200) +Shrinkage Secondary(1.200) + dT UNI(0.720) + dT GRAD(0.720) + TRAF PSI(1.350) +vento laterale y+(0.300)
28-	1	Dead Load(1.350) +Creep Secondary(1.200) +Shrinkage Secondary(1.200) + dT UNI(0.720) + dT GRAD(0.720) + TRAF PSI(1.350) +vento laterale y+(0.300)
29+	2	Summation(1.000) + dT UNI(0.600) + dT GRAD(0.600) + TRAF PSI(1.000) + carico folla(0.375) +vento laterale y+(0.200)
29-	2	Summation(1.000) + dT UNI(0.600) + dT GRAD(0.600) + TRAF PSI(1.000) + carico folla(0.375) +vento laterale y+(0.200)
30+	2	Summation(1.000) + dT UNI(0.500) + dT GRAD(0.500)
30-	2	Summation(1.000) + dT UNI(0.500) + dT GRAD(0.500)
31+	2	Summation(1.000) + dT UNI(0.600) + dT GRAD(0.600)
31-	2	+ TRAF NO PSI(1.000) +vento laterale y+(0.600) Summation(1.000) + dT UNI(0.600) + dT GRAD(0.600) + TRAF NO PSI(1.000) +vento laterale y+(0.600)

*. PROJECT :

*. MEMBER NO = 5, ELEMENT TYPE = Beam

*. LOADCOMB NO = 26+, MATERIAL NO = 1, SECTION NO = 2

*. UNIT SYSTEM : kN, m

*. SECTION PROPERTIES : Designation = Traverso_IPE 500, IPE500

Shape = I - Section. (Rolled)

Depth = 0.500, Top F Width = 0.200, Bot.F Width = 0.200

Web Thick = 0.010, Top F Thick = 0.016, Bot.F Thick = 0.016

Area = 1.16000e-002, Avy = 6.82640e-003, Avz = 6.03520e-003
Ybar = 1.00000e-001, Zbar = 2.50000e-001, Qyb = 1.03300e-001, Qzb = 5.00000e-003
Wely = 1.93000e-003, Welz = 2.14000e-004, Wply = 2.19400e-003, Wplz = 3.32173e-004
Iyy = 4.82000e-004, Izz = 2.14200e-005, Iyz = 0.00000e+000
Iy = 2.03357e-001, iz = 4.37375e-002
J = 7.17341e-007, Cwp = 1.24936e-006

*. DESIGN PARAMETERS FOR STRENGTH EVALUATION :

Ly = 5.00000e+000, Lz = 5.00000e+000, Lb = 5.00000e+000

Ky = 6.50000e-001, Kz = 6.50000e-001

*. MATERIAL PROPERTIES :

Fy = 3.55000e+005, Es = 2.10000e+008, MATERIAL NAME = S355W

*. FORCES AND MOMENTS AT (J) POINT :

Axial Force Fxx = 2.11356e+002

Shear Forces Fyy = 1.00228e+000, Fzz = -2.54881e+001

Bending Moments My = 2.05320e+002, Mz = 3.71614e-001

End Moments Myi = -4.83695e+001, Myj = 2.05320e+002 (for Lb)

Myi = -4.83695e+001, Myj = 2.05320e+002 (for Ly)

Mzi = 2.50496e+000, Mzj = 3.71614e-001 (for Lz)

*. Sign conventions for stress and axial force.

- Stress : Compression positive.

- Axial force: Tension positive.

[[[*]]] CLASSIFY LEFT-TOP FLANGE OF SECTION (BTR).

(). Determine classification of compression outstand flanges.

[Eurocode3:05 Table 5.2 (Sheet 2 of 3), EN 1993-1-5]

-. e = SQRT(235/fy) = 0.81

-. b/t = BTR = 4.62

```
- . sigma1 = 75070.277 KPa.
- . sigma2 = 74243.531 KPa.
- . BTR < 9*e ( Class 1 : Plastic ).
```

```
=====  
[[[*]]] CLASSIFY RIGHT-TOP FLANGE OF SECTION (BTR).  
=====
```

```
( ). Determine classification of compression outstand flanges.
[ Eurocode3:05 Table 5.2 (Sheet 2 of 3), EN 1993-1-5 ]
- . e = SQRT( 235/fy ) = 0.81
- . b/t = BTR = 4.62
- . sigma1 = 76481.004 KPa.
- . sigma2 = 75654.258 KPa.
- . BTR < 9*e ( Class 1 : Plastic ).
```

```
=====  
[[[*]]] CLASSIFY LEFT-BOTTOM FLANGE OF SECTION (BTR).  
=====
```

```
( ). Determine classification of tension outstand flanges.
- . Not Checking the Section Classification.
```

```
=====  
[[[*]]] CLASSIFY RIGHT-BOTTOM FLANGE OF SECTION (BTR).  
=====
```

```
( ). Determine classification of tension outstand flanges.
- . Not Checking the Section Classification.
```

```
=====  
[[[*]]] CLASSIFY WEB OF SECTION (HTR).  
=====
```

```
( ). Determine classification of bending and compression Internal Parts.
[ Eurocode3:05 Table 5.2 (Sheet 1 of 3), EN 1993-1-5 ]
- . e = SQRT( 235/fy ) = 0.81
- . d/t = HTR = 41.76
- . sigma1 = 61512.041 KPa.
- . sigma2 = -97952.730 KPa.
- . Psi = [2*(Nsd/A)*(1/fy)]-1 = -1.103
- . Alpha = 0.569 > 0.5
- . HTR < 396*e/(13*Alpha-1) ( Class 1 : Plastic ).
```

```
=====  
[[[*]]] APPLIED FACTORS.  
=====
```

```
( ). Calculate equivalent uniform moment factors (Cmy,Cmz,CmLT).
[ Eurocode3:05 Annex A. Table A.1, A.2 ]
- . Cmy,0 = 0.740
- . Cmz,0 = 0.950
- . Cmy (Default or User Defined Value) = 1.000
- . Cmz (Default or User Defined Value) = 1.000
- . CmLT (Default or User Defined Value) = 1.000
```

```
( ). Partial Factors (Gamma_Mi).
[ Eurocode3:05 6.1 ]
- . Gamma_M0 = 1.05
- . Gamma_M1 = 1.05
- . Gamma_M2 = 1.25
```

```
=====  
[[[*]]] CHECK AXIAL RESISTANCE.  
=====
```

```
( ). Check slenderness ratio of axial tension member (l/i).
[ Eurocode3:05 6.3.1 ]
- . l/i = 114.3 < 300.0 ---> O.K.
```

```
( ). Calculate parameters for combined resistance.
- . Lambda1 = Pi * SQRT(Es/fy) = 76.409
- . Lambda_bz = (KLz/iz) / Lambda1 = 1.496
```

```
( ). Calculate axial tensile resistance (Nt_Rd).
[ Eurocode3:05 6.2.3 ]
- . Nt_Rd = fy * Area / Gamma_M0 = 3921.90 kN.
```

```
( ). Check ratio of axial resistance (N_Ed/Nt_Rd).
```


$$\frac{N_{Ed}}{N_{tRd}} = \frac{211.36}{3921.90} = 0.054 < 1.000 \text{ ---> O.K.}$$

[[[*]]] CHECK SHEAR RESISTANCE.

- (). Calculate shear area.
[Eurocode3:05 6.2.6, EN1993-1-5:04 5.1 NOTE 2]
-. eta = 1.2 (Fy < 460 MPa.)
-. r = 0.0210 m.
-. Avy = Area - hw*tw = 0.0068 m^2.
-. Avz1 = eta*hw*tw = 0.0057 m^2.
-. Avz2 = Area - 2*B*tf + (tw + 2*r)*tf = 0.0060 m^2.
-. Avz = MAX[Avz1, Avz2] = 0.0060 m^2.
- (). Calculate plastic shear resistance in local-y direction (Vpl_Rdy).
[Eurocode3:05 6.1, 6.2.6]
-. Vpl_Rdy = [Avy*fy/SQRT(3)] / Gamma_M0 = 1332.51 kN.
- (). Check ratio of shear resistance (V_Edy/Vpl_Rdy).
(LCB = 26+, POS = J)
-. Applied shear force : V_Edy = 1.00 kN.
V_Edy = 1.00
-. ----- = ----- = 7.522e-004 < 1.000 ---> O.K.
Vpl_Rdy 1332.51
- (). Calculate plastic shear resistance in local-z direction (Vpl_Rdz).
[Eurocode3:05 6.1, 6.2.6]
-. Vpl_Rdz = [Avz*fy/SQRT(3)] / Gamma_M0 = 1178.07 kN.
- (). Shear Buckling Check.
[Eurocode3:05 6.2.6]
-. HTR < 72*e/Eta ---> No need to check!
- (). Check ratio of shear resistance (V_Edz/Vpl_Rdz).
(LCB = 26-, POS = I)
-. Applied shear force : V_Edz = 67.32 kN.
V_Edz = 67.32
-. ----- = ----- = 0.057 < 1.000 ---> O.K.
Vpl_Rdz 1178.07

[[[*]]] CHECK BENDING MOMENT RESISTANCE ABOUT MAJOR AXIS.

- (). Calculate plastic resistance moment about major axis.
[Eurocode3:05 6.1, 6.2.5]
-. Wply = 0.0022 m^3.
-. Mc_Rdy = Wply * fy / Gamma_M0 = 741.78 kN-m.
- (). Check ratio of moment resistance (M_Edy/Mc_Rdy).
M_Edy = 205.32
-. ----- = ----- = 0.277 < 1.000 ---> O.K.
Mc_Rdy 741.78

[[[*]]] CHECK BENDING MOMENT RESISTANCE ABOUT MINOR AXIS.

- (). Calculate plastic resistance moment about minor axis.
[Eurocode3:05 6.1, 6.2.5]
-. Wplz = 0.0003 m^3.
-. Mc_Rdz = Wplz * fy / Gamma_M0 = 112.31 kN-m.
- (). Check ratio of moment resistance (M_Edz/Mc_Rdz).
M_Edz = 0.37
-. ----- = ----- = 0.003 < 1.000 ---> O.K.
Mc_Rdz 112.31

[[[*]]] CHECK LATERAL-TORSIONAL BUCKLING RESISTANCE.

- (). Calculate lateral-torsional buckling resistance (Mb_Rd).
[Eurocode3:05 6.1, 6.3.2]
-. Por = 0.300
-. Gs = Es / [2*(1+Por)] = 80769230.769 KPa.
-. Ncr = Pi^2*Es*Izz / Lu^2 = 1775.82 kN.

```

- . psi      = -0.236
- . C1       = 0.884
- . Mcr      = C1 * Ncr * SQRT [ (Cwp/Izz) + (Gs*Ixx)/Ncr ] = 473.38 kN-m.

- . Lambda_LT_bar = SQRT [ Wply*fy / Mcr ] = 1.283
- . Lambda_LT_bar0 = 0.200

- . Lambda_LT_bar = 1.283 > Lambda_LT_bar0 = 0.200
- . M_Ed/Mcr = 0.434 > Lambda_LT_bar0^2 = 0.040
If Lambda_LT_bar > Lambda_LT_bar0 and M_Ed/Mcr > Lambda_LT_bar0^2,
Allowance for lateral-torsional buckling necessary.

- . Alpha_LT = 0.340
- . Phi_LT = 0.5 * { 1+Alpha_LT*(Lambda_LT_bar-0.2) + Lambda_LT_bar^2 } = 1.507
- . Xi_LT = MIN [ 1 / {Phi_LT + SQRT(Phi_LT^2 - Lambda_LT_bar^2)}, 1.0 ] = 0.435
- . Mb_Rd = Xi_LT*Wply*fy / Gamma_M1 = 322.90 kN-m.

( ). Check ratio of lateral-torsional buckling resistance (M_Edy/Mb_Rdy).
      M_Edy      205.32
- . ----- = ----- = 0.636 < 1.000 ---> O.K.
      Mb_Rdy      322.90

```

=====
[[[*]]] CHECK INTERACTION OF COMBINED RESISTANCE.
=====

```

( ). Calculate Major reduced design resistance of bending and shear.
[ Eurocode3:05 6.2.8 (6.30) ]
- . In case of V_Edz / Vpl_Rdz < 0.5
- . My_Rd = Mc_Rdy = 741.78 kN-m.

( ). Calculate Minor reduced design resistance of bending and shear.
[ Eurocode3:05 6.2.8 (6.30) ]
- . In case of V_Edy / Vpl_Rdy < 0.5
- . Mz_Rd = Mc_Rdz = 112.31 kN-m.

( ). Check general interaction ratio.
[ Eurocode3:05 6.2.1 (6.2) ] - Class1 or Class2
      N_Ed      M_Edy      M_Edz
- . Rmax1 = ----- + ----- + -----
      N_Rd      My_Rd      Mz_Rd
      = 0.334 < 1.000 ---> O.K.

( ). Check interaction ratio of bending and axial force member.
[ Eurocode3:05 6.2.9 (6.31 ~ 6.41) ] - Class1 or Class2
- . n = N_Ed / Npl_Rd = 0.054
- . a = MIN[ (Area-2b*tf)/Area, 0.5 ] = 0.448
- . Alpha = 2.000
- . Beta = MAX[ 5*n, 1.0 ] = 1.000

- . N_Ed < 0.25*Npl_Rd = 980.48 kN.
- . N_Ed < 0.5*hw*tw*fy/Gamma_M0 = 806.97 kN.
Therefore, No allowance for the effect of axial force.
- . Mny_Rd = Mply_Rd = 741.78 kN-m.
- . Rmaxy = M_Edy / Mny_Rd = 0.277 < 1.000 ---> O.K.

- . N_Ed < hw*tw*fy/Gamma_M0 = 2531.66 kN.
Therefore, No allowance for the effect of axial force.
- . Mnz_Rd = Mplz_Rd = 112.31 kN-m.
- . Rmaxz = M_Edz / Mnz_Rd = 0.003 < 1.000 ---> O.K.

- . Rmax2 = [ | M_Edy |^(Alpha) | M_Edz |^(Beta) ]
      = [ |-----| + |-----| ]
      [ | Mny_Rd | | Mnz_Rd | ]
      = 0.080 < 1.000 ---> O.K.

- . Rmax = MAX[ Rmax1, Rmax2 ] = 0.334 < 1.000 ---> O.K.

```

=====
[[[*]]] CHECK DEFLECTION.
=====

```

( ). Compute Maximum Deflection.
- . LCB = 31-
- . DAF = 1.000 (Deflection Amplification Factor).
- . Position = 0.000m From i-end(Node 2).
- . Def = 0.000 * DAF = 0.000m (Global Z)
- . Def_Lim = 0.020m
Def < Def_Lim ---> O.K !

```

Tutte le verifiche sono soddisfatte.

14 SOTTOSCRIZIONE DELL'ELABORATO DA PARTE DEL R.T.P.

STUDIO CORONA S.r.l.

ECOPLAN S.r.l.

I.T. S.r.l.

E&G S.r.l.

CONSORZIO UNING

ARKE' INGEGNERIA S.r.l.

SETAC S.r.l.

ING. RENATO DEL PRETE

DOTT. DANILO GALLO

PROJECT TITLE :

	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

```

;-----
; midas Gen Text (MGT) File.
; Date : 2017/11/17
;-----

```

```

*VERSION
  8.6.0

```

```

*UNIT      ; Unit System
; FORCE, LENGTH, HEAT, TEMPER
  KN      , M, BTU, C

```

```

*PROJINFO   ; Project Information
  USER=utente
  ADDRESS=dfsag

```

```

*STRUCTYPE   ; Structure Type
; ISTYP, IMASS, ISMAS, bMASSOFFSET, bSELFWEIGHT, GRAV, TEMPER, bALIGNBEAM, bALIGNSLAB, bROTIGRID
  0, 1, 1, NO, YES, 9.806, 0, NO, NO, NO

```

```

*REBAR-MATL-CODE   ; Rebar Material Code
; CONC_CODE, CONC_MDB, SRC_CODE, SRC_MDB
  NTC12(RC), B450C, ASTM(RC), Grade 60

```

```

*NODE        ; Nodes
; iNO, X, Y, Z
  1, 0, 0, 0
  2, 0, 5, 0
  3, 0, 10, 0
  4, 42, 0, 0
  5, 42, 5, 0
  6, 42, 10, 0
  7, 3.5, 10, 0
  8, 3.5, 5, 0
  9, 3.5, 0, 0
  10, 38.5, 10, 0
  11, 38.5, 5, 0
  12, 38.5, 0, 0
  13, 8.5, 10, 0
  14, 8.5, 5, 0
  15, 8.5, 0, 0
  16, 13.5, 10, 0
  17, 13.5, 5, 0
  18, 13.5, 0, 0
  19, 18.5, 10, 0
  20, 18.5, 5, 0
  21, 18.5, 0, 0
  22, 23.5, 10, 0
  23, 23.5, 5, 0
  24, 23.5, 0, 0
  25, 28.5, 10, 0
  26, 28.5, 5, 0
  27, 28.5, 0, 0
  28, 33.5, 10, 0
  29, 33.5, 5, 0
  30, 33.5, 0, 0
  37, 3.5, 10, 0.841
  38, 3.5, 5, 0.841
  39, 3.5, 0, 0.841
  40, 38.5, 10, 0.841
  41, 38.5, 5, 0.841
  42, 38.5, 0, 0.841
  43, 8.5, 10, 0.841
  44, 8.5, 5, 0.841
  45, 8.5, 0, 0.841
  46, 13.5, 10, 0.841
  47, 13.5, 5, 0.841
  48, 13.5, 0, 0.841
  49, 18.5, 10, 0.841
  50, 18.5, 5, 0.841
  51, 18.5, 0, 0.841
  52, 23.5, 10, 0.841
  53, 23.5, 5, 0.841
  54, 23.5, 0, 0.841
  55, 28.5, 10, 0.841
  56, 28.5, 5, 0.841
  57, 28.5, 0, 0.841
  58, 33.5, 10, 0.841

```

PROJECT TITLE :

	Company	Client
	Author	File Name
		17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

59, 33.5, 5, 0.841
 60, 33.5, 0, 0.841
 63, 3.5, -1.65, 0.841
 64, 38.5, -1.65, 0.841
 65, 8.5, -1.65, 0.841
 66, 13.5, -1.65, 0.841
 67, 18.5, -1.65, 0.841
 68, 23.5, -1.65, 0.841
 69, 28.5, -1.65, 0.841
 70, 33.5, -1.65, 0.841
 73, 3.5, 11.65, 0.841
 74, 38.5, 11.65, 0.841
 75, 8.5, 11.65, 0.841
 76, 13.5, 11.65, 0.841
 77, 18.5, 11.65, 0.841
 78, 23.5, 11.65, 0.841
 79, 28.5, 11.65, 0.841
 80, 33.5, 11.65, 0.841
 81, 0, 0, -1.334
 82, 0, 5, -1.334
 83, 0, 10, -1.334
 84, 42, 0, -1.334
 85, 42, 5, -1.334
 86, 42, 10, -1.334
 87, 41.5, 0, 0
 88, 41.5, 5, 0
 89, 41.5, 10, 0
 90, 41.5, 10, -1.334
 91, 41.5, -1.65, 0.841
 92, 41.5, 0, 0.841
 93, 41.5, 5, 0.841
 94, 41.5, 10, 0.841
 95, 41.5, 11.65, 0.841
 96, 40.5, 0, 0
 97, 40.5, 5, 0
 98, 40.5, 10, 0
 99, 39.5, 0, 0
 100, 39.5, 5, 0
 101, 39.5, 10, 0
 102, 40.5, -1.65, 0.841
 103, 40.5, 0, 0.841
 104, 40.5, 5, 0.841
 105, 40.5, 10, 0.841
 106, 40.5, 11.65, 0.841
 107, 39.5, -1.65, 0.841
 108, 39.5, 0, 0.841
 109, 39.5, 5, 0.841
 110, 39.5, 10, 0.841
 111, 39.5, 11.65, 0.841
 112, 37.5, 10, 0
 113, 37.5, 5, 0
 114, 37.5, 0, 0
 115, 36.5, 10, 0
 116, 36.5, 5, 0
 117, 36.5, 0, 0
 118, 35.5, 10, 0
 119, 35.5, 5, 0
 120, 35.5, 0, 0
 121, 34.5, 10, 0
 122, 34.5, 5, 0
 123, 34.5, 0, 0
 124, 32.5, 10, 0
 125, 32.5, 5, 0
 126, 32.5, 0, 0
 127, 31.5, 10, 0
 128, 31.5, 5, 0
 129, 31.5, 0, 0
 130, 30.5, 10, 0
 131, 30.5, 5, 0
 132, 30.5, 0, 0
 133, 29.5, 10, 0
 134, 29.5, 5, 0
 135, 29.5, 0, 0
 136, 27.5, 10, 0
 137, 27.5, 5, 0
 138, 27.5, 0, 0
 139, 26.5, 10, 0
 140, 26.5, 5, 0

PROJECT TITLE :

	Company	Client
	Author	File Name

17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

141, 26.5, 0, 0
 142, 25.5, 10, 0
 143, 25.5, 5, 0
 144, 25.5, 0, 0
 145, 24.5, 10, 0
 146, 24.5, 5, 0
 147, 24.5, 0, 0
 148, 22.5, 10, 0
 149, 22.5, 5, 0
 150, 22.5, 0, 0
 151, 21.5, 10, 0
 152, 21.5, 5, 0
 153, 21.5, 0, 0
 154, 20.5, 10, 0
 155, 20.5, 5, 0
 156, 20.5, 0, 0
 157, 19.5, 10, 0
 158, 19.5, 5, 0
 159, 19.5, 0, 0
 160, 17.5, 10, 0
 161, 17.5, 5, 0
 162, 17.5, 0, 0
 163, 16.5, 10, 0
 164, 16.5, 5, 0
 165, 16.5, 0, 0
 166, 15.5, 10, 0
 167, 15.5, 5, 0
 168, 15.5, 0, 0
 169, 14.5, 10, 0
 170, 14.5, 5, 0
 171, 14.5, 0, 0
 172, 12.5, 10, 0
 173, 12.5, 5, 0
 174, 12.5, 0, 0
 175, 11.5, 10, 0
 176, 11.5, 5, 0
 177, 11.5, 0, 0
 178, 10.5, 10, 0
 179, 10.5, 5, 0
 180, 10.5, 0, 0
 181, 9.5, 10, 0
 182, 9.5, 5, 0
 183, 9.5, 0, 0
 184, 7.5, 10, 0
 185, 7.5, 5, 0
 186, 7.5, 0, 0
 187, 6.5, 10, 0
 188, 6.5, 5, 0
 189, 6.5, 0, 0
 190, 5.5, 10, 0
 191, 5.5, 5, 0
 192, 5.5, 0, 0
 193, 4.5, 10, 0
 194, 4.5, 5, 0
 195, 4.5, 0, 0
 196, 2.5, 10, 0
 197, 2.5, 5, 0
 198, 2.5, 0, 0
 199, 1.5, 10, 0
 200, 1.5, 5, 0
 201, 1.5, 0, 0
 202, 0.5, 10, 0
 203, 0.5, 5, 0
 204, 0.5, 0, 0
 205, 37.5, 10, 0.841
 206, 37.5, 5, 0.841
 207, 37.5, 0, 0.841
 208, 37.5, -1.65, 0.841
 209, 37.5, 11.65, 0.841
 210, 36.5, 10, 0.841
 211, 36.5, 5, 0.841
 212, 36.5, 0, 0.841
 213, 36.5, -1.65, 0.841
 214, 36.5, 11.65, 0.841
 215, 35.5, 10, 0.841
 216, 35.5, 5, 0.841
 217, 35.5, 0, 0.841
 218, 35.5, -1.65, 0.841

PROJECT TITLE :

	Company	Client
	Author	File Name

17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

219, 35.5, 11.65, 0.841
 220, 34.5, 10, 0.841
 221, 34.5, 5, 0.841
 222, 34.5, 0, 0.841
 223, 34.5, -1.65, 0.841
 224, 34.5, 11.65, 0.841
 225, 32.5, 10, 0.841
 226, 32.5, 5, 0.841
 227, 32.5, 0, 0.841
 228, 32.5, -1.65, 0.841
 229, 32.5, 11.65, 0.841
 230, 31.5, 10, 0.841
 231, 31.5, 5, 0.841
 232, 31.5, 0, 0.841
 233, 31.5, -1.65, 0.841
 234, 31.5, 11.65, 0.841
 235, 30.5, 10, 0.841
 236, 30.5, 5, 0.841
 237, 30.5, 0, 0.841
 238, 30.5, -1.65, 0.841
 239, 30.5, 11.65, 0.841
 240, 29.5, 10, 0.841
 241, 29.5, 5, 0.841
 242, 29.5, 0, 0.841
 243, 29.5, -1.65, 0.841
 244, 29.5, 11.65, 0.841
 245, 27.5, 10, 0.841
 246, 27.5, 5, 0.841
 247, 27.5, 0, 0.841
 248, 27.5, -1.65, 0.841
 249, 27.5, 11.65, 0.841
 250, 26.5, 10, 0.841
 251, 26.5, 5, 0.841
 252, 26.5, 0, 0.841
 253, 26.5, -1.65, 0.841
 254, 26.5, 11.65, 0.841
 255, 25.5, 10, 0.841
 256, 25.5, 5, 0.841
 257, 25.5, 0, 0.841
 258, 25.5, -1.65, 0.841
 259, 25.5, 11.65, 0.841
 260, 24.5, 10, 0.841
 261, 24.5, 5, 0.841
 262, 24.5, 0, 0.841
 263, 24.5, -1.65, 0.841
 264, 24.5, 11.65, 0.841
 265, 22.5, 10, 0.841
 266, 22.5, 5, 0.841
 267, 22.5, 0, 0.841
 268, 22.5, -1.65, 0.841
 269, 22.5, 11.65, 0.841
 270, 21.5, 10, 0.841
 271, 21.5, 5, 0.841
 272, 21.5, 0, 0.841
 273, 21.5, -1.65, 0.841
 274, 21.5, 11.65, 0.841
 275, 20.5, 10, 0.841
 276, 20.5, 5, 0.841
 277, 20.5, 0, 0.841
 278, 20.5, -1.65, 0.841
 279, 20.5, 11.65, 0.841
 280, 19.5, 10, 0.841
 281, 19.5, 5, 0.841
 282, 19.5, 0, 0.841
 283, 19.5, -1.65, 0.841
 284, 19.5, 11.65, 0.841
 285, 17.5, 10, 0.841
 286, 17.5, 5, 0.841
 287, 17.5, 0, 0.841
 288, 17.5, -1.65, 0.841
 289, 17.5, 11.65, 0.841
 290, 16.5, 10, 0.841
 291, 16.5, 5, 0.841
 292, 16.5, 0, 0.841
 293, 16.5, -1.65, 0.841
 294, 16.5, 11.65, 0.841
 295, 15.5, 10, 0.841
 296, 15.5, 5, 0.841

PROJECT TITLE :

	Company	Client
	Author	File Name

17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

297, 15.5, 0, 0.841
 298, 15.5, -1.65, 0.841
 299, 15.5, 11.65, 0.841
 300, 14.5, 10, 0.841
 301, 14.5, 5, 0.841
 302, 14.5, 0, 0.841
 303, 14.5, -1.65, 0.841
 304, 14.5, 11.65, 0.841
 305, 12.5, 10, 0.841
 306, 12.5, 5, 0.841
 307, 12.5, 0, 0.841
 308, 12.5, -1.65, 0.841
 309, 12.5, 11.65, 0.841
 310, 11.5, 10, 0.841
 311, 11.5, 5, 0.841
 312, 11.5, 0, 0.841
 313, 11.5, -1.65, 0.841
 314, 11.5, 11.65, 0.841
 315, 10.5, 10, 0.841
 316, 10.5, 5, 0.841
 317, 10.5, 0, 0.841
 318, 10.5, -1.65, 0.841
 319, 10.5, 11.65, 0.841
 320, 9.5, 10, 0.841
 321, 9.5, 5, 0.841
 322, 9.5, 0, 0.841
 323, 9.5, -1.65, 0.841
 324, 9.5, 11.65, 0.841
 325, 7.5, 10, 0.841
 326, 7.5, 5, 0.841
 327, 7.5, 0, 0.841
 328, 7.5, -1.65, 0.841
 329, 7.5, 11.65, 0.841
 330, 6.5, 10, 0.841
 331, 6.5, 5, 0.841
 332, 6.5, 0, 0.841
 333, 6.5, -1.65, 0.841
 334, 6.5, 11.65, 0.841
 335, 5.5, 10, 0.841
 336, 5.5, 5, 0.841
 337, 5.5, 0, 0.841
 338, 5.5, -1.65, 0.841
 339, 5.5, 11.65, 0.841
 340, 4.5, 10, 0.841
 341, 4.5, 5, 0.841
 342, 4.5, 0, 0.841
 343, 4.5, -1.65, 0.841
 344, 4.5, 11.65, 0.841
 345, 2.5, 10, 0.841
 346, 2.5, 5, 0.841
 347, 2.5, 0, 0.841
 348, 2.5, -1.65, 0.841
 349, 2.5, 11.65, 0.841
 350, 1.5, 10, 0.841
 351, 1.5, 5, 0.841
 352, 1.5, 0, 0.841
 353, 1.5, -1.65, 0.841
 354, 1.5, 11.65, 0.841
 355, 0.5, 10, 0.841
 356, 0.5, 5, 0.841
 357, 0.5, 0, 0.841
 358, 0.5, -1.65, 0.841
 359, 0.5, 11.65, 0.841
 360, 3.5, -1.5, 0.841
 361, 38.5, -1.5, 0.841
 362, 8.5, -1.5, 0.841
 363, 13.5, -1.5, 0.841
 364, 18.5, -1.5, 0.841
 365, 23.5, -1.5, 0.841
 366, 28.5, -1.5, 0.841
 367, 33.5, -1.5, 0.841
 368, 41.5, -1.5, 0.841
 369, 40.5, -1.5, 0.841
 370, 39.5, -1.5, 0.841
 371, 37.5, -1.5, 0.841
 372, 36.5, -1.5, 0.841
 373, 35.5, -1.5, 0.841
 374, 34.5, -1.5, 0.841

PROJECT TITLE :

	Company	Client
	Author	File Name

17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

375, 32.5, -1.5, 0.841
 376, 31.5, -1.5, 0.841
 377, 30.5, -1.5, 0.841
 378, 29.5, -1.5, 0.841
 379, 27.5, -1.5, 0.841
 380, 26.5, -1.5, 0.841
 381, 25.5, -1.5, 0.841
 382, 24.5, -1.5, 0.841
 383, 22.5, -1.5, 0.841
 384, 21.5, -1.5, 0.841
 385, 20.5, -1.5, 0.841
 386, 19.5, -1.5, 0.841
 387, 17.5, -1.5, 0.841
 388, 16.5, -1.5, 0.841
 389, 15.5, -1.5, 0.841
 390, 14.5, -1.5, 0.841
 391, 12.5, -1.5, 0.841
 392, 11.5, -1.5, 0.841
 393, 10.5, -1.5, 0.841
 394, 9.5, -1.5, 0.841
 395, 7.5, -1.5, 0.841
 396, 6.5, -1.5, 0.841
 397, 5.5, -1.5, 0.841
 398, 4.5, -1.5, 0.841
 399, 2.5, -1.5, 0.841
 400, 1.5, -1.5, 0.841
 401, 0.5, -1.5, 0.841
 402, 3.5, 11.5, 0.841
 403, 38.5, 11.5, 0.841
 404, 8.5, 11.5, 0.841
 405, 13.5, 11.5, 0.841
 406, 18.5, 11.5, 0.841
 407, 23.5, 11.5, 0.841
 408, 28.5, 11.5, 0.841
 409, 33.5, 11.5, 0.841
 410, 41.5, 11.5, 0.841
 411, 40.5, 11.5, 0.841
 412, 39.5, 11.5, 0.841
 413, 37.5, 11.5, 0.841
 414, 36.5, 11.5, 0.841
 415, 35.5, 11.5, 0.841
 416, 34.5, 11.5, 0.841
 417, 32.5, 11.5, 0.841
 418, 31.5, 11.5, 0.841
 419, 30.5, 11.5, 0.841
 420, 29.5, 11.5, 0.841
 421, 27.5, 11.5, 0.841
 422, 26.5, 11.5, 0.841
 423, 25.5, 11.5, 0.841
 424, 24.5, 11.5, 0.841
 425, 22.5, 11.5, 0.841
 426, 21.5, 11.5, 0.841
 427, 20.5, 11.5, 0.841
 428, 19.5, 11.5, 0.841
 429, 17.5, 11.5, 0.841
 430, 16.5, 11.5, 0.841
 431, 15.5, 11.5, 0.841
 432, 14.5, 11.5, 0.841
 433, 12.5, 11.5, 0.841
 434, 11.5, 11.5, 0.841
 435, 10.5, 11.5, 0.841
 436, 9.5, 11.5, 0.841
 437, 7.5, 11.5, 0.841
 438, 6.5, 11.5, 0.841
 439, 5.5, 11.5, 0.841
 440, 4.5, 11.5, 0.841
 441, 2.5, 11.5, 0.841
 442, 1.5, 11.5, 0.841
 443, 0.5, 11.5, 0.841
 444, 3.5, 10.17, 0.841
 445, 38.5, 10.17, 0.841
 446, 8.5, 10.17, 0.841
 447, 13.5, 10.17, 0.841
 448, 18.5, 10.17, 0.841
 449, 23.5, 10.17, 0.841
 450, 28.5, 10.17, 0.841
 451, 33.5, 10.17, 0.841
 452, 41.5, 10.17, 0.841

PROJECT TITLE :

	Company	Client
	Author	File Name

17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

453, 40.5, 10.17, 0.841
 454, 39.5, 10.17, 0.841
 455, 37.5, 10.17, 0.841
 456, 36.5, 10.17, 0.841
 457, 35.5, 10.17, 0.841
 458, 34.5, 10.17, 0.841
 459, 32.5, 10.17, 0.841
 460, 31.5, 10.17, 0.841
 461, 30.5, 10.17, 0.841
 462, 29.5, 10.17, 0.841
 463, 27.5, 10.17, 0.841
 464, 26.5, 10.17, 0.841
 465, 25.5, 10.17, 0.841
 466, 24.5, 10.17, 0.841
 467, 22.5, 10.17, 0.841
 468, 21.5, 10.17, 0.841
 469, 20.5, 10.17, 0.841
 470, 19.5, 10.17, 0.841
 471, 17.5, 10.17, 0.841
 472, 16.5, 10.17, 0.841
 473, 15.5, 10.17, 0.841
 474, 14.5, 10.17, 0.841
 475, 12.5, 10.17, 0.841
 476, 11.5, 10.17, 0.841
 477, 10.5, 10.17, 0.841
 478, 9.5, 10.17, 0.841
 479, 7.5, 10.17, 0.841
 480, 6.5, 10.17, 0.841
 481, 5.5, 10.17, 0.841
 482, 4.5, 10.17, 0.841
 483, 2.5, 10.17, 0.841
 484, 1.5, 10.17, 0.841
 485, 0.5, 10.17, 0.841
 486, 3.5, -0.17, 0.841
 487, 38.5, -0.17, 0.841
 488, 8.5, -0.17, 0.841
 489, 13.5, -0.17, 0.841
 490, 18.5, -0.17, 0.841
 491, 23.5, -0.17, 0.841
 492, 28.5, -0.17, 0.841
 493, 33.5, -0.17, 0.841
 494, 41.5, -0.17, 0.841
 495, 40.5, -0.17, 0.841
 496, 39.5, -0.17, 0.841
 497, 37.5, -0.17, 0.841
 498, 36.5, -0.17, 0.841
 499, 35.5, -0.17, 0.841
 500, 34.5, -0.17, 0.841
 501, 32.5, -0.17, 0.841
 502, 31.5, -0.17, 0.841
 503, 30.5, -0.17, 0.841
 504, 29.5, -0.17, 0.841
 505, 27.5, -0.17, 0.841
 506, 26.5, -0.17, 0.841
 507, 25.5, -0.17, 0.841
 508, 24.5, -0.17, 0.841
 509, 22.5, -0.17, 0.841
 510, 21.5, -0.17, 0.841
 511, 20.5, -0.17, 0.841
 512, 19.5, -0.17, 0.841
 513, 17.5, -0.17, 0.841
 514, 16.5, -0.17, 0.841
 515, 15.5, -0.17, 0.841
 516, 14.5, -0.17, 0.841
 517, 12.5, -0.17, 0.841
 518, 11.5, -0.17, 0.841
 519, 10.5, -0.17, 0.841
 520, 9.5, -0.17, 0.841
 521, 7.5, -0.17, 0.841
 522, 6.5, -0.17, 0.841
 523, 5.5, -0.17, 0.841
 524, 4.5, -0.17, 0.841
 525, 2.5, -0.17, 0.841
 526, 1.5, -0.17, 0.841
 527, 0.5, -0.17, 0.841
 528, 3.5, 9.75, 0.841
 529, 38.5, 9.75, 0.841
 530, 8.5, 9.75, 0.841

PROJECT TITLE :

	Company	Client
	Author	File Name

17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

531, 13.5, 9.75, 0.841
 532, 18.5, 9.75, 0.841
 533, 23.5, 9.75, 0.841
 534, 28.5, 9.75, 0.841
 535, 33.5, 9.75, 0.841
 536, 41.5, 9.75, 0.841
 537, 40.5, 9.75, 0.841
 538, 39.5, 9.75, 0.841
 539, 37.5, 9.75, 0.841
 540, 36.5, 9.75, 0.841
 541, 35.5, 9.75, 0.841
 542, 34.5, 9.75, 0.841
 543, 32.5, 9.75, 0.841
 544, 31.5, 9.75, 0.841
 545, 30.5, 9.75, 0.841
 546, 29.5, 9.75, 0.841
 547, 27.5, 9.75, 0.841
 548, 26.5, 9.75, 0.841
 549, 25.5, 9.75, 0.841
 550, 24.5, 9.75, 0.841
 551, 22.5, 9.75, 0.841
 552, 21.5, 9.75, 0.841
 553, 20.5, 9.75, 0.841
 554, 19.5, 9.75, 0.841
 555, 17.5, 9.75, 0.841
 556, 16.5, 9.75, 0.841
 557, 15.5, 9.75, 0.841
 558, 14.5, 9.75, 0.841
 559, 12.5, 9.75, 0.841
 560, 11.5, 9.75, 0.841
 561, 10.5, 9.75, 0.841
 562, 9.5, 9.75, 0.841
 563, 7.5, 9.75, 0.841
 564, 6.5, 9.75, 0.841
 565, 5.5, 9.75, 0.841
 566, 4.5, 9.75, 0.841
 567, 2.5, 9.75, 0.841
 568, 1.5, 9.75, 0.841
 569, 0.5, 9.75, 0.841
 570, 3.5, 8.25, 0.841
 571, 38.5, 8.25, 0.841
 572, 8.5, 8.25, 0.841
 573, 13.5, 8.25, 0.841
 574, 18.5, 8.25, 0.841
 575, 23.5, 8.25, 0.841
 576, 28.5, 8.25, 0.841
 577, 33.5, 8.25, 0.841
 578, 41.5, 8.25, 0.841
 579, 40.5, 8.25, 0.841
 580, 39.5, 8.25, 0.841
 581, 37.5, 8.25, 0.841
 582, 36.5, 8.25, 0.841
 583, 35.5, 8.25, 0.841
 584, 34.5, 8.25, 0.841
 585, 32.5, 8.25, 0.841
 586, 31.5, 8.25, 0.841
 587, 30.5, 8.25, 0.841
 588, 29.5, 8.25, 0.841
 589, 27.5, 8.25, 0.841
 590, 26.5, 8.25, 0.841
 591, 25.5, 8.25, 0.841
 592, 24.5, 8.25, 0.841
 593, 22.5, 8.25, 0.841
 594, 21.5, 8.25, 0.841
 595, 20.5, 8.25, 0.841
 596, 19.5, 8.25, 0.841
 597, 17.5, 8.25, 0.841
 598, 16.5, 8.25, 0.841
 599, 15.5, 8.25, 0.841
 600, 14.5, 8.25, 0.841
 601, 12.5, 8.25, 0.841
 602, 11.5, 8.25, 0.841
 603, 10.5, 8.25, 0.841
 604, 9.5, 8.25, 0.841
 605, 7.5, 8.25, 0.841
 606, 6.5, 8.25, 0.841
 607, 5.5, 8.25, 0.841
 608, 4.5, 8.25, 0.841

PROJECT TITLE :

	Company	Client
	Author	File Name

17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

609, 2.5, 8.25, 0.841
 610, 1.5, 8.25, 0.841
 611, 0.5, 8.25, 0.841
 612, 3.5, 5.25, 0.841
 613, 38.5, 5.25, 0.841
 614, 8.5, 5.25, 0.841
 615, 13.5, 5.25, 0.841
 616, 18.5, 5.25, 0.841
 617, 23.5, 5.25, 0.841
 618, 28.5, 5.25, 0.841
 619, 33.5, 5.25, 0.841
 620, 41.5, 5.25, 0.841
 621, 40.5, 5.25, 0.841
 622, 39.5, 5.25, 0.841
 623, 37.5, 5.25, 0.841
 624, 36.5, 5.25, 0.841
 625, 35.5, 5.25, 0.841
 626, 34.5, 5.25, 0.841
 627, 32.5, 5.25, 0.841
 628, 31.5, 5.25, 0.841
 629, 30.5, 5.25, 0.841
 630, 29.5, 5.25, 0.841
 631, 27.5, 5.25, 0.841
 632, 26.5, 5.25, 0.841
 633, 25.5, 5.25, 0.841
 634, 24.5, 5.25, 0.841
 635, 22.5, 5.25, 0.841
 636, 21.5, 5.25, 0.841
 637, 20.5, 5.25, 0.841
 638, 19.5, 5.25, 0.841
 639, 17.5, 5.25, 0.841
 640, 16.5, 5.25, 0.841
 641, 15.5, 5.25, 0.841
 642, 14.5, 5.25, 0.841
 643, 12.5, 5.25, 0.841
 644, 11.5, 5.25, 0.841
 645, 10.5, 5.25, 0.841
 646, 9.5, 5.25, 0.841
 647, 7.5, 5.25, 0.841
 648, 6.5, 5.25, 0.841
 649, 5.5, 5.25, 0.841
 650, 4.5, 5.25, 0.841
 651, 2.5, 5.25, 0.841
 652, 1.5, 5.25, 0.841
 653, 0.5, 5.25, 0.841
 654, 3.5, 2.25, 0.841
 655, 38.5, 2.25, 0.841
 656, 8.5, 2.25, 0.841
 657, 13.5, 2.25, 0.841
 658, 18.5, 2.25, 0.841
 659, 23.5, 2.25, 0.841
 660, 28.5, 2.25, 0.841
 661, 33.5, 2.25, 0.841
 662, 41.5, 2.25, 0.841
 663, 40.5, 2.25, 0.841
 664, 39.5, 2.25, 0.841
 665, 37.5, 2.25, 0.841
 666, 36.5, 2.25, 0.841
 667, 35.5, 2.25, 0.841
 668, 34.5, 2.25, 0.841
 669, 32.5, 2.25, 0.841
 670, 31.5, 2.25, 0.841
 671, 30.5, 2.25, 0.841
 672, 29.5, 2.25, 0.841
 673, 27.5, 2.25, 0.841
 674, 26.5, 2.25, 0.841
 675, 25.5, 2.25, 0.841
 676, 24.5, 2.25, 0.841
 677, 22.5, 2.25, 0.841
 678, 21.5, 2.25, 0.841
 679, 20.5, 2.25, 0.841
 680, 19.5, 2.25, 0.841
 681, 17.5, 2.25, 0.841
 682, 16.5, 2.25, 0.841
 683, 15.5, 2.25, 0.841
 684, 14.5, 2.25, 0.841
 685, 12.5, 2.25, 0.841
 686, 11.5, 2.25, 0.841

PROJECT TITLE :

	Company	Client
	Author	File Name

17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

687, 10.5, 2.25, 0.841
 688, 9.5, 2.25, 0.841
 689, 7.5, 2.25, 0.841
 690, 6.5, 2.25, 0.841
 691, 5.5, 2.25, 0.841
 692, 4.5, 2.25, 0.841
 693, 2.5, 2.25, 0.841
 694, 1.5, 2.25, 0.841
 695, 0.5, 2.25, 0.841
 696, 3.5, 0.25, 0.841
 697, 38.5, 0.25, 0.841
 698, 8.5, 0.25, 0.841
 699, 13.5, 0.25, 0.841
 700, 18.5, 0.25, 0.841
 701, 23.5, 0.25, 0.841
 702, 28.5, 0.25, 0.841
 703, 33.5, 0.25, 0.841
 704, 41.5, 0.25, 0.841
 705, 40.5, 0.25, 0.841
 706, 39.5, 0.25, 0.841
 707, 37.5, 0.25, 0.841
 708, 36.5, 0.25, 0.841
 709, 35.5, 0.25, 0.841
 710, 34.5, 0.25, 0.841
 711, 32.5, 0.25, 0.841
 712, 31.5, 0.25, 0.841
 713, 30.5, 0.25, 0.841
 714, 29.5, 0.25, 0.841
 715, 27.5, 0.25, 0.841
 716, 26.5, 0.25, 0.841
 717, 25.5, 0.25, 0.841
 718, 24.5, 0.25, 0.841
 719, 22.5, 0.25, 0.841
 720, 21.5, 0.25, 0.841
 721, 20.5, 0.25, 0.841
 722, 19.5, 0.25, 0.841
 723, 17.5, 0.25, 0.841
 724, 16.5, 0.25, 0.841
 725, 15.5, 0.25, 0.841
 726, 14.5, 0.25, 0.841
 727, 12.5, 0.25, 0.841
 728, 11.5, 0.25, 0.841
 729, 10.5, 0.25, 0.841
 730, 9.5, 0.25, 0.841
 731, 7.5, 0.25, 0.841
 732, 6.5, 0.25, 0.841
 733, 5.5, 0.25, 0.841
 734, 4.5, 0.25, 0.841
 735, 2.5, 0.25, 0.841
 736, 1.5, 0.25, 0.841
 737, 0.5, 0.25, 0.841
 864, 16, 10, 0
 865, 16, 5, 0
 866, 16, 0, 0
 867, 26, 10, 0
 868, 26, 5, 0
 869, 26, 0, 0
 870, 7, 10, 0
 871, 7, 5, 0
 872, 7, 0, 0
 873, 35, 10, 0
 874, 35, 5, 0
 875, 35, 0, 0
 876, 0.5, 0.5, 0.841
 877, 1.5, 0.5, 0.841
 878, 2.5, 0.5, 0.841
 879, 3.5, 0.5, 0.841
 880, 4.5, 0.5, 0.841
 881, 5.5, 0.5, 0.841
 882, 6.5, 0.5, 0.841
 883, 7.5, 0.5, 0.841
 884, 8.5, 0.5, 0.841
 885, 9.5, 0.5, 0.841
 886, 10.5, 0.5, 0.841
 887, 11.5, 0.5, 0.841
 888, 12.5, 0.5, 0.841
 889, 13.5, 0.5, 0.841
 890, 14.5, 0.5, 0.841

PROJECT TITLE :

	Company	Client
	Author	File Name

17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

891, 15.5, 0.5, 0.841
 892, 16.5, 0.5, 0.841
 893, 17.5, 0.5, 0.841
 894, 18.5, 0.5, 0.841
 895, 19.5, 0.5, 0.841
 896, 20.5, 0.5, 0.841
 897, 21.5, 0.5, 0.841
 898, 22.5, 0.5, 0.841
 899, 23.5, 0.5, 0.841
 900, 24.5, 0.5, 0.841
 901, 25.5, 0.5, 0.841
 902, 26.5, 0.5, 0.841
 903, 27.5, 0.5, 0.841
 904, 28.5, 0.5, 0.841
 905, 29.5, 0.5, 0.841
 906, 30.5, 0.5, 0.841
 907, 31.5, 0.5, 0.841
 908, 32.5, 0.5, 0.841
 909, 33.5, 0.5, 0.841
 910, 34.5, 0.5, 0.841
 911, 35.5, 0.5, 0.841
 912, 36.5, 0.5, 0.841
 913, 37.5, 0.5, 0.841
 914, 38.5, 0.5, 0.841
 915, 39.5, 0.5, 0.841
 916, 40.5, 0.5, 0.841
 917, 41.5, 0.5, 0.841
 918, 0.5, 8, 0.841
 919, 1.5, 8, 0.841
 920, 2.5, 8, 0.841
 921, 3.5, 8, 0.841
 922, 4.5, 8, 0.841
 923, 5.5, 8, 0.841
 924, 6.5, 8, 0.841
 925, 7.5, 8, 0.841
 926, 8.5, 8, 0.841
 927, 9.5, 8, 0.841
 928, 10.5, 8, 0.841
 929, 11.5, 8, 0.841
 930, 12.5, 8, 0.841
 931, 13.5, 8, 0.841
 932, 14.5, 8, 0.841
 933, 15.5, 8, 0.841
 934, 16.5, 8, 0.841
 935, 17.5, 8, 0.841
 936, 18.5, 8, 0.841
 937, 19.5, 8, 0.841
 938, 20.5, 8, 0.841
 939, 21.5, 8, 0.841
 940, 22.5, 8, 0.841
 941, 23.5, 8, 0.841
 942, 24.5, 8, 0.841
 943, 25.5, 8, 0.841
 944, 26.5, 8, 0.841
 945, 27.5, 8, 0.841
 946, 28.5, 8, 0.841
 947, 29.5, 8, 0.841
 948, 30.5, 8, 0.841
 949, 31.5, 8, 0.841
 950, 32.5, 8, 0.841
 951, 33.5, 8, 0.841
 952, 34.5, 8, 0.841
 953, 35.5, 8, 0.841
 954, 36.5, 8, 0.841
 955, 37.5, 8, 0.841
 956, 38.5, 8, 0.841
 957, 39.5, 8, 0.841
 958, 40.5, 8, 0.841
 959, 41.5, 8, 0.841
 960, 0.5, 2, 0.841
 961, 1.5, 2, 0.841
 962, 2.5, 2, 0.841
 963, 3.5, 2, 0.841
 964, 4.5, 2, 0.841
 965, 5.5, 2, 0.841
 966, 6.5, 2, 0.841
 967, 7.5, 2, 0.841
 968, 8.5, 2, 0.841

PROJECT TITLE :

	Company	Client
	Author	File Name

17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

969, 9.5, 2, 0.841
 970, 10.5, 2, 0.841
 971, 11.5, 2, 0.841
 972, 12.5, 2, 0.841
 973, 13.5, 2, 0.841
 974, 14.5, 2, 0.841
 975, 15.5, 2, 0.841
 976, 16.5, 2, 0.841
 977, 17.5, 2, 0.841
 978, 18.5, 2, 0.841
 979, 19.5, 2, 0.841
 980, 20.5, 2, 0.841
 981, 21.5, 2, 0.841
 982, 22.5, 2, 0.841
 983, 23.5, 2, 0.841
 984, 24.5, 2, 0.841
 985, 25.5, 2, 0.841
 986, 26.5, 2, 0.841
 987, 27.5, 2, 0.841
 988, 28.5, 2, 0.841
 989, 29.5, 2, 0.841
 990, 30.5, 2, 0.841
 991, 31.5, 2, 0.841
 992, 32.5, 2, 0.841
 993, 33.5, 2, 0.841
 994, 34.5, 2, 0.841
 995, 35.5, 2, 0.841
 996, 36.5, 2, 0.841
 997, 37.5, 2, 0.841
 998, 38.5, 2, 0.841
 999, 39.5, 2, 0.841
 1000, 40.5, 2, 0.841
 1001, 41.5, 2, 0.841
 1002, 0.5, 0.375, 0.841
 1003, 1.5, 0.375, 0.841
 1004, 2.5, 0.375, 0.841
 1005, 3.5, 0.375, 0.841
 1006, 4.5, 0.375, 0.841
 1007, 5.5, 0.375, 0.841
 1008, 6.5, 0.375, 0.841
 1009, 7.5, 0.375, 0.841
 1010, 8.5, 0.375, 0.841
 1011, 9.5, 0.375, 0.841
 1012, 10.5, 0.375, 0.841
 1013, 11.5, 0.375, 0.841
 1014, 12.5, 0.375, 0.841
 1015, 13.5, 0.375, 0.841
 1016, 14.5, 0.375, 0.841
 1017, 15.5, 0.375, 0.841
 1018, 16.5, 0.375, 0.841
 1019, 17.5, 0.375, 0.841
 1020, 18.5, 0.375, 0.841
 1021, 19.5, 0.375, 0.841
 1022, 20.5, 0.375, 0.841
 1023, 21.5, 0.375, 0.841
 1024, 22.5, 0.375, 0.841
 1025, 23.5, 0.375, 0.841
 1026, 24.5, 0.375, 0.841
 1027, 25.5, 0.375, 0.841
 1028, 26.5, 0.375, 0.841
 1029, 27.5, 0.375, 0.841
 1030, 28.5, 0.375, 0.841
 1031, 29.5, 0.375, 0.841
 1032, 30.5, 0.375, 0.841
 1033, 31.5, 0.375, 0.841
 1034, 32.5, 0.375, 0.841
 1035, 33.5, 0.375, 0.841
 1036, 34.5, 0.375, 0.841
 1037, 35.5, 0.375, 0.841
 1038, 36.5, 0.375, 0.841
 1039, 37.5, 0.375, 0.841
 1040, 38.5, 0.375, 0.841
 1041, 39.5, 0.375, 0.841
 1042, 40.5, 0.375, 0.841
 1043, 41.5, 0.375, 0.841
 1044, 0.5, 9.625, 0.841
 1045, 1.5, 9.625, 0.841
 1046, 2.5, 9.625, 0.841

PROJECT TITLE :

	Company	Client
	Author	File Name

17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

1047, 3.5, 9.625, 0.841
 1048, 4.5, 9.625, 0.841
 1049, 5.5, 9.625, 0.841
 1050, 6.5, 9.625, 0.841
 1051, 7.5, 9.625, 0.841
 1052, 8.5, 9.625, 0.841
 1053, 9.5, 9.625, 0.841
 1054, 10.5, 9.625, 0.841
 1055, 11.5, 9.625, 0.841
 1056, 12.5, 9.625, 0.841
 1057, 13.5, 9.625, 0.841
 1058, 14.5, 9.625, 0.841
 1059, 15.5, 9.625, 0.841
 1060, 16.5, 9.625, 0.841
 1061, 17.5, 9.625, 0.841
 1062, 18.5, 9.625, 0.841
 1063, 19.5, 9.625, 0.841
 1064, 20.5, 9.625, 0.841
 1065, 21.5, 9.625, 0.841
 1066, 22.5, 9.625, 0.841
 1067, 23.5, 9.625, 0.841
 1068, 24.5, 9.625, 0.841
 1069, 25.5, 9.625, 0.841
 1070, 26.5, 9.625, 0.841
 1071, 27.5, 9.625, 0.841
 1072, 28.5, 9.625, 0.841
 1073, 29.5, 9.625, 0.841
 1074, 30.5, 9.625, 0.841
 1075, 31.5, 9.625, 0.841
 1076, 32.5, 9.625, 0.841
 1077, 33.5, 9.625, 0.841
 1078, 34.5, 9.625, 0.841
 1079, 35.5, 9.625, 0.841
 1080, 36.5, 9.625, 0.841
 1081, 37.5, 9.625, 0.841
 1082, 38.5, 9.625, 0.841
 1083, 39.5, 9.625, 0.841
 1084, 40.5, 9.625, 0.841
 1085, 41.5, 9.625, 0.841

*ELEMENT ; Elements

```

; iEL, TYPE, iMAT, iPRO, iN1, iN2, ANGLE, iSUB, EXVAL, iOPT(EXVAL2) ; Frame Element
; iEL, TYPE, iMAT, iPRO, iN1, iN2, ANGLE, iSUB, EXVAL, EXVAL2, bLMT ; Comp/Tens Truss
; iEL, TYPE, iMAT, iPRO, iN1, iN2, iN3, iN4, iSUB, iWID, LCAXIS ; Planar Element
; iEL, TYPE, iMAT, iPRO, iN1, iN2, iN3, iN4, iN5, iN6, iN7, iN8 ; Solid Element

1, BEAM, , 1, 14, 1, 204, 0, 0
2, BEAM, , 1, 10, 2, 203, 0, 0
3, BEAM, , 1, 14, 3, 202, 0, 0
4, BEAM, , 1, 2, 3, 2, 0, 0
5, BEAM, , 1, 2, 2, 1, 0, 0
6, BEAM, , 1, 2, 7, 8, 0, 0
7, BEAM, , 1, 14, 7, 193, 0, 0
8, BEAM, , 1, 10, 8, 194, 0, 0
9, BEAM, , 1, 2, 8, 9, 0, 0
10, BEAM, , 1, 14, 9, 195, 0, 0
11, BEAM, , 1, 2, 6, 5, 0, 0
12, BEAM, , 1, 2, 5, 4, 0, 0
14, BEAM, , 1, 14, 10, 101, 0, 0
15, BEAM, , 1, 10, 11, 100, 0, 0
17, BEAM, , 1, 14, 12, 99, 0, 0
18, BEAM, , 1, 2, 13, 14, 0, 0
19, BEAM, , 1, 13, 13, 181, 0, 0
20, BEAM, , 1, 9, 14, 182, 0, 0
21, BEAM, , 1, 2, 14, 15, 0, 0
22, BEAM, , 1, 13, 15, 183, 0, 0
23, BEAM, , 1, 2, 16, 17, 0, 0
24, BEAM, , 1, 13, 16, 169, 0, 0
25, BEAM, , 1, 9, 17, 170, 0, 0
26, BEAM, , 1, 2, 17, 18, 0, 0
27, BEAM, , 1, 13, 18, 171, 0, 0
28, BEAM, , 1, 2, 19, 20, 0, 0
29, BEAM, , 1, 12, 19, 157, 0, 0
30, BEAM, , 1, 1, 20, 158, 0, 0
31, BEAM, , 1, 2, 20, 21, 0, 0
32, BEAM, , 1, 12, 21, 159, 0, 0
33, BEAM, , 1, 2, 22, 23, 0, 0
34, BEAM, , 1, 12, 22, 145, 0, 0
35, BEAM, , 1, 1, 23, 146, 0, 0

```

PROJECT TITLE :

	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

```

36, BEAM , 1, 2, 23, 24, 0, 0
37, BEAM , 1, 12, 24, 147, 0, 0
38, BEAM , 1, 2, 25, 26, 0, 0
39, BEAM , 1, 13, 25, 133, 0, 0
40, BEAM , 1, 9, 26, 134, 0, 0
41, BEAM , 1, 2, 26, 27, 0, 0
42, BEAM , 1, 13, 27, 135, 0, 0
43, BEAM , 1, 2, 28, 29, 0, 0
44, BEAM , 1, 13, 28, 121, 0, 0
45, BEAM , 1, 9, 29, 122, 0, 0
46, BEAM , 1, 2, 29, 30, 0, 0
47, BEAM , 1, 13, 30, 123, 0, 0
48, BEAM , 1, 2, 10, 11, 0, 0
49, BEAM , 1, 2, 11, 12, 0, 0
54, BEAM , 1, 14, 87, 4, 0, 0
55, BEAM , 1, 10, 88, 5, 0, 0
56, BEAM , 1, 14, 89, 6, 0, 0
57, BEAM , 2, 3, 91, 368, 0, 0
58, BEAM , 2, 3, 92, 704, 0, 0
59, BEAM , 2, 3, 93, 620, 0, 0
60, BEAM , 2, 3, 94, 452, 0, 0
61, BEAM , 1, 14, 96, 87, 0, 0
62, BEAM , 1, 10, 97, 88, 0, 0
63, BEAM , 1, 14, 98, 89, 0, 0
64, BEAM , 1, 14, 99, 96, 0, 0
65, BEAM , 1, 10, 100, 97, 0, 0
66, BEAM , 1, 14, 101, 98, 0, 0
67, BEAM , 1, 14, 112, 10, 0, 0
68, BEAM , 1, 10, 113, 11, 0, 0
69, BEAM , 1, 14, 114, 12, 0, 0
70, BEAM , 1, 14, 115, 112, 0, 0
71, BEAM , 1, 10, 116, 113, 0, 0
72, BEAM , 1, 14, 117, 114, 0, 0
73, BEAM , 1, 14, 118, 115, 0, 0
74, BEAM , 1, 10, 119, 116, 0, 0
75, BEAM , 1, 14, 120, 117, 0, 0
76, BEAM , 1, 13, 121, 873, 0, 0
77, BEAM , 1, 9, 122, 874, 0, 0
78, BEAM , 1, 13, 123, 875, 0, 0
79, BEAM , 1, 13, 124, 28, 0, 0
80, BEAM , 1, 9, 125, 29, 0, 0
81, BEAM , 1, 13, 126, 30, 0, 0
82, BEAM , 1, 13, 127, 124, 0, 0
83, BEAM , 1, 9, 128, 125, 0, 0
84, BEAM , 1, 13, 129, 126, 0, 0
85, BEAM , 1, 13, 130, 127, 0, 0
86, BEAM , 1, 9, 131, 128, 0, 0
87, BEAM , 1, 13, 132, 129, 0, 0
88, BEAM , 1, 13, 133, 130, 0, 0
89, BEAM , 1, 9, 134, 131, 0, 0
90, BEAM , 1, 13, 135, 132, 0, 0
91, BEAM , 1, 13, 136, 25, 0, 0
92, BEAM , 1, 9, 137, 26, 0, 0
93, BEAM , 1, 13, 138, 27, 0, 0
94, BEAM , 1, 13, 139, 136, 0, 0
95, BEAM , 1, 9, 140, 137, 0, 0
96, BEAM , 1, 13, 141, 138, 0, 0
97, BEAM , 1, 12, 142, 867, 0, 0
98, BEAM , 1, 1, 143, 868, 0, 0
99, BEAM , 1, 12, 144, 869, 0, 0
100, BEAM , 1, 12, 145, 142, 0, 0
101, BEAM , 1, 1, 146, 143, 0, 0
102, BEAM , 1, 12, 147, 144, 0, 0
103, BEAM , 1, 12, 148, 22, 0, 0
104, BEAM , 1, 1, 149, 23, 0, 0
105, BEAM , 1, 12, 150, 24, 0, 0
106, BEAM , 1, 12, 151, 148, 0, 0
107, BEAM , 1, 1, 152, 149, 0, 0
108, BEAM , 1, 12, 153, 150, 0, 0
109, BEAM , 1, 12, 154, 151, 0, 0
110, BEAM , 1, 1, 155, 152, 0, 0
111, BEAM , 1, 12, 156, 153, 0, 0
112, BEAM , 1, 12, 157, 154, 0, 0
113, BEAM , 1, 1, 158, 155, 0, 0
114, BEAM , 1, 12, 159, 156, 0, 0
115, BEAM , 1, 12, 160, 19, 0, 0
116, BEAM , 1, 1, 161, 20, 0, 0
117, BEAM , 1, 12, 162, 21, 0, 0

```

PROJECT TITLE :

	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

```

118, BEAM , 1, 12, 163, 160, 0, 0
119, BEAM , 1, 1, 164, 161, 0, 0
120, BEAM , 1, 12, 165, 162, 0, 0
121, BEAM , 1, 13, 166, 864, 0, 0
122, BEAM , 1, 9, 167, 865, 0, 0
123, BEAM , 1, 13, 168, 866, 0, 0
124, BEAM , 1, 13, 169, 166, 0, 0
125, BEAM , 1, 9, 170, 167, 0, 0
126, BEAM , 1, 13, 171, 168, 0, 0
127, BEAM , 1, 13, 172, 16, 0, 0
128, BEAM , 1, 9, 173, 17, 0, 0
129, BEAM , 1, 13, 174, 18, 0, 0
130, BEAM , 1, 13, 175, 172, 0, 0
131, BEAM , 1, 9, 176, 173, 0, 0
132, BEAM , 1, 13, 177, 174, 0, 0
133, BEAM , 1, 13, 178, 175, 0, 0
134, BEAM , 1, 9, 179, 176, 0, 0
135, BEAM , 1, 13, 180, 177, 0, 0
136, BEAM , 1, 13, 181, 178, 0, 0
137, BEAM , 1, 9, 182, 179, 0, 0
138, BEAM , 1, 13, 183, 180, 0, 0
139, BEAM , 1, 13, 184, 13, 0, 0
140, BEAM , 1, 9, 185, 14, 0, 0
141, BEAM , 1, 13, 186, 15, 0, 0
142, BEAM , 1, 14, 187, 870, 0, 0
143, BEAM , 1, 10, 188, 871, 0, 0
144, BEAM , 1, 14, 189, 872, 0, 0
145, BEAM , 1, 14, 190, 187, 0, 0
146, BEAM , 1, 10, 191, 188, 0, 0
147, BEAM , 1, 14, 192, 189, 0, 0
148, BEAM , 1, 14, 193, 190, 0, 0
149, BEAM , 1, 10, 194, 191, 0, 0
150, BEAM , 1, 14, 195, 192, 0, 0
151, BEAM , 1, 14, 196, 7, 0, 0
152, BEAM , 1, 10, 197, 8, 0, 0
153, BEAM , 1, 14, 198, 9, 0, 0
154, BEAM , 1, 14, 199, 196, 0, 0
155, BEAM , 1, 10, 200, 197, 0, 0
156, BEAM , 1, 14, 201, 198, 0, 0
157, BEAM , 1, 14, 202, 199, 0, 0
158, BEAM , 1, 10, 203, 200, 0, 0
159, BEAM , 1, 14, 204, 201, 0, 0
160, BEAM , 2, 3, 102, 369, 0, 0
161, BEAM , 2, 3, 103, 705, 0, 0
162, BEAM , 2, 3, 104, 621, 0, 0
163, BEAM , 2, 3, 105, 453, 0, 0
164, BEAM , 2, 3, 107, 370, 0, 0
165, BEAM , 2, 3, 108, 706, 0, 0
166, BEAM , 2, 3, 109, 622, 0, 0
167, BEAM , 2, 3, 110, 454, 0, 0
168, BEAM , 2, 3, 64, 361, 0, 0
169, BEAM , 2, 3, 42, 697, 0, 0
170, BEAM , 2, 3, 41, 613, 0, 0
171, BEAM , 2, 3, 40, 445, 0, 0
172, BEAM , 2, 3, 208, 371, 0, 0
173, BEAM , 2, 3, 207, 707, 0, 0
174, BEAM , 2, 3, 206, 623, 0, 0
175, BEAM , 2, 3, 205, 455, 0, 0
176, BEAM , 2, 3, 213, 372, 0, 0
177, BEAM , 2, 3, 212, 708, 0, 0
178, BEAM , 2, 3, 211, 624, 0, 0
179, BEAM , 2, 3, 210, 456, 0, 0
180, BEAM , 2, 3, 218, 373, 0, 0
181, BEAM , 2, 3, 217, 709, 0, 0
182, BEAM , 2, 3, 216, 625, 0, 0
183, BEAM , 2, 3, 215, 457, 0, 0
184, BEAM , 2, 3, 223, 374, 0, 0
185, BEAM , 2, 3, 222, 710, 0, 0
186, BEAM , 2, 3, 221, 626, 0, 0
187, BEAM , 2, 3, 220, 458, 0, 0
188, BEAM , 2, 3, 70, 367, 0, 0
189, BEAM , 2, 3, 60, 703, 0, 0
190, BEAM , 2, 3, 59, 619, 0, 0
191, BEAM , 2, 3, 58, 451, 0, 0
192, BEAM , 2, 3, 228, 375, 0, 0
193, BEAM , 2, 3, 227, 711, 0, 0
194, BEAM , 2, 3, 226, 627, 0, 0
195, BEAM , 2, 3, 225, 459, 0, 0

```

PROJECT TITLE :

	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

196, BEAM , 2, 3, 233, 376, 0, 0
197, BEAM , 2, 3, 232, 712, 0, 0
198, BEAM , 2, 3, 231, 628, 0, 0
199, BEAM , 2, 3, 230, 460, 0, 0
200, BEAM , 2, 3, 238, 377, 0, 0
201, BEAM , 2, 3, 237, 713, 0, 0
202, BEAM , 2, 3, 236, 629, 0, 0
203, BEAM , 2, 3, 235, 461, 0, 0
204, BEAM , 2, 3, 243, 378, 0, 0
205, BEAM , 2, 3, 242, 714, 0, 0
206, BEAM , 2, 3, 241, 630, 0, 0
207, BEAM , 2, 3, 240, 462, 0, 0
208, BEAM , 2, 3, 69, 366, 0, 0
209, BEAM , 2, 3, 57, 702, 0, 0
210, BEAM , 2, 3, 56, 618, 0, 0
211, BEAM , 2, 3, 55, 450, 0, 0
212, BEAM , 2, 3, 248, 379, 0, 0
213, BEAM , 2, 3, 247, 715, 0, 0
214, BEAM , 2, 3, 246, 631, 0, 0
215, BEAM , 2, 3, 245, 463, 0, 0
216, BEAM , 2, 3, 253, 380, 0, 0
217, BEAM , 2, 3, 252, 716, 0, 0
218, BEAM , 2, 3, 251, 632, 0, 0
219, BEAM , 2, 3, 250, 464, 0, 0
220, BEAM , 2, 3, 258, 381, 0, 0
221, BEAM , 2, 3, 257, 717, 0, 0
222, BEAM , 2, 3, 256, 633, 0, 0
223, BEAM , 2, 3, 255, 465, 0, 0
224, BEAM , 2, 3, 263, 382, 0, 0
225, BEAM , 2, 3, 262, 718, 0, 0
226, BEAM , 2, 3, 261, 634, 0, 0
227, BEAM , 2, 3, 260, 466, 0, 0
228, BEAM , 2, 3, 68, 365, 0, 0
229, BEAM , 2, 3, 54, 701, 0, 0
230, BEAM , 2, 3, 53, 617, 0, 0
231, BEAM , 2, 3, 52, 449, 0, 0
232, BEAM , 2, 3, 268, 383, 0, 0
233, BEAM , 2, 3, 267, 719, 0, 0
234, BEAM , 2, 3, 266, 635, 0, 0
235, BEAM , 2, 3, 265, 467, 0, 0
236, BEAM , 2, 3, 273, 384, 0, 0
237, BEAM , 2, 3, 272, 720, 0, 0
238, BEAM , 2, 3, 271, 636, 0, 0
239, BEAM , 2, 3, 270, 468, 0, 0
240, BEAM , 2, 3, 278, 385, 0, 0
241, BEAM , 2, 3, 277, 721, 0, 0
242, BEAM , 2, 3, 276, 637, 0, 0
243, BEAM , 2, 3, 275, 469, 0, 0
244, BEAM , 2, 3, 283, 386, 0, 0
245, BEAM , 2, 3, 282, 722, 0, 0
246, BEAM , 2, 3, 281, 638, 0, 0
247, BEAM , 2, 3, 280, 470, 0, 0
248, BEAM , 2, 3, 67, 364, 0, 0
249, BEAM , 2, 3, 51, 700, 0, 0
250, BEAM , 2, 3, 50, 616, 0, 0
251, BEAM , 2, 3, 49, 448, 0, 0
252, BEAM , 2, 3, 288, 387, 0, 0
253, BEAM , 2, 3, 287, 723, 0, 0
254, BEAM , 2, 3, 286, 639, 0, 0
255, BEAM , 2, 3, 285, 471, 0, 0
256, BEAM , 2, 3, 293, 388, 0, 0
257, BEAM , 2, 3, 292, 724, 0, 0
258, BEAM , 2, 3, 291, 640, 0, 0
259, BEAM , 2, 3, 290, 472, 0, 0
260, BEAM , 2, 3, 298, 389, 0, 0
261, BEAM , 2, 3, 297, 725, 0, 0
262, BEAM , 2, 3, 296, 641, 0, 0
263, BEAM , 2, 3, 295, 473, 0, 0
264, BEAM , 2, 3, 303, 390, 0, 0
265, BEAM , 2, 3, 302, 726, 0, 0
266, BEAM , 2, 3, 301, 642, 0, 0
267, BEAM , 2, 3, 300, 474, 0, 0
268, BEAM , 2, 3, 66, 363, 0, 0
269, BEAM , 2, 3, 48, 699, 0, 0
270, BEAM , 2, 3, 47, 615, 0, 0
271, BEAM , 2, 3, 46, 447, 0, 0
272, BEAM , 2, 3, 308, 391, 0, 0
273, BEAM , 2, 3, 307, 727, 0, 0

PROJECT TITLE :

	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

274, BEAM , 2, 3, 306, 643, 0, 0
275, BEAM , 2, 3, 305, 475, 0, 0
276, BEAM , 2, 3, 313, 392, 0, 0
277, BEAM , 2, 3, 312, 728, 0, 0
278, BEAM , 2, 3, 311, 644, 0, 0
279, BEAM , 2, 3, 310, 476, 0, 0
280, BEAM , 2, 3, 318, 393, 0, 0
281, BEAM , 2, 3, 317, 729, 0, 0
282, BEAM , 2, 3, 316, 645, 0, 0
283, BEAM , 2, 3, 315, 477, 0, 0
284, BEAM , 2, 3, 323, 394, 0, 0
285, BEAM , 2, 3, 322, 730, 0, 0
286, BEAM , 2, 3, 321, 646, 0, 0
287, BEAM , 2, 3, 320, 478, 0, 0
288, BEAM , 2, 3, 65, 362, 0, 0
289, BEAM , 2, 3, 45, 698, 0, 0
290, BEAM , 2, 3, 44, 614, 0, 0
291, BEAM , 2, 3, 43, 446, 0, 0
292, BEAM , 2, 3, 328, 395, 0, 0
293, BEAM , 2, 3, 327, 731, 0, 0
294, BEAM , 2, 3, 326, 647, 0, 0
295, BEAM , 2, 3, 325, 479, 0, 0
296, BEAM , 2, 3, 333, 396, 0, 0
297, BEAM , 2, 3, 332, 732, 0, 0
298, BEAM , 2, 3, 331, 648, 0, 0
299, BEAM , 2, 3, 330, 480, 0, 0
300, BEAM , 2, 3, 338, 397, 0, 0
301, BEAM , 2, 3, 337, 733, 0, 0
302, BEAM , 2, 3, 336, 649, 0, 0
303, BEAM , 2, 3, 335, 481, 0, 0
304, BEAM , 2, 3, 343, 398, 0, 0
305, BEAM , 2, 3, 342, 734, 0, 0
306, BEAM , 2, 3, 341, 650, 0, 0
307, BEAM , 2, 3, 340, 482, 0, 0
308, BEAM , 2, 3, 63, 360, 0, 0
309, BEAM , 2, 3, 39, 696, 0, 0
310, BEAM , 2, 3, 38, 612, 0, 0
311, BEAM , 2, 3, 37, 444, 0, 0
312, BEAM , 2, 3, 348, 399, 0, 0
313, BEAM , 2, 3, 347, 735, 0, 0
314, BEAM , 2, 3, 346, 651, 0, 0
315, BEAM , 2, 3, 345, 483, 0, 0
316, BEAM , 2, 3, 353, 400, 0, 0
317, BEAM , 2, 3, 352, 736, 0, 0
318, BEAM , 2, 3, 351, 652, 0, 0
319, BEAM , 2, 3, 350, 484, 0, 0
320, BEAM , 2, 3, 358, 401, 0, 0
321, BEAM , 2, 3, 357, 737, 0, 0
322, BEAM , 2, 3, 356, 653, 0, 0
323, BEAM , 2, 3, 355, 485, 0, 0
324, BEAM , 2, 3, 360, 486, 0, 0
325, BEAM , 2, 3, 361, 487, 0, 0
326, BEAM , 2, 3, 362, 488, 0, 0
327, BEAM , 2, 3, 363, 489, 0, 0
328, BEAM , 2, 3, 364, 490, 0, 0
329, BEAM , 2, 3, 365, 491, 0, 0
330, BEAM , 2, 3, 366, 492, 0, 0
331, BEAM , 2, 3, 367, 493, 0, 0
332, BEAM , 2, 3, 368, 494, 0, 0
333, BEAM , 2, 3, 369, 495, 0, 0
334, BEAM , 2, 3, 370, 496, 0, 0
335, BEAM , 2, 3, 371, 497, 0, 0
336, BEAM , 2, 3, 372, 498, 0, 0
337, BEAM , 2, 3, 373, 499, 0, 0
338, BEAM , 2, 3, 374, 500, 0, 0
339, BEAM , 2, 3, 375, 501, 0, 0
340, BEAM , 2, 3, 376, 502, 0, 0
341, BEAM , 2, 3, 377, 503, 0, 0
342, BEAM , 2, 3, 378, 504, 0, 0
343, BEAM , 2, 3, 379, 505, 0, 0
344, BEAM , 2, 3, 380, 506, 0, 0
345, BEAM , 2, 3, 381, 507, 0, 0
346, BEAM , 2, 3, 382, 508, 0, 0
347, BEAM , 2, 3, 383, 509, 0, 0
348, BEAM , 2, 3, 384, 510, 0, 0
349, BEAM , 2, 3, 385, 511, 0, 0
350, BEAM , 2, 3, 386, 512, 0, 0
351, BEAM , 2, 3, 387, 513, 0, 0

PROJECT TITLE :

	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

```

352, BEAM , 2, 3, 388, 514, 0, 0
353, BEAM , 2, 3, 389, 515, 0, 0
354, BEAM , 2, 3, 390, 516, 0, 0
355, BEAM , 2, 3, 391, 517, 0, 0
356, BEAM , 2, 3, 392, 518, 0, 0
357, BEAM , 2, 3, 393, 519, 0, 0
358, BEAM , 2, 3, 394, 520, 0, 0
359, BEAM , 2, 3, 395, 521, 0, 0
360, BEAM , 2, 3, 396, 522, 0, 0
361, BEAM , 2, 3, 397, 523, 0, 0
362, BEAM , 2, 3, 398, 524, 0, 0
363, BEAM , 2, 3, 399, 525, 0, 0
364, BEAM , 2, 3, 400, 526, 0, 0
365, BEAM , 2, 3, 401, 527, 0, 0
366, BEAM , 2, 3, 402, 73, 0, 0
367, BEAM , 2, 3, 403, 74, 0, 0
368, BEAM , 2, 3, 404, 75, 0, 0
369, BEAM , 2, 3, 405, 76, 0, 0
370, BEAM , 2, 3, 406, 77, 0, 0
371, BEAM , 2, 3, 407, 78, 0, 0
372, BEAM , 2, 3, 408, 79, 0, 0
373, BEAM , 2, 3, 409, 80, 0, 0
374, BEAM , 2, 3, 410, 95, 0, 0
375, BEAM , 2, 3, 411, 106, 0, 0
376, BEAM , 2, 3, 412, 111, 0, 0
377, BEAM , 2, 3, 413, 209, 0, 0
378, BEAM , 2, 3, 414, 214, 0, 0
379, BEAM , 2, 3, 415, 219, 0, 0
380, BEAM , 2, 3, 416, 224, 0, 0
381, BEAM , 2, 3, 417, 229, 0, 0
382, BEAM , 2, 3, 418, 234, 0, 0
383, BEAM , 2, 3, 419, 239, 0, 0
384, BEAM , 2, 3, 420, 244, 0, 0
385, BEAM , 2, 3, 421, 249, 0, 0
386, BEAM , 2, 3, 422, 254, 0, 0
387, BEAM , 2, 3, 423, 259, 0, 0
388, BEAM , 2, 3, 424, 264, 0, 0
389, BEAM , 2, 3, 425, 269, 0, 0
390, BEAM , 2, 3, 426, 274, 0, 0
391, BEAM , 2, 3, 427, 279, 0, 0
392, BEAM , 2, 3, 428, 284, 0, 0
393, BEAM , 2, 3, 429, 289, 0, 0
394, BEAM , 2, 3, 430, 294, 0, 0
395, BEAM , 2, 3, 431, 299, 0, 0
396, BEAM , 2, 3, 432, 304, 0, 0
397, BEAM , 2, 3, 433, 309, 0, 0
398, BEAM , 2, 3, 434, 314, 0, 0
399, BEAM , 2, 3, 435, 319, 0, 0
400, BEAM , 2, 3, 436, 324, 0, 0
401, BEAM , 2, 3, 437, 329, 0, 0
402, BEAM , 2, 3, 438, 334, 0, 0
403, BEAM , 2, 3, 439, 339, 0, 0
404, BEAM , 2, 3, 440, 344, 0, 0
405, BEAM , 2, 3, 441, 349, 0, 0
406, BEAM , 2, 3, 442, 354, 0, 0
407, BEAM , 2, 3, 443, 359, 0, 0
408, BEAM , 3, 4, 368, 369, 0, 0
409, BEAM , 3, 4, 369, 370, 0, 0
410, BEAM , 3, 4, 370, 361, 0, 0
411, BEAM , 3, 4, 361, 371, 0, 0
412, BEAM , 3, 4, 371, 372, 0, 0
413, BEAM , 3, 4, 372, 373, 0, 0
414, BEAM , 3, 4, 373, 374, 0, 0
415, BEAM , 3, 4, 374, 367, 0, 0
416, BEAM , 3, 4, 367, 375, 0, 0
417, BEAM , 3, 4, 375, 376, 0, 0
418, BEAM , 3, 4, 376, 377, 0, 0
419, BEAM , 3, 4, 377, 378, 0, 0
420, BEAM , 3, 4, 378, 366, 0, 0
421, BEAM , 3, 4, 366, 379, 0, 0
422, BEAM , 3, 4, 379, 380, 0, 0
423, BEAM , 3, 4, 380, 381, 0, 0
424, BEAM , 3, 4, 381, 382, 0, 0
425, BEAM , 3, 4, 382, 365, 0, 0
426, BEAM , 3, 4, 365, 383, 0, 0
427, BEAM , 3, 4, 383, 384, 0, 0
428, BEAM , 3, 4, 384, 385, 0, 0
429, BEAM , 3, 4, 385, 386, 0, 0

```


PROJECT TITLE :

	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

430, BEAM , 3, 4, 386, 364, 0, 0
431, BEAM , 3, 4, 364, 387, 0, 0
432, BEAM , 3, 4, 387, 388, 0, 0
433, BEAM , 3, 4, 388, 389, 0, 0
434, BEAM , 3, 4, 389, 390, 0, 0
435, BEAM , 3, 4, 390, 363, 0, 0
436, BEAM , 3, 4, 363, 391, 0, 0
437, BEAM , 3, 4, 391, 392, 0, 0
438, BEAM , 3, 4, 392, 393, 0, 0
439, BEAM , 3, 4, 393, 394, 0, 0
440, BEAM , 3, 4, 394, 362, 0, 0
441, BEAM , 3, 4, 362, 395, 0, 0
442, BEAM , 3, 4, 395, 396, 0, 0
443, BEAM , 3, 4, 396, 397, 0, 0
444, BEAM , 3, 4, 397, 398, 0, 0
445, BEAM , 3, 4, 398, 360, 0, 0
446, BEAM , 3, 4, 360, 399, 0, 0
447, BEAM , 3, 4, 399, 400, 0, 0
448, BEAM , 3, 4, 400, 401, 0, 0
449, BEAM , 3, 4, 410, 411, 0, 0
450, BEAM , 3, 4, 411, 412, 0, 0
451, BEAM , 3, 4, 412, 403, 0, 0
452, BEAM , 3, 4, 403, 413, 0, 0
453, BEAM , 3, 4, 413, 414, 0, 0
454, BEAM , 3, 4, 414, 415, 0, 0
455, BEAM , 3, 4, 415, 416, 0, 0
456, BEAM , 3, 4, 416, 409, 0, 0
457, BEAM , 3, 4, 409, 417, 0, 0
458, BEAM , 3, 4, 417, 418, 0, 0
459, BEAM , 3, 4, 418, 419, 0, 0
460, BEAM , 3, 4, 419, 420, 0, 0
461, BEAM , 3, 4, 420, 408, 0, 0
462, BEAM , 3, 4, 408, 421, 0, 0
463, BEAM , 3, 4, 421, 422, 0, 0
464, BEAM , 3, 4, 422, 423, 0, 0
465, BEAM , 3, 4, 423, 424, 0, 0
466, BEAM , 3, 4, 424, 407, 0, 0
467, BEAM , 3, 4, 407, 425, 0, 0
468, BEAM , 3, 4, 425, 426, 0, 0
469, BEAM , 3, 4, 426, 427, 0, 0
470, BEAM , 3, 4, 427, 428, 0, 0
471, BEAM , 3, 4, 428, 406, 0, 0
472, BEAM , 3, 4, 406, 429, 0, 0
473, BEAM , 3, 4, 429, 430, 0, 0
474, BEAM , 3, 4, 430, 431, 0, 0
475, BEAM , 3, 4, 431, 432, 0, 0
476, BEAM , 3, 4, 432, 405, 0, 0
477, BEAM , 3, 4, 405, 433, 0, 0
478, BEAM , 3, 4, 433, 434, 0, 0
479, BEAM , 3, 4, 434, 435, 0, 0
480, BEAM , 3, 4, 435, 436, 0, 0
481, BEAM , 3, 4, 436, 404, 0, 0
482, BEAM , 3, 4, 404, 437, 0, 0
483, BEAM , 3, 4, 437, 438, 0, 0
484, BEAM , 3, 4, 438, 439, 0, 0
485, BEAM , 3, 4, 439, 440, 0, 0
486, BEAM , 3, 4, 440, 402, 0, 0
487, BEAM , 3, 4, 402, 441, 0, 0
488, BEAM , 3, 4, 441, 442, 0, 0
489, BEAM , 3, 4, 442, 443, 0, 0
490, BEAM , 2, 3, 444, 402, 0, 0
491, BEAM , 2, 3, 445, 403, 0, 0
492, BEAM , 2, 3, 446, 404, 0, 0
493, BEAM , 2, 3, 447, 405, 0, 0
494, BEAM , 2, 3, 448, 406, 0, 0
495, BEAM , 2, 3, 449, 407, 0, 0
496, BEAM , 2, 3, 450, 408, 0, 0
497, BEAM , 2, 3, 451, 409, 0, 0
498, BEAM , 2, 3, 452, 410, 0, 0
499, BEAM , 2, 3, 453, 411, 0, 0
500, BEAM , 2, 3, 454, 412, 0, 0
501, BEAM , 2, 3, 455, 413, 0, 0
502, BEAM , 2, 3, 456, 414, 0, 0
503, BEAM , 2, 3, 457, 415, 0, 0
504, BEAM , 2, 3, 458, 416, 0, 0
505, BEAM , 2, 3, 459, 417, 0, 0
506, BEAM , 2, 3, 460, 418, 0, 0
507, BEAM , 2, 3, 461, 419, 0, 0

PROJECT TITLE :

	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

508, BEAM , 2, 3, 462, 420, 0, 0
509, BEAM , 2, 3, 463, 421, 0, 0
510, BEAM , 2, 3, 464, 422, 0, 0
511, BEAM , 2, 3, 465, 423, 0, 0
512, BEAM , 2, 3, 466, 424, 0, 0
513, BEAM , 2, 3, 467, 425, 0, 0
514, BEAM , 2, 3, 468, 426, 0, 0
515, BEAM , 2, 3, 469, 427, 0, 0
516, BEAM , 2, 3, 470, 428, 0, 0
517, BEAM , 2, 3, 471, 429, 0, 0
518, BEAM , 2, 3, 472, 430, 0, 0
519, BEAM , 2, 3, 473, 431, 0, 0
520, BEAM , 2, 3, 474, 432, 0, 0
521, BEAM , 2, 3, 475, 433, 0, 0
522, BEAM , 2, 3, 476, 434, 0, 0
523, BEAM , 2, 3, 477, 435, 0, 0
524, BEAM , 2, 3, 478, 436, 0, 0
525, BEAM , 2, 3, 479, 437, 0, 0
526, BEAM , 2, 3, 480, 438, 0, 0
527, BEAM , 2, 3, 481, 439, 0, 0
528, BEAM , 2, 3, 482, 440, 0, 0
529, BEAM , 2, 3, 483, 441, 0, 0
530, BEAM , 2, 3, 484, 442, 0, 0
531, BEAM , 2, 3, 485, 443, 0, 0
532, BEAM , 2, 3, 486, 39, 0, 0
533, BEAM , 2, 3, 487, 42, 0, 0
534, BEAM , 2, 3, 488, 45, 0, 0
535, BEAM , 2, 3, 489, 48, 0, 0
536, BEAM , 2, 3, 490, 51, 0, 0
537, BEAM , 2, 3, 491, 54, 0, 0
538, BEAM , 2, 3, 492, 57, 0, 0
539, BEAM , 2, 3, 493, 60, 0, 0
540, BEAM , 2, 3, 494, 92, 0, 0
541, BEAM , 2, 3, 495, 103, 0, 0
542, BEAM , 2, 3, 496, 108, 0, 0
543, BEAM , 2, 3, 497, 207, 0, 0
544, BEAM , 2, 3, 498, 212, 0, 0
545, BEAM , 2, 3, 499, 217, 0, 0
546, BEAM , 2, 3, 500, 222, 0, 0
547, BEAM , 2, 3, 501, 227, 0, 0
548, BEAM , 2, 3, 502, 232, 0, 0
549, BEAM , 2, 3, 503, 237, 0, 0
550, BEAM , 2, 3, 504, 242, 0, 0
551, BEAM , 2, 3, 505, 247, 0, 0
552, BEAM , 2, 3, 506, 252, 0, 0
553, BEAM , 2, 3, 507, 257, 0, 0
554, BEAM , 2, 3, 508, 262, 0, 0
555, BEAM , 2, 3, 509, 267, 0, 0
556, BEAM , 2, 3, 510, 272, 0, 0
557, BEAM , 2, 3, 511, 277, 0, 0
558, BEAM , 2, 3, 512, 282, 0, 0
559, BEAM , 2, 3, 513, 287, 0, 0
560, BEAM , 2, 3, 514, 292, 0, 0
561, BEAM , 2, 3, 515, 297, 0, 0
562, BEAM , 2, 3, 516, 302, 0, 0
563, BEAM , 2, 3, 517, 307, 0, 0
564, BEAM , 2, 3, 518, 312, 0, 0
565, BEAM , 2, 3, 519, 317, 0, 0
566, BEAM , 2, 3, 520, 322, 0, 0
567, BEAM , 2, 3, 521, 327, 0, 0
568, BEAM , 2, 3, 522, 332, 0, 0
569, BEAM , 2, 3, 523, 337, 0, 0
570, BEAM , 2, 3, 524, 342, 0, 0
571, BEAM , 2, 3, 525, 347, 0, 0
572, BEAM , 2, 3, 526, 352, 0, 0
573, BEAM , 2, 3, 527, 357, 0, 0
574, BEAM , 3, 5, 527, 526, 0, 0
575, BEAM , 3, 5, 526, 525, 0, 0
576, BEAM , 3, 5, 525, 486, 0, 0
577, BEAM , 3, 5, 486, 524, 0, 0
578, BEAM , 3, 5, 524, 523, 0, 0
579, BEAM , 3, 5, 523, 522, 0, 0
580, BEAM , 3, 5, 522, 521, 0, 0
581, BEAM , 3, 5, 521, 488, 0, 0
582, BEAM , 3, 5, 488, 520, 0, 0
583, BEAM , 3, 5, 520, 519, 0, 0
584, BEAM , 3, 5, 519, 518, 0, 0
585, BEAM , 3, 5, 518, 517, 0, 0

PROJECT TITLE :

	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

```

586, BEAM , 3, 5, 517, 489, 0, 0
587, BEAM , 3, 5, 489, 516, 0, 0
588, BEAM , 3, 5, 516, 515, 0, 0
589, BEAM , 3, 5, 515, 514, 0, 0
590, BEAM , 3, 5, 514, 513, 0, 0
591, BEAM , 3, 5, 513, 490, 0, 0
592, BEAM , 3, 5, 490, 512, 0, 0
593, BEAM , 3, 5, 512, 511, 0, 0
594, BEAM , 3, 5, 511, 510, 0, 0
595, BEAM , 3, 5, 510, 509, 0, 0
596, BEAM , 3, 5, 509, 491, 0, 0
597, BEAM , 3, 5, 491, 508, 0, 0
598, BEAM , 3, 5, 508, 507, 0, 0
599, BEAM , 3, 5, 507, 506, 0, 0
600, BEAM , 3, 5, 506, 505, 0, 0
601, BEAM , 3, 5, 505, 492, 0, 0
602, BEAM , 3, 5, 492, 504, 0, 0
603, BEAM , 3, 5, 504, 503, 0, 0
604, BEAM , 3, 5, 503, 502, 0, 0
605, BEAM , 3, 5, 502, 501, 0, 0
606, BEAM , 3, 5, 501, 493, 0, 0
607, BEAM , 3, 5, 493, 500, 0, 0
608, BEAM , 3, 5, 500, 499, 0, 0
609, BEAM , 3, 5, 499, 498, 0, 0
610, BEAM , 3, 5, 498, 497, 0, 0
611, BEAM , 3, 5, 497, 487, 0, 0
612, BEAM , 3, 5, 487, 496, 0, 0
613, BEAM , 3, 5, 496, 495, 0, 0
614, BEAM , 3, 5, 495, 494, 0, 0
615, BEAM , 3, 5, 485, 484, 0, 0
616, BEAM , 3, 5, 484, 483, 0, 0
617, BEAM , 3, 5, 483, 444, 0, 0
618, BEAM , 3, 5, 444, 482, 0, 0
619, BEAM , 3, 5, 482, 481, 0, 0
620, BEAM , 3, 5, 481, 480, 0, 0
621, BEAM , 3, 5, 480, 479, 0, 0
622, BEAM , 3, 5, 479, 446, 0, 0
623, BEAM , 3, 5, 446, 478, 0, 0
624, BEAM , 3, 5, 478, 477, 0, 0
625, BEAM , 3, 5, 477, 476, 0, 0
626, BEAM , 3, 5, 476, 475, 0, 0
627, BEAM , 3, 5, 475, 447, 0, 0
628, BEAM , 3, 5, 447, 474, 0, 0
629, BEAM , 3, 5, 474, 473, 0, 0
630, BEAM , 3, 5, 473, 472, 0, 0
631, BEAM , 3, 5, 472, 471, 0, 0
632, BEAM , 3, 5, 471, 448, 0, 0
633, BEAM , 3, 5, 448, 470, 0, 0
634, BEAM , 3, 5, 470, 469, 0, 0
635, BEAM , 3, 5, 469, 468, 0, 0
636, BEAM , 3, 5, 468, 467, 0, 0
637, BEAM , 3, 5, 467, 449, 0, 0
638, BEAM , 3, 5, 449, 466, 0, 0
639, BEAM , 3, 5, 466, 465, 0, 0
640, BEAM , 3, 5, 465, 464, 0, 0
641, BEAM , 3, 5, 464, 463, 0, 0
642, BEAM , 3, 5, 463, 450, 0, 0
643, BEAM , 3, 5, 450, 462, 0, 0
644, BEAM , 3, 5, 462, 461, 0, 0
645, BEAM , 3, 5, 461, 460, 0, 0
646, BEAM , 3, 5, 460, 459, 0, 0
647, BEAM , 3, 5, 459, 451, 0, 0
648, BEAM , 3, 5, 451, 458, 0, 0
649, BEAM , 3, 5, 458, 457, 0, 0
650, BEAM , 3, 5, 457, 456, 0, 0
651, BEAM , 3, 5, 456, 455, 0, 0
652, BEAM , 3, 5, 455, 445, 0, 0
653, BEAM , 3, 5, 445, 454, 0, 0
654, BEAM , 3, 5, 454, 453, 0, 0
655, BEAM , 3, 5, 453, 452, 0, 0
698, BEAM , 2, 3, 570, 1047, 0, 0
699, BEAM , 2, 3, 571, 1082, 0, 0
700, BEAM , 2, 3, 572, 1052, 0, 0
701, BEAM , 2, 3, 573, 1057, 0, 0
702, BEAM , 2, 3, 574, 1062, 0, 0
703, BEAM , 2, 3, 575, 1067, 0, 0
704, BEAM , 2, 3, 576, 1072, 0, 0
705, BEAM , 2, 3, 577, 1077, 0, 0

```

PROJECT TITLE :

	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

706, BEAM , 2, 3, 578, 1085, 0, 0
707, BEAM , 2, 3, 579, 1084, 0, 0
708, BEAM , 2, 3, 580, 1083, 0, 0
709, BEAM , 2, 3, 581, 1081, 0, 0
710, BEAM , 2, 3, 582, 1080, 0, 0
711, BEAM , 2, 3, 583, 1079, 0, 0
712, BEAM , 2, 3, 584, 1078, 0, 0
713, BEAM , 2, 3, 585, 1076, 0, 0
714, BEAM , 2, 3, 586, 1075, 0, 0
715, BEAM , 2, 3, 587, 1074, 0, 0
716, BEAM , 2, 3, 588, 1073, 0, 0
717, BEAM , 2, 3, 589, 1071, 0, 0
718, BEAM , 2, 3, 590, 1070, 0, 0
719, BEAM , 2, 3, 591, 1069, 0, 0
720, BEAM , 2, 3, 592, 1068, 0, 0
721, BEAM , 2, 3, 593, 1066, 0, 0
722, BEAM , 2, 3, 594, 1065, 0, 0
723, BEAM , 2, 3, 595, 1064, 0, 0
724, BEAM , 2, 3, 596, 1063, 0, 0
725, BEAM , 2, 3, 597, 1061, 0, 0
726, BEAM , 2, 3, 598, 1060, 0, 0
727, BEAM , 2, 3, 599, 1059, 0, 0
728, BEAM , 2, 3, 600, 1058, 0, 0
729, BEAM , 2, 3, 601, 1056, 0, 0
730, BEAM , 2, 3, 602, 1055, 0, 0
731, BEAM , 2, 3, 603, 1054, 0, 0
732, BEAM , 2, 3, 604, 1053, 0, 0
733, BEAM , 2, 3, 605, 1051, 0, 0
734, BEAM , 2, 3, 606, 1050, 0, 0
735, BEAM , 2, 3, 607, 1049, 0, 0
736, BEAM , 2, 3, 608, 1048, 0, 0
737, BEAM , 2, 3, 609, 1046, 0, 0
738, BEAM , 2, 3, 610, 1045, 0, 0
739, BEAM , 2, 3, 611, 1044, 0, 0
740, BEAM , 2, 3, 612, 921, 0, 0
741, BEAM , 2, 3, 613, 956, 0, 0
742, BEAM , 2, 3, 614, 926, 0, 0
743, BEAM , 2, 3, 615, 931, 0, 0
744, BEAM , 2, 3, 616, 936, 0, 0
745, BEAM , 2, 3, 617, 941, 0, 0
746, BEAM , 2, 3, 618, 946, 0, 0
747, BEAM , 2, 3, 619, 951, 0, 0
748, BEAM , 2, 3, 620, 959, 0, 0
749, BEAM , 2, 3, 621, 958, 0, 0
750, BEAM , 2, 3, 622, 957, 0, 0
751, BEAM , 2, 3, 623, 955, 0, 0
752, BEAM , 2, 3, 624, 954, 0, 0
753, BEAM , 2, 3, 625, 953, 0, 0
754, BEAM , 2, 3, 626, 952, 0, 0
755, BEAM , 2, 3, 627, 950, 0, 0
756, BEAM , 2, 3, 628, 949, 0, 0
757, BEAM , 2, 3, 629, 948, 0, 0
758, BEAM , 2, 3, 630, 947, 0, 0
759, BEAM , 2, 3, 631, 945, 0, 0
760, BEAM , 2, 3, 632, 944, 0, 0
761, BEAM , 2, 3, 633, 943, 0, 0
762, BEAM , 2, 3, 634, 942, 0, 0
763, BEAM , 2, 3, 635, 940, 0, 0
764, BEAM , 2, 3, 636, 939, 0, 0
765, BEAM , 2, 3, 637, 938, 0, 0
766, BEAM , 2, 3, 638, 937, 0, 0
767, BEAM , 2, 3, 639, 935, 0, 0
768, BEAM , 2, 3, 640, 934, 0, 0
769, BEAM , 2, 3, 641, 933, 0, 0
770, BEAM , 2, 3, 642, 932, 0, 0
771, BEAM , 2, 3, 643, 930, 0, 0
772, BEAM , 2, 3, 644, 929, 0, 0
773, BEAM , 2, 3, 645, 928, 0, 0
774, BEAM , 2, 3, 646, 927, 0, 0
775, BEAM , 2, 3, 647, 925, 0, 0
776, BEAM , 2, 3, 648, 924, 0, 0
777, BEAM , 2, 3, 649, 923, 0, 0
778, BEAM , 2, 3, 650, 922, 0, 0
779, BEAM , 2, 3, 651, 920, 0, 0
780, BEAM , 2, 3, 652, 919, 0, 0
781, BEAM , 2, 3, 653, 918, 0, 0
782, BEAM , 2, 3, 654, 38, 0, 0
783, BEAM , 2, 3, 655, 41, 0, 0

PROJECT TITLE :

	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

```

784, BEAM , 2, 3, 656, 44, 0, 0
785, BEAM , 2, 3, 657, 47, 0, 0
786, BEAM , 2, 3, 658, 50, 0, 0
787, BEAM , 2, 3, 659, 53, 0, 0
788, BEAM , 2, 3, 660, 56, 0, 0
789, BEAM , 2, 3, 661, 59, 0, 0
790, BEAM , 2, 3, 662, 93, 0, 0
791, BEAM , 2, 3, 663, 104, 0, 0
792, BEAM , 2, 3, 664, 109, 0, 0
793, BEAM , 2, 3, 665, 206, 0, 0
794, BEAM , 2, 3, 666, 211, 0, 0
795, BEAM , 2, 3, 667, 216, 0, 0
796, BEAM , 2, 3, 668, 221, 0, 0
797, BEAM , 2, 3, 669, 226, 0, 0
798, BEAM , 2, 3, 670, 231, 0, 0
799, BEAM , 2, 3, 671, 236, 0, 0
800, BEAM , 2, 3, 672, 241, 0, 0
801, BEAM , 2, 3, 673, 246, 0, 0
802, BEAM , 2, 3, 674, 251, 0, 0
803, BEAM , 2, 3, 675, 256, 0, 0
804, BEAM , 2, 3, 676, 261, 0, 0
805, BEAM , 2, 3, 677, 266, 0, 0
806, BEAM , 2, 3, 678, 271, 0, 0
807, BEAM , 2, 3, 679, 276, 0, 0
808, BEAM , 2, 3, 680, 281, 0, 0
809, BEAM , 2, 3, 681, 286, 0, 0
810, BEAM , 2, 3, 682, 291, 0, 0
811, BEAM , 2, 3, 683, 296, 0, 0
812, BEAM , 2, 3, 684, 301, 0, 0
813, BEAM , 2, 3, 685, 306, 0, 0
814, BEAM , 2, 3, 686, 311, 0, 0
815, BEAM , 2, 3, 687, 316, 0, 0
816, BEAM , 2, 3, 688, 321, 0, 0
817, BEAM , 2, 3, 689, 326, 0, 0
818, BEAM , 2, 3, 690, 331, 0, 0
819, BEAM , 2, 3, 691, 336, 0, 0
820, BEAM , 2, 3, 692, 341, 0, 0
821, BEAM , 2, 3, 693, 346, 0, 0
822, BEAM , 2, 3, 694, 351, 0, 0
823, BEAM , 2, 3, 695, 356, 0, 0
824, BEAM , 2, 3, 696, 1005, 0, 0
825, BEAM , 2, 3, 697, 1040, 0, 0
826, BEAM , 2, 3, 698, 1010, 0, 0
827, BEAM , 2, 3, 699, 1015, 0, 0
828, BEAM , 2, 3, 700, 1020, 0, 0
829, BEAM , 2, 3, 701, 1025, 0, 0
830, BEAM , 2, 3, 702, 1030, 0, 0
831, BEAM , 2, 3, 703, 1035, 0, 0
832, BEAM , 2, 3, 704, 1043, 0, 0
833, BEAM , 2, 3, 705, 1042, 0, 0
834, BEAM , 2, 3, 706, 1041, 0, 0
835, BEAM , 2, 3, 707, 1039, 0, 0
836, BEAM , 2, 3, 708, 1038, 0, 0
837, BEAM , 2, 3, 709, 1037, 0, 0
838, BEAM , 2, 3, 710, 1036, 0, 0
839, BEAM , 2, 3, 711, 1034, 0, 0
840, BEAM , 2, 3, 712, 1033, 0, 0
841, BEAM , 2, 3, 713, 1032, 0, 0
842, BEAM , 2, 3, 714, 1031, 0, 0
843, BEAM , 2, 3, 715, 1029, 0, 0
844, BEAM , 2, 3, 716, 1028, 0, 0
845, BEAM , 2, 3, 717, 1027, 0, 0
846, BEAM , 2, 3, 718, 1026, 0, 0
847, BEAM , 2, 3, 719, 1024, 0, 0
848, BEAM , 2, 3, 720, 1023, 0, 0
849, BEAM , 2, 3, 721, 1022, 0, 0
850, BEAM , 2, 3, 722, 1021, 0, 0
851, BEAM , 2, 3, 723, 1019, 0, 0
852, BEAM , 2, 3, 724, 1018, 0, 0
853, BEAM , 2, 3, 725, 1017, 0, 0
854, BEAM , 2, 3, 726, 1016, 0, 0
855, BEAM , 2, 3, 727, 1014, 0, 0
856, BEAM , 2, 3, 728, 1013, 0, 0
857, BEAM , 2, 3, 729, 1012, 0, 0
858, BEAM , 2, 3, 730, 1011, 0, 0
859, BEAM , 2, 3, 731, 1009, 0, 0
860, BEAM , 2, 3, 732, 1008, 0, 0
861, BEAM , 2, 3, 733, 1007, 0, 0

```

PROJECT TITLE :

	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

862, BEAM , 2, 3, 734, 1006, 0, 0
863, BEAM , 2, 3, 735, 1004, 0, 0
864, BEAM , 2, 3, 736, 1003, 0, 0
865, BEAM , 2, 3, 737, 1002, 0, 0
866, BEAM , 2, 3, 879, 963, 0, 0
867, BEAM , 2, 3, 914, 998, 0, 0
868, BEAM , 2, 3, 884, 968, 0, 0
869, BEAM , 2, 3, 889, 973, 0, 0
870, BEAM , 2, 3, 894, 978, 0, 0
871, BEAM , 2, 3, 899, 983, 0, 0
872, BEAM , 2, 3, 904, 988, 0, 0
873, BEAM , 2, 3, 909, 993, 0, 0
874, BEAM , 2, 3, 917, 1001, 0, 0
875, BEAM , 2, 3, 916, 1000, 0, 0
876, BEAM , 2, 3, 915, 999, 0, 0
877, BEAM , 2, 3, 913, 997, 0, 0
878, BEAM , 2, 3, 912, 996, 0, 0
879, BEAM , 2, 3, 911, 995, 0, 0
880, BEAM , 2, 3, 910, 994, 0, 0
881, BEAM , 2, 3, 908, 992, 0, 0
882, BEAM , 2, 3, 907, 991, 0, 0
883, BEAM , 2, 3, 906, 990, 0, 0
884, BEAM , 2, 3, 905, 989, 0, 0
885, BEAM , 2, 3, 903, 987, 0, 0
886, BEAM , 2, 3, 902, 986, 0, 0
887, BEAM , 2, 3, 901, 985, 0, 0
888, BEAM , 2, 3, 900, 984, 0, 0
889, BEAM , 2, 3, 898, 982, 0, 0
890, BEAM , 2, 3, 897, 981, 0, 0
891, BEAM , 2, 3, 896, 980, 0, 0
892, BEAM , 2, 3, 895, 979, 0, 0
893, BEAM , 2, 3, 893, 977, 0, 0
894, BEAM , 2, 3, 892, 976, 0, 0
895, BEAM , 2, 3, 891, 975, 0, 0
896, BEAM , 2, 3, 890, 974, 0, 0
897, BEAM , 2, 3, 888, 972, 0, 0
898, BEAM , 2, 3, 887, 971, 0, 0
899, BEAM , 2, 3, 886, 970, 0, 0
900, BEAM , 2, 3, 885, 969, 0, 0
901, BEAM , 2, 3, 883, 967, 0, 0
902, BEAM , 2, 3, 882, 966, 0, 0
903, BEAM , 2, 3, 881, 965, 0, 0
904, BEAM , 2, 3, 880, 964, 0, 0
905, BEAM , 2, 3, 878, 962, 0, 0
906, BEAM , 2, 3, 877, 961, 0, 0
907, BEAM , 2, 3, 876, 960, 0, 0
992, BEAM , 3, 6, 611, 610, 0, 0
993, BEAM , 3, 6, 610, 609, 0, 0
994, BEAM , 3, 6, 609, 570, 0, 0
995, BEAM , 3, 6, 570, 608, 0, 0
996, BEAM , 3, 6, 608, 607, 0, 0
997, BEAM , 3, 6, 607, 606, 0, 0
998, BEAM , 3, 6, 606, 605, 0, 0
999, BEAM , 3, 6, 605, 572, 0, 0
1000, BEAM , 3, 6, 572, 604, 0, 0
1001, BEAM , 3, 6, 604, 603, 0, 0
1002, BEAM , 3, 6, 603, 602, 0, 0
1003, BEAM , 3, 6, 602, 601, 0, 0
1004, BEAM , 3, 6, 601, 573, 0, 0
1005, BEAM , 3, 6, 573, 600, 0, 0
1006, BEAM , 3, 6, 600, 599, 0, 0
1007, BEAM , 3, 6, 599, 598, 0, 0
1008, BEAM , 3, 6, 598, 597, 0, 0
1009, BEAM , 3, 6, 597, 574, 0, 0
1010, BEAM , 3, 6, 574, 596, 0, 0
1011, BEAM , 3, 6, 596, 595, 0, 0
1012, BEAM , 3, 6, 595, 594, 0, 0
1013, BEAM , 3, 6, 594, 593, 0, 0
1014, BEAM , 3, 6, 593, 575, 0, 0
1015, BEAM , 3, 6, 575, 592, 0, 0
1016, BEAM , 3, 6, 592, 591, 0, 0
1017, BEAM , 3, 6, 591, 590, 0, 0
1018, BEAM , 3, 6, 590, 589, 0, 0
1019, BEAM , 3, 6, 589, 576, 0, 0
1020, BEAM , 3, 6, 576, 588, 0, 0
1021, BEAM , 3, 6, 588, 587, 0, 0
1022, BEAM , 3, 6, 587, 586, 0, 0
1023, BEAM , 3, 6, 586, 585, 0, 0

PROJECT TITLE :

	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

1024, BEAM	,	3,	6,	585,	577,	0,	0
1025, BEAM	,	3,	6,	577,	584,	0,	0
1026, BEAM	,	3,	6,	584,	583,	0,	0
1027, BEAM	,	3,	6,	583,	582,	0,	0
1028, BEAM	,	3,	6,	582,	581,	0,	0
1029, BEAM	,	3,	6,	581,	571,	0,	0
1030, BEAM	,	3,	6,	571,	580,	0,	0
1031, BEAM	,	3,	6,	580,	579,	0,	0
1032, BEAM	,	3,	6,	579,	578,	0,	0
1033, BEAM	,	3,	6,	653,	652,	0,	0
1034, BEAM	,	3,	6,	652,	651,	0,	0
1035, BEAM	,	3,	6,	651,	612,	0,	0
1036, BEAM	,	3,	6,	612,	650,	0,	0
1037, BEAM	,	3,	6,	650,	649,	0,	0
1038, BEAM	,	3,	6,	649,	648,	0,	0
1039, BEAM	,	3,	6,	648,	647,	0,	0
1040, BEAM	,	3,	6,	647,	614,	0,	0
1041, BEAM	,	3,	6,	614,	646,	0,	0
1042, BEAM	,	3,	6,	646,	645,	0,	0
1043, BEAM	,	3,	6,	645,	644,	0,	0
1044, BEAM	,	3,	6,	644,	643,	0,	0
1045, BEAM	,	3,	6,	643,	615,	0,	0
1046, BEAM	,	3,	6,	615,	642,	0,	0
1047, BEAM	,	3,	6,	642,	641,	0,	0
1048, BEAM	,	3,	6,	641,	640,	0,	0
1049, BEAM	,	3,	6,	640,	639,	0,	0
1050, BEAM	,	3,	6,	639,	616,	0,	0
1051, BEAM	,	3,	6,	616,	638,	0,	0
1052, BEAM	,	3,	6,	638,	637,	0,	0
1053, BEAM	,	3,	6,	637,	636,	0,	0
1054, BEAM	,	3,	6,	636,	635,	0,	0
1055, BEAM	,	3,	6,	635,	617,	0,	0
1056, BEAM	,	3,	6,	617,	634,	0,	0
1057, BEAM	,	3,	6,	634,	633,	0,	0
1058, BEAM	,	3,	6,	633,	632,	0,	0
1059, BEAM	,	3,	6,	632,	631,	0,	0
1060, BEAM	,	3,	6,	631,	618,	0,	0
1061, BEAM	,	3,	6,	618,	630,	0,	0
1062, BEAM	,	3,	6,	630,	629,	0,	0
1063, BEAM	,	3,	6,	629,	628,	0,	0
1064, BEAM	,	3,	6,	628,	627,	0,	0
1065, BEAM	,	3,	6,	627,	619,	0,	0
1066, BEAM	,	3,	6,	619,	626,	0,	0
1067, BEAM	,	3,	6,	626,	625,	0,	0
1068, BEAM	,	3,	6,	625,	624,	0,	0
1069, BEAM	,	3,	6,	624,	623,	0,	0
1070, BEAM	,	3,	6,	623,	613,	0,	0
1071, BEAM	,	3,	6,	613,	622,	0,	0
1072, BEAM	,	3,	6,	622,	621,	0,	0
1073, BEAM	,	3,	6,	621,	620,	0,	0
1074, BEAM	,	3,	6,	695,	694,	0,	0
1075, BEAM	,	3,	6,	694,	693,	0,	0
1076, BEAM	,	3,	6,	693,	654,	0,	0
1077, BEAM	,	3,	6,	654,	692,	0,	0
1078, BEAM	,	3,	6,	692,	691,	0,	0
1079, BEAM	,	3,	6,	691,	690,	0,	0
1080, BEAM	,	3,	6,	690,	689,	0,	0
1081, BEAM	,	3,	6,	689,	656,	0,	0
1082, BEAM	,	3,	6,	656,	688,	0,	0
1083, BEAM	,	3,	6,	688,	687,	0,	0
1084, BEAM	,	3,	6,	687,	686,	0,	0
1085, BEAM	,	3,	6,	686,	685,	0,	0
1086, BEAM	,	3,	6,	685,	657,	0,	0
1087, BEAM	,	3,	6,	657,	684,	0,	0
1088, BEAM	,	3,	6,	684,	683,	0,	0
1089, BEAM	,	3,	6,	683,	682,	0,	0
1090, BEAM	,	3,	6,	682,	681,	0,	0
1091, BEAM	,	3,	6,	681,	658,	0,	0
1092, BEAM	,	3,	6,	658,	680,	0,	0
1093, BEAM	,	3,	6,	680,	679,	0,	0
1094, BEAM	,	3,	6,	679,	678,	0,	0
1095, BEAM	,	3,	6,	678,	677,	0,	0
1096, BEAM	,	3,	6,	677,	659,	0,	0
1097, BEAM	,	3,	6,	659,	676,	0,	0
1098, BEAM	,	3,	6,	676,	675,	0,	0
1099, BEAM	,	3,	6,	675,	674,	0,	0
1100, BEAM	,	3,	6,	674,	673,	0,	0
1101, BEAM	,	3,	6,	673,	660,	0,	0

PROJECT TITLE :

	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

1102, BEAM , 3, 6, 660, 672, 0, 0
1103, BEAM , 3, 6, 672, 671, 0, 0
1104, BEAM , 3, 6, 671, 670, 0, 0
1105, BEAM , 3, 6, 670, 669, 0, 0
1106, BEAM , 3, 6, 669, 661, 0, 0
1107, BEAM , 3, 6, 661, 668, 0, 0
1108, BEAM , 3, 6, 668, 667, 0, 0
1109, BEAM , 3, 6, 667, 666, 0, 0
1110, BEAM , 3, 6, 666, 665, 0, 0
1111, BEAM , 3, 6, 665, 655, 0, 0
1112, BEAM , 3, 6, 655, 664, 0, 0
1113, BEAM , 3, 6, 664, 663, 0, 0
1114, BEAM , 3, 6, 663, 662, 0, 0
1238, BEAM , 3, 8, 359, 354, 0, 0
1239, BEAM , 3, 8, 354, 349, 0, 0
1240, BEAM , 3, 8, 349, 73, 0, 0
1241, BEAM , 3, 8, 73, 344, 0, 0
1242, BEAM , 3, 8, 344, 339, 0, 0
1243, BEAM , 3, 8, 339, 334, 0, 0
1244, BEAM , 3, 8, 334, 329, 0, 0
1245, BEAM , 3, 8, 329, 75, 0, 0
1246, BEAM , 3, 8, 75, 324, 0, 0
1247, BEAM , 3, 8, 324, 319, 0, 0
1248, BEAM , 3, 8, 319, 314, 0, 0
1249, BEAM , 3, 8, 314, 309, 0, 0
1250, BEAM , 3, 8, 309, 76, 0, 0
1251, BEAM , 3, 8, 76, 304, 0, 0
1252, BEAM , 3, 8, 304, 299, 0, 0
1253, BEAM , 3, 8, 299, 294, 0, 0
1254, BEAM , 3, 8, 294, 289, 0, 0
1255, BEAM , 3, 8, 289, 77, 0, 0
1256, BEAM , 3, 8, 77, 284, 0, 0
1257, BEAM , 3, 8, 284, 279, 0, 0
1258, BEAM , 3, 8, 279, 274, 0, 0
1259, BEAM , 3, 8, 274, 269, 0, 0
1260, BEAM , 3, 8, 269, 78, 0, 0
1261, BEAM , 3, 8, 78, 264, 0, 0
1262, BEAM , 3, 8, 264, 259, 0, 0
1263, BEAM , 3, 8, 259, 254, 0, 0
1264, BEAM , 3, 8, 254, 249, 0, 0
1265, BEAM , 3, 8, 249, 79, 0, 0
1266, BEAM , 3, 8, 79, 244, 0, 0
1267, BEAM , 3, 8, 244, 239, 0, 0
1268, BEAM , 3, 8, 239, 234, 0, 0
1269, BEAM , 3, 8, 234, 229, 0, 0
1270, BEAM , 3, 8, 229, 80, 0, 0
1271, BEAM , 3, 8, 80, 224, 0, 0
1272, BEAM , 3, 8, 224, 219, 0, 0
1273, BEAM , 3, 8, 219, 214, 0, 0
1274, BEAM , 3, 8, 214, 209, 0, 0
1275, BEAM , 3, 8, 209, 74, 0, 0
1276, BEAM , 3, 8, 74, 111, 0, 0
1277, BEAM , 3, 8, 111, 106, 0, 0
1278, BEAM , 3, 8, 106, 95, 0, 0
1279, BEAM , 3, 8, 358, 353, 0, 0
1280, BEAM , 3, 8, 353, 348, 0, 0
1281, BEAM , 3, 8, 348, 63, 0, 0
1282, BEAM , 3, 8, 63, 343, 0, 0
1283, BEAM , 3, 8, 343, 338, 0, 0
1284, BEAM , 3, 8, 338, 333, 0, 0
1285, BEAM , 3, 8, 333, 328, 0, 0
1286, BEAM , 3, 8, 328, 65, 0, 0
1287, BEAM , 3, 8, 65, 323, 0, 0
1288, BEAM , 3, 8, 323, 318, 0, 0
1289, BEAM , 3, 8, 318, 313, 0, 0
1290, BEAM , 3, 8, 313, 308, 0, 0
1291, BEAM , 3, 8, 308, 66, 0, 0
1292, BEAM , 3, 8, 66, 303, 0, 0
1293, BEAM , 3, 8, 303, 298, 0, 0
1294, BEAM , 3, 8, 298, 293, 0, 0
1295, BEAM , 3, 8, 293, 288, 0, 0
1296, BEAM , 3, 8, 288, 67, 0, 0
1297, BEAM , 3, 8, 67, 283, 0, 0
1298, BEAM , 3, 8, 283, 278, 0, 0
1299, BEAM , 3, 8, 278, 273, 0, 0
1300, BEAM , 3, 8, 273, 268, 0, 0
1301, BEAM , 3, 8, 268, 68, 0, 0
1302, BEAM , 3, 8, 68, 263, 0, 0

PROJECT TITLE :

	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

```

1303, BEAM , 3, 8, 263, 258, 0, 0
1304, BEAM , 3, 8, 258, 253, 0, 0
1305, BEAM , 3, 8, 253, 248, 0, 0
1306, BEAM , 3, 8, 248, 69, 0, 0
1307, BEAM , 3, 8, 69, 243, 0, 0
1308, BEAM , 3, 8, 243, 238, 0, 0
1309, BEAM , 3, 8, 238, 233, 0, 0
1310, BEAM , 3, 8, 233, 228, 0, 0
1311, BEAM , 3, 8, 228, 70, 0, 0
1312, BEAM , 3, 8, 70, 223, 0, 0
1313, BEAM , 3, 8, 223, 218, 0, 0
1314, BEAM , 3, 8, 218, 213, 0, 0
1315, BEAM , 3, 8, 213, 208, 0, 0
1316, BEAM , 3, 8, 208, 64, 0, 0
1317, BEAM , 3, 8, 64, 107, 0, 0
1318, BEAM , 3, 8, 107, 102, 0, 0
1319, BEAM , 3, 8, 102, 91, 0, 0
1320, BEAM , 1, 12, 864, 163, 0, 0
1321, BEAM , 1, 1, 865, 164, 0, 0
1322, BEAM , 1, 12, 866, 165, 0, 0
1323, BEAM , 1, 13, 867, 139, 0, 0
1324, BEAM , 1, 9, 868, 140, 0, 0
1325, BEAM , 1, 13, 869, 141, 0, 0
1326, BEAM , 1, 13, 870, 184, 0, 0
1327, BEAM , 1, 9, 871, 185, 0, 0
1328, BEAM , 1, 13, 872, 186, 0, 0
1329, BEAM , 1, 14, 873, 118, 0, 0
1330, BEAM , 1, 10, 874, 119, 0, 0
1331, BEAM , 1, 14, 875, 120, 0, 0
1456, BEAM , 3, 6, 876, 877, 0, 0
1457, BEAM , 3, 6, 877, 878, 0, 0
1458, BEAM , 3, 6, 878, 879, 0, 0
1459, BEAM , 3, 6, 879, 880, 0, 0
1460, BEAM , 3, 6, 880, 881, 0, 0
1461, BEAM , 3, 6, 881, 882, 0, 0
1462, BEAM , 3, 6, 882, 883, 0, 0
1463, BEAM , 3, 6, 883, 884, 0, 0
1464, BEAM , 3, 6, 884, 885, 0, 0
1465, BEAM , 3, 6, 885, 886, 0, 0
1466, BEAM , 3, 6, 886, 887, 0, 0
1467, BEAM , 3, 6, 887, 888, 0, 0
1468, BEAM , 3, 6, 888, 889, 0, 0
1469, BEAM , 3, 6, 889, 890, 0, 0
1470, BEAM , 3, 6, 890, 891, 0, 0
1471, BEAM , 3, 6, 891, 892, 0, 0
1472, BEAM , 3, 6, 892, 893, 0, 0
1473, BEAM , 3, 6, 893, 894, 0, 0
1474, BEAM , 3, 6, 894, 895, 0, 0
1475, BEAM , 3, 6, 895, 896, 0, 0
1476, BEAM , 3, 6, 896, 897, 0, 0
1477, BEAM , 3, 6, 897, 898, 0, 0
1478, BEAM , 3, 6, 898, 899, 0, 0
1479, BEAM , 3, 6, 899, 900, 0, 0
1480, BEAM , 3, 6, 900, 901, 0, 0
1481, BEAM , 3, 6, 901, 902, 0, 0
1482, BEAM , 3, 6, 902, 903, 0, 0
1483, BEAM , 3, 6, 903, 904, 0, 0
1484, BEAM , 3, 6, 904, 905, 0, 0
1485, BEAM , 3, 6, 905, 906, 0, 0
1486, BEAM , 3, 6, 906, 907, 0, 0
1487, BEAM , 3, 6, 907, 908, 0, 0
1488, BEAM , 3, 6, 908, 909, 0, 0
1489, BEAM , 3, 6, 909, 910, 0, 0
1490, BEAM , 3, 6, 910, 911, 0, 0
1491, BEAM , 3, 6, 911, 912, 0, 0
1492, BEAM , 3, 6, 912, 913, 0, 0
1493, BEAM , 3, 6, 913, 914, 0, 0
1494, BEAM , 3, 6, 914, 915, 0, 0
1495, BEAM , 3, 6, 915, 916, 0, 0
1496, BEAM , 3, 6, 916, 917, 0, 0
1497, BEAM , 3, 11, 356, 351, 0, 0
1498, BEAM , 3, 11, 351, 346, 0, 0
1499, BEAM , 3, 11, 346, 38, 0, 0
1500, BEAM , 3, 11, 38, 341, 0, 0
1501, BEAM , 3, 11, 341, 336, 0, 0
1502, BEAM , 3, 11, 336, 331, 0, 0
1503, BEAM , 3, 11, 331, 326, 0, 0
1504, BEAM , 3, 11, 326, 44, 0, 0

```

PROJECT TITLE :

	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

```

1505, BEAM , 3, 11, 44, 321, 0, 0
1506, BEAM , 3, 11, 321, 316, 0, 0
1507, BEAM , 3, 11, 316, 311, 0, 0
1508, BEAM , 3, 11, 311, 306, 0, 0
1509, BEAM , 3, 11, 306, 47, 0, 0
1510, BEAM , 3, 11, 47, 301, 0, 0
1511, BEAM , 3, 11, 301, 296, 0, 0
1512, BEAM , 3, 11, 296, 291, 0, 0
1513, BEAM , 3, 11, 291, 286, 0, 0
1514, BEAM , 3, 11, 286, 50, 0, 0
1515, BEAM , 3, 11, 50, 281, 0, 0
1516, BEAM , 3, 11, 281, 276, 0, 0
1517, BEAM , 3, 11, 276, 271, 0, 0
1518, BEAM , 3, 11, 271, 266, 0, 0
1519, BEAM , 3, 11, 266, 53, 0, 0
1520, BEAM , 3, 11, 53, 261, 0, 0
1521, BEAM , 3, 11, 261, 256, 0, 0
1522, BEAM , 3, 11, 256, 251, 0, 0
1523, BEAM , 3, 11, 251, 246, 0, 0
1524, BEAM , 3, 11, 246, 56, 0, 0
1525, BEAM , 3, 11, 56, 241, 0, 0
1526, BEAM , 3, 11, 241, 236, 0, 0
1527, BEAM , 3, 11, 236, 231, 0, 0
1528, BEAM , 3, 11, 231, 226, 0, 0
1529, BEAM , 3, 11, 226, 59, 0, 0
1530, BEAM , 3, 11, 59, 221, 0, 0
1531, BEAM , 3, 11, 221, 216, 0, 0
1532, BEAM , 3, 11, 216, 211, 0, 0
1533, BEAM , 3, 11, 211, 206, 0, 0
1534, BEAM , 3, 11, 206, 41, 0, 0
1535, BEAM , 3, 11, 41, 109, 0, 0
1536, BEAM , 3, 11, 109, 104, 0, 0
1537, BEAM , 3, 11, 104, 93, 0, 0
1538, BEAM , 3, 11, 918, 919, 0, 0
1539, BEAM , 2, 3, 918, 611, 0, 0
1540, BEAM , 2, 3, 919, 610, 0, 0
1541, BEAM , 3, 11, 919, 920, 0, 0
1542, BEAM , 2, 3, 920, 609, 0, 0
1543, BEAM , 3, 11, 920, 921, 0, 0
1544, BEAM , 2, 3, 921, 570, 0, 0
1545, BEAM , 3, 11, 921, 922, 0, 0
1546, BEAM , 2, 3, 922, 608, 0, 0
1547, BEAM , 3, 11, 922, 923, 0, 0
1548, BEAM , 2, 3, 923, 607, 0, 0
1549, BEAM , 3, 11, 923, 924, 0, 0
1550, BEAM , 2, 3, 924, 606, 0, 0
1551, BEAM , 3, 11, 924, 925, 0, 0
1552, BEAM , 2, 3, 925, 605, 0, 0
1553, BEAM , 3, 11, 925, 926, 0, 0
1554, BEAM , 2, 3, 926, 572, 0, 0
1555, BEAM , 3, 11, 926, 927, 0, 0
1556, BEAM , 2, 3, 927, 604, 0, 0
1557, BEAM , 3, 11, 927, 928, 0, 0
1558, BEAM , 2, 3, 928, 603, 0, 0
1559, BEAM , 3, 11, 928, 929, 0, 0
1560, BEAM , 2, 3, 929, 602, 0, 0
1561, BEAM , 3, 11, 929, 930, 0, 0
1562, BEAM , 2, 3, 930, 601, 0, 0
1563, BEAM , 3, 11, 930, 931, 0, 0
1564, BEAM , 2, 3, 931, 573, 0, 0
1565, BEAM , 3, 11, 931, 932, 0, 0
1566, BEAM , 2, 3, 932, 600, 0, 0
1567, BEAM , 3, 11, 932, 933, 0, 0
1568, BEAM , 2, 3, 933, 599, 0, 0
1569, BEAM , 3, 11, 933, 934, 0, 0
1570, BEAM , 2, 3, 934, 598, 0, 0
1571, BEAM , 3, 11, 934, 935, 0, 0
1572, BEAM , 2, 3, 935, 597, 0, 0
1573, BEAM , 3, 11, 935, 936, 0, 0
1574, BEAM , 2, 3, 936, 574, 0, 0
1575, BEAM , 3, 11, 936, 937, 0, 0
1576, BEAM , 2, 3, 937, 596, 0, 0
1577, BEAM , 3, 11, 937, 938, 0, 0
1578, BEAM , 2, 3, 938, 595, 0, 0
1579, BEAM , 3, 11, 938, 939, 0, 0
1580, BEAM , 2, 3, 939, 594, 0, 0
1581, BEAM , 3, 11, 939, 940, 0, 0
1582, BEAM , 2, 3, 940, 593, 0, 0

```

PROJECT TITLE :

	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

```

1583, BEAM , 3, 11, 940, 941, 0, 0
1584, BEAM , 2, 3, 941, 575, 0, 0
1585, BEAM , 3, 11, 941, 942, 0, 0
1586, BEAM , 2, 3, 942, 592, 0, 0
1587, BEAM , 3, 11, 942, 943, 0, 0
1588, BEAM , 2, 3, 943, 591, 0, 0
1589, BEAM , 3, 11, 943, 944, 0, 0
1590, BEAM , 2, 3, 944, 590, 0, 0
1591, BEAM , 3, 11, 944, 945, 0, 0
1592, BEAM , 2, 3, 945, 589, 0, 0
1593, BEAM , 3, 11, 945, 946, 0, 0
1594, BEAM , 2, 3, 946, 576, 0, 0
1595, BEAM , 3, 11, 946, 947, 0, 0
1596, BEAM , 2, 3, 947, 588, 0, 0
1597, BEAM , 3, 11, 947, 948, 0, 0
1598, BEAM , 2, 3, 948, 587, 0, 0
1599, BEAM , 3, 11, 948, 949, 0, 0
1600, BEAM , 2, 3, 949, 586, 0, 0
1601, BEAM , 3, 11, 949, 950, 0, 0
1602, BEAM , 2, 3, 950, 585, 0, 0
1603, BEAM , 3, 11, 950, 951, 0, 0
1604, BEAM , 2, 3, 951, 577, 0, 0
1605, BEAM , 3, 11, 951, 952, 0, 0
1606, BEAM , 2, 3, 952, 584, 0, 0
1607, BEAM , 3, 11, 952, 953, 0, 0
1608, BEAM , 2, 3, 953, 583, 0, 0
1609, BEAM , 3, 11, 953, 954, 0, 0
1610, BEAM , 2, 3, 954, 582, 0, 0
1611, BEAM , 3, 11, 954, 955, 0, 0
1612, BEAM , 2, 3, 955, 581, 0, 0
1613, BEAM , 3, 11, 955, 956, 0, 0
1614, BEAM , 2, 3, 956, 571, 0, 0
1615, BEAM , 3, 11, 956, 957, 0, 0
1616, BEAM , 2, 3, 957, 580, 0, 0
1617, BEAM , 3, 11, 957, 958, 0, 0
1618, BEAM , 2, 3, 958, 579, 0, 0
1619, BEAM , 3, 11, 958, 959, 0, 0
1620, BEAM , 2, 3, 959, 578, 0, 0
1621, BEAM , 3, 11, 960, 961, 0, 0
1622, BEAM , 2, 3, 960, 695, 0, 0
1623, BEAM , 2, 3, 961, 694, 0, 0
1624, BEAM , 3, 11, 961, 962, 0, 0
1625, BEAM , 2, 3, 962, 693, 0, 0
1626, BEAM , 3, 11, 962, 963, 0, 0
1627, BEAM , 2, 3, 963, 654, 0, 0
1628, BEAM , 3, 11, 963, 964, 0, 0
1629, BEAM , 2, 3, 964, 692, 0, 0
1630, BEAM , 3, 11, 964, 965, 0, 0
1631, BEAM , 2, 3, 965, 691, 0, 0
1632, BEAM , 3, 11, 965, 966, 0, 0
1633, BEAM , 2, 3, 966, 690, 0, 0
1634, BEAM , 3, 11, 966, 967, 0, 0
1635, BEAM , 2, 3, 967, 689, 0, 0
1636, BEAM , 3, 11, 967, 968, 0, 0
1637, BEAM , 2, 3, 968, 656, 0, 0
1638, BEAM , 3, 11, 968, 969, 0, 0
1639, BEAM , 2, 3, 969, 688, 0, 0
1640, BEAM , 3, 11, 969, 970, 0, 0
1641, BEAM , 2, 3, 970, 687, 0, 0
1642, BEAM , 3, 11, 970, 971, 0, 0
1643, BEAM , 2, 3, 971, 686, 0, 0
1644, BEAM , 3, 11, 971, 972, 0, 0
1645, BEAM , 2, 3, 972, 685, 0, 0
1646, BEAM , 3, 11, 972, 973, 0, 0
1647, BEAM , 2, 3, 973, 657, 0, 0
1648, BEAM , 3, 11, 973, 974, 0, 0
1649, BEAM , 2, 3, 974, 684, 0, 0
1650, BEAM , 3, 11, 974, 975, 0, 0
1651, BEAM , 2, 3, 975, 683, 0, 0
1652, BEAM , 3, 11, 975, 976, 0, 0
1653, BEAM , 2, 3, 976, 682, 0, 0
1654, BEAM , 3, 11, 976, 977, 0, 0
1655, BEAM , 2, 3, 977, 681, 0, 0
1656, BEAM , 3, 11, 977, 978, 0, 0
1657, BEAM , 2, 3, 978, 658, 0, 0
1658, BEAM , 3, 11, 978, 979, 0, 0
1659, BEAM , 2, 3, 979, 680, 0, 0
1660, BEAM , 3, 11, 979, 980, 0, 0

```

PROJECT TITLE :

	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

```

1661, BEAM , 2, 3, 980, 679, 0, 0
1662, BEAM , 3, 11, 980, 981, 0, 0
1663, BEAM , 2, 3, 981, 678, 0, 0
1664, BEAM , 3, 11, 981, 982, 0, 0
1665, BEAM , 2, 3, 982, 677, 0, 0
1666, BEAM , 3, 11, 982, 983, 0, 0
1667, BEAM , 2, 3, 983, 659, 0, 0
1668, BEAM , 3, 11, 983, 984, 0, 0
1669, BEAM , 2, 3, 984, 676, 0, 0
1670, BEAM , 3, 11, 984, 985, 0, 0
1671, BEAM , 2, 3, 985, 675, 0, 0
1672, BEAM , 3, 11, 985, 986, 0, 0
1673, BEAM , 2, 3, 986, 674, 0, 0
1674, BEAM , 3, 11, 986, 987, 0, 0
1675, BEAM , 2, 3, 987, 673, 0, 0
1676, BEAM , 3, 11, 987, 988, 0, 0
1677, BEAM , 2, 3, 988, 660, 0, 0
1678, BEAM , 3, 11, 988, 989, 0, 0
1679, BEAM , 2, 3, 989, 672, 0, 0
1680, BEAM , 3, 11, 989, 990, 0, 0
1681, BEAM , 2, 3, 990, 671, 0, 0
1682, BEAM , 3, 11, 990, 991, 0, 0
1683, BEAM , 2, 3, 991, 670, 0, 0
1684, BEAM , 3, 11, 991, 992, 0, 0
1685, BEAM , 2, 3, 992, 669, 0, 0
1686, BEAM , 3, 11, 992, 993, 0, 0
1687, BEAM , 2, 3, 993, 661, 0, 0
1688, BEAM , 3, 11, 993, 994, 0, 0
1689, BEAM , 2, 3, 994, 668, 0, 0
1690, BEAM , 3, 11, 994, 995, 0, 0
1691, BEAM , 2, 3, 995, 667, 0, 0
1692, BEAM , 3, 11, 995, 996, 0, 0
1693, BEAM , 2, 3, 996, 666, 0, 0
1694, BEAM , 3, 11, 996, 997, 0, 0
1695, BEAM , 2, 3, 997, 665, 0, 0
1696, BEAM , 3, 11, 997, 998, 0, 0
1697, BEAM , 2, 3, 998, 655, 0, 0
1698, BEAM , 3, 11, 998, 999, 0, 0
1699, BEAM , 2, 3, 999, 664, 0, 0
1700, BEAM , 3, 11, 999, 1000, 0, 0
1701, BEAM , 2, 3, 1000, 663, 0, 0
1702, BEAM , 3, 11, 1000, 1001, 0, 0
1703, BEAM , 2, 3, 1001, 662, 0, 0
1704, BEAM , 2, 3, 528, 37, 0, 0
1705, BEAM , 2, 3, 529, 40, 0, 0
1706, BEAM , 2, 3, 530, 43, 0, 0
1707, BEAM , 2, 3, 531, 46, 0, 0
1708, BEAM , 2, 3, 532, 49, 0, 0
1709, BEAM , 2, 3, 533, 52, 0, 0
1710, BEAM , 2, 3, 534, 55, 0, 0
1711, BEAM , 2, 3, 535, 58, 0, 0
1712, BEAM , 2, 3, 536, 94, 0, 0
1713, BEAM , 2, 3, 537, 105, 0, 0
1714, BEAM , 2, 3, 538, 110, 0, 0
1715, BEAM , 2, 3, 539, 205, 0, 0
1716, BEAM , 2, 3, 540, 210, 0, 0
1717, BEAM , 2, 3, 541, 215, 0, 0
1718, BEAM , 2, 3, 542, 220, 0, 0
1719, BEAM , 2, 3, 543, 225, 0, 0
1720, BEAM , 2, 3, 544, 230, 0, 0
1721, BEAM , 2, 3, 545, 235, 0, 0
1722, BEAM , 2, 3, 546, 240, 0, 0
1723, BEAM , 2, 3, 547, 245, 0, 0
1724, BEAM , 2, 3, 548, 250, 0, 0
1725, BEAM , 2, 3, 549, 255, 0, 0
1726, BEAM , 2, 3, 550, 260, 0, 0
1727, BEAM , 2, 3, 551, 265, 0, 0
1728, BEAM , 2, 3, 552, 270, 0, 0
1729, BEAM , 2, 3, 553, 275, 0, 0
1730, BEAM , 2, 3, 554, 280, 0, 0
1731, BEAM , 2, 3, 555, 285, 0, 0
1732, BEAM , 2, 3, 556, 290, 0, 0
1733, BEAM , 2, 3, 557, 295, 0, 0
1734, BEAM , 2, 3, 558, 300, 0, 0
1735, BEAM , 2, 3, 559, 305, 0, 0
1736, BEAM , 2, 3, 560, 310, 0, 0
1737, BEAM , 2, 3, 561, 315, 0, 0
1738, BEAM , 2, 3, 562, 320, 0, 0

```

PROJECT TITLE :

	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

```

1739, BEAM , 2, 3, 563, 325, 0, 0
1740, BEAM , 2, 3, 564, 330, 0, 0
1741, BEAM , 2, 3, 565, 335, 0, 0
1742, BEAM , 2, 3, 566, 340, 0, 0
1743, BEAM , 2, 3, 567, 345, 0, 0
1744, BEAM , 2, 3, 568, 350, 0, 0
1745, BEAM , 2, 3, 569, 355, 0, 0
1746, BEAM , 3, 11, 1002, 1003, 0, 0
1747, BEAM , 2, 3, 1002, 876, 0, 0
1748, BEAM , 2, 3, 1003, 877, 0, 0
1749, BEAM , 3, 11, 1003, 1004, 0, 0
1750, BEAM , 2, 3, 1004, 878, 0, 0
1751, BEAM , 3, 11, 1004, 1005, 0, 0
1752, BEAM , 2, 3, 1005, 879, 0, 0
1753, BEAM , 3, 11, 1005, 1006, 0, 0
1754, BEAM , 2, 3, 1006, 880, 0, 0
1755, BEAM , 3, 11, 1006, 1007, 0, 0
1756, BEAM , 2, 3, 1007, 881, 0, 0
1757, BEAM , 3, 11, 1007, 1008, 0, 0
1758, BEAM , 2, 3, 1008, 882, 0, 0
1759, BEAM , 3, 11, 1008, 1009, 0, 0
1760, BEAM , 2, 3, 1009, 883, 0, 0
1761, BEAM , 3, 11, 1009, 1010, 0, 0
1762, BEAM , 2, 3, 1010, 884, 0, 0
1763, BEAM , 3, 11, 1010, 1011, 0, 0
1764, BEAM , 2, 3, 1011, 885, 0, 0
1765, BEAM , 3, 11, 1011, 1012, 0, 0
1766, BEAM , 2, 3, 1012, 886, 0, 0
1767, BEAM , 3, 11, 1012, 1013, 0, 0
1768, BEAM , 2, 3, 1013, 887, 0, 0
1769, BEAM , 3, 11, 1013, 1014, 0, 0
1770, BEAM , 2, 3, 1014, 888, 0, 0
1771, BEAM , 3, 11, 1014, 1015, 0, 0
1772, BEAM , 2, 3, 1015, 889, 0, 0
1773, BEAM , 3, 11, 1015, 1016, 0, 0
1774, BEAM , 2, 3, 1016, 890, 0, 0
1775, BEAM , 3, 11, 1016, 1017, 0, 0
1776, BEAM , 2, 3, 1017, 891, 0, 0
1777, BEAM , 3, 11, 1017, 1018, 0, 0
1778, BEAM , 2, 3, 1018, 892, 0, 0
1779, BEAM , 3, 11, 1018, 1019, 0, 0
1780, BEAM , 2, 3, 1019, 893, 0, 0
1781, BEAM , 3, 11, 1019, 1020, 0, 0
1782, BEAM , 2, 3, 1020, 894, 0, 0
1783, BEAM , 3, 11, 1020, 1021, 0, 0
1784, BEAM , 2, 3, 1021, 895, 0, 0
1785, BEAM , 3, 11, 1021, 1022, 0, 0
1786, BEAM , 2, 3, 1022, 896, 0, 0
1787, BEAM , 3, 11, 1022, 1023, 0, 0
1788, BEAM , 2, 3, 1023, 897, 0, 0
1789, BEAM , 3, 11, 1023, 1024, 0, 0
1790, BEAM , 2, 3, 1024, 898, 0, 0
1791, BEAM , 3, 11, 1024, 1025, 0, 0
1792, BEAM , 2, 3, 1025, 899, 0, 0
1793, BEAM , 3, 11, 1025, 1026, 0, 0
1794, BEAM , 2, 3, 1026, 900, 0, 0
1795, BEAM , 3, 11, 1026, 1027, 0, 0
1796, BEAM , 2, 3, 1027, 901, 0, 0
1797, BEAM , 3, 11, 1027, 1028, 0, 0
1798, BEAM , 2, 3, 1028, 902, 0, 0
1799, BEAM , 3, 11, 1028, 1029, 0, 0
1800, BEAM , 2, 3, 1029, 903, 0, 0
1801, BEAM , 3, 11, 1029, 1030, 0, 0
1802, BEAM , 2, 3, 1030, 904, 0, 0
1803, BEAM , 3, 11, 1030, 1031, 0, 0
1804, BEAM , 2, 3, 1031, 905, 0, 0
1805, BEAM , 3, 11, 1031, 1032, 0, 0
1806, BEAM , 2, 3, 1032, 906, 0, 0
1807, BEAM , 3, 11, 1032, 1033, 0, 0
1808, BEAM , 2, 3, 1033, 907, 0, 0
1809, BEAM , 3, 11, 1033, 1034, 0, 0
1810, BEAM , 2, 3, 1034, 908, 0, 0
1811, BEAM , 3, 11, 1034, 1035, 0, 0
1812, BEAM , 2, 3, 1035, 909, 0, 0
1813, BEAM , 3, 11, 1035, 1036, 0, 0
1814, BEAM , 2, 3, 1036, 910, 0, 0
1815, BEAM , 3, 11, 1036, 1037, 0, 0
1816, BEAM , 2, 3, 1037, 911, 0, 0

```

PROJECT TITLE :

	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

```

1817, BEAM , 3, 11, 1037, 1038, 0, 0
1818, BEAM , 2, 3, 1038, 912, 0, 0
1819, BEAM , 3, 11, 1038, 1039, 0, 0
1820, BEAM , 2, 3, 1039, 913, 0, 0
1821, BEAM , 3, 11, 1039, 1040, 0, 0
1822, BEAM , 2, 3, 1040, 914, 0, 0
1823, BEAM , 3, 11, 1040, 1041, 0, 0
1824, BEAM , 2, 3, 1041, 915, 0, 0
1825, BEAM , 3, 11, 1041, 1042, 0, 0
1826, BEAM , 2, 3, 1042, 916, 0, 0
1827, BEAM , 3, 11, 1042, 1043, 0, 0
1828, BEAM , 2, 3, 1043, 917, 0, 0
1829, BEAM , 3, 11, 1044, 1045, 0, 0
1830, BEAM , 2, 3, 1044, 569, 0, 0
1831, BEAM , 2, 3, 1045, 568, 0, 0
1832, BEAM , 3, 11, 1045, 1046, 0, 0
1833, BEAM , 2, 3, 1046, 567, 0, 0
1834, BEAM , 3, 11, 1046, 1047, 0, 0
1835, BEAM , 2, 3, 1047, 528, 0, 0
1836, BEAM , 3, 11, 1047, 1048, 0, 0
1837, BEAM , 2, 3, 1048, 566, 0, 0
1838, BEAM , 3, 11, 1048, 1049, 0, 0
1839, BEAM , 2, 3, 1049, 565, 0, 0
1840, BEAM , 3, 11, 1049, 1050, 0, 0
1841, BEAM , 2, 3, 1050, 564, 0, 0
1842, BEAM , 3, 11, 1050, 1051, 0, 0
1843, BEAM , 2, 3, 1051, 563, 0, 0
1844, BEAM , 3, 11, 1051, 1052, 0, 0
1845, BEAM , 2, 3, 1052, 530, 0, 0
1846, BEAM , 3, 11, 1052, 1053, 0, 0
1847, BEAM , 2, 3, 1053, 562, 0, 0
1848, BEAM , 3, 11, 1053, 1054, 0, 0
1849, BEAM , 2, 3, 1054, 561, 0, 0
1850, BEAM , 3, 11, 1054, 1055, 0, 0
1851, BEAM , 2, 3, 1055, 560, 0, 0
1852, BEAM , 3, 11, 1055, 1056, 0, 0
1853, BEAM , 2, 3, 1056, 559, 0, 0
1854, BEAM , 3, 11, 1056, 1057, 0, 0
1855, BEAM , 2, 3, 1057, 531, 0, 0
1856, BEAM , 3, 11, 1057, 1058, 0, 0
1857, BEAM , 2, 3, 1058, 558, 0, 0
1858, BEAM , 3, 11, 1058, 1059, 0, 0
1859, BEAM , 2, 3, 1059, 557, 0, 0
1860, BEAM , 3, 11, 1059, 1060, 0, 0
1861, BEAM , 2, 3, 1060, 556, 0, 0
1862, BEAM , 3, 11, 1060, 1061, 0, 0
1863, BEAM , 2, 3, 1061, 555, 0, 0
1864, BEAM , 3, 11, 1061, 1062, 0, 0
1865, BEAM , 2, 3, 1062, 532, 0, 0
1866, BEAM , 3, 11, 1062, 1063, 0, 0
1867, BEAM , 2, 3, 1063, 554, 0, 0
1868, BEAM , 3, 11, 1063, 1064, 0, 0
1869, BEAM , 2, 3, 1064, 553, 0, 0
1870, BEAM , 3, 11, 1064, 1065, 0, 0
1871, BEAM , 2, 3, 1065, 552, 0, 0
1872, BEAM , 3, 11, 1065, 1066, 0, 0
1873, BEAM , 2, 3, 1066, 551, 0, 0
1874, BEAM , 3, 11, 1066, 1067, 0, 0
1875, BEAM , 2, 3, 1067, 533, 0, 0
1876, BEAM , 3, 11, 1067, 1068, 0, 0
1877, BEAM , 2, 3, 1068, 550, 0, 0
1878, BEAM , 3, 11, 1068, 1069, 0, 0
1879, BEAM , 2, 3, 1069, 549, 0, 0
1880, BEAM , 3, 11, 1069, 1070, 0, 0
1881, BEAM , 2, 3, 1070, 548, 0, 0
1882, BEAM , 3, 11, 1070, 1071, 0, 0
1883, BEAM , 2, 3, 1071, 547, 0, 0
1884, BEAM , 3, 11, 1071, 1072, 0, 0
1885, BEAM , 2, 3, 1072, 534, 0, 0
1886, BEAM , 3, 11, 1072, 1073, 0, 0
1887, BEAM , 2, 3, 1073, 546, 0, 0
1888, BEAM , 3, 11, 1073, 1074, 0, 0
1889, BEAM , 2, 3, 1074, 545, 0, 0
1890, BEAM , 3, 11, 1074, 1075, 0, 0
1891, BEAM , 2, 3, 1075, 544, 0, 0
1892, BEAM , 3, 11, 1075, 1076, 0, 0
1893, BEAM , 2, 3, 1076, 543, 0, 0
1894, BEAM , 3, 11, 1076, 1077, 0, 0

```

PROJECT TITLE :

	Company	Client
	Author	File Name

17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

```

1895, BEAM , 2, 3, 1077, 535, 0, 0
1896, BEAM , 3, 11, 1077, 1078, 0, 0
1897, BEAM , 2, 3, 1078, 542, 0, 0
1898, BEAM , 3, 11, 1078, 1079, 0, 0
1899, BEAM , 2, 3, 1079, 541, 0, 0
1900, BEAM , 3, 11, 1079, 1080, 0, 0
1901, BEAM , 2, 3, 1080, 540, 0, 0
1902, BEAM , 3, 11, 1080, 1081, 0, 0
1903, BEAM , 2, 3, 1081, 539, 0, 0
1904, BEAM , 3, 11, 1081, 1082, 0, 0
1905, BEAM , 2, 3, 1082, 529, 0, 0
1906, BEAM , 3, 11, 1082, 1083, 0, 0
1907, BEAM , 2, 3, 1083, 538, 0, 0
1908, BEAM , 3, 11, 1083, 1084, 0, 0
1909, BEAM , 2, 3, 1084, 537, 0, 0
1910, BEAM , 3, 11, 1084, 1085, 0, 0
1911, BEAM , 2, 3, 1085, 536, 0, 0

```

*GROUP ; Group

; NAME, NODE_LIST, ELEM_LIST, PLANE_TYPE

```

Acciaio , 1to30 81to90 96to101 112to204 864to875, 1to12 14 15 17to49 \
54to56 61to159 1320to1331, 0
Soletta , 37to60 63to70 73to80 91to95 102to111 205to737 876to1085, 57to60 \
160to655 698to907 992to1114 1238to1319 1456to1911, 0
Cross beam, 37to60 63to70 73to80 91to95 102to111 205to737 876to1001, 57to60 \
160to407 490to573 698to907 1539 1540to1622by2 1623to1703by2 1704to1745 \
1747 1748to1830by2 1831to1911by2, 0

```

*BNDR-GROUP ; Boundary Group

; NAME, AUTOTYPE

```

Appoggi, 0
Pioli, 0

```

*LOAD-GROUP ; Load Group

; NAME

```

Prima fase (acciaio)
Prima fase (cls)
Seconda fase (permanenti)
Variabili

```

*MATERIAL ; Material

```

; iMAT, TYPE, MNAME, SPHEAT, HEATCO, PLAST, TUNIT, bMASS, DAMPRATIO, [DATA1] ; STEEL, CONC, USER
; iMAT, TYPE, MNAME, SPHEAT, HEATCO, PLAST, TUNIT, bMASS, DAMPRATIO, [DATA2], [DATA2] ; SRC
; [DATA1] : 1, DB, NAME, CODE, USEELAST, ELAST
; [DATA1] : 2, ELAST, POISN, THERMAL, DEN, MASS
; [DATA1] : 3, Ex, Ey, Ez, Tx, Ty, Tz, Sxy, Sxz, Syz, Pxy, Pxz, Pyz, DEN, MASS ; Orthotropic
; [DATA2] : 1, DB, NAME, CODE, USEELAST, ELAST or 2, ELAST, POISN, THERMAL, DEN, MASS
1, STEEL, S355 , 0, 0, , C, NO, 0.02, 1, EN05(S) , , S355 , NO, 2.1e
+008
2, CONC , C32/40 no peso , 0, 0, , C, NO, 0.05, 2, 3.3345e+007, 0.2, 1.0000e-005, 0, 0
3, STEEL, fittizio , 0, 0, , C, YES, 0.02, 2, 2.1000e+005, 0.3, 6.6667e-006, 0, 0

```

*MATL-COLOR

; iMAT, W_R, W_G, W_B, HF_R, HF_G, HF_B, HE_R, HE_G, HE_B, bBLEND, FACT

```

1, 128, 0, 128, 255, 0, 0, 0, 255, 0, NO, 0.5
2, 128, 0, 128, 255, 0, 0, 0, 255, 0, NO, 0.5
3, 128, 0, 128, 255, 0, 0, 0, 255, 0, NO, 0.5

```

*TDM-TYPE ; Time Dependent Material

```

; NAME=NAME, CODE, STR, HU, VOL, AGE, CFACTA, CFACTB, TYPE, [ACI1 or ACI2] ; CODE=ACI
; NAME=NAME, CODE, STR, HU, MSIZE, CTYPE, AGE ; CODE=CEB1990, KS, CEB1978, KSC
E 2010, KCI-USD12
; NAME=NAME, CODE, N1, PHI1, N2, PHI2 ; CODE=MEM
; NAME=NAME, CODE, STR, HU, USS, UCS, VOL, RR, MOD ; CODE=PCA
; NAME=NAME, CODE, STR, HU, VOL, UCS, VSRI, LAF, US, VSR, PST, bRCE, RR, MOD ; CODE=COMBINED
; NAME=NAME, CODE, STR, HTYPE, HU, MSIZE, CTYPE, AGE, CM ; CODE=JAPAN
; NAME=NAME, CODE, ELAST, HU, VOL, CC, WC, AGE ; CODE=JSCE
; NAME=NAME, CODE, STR, HTYPE, HU, MSIZE, AGE ; CODE=CHINA
; NAME=NAME, CODE, STR, HU, MSIZE, BSC, AGE ; CODE=JTG
; NAME=NAME, CODE, STR, HU, VSR, AGE, bEXPOSE ; CODE=AASHTO
; NAME=NAME, CODE, STR, HU, MSIZE, AGE ; CODE=INDIA(IRC:18-2000)
; NAME=NAME, CODE, STR, HU, MSIZE, CTYPE, AGE ; CODE=INDIA(IRC:112-2011)
; NAME=NAME, CODE, STR, HU, MSIZE, CTYPE, AGE, TCode, bSILICA ; CODE=European
; NAME=NAME, CODE, STR, EE, FS, HT, DSE, DSC, AGE ; CODE=NZ Bridge(Sp/M/022)
; NAME=NAME, CODE, STR, HU, AGE, M, CMETH, CTYPE, CREEP, CONCT, W, MAXS, A, PZ ; CODE=Russian
; NAME=NAME, CODE, STR, HU, MSIZE, BSC, AGE, FLYASH ; CODE=China(JTG D62-2016)
; NAME=NAME, CODE, bSSF, SSFNAME ; CODE=USER(line1)
; CREEPFUNC1, AGE1, CREEPFUNC2, AGE2, ... ; USER(from line 2)

```


PROJECT TITLE :

	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

```
; [ACI1] : CURE, SLUMP, FAP, AIR, CC
; [ACI2] : UCC, USS
NAME=cls ritiro, European, 32000, 70, 0.253, Class N, 3, 1, NO
```

```
*TDM-ELAST ; Time Dependent Material(Comp. Strength)
; NAME=NAME, TYPE, CODE, STRENGTH, A, B ; TYPE=CODE(Korean Standard, ACI)
; NAME=NAME, TYPE, CODE, STRENGTH, iCTYPE ; TYPE=CODE(CEB-FIP, Ohzagi)
; NAME=NAME, TYPE, CODE, STRENGTH ; TYPE=CODE(Chinese Standard)
; NAME=NAME, TYPE, CODE, STRENGTH, bUSE, [DATA] ; TYPE=CODE(Japan(Hydration))
; NAME=NAME, TYPE, CODE, STRENGTH, iTYPE ; TYPE=CODE(Japan(Elastic))
; NAME=NAME, TYPE, CODE, STRENGTH ; TYPE=CODE(INDIA(IRC:18-2000))
; NAME=NAME, TYPE, CODE, STRENGTH, iCTYPE ; TYPE=CODE(INDIA(IRC:112-2011))
; NAME=NAME, TYPE, CODE, STRENGTH, iCTYPE ; TYPE=CODE(European)
; NAME=NAME, TYPE, CODE, STRENGTH ; TYPE=CODE(CEB-FIP(1978))
; NAME=NAME, TYPE, CODE, STRENGTH, TYPE, CMETH, CTYPE, MAXS, PZ ; TYPE=CODE(Russian))
; NAME=NAME, TYPE, SCALE ; TYPE=USER(line 1)
; DAY1, COMP1, TENS1, ELAST1, DAY2, COMP2, ... ; USER(from line 2)
; [DATA] : A, B, D, TSF or iCTYPE, TSF
NAME=calcestruzzo, CODE, EUROPEAN, 32000, 2
```

```
*TDM-LINK ; Time Dependent Material Link
; IMAT, TDM-TYPE1(CREEP/SHRINKAGE), TDM-TYPE2(ELASTICITY)
2, cls ritiro, calcestruzzo
```

```
*SECTION ; Section
; iSEC, TYPE, SNAME, [OFFSET], bSD, bWE, SHAPE, [DATA1], [DATA2] ; 1st line - DB/USER
; iSEC, TYPE, SNAME, [OFFSET], bSD, bWE, SHAPE, BLT, D1, ..., D8, iCEL ; 1st line - VALUE
; AREA, ASy, ASz, Ixx, Iyy, Izz ; 2nd line
; CyP, CyM, CzP, CzM, QyB, QzB, PERI_OUT, PERI_IN, Cy, Cz ; 3rd line
; Y1, Y2, Y3, Y4, Z1, Z2, Z3, Z4, Zyy, Zzz ; 4th line
; iSEC, TYPE, SNAME, [OFFSET], bSD, bWE, SHAPE, ELAST, DEN, POIS, POIC, SF, THERMAL ; 1st line - SRC
; D1, D2, [SRC] ; 2nd line
; iSEC, TYPE, SNAME, [OFFSET], bSD, bWE, SHAPE, 1, DB, NAME1, NAME2, D1, D2 ; 1st line - COMBINED
; iSEC, TYPE, SNAME, [OFFSET], bSD, bWE, SHAPE, 2, D11, D12, D13, D14, D15, D21, D22, D23, D24 ; 2nd line
; iSEC, TYPE, SNAME, [OFFSET2], bSD, bWE, SHAPE, iyVAR, izVAR, STYPE ; 1st line - TAPERED
; DB, NAME1, NAME2 ; 2nd line(STYPE=DB)
; [DIM1], [DIM2] ; 2nd line(STYPE=USER)
; D11, D12, D13, D14, D15, D16, D17, D18 ; 2nd line(STYPE=VALUE)
; AREA1, ASy1, ASz1, Ixx1, Iyy1, Izz1 ; 3rd line(STYPE=VALUE)
; CyP1, CyM1, CzP1, CzM1, QyB1, QzB1, PERI_OUT1, PERI_IN1, Cy1, Cz1 ; 4th line(STYPE=VALUE)
; Y11, Y12, Y13, Y14, Z11, Z12, Z13, Z14, Zyy1, Zyy2 ; 5th line(STYPE=VALUE)
; D21, D22, D23, D24, D25, D26, D27, D28 ; 6th line(STYPE=VALUE)
; AREA2, ASy2, ASz2, Ixx2, Iyy2, Izz2 ; 7th line(STYPE=VALUE)
; CyP2, CyM2, CzP2, CzM2, QyB2, QzB2, PERI_OUT2, PERI_IN2, Cy2, Cz2 ; 8th line(STYPE=VALUE)
; Y21, Y22, Y23, Y24, Z21, Z22, Z23, Z24, Zyy2, Zzz2 ; 9th line(STYPE=VALUE)
; [DATA1] : 1, DB, NAME or 2, D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8, D9, D10
; [DATA2] : CCSHAPE or iCEL or in1, in2
; [SRC] : 1, DB, NAME1, NAME2 or 2, D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8, D9, D10, in1, in2
; [DIM1], [DIM2] : D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8
; [OFFSET] : OFFSET, iCENT, iREF, iHORZ, HUSER, iVERT, VUSER
; [OFFSET2] : OFFSET, iCENT, iREF, iHORZ, HUSERI, HUSERJ, iVERT, VUSERI, VUSERJ
1, COMPOSITE , Concio01_centrale , CB, 0, 1, 0, 0, 1, 1.334, YES, NO, I
1.9, 0.02, 0.65, 0.04, 0.9, 0.06
0, 0, 0, 0, 0, 0
0
0
0
5, 1, 5, 5, 0.24, 0.06, 6.3, 0, 0, 0, 1.2, NO, ,
2, DBUSER , Traverso_IPE 500 , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, NO, H , 1, UNI, IPE500
3, DBUSER , soletta_sp.30 , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, NO, SB , 2, 0.3, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
0
4, DBUSER , parapetto , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, NO, SR , 2, 0.05, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
0
5, DBUSER , sicurvia , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, NO, SR , 2, 0.05, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
0
6, DBUSER , corsia SX , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, NO, SR , 2, 0.05, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
0
8, DBUSER , veletta , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, NO, SR , 2, 0.05, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
0
9, COMPOSITE , Concio02_centrale , CB, 0, 1, 0, 0, 1, 1.334, YES, NO, I
1.91, 0.02, 0.65, 0.04, 0.9, 0.05
0, 0, 0, 0, 0, 0
0
0
0
5, 1, 5, 5, 0.24, 0.06, 6.3, 0, 0, 0, 1.2, NO, ,
10, COMPOSITE , Concio03_centrale , CB, 0, 1, 0, 0, 1, 1.334, YES, NO, I
```

PROJECT TITLE :

	Company	Client
	Author	File Name
		17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

```

1.93, 0.02, 0.5, 0.03, 0.6, 0.04
0, 0, 0, 0, 0, 0
0
0
0
5, 1, 5, 5, 0.24, 0.06, 6.3, 0, 0, 0, 1.2, NO, ,
11, DBUSER , corsia CENTRO , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, NO, P , 2, 0.05, 0.005, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
0, 0
12, COMPOSITE , Concio01_laterale , CB, 0, 1, 0, 0, 1, 1.334, YES, NO, I
1.9, 0.02, 0.65, 0.04, 0.9, 0.06
0, 0, 0, 0, 0, 0
0
0
0
3.3, 1, 3.3, 3.3, 0.24, 0.06, 6.3, 0, 0, 0, 1.2, NO, ,
13, COMPOSITE , Concio02_laterale , CB, 0, 1, 0, 0, 1, 1.334, YES, NO, I
1.91, 0.02, 0.65, 0.04, 0.9, 0.05
0, 0, 0, 0, 0, 0
0
0
0
3.3, 1, 3.3, 3.3, 0.24, 0.06, 6.3, 0, 0, 0, 1.2, NO, ,
14, COMPOSITE , Concio03_laterale , CB, 0, 1, 0, 0, 1, 1.334, YES, NO, I
1.93, 0.02, 0.5, 0.03, 0.6, 0.04
0, 0, 0, 0, 0, 0
0
0
0
3.3, 1, 3.3, 3.3, 0.24, 0.06, 6.3, 0, 0, 0, 1.2, NO, ,

```

*SECT-COLOR

```

; iSEC, W_R, W_G, W_B, HF_R, HF_G, HF_B, HE_R, HE_G, HE_B, bBLEND, FACT
1, 96, 0, 96, 255, 160, 255, 96, 0, 96, NO, 0.5
2, 29, 0, 64, 85, 0, 192, 29, 0, 64, NO, 0.5
3, 0, 13, 13, 0, 128, 128, 0, 13, 13, NO, 0.5
4, 3, 0, 108, 163, 160, 255, 3, 0, 108, NO, 0.5
5, 87, 87, 0, 192, 192, 0, 87, 87, 0, NO, 0.5
6, 31, 0, 81, 148, 87, 255, 31, 0, 81, NO, 0.5
8, 55, 0, 96, 146, 0, 255, 55, 0, 96, NO, 0.5
9, 0, 72, 72, 0, 192, 192, 0, 72, 72, NO, 0.5
10, 3, 0, 108, 163, 160, 255, 3, 0, 108, NO, 0.5
11, 121, 0, 91, 255, 0, 192, 121, 0, 91, NO, 0.5
12, 3, 111, 66, 163, 255, 160, 3, 111, 66, NO, 0.5
13, 123, 40, 0, 255, 192, 160, 123, 40, 0, NO, 0.5
14, 115, 0, 0, 255, 87, 87, 115, 0, 0, NO, 0.5

```

*DGN-SECT

```

; iSEC, TYPE, SNAME, [OFFSET], BSD, bWE, SHAPE, [DATA1], [DATA2] ; 1st line - DB/USER
; iSEC, TYPE, SNAME, [OFFSET], BSD, bWE, SHAPE, BLT, D1, ..., D8, iCEL ; 1st line - VALUE
; AREA, ASy, ASz, Ixx, Iyy, Izz ; 2nd line
; CyP, CyM, CzP, CzM, QyB, QzB, PERI_OUT, PERI_IN, Cy, Cz ; 3rd line
; Y1, Y2, Y3, Y4, Z1, Z2, Z3, Z4, Zyy, Zzz ; 4th line
; iSEC, TYPE, SNAME, [OFFSET], BSD, bWE, SHAPE, ELAST, DEN, POIS, POIC, SF, THERMAL ; 1st line - SRC
; D1, D2, [SRC] ; 2nd line
; iSEC, TYPE, SNAME, [OFFSET], BSD, bWE, SHAPE, 1, DB, NAME1, NAME2, D1, D2 ; 1st line - COMBINED
; iSEC, TYPE, SNAME, [OFFSET], BSD, bWE, SHAPE, 2, D11, D12, D13, D14, D15, D21, D22, D23, D24 ; 1st line - TAPERED
; iSEC, TYPE, SNAME, [OFFSET2], BSD, bWE, SHAPE, iyVAR, izVAR, STYPE ; 2nd line (STYLE=USER)
; DB, NAME1, NAME2 ; 2nd line (STYLE=VALUE)
; [DIM1], [DIM2] ; 2nd line (STYLE=VALUE)
; D11, D12, D13, D14, D15, D16, D17, D18 ; 2nd line (STYLE=VALUE)
; AREA1, ASy1, ASz1, Ixx1, Iyy1, Izz1 ; 3rd line (STYLE=VALUE)
; CyP1, CyM1, CzP1, CzM1, QyB1, QzB1, PERI_OUT1, PERI_IN1, Cy1, Cz1 ; 4th line (STYLE=VALUE)
; Y11, Y12, Y13, Y14, Z11, Z12, Z13, Z14, Zyy1, Zyy2 ; 5th line (STYLE=VALUE)
; D21, D22, D23, D24, D25, D26, D27, D28 ; 6th line (STYLE=VALUE)
; AREA2, ASy2, ASz2, Ixx2, Iyy2, Izz2 ; 7th line (STYLE=VALUE)
; CyP2, CyM2, CzP2, CzM2, QyB2, QzB2, PERI_OUT2, PERI_IN2, Cy2, Cz2 ; 8th line (STYLE=VALUE)
; Y21, Y22, Y23, Y24, Z21, Z22, Z23, Z24, Zyy2, Zzz2 ; 9th line (STYLE=VALUE)
; [DATA1] : 1, DB, NAME or 2, D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8, D9, D10
; [DATA2] : CCSHAPE or iCEL or in1, in2
; [SRC] : 1, DB, NAME1, NAME2 or 2, D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8, D9, D10, in1, in2
; [DIM1], [DIM2] : D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8
; [OFFSET] : OFFSET, iCENT, iREF, iHORZ, HUSER, iVERT, VUSER
; [OFFSET2] : OFFSET, iCENT, iREF, iHORZ, HUSERI, HUSERJ, iVERT, VUSERI, VUSERJ
1, COMPOSITE , Concio01_centrale , CB, 0, 1, 0, 0, 1, 1.334, YES, NO, I
1.9, 0.02, 0.65, 0.04, 0.9, 0.06
0, 0, 0, 0, 0, 0
0
0

```

PROJECT TITLE :

	Company	Client
	Author	File Name
		17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

```

0
5, 1, 5, 5, 0.24, 0.06, 6.3, 0, 0, 0, 1.2, NO, ,
2, DBUSER , Traverso_IPE 500 , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, NO, H , 1, UNI, IPE500
3, DBUSER , soletta_sp.30 , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, NO, SB , 2, 0.3, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
0
4, DBUSER , parapetto , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, NO, SR , 2, 0.05, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
0
5, DBUSER , sicurvia , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, NO, SR , 2, 0.05, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
0
6, DBUSER , corsia SX , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, NO, SR , 2, 0.05, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
0
8, DBUSER , veletta , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, NO, SR , 2, 0.05, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
0
9, COMPOSITE , Concio02_centrale , CB, 0, 1, 0, 0, 1, 1.334, YES, NO, I
1.91, 0.02, 0.65, 0.04, 0.9, 0.05
0, 0, 0, 0, 0, 0
0
0
0
5, 1, 5, 5, 0.24, 0.06, 6.3, 0, 0, 0, 1.2, NO, ,
10, COMPOSITE , Concio03_centrale , CB, 0, 1, 0, 0, 1, 1.334, YES, NO, I
1.93, 0.02, 0.5, 0.03, 0.6, 0.04
0, 0, 0, 0, 0, 0
0
0
0
5, 1, 5, 5, 0.24, 0.06, 6.3, 0, 0, 0, 1.2, NO, ,
11, DBUSER , corsia CENTRO , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, NO, P , 2, 0.05, 0.005, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
0, 0
12, COMPOSITE , Concio01_laterale , CB, 0, 1, 0, 0, 1, 1.334, YES, NO, I
1.9, 0.02, 0.65, 0.04, 0.9, 0.06
0, 0, 0, 0, 0, 0
0
0
0
3.3, 1, 3.3, 3.3, 0.24, 0.06, 6.3, 0, 0, 0, 1.2, NO, ,
13, COMPOSITE , Concio02_laterale , CB, 0, 1, 0, 0, 1, 1.334, YES, NO, I
1.91, 0.02, 0.65, 0.04, 0.9, 0.05
0, 0, 0, 0, 0, 0
0
0
0
3.3, 1, 3.3, 3.3, 0.24, 0.06, 6.3, 0, 0, 0, 1.2, NO, ,
14, COMPOSITE , Concio03_laterale , CB, 0, 1, 0, 0, 1, 1.334, YES, NO, I
1.93, 0.02, 0.5, 0.03, 0.6, 0.04
0, 0, 0, 0, 0, 0
0
0
0
3.3, 1, 3.3, 3.3, 0.24, 0.06, 6.3, 0, 0, 0, 1.2, NO, ,

```

*STLDCASE ; Static Load Cases

; LCNAME, LCTYPE, DESC

Peso proprio struttu, D , +15%%

Soletta, D , 7.5 kN/mq

Marciapiede, D , 4.5 kN/mq

Parapetto, D , 0.40 kN/mq

Sicurvia, D , 1 kN/ml

Pavimentazione strad, D , 2.5 kN/mq

Variazione +15°C, T , +15°C

Variazione -15°C, T , -15°C

Variazione +5°C, T , +5°C

Variazione -5°C, T , -5°C

Veletta in c.a, D , 2.13 kN/ml

frenatura, L , 473.4 kN

vento laterale y+, W , "qv=0.72 kN/mq; Fatt. foma 1.4; Riduzione 0.2"

carico folla, L , 5 kN/mq

calcestruzzo non rea, D , 37.5 kN/ml

nodo83_MAXSX(0.75-0., USER,

nodo82_MAXCENTRO(0.7, USER,

nodo86_MAXSX(0.75-0., USER,

nodo85_MAXCENTRO(0.7, USER,

nodo83_MAXSX(caratt), USER,

nodo82_MAXCENTRO(car, USER,

*STORY ; Story

; NAME, LEVEL, bFLDIAP, WINDWX, WINDWY, WINDCX, WINDCY, ECCX, ECCY, IECCX, IECCY, TAFX, TAFY, WTAFFX, WTAFY,

PROJECT TITLE :

	Company	Client
	Author	File Name
		17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

```

AreaPosNum\
;      AreaPosX1, AreaPosX2, ... AreaPosXn
;      AreaPosY1, AreaPosY2, ... AreaPosYn
;      AreaPosZ1, AreaPosZ2, ... AreaPosZn
Roof , 0.841, YES, 41, 13.3, 21, 5, 1.23, 0.399, 0, 0, 1, 1, 0, 0, 0

*STORY-CHANGED-INFO      ; Story Changed Information
; iCHANGEDINFO
0

*STORY-ECCEN      ; Story Eccentricity
; bIncludeEccSeis, bIncludeEccWind, EccSeis, EccWind
YES, YES, 3, 0

*SPRING      ; Point Spring Supports
; NODE_LIST, Type, SDx, SDy, SDz, SRx, Sry, SRz, GROUP, FROMTYPE, EFFAREA, Kx, Ky, Kz
; LINEAR
; NODE_LIST, Type, Direction, Vx, Vy, Vz, Stiffness, GROUP, FROMTYPE, EFFAREA
; COMP, TENS
; NODE_LIST, Type, Multi-Linear Type, Direction, Vx, Vy, Vz, ax, ay, bx, by, cx, cy, dx, dy, ex, ey, fx, fy,
GROUP, FROMTYPE, EFFAREA ; MULTI
81to86, LINEAR, 1800, 1800, 1.033e+006, 0, 0, 0, NO, 0, 0, 0, 0, 0, 0, Appoggi, 0, 0, 0, 0, 0

*ELASTICLINK
; iNO, iNODE1, iNODE2, LINK, ANGLE, SDx, SDy, SDz, SRx, Sry, SRz, bsSHEAR, DRy, DRz, GROUP
; GEN
; iNO, iNODE1, iNODE2, LINK, ANGLE, bsSHEAR, DRy, DRz, GROUP
; RIGID
; iNO, iNODE1, iNODE2, LINK, ANGLE, SDx, bsSHEAR, DRy, DRz, GROUP
; TENS,COMP
; iNO, iNODE1, iNODE2, LINK, ANGLE, (UN)SYM, NUM, DIST1, FORCE1 ... DIST10, FORCE10, DIR, bsSHEAR, DRENDI, GR
OUP ; MULTI LINEAR
1, 84, 4, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Appoggi
2, 85, 5, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Appoggi
3, 86, 6, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Appoggi
4, 83, 3, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Appoggi
5, 82, 2, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Appoggi
6, 81, 1, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Appoggi
7, 161, 286, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
8, 87, 92, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
9, 88, 93, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
10, 89, 94, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
11, 98, 105, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
12, 97, 104, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
13, 96, 103, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
14, 99, 108, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
15, 12, 42, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
16, 100, 109, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
17, 101, 110, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
18, 10, 40, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
19, 11, 41, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
20, 114, 207, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
21, 113, 206, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
22, 112, 205, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
23, 115, 210, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
24, 116, 211, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
25, 119, 216, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
26, 120, 217, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
27, 117, 212, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
28, 123, 222, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
29, 30, 60, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
30, 29, 59, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
31, 122, 221, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
32, 118, 215, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
33, 121, 220, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
34, 124, 225, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
35, 28, 58, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
36, 127, 230, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
37, 130, 235, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
38, 133, 240, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
39, 25, 55, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
40, 136, 245, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
41, 134, 241, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
42, 131, 236, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
43, 128, 231, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
44, 125, 226, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
45, 26, 56, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
46, 246, 137, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli

```

PROJECT TITLE :

	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

47,	27,	57,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
48,	135,	242,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
49,	132,	237,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
50,	129,	232,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
51,	126,	227,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
52,	138,	247,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
53,	141,	252,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
54,	144,	257,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
55,	147,	262,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
56,	24,	54,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
57,	23,	53,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
58,	146,	261,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
59,	143,	256,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
60,	140,	251,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
61,	139,	250,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
62,	142,	255,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
63,	145,	260,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
64,	22,	52,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
65,	148,	265,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
66,	151,	270,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
67,	149,	266,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
68,	152,	271,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
69,	155,	276,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
70,	158,	281,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
71,	20,	50,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
72,	159,	282,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
73,	21,	51,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
74,	156,	277,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
75,	153,	272,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
76,	150,	267,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
77,	162,	287,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
78,	165,	292,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
79,	168,	297,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
80,	171,	302,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
81,	172,	305,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
82,	164,	291,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
83,	167,	296,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
84,	170,	301,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
85,	17,	47,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
86,	169,	300,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
87,	16,	46,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
88,	166,	295,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
89,	163,	290,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
90,	160,	285,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
91,	19,	49,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
92,	157,	280,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
93,	154,	275,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
94,	18,	48,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
95,	174,	307,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
96,	177,	312,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
97,	176,	311,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
98,	173,	306,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
99,	175,	310,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
100,	185,	326,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
101,	178,	315,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
102,	181,	320,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
103,	13,	43,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
104,	14,	44,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
105,	321,	182,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
106,	316,	179,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
107,	180,	317,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
108,	183,	322,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
109,	15,	45,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
110,	186,	327,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
111,	189,	332,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
112,	192,	337,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
113,	195,	342,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
114,	9,	39,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
115,	8,	38,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
116,	194,	341,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
117,	191,	336,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
118,	188,	331,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
119,	198,	347,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
120,	184,	325,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
121,	187,	330,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
122,	190,	335,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
123,	193,	340,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli
124,	7,	37,	RIGID,	0,	NO,	0.5,	0.5,	Pioli

PROJECT TITLE :

	Company	Client
	Author	File Name
		17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

```

125, 196, 345, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
126, 199, 350, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
127, 202, 355, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
128, 203, 356, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
129, 200, 351, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
130, 197, 346, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
131, 204, 357, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli
132, 201, 352, RIGID, 0, NO, 0.5, 0.5, Pioli

```

```

; *LOADTOMASS, DIR, bNODAL, bBEAM, bFLOOR, bPRES, GRAV
; LCNAM1, FACTOR1, LCNAM2, FACTOR2, ... ; from line 1
*LOADTOMASS, XYZ, YES, YES, YES, YES, 9.806
Peso proprio struttu, 1, Soletta, 1, Marciapiede, 1, Parapetto, 1
Sicurvia, 1, Pavimentazione strad, 1, Veletta in c.a, 1

```

```
*USE-STLD, Peso proprio struttu
```

```

; *SELFWEIGHT, X, Y, Z, GROUP
*SELFWEIGHT, 0, 0, -1.15, Prima fase (acciaio)

```

```
; End of data for load case [Peso proprio struttu] -----
```

```
*USE-STLD, Soletta
```

```

*BEAMLOAD ; Element Beam Loads
; ELEM_LIST, CMD, TYPE, DIR, bPROJ, [ECCEN], [VALUE], GROUP
; ELEM_LIST, CMD, TYPE, TYPE, DIR, VX, VY, VZ, bPROJ, [ECCEN], [VALUE], GROUP
; [VALUE] : D1, P1, D2, P2, D3, P3, D4, P4
; [ECCEN] : bECCEN, ECCDIR, I-END, J-END, bJ-END
; [ADDITIONAL] : bADDITIONAL, ADDITIONAL_I-END, ADDITIONAL_J-END, bADDITIONAL_J-END
57, BEAM, UNILoad, GZ, NO, NO, aDir[1], , , , 0, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti)
), NO, 0, 0, NO,
58, BEAM, UNILoad, GZ, NO, NO, aDir[1], , , , 0, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti)
), NO, 0, 0, NO,
59, BEAM, UNILoad, GZ, NO, NO, aDir[1], , , , 0, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti)
), NO, 0, 0, NO,
60, BEAM, UNILoad, GZ, NO, NO, aDir[1], , , , 0.106838, -7.5, 0.641026, -7.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti)
), NO, 0, 0, NO,
60, BEAM, UNILoad, GZ, NO, NO, aDir[1], , , , 0.641026, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti)
), NO, 0, 0, NO,
60, BEAM, UNILoad, GZ, NO, NO, aDir[1], , , , 0, -7.5, 0.106838, -7.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti)
), NO, 0, 0, NO,
160, BEAM, UNILoad, GZ, NO, NO, aDir[1], , , , 0, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti)
), NO, 0, 0, NO,
161, BEAM, UNILoad, GZ, NO, NO, aDir[1], , , , 0, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti)
), NO, 0, 0, NO,
162, BEAM, UNILoad, GZ, NO, NO, aDir[1], , , , 0, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti)
), NO, 0, 0, NO,
163, BEAM, UNILoad, GZ, NO, NO, aDir[1], , , , 0.641026, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti)
), NO, 0, 0, NO,
163, BEAM, UNILoad, GZ, NO, NO, aDir[1], , , , 0.106838, -7.5, 0.641026, -7.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti)
), NO, 0, 0, NO,
163, BEAM, UNILoad, GZ, NO, NO, aDir[1], , , , 0, -7.5, 0.106838, -7.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti)
), NO, 0, 0, NO,
164, BEAM, UNILoad, GZ, NO, NO, aDir[1], , , , 0, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti)
), NO, 0, 0, NO,
165, BEAM, UNILoad, GZ, NO, NO, aDir[1], , , , 0, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti)
), NO, 0, 0, NO,
166, BEAM, UNILoad, GZ, NO, NO, aDir[1], , , , 0, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti)
), NO, 0, 0, NO,
167, BEAM, UNILoad, GZ, NO, NO, aDir[1], , , , 0.641026, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti)
), NO, 0, 0, NO,
167, BEAM, UNILoad, GZ, NO, NO, aDir[1], , , , 0.106838, -7.5, 0.641026, -7.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti)
), NO, 0, 0, NO,
167, BEAM, UNILoad, GZ, NO, NO, aDir[1], , , , 0, -7.5, 0.106838, -7.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti)
), NO, 0, 0, NO,
168, BEAM, UNILoad, GZ, NO, NO, aDir[1], , , , 0, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti)
), NO, 0, 0, NO,
169, BEAM, UNILoad, GZ, NO, NO, aDir[1], , , , 0, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti)
), NO, 0, 0, NO,
170, BEAM, UNILoad, GZ, NO, NO, aDir[1], , , , 0, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti)
), NO, 0, 0, NO,
171, BEAM, UNILoad, GZ, NO, NO, aDir[1], , , , 0.641026, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti)
), NO, 0, 0, NO,
171, BEAM, UNILoad, GZ, NO, NO, aDir[1], , , , 0, -7.5, 0.106838, -7.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti)
), NO, 0, 0, NO,
171, BEAM, UNILoad, GZ, NO, NO, aDir[1], , , , 0.106838, -7.5, 0.641026, -7.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti)
), NO, 0, 0, NO,

```

STUDIO CORONA
STUDIO CORONA S.p.A.
10121 Torino, Italy
Tel. 011/512111

[illegible]

PROJECT TITLE :

	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt
199, BEAM	, UNILoad	GZ, NO, NO	aDir[1], , , , 0.641026, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0	Seconda fase (permanenti), NO, 0, 0, NO,
199, BEAM	, UNILoad	GZ, NO, NO	aDir[1], , , , 0, -7.5, 0.106838, -7.5, 0, 0, 0, 0	Seconda fase (permanenti), NO, 0, 0, NO,
199, BEAM	, UNILoad	GZ, NO, NO	aDir[1], , , , 0.106838, -7.5, 0.641026, -7.5, 0, 0, 0, 0	Seconda fase (permanenti), NO, 0, 0, NO,
200, BEAM	, UNILoad	GZ, NO, NO	aDir[1], , , , 0, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0	Seconda fase (permanenti), NO, 0, 0, NO,
201, BEAM	, UNILoad	GZ, NO, NO	aDir[1], , , , 0, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0	Seconda fase (permanenti), NO, 0, 0, NO,
202, BEAM	, UNILoad	GZ, NO, NO	aDir[1], , , , 0, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0	Seconda fase (permanenti), NO, 0, 0, NO,
203, BEAM	, UNILoad	GZ, NO, NO	aDir[1], , , , 0.106838, -7.5, 0.641026, -7.5, 0, 0, 0, 0	Seconda fase (permanenti), NO, 0, 0, NO,
203, BEAM	, UNILoad	GZ, NO, NO	aDir[1], , , , 0, -7.5, 0.106838, -7.5, 0, 0, 0, 0	Seconda fase (permanenti), NO, 0, 0, NO,
203, BEAM	, UNILoad	GZ, NO, NO	aDir[1], , , , 0.641026, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0	Seconda fase (permanenti), NO, 0, 0, NO,
204, BEAM	, UNILoad	GZ, NO, NO	aDir[1], , , , 0, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0	Seconda fase (permanenti), NO, 0, 0, NO,
205, BEAM	, UNILoad	GZ, NO, NO	aDir[1], , , , 0, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0	Seconda fase (permanenti), NO, 0, 0, NO,
206, BEAM	, UNILoad	GZ, NO, NO	aDir[1], , , , 0, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0	Seconda fase (permanenti), NO, 0, 0, NO,
207, BEAM	, UNILoad	GZ, NO, NO	aDir[1], , , , 0.641026, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0	Seconda fase (permanenti), NO, 0, 0, NO,
207, BEAM	, UNILoad	GZ, NO, NO	aDir[1], , , , 0.106838, -7.5, 0.641026, -7.5, 0, 0, 0, 0	Seconda fase (permanenti), NO, 0, 0, NO,
207, BEAM	, UNILoad	GZ, NO, NO	aDir[1], , , , 0, -7.5, 0.106838, -7.5, 0, 0, 0, 0	Seconda fase (permanenti), NO, 0, 0, NO,
208, BEAM	, UNILoad	GZ, NO, NO	aDir[1], , , , 0, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0	Seconda fase (permanenti), NO, 0, 0, NO,
209, BEAM	, UNILoad	GZ, NO, NO	aDir[1], , , , 0, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0	Seconda fase (permanenti), NO, 0, 0, NO,
210, BEAM	, UNILoad	GZ, NO, NO	aDir[1], , , , 0, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0	Seconda fase (permanenti), NO, 0, 0, NO,
211, BEAM	, UNILoad	GZ, NO, NO	aDir[1], , , , 0, -7.5, 0.106838, -7.5, 0, 0, 0, 0	Seconda fase (permanenti), NO, 0, 0, NO,
211, BEAM	, UNILoad	GZ, NO, NO	aDir[1], , , , 0.106838, -7.5, 0.641026, -7.5, 0, 0, 0, 0	Seconda fase (permanenti), NO, 0, 0, NO,
211, BEAM	, UNILoad	GZ, NO, NO	aDir[1], , , , 0.641026, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0	Seconda fase (permanenti), NO, 0, 0, NO,
212, BEAM	, UNILoad	GZ, NO, NO	aDir[1], , , , 0, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0	Seconda fase (permanenti), NO, 0, 0, NO,
213, BEAM	, UNILoad	GZ, NO, NO	aDir[1], , , , 0, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0	Seconda fase (permanenti), NO, 0, 0, NO,
214, BEAM	, UNILoad	GZ, NO, NO	aDir[1], , , , 0, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0	Seconda fase (permanenti), NO, 0, 0, NO,
215, BEAM	, UNILoad	GZ, NO, NO	aDir[1], , , , 0, -7.5, 0.106838, -7.5, 0, 0, 0, 0	Seconda fase (permanenti), NO, 0, 0, NO,
215, BEAM	, UNILoad	GZ, NO, NO	aDir[1], , , , 0.641026, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0	Seconda fase (permanenti), NO, 0, 0, NO,
215, BEAM	, UNILoad	GZ, NO, NO	aDir[1], , , , 0.106838, -7.5, 0.641026, -7.5, 0, 0, 0, 0	Seconda fase (permanenti), NO, 0, 0, NO,
216, BEAM	, UNILoad	GZ, NO, NO	aDir[1], , , , 0, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0	Seconda fase (permanenti), NO, 0, 0, NO,
217, BEAM	, UNILoad	GZ, NO, NO	aDir[1], , , , 0, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0	Seconda fase (permanenti), NO, 0, 0, NO,
218, BEAM	, UNILoad	GZ, NO, NO	aDir[1], , , , 0, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0	Seconda fase (permanenti), NO, 0, 0, NO,
219, BEAM	, UNILoad	GZ, NO, NO	aDir[1], , , , 0.106838, -7.5, 0.641026, -7.5, 0, 0, 0, 0	Seconda fase (permanenti), NO, 0, 0, NO,
219, BEAM	, UNILoad	GZ, NO, NO	aDir[1], , , , 0, -7.5, 0.106838, -7.5, 0, 0, 0, 0	Seconda fase (permanenti), NO, 0, 0, NO,
219, BEAM	, UNILoad	GZ, NO, NO	aDir[1], , , , 0.641026, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0	Seconda fase (permanenti), NO, 0, 0, NO,
220, BEAM	, UNILoad	GZ, NO, NO	aDir[1], , , , 0, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0	Seconda fase (permanenti), NO, 0, 0, NO,
221, BEAM	, UNILoad	GZ, NO, NO	aDir[1], , , , 0, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0	Seconda fase (permanenti), NO, 0, 0, NO,
222, BEAM	, UNILoad	GZ, NO, NO	aDir[1], , , , 0, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0	Seconda fase (permanenti), NO, 0, 0, NO,
223, BEAM	, UNILoad	GZ, NO, NO	aDir[1], , , , 0.641026, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0	Seconda fase (permanenti), NO, 0, 0, NO,
223, BEAM	, UNILoad	GZ, NO, NO	aDir[1], , , , 0.106838, -7.5, 0.641026, -7.5, 0, 0, 0, 0	Seconda fase (permanenti), NO, 0, 0, NO,
223, BEAM	, UNILoad	GZ, NO, NO	aDir[1], , , , 0, -7.5, 0.106838, -7.5, 0, 0, 0, 0	Seconda fase (permanenti), NO, 0, 0, NO,

	Company											Client	
	Author											File Name	
												17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt	
224, BEAM	, UNILoad	GZ	NO	, NO	aDir[1]	, , ,	0, -7.5	1, -7.5	0, 0	0, 0	0, 0	Seconda fase (permanenti	
), NO, 0, 0, NO,													
225, BEAM	, UNILoad	GZ	NO	, NO	aDir[1]	, , ,	0, -7.5	1, -7.5	0, 0	0, 0	0, 0	Seconda fase (permanenti	
), NO, 0, 0, NO,													
226, BEAM	, UNILoad	GZ	NO	, NO	aDir[1]	, , ,	0, -7.5	1, -7.5	0, 0	0, 0	0, 0	Seconda fase (permanenti	
), NO, 0, 0, NO,													
227, BEAM	, UNILoad	GZ	NO	, NO	aDir[1]	, , ,	0.641026,	-7.5	1, -7.5	0, 0	0, 0	Seconda fase (per	
manenti), NO, 0, 0, NO,													
227, BEAM	, UNILoad	GZ	NO	, NO	aDir[1]	, , ,	0, -7.5	0.106838,	-7.5	0, 0	0, 0	Seconda fase (per	
manenti), NO, 0, 0, NO,													
227, BEAM	, UNILoad	GZ	NO	, NO	aDir[1]	, , ,	0.106838,	-7.5	0.641026,	-7.5	0, 0	0, 0	Seconda fa
se (permanenti), NO, 0, 0, NO,													
228, BEAM	, UNILoad	GZ	NO	, NO	aDir[1]	, , ,	0, -7.5	1, -7.5	0, 0	0, 0	0, 0	Seconda fase (permanenti	
), NO, 0, 0, NO,													
229, BEAM	, UNILoad	GZ	NO	, NO	aDir[1]	, , ,	0, -7.5	1, -7.5	0, 0	0, 0	0, 0	Seconda fase (permanenti	
), NO, 0, 0, NO,													
230, BEAM	, UNILoad	GZ	NO	, NO	aDir[1]	, , ,	0, -7.5	1, -7.5	0, 0	0, 0	0, 0	Seconda fase (permanenti	
), NO, 0, 0, NO,													
231, BEAM	, UNILoad	GZ	NO	, NO	aDir[1]	, , ,	0, -7.5	0.106838,	-7.5	0, 0	0, 0	Seconda fase (per	
manenti), NO, 0, 0, NO,													
231, BEAM	, UNILoad	GZ	NO	, NO	aDir[1]	, , ,	0.641026,	-7.5	1, -7.5	0, 0	0, 0	Seconda fase (per	
manenti), NO, 0, 0, NO,													
231, BEAM	, UNILoad	GZ	NO	, NO	aDir[1]	, , ,	0.106838,	-7.5	0.641026,	-7.5	0, 0	0, 0	Seconda fa
se (permanenti), NO, 0, 0, NO,													
232, BEAM	, UNILoad	GZ	NO	, NO	aDir[1]	, , ,	0, -7.5	1, -7.5	0, 0	0, 0	0, 0	Seconda fase (permanenti	
), NO, 0, 0, NO,													
233, BEAM	, UNILoad	GZ	NO	, NO	aDir[1]	, , ,	0, -7.5	1, -7.5	0, 0	0, 0	0, 0	Seconda fase (permanenti	
), NO, 0, 0, NO,													
234, BEAM	, UNILoad	GZ	NO	, NO	aDir[1]	, , ,	0, -7.5	1, -7.5	0, 0	0, 0	0, 0	Seconda fase (permanenti	
), NO, 0, 0, NO,													
235, BEAM	, UNILoad	GZ	NO	, NO	aDir[1]	, , ,	0, -7.5	0.106838,	-7.5	0, 0	0, 0	Seconda fase (per	
manenti), NO, 0, 0, NO,													
235, BEAM	, UNILoad	GZ	NO	, NO	aDir[1]	, , ,	0.641026,	-7.5	1, -7.5	0, 0	0, 0	Seconda fase (per	
manenti), NO, 0, 0, NO,													
235, BEAM	, UNILoad	GZ	NO	, NO	aDir[1]	, , ,	0.106838,	-7.5	0.641026,	-7.5	0, 0	0, 0	Seconda fa
se (permanenti), NO, 0, 0, NO,													

[illegible]

 STUDIO COMETA STUDIO COMETA S.p.A. Via S. Maria 10 - 00187 Roma (RM) Tel. 06/47811111 - Fax 06/47811112 Email: info@studiocometa.it	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

Modeling, Integrated Design & Analysis Software
<http://www.MidasUser.com>
Print Date/Time : 12/17/2017 20:34

 ERGO CONCREC s.p.a. Engineering - Design - Construction	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

Modeling, Integrated Design & Analysis Software
http://www.MidasUser.com

 FIDUC CONCRE Real Estate Commercial Real Estate	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

Modeling, Integrated Design & Analysis Software
<http://www.MidasUser.com>
Print Date/Time : 12/17/2017 20:34

PROJECT TITLE :

[illegible]

[illegible]

	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

Modeling, Integrated Design & Analysis Software
<http://www.MidasUser.com>
Print Date/Time : 12/17/2017 20:34

[illegible]

STUDIO CORONA
STUDIO CORONA S.p.A.
10121 Torino, Italy
Tel. 011/512111

[illegible]

STUDIO CORONA S.p.A.
 20139 Milano - Italy
 Tel. 02/574911 - Telex 320531 - Fax 02/574912

[illegible]

STUDIO CORONA S.p.A.
30131 Montebelluna (TV) - Italy
Tel. 0423/864111 - Telex 320333 - Fax 0423/864112

Modeling, Integrated Design & Analysis Software
<http://www.MidasUser.com>
Print Date/Time : 12/17/2017 20:34

[illegible]

STUDIO CORONA S.p.A.
30131 Montebelluna (TV)
Tel. 0422/864111

Modeling, Integrated Design & Analysis Software
http://www.MidasUser.com

 FIDUC CONCRETE Real Estate & Construction	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

Modeling, Integrated Design & Analysis Software
http://www.MidasUser.com

	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

Modeling, Integrated Design & Analysis Software
<http://www.MidasUser.com>
Print Date/Time : 12/17/2017 20:34

 FIDO CONNECT FIDO CONNECT Ltd. 800 Highway 7 Don Mills, Ontario M3B 3H5, Canada	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

Modeling, Integrated Design & Analysis Software
http://www.MidasUser.com

 FIDO GROUP FIDO GROUP Ltd. 800 Highway 7 Unit 10, Richmond Hill, Ontario L4B 1N2	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

Modeling, Integrated Design & Analysis Software
<http://www.MidasUser.com>
Print Date/Time : 12/17/2017 20:34

PROJECT TITLE :

[illegible]

PROJECT TITLE :

[illegible]

PROJECT TITLE :

	Company	Client
	Author	File Name

17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

```

1895, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
1897, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
1899, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
1901, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
1903, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
1905, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
1907, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
1909, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
1911, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -7.5, 1, -7.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,

```

```

; End of data for load case [Soletta] -----

```

```

*USE-STLD, Marciapiede

```

```

*BEAMLOAD ; Element Beam Loads

```

```

; ELEM_LIST, CMD, TYPE, DIR, bPROJ, [ECCEN], [VALUE], GROUP

```

```

; ELEM_LIST, CMD, TYPE, TYPE, DIR, VX, VY, VZ, bPROJ, [ECCEN], [VALUE], GROUP

```

```

; [VALUE] : D1, P1, D2, P2, D3, P3, D4, P4

```

```

; [ECCEN] : bECCEN, ECCDIR, I-END, J-END, bJ-END

```

```

; [ADDITIONAL] : bADDITIONAL, ADDITIONAL I-END, ADDITIONAL J-END, bADDITIONAL J-END

```

```

57, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -4.5, 1, -4.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
58, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -4.5, 1, -4.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
60, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -4.5, 1, -4.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
160, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -4.5, 1, -4.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
161, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -4.5, 1, -4.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
163, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -4.5, 1, -4.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
164, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -4.5, 1, -4.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
165, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -4.5, 1, -4.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
167, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -4.5, 1, -4.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
168, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -4.5, 1, -4.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
169, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -4.5, 1, -4.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
171, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -4.5, 1, -4.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
172, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -4.5, 1, -4.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
173, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -4.5, 1, -4.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
175, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -4.5, 1, -4.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
176, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -4.5, 1, -4.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
177, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -4.5, 1, -4.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
179, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -4.5, 1, -4.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
180, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -4.5, 1, -4.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
181, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -4.5, 1, -4.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
183, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -4.5, 1, -4.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
184, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -4.5, 1, -4.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
185, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -4.5, 1, -4.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
187, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -4.5, 1, -4.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
188, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -4.5, 1, -4.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti

```


 STUDIO CONSONI STUDIO CONSONI ASS. 36010 Montebelluna (TV) Italy - Tel. +39 0422 860111	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

Modeling, Integrated Design & Analysis Software
<http://www.MidasUser.com>
Print Date/Time : 12/17/2017 20:34

 STUDIO CONSONI STUDIO CONSONI ASS. 3rd Engineering Via dell'Industria 10 - 20139 Milano	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

Modeling, Integrated Design & Analysis Software
http://www.MidasUser.com

[illegible]

PROJECT TITLE :

 STUDIO CONSONI STUDIO CONSONI ASS. 36010 Montebelluna (TV) Italy - Tel. +39 0422 860111	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

[illegible]

 FIDO CONNECT FIDO CONNECT Ltd 800 Highway 7 Don Mills, Ontario M3B 2H6 Canada	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

Modeling, Integrated Design & Analysis Software
<http://www.MidasUser.com>
Print Date/Time : 12/17/2017 20:34

 ERGO CONCREC ERGO CONCREC s.r.l. Aut. Ing. n. 100/2008 Consiglio d'ordine n. 100/2008	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

Modeling, Integrated Design & Analysis Software
<http://www.MidasUser.com>

- 71 / 146 -

[illegible]

 STUDIO CONSONI STUDIO CONSONI ASS. 36010 Montebelluna (TV) Italy - Tel. +39 0422 860111	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

Modeling, Integrated Design & Analysis Software
<http://www.MidasUser.com>

Print Date/Time : 12/17/2017 20:34
- 73 / 146 -

PROJECT TITLE :

	Company	Client
	Author	File Name
		17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

; End of data for load case [Marciapiede] -----

*USE-STLD, Parapetto

```

*BEAMLOAD      ; Element Beam Loads
; ELEM_LIST, CMD, TYPE, DIR, bPROJ, [ECCEN], [VALUE], GROUP
; ELEM_LIST, CMD, TYPE, TYPE, DIR, VX, VY, VZ, bPROJ, [ECCEN], [VALUE], GROUP
; [VALUE]       : D1, P1, D2, P2, D3, P3, D4, P4
; [ECCEN]       : bECCEN, ECCDIR, I-END, J-END, bJ-END
; [ADDITIONAL]  : bADDITIONAL, ADDITIONAL_I-END, ADDITIONAL_J-END, bADDITIONAL_J-END
408, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.4, 1, -0.4, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
409, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.4, 1, -0.4, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
410, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.4, 1, -0.4, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
411, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.4, 1, -0.4, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
412, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.4, 1, -0.4, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
413, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.4, 1, -0.4, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
414, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.4, 1, -0.4, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
415, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.4, 1, -0.4, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
416, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.4, 1, -0.4, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
417, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.4, 1, -0.4, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
418, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.4, 1, -0.4, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
419, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.4, 1, -0.4, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
420, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.4, 1, -0.4, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
421, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.4, 1, -0.4, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
422, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.4, 1, -0.4, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
423, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.4, 1, -0.4, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
424, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.4, 1, -0.4, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
425, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.4, 1, -0.4, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
426, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.4, 1, -0.4, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
427, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.4, 1, -0.4, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
428, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.4, 1, -0.4, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
429, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.4, 1, -0.4, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
430, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.4, 1, -0.4, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
431, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.4, 1, -0.4, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
432, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.4, 1, -0.4, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
433, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.4, 1, -0.4, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
434, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.4, 1, -0.4, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
435, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.4, 1, -0.4, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
436, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.4, 1, -0.4, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
437, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.4, 1, -0.4, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
438, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.4, 1, -0.4, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
439, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.4, 1, -0.4, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
440, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.4, 1, -0.4, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
441, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.4, 1, -0.4, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,

```

PROJECT TITLE :

Company												Client										
Author												File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt									
442, BEAM	, UNILoad	GZ	NO	, NO	aDir[1]	, , , 0	-0.4	1	-0.4	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti						
), NO, 0, 0, NO,																						
443, BEAM	, UNILoad	GZ	NO	, NO	aDir[1]	, , , 0	-0.4	1	-0.4	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti						
), NO, 0, 0, NO,																						
444, BEAM	, UNILoad	GZ	NO	, NO	aDir[1]	, , , 0	-0.4	1	-0.4	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti						
), NO, 0, 0, NO,																						
445, BEAM	, UNILoad	GZ	NO	, NO	aDir[1]	, , , 0	-0.4	1	-0.4	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti						
), NO, 0, 0, NO,																						
446, BEAM	, UNILoad	GZ	NO	, NO	aDir[1]	, , , 0	-0.4	1	-0.4	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti						
), NO, 0, 0, NO,																						
447, BEAM	, UNILoad	GZ	NO	, NO	aDir[1]	, , , 0	-0.4	1	-0.4	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti						
), NO, 0, 0, NO,																						
448, BEAM	, UNILoad	GZ	NO	, NO	aDir[1]	, , , 0	-0.4	1	-0.4	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti						
), NO, 0, 0, NO,																						
449, BEAM	, UNILoad	GZ	NO	, NO	aDir[1]	, , , 0	-0.4	1	-0.4	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti						
), NO, 0, 0, NO,																						
450, BEAM	, UNILoad	GZ	NO	, NO	aDir[1]	, , , 0	-0.4	1	-0.4	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti						
), NO, 0, 0, NO,																						
451, BEAM	, UNILoad	GZ	NO	, NO	aDir[1]	, , , 0	-0.4	1	-0.4	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti						
), NO, 0, 0, NO,																						
452, BEAM	, UNILoad	GZ	NO	, NO	aDir[1]	, , , 0	-0.4	1	-0.4	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti						
), NO, 0, 0, NO,																						
453, BEAM	, UNILoad	GZ	NO	, NO	aDir[1]	, , , 0	-0.4	1	-0.4	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti						
), NO, 0, 0, NO,																						
454, BEAM	, UNILoad	GZ	NO	, NO	aDir[1]	, , , 0	-0.4	1	-0.4	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti						
), NO, 0, 0, NO,																						
455, BEAM	, UNILoad	GZ	NO	, NO	aDir[1]	, , , 0	-0.4	1	-0.4	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti						
), NO, 0, 0, NO,																						
456, BEAM	, UNILoad	GZ	NO	, NO	aDir[1]	, , , 0	-0.4	1	-0.4	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti						
), NO, 0, 0, NO,																						
457, BEAM	, UNILoad	GZ	NO	, NO	aDir[1]	, , , 0	-0.4	1	-0.4	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti						
), NO, 0, 0, NO,																						
458, BEAM	, UNILoad	GZ	NO	, NO	aDir[1]	, , , 0	-0.4	1	-0.4	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti						
), NO, 0, 0, NO,																						
459, BEAM	, UNILoad	GZ	NO	, NO	aDir[1]	, , , 0	-0.4	1	-0.4	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti						
), NO, 0, 0, NO,																						
460, BEAM	, UNILoad	GZ	NO	, NO	aDir[1]	, , , 0	-0.4	1	-0.4	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti						
), NO, 0, 0, NO,			</																			

PROJECT TITLE :

	Company	Client
	Author	File Name

17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

```

481, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.4, 1, -0.4, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
482, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.4, 1, -0.4, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
483, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.4, 1, -0.4, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
484, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.4, 1, -0.4, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
485, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.4, 1, -0.4, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
486, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.4, 1, -0.4, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
487, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.4, 1, -0.4, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
488, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.4, 1, -0.4, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
489, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.4, 1, -0.4, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,

```

```

; End of data for load case [Parapetto] -----

```

```

*USE-STLD, Sicurvia

```

```

*BEAMLOAD ; Element Beam Loads

```

```

; ELEM_LIST, CMD, TYPE, DIR, bPROJ, [ECCEN], [VALUE], GROUP

```

```

; ELEM_LIST, CMD, TYPE, TYPE, DIR, VX, VY, VZ, bPROJ, [ECCEN], [VALUE], GROUP

```

```

; [VALUE] : D1, P1, D2, P2, D3, P3, D4, P4

```

```

; [ECCEN] : bECCEN, ECCDIR, I-END, J-END, bJ-END

```

```

; [ADDITIONAL] : bADDITIONAL, ADDITIONAL_I-END, ADDITIONAL_J-END, bADDITIONAL_J-END

```

```

574, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1, 1, -1, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti), N
O, 0, 0, NO,
575, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1, 1, -1, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti), N
O, 0, 0, NO,
576, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1, 1, -1, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti), N
O, 0, 0, NO,
577, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1, 1, -1, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti), N
O, 0, 0, NO,
578, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1, 1, -1, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti), N
O, 0, 0, NO,
579, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1, 1, -1, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti), N
O, 0, 0, NO,
580, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1, 1, -1, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti), N
O, 0, 0, NO,
581, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1, 1, -1, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti), N
O, 0, 0, NO,
582, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1, 1, -1, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti), N
O, 0, 0, NO,
583, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1, 1, -1, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti), N
O, 0, 0, NO,
584, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1, 1, -1, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti), N
O, 0, 0, NO,
585, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1, 1, -1, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti), N
O, 0, 0, NO,
586, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1, 1, -1, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti), N
O, 0, 0, NO,
587, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1, 1, -1, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti), N
O, 0, 0, NO,
588, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1, 1, -1, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti), N
O, 0, 0, NO,
589, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1, 1, -1, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti), N
O, 0, 0, NO,
590, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1, 1, -1, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti), N
O, 0, 0, NO,
591, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1, 1, -1, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti), N
O, 0, 0, NO,
592, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1, 1, -1, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti), N
O, 0, 0, NO,
593, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1, 1, -1, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti), N
O, 0, 0, NO,
594, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1, 1, -1, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti), N
O, 0, 0, NO,
595, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1, 1, -1, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti), N
O, 0, 0, NO,
596, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1, 1, -1, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti), N
O, 0, 0, NO,
597, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1, 1, -1, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti), N
O, 0, 0, NO,
598, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1, 1, -1, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti), N

```

PROJECT TITLE :

 STUDIO CONSONI STUDIO CONSONI ASS. 36010 Montebelluna (TV) - Italy Tel. +39 0422 951511 - Fax +39 0422 951512	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

[illegible]

PROJECT TITLE :

	Company			Client		
	Author			File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt	

```

O, 0, 0, NO,
638, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1, 1, -1, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti), N
O, 0, 0, NO,
639, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1, 1, -1, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti), N
O, 0, 0, NO,
640, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1, 1, -1, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti), N
O, 0, 0, NO,
641, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1, 1, -1, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti), N
O, 0, 0, NO,
642, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1, 1, -1, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti), N
O, 0, 0, NO,
643, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1, 1, -1, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti), N
O, 0, 0, NO,
644, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1, 1, -1, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti), N
O, 0, 0, NO,
645, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1, 1, -1, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti), N
O, 0, 0, NO,
646, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1, 1, -1, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti), N
O, 0, 0, NO,
647, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1, 1, -1, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti), N
O, 0, 0, NO,
648, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1, 1, -1, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti), N
O, 0, 0, NO,
649, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1, 1, -1, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti), N
O, 0, 0, NO,
650, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1, 1, -1, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti), N
O, 0, 0, NO,
651, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1, 1, -1, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti), N
O, 0, 0, NO,
652, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1, 1, -1, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti), N
O, 0, 0, NO,
653, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1, 1, -1, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti), N
O, 0, 0, NO,
654, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1, 1, -1, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti), N
O, 0, 0, NO,
655, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1, 1, -1, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti), N
O, 0, 0, NO,

```

```
; End of data for load case [Sicurvia] -----
```

```
*USE-STLD, Pavimentazione strad
```

```
*BEAMLOAD ; Element Beam Loads
```

```
; ELEM_LIST, CMD, TYPE, DIR, bPROJ, [ECCEN], [VALUE], GROUP
```

```
; ELEM_LIST, CMD, TYPE, TYPE, DIR, VX, VY, VZ, bPROJ, [ECCEN], [VALUE], GROUP
```

```
; [VALUE] : D1, P1, D2, P2, D3, P3, D4, P4
```

```
; [ECCEN] : bECCEN, ECCDIR, I-END, J-END, bJ-END
```

```
; [ADDITIONAL] : bADDITIONAL, ADDITIONAL_I-END, ADDITIONAL_J-END, bADDITIONAL_J-END
```

```

59, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.5, 1, -2.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
162, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.5, 1, -2.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
166, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.5, 1, -2.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
170, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.5, 1, -2.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
174, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.5, 1, -2.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
178, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.5, 1, -2.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
182, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.5, 1, -2.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
186, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.5, 1, -2.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
190, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.5, 1, -2.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
194, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.5, 1, -2.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
198, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.5, 1, -2.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
202, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.5, 1, -2.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
206, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.5, 1, -2.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
210, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.5, 1, -2.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
214, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.5, 1, -2.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,

```

PROJECT TITLE :

	Company											Client										
	Author											File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt									
218, BEAM		UNILoad	GZ	NO	NO	aDir[1]				0	-2.5	1	-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,																						
222, BEAM		UNILoad	GZ	NO	NO	aDir[1]				0	-2.5	1	-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,																						
226, BEAM		UNILoad	GZ	NO	NO	aDir[1]				0	-2.5	1	-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,																						
230, BEAM		UNILoad	GZ	NO	NO	aDir[1]				0	-2.5	1	-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,																						
234, BEAM		UNILoad	GZ	NO	NO	aDir[1]				0	-2.5	1	-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,																						
238, BEAM		UNILoad	GZ	NO	NO	aDir[1]				0	-2.5	1	-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,																						
242, BEAM		UNILoad	GZ	NO	NO	aDir[1]				0	-2.5	1	-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,																						
246, BEAM		UNILoad	GZ	NO	NO	aDir[1]				0	-2.5	1	-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,																						
250, BEAM		UNILoad	GZ	NO	NO	aDir[1]				0	-2.5	1	-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,																						
254, BEAM		UNILoad	GZ	NO	NO	aDir[1]				0	-2.5	1	-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,																						
258, BEAM		UNILoad	GZ	NO	NO	aDir[1]				0	-2.5	1	-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,																						
262, BEAM		UNILoad	GZ	NO	NO	aDir[1]				0	-2.5	1	-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,																						
266, BEAM		UNILoad	GZ	NO	NO	aDir[1]				0	-2.5	1	-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,																						
270, BEAM		UNILoad	GZ	NO	NO	aDir[1]				0	-2.5	1	-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,																						
274, BEAM		UNILoad	GZ	NO	NO	aDir[1]				0	-2.5	1	-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,																						
278, BEAM		UNILoad	GZ	NO	NO	aDir[1]				0	-2.5	1	-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,																						
282, BEAM		UNILoad	GZ	NO	NO	aDir[1]				0	-2.5	1	-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,																						
286, BEAM		UNILoad	GZ	NO	NO	aDir[1]				0	-2.5	1	-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,																						
290, BEAM		UNILoad	GZ	NO	NO	aDir[1]				0	-2.5	1	-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,																						
294, BEAM		UNILoad	GZ	NO	NO	aDir[1]				0	-2.5	1	-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,																						
298, BEAM		UNILoad	GZ	NO	NO	aDir[1]				0	-2.5	1	-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,																						
302, BEAM		UNILoad	GZ	NO	NO	aDir[1]				0	-2.5	1	-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,																						
306, BEAM		UNILoad	GZ	NO	NO	aDir[1]				0	-2.5	1	-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,																						
310, BEAM		UNILoad	GZ	NO	NO	aDir[1]				0	-2.5	1	-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,																						
314, BEAM		UNILoad	GZ	NO	NO	aDir[1]				0	-2.5	1	-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,																						
318, BEAM		UNILoad	GZ	NO	NO	aDir[1]				0	-2.5	1	-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,																						
322, BEAM		UNILoad	GZ	NO	NO	aDir[1]				0	-2.5	1	-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,																						
698, BEAM		UNILoad	GZ	NO	NO	aDir[1]				0	-2.5	1	-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,																						
699, BEAM		UNILoad	GZ	NO	NO	aDir[1]				0	-2.5	1	-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,																						
700, BEAM		UNILoad	GZ	NO	NO	aDir[1]				0	-2.5	1	-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,																						
701, BEAM		UNILoad	GZ	NO	NO	aDir[1]				0	-2.5	1	-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,																						
702, BEAM		UNILoad	GZ	NO	NO	aDir[1]				0	-2.5	1	-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,																						
703, BEAM		UNILoad	GZ	NO	NO	aDir[1]				0	-2.5	1	-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,																						
704, BEAM		UNILoad	GZ	NO	NO	aDir[1]				0	-2.5	1	-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,																						
705, BEAM		UNILoad	GZ	NO	NO	aDir[1]				0	-2.5	1	-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,																						
706, BEAM		UNILoad	GZ	NO	NO	aDir[1]				0	-2.5	1	-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,																						
707, BEAM		UNILoad	GZ	NO	NO	aDir[1]				0	-2.5	1	-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,																						
708, BEAM		UNILoad	GZ	NO	NO	aDir[1]				0	-2.5	1	-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,																						
709, BEAM		UNILoad	GZ	NO	NO	aDir[1]				0	-2.5	1	-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,																						

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

Modeling, Integrated Design & Analysis Software
http://www.MidasUser.com

PROJECT TITLE :

[illegible]

PROJECT TITLE :

	Company	Client
	Author	File Name

17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

```

1883, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.5, 1, -2.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
1885, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.5, 1, -2.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
1887, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.5, 1, -2.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
1889, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.5, 1, -2.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
1891, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.5, 1, -2.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
1893, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.5, 1, -2.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
1895, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.5, 1, -2.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
1897, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.5, 1, -2.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
1899, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.5, 1, -2.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
1901, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.5, 1, -2.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
1903, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.5, 1, -2.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
1905, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.5, 1, -2.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
1907, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.5, 1, -2.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
1909, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.5, 1, -2.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,
1911, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.5, 1, -2.5, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanenti
), NO, 0, 0, NO,

```

; End of data for load case [Pavimentazione strad] -----

*USE-STLD, Variazione +15°C

*ELTEMPER ; Element Temperatures

; ELEM_LIST, TEMPER, GROUP

```

1, -15, Variabili
2, -15, Variabili
3, -15, Variabili
4, -15, Variabili
5, -15, Variabili
6, -15, Variabili
7, -15, Variabili
8, -15, Variabili
9, -15, Variabili
10, -15, Variabili
11, -15, Variabili
12, -15, Variabili
14, -15, Variabili
15, -15, Variabili
17, -15, Variabili
18, -15, Variabili
19, -15, Variabili
20, -15, Variabili
21, -15, Variabili
22, -15, Variabili
23, -15, Variabili
24, -15, Variabili
25, -15, Variabili
26, -15, Variabili
27, -15, Variabili
28, -15, Variabili
29, -15, Variabili
30, -15, Variabili
31, -15, Variabili
32, -15, Variabili
33, -15, Variabili
34, -15, Variabili
35, -15, Variabili
36, -15, Variabili
37, -15, Variabili
38, -15, Variabili
39, -15, Variabili
40, -15, Variabili
41, -15, Variabili
42, -15, Variabili
43, -15, Variabili

```


PROJECT TITLE :

	Company	Client
	Author	File Name

17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

44, -15, Variabili
 45, -15, Variabili
 46, -15, Variabili
 47, -15, Variabili
 48, -15, Variabili
 49, -15, Variabili
 54, -15, Variabili
 55, -15, Variabili
 56, -15, Variabili
 61, -15, Variabili
 62, -15, Variabili
 63, -15, Variabili
 64, -15, Variabili
 65, -15, Variabili
 66, -15, Variabili
 67, -15, Variabili
 68, -15, Variabili
 69, -15, Variabili
 70, -15, Variabili
 71, -15, Variabili
 72, -15, Variabili
 73, -15, Variabili
 74, -15, Variabili
 75, -15, Variabili
 76, -15, Variabili
 77, -15, Variabili
 78, -15, Variabili
 79, -15, Variabili
 80, -15, Variabili
 81, -15, Variabili
 82, -15, Variabili
 83, -15, Variabili
 84, -15, Variabili
 85, -15, Variabili
 86, -15, Variabili
 87, -15, Variabili
 88, -15, Variabili
 89, -15, Variabili
 90, -15, Variabili
 91, -15, Variabili
 92, -15, Variabili
 93, -15, Variabili
 94, -15, Variabili
 95, -15, Variabili
 96, -15, Variabili
 97, -15, Variabili
 98, -15, Variabili
 99, -15, Variabili
 100, -15, Variabili
 101, -15, Variabili
 102, -15, Variabili
 103, -15, Variabili
 104, -15, Variabili
 105, -15, Variabili
 106, -15, Variabili
 107, -15, Variabili
 108, -15, Variabili
 109, -15, Variabili
 110, -15, Variabili
 111, -15, Variabili
 112, -15, Variabili
 113, -15, Variabili
 114, -15, Variabili
 115, -15, Variabili
 116, -15, Variabili
 117, -15, Variabili
 118, -15, Variabili
 119, -15, Variabili
 120, -15, Variabili
 121, -15, Variabili
 122, -15, Variabili
 123, -15, Variabili
 124, -15, Variabili
 125, -15, Variabili
 126, -15, Variabili
 127, -15, Variabili
 128, -15, Variabili
 129, -15, Variabili

PROJECT TITLE :

	Company	Client
	Author	File Name
		17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

130, -15, Variabili
 131, -15, Variabili
 132, -15, Variabili
 133, -15, Variabili
 134, -15, Variabili
 135, -15, Variabili
 136, -15, Variabili
 137, -15, Variabili
 138, -15, Variabili
 139, -15, Variabili
 140, -15, Variabili
 141, -15, Variabili
 142, -15, Variabili
 143, -15, Variabili
 144, -15, Variabili
 145, -15, Variabili
 146, -15, Variabili
 147, -15, Variabili
 148, -15, Variabili
 149, -15, Variabili
 150, -15, Variabili
 151, -15, Variabili
 152, -15, Variabili
 153, -15, Variabili
 154, -15, Variabili
 155, -15, Variabili
 156, -15, Variabili
 157, -15, Variabili
 158, -15, Variabili
 159, -15, Variabili
 1320, -15, Variabili
 1321, -15, Variabili
 1322, -15, Variabili
 1323, -15, Variabili
 1324, -15, Variabili
 1325, -15, Variabili
 1326, -15, Variabili
 1327, -15, Variabili
 1328, -15, Variabili
 1329, -15, Variabili
 1330, -15, Variabili
 1331, -15, Variabili

; End of data for load case [Variazione +15°C] -----

*USE-STLD, Variazione -15°C

*ELTEMPER ; Element Temperatures

; ELEM_LIST, TEMPER, GROUP

2, 15, Variabili
 3, 15, Variabili
 4, 15, Variabili
 5, 15, Variabili
 6, 15, Variabili
 7, 15, Variabili
 8, 15, Variabili
 9, 15, Variabili
 10, 15, Variabili
 11, 15, Variabili
 12, 15, Variabili
 14, 15, Variabili
 15, 15, Variabili
 17, 15, Variabili
 18, 15, Variabili
 19, 15, Variabili
 20, 15, Variabili
 21, 15, Variabili
 22, 15, Variabili
 23, 15, Variabili
 24, 15, Variabili
 25, 15, Variabili
 26, 15, Variabili
 27, 15, Variabili
 28, 15, Variabili
 29, 15, Variabili
 30, 15, Variabili
 31, 15, Variabili
 32, 15, Variabili

PROJECT TITLE :

	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

33, 15, Variabili
 34, 15, Variabili
 35, 15, Variabili
 36, 15, Variabili
 37, 15, Variabili
 38, 15, Variabili
 39, 15, Variabili
 40, 15, Variabili
 41, 15, Variabili
 42, 15, Variabili
 43, 15, Variabili
 44, 15, Variabili
 45, 15, Variabili
 46, 15, Variabili
 47, 15, Variabili
 48, 15, Variabili
 49, 15, Variabili
 54, 15, Variabili
 55, 15, Variabili
 56, 15, Variabili
 61, 15, Variabili
 62, 15, Variabili
 63, 15, Variabili
 64, 15, Variabili
 65, 15, Variabili
 66, 15, Variabili
 67, 15, Variabili
 68, 15, Variabili
 69, 15, Variabili
 70, 15, Variabili
 71, 15, Variabili
 72, 15, Variabili
 73, 15, Variabili
 74, 15, Variabili
 75, 15, Variabili
 76, 15, Variabili
 77, 15, Variabili
 78, 15, Variabili
 79, 15, Variabili
 80, 15, Variabili
 81, 15, Variabili
 82, 15, Variabili
 83, 15, Variabili
 84, 15, Variabili
 85, 15, Variabili
 86, 15, Variabili
 87, 15, Variabili
 88, 15, Variabili
 89, 15, Variabili
 90, 15, Variabili
 91, 15, Variabili
 92, 15, Variabili
 93, 15, Variabili
 94, 15, Variabili
 95, 15, Variabili
 96, 15, Variabili
 97, 15, Variabili
 98, 15, Variabili
 99, 15, Variabili
 100, 15, Variabili
 101, 15, Variabili
 102, 15, Variabili
 103, 15, Variabili
 104, 15, Variabili
 105, 15, Variabili
 106, 15, Variabili
 107, 15, Variabili
 108, 15, Variabili
 109, 15, Variabili
 110, 15, Variabili
 111, 15, Variabili
 112, 15, Variabili
 113, 15, Variabili
 114, 15, Variabili
 115, 15, Variabili
 116, 15, Variabili
 117, 15, Variabili
 118, 15, Variabili

PROJECT TITLE :

	Company	Client
	Author	File Name
		17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

119, 15, Variabili
 120, 15, Variabili
 121, 15, Variabili
 122, 15, Variabili
 123, 15, Variabili
 124, 15, Variabili
 125, 15, Variabili
 126, 15, Variabili
 127, 15, Variabili
 128, 15, Variabili
 129, 15, Variabili
 130, 15, Variabili
 131, 15, Variabili
 132, 15, Variabili
 133, 15, Variabili
 134, 15, Variabili
 135, 15, Variabili
 136, 15, Variabili
 137, 15, Variabili
 138, 15, Variabili
 139, 15, Variabili
 140, 15, Variabili
 141, 15, Variabili
 142, 15, Variabili
 143, 15, Variabili
 144, 15, Variabili
 145, 15, Variabili
 146, 15, Variabili
 147, 15, Variabili
 148, 15, Variabili
 149, 15, Variabili
 150, 15, Variabili
 151, 15, Variabili
 152, 15, Variabili
 153, 15, Variabili
 154, 15, Variabili
 155, 15, Variabili
 156, 15, Variabili
 157, 15, Variabili
 158, 15, Variabili
 159, 15, Variabili
 1320, 15, Variabili
 1321, 15, Variabili
 1322, 15, Variabili
 1323, 15, Variabili
 1324, 15, Variabili
 1325, 15, Variabili
 1326, 15, Variabili
 1327, 15, Variabili
 1328, 15, Variabili
 1329, 15, Variabili
 1330, 15, Variabili
 1331, 15, Variabili

; End of data for load case [Variazione -15°C] -----

*USE-STLD, Variazione +5°C

*THERGRAD ; Temperature Gradient
 ; ELEM_LIST, iETYP, TZ, bUSEHZ, HZ, TY, bUSEHY, HY, GROUP
 ; ELEM_LIST, iETYP, TZ, bUSEHZ, HZ, GROUP
 1, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 2, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 3, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 7, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 8, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 10, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 14, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 15, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 17, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 19, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 20, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 22, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 24, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 25, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 27, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 29, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 30, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili

PROJECT TITLE :

	Company	Client
	Author	File Name

17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

32, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 34, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 35, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 37, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 39, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 40, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 42, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 44, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 45, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 47, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 54, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 55, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 56, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 61, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 62, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 63, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 64, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 65, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 66, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 67, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 68, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 69, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 70, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 71, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 72, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 73, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 74, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 75, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 76, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 77, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 78, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 79, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 80, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 81, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 82, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 83, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 84, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 85, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 86, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 87, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 88, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 89, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 90, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 91, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 92, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 93, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 94, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 95, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 96, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 97, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 98, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 99, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 100, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 101, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 102, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 103, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 104, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 105, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 106, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 107, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 108, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 109, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 110, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 111, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 112, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 113, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 114, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 115, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 116, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 117, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 118, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 119, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 120, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 121, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 122, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 123, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 124, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 125, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili

PROJECT TITLE :

	Company	Client
	Author	File Name
		17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

```

126, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
127, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
128, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
129, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
130, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
131, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
132, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
133, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
134, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
135, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
136, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
137, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
138, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
139, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
140, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
141, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
142, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
143, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
144, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
145, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
146, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
147, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
148, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
149, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
150, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
151, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
152, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
153, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
154, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
155, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
156, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
157, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
158, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
159, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
1320, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
1321, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
1322, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
1323, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
1324, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
1325, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
1326, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
1327, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
1328, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
1329, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
1330, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
1331, 1, 5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili

```

```
; End of data for load case [Variazione +5°C] -----
```

```
*USE-STLD, Variazione -5°C
```

```

*THERGRAD      ; Temperature Gradient
; ELEM_LIST, iETYP, TZ, bUSEHZ, HZ, TY, bUSEHY, HY, GROUP
; ELEM_LIST, iETYP, TZ, bUSEHZ, HZ, GROUP
  1, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
  2, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
  3, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
  7, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
  8, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 10, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 14, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 15, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 17, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 19, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 20, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 22, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 24, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 25, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 27, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 29, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 30, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 32, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 34, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 35, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 37, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 39, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 40, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 42, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili

```

PROJECT TITLE :

	Company	Client
	Author	File Name

17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

44, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 45, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 47, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 54, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 55, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 56, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 61, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 62, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 63, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 64, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 65, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 66, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 67, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 68, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 69, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 70, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 71, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 72, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 73, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 74, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 75, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 76, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 77, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 78, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 79, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 80, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 81, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 82, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 83, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 84, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 85, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 86, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 87, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 88, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 89, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 90, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 91, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 92, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 93, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 94, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 95, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 96, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 97, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 98, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 99, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 100, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 101, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 102, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 103, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 104, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 105, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 106, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 107, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 108, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 109, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 110, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 111, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 112, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 113, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 114, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 115, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 116, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 117, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 118, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 119, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 120, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 121, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 122, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 123, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 124, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 125, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 126, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 127, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 128, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 129, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 130, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 131, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
 132, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili

PROJECT TITLE :

	Company	Client
	Author	File Name
		17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

```

133, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
134, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
135, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
136, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
137, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
138, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
139, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
140, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
141, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
142, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
143, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
144, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
145, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
146, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
147, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
148, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
149, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
150, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
151, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
152, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
153, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
154, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
155, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
156, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
157, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
158, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
159, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
1320, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
1321, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
1322, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
1323, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
1324, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
1325, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
1326, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
1327, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
1328, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
1329, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
1330, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili
1331, 1, -5, YES, 0, 0, YES, 0, Variabili

; End of data for load case [Variazione -5°C] -----

*USE-STLD, Veletta in c.a

*BEAMLOAD      ; Element Beam Loads
; ELEM_LIST, CMD, TYPE, DIR, bPROJ, [ECCEN], [VALUE], GROUP
; ELEM_LIST, CMD, TYPE, TYPE, DIR, VX, VY, VZ, bPROJ, [ECCEN], [VALUE], GROUP
; [VALUE]      : D1, P1, D2, P2, D3, P3, D4, P4
; [ECCEN]      : bECCEN, ECCDIR, I-END, J-END, bJ-END
; [ADDITIONAL] : bADDITIONAL, ADDITIONAL_I-END, ADDITIONAL_J-END, bADDITIONAL_J-END
1238, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.13, 1, -2.13, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanen
ti), NO, 0, 0, NO,
1239, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.13, 1, -2.13, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanen
ti), NO, 0, 0, NO,
1240, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.13, 1, -2.13, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanen
ti), NO, 0, 0, NO,
1241, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.13, 1, -2.13, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanen
ti), NO, 0, 0, NO,
1242, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.13, 1, -2.13, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanen
ti), NO, 0, 0, NO,
1243, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.13, 1, -2.13, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanen
ti), NO, 0, 0, NO,
1244, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.13, 1, -2.13, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanen
ti), NO, 0, 0, NO,
1245, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.13, 1, -2.13, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanen
ti), NO, 0, 0, NO,
1246, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.13, 1, -2.13, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanen
ti), NO, 0, 0, NO,
1247, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.13, 1, -2.13, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanen
ti), NO, 0, 0, NO,
1248, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.13, 1, -2.13, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanen
ti), NO, 0, 0, NO,
1249, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.13, 1, -2.13, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanen
ti), NO, 0, 0, NO,
1250, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.13, 1, -2.13, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanen
ti), NO, 0, 0, NO,
1251, BEAM      , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.13, 1, -2.13, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanen
ti), NO, 0, 0, NO,

```


PROJECT TITLE :

 STUDIO COMMA STUDIO COMMA s.r.l. Web Engineering Email: info@studiocomma.it	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

[illegible]

PROJECT TITLE :

	Company	Client
	Author	File Name

17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

```

1291, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.13, 1, -2.13, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanen
ti), NO, 0, 0, NO,
1292, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.13, 1, -2.13, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanen
ti), NO, 0, 0, NO,
1293, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.13, 1, -2.13, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanen
ti), NO, 0, 0, NO,
1294, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.13, 1, -2.13, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanen
ti), NO, 0, 0, NO,
1295, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.13, 1, -2.13, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanen
ti), NO, 0, 0, NO,
1296, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.13, 1, -2.13, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanen
ti), NO, 0, 0, NO,
1297, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.13, 1, -2.13, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanen
ti), NO, 0, 0, NO,
1298, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.13, 1, -2.13, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanen
ti), NO, 0, 0, NO,
1299, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.13, 1, -2.13, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanen
ti), NO, 0, 0, NO,
1300, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.13, 1, -2.13, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanen
ti), NO, 0, 0, NO,
1301, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.13, 1, -2.13, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanen
ti), NO, 0, 0, NO,
1302, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.13, 1, -2.13, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanen
ti), NO, 0, 0, NO,
1303, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.13, 1, -2.13, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanen
ti), NO, 0, 0, NO,
1304, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.13, 1, -2.13, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanen
ti), NO, 0, 0, NO,
1305, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.13, 1, -2.13, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanen
ti), NO, 0, 0, NO,
1306, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.13, 1, -2.13, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanen
ti), NO, 0, 0, NO,
1307, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.13, 1, -2.13, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanen
ti), NO, 0, 0, NO,
1308, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.13, 1, -2.13, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanen
ti), NO, 0, 0, NO,
1309, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.13, 1, -2.13, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanen
ti), NO, 0, 0, NO,
1310, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.13, 1, -2.13, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanen
ti), NO, 0, 0, NO,
1311, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.13, 1, -2.13, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanen
ti), NO, 0, 0, NO,
1312, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.13, 1, -2.13, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanen
ti), NO, 0, 0, NO,
1313, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.13, 1, -2.13, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanen
ti), NO, 0, 0, NO,
1314, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.13, 1, -2.13, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanen
ti), NO, 0, 0, NO,
1315, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.13, 1, -2.13, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanen
ti), NO, 0, 0, NO,
1316, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.13, 1, -2.13, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanen
ti), NO, 0, 0, NO,
1317, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.13, 1, -2.13, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanen
ti), NO, 0, 0, NO,
1318, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.13, 1, -2.13, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanen
ti), NO, 0, 0, NO,
1319, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.13, 1, -2.13, 0, 0, 0, 0, Seconda fase (permanen
ti), NO, 0, 0, NO,

```

; End of data for load case [Veletta in c.a] -----

*USE-STLD, frenatura

*CONLOAD ; Nodal Loads

```

; NODE LIST, FX, FY, FZ, MX, MY, MZ, GROUP
37, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
38, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
39, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
40, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
41, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
42, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
43, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
44, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
45, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
46, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
47, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
48, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
49, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili

```

PROJECT TITLE :

	Company	Client
	Author	File Name

17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

50, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 51, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 52, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 53, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 54, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 55, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 56, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 57, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 58, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 59, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 60, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 92, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 93, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 94, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 103, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 104, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 105, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 108, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 109, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 110, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 205, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 206, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 207, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 210, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 211, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 212, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 215, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 216, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 217, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 220, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 221, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 222, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 225, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 226, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 227, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 230, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 231, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 232, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 235, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 236, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 237, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 240, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 241, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 242, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 245, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 246, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 247, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 250, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 251, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 252, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 255, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 256, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 257, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 260, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 261, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 262, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 265, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 266, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 267, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 270, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 271, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 272, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 275, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 276, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 277, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 280, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 281, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 282, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 285, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 286, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 287, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 290, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 291, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 292, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 295, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 296, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 297, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
 300, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili

PROJECT TITLE :

	Company	Client
	Author	File Name
		17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

```

301, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
302, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
305, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
306, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
307, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
310, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
311, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
312, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
315, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
316, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
317, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
320, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
321, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
322, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
325, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
326, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
327, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
330, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
331, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
332, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
335, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
336, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
337, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
340, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
341, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
342, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
345, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
346, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
347, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
350, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
351, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
352, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
355, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
356, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili
357, 3.75, 0, 0, 0, 0, 0, Variabili

```

```
; End of data for load case [frenatura] -----
```

```
*USE-STLD, vento laterale y+
```

```
*BEAMLOAD ; Element Beam Loads
```

```
; ELEM_LIST, CMD, TYPE, DIR, bPROJ, [ECCEN], [VALUE], GROUP
```

```
; ELEM_LIST, CMD, TYPE, DIR, VX, VY, VZ, bPROJ, [ECCEN], [VALUE], GROUP
```

```
; [VALUE] : D1, P1, D2, P2, D3, P3, D4, P4
```

```
; [ECCEN] : bECCEN, ECCDIR, I-END, J-END, bJ-END
```

```
; [ADDITIONAL] : bADDITIONAL, ADDITIONAL_I-END, ADDITIONAL_J-END, bADDITIONAL_J-END
```

```

1, BEAM , UNILOAD, GY, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 5.6, 1, 5.6, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,
1, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -8.6, 1, -8.6, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, N
O,
2, BEAM , UNILOAD, GY, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.4, 1, 0.4, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,
3, BEAM , UNILOAD, GY, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.6, 1, 1.6, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,
3, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.2, 1, -2.2, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, N
O,
7, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.2, 1, -2.2, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, N
O,
7, BEAM , UNILOAD, GY, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.6, 1, 1.6, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,
8, BEAM , UNILOAD, GY, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.4, 1, 0.4, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,
10, BEAM , UNILOAD, GY, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 5.6, 1, 5.6, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,
10, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -8.6, 1, -8.6, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, N
O,
14, BEAM , UNILOAD, GY, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.6, 1, 1.6, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,
14, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.2, 1, -2.2, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, N
O,
15, BEAM , UNILOAD, GY, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.4, 1, 0.4, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,
17, BEAM , UNILOAD, GY, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 5.6, 1, 5.6, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,
17, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -8.6, 1, -8.6, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, N
O,
19, BEAM , UNILOAD, GY, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.6, 1, 1.6, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,
19, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.2, 1, -2.2, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, N
O,
20, BEAM , UNILOAD, GY, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.4, 1, 0.4, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,
22, BEAM , UNILOAD, GY, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 5.6, 1, 5.6, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,
22, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -8.6, 1, -8.6, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, N
O,
24, BEAM , UNILOAD, GY, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.6, 1, 1.6, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,
24, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.2, 1, -2.2, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, N
O,
25, BEAM , UNILOAD, GY, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.4, 1, 0.4, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,

```


[illegible]

[illegible]

PROJECT TITLE :

	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt
O,	145, BEAM	, UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.2, 1, -2.2, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, N		
	145, BEAM	, UNILOAD, GY, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.6, 1, 1.6, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,		
	146, BEAM	, UNILOAD, GY, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.4, 1, 0.4, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,		
	147, BEAM	, UNILOAD, GY, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 5.6, 1, 5.6, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,		
O,	147, BEAM	, UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -8.6, 1, -8.6, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, N		
O,	148, BEAM	, UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.2, 1, -2.2, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, N		
	148, BEAM	, UNILOAD, GY, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.6, 1, 1.6, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,		
	149, BEAM	, UNILOAD, GY, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.4, 1, 0.4, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,		
O,	150, BEAM	, UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -8.6, 1, -8.6, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, N		
	150, BEAM	, UNILOAD, GY, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 5.6, 1, 5.6, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,		
	151, BEAM	, UNILOAD, GY, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.6, 1, 1.6, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,		
O,	151, BEAM	, UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.2, 1, -2.2, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, N		
	152, BEAM	, UNILOAD, GY, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.4, 1, 0.4, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,		
O,	153, BEAM	, UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -8.6, 1, -8.6, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, N		
	153, BEAM	, UNILOAD, GY, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 5.6, 1, 5.6, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,		
O,	154, BEAM	, UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.2, 1, -2.2, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, N		
	154, BEAM	, UNILOAD, GY, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.6, 1, 1.6, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,		
	155, BEAM	, UNILOAD, GY, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.4, 1, 0.4, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,		
	156, BEAM	, UNILOAD, GY, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 5.6, 1, 5.6, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,		
O,	156, BEAM	, UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -8.6, 1, -8.6, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, N		
	157, BEAM	, UNILOAD, GY, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.6, 1, 1.6, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,		
O,	157, BEAM	, UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.2, 1, -2.2, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, N		
	158, BEAM	, UNILOAD, GY, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.4, 1, 0.4, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,		
	159, BEAM	, UNILOAD, GY, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 5.6, 1, 5.6, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,		
O,	159, BEAM	, UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -8.6, 1, -8.6, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, N		
O,	1320, BEAM	, UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.2, 1, -2.2, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, N		
	1320, BEAM	, UNILOAD, GY, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.6, 1, 1.6, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,		
	1321, BEAM	, UNILOAD, GY, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.4, 1, 0.4, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,		
	1322, BEAM	, UNILOAD, GY, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 5.6, 1, 5.6, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,		
O,	1322, BEAM	, UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -8.6, 1, -8.6, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, N		
	1323, BEAM	, UNILOAD, GY, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.6, 1, 1.6, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,		
O,	1323, BEAM	, UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.2, 1, -2.2, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, N		
	1324, BEAM	, UNILOAD, GY, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.4, 1, 0.4, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,		
O,	1325, BEAM	, UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -8.6, 1, -8.6, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, N		
	1325, BEAM	, UNILOAD, GY, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 5.6, 1, 5.6, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,		
	1326, BEAM	, UNILOAD, GY, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.6, 1, 1.6, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,		
O,	1326, BEAM	, UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.2, 1, -2.2, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, N		
	1327, BEAM	, UNILOAD, GY, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.4, 1, 0.4, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,		
	1328, BEAM	, UNILOAD, GY, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 5.6, 1, 5.6, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,		
O,	1328, BEAM	, UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -8.6, 1, -8.6, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, N		
	1329, BEAM	, UNILOAD, GY, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.6, 1, 1.6, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,		
O,	1329, BEAM	, UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.2, 1, -2.2, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, N		
	1330, BEAM	, UNILOAD, GY, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.4, 1, 0.4, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,		
O,	1331, BEAM	, UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -8.6, 1, -8.6, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, N		
	1331, BEAM	, UNILOAD, GY, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 5.6, 1, 5.6, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,		

; End of data for load case [vento laterale y+] -----

*USE-STLD, carico folla

*BEAMLOAD ; Element Beam Loads

; ELEM_LIST, CMD, TYPE, DIR, bPROJ, [ECCEN], [VALUE], GROUP

; ELEM_LIST, CMD, TYPE, TYPE, DIR, VX, VY, VZ, bPROJ, [ECCEN], [VALUE], GROUP

; [VALUE] : D1, P1, D2, P2, D3, P3, D4, P4

; [ECCEN] : bECCEN, ECCDIR, I-END, J-END, bJ-END

; [ADDITIONAL] : bADDITIONAL, ADDITIONAL_I-END, ADDITIONAL_J-END, bADDITIONAL_J-END

324, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -5, 1, -5, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,

325, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -5, 1, -5, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,

326, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -5, 1, -5, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,

327, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -5, 1, -5, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,

STUDIO CORDA S.p.A.
30131 Montebelluna (TV)
Tel. 0422/935111 - Telefax 0422/935112
Telex 320333 - C.A.B. 01560010101

[illegible]

PROJECT TITLE :

	Company	Client
	Author	File Name

17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

530, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -5, 1, -5, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,
 531, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -5, 1, -5, 0, 0, 0, 0, Variabili, NO, 0, 0, NO,

; End of data for load case [carico folla] -----

*USE-STLD, calcestruzzo non rea

*BEAMLOAD ; Element Beam Loads

; ELEM_LIST, CMD, TYPE, DIR, bPROJ, [ECCEN], [VALUE], GROUP

; ELEM_LIST, CMD, TYPE, TYPE, DIR, VX, VY, VZ, bPROJ, [ECCEN], [VALUE], GROUP

; [VALUE] : D1, P1, D2, P2, D3, P3, D4, P4

; [ECCEN] : bECCEN, ECCDIR, I-END, J-END, bJ-END

; [ADDITIONAL] : bADDITIONAL, ADDITIONAL_I-END, ADDITIONAL_J-END, bADDITIONAL_J-END

1, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -31.125, 1, -31.125, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls),
 NO, 0, 0, NO,
 2, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -37.5, 1, -37.5, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls), NO,
 0, 0, NO,
 3, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -31.125, 1, -31.125, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls),
 NO, 0, 0, NO,
 7, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -31.125, 1, -31.125, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls),
 NO, 0, 0, NO,
 8, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -37.5, 1, -37.5, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls), NO,
 0, 0, NO,
 10, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -31.125, 1, -31.125, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls),
 NO, 0, 0, NO,
 14, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -31.125, 1, -31.125, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls),
 NO, 0, 0, NO,
 15, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -37.5, 1, -37.5, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls), NO,
 0, 0, NO,
 17, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -31.125, 1, -31.125, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls),
 NO, 0, 0, NO,
 19, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -31.125, 1, -31.125, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls),
 NO, 0, 0, NO,
 20, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -37.5, 1, -37.5, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls), NO,
 0, 0, NO,
 22, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -31.125, 1, -31.125, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls),
 NO, 0, 0, NO,
 24, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -31.125, 1, -31.125, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls),
 NO, 0, 0, NO,
 25, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -37.5, 1, -37.5, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls), NO,
 0, 0, NO,
 27, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -31.125, 1, -31.125, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls),
 NO, 0, 0, NO,
 29, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -31.125, 1, -31.125, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls),
 NO, 0, 0, NO,
 30, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -37.5, 1, -37.5, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls), NO,
 0, 0, NO,
 32, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -31.125, 1, -31.125, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls),
 NO, 0, 0, NO,
 34, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -31.125, 1, -31.125, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls),
 NO, 0, 0, NO,
 35, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -37.5, 1, -37.5, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls), NO,
 0, 0, NO,
 37, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -31.125, 1, -31.125, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls),
 NO, 0, 0, NO,
 39, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -31.125, 1, -31.125, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls),
 NO, 0, 0, NO,
 40, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -37.5, 1, -37.5, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls), NO,
 0, 0, NO,
 42, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -31.125, 1, -31.125, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls),
 NO, 0, 0, NO,
 44, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -31.125, 1, -31.125, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls),
 NO, 0, 0, NO,
 45, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -37.5, 1, -37.5, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls), NO,
 0, 0, NO,
 47, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -31.125, 1, -31.125, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls),
 NO, 0, 0, NO,
 54, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -31.125, 1, -31.125, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls),
 NO, 0, 0, NO,
 55, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -37.5, 1, -37.5, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls), NO,
 0, 0, NO,
 56, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -31.125, 1, -31.125, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls),
 NO, 0, 0, NO,
 61, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -31.125, 1, -31.125, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls),
 NO, 0, 0, NO,
 62, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -37.5, 1, -37.5, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls), NO,
 0, 0, NO,
 63, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -31.125, 1, -31.125, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls),

 FIDUC CONCRE S.p.A. Real Estate for Construction and Property Management	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

Modeling, Integrated Design & Analysis Software
<http://www.MidasUser.com>
Print Date/Time : 12/17/2017 20:34

 FIDUC CONCRETE S.p.A. Edilizia e Impianti in Cemento e Acciaio	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

Modeling, Integrated Design & Analysis Software
<http://www.MidasUser.com>

- 109 / 146 -

PROJECT TITLE :

	Company	Client
	Author	File Name
		17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

```

NO, 0, 0, NO,
142, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -31.125, 1, -31.125, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls),
NO, 0, 0, NO,
143, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -37.5, 1, -37.5, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls), NO,
0, 0, NO,
144, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -31.125, 1, -31.125, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls),
NO, 0, 0, NO,
145, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -31.125, 1, -31.125, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls),
NO, 0, 0, NO,
146, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -37.5, 1, -37.5, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls), NO,
0, 0, NO,
147, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -31.125, 1, -31.125, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls),
NO, 0, 0, NO,
148, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -31.125, 1, -31.125, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls),
NO, 0, 0, NO,
149, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -37.5, 1, -37.5, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls), NO,
0, 0, NO,
150, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -31.125, 1, -31.125, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls),
NO, 0, 0, NO,
151, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -31.125, 1, -31.125, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls),
NO, 0, 0, NO,
152, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -37.5, 1, -37.5, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls), NO,
0, 0, NO,
153, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -31.125, 1, -31.125, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls),
NO, 0, 0, NO,
154, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -31.125, 1, -31.125, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls),
NO, 0, 0, NO,
155, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -37.5, 1, -37.5, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls), NO,
0, 0, NO,
156, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -31.125, 1, -31.125, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls),
NO, 0, 0, NO,
157, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -31.125, 1, -31.125, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls),
NO, 0, 0, NO,
158, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -37.5, 1, -37.5, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls), NO,
0, 0, NO,
159, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -31.125, 1, -31.125, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls),
NO, 0, 0, NO,
1320, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -31.125, 1, -31.125, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls),
NO, 0, 0, NO,
1321, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -37.5, 1, -37.5, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls), NO,
0, 0, NO,
1322, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -31.125, 1, -31.125, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls),
NO, 0, 0, NO,
1323, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -31.125, 1, -31.125, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls),
NO, 0, 0, NO,
1324, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -37.5, 1, -37.5, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls), NO,
0, 0, NO,
1325, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -31.125, 1, -31.125, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls),
NO, 0, 0, NO,
1326, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -31.125, 1, -31.125, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls),
NO, 0, 0, NO,
1327, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -37.5, 1, -37.5, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls), NO,
0, 0, NO,
1328, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -31.125, 1, -31.125, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls),
NO, 0, 0, NO,
1329, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -31.125, 1, -31.125, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls),
NO, 0, 0, NO,
1330, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -37.5, 1, -37.5, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls), NO,
0, 0, NO,
1331, BEAM , UNILoad, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -31.125, 1, -31.125, 0, 0, 0, 0, Prima fase (cls),
NO, 0, 0, NO,

```

; End of data for load case [calcestruzzo non rea] -----

*USE-STLD, nodo83_MAXSX(0.75-0.

*BEAMLOAD ; Element Beam Loads

; ELEM_LIST, CMD, TYPE, DIR, bPROJ, [ECCEN], [VALUE], GROUP

; ELEM_LIST, CMD, TYPE, TYPE, DIR, VX, VY, VZ, bPROJ, [ECCEN], [VALUE], GROUP

; [VALUE] : D1, P1, D2, P2, D3, P3, D4, P4

; [ECCEN] : bECCEN, ECCDIR, I-END, J-END, bJ-END

; [ADDITIONAL] : bADDITIONAL, ADDITIONAL_I-END, ADDITIONAL_J-END, bADDITIONAL_J-END

```

698, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.727, -5.4, 0, 0, 0, 0, 0, 0, NO, 0, 0, NO,
699, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.727, -5.4, 0, 0, 0, 0, 0, 0, NO, 0, 0, NO,
700, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.727, -5.4, 0, 0, 0, 0, 0, 0, NO, 0, 0, NO,
701, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.727, -5.4, 0, 0, 0, 0, 0, 0, NO, 0, 0, NO,
702, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.727, -5.4, 0, 0, 0, 0, 0, 0, NO, 0, 0, NO,
703, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.727, -5.4, 0, 0, 0, 0, 0, 0, NO, 0, 0, NO,

```

 FIDUC CONCRETE S.p.A. Edilizia e Impianti in Cemento e Acciaio	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

Modeling, Integrated Design & Analysis Software
http://www.MidasUser.com

PROJECT TITLE :

[illegible]

PROJECT TITLE :

	Company	Client
	Author	File Name

17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

```

898, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -1.5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
899, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -1.5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
900, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -1.5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
901, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -1.5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
902, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -1.5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
903, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -1.5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
904, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -1.5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
905, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -1.5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,

```

; End of data for load case [nodo83_MAXSX(0.75-0.)] -----

*USE-STLD, nodo82_MAXCENTRO(0.7

*BEAMLOAD ; Element Beam Loads

; ELEM_LIST, CMD, TYPE, DIR, bPROJ, [ECCEN], [VALUE], GROUP

; ELEM_LIST, CMD, TYPE, TYPE, DIR, VX, VY, VZ, bPROJ, [ECCEN], [VALUE], GROUP

; [VALUE] : D1, P1, D2, P2, D3, P3, D4, P4

; [ECCEN] : bECCEN, ECCDIR, I-END, J-END, bJ-END

; [ADDITIONAL] : bADDITIONAL, ADDITIONAL_I-END, ADDITIONAL_J-END, bADDITIONAL_J-END

```

698, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.545, -1.5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
698, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.964, -0.125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
699, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.964, -0.125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
699, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.545, -1.5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
700, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.545, -1.5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
700, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.964, -0.125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
701, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.545, -1.5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
701, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.964, -0.125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
702, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.964, -0.125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
702, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.545, -1.5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
703, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.545, -1.5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
703, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.964, -0.125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
704, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.964, -0.125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
704, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.545, -1.5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
705, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.964, -0.125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
705, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.545, -1.5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
706, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.964, -0.0625, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
706, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.545, -0.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
707, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.964, -0.125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
707, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.545, -1.5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
708, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.545, -1.5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
708, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.964, -0.125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
709, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.964, -0.125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
709, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.545, -1.5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
710, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.545, -1.5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
710, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.964, -0.125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
711, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.545, -1.5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
711, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.964, -0.125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
712, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.545, -1.5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
712, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.964, -0.125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
713, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.964, -0.125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
713, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.545, -1.5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
714, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.964, -0.125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
714, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.545, -1.5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
715, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.964, -0.125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
715, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.545, -1.5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
716, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.964, -0.125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
716, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.545, -1.5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
717, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.964, -0.125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
717, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.545, -1.5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
718, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.964, -0.125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
718, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.545, -1.5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
719, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.964, -0.125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
719, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.545, -1.5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
720, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.964, -0.125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
720, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.545, -1.5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
721, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.545, -1.5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
721, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.964, -0.125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
722, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.964, -0.125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
722, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.545, -1.5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
723, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.545, -1.5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
723, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.964, -0.125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
724, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.964, -0.125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
724, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.545, -1.5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
725, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.964, -0.125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
725, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.545, -1.5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
726, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.964, -0.125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
726, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.545, -1.5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
727, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.545, -1.5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,

```

STUDIO CORONA
STUDIO CORONA S.p.A.
10121 Torino, Italy
Tel. 011/51.21.11.11

[illegible]

 FIDUC CONCRE S.p.A. Edilizia e Impianti Costruzioni e Servizi Tecnici	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

Modeling, Integrated Design & Analysis Software
<http://www.MidasUser.com> Print Date/Time : 12/17/2017 20:34



FIDEL CORRA, S.A.
 Sólid Enginyers
 Construcció i Rehabilitació d'Obres d'Art i Edificis

[illegible]



FIDEL CORRAZA, S.A.
 3rd Engineer
 C/Alfonso de Ercilla, 10 - 28014 Madrid, Spain

[illegible]

PROJECT TITLE :

 FRANC CONSONI FRANC CONSONI & C. Aut. Ing. n. 1208/1978 del 12/05/1978 Consiglio Nazionale degli Ingegneri	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

[illegible]

```
; End of data for load case [nodo82 MAXCENTRO(0.7) -----
```

```
*USE-STLD,  nodo86_MAXSX(0.75-0.
```

```
*BEAMLOAD      ; Element Beam Loads
```

```
; ELEM LIST, CMD, TYPE, DIR, bPROJ, [ECCEN], [VALUE], GROUP
```

```
; ELEM LIST, CMD, TYPE, TYPE, DIR, VX, VY, VZ, bPROJ, [ECCEN], [VALUE], GROUP
```

```
; [VALUE]      : D1, P1, D2, P2, D3, P3, D4, P4
```

```
; [ECCEN]      : bECCEN, ECCDIR, I-END, J-END, bJ-END
```

```
; [ADDITIONAL]      : bADDITIONAL, ADDITIONAL I-END, ADDITIONAL J-END, bADDITIONAL J-END
```

698,	BEAM	,	CONLOAD,	GZ,	NO	,	NO,	aDir[1],	,	,	,	0.727,	-5.4,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	,	NO,	0,	0,	NO,
699,	BEAM	,	CONLOAD,	GZ,	NO	,	NO,	aDir[1],	,	,	,	0.727,	-5.4,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	,	NO,	0,	0,	NO,
700,	BEAM	,	CONLOAD,	GZ,	NO	,	NO,	aDir[1],	,	,	,	0.727,	-5.4,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	,	NO,	0,	0,	NO,
701,	BEAM	,	CONLOAD,	GZ,	NO	,	NO,	aDir[1],	,	,	,	0.727,	-5.4,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	,	NO,	0,	0,	NO,
702,	BEAM	,	CONLOAD,	GZ,	NO	,	NO,	aDir[1],	,	,	,	0.727,	-5.4,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	,	NO,	0,	0,	NO,
703,	BEAM	,	CONLOAD,	GZ,	NO	,	NO,	aDir[1],	,	,	,	0.727,	-5.4,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	,	NO,	0,	0,	NO,
704,	BEAM	,	CONLOAD,	GZ,	NO	,	NO,	aDir[1],	,	,	,	0.727,	-5.4,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	,	NO,	0,	0,	NO,
705,	BEAM	,	CONLOAD,	GZ,	NO	,	NO,	aDir[1],	,	,	,	0.727,	-5.4,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	,	NO,	0,	0,	NO,
706,	BEAM	,	CONLOAD,	GZ,	NO	,	NO,	aDir[1],	,	,	,	0.727,	-115.2,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	,	NO,	0,	0,	NO,
707,	BEAM	,	CONLOAD,	GZ,	NO	,	NO,	aDir[1],	,	,	,	0.727,	-95.4,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	,	NO,	0,	0,	NO,
708,	BEAM	,	CONLOAD,	GZ,	NO	,	NO,	aDir[1],	,	,	,	0.727,	-27.9,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	,	NO,	0,	0,	NO,
709,	BEAM	,	CONLOAD,	GZ,	NO	,	NO,	aDir[1],	,	,	,	0.727,	-5.4,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	,	NO,	0,	0,	NO,
710,	BEAM	,	CONLOAD,	GZ,	NO	,	NO,	aDir[1],	,	,	,	0.727,	-5.4,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	,	NO,	0,	0,	NO,
711,	BEAM	,	CONLOAD,	GZ,	NO	,	NO,	aDir[1],	,	,	,	0.727,	-5.4,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	,	NO,	0,	0,	NO,
712,	BEAM	,	CONLOAD,	GZ,	NO	,	NO,	aDir[1],	,	,	,	0.727,	-5.4,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	,	NO,	0,	0,	NO,
713,	BEAM	,	CONLOAD,	GZ,	NO	,	NO,	aDir[1],	,	,	,	0.727,	-5.4,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	,	NO,	0,	0,	NO,
714,	BEAM	,	CONLOAD,	GZ,	NO	,	NO,	aDir[1],	,	,	,	0.727,	-5.4,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	,	NO,	0,	0,	NO,
715,	BEAM	,	CONLOAD,	GZ,	NO	,	NO,	aDir[1],	,	,	,	0.727,	-5.4,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	,	NO,	0,	0,	NO,

STUDIO CORONA S.p.A.
3rd Engineering
Consorzio Edilizia 1984, 1985, 1986

[illegible]

STUDIO CORONA S.p.A.
30131 Montebelluna (TV)
Tel. 0422/864111 - Telex 320333 - Fax 0422/864112

[illegible]



FIDEL CORRAZA, S.L.
 3rd Engineer by
 Decree of the 1st of March 1988

[illegible]

- 122 / 146 -

PROJECT TITLE :

 FRANC CONSONI S.r.l. Strutture e Impianti per l'Edilizia	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

[illegible]



FIDEL CORRAZA, S.L.
 3rd Engineer by
 Decree of the 1st of March 1988

[illegible]

STUDIO CORONA
STUDIO CORONA S.p.A.
10121 Torino, Italy
Tel. 011/51.21.11.11

[illegible]



FIDEL CORRAZA, S.A.
 3rd Engineer
 C/Alfonso de Ercilla, 10 - 28014 Madrid, Spain

[illegible]

CELESTIAL CINEMA
FRANK CINEMA, S.A.
 18th Highway by
 Casimiro de la Cruz 1000, 10000

[illegible]

 PRESTITEMP.COM PRESTITEMP.COM S.p.A. Software Engineering Consulenza e Sviluppo Software	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

```
; End of data for load case [nodo85 MAXCENTRO(0.7) -----
```

[illegible]



FIDEL CORRAZA, S.L.
 3rd Engineer
 C/Alfonso de Ercilla, 10 - 28014 Madrid, Spain

[illegible]

PROJECT TITLE :

[illegible]

PROJECT TITLE :

	Company			Client		
	Author			File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt	

```

812, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.727, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
812, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.364, -53.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
813, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.727, -83.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
813, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.364, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
814, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.364, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
814, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.727, -103.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
815, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.364, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
815, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.727, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
816, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.364, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
816, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.727, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
817, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.727, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
817, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.364, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
818, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.364, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
818, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.727, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
819, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.727, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
819, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.364, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
820, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.727, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
820, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.364, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
821, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.364, -3.47291, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
821, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.727, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
822, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.727, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
822, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.364, -0.710509, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
823, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.727, -1.875, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
866, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
867, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
868, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
869, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
870, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
871, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
872, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
873, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
874, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -1.875, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
875, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
876, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
877, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
878, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
879, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
880, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
881, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
882, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
883, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
884, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
885, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
886, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
887, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
888, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
889, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
890, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
891, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
892, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
893, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
894, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -13.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
895, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -43.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
896, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -53.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
897, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
898, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
899, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
900, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
901, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
902, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
903, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
904, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
905, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -3.47291, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
906, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.5, -0.710509, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,

```

```
; End of data for load case [nodo83_MAXSX(caratt)] -----
```

```
*USE-STLD, nodo82_MAXCENTRO(car
```

```
*BEAMLOAD ; Element Beam Loads
```

```
; ELEM_LIST, CMD, TYPE, DIR, bPROJ, [ECCEN], [VALUE], GROUP
```

```
; ELEM_LIST, CMD, TYPE, TYPE, DIR, VX, VY, VZ, bPROJ, [ECCEN], [VALUE], GROUP
```

```
; [VALUE] : D1, P1, D2, P2, D3, P3, D4, P4
```

```
; [ECCEN] : bECCEN, ECCDIR, I-END, J-END, bJ-END
```

```
; [ADDITIONAL] : bADDITIONAL, ADDITIONAL_I-END, ADDITIONAL_J-END, bADDITIONAL_J-END
```

```

698, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.964, -0.3125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
698, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.545, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
699, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.545, -3.75, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,

```

[illegible]

STUDIO CORONA
STUDIO CORONA S.p.A.
10121 Torino, Italy
Tel. 011/51.21.11.11
Telex 320510

[illegible]

STUDIO CORONA
 1841 Highway 101
 Corona, CA 92626

[illegible]



FIDEL CORRA, S.A.
 3rd Engineer
 C/Alfonso de Ebro, 100 - 28014 Madrid, Spain

[illegible]

CELESTIAL CORONA
FRANK CORONA & Co.
Steel Engineering
Chennai 600 006 India

[illegible]

PROJECT TITLE :

	Company	Client
	Author	File Name

17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

```

1859, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.397, -0.3125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
1861, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.397, -0.3125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
1863, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.397, -0.3125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
1865, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.397, -0.3125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
1867, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.397, -0.3125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
1869, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.397, -0.3125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
1871, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.397, -0.3125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
1873, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.397, -0.3125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
1875, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.397, -0.3125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
1877, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.397, -0.3125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
1879, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.397, -0.3125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
1881, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.397, -0.3125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
1883, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.397, -0.3125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
1885, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.397, -0.3125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
1887, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.397, -0.3125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
1889, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.397, -0.3125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
1891, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.397, -0.3125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
1893, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.397, -0.3125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
1895, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.397, -0.3125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
1897, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.397, -0.3125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
1899, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.397, -0.3125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
1901, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.397, -0.3125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
1903, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.397, -0.3125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
1905, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.397, -0.3125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
1907, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.397, -0.3125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
1909, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.397, -0.3125, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
1911, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0.397, -0.15625, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,

```

; End of data for load case [nodo82_MAXCENTRO(car] -----

```

*STAGE      ; Define Construction Stage
; NAME=NAME, DURATION, bSAVESTAGE, bSAVESTEP ; line 1
; STEP=DAY1, DAY2, ... ; line 2
; AELEM=GROUP1, AGE1, GROUP2, AGE2, ... ; line 3
; DELEM=GROUP1, REDIST1, GROUP2, REDIST2, ... ; line 4
; ABNDR=BGROUP1, POS1, BGROUP2, POS2, ... ; line 5
; DBNDR=BGROUP1, BGROUP2, ... ; line 6
; ALOAD=LGROUP1, DAY1, LGROUP2, DAY2, ... ; line 7
; DLOAD=LGROUP1, DAY1, LGROUP2, DAY2, ... ; line 8
NAME=ACCIAIO, 1, YES, NO
AELEM=Acciaio, 0
ABNDR=Appoggi, DEFORMED
ALOAD=Prima fase (acciaio), FIRST, Prima fase (cls), FIRST
NAME=Modello intermedio (n=21.56), 28, YES, NO
AELEM=Soletta, 0
ABNDR=Pioli, DEFORMED
ALOAD=Seconda fase (permanenti), FIRST
DLOAD=Prima fase (cls), FIRST
NAME=Modello finale (n=6.08), 36471, YES, NO
ALOAD=Variabili, FIRST

*SFUNCTION   ; Spectrum Function
; FUNC=NAME, iTYPE, iMETHOD, SCALE/MAX, GRAV, DRATIO, DESC, RMF ; line 1
; SPEC_CODE, [CODE_DATA] ; line 2
; PERIOD1, VALUE1, PERIOD2, VALUE2, ... ; from line 3
; [CODE_DATA] : NSC, SFI, SC, EQ, TG, DP, MaxEQ ; CH2001
; [CODE_DATA] : NSC, SFI, SC, EQ, TG, DP, MaxEQ, nLForce ; CH2010
; [CODE_DATA] : SFI, SC, EQ, TG, DP, MaxEQ ; CHSH2003
; [CODE_DATA] : DIV, SC, SFI, EQ, TG, G ; GB50111_2006
; [CODE_DATA] : BT, ZM, ST, SI, SC, TG, CI, CS, CD, EPA, SMAX, PERIOD ; JTG/T B02-01-2008
FUNC=SLV - ORIZZ (q=1) - ridotto, 1, 0, 1, 9.806, 0.05, , 1.000000
USER
0.000000, 0.147, 0.155000, 0.374
0.466000, 0.374, 0.538000, 0.324
0.611000, 0.285, 0.684000, 0.255
0.756000, 0.231, 0.829000, 0.21
0.902000, 0.193, 0.974000, 0.179
1.047000, 0.167, 1.120000, 0.156
1.192000, 0.146, 1.265000, 0.138
1.337000, 0.13, 1.410000, 0.124
1.483000, 0.096, 1.555000, 0.092
1.628000, 0.087, 1.701000, 0.084
1.773000, 0.08, 1.846000, 0.077
1.919000, 0.074, 1.991000, 0.072
2.087000, 0.065, 2.183000, 0.06
2.278000, 0.055, 2.374000, 0.05
2.470000, 0.046, 2.565000, 0.043
2.661000, 0.04, 2.756000, 0.037

```


PROJECT TITLE :

	Company	Client
	Author	File Name

17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

```

2.852000,      0.035,    2.948000,      0.033
3.043000,      0.031,    3.139000,      0.029
3.235000,      0.027,    3.330000,      0.026
3.426000,      0.024,    3.522000,      0.023
3.617000,      0.022,    3.713000,      0.021
3.809000,      0.02,     3.904000,      0.019
4.000000,      0.018

```

FUNC=SLV - VERT (q=1), 1, 0, 1, 9.806, 0.05, , 1.000000

USER

```

0.000000,      0.041,    0.050000,      0.105
0.150000,      0.105,    0.235000,      0.067
0.320000,      0.049,    0.405000,      0.039
0.490000,      0.032,    0.575000,      0.027
0.660000,      0.024,    0.745000,      0.021
0.830000,      0.019,    0.915000,      0.017
1.000000,      0.016,    1.094000,      0.013
1.188000,      0.011,    1.281000,      0.01
1.375000,      0.008,    1.469000,      0.007
1.563000,      0.006,    1.656000,      0.006
1.750000,      0.005,    1.844000,      0.005
1.938000,      0.004,    2.031000,      0.004
2.125000,      0.004,    2.219000,      0.003
2.313000,      0.003,    2.406000,      0.003
2.500000,      0.003,    2.594000,      0.002
2.688000,      0.002,    2.781000,      0.002
2.875000,      0.002,    2.969000,      0.002
3.063000,      0.002,    3.156000,      0.002
3.250000,      0.001,    3.344000,      0.001
3.438000,      0.001,    3.531000,      0.001
3.625000,      0.001,    3.719000,      0.001
3.813000,      0.001,    3.906000,      0.001
4.000000,      0.001

```

FUNC=SLC - ORIZZ (q=1) - ridotto, 1, 0, 1, 9.806, 0.05, , 1.000000

USER

```

0.000000,      0.186,    0.158000,      0.472
0.474000,      0.472,    0.551000,      0.406
0.628000,      0.356,    0.706000,      0.317
0.783000,      0.286,    0.860000,      0.26
0.937000,      0.239,    1.014000,      0.22
1.091000,      0.205,    1.169000,      0.191
1.246000,      0.179,    1.323000,      0.169
1.400000,      0.16,     1.477000,      0.124
1.555000,      0.117,    1.632000,      0.112
1.709000,      0.107,    1.786000,      0.102
1.863000,      0.098,    1.940000,      0.094
2.018000,      0.09,     2.095000,      0.087
2.185000,      0.08,     2.276000,      0.074
2.367000,      0.068,    2.458000,      0.063
2.548000,      0.059,    2.639000,      0.055
2.730000,      0.051,    2.821000,      0.048
2.911000,      0.045,    3.002000,      0.042
3.093000,      0.04,     3.183000,      0.038
3.274000,      0.036,    3.365000,      0.034
3.456000,      0.032,    3.546000,      0.03
3.637000,      0.029,    3.728000,      0.028
3.819000,      0.026,    3.909000,      0.025
4.000000,      0.024

```

FUNC=SLC - VERT (q=1), 1, 0, 1, 9.806, 0.05, , 1.000000

USER

```

0.000000,      0.059,    0.050000,      0.149
0.150000,      0.149,    0.235000,      0.095
0.320000,      0.07,     0.405000,      0.055
0.490000,      0.046,    0.575000,      0.039
0.660000,      0.034,    0.745000,      0.03
0.830000,      0.027,    0.915000,      0.024
1.000000,      0.022,    1.094000,      0.019
1.188000,      0.016,    1.281000,      0.014
1.375000,      0.012,    1.469000,      0.01
1.563000,      0.009,    1.656000,      0.008
1.750000,      0.007,    1.844000,      0.007
1.938000,      0.006,    2.031000,      0.005
2.125000,      0.005,    2.219000,      0.005
2.313000,      0.004,    2.406000,      0.004
2.500000,      0.004,    2.594000,      0.003
2.688000,      0.003,    2.781000,      0.003
2.875000,      0.003,    2.969000,      0.003
3.063000,      0.002,    3.156000,      0.002
3.250000,      0.002,    3.344000,      0.002

```

 FRANCESCO CONSONI Architectural Design & Engineering	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

```
*LINELANE      ; Traffic Line Lanes
; NAME=NAME, LDIST, GROUP, SKEWS, SKEWE, MOVING, LW, WS, bLANEOPT      ; line 1
;      iLEML1, ECCL1, FACT1, bSPAN1, ECCVL...      ; from line 2
  NAME=C1 (CENTRO), CROSS, Cross beam, 0, 0, BOTH, 3, 2, NO
    1829, 1.625, 0, NO, 0, 1832, 1.625, 0, NO, 0, 1834, 1.625, 0, NO, 0
    1836, 1.625, 0, NO, 0, 1838, 1.625, 0, NO, 0, 1840, 1.625, 0, NO, 0
    1842, 1.625, 0, NO, 0, 1844, 1.625, 0, NO, 0, 1846, 1.625, 0, NO, 0
    1848, 1.625, 0, NO, 0, 1850, 1.625, 0, NO, 0, 1852, 1.625, 0, NO, 0
    1854, 1.625, 0, NO, 0, 1856, 1.625, 0, NO, 0, 1858, 1.625, 0, NO, 0
    1860, 1.625, 0, NO, 0, 1862, 1.625, 0, NO, 0, 1864, 1.625, 0, NO, 0
    1866, 1.625, 0, NO, 0, 1868, 1.625, 0, NO, 0, 1870, 1.625, 0, NO, 0
    1872, 1.625, 0, NO, 0, 1874, 1.625, 0, NO, 0, 1876, 1.625, 0, NO, 0
    1878, 1.625, 0, NO, 0, 1880, 1.625, 0, NO, 0, 1882, 1.625, 0, NO, 0
    1884, 1.625, 0, NO, 0, 1886, 1.625, 0, NO, 0, 1888, 1.625, 0, NO, 0
    1890, 1.625, 0, NO, 0, 1892, 1.625, 0, NO, 0, 1894, 1.625, 0, NO, 0
    1896, 1.625, 0, NO, 0, 1898, 1.625, 0, NO, 0, 1900, 1.625, 0, NO, 0
    1902, 1.625, 0, NO, 0, 1904, 1.625, 0, NO, 0, 1906, 1.625, 0, NO, 0
    1908, 1.625, 0, NO, 0, 1910, 1.625, 0, NO, 0
  NAME=C1 (SX), CROSS, Cross beam, 0, 0, BOTH, 3, 2, NO
    992, 0, 0, NO, 0, 993, 0, 0, NO, 0, 994, 0, 0, NO, 0
```

PROJECT TITLE :

	Company	Client
	Author	File Name

17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

```

995, 0, 0, NO, 0, 996, 0, 0, NO, 0, 997, 0, 0, NO, 0
998, 0, 0, NO, 0, 999, 0, 0, NO, 0, 1000, 0, 0, NO, 0
1001, 0, 0, NO, 0, 1002, 0, 0, NO, 0, 1003, 0, 0, NO, 0
1004, 0, 0, NO, 0, 1005, 0, 0, NO, 0, 1006, 0, 0, NO, 0
1007, 0, 0, NO, 0, 1008, 0, 0, NO, 0, 1009, 0, 0, NO, 0
1010, 0, 0, NO, 0, 1011, 0, 0, NO, 0, 1012, 0, 0, NO, 0
1013, 0, 0, NO, 0, 1014, 0, 0, NO, 0, 1015, 0, 0, NO, 0
1016, 0, 0, NO, 0, 1017, 0, 0, NO, 0, 1018, 0, 0, NO, 0
1019, 0, 0, NO, 0, 1020, 0, 0, NO, 0, 1021, 0, 0, NO, 0
1022, 0, 0, NO, 0, 1023, 0, 0, NO, 0, 1024, 0, 0, NO, 0
1025, 0, 0, NO, 0, 1026, 0, 0, NO, 0, 1027, 0, 0, NO, 0
1028, 0, 0, NO, 0, 1029, 0, 0, NO, 0, 1030, 0, 0, NO, 0
1031, 0, 0, NO, 0, 1032, 0, 0, NO, 0
NAME=C2 (CENTRO), CROSS, Cross beam, 0, 0, BOTH, 3, 2, NO
1829, 4.625, 0, NO, 0, 1832, 4.625, 0, NO, 0, 1834, 4.625, 0, NO, 0
1836, 4.625, 0, NO, 0, 1838, 4.625, 0, NO, 0, 1840, 4.625, 0, NO, 0
1842, 4.625, 0, NO, 0, 1844, 4.625, 0, NO, 0, 1846, 4.625, 0, NO, 0
1848, 4.625, 0, NO, 0, 1850, 4.625, 0, NO, 0, 1852, 4.625, 0, NO, 0
1854, 4.625, 0, NO, 0, 1856, 4.625, 0, NO, 0, 1858, 4.625, 0, NO, 0
1860, 4.625, 0, NO, 0, 1862, 4.625, 0, NO, 0, 1864, 4.625, 0, NO, 0
1866, 4.625, 0, NO, 0, 1868, 4.625, 0, NO, 0, 1870, 4.625, 0, NO, 0
1872, 4.625, 0, NO, 0, 1874, 4.625, 0, NO, 0, 1876, 4.625, 0, NO, 0
1878, 4.625, 0, NO, 0, 1880, 4.625, 0, NO, 0, 1882, 4.625, 0, NO, 0
1884, 4.625, 0, NO, 0, 1886, 4.625, 0, NO, 0, 1888, 4.625, 0, NO, 0
1890, 4.625, 0, NO, 0, 1892, 4.625, 0, NO, 0, 1894, 4.625, 0, NO, 0
1896, 4.625, 0, NO, 0, 1898, 4.625, 0, NO, 0, 1900, 4.625, 0, NO, 0
1902, 4.625, 0, NO, 0, 1904, 4.625, 0, NO, 0, 1906, 4.625, 0, NO, 0
1908, 4.625, 0, NO, 0, 1910, 4.625, 0, NO, 0
NAME=C2 (SX), CROSS, Cross beam, 0, 0, BOTH, 3, 2, NO
992, 3, 0, NO, 0, 993, 3, 0, NO, 0, 994, 3, 0, NO, 0
995, 3, 0, NO, 0, 996, 3, 0, NO, 0, 997, 3, 0, NO, 0
998, 3, 0, NO, 0, 999, 3, 0, NO, 0, 1000, 3, 0, NO, 0
1001, 3, 0, NO, 0, 1002, 3, 0, NO, 0, 1003, 3, 0, NO, 0
1004, 3, 0, NO, 0, 1005, 3, 0, NO, 0, 1006, 3, 0, NO, 0
1007, 3, 0, NO, 0, 1008, 3, 0, NO, 0, 1009, 3, 0, NO, 0
1010, 3, 0, NO, 0, 1011, 3, 0, NO, 0, 1012, 3, 0, NO, 0
1013, 3, 0, NO, 0, 1014, 3, 0, NO, 0, 1015, 3, 0, NO, 0
1016, 3, 0, NO, 0, 1017, 3, 0, NO, 0, 1018, 3, 0, NO, 0
1019, 3, 0, NO, 0, 1020, 3, 0, NO, 0, 1021, 3, 0, NO, 0
1022, 3, 0, NO, 0, 1023, 3, 0, NO, 0, 1024, 3, 0, NO, 0
1025, 3, 0, NO, 0, 1026, 3, 0, NO, 0, 1027, 3, 0, NO, 0
1028, 3, 0, NO, 0, 1029, 3, 0, NO, 0, 1030, 3, 0, NO, 0
1031, 3, 0, NO, 0, 1032, 3, 0, NO, 0
NAME=C3 (CENTRO), CROSS, Cross beam, 0, 0, BOTH, 3, 2, NO
1829, 7.625, 0, NO, 0, 1832, 7.625, 0, NO, 0, 1834, 7.625, 0, NO, 0
1836, 7.625, 0, NO, 0, 1838, 7.625, 0, NO, 0, 1840, 7.625, 0, NO, 0
1842, 7.625, 0, NO, 0, 1844, 7.625, 0, NO, 0, 1846, 7.625, 0, NO, 0
1848, 7.625, 0, NO, 0, 1850, 7.625, 0, NO, 0, 1852, 7.625, 0, NO, 0
1854, 7.625, 0, NO, 0, 1856, 7.625, 0, NO, 0, 1858, 7.625, 0, NO, 0
1860, 7.625, 0, NO, 0, 1862, 7.625, 0, NO, 0, 1864, 7.625, 0, NO, 0
1866, 7.625, 0, NO, 0, 1868, 7.625, 0, NO, 0, 1870, 7.625, 0, NO, 0
1872, 7.625, 0, NO, 0, 1874, 7.625, 0, NO, 0, 1876, 7.625, 0, NO, 0
1878, 7.625, 0, NO, 0, 1880, 7.625, 0, NO, 0, 1882, 7.625, 0, NO, 0
1884, 7.625, 0, NO, 0, 1886, 7.625, 0, NO, 0, 1888, 7.625, 0, NO, 0
1890, 7.625, 0, NO, 0, 1892, 7.625, 0, NO, 0, 1894, 7.625, 0, NO, 0
1896, 7.625, 0, NO, 0, 1898, 7.625, 0, NO, 0, 1900, 7.625, 0, NO, 0
1902, 7.625, 0, NO, 0, 1904, 7.625, 0, NO, 0, 1906, 7.625, 0, NO, 0
1908, 7.625, 0, NO, 0, 1910, 7.625, 0, NO, 0
NAME=C3 (SX), CROSS, Cross beam, 0, 0, BOTH, 3, 2, NO
992, 6, 0, NO, 0, 993, 6, 0, NO, 0, 994, 6, 0, NO, 0
995, 6, 0, NO, 0, 996, 6, 0, NO, 0, 997, 6, 0, NO, 0
998, 6, 0, NO, 0, 999, 6, 0, NO, 0, 1000, 6, 0, NO, 0
1001, 6, 0, NO, 0, 1002, 6, 0, NO, 0, 1003, 6, 0, NO, 0
1004, 6, 0, NO, 0, 1005, 6, 0, NO, 0, 1006, 6, 0, NO, 0
1007, 6, 0, NO, 0, 1008, 6, 0, NO, 0, 1009, 6, 0, NO, 0
1010, 6, 0, NO, 0, 1011, 6, 0, NO, 0, 1012, 6, 0, NO, 0
1013, 6, 0, NO, 0, 1014, 6, 0, NO, 0, 1015, 6, 0, NO, 0
1016, 6, 0, NO, 0, 1017, 6, 0, NO, 0, 1018, 6, 0, NO, 0
1019, 6, 0, NO, 0, 1020, 6, 0, NO, 0, 1021, 6, 0, NO, 0
1022, 6, 0, NO, 0, 1023, 6, 0, NO, 0, 1024, 6, 0, NO, 0
1025, 6, 0, NO, 0, 1026, 6, 0, NO, 0, 1027, 6, 0, NO, 0
1028, 6, 0, NO, 0, 1029, 6, 0, NO, 0, 1030, 6, 0, NO, 0
1031, 6, 0, NO, 0, 1032, 6, 0, NO, 0
NAME=R (SX), CROSS, Cross beam, 0, 0, BOTH, 0.5, 0.25, NO
992, 7.75, 0, NO, 0, 993, 7.75, 0, NO, 0, 994, 7.75, 0, NO, 0
995, 7.75, 0, NO, 0, 996, 7.75, 0, NO, 0, 997, 7.75, 0, NO, 0
998, 7.75, 0, NO, 0, 999, 7.75, 0, NO, 0, 1000, 7.75, 0, NO, 0
1001, 7.75, 0, NO, 0, 1002, 7.75, 0, NO, 0, 1003, 7.75, 0, NO, 0

```

PROJECT TITLE :

	Company	Client
	Author	File Name

17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

```

1004, 7.75, 0, NO, 0, 1005, 7.75, 0, NO, 0, 1006, 7.75, 0, NO, 0
1007, 7.75, 0, NO, 0, 1008, 7.75, 0, NO, 0, 1009, 7.75, 0, NO, 0
1010, 7.75, 0, NO, 0, 1011, 7.75, 0, NO, 0, 1012, 7.75, 0, NO, 0
1013, 7.75, 0, NO, 0, 1014, 7.75, 0, NO, 0, 1015, 7.75, 0, NO, 0
1016, 7.75, 0, NO, 0, 1017, 7.75, 0, NO, 0, 1018, 7.75, 0, NO, 0
1019, 7.75, 0, NO, 0, 1020, 7.75, 0, NO, 0, 1021, 7.75, 0, NO, 0
1022, 7.75, 0, NO, 0, 1023, 7.75, 0, NO, 0, 1024, 7.75, 0, NO, 0
1025, 7.75, 0, NO, 0, 1026, 7.75, 0, NO, 0, 1027, 7.75, 0, NO, 0
1028, 7.75, 0, NO, 0, 1029, 7.75, 0, NO, 0, 1030, 7.75, 0, NO, 0
1031, 7.75, 0, NO, 0, 1032, 7.75, 0, NO, 0

```

```

NAME=R1 (CENTRO), CROSS, Cross beam, 0, 0, BOTH, 0.25, 0.1, NO
1829, 0, 0, NO, 0, 1832, 0, 0, NO, 0, 1834, 0, 0, NO, 0
1836, 0, 0, NO, 0, 1838, 0, 0, NO, 0, 1840, 0, 0, NO, 0
1842, 0, 0, NO, 0, 1844, 0, 0, NO, 0, 1846, 0, 0, NO, 0
1848, 0, 0, NO, 0, 1850, 0, 0, NO, 0, 1852, 0, 0, NO, 0
1854, 0, 0, NO, 0, 1856, 0, 0, NO, 0, 1858, 0, 0, NO, 0
1860, 0, 0, NO, 0, 1862, 0, 0, NO, 0, 1864, 0, 0, NO, 0
1866, 0, 0, NO, 0, 1868, 0, 0, NO, 0, 1870, 0, 0, NO, 0
1872, 0, 0, NO, 0, 1874, 0, 0, NO, 0, 1876, 0, 0, NO, 0
1878, 0, 0, NO, 0, 1880, 0, 0, NO, 0, 1882, 0, 0, NO, 0
1884, 0, 0, NO, 0, 1886, 0, 0, NO, 0, 1888, 0, 0, NO, 0
1890, 0, 0, NO, 0, 1892, 0, 0, NO, 0, 1894, 0, 0, NO, 0
1896, 0, 0, NO, 0, 1898, 0, 0, NO, 0, 1900, 0, 0, NO, 0
1902, 0, 0, NO, 0, 1904, 0, 0, NO, 0, 1906, 0, 0, NO, 0
1908, 0, 0, NO, 0, 1910, 0, 0, NO, 0

```

```

NAME=R2 (CENTRO), CROSS, Cross beam, 0, 0, BOTH, 0.25, 0.1, NO
1829, 9.25, 0, NO, 0, 1832, 9.25, 0, NO, 0, 1834, 9.25, 0, NO, 0
1836, 9.25, 0, NO, 0, 1838, 9.25, 0, NO, 0, 1840, 9.25, 0, NO, 0
1842, 9.25, 0, NO, 0, 1844, 9.25, 0, NO, 0, 1846, 9.25, 0, NO, 0
1848, 9.25, 0, NO, 0, 1850, 9.25, 0, NO, 0, 1852, 9.25, 0, NO, 0
1854, 9.25, 0, NO, 0, 1856, 9.25, 0, NO, 0, 1858, 9.25, 0, NO, 0
1860, 9.25, 0, NO, 0, 1862, 9.25, 0, NO, 0, 1864, 9.25, 0, NO, 0
1866, 9.25, 0, NO, 0, 1868, 9.25, 0, NO, 0, 1870, 9.25, 0, NO, 0
1872, 9.25, 0, NO, 0, 1874, 9.25, 0, NO, 0, 1876, 9.25, 0, NO, 0
1878, 9.25, 0, NO, 0, 1880, 9.25, 0, NO, 0, 1882, 9.25, 0, NO, 0
1884, 9.25, 0, NO, 0, 1886, 9.25, 0, NO, 0, 1888, 9.25, 0, NO, 0
1890, 9.25, 0, NO, 0, 1892, 9.25, 0, NO, 0, 1894, 9.25, 0, NO, 0
1896, 9.25, 0, NO, 0, 1898, 9.25, 0, NO, 0, 1900, 9.25, 0, NO, 0
1902, 9.25, 0, NO, 0, 1904, 9.25, 0, NO, 0, 1906, 9.25, 0, NO, 0
1908, 9.25, 0, NO, 0, 1910, 9.25, 0, NO, 0

```

```

*VEHICLE      ; Vehicles
; if Moving Load Code is China
; NAME=NAME, 1, TYPE-NAME, CODE                                ; standard
; NAME=NAME, 2, LTYPE, [TRUCK/LANE] or [TRAIN/SUBWAY] or [CROWD] ; user: line 1
; LOAD1, DIST1, LOAD2, DIST2, ...                               ; user: from line 2
; [TRUCK/LANE] : 1, P, Qm, Qq                                    ; truck(JTG)
; [TRUCK/LANE] : 2, P, Qm, Qq                                    ; lane load1
; [TRUCK/LANE] : 3, Qk, Pk1, L1, Pk2, L2                         ; lane load2
; [TRUCK/LANE] : 4, dW, dD                                       ; crawler type
; [TRUCK/LANE] : 5                                               ; GC type load
; [TRAIN/SUBWAY] : iTYPE, W1, D1, W2, D2                         ; train-type1,3
; [TRAIN/SUBWAY] : iTYPE, DD, FD, BD, MAINCOUNT                ; train-type2
; [TRAIN/SUBWAY] : 4, P1, D1, P2, D2, P3, D3, P4, dD, Po, n, IFR ; subway
; [CROWD] : 1, dW1                                               ; crowd-type1
; [CROWD] : 2, dW1, dL1, dW2, dL2, WIDTH                         ; crowd-type2
; if Moving Load Type is India
; NAME=NAME, 1, TYPE-NAME, CODE                                ; standard
; NAME=NAME, 2, bWTB, P, D, Pb, Db, dD1, dD2, NDIST            ; user: line 1
; NAME=NAME, 2, bWTB, dD1, dD2, NDIST                           ; user: line 1
; LOAD1, DIST1, LOAD2, DIST2, ...                               ; user: from line 2
; if Moving Load Code is CANADA
; NAME=NAME, 1, TYPE-NAME, DLA, CODE, [DYNA]                   ; standard
; NAME=NAME, 2, bTRAIN, W(W1), PL(D1), PLM(W2), PLV(D2), NDIST, [DYNA] ; user: line 1
; LOAD1, DIST1, LOAD2, DIST2, ...                               ; user: from line 2
; [DYNA] : nDYNA, FACT1AXLE, FACT2AXLE, FACT3AXLE              ; Dynamic Load Allowance
; if Moving Load Code is BS
; NAME=NAME, 1, TYPE-NAME, CODE, UNITNUM                       ; standard
; NAME=nLane, FACTOR1, FACTOR2, FACTOR3, FACTOR4, ADDDATA, AL, CA, LL ; HA, HA & HB, HA & HB(Auto)
; NAME=NAME, 2, iSTYPE, W1, W2, W3, L, Pa, Pb, D1, D2, d, UNITNUM ; user(BS 5400)
; NAME=NAME, 2, iSTYPE, [BD37/01-HA], [BS-DATA-LF]              ; user(HA)
; NAME=NAME, 2, iSTYPE, [BS-DATA-HB]                           ; user(HB)
; NAME=NAME, 2, iSTYPE, [BD37/01-HA2], [BS-DATA-HB2], [BS-DATA-LF] ; user(HA&HB)
; NAME=NAME, 2, iSTYPE, [BD37/01-HA], [BD37/01-HB], [BS-DATA-LF] ; user(HA&HB(AUTO))
; NAME=NAME, 2, iSTYPE, W, L                                    ; user(Pedestrian)
; NAME=NAME, 2, iSTYPE, V, AN, MINS, MAXS, P1, D1, P2, D2, ... ; user(Special Vehicle)
; [BS-DATA-HA] : W1, W2, W3, EXP, EXP2, L1, L2, Pa
; [BS-DATA-HA2] : W1, W2, W3, EXP, EXP2, L1, L2

```

PROJECT TITLE :

	Company	Client
	Author	File Name
		17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

```

; [BS-DATA-HB] : Pb, D1, D2, d, UNITNUM
; [BS-DATA-HB2] : Pb, D1, D2, d, dd, UNITNUM
; [BS-DATA-LF] : nLT, LF1, LF2, LF3, LF4
; if Moving Load Code is EUROCODE
; NAME=NAME, 1, iTYPE, TYPE-NAME, PSY1, PSY2, PHI, [AF7] ; standard (LM1, FLM1)
; NAME=NAME, 1, iTYPE, TYPE-NAME, bDF, bU, PHI, PSY, ADJ, IN ; standard (others)
; NAME=NAME, 2, 1, [AF7] ; user (Type 1)
; [LOAD7], D, PHI, TPSY, UPSY ; user (Type 1): line 2
; NAME=NAME, 2, 2, ALP, TPSY, W, BET, LPSY, P1, D1, P2, D2, ... ; user (Type 2)
; NAME=NAME, 2, 3 ; user (Type 3)
; [LOADCASE1] ; user (Type 3): line 2
; [LOADCASE2] ; user (Type 3): line 3
; [LOADCASE3] ; user (Type 3): line 4
; NAME=NAME, 2, 4, WS, V, AN, MINS, MAXS, DYF, UI, F, P1, D1, P2, D2, ... ; user (Type 4)
; NAME=NAME, 2, 5, INT, bPHI1, PHI1, bPHI2, PHI2 ; user (Type 5)
; [VEHICLE1] ; user (Type 5): line 2
; [VEHICLE2] ; user (Type 5): line 3
; [VEHICLE3] ; user (Type 5): line 4
; [AF7] : TF1, TF2, TF3, UF1, UF2, UF3, UF4 ; adjustment factor
; [LOAD7] : TL1, TL2, TL3, UL1, UL2, UL3, UL4 ; tandem/udl loads
; [LOADCASE] : bUSE, N, bDF, bUI, PHI, P1, L1, P2, L2, ... ; load case
; [VEHICLE] : bUSE, N, P1, L1, P2, L2, ... ; vehicle
; if Moving Load Code is RUSSIA
; NAME=NAME, 1, iTYPE, K, nDYNAFAC, dDYNAFAC, bFATI, nLOADFAC, dLOADFAC ; standard (SK)
; NAME=NAME, 1, iTYPE, K, nDYNAFAC, dDYNAFAC, bFATI, nLOADFAC, dLOADFAC ; standard (SK FATIGUE)
; NAME=NAME, 1, iTYPE, K, nDYNAFAC, dDYNAFAC, dDYNAFAC_UDL ; standard (AK)
; bFATI, nLOADFAC, dLOADFAC, dLOADFAC_UDL, s1[3], s1_UDL[3] ; standard (AK)
; NAME=NAME, 1, iTYPE, K, nDYNAFAC, dDYNAFAC, nLOADFAC, dLOADFAC, ; standard (N14)
; bTWOVEHI, TWOVEHI_FACT, b2NDREDUC, 2NDREDUC_FACT ; standard (N14)
; NAME=NAME, 1, iTYPE, K, nDYNAFAC, dDYNAFAC, nLOADFAC, dLOADFAC, ; standard (N11)
; bTWOVEHI, TWOVEHI_FACT, b2NDREDUC, 2NDREDUC_FACT ; standard (N11)
; NAME=NAME, 1, iTYPE, nDYNAFAC, dDYNAFAC, dEMPTYCAR ; standard (SUBWAY TRAINS)
; bFATI, nLOADFAC, dLOADFAC, ; standard (SUBWAY TRAINS)
; NAME=NAME, 1, iTYPE, VARIABLE, nDYNAFAC, dDYNAFAC, dEMPTYCAR ; standard (TRAMCARS)
; bFATI, nLOADFAC, dLOADFAC, ; standard (TRAMCARS)
; NAME=NAME, 1, iTYPE, nDYNAFAC, dDYNAFAC, bFATI, nLOADFAC, dLOADFAC ; standard (NK-80)
; NAME=NAME, 1, iTYPE, W, D, nDYNAFAC, dDYNAFAC, bFATI, nLOADFAC, dLOADFAC ; standard (NG-60)
; NAME=NAME, 1, iTYPE, BRIDGETYPE, W, bFATI, nLOADFAC, dLOADFAC ; standard (UNIFORM LOAD)
; NAME=NAME, 1, iTYPE, BRIDGETYPE, W, bFATI, nLOADFAC, dLOADFAC ; standard (UNIFORM LOAD(W/O OT
HER LOADS))
; NAME=NAME, 1, iTYPE, BRIDGETYPE, P ; standard (CONCENTRATED LOAD (
W/O OTHER LOADS))
; NAME=NAME, 2, iTYPE, W, nDYNAFAC, dDYNAFAC, dDYNAFAC_UDL ; user (Type 1)
; bFATI, nLOADFAC, dLOADFAC, dLOADFAC_UDL, s1[3], s1_UDL[3] ; user (Type 1)
; NAME=NAME, 2, iTYPE, nDYNAFAC, dDYNAFAC, dEMPTYCAR ; user (Type 2)
; bFATI, nLOADFAC, dLOADFAC, ; user (Type 2)
; NAME=NAME, 2, iTYPE, Variable, nDYNAFAC, dDYNAFAC, dEMPTYCAR ; user (Type 3)
; bFATI, nLOADFAC, dLOADFAC, ; user (Type 3)
; NAME=NAME, 2, iTYPE, nDYNAFAC, dDYNAFAC, nLOADFAC, dLOADFAC ; user (Type 4)
; bTWOVEHI, TWOVEHI_FACT, b2NDREDUC, 2NDREDUC_FACT ; user (Type 4)
; NAME=NAME, 2, iTYPE, nDYNAFAC, dDYNAFAC, nLOADFAC, dLOADFAC ; user (Type 5)
; bTWOVEHI, TWOVEHI_FACT, b2NDREDUC, 2NDREDUC_FACT ; user (Type 5)
; NAME=NAME, 2, iTYPE, W, D, nDYNAFAC, dDYNAFAC, bFATI, nLOADFAC, dLOADFAC ; user (Type 6)
; NAME=NAME, 2, iTYPE, P, W, bFATI, nLOADFAC, dLOADFAC ; user (Type 7)
; if Moving Load Code is KSCE-LSD15
; NAME=NAME, 1, TYPE-NAME, nLANETYPE, dDYNAFAC, CODE, nLANELOAD, L ; standard
; NAME=NAME, 2, 8, L1, W1, W2, EXP, dDYNAFAC, nLANELOAD, L ; user: line 1 (Type 1)
; NAME=NAME, 2, 1, W1, W2, D1, D2, 0, 0, 0 ; user: line 1 (Type 2)
; NAME=NAME, 2, 6, LOADNUM, DIST, W, L, 0, 0, 0 ; user: line 1 (Type 3)
; LOAD1, DIST1, LOAD2, DIST2, ... ; user: from line 2
; if Moving Load Code is AASHTO LRFD, CANADA and Load Type is Permit Truck
; NAME=NAME, 3, AXLE-TYPE-NUM, IMP-FACTOR ; user (Permit Truck)
; AXLE-TYPE-NAME1, bEDWL1, bSV1, P1, D1, P2, D2, ..., Pn, Dn ; user (from line 2)
; ...
; AXLE-TYPE-NAMEn, bEDWLn, bSVn, P1, D1, P2, D2, ..., Pn, Dn
; AXLE-TYPE1, SPACING1, bVS1, AXLE-TYPE2, SPACING2, bVS2 ... ; line 2+AXLE-TYPE-NUM
; if Moving Load Code is not one of those specified above.
; NAME=NAME, 1, TYPE-NAME, DLA, CODE ; standard
; NAME=NAME, 2, bTRAIN, W(W1), PL(D1), PLM(W2), PLV(D2), NDIST ; user: line 1
; LOAD1, DIST1, LOAD2, DIST2, ... ; user: from line 2
; NAME=Veicolo Eurocodice NTC 2008, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1
; 300, 200, 100, 9, 2.5, 2.5, 2.5, 1.2, 1, 0.75, 0.4

*MVLDCASE (EURO) ; Moving Load Cases
; NAME=NAME, bOPTIM, iTYPE, DESC, VHL1, VHL2, bLEAD, SERIAL
; type 1, 3

```

PROJECT TITLE :

	Company	Client
	Author	File Name
		17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

```

;      nType, SLN1, SLN2, SLN3, ...
;      ; line 2 (nType=1)
;      nType, SRA1, SRA2, SRA3, ...
;      ; line 2/3 (nType=2)
;      nType, FLN1, FLN2, FLN3, ...
;      ; line 4 (nType=3)
; NAME=NAME, bOPTIM, iTYPE, DESC, iOPT, bLEAD, SERIAL
;      ; type 2
;      [SUB1]
;      ; line 2
;      ...
;      ; ...
;      [SUBn]
;      ; line n+1
; [SUB] : VCLA, SCA, MIN, MAX, SLN1, SLN2, ...
;      ; sub-loadcase
; NAME=NAME, bOPTIM, iTYPE, DESC, iOPT, bLEAD, SERIAL
;      ; type 4
;      0, SLN1, SLN2, SLN3, ...
;      ; line 2
;      1, SRA1, SRA2, SRA3, ...
;      ; line 3
;      2, STRadd1, STRadd2, STRadd3, ...
;      ; line 4
; NAME=NAME, bOPTIM, iTYPE, DESC, iOPT, SF1, SF2, SF3, bPSI1, MULF1, MULF2, MULF3, SERIAL
;      ; type 5
;      [SUB1]
;      ; line 2
;      ...
;      ; ...
;      [SUBn]
;      ; line n+1
; //////////////////////////////////////
; //////////////////////////////////////
; Moving Load Optimization
;
; NAME=NAME, bOPTIM, iTYPE, DESC, VHL1, VHL2, bLEAD, MINVEHL, LANEOP, LOADEDLANE, SERIAL
;      ; type 1, 3
;      nType, SRA1, SRA2, SRA3, ...
;      ; line 2 (nType=2)
;      nType, FLN1, FLN2, FLN3, ...
;      ; line 3 (nType=3)
; NAME=NAME, bOPTIM, iTYPE, DESC, iOPT, bLEAD, MINVEHL, LANEOP, MIN, MAX, SERIAL
;      ; type 2
;      [ASSGNVEHL1]
;      ; line 2
;      ...
;      ; ...
;      [ASSGNVEHLn]
;      ; line n+1
; [ASSGNVEHL] : VC, VCLA, SCA ...
;      ; Assignment-Vehicle
; NAME=NAME, bOPTIM, iTYPE, DESC, iOPT, bLEAD, MINVEHL, LANEOP, LOADEDLANE, SERIAL
;      ; type 4
;      1, SRA1, SRA2, SRA3, ...
;      ; line 3
; NAME=NAME, bOPTIM, iTYPE, DESC, iOPT, SF1, SF2, SF3, bPSI1, MULF1, MULF2, MULF3, MINVEHL, LANEOP, MIN, MAX
, SERIAL ; type 5
;      [ASSGNVEHL1]
;      ; line 2
;      ...
;      ; ...
;      [ASSGNVEHLn]
;      ; line n+1
NAME=MAX SX (0.75-0.4), NO, 1, Massima sollecitazione sulla trave di sinistra, Veicolo Eurocodice NTC 200
8, , NO, 1
      1, C1 (SX), C2 (SX), C3 (SX)
      2, R (SX)
NAME=MAX CENTRO (0.75-0.4), NO, 1, Massima sollecitazione sulla trave centrale, Veicolo Eurocodice NTC 20
08, , NO, 2
      1, C1 (CENTRO), C2 (CENTRO), C3 (CENTRO)
      2, R1 (CENTRO), R2 (CENTRO)
NAME=MAX SX (caratt), NO, 1, , Veicolo Eurocodice NTC 2008, , YES, 3
      1, C1 (SX), C2 (SX), C3 (SX)
      2, R (SX)
NAME=MAX CENTRO (caratt), NO, 1, , Veicolo Eurocodice NTC 2008, , YES, 4
      1, C1 (CENTRO), C2 (CENTRO), C3 (CENTRO)
      2, R1 (CENTRO), R2 (CENTRO)

```

PROJECT TITLE :

	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

```

*CPOSECT4CS      ; Composite Section for Construction Stage
; SEC=SEC, ASTAGE, TYPE, bTAP                                     // line 1
; [PART-INFO]-1                                              // from line 2
; ...
; [PART-INFO]-n
; [PART-INFO] : [COMMON], [SCALE], H, VS                      // TYPE=A,B,NORMAL
; [COMMON], [SCALE], CY, CZ, [STIFF], H, VS                  // TYPE=USER
; [COMMON], [SCALE], CYI, CZI, CYJ, CZJ, [STIFF]-I, [STIFF]-J, H, VS // TYPE=USER, bTAP=YES
; [COMMON]: PART, MTYPE, MAT, CSTAGE, AGE
; [SCALE] : AREA, ASY, ASZ, IXX, IYY, IZZ, WAREA
; [STIFF] : AREA, ASY, ASZ, IXX, IYY, CYP, CYM, CZP, CZM, QYB, QZB, \
; X1, X2, X3, X4, Y1, Y2, Y3, Y4
SEC=10, ACCIAIO, NORMAL, NO
1, ELEM, , , 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0.0220189, 0
2, ELEM, , Modello intermedio (n=21.56), 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0.229008, 0
SEC=12, ACCIAIO, NORMAL, NO
1, ELEM, , , 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0.0241509, 0
2, ELEM, , Modello intermedio (n=21.56), 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0.229314, 0
SEC=9, ACCIAIO, NORMAL, NO
1, ELEM, , , 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0.0230866, 0
2, ELEM, , Modello intermedio (n=21.56), 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0.229008, 0
SEC=13, ACCIAIO, NORMAL, NO
1, ELEM, , , 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0.0230866, 0
2, ELEM, , Modello intermedio (n=21.56), 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0.229314, 0
SEC=1, ACCIAIO, NORMAL, NO
1, ELEM, , , 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0.0241509, 0
2, ELEM, , Modello intermedio (n=21.56), 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0.229008, 0
SEC=14, ACCIAIO, NORMAL, NO
1, ELEM, , , 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0.0220189, 0
2, ELEM, , Modello intermedio (n=21.56), 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0.229314, 0
SEC=9, Modello intermedio (n=21.56), NORMAL, NO
1, ELEM, , , 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0.0230866, 0
2, ELEM, , Modello finale (n=6.08), 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0.229008, 0
SEC=12, Modello intermedio (n=21.56), NORMAL, NO
1, ELEM, , , 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0.0241509, 0
2, ELEM, , Modello finale (n=6.08), 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0.229314, 0
SEC=1, Modello intermedio (n=21.56), NORMAL, NO
1, ELEM, , , 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0.0241509, 0
2, ELEM, , Modello finale (n=6.08), 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0.229008, 0
SEC=13, Modello intermedio (n=21.56), NORMAL, NO
1, ELEM, , , 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0.0230866, 0
2, ELEM, , Modello finale (n=6.08), 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0.229314, 0
SEC=14, Modello intermedio (n=21.56), NORMAL, NO
1, ELEM, , , 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0.0220189, 0
2, ELEM, , Modello finale (n=6.08), 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0.229314, 0
SEC=10, Modello intermedio (n=21.56), NORMAL, NO
1, ELEM, , , 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0.0220189, 0
2, ELEM, , Modello finale (n=6.08), 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0.229008, 0

*STAGE-COLOR      ; Diagram Color for Construction Stage
; STAGENAME, iR(COLOR), iG(COLOR), iB(COLOR)
ACCIAIO, 0, 157, 192
Modello intermedio (n=21.56), 255, 255, 255
Modello finale (n=6.08), 192, 72, 0

*STAGE-CTRL       ; Construction Stage Analysis Control Data
; bLAST-FINAL, FINAL-STAGE, CPFC, bEXT_REPL, bCALC-CSP          ; line 1
; bINC-NLA, iMAXITER, bENEG, EV, bDISP, DV, bFORC, FV          ; line 2
; bINC-TDE, bCNS, TYPE, iITER, TOL, bTTLE_CS, bVAR, bTTLE_ES, bAPPLY-ELA ; line 3
; bOUCC, bITS, iITS, bATS, iT10, iT100, iT1K, iT5K, iT10K      ; line 4
; LCNAME1, LCNAME2, LCNAME3, ...                                ; from line 5
YES, , INTERNAL, YES, NO, YES, ALL,
NO
YES, NO, , , NO, YES, YES, 0, YES
NO, NO, , NO
Peso proprio struttu, Soletta

*BLDG-CTRL        ; Building Control Data
; bBASE, LEVEL, bMASS, bSSFR, bSTORMDUL, bSRTH, iSRTHOPT, [EccenRatio], bLATFLEX ; line 1
; LCNAME1, FACT1, LCNAME2, FACT2, ...                               ; from line 2
; [EccenRatio] : bCENTER                                           ; bCENTER=NO
; [EccenRatio] : bCENTER, XDLC, YDLC, USE                           ; bCENTER=YES, USE=MASS
; [EccenRatio] : bCENTER, XDLC, YDLC, USE                           ; bCENTER=YES, USE=AXIAL
; [EccenRatio] : bCENTER, XDLC, YDLC, USE, SLCX, SLCY              ; bCENTER=YES, USE=Shear
NO, 0, YES, YES, NO, NO, 0, YES, frenatura, vento laterale y+, MASS, YES

*LC-COLOR         ; Diagram Color for Load Case

```

 FIDUC CONCRETE S.p.A. Edilizia e Impianti in Cemento e Acciaio	Company		Client	
	Author		File Name	17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

Modeling, Integrated Design & Analysis Software
<http://www.MidasUser.com>
Print Date/Time : 12/17/2017 20:34

PROJECT TITLE :

	Company	Client
	Author	File Name
		17078_Brembiolo4_10_completo(fasi)_AGG.mgt

```

;          GRPDJSIZE, GRPDJSIZE, PARTISIZE, PARTJSIZE                      ; line 2
; .....
;          LOOP UTIL (GRPDJSIZE, GRPDJSIZE)                                ;
;          GROUPID, GROUPNAME, GROUPTYPE                                   ; line n
; .....
;          LOOP UTIL (PARTISIZE, PARTJSIZE)                                ;
;          PARTTYPE, GROUPID, PARTNAME, PARTSHAPE, bSTIFFENER              ; line n
;          LINESIZE, LINEINDEX[i].....                                    ; line n
; .....
;          SECT=1, YES
0, 0, 0, 0
;          SECT=9, YES
0, 0, 0, 0
;          SECT=10, YES
0, 0, 0, 0
;          SECT=12, YES
0, 0, 0, 0
;          SECT=13, YES
0, 0, 0, 0
;          SECT=14, YES
0, 0, 0, 0

*SECTION MANAGER-STIFFENER      ; Section Manager - Stiffener
; SECT = NO, bSAMEJ                                                    ; line 1
;          STFNISIZE, STFNJSIZE                                          ; line 2
; .....
;          LOOP UTIL (STFNISIZE, STFNJSIZE)                              ;
;          TYPE, Z, STANDREF, POSLINE, STANDREFL, NUM, CTC              ; line n
;          STIFFTYPE, dSIZE(0 ~ 20)                                     ; line n
;          LINESIZE, LINEINDEX[i].....                                   ; line n
; .....
;          SECT=1, YES
0, 0
;          SECT=9, YES
0, 0
;          SECT=10, YES
0, 0
;          SECT=12, YES
0, 0
;          SECT=13, YES
0, 0
;          SECT=14, YES
0, 0

*ENDDATA

```