

COMMITTENTE:



ALTA
SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE
OBIETTIVO N. 443/01
LINEA AV/AC TORINO – VENEZIA Tratta VERONA – PADOVA
Lotto funzionale Verona – Bivio Vicenza
PROGETTO ESECUTIVO
PONTI E VIADOTTI
PARTE GENERALE
PILE
Relazione di calcolo scale di discesa**

GENERAL CONTRACTOR		DIRETTORE LAVORI	SCALA
IL PROGETTISTA INTEGRATORE Ing. Giovanni MALAYENDA ALBO INGEGNERI PROV. DI MESSINA n. 4503 Data:	Consorzio Iricav Due ing. Paolo Carmona Data:		-

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	FOGLIO
I N 1 7	1 0	E	I 2	CL	V I 0 0 0 4	0 0 2	C	- - - P - - -

	VISTO CONSORZIO IRICAV DUE	
	Firma Ing. Alberto LEVORATO	Data

Progettazione:

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	IL PROGETTISTA
A	EMISSIONE	E.d.in	Apr. 2021	M.Proietti	Apr. 2021	G.Grimaldi	Apr. 2021	
B	EMISSIONE A SEGUITO RDV IN1710E09ISVI0000001C	E.d.in	Gen.2022	M. Proietti	Gen.2022	G. Grimaldi	Gen.2022	
C	EMISSIONE A SEGUITO RDV IN1710E09ISVI0000001E	E.d.in	SET.2022	M. Proietti	SET.2022	G. Grimaldi	SET.2022	

CIG. 8377957CD1	CUP: J41E91000000009	File: IN1710EI2CLVI0004002C
		Cod. origine:



Progetto cofinanziato
dalla Unione Europea

TUTTI I DIRITTI DEL PRESENTE DOCUMENTO SONO RISERVATI: LA RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE E' VIETATA

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



	Progetto	Lotto	Codifica	
	IN17	10	EI2CLVI0004002	C

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2CLVI0004002	C

INDICE

1. PREMESSA	2
2. NORMATIVA E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	3
2.1 Normative.....	3
3. MATERIALI	4
3.1 Acciaio.....	4
3.1.1 Travi principali	4
3.1.2 Angolari e piastre	4
3.1.3 Bulloni A.R.	4
3.1.4 Tassellature.....	4
3.1.5 Saldature.....	4
3.2 Stati limite.....	5
3.2.1 Stati limite ultimi	5
3.3 Modello di analisi e verifica	5
4. ANALISI DEI CARICHI.....	6
4.1 Permanenti strutturali (G1).....	6
4.2 Permanenti non strutturali (G2).....	6
4.3 Sovraccarichi accidentali (Q).....	6
5. CONDIZIONI ELEMENTARI E COMBINAZIONI DI CARICO	7
6. VERIFICHE STRUTTURALI BALLATOIO.....	8
7. VERIFICHE STRUTTURALI PARAPETTO.....	14
8. VERIFICHE COLLEGAMENTI	15
9. ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI CALCOLO.....	17

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2CLVI0004002	C

1. PREMESSA

La presente relazione ha per oggetto le verifiche strutturali del ballatoio di accesso ed ispezione del piano pulvini per tutti i viadotti che si inseriscono nell'ambito della progettazione esecutiva del collegamento ferroviario della linea AV/AC Verona-Padova.

Il ballatoio ha una dimensione calpestabile di 2.10 m in senso longitudinale al ponte per 1.60 m in direzione trasversale. Il piano di calpestio, realizzato con un grigliato elettrosaldato con maglia 15x76 è sostenuto da tre mensole metalliche HEA120 ancorate al pulvino mediante tassellatura. In corrispondenza del bordo esterno longitudinale è presente un profilato di coronamento, sempre HEA120. Il parapetto è costituito da quattro profili IPE80 verticali. A questi sono collegati in orizzontale tre tubi Ø30 e un tubo Ø48 superiormente sui tre lati del ballatoio.

La presente relazione ha per oggetto il calcolo dello stato di sollecitazione e le verifiche dei vari elementi costituenti il ballatoio, secondo il metodo semiprobabilistico agli Stati Limite (S.L.).

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2CLVI0004002	C

2. NORMATIVA E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

2.1 Normative

Sono state prese a riferimento le seguenti Normative nazionali ed internazionali vigenti alla data di redazione del presente documento:

- [1] *Ministero delle Infrastrutture, DM 14 gennaio 2008, «Norme tecniche per le costruzioni».*
- [2] *Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, Circolare 2 febbraio 2009, n. 617/C.S.LL.PP., «Istruzioni per l'applicazione delle Nuove norme tecniche per le costruzioni di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008»*

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2CLVI0004002	C

3. MATERIALI

3.1 Acciaio

3.1.1 Travi principali

Acciaio tipo S355 con grado in accordo a circ. 44S

fyb = 355 MPa Resistenza caratteristica a snervamento
Es = 210000 MPa Modulo elastico di progetto

3.1.2 Angolari e piastre

Acciaio tipo S355 C

fyb = 355 MPa Resistenza caratteristica a snervamento
Es = 210000 MPa Modulo elastico di progetto

3.1.3 Bulloni A.R.

Viti secondo UNI 5712 cl. 8.8 UNI 3740 a taglio

fyb = 640 MPa Resistenza caratteristica a snervamento
ftb = 800 MPa Resistenza caratteristica a rottura

3.1.4 Tassellature

Barre filettate Classe 8.8

fyb = 640 MPa Resistenza caratteristica a snervamento
ftb = 800 MPa Resistenza caratteristica a rottura

3.1.5 Saldature

Secondo CNR-UNI 10011/85 e circ. 44S

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2CLVI0004002	C

3.2 Stati limite

3.2.1 Stati limite ultimi

In coerenza con quanto prescritto nel capitolo 2.6.1 e 2.5.3 delle NTC2008, gli Stati limite ultimi si traducono nel confrontare in modo diretto la domanda amplificata con la capacità decrementata. Coefficienti amplificativi e deamplificativi variano in funzione della tipologia di sollecitazione e di concomitanza, traducendosi in:

$$A_{Ed} \leq A_{Rd}$$

3.3 Modello di analisi e verifica

Le sollecitazioni di verifica sono state determinate mediante l'ausilio di un modello spaziale nel programma di calcolo Midas Civil.

Le travi sono state modellate mediante elementi "beam", mentre non è stato esplicitamente inserito nel modello il piano di calpestio. Il carico rappresentante quest'ultimo e quelli ripartiti su di esso sono applicati direttamente sulle tre travi ortogonali al pulvino, ripartiti in funzione delle rispettive aree di influenza.

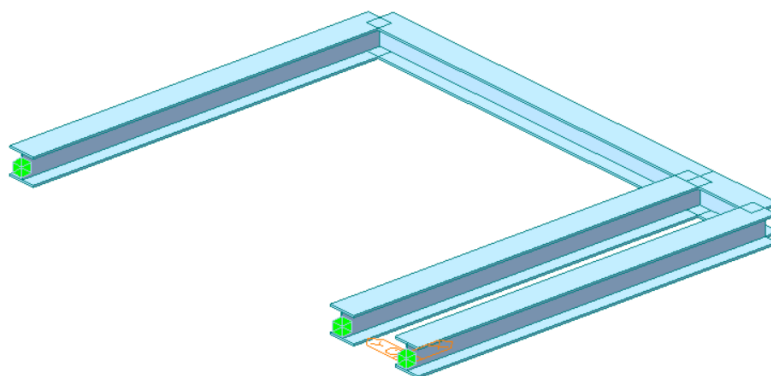


Figura 1 – Vista prospettica del modello

La struttura è stata vincolata attraverso 3 incastri posti in corrispondenza delle estremità delle mensole.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2CLVI0004002	C

4. ANALISI DEI CARICHI

4.1 Permanenti strutturali (G1)

I pesi degli elementi strutturali sono calcolati automaticamente dal programma di calcolo Midas Civil utilizzando un peso di volume dell'acciaio pari a 78.5 kN/m³, e considerando un coefficiente di amplificazione di 1.2 per tenere in conto della presenza di bullonature, fazzoletti e piastrame in generale.

4.2 Permanenti non strutturali (G2)

Si considerano i seguenti carichi:

- 1 kN/m² relativo al peso del piano di calpestio;
- 0.5 kN/m relativamente al peso del parapetto.

4.3 Sovraccarichi accidentali (Q)

È stato considerato il seguente sovraccarico accidentale:

- 3 kN/m² relativo al carico di servizio per manutenzione.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2CLVI0004002	C

5. CONDIZIONI ELEMENTARI E COMBINAZIONI DI CARICO

Le verifiche di sicurezza strutturali sono state condotte utilizzando combinazioni di carico definite in ottemperanza alle NTC 2008, secondo quanto riportato nel paragrafo 2.5.3.

2.5.3 COMBINAZIONI DELLE AZIONI

Ai fini delle verifiche degli stati limite si definiscono le seguenti combinazioni delle azioni.

- Combinazione fondamentale, generalmente impiegata per gli stati limite ultimi (SLU):

$$\gamma_{G1} \cdot G_1 + \gamma_{G2} \cdot G_2 + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \gamma_{Q2} \cdot \psi_{02} \cdot Q_{k2} + \gamma_{Q3} \cdot \psi_{03} \cdot Q_{k3} + \dots \quad (2.5.1)$$

- Combinazione caratteristica (rara), generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) irreversibili, da utilizzarsi nelle verifiche alle tensioni ammissibili di cui al § 2.7:

$$G_1 + G_2 + P + Q_{k1} + \psi_{02} \cdot Q_{k2} + \psi_{03} \cdot Q_{k3} + \dots \quad (2.5.2)$$

- Combinazione frequente, generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) reversibili:

$$G_1 + G_2 + P + \psi_{11} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \psi_{23} \cdot Q_{k3} + \dots \quad (2.5.3)$$

- Combinazione quasi permanente (SLE), generalmente impiegata per gli effetti a lungo termine:

$$G_1 + G_2 + P + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \psi_{23} \cdot Q_{k3} + \dots \quad (2.5.4)$$

- Combinazione sismica, impiegata per gli stati limite ultimi e di esercizio connessi all'azione sismica E (v. § 3.2):

$$E + G_1 + G_2 + P + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \dots \quad (2.5.5)$$

- Combinazione eccezionale, impiegata per gli stati limite ultimi connessi alle azioni eccezionali di progetto A_d (v. § 3.6):

$$G_1 + G_2 + P + A_d + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \dots \quad (2.5.6)$$

Nelle combinazioni per SLE, si intende che vengono omessi i carichi Q_{kj} che danno un contributo favorevole ai fini delle verifiche e, se del caso, i carichi G_2 .

In particolare, per la struttura in esame, è stata considerata la sola combinazione SLU, assumendo per i carichi descritti nei precedenti paragrafi i seguenti coefficienti di sicurezza:

$$\gamma_{G1} = 1.35 \text{ (permanenti strutturali)}$$

$$\gamma_{G3} = 1.5 \text{ (permanenti non strutturali)}$$

$$\gamma_Q = 1.5 \text{ (sovraccarichi accidentali)}$$

6. VERIFICHE STRUTTURALI BALLATOIO

Si riportano di seguito i diagrammi delle sollecitazioni utilizzate per le verifiche dei profilati metallici.

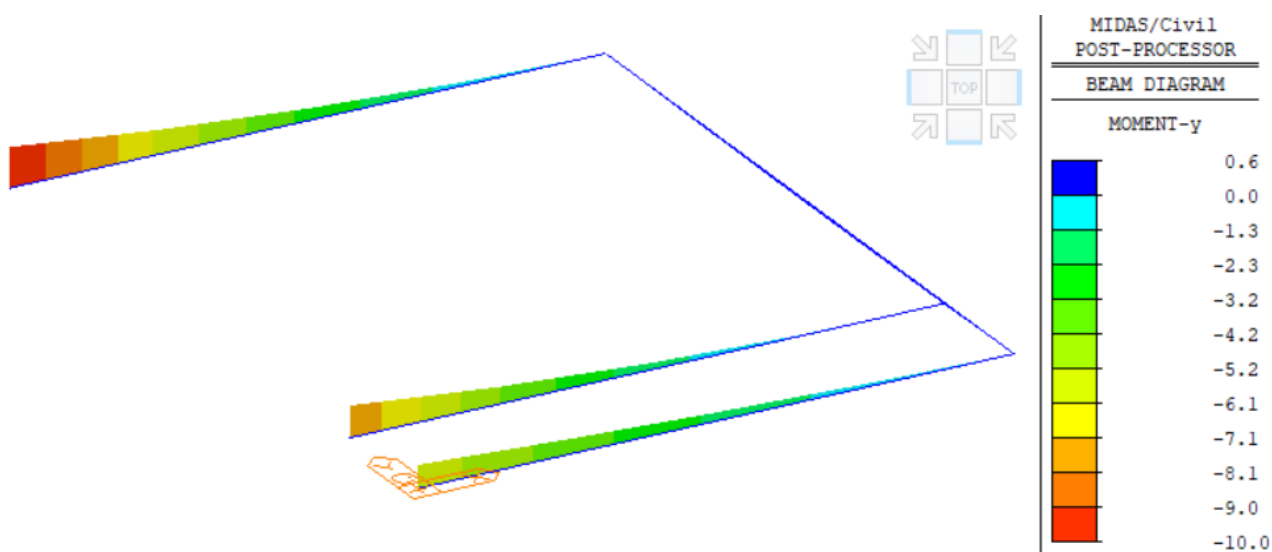


Figura 2 – Momento flettente – Combinazione SLU

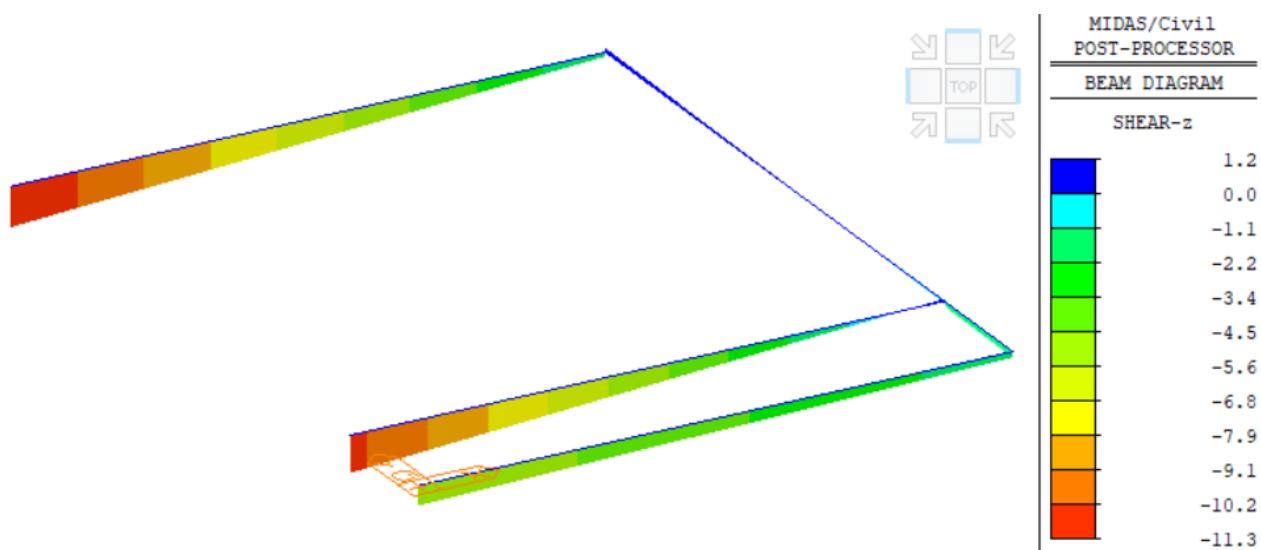


Figura 3 – Taglio – Combinazione SLU

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE		
	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2CLVI0004002	C

Si verifica la membratura di bordo che è risultata essere quella più gravosa. Le verifiche a taglio e flessione sono state svolte in accordo con quanto previsto nelle NTC 2008.

Caratteristiche della trave in acciaio

B1	120	mm
B2	120	mm
H	114	mm
tf1	20	mm
tf2	20	mm
tw	12	mm

W_{pl}	119	cm ³
A	25.30	cm ²
A_v	8.46	cm ²
J	606	cm ⁴
f_{yk}	355.0	N/mm ²
f_{yd}	338.1	N/mm ²
E	210000	N/mm ²

Verifica a taglio

Comb	V_{Ed}	V_{Rd}	Verifica
	kN	kN	
SLU	11.3	165.1	OK

Verifica a flessione

Comb	M_{Ed}	M_{Rd}	Verifica
	kNm	kNm	
SLU	10.0	40.2	OK

Collegamento HEA120 e pulvino

Il collegamento viene effettuato con piastra 240x242x20 mm e 4 tirafondi M20 di lunghezza 250mm.

Verifica C.A. S.L.U. - File: ancoraggio

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo :

N* Vertici Zoom N* barre Zoom

N*	x [cm]	y [cm]
1	0	0
2	24	0
3	24	24.2
4	0	24.2

N*	As [cm ²]	x [cm]	y [cm]
1	3.14	5	5
2	3.14	19	5
3	3.14	5	19
4	3.14	19	19

Tipo Sezione
 Rettan.re Trapezi
 a T Circolare
 Rettangoli Coord.

Sollecitazioni
 S.L.U. Metodo n

N_{Ed} kN
 M_{xEd} -10 kNm
 M_{yEd} 0

P.to applicazione N
 Centro Baricentro cls
 Coord.[cm] xN yN

Metodo di calcolo
 S.L.U.+ S.L.U.-
 Metodo n

Materiali

 ϵ_{su} ‰ ϵ_{c2} ‰
 f_{yd} N/mm² ϵ_{cu}
 E_s N/mm² f_{cd}
 E_s/E_c f_{cc}/f_{cd} ?
 ϵ_{syd} ‰ $\sigma_{c,adm}$
 $\sigma_{s,adm}$ N/mm² τ_{co}
 τ_{c1}

σ_c N/mm²
 σ_s N/mm²
 ϵ_s ‰
 d cm
 x x/d
 δ

Verifica
 N* iterazioni:
 Precompresso

Non si rilevano problemi di rottura lato calcestruzzo, essendo la massima tensione di compressione ricavata dall'analisi, pari a 4.87 MPa, molto più piccola della resistenza a compressione di progetto del calcestruzzo utilizzato per la realizzazione dei pulvini ($f_{cd} = 18.13$ MPa).

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2CLVI0004002	C

È stata verificata inoltre la resistenza a flessione della piastra indotta dalle sollecitazioni di compressione, ipotizzando a favore di sicurezza una distribuzione uniforme.

$$M_{Ed} = \frac{1}{2} \cdot 4.87 \cdot 80^2 \cdot 240 = 3.7 \text{ kNm}$$

Il momento resistente è pari invece a:

$$M_{Rd} = \frac{f_y \cdot W_{el}}{\gamma_{M0}} = \frac{355 \cdot 16000}{1.05} = 5.4 \text{ kNm}$$

dove

$$W_{el} = 240 \cdot \frac{20^2}{6} = 16000 \text{ mm}^3$$

Essendo il momento resistente maggiore di quello sollecitante, lo spessore della piastra risulta adeguato.

I valori massimi di trazione e taglio agenti invece sui tirafondi sono i seguenti:

$$F_{t,Ed} = 101.3 \cdot 314 = 31.8 \text{ kN}$$

$$F_{v,Ed} = 11.3/4 = 2.8 \text{ kN}$$

I tirafondi sono stati verificati come bulloni soggetti a trazione e taglio secondo la seguente formula:

$$\frac{F_{v,Ed}}{F_{v,Rd}} + \frac{F_{t,Ed}}{1.4 \cdot F_{t,Rd}} \leq 1$$

dove:

$$F_{v,Rd} = 0,6 f_{tb} A_{res} / \gamma_{M2}$$

$$F_{t,Rd} = 0,9 f_{tb} A_{res} / \gamma_{M2}$$

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 		
	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2CLVI0004002	C

Caratteristiche tirafondi

A_{res}	245	mm^2
f_{tb}	800.0	N/mm^2
γ_{M2}	1.25	-

Verifica a taglio-trazione

Comb	$F_{v,Ed}$	$F_{t,Ed}$	$F_{v,Rd}$	$F_{t,Rd}$	Verifica
	kN	kN	kN	kN	
SLU	2.8	31.8	94.1	141.1	OK

È stata inoltre svolta una verifica a sfilamento del tirafondo; la capacità portante ultima in termini di aderenza viene calcolata secondo la formulazione riportata di seguito:

$$N_1 = \frac{f_{bd}}{(1 + \Phi/a)^2} \Phi \pi (L + 6,4r + 3,5L_1)$$

In particolare, nel caso in esame, essendo la barra rettilinea, è nullo il contributo degli ultimi due termini, e si trascura quello di a avendo questo un valore molto elevato.

La capacità portante ultima diventa quindi:

$$N_1 = f_{bd} \cdot \Phi \cdot \pi \cdot L$$

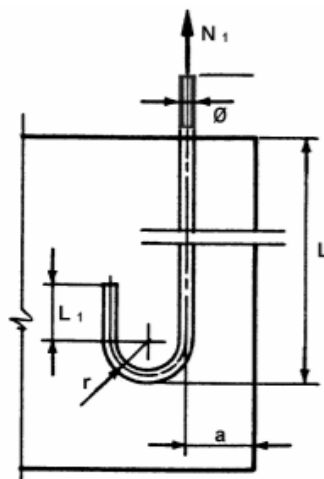


Figura 4 – Schema per il calcolo della capacità ultima a sfilamento

GENERAL CONTRACTOR		ALTA SORVEGLIANZA		
				
		Progetto	Lotto	Codifica
		IN17	10	EI2CLVI0004002
				C

Si riporta di seguito la verifica a sfilamento del tirafondo maggiormente sollecitato.

Caratteristiche materiali

ϕ	20	mm
L	250	mm
f_{ctk}	2.12	N/mm ²
f_{bd}	3.18	N/mm ²
γ_c	1.5	-

Verifica a sfilamento

Comb	$F_{t,Ed}$	N_1	Verifica
	kN	kN	
SLU	31.8	50.0	OK

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 		
	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica EI2CLVI0004002	C

7. VERIFICHE STRUTTURALI PARAPETTO

Il parapetto non è stato inserito esplicitamente nel modello di calcolo; per il dimensionamento e la verifica degli elementi costituenti quest'ultimo si è considerata una forza orizzontale, agente in sommità dello stesso, pari a 1.50 kN.

In particolar modo, a favore di sicurezza, tale forza è stata assegnata interamente all'elemento verticale presente al centro del parapetto. Le verifiche a taglio e flessione sono state svolte in accordo con quanto previsto nelle NTC 2008.

Caratteristiche della trave in acciaio

B1	46	mm
B2	46	mm
H	80	mm
tf1	5.2	mm
tf2	5.2	mm
tw	3.8	mm

W_{pl}	23.2	cm ³
A	7.6	cm ²
A_v	3.58	cm ²
J	80.1	cm ⁴
f_{yk}	355.0	N/mm ²
f_{yd}	338.1	N/mm ²
E	210000	N/mm ²

Verifica a taglio

Comb	V _{Ed}	V _{Rd}	Verifica
	kN	kN	
SLU	1.5	69.9	OK

Verifica a flessione

Comb	M _{Ed}	M _{Rd}	Verifica
	kNm	kNm	
SLU	1.7	7.8	OK



8. VERIFICHE COLLEGAMENTI

I collegamenti fra gli elementi HEA120 costituenti il ballatoio sono stati verificati considerando il massimo taglio agente in corrispondenza della trave di collegamento anteriore, ricavato dal modello e pari a 1.64 kN. In particolare, tale valore del taglio, viene ripartito fra due bulloni.

Caratteristiche bulloni

A_{res}	84.3	mm^2
f_{tb}	800.0	N/mm^2
γ_{M2}	1.25	-

Verifica a taglio

Comb	$F_{v,Ed}$	$F_{v,Rd}$	Verifica
	kN	kN	
SLU	0.82	32.4	OK

Caratteristiche materiali

k	2.5	mm^2
α	0.59	N/mm^2
f_{tk}	510	-
d	12	mm
t	5	mm
γ_{M2}	1.25	-

Verifica a rifollamento

Comb	$F_{b,Ed}$	$F_{b,Rd}$	Verifica
	kN	kN	
SLU	0.8	36.1	OK

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Progetto

Lotto

Codifica

IN17

10

EI2CLVI0004002

C

Per la verifica dei collegamenti fra la scala ed il profilo HEA120 centrale si considera il taglio agente in presenza di un carico accidentale di 1.50 kN sulla scala. Considerando quindi l'inclinazione di quest'ultima si ha un taglio pari a 0.30 kN. Tale azione viene ripartita su 8 bulloni.

Caratteristiche bulloni

A_{res}	84.3	mm^2
f_{tb}	800.0	N/mm^2
γ_{M2}	1.25	-

Verifica a taglio

Comb	$F_{v,Ed}$	$F_{v,Rd}$	Verifica
	kN	kN	
SLU	0.04	32.4	OK

Caratteristiche materiali

k	2.5	mm^2
α	0.83	N/mm^2
f_{tk}	510	-
d	12	mm
t	8	mm
γ_{M2}	1.25	-

Verifica a rifollamento

Comb	$F_{b,Ed}$	$F_{b,Rd}$	Verifica
	kN	kN	
SLU	0.04	81.3	OK

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>IRICAV2</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto</p> <p>IN17</p>	<p>Lotto</p> <p>10</p>	<p>Codifica</p> <p>EI2CLVI0004002</p>	<p>C</p>

9. ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI CALCOLO

PROJECT TITLE :

	Company		Client	
	Author		File Name	Modello scala_input

```

;-----
; MIDAS/Civil Text (MCT) File.
; Date : 2021/5/6
;-----

```

*VERSION
8.9.5

*UNIT ; Unit System
; FORCE, LENGTH, HEAT, TEMPER
KN , M, BTU, F

*REBAR-MATL-CODE ; Rebar Material Code
; CONC_CODE, CONC_MDB, SRC_CODE, SRC_MDB
ASTM(RC), Grade 60, ASTM(RC), Grade 60

*NODE ; Nodes
; iNO, X, Y, Z
1, 0, 0, 0
2, 1.6, 0, 0
3, 0, 0.333, 0
4, 1.6, 0.333, 0
5, 0, 1.98, 0
6, 1.6, 1.98, 0

*ELEMENT ; Elements
; iEL, TYPE, iMAT, iPRO, iN1, iN2, ANGLE, iSUB, ; 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, 1, 2, 0, 0
2, BEAM , 1, 1, 3, 4, 0, 0
3, BEAM , 1, 1, 5, 6, 0, 0
4, BEAM , 1, 1, 2, 4, 0, 0
5, BEAM , 1, 1, 4, 6, 0, 0

*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, STANDARD, CODE/PRODUCT, DB, 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, STANDARD, CODE/PRODUCT, DB, USEELAST, ELAST or 2, ELAST, POISN, THERMAL
, DEN, MASS
1, STEEL, S355 , 0, 0, , C, NO, 0.02, 1, EN05(S) , , S3
55 , NO, 2.1e+008

*MATL-COLOR
; iMAT, W_R, W_G, W_B, HF_R, HF_G, HF_B, HE_R, HE_G, HE_B, bBLEND, FACT
1, 255, 0, 0, 0, 255, 0, 0, 0, 255, NO, 0.5

*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

PROJECT TITLE :

	Company		Client	
	Author		File Name	Modello scala_input

```

; 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
; 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) ;
; OPT1, OPT2, [JOINT] ;
2nd line(STYPE=PSC) ;
; ELAST, DEN, POIS, POIC, THERMAL ;
2nd line(STYPE=PSC-CMPW) ;
; bSHEARCHK, [SCHK-I], [SCHK-J], [WT-I], [WT-J], WI, WJ, bSYM, bSIDEHOLE ;
3rd line(STYPE=PSC) ;
; bSHEARCHK, bSYM, bHUNCH, [CMPWEB-I], [CMPWEB-J] ;
3rd line(STYPE=PSC-CMPW) ;
; bUSERDEFMESH SIZE, MESH SIZE, bUSERINPSTIFF, [STIFF-I], [STIFF-J] ;
4th line(STYPE=PSC) ;
; [SIZE-A]-i ;
5th line(STYPE=PSC) ;
; [SIZE-B]-i ;
6th line(STYPE=PSC) ;
; [SIZE-C]-i ;
7th line(STYPE=PSC) ;
; [SIZE-D]-i ;
8th line(STYPE=PSC) ;
; [SIZE-A]-j ;
9th line(STYPE=PSC) ;
; [SIZE-B]-j ;
10th line(STYPE=PSC) ;
; [SIZE-C]-j ;
11th line(STYPE=PSC) ;
; [SIZE-D]-j ;
12th line(STYPE=PSC) ;
; GN, CTC, Bc, Tc, Hh, EsEc, DsDc, Ps, Pc, bMULTI, EsEc-L, EsEc-S ;
2nd line(STYPE=CMP-B/I) ;
; SW_i, Hw_i, tw_i, B_i, Bf1_i, tf1_i, B2_i, Bf2_i, tf2_i ;
3rd line(STYPE=CMP-B/I) ;
; SW_j, Hw_j, tw_j, B_j, Bf1_j, tf1_j, B2_j, Bf2_j, tf2_j ;
4th line(STYPE=CMP-B/I) ;
; N1, N2, Hr, Hr2, tr1, tr2 ;
5th line(STYPE=CMP-B) ;
; GN, CTC, Bc, Tc, Hh, EgdEsb, DgdDsb, Pgd, Psb, bSYM, SW_i, SW_j ;
2nd line(STYPE=CMP-CI/CT)

```

PROJECT TITLE :

	Company		Client	
	Author		File Name	Modello scala_input

```

;          OPT1, OPT2, [JOINT] ;
3rd line(STYPE=CMP-CI/CT)
;          [SIZE-A]-i ;
4th line(STYPE=CMP-CI/CT)
;          [SIZE-B]-i ;
5th line(STYPE=CMP-CI/CT)
;          [SIZE-C]-i ;
6th line(STYPE=CMP-CI/CT)
;          [SIZE-D]-i ;
7th line(STYPE=CMP-CI/CT)
;          [SIZE-A]-j ;
8th line(STYPE=CMP-CI/CT)
;          [SIZE-B]-j ;
9th line(STYPE=CMP-CI/CT)
;          [SIZE-C]-j ;
10th line(STYPE=CMP-CI/CT)
;          [SIZE-D]-j ;
11th line(STYPE=CMP-CI/CT)
; iSEC, TYPE, SNAME, [OFFSET], bSD, bWE, STYPE1, STYPE2 ;
1st line - CONSTRUCT ;
;          SHAPE, ...(same with other type data from shape) ;
Before (STYPE1) ;
;          SHAPE, ...(same with other type data from shape) ;
After (STYPE2) ;
; iSEC, TYPE, SNAME, [OFFSET], bSD, bWE, SHAPE ;
1st line - COMPOSITE-B ;
;          Hw, tw, B1, Bf1, tf1, B2, Bf2, tf2 ;
2nd line ;
;          [SHAPE-NUM], [STIFF-SHAPE], [STIFF-POS] (1~4) ;
3rd line ;
;          SW, GN, CTC, Bc, Tc, Hh, EsEc, DsDc, Ps, Pc, TsTc, bMulti, Elong, Esh ;
4th line ;
; iSEC, TYPE, SNAME, [OFFSET], bSD, bWE, SHAPE ;
1st line - COMPOSITE-I ;
;          Hw, tw, B1, tf1, B2, tf2 ;
2nd line ;
;          [SHAPE-NUM], [STIFF-SHAPE], [STIFF-POS] (1~2) ;
3rd line ;
;          SW, GN, CTC, Bc, Tc, Hh, EsEc, DsDc, Ps, Pc, TsTc, bMulti, Elong, Esh ;
4th line ;
; iSEC, TYPE, SNAME, [OFFSET], bSD, bWE, SHAPE ;
1st line - COMPOSITE-TUB ;
;          Hw, tw, B1, Bf1, tf1, B2, Bf2, tf2, Bf3, tfp ;
2nd line ;
;          [SHAPE-NUM], [STIFF-SHAPE], [STIFF-POS] (1~3) ;
3rd line ;
;          SW, GN, CTC, Bc, Tc, Hh, EsEc, DsDc, Ps, Pc, TsTc, bMulti, Elong, Esh ;
4th line ;
; iSEC, TYPE, SNAME, [OFFSET], bSD, bWE, SHAPE ;
1st line - COMPOSITE-CI/CT ;
;          OPT1, OPT2, [JOINT] ;
2nd line ;
;          [SIZE-A] ;
3rd line ;
;          [SIZE-B] ;
4th line ;
;          [SIZE-C] ;
5th line ;
;          [SIZE-D] ;
6th line ;
;          SW, GN, CTC, Bc, Tc, Hh, EgdEsb, DgdDsb, Pgd, Psb ;
7th line ;
; iSEC, TYPE, SNAME, [OFFSET], bSD, bWE, SHAPE ;
1st line - PSC ;
;          OPT1, OPT2, [JOINT] ;
2nd line ;

```

PROJECT TITLE :

	Company		Client	
	Author		File Name	Modello scala_input

```

;      bSHEARCHK, [SCHK], [WT], WIDTH, bSYM, bSIDEHOLE ;
3rd line
;      bUSERDEFMESH SIZE, MESH SIZE, bUSERINPSTIFF, [STIFF] ;
4th line
;      bWE, [WARPING POINT]-i, [WARPING POINT]-j ;
5th line
;      [SIZE-A] ;
6th line
;      [SIZE-B] ;
7th line
;      [SIZE-C] ;
8th line
;      [SIZE-D] ;
9th line
; [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
; [SHAPE-NUM]: SHAPE-NUM, POS, STIFF-NUM1, STIFF-NUM2, STIFF-NUM3, STIFF-NUM4
; [STIFF-SHAPE]: SHAPE-NUM, for(SHAPE-NUM) { NAME, SIZE1~8 }
; [STIFF-POS]: STIFF-NUM, for(STIFF-NUM) { SPACING, iSHAPE, bCALC }
; [JOINT] : 8(1CELL, 2CELL), 13(3CELL), 9(PSCM), 8(PSCH), 9(PSCT), 2(PSCB), 0(nCELL), 2(nCEL2)
; [SIZE-A] : 6(1CELL, 2CELL), 10(3CELL), 10(PSCM), 6(PSCH), 8(PSCT), 10(PSCB), 5(nCELL), 11(nCEL2)
; [SIZE-B] : 6(1CELL, 2CELL), 12(3CELL), 6(PSCM), 6(PSCH), 8(PSCT), 6(PSCB), 8(nCELL), 18(nCEL2)
; [SIZE-C] : 10(1CELL, 2CELL), 13(3CELL), 9(PSCM), 10(PSCH), 7(PSCT), 8(PSCB), 0(nCELL), 11(nCEL2)
; [SIZE-D] : 8(1CELL, 2CELL), 13(3CELL), 6(PSCM), 7(PSCH), 8(PSCT), 5(PSCB), 0(nCELL), 18(nCEL2)
; [STIFF] : AREA, ASy, ASz, Ixx, Iyy, Izz
; [SCHK] : bAUTO_Z1, Z1, bAUTO_Z3, Z3
; [WT] : bAUTO_TOR, TOR, bAUTO_SHR1, SHR1, bAUTO_SHR2, SHR2, bAUTO_SHR3, SHR3
; [CMPWEB] : EFD, LRF, A, B, H, T
; [WARPING POINT] : nWarpingCheck, X1,X2,X3,X4,X5,X6, Y1,Y2,Y3,Y4,Y5,Y6
1, DBUSER , HEA120 , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, NO, H , 1, UNI, HEA
120

*SECT-COLOR
; iSEC, W_R, W_G, W_B, HF_R, HF_G, HF_B, HE_R, HE_G, HE_B, bBLEND, FACT
1, 255, 0, 0, 0, 255, 0, 0, 0, 255, 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
; iSEC, TYPE, SNAME, [OFFSET2], bSD, bWE, SHAPE, iyVAR, izVAR, STYPE ;

```

PROJECT TITLE :

	Company		Client	
	Author		File Name	Modello scala_input

```

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)
;      OPT1, OPT2, [JOINT]
2nd line(STYPE=PSC)
;      ELAST, DEN, POIS, POIC, THERMAL
2nd line(STYPE=PSC-CMPW)
;      bSHEARCHK, [SCHK-I], [SCHK-J], [WT-I], [WT-J], WI, WJ, bSYM, bSIDEHOLE
3rd line(STYPE=PSC)
;      bSHEARCHK, bSYM, bHUNCH, [CMPWEB-I], [CMPWEB-J]
3rd line(STYPE=PSC-CMPW)
;      bUSERDEFMESH SIZE, MESH SIZE, bUSERINPSTIFF, [STIFF-I], [STIFF-J]
4th line(STYPE=PSC)
;      [SIZE-A]-i
5th line(STYPE=PSC)
;      [SIZE-B]-i
6th line(STYPE=PSC)
;      [SIZE-C]-i
7th line(STYPE=PSC)
;      [SIZE-D]-i
8th line(STYPE=PSC)
;      [SIZE-A]-j
9th line(STYPE=PSC)
;      [SIZE-B]-j
10th line(STYPE=PSC)
;      [SIZE-C]-j
11th line(STYPE=PSC)
;      [SIZE-D]-j
12th line(STYPE=PSC)
;      GN, CTC, Bc, Tc, Hh, EsEc, DsDc, Ps, Pc, bMULTI, EsEc-L, EsEc-S
2nd line(STYPE=CMP-B/I)
;      SW_i, Hw_i, tw_i, B_i, Bf1_i, tf1_i, B2_i, Bf2_i, tf2_i
3rd line(STYPE=CMP-B/I)
;      SW_j, Hw_j, tw_j, B_j, Bf1_j, tf1_j, B2_j, Bf2_j, tf2_j
4th line(STYPE=CMP-B/I)
;      N1, N2, Hr, Hr2, tr1, tr2
5th line(STYPE=CMP-B)
;      GN, CTC, Bc, Tc, Hh, EgdEsb, DgdDsb, Pgd, Psb, bSYM, SW_i, SW_j
2nd line(STYPE=CMP-CI/CT)
;      OPT1, OPT2, [JOINT]
3rd line(STYPE=CMP-CI/CT)
;      [SIZE-A]-i
4th line(STYPE=CMP-CI/CT)
;      [SIZE-B]-i
5th line(STYPE=CMP-CI/CT)
;      [SIZE-C]-i
6th line(STYPE=CMP-CI/CT)
;      [SIZE-D]-i

```


PROJECT TITLE :

	Company		Client	
	Author		File Name	Modello scala_input

```

7th line(STYPE=CMP-CI/CT)
; [SIZE-A]-j ;
8th line(STYPE=CMP-CI/CT)
; [SIZE-B]-j ;
9th line(STYPE=CMP-CI/CT)
; [SIZE-C]-j ;
10th line(STYPE=CMP-CI/CT)
; [SIZE-D]-j ;
11th line(STYPE=CMP-CI/CT)
; iSEC, TYPE, SNAME, [OFFSET], bSD, bWE, STYPE1, STYPE2 ;
1st line - CONSTRUCT
; SHAPE, ...(same with other type data from shape) ;
Before (STYPE1)
; SHAPE, ...(same with other type data from shape) ;
After (STYPE2)
; iSEC, TYPE, SNAME, [OFFSET], bSD, bWE, SHAPE ;
1st line - COMPOSITE-B
; Hw, tw, B1, Bf1, tf1, B2, Bf2, tf2 ;
2nd line
; [SHAPE-NUM], [STIFF-SHAPE], [STIFF-POS] (1~4) ;
3rd line
; SW, GN, CTC, Bc, Tc, Hh, EsEc, DsDc, Ps, Pc, TsTc, bMulti, Elong, Esh ;
4th line
; iSEC, TYPE, SNAME, [OFFSET], bSD, bWE, SHAPE ;
1st line - COMPOSITE-I
; Hw, tw, B1, tf1, B2, tf2 ;
2nd line
; [SHAPE-NUM], [STIFF-SHAPE], [STIFF-POS] (1~2) ;
3rd line
; SW, GN, CTC, Bc, Tc, Hh, EsEc, DsDc, Ps, Pc, TsTc, bMulti, Elong, Esh ;
4th line
; iSEC, TYPE, SNAME, [OFFSET], bSD, bWE, SHAPE ;
1st line - COMPOSITE-TUB
; Hw, tw, B1, Bf1, tf1, B2, Bf2, tf2, Bf3, tfp ;
2nd line
; [SHAPE-NUM], [STIFF-SHAPE], [STIFF-POS] (1~3) ;
3rd line
; SW, GN, CTC, Bc, Tc, Hh, EsEc, DsDc, Ps, Pc, TsTc, bMulti, Elong, Esh ;
4th line
; iSEC, TYPE, SNAME, [OFFSET], bSD, bWE, SHAPE ;
1st line - COMPOSITE-CI/CT
; OPT1, OPT2, [JOINT] ;
2nd line
; [SIZE-A] ;
3rd line
; [SIZE-B] ;
4th line
; [SIZE-C] ;
5th line
; [SIZE-D] ;
6th line
; SW, GN, CTC, Bc, Tc, Hh, EgdEsb, DgdDsb, Pgd, Psb ;
7th line
; iSEC, TYPE, SNAME, [OFFSET], bSD, bWE, SHAPE ;
1st line - PSC
; OPT1, OPT2, [JOINT] ;
2nd line
; bSHEARCHK, [SCHK], [WT], WIDTH, bSYM, bSIDEHOLE ;
3rd line
; bUSERDEFMESH SIZE, MESH SIZE, bUSERINPSTIFF, [STIFF] ;
4th line
; bWE, [WARPING POINT]-i, [WARPING POINT]-j ;
5th line
; [SIZE-A] ;
6th line
; [SIZE-B] ;

```

PROJECT TITLE :

	Company		Client	
	Author		File Name	Modello scala_input

```

7th line
; [SIZE-C] ;
8th line
; [SIZE-D] ;
9th line
; [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
; [SHAPE-NUM] : SHAPE-NUM, POS, STIFF-NUM1, STIFF-NUM2, STIFF-NUM3, STIFF-NUM4
; [STIFF-SHAPE] : SHAPE-NUM, for(SHAPE-NUM) { NAME, SIZE1~8 }
; [STIFF-POS] : STIFF-NUM, for(STIFF-NUM) { SPACING, iSHAPE, bCALC }
; [JOINT] : 8(1CELL, 2CELL), 13(3CELL), 9(PSCM), 8(PSCH), 9(PSCT), 2(PSCB), 0(nCELL), 2(nCEL2)
; [SIZE-A] : 6(1CELL, 2CELL), 10(3CELL), 10(PSCM), 6(PSCH), 8(PSCT), 10(PSCB), 5(nCELL), 11(nCEL2)
; [SIZE-B] : 6(1CELL, 2CELL), 12(3CELL), 6(PSCM), 6(PSCH), 8(PSCT), 6(PSCB), 8(nCELL), 18(nCEL2)
; [SIZE-C] : 10(1CELL, 2CELL), 13(3CELL), 9(PSCM), 10(PSCH), 7(PSCT), 8(PSCB), 0(nCELL), 11(nCEL2)
; [SIZE-D] : 8(1CELL, 2CELL), 13(3CELL), 6(PSCM), 7(PSCH), 8(PSCT), 5(PSCB), 0(nCELL), 18(nCEL2)
; [STIFF] : AREA, ASy, ASz, Ixx, Iyy, Izz
; [SCHK] : bAUTO_Z1, Z1, bAUTO_Z3, Z3
; [WT] : bAUTO_TOR, TOR, bAUTO_SHR1, SHR1, bAUTO_SHR2, SHR2, bAUTO_SHR3, SHR3
; [CMPWEB] : EFD, LRF, A, B, H, T
; [WARPING POINT] : nWarpingCheck, X1,X2,X3,X4,X5,X6, Y1,Y2,Y3,Y4,Y5,Y6
1, DBUSER , HEA120 , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, NO, H , 1, UNI, HEA
120
    
```

```

*STLDCASE ; Static Load Cases
; LCNAME, LCTYPE, DESC
Peso proprio, D ,
Piano calpestio, D ,
Parapetto, D ,
Sovraccarico, D ,
    
```

```

*CONSTRAINT ; Supports
; NODE_LIST, CONST(Dx,Dy,Dz,Rx,Ry,Rz), GROUP
1 3 5, 111111,
    
```

```

*USE-STLD, Peso proprio
    
```

```

*SELFWEIGHT ; Self Weight
; X, Y, Z, GROUP
0, 0, -1,
    
```

; End of data for load case [Peso proprio] -----

```

*USE-STLD, Piano calpestio
    
```

```

*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, -0.23, 1, -0.23, 0, 0, 0, 0,
, NO, 0, 0, NO,
2, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.99, 1, -0.99, 0, 0, 0, 0,
, NO, 0, 0, NO,
    
```

PROJECT TITLE :

	Company		Client	
	Author		File Name	Modello scala_input

3, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.88, 1, -0.88, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,

; End of data for load case [Piano calpestio] -----

*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
1, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.5, 1, -0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
2, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.5, 1, -0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
3, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.5, 1, -0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
4, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.5, 1, -0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
5, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.5, 1, -0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
```

; End of data for load case [Parapetto] -----

*USE-STLD, Sovraccarico

```
*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, -0.69, 1, -0.69, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
2, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.97, 1, -2.97, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
3, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -2.64, 1, -2.64, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
```

; End of data for load case [Sovraccarico] -----

```
*LOADCOMB ; Combinations
; NAME=NAME, KIND, ACTIVE, bES, iTYPE, DESC, iSERV-TYPE, nLCOMTYPE, nSEISTYPE ; line
1
; ANAL1, LCNAME1, FACT1, ... ; from
line 2
NAME=SLU, GEN, ACTIVE, 0, 0, , 0, 0, 0
ST, Peso proprio, 1.62, ST, Piano calpestio, 1.5, ST, Parapetto, 1.5
ST, Sovraccarico, 1.5
```

```
*LC-COLOR ; Diagram Color for Load Case
; ANAL, LCNAME, iR1 (ALL), iG1 (ALL), iB1 (ALL), iR2 (MIN), iG2 (MIN), iB2 (MIN), iR3 (MAX),
iG2 (MAX), iB2 (MAX)
ST, Peso proprio, 0, 128, 57, 192, 192, 0, 255, 255, 255
ST, Piano calpestio, 255, 0, 192, 210, 210, 210, 192, 192, 192
ST, Parapetto, 255, 0, 192, 0, 128, 128, 128, 192, 0
ST, Sovraccarico, 255, 87, 128, 160, 255, 255, 85, 0, 192
CB, SLU, 192, 128, 0, 0, 192, 128, 192, 0, 192
```

```
*DGN-MATL ; Modify Steel (Concrete) Material
; iMAT, TYPE, MNAME, [DATA1] ; STEEL
; iMAT, TYPE, MNAME, [DATA2], [R-DATA], FCI, bSERV, SHORT, LONG ; CONC
; iMAT, TYPE, MNAME, [DATA3], [DATA2], [R-DATA] ; SRC
```


PROJECT TITLE :

	Company		Client	
	Author		File Name	Modello scala_output

```

*****
****
**      MIDAS/Civil V.8.9.5      Modeling, Integrated Design & Analysis Software
**
**      CIVIL STRUCTURE DESIGN SYSTEM
**
****
*****

```

```

          XXX  XXX  XX  XXXXXXXX      XXXXXXXX  XXXXXXXX
        XXXX XXXX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX
       XX XXX XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX
      XX X  XX  XX  XX  XX  XXXXXXXX  XXXXXXXX
     XXX  XX  XXX  XXX  XX  XX  XX  XXX
    XXX  XX  XXX  XXX  XX  XXX  XX  XX  XXX
   XXX  XX  XXX  XXX  XX  XXX  XX  XX  XXX
  XXX  XX  XXX  XXXXXXXX  XXX  XX  XXXXXXXX /Civil

```

VERSION 8.9.5

COPYRIGHT (C) SINCE 1989. MIDAS Information Technology Co.,Ltd.

ALL RIGHTS RESERVED.

MIDAS TEAM


```

*****
****

```

ANALYSIS RESULT OUTPUT

PROJECT TITLE :

	Company		Client	
	Author		File Name	Modello scala_output

LOAD SET FOR ELEMENT OUTPUT - Load Set 1

<< LOAD COMB/CASE/ENVEL ABBREVIATION TABLE >>

ABBREVIATION	FULL NAME	TYPE	DESCRIPTION
Peso p~1	Peso proprio	Static	
Piano ~1	Piano calpestio	Static	
Parape~1	Parapetto	Static	
Sovrac~1	Sovraccarico	Static	

<< SELECTED LOAD CASE/COMBINATION DETAIL LIST >>

[[Selected Load Combinations]]

L. COMB	TYPE	COMBINATION DETAIL
SLU Sovrac~1	Gen.Comb	1.620 x Peso p~1 + 1.500 x Piano ~1 + 1.500 x Parape~1 + 1.500 x

PROJECT TITLE :

	Company		Client	
	Author		File Name	Modello scala_output

BEAM ELEMENT FORCES & MOMENTS DEFAULT PRINTOUT.

Unit System : kN , m

ELEM OMENT-z	MAT	SEC	LC	PT	AXIAL	SHEAR-y	SHEAR-z	TORSION	MOMENT-y	M
1 0.0 0.0	1	1	SLU	I	0.0	0.0	-5.6	-0.0	-5.8	
				J	0.0	0.0	-1.6	-0.0	-0.0	
2 0.0 0.0	1	1	SLU	I	0.0	0.0	-10.5	-0.0	-7.9	
				J	0.0	0.0	0.7	-0.0	-0.0	
3 0.0 0.0	1	1	SLU	I	0.0	0.0	-11.3	-0.0	-10.0	
				J	0.0	0.0	-1.2	-0.0	0.0	
4 0.0 0.0	1	1	SLU	I	0.0	0.0	-1.6	0.0	-0.0	
				J	0.0	0.0	-1.3	0.0	0.5	
5 0.0 0.0	1	1	SLU	I	0.0	0.0	-0.6	0.0	0.5	
				J	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	

PROJECT TITLE :

	Company		Client	
	Author		File Name	Modello scala_output