

S.S. 131 di "Carlo Felice"
Adeguamento e messa in sicurezza della S.S.131
Risoluzione dei nodi critici - 2° stralcio
dal km 108+300 al km 158+000

PROGETTO ESECUTIVO

CA284

R.T.I. di PROGETTAZIONE:

Mandataria



**PRO
ITER**

Progetto
Infrastrutture
Territorio s.r.l.

Via G.B. Sammartini n°5
20125 - Milano
Tel. 02 6787911
email: mail@proiter.it

Mandante



Via Artemide n°3
92100 Agrigento
Tel. 0922 421007
email: deltaingegneria@pec.it

PROGETTISTI:

Ing. Riccardo Formichi - Pro Iter srl (Integratore prestazioni specialistiche)
Ordine Ing. di Milano n. 18045

Ing. Riccardo Formichi
Ordine Ing. di Milano n. 18045

IL GEOLOGO

Dott. Geol. Massimo Mezzananza - Pro Iter srl
Albo Geol. Lombardia n. A762

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Ing. Diego Ceccherelli
Ordine Ing. di Milano n. 15813

VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Salvatore FRASCA

PROTOCOLLO

DATA



OPERE D'ARTE MINORI

Ponticelli idraulici L=23.20 m su Rio Mannu Km 122+339.50

Carreggiate SS131: Relazione tecnica e di calcolo

CODICE PROGETTO

PROGETTO

LIV. PROG.

N. PROG.

LOPLSQ E 1901

NOME FILE

T00PO02STRRE02B.pdf

CODICE
ELAB.

T00 PO02 STR RE02

REVISIONE

SCALA:

B

D

C

B

A

REV.

REVISIONE PER ISTRUTTORIA, VERIFICA E CONTROLLI D.LGS.35/11

Emissione

DESCRIZIONE

Aprile 2021

Marzo 2020

DATA

Marzagalli

Marzagalli

REDATTO

Donelli

Donelli

VERIFICATO

Formichi

Formichi

APPROVATO

1	Descrizione dell'opera	1
1.1	<i>Premessa</i>	1
1.2	<i>Impalcato</i>	3
1.1	<i>Spalle</i>	6
2	Metodologia Costruttiva	10
2.1	<i>Impalcato</i>	10
2.2	<i>Spalle</i>	10
3	Normativa di riferimento	11
4	Codice di calcolo	12
4.1	<i>Caratteristiche del codice di calcolo</i>	12
4.2	<i>Grado di affidabilità del codice</i>	12
4.3	<i>Motivazione della scelta del codice</i>	12
4.4	<i>Validazione del codice di calcolo</i>	12
5	Condizioni ambientali e classi di esposizione	15
6	Caratteristiche dei materiali	17
7	Analisi dei carichi agenti sulla struttura	19
7.1	<i>Carichi permanenti strutturali</i>	19
7.2	<i>Carichi permanenti non strutturali</i>	19
7.3	<i>Ritiro e viscosità del calcestruzzo</i>	20
7.4	<i>Variazioni termiche</i>	21
7.5	<i>Vento</i>	26
7.6	<i>Azioni parassite dei vincoli</i>	28
7.7	<i>Cedimenti vincolari</i>	28
7.8	<i>Carichi da traffico</i>	28
7.9	<i>Azione longitudinale di Frenamento</i>	34
7.10	<i>Centrifuga</i>	34

Carreggiate SS131: Relazione tecnica e di calcolo

RTI di progettazione:



Mandataria

Via G.B. Sammartini n°5
20125 - Milano
Tel. 02 6787911
email: mail@proiter.it



Mandante

Via Artemide n°3
92100 Agrigento
Tel. 0922 421007
email: deltaingegneria@pec.it

7.11	Urto da traffico veicolare sopra l'impalcato	34
7.12	Azione sismica	34
7.13	Pressione del terreno imbarcato sulla fondazione	38
7.14	Sovraccarico su terrapieno a monte delle spalle	38
7.15	Spinta del terreno a monte delle spalle	38
7.16	Spinta del sovraccarico sul terrapieno	38
7.17	Spinte inerziali del terreno imbarcato sulle spalle	39
8	Casi di carico elementari.....	40
8.1	Impalcato.....	40
8.2	Spalle.....	40
9	Combinazioni di carico.....	42
9.1	Impalcato.....	42
9.2	Spalle.....	43
10	Modello di calcolo dell'impalcato.....	45
10.1	Construction stages.....	45
10.2	Modelli strutturali	46
10.3	Modello strutturale per l'analisi trasversale	48
10.4	Larghezza efficace della soletta	49
10.5	Geometria e caratteristiche degli elementi strutturali.....	49
10.6	Armatura da Precompressione	53
11	Verifiche dell'impalcato	55
11.1	Stati limite considerati	55
11.2	Fattori parziali sui materiali.....	55
11.3	Verifiche a Stato Limite Ultimo	57
11.4	Verifiche a Stato Limite di Esercizio.....	61
11.5	Verifiche locali	63
11.6	Calcolo delle perdite di tensione per ritiro, viscosità e rilassamento nel tempo.....	65

Carreggiate SS131: Relazione tecnica e di calcolo

RTI di progettazione:



Mandataria

Via G.B. Sammartini n°5
20125 - Milano
Tel. 02 6787911
email: mail@proiter.it



Mandante

Via Artemide n°3
92100 Agrigento
Tel. 0922 421007
email: deltaingegneria@pec.it

11.7	Effetto del ritiro differenziale trave-soletta.....	68
11.8	Incremento di tensione nell'armatura longitudinale per effetto del taglio.....	68
12	Risultati analisi strutturali.....	69
12.1	Travi principali.....	69
12.2	Traverso di testata.....	84
13	Risultati analisi in direzione trasversale.....	105
13.1	Verifica autoportanza predalles.....	105
13.2	Armatura minima tesa.....	108
13.3	Verifica della sezione in mezzzeria.....	108
13.4	Verifica della sezione iniziale.....	123
13.5	Sbalzo longitudinale della soletta dal trasverso.....	138
13.6	Verifica carter in acciaio.....	139
13.7	Verifica locale cordolo bordo ponte.....	139
14	Modello di calcolo delle spalle.....	142
14.1	Modello strutturale.....	142
14.2	Modalità di verifica delle sezioni resistenti.....	142
14.3	Stati limite considerati.....	143
14.4	Fattori parziali sui materiali.....	143
14.5	Verifiche a Stato Limite di Esercizio.....	146
15	Verifiche strutturali della spalla SP2.....	149
15.1	Verifica del paraghiaia.....	149
15.2	Verifiche della platea di fondazione.....	153
15.3	Verifiche del paramento frontale.....	177
15.4	Verifiche del muro andatore.....	200
16	Verifiche locali dei baggioli.....	236
16.1	Verifica pressioni localizzate.....	236
16.2	Verifica azione tagliante.....	236

Carreggiate SS131: Relazione tecnica e di calcolo

RTI di progettazione:



Mandataria

Via G.B. Sammartini n°5
20125 - Milano
Tel. 02 6787911
email: mail@proiter.it



Mandante

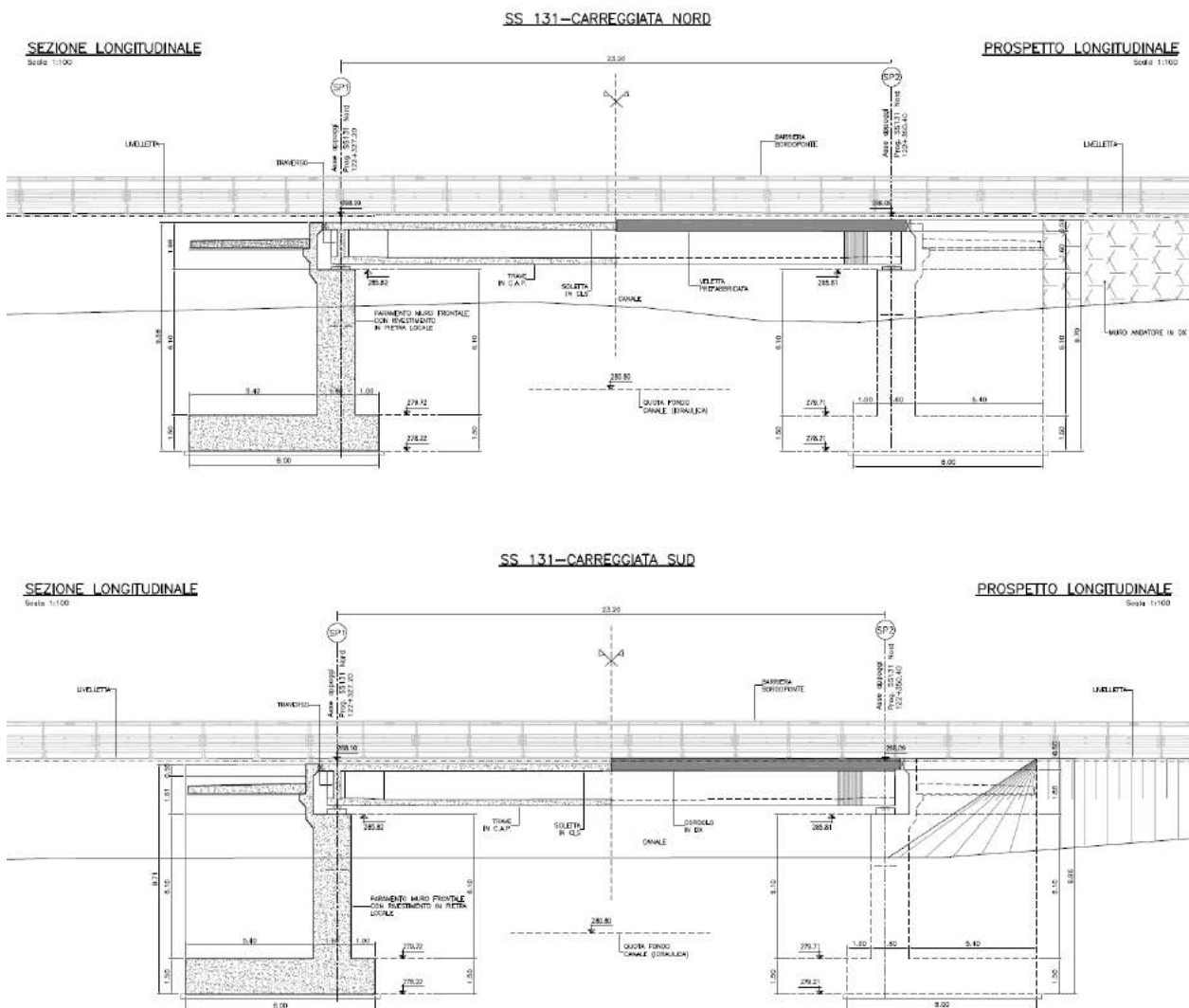
Via Artemide n°3
92100 Agrigento
Tel. 0922 421007
email: deltaingegneria@pec.it

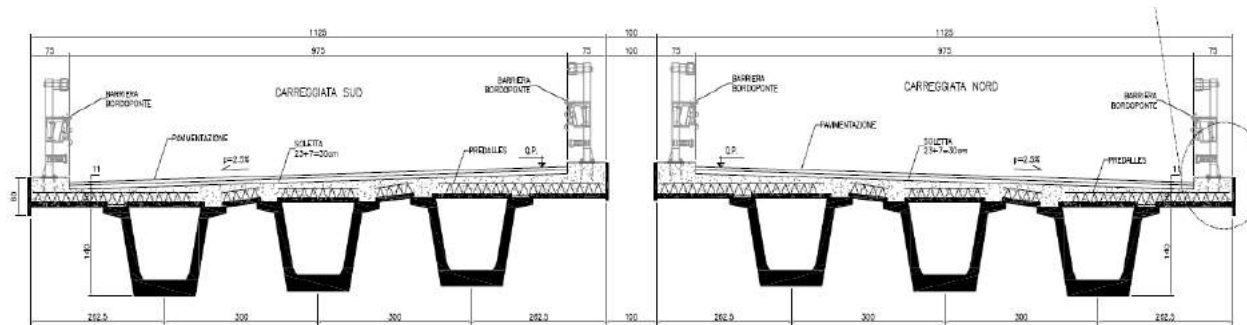
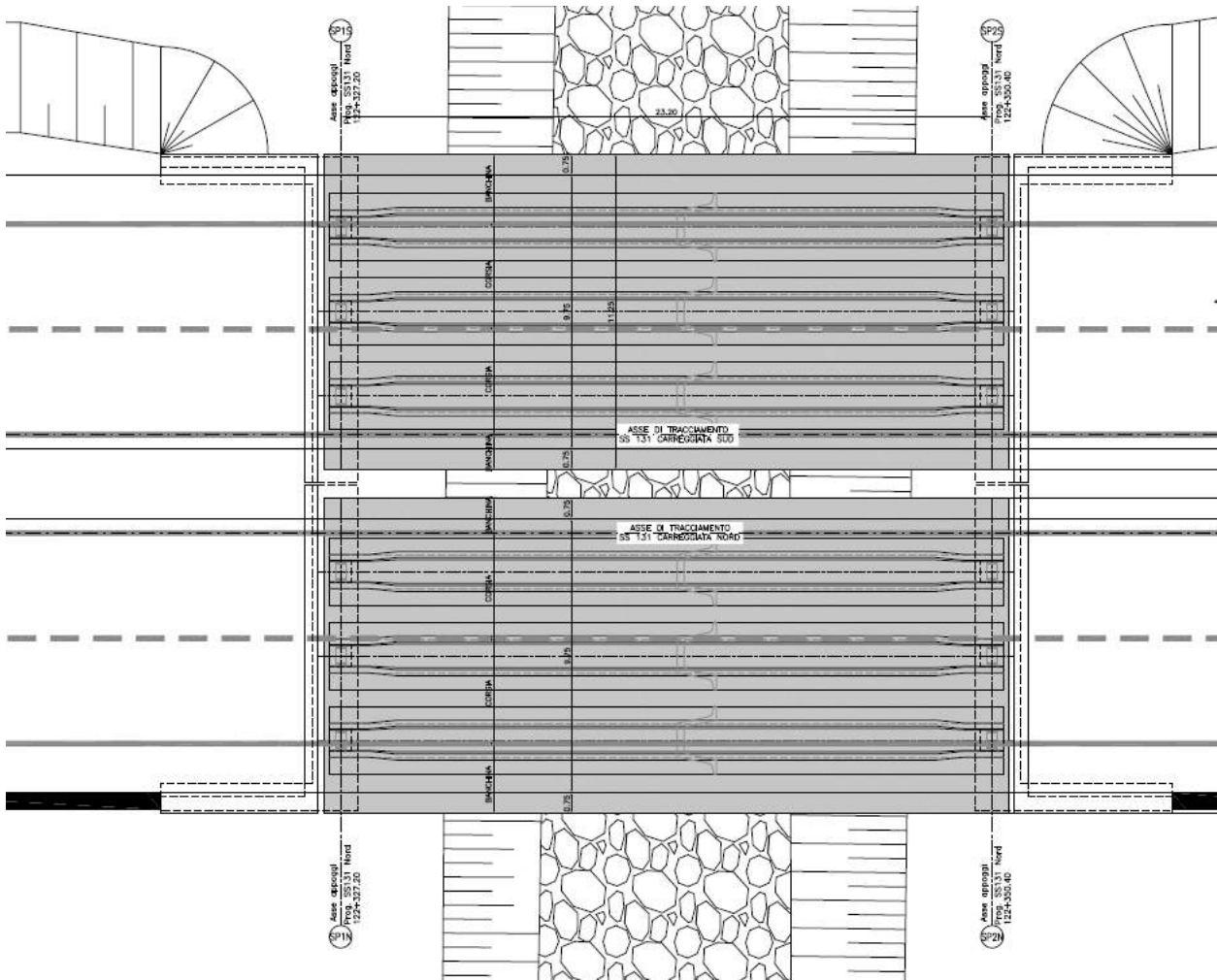
16.3	Armature aggiuntive sotto i baggioli	237
16.4	Verifica ritegno sismico	237
17	Azioni per le verifiche dei pali	241
17.1	Spalla SP2.....	241
18	Appoggi e Giunti	242
18.1	Verifiche Appoggi	246
18.2	Verifiche Giunti	246
19	Valutazione critica dei risultati	249

1 DESCRIZIONE DELL'OPERA

1.1 Premessa

Nella presente relazione si riportano i calcoli relativi all'impalcato del ponte stradale Rio Mannu – Carreggiate Nord e Sud ubicate alla progr. 122+339.50 della strada SS131, nell'ambito dei lavori di "Adeguamento e messa in sicurezza della S.S. 131 dal km 108+000 al km 158+000 – risoluzione dei nodi critici 2° stralcio". L'impalcato delle carreggiate nord e sud accolgono una piattaforma stradale di larghezza costante pari a 9.75 m ciascuno, più due cordoli laterali larghi 0.75 m ciascuno. Di seguito si riportano piante e sezioni dell'opera.





La struttura è costituita da due impalcati in c.a.p. con tre travi principali a cassoncino di altezza costante pari a 1.4 m ciascuno; due traversi di testata gettati in opera ed una soletta di carreggiata di spessore pari a 30 cm, di cui 7 di predalles. Il ponte presenta spalle tradizionali in c.a. dotate di muri laterali di risvolto.

Il sistema di vincolo previsto prevede un isolamento sismico del ponte realizzato attraverso appoggi in gomma armata che riprendono le azioni verticali ed orizzontali scambiate tra impalcato e sottostrutture.

In corrispondenza delle due spalle sono previsti giunti in gomma armata in grado di riprendere gli scorrimenti

longitudinali e trasversali.

1.2 Impalcato

1.2.1 Impalcato in C.A.P.

L'opera di cui trattasi ha una lunghezza complessiva di 23.2 m misurata tra gli appoggi per le travi. L'impalcato è costituito da 3 travi a cassone in c.a.p. prefabbricate in stabilimento con il sistema delle armature pretese a cavi aderenti, presentando due tipi di sezione: una corrente di tipo A e una sezione ringrossata tipo B in corrispondenza degli appoggi, entrambe di altezza 1.4 m, disposte ad interasse di 3.0 m e da una soletta in c.a. di larghezza complessiva 11.25 m gettata in opera. La precompressione della trave avviene per mezzo di 42 Trefoli stabilizzati del diametro di 6/10", suddivisi in 4 gruppi disposti a diverse altezze della sezione.

1.2.2 Diaframmi

L'impalcato è irrigidito trasversalmente da trasversi di testata aventi spessore pari a 0.30 m, completati con getto in opera.

1.2.3 Soletta di carreggiata

La soletta di carreggiata di spessore costante pari a 30 cm viene resa collaborante con le travi attraverso apposita armatura, garantendo la ripartizione dei carichi a tutte le travi dell'impalcato in esame.

All'estradosso delle travi sono appoggiate delle predalles di 7 cm di spessore aventi la funzione di cassero a perdere per la realizzazione della soletta di spessore di 23 cm.

1.2.4 Sistema di vincolo

Si adottano appoggi strutturali in elastomero armato dotati superiormente ed inferiormente di ancoraggi di tipo meccanico. Sono costituiti da un nucleo in elastomero nel quale vengono inseriti uno o più lamierini in acciaio, uniti alla gomma mediante vulcanizzazione a caldo. Tali appoggi sono conformi alla norma UNI EN 1337-3.

Questa tipologia di appoggi realizza un sistema di vincolo intermedio tra gli apparecchi strettamente di tipo fisso e quelli di tipo mobile, consentendo deformazioni in qualunque direzione del piano orizzontale, ma nel contempo generando reazioni elastiche di intensità proporzionale alle deformazioni stesse. L'ancoraggio è sempre mediamente un perno in posizione centrale, ma la contropiastra annegata nel getto è dotata di connettori a piolo.

A progetto vengono utilizzati appoggi elastomerici aventi le seguenti caratteristiche nominali:

- Dimensioni 400x700x126 mm;
- Rigidezza orizzontale 3.82 kN/mm.

Inoltre gli appoggi devono essere in grado di resistere ad una casistica di condizioni di carico assai variabile, in particolare devono essere in grado di sopportare due condizioni di carico significative.

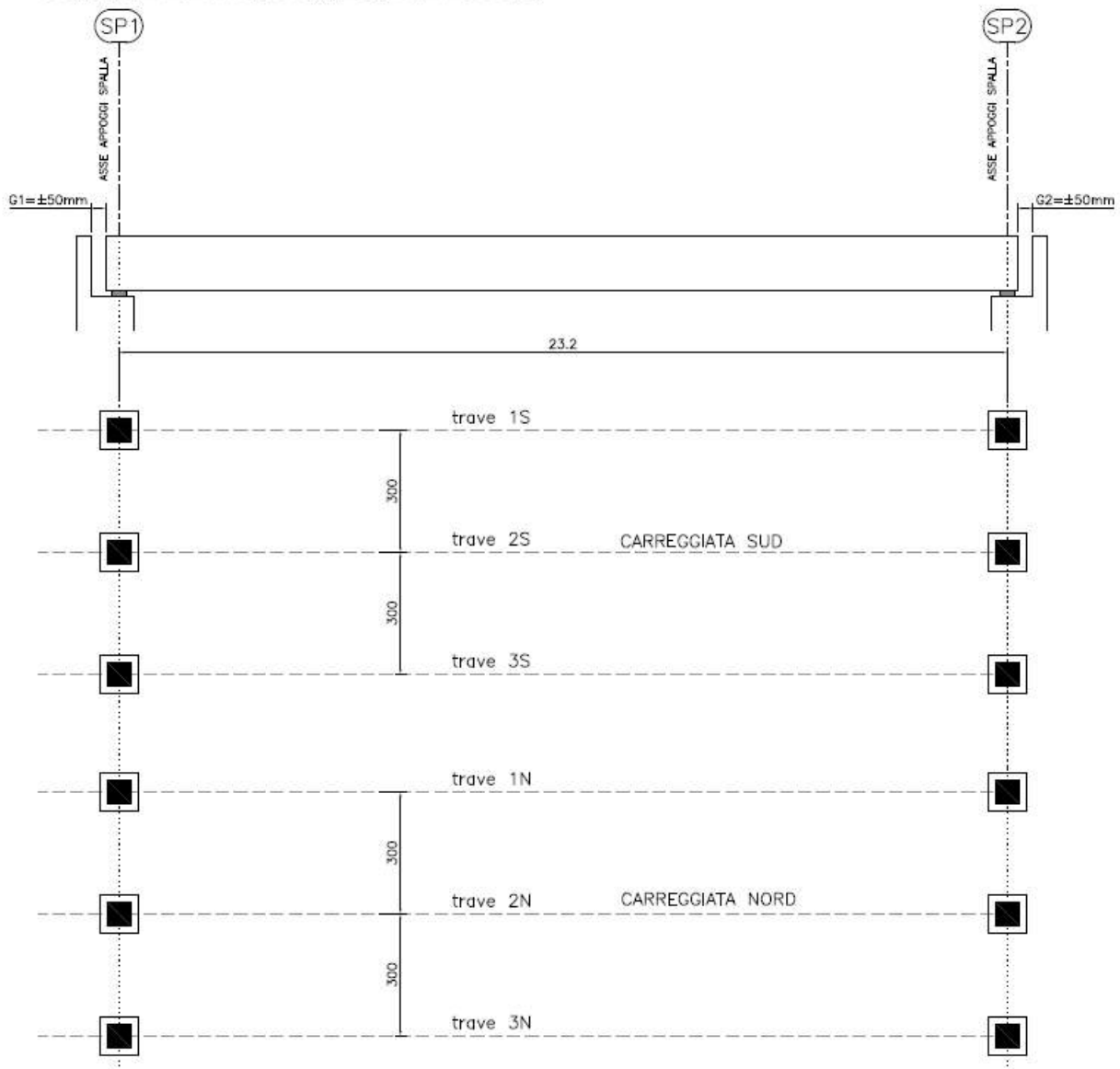
Condizione 1: Carico Verticale Massimo

- $F_{v,max} = 10161$ kN;
- $H = 50$ kN;
- Spostamento = 13 mm.

Condizione 2: Carico Orizzontale Massimo

- $F = 8317$ kN;
- $H_{max} = 252$ kN;
- Spostamento = 66 mm.

SCHEMI APPARECCHI DI APPOGGIO



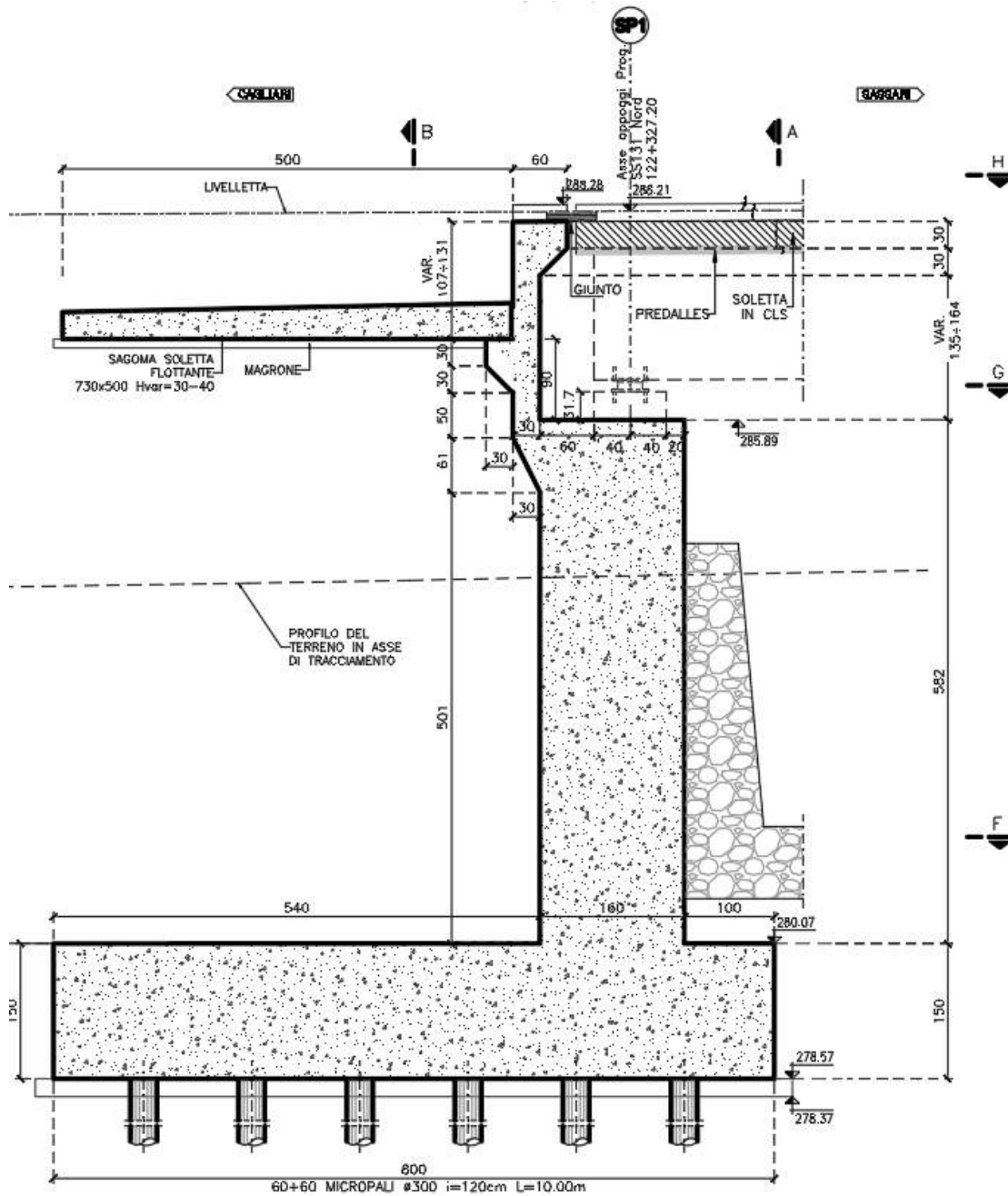
La continuità stradale tra impalcato e spalla è garantita da giunti in gomma armata disposti tra la soletta di impalcato e la testa del paraghiaia a livello della pavimentazione. I giunti saranno fissati meccanicamente alla sottostruttura e consentiranno la ripresa di tutti gli spostamenti orizzontali tra impalcato e spalla. Viene adottato un giunto di dilatazione in gomma armata con varco tra impalcato e testa paraghiaia pari a 100 mm.

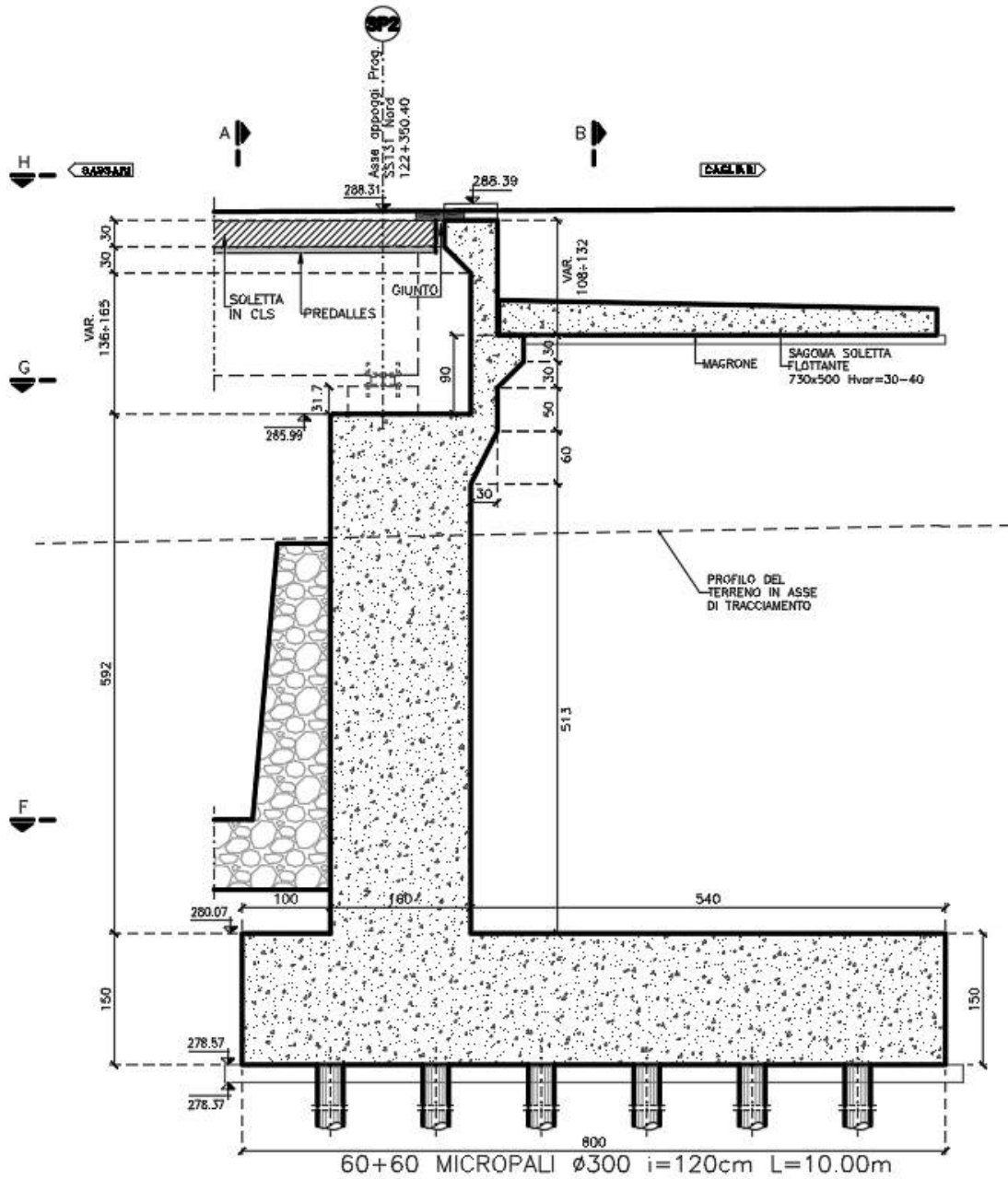
L'eventuale sostituzione dei dispositivi di appoggio avviene tramite il sollevamento dell'impalcato mediante dispositivi quali martinetti idraulici.

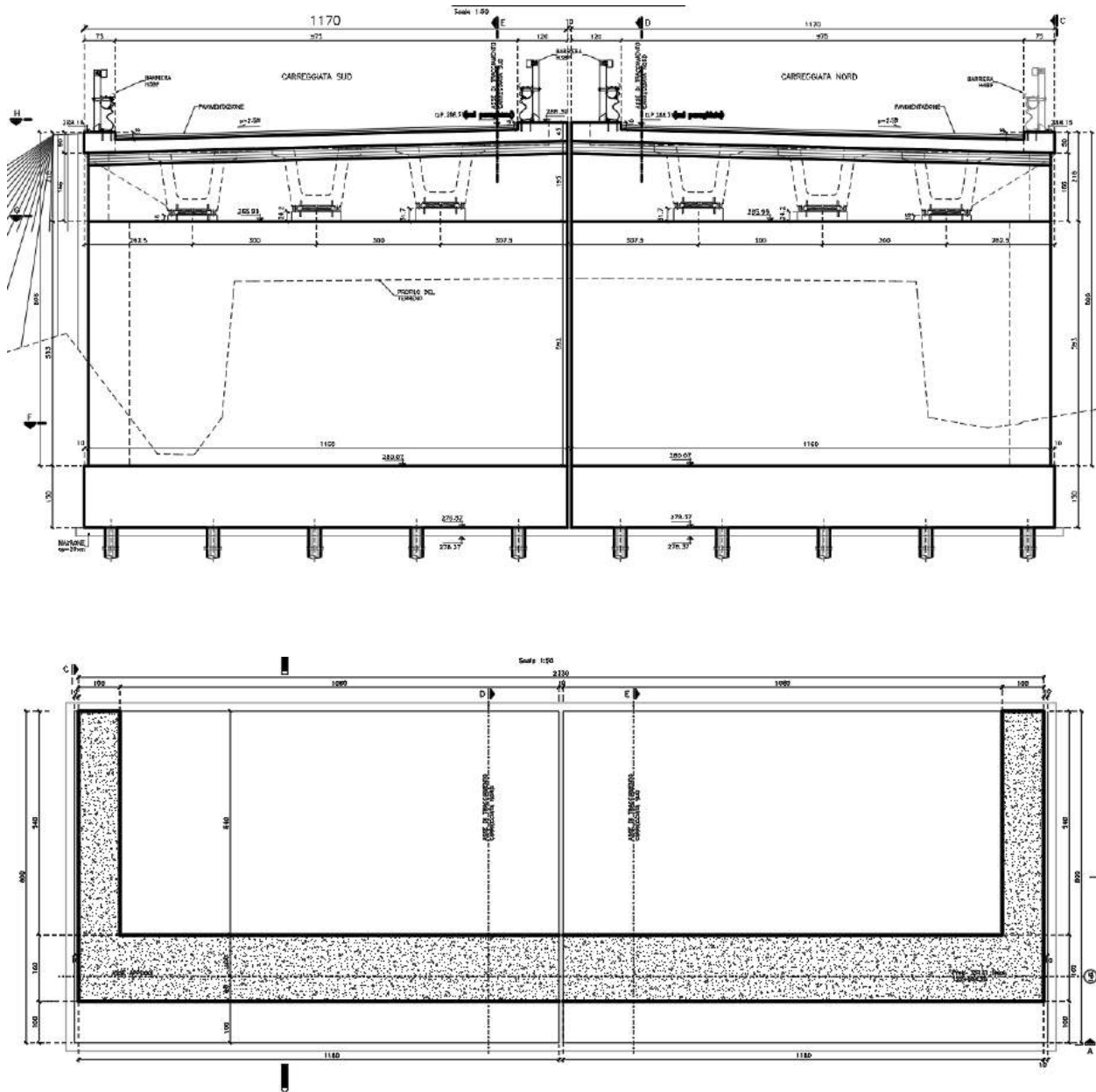
Per la sostituzione degli isolatori sulle spalle si utilizzeranno 2 martinetti con capacità di sollevamento 100 tonnellate l'uno, i quali verranno disposti in corrispondenza dei traversi di estremità.

1.1 Spalle

La geometria delle spalle SP1 e SP2 è illustrata nelle seguenti immagini.







1.1.1 Sottofondazioni

Le sottofondazioni delle Spalle sono di tipo indiretto su micropali, costituite da un profilo tubolare ϕ 219.1 mm spessore 12.5 mm inserito in una perforazione di diametro 300 mm e lunghezza 10 m. I micropali sono immersi nella fondazione per un tratto pari a 60 cm.

La spaziatura dei pali risulta maggiore od uguale a 3 diametri per non penalizzare l'efficienza di ogni singolo palo in termini di capacità portante.

1.1.2 Fondazioni ed elevazione

Carreggiate SS131: Relazione tecnica e di calcolo

8

RTI di progettazione:



Mandataria

Via G.B. Sammartini n°5
20125 - Milano
Tel. 02 6787911
email: mail@proiter.it



Mandante

Via Artemide n°3
92100 Agrigento
Tel. 0922 421007
email: deltaingegneria@pec.it

Il corpo spalla è costituito da una platea di fondazione di spessore pari a 1.50 m, da un paramento contro terra costituito da un setto di spessore 1.60 m ed un paraghiaia di spessore pari a 0.30 m. I muri andatori hanno un spessore di 1.00 m.

La parte sommitale del setto frontale presenta un vano per accogliere l'impalcato, delimitato internamente da un paraghiaia di spessore alla base pari a 0.30 m, arretrato in modo da riservare uno spazio tecnico adeguato alle manutenzioni rispetto all'ingombro delle travi longitudinali.

Sul piano appoggi vengono realizzati baggioli in calcestruzzo armato in grado di accogliere gli apparecchi di appoggio.

RTI di progettazione:



Mandataria

Via G.B. Sammartini n°5
20125 - Milano
Tel. 02 6787911
email: mail@proiter.it



Mandante

Via Artemide n°3
92100 Agrigento
Tel. 0922 421007
email: deltaingegneria@pec.it

2 METODOLOGIA COSTRUTTIVA

2.1 Impalcato

2.1.1 *Struttura in calcestruzzo armato precompresso*

La struttura prefabbricata dell'impalcato, ovvero quella delle travi principali, sarà realizzata in stabilimento mediante la tecnica della precompressione ad elementi pre-tesi. Il varo dell'impalcato avverrà per fasi mediante ausilio di autogru operanti da terra e verranno posate direttamente sul sistema di vincolo previsto sulle spalle.

A seguito della posa in opera delle travi da impalcato, tali elementi verranno stabilizzati attraverso un vincolo volto ad impedirne la rotazione durante la successiva fase di posa delle predalles.

Una volta varate tutte le travi seguirà la posa delle predalles ed il getto dei traversi di testata e della soletta di carreggiata.

2.1.2 *Soletta in c.a.*

La soletta verrà realizzata prevedendo un getto su predalles prefabbricate, ordite in direzione trasversale alle travi.

2.2 Spalle

Si prevede la seguente fasizzazione:

- 1- Scavo generale di sbancamento fino alla quota di imposta della fondazione
- 2- Realizzazione micropali di fondazione
- 3- Esecuzione getto di pulizia
- 4- Realizzazione platea di fondazione Spalla SP1 e SP2
- 5- Realizzazione elevazioni del fusto e dei muri andatori Spalla SP1 e SP2
- 6- Realizzazione rilevato retrostante le spalle

Il getto della fondazione è previsto su magrone di pulizia di spessore pari a 0.20 m; le parti in elevazione vengono gettate entro cassero.

3 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

I calcoli sono svolti in conformità alle normative vigenti con particolare riferimento a:

- [1] **Norme tecniche per le costruzioni** di cui al D.M. 14 Gennaio 2008, e Circolare 9 febbraio 2009, n. 617 C.S.LL.PP.
- [2] **UNI EN 1990: 2006 - Eurocodice 0** – Criteri generali di progettazione strutturale.
- [3] **UNI EN 1991-1-4: 2005 - Eurocodice 1** – Azioni sulle strutture Parte 1-5 Azioni del vento
- [4] **UNI EN 1991-1-5: 2005 - Eurocodice 1** – Azioni sulle strutture Parte 1-5 Azioni termiche
- [5] **UNI EN 1992-1-1:2005 Eurocodice 2** – Progettazione delle strutture in calcestruzzo.
- [6] **UNI EN 1993-1-1:2005 Eurocodice 3** – Progettazione delle strutture di acciaio.
- [7] **UNI EN 1993-1-5:2006 Eurocodice 3** – Progettazione delle strutture in acciaio - Parte 1-5: Regole generali - Regole supplementari per lastre ortotrope in assenza di carichi trasversali.
- [8] **UNI EN 1993-1-9:2005 Eurocodice 3** – Progettazione delle strutture in acciaio – Fatica
- [9] **UNI EN 1993-2:2006 Eurocodice 3** – Progettazione delle strutture in acciaio - Parte 2: Ponti di acciaio.
- [10] **UNI EN 1994-2:2006 Eurocodice 4** – Progettazione delle strutture composte acciaio-calcestruzzo - Parte 2: Regole generali e regole per ponti.
- [11] **UNI EN 1998-2:2005 Eurocodice 8** – Progettazione delle strutture per la resistenza sismica – Parte 2: Ponti.
- [12] **UNI EN 1998-5:2005 Eurocodice 8** – Progettazione delle strutture per la resistenza sismica – Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnica.

4 CODICE DI CALCOLO

Il calcolo delle strutture è stato effettuato utilizzando il programma ad elementi finiti Midas Civil 2018 vers 2.2 della Midas Information Technology, distribuito da Harpaceas – Milano.

Come consigliato nel Par. 10.2 di [1], si riportano alcune informazioni sul codice di calcolo usato per l'analisi degli elementi strutturali esaminati.

4.1 Caratteristiche del codice di calcolo

Il codice esegue l'analisi 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.

4.2 Grado di affidabilità del codice

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.

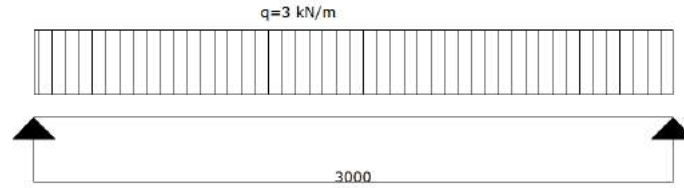
4.3 Motivazione della scelta del codice

Midas Civil permette 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.

4.4 Validazione del codice di calcolo

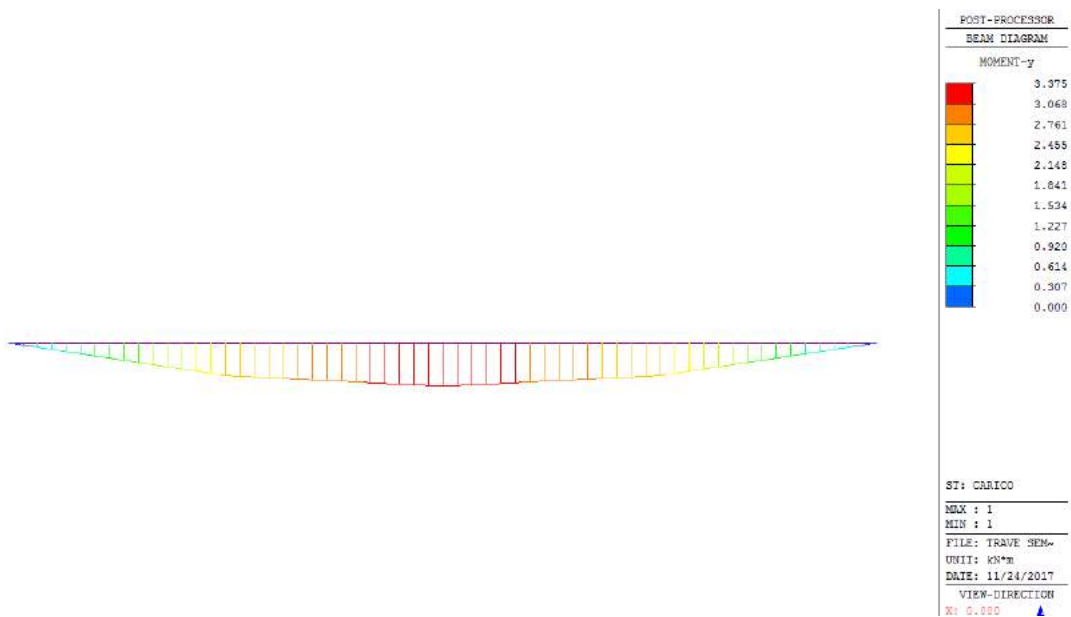
La validazione del codice di calcolo viene eseguito confrontando i risultati delle sollecitazioni ottenute tramite calcolo manuale di una trave semplicemente appoggiata e la risoluzione della stessa struttura con stesse caratteristiche geometriche e carichi da parte del programma di calcolo ad elementi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

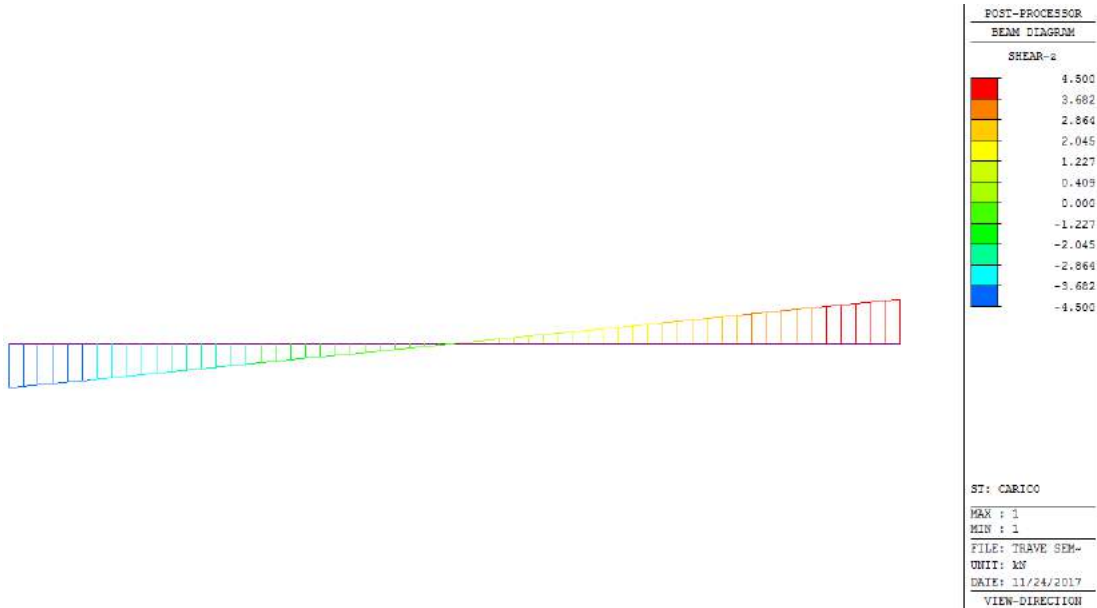
SOLUZIONE MANUALE



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

SOLUZIONE PROGRAMMA AD ELEMENTI FINITI





I risultati sono coincidenti, il programma può di conseguenza considerarsi valido.

5 CONDIZIONI AMBIENTALI E CLASSI DI ESPOSIZIONE

Le caratteristiche del calcestruzzo dovranno rispettare, oltre i requisiti di resistenza, anche i criteri previsti dalla vigente Normativa e della relativa circolare per quanto riguarda l'esposizione alle classi indicate. Le condizioni di esposizione dell'opera risultano le seguenti:

- **Calcestruzzo magro**
 - Classe di resistenza C12/15
 - Classe di esposizione XC4
- **Fondazioni spalle**
 - Classe di resistenza C28/35
 - Classe di esposizione XC4
- **Elevazioni spalle**
 - Classe di resistenza C32/40
 - Classe di esposizione XC4+XD1
- **Soletta e cordoli**
 - Classe di resistenza C32/40
 - Classe di esposizione XC4+XD1
- **Predalles**
 - Classe di resistenza C40/50
 - Classe di esposizione XC4+XD1
- **Velette prefabbricate**
 - Classe di resistenza C40/50
 - Classe di esposizione XC4+XD1
- **Baggioli**
 - Classe di resistenza C32/40
 - Classe di esposizione XC4+XD1

Si riporta di seguito una tabella riassuntiva del copriferro per le diverse parti dell'opera, considerando per ciascuna la classe di esposizione più restrittiva.

Progetto Esecutivo

	Classe di esposizione [-]	Massimo rapporto a/c [-]	Contenuto minimo di cemento [kg/m ³]	Classe di resistenza del CLS [-]	Classe strutturale [-]	Copriferro per aderenza mm	Copriferro per durabilità mm	Tolleranza mm	Copriferro nominale mm	Classe di consistenza [-]
Trave CAP (trefoli) XC4	XC4	0.50	340	C40/50	S2	22.8	30	5	35	S4
Trave CAP (trefoli) XD1	XD1	0.55	320	C40/50	S2	22.8	35	5	40	S4
Trave CAP (ordinaria) XC4	XC4	0.50	340	C40/50	S2	12	20	5	25	S4
Trave CAP (ordinaria) XD1	XD1	0.55	320	C40/50	S2	12	25	5	30	S4
Soletta XC4	XC4	0.50	340	C32/40	S3	20	25	10	35	S4
Soletta XD1	XD1	0.55	320	C32/40	S3	20	30	10	40	S4
Elevazione spalle XC4	XC4	0.50	340	C32/40	S4	24	30	10	40	S4
Elevazione spalle XD1	XD1	0.55	320	C32/40	S4	24	35	10	45	S4
Fondazione	XC2	0.60	300	C28/35	S4	24	25	10	35	S4
Predalle XC4	XC4	0.50	340	C40/50	S2	16	20	5	25	S4
Predalle XD1	XD1	0.55	320	C40/50	S2	16	25	5	30	S4

RTI di progettazione:



Mandataria

Via G.B. Sammartini n°5
20125 - Milano
Tel. 02 6787911
email: mail@proiter.it



Mandante

Via Artemide n°3
92100 Agrigento
Tel. 0922 421007
email: deltaingegneria@pec.it

6 CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Acciaio per armature di precompressione – Y1860S7 a basso rilascio

f_{ptk}	\geq	1860 MPa	Tensione caratteristica di snervamento
γ_s	=	1.15	Coefficiente di sicurezza
f_{pk}	\geq	1860 MPa	Tensione ultima caratteristica
$f_{p(0.1)k}$	\geq	1670 MPa	Tensione di snervamento caratteristica
E_s	=	195000 MPa	Modulo elastico

Acciaio per armature ordinarie – B450C

f_{yk}	\geq	450 MPa	Tensione caratteristica di snervamento
γ_s	=	1.15	Coefficiente di sicurezza
f_{yd}	=	391.3 MPa	Tensione di snervamento di calcolo
E_s	=	210000 MPa	Modulo elastico

Calcestruzzo soletta (C32/40)

f_{ck}/R_{ck}	\geq	32/40 MPa	Resistenza caratteristica cilindrica/cubica
E_c	=	33346 MPa	Modulo elastico
f_{cd}	=	18.13 MPa	Resistenza a compressione di calcolo ($f_{cd}=0.85*f_{ck}/1.5$)

Calcestruzzo spalle (C32/40)

f_{ck}/R_{ck}	\geq	32/40 MPa	Resistenza caratteristica cilindrica/cubica
E_c	=	33346 MPa	Modulo elastico
f_{cd}	=	18.13 MPa	Resistenza a compressione di calcolo ($f_{cd}=0.85*f_{ck}/1.5$)

Calcestruzzo fondazioni (C28/35)

f_{ck}/R_{ck}	\geq	28/35 MPa	Resistenza caratteristica cilindrica/cubica
E_c	=	32308 MPa	Modulo elastico

$f_{cd} = 15.9 \text{ MPa}$ Resistenza a compressione di calcolo ($f_{cd}=0.85 \cdot f_{ck}/1.5$)

Calcestruzzo travi prefabbricate (C40/50)

$f_{ck}/R_{ck} \geq 40/50 \text{ MPa}$ Resistenza caratteristica cilindrica/cubica

$E_c = 35220 \text{ MPa}$ Modulo elastico

$f_{cd} = 22.7 \text{ MPa}$ Resistenza a compressione di calcolo ($f_{cd}=0.85 \cdot f_{ck}/1.5$)

7 ANALISI DEI CARICHI AGENTI SULLA STRUTTURA

7.1 Carichi permanenti strutturali

7.1.1 Impalcato

Il peso proprio della struttura viene assegnato automaticamente dal programma di calcolo in funzione dell'area degli elementi e dei rispettivi pesi specifici:

- Calcestruzzo armato $\gamma_{cls} = 25 \text{ KN/m}^3$
- Acciaio da carpenteria $\gamma_{acc} = 78.5 \text{ KN/m}^3$

7.1.2 Spalle

Il peso proprio della struttura viene assegnato automaticamente dal programma di calcolo in funzione dell'area degli elementi e dei rispettivi pesi specifici:

- Calcestruzzo armato $\gamma_{cls} = 25 \text{ KN/m}^3$
- Acciaio da carpenteria $\gamma_{acc} = 78.5 \text{ KN/m}^3$

7.2 Carichi permanenti non strutturali

7.2.1 Impalcato

Pavimentazione stradale

$$\gamma_{pav} = 30 \text{ KN/m}^3$$

$$s_{medio} = 0.1 \text{ m}$$

$$g_{pav} = 0.1 \times 22 = 3 \text{ KN/m}^2$$

Cordoli bordo ponte (n=2)

$$\gamma_{cls} = 25 \text{ KN/m}^3$$

$$s_1 = 0.18 \text{ m}$$

$$g_{cordoli} = 0.18 \times 25 = 4.5 \text{ KN/m}^2$$

Barriera di sicurezza e rete (n=2)

$$g_{barriera} = 2 \text{ KN/m}$$

Veletta (n=2)

$$g_{veletta} = 1 \text{ KN/m}$$

7.2.2 Spalle

I carichi trasmessi dall'impalcato vengono riportati in Tabella 17.

7.3 Ritiro e viscosità del calcestruzzo

7.3.1 Impalcato

La deformazione da ritiro vale: $\epsilon_{cs}(t, t_0) = \epsilon_{cs0} \beta_s(t, t_0)$

ϵ_{cs0} coefficiente nominale di ritiro

$\beta_s(t, t_0)$ coeff. di ritiro nel tempo

$t_0 = 1$ g

$t = 36500$ g

Ne risulta un valore pari a : $\epsilon_{cs}(t, t_0) = 0.00037$

L'analisi degli effetti del ritiro viene gestita dal programma di calcolo eseguendo una analisi nel tempo.

Gli effetti della viscosità sono stati valutati sulla base dell'evoluzione nel tempo del coefficiente di viscosità $\phi(t, t_0)$:

$t_0 = 28$ g per carichi permanenti; $t_0 = 1$ g per il ritiro; $t = 36500$ g

Il coeff. di viscosità $\phi(t, t_0)$ assume nel nostro caso i valori riportati nelle tabelle.

European

Characteristic compressive cylinder strength of concrete at the age of 28 days (f_{ck}) : 32000 kN/m²

Relative Humidity of ambient environment (40 - 99) : 60 %

Notional size of member : 0.287 m
h = 2 * A_c / u (A_c : Section Area, u : Perimeter in contact with atmosphere)

Type of cement
 Class S Class N Class R

Type of code
 EN 1992-1 (General Structure)
 EN 1992-2 (Concrete Bridge) Use of silica-fume

Age of concrete at the beginning of shrinkage : 1 day

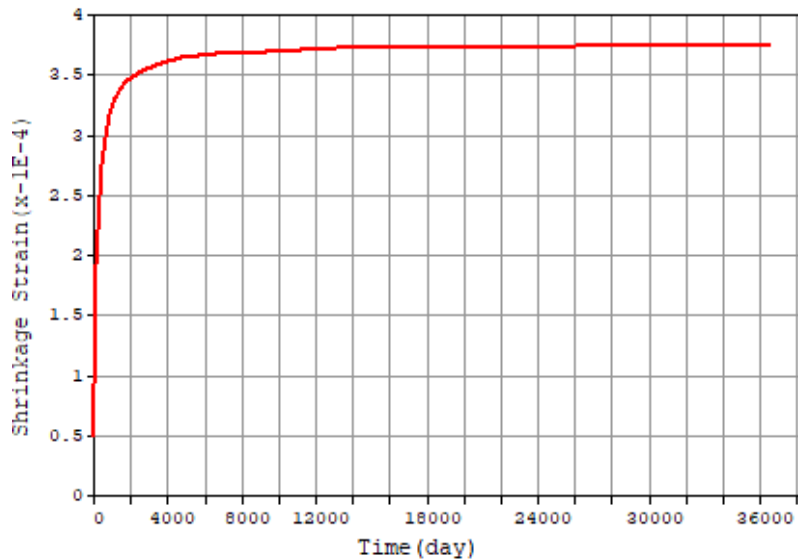


Figura 7-1 Andamento del ritiro

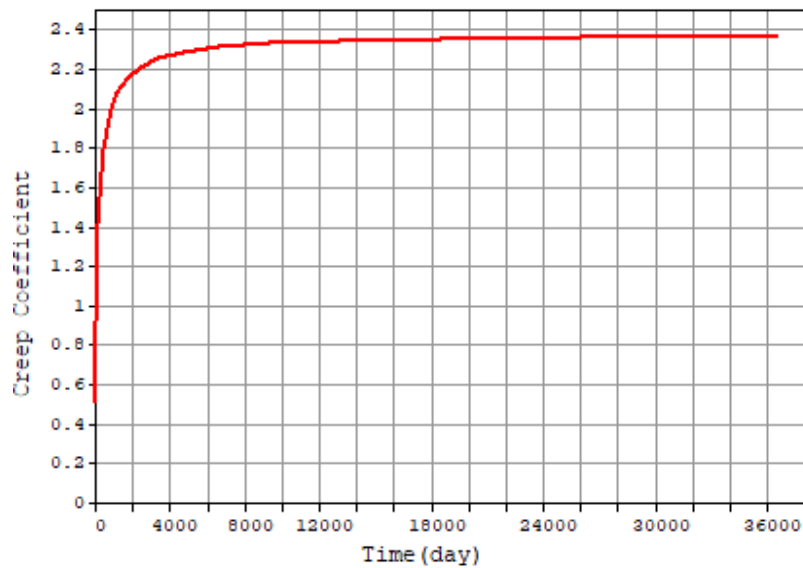


Figura 7-2 Andamento della viscosità

7.3.2 Spalle

I carichi trasmessi dall'impalcato vengono riportati in Tabella 17.

7.4 Variazioni termiche

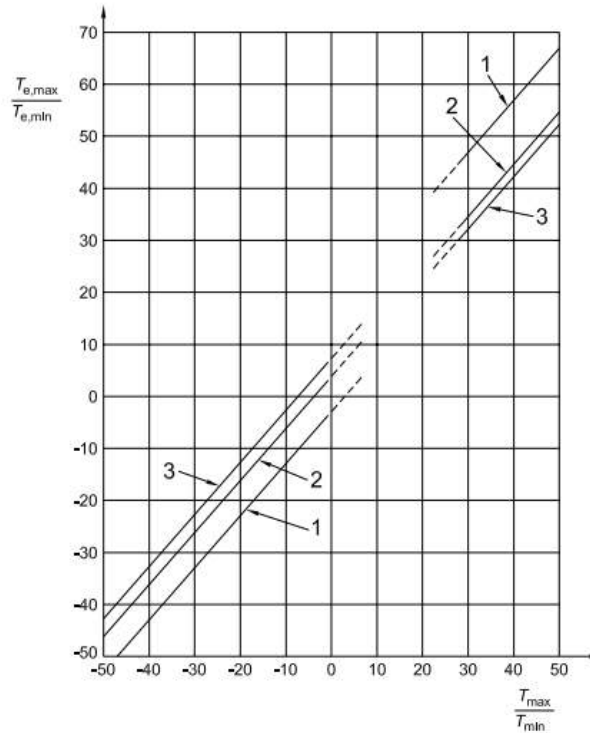
7.4.1 Impalcato

Le variazioni termiche sono state considerate partendo dalle indicazioni riportate al Capitolo 6 della normativa EN 1991-1-5:2003 "Eurocodice 1: azioni sulle strutture. Parte 1-5: azioni generali – azioni termiche". Di seguito si riporta il grafico che mette in relazione le temperature minime e massime dell'aria (T_{max} e T_{min}) con quelle del ponte ($T_{e,max}$ e $T_{e,min}$). La nostra struttura ricade nella tipologia n° 2: impalcato composti, dove valgono le relazioni: $T_{e,MAX} = T_{max}+4$ e $T_{e,min} = T_{MIN}+4$

figura 6.1 Correlazione tra temperatura dell'aria all'ombra minima/massima (T_{\min}/T_{\max}) e componente di temperatura uniforme del ponte minima/massima ($T_{e,\min}/T_{e,\max}$)

Legenda

- 1 Tipo 1
- 2 Tipo 2
- 3 Tipo 3



Nota 1 I valori in figura 6.1 sono basati su un'escursione di temperatura giornaliera di 10 °C. Una tale escursione può essere considerata appropriata per la maggior parte degli Stati Membri.

Nota 2 Per travi di acciaio reticolari e a parete piena il valore massimo dato per il tipo 1 può essere ridotto di 3 °C.

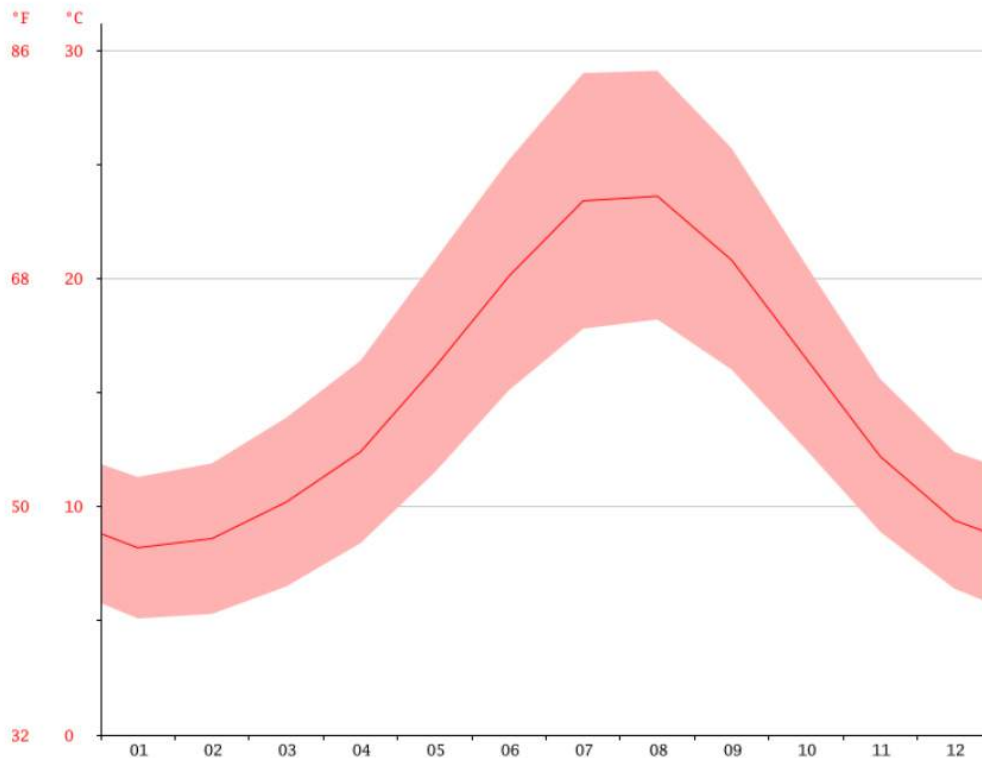
Di seguito si riportano le tabelle climatiche di Abbasanta prese a riferimento per la valutazione delle temperature medie su base annua.

TABELLA CLIMATICA ABBASANTA

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Medie Temperatura (°C)	8.2	8.6	10.2	12.4	16.1	20.1	23.4	23.6	20.8	16.5	12.2	9.4
Temperatura minima (°C)	5.1	5.3	6.5	8.4	11.5	15.1	17.8	18.2	16	12.5	8.9	6.4
Temperatura massima (°C)	11.3	11.9	13.9	16.4	20.8	25.2	29	29.1	25.7	20.6	15.6	12.4
Medie Temperatura (°F)	46.8	47.5	50.4	54.3	61.0	68.2	74.1	74.5	69.4	61.7	54.0	48.9
Temperatura minima (°F)	41.2	41.5	43.7	47.1	52.7	59.2	64.0	64.8	60.8	54.5	48.0	43.5
Temperatura massima (°F)	52.3	53.4	57.0	61.5	69.4	77.4	84.2	84.4	78.3	69.1	60.1	54.3
Precipitazioni (mm)	78	87	67	60	35	24	6	12	41	82	113	112

Quando vengono comparati il mese più secco e quello più piovoso, il primo ha una differenza di Pioggia di 107 mm rispetto al secondo. Le temperature medie variano di 15.4 °C durante l'anno.

GRAFICO TEMPERATURA ABBASANTA



Per la valutazione delle massime e minime temperature dell'aria si fa riferimento al par. 3.5.2 delle NTC 2008 [1]; il sito ricade in zona II dove T_{max} e T_{min} valgono:

$$T_{\max} = 42 - 2 \times a_s / 1000$$

$$T_{\min} = -8 - 6 \times a_s / 1000$$

Assumendo una altitudine di riferimento pari a: $a_s = 300$ m s.l.m. risulta:

- $T_{\max} = 42 - 2 \times 300 / 1000 = 41.4$ °C
- $T_{\min} = -8 - 6 \times 300 / 1000 = -9.8$ °C
- $T_0 = 15.1$ °C temperatura media al fissaggio dei vincoli, assunta sulla base dei grafici sopra riportati relativi ad Abbasanta;
- Tipologia strutturale: 2.

Assumendo tali valori si ottengono le seguenti temperature

- $T_{e,\max} = T_{\max} + 4 = 45.4$ °C temperatura massima dell'impalcato;
- $T_{e,\min} = T_{\min} + 4 = -5.8$ °C temperatura minima dell'impalcato.

La variazione termica totale sul ponte risulta pertanto: $\Delta T_N = T_{e,\max} - T_{e,\min} = 51.2$ °C con le seguenti componenti:

$$\Delta T_{N,\text{con}} = T_0 - T_{\min} = 15.1 - (-5.8) = 20.9$$
 °C massima contrazione caratteristica;

$$\Delta T_{N,\text{exp}} = T_{\max} - T_0 = 45.4 - 15.1 = 30.3$$
 °C massima espansione caratteristica;

Tali valori saranno assunti per la progettazione delle strutture.

Per la progettazione di appoggi e giunti, si è considerato un incremento di temperatura di 10 ° legato all'incertezza della temperatura al momento del fissaggio dei vincoli.

$$\Delta T_{N,\text{con}} = 10$$
 °C incremento di temperatura per incertezza sul valore T_0 ;

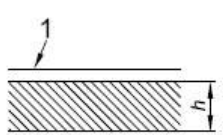
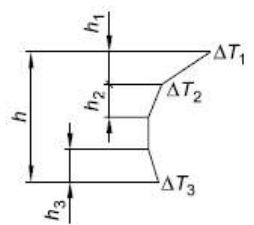
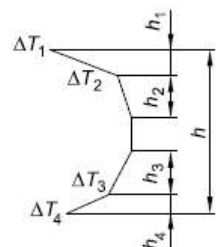
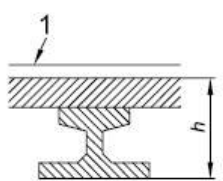
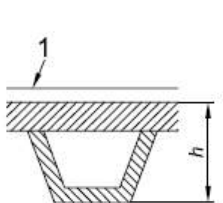
$$\Delta T_{N,\text{exp}} = 10$$
 °C incremento di temperatura per incertezza sul valore T_0

$$\Delta T_{N,\text{con,tot}} = T_0 - T_{\min} + \Delta T_{N,\text{con}} = 15.1 - (-5.8) + 10 = 30.9$$
 °C massima contrazione caratteristica (appoggi);

$$\Delta T_{N,\text{exp,tot}} = T_{\max} - T_0 + \Delta T_{N,\text{exp}} = 45.4 - 15.1 + 10 = 40.3$$
 °C massima espansione caratteristica (appoggi);

Poiché la progettazione dei vincoli si devono rispettare tolleranze su forze e spostamenti tali componenti saranno aumentati rispetto alla massima espansione caratteristiche del $(40.3-30.3)/30.3 = 33\%$.

Per quanto riguarda le variazioni termiche differenziali soletta-travi, si è fatto riferimento all'approccio 2, procedura normale, considerando le seguenti differenze di temperatura all'interno della sezione:

Tipo di Costruzione	Differenza di Temperatura (ΔT)																																																																	
	(a) Riscaldamento	(b) Raffreddamento																																																																
 3a. Piastra di calcestruzzo 1 100 mm di rivestimento																																																																		
 3b. Trave di calcestruzzo 1 100 mm di rivestimento	$h_1 = 0,3h$ ma $\leq 0,15$ m $h_2 = 0,3h$ ma $\leq 0,10$ m ma $\leq 0,25$ m $h_3 = 0,3h$ ma $\leq (0,10 + \text{spessore rivestimento in metri})$ (per piastre sottili, h_3 è limitata da $h - h_1 - h_2$)	$h_1 = h_4 = 0,20h$ ma $\leq 0,25$ m $h_2 = h_3 = 0,25h$ ma $\leq 0,20$ m																																																																
 3c. Trave scatolare di calcestruzzo 1 100 mm di rivestimento	<table border="1"> <thead> <tr> <th>h</th> <th>ΔT_1</th> <th>ΔT_2</th> <th>ΔT_3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>m</td> <td></td> <td>°C</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$\leq 0,2$</td> <td>8,5</td> <td>3,5</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>0,4</td> <td>12,0</td> <td>3,0</td> <td>1,5</td> </tr> <tr> <td>0,6</td> <td>13,0</td> <td>3,0</td> <td>2,0</td> </tr> <tr> <td>$\geq 0,8$</td> <td>13,0</td> <td>3,0</td> <td>2,5</td> </tr> </tbody> </table>	h	ΔT_1	ΔT_2	ΔT_3	m		°C		$\leq 0,2$	8,5	3,5	0,5	0,4	12,0	3,0	1,5	0,6	13,0	3,0	2,0	$\geq 0,8$	13,0	3,0	2,5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>h</th> <th>ΔT_1</th> <th>ΔT_2</th> <th>ΔT_3</th> <th>ΔT_4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>m</td> <td></td> <td>°C</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>$\leq 0,2$</td> <td>-2,0</td> <td>-0,5</td> <td>-0,5</td> <td>-1,5</td> </tr> <tr> <td>0,4</td> <td>-4,5</td> <td>-1,4</td> <td>-1,0</td> <td>-3,5</td> </tr> <tr> <td>0,6</td> <td>-6,5</td> <td>-1,8</td> <td>-1,5</td> <td>-5,0</td> </tr> <tr> <td>0,8</td> <td>-7,6</td> <td>-1,7</td> <td>-1,5</td> <td>-6,0</td> </tr> <tr> <td>1,0</td> <td>-8,0</td> <td>-1,5</td> <td>-1,5</td> <td>-6,3</td> </tr> <tr> <td>$\geq 1,5$</td> <td>-8,4</td> <td>-0,5</td> <td>-1,0</td> <td>-6,5</td> </tr> </tbody> </table>	h	ΔT_1	ΔT_2	ΔT_3	ΔT_4	m		°C			$\leq 0,2$	-2,0	-0,5	-0,5	-1,5	0,4	-4,5	-1,4	-1,0	-3,5	0,6	-6,5	-1,8	-1,5	-5,0	0,8	-7,6	-1,7	-1,5	-6,0	1,0	-8,0	-1,5	-1,5	-6,3	$\geq 1,5$	-8,4	-0,5	-1,0	-6,5
h	ΔT_1	ΔT_2	ΔT_3																																																															
m		°C																																																																
$\leq 0,2$	8,5	3,5	0,5																																																															
0,4	12,0	3,0	1,5																																																															
0,6	13,0	3,0	2,0																																																															
$\geq 0,8$	13,0	3,0	2,5																																																															
h	ΔT_1	ΔT_2	ΔT_3	ΔT_4																																																														
m		°C																																																																
$\leq 0,2$	-2,0	-0,5	-0,5	-1,5																																																														
0,4	-4,5	-1,4	-1,0	-3,5																																																														
0,6	-6,5	-1,8	-1,5	-5,0																																																														
0,8	-7,6	-1,7	-1,5	-6,0																																																														
1,0	-8,0	-1,5	-1,5	-6,3																																																														
$\geq 1,5$	-8,4	-0,5	-1,0	-6,5																																																														

Estradosso caldo:

$\Delta T_1 = 13^\circ$; $h_1 = 0.3 h = 0.3 \times 1.7 = 0.51 \text{ m} < 0.15 \text{ m} \rightarrow 0.15 \text{ m}$

$\Delta T_2 = 3^\circ$; $h_2 = 0.3 h = 0.3 \times 1.7 \text{ m} = 0.51 \text{ m} < 0.25 \text{ m} \rightarrow 0.25 \text{ m}$

$\Delta T_3 = 2.5^\circ$; $h_3 = 0.3 h = 0.3 \times 1.7 \text{ m} = 0.51 \text{ m} < 0.1 \text{ m} \rightarrow 0.10 \text{ m}$

Estradosso freddo:

$\Delta T_1 = -8.4^\circ$; $h_1 = 0.2 h = 0.2 \times 1.7 = 0.34 \text{ m} < 0.25 \text{ m} \rightarrow 0.25 \text{ m}$

$\Delta T_2 = -0.5^\circ$; $h_2 = 0.25 h = 0.25 \times 1.7 = 0.425 \text{ m} < 0.2 \text{ m} \rightarrow 0.2 \text{ m}$

$\Delta T_3 = -1^\circ$; $h_3 = 0.25 h = 0.25 \times 1.7 = 0.425 \text{ m} < 0.2 \text{ m} \rightarrow 0.2 \text{ m}$

$\Delta T_4 = -6.5^\circ$; $h_4 = 0.2 h = 0.2 \times 1.7 = 0.34 \text{ m} < 0.25 \text{ m} \rightarrow 0.25 \text{ m}$

Sempre in accordo al par 6.1.5 della EN 1991-1-5:2003 "Eurocodice 1: azioni sulle strutture. Parte 1-5: azioni generali – azioni termiche", si tiene conto della simultaneità della variazione uniforme di temperatura (ΔT_N) e del gradiente (ΔT_M) con la seguente loro combinazione:

$$\Delta T_M + 0.35 \times \Delta T_N$$

$$0.75 \times \Delta T_M + \Delta T_N$$

L'analisi verrà condotta sulla base dei singoli casi di carico ($\Delta T_{N,con}$, $\Delta T_{N,exp}$, ΔT_{M+} , ΔT_{M-}), combinandoli tra di loro secondo la regola sopra esposta.

Per le analisi trasversali eseguite sulla soletta di carreggiata si è considerato un gradiente termico di 5 ° tra estradosso ed intradosso soletta (+2.5° all'estradosso e -2.5° all'intradosso) con riferimento al par.5.2.2.4.2 delle NTC valevole per i ponti ferroviari.

7.4.2 Spalle

I carichi trasmessi dall'impalcato vengono riportati in Tabella 17.

7.5 Vento

7.5.1 Impalcato

L'azione del vento è assegnata sulla base delle indicazioni riportate al punto 3.3 delle NTC 2008 e al capitolo 8 dell'UNI EN 1991-1-4:2005 assumendo i seguenti parametri di base da tab 3.3.1 di [1]:

- Zona 6: $v_{b,0}=28$ m/s
- $a_s = 300$ m s.l.m.;
- $a_0 = 500$ m s.l.m.;
- $K_s = 0.36$
- $c_a = 1$
- $V_b = V_{b0} \times c_a = 28 \times 1 = 28$ m/s
- $T_r = 50$ anni $\rightarrow C_r = 1$
- $V_r = V_b \times C_r = 28 \times 1 = 28$ m/s
- Classe di rugosità del terreno: C;
- Categoria di esposizione III;
- Altezza dal suolo $z = 10.0$ m;
- Coefficiente di esposizione $C_e = 2.1$;
- Coefficiente dinamico $C_d = 1.00$;
- Coefficiente di forma o "force coefficient" $C_{f,x,0}$ (da fig. 8.3 di [3])

Altezza media impalcato = 1.7 m

Larghezza impalcato $b = 11.25$ m

Altezza d a ponte scarico: $d = 1.4 + 0.3 + 0.18 + 1.2 = 3.08$ m; $b/d = 3.65$. Si considera una altezza convenzionale di rete o barriera pari a 1.2 m.

Altezza d a ponte carico: $d = 1.4 + 0.3 + 0.1 + 3 = 4.8$ m; $b/d = 2.34$. Si considera un ingombro di 3

m del veicolo.

$C_{f,x,0} = 1.4$ a ponte scarico

$C_{f,x,0} = 1.79$ a ponte scarico

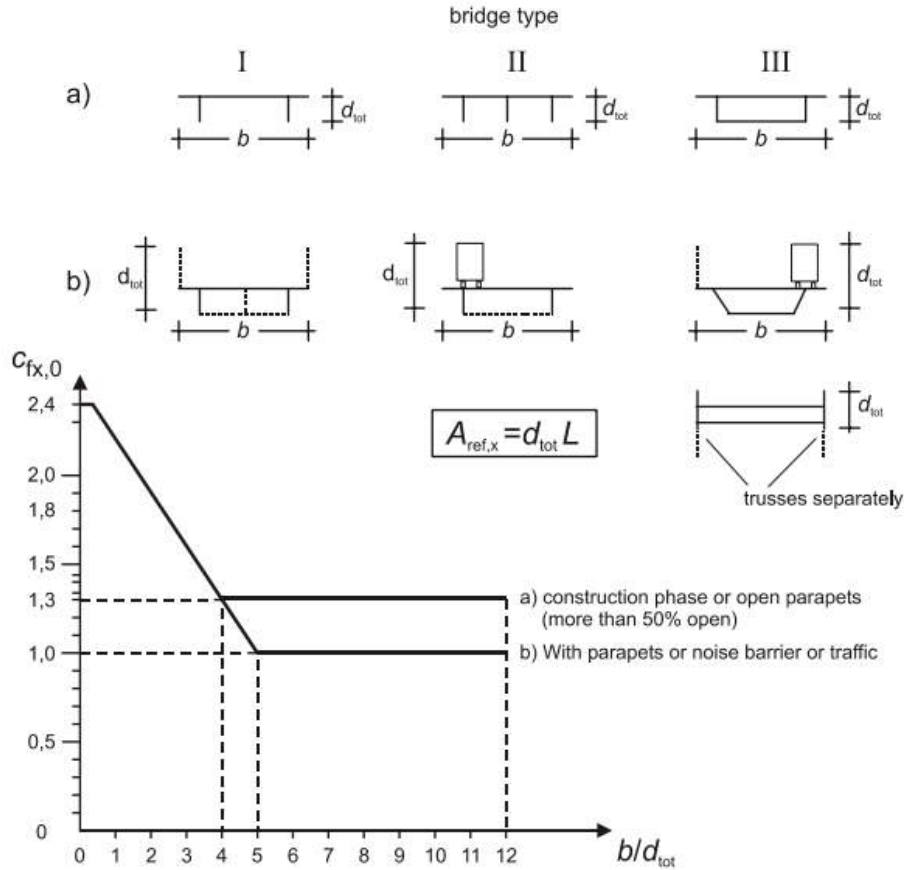


Figure 8.3 — Force coefficient for bridges, $C_{f,x,0}$

$$F_w = q_r \cdot C \cdot A_{ref} \quad (\text{eq. 8.2 in [9]})$$

- $q_r = 0.5 \cdot \rho \cdot V^2 = 0.5 \times 1.25 \times 28^2 = 490 \text{ N/m}^2 \quad (\rho = 1.25 \text{ kg/m}^3)$
- $C = 2.1 \times 1.4 = 2.94$ a ponte scarico
- $C = 2.1 \times 1.79 = 3.76$ a ponte carico
- $F_{w,1} = 490 / 1000 \times 2.94 = 1.44 \text{ kN/m}^2 \times A_{ref}$ a ponte scarico
- $F_{w,2} = 490 / 1000 \times 3.76 = 1.84 \text{ kN/m}^2 \times A_{ref}$ a ponte carico

L'altezza su cui si applica la pressione del vento vale, a ponte scarico 3.38 m (si considera una altezza convenzionale di rete o barriera pari a 1.2 m) e a ponte carico 5.1 m (si considera un ingombro di 3 m del veicolo).

7.5.2 **Spalle**

I carichi trasmessi dall'impalcato vengono riportati in Tabella 17.

7.6 **Azioni parassite dei vincoli**

Vista la tipologia di vincoli adottati non sono presenti azioni parassite dei vincoli.

7.7 **Cedimenti vincolari**

La struttura è isostatica pertanto non si considerano gli effetti dei cedimenti.

7.8 **Carichi da traffico**

7.8.1 **Impalcato**

I carichi mobili sono stati considerati in base alle indicazioni previste per i ponti stradali indicati al punto 5.1.3.3 delle NTC 2008. In particolare si è considerato lo schema di carico 1 per le verifiche sia globali che locali, e lo schema di carico 2 per le sole verifiche locali. In vicinanza degli dell'interruzione di soletta in prossimità delle spalle, si è applicato un coefficiente dinamico allo schema di carico 2 in accordo al cap. 4.3.3 (3) di EN 1991-2:2003: il valore di tale coefficiente varia da un massimo di 1.3, proprio in corrispondenza del giunto, fino ad un valore unitario ad una distanza pari a 6 m dal giunto.

La figura seguente riporta tutti gli schemi previsti da norma.

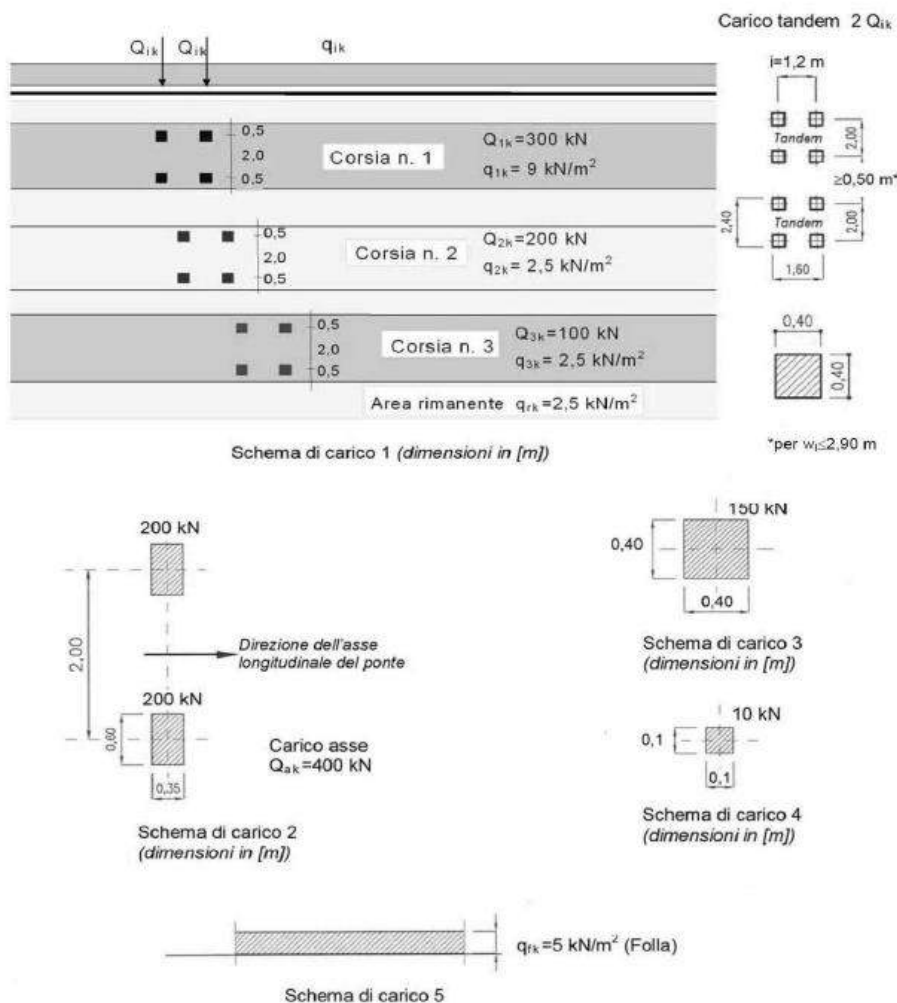


Figura 7-3 Schemi di carico da traffico – NTC 2008

Per l'analisi longitudinale del ponte, data la larghezza della carreggiata (9.75 m) si sono assegnate 3 corsie di carico di larghezza pari a 3.0 m secondo lo Schema di Carico 1, considerando come configurazione di carico l'accostamento delle 3 corsie convenzionali sul bordo della carreggiata consentendo di massimizzare le sollecitazioni della trave principale posta sullo stesso bordo. Si è poi eseguita l'analisi di tipo "Moving Load" disponibile sul codice di calcolo Midas Civil in base alla quale il programma determina di volta in volta l'effetto più gravoso (massimi e minimi) ricercando automaticamente le disposizioni di carico longitudinali che le provocano, applicando la teoria delle linee di influenza.

Posizione	Carico asse Q_{ik} [kN]	q_{ik} [kN/m ²]
Corsia Numero 1	300	9,00
Corsia Numero 2	200	2,50
Corsia Numero 3	100	2,50
Altre corsie	0,00	2,50

Tabella 1 Intensità dei carichi relativi allo schema di carico 1

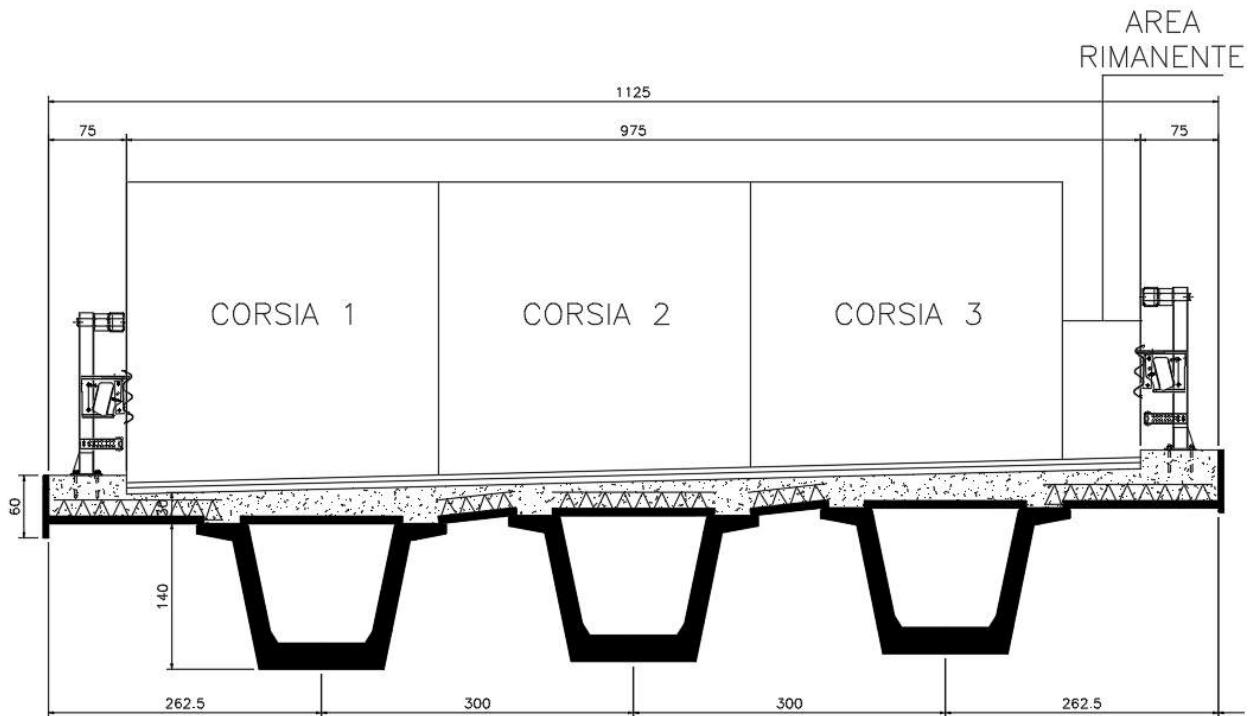


Figura 7-4 Disposizione carichi da traffico

Per l'analisi trasversale dell'impalcato i carichi concentrati da considerarsi ai fini delle verifiche locali ed associati agli Schemi di Carico 1 e 2 si assumono uniformemente distribuiti sulla superficie della rispettiva impronta. La diffusione attraverso la pavimentazione e lo spessore della soletta si considera avvenire secondo un angolo di 45°, fino al piano medio della struttura della soletta sottostante (Figura 7-5).

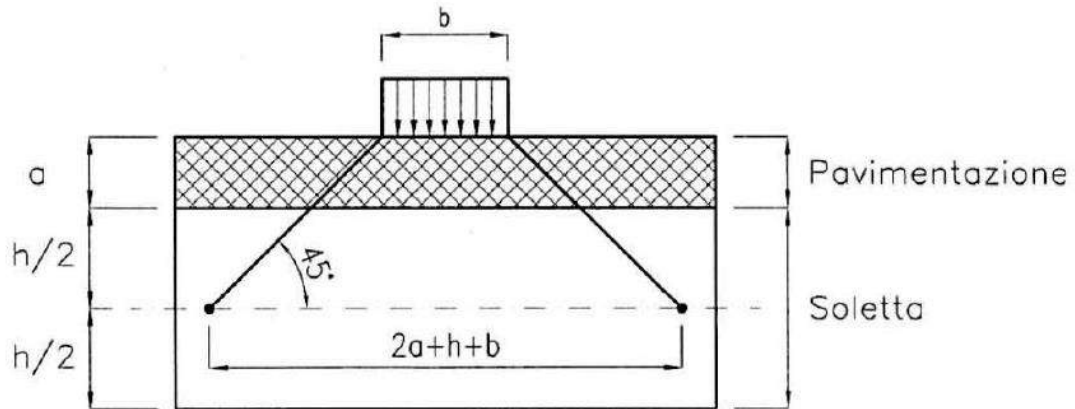


Figura 7-5: Diffusione dei carichi concentrati

I carichi da traffico concentrati sono stati disposti in corrispondenza delle seguenti sezioni, che saranno oggetto delle verifiche:

- Bordo impalcato (coefficiente dinamico = 1.3)
- Mezzeria impalcato (coefficiente dinamico = 1.0)

Il coefficiente dinamico è applicato solo allo Schema di carico 2 in accordo al punto 4.3.3(3) dell'EC2.

Per ciascuna sezione sono state considerate le seguenti disposizioni di carico al fine di massimizzare le sollecitazioni:

- Schema di carico 2 – caso 1: impronta singola filo cordolo
- Schema di carico 2 – caso 2: impronta singola in asse alla trave di bordo
- Schema di carico 2 – caso 3: impronta singola in mezzeria tra due travi
- Schema di carico 2 – caso 4: impronta doppia con asse allineato all'anima della trave
- Schema di carico 1 – caso 1: filo cordolo
- Schema di carico 1 – caso 2: in asse all'anima della trave
- Schema di carico 1 – caso 3: in asse alla mezzeria tra due travi

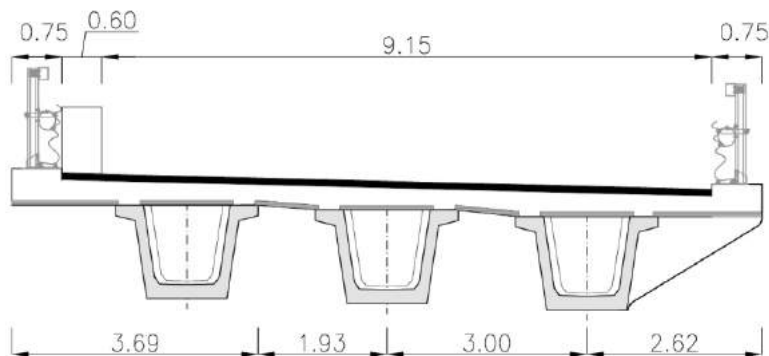


Figura 7-6 Disposizione carichi da traffico – Schema di carico 2 – caso 1

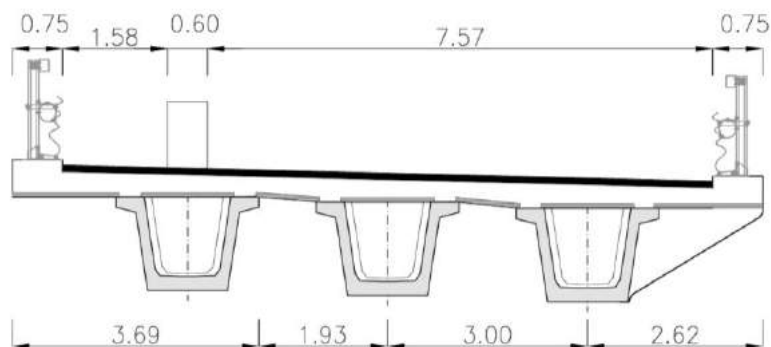


Figura 7-7 Disposizione carichi da traffico – Schema di carico 2 – caso 2

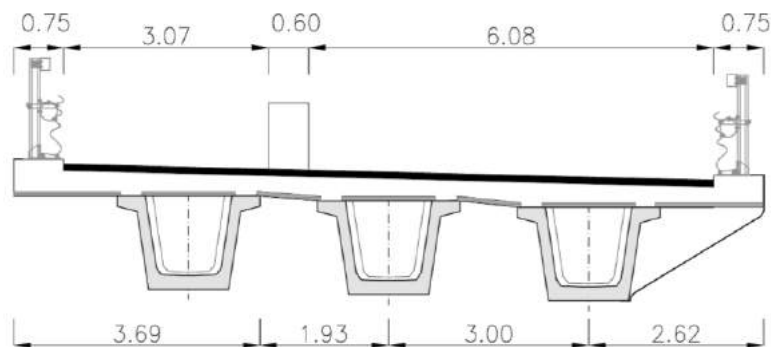


Figura 7-8 Disposizione carichi da traffico – Schema di carico 2 – caso 3

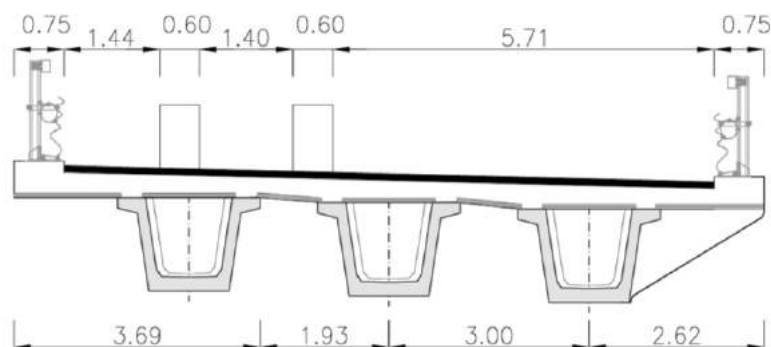


Figura 7-9 Disposizione carichi da traffico – Schema di carico 2 – caso 4

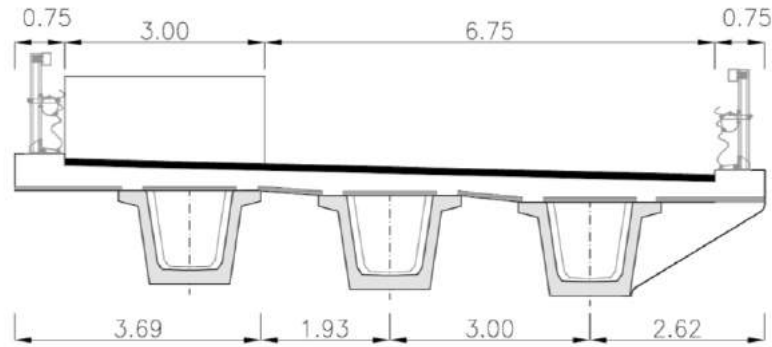


Figura 7-10 Disposizione carichi da traffico – Schema di carico 1 – caso 1

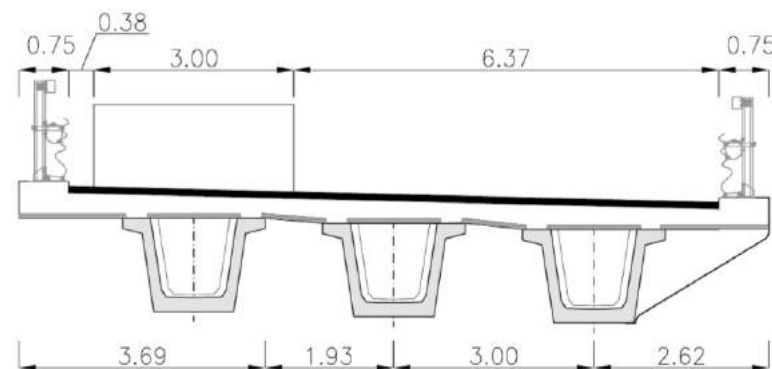


Figura 7-11 Disposizione carichi da traffico – Schema di carico 1 – caso 2

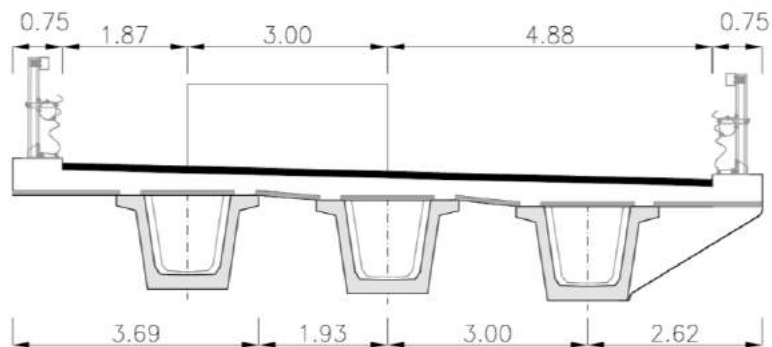


Figura 7-12 Disposizione carichi da traffico – Schema di carico 1 – caso 3

7.8.2 Spalle

I carichi trasmessi dall'impalcato vengono riportati in Tabella 17.

7.9 Azione longitudinale di Frenamento

7.9.1 Impalcato

La forza di frenatura è pari a:

$$180 \text{ kN} < q_3 = 0.6 \cdot (2 \cdot Q_{1k}) + 0.10 \cdot q_{1k} \cdot w_i \cdot L < 900 \text{ kN}$$

$$q_3 = 0.6 \cdot 600 + 0.10 \cdot 9 \cdot 3 \cdot (0.4 + 23.2 + 0.4) = 424.8 \text{ kN} < 900 \text{ kN}$$

$q_3/L_{\text{tot}} = 424.8/24 = 17.7 \text{ kN/m}$ da applicare a livello della pavimentazione in corrispondenza della corsia convenzionale n°1, nella posizione più eccentrica, per massimizzare le azioni sugli appoggi.

7.9.2 Spalle

I carichi trasmessi dall'impalcato vengono riportati in Tabella 17.

7.10 Centrifuga

L'azione centrifuga non è presente in quanto l'opera è in rettilineo.

7.11 Urto da traffico veicolare sopra l'impalcato

Con riferimento al par. 3.6.3.3.2 delle NTC 2008, si è considerata una forza orizzontale pari a 100 kN applicata ad una quota di un metro sopra il livello della pavimentazione. In aderenza al par. 5.1.3.10 delle NTC 2008 tale azione verrà amplificata di un fattore 1.5 e valutata in combinazione eccezionale unitamente agli effetti dello schema di carico da traffico n° 2. Si terrà conto dell'effetto di distribuzione orizzontale del carico per effetto della barriera di sicurezza considerando una diffusione verticale del carico a 45 ° e pertanto diffondendo l'intera azione di svio su 2 m sopra il cordolo laterale; i crash test dimostrano generalmente un coinvolgimento ben più ampio della struttura in quanto i montanti tranciati coinvolgono almeno due campi.

7.12 Azione sismica

7.12.1 Impalcato

Ai fini sismici l'opera è caratterizzata dai parametri sotto elencati.

- Vita nominale: $V_N = 50$ anni;
- Classe d'uso: classe IV, $C_U=2$;
- Periodo di riferimento per l'azione sismica: $V_R = V_N \cdot C_U = 50 \cdot 2 = 100$ anni;
- La probabilità di superamento dell'azione sismica viene definita in funzione del periodo di ritorno T_r di seguito definito.
- Categoria di sottosuolo: E
- Categoria topografica: T1;

- Coefficiente di amplificazione stratigrafica: $S_s = 1.6$ (SLV) – 1.6(SLC);
- Coefficiente di amplificazione topografica: $S_T = 1$

Ne derivano i seguenti parametri sismici:

Stato Limite	T_R [anni]	a_g [g]	F_0 [-]	T_c^* [s]
SLO	60	0.025	2.685	0.300
SLD	101	0.031	2.730	0.307
SLV	949	0.060	2.976	0.371
SLC	1950	0.071	3.061	0.393

- Accelerazione massima orizzontale attesa sul sito di riferimento (SLV):

$$a_{\max,h} = S^* a_g = 1 \times 1.6 \times 0.06 \text{ g} = 0.096 \text{ g}$$

- Accelerazione massima verticale attesa sul sito di riferimento (SLV):

- $a_{\max,v} = S^* a_g = 1 \times 1 \times 0.02 \text{ g} = 0.02 \text{ g}$

Per la valutazione degli effetti delle azioni sismiche si è effettuata una analisi dinamica lineare. La sovrastruttura è stata modellata come un sistema a comportamento elastico lineare verificando a posteriori l'effettiva capacità del sistema di appoggio.

L'analisi dinamica lineare effettuata con il programma di calcolo MIDAS Civil ha fornito i seguenti risultati:

EIGENVALUE ANALYSIS			
Mode No	Frequency		Period
	(rad/sec)	(cycle/sec)	(sec)
1	6.846	1.090	0.918
2	6.852	1.090	0.917
3	10.063	1.602	0.624
4	32.451	5.165	0.194
5	53.159	8.460	0.118
6	94.560	15.050	0.066
7	113.260	18.026	0.055
8	162.635	25.884	0.039
9	164.627	26.201	0.038
10	173.052	27.542	0.036
11	194.529	30.960	0.032
12	258.105	41.079	0.024
13	363.898	57.916	0.017
14	466.686	74.275	0.013
15	559.886	89.109	0.011

Le masse partecipanti per ogni singolo modo di vibrare risultano dalla seguente tabella.

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	0	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	
2	100	100	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	
3	0	100	0	100	0	0	0	0	0	0	100	100	
4	0	100	0	100	70.23	70.23	0	0	0	0	0	100	
5	0	100	0	100	0	70.23	75.24	75.24	0	0	0	100	
6	0	100	0	100	0	70.24	0	75.24	0	0	0	100	
7	0	100	0	100	0	70.24	0	75.24	35.6	35.6	0	100	
8	0	100	0	100	0	70.24	0	75.24	2.98	38.57	0	100	
9	0	100	0	100	0	70.24	5.83	81.07	0	38.57	0	100	
10	0	100	0	100	3.77	74.01	0	81.07	0	38.57	0	100	
11	0	100	0	100	0	74.01	0.5	81.57	0	38.57	0	100	
12	0	100	0	100	4.03	78.04	0	81.57	0	38.57	0	100	
13	0	100	0	100	0	78.04	0	81.57	8.4	46.98	0	100	
14	0	100	0	100	0	78.04	0.05	81.63	0	46.98	0	100	
15	0	100	0	100	4.67	82.71	0	81.63	0	46.98	0	100	

Come si può evincere il periodo corrispondente alla primo modo risulta pari a 0.918 s ed è rappresentato da una oscillazione trasversale del ponte, mentre il secondo periodo risulta pari a 0.917 s ed è rappresentato da una oscillazione in senso longitudinale.

7.12.2 Spalle

Il calcolo dei parametri sismici segue quanto descritto nel paragrafo precedente.

Per la determinazione delle azioni sismiche si è fatto riferimento alle sole masse corrispondenti ai pesi propri ed ai sovraccarichi permanenti utilizzando i metodi pseudo statici di cui al paragrafo 7.11.6.2.1 di [1].

Verranno considerate le seguenti azioni in campo dinamico:

- forze di inerzia orizzontali corpo spalla: $F_{ih} = k_h \times W$ $F_{sp,ih} = K_h \times W_{sp}$
- forze di inerzia verticali corpo spalla: $F_{iv} = k_v \times W$ $F_{sp,iv} = K_v \times W_{sp}$
- forze di inerzia verticali terreno su fondazione: $F_{tv} = k_v \times W$ $F_{t,iv} = K_v \times W_t$
- forze di inerzia orizzontali del terreno imbarcato: $F_{ih} = k_h \times W$ $F_{t,ih} = K_v \times W_t$

dove:

W_{sp} = peso del corpo spalla.

W_t = peso del terreno imbarcato

K_h = coeff. sismico orizzontale

K_v = coeff. sismico verticale

I valori dei coefficienti sismici orizzontale e verticale sono valutati mediante le seguenti espressioni:

$$K_h = \beta_m a_{max} / g \quad [7.11.6 \text{ di } [1]]$$

$$K_v = \pm 0.5 K_h \quad [7.11.7 \text{ di } [1]]$$

$$a_{max,h} = S^* a_g = 0.096 g$$

Il valore del coefficiente β_m è stato assunto pari a 1 visto il tipo di fondazione indiretta su micropali.

Pertanto si avrà:

$$K_h = \beta_m a_{max} / g = 1 \times 0.096 = 0.096$$

$$K_v = \pm 0.5 \quad K_h = \pm 0.5 \times 0.096 = \pm 0.048$$

- 5- La valutazione della spinta del terreno in fase sismica è stata effettuata applicando il metodo di Mononobe-Okabe così come descritto nell'Annex E dell'EC8, visti gli spostamenti dell'opera sotto l'azione del sisma:

La spinta (statica + dinamica) vale:

$$S_s = \frac{1}{2} \cdot \gamma^* \cdot (1 \pm k_v) \cdot K \cdot H^2$$

dove:

H è l'altezza di spinta del terrapieno sull'opera;

γ è il peso specifico del terreno;

K è il coefficiente di spinta del terreno (statico + dinamico);

k_v è il coefficiente sismico verticale (definito in seguito)

Il coefficiente di spinta del terreno è calcolato mediante la formula di Mononobe-Okabe come segue:

- per $\beta \leq \varphi' - \theta$:

$$K = \frac{\text{sen}^2(\psi + \varphi' - \theta)}{\cos\theta \cdot \text{sen}^2\psi \cdot \text{sen}(\psi - \theta - \delta) \cdot \left[1 + \sqrt{\frac{\text{sen}(\varphi' + \delta) \cdot \text{sen}(\varphi' - \beta - \theta)}{\text{sen}(\psi - \theta - \delta) \cdot \text{sen}(\psi + \beta)}} \right]^2};$$

- per $\beta > \varphi' - \theta$:

$$K = \frac{\text{sen}^2(\psi + \varphi - \theta)}{\cos\theta \cdot \text{sen}^2\psi \cdot \text{sen}(\psi - \theta - \delta)}$$

φ' è il valore di progetto dell'angolo di resistenza a taglio del terreno;

ψ, β sono gli angoli di inclinazione rispetto all'orizzontale rispettivamente della parete del muro rivolta a monte e della superficie del terrapieno;

δ è il valore di progetto dell'angolo di resistenza a taglio tra terreno e muro;

θ è l'angolo ricavato dalla seguente formulazione, per falda al di sotto della spalla risulta:

$$\tan\theta = \frac{k_h}{1 \mp k_v};$$

dove:

$$k_h = \beta_m \cdot \frac{a_{\max}}{g}$$

$$k_v = \pm 0.5 \cdot k_h$$

- a_{max} accelerazione massima orizzontale attesa in sito;
- g accelerazione di gravità;
- β_m coefficiente di riduzione dell'accelerazione.

Risulta :

- $K_{(-kv)} = 0.316$ coefficiente di spinta totale (Mononobe-Okabe)
- $K_{(+kv)} = 0.310$ coefficiente di spinta totale (Mononobe-Okabe)

Pertanto nella condizione sismica longitudinale, nella direzione di spinta del terrapieno, si applica la sola spinta di Mononobe Hokabe comprendente già la spinta statica.

L'analisi sismica della spalla viene eseguita separatamente per la direzione trasversale e quella longitudinale come indicato al p.to 7.9.5.4 delle NTC.

7.13 Pressione del terreno imbarcato sulla fondazione

Si considera che il rilevato a tergo della spalla, costituito da terreno da rilevato, abbia un peso $\gamma_t = 20 \text{ kN/m}^3$; pertanto la pressione esercitata sull' estradosso della fondazione della spalla è pari a $P = \gamma_t \cdot h$ dove h è l'altezza del rilevato considerato.

7.14 Sovraccarico su terrapieno a monte delle spalle

Per le analisi di stabilità globali e per la verifica degli elementi principali si considera il carico verticale, agente sul terrapieno retrostante la spalla, come illustrato al paragrafo 7.8.

Per la verifica del paraghiaia si considera come sovraccarico il valore corrispondente allo schema di carico 1 distribuito su una superficie pari a $2.2 \times 3 \text{ m}$:

$$q_{2sov} = 600 / (2.2 \times 3) + 9 = 100 \text{ kN/m}^2$$

7.15 Spinta del terreno a monte delle spalle

Con riferimento alle indicazioni del DM-2008, l'effetto delle spinte è valutato con i metodi tradizionali dell'equilibrio limite. Si è considerato il volume di terreno spingente in condizioni di spinta a riposo, assumendo:

- Angolo di attrito del terreno $\phi = 38^\circ$
- Peso del volume di terreno considerato $\gamma_t = 20 \text{ kN/m}^3$;

$$K_0 = 1 - \text{sen } \phi = 0.38$$

7.16 Spinta del sovraccarico sul terrapieno

La spinta del sovraccarico sul terrapieno è stata valutata come un carico uniformemente distribuito agente sul paramento verticale della spalla di entità pari a :

$$S_{sov} = q_{1,2} \times K_0$$

$$S_{1sov} = 20 \times 0.38 = 7.6 \text{ kN/m}^2$$

$$S_{2sov} = 100 \times 0.38 = 38 \text{ kN/m}^2$$

7.17 Spinte inerziali del terreno imbarcato sulle spalle

Il volume complessivo del terreno imbarcato risulta pari a 919 m³. Moltiplicando tale volume per la massa volumica del terreno considerato e per l'accelerazione sismica orizzontale considerata si ottiene la spinta inerziale del terreno imbarcato che vale:

$$S = 919 \times 20 \times 0.096 = 1764.5 \text{ kN.}$$

Distribuendo uniformemente tale spinta sul paramento anteriore e sul paraghiaia la pressione agente in direzione longitudinale vale:

$$q_x = 11.4 \text{ kPa.}$$

Distribuendo uniformemente la spinta inerziale sul muro andatore la pressione agente in direzione trasversale vale:

$$q_y = 45.0 \text{ kPa.}$$

Moltiplicando tale volume per la massa volumica del terreno considerato e per l'accelerazione sismica verticale considerata si ottiene la spinta inerziale del terreno imbarcato che vale:

$$S = 919 \times 20 \times 0.048 = 882.7 \text{ kN.}$$

Distribuendo uniformemente tale spinta sull'area interna della platea di fondazione la pressione agente in direzione verticale vale:

$$q_z = 8.4 \text{ kPa.}$$

8 CASI DI CARICO ELEMENTARI

8.1 Impalcato

Sono stati considerati i seguenti casi di carico elementari per l'analisi longitudinale:

- Step 1 - Peso proprio strutturale G1
- Step 2 - Carichi permanenti portati G2
- Step 3 - Precompressione P
- Step 4 - Carichi da traffico Q (Inviluppo max e min)
- Step 5 - Vento ponte carico
- Step 6 - Vento ponte scarico
- Step 7 - Variazione uniforme di temperatura +30.3°
- Step 8 - Variazione uniforme di temperatura -20.9°
- Step 9 - Gradiente termico positivo
- Step 10 - Gradiente termico negativo
- Step 11 - Effetti del ritiro
- Step 12 - Effetti di viscosità
- Step 13 - Frenatura
- Step 14 - Azione sismica longitudinale (SLV e SLC)
- Step 15 - Azione sismica trasversale (SLV e SLC)
- Step 16 - Azione sismica verticale (SLV e SLC)

Sono stati considerati i seguenti casi di carico elementari per l'analisi trasversale:

- Step 1 - Peso proprio strutturale G1
- Step 2 - Carichi permanenti portati G2
- Step 3 - Vento ponte carico
- Step 4 - Vento ponte scarico
- Step 5 - Gradiente termico
- Step 6 - Carichi da traffico: Schema di carico 1
- Step 7 - Carichi da traffico: Schema di carico 2
- Step 8 - Urto sulla barriera

8.2 Spalle

Sono stati considerati i seguenti casi di carico elementari:

- Step 1 - Peso proprio strutturale G1
- Step 2 - Carichi permanenti portati G2
- Step 3 - Carichi da traffico su impalcato SLU (Inviluppo max e min)
- Step 4 - Carichi da traffico su impalcato SLE (Inviluppo max e min)
- Step 5 - Vento ponte carico
- Step 6 - Variazione uniforme di temperatura
- Step 7 - Gradiente termico
- Step 8 - Effetti del ritiro
- Step 9 - Sovraccarico su terrapieno ($q_{1sov} = 20 \text{ kN/m}^2$)
- Step 10 - Spinta del terreno in condizioni statiche (K_0)
- Step 11 - Spinta del sovraccarico su terreno in condizioni statiche (K_0)
- Step 12 - Azione sismica longitudinale. Effetti Inerziali
- Step 13 - Azione sismica trasversale. Effetti inerziali
- Step 14 - Azione sismica verticale (- kv). Effetti inerziali
- Step 15 - Azione sismica verticale (+ kv). Effetti inerziali
- Step 16 - Spinta totale in fase sismica del terreno (- kv) (Mononobe-Okabe)

Carreggiate SS131: Relazione tecnica e di calcolo

40

RTI di progettazione:



Mandataria

Via G.B. Sammartini n°5
20125 - Milano
Tel. 02 6787911
email: mail@proiter.it



Mandante

Via Artemide n°3
92100 Agrigento
Tel. 0922 421007
email: deltaingegneria@pec.it

Step 17 - Spinta totale in fase sismica del terreno (+ kv)(Mononobe-Okabe)

RTI di progettazione:



Mandataria

Via G.B. Sammartini n°5
20125 - Milano
Tel. 02 6787911
email: mail@proiter.it



Mandante

Via Artemide n°3
92100 Agrigento
Tel. 0922 421007
email: deltaingegneria@pec.it

9 COMBINAZIONI DI CARICO

9.1 Impalcato

Le combinazioni dei carichi da considerare per le verifiche di resistenza allo SLU e le verifiche allo SLE in condizioni statiche e sismiche sono riportate nel seguito unitamente ai coefficienti parziali di sicurezza:

Combinazioni SLU-SLE

- 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 SLD-SLV-SLC

$$G_1 + G_2 + P + E + \sum_j \psi_{2j} Q_{kj}$$

Carichi gravitazionali per valutazione delle masse in fase sismica

$$G_1 + G_2 + \sum_j \psi_{2j} Q_{kj} .$$

Ai fini del calcolo della massa attivabile in condizione sismica si è adottato $\psi_{2j} = 0$.

Ai fini della determinazione dei valori caratteristici delle azioni dovute al traffico si fa riferimento al paragrafo 5.1.3.14 di [1] (Tab. 5.1.IV, Tab. 5.1.V, Tab. 5.1.VI)

Di seguito si riporta una tabella che riassume complessivamente le combinazioni di carico da utilizzarsi:

		COMBINAZIONI E COEFFICIENTI MOLTIPLICATIVI ($\Psi_i + \gamma_i$) - 1° carico fondamentale: <u>carico viaggiante</u>															
		G1	G2		ϵ_1	ϵ_2	ϵ_3	Q_{ik}	q_{ik}	q_3	q_4	q_5	q_6	q_7	q_8	q_9	E
		peso proprio	permanenti strutturali	permanenti NON strutturali	precompress.	ritiro & viscosità	cedimenti vincolari	stese di carico		frenatura o accelerazione	centrifuga	vento	idrodynamiche	ΔT	svio	attrito vincoli	sisma
SLU	1	1.35 / 1.00	1.35 / 1.00	1.5 / 1.00	1.00	1.20 / 0.00	1.20 / 0.00	1.35 / 0.00	1.35 / 0.00	-	-	0.6*1.5 / 0.00	v. §5.1.2.3	0.6*1.2 / 0.00	1.50 / 0.00	1.50 / 0.00	-
	2A	1.35 / 1.00	1.35 / 1.00	1.5 / 1.00	1.00	1.20 / 0.00	1.20 / 0.00	0.75*1.35 / 0.00	0.4*1.35 / 0.00	1.35	0.00	0.2*1.5 / 0.00	v. §5.1.2.3	0.6*1.2 / 0.00	1.50 / 0.00	1.50 / 0.00	-
	2B	1.35 / 1.00	1.35 / 1.00	1.5 / 1.00	1.00	1.20 / 0.00	1.20 / 0.00	0.75*1.35 / 0.00	0.4*1.35 / 0.00	-	1.35	0.2*1.5 / 0.00	v. §5.1.2.3	0.6*1.2 / 0.00	1.50 / 0.00	1.50 / 0.00	-
SLE	Frequente	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.75	0.40	-	-	0.20	v. §5.1.2.3	0.50	-	-	-
	Q. Perm.	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	-	-	-	-	0.00	v. §5.1.2.3	0.50	-	-	-
	Rara	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	-	-	0.60	v. §5.1.2.3	0.60	1.0	-	-
SISMA		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	-	-	-	-	-	-	0.50	-	-	1.0

9.2 Spalle

Combinazione
G1 - PESO PROPRIO
G2 - PERMANENTI PORTATI
CARICHI DA TRAFFICO MAX ($\Psi Q=1$ $\Psi q=1$)
CARICHI DA TRAFFICO MIN ($\Psi Q=1$ $\Psi q=1$)
SOVRACCARICO SU TERRAPIENO
VENTO TRASVERSALE_PONTE CARICO
VARIAZIONE UNIFORME DI TEMPERATURA
EFFETTI SEC. GRADIENTE TERMICO
EFFETTI SEC. RITIRO
CENTRIFUGA
FRENATURA
SPINTA IN CONDIZIONI STATICHE K0
SPINTA STATICA SOVRACCARICO
CARICHI DA TRAFFICO MAX ($\Psi Q=0.75$ $\Psi q=0.4$)
CARICHI DA TRAFFICO MIN ($\Psi Q=0.75$ $\Psi q=0.4$)
CEDIMENTI
EFFETTI INERZIALI LONGITUDINALI
EFFETTI INERZIALI TRASVERSALI
EFFETTI INERZIALI VERTICALI (-)
EFFETTI INERZIALI VERTICALI (+)
SPINTA MONOBE. HOKABE (- kv)
SPINTA M. HOKABE (+ kv)

Relazione tecnica e di calcolo Carreggiate SS131

RTI di progettazione:



Mandataria
Via G.B. Sammartini n°5
20125 - Milano
Tel. 02 6787911
email: mail@proiter.it



Mandante
Via Artemide n°3
92100 Agrigento
Tel. 0922 421007
email: deltaingegneria@pec.it

Progetto Esecutivo

SLU 1 (1)	1.00	1.00	0.00	0.00	1.50	0.90	0.72	0.72	1.20	0.00	0.00	1.35	1.35	0.00	0.00	1.20						
SLU 2 (1)	1.35	1.35	1.35	0.00	1.50	0.90	0.72	0.72	1.20	0.00	0.00	1.35	1.35	0.00	0.00	1.20						
SLU 3 (2a)	1.00	1.00	0.00	0.00	1.50	0.30	0.72	0.72	1.20	0.00	1.35	1.35	1.35	0.00	0.00	1.20						
SLU 4 (2a)	1.35	1.35	0.00	0.00	1.50	0.30	0.72	0.72	1.20	0.00	1.35	1.35	1.35	1.35	0.00	1.20						
SLU 5 (2b)	1.00	1.00	0.00	0.00	1.50	0.30	0.72	0.72	1.20	1.35	0.00	1.35	1.35	0.00	0.00	1.20						
SLU 6 (2b)	1.35	1.35	0.00	0.00	1.50	0.30	0.72	0.72	1.20	1.35	0.00	1.35	1.35	1.35	0.00	1.20						
SLU 1 (1) min	1.00	1.00	0.00	0.00	1.50	0.90	0.72	0.72	1.20	0.00	0.00	1.35	1.35	0.00	0.00	1.20						
SLU 2 (1) min	1.35	1.35	0.00	1.35	1.50	0.90	0.72	0.72	1.20	0.00	0.00	1.35	1.35	0.00	0.00	1.20						
SLU 3 (2a) min	1.00	1.00	0.00	0.00	1.50	0.30	0.72	0.72	1.20	0.00	1.35	1.35	1.35	0.00	0.00	1.20						
SLU 4 (2a) min	1.35	1.35	0.00	0.00	1.50	0.30	0.72	0.72	1.20	0.00	1.35	1.35	1.35	0.00	1.35	1.20						
SLU 5 (2b) min	1.00	1.00	0.00	0.00	1.50	0.30	0.72	0.72	1.20	1.35	0.00	1.35	1.35	0.00	0.00	1.20						
SLU 6 (2b) min	1.35	1.35	0.00	0.00	1.50	0.30	0.72	0.72	1.20	1.35	0.00	1.35	1.35	0.00	1.35	1.20						
SLE (freq.)	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.20	0.50	0.50	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00						
SLE (freq.) min	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.20	0.50	0.50	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00						
SLE (rara)	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	0.60	0.60	0.60	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00						
SLE (rara) min	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	0.60	0.60	0.60	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00						
SLE (qperm)	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.50	0.50	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00						
SLV 1	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.50	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.30	0.00	1.00	0.00
SLV 2	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.50	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.30	0.00	1.00
SLV 3	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.50	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.30	0.00	1.00	0.00
SLV 4	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.50	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.30	0.00	1.00

RTI di progettazione:



Mandataria

Via G.B. Sammartini n°5
20125 - Milano
Tel. 02 6787911
email: mail@proiter.it



Mandante

Via Artemide n°3
92100 Agrigento
Tel. 0922 421007
email: deltaingegneria@pec.it

10 MODELLO DI CALCOLO DELL'IMPALCATO

10.1 Construction stages

Il programma di calcolo Midas Civil esegue una analisi strutturale attraverso una "construction stages": ogni fase risulta definita sulla base di quanto effettivamente attivato in merito ad elementi strutturali, materiali, vincoli interni ed esterni, azioni. Relativamente agli effetti nel tempo del ritiro, questi verranno attivati dall'istante $t_0 = 1g$, mentre gli effetti del fluage si considerano immediatamente attivi all'applicazione dei carichi permanenti portati. Entrambi gli effetti si svilupperanno nel tempo secondo le leggi formulate negli Eurocodici.

La tabella seguente illustra le fasi considerate:

- Fase 1: Getto trave e rilascio trefoli da precompressione
 - Elementi attivi: Travi e trefoli
 - Vincoli: appoggi alla base delle travi e ritegno torsionale
 - Materiali: calcestruzzo per trave e acciaio da precompressione
 - Durata della fase: 30 g
 - ➔ $\Delta t = 4 g$: getto e maturazione travi con adeguato trattamento termico
 - ➔ $\Delta t = 5 g$: rilascio trefoli di precompressione
 - Azioni : peso proprio calcestruzzo e precompressione
- Fase 2: varo impalcato e getto traversi
 - Elementi attivati: Traversi
 - Vincoli attivati: appoggi elastomerici per collegamento sottostrutture-impalcato
 - Materiali: c.a. per traversi
 - Durata della fase: 30
 - Azioni : peso proprio traversi
- Fase 3: posa predalles e getto soletta di impalcato
 - Elementi attivati: Trave composta e soletta
 - Vincoli attivati: nessuno
 - Materiali: calcestruzzo soletta
 - Durata della fase: 30g
 - ➔ $\Delta t = 1 g$: Inizio effetti del ritiro
 - Azioni : peso proprio calcestruzzo soletta
- Fase 4: creazione impalcato
 - Elementi attivati: Nessuno
 - Vincoli attivati: nessuno
 - Materiali: nessuno

Relazione tecnica e di calcolo Carreggiate SS131

RTI di progettazione:



Mandataria

Via G.B. Sammartini n°5
20125 - Milano
Tel. 02 6787911
email: mail@proiter.it



Mandante

Via Artemide n°3
92100 Agrigento
Tel. 0922 421007
email: deltaingegneria@pec.it

Durata della fase: 36500 g

- $\Delta t = 30$ g : Applicazione carico permanente portato
- $\Delta t = 30$ g : Inizio effetti del fluage
- $\Delta t = 36500$ g : Applicazione carichi variabili, azione sismica

10.2 Modelli strutturali

I modelli strutturali di calcolo sono rappresentati nelle figure seguenti riflettono le fasi sopra descritte.

I vari elementi strutturali sono stati inseriti a livello dei propri baricentri geometrici e mutuamente collegati attraverso "link" rigidi.

Per quanto riguarda la schematizzazione dei dispositivi di vincolo, questi sono stati modellati mediante molle elastiche la cui rigidità orizzontale e verticale dipende dalla composizione degli strati in gomma a dal numero di lamierini considerati. Tale valore è fornito dal produttore degli apparecchi di appoggio che, come richiesto dalle NTC, avranno marcatura CE e saranno dimensionati e realizzati seguendo i dettami della Norma UNI 1337-3.

Le caratteristiche nominali degli appoggi utilizzati sono riportate al paragrafo 1.2.4.

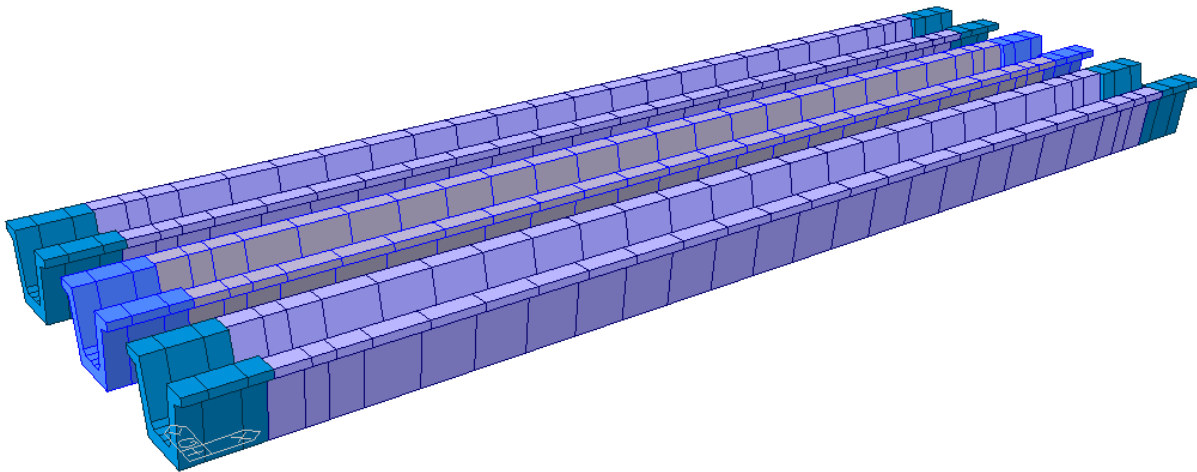


Figura 10-1 Modello FEM – Fase 1

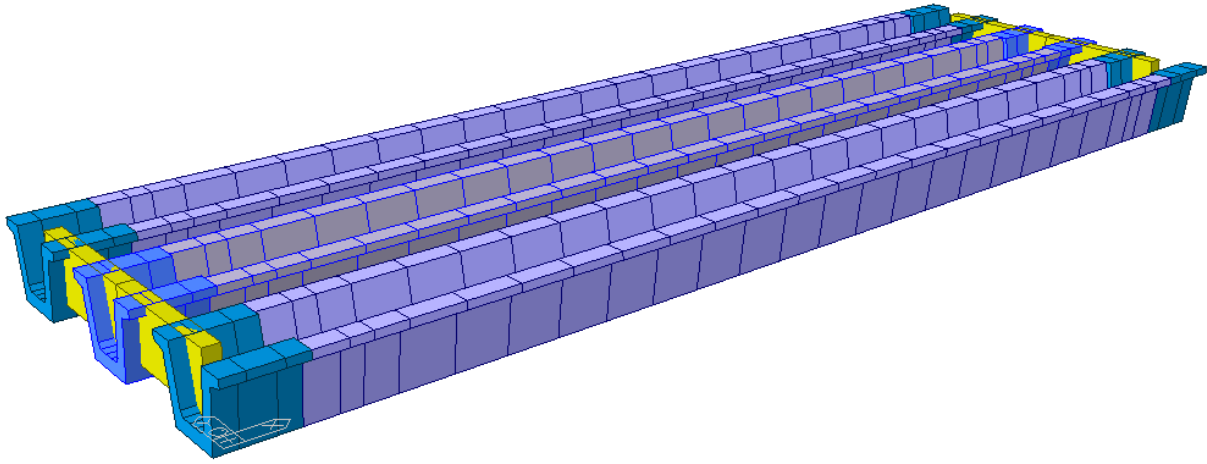


Figura 10-2 Modello FEM – Fase 2

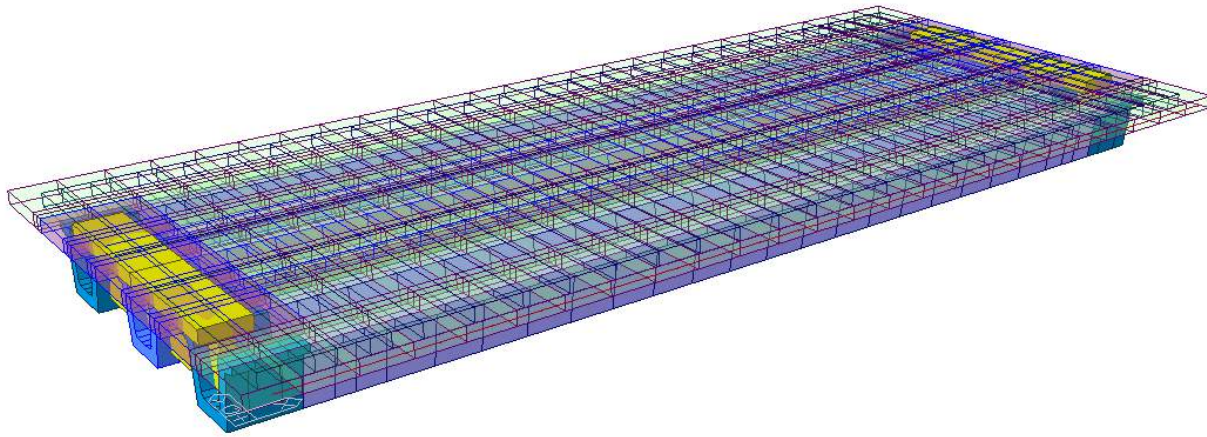


Figura 10-3 Modello FEM – Fase 3

64

92

33

61



30

Figura 10-4 Modello FEM – Numerazione nodi appoggi

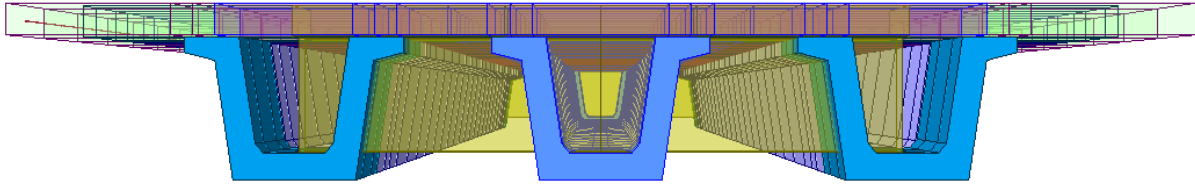


Figura 10-5 Modello FEM – Schematizzazione sezione trasversale tipo

10.3 Modello strutturale per l'analisi trasversale

10.3.1 *Modello strutturale*

L'analisi delle sollecitazioni della soletta è stata eseguita attraverso un modello spaziale comprendente i seguenti elementi:

- Soletta in C.A. modellata con elementi plate;
- Travi in C.A.P. e traversi modellati con elementi beam;

La soletta è stata collegata mediante opportuni link rigidi in corrispondenza delle anime della trave. Vista la lunghezza contenuta è stato modellato l'intero impalcato.

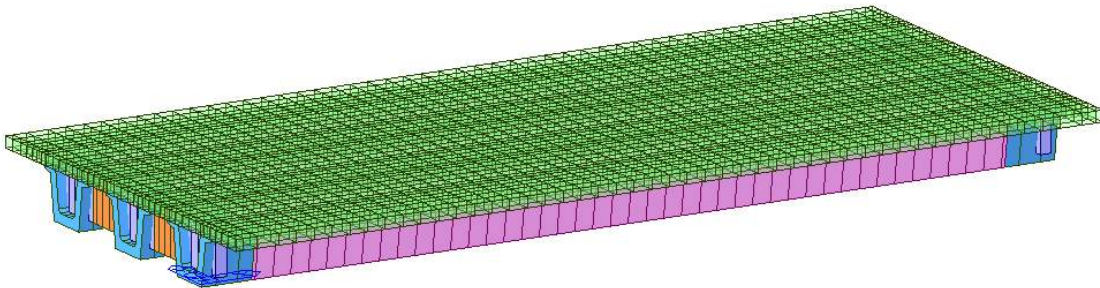


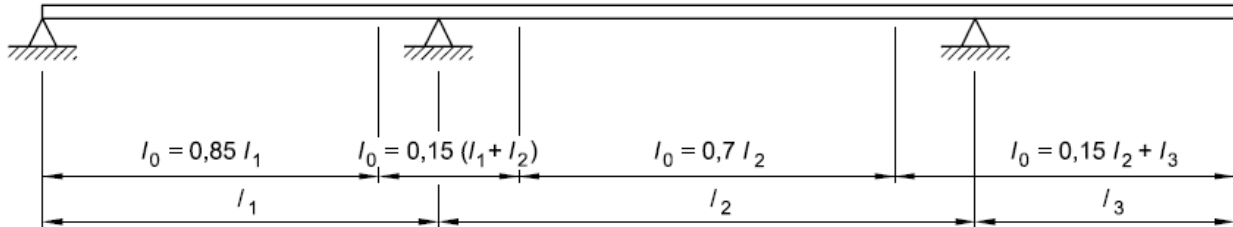
Figura 10-6: Modello di calcolo

10.3.2 *Modalità di verifica delle sezioni resistenti*

Per le verifiche strutturali degli elementi plate della soletta vengono individuate in ciascun elemento le massime e le minime sollecitazioni flessionali e taglianti nelle due direzioni. Le verifiche vengono eseguite utilizzando il modulo ASWD integrato in Midas Gen.

10.4 Larghezza efficace della soletta

La larghezza efficace della soletta, per la determinazione della resistenza agli stati limite ultimi e di esercizio, viene assunta come da par. 5.3.2.1 di [5]. Di seguito lo schema assunto.



La larghezza efficace dell'ala è basata sulla distanza l_0 tra i punti di momento nullo e per una trave a T può essere definita come:

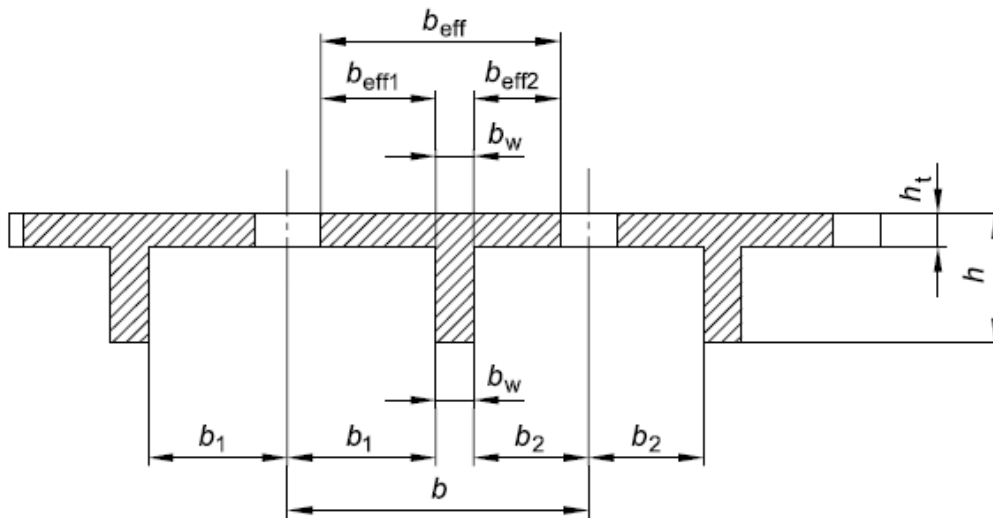
$$b_{eff} = \sum b_{eff,i} + b_w \leq b$$

con

$$b_{eff,i} = 0.2 \cdot b_i + 0.1 \cdot l_0 \leq 0.2 \cdot l_0$$

e

$$b_{eff,i} \leq b_i$$



	Trave Interna	Trave esterna	Traverso
B _{eff} (m)	3.00	4.125	1.00

10.5 Geometria e caratteristiche degli elementi strutturali

Nella tabella seguente sono riportate la caratteristiche geometriche e meccaniche delle travi principali.

Tabella 2 3 : V140campata ext

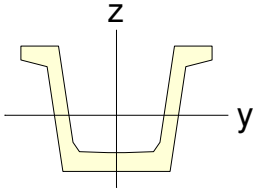
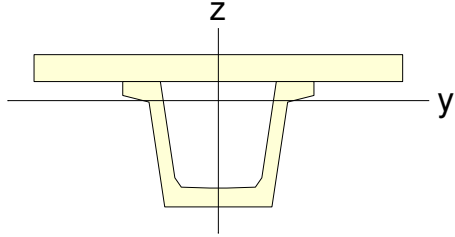
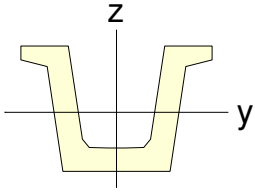
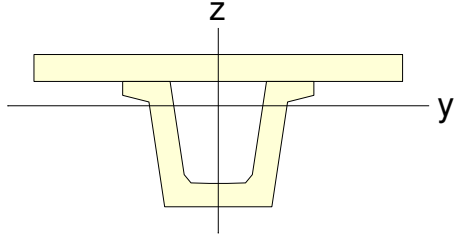
Before Composite					After Composite				
									
A (m ²)	Asy (m ²)	Asz (m ²)	z (+) (m)	z (-) (m)	A (m ²)	Asy (m ²)	Asz (m ²)	z (+) (m)	z (-) (m)
0.759	1.226	0.593	0.772	0.628	1.931	1.172	0.503	0.213	1.187
Ixx (m ⁴)	Iyy (m ⁴)	Izz (m ⁴)	y (+) (m)	y (-) (m)	Ixx (m ⁴)	Iyy (m ⁴)	Izz (m ⁴)	y (+) (m)	y (-) (m)
0.011	0.178	0.284	1.070	1.070	0.67	0.579	1.946	1.070	1.070
-	-	-	-	-	Es/Ec	Gs/Gc	Ds/Dc	Ps	Pc
-	-	-	-	-	1.056	1.056	1.000	0.200	0.200

Tabella 3 4 : V140testa ext

Before Composite					After Composite				
									
A (m ²)	Asy (m ²)	Asz (m ²)	z (+) (m)	z (-) (m)	A (m ²)	Asy (m ²)	Asz (m ²)	z (+) (m)	z (-) (m)
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Progetto Esecutivo

1.055	1.296	0.835	0.741	0.659	2.226	1.241	0.744	0.272	1.128
$I_{xx} (m^4)$	$I_{yy} (m^4)$	$I_{zz} (m^4)$	$y (+) (m)$	$y (-) (m)$	$I_{xx} (m^4)$	$I_{yy} (m^4)$	$I_{zz} (m^4)$	$y (+) (m)$	$y (-) (m)$
0.027	0.221	0.353	1.070	1.070	0.75	0.671	2.014	1.070	1.070
-	-	-	-	-	E_s/E_c	G_s/G_c	D_s/D_c	P_s	P_c
-	-	-	-	-	1.056	1.056	1.000	0.200	0.200

Tabella 4 10 : V140campata int

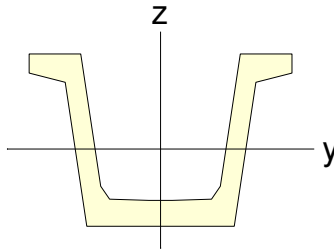
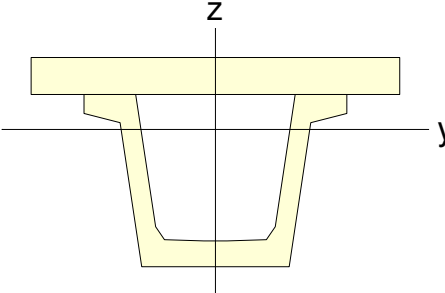
Before Composite					After Composite				
									
$A (m^2)$	$A_{sy} (m^2)$	$A_{sz} (m^2)$	$z (+) (m)$	$z (-) (m)$	$A (m^2)$	$A_{sy} (m^2)$	$A_{sz} (m^2)$	$z (+) (m)$	$z (-) (m)$
0.759	0.945	0.637	0.772	0.628	1.611	0.905	0.547	0.285	1.115
$I_{xx} (m^4)$	$I_{yy} (m^4)$	$I_{zz} (m^4)$	$y (+) (m)$	$y (-) (m)$	$I_{xx} (m^4)$	$I_{yy} (m^4)$	$I_{zz} (m^4)$	$y (+) (m)$	$y (-) (m)$
0.011	0.178	0.284	1.070	1.070	0.67	0.526	0.923	1.070	1.070
-	-	-	-	-	E_s/E_c	G_s/G_c	D_s/D_c	P_s	P_c
-	-	-	-	-	1.056	1.056	1.000	0.200	0.200

Tabella 5 11 : V140testa int

Before Composite	After Composite
------------------	-----------------

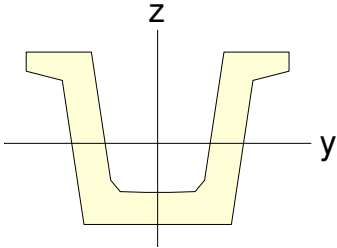
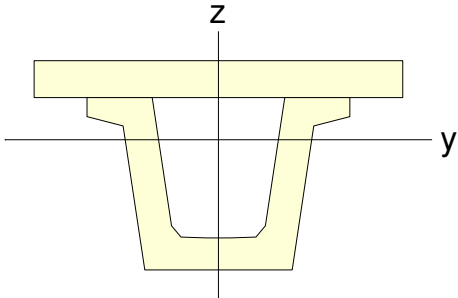
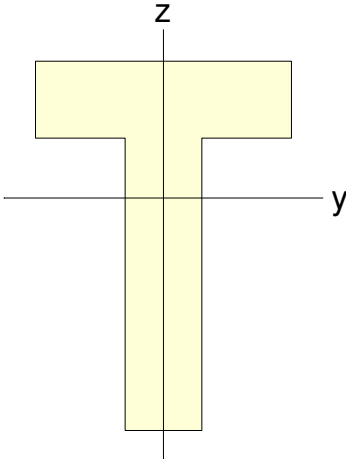
									
A (m ²)	Asy (m ²)	Asz (m ²)	z (+) (m)	z (-) (m)	A (m ²)	Asy (m ²)	Asz (m ²)	z (+) (m)	z (-) (m)
1.055	1.015	0.878	0.741	0.659	1.907	0.975	0.788	0.343	1.057
Ixx (m ⁴)	Iyy (m ⁴)	Izz (m ⁴)	y (+) (m)	y (-) (m)	Ixx (m ⁴)	Iyy (m ⁴)	Izz (m ⁴)	y (+) (m)	y (-) (m)
0.027	0.221	0.353	1.070	1.070	0.75	0.602	0.992	1.070	1.070
-	-	-	-	-	Es/Ec	Gs/Gc	Ds/Dc	Ps	Pc
-	-	-	-	-	1.056	1.056	1.000	0.200	0.200

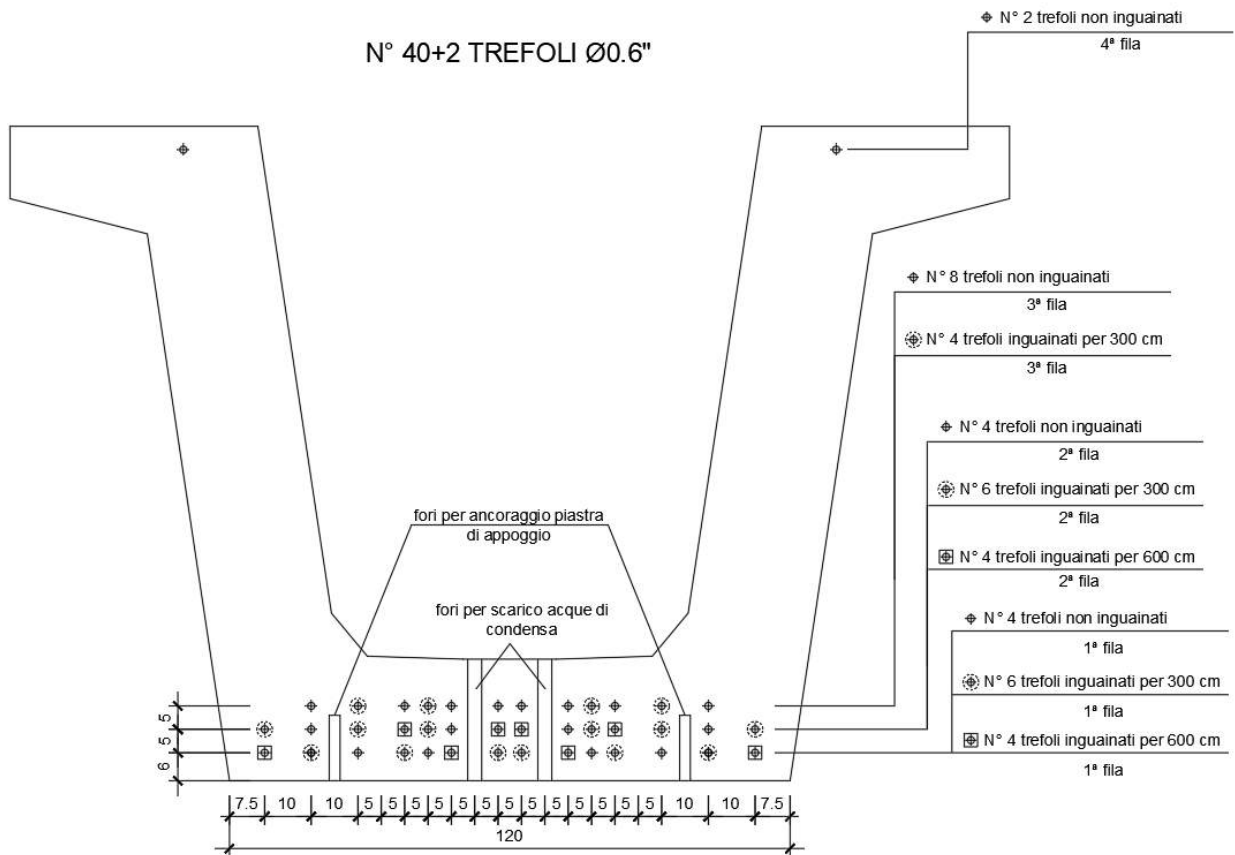
Tabella 6 6 : traverso

				
A (m ²)	Asy (m ²)	Asz (m ²)	z (+) (m)	z (-) (m)
0.642	0.250	0.432	0.534	0.906
Ixx (m ⁴)	Iyy (m ⁴)	Izz (m ⁴)	y (+) (m)	y (-) (m)

0.020	0.122	0.028	0.500	0.500
-------	-------	-------	-------	-------

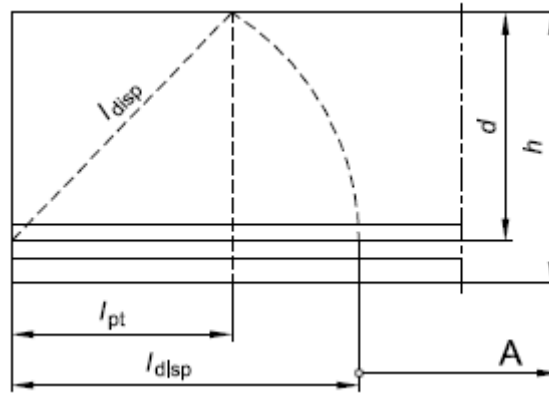
10.6 Armatura da Precompressione

Si dispongono 42 trefoli da precompressione da 0.6" (7 fili con area di 139 mm² e diametro 15.2 mm) secondo il seguente schema:



10.6.1 Lunghezza di trasferimento della precompressione

La forza di precompressione in elementi precompressi viene trasferita per aderenza ed attrito tra la superficie dei fili o trecce e quella del calcestruzzo. Tale fenomeno si manifesta in corrispondenza delle testate della trave, determinando una concertazione di sforzi proprio in quelle zone. Il completo trasferimento di tale forza dal cavo al calcestruzzo avviene lungo una "lunghezza di trasferimento" o "di trasmissione", dipendente dalle dimensioni e dal tipo di armatura e dalle caratteristiche del conglomerato.



La tensione di aderenza media sviluppata dalle armature può essere valutata secondo la seguente relazione:

$$f_{bpt} = \eta_{p1} \eta_1 f_{ctd}(t)$$

Dove:

η_{p1} : 2.7 per fili indentati;

η_{p1} : 3.2 per trefoli a 3 e 7 fili;

η_1 : 1 in condizioni di buona aderenza, 0.7 in altri casi;

$f_{ctd}(t)$: è la resistenza a trazione di progetto all'istante del rilascio;

$$f_{ctd}(t) = \alpha_{ct} 0.7 f_{ctm}(t) / \gamma_c$$

Il valore della lunghezza di trasmissione l_{pt} è dato da:

$$l_{pt} = \alpha_1 \alpha_2 \phi \sigma_{pm0} / f_{bpt}$$

dove:

α_1 = 1,0 per rilascio graduale,
= 1,25 per rilascio improvviso;

α_2 = 0,25 per armature da precompressione a sezione circolare,
= 0,19 per trefoli a 3 e 7 fili;

ϕ diametro nominale dell'armatura di precompressione;

σ_{pm0} tensione nell'armatura di precompressione subito dopo il rilascio.

Considerando un rilascio graduale dei trefoli si ha una lunghezza pari a:

$$l_{pt} = 1.00 \cdot 0.19 \cdot 15.2 \cdot \frac{1400}{5.24} = 772 \text{ mm}$$

Per la progettazione e verifica si utilizza una lunghezza di trasmissione pari alla più sfavorevole dei seguenti valori, in funzione della situazione di progetto:

$$l_{pt1} = 0.8 l_{pt}$$

$$l_{pt2} = 1.2 l_{pt}$$

11 VERIFICHE DELL'IMPALCATO

11.1 Stati limite considerati

Verranno effettuate le verifiche relativamente ai seguenti stati limite:

Stati Limite Ultimi

- 1- Flessione;
- 2- Taglio;
- 3- Torsione.

Stati Limite di Esercizio

- 1- Limitazione delle tensioni nelle fasi di costruzione;
- 2- Limitazione delle tensioni agli stati limite di servizio;
- 3- Limitazione delle tensioni nell'acciaio da precompressione;
- 4- Fessurazione.

Verifiche locali

- 1- Bursting

11.2 Fattori parziali sui materiali

La tabella seguente riporta i fattori parziali γ sui materiali:

Eurocode2-2:05 / Italy Update by Code

Partial factors for materials (Ultimate limit states)

Persistent & Transient		Accidental	
Concrete :	<input type="text" value="1.5"/>	Concrete :	<input type="text" value="1.2"/>
Reinforcing steel :	<input type="text" value="1.15"/>	Reinforcing steel :	<input type="text" value="1"/>
Prestressing steel :	<input type="text" value="1.15"/>	Prestressing steel :	<input type="text" value="1"/>

Partial factors for materials (Serviceability limit states)

Concrete : Reinforcing/Prestressing steel :

Coefficient for long term effects

Alpha_cc : Alpha_ct :

Stress limitation

Concrete

k1 : k3 : k4 : k6 :

Prestressing steel

k1 : k2 : k5 : k7 : k8 :

Reducing factor for Principal stress

Construction stage		Serviceability limit states	
Comp. :	<input type="text" value="1"/>	Comp. :	<input type="text" value="1"/>
Tens. :	<input type="text" value="1"/>	Tens. :	<input type="text" value="1"/>

Crack width

k3 : k4 :

(1) Design compressive strength of concrete

$$f_{cd} = \alpha_{cc} f_{ck} / \gamma_c \quad (1.1)$$

EN1992-1-1:2004
3.1.6(1)

where,

α_{cc} : The coefficient taking account of long term effects on the compressive strength and of unfavourable effects resulting from the way the load is applied.

f_{ck} : The characteristic compressive cylinder strength of concrete at 28 days.

γ_c : The partial safety factor for concrete.

(2) Design yield strength of reinforcement

$$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s \quad (1.2)$$

EN1992-1-1:2004
3.2.7(2)

where,

f_{yk} : The characteristic yield strength of reinforcement.

γ_s : The partial safety factor for reinforcement or prestressing steel.

(3) Design tensile strength of tendon.

$$f_{pd} = f_{p0,1k} / \gamma_s \quad (1.3)$$

EN1992-1-1:2004
3.3.6(6)

where,

$f_{p0,1k}$: The characteristic 0.1% proof-stress of prestressing steel.

γ_s : The partial safety factor for reinforcement or prestressing steel.

11.3 Verifiche a Stato Limite Ultimo

11.3.1 Resistenza a flessione - Calcolo del momento resistente

Il momento resistente M_{Rd} sarà calcolato come:

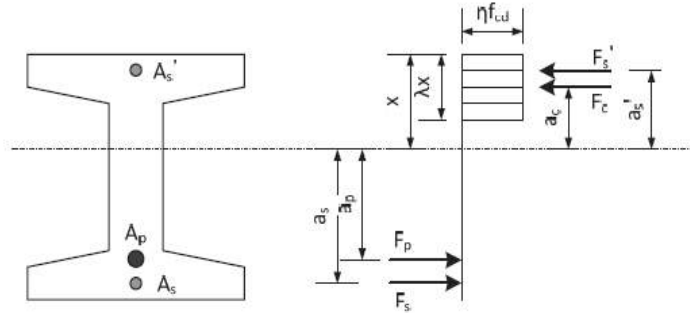
1.3 Calculate moment resistance M_{Rd}

Once the neutral axis is calculated, moment resistance can be calculated by multiplying the axial forces and eccentricity from the neutral axis.

$$M_{Rd} = F_c a_c + F_s' a_s' + F_s a_s + \sum (F_{pi} a_{pi}) \quad (1.13)$$

where,

a_c, a_s, a_s', a_{pi} : The distance from neutral axis depth, x to concrete, reinforcement rebar, tendon.

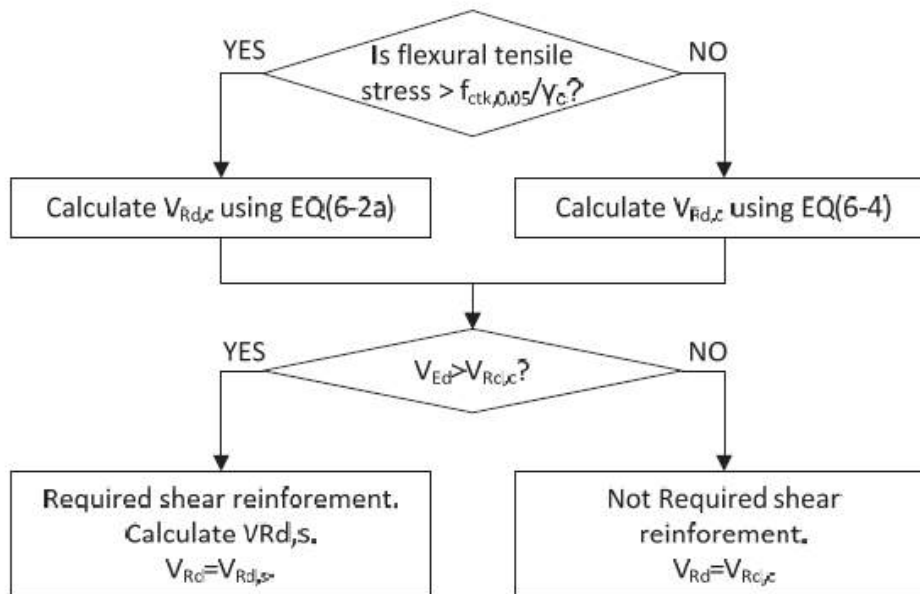


[Fig. 1.12] Forces and distances from neutral axis depth for M_{Rd}

La condizione di verifica risulta soddisfatta se $M_{Rd} > M_{Ed}$.

11.3.2 Resistenza a taglio - Calcolo del taglio resistente

Lo stato limite ultimo deve soddisfare la seguente relazione: $V_{Ed} \leq V_{Rd}$. Il taglio resistente viene valutato secondo il seguente flowchart:



[Fig. 1.16] Flowchart to calculate V_{Rd}

(1) Calculate $V_{Rd,c}$

[Table 1.5] Shear strength by concrete, $V_{Rd,c}$

Flexural tensile stress	$V_{Rd,c}$
$\geq f_{ctk,0.05}/\gamma_c$	$V_{Rd,c} = \left[C_{Rd,c} k (100 \rho_l f_{ck})^{1/3} + k_1 \sigma_{cp} \right] b_w d$ $V_{Rd,c} \geq (v_{\min} + k_1 \sigma_{cp}) b_w d$
$< f_{ctk,0.05}/\gamma_c$	$V_{Rd,c} = \frac{I_b}{S} \sqrt{(f_{ctd})^2 + \alpha_1 \sigma_{cp} f_{ctd}}$

EN1992-1-1:2004
(6.2.a), (6.2.b)

EN1992-1-1:2004
(6.4)

[Table 1.7] $V_{Rd,s}$ and $V_{Rd,max}$, $A_{sw,max}$

Type	Vertical shear reinforcement	Inclined shear reinforcement
$V_{Rd,s}$	$\frac{A_{sw}}{s} z f_{ywd} \cot \theta$	$\frac{A_{sw}}{s} z f_{ywd} (\cot \theta + \cot \alpha) \sin \alpha$
$V_{Rd,max}$	$\frac{\alpha_{cw} b_w z v_1 f_{cd}}{\cot \theta + \tan \theta}$	$\frac{\alpha_{cw} b_w z v_1 f_{cd}}{1 + \cot^2 \theta} (\cot \theta + \cot \alpha)$
$A_{sw,max}$	$\frac{A_{sw,max} f_{ywd}}{b_w s} \leq \frac{1}{2} \alpha_{cw} v_1 f_{cd}$	$\frac{A_{sw,max} f_{ywd}}{b_w s} \leq \frac{1}{2} \frac{\alpha_{cw} v_1 f_{cd}}{\sin \alpha}$

EN1992-1-1:2004
(6.8), (6.13)
(6.9), (6.14)
(6.12), (6.15)

where,

$V_{Rd,s}$: The design value the shear force which can be sustained by the yielding shear reinforcement.

θ : The angle between the concrete compression strut and the beam axis perpendicular to the shear force.

α : The angle between shear reinforcement and the beam axis perpendicular to the shear force.

11.3.3 Resistenza a torsione – Calcolo della torsione resistente

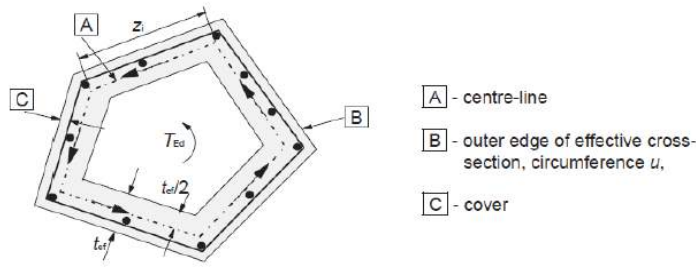
La massima resistenza a taglio e torsione è limitata dalla resistenza delle bielle compresse di calcestruzzo secondo la seguente espressione:

$$\frac{T_{Ed}}{T_{Rd,max}} + \frac{V_{Ed}}{V_{Rd,max}} \leq 1.0 \quad (1.29)$$

EN1992-1-1:2004
(6.29)

$$T_{Rd,max} = 2\nu\alpha_{cw}f_{cd}A_k t_{ef,i} \sin\theta \cos\theta \quad (1.36)$$

EN1992-1-1:2004
(6.30)



[Fig. 1.25] Notations and definition for torsion

Inoltre si procede al calcolo dell'armatura necessaria a torsione qual ora la seguente verifica non risulti soddisfatta:

$$\frac{T_{Ed}}{T_{Rd,c}} + \frac{V_{Ed}}{V_{Rd,c}} < 1$$

Il calcolo dell'armatura necessaria a torsione (trasversale e longitudinale) si valuta come:

(3) Calculate the transverse reinforcement required.

$$\frac{A_{st,req}}{s_t} = \frac{T_{Ed}}{2A_k f_{yd} \cot\theta} \quad (1.34)$$

EN1992-1-1:2004
(6.8),(6.26), (6.28)

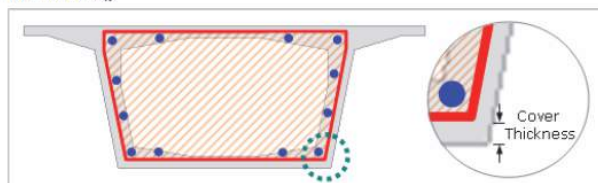
where,

A_{sl} : The cross sectional area of longitudinal reinforcement.

s_t : The spacing of transverse reinforcement for torsion.

A_k : The area enclosed by the centre-lines of the connecting walls, including inner hollow areas.

u_k : The perimeter of the area A_k .



[Fig. 1.24] A_k , u_k in closed section

(4) Calculate the longitudinal reinforcement required.

$$\frac{\sum A_{sl} f_{yd}}{u_k} = \frac{T_{Ed}}{2A_k} \cot\theta \rightarrow A_{sl,req} = \frac{T_{Ed} u_k}{2A_k f_{yd}} \cot\theta \quad (1.35)$$

EN1992-1-1:2004
(6.28)

where,

A_{sl} : The cross sectional area of longitudinal reinforcement.

u_k : The perimeter of the area A_k .

A_k : The area enclosed by the centre-lines of the connecting walls, including inner hollow areas.

11.4 Verifiche a Stato Limite di Esercizio

11.4.1 Limitazione delle tensioni nelle fasi di costruzione

Il limite tensionale nel calcestruzzo vale $k_6 f_{ck}$.

$$C 32/40 \rightarrow k_6 f_{ck} = 0.6 \cdot 32 = 19.2 \text{ MPa}$$

$$C 40/50 \rightarrow k_6 f_{ck} = 0.6 \cdot 40 = 24.0 \text{ MPa}$$

Inoltre si è considerato un limite tensionale di trazione pari al limite di formazione delle fessure all'atto del rilascio della precompressione. La zona più critica resta quella di appoggio dove si ha la trasmissione della precompressione e contributo di peso proprio modesto, tuttavia la verifica risulta comunque ampiamente verificata come mostrato in figura.

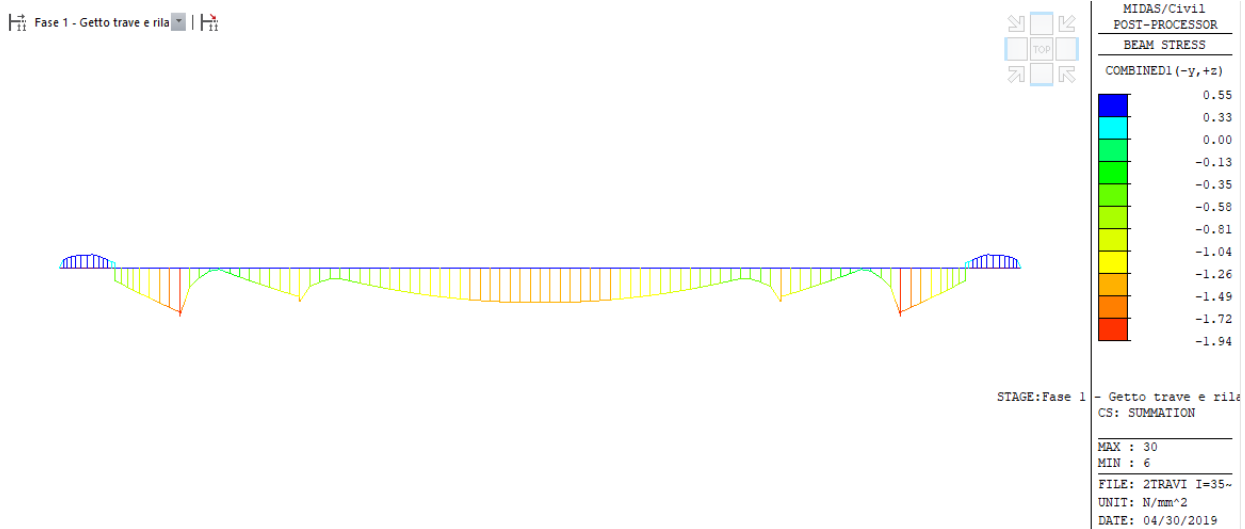


Figura 11-1 Andamento tensionale al lembo superiore della trave al rilascio della precompressione

Fase 1 - Getto trave e ril

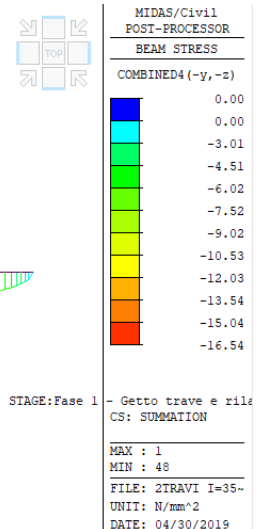
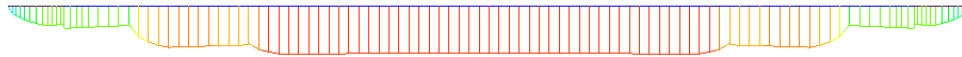


Figura 11-2 Andamento tensionale al lembo inferiore della trave al rilascio della precompressione

11.4.2 Limitazione delle tensioni agli stati limite di servizio

Il limite tensionale, nella combinazione caratteristica, nel calcestruzzo vale $0.6 \cdot f_{ck} = 24.0$ MPa.

11.4.3 Limitazione delle tensioni nell'acciaio da precompressione

L'armatura da precompressione deve rispettare, in istanti di tempo ben definiti, i seguenti limiti tensionali:

1. All'atto della tesatura la tensione non deve superare i seguenti valori:

$$\sigma_{p,max} = \min\{0.8 f_{pk}; 0.9 f_{p,0.1k}\} = 1488 \text{ MPa}$$

All'atto della tesatura si ha una tensione pari a 1400 MPa, pertanto tale verifica risulta soddisfatta.

2. Immediatamente dopo il trasferimento della precompressione la tensione non deve superare i seguenti valori:

$$\sigma_{pm0} = \min\{0.75 f_{pk}; 0.85 f_{p,0.1k}\} = 1395 \text{ MPa}$$

3. A perdite esaurite differite nel tempo di ritiro, viscosità e rilassamento, la tensione non deve superare il valore di $k_5 f_{pk}$ pari a 1336 MPa.

11.4.4 Fessurazione

La fessurazione deve essere limitata a un livello tale da non pregiudicare il corretto funzionamento o la durabilità della struttura o da renderne inaccettabile l'aspetto. I valori limite delle fessure vengono riportati nella seguente tabella secondo EC2.

prospetto 7.1N Valori raccomandati di w_{max} (mm)

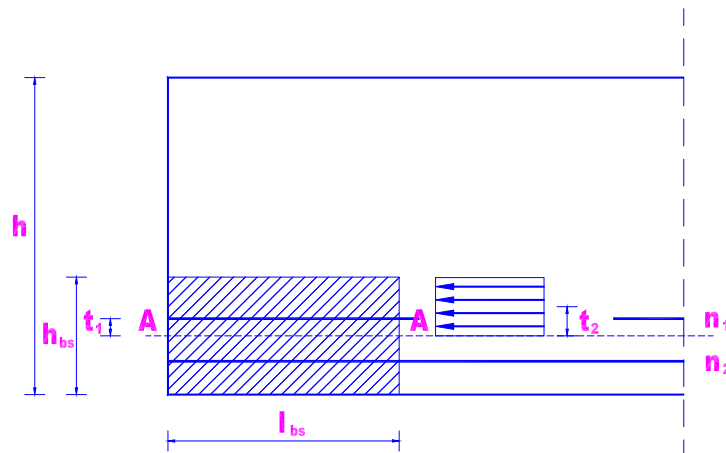
Classe di esposizione	Elementi di calcestruzzo armato normale e precompresso con cavi non aderenti	Elementi precompressi con cavi aderenti
	Combinazione di carico quasi-permanente	
X0, XC1	0,4 ¹	0,2
XC2, XC3, XC4	0,3	0,2 ²
XD1, XD2, XS1, XS2, XS3		Decompressione
Nota 1 Per le classi di esposizione X0, XC1, l'ampiezza delle fessure non influenza la durabilità e questo limite è posto per dare normalmente un aspetto accettabile. In assenza di requisiti relativi all'aspetto questo limite può essere mitigato.		
Nota 2 Per queste classi di esposizione, inoltre, si raccomanda che la decompressione sia verificata sotto la combinazione di carico quasi-permanente.		

Essendo in classe di esposizione XC4 si verifica un'ampiezza limite della fessura w_k di 0.2 mm nella combinazione frequente ed inoltre la decompressione nella combinazione quasi-permanente.

11.5 Verifiche locali

11.5.1 *Bursting*

La verifica del bursting si effettua seguendo le indicazioni del Model Code 90. Si individuano i prismi "simmetrici" su cui effettuare l'equilibrio e calcolare le forze di trazione da assorbire.



La verifica del bursting si effettua alla tesatura dei trefoli.

Caratteristiche geometriche e meccaniche:

- cls $R_{ck} = 50 \text{ N/mm}^2$
 $f_{ctm} = 3.5 \text{ N/mm}^2$
 $f_{ctk} = 2.5 \text{ N/mm}^2$
 $f_{ctd} = 1.60 \text{ N/mm}^2$
- acciaio da precompresso $f_{ptk} = 1860 \text{ N/mm}^2$

	$f_{ptd} = 1617 \text{ N/mm}^2$
	$\sigma_{pi} = 1400 \text{ N/mm}^2$
- acciaio ordinario	$f_{yk} = 450 \text{ N/mm}^2$
	$f_{yd} = 391.3 \text{ N/mm}^2$
- lunghezza di trasmissione	
	$l_{pt1} = 617 \text{ mm}$

In riferimento alla figura precedente, la forza di bursting si ricava dall'equilibrio dei momenti intorno alla sezione A-A:

$$N_{bs} = \frac{0.5 \cdot (n_1 + n_2) \cdot t_2 - n_1 \cdot t_1}{z_{bs}} \cdot \gamma_1 \cdot F_{sd} \quad \text{risultante tensioni di trazione}$$

Dove:

h_{bs}	altezza del prisma
b_{bs}	larghezza del prisma
n_1	numero trefoli sopra $h_{bs} / 2$
n_2	numero trefoli sotto $h_{bs} / 2$
t_1	distanza tra baricentro trefoli sopra $h_{bs} / 2$ e baricentro del prisma
t_2	distanza baricentro tensioni sopra $h_{bs} / 2$ e baricentro del prisma
F_{sd}	sforzo nel singolo trefolo ($f_{ptk} \times A_{tref}$)
l_{bs}	lunghezza del prisma
$z_{bs} = 0.5 \cdot l_{bs}$	braccio delle forze di trazione
$\gamma_1 = 1.2$	fattore di sicurezza sovratensione al tiro

Le tensioni di bursting devono essere assorbite tramite il confinamento operato dall'inserimento di un'opportuna armatura distribuita tra $l_{bs} / 3$ e l_{bs} dall'estremità della trave, con:

$$A_{sbs} = N_{bs} / f_{yd} \quad \text{armatura richiesta}$$

11.5.2 Azione tagliante agente all'interfaccia tra calcestruzzi gettati in tempi diversi

A seguito dell'applicazione dei carichi permanenti portati, accidentali e carichi da traffico nasce una forza di scorrimento longitudinale all'interfaccia che deve essere ripresa dalle armature uscenti dalla trave per evitarne lo scorrimento. La componente di taglio legata al peso della soletta viene trascurata poiché in fase di getto il calcestruzzo è libero di scorrere.

La resistenza offerta dal calcestruzzo viene valutata secondo la seguente formula (6.25, EC2 1-1):

$$V_{Rdi} = c f_{ctd} + \mu \sigma_n + \rho f_{yd} (\mu \sin \alpha + \cos \alpha) \leq 0,5 v f_{cd}$$

Dove:

- c e μ sono coefficienti che dipendono dalla scabrezza dell'interfaccia;
 σ_n è la tensione prodotta dalla forza esterna minima agente all'interfaccia;
 ρ A_S/A_i con A_S area di armatura che interseca l'interfaccia ed A_i area dell'interfaccia.

La sollecitazione viene valutata con la formulazione di Jourawsky:

$$v_{Ed,i} = \frac{V_{Ed,i} \cdot S}{I \cdot b_i}$$

Dove:

- I è il momento d'inerzia della sezione (trave+soletta);
 S è il momento statico della soletta;
 $V_{Ed,i}$ è la sollecitazione di taglio agente in una determinata sezione (permanenti+viaggianti);
 b_i è la larghezza dell'interfaccia.

La superficie viene considerata liscia, a seguito di superficie lasciata libera senza ulteriori lavorazioni dopo la vibrazione del getto; pertanto i coefficienti c e μ valgono rispettivamente 0.2 e 0.6.

11.6 Calcolo delle perdite di tensione per ritiro, viscosità e rilassamento nel tempo

Le perdite di tensione dipendenti dal tempo vengono calcolate con la seguente equazione:

$$\Delta P_{c+s+r} = A_p \Delta \sigma_{p,c+s+r} = A_p \frac{\varepsilon_{cs} E_p + 0,8 \Delta \sigma_{pr} + \frac{E_p}{E_{cm}} \varphi(t, t_0) \cdot \sigma_{c,Qp}}{1 + \frac{E_p A_p}{E_{cm} A_c} \left(1 + \frac{A_c}{I_c} z_{cp}^2 \right) [1 + 0,8 \varphi(t, t_0)]}$$

dove:

- $t_0 = 6$ giorni (età del calcestruzzo al momento della precompressione);
 $t = 36500$ giorni (età alla quale si considerano esauriti i fenomeni reologici);
 $\Delta \sigma_{p,c+s+r}$: variazioni di tensione nelle armature di precompressione dovute a ritiro, viscosità e rilassamento;
 $\varepsilon_{cs}(t_1, t_0)$: è la deformazione per ritiro stimata secondo 3.1.4(6) EC2;
 $\Delta \sigma_{pr}$: variazione di tensione nelle armature di precompressione dovuta a solo rilassamento;

A_p : area di tutte le armature di precompressione al livello considerato;

A_c : area della sezione di calcestruzzo;

I_c : momento d'inerzia della sezione di calcestruzzo;

z_{cp} : distanza tra il baricentro della sezione di calcestruzzo e le armature di precompressione;

E_p : è il modulo di elasticità dell'acciaio da precompressione;

E_{cm} : è il modulo di elasticità del calcestruzzo;

$\varphi(t, t_0)$: è il coefficiente di viscosità all'istante t con applicazione del carico all'istante t_0 .

Si riportano i grafici dei coefficienti di viscosità e ritiro per i calcestruzzi utilizzati: trave (C40/50) e soletta (C32/40).

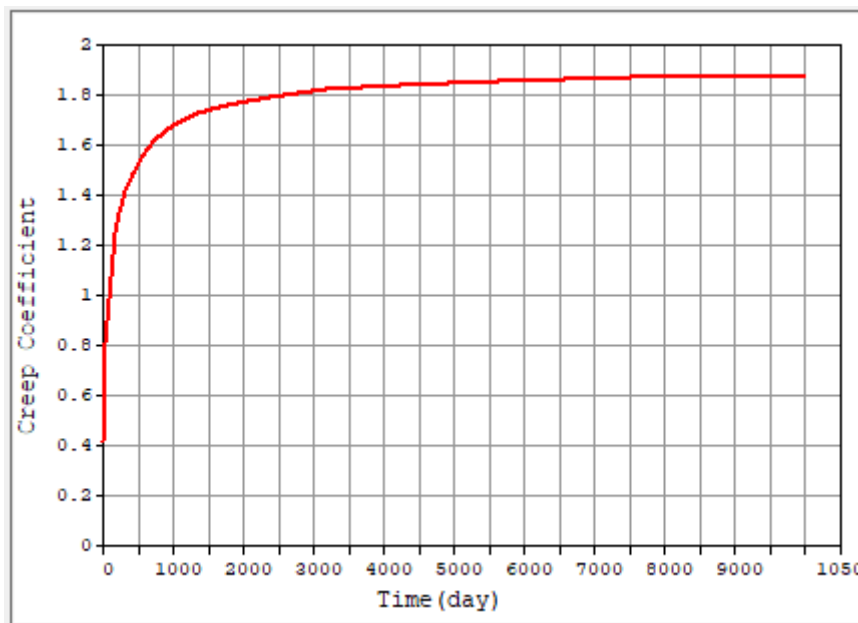


Figura 11-3 Andamento del coefficiente di creep per CLS 40/50

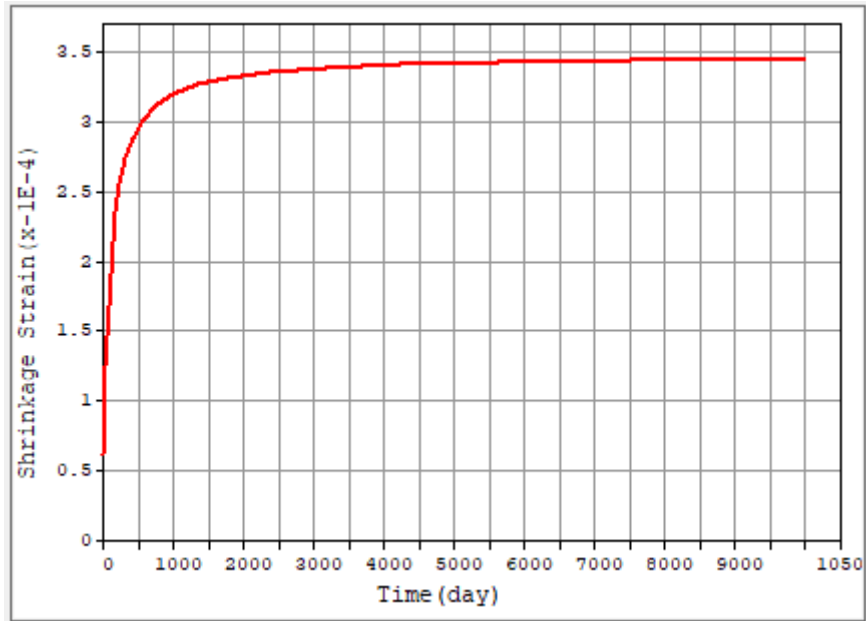


Figura 11-4 Andamento del coefficiente di viscosità per CLS 40/50

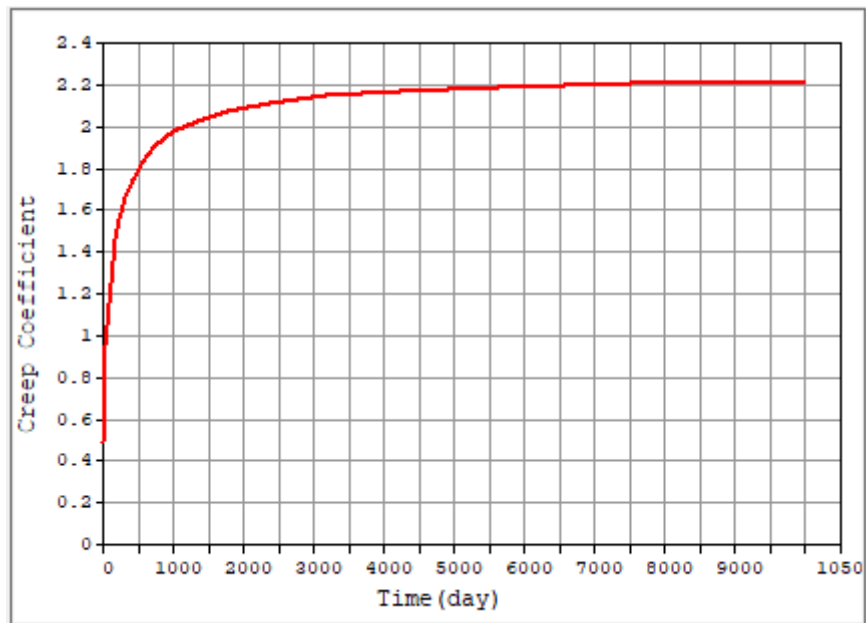


Figura 11-5 Andamento del coefficiente di creep per CLS 32/40

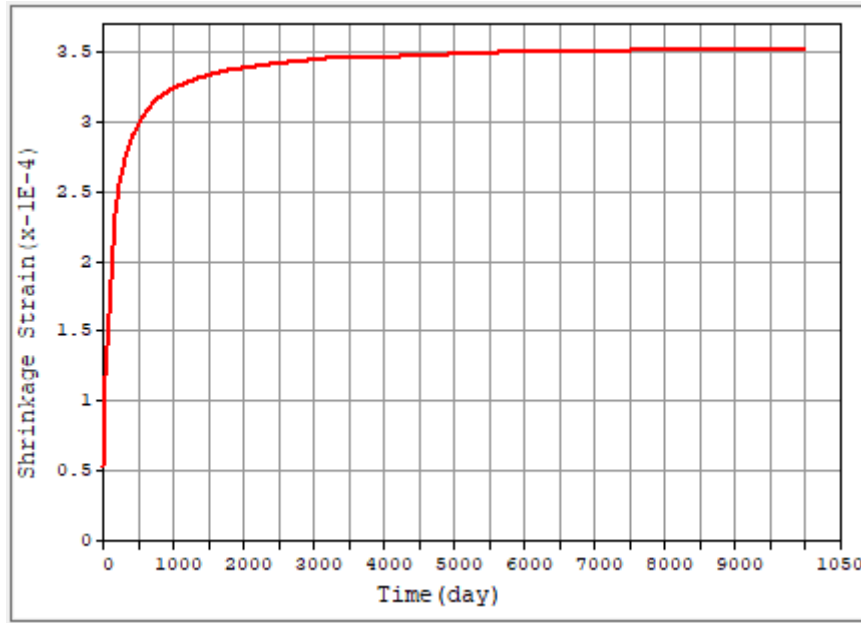


Figura 11-6 Andamento del coefficiente di viscosità per CLS 32/40

11.7 Effetto del ritiro differenziale trave-soletta

Il contributo di scorrimento è valutato dal programma utilizzando le curve precedentemente riportate.

11.8 Incremento di tensione nell'armatura longitudinale per effetto del taglio

L'effetto di incremento di trazione aggiuntiva ΔT_{td} nell'armatura longitudinale dovuta a taglio V_{Ed} può essere calcolata come:

$$\Delta T_{td} = \frac{1}{2} \cdot V_{Ed} \cdot (\cot \vartheta - \cot \alpha)$$

12 RISULTATI ANALISI STRUTTURALI

12.1 Travi principali

12.1.1 Casi di carico elementari – Sollecitazioni

Le verifiche sono state effettuate direttamente con il software Midas Civil utilizzato per le analisi.

La trave maggiormente sollecitata viene indicata nella figura seguente, dove vengono riportati gli involuipi dei momenti flettenti dovuti all'involuppo delle combinazioni SLU1.

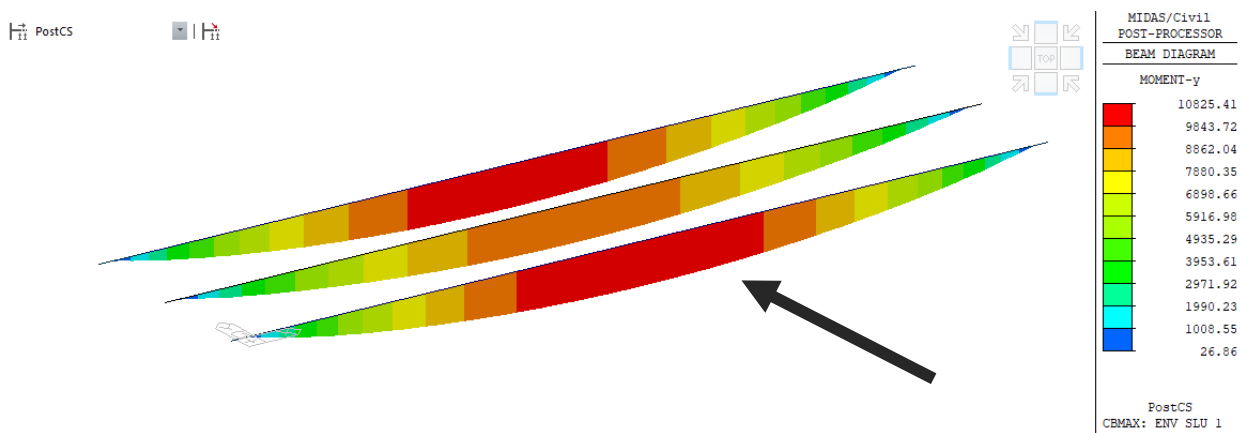


Figura 12-1: Scelta della trave da analizzare

Per la stessa trave, vengono di seguito riportate le sollecitazioni di momento flettente e taglio per i casi di carico elementari più significativi: G1, G2, Involuppo dei Carichi da traffico.

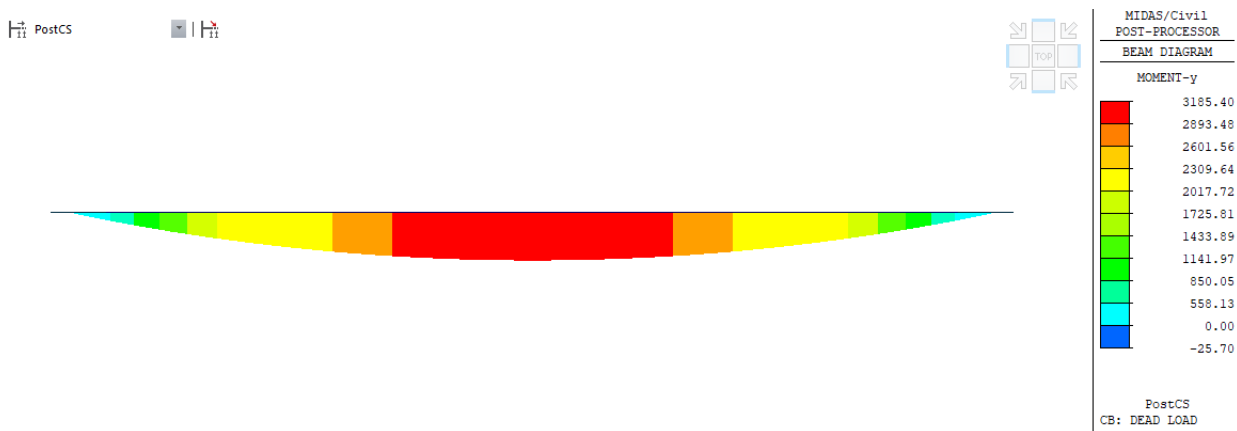


Figura 12-2 G1+G2 – Sollecitazioni di momento flettente

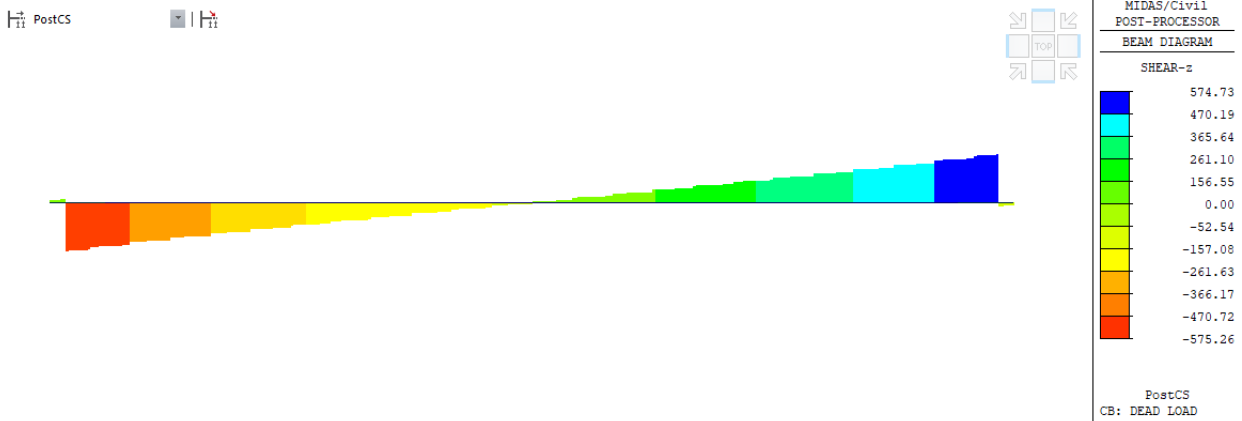


Figura 12-3 G1+G2 – Sollecitazioni di taglio

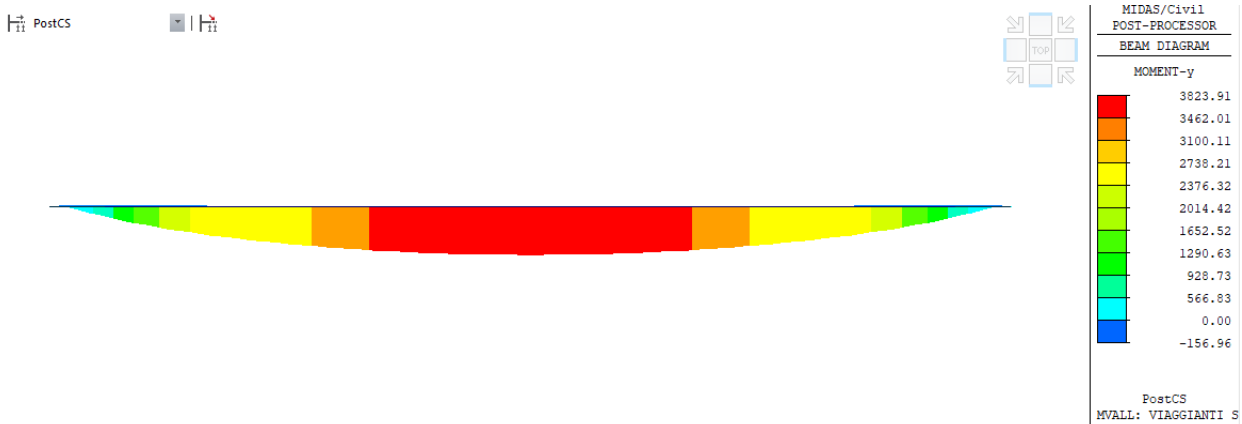


Figura 12-4 Carichi da traffico – Sollecitazioni di momento flettente

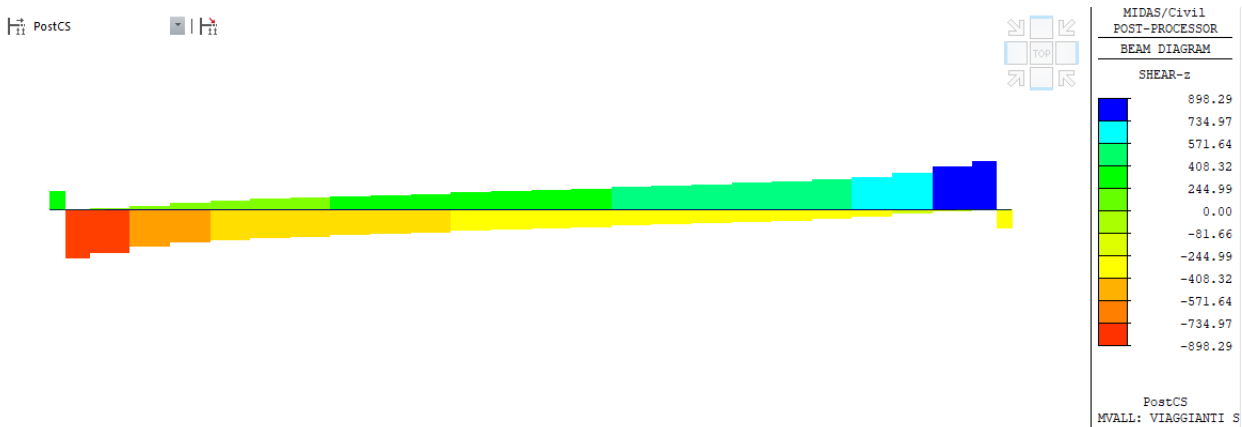


Figura 12-5 Carichi da traffico – Sollecitazioni di taglio



Figura 12-6 Effetto della precompressione – Sollecitazioni di momento flettente



Figura 12-7 Effetto della precompressione – Sollecitazioni assiali

Le verifiche vengono condotte ogni metro a partire dalla sezione di appoggio. A favore di sicurezza, la zona di transizione della sezione, dalla sezione di appoggio a quella di mezzeria, è stata verificata con la sezione di campata.

La numerazione degli elementi di verifica della trave segue quanto riportato in figura seguente.



Figura 12-8 - Numerazione elementi trave principale soggetti a verifica

Per l'armatura presente nella trave si rimanda alle tavole di armatura.

12.1.2 Verifiche SLU

Le verifiche vengono eseguite su metà trave vista la simmetria della stessa.

- Verifica SLU a flessione**

Elem.	Part	Positive / Negative	Lcom Name	Situation	Type	Check	M _{Ed} (kN · m)	M _{Rd} (kN · m)	M _{Ed} /M _{Rd}
1	I	Positive	slu 1-10	Persistent & Transient	FX-MAX	OK	46.96	6756.48	0.01
1	I	Negative	slu 1-8	Persistent & Transient	FX-MIN	OK	-50.32	3118.69	0.02
1	J	Positive	slu 1-10	Persistent & Transient	FX-MAX	OK	27.23	6756.48	0.00
1	J	Negative	slu 1-8	Persistent & Transient	FX-MIN	OK	-258.18	3264.13	0.08
2	I	Positive	slu 2a-10	Persistent & Transient	FX-MAX	OK	169.03	6756.48	0.03
2	I	Negative	slu 1-8	Persistent & Transient	FX-MIN	OK	-261.87	3264.14	0.08
2	J	Positive	slu 1-8	Persistent & Transient	FX-MAX	OK	1296.90	6756.48	0.19
2	J	Negative	slu 1-10	Persistent & Transient	FX-MIN	OK	0.00	3297.41	0.00
3	I	Positive	slu 1-6	Persistent & Transient	FX-MAX	OK	1289.01	6756.48	0.19
3	I	Negative	slu 1-12	Persistent & Transient	FX-MIN	OK	0.00	3297.41	0.00
3	J	Positive	slu 1-8	Persistent & Transient	FX-MAX	OK	2024.72	6756.48	0.30
3	J	Negative	slu 1-10	Persistent & Transient	FX-MIN	OK	0.00	3297.96	0.00
4	I	Positive	slu 1-8	Persistent & Transient	FX-MAX	OK	2032.34	5901.93	0.34
4	I	Negative	slu 1-10	Persistent & Transient	FX-MIN	OK	0.00	3275.22	0.00
4	J	Positive	slu 1-8	Persistent & Transient	FX-MAX	OK	3263.68	5901.93	0.55
4	J	Negative	slu 1-10	Persistent & Transient	FX-MIN	OK	0.00	3276.81	0.00
5	I	Positive	slu 1-8	Persistent & Transient	FX-MAX	OK	3218.92	5901.93	0.55
5	I	Negative	slu 1-10	Persistent & Transient	FX-MIN	OK	0.00	3276.80	0.00
5	J	Positive	slu 1-8	Persistent & Transient	FX-MAX	OK	3789.91	5901.93	0.64
5	J	Negative	slu 1-10	Persistent & Transient	FX-MIN	OK	0.00	3277.68	0.00
6	I	Positive	slu 1-8	Persistent & Transient	FX-MAX	OK	3789.91	5901.93	0.64
6	I	Negative	slu 1-10	Persistent & Transient	FX-MIN	OK	0.00	3277.68	0.00
6	J	Positive	slu 1-8	Persistent & Transient	FX-MAX	OK	4820.66	5901.93	0.82
6	J	Negative	slu 1-10	Persistent & Transient	FX-MIN	OK	0.00	3278.83	0.00
7	I	Positive	slu 1-8	Persistent & Transient	FX-MAX	OK	4795.40	10816.78	0.44
7	I	Negative	slu 1-10	Persistent & Transient	FX-MIN	OK	0.00	3011.96	0.00
7	J	Positive	slu 1-8	Persistent & Transient	FX-MAX	OK	6138.56	10816.78	0.57
7	J	Negative	slu 1-10	Persistent & Transient	FX-MIN	OK	0.00	3011.96	0.00
8	I	Positive	slu 1-8	Persistent & Transient	FX-MAX	OK	6128.73	10816.78	0.57
8	I	Negative	slu 1-10	Persistent & Transient	FX-MIN	OK	0.00	3011.96	0.00
8	J	Positive	slu 1-8	Persistent & Transient	FX-MAX	OK	7259.76	10816.78	0.67
8	J	Negative	slu 1-10	Persistent & Transient	FX-MIN	OK	0.00	3011.96	0.00
9	I	Positive	slu 1-8	Persistent & Transient	FX-MAX	OK	7259.31	10816.78	0.67
9	I	Negative	slu 1-10	Persistent & Transient	FX-MIN	OK	0.00	3011.96	0.00
9	J	Positive	slu 1-8	Persistent & Transient	FX-MAX	OK	8216.48	10816.78	0.76
9	J	Negative	slu 1-10	Persistent & Transient	FX-MIN	OK	0.00	3011.96	0.00
10	I	Positive	slu 1-8	Persistent & Transient	FX-MAX	OK	8219.23	13251.06	0.62
10	I	Negative	slu 1-10	Persistent & Transient	FX-MIN	OK	0.00	2958.85	0.00
10	J	Positive	slu 1-5	Persistent & Transient	FX-MAX	OK	9026.67	13251.06	0.68
10	J	Negative	slu 1-10	Persistent & Transient	FX-MIN	OK	0.00	2958.85	0.00
11	I	Positive	slu 1-8	Persistent & Transient	FX-MAX	OK	9029.02	13251.06	0.68
11	I	Negative	slu 1-10	Persistent & Transient	FX-MIN	OK	0.00	2958.85	0.00
11	J	Positive	slu 1-5	Persistent & Transient	FX-MAX	OK	9685.03	13251.06	0.73
11	J	Negative	slu 1-11	Persistent & Transient	FX-MIN	OK	0.00	2958.85	0.00
12	I	Positive	slu 1-8	Persistent & Transient	FX-MAX	OK	9683.20	13251.06	0.73
12	I	Negative	slu 1-10	Persistent & Transient	FX-MIN	OK	0.00	2958.85	0.00
12	J	Positive	slu 1-5	Persistent & Transient	FX-MAX	OK	10192.37	13251.06	0.77

Progetto Esecutivo

12	J	Negative	slu 1-11	Persistent & Transient	FX-MIN	OK	0.00	2958.85	0.00
13	I	Positive	slu 1-5	Persistent & Transient	FX-MAX	OK	10187.88	13251.06	0.77
13	I	Negative	slu 1-10	Persistent & Transient	FX-MIN	OK	0.00	2958.85	0.00
13	J	Positive	slu 1-5	Persistent & Transient	FX-MAX	OK	10549.98	13251.06	0.80
13	J	Negative	slu 1-11	Persistent & Transient	FX-MIN	OK	0.00	2958.85	0.00
14	I	Positive	slu 1-5	Persistent & Transient	FX-MAX	OK	10546.89	13251.06	0.80
14	I	Negative	slu 1-11	Persistent & Transient	FX-MIN	OK	0.00	2958.85	0.00
14	J	Positive	slu 1-5	Persistent & Transient	FX-MAX	OK	10760.92	13251.06	0.81
14	J	Negative	slu 1-11	Persistent & Transient	FX-MIN	OK	0.00	2958.85	0.00
15	I	Positive	slu 1-5	Persistent & Transient	FX-MAX	OK	10757.88	13251.06	0.81
15	I	Negative	slu 1-11	Persistent & Transient	FX-MIN	OK	0.00	2958.85	0.00
15	J	Positive	slu 1-5	Persistent & Transient	FX-MAX	OK	10825.41	13251.06	0.82
15	J	Negative	slu 1-11	Persistent & Transient	FX-MIN	OK	0.00	2958.85	0.00

Tabella 7 - Verifica SLU a flessione

Legenda:

M_{Ed} : momento flettente sollecitante

M_{Rd} : momento resistente di progetto della sezione composta

A_{ps} : armatura di precompressione presente nella sezione

La verifica risulta ovunque soddisfatta.

• Verifica SLU a taglio

Elem.	Part	Max / Min	Lcom Name	Situation	Type	V_{Ed} (kN)	$V_{Rd,c}$ (kN)	$V_{Rd,s}$ (kN)	$V_{Rd,max}$ (kN)	V_{Ed}/V_{Rd}
1	I	MAX	slu 1-8	Persistent & Transient	FX-MAX	534.1	1275.6	2550.5	3903.7	0.42
1	I	MIN	slu 1-10	Persistent & Transient	FX-MIN	42.1	1275.6	2550.5	3903.7	0.03
1	J	MAX	slu 1-8	Persistent & Transient	FX-MAX	548.3	1766.3	2550.5	3903.7	0.31
1	J	MIN	slu 1-10	Persistent & Transient	FX-MIN	52.6	1766.3	2550.5	3903.7	0.03
2	I	MAX	slu 1-28	Persistent & Transient	FX-MAX	-625.4	1766.3	2550.5	3903.7	0.35
2	I	MIN	slu 1-8	Persistent & Transient	FX-MIN	-2299.0	2038.3	2550.5	3903.7	0.90
2	J	MAX	slu 1-28	Persistent & Transient	FX-MAX	-609.5	1907.8	2550.5	3903.7	0.32
2	J	MIN	slu 1-8	Persistent & Transient	FX-MIN	-2277.6	3785.3	2550.5	3903.7	0.60
3	I	MAX	slu 1-28	Persistent & Transient	FX-MAX	-553.3	1907.8	2550.5	3903.7	0.29
3	I	MIN	slu 1-8	Persistent & Transient	FX-MIN	-2075.7	3784.3	2550.5	3903.7	0.55
3	J	MAX	slu 1-28	Persistent & Transient	FX-MAX	-542.7	1865.3	2550.5	3903.7	0.29
3	J	MIN	slu 1-8	Persistent & Transient	FX-MIN	-2061.5	3785.1	2550.5	3903.7	0.54
4	I	MAX	slu 1-28	Persistent & Transient	FX-MAX	-542.7	1318.1	2550.5	3903.7	0.41
4	I	MIN	slu 1-8	Persistent & Transient	FX-MIN	-2061.5	2210.9	2550.5	3903.7	0.93
4	J	MAX	slu 1-28	Persistent & Transient	FX-MAX	-531.3	1266.8	2550.5	3903.7	0.42
4	J	MIN	slu 1-8	Persistent & Transient	FX-MIN	-2046.1	2211.9	2550.5	3903.7	0.93
5	I	MAX	slu 1-10	Persistent & Transient	FX-MAX	-464.1	1266.7	1873.9	2313.3	0.37
5	I	MIN	slu 1-8	Persistent & Transient	FX-MIN	-1753.4	2212.3	1873.9	2313.3	0.79
5	J	MAX	slu 1-10	Persistent & Transient	FX-MAX	-456.6	1233.0	1873.9	2313.3	0.37
5	J	MIN	slu 1-8	Persistent & Transient	FX-MIN	-1743.2	2212.8	1873.9	2313.3	0.79
6	I	MAX	slu 1-10	Persistent & Transient	FX-MAX	-456.6	1233.0	1873.9	2313.3	0.37
6	I	MIN	slu 1-8	Persistent & Transient	FX-MIN	-1743.2	2212.8	1873.9	2313.3	0.79
6	J	MAX	slu 1-10	Persistent & Transient	FX-MAX	-445.2	1183.2	1873.9	2313.3	0.38
6	J	MIN	slu 1-8	Persistent & Transient	FX-MIN	-1727.8	2213.6	1873.9	2313.3	0.78
7	I	MAX	slu 1-12	Persistent & Transient	FX-MAX	-343.0	2442.1	1873.9	2313.3	0.14
7	I	MIN	slu 1-6	Persistent & Transient	FX-MIN	-1577.5	2467.1	1873.9	2313.3	0.64
7	J	MAX	slu 1-12	Persistent & Transient	FX-MAX	-324.1	1477.7	1873.9	2313.3	0.22

Carreggiate SS131: Relazione tecnica e di calcolo

73

RTI di progettazione:



Mandataria

Via G.B. Sammartini n°5
20125 - Milano
Tel. 02 6787911
email: mail@proiter.it



Mandante

Via Artemide n°3
92100 Agrigento
Tel. 0922 421007
email: deltaingegneria@pec.it

Progetto Esecutivo

7	J	MIN	slu 1-6	Persistent & Transient	FX-MIN	-1551.9	2571.3	1873.9	2313.3	0.60
8	I	MAX	slu 1-12	Persistent & Transient	FX-MAX	-211.8	1477.7	1405.4	2313.3	0.14
8	I	MIN	slu 1-6	Persistent & Transient	FX-MIN	-1427.9	1477.7	1405.4	2313.3	0.97
8	J	MAX	slu 1-12	Persistent & Transient	FX-MAX	-192.8	1419.8	1405.4	2313.3	0.14
8	J	MIN	slu 1-6	Persistent & Transient	FX-MIN	-1402.3	1419.8	1405.4	2313.3	0.99
9	I	MAX	slu 1-12	Persistent & Transient	FX-MAX	-110.0	1419.8	1405.4	2313.3	0.08
9	I	MIN	slu 1-6	Persistent & Transient	FX-MIN	-1295.8	1419.8	1405.4	2313.3	0.91
9	J	MAX	slu 1-12	Persistent & Transient	FX-MAX	-91.0	387.7	1405.4	2313.3	0.23
9	J	MIN	slu 1-6	Persistent & Transient	FX-MIN	-1270.2	1366.4	1405.4	2313.3	0.93
10	I	MAX	slu 1-12	Persistent & Transient	FX-MAX	-23.3	386.0	1405.4	2313.3	0.06
10	I	MIN	slu 1-6	Persistent & Transient	FX-MIN	-1174.0	1310.3	1405.4	2313.3	0.90
10	J	MAX	slu 1-12	Persistent & Transient	FX-MAX	-4.3	1466.4	1405.4	2313.3	0.00
10	J	MIN	slu 1-6	Persistent & Transient	FX-MIN	-1148.4	1466.4	1405.4	2313.3	0.78
11	I	MAX	slu 1-12	Persistent & Transient	FX-MAX	70.2	1466.4	1405.4	2313.3	0.05
11	I	MIN	slu 1-6	Persistent & Transient	FX-MIN	-1042.1	1466.4	1405.4	2313.3	0.71
11	J	MAX	slu 1-12	Persistent & Transient	FX-MAX	89.1	433.3	1405.4	2313.3	0.21
11	J	MIN	slu 1-6	Persistent & Transient	FX-MIN	-1016.5	1426.4	1405.4	2313.3	0.71
12	I	MAX	slu 1-12	Persistent & Transient	FX-MAX	157.7	435.0	936.9	2313.3	0.36
12	I	MIN	slu 1-6	Persistent & Transient	FX-MIN	-915.8	1426.4	936.9	2313.3	0.64
12	J	MAX	slu 1-12	Persistent & Transient	FX-MAX	176.7	436.1	936.9	2313.3	0.41
12	J	MIN	slu 1-6	Persistent & Transient	FX-MIN	-890.2	1391.3	936.9	2313.3	0.64
13	I	MAX	slu 1-12	Persistent & Transient	FX-MAX	243.9	437.3	936.9	2313.3	0.56
13	I	MIN	slu 1-6	Persistent & Transient	FX-MIN	-792.5	1391.3	936.9	2313.3	0.57
13	J	MAX	slu 1-12	Persistent & Transient	FX-MAX	262.9	438.1	936.9	2313.3	0.60
13	J	MIN	slu 1-6	Persistent & Transient	FX-MIN	-766.9	1361.5	936.9	2313.3	0.56
14	I	MAX	slu 1-12	Persistent & Transient	FX-MAX	333.1	438.8	936.9	2313.3	0.76
14	I	MIN	slu 1-6	Persistent & Transient	FX-MIN	-671.2	1361.5	936.9	2313.3	0.49
14	J	MAX	slu 1-12	Persistent & Transient	FX-MAX	352.1	439.3	936.9	2313.3	0.80
14	J	MIN	slu 1-6	Persistent & Transient	FX-MIN	-645.6	1337.1	936.9	2313.3	0.48
15	I	MAX	slu 1-12	Persistent & Transient	FX-MAX	423.9	439.7	936.9	2313.3	0.96
15	I	MIN	slu 1-6	Persistent & Transient	FX-MIN	-551.5	1337.1	936.9	2313.3	0.41
15	J	MAX	slu 1-12	Persistent & Transient	FX-MAX	442.8	2673.1	936.9	2313.3	0.17
15	J	MIN	slu 1-6	Persistent & Transient	FX-MIN	-525.8	1318.1	936.9	2313.3	0.40

Tabella 8 - Verifica SLU a taglio

Legenda:

V_{Ed} : taglio sollecitante

$V_{Rd,S}$: taglio resistente di progetto con armatura

$V_{Rd,C}$: taglio resistente di progetto senza armatura

$V_{Rd,MAX}$: taglio resistente di progetto massimo calcestruzzo

La verifica risulta ovunque soddisfatta.

RTI di progettazione:



Mandataria

Via G.B. Sammartini n°5
20125 - Milano
Tel. 02 6787911
email: mail@proiter.it



Mandante

Via Artemide n°3
92100 Agrigento
Tel. 0922 421007
email: deltaingegneria@pec.it

• Verifica SLU a torsione

Elem.	Part	Max / Min	Lcom Name	Situation	Type	T _{Ed} (kN · m)	V _{Ed} (kN · m)	T _{Rd,c} (kN)	V _{Rd,c} (kN)	T _{Ed} / T _{Rd,c} + V _{Ed} / V _{Rd,c}	T _{Rd,s} (kN · m)	T _{Ed} / T _{Rd,s}	T _{Rd,max} (kN · m)	V _{Rd,max} (kN)	T _{Ed} / T _{Rd,max} + V _{Ed} / V _{Rd,max}
1	I	V-MAX	slu 1-8	Persistent & Transient	MZ-MAX	27.8	534.1	1483.7	1275.6	0.44	1998.0	0.014	5598.7	3903.7	0.14
1	I	V-MIN	slu 1-10	Persistent & Transient	MZ-MIN	-177.8	42.1	1483.7	1275.6	0.15	1998.0	0.089	5598.7	3903.7	0.04
1	I	T-MAX	slu 1-8	Persistent & Transient	MZ-MIN	-220.1	62.1	1483.7	1275.6	0.20	1998.0	0.110	5598.7	3903.7	0.06
1	J	V-MAX	slu 1-8	Persistent & Transient	MZ-MAX	27.8	548.3	1483.7	1766.3	0.33	1998.0	0.014	5598.7	3903.7	0.15
1	J	V-MIN	slu 1-10	Persistent & Transient	MZ-MIN	-177.8	52.6	1483.7	1766.3	0.15	1998.0	0.089	5598.7	3903.7	0.05
1	J	T-MAX	slu 1-8	Persistent & Transient	MZ-MIN	-220.1	76.3	1483.7	1766.3	0.19	1998.0	0.110	5598.7	3903.7	0.06
2	I	V-MAX	slu 1-28	Persistent & Transient	MZ-MAX	358.3	-625.4	1483.7	1766.3	0.60	1998.0	0.179	5598.7	3903.7	0.22
2	I	V-MIN	slu 1-8	Persistent & Transient	MZ-MIN	-127.0	-2299.0	1483.7	1766.3	1.39	1998.0	0.064	5598.7	3903.7	0.61
2	I	T-MAX	slu 1-8	Persistent & Transient	MZ-MAX	1076.6	-1068.5	1483.7	1766.3	1.33	1998.0	0.539	5598.7	3903.7	0.47
2	J	V-MAX	slu 1-28	Persistent & Transient	MZ-MAX	358.3	-609.5	1483.7	1907.8	0.56	1998.0	0.179	5598.7	3903.7	0.22
2	J	V-MIN	slu 1-8	Persistent & Transient	MZ-MIN	-127.0	-2277.6	1483.7	1907.8	1.28	1998.0	0.064	5598.7	3903.7	0.61
2	J	T-MAX	slu 1-8	Persistent & Transient	MZ-MAX	1076.6	-1047.1	1483.7	1907.8	1.27	1998.0	0.539	5598.7	3903.7	0.46
3	I	V-MAX	slu 1-28	Persistent & Transient	MZ-MAX	344.4	-553.3	1483.7	1907.8	0.52	1998.0	0.172	5598.7	3903.7	0.20
3	I	V-MIN	slu 1-8	Persistent & Transient	MZ-MIN	-186.3	-2075.7	1483.7	1907.8	1.21	1998.0	0.093	5598.7	3903.7	0.56
3	I	T-MAX	slu 1-8	Persistent & Transient	MZ-MAX	1017.5	-968.2	1483.7	1907.8	1.19	1998.0	0.509	5598.7	3903.7	0.43
3	J	V-MAX	slu 1-28	Persistent & Transient	MZ-MAX	344.4	-542.7	1483.7	1865.3	0.52	1998.0	0.172	5598.7	3903.7	0.20
3	J	V-MIN	slu 1-8	Persistent & Transient	MZ-MIN	-186.3	-2061.5	1483.7	1865.3	1.23	1998.0	0.093	5598.7	3903.7	0.56
3	J	T-MAX	slu 1-8	Persistent & Transient	MZ-MAX	1017.5	-954.0	1483.7	1865.3	1.20	1998.0	0.509	5598.7	3903.7	0.43
4	I	V-MAX	slu 1-28	Persistent & Transient	MZ-MAX	397.6	-542.7	1483.7	1318.1	0.68	1998.0	0.199	5598.7	3903.7	0.21
4	I	V-MIN	slu 1-8	Persistent & Transient	MZ-MIN	-219.5	-2061.5	1483.7	1318.1	1.71	1998.0	0.110	5598.7	3903.7	0.57
4	I	T-MAX	slu 1-8	Persistent & Transient	MZ-MAX	992.3	-954.0	1483.7	1318.1	1.39	1998.0	0.497	5598.7	3903.7	0.42
4	J	V-MAX	slu 1-28	Persistent & Transient	MZ-MAX	397.6	-531.3	1483.7	1266.8	0.69	1998.0	0.199	5598.7	3903.7	0.21
4	J	V-MIN	slu 1-8	Persistent & Transient	MZ-MIN	-219.5	-2046.1	1483.7	1266.8	1.76	1998.0	0.110	5598.7	3903.7	0.56
4	J	T-MAX	slu 1-8	Persistent & Transient	MZ-MAX	992.3	-938.6	1483.7	1266.8	1.41	1998.0	0.497	5598.7	3903.7	0.42
5	I	V-MAX	slu 1-10	Persistent & Transient	MZ-MAX	1031.0	-464.1	976.2	1266.7	1.42	1629.8	0.633	3683.5	2313.3	0.48
5	I	V-MIN	slu 1-8	Persistent & Transient	MZ-MIN	-408.4	-1753.4	976.2	1266.7	1.80	1629.8	0.251	3683.5	2313.3	0.87
5	I	T-MAX	slu 1-6	Persistent & Transient	MZ-MAX	1113.5	-692.2	976.2	1266.7	1.69	1629.8	0.683	3683.5	2313.3	0.60
5	J	V-MAX	slu 1-10	Persistent & Transient	MZ-MAX	1031.0	-456.6	976.2	1233.0	1.43	1629.8	0.633	3683.5	2313.3	0.48
5	J	V-MIN	slu 1-8	Persistent & Transient	MZ-MIN	-408.4	-1743.2	976.2	1233.0	1.83	1629.8	0.251	3683.5	2313.3	0.86
5	J	T-MAX	slu 1-6	Persistent & Transient	MZ-MAX	1113.5	-682.0	976.2	1233.0	1.69	1629.8	0.683	3683.5	2313.3	0.60

Relazione tecnica e di calcolo Carreggiate SS131

RTI di progettazione:



Mandataria

Via G.B. Sammartini n°5
20125 - Milano
Tel. 02 6787911
email: mail@proiter.it



Mandante

Via Artemide n°3
92100 Agrigento
Tel. 0922 421007
email: deltaingegneria@pec.it

SS 131 di "Carlo Felice" - Adeguamento e messa in sicurezza della S.S. 131 - Risoluzione dei nodi critici
2° stralcio dal km 108+300 al km 158+000

Progetto Esecutivo

6	I	V-MAX	slu 1-10	Persistent & Transient	MZ-MAX	1028.2	-456.6	976.2	1233.0	1.42	1629.8	0.631	3683.5	2313.3	0.48
6	I	V-MIN	slu 1-8	Persistent & Transient	MZ-MIN	-405.6	-1743.2	976.2	1233.0	1.83	1629.8	0.249	3683.5	2313.3	0.86
6	I	T-MAX	slu 1-6	Persistent & Transient	MZ-MAX	1116.3	-682.0	976.2	1233.0	1.70	1629.8	0.685	3683.5	2313.3	0.60
6	J	V-MAX	slu 1-10	Persistent & Transient	MZ-MAX	1028.2	-445.2	976.2	1183.2	1.43	1629.8	0.631	3683.5	2313.3	0.47
6	J	V-MIN	slu 1-8	Persistent & Transient	MZ-MIN	-405.6	-1727.8	976.2	1183.2	1.88	1629.8	0.249	3683.5	2313.3	0.86
6	J	T-MAX	slu 1-6	Persistent & Transient	MZ-MAX	1116.3	-666.6	976.2	303.6	3.34	1629.8	0.685	3683.5	2313.3	0.59
7	I	V-MAX	slu 1-12	Persistent & Transient	MZ-MAX	905.1	-343.0	976.2	287.4	2.12	1629.8	0.555	3683.5	2313.3	0.39
7	I	V-MIN	slu 1-6	Persistent & Transient	MZ-MIN	-323.6	-1577.5	976.2	1059.4	1.82	1629.8	0.199	3683.5	2313.3	0.77
7	I	T-MAX	slu 1-6	Persistent & Transient	MZ-MAX	1150.6	-560.4	976.2	300.3	3.05	1629.8	0.706	3683.5	2313.3	0.55
7	J	V-MAX	slu 1-12	Persistent & Transient	MZ-MAX	905.1	-324.1	976.2	1477.7	1.15	1629.8	0.555	3683.5	2313.3	0.39
7	J	V-MIN	slu 1-6	Persistent & Transient	MZ-MIN	-323.6	-1551.9	976.2	1477.7	1.38	1629.8	0.199	3683.5	2313.3	0.76
7	J	T-MAX	slu 1-6	Persistent & Transient	MZ-MAX	1150.6	-534.8	976.2	1477.7	1.54	1629.8	0.706	3683.5	2313.3	0.54
8	I	V-MAX	slu 1-12	Persistent & Transient	MZ-MAX	874.2	-211.8	976.2	1477.7	1.04	1222.3	0.715	3683.5	2313.3	0.33
8	I	V-MIN	slu 1-6	Persistent & Transient	MZ-MIN	-302.3	-1427.9	976.2	1477.7	1.28	1222.3	0.247	3683.5	2313.3	0.70
8	I	T-MAX	slu 1-6	Persistent & Transient	MZ-MAX	1107.7	-423.1	976.2	1477.7	1.42	1222.3	0.906	3683.5	2313.3	0.48
8	J	V-MAX	slu 1-12	Persistent & Transient	MZ-MAX	874.2	-192.8	976.2	1419.8	1.03	1222.3	0.715	3683.5	2313.3	0.32
8	J	V-MIN	slu 1-6	Persistent & Transient	MZ-MIN	-302.3	-1402.3	976.2	1419.8	1.30	1222.3	0.247	3683.5	2313.3	0.69
8	J	T-MAX	slu 1-6	Persistent & Transient	MZ-MAX	1107.7	-397.5	976.2	394.9	2.14	1222.3	0.906	3683.5	2313.3	0.47
9	I	V-MAX	slu 1-12	Persistent & Transient	MZ-MAX	819.1	-110.0	976.2	1419.8	0.92	1222.3	0.670	3683.5	2313.3	0.27
9	I	V-MIN	slu 1-6	Persistent & Transient	MZ-MIN	-301.4	-1295.8	976.2	1419.8	1.22	1222.3	0.247	3683.5	2313.3	0.64
9	I	T-MAX	slu 1-6	Persistent & Transient	MZ-MAX	1010.3	-299.3	976.2	394.7	1.79	1222.3	0.827	3683.5	2313.3	0.40
9	J	V-MAX	slu 1-12	Persistent & Transient	MZ-MAX	819.1	-91.0	976.2	387.7	1.07	1222.3	0.670	3683.5	2313.3	0.26
9	J	V-MIN	slu 1-6	Persistent & Transient	MZ-MIN	-301.4	-1270.2	976.2	1366.4	1.24	1222.3	0.247	3683.5	2313.3	0.63
9	J	T-MAX	slu 1-6	Persistent & Transient	MZ-MAX	1010.3	-273.7	976.2	396.5	1.73	1222.3	0.827	3683.5	2313.3	0.39
10	I	V-MAX	slu 1-12	Persistent & Transient	MZ-MAX	748.1	-23.3	976.2	386.0	0.83	1222.3	0.612	3683.5	2313.3	0.21
10	I	V-MIN	slu 1-6	Persistent & Transient	MZ-MIN	-308.6	-1174.0	976.2	1310.3	1.21	1222.3	0.252	3683.5	2313.3	0.59
10	I	T-MAX	slu 1-6	Persistent & Transient	MZ-MAX	895.4	-183.6	976.2	392.0	1.39	1222.3	0.733	3683.5	2313.3	0.32
10	J	V-MAX	slu 1-12	Persistent & Transient	MZ-MAX	748.1	-4.3	976.2	1466.4	0.77	1222.3	0.612	3683.5	2313.3	0.20
10	J	V-MIN	slu 1-6	Persistent & Transient	MZ-MIN	-308.6	-1148.4	976.2	1466.4	1.10	1222.3	0.252	3683.5	2313.3	0.58
10	J	T-MAX	slu 1-6	Persistent & Transient	MZ-MAX	895.4	-158.0	976.2	435.8	1.28	1222.3	0.733	3683.5	2313.3	0.31
11	I	V-MAX	slu 1-12	Persistent & Transient	MZ-MAX	693.1	70.2	976.2	1466.4	0.76	1222.3	0.567	3683.5	2313.3	0.22
11	I	V-MIN	slu 1-6	Persistent & Transient	MZ-MIN	-299.8	-1042.1	976.2	1466.4	1.02	1222.3	0.245	3683.5	2313.3	0.53
11	I	T-MAX	slu 1-6	Persistent & Transient	MZ-MAX	801.8	-59.3	976.2	435.4	0.96	1222.3	0.656	3683.5	2313.3	0.24

RTI di progettazione:



Mandataria

Via G.B. Sammartini n°5
20125 - Milano
Tel. 02 6787911
email: mail@proiter.it



Mandante

Via Artemide n°3
92100 Agrigento
Tel. 0922 421007
email: deltaingegneria@pec.it

Progetto Esecutivo

11	J	V-MAX	slu 1-12	Persistent & Transient	MZ-MAX	693.1	89.1	976.2	433.3	0.92	1222.3	0.567	3683.5	2313.3	0.23
11	J	V-MIN	slu 1-6	Persistent & Transient	MZ-MIN	-299.8	-1016.5	976.2	1426.4	1.02	1222.3	0.245	3683.5	2313.3	0.52
11	J	T-MAX	slu 1-6	Persistent & Transient	MZ-MAX	801.8	-33.7	976.2	436.9	0.90	1222.3	0.656	3683.5	2313.3	0.23
12	I	V-MAX	slu 1-12	Persistent & Transient	MZ-MAX	631.3	157.7	976.2	435.0	1.01	814.9	0.775	3683.5	2313.3	0.24
12	I	V-MIN	slu 1-6	Persistent & Transient	MZ-MIN	-293.1	-915.8	976.2	1426.4	0.94	814.9	0.360	3683.5	2313.3	0.48
12	I	T-MAX	slu 1-6	Persistent & Transient	MZ-MAX	708.5	58.4	976.2	436.6	0.86	814.9	0.869	3683.5	2313.3	0.22
12	J	V-MAX	slu 1-12	Persistent & Transient	MZ-MAX	631.3	176.7	976.2	436.1	1.05	814.9	0.775	3683.5	2313.3	0.25
12	J	V-MIN	slu 1-6	Persistent & Transient	MZ-MIN	-293.1	-890.2	976.2	1391.3	0.94	814.9	0.360	3683.5	2313.3	0.46
12	J	T-MAX	slu 1-6	Persistent & Transient	MZ-MAX	708.5	84.0	976.2	437.8	0.92	814.9	0.869	3683.5	2313.3	0.23
13	I	V-MAX	slu 1-12	Persistent & Transient	MZ-MAX	569.1	243.9	976.2	437.3	1.14	814.9	0.698	3683.5	2313.3	0.26
13	I	V-MIN	slu 1-6	Persistent & Transient	MZ-MIN	-289.8	-792.5	976.2	1391.3	0.87	814.9	0.356	3683.5	2313.3	0.42
13	I	T-MAX	slu 1-6	Persistent & Transient	MZ-MAX	620.4	173.3	976.2	437.6	1.03	814.9	0.761	3683.5	2313.3	0.24
13	J	V-MAX	slu 1-12	Persistent & Transient	MZ-MAX	569.1	262.9	976.2	438.1	1.18	814.9	0.698	3683.5	2313.3	0.27
13	J	V-MIN	slu 1-6	Persistent & Transient	MZ-MIN	-289.8	-766.9	976.2	1361.5	0.86	814.9	0.356	3683.5	2313.3	0.41
13	J	T-MAX	slu 1-6	Persistent & Transient	MZ-MAX	620.4	198.9	976.2	438.4	1.09	814.9	0.761	3683.5	2313.3	0.25
14	I	V-MAX	slu 1-12	Persistent & Transient	MZ-MAX	513.6	333.1	976.2	438.8	1.29	814.9	0.630	3683.5	2313.3	0.28
14	I	V-MIN	slu 1-6	Persistent & Transient	MZ-MIN	-342.7	-671.2	976.2	1361.5	0.84	814.9	0.421	3683.5	2313.3	0.38
14	I	T-MAX	slu 1-6	Persistent & Transient	MZ-MAX	542.8	290.0	976.2	438.1	1.22	814.9	0.666	3683.5	2313.3	0.27
14	J	V-MAX	slu 1-12	Persistent & Transient	MZ-MAX	513.6	352.1	976.2	439.3	1.33	814.9	0.630	3683.5	2313.3	0.29
14	J	V-MIN	slu 1-6	Persistent & Transient	MZ-MIN	-342.7	-645.6	976.2	1337.1	0.83	814.9	0.421	3683.5	2313.3	0.37
14	J	T-MAX	slu 1-6	Persistent & Transient	MZ-MAX	542.8	315.6	976.2	438.6	1.28	814.9	0.666	3683.5	2313.3	0.28
15	I	V-MAX	slu 1-12	Persistent & Transient	MZ-MAX	461.7	423.9	976.2	439.7	1.44	814.9	0.567	3683.5	2313.3	0.31
15	I	V-MIN	slu 1-6	Persistent & Transient	MZ-MIN	-407.9	-551.5	976.2	1337.1	0.83	814.9	0.501	3683.5	2313.3	0.35
15	I	T-MAX	slu 1-6	Persistent & Transient	MZ-MAX	470.7	407.4	976.2	438.5	1.41	814.9	0.578	3683.5	2313.3	0.30
15	J	V-MAX	slu 1-12	Persistent & Transient	MZ-MAX	461.7	442.8	976.2	439.8	1.48	814.9	0.567	3683.5	2313.3	0.32
15	J	V-MIN	slu 1-6	Persistent & Transient	MZ-MIN	-407.9	-525.8	976.2	1318.1	0.82	814.9	0.501	3683.5	2313.3	0.34
15	J	T-MAX	slu 1-6	Persistent & Transient	MZ-MAX	470.7	433.0	976.2	438.7	1.47	814.9	0.578	3683.5	2313.3	0.31

Tabella 9 - Verifica SLU a torsione

Legenda:

V_{Ed} : taglio sollecitante

T_{Ed} : momento torcente sollecitante

$T_{Rd,C}$: momento torcente di fessurazione

$T_{Rd,MAX}$: momento torcente resistente di progetto

$T_{Rd,S}$: momento torcente resistente con armatura trasversale

RTI di progettazione:



Mandataria

Via G.B. Sammartini n°5
20125 - Milano
Tel. 02 6787911
email: mail@proiter.it



Mandante

Via Artemide n°3
92100 Agrigento
Tel. 0922 421007
email: deltaingegneria@pec.it

La verifica risulta ovunque soddisfatta.

12.1.3 Verifiche SLE

- Limitazione delle tensioni nelle fasi di costruzione

Elem	Part	Girder/Slab	Comp./Tens.	Stage	CHK	FT (N/mm ²)	FB (N/mm ²)	FTL (N/mm ²)	FBL (N/mm ²)	FTR (N/mm ²)	FBR (N/mm ²)	FMAX (N/mm ²)	ALW (N/mm ²)
1	I[1]	Girder	Compression	Fase 4 - Finale	OK	1.0575	-0.3589	1.0357	-0.3712	1.0793	-0.3467	1.0793	24
1	J[2]	Girder	Compression	Fase 3 - Getto soletta	OK	-0.8588	4.6388	-0.8942	4.619	-0.8234	4.6586	4.6586	24
2	I[2]	Girder	Compression	Fase 3 - Getto soletta	OK	-0.8502	4.6506	-0.9254	4.6084	-0.775	4.6928	4.6928	24
2	J[3]	Girder	Compression	Fase 1 - Getto trave e rilascio trefoli	OK	-0.4837	6.4315	-0.4837	6.4315	-0.4837	6.4315	6.4315	24
3	I[3]	Girder	Compression	Fase 1 - Getto trave e rilascio trefoli	OK	-0.4837	6.4315	-0.4837	6.4315	-0.4837	6.4315	6.4315	24
3	J[4]	Girder	Compression	Fase 1 - Getto trave e rilascio trefoli	OK	-0.2143	6.1991	-0.2143	6.1991	-0.2143	6.1991	6.1991	24
4	I[4]	Girder	Compression	Fase 1 - Getto trave e rilascio trefoli	OK	0.5056	7.508	0.5056	7.508	0.5056	7.508	7.508	24
4	J[5]	Girder	Compression	Fase 1 - Getto trave e rilascio trefoli	OK	0.9995	7.1224	0.9995	7.1224	0.9995	7.1224	7.1224	24
5	I[5]	Girder	Compression	Fase 1 - Getto trave e rilascio trefoli	OK	0.9995	7.1224	0.9995	7.1224	0.9995	7.1224	7.1224	24
5	J[6]	Girder	Compression	Fase 1 - Getto trave e rilascio trefoli	OK	1.3129	6.8778	1.3129	6.8778	1.3129	6.8778	6.8778	24
6	I[6]	Girder	Compression	Fase 1 - Getto trave e rilascio trefoli	OK	1.3129	6.8778	1.3129	6.8778	1.3129	6.8778	6.8778	24
6	J[7]	Girder	Compression	Fase 1 - Getto trave e rilascio trefoli	OK	1.7589	6.5296	1.7589	6.5296	1.7589	6.5296	6.5296	24
7	I[7]	Girder	Compression	Fase 1 - Getto trave e rilascio trefoli	OK	1.9435	5.9513	1.9435	5.9514	1.9435	5.9513	5.9514	24
7	J[8]	Girder	Compression	Fase 1 - Getto trave e rilascio trefoli	OK	0.0414	14.0337	0.0414	14.0337	0.0414	14.0337	14.0337	24
8	I[8]	Girder	Compression	Fase 1 - Getto trave e rilascio trefoli	OK	0.0414	14.0337	0.0414	14.0337	0.0414	14.0337	14.0337	24
8	J[9]	Girder	Compression	Fase 1 - Getto trave e rilascio trefoli	OK	0.632	13.595	0.632	13.595	0.632	13.595	13.595	24
9	I[9]	Girder	Compression	Fase 1 - Getto trave e rilascio trefoli	OK	0.632	13.595	0.632	13.595	0.632	13.595	13.595	24
9	J[10]	Girder	Compression	Fase 1 - Getto trave e rilascio trefoli	OK	1.1439	13.2148	1.1439	13.2148	1.1439	13.2148	13.2148	24
10	I[10]	Girder	Compression	Fase 1 - Getto trave e rilascio trefoli	OK	1.3322	12.6235	1.3322	12.6235	1.3322	12.6234	12.6235	24
10	J[11]	Girder	Compression	Fase 1 - Getto trave e rilascio trefoli	OK	0.4083	16.5438	0.4083	16.5438	0.4082	16.5438	16.5438	24
11	I[11]	Girder	Compression	Fase 1 - Getto trave e rilascio trefoli	OK	0.4083	16.5438	0.4083	16.5438	0.4082	16.5438	16.5438	24
11	J[12]	Girder	Compression	Fase 1 - Getto trave e rilascio trefoli	OK	0.7599	16.2891	0.7599	16.2892	0.7598	16.2891	16.2892	24
12	I[12]	Girder	Compression	Fase 1 - Getto trave e rilascio trefoli	OK	0.7599	16.2891	0.7599	16.2892	0.7598	16.2891	16.2892	24

RTI di progettazione:



Mandataria

Via G.B. Sammartini n°5
20125 - Milano
Tel. 02 6787911
email: mail@proiter.it



Mandante

Via Artemide n°3
92100 Agrigento
Tel. 0922 421007
email: deltaingegneria@pec.it

Progetto Esecutivo

12	J[13]	Girder	Compression	Fase 1 - Getto trave e rilascio trefoli	OK	1.0333	16.0911	1.0333	16.0911	1.0333	16.0911	16.0911	24
13	I[13]	Girder	Compression	Fase 1 - Getto trave e rilascio trefoli	OK	1.0333	16.0911	1.0333	16.0911	1.0333	16.0911	16.0911	24
13	J[14]	Girder	Compression	Fase 1 - Getto trave e rilascio trefoli	OK	1.2287	15.9496	1.2287	15.9497	1.2286	15.9496	15.9497	24
14	I[14]	Girder	Compression	Fase 1 - Getto trave e rilascio trefoli	OK	1.2287	15.9496	1.2287	15.9497	1.2286	15.9496	15.9497	24
14	J[15]	Girder	Compression	Fase 1 - Getto trave e rilascio trefoli	OK	1.3459	15.8648	1.3459	15.8648	1.3458	15.8648	15.8648	24
15	I[15]	Girder	Compression	Fase 1 - Getto trave e rilascio trefoli	OK	1.3459	15.8648	1.3459	15.8648	1.3458	15.8648	15.8648	24
15	J[16]	Girder	Compression	Fase 1 - Getto trave e rilascio trefoli	OK	1.3849	15.8365	1.3849	15.8365	1.3849	15.8365	15.8365	24

Tabella 10 - Verifica SLE – Limitazione delle tensioni durante le fasi di costruzione

Legenda:

FT : tensione combinata momento e sforzo normale lembo superiore

FTL : tensione combinata momento flettente e torcente lembo superiore

FTR : tensione combinata momento flettente, torcente e sforzo normale lembo superiore

FMAX : massima tensione combinando le sei componenti

FB : tensione combinata momento e sforzo normale lembo inferiore

FBL : tensione combinata momento flettente e torcente lembo inferiore

FBR : tensione combinata momento flettente, torcente e sforzo normale lembo inferiore

ALW : tensione limite nel calcestruzzo

La verifica risulta ovunque soddisfatta.

- Limitazione delle tensioni agli stati limite di servizio

Elem	Part	Girder/Slab	Comp./Tens.	LCom Name	Type	CHK	FT (N/mm ²)	FB (N/mm ²)	FTL (N/mm ²)	FBL (N/mm ²)	FTR (N/mm ²)	FBR (N/mm ²)	FMAX (N/mm ²)	ALW (N/mm ²)
1	I[1]	Girder	Compression	SLE rara-3	FX-MAX	OK	1.3401	-1.0324	1.3015	-1.054	1.3787	-1.0107	1.3787	24
1	J[2]	Girder	Compression	SLE rara-1	FX-MIN	OK	0.4663	4.5336	0.4318	4.5142	0.5009	4.553	4.553	24
2	I[2]	Girder	Compression	SLE rara-5	FX-MIN	OK	0.4503	4.5433	0.3847	4.5065	0.5158	4.58	4.58	24
2	J[3]	Girder	Compression	SLE rara-1	FX-MIN	OK	0.9321	5.4197	1.0249	5.4717	0.8393	5.3676	5.4717	24
3	I[3]	Girder	Compression	SLE rara-1	FX-MIN	OK	0.9639	5.4293	1.0084	5.4542	0.9195	5.4043	5.4542	24
3	J[4]	Girder	Compression	SLE rara-2	FX-MIN	OK	1.4189	4.8526	1.7264	5.0251	1.1114	4.6801	5.0251	24
4	I[4]	Girder	Compression	SLE rara-2	FX-MIN	OK	2.0446	5.9752	2.3627	6.1536	1.7265	5.7968	6.1536	24
4	J[5]	Girder	Compression	SLE rara-2	FX-MIN	OK	2.6367	5.1468	3.2923	5.5145	1.9811	4.7791	5.5145	24

RTI di progettazione:



Mandataria

Via G.B. Sammartini n°5
20125 - Milano
Tel. 02 6787911
email: mail@proiter.it



Mandante

Via Artemide n°3
92100 Agrigento
Tel. 0922 421007
email: deltaingegneria@pec.it

Progetto Esecutivo

5	I[5]	Girder	Compression	SLE rara-2	FX-MIN	OK	2.6884	5.1648	3.2313	5.4693	2.1454	4.8603	5.4693	24
5	J[6]	Girder	Compression	SLE rara-2	FX-MIN	OK	3.0519	4.6389	3.6501	4.9744	2.4536	4.3033	4.9744	24
6	I[6]	Girder	Compression	SLE rara-2	FX-MIN	OK	3.0519	4.6389	3.6501	4.9744	2.4536	4.3033	4.9744	24
6	J[7]	Girder	Compression	SLE rara-4	FX-MAX	OK	4.5798	-1.3009	4.2426	-1.49	4.917	-1.1117	4.917	24
7	I[7]	Girder	Compression	SLE rara-4	FX-MAX	OK	4.6784	-1.5337	4.2796	-1.7574	5.0772	-1.31	5.0772	24
7	J[8]	Girder	Compression	SLE rara-2	FX-MIN	OK	3.6709	8.8737	4.2474	9.1971	3.0944	8.5504	9.1971	24
8	I[8]	Girder	Compression	SLE rara-2	FX-MIN	OK	3.6865	8.895	4.2025	9.1845	3.1704	8.6056	9.1845	24
8	J[9]	Girder	Compression	SLE rara-2	FX-MIN	OK	4.3992	7.911	4.8567	8.1676	3.9418	7.6545	8.1676	24
9	I[9]	Girder	Compression	SLE rara-2	FX-MIN	OK	4.4061	7.9313	4.8194	8.1632	3.9928	7.6995	8.1632	24
9	J[10]	Girder	Compression	SLE rara-2	FX-MIN	OK	5.0234	7.0738	5.3857	7.277	4.661	6.8706	7.277	24
10	I[10]	Girder	Compression	SLE rara-2	FX-MIN	OK	5.1079	6.7762	5.4387	6.9618	4.777	6.5906	6.9618	24
10	J[11]	Girder	Compression	SLE rara-1	FX-MIN	OK	5.0552	9.1214	5.3021	9.2599	4.8083	8.983	9.2599	24
11	I[11]	Girder	Compression	SLE rara-1	FX-MIN	OK	5.0674	9.1329	5.2771	9.2506	4.8576	9.0153	9.2506	24
11	J[12]	Girder	Compression	SLE rara-1	FX-MIN	OK	5.4907	8.5824	5.7166	8.7091	5.2647	8.4557	8.7091	24
12	I[12]	Girder	Compression	SLE rara-1	FX-MIN	OK	5.5017	8.591	5.6972	8.7006	5.3062	8.4813	8.7006	24
12	J[13]	Girder	Compression	SLE rara-1	FX-MIN	OK	5.8303	8.1638	6.0407	8.2818	5.62	8.0458	8.2818	24
13	I[13]	Girder	Compression	SLE rara-1	FX-MIN	OK	5.8392	8.1698	6.0265	8.2748	5.652	8.0648	8.2748	24
13	J[14]	Girder	Compression	SLE rara-3	FX-MAX	OK	7.9613	-1.0723	7.916	-1.0977	8.0065	-1.0469	8.0065	24
14	I[14]	Girder	Compression	SLE rara-3	FX-MAX	OK	7.9678	-1.0687	7.9018	-1.1057	8.0338	-1.0317	8.0338	24
14	J[15]	Girder	Compression	SLE rara-3	FX-MAX	OK	8.1312	-1.3784	8.0809	-1.4066	8.1814	-1.3502	8.1814	24
15	I[15]	Girder	Compression	SLE rara-3	FX-MAX	OK	8.134	-1.3742	8.0735	-1.4082	8.1946	-1.3402	8.1946	24
15	J[16]	Girder	Compression	SLE rara-3	FX-MAX	OK	8.1875	-1.4717	8.1321	-1.5028	8.2429	-1.4406	8.2429	24

Tabella 11 - Verifica SLE – Limitazione delle tensioni agli stati limite di esercizio

Legenda:

FT : tensione combinata momento e sforzo normale lembo superiore

FTL : tensione combinata momento flettente e torcente lembo superiore

FTR : tensione combinata momento flettente, torcente e sforzo normale lembo superiore

FMAX : massima tensione combinando le sei componenti

FB : tensione combinata momento e sforzo normale lembo inferiore

FBL : tensione combinata momento flettente e torcente lembo inferiore

FBR : tensione combinata momento flettente, torcente e sforzo normale lembo inferiore

ALW : tensione limite nel calcestruzzo

La verifica risulta ovunque soddisfatta.

RTI di progettazione:



Mandataria

Via G.B. Sammartini n°5
20125 - Milano
Tel. 02 6787911
email: mail@proiter.it



Mandante

Via Artemide n°3
92100 Agrigento
Tel. 0922 421007
email: deltaingegneria@pec.it

- Limitazione delle tensioni nell'acciaio da precompressione

Tendon	FDL2 (MPa)	FLL1 (MPa)	AFDL2 (MPa)	AFLL1 (MPa)
Livello 1 - Trave 1 - 24 m	1360.5	1212.1	1395.0	1336.0
Livello 1 - Trave 2 - 24 m	1360.5	1211.8	1395.0	1336.0
Livello 1 - Trave 3 - 24 m	1360.5	1212.1	1395.0	1336.0
Livello 2 - Trave 1 - 24 m	1362.0	1212.5	1395.0	1336.0
Livello 2 - Trave 2 - 24 m	1362.0	1212.2	1395.0	1336.0
Livello 2 - Trave 3 - 24 m	1362.0	1212.5	1395.0	1336.0
Livello 3 - Trave 1 - 18 m	1312.7	1144.0	1395.0	1336.0
Livello 3 - Trave 2 - 18 m	1312.7	1145.2	1395.0	1336.0
Livello 3 - Trave 3 - 18 m	1312.7	1144.0	1395.0	1336.0
Livello 1 - Trave 1 - 12 m	1281.8	1115.9	1395.0	1336.0
Livello 1 - Trave 2 - 12 m	1281.8	1117.9	1395.0	1336.0
Livello 1 - Trave 3 - 12 m	1281.8	1115.9	1395.0	1336.0
Livello 2 - Trave 1 - 12 m	1286.1	1118.9	1395.0	1336.0
Livello 2 - Trave 2 - 12 m	1286.1	1120.9	1395.0	1336.0
Livello 2 - Trave 3 - 12 m	1286.1	1118.8	1395.0	1336.0
Livello 1 - Trave 1 - 18 m	1305.9	1138.7	1395.0	1336.0
Livello 1 - Trave 2 - 18 m	1305.9	1139.8	1395.0	1336.0
Livello 1 - Trave 3 - 18 m	1305.9	1138.7	1395.0	1336.0
Livello 2 - Trave 1 - 18 m	1309.3	1141.4	1395.0	1336.0
Livello 2 - Trave 2 - 18 m	1309.3	1142.5	1395.0	1336.0
Livello 2 - Trave 3 - 18 m	1309.3	1141.4	1395.0	1336.0
Livello 3 - Trave 1 - 24 m	1363.6	1212.8	1395.0	1336.0
Livello 3 - Trave 2 - 24 m	1363.6	1212.7	1395.0	1336.0
Livello 3 - Trave 3 - 24 m	1363.6	1212.8	1395.0	1336.0

RTI di progettazione:



Mandataria

Via G.B. Sammartini n°5
20125 - Milano
Tel. 02 6787911
email: mail@proiter.it



Mandante

Via Artemide n°3
92100 Agrigento
Tel. 0922 421007
email: deltaingegneria@pec.it

Livello 4 - Trave 1 - 24 m	1266.7	1266.7	1395.0	1336.0
Livello 4 - Trave 2 - 24 m	1404.6	1264.1	1395.0	1336.0
Livello 4 - Trave 1 - 24 m	1365.8	1267.0	1395.0	1336.0
Livello 4 - Trave 2 - 24 m	1404.6	1264.1	1395.0	1336.0
Livello 4 - Trave 3 - 24 m	1365.8	1266.9	1395.0	1336.0
Livello 4 - Trave 3 - 24 m	1266.7	1266.7	1395.0	1336.0

Tabella 12 - Verifica SLE – Limitazione delle tensioni nell'armatura da precompressione

Legenda:

FDL2 : massima tensione nel cavo di precompressione immediatamente dopo il rilascio

AFDL2 : limite tensionale nel cavo di precompressione immediatamente dopo il rilascio

FLL1 : massima tensione nel cavo di precompressione dopo tutte le perdite

AFLL1 : limite tensionale nel cavo di precompressione dopo tutte le perdite

La verifica risulta ovunque soddisfatta.

RTI di progettazione:



Mandataria

Via G.B. Sammartini n°5
20125 - Milano
Tel. 02 6787911
email: mail@proiter.it



Mandante

Via Artemide n°3
92100 Agrigento
Tel. 0922 421007
email: deltaingegneria@pec.it

12.1.4 Verifiche Locali

- Bursting

gruppo	h_{bs} mm	l_{bs} mm	n_1	n_2	t_1 mm	t_2 mm	Z_{bs} mm	N_{bs} N	A_{sbs} mm ²
trefoli l=0	245	444	8	8	37.5	61	222	173760	336
trefoli l=3	207.5	425	10	6	26.25	51.875	212	145882	282
trefoli l=6	170	408	4	4	25	42.5	204	69758	135
trefoli sopra	100	384	0.5	0.5	0	25	192	13232	26

L'area di armatura richiesta per assorbire gli effetti del bursting viene sommata a quella richiesta nella verifica a torsione.

- Scorrimento trave-soletta

Elem.	Pos.	Load	$V_{Ed,G2}$	$V_{Ed,viaggianti}$	V_{Ed}	Sezione	Φ	SW	V_{Rdi}	V_{Edi}	V_{Edi} / V_{Rdi}
1	I[1]	Viaggianti SLU(max)	17.4	346.0	490.7	Testata	14	0.15	1.19	0.34	0.29
1	I[1]	Viaggianti SLU(min)	17.4	-3.6	18.6	Testata	14	0.15	1.19	0.01	0.01
1	J[2]	Viaggianti SLU(max)	17.4	346.0	490.7	Testata	14	0.15	1.19	0.34	0.29
1	J[2]	Viaggianti SLU(min)	17.4	-3.6	18.6	Testata	14	0.15	1.19	0.01	0.01
2	I[2]	Viaggianti SLU(max)	-189.2	13.2	-237.7	Testata	14	0.15	1.19	0.17	0.14
2	I[2]	Viaggianti SLU(min)	-189.2	-898.3	-1468.2	Testata	14	0.15	1.19	1.02	0.86
2	J[3]	Viaggianti SLU(max)	-189.2	13.2	-237.7	Testata	14	0.15	1.19	0.17	0.14
2	J[3]	Viaggianti SLU(min)	-189.2	-898.3	-1468.2	Testata	14	0.15	1.19	1.02	0.86
3	I[3]	Viaggianti SLU(max)	-172.2	22.4	-202.2	Testata	14	0.15	1.19	0.14	0.12
3	I[3]	Viaggianti SLU(min)	-172.2	-798.0	-1309.8	Testata	14	0.15	1.19	0.91	0.76
3	J[4]	Viaggianti SLU(max)	-172.2	22.4	-202.2	Testata	14	0.15	1.19	0.14	0.12
3	J[4]	Viaggianti SLU(min)	-172.2	-798.0	-1309.8	Testata	14	0.15	1.19	0.91	0.76
4	I[4]	Viaggianti SLU(max)	-172.2	22.4	-202.2	Testata	14	0.15	1.19	0.14	0.12
4	I[4]	Viaggianti SLU(min)	-172.2	-798.0	-1309.8	Testata	14	0.15	1.19	0.91	0.76
4	J[5]	Viaggianti SLU(max)	-172.2	22.4	-202.2	Testata	14	0.15	1.19	0.14	0.12
4	J[5]	Viaggianti SLU(min)	-172.2	-798.0	-1309.8	Testata	14	0.15	1.19	0.91	0.76
5	I[5]	Viaggianti SLU(max)	-139.5	77.7	-83.4	Campata	12	0.15	1.13	0.07	0.07
5	I[5]	Viaggianti SLU(min)	-139.5	-685.1	-1113.2	Campata	12	0.15	1.13	0.98	0.87
5	J[6]	Viaggianti SLU(max)	-139.5	77.7	-83.4	Campata	12	0.15	1.13	0.07	0.07
5	J[6]	Viaggianti SLU(min)	-139.5	-685.1	-1113.2	Campata	12	0.15	1.13	0.98	0.87
6	I[6]	Viaggianti SLU(max)	-139.5	77.7	-83.4	Campata	12	0.15	1.13	0.07	0.07
6	I[6]	Viaggianti SLU(min)	-139.5	-685.1	-1113.2	Campata	12	0.15	1.13	0.98	0.87
6	J[7]	Viaggianti SLU(max)	-139.5	77.7	-83.4	Campata	12	0.15	1.13	0.07	0.07
6	J[7]	Viaggianti SLU(min)	-139.5	-685.1	-1113.2	Campata	12	0.15	1.13	0.98	0.87
7	I[7]	Viaggianti SLU(max)	-118.3	137.3	25.7	Campata	12	0.15	1.13	0.02	0.02
7	I[7]	Viaggianti SLU(min)	-118.3	-616.1	-991.4	Campata	12	0.15	1.13	0.87	0.77
7	J[8]	Viaggianti SLU(max)	-118.3	137.3	25.7	Campata	12	0.15	1.13	0.02	0.02
7	J[8]	Viaggianti SLU(min)	-118.3	-616.1	-991.4	Campata	12	0.15	1.13	0.87	0.77
8	I[8]	Viaggianti SLU(max)	-102.3	175.0	98.1	Campata	12	0.2	0.91	0.09	0.09
8	I[8]	Viaggianti SLU(min)	-102.3	-569.3	-906.7	Campata	12	0.2	0.91	0.79	0.87
8	J[9]	Viaggianti SLU(max)	-102.3	175.0	98.1	Campata	12	0.2	0.91	0.09	0.09
8	J[9]	Viaggianti SLU(min)	-102.3	-569.3	-906.7	Campata	12	0.2	0.91	0.79	0.87
9	I[9]	Viaggianti SLU(max)	-88.3	204.6	157.0	Campata	12	0.2	0.91	0.14	0.15
9	I[9]	Viaggianti SLU(min)	-88.3	-533.6	-839.6	Campata	12	0.2	0.91	0.73	0.80

Relazione tecnica e di calcolo Carreggiate SS131

RTI di progettazione:



Mandataria

Via G.B. Sammartini n°5
20125 - Milano
Tel. 02 6787911
email: mail@proiter.it



Mandante

Via Artemide n°3
92100 Agrigento
Tel. 0922 421007
email: deltaingegneria@pec.it

Progetto Esecutivo

9	J[10]	Viaggianti SLU(max)	-88.3	204.6	157.0	Campata	12	0.2	0.91	0.14	0.15
9	J[10]	Viaggianti SLU(min)	-88.3	-533.6	-839.6	Campata	12	0.2	0.91	0.73	0.80
10	I[10]	Viaggianti SLU(max)	-75.0	230.8	210.3	Campata	12	0.2	0.91	0.18	0.20
10	I[10]	Viaggianti SLU(min)	-75.0	-502.9	-780.1	Campata	12	0.2	0.91	0.68	0.75
10	J[11]	Viaggianti SLU(max)	-75.0	230.8	210.3	Campata	12	0.2	0.91	0.18	0.20
10	J[11]	Viaggianti SLU(min)	-75.0	-502.9	-780.1	Campata	12	0.2	0.91	0.68	0.75
11	I[11]	Viaggianti SLU(max)	-61.7	253.7	259.1	Campata	12	0.2	0.91	0.23	0.25
11	I[11]	Viaggianti SLU(min)	-61.7	-474.3	-723.6	Campata	12	0.2	0.91	0.63	0.69
11	J[12]	Viaggianti SLU(max)	-61.7	253.7	259.1	Campata	12	0.2	0.91	0.23	0.25
11	J[12]	Viaggianti SLU(min)	-61.7	-474.3	-723.6	Campata	12	0.2	0.91	0.63	0.69
12	I[12]	Viaggianti SLU(max)	-48.2	275.0	306.1	Campata	12	0.3	0.70	0.27	0.38
12	I[12]	Viaggianti SLU(min)	-48.2	-446.7	-668.1	Campata	12	0.3	0.70	0.58	0.83
12	J[13]	Viaggianti SLU(max)	-48.2	275.0	306.1	Campata	12	0.3	0.70	0.27	0.38
12	J[13]	Viaggianti SLU(min)	-48.2	-446.7	-668.1	Campata	12	0.3	0.70	0.58	0.83
13	I[13]	Viaggianti SLU(max)	-34.6	295.8	352.7	Campata	12	0.3	0.70	0.31	0.44
13	I[13]	Viaggianti SLU(min)	-34.6	-419.6	-613.2	Campata	12	0.3	0.70	0.54	0.76
13	J[14]	Viaggianti SLU(max)	-34.6	295.8	352.7	Campata	12	0.3	0.70	0.31	0.44
13	J[14]	Viaggianti SLU(min)	-34.6	-419.6	-613.2	Campata	12	0.3	0.70	0.54	0.76
14	I[14]	Viaggianti SLU(max)	-20.8	318.8	402.3	Campata	12	0.3	0.70	0.35	0.50
14	I[14]	Viaggianti SLU(min)	-20.8	-393.2	-558.9	Campata	12	0.3	0.70	0.49	0.69
14	J[15]	Viaggianti SLU(max)	-20.8	318.8	402.3	Campata	12	0.3	0.70	0.35	0.50
14	J[15]	Viaggianti SLU(min)	-20.8	-393.2	-558.9	Campata	12	0.3	0.70	0.49	0.69
15	I[15]	Viaggianti SLU(max)	-7.0	342.7	453.3	Campata	12	0.3	0.70	0.40	0.56
15	I[15]	Viaggianti SLU(min)	-7.0	-367.5	-505.6	Campata	12	0.3	0.70	0.44	0.63
15	J[16]	Viaggianti SLU(max)	-7.0	342.7	453.3	Campata	12	0.3	0.70	0.40	0.56
15	J[16]	Viaggianti SLU(min)	-7.0	-367.5	-505.6	Campata	12	0.3	0.70	0.44	0.63

Tabella 13 - Verifica locale – scorrimento trave-soletta

Legenda:

$V_{Ed,Q2}$: taglio caratteristico dovuto ai carichi permanenti portati

$V_{Ed,viaggianti}$: taglio caratteristico dovuto ai carichi da traffico

V_{Ed} : taglio sollecitante di progetto

V_{Ed} : scorrimento sollecitante di progetto

V_{Rd} : scorrimento resistente di progetto

La verifica risulta ovunque soddisfatta.

12.2 Traverso di testata

Le verifiche sono eseguite direttamente dal software di calcolo Midas Civil.

Si considerano gli stati limite ultimi e le combinazioni precedentemente illustrate.

Si riporta la verifica per il traverso di testata sia in forma riepilogativa che estesa.

RTI di progettazione:



Mandataria

Via G.B. Sammartini n°5
20125 - Milano
Tel. 02 6787911
email: mail@proiter.it



Mandante

Via Artemide n°3
92100 Agrigento
Tel. 0922 421007
email: deltaingegneria@pec.it

No : 6 Print Print All Close Save

Design Code : Eurocode2-2:05
Unit System : kN, m
Material Data : fck = 32000, fyk = 450000, fyw = 450000 KPa
Beam Span : 3 m
Section Property : traverso (No : 6)

3. Stress Check

	END-I		MID		END-J	
	Concrete	Rebar	Concrete	Rebar	Concrete	Rebar
(-) Load Combination No.	61-	61-	73-	73-	73-	73-
Stress(s)	3006.71	30820.11	2850.08	29214.65	2919.19	29923.04
Allowable Stress(sa)	3023.81	360000.00	3023.81	360000.00	3023.81	360000.00
Stress Ratio(s/sa)	0.9943	0.0856	0.9425	0.0812	0.9654	0.0831
(+) Load Combination No.	68+	68+	68+	68+	74+	74+
Stress(s)	1142.04	9697.25	723.88	6146.59	1220.05	10359.69
Allowable Stress(sa)	3023.81	360000.00	3023.81	360000.00	3023.81	360000.00
Stress Ratio(s/sa)	0.3777	0.0269	0.2394	0.0171	0.4035	0.0288

7. Crack Control

	END-I	MID	END-J
(-) Load Combination No.	61-	66-	62-
Crack Width(w)	0.000	0.000	0.000
Allowable Crack Width(wa)	0.000	0.000	0.000
Check Ratio(w/wa)	0.0723	0.0537	0.0642
(+) Load Combination No.	62+	60+	66+
Crack Width(w)	0.000	0.000	0.000
Allowable Crack Width(wa)	0.000	0.000	0.000
Check Ratio(w/wa)	0.0428	0.0208	0.0480

5. Deflection Control

$L/12 = 0.012000 > 0.0000$ (LCB:108, POS: 1.2m from END-I)..... O.K

MIDAS/Civil - RC-Beam Checking [Eurocode2-2:05]

Civil 2019

*.MIDAS/Civil - RC-BEAM Analysis/Design Program.

*.PROJECT :

*.DESIGN CODE : Eurocode2-2:05, *.UNIT SYSTEM : kN, m

*.MEMBER : Member Type = BEAM, MEMB = 182

*.DESCRIPTION OF BEAM DATA (iSEC = 6) : traverso

Section Type : Tee-Section (TEE)

Beam Length (Span) = 3.000 m.

Section Depth (Hc) = 1.440 m.

Section Width (Bc) = 0.300 m.

Width of Flange (bf) = 1.000 m.

Depth of Flange (hf) = 0.300 m.
Concrete Strength (fck) = 32000.000 KPa.
Main Rebar Strength (fyk) = 450000.000 KPa.
Stirrups Strength (fyw) = 450000.000 KPa.
Modulus of Elasticity (Es) = 206000000.000 KPa.

*.FORCES AND MOMENTS AT CHECK POINT <l> :

Positive Bending Moment P-M_Ed = 478.48 kN-m., LCB = 10+
Negative Bending Moment N-M_Ed = 1161.07 kN-m., LCB = 8-
Shear Force V_Ed = 567.42 kN. , LCB = 8-

*.REINFORCEMENT PATTERN :

Location	i	di(m.)	Rebar	Asi(m^2.)
Top	1	0.050	7-P16	0.00141
Top	2	0.250	7-P16	0.00141
Bottom	1	0.150	3-P18	0.00076
Bottom	2	0.200	3-P18	0.00076

Stirrups : 2.0-P12 @150

[[[*]]] ANALYZE NEGATIVE BENDING MOMENT CAPACITY.

(). Compute design parameters.

- . lambda = 0.8000 (fck <= 50 MPa.)
- . eta = 1.0000 (fck <= 50 MPa.)
- . Gamma_c = 1.50 (for Fundamental).
- . Alpha_cc= 0.85 (Default or User Defined).
- . fcd = Alpha_cc * fck / Gamma_c = 18133.333 KPa.
- . Gamma_s = 1.15 (for Fundamental).
- . fyd = fyk / Gamma_s = 391304.348 KPa.

(). Check area of tensile reinforcement (Tee-beam).

- . fyk = 450000.0000 KPa.
- . fctm = 0.30 * fck^(2/3) = 3023.8105 KPa.
- . As.min = MAX[0.26*(fctm/fyk)*bt*d, 0.0013*bt*d] = 0.0007 m^2.
- . As.max = 0.04 * [(bf*hf) + (Hc-hf)*Bc] = 0.0257 m^2.
- . As.prov = 0.0028 m^2.
- . As.min < As.prov < As.max ----> O.K !

(). Search for neutral axis..... Unit : kN., m.

Trial	c	C	T	Ratio

1-st	0.248	1077.12	1101.13	97.819
2-nd	0.251	1093.44	1101.13	99.302

(). Check moment capacity.

- . c = 0.2513 m.
- . a = lambda * c = 0.2010 m.
- . C = eta*fcd*(hf*bf+Bc*(a-hf)) = 1093.44 kN.
- . T = fyd * As = 1101.13 kN.
- . hc = 0.9064 m.
- . M_Rd = C*(hc-a/2) + T*(d-hc) = 1303.60 kN-m.
- . M_Ed/M_Rd = 0.891 ---> O.K !

=====
[[[*]]] ANALYZE POSITIVE BENDING MOMENT CAPACITY.
=====

(). Compute design parameters.

- . lambda = 0.8000 (fck <= 50 MPa.)
- . eta = 1.0000 (fck <= 50 MPa.)
- . Gamma_c = 1.50 (for Fundamental).
- . Alpha_cc= 0.85 (Default or User Defined).
- . fcd = Alpha_cc * fck / Gamma_c = 18133.333 KPa.
- . Gamma_s = 1.15 (for Fundamental).
- . fyd = fyk / Gamma_s = 391304.348 KPa.

(). Check area of tensile reinforcement (Tee-beam).

- . fyk = 450000.0000 KPa.
- . fctm = 0.30 * fck^(2/3) = 3023.8105 KPa.
- . As.min = MAX[0.26*(fctm/fyk)*bt*d, 0.0013*bt*d] = 0.0007 m^2.
- . As.max = 0.04 * [(bf*hf) + (Hc-hf)*Bc] = 0.0257 m^2.
- . As.prov = 0.0015 m^2.
- . As.min < As.prov < As.max ---> O.K !

(). Search for neutral axis..... Unit : kN., m.

Trial	c	C	T	Ratio
1-st	0.038	544.00	596.35	91.222
2-nd	0.041	598.40	596.35	100.344
3-rd	0.039	571.20	596.35	95.783
4-th	0.040	584.80	596.35	98.064
5-th	0.041	591.60	596.35	99.204

(). Check moment capacity.

- . c = 0.0408 m.

- . a = $\lambda * c = 0.0326$ m.
- . C = $\eta * f_{cd} * (h_f * b_f + B_c * (a - h_f)) = 591.60$ kN.
- . T = $f_{yd} * A_s = 596.35$ kN.
- . hc = 0.5336 m.
- . M_Rd = $C * (hc - a/2) + T * (d - hc) = 742.20$ kN-m.
- . M_Ed/M_Rd = 0.645 ---> O.K!

=====
[[[*]]] ANALYZE SHEAR CAPACITY.
=====

(). Compute design parameters.

- . Gamma_c = 1.50 (for Fundamental).
- . Alpha_cc = 0.85 (Default or User Defined).
- . f_cd = $\text{Alpha_cc} * f_{ck} / \text{Gamma_c} = 18133.333$ KPa.
- . Gamma_s = 1.15 (for Fundamental).
- . f_ywd = $f_{yw} / \text{Gamma_s} = 391304.348$ KPa.
- . Nu = 0.5000 (fck <= 70MPa)

(). Calculate shear strength of concrete.

- . V_Ed = 567.415 kN.
- . d = 1.290 m.
- . bw = 0.300 m.
- . K = $\text{MIN}[1.0 + \sqrt{200/d}, 2.0] = 1.3937$ (by d unit is mm).
- . Asl = 0.00281 m². (Area of tensile reinforcement).
- . Rhol = $\text{Asl} / (b_w * d) = 0.00727$
- . C_Rdc = $0.18 / \text{Gamma_c} = 0.1200$
- . V_Rdc1 = $[C_Rdc * K * (100 * Rhol * f_{ck})^{1/3}] * b_w * d = 184.784$ kN.
- . V_Rdc2 = $[0.035 * K^{3/2} * \sqrt{f_{ck}}] * b_w * d = 126.076$ kN.
- . V_Rdc = $\text{MAX}[V_Rdc1, V_Rdc2] = 184.784$ kN.
- . Vwd = V_Ed (V_Rdc < V_Ed) ---> Shear reinforcement is required.

(). Check crushing of concrete.

- . Theta = 21.8000 (deg)
- . V_RdMax = $1.0 * Nu * f_{cd} / \{\cot(\text{Theta}) + \tan(\text{Theta})\} * b_w * 0.9 * d = 1088.949$ kN.
- . V_Ed < V_RdMax ---> Acceptable !!!

(). Calculate required shear reinforcement. (Asw1 = 0.00011 m².)

- . Asw/s1 = $V_{wd} / (0.9 * f_{ywd} * d) = 0.00050$ m²/m.
- . Calculate spacing s1 = 0.45237 m.
- . Rhow = $0.08 * \sqrt{f_{ck}} / f_{yw} = 0.00101$ (by concrete and steel classes).
- . Smax1 = $\text{Asw} / (b_w * R_{how}) = 0.74909$ m.
- . Smax2 = $0.75 * d = 0.96750$ m.
- . Applied spacing s_max = $\text{MIN}[s1, S_{max1}, S_{max2}] = 0.45237$ m.
- . N_leg = 2
- . Asw/s_max = $N_leg * \text{Asw1} / s_max = 0.00050$ m²/m.
- . Aswmax/s_max = $0.5 * 1.0 * Nu * f_{cd} * b_w / f_{ywd} = 0.00348$ m²/m.

- . Asw/s_use = N_leg*Asw1 / s_use = 0.00151 m²/m.
- . Asw/s_max < Asw/s_use ---> O.K !

(). Calculate shear strength of reinforcement.

- . V_Rds = Asw/(s*0.9*d*fywd*cot(theta)) = 1088.949 kN.
- . V_Ed/V_Rds = 0.52107 ---> O.K !

=====
[[[*]]] CHECK STRESS LIMITATION.
=====

(). Calculate stress of bottom.

- . LCB = 68+
- . k1 = 0.60000
- . k3 = 0.80000

(Assumed Uncracked Section)

- . Mu = 317.23 kN-m.
- . n = 12.35539(Long Term).
- . fctm = 0.30 * fck^(2/3) = 3023.81052 KPa.
- . fr1 = (1.6 - H/1000) * fctm = 483.80968 KPa.
- . fr = MAX[fctm, fr1] = 3023.81052 KPa.
- . z_bar = 0.88046 m.
- . Iyy = 0.15827 m⁴.
- . Ss_con = Mu*(H-z_bar)/Iyy = 1121.49610 KPa.
- . Ss_stl = Mu*(d-z_bar)*n/Iyy = 9522.82065 KPa.
- Ss_con < fr ---> O.K !
- Ss_stl < k3*fyk=360000.00000 KPa. ---> O.K !

(). Calculate stress of top.

- . LCB = 61-
- . k1 = 0.60000
- . k3 = 0.80000

(Assumed Uncracked Section)

- . Mu = 540.49 kN-m.
- . n = 12.35539(Long Term).
- . fctm = 0.30 * fck^(2/3) = 3023.81052 KPa.
- . fr1 = (1.6 - H/1000) * fctm = 483.80968 KPa.
- . fr = MAX[fctm, fr1] = 3023.81052 KPa.
- . z_bar = 0.55954 m.
- . Iyy = 0.15827 m⁴.
- . Ss_con = Mu*(H-z_bar)/Iyy = 3006.70655 KPa.
- . Ss_stl = Mu*(d-z_bar)*n/Iyy = 30820.10602 KPa.
- Ss_con < fr ---> O.K !

Ss_stl < k3*fyk=360000.00000 KPa. ---> O.K !

=====
[[[*]]] ANALYZE CRACK.
=====

(). Calculate crack width of bottom reinforcement.

[EN 1992-1-1:2004 Clause 7.3.4 , Appendix B.]

- fcm = fck+8(MPa) = 40000.00000 KPa.
- fctm = $0.30 \cdot fck^{2/3}$ = 3023.81052 KPa.(fck<=C50/60)
- fct.eff = fctm (by 28 days).
- Sigma_s = 9522.821 KPa.(LCB 60+)
- kt = 0.6 (for short term loading.).
- X = 0.19395 m.
- hc,ef = MIN[2.5*(h-d), (h-X)/3, h/2] = 0.41535 m.
- Ac.eff = Bc*hc,ef = 0.12460 m².
- Rho_p.eff= As/Ac.eff = 0.0122
- Ecm = $22[fcm/10]^{0.3} \cdot 1000$ =33345764.463 KPa. (by Table 3.1)
- Alpha_e = Es/Ecm = 6.17770
- (Eps_sm-Eps_cm) = (Sigma_s-kt*fct.eff/Rho_p.eff*(1+Alpha_e*Rho_p.eff))/Es
= -0.000728
< $0.6 \cdot \text{Sigma}_s / \text{Es}$ = 0.000028
- (Eps_sm-Eps_cm) = $0.6 \cdot \text{Sigma}_s / \text{Es}$ = 0.000028

- Bond coefficient(k1) = 0.8000
- Strain distribution coefficient(k2) = 0.5000
- NAD Value (k3) = 3.4000
- NAD Value (k4) = 0.4250
- c = 0.14100 m.
- Phi = 0.01800 m.
- S_r.max = $k3 \cdot c + k1 \cdot k2 \cdot k4 \cdot \text{Phi} / \text{Rho}_p.\text{eff}$ = 0.72959 m.

- wk = S_r.max * (Eps_sm-Eps_cm) = 0.00002 m.
wk < 3.000e-004 m. ---> O.K !

(). Calculate crack width of top reinforcement.

[EN 1992-1-1:2004 Clause 7.3.4 , Appendix B.]

- fcm = fck+8(MPa) = 40000.00000 KPa.
- fctm = $0.30 \cdot fck^{2/3}$ = 3023.81052 KPa.(fck<=C50/60)
- fct.eff = fctm (by 28 days).
- Sigma_s = 30820.106 KPa.(LCB 61-)
- kt = 0.6 (for short term loading.).
- X = 0.41824 m.
- hc,ef = MIN[2.5*(h-d), (h-X)/3, h/2] = 0.34059 m.
- Ac.eff = Bc*hc,ef = 0.10218 m².
- Rho_p.eff= As/Ac.eff = 0.0275
- Ecm = $22[fcm/10]^{0.3} \cdot 1000$ =33345764.463 KPa. (by Table 3.1)

-. Alpha_e = Es/Ecm = 6.17770
-. (Eps_sm-Eps_cm) = (Sigma_s-kt*fct.eff/Rho_p.eff*(1+Alpha_e*Rho_p.eff))/Es
= -0.000225
< 0.6*Sigma_s/Es = 0.000090
-. (Eps_sm-Eps_cm) = 0.6*Sigma_s/Es = 0.000090

-. Bond coefficient(k1) = 0.8000
-. Strain distribution coefficient(k2) = 0.5000
-. NAD Value (k3) = 3.4000
-. NAD Value (k4) = 0.4250
-. c = 0.04200 m.
-. Phi = 0.01600 m.
-. S_r.max = k3*c + k1*k2*k4*Phi/Rho_p.eff = 0.24156 m.
-. wk = S_r.max * (Eps_sm-Eps_cm) = 0.00002 m.
wk < 3.000e-004 m. ---> O.K!

=====
[[[*]]] CHECK DEFLECTIONS.
=====

(.) Compute Maximum Deflection.
-. LCB = 56 (Quasi-permanent).
-. Position = 1.167 m. From i-end(Node 30).
-. DAF = 1.000 (Deflection Amplification Factor)
-. Def = -1.451e-005 * DAF = -1.451e-005 m.
-. Def_Lim = L / 250.000 = 0.012 m.
Def < Def_Lim ---> O.K!

MIDAS/Civil - RC-Beam Checking [Eurocode2-2:05] Civil 2019
=====

*.MIDAS/Civil - RC-BEAM Analysis/Design Program.

*.PROJECT :
*.DESIGN CODE : Eurocode2-2:05, *.UNIT SYSTEM : kN, m
*.MEMBER : Member Type = BEAM, MEMB = 182

*.DESCRIPTION OF BEAM DATA (iSEC = 6) : traverso

Section Type : Tee-Section (TEE)

Beam Length (Span) = 3.000 m.
Section Depth (Hc) = 1.440 m.
Section Width (Bc) = 0.300 m.
Width of Flange (bf) = 1.000 m.
Depth of Flange (hf) = 0.300 m.
Concrete Strength (fck) = 32000.000 KPa.
Main Rebar Strength (fyk) = 450000.000 KPa.
Stirrups Strength (fyw) = 450000.000 KPa.

Modulus of Elasticity (Es) = 206000000.000 KPa.

*.FORCES AND MOMENTS AT CHECK POINT <M> :

Positive Bending Moment P-M_Ed = 302.22 kN-m., LCB = 10+

Negative Bending Moment N-M_Ed = 746.19 kN-m., LCB = 8-

Shear Force V_Ed = 551.16 kN. , LCB = 8-

*.REINFORCEMENT PATTERN :

Location	i	di(m.)	Rebar	Asi(m^2.)
Top	1	0.050	7-P16	0.00141
Top	2	0.250	7-P16	0.00141
Bottom	1	0.150	3-P18	0.00076
Bottom	2	0.200	3-P18	0.00076

Stirrups : 2.0-P12 @150

=====
[[[*]]] ANALYZE NEGATIVE BENDING MOMENT CAPACITY.
=====

(). Compute design parameters.

- . lambda = 0.8000 (fck <= 50 MPa.)
- . eta = 1.0000 (fck <= 50 MPa.)
- . Gamma_c = 1.50 (for Fundamental).
- . Alpha_cc= 0.85 (Default or User Defined).
- . fcd = Alpha_cc * fck / Gamma_c = 18133.333 KPa.
- . Gamma_s = 1.15 (for Fundamental).
- . fyd = fyk / Gamma_s = 391304.348 KPa.

(). Check area of tensile reinforcement (Tee-beam).

- . fyk = 450000.0000 KPa.
- . fctm = 0.30 * fck^(2/3) = 3023.8105 KPa.
- . As.min = MAX[0.26*(fctm/fyk)*bt*d, 0.0013*bt*d] = 0.0007 m^2.
- . As.max = 0.04 * [(bf*hf) + (Hc-hf)*Bc] = 0.0257 m^2.
- . As.prov = 0.0028 m^2.
- . As.min < As.prov < As.max ---> O.K !

(). Search for neutral axis..... Unit : kN., m.

Trial	c	C	T	Ratio
1-st	0.248	1077.12	1101.13	97.819
2-nd	0.251	1093.44	1101.13	99.302

(). Check moment capacity.

- c = 0.2513 m.
- a = lambda * c = 0.2010 m.
- C = eta*fcd*(hf*bf+Bc*(a-hf)) = 1093.44 kN.
- T = fyd * As = 1101.13 kN.
- hc = 0.9064 m.
- M_Rd = C*(hc-a/2) + T*(d-hc) = 1303.60 kN-m.
- M_Ed/M_Rd = 0.572 ---> O.K !

=====

[[[*]]] ANALYZE POSITIVE BENDING MOMENT CAPACITY.

=====

(). Compute design parameters.

- lambda = 0.8000 (fck <= 50 MPa.)
- eta = 1.0000 (fck <= 50 MPa.)
- Gamma_c = 1.50 (for Fundamental).
- Alpha_cc = 0.85 (Default or User Defined).
- fcd = Alpha_cc * fck / Gamma_c = 18133.333 KPa.
- Gamma_s = 1.15 (for Fundamental).
- fyd = fyk / Gamma_s = 391304.348 KPa.

(). Check area of tensile reinforcement (Tee-beam).

- fyk = 450000.0000 KPa.
- fctm = 0.30 * fck^(2/3) = 3023.8105 KPa.
- As.min = MAX[0.26*(fctm/fyk)*bt*d, 0.0013*bt*d] = 0.0007 m^2.
- As.max = 0.04 * [(bf*hf) + (Hc-hf)*Bc] = 0.0257 m^2.
- As.prov = 0.0015 m^2.
- As.min < As.prov < As.max ---> O.K !

(). Search for neutral axis..... Unit : kN., m.

Trial	c	C	T	Ratio
1-st	0.038	544.00	596.35	91.222
2-nd	0.041	598.40	596.35	100.344
3-rd	0.039	571.20	596.35	95.783
4-th	0.040	584.80	596.35	98.064
5-th	0.041	591.60	596.35	99.204

(). Check moment capacity.

- c = 0.0408 m.
- a = lambda * c = 0.0326 m.
- C = eta*fcd*(hf*bf+Bc*(a-hf)) = 591.60 kN.
- T = fyd * As = 596.35 kN.
- hc = 0.5336 m.

-. $M_{Rd} = C*(hc-a/2) + T*(d-hc) = 742.20 \text{ kN-m.}$
-. $M_{Ed}/M_{Rd} = 0.407 \text{ ---> O.K!}$

=====

[[[*]]] ANALYZE SHEAR CAPACITY.

=====

(). Compute design parameters.

-. $\Gamma_c = 1.50$ (for Fundamental).
-. $\alpha_{cc} = 0.85$ (Default or User Defined).
-. $f_{cd} = \alpha_{cc} * f_{ck} / \Gamma_c = 18133.333 \text{ KPa.}$
-. $\Gamma_s = 1.15$ (for Fundamental).
-. $f_{ywd} = f_{yw} / \Gamma_s = 391304.348 \text{ KPa.}$
-. $\nu = 0.5000$ ($f_{ck} \leq 70 \text{ MPa}$)

(). Calculate shear strength of concrete.

-. $V_{Ed} = 551.164 \text{ kN.}$
-. $d = 1.290 \text{ m.}$
-. $b_w = 0.300 \text{ m.}$
-. $K = \text{MIN}[1.0 + \sqrt{200/d}, 2.0] = 1.3937$ (by d unit is mm).
-. $A_{sl} = 0.00281 \text{ m}^2$. (Area of tensile reinforcement).
-. $\rho_{hol} = A_{sl}/(b_w*d) = 0.00727$
-. $C_{Rdc} = 0.18/\Gamma_c = 0.1200$
-. $V_{Rdc1} = [C_{Rdc}*K*(100*\rho_{hol}*f_{ck})^{1/3}] * b_w*d = 184.784 \text{ kN.}$
-. $V_{Rdc2} = [0.035*K^{3/2}*\sqrt{f_{ck}}] * b_w*d = 126.076 \text{ kN.}$
-. $V_{Rdc} = \text{MAX}[V_{Rdc1}, V_{Rdc2}] = 184.784 \text{ kN.}$
-. $V_{wd} = V_{Ed}$ ($V_{Rdc} < V_{Ed}$) ---> Shear reinforcement is required.

(). Check crushing of concrete.

-. $\theta = 21.8000$ (deg)
-. $V_{RdMax} = 1.0*\nu*f_{cd}/\{\cot(\theta) + \tan(\theta)\} * b_w*0.9*d = 1088.949 \text{ kN.}$
-. $V_{Ed} < V_{RdMax}$ ---> Acceptable !!!

(). Calculate required shear reinforcement. ($A_{sw1} = 0.00011 \text{ m}^2$)

-. $A_{sw/s1} = V_{wd} / (0.9*f_{ywd}*d) = 0.00049 \text{ m}^2/\text{m.}$
-. Calculate spacing $s1 = 0.46571 \text{ m.}$
-. $\rho_{how} = 0.08*\sqrt{f_{ck}}/f_{yw} = 0.00101$ (by concrete and steel classes).
-. $S_{max1} = A_{sw} / (b_w*\rho_{how}) = 0.74909 \text{ m.}$
-. $S_{max2} = 0.75*d = 0.96750 \text{ m.}$
-. Applied spacing $s_{max} = \text{MIN}[s1, S_{max1}, S_{max2}] = 0.46571 \text{ m.}$
-. $N_{leg} = 2$
-. $A_{sw/s_{max}} = N_{leg}*A_{sw1} / s_{max} = 0.00049 \text{ m}^2/\text{m.}$
-. $A_{swmax/s_{max}} = 0.5*1.0*\nu*f_{cd}*b_w/f_{ywd} = 0.00348 \text{ m}^2/\text{m.}$
-. $A_{sw/s_{use}} = N_{leg}*A_{sw1} / s_{use} = 0.00151 \text{ m}^2/\text{m.}$
-. $A_{sw/s_{max}} < A_{sw/s_{use}}$ ---> O.K !

(). Calculate shear strength of reinforcement.

- $V_{Rds} = A_{sw} / (s * 0.9 * d * f_{ywd} * \cot(\theta)) = 1088.949 \text{ kN}$.
- $V_{Ed} / V_{Rds} = 0.50614 \rightarrow \text{O.K!}$

=====
[[[*]]] CHECK STRESS LIMITATION.
=====

(.) Calculate stress of bottom.

- LCB = 68+
- $k_1 = 0.60000$
- $k_3 = 0.80000$

(Assumed Uncracked Section)

- $M_u = 200.72 \text{ kN-m}$.
- $n = 12.35539$ (Long Term).
- $f_{ctm} = 0.30 * f_{ck}^{(2/3)} = 3023.81052 \text{ KPa}$.
- $f_{r1} = (1.6 - H/1000) * f_{ctm} = 483.80968 \text{ KPa}$.
- $f_r = \text{MAX}[f_{ctm}, f_{r1}] = 3023.81052 \text{ KPa}$.
- $z_{bar} = 0.88046 \text{ m}$.
- $I_{yy} = 0.15827 \text{ m}^4$.
- $S_{s_con} = M_u * (H - z_{bar}) / I_{yy} = 709.61852 \text{ KPa}$.
- $S_{s_stl} = M_u * (d - z_{bar}) * n / I_{yy} = 6025.49569 \text{ KPa}$.
 $S_{s_con} < f_r \rightarrow \text{O.K!}$
 $S_{s_stl} < k_3 * f_{yk} = 360000.00000 \text{ KPa} \rightarrow \text{O.K!}$

(.) Calculate stress of top.

- LCB = 73-
- $k_1 = 0.60000$
- $k_3 = 0.80000$

(Assumed Uncracked Section)

- $M_u = 512.34 \text{ kN-m}$.
- $n = 12.35539$ (Long Term).
- $f_{ctm} = 0.30 * f_{ck}^{(2/3)} = 3023.81052 \text{ KPa}$.
- $f_{r1} = (1.6 - H/1000) * f_{ctm} = 483.80968 \text{ KPa}$.
- $f_r = \text{MAX}[f_{ctm}, f_{r1}] = 3023.81052 \text{ KPa}$.
- $z_{bar} = 0.55954 \text{ m}$.
- $I_{yy} = 0.15827 \text{ m}^4$.
- $S_{s_con} = M_u * (H - z_{bar}) / I_{yy} = 2850.08385 \text{ KPa}$.
- $S_{s_stl} = M_u * (d - z_{bar}) * n / I_{yy} = 29214.65230 \text{ KPa}$.
 $S_{s_con} < f_r \rightarrow \text{O.K!}$
 $S_{s_stl} < k_3 * f_{yk} = 360000.00000 \text{ KPa} \rightarrow \text{O.K!}$

=====
[[[*]]] ANALYZE CRACK.
=====

(). Calculate crack width of bottom reinforcement.

[EN 1992-1-1:2004 Clause 7.3.4 , Appendix B.]

- . fcm = fck+8(MPa) = 40000.00000 KPa.
- . fctm = $0.30 \cdot fck^{2/3}$ = 3023.81052 KPa.(fck<=C50/60)
- . fct.eff = fctm (by 28 days).
- . Sigma_s = 6025.496 KPa.(LCB 60+)
- . kt = 0.6 (for short term loading.).
- . X = 0.19395 m.
- . hc,ef = MIN[$2.5 \cdot (h-d)$, $(h-X)/3$, $h/2$] = 0.41535 m.
- . Ac.eff = Bc*hc,ef = 0.12460 m².
- . Rho_p.eff= As/Ac.eff = 0.0122
- . Ecm = $22[fcm/10]^{0.3} \cdot 1000$ =33345764.463 KPa. (by Table 3.1)
- . Alpha_e = Es/Ecm = 6.17770
- . (Eps_sm-Eps_cm) = $(\text{Sigma}_s - kt \cdot \text{fct.eff} / \text{Rho}_p.\text{eff} \cdot (1 + \text{Alpha}_e \cdot \text{Rho}_p.\text{eff})) / \text{Es}$
= -0.000745
< $0.6 \cdot \text{Sigma}_s / \text{Es}$ = 0.000018
- . (Eps_sm-Eps_cm) = $0.6 \cdot \text{Sigma}_s / \text{Es}$ = 0.000018

- . Bond coefficient(k1) = 0.8000
- . Strain distribution coefficient(k2) = 0.5000
- . NAD Value (k3) = 3.4000
- . NAD Value (k4) = 0.4250
- . c = 0.14100 m.
- . Phi = 0.01800 m.
- . S_r.max = $k3 \cdot c + k1 \cdot k2 \cdot k4 \cdot \text{Phi} / \text{Rho}_p.\text{eff}$ = 0.72959 m.

- . wk = S_r.max * (Eps_sm-Eps_cm) = 0.00001 m.
wk < 3.000e-004 m. ---> O.K!

(). Calculate crack width of top reinforcement.

[EN 1992-1-1:2004 Clause 7.3.4 , Appendix B.]

- . fcm = fck+8(MPa) = 40000.00000 KPa.
- . fctm = $0.30 \cdot fck^{2/3}$ = 3023.81052 KPa.(fck<=C50/60)
- . fct.eff = fctm (by 28 days).
- . Sigma_s = 29214.652 KPa.(LCB 66-)
- . kt = 0.6 (for short term loading.).
- . X = 0.41824 m.
- . hc,ef = MIN[$2.5 \cdot (h-d)$, $(h-X)/3$, $h/2$] = 0.34059 m.
- . Ac.eff = Bc*hc,ef = 0.10218 m².
- . Rho_p.eff= As/Ac.eff = 0.0275
- . Ecm = $22[fcm/10]^{0.3} \cdot 1000$ =33345764.463 KPa. (by Table 3.1)
- . Alpha_e = Es/Ecm = 6.17770
- . (Eps_sm-Eps_cm) = $(\text{Sigma}_s - kt \cdot \text{fct.eff} / \text{Rho}_p.\text{eff} \cdot (1 + \text{Alpha}_e \cdot \text{Rho}_p.\text{eff})) / \text{Es}$
= -0.000232
< $0.6 \cdot \text{Sigma}_s / \text{Es}$ = 0.000085

- . $(Eps_sm - Eps_cm) = 0.6 * \Sigma_s / E_s = 0.000085$
- . Bond coefficient(k1) = 0.8000
- . Strain distribution coefficient(k2) = 0.5000
- . NAD Value (k3) = 3.4000
- . NAD Value (k4) = 0.4250
- . c = 0.04200 m.
- . Phi = 0.01600 m.
- . $S_r.max = k3 * c + k1 * k2 * k4 * \Phi / \rho_{p.eff} = 0.24156$ m.
- . wk = $S_r.max * (Eps_sm - Eps_cm) = 0.00002$ m.
- wk < 3.000e-004 m. ---> O.K!

=====
[[[*]]] CHECK DEFLECTIONS.
=====

(.) Compute Maximum Deflection.

- . LCB = 56 (Quasi-permanent).
- . Position = 1.167 m. From i-end(Node 30).
- . DAF = 1.000 (Deflection Amplification Factor)
- . Def = $-1.451e-005 * DAF = -1.451e-005$ m.
- . Def_Lim = $L / 250.000 = 0.012$ m.
- Def < Def_Lim ---> O.K!

MIDAS/Civil - RC-Beam Checking [Eurocode2-2:05]

Civil 2019
=====

*.MIDAS/Civil - RC-BEAM Analysis/Design Program.

*.PROJECT :

*.DESIGN CODE : Eurocode2-2:05, *.UNIT SYSTEM : kN, m

*.MEMBER : Member Type = BEAM, MEMB = 182

*.DESCRIPTION OF BEAM DATA (iSEC = 6) : traverso

Section Type : Tee-Section (TEE)

Beam Length (Span) = 3.000 m.

Section Depth (Hc) = 1.440 m.

Section Width (Bc) = 0.300 m.

Width of Flange (bf) = 1.000 m.

Depth of Flange (hf) = 0.300 m.

Concrete Strength (fck) = 32000.000 KPa.

Main Rebar Strength (fyk) = 450000.000 KPa.

Stirrups Strength (fyw) = 450000.000 KPa.

Modulus of Elasticity (Es) = 206000000.000 KPa.

*.FORCES AND MOMENTS AT CHECK POINT <J> :

Positive Bending Moment P-M_Ed = 463.71 kN-m., LCB = 8+

Negative Bending Moment N-M_Ed = 323.81 kN-m., LCB = 10-
Shear Force V_Ed = 518.66 kN. , LCB = 8-

*.REINFORCEMENT PATTERN :

Location	i	di (m.)	Rebar	Asi (m ² .)
Top	1	0.050	7-P16	0.00141
Top	2	0.250	7-P16	0.00141
Bottom	1	0.150	3-P18	0.00076
Bottom	2	0.200	3-P18	0.00076

Stirrups : 2.0-P12 @150

[[[*]]] ANALYZE NEGATIVE BENDING MOMENT CAPACITY.

(). Compute design parameters.

- lambda = 0.8000 (fck <= 50 MPa.)
- eta = 1.0000 (fck <= 50 MPa.)
- Gamma_c = 1.50 (for Fundamental).
- Alpha_cc = 0.85 (Default or User Defined).
- fcd = Alpha_cc * fck / Gamma_c = 18133.333 KPa.
- Gamma_s = 1.15 (for Fundamental).
- fyd = fyk / Gamma_s = 391304.348 KPa.

(). Check area of tensile reinforcement (Tee-beam).

- fyk = 450000.0000 KPa.
- fctm = 0.30 * fck^(2/3) = 3023.8105 KPa.
- As.min = MAX[0.26*(fctm/fyk)*bt*d, 0.0013*bt*d] = 0.0007 m².
- As.max = 0.04 * [(bf*hf) + (Hc-hf)*Bc] = 0.0257 m².
- As.prov = 0.0028 m².
- As.min < As.prov < As.max ----> O.K !

(). Search for neutral axis..... Unit : kN., m.

Trial	c	C	T	Ratio
1-st	0.248	1077.12	1101.13	97.819
2-nd	0.251	1093.44	1101.13	99.302

(). Check moment capacity.

- c = 0.2513 m.
- a = lambda * c = 0.2010 m.
- C = eta*fcd*(hf*bf+Bc*(a-hf)) = 1093.44 kN.

- . T = $f_{yd} \cdot A_s$ = 1101.13 kN.
- . hc = 0.9064 m.
- . M_Rd = $C \cdot (hc - a/2) + T \cdot (d - hc)$ = 1303.60 kN-m.
- . M_Ed/M_Rd = 0.248 ---> O.K !

=====
[[[*]]] ANALYZE POSITIVE BENDING MOMENT CAPACITY.
=====

(). Compute design parameters.

- . lambda = 0.8000 (fck <= 50 MPa.)
- . eta = 1.0000 (fck <= 50 MPa.)
- . Gamma_c = 1.50 (for Fundamental).
- . Alpha_cc = 0.85 (Default or User Defined).
- . fcd = $\text{Alpha_cc} \cdot f_{ck} / \text{Gamma_c}$ = 18133.333 KPa.
- . Gamma_s = 1.15 (for Fundamental).
- . fyd = $f_{yk} / \text{Gamma_s}$ = 391304.348 KPa.

(). Check area of tensile reinforcement (Tee-beam).

- . fyk = 450000.0000 KPa.
- . fctm = $0.30 \cdot f_{ck}^{2/3}$ = 3023.8105 KPa.
- . As.min = $\text{MAX}[0.26 \cdot (f_{ctm}/f_{yk}) \cdot b \cdot t \cdot d, 0.0013 \cdot b \cdot t \cdot d]$ = 0.0007 m².
- . As.max = $0.04 \cdot [(b \cdot h_f) + (H_c - h_f) \cdot B_c]$ = 0.0257 m².
- . As.prov = 0.0015 m².
- . As.min < As.prov < As.max ---> O.K !

(). Search for neutral axis..... Unit : kN., m.

Trial	c	C	T	Ratio
1-st	0.038	544.00	596.35	91.222
2-nd	0.041	598.40	596.35	100.344
3-rd	0.039	571.20	596.35	95.783
4-th	0.040	584.80	596.35	98.064
5-th	0.041	591.60	596.35	99.204

(). Check moment capacity.

- . c = 0.0408 m.
- . a = $\text{lambda} \cdot c$ = 0.0326 m.
- . C = $\text{eta} \cdot f_{cd} \cdot (h_f \cdot b_f + B_c \cdot (a - h_f))$ = 591.60 kN.
- . T = $f_{yd} \cdot A_s$ = 596.35 kN.
- . hc = 0.5336 m.
- . M_Rd = $C \cdot (hc - a/2) + T \cdot (d - hc)$ = 742.20 kN-m.
- . M_Ed/M_Rd = 0.625 ---> O.K !

[[[*]]] ANALYZE SHEAR CAPACITY.

(). Compute design parameters.

- Gamma_c = 1.50 (for Fundamental).
- Alpha_cc = 0.85 (Default or User Defined).
- fcd = Alpha_cc * fck / Gamma_c = 18133.333 KPa.
- Gamma_s = 1.15 (for Fundamental).
- fywd = fyw / Gamma_s = 391304.348 KPa.
- Nu = 0.5000 (fck <= 70MPa)

(). Calculate shear strength of concrete.

- V_Ed = 518.663 kN.
- d = 1.290 m.
- bw = 0.300 m.
- K = MIN[1.0+sqrt(200/d), 2.0] = 1.3937 (by d unit is mm).
- Asl = 0.00281 m^2. (Area of tensile reinforcement).
- Rhol = Asl/(bw*d) = 0.00727
- C_Rdc = 0.18/Gamma_c = 0.1200
- V_Rdc1 = [C_Rdc*K*(100*Rhol*fck)^(1/3)]*bw*d = 184.784 kN.
- V_Rdc2 = [0.035*K^(3/2)*sqrt(fck)]*bw*d = 126.076 kN.
- V_Rdc = MAX[V_Rdc1, V_Rdc2] = 184.784 kN.
- Vwd = V_Ed (V_Rdc < V_Ed) ---> Shear reinforcement is required.

(). Check crushing of concrete.

- Theta = 21.8000 (deg)
- V_RdMax = 1.0*Nu*fcd/{cot(Theta)+tan(Theta)}*bw*0.9*d = 1088.949 kN.
- V_Ed < V_RdMax ---> Acceptable !!!

(). Calculate required shear reinforcement. (Asw1 = 0.00011 m^2.)

- Asw/s1 = Vwd / (0.9*fywd*d) = 0.00046 m^2/m.
- Calculate spacing s1 = 0.49489 m.
- Rhow = 0.08*sqrt(fck)/fyw = 0.00101 (by concrete and steel classes).
- Smax1 = Asw / (bw*Rhow) = 0.74909 m.
- Smax2 = 0.75*d = 0.96750 m.
- Applied spacing s_max = MIN[s1, Smax1, Smax2] = 0.49489 m.
- N_leg = 2
- Asw/s_max = N_leg*Asw1 / s_max = 0.00046 m^2/m.
- Aswmax/s_max = 0.5*1.0*Nu*fcd*bw/fywd = 0.00348 m^2/m.
- Asw/s_use = N_leg*Asw1 / s_use = 0.00151 m^2/m.
- Asw/s_max < Asw/s_use ---> O.K !

(). Calculate shear strength of reinforcement.

- V_Rds = Asw/(s*0.9*d*fywd*cot(theta)) = 1088.949 kN.
- V_Ed/V_Rds = 0.47630 ---> O.K !

[[[*]]] CHECK STRESS LIMITATION.

(). Calculate stress of bottom.

- LCB = 74+
- k1 = 0.60000
- k3 = 0.80000

(Assumed Uncracked Section)

- Mu = 345.11 kN-m.
- n = 12.35539(Long Term).
- fctm = $0.30 * f_{ck}^{(2/3)}$ = 3023.81052 KPa.
- fr1 = $(1.6 - H/1000) * f_{ctm}$ = 483.80968 KPa.
- fr = MAX[fctm, fr1] = 3023.81052 KPa.
- z_bar = 0.88046 m.
- Iyy = 0.15827 m⁴.
- Ss_con = $Mu * (H - z_{bar}) / I_{yy}$ = 1220.05399 KPa.
- Ss_stl = $Mu * (d - z_{bar}) * n / I_{yy}$ = 10359.69302 KPa.
- Ss_con < fr ---> O.K !
- Ss_stl < $k3 * f_{yk} = 360000.00000$ KPa. ---> O.K !

(). Calculate stress of top.

- LCB = 68-
- k1 = 0.60000
- k3 = 0.80000

(Assumed Uncracked Section)

- Mu = 234.88 kN-m.
- n = 12.35539(Long Term).
- fctm = $0.30 * f_{ck}^{(2/3)}$ = 3023.81052 KPa.
- fr1 = $(1.6 - H/1000) * f_{ctm}$ = 483.80968 KPa.
- fr = MAX[fctm, fr1] = 3023.81052 KPa.
- z_bar = 0.55954 m.
- Iyy = 0.15827 m⁴.
- Ss_con = $Mu * (H - z_{bar}) / I_{yy}$ = 1306.61924 KPa.
- Ss_stl = $Mu * (d - z_{bar}) * n / I_{yy}$ = 13393.43987 KPa.
- Ss_con < fr ---> O.K !
- Ss_stl < $k3 * f_{yk} = 360000.00000$ KPa. ---> O.K !

[[[*]]] ANALYZE CRACK.

(). Calculate crack width of bottom reinforcement.

[EN 1992-1-1:2004 Clause 7.3.4 , Appendix B.]

- $f_{cm} = f_{ck} + 8 \text{ (MPa)} = 40000.00000 \text{ KPa.}$
- $f_{ctm} = 0.30 \cdot f_{ck}^{(2/3)} = 3023.81052 \text{ KPa. (} f_{ck} \leq C50/60 \text{)}$
- $f_{ct,eff} = f_{ctm} \text{ (by 28 days).}$
- $\sigma_s = 10359.693 \text{ KPa. (LCB 66+)}$
- $k_t = 0.6 \text{ (for short term loading).}$
- $X = 0.19395 \text{ m.}$
- $h_{c,ef} = \text{MIN}[2.5 \cdot (h-d), (h-X)/3, h/2] = 0.41535 \text{ m.}$
- $A_{c,eff} = B_c \cdot h_{c,ef} = 0.12460 \text{ m}^2.$
- $\rho_{p,eff} = A_s / A_{c,eff} = 0.0122$
- $E_{cm} = 22[f_{cm}/10]^{0.3} \cdot 1000 = 33345764.463 \text{ KPa. (by Table 3.1)}$
- $\alpha_e = E_s / E_{cm} = 6.17770$
- $(\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}) = (\sigma_s - k_t \cdot f_{ct,eff} / \rho_{p,eff} \cdot (1 + \alpha_e \cdot \rho_{p,eff})) / E_s$
 $= -0.000724$
 $< 0.6 \cdot \sigma_s / E_s = 0.000030$
- $(\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}) = 0.6 \cdot \sigma_s / E_s = 0.000030$

- Bond coefficient(k_1) = 0.8000
- Strain distribution coefficient(k_2) = 0.5000
- NAD Value (k_3) = 3.4000
- NAD Value (k_4) = 0.4250
- $c = 0.14100 \text{ m.}$
- $\Phi = 0.01800 \text{ m.}$
- $S_{r,max} = k_3 \cdot c + k_1 \cdot k_2 \cdot k_4 \cdot \Phi / \rho_{p,eff} = 0.72959 \text{ m.}$

- $w_k = S_{r,max} \cdot (\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}) = 0.00002 \text{ m.}$
 $w_k < 3.000e-004 \text{ m.} \rightarrow \text{O.K!}$

(.) Calculate crack width of top reinforcement.

[EN 1992-1-1:2004 Clause 7.3.4 , Appendix B.]

- $f_{cm} = f_{ck} + 8 \text{ (MPa)} = 40000.00000 \text{ KPa.}$
- $f_{ctm} = 0.30 \cdot f_{ck}^{(2/3)} = 3023.81052 \text{ KPa. (} f_{ck} \leq C50/60 \text{)}$
- $f_{ct,eff} = f_{ctm} \text{ (by 28 days).}$
- $\sigma_s = 13393.440 \text{ KPa. (LCB 60-)}$
- $k_t = 0.6 \text{ (for short term loading).}$
- $X = 0.41824 \text{ m.}$
- $h_{c,ef} = \text{MIN}[2.5 \cdot (h-d), (h-X)/3, h/2] = 0.34059 \text{ m.}$
- $A_{c,eff} = B_c \cdot h_{c,ef} = 0.10218 \text{ m}^2.$
- $\rho_{p,eff} = A_s / A_{c,eff} = 0.0275$
- $E_{cm} = 22[f_{cm}/10]^{0.3} \cdot 1000 = 33345764.463 \text{ KPa. (by Table 3.1)}$
- $\alpha_e = E_s / E_{cm} = 6.17770$
- $(\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}) = (\sigma_s - k_t \cdot f_{ct,eff} / \rho_{p,eff} \cdot (1 + \alpha_e \cdot \rho_{p,eff})) / E_s$
 $= -0.000309$
 $< 0.6 \cdot \sigma_s / E_s = 0.000039$
- $(\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}) = 0.6 \cdot \sigma_s / E_s = 0.000039$

- Bond coefficient(k_1) = 0.8000
- Strain distribution coefficient(k_2) = 0.5000

- NAD Value (k3) = 3.4000
- NAD Value (k4) = 0.4250
- c = 0.04200 m.
- Phi = 0.01600 m.
- S_r.max = k3*c + k1*k2*k4*Phi/Rho_p.eff = 0.24156 m.
- wk = S_r.max * (Eps_sm-Eps_cm) = 9.42336e-006 m.
- wk < 3.000e-004 m. ---> O.K!

=====
[[[*]]] CHECK DEFLECTIONS.
=====

(). Compute Maximum Deflection.

- LCB = 56 (Quasi-permanent).
- Position = 1.167 m. From i-end(Node 30).
- DAF = 1.000 (Deflection Amplification Factor)
- Def = -1.451e-005 * DAF = -1.451e-005 m.
- Def_Lim = L / 250.000 = 0.012 m.
- Def < Def_Lim ---> O.K!

Per la verifica di scorrimento all'interfaccia si ha come massimo taglio sollecitante dovuto ai carichi viaggianti uno sforzo pari a 354 kN. Applicando la formula di Jourasky si trova lo scorrimento sollecitante come:

$$v_{ed} = 354000 \frac{1000 \cdot 300(1290 - 906)}{1.22 \cdot E11 \cdot 300} = 1.11 \text{ MPa}$$

Essendo presenti staffe $\Phi 12/15$, la resistenza vale:

$$v_{Rd} = 0.2 \cdot 1.41 + 0.6 \cdot \frac{1000^2 \cdot 300 \cdot 0.000025}{1000 \cdot 300} + \frac{2 \cdot 113}{0.15} \cdot \frac{1}{1000 \cdot 300} \cdot 391.3 \cdot (0.6) = 1.46 \text{ MPa}$$

La verifica a scorrimento all'interfaccia tra traverso e soletta risulta verificata.

13 RISULTATI ANALISI IN DIREZIONE TRASVERSALE

13.1 Verifica autoportanza predalles

Il getto della soletta avviene su predalle di altezza 7 cm ordite in direzione trasversale all'asse dell'impalcato ed appoggiate sulle anime delle travi prefabbricate. La geometria della predalle è descritta in **Figura 13-1**.

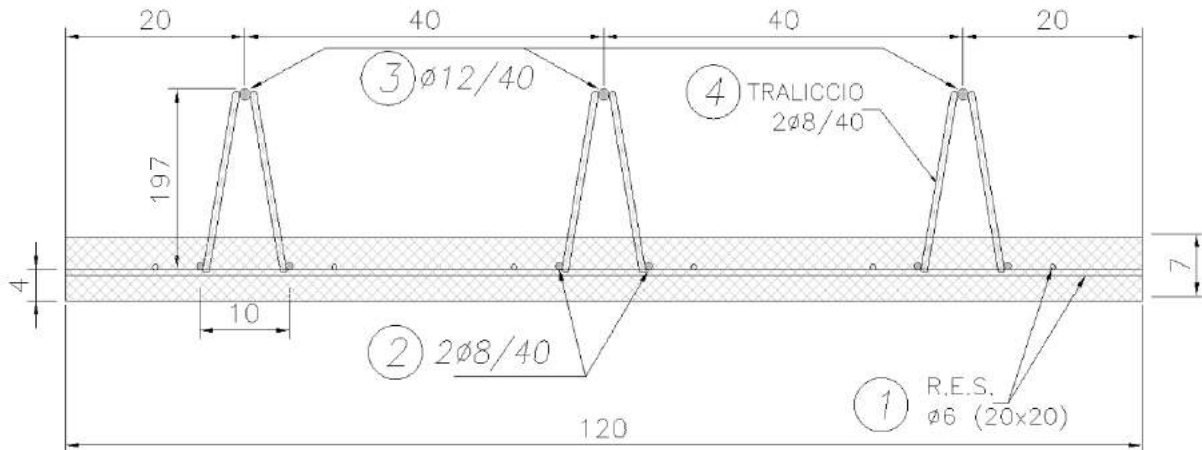


Figura 13-1 Sezione della predalle

Poiché la lunghezza del tratto a sbalzo risulta maggiore di quella del tratto appoggiato adiacente è necessario prevedere in fase di posa opportuni ritegni contro il ribaltamento.

Il getto della soletta deve avvenire in due fasi:

- Fase 1: Getto del tratto centrale
- Fase 2: Getto dei tratti a sbalzo.

Si riportano di seguito le verifiche effettuate

CLS predalle

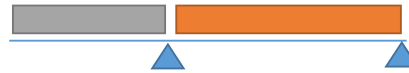
f_{ck}	40.0 MPa
f_{cd}	22.7 MPa
f_{ctm}	3.51 MPa
$f_{ctk0.05}$	2.46 MPa

Acciaio

f_{yk}	450 MPa
f_{yd}	391.3 MPa
E	210 GPa

Geometria predalle

larghezza	1.20 m
luce campata	1.72 m
luce sbalzo	1.77 m
spessore	0.06 m
altezza totale soletta	0.30 m
altezza getto	0.24 m



Traliccio

	Φ [mm]	n°	A_{s1} [mm ²]	$A_{s,tot}$ [mm ²]	I [mm ⁴]	L_0 [m]
inferiore	8	2	50	101	201	0.20
superiore	12	1	113	113	1018	0.20
parete	8	2	50	101	201	0.23

altezza traliccio	0.197 m
larghezza traliccio	0.100 m
n° trallicci/predalle	3
interasse trallicci	0.400 m
passo diagonali	0.200 m
braccio leva	0.187 m
angolo piano longitudinale	26.9 °
angolo piano trasversale	9.7 °

Carichi

Per predalle (Larghezza = 1.2 m)

	kN/m ²	kN/m	γ	kN/m
Operatori	1.00	1.20	1.50	1.80
Predalle	1.50	1.80	1.35	2.43
Getto	6.00	7.20	1.35	9.72

- Fase 1

Sollecitazioni - Getto campata

Momento mezzzeria	5.16 kNm
Forza nei correnti	27.6 kN
Taglio appoggio	12.0 kN

Resistenza corrente inferiore teso

N_{Sd}	4.6 kN	
N_{Rd}	19.7 kN	ok

Instabilità corrente superiore compresso

N_{cr}	53 kN	
α	0.49	
λ	0.98	
Φ	1.17	
χ	0.55	
N_{Sd}	9.2 kN	
$N_{b,Rd}$	24.4 kN	ok

Instabilità diagonale compresso

N_{cr}	8.12 kN	
α	0.49	
λ	1.67	
ϕ	2.25	
X	0.27	
N_{Sd}	2.3 kN	
$N_{b,Rd}$	10.8 kN	ok

- Fase 2

Sollecitazioni - Getto sbalzo

Momento incastro	21.9 kNm
Forza nei correnti	116.9 kN
Taglio appoggio	24.7 kN

Resistenza corrente superiore teso

N_{Sd}	39.0 kN	
N_{Rd}	44.3 kN	ok

Instabilità diagonale compresso

N_{cr}	8.12 kN	
α	0.49	
λ	1.67	
ϕ	2.25	
X	0.27	
N_{Sd}	4.7 kN	
$N_{b,Rd}$	10.8 kN	ok

Si verifica che l'armatura del traliccio sia in grado di trasferire completamente l'azione tagliante dei **2φ8** ($A_s = 101 \text{ mm}^2$). La resistenza è valutata in accordo al punto 6.2.5 dell'EC2.

V_{Rdi} è la resistenza di progetto a taglio all'interfaccia ed è data da:

$$V_{Rdi} = c f_{ctd} + \mu \sigma_n + \rho f_{yd} (\mu \sin \alpha + \cos \alpha) \leq 0,5 v f_{cd} \quad (6.25)$$

dove:

c e μ sono fattori che dipendono dalla scabrezza dell'interfaccia [vedere punto (2)];

f_{ctd} come definito nel punto 3.1.6 (2)P;

σ_n tensione prodotta dalla forza esterna minima agente nell'interfaccia che può agire simultaneamente alla forza di taglio, positiva se di compressione, ma tale che $\sigma_n < 0,6 f_{cd}$ e negativa se di trazione. Se σ_n è di trazione si raccomanda di assumere $c f_{ctd}$ pari a 0;

$$\rho = A_s / A_i.$$

A favore di sicurezza si considera solo il contributo fornito dall'armatura che attraversa l'interfaccia (**2φ8/10** $A_s = 1005 \text{ mm}^2/\text{m}$) in accordo al punto 6.2.5(3). Per la definizione della scabrezza si assume la

condizione di superficie liscia ($c = 0.35$ e $\mu = 0.6$)

$$v_{Rdi} = 1005 / (400 \times 1000) \times 391.3 \times (0.6 \times \sin(63) + \cos(63)) = 0.97 \text{ MPa}$$

$$v_{Edi} = 101 \times 391.3 / (400 \times 1000) = 0.10 \text{ MPa}$$

Poiché $v_{Edi} < v_{Rdi}$, la verifica risulta soddisfatta.

13.2 Armatura minima tesa

Le NTC non definiscono l'armatura minima per le piastre nel caso sismico, si fa pertanto riferimento al caso statico, dove l'armatura minima richiesta è uguale a quella delle travi:

$$A_s = \max[0.26 \cdot b \cdot d \cdot f_{ctm} / f_{yk}; 0.0013 \cdot b \cdot d]$$

Si ottiene che l'armatura minima è pari a $440 \text{ mm}^2 / \text{m}$

13.3 Verifica della sezione in mezzzeria

Le verifiche sono condotte per una striscia di soletta in corrispondenza della mezzzeria dell'impalcato tenendo conto delle seguenti armature diposte:

Armatura superiore $1\phi 16/20$ $A_s = 1005 \text{ mm}^2 / \text{m}$

Armatura inferiore $1\phi 16/20$ $A_s = 1005 \text{ mm}^2 / \text{m}$

Per il dettaglio delle armature si rimanda alle relative tavole.

13.3.1 Verifiche SLU/SLV - Flessione

Si riportano di seguito i diagrammi delle sollecitazioni, momento di Wood Armer, dove (-) e (+) indicano rispettivamente i massimi momenti che tendono le fibre all'estradosso e all'intradosso della piastra.

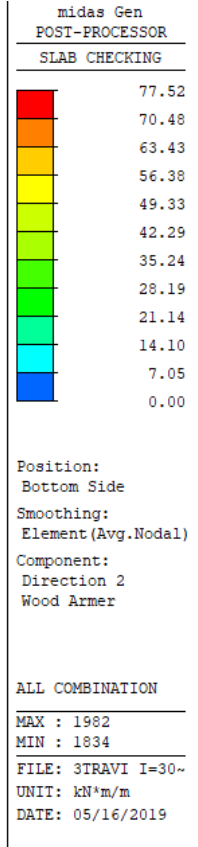
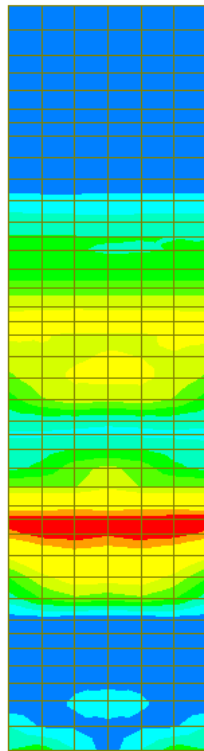
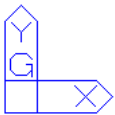


Figura 13-2: Momento flettente My (+): combinazione ENV-SLU

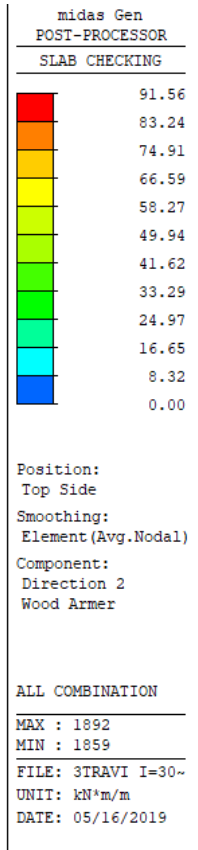
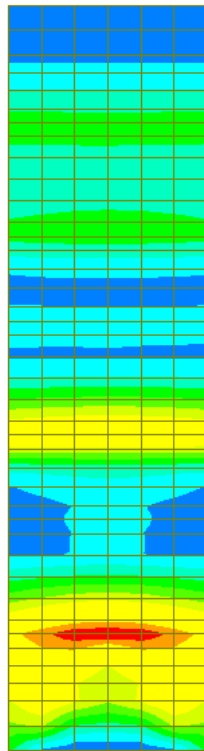
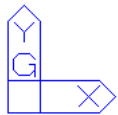


Figura 13-3: Momento flettente My (-): combinazione ENV-SLU

Si riportano nelle seguenti figure i risultati della verifica a flessione. Il valore riportato nella legenda rappresenta il rapporto M_{sd}/M_{Rd} .

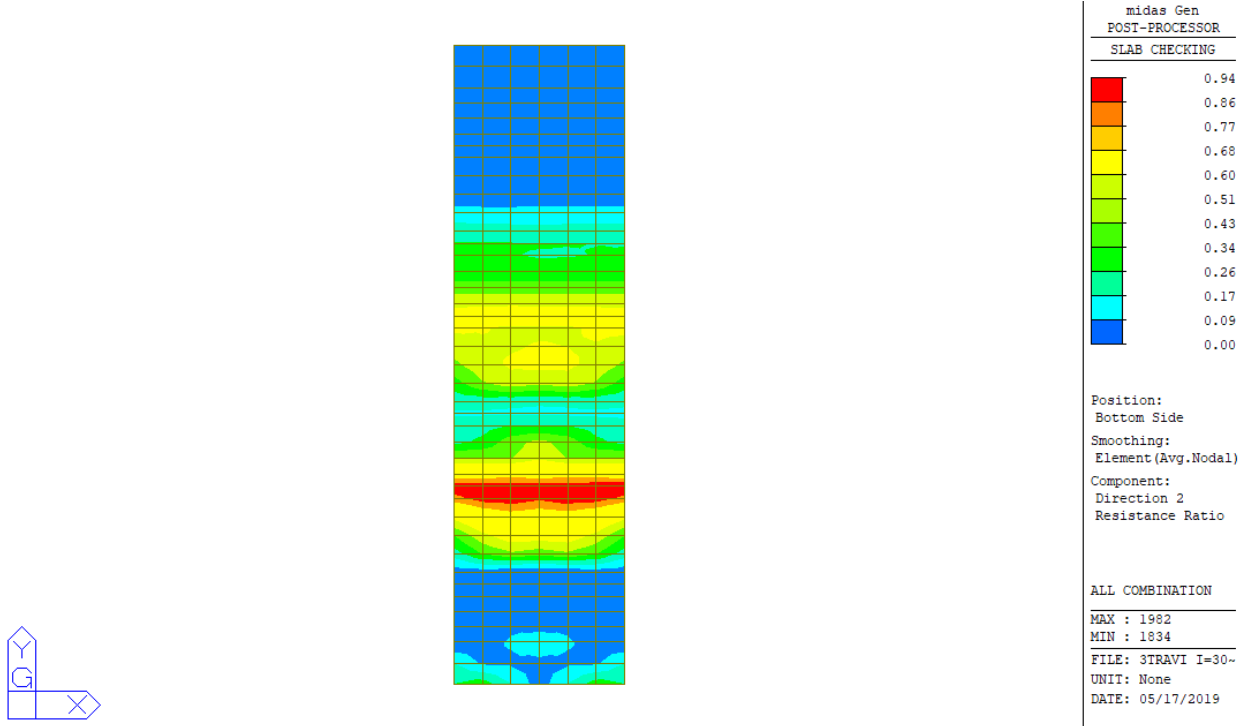


Figura 13-4: Rapporto M_{Sd}/M_{Rd} momento flettente $M_y (+)$: combinazione ENV-SLU

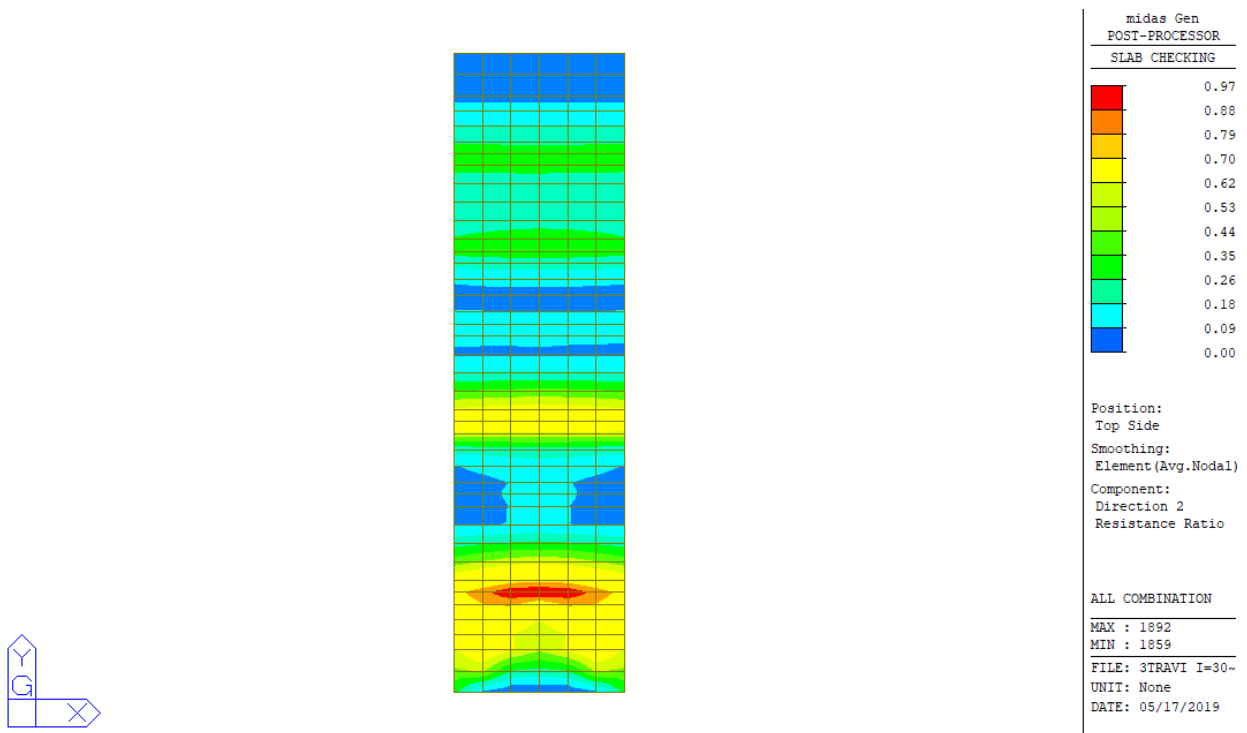


Figura 13-5: Rapporto M_{Sd}/M_{Rd} momento flettente $M_y (-)$: combinazione ENV-SLU

Poiché il rapporto M_{Sd}/M_{Rd} risulta sempre inferiore a 1, la verifica risulta soddisfatta.

Si riporta il dettaglio della verifica per gli elementi più sollecitati.

=====
[[[*]]] SLAB CHECKING MAXIMUM RESULT DATA : DOMAIN 1-[1], Dir 2.
=====

Thk Elem POS AsReq AsUse | M_Ed(LCB) M_Rd Rat CHK

0.3000 1983 BOT 0.0010 0.0010 | 77.5246(22) 82.3821 0.941 OK
1921 TOP 0.0010 0.0010 | 91.5602(339) 94.7082 0.967 OK

<< BOTTOM >>

-. Information of Parameters.

Elem No. : 1983
Thickness : 0.3000 m.
Materials : fck = 32000.0000 KPa.
fcd = 18133.3333 KPa.
fyk = 450000.0000 KPa.
Covering : dB = 0.0780 m.
dT = 0.0480 m.
LCB No. : 22

-. Information of Design.

b = 0.0010 m. (by Code Unit Length).
d = 0.2220 m.
lambda = 0.800
a = lambda * x = 0.022 m.
eta = 1.000
Cc = eta*fcd*b*a = 0.3900 kN.
M_Rd = Cc*(d-a/2) = 82.3821 kN-m./m.

-. Information of Moments and Result.

Rein. Bar : P16 @200
As_req = 0.0010 m²/m. (0.0010 m²/m.)
M_Ed = 77.5246 kN-m./m.
M_Rd = 82.3821 kN-m./m.
RatM = M_Ed / M_Rd = 0.941 < 1.0 ---> O.K !

-. Check ratio of neutral axis depth to effective depth.

x/d = 0.122
Limit(x/d) = 0.450 (fck <= 50 MPa.)
x/d < 0.450 ---> O.K

<< TOP >>

- Information of Parameters.

Elem No. : 1921

Thickness : 0.3000 m.

Materials : $f_{ck} = 32000.0000$ KPa.

$f_{cd} = 18133.3333$ KPa.

$f_{yk} = 450000.0000$ KPa.

Covering : $d_B = 0.0780$ m.

$d_T = 0.0480$ m.

LCB No. : 339

- Information of Design.

$b = 0.0010$ m. (by Code Unit Length).

$d = 0.2520$ m.

$\lambda = 0.800$

$a = \lambda * x = 0.022$ m.

$\eta = 1.000$

$C_c = \eta * f_{cd} * b * a = 0.3927$ kN.

$M_{Rd} = C_c * (d - a/2) = 94.7082$ kN-m./m.

- Information of Moments and Result.

Rein. Bar : P16 @200

$A_{s_req} = 0.0010$ m²/m. (0.0010 m²/m.)

$M_{Ed} = 91.5602$ kN-m./m.

$M_{Rd} = 94.7082$ kN-m./m.

$RatM = M_{Ed} / M_{Rd} = 0.967 < 1.0 \rightarrow$ O.K !

- Check ratio of neutral axis depth to effective depth.

$x/d = 0.108$

Limit(x/d) = 0.450 ($f_{ck} \leq 50$ MPa.)

$x/d < 0.450 \rightarrow$ O.K

13.3.2 Verifiche SLU/SLV - Taglio

Il massimo taglio sollecitante agli SLU/SLV vale 179.3 kN/m; di seguito si riporta la verifica a taglio effettuata.

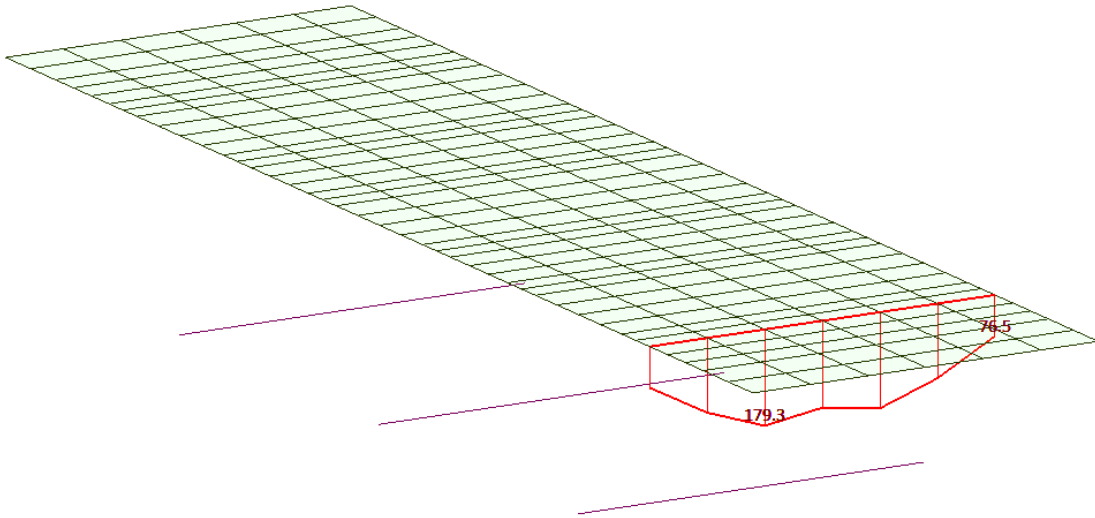


Figura 13-6: Diagramma taglio nella sezione più sollecitata

b_w	=	1000	mm
h	=	300	mm
d	=	252	mm
f_{ck}	=	32	N/mm ²
f_{cd}	=	18.13	N/mm ²
A_{sl}	=	1005.0	mm ²
A_c	=	300000	mm ²
		1.89	
k	=	1.89	
v_{min}	=	0.51	
		0.004	
ρ_l	=	0.004	
		3.63	

EC2 - Elementi che non richiedono armature a taglio			
$V_{Rd,c}$ [kN]	$V_{Rd,c,min}$ [kN]	TAGLIO RESISTENTE $V_{Rd,c}$ [kN]	Verifica
133.6	129.7	133.6	NO VERIF.

Poiché $V_{Rd,c} < V_{Sd}$ è necessaria armatura a taglio. Si considerano come armatura a taglio i tralicci della predalle **2φ8/20x40** ($A_{sw}/(b*s) = 1257 \text{ mm}^2/\text{m}^2$) che presentano una inclinazione rispetto l'orizzontale di 63° . L'armatura minima a taglio per le piastre non è definita nelle norme e perciò si fa riferimento a quella delle travi $A_{sw}/(b*s) = 0.08*\sqrt{f_{ck}}/f_{yk} = 1006 \text{ mm}^2/\text{m}^2$.

A_{sw}	=	251	mm ²
s	=	200	mm
A_{sw}/s	=	1.257	mm ²
z	=	226.8	mm
f_{ywk}	=	450	N/mm ²
f_{ywd}	=	391.3	N/mm ²
cotθ	=	2.5	
cotα	=	0.507	(α = 90° --> cotα = 0)
α	=	63	°
α_{cw}	=	1	(per strutture non precomprese $\alpha_{cw} = 1$)
v_1	=	0.5232	

EC2 - Elementi che richiedono armature a taglio			
$V_{Rd,s}$ [kN]	$V_{Rd,max}$ [kN]	TAGLIO RESISTENTE V_{Rd} [kN]	Verifica
299.1	892.5	299.1	OK

13.3.3 Verifiche SLE - Tensioni

Nelle seguenti figure si riporta la verifica della tensione nel calcestruzzo. La sezione è considerata

fessurata per il calcolo delle tensioni quando la massima trazione supera f_{ctm} .

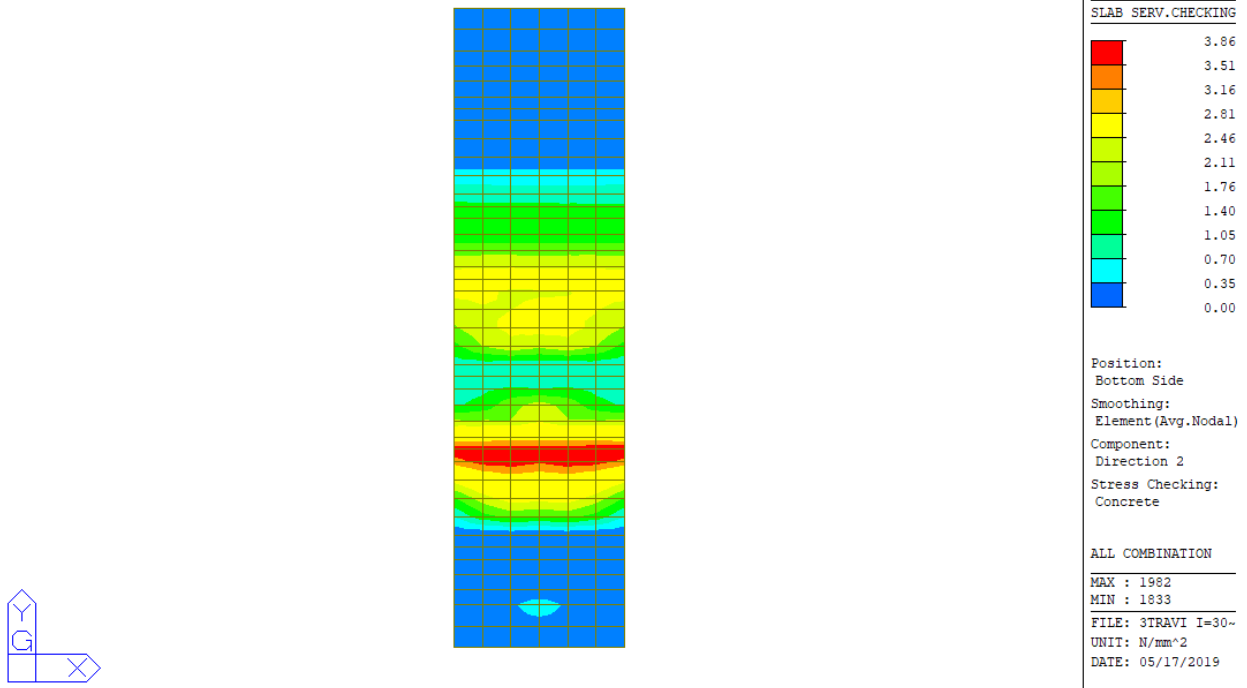


Figura 13-7: Tensioni nel cls dovute al momento flettente $M_y (+)$

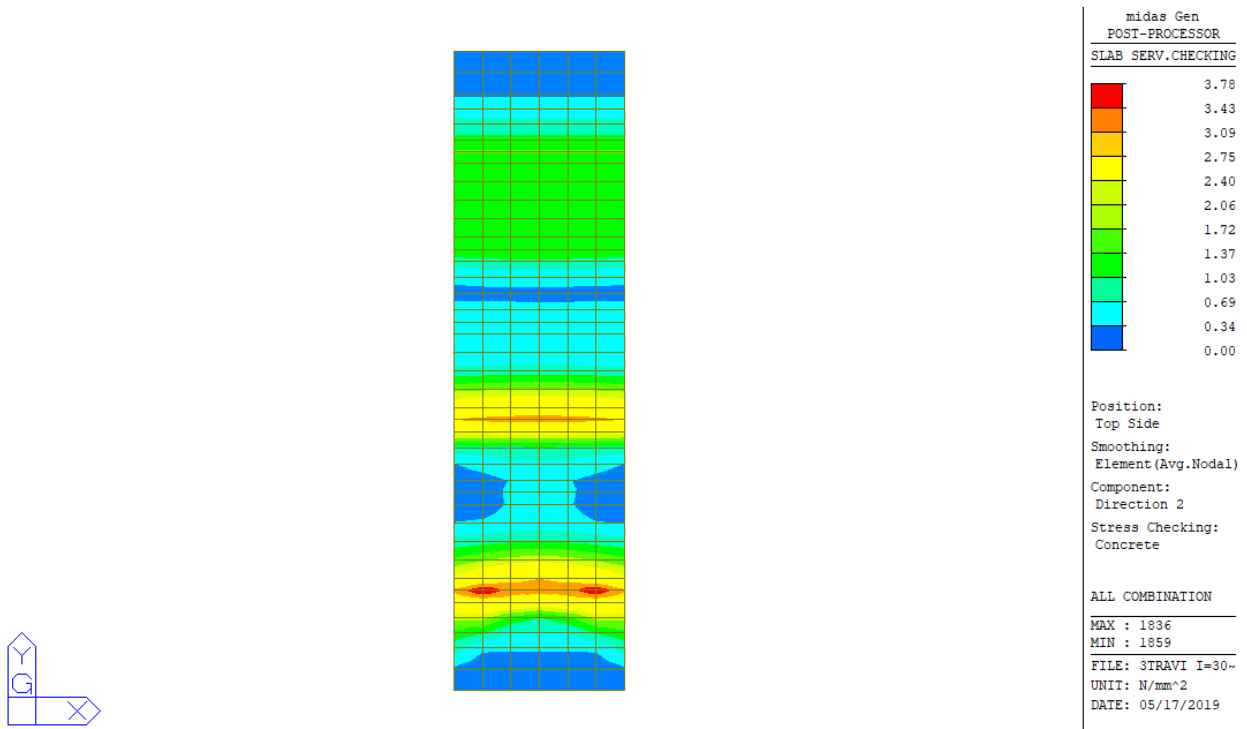


Figura 13-8: Tensioni nel cls dovute al momento flettente $M_y (-)$

Nelle seguenti figure si riporta la verifica della tensione nell'acciaio.

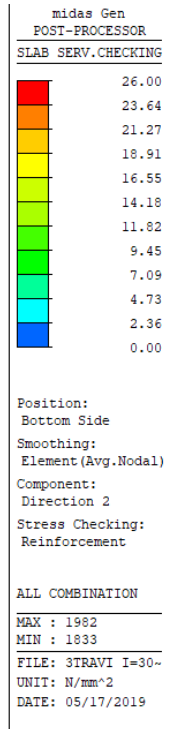
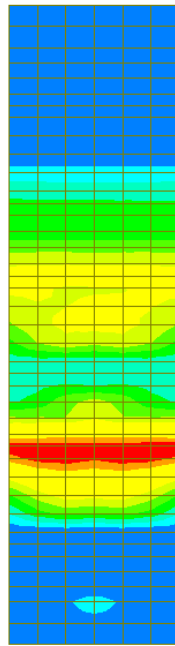
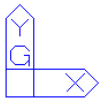


Figura 13-9: Tensioni nell'acciaio dovute al momento flettente My (+)

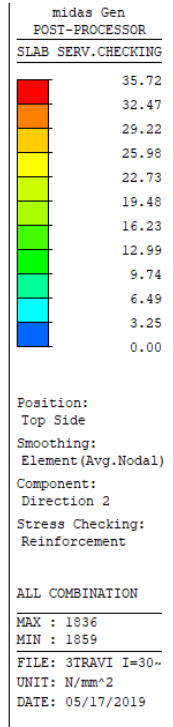
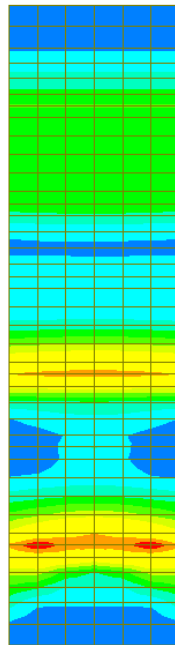
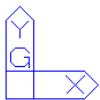


Figura 13-10: Tensioni nell'acciaio dovute al momento flettente My (-)

La tensione massima risulta inferiore al limite e pertanto la verifica risulta soddisfatta.
Si riporta il dettaglio del calcolo per gli elementi più sollecitati.

=====
[[[*]]] SLAB STRESS MAXIMUM RESULT DATA : DOMAIN 1-[1], Dir 2.
=====

<< BOTTOM >>

-. Information of Parameters.

Elem No. : 1982

LCB No. : 358

Materials : fck = 32.0000 MPa.

fyk = 450.0000 MPa.

Thickness : 300.0000 mm.

Covering : dB = 78.0000 mm.

dT = 48.0000 mm.

-. Information of Checking.

gamma_c = 1.500 (for Concrete)

gamma_s = 1.150 (for Reinforcement)

fcd = fck / gamma_c = 21.33333 MPa.

fyd = fyk / gamma_s = 391.30435 MPa.

b = 1.0000 mm. (by Code Unit Length).

d = 222.0000 mm.

As_use = 1005.0000 mm²/m. (1.0050 mm²/mm.)

-. Information of Stress Checking Result.

k1 = 0.60000

k3 = 0.80000

(Assumed Uncracked Section)

M_Ed = 58465.32 N-mm./mm.

n = 15.00000(Long Term).

fctm = 0.30 * fck^(2/3) = 3.02381 MPa.

fr1 = (1.6 - H/1000) * fctm = 3.93095 MPa.

fctm,fl= MAX[fctm, fr1] = 3.93095 MPa.

ybar_t = 153.22552 mm.

Iyy = 2.31967e+006 mm⁴/mm.

Ss_con = M_Ed*ybar_t/Iyy = 3.86192 MPa.

Ss_stl = M_Ed*(d-X)*n/Iyy = 26.00102 MPa.

Ss_con < fctm,fl ---> O.K !

Ss_stl < k3*fyk= 360.00000 MPa. ---> O.K !

<< TOP >>

-. Information of Parameters.

Elem No. : 1892
LCB No. : 358
Materials : fck = 32.0000 MPa.
fyk = 450.0000 MPa.
Thickness : 300.0000 mm.
Covering : dB = 78.0000 mm.
dT = 48.0000 mm.

-. Information of Checking.

gamma_c = 1.500 (for Concrete)
gamma_s = 1.150 (for Reinforcement)
fcd = fck / gamma_c = 21.33333 MPa.
fyd = fyk / gamma_s = 391.30435 MPa.
b = 1.0000 mm. (by Code Unit Length).
d = 252.0000 mm.
As_use = 1005.0000 mm²/m. (1.0050 mm²/mm.)

-. Information of Stress Checking Result.

k1 = 0.60000
k3 = 0.80000

(Assumed Uncracked Section)

M_Ed = 63842.54 N-mm./mm.
n = 15.00000(Long Term).
fctm = 0.30 * fck^(2/3) = 3.02381 MPa.
fr1 = (1.6 - H/1000) * fctm = 3.93095 MPa.
fctm,fl = MAX[fctm, fr1] = 3.93095 MPa.
ybar_t = 154.56949 mm.
Iyy = 2.38983e+006 mm⁴./mm.
Ss_con = M_Ed*ybar_t/Iyy = 4.12922 MPa.
Ss_con > fctm,fl ----> Check Cracked Section !!!

[Dead Load Cases]

M_Ed_D = 21586.20 N-mm./mm.
n = 15.00000(Long Term).
X = 73.382 mm.
Icr = 612677.3604 mm⁴./mm.
ybar_t = 73.384 mm.
Ss_conD = M_Ed_D*ybar_t/Icr = 2.58552 MPa.
Ss_stlD = M_Ed_D*(d-ybar_t)*n/Icr = 94.39635 MPa.

[Etc. Load Cases]

M_Ed_E = 42256.33 N-mm./mm.
n = 15.00000(Short Term).
X = 73.382 mm.
Icr = 612677.3604 mm⁴./mm.
ybar_t = 73.384 mm.

$$Ss_conE = M_Ed_E \cdot ybar_t / Icr = 5.06132 \text{ MPa.}$$

$$Ss_stlE = M_Ed_E \cdot (d - ybar_t) \cdot n / Icr = 184.78672 \text{ MPa.}$$

$$Ss_con = Ss_conD + Ss_conL + Ss_conE = 7.64683 \text{ MPa.}$$

$$Ss_stl = Ss_stlD + Ss_stlL + Ss_stlE = 279.18307 \text{ MPa.}$$

$$Ss_con < k1 \cdot fck = 19.20000 \text{ MPa. ---> O.K!}$$

$$Ss_stl < k3 \cdot fyk = 360.00000 \text{ MPa. ---> O.K!}$$

13.3.4 Verifiche SLE - Fessurazione

Nelle seguenti figure è riportato il valore dell'ampiezza delle fessure valutata in accordo a quanto descritto al paragrafo 11.4.4.

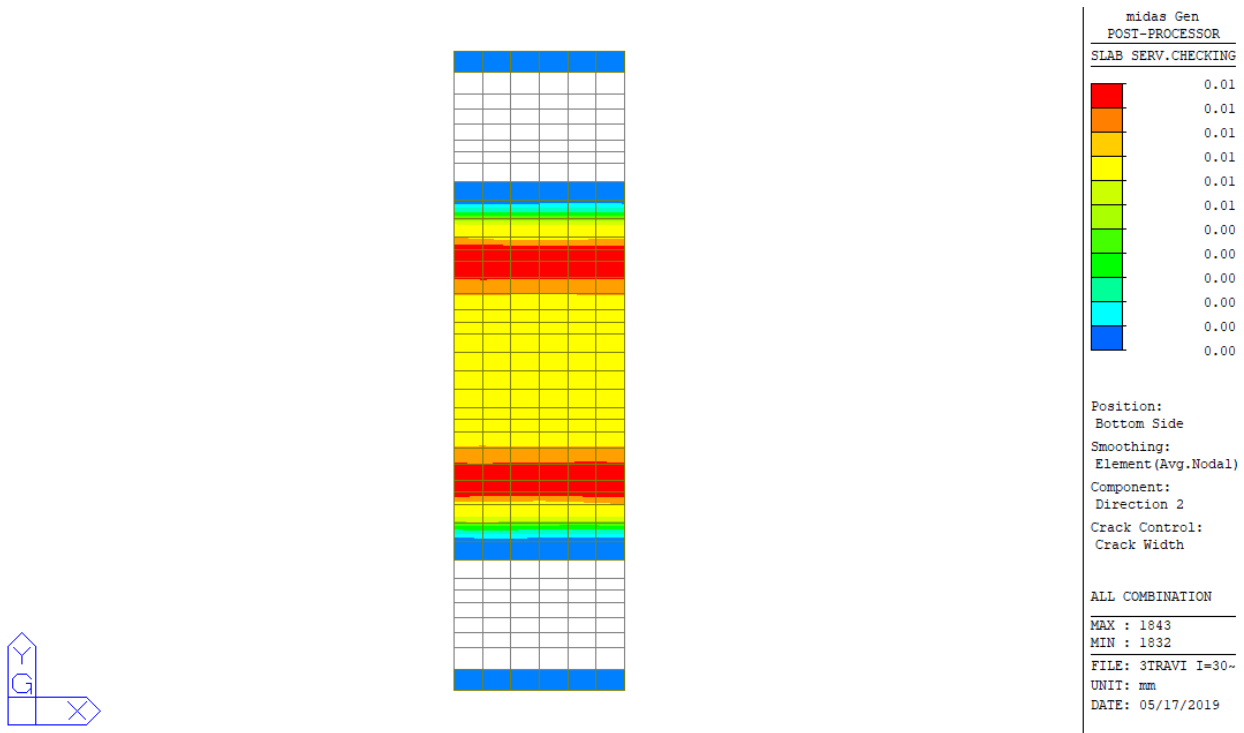
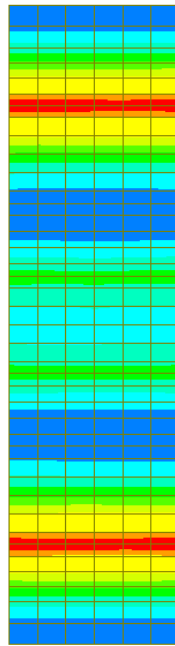
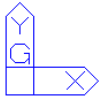


Figura 13-11: Apertura fessure dovuta al momento flettente $M_y (+)$



midas Gen POSTI-PROCESSOR	
SLAB SERV.CHECKING	
	0.01
	0.01
	0.01
	0.01
	0.01
	0.01
	0.00
	0.00
	0.00
	0.00
	0.00

Position:
Top Side
Smoothing:
Element (Avg.Nodal)
Component:
Direction 2
Crack Control:
Crack Width

ALL COMBINATION

MAX : 1892
MIN : 1832
FILE: 3TRAVI I=30-
UNIT: mm
DATE: 05/17/2019

Figura 13-12: Apertura fessure dovuta al momento flettente My (-)

L'apertura delle fessure è sempre inferiore ai limiti. La verifica risulta soddisfatta.

Si riporta il dettaglio del calcolo per gli elementi più sollecitati.

=====
[[[*]]] SLAB CRACK MAXIMUM RESULT DATA : DOMAIN 1-[1], Dir 2.
=====

<< BOTTOM >>

- Information of Parameters.

Elem No. : 1982

LCB No. : 526

Materials : fck = 32.0000 MPa.

fyk = 450.0000 MPa.

Thickness : 300.0000 mm.

Covering : dB = 78.0000 mm.

dT = 48.0000 mm.

- Information of Checking.

gamma_c = 1.500 (for Concrete)

gamma_s = 1.150 (for Reinforcement)

fcd = fck / gamma_c = 21.33333 MPa.

fyd = fyk / gamma_s = 391.30435 MPa.

b = 1.0000 mm. (by Code Unit Length).

$$d = 222.0000 \text{ mm.}$$

$$A_{s_use} = 1005.0000 \text{ mm}^2/\text{m.} \quad (\quad 1.0050 \text{ mm}^2/\text{mm.})$$

- Information of Crack Checking Result.

[Check Crack Width]

$$f_{cm} = f_{ck} + 8 \text{ (MPa)} = 40.00000 \text{ MPa.}$$

$$f_{ctm} = 0.30 \cdot f_{ck}^{2/3} = 3.02381 \text{ MPa. (} f_{ck} \leq C50/60 \text{)}$$

$$f_{ct,eff} = f_{ctm} \text{ (by 28 days).}$$

$$\sigma_s = 18.824 \text{ MPa.}$$

$$k_t = 0.6 \text{ (for short term loading.)}$$

$$X = 68.11487 \text{ mm.}$$

$$h_{c,ef} = \text{MIN} [2.5 \cdot (h-d), (h-X)/3, h/2] = 77.29504 \text{ mm.}$$

$$A_{c,eff} = B_c \cdot h_{c,ef} = 77.29504 \text{ mm}^2.$$

$$\rho_{p,eff} = A_s / A_{c,eff} = 0.0130$$

$$E_{cm} = 22 [f_{cm} / 10]^{0.3} \cdot 1000 = 33345.764 \text{ MPa. (by Table 3.1)}$$

$$\alpha_e = E_s / E_{cm} = 5.99776$$

$$\begin{aligned} (\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}) &= (\sigma_s - k_t \cdot f_{ct,eff} / \rho_{p,eff} (1 + \alpha_e \cdot \rho_{p,eff})) / E_s \\ &= -0.000658 \end{aligned}$$

$$< 0.6 \cdot \sigma_s / E_s = 0.000056$$

$$(\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}) = 0.6 \cdot \sigma_s / E_s = 0.000056$$

$$\text{Bond coefficient (} k_1 \text{)} = 0.8000$$

$$\text{Strain distribution coefficient (} k_2 \text{)} = 0.5000$$

$$\text{NAD Value (} k_3 \text{)} = 3.4000$$

$$\text{NAD Value (} k_4 \text{)} = 0.4250$$

$$c = 70.00000 \text{ mm.}$$

$$\phi = 16.00000 \text{ mm.}$$

$$S_{r,max} = k_3 \cdot c + k_1 \cdot k_2 \cdot k_4 \cdot \phi / \rho_{p,eff} = 447.19654 \text{ mm.}$$

$$w_k = S_{r,max} \cdot (\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}) = 0.02525 \text{ mm.}$$

$$w_k < 0.300 \text{ mm.} \quad \text{---> O.K!}$$

<< TOP >>

- Information of Parameters.

Elem No. : 1892

LCB No. : 526

Materials : $f_{ck} = 32.0000 \text{ MPa.}$

$f_{yk} = 450.0000 \text{ MPa.}$

Thickness : 300.0000 mm.

Covering : $d_B = 78.0000 \text{ mm.}$

$d_T = 48.0000 \text{ mm.}$

- Information of Checking.

$\gamma_c = 1.500$ (for Concrete)

$\gamma_s = 1.150$ (for Reinforcement)

$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c = 21.33333 \text{ MPa.}$

$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s = 391.30435 \text{ MPa.}$

b = 1.0000 mm. (by Code Unit Length).
d = 252.0000 mm.
As_use = 1005.0000 mm²/m. (1.0050 mm²/mm.)

-. Information of Crack Checking Result.

[Check Crack Width]

f_{cm} = f_{ck}+8(MPa) = 40.00000 MPa.

f_{ctm} = 0.30*f_{ck}^(2/3)= 3.02381 MPa.(f_{ck}≤C50/60)

f_{ct,eff} = f_{ctm} (by 28 days).

Sigma_s = 31.596 MPa.

k_t = 0.6 (for short term loading.).

X = 73.38208 mm.

h_{c,ef} = MIN[2.5*(h-d), (h-X)/3, h/2] = 75.53931 mm.

A_{c,eff} = B_c*h_{c,ef} = 75.53931 mm².

Rho_p,eff= A_s/A_{c,eff} = 0.0133

E_{cm} = 22[f_{cm}/10]^{0.3}*1000 = 33345.764 MPa. (by Table 3.1)

Alpha_e = E_s/E_{cm} = 5.99776

(Eps_{sm}-Eps_{cm}) = (Sigma_s-k_t*f_{ct,eff}/Rho_p,eff*(1+Alpha_e*Rho_p,eff))/E_s
= -0.000578

< 0.6*Sigma_s/E_s = 0.000095

(Eps_{sm}-Eps_{cm}) = 0.6*Sigma_s/E_s = 0.000095

Bond coefficient(k₁) = 0.8000

Strain distribution coefficient(k₂) = 0.5000

NAD Value (k₃) = 3.4000

NAD Value (k₄) = 0.4250

c = 40.00000 mm.

Phi = 16.00000 mm.

S_{r,max} = k₃*c + k₁*k₂*k₄*Phi/Rho_p,eff = 340.44469 mm.

w_k = S_{r,max} * (Eps_{sm}-Eps_{cm}) = 0.03227 mm.

w_k < 0.300 mm. ---> O.K!

13.4 Verifica della sezione iniziale

Le verifiche sono condotte per il tratto di soletta iniziale dell'impalcato tenendo conto delle seguenti armature diposte:

Armatura superiore **1φ16/20** A_s = 1005 mm²/m

Integrazione armatura superiore in corrispondenza degli sbalzi **1φ16/20+1φ12/20** A_s = 1570 mm²/m

Armatura inferiore **1φ16/20** A_s = 1005 mm²/m

Per i dettagli dell'armatura si rimanda alle relative tavole.

13.4.1 Verifiche SLU/SLV - Flessione

Si riportano di seguito i diagrammi delle sollecitazioni, momento di Wood Armer, dove (-) e (+) indicano rispettivamente i massimi momenti che tendono le fibre all'estradosso e all'intradosso della piastra.

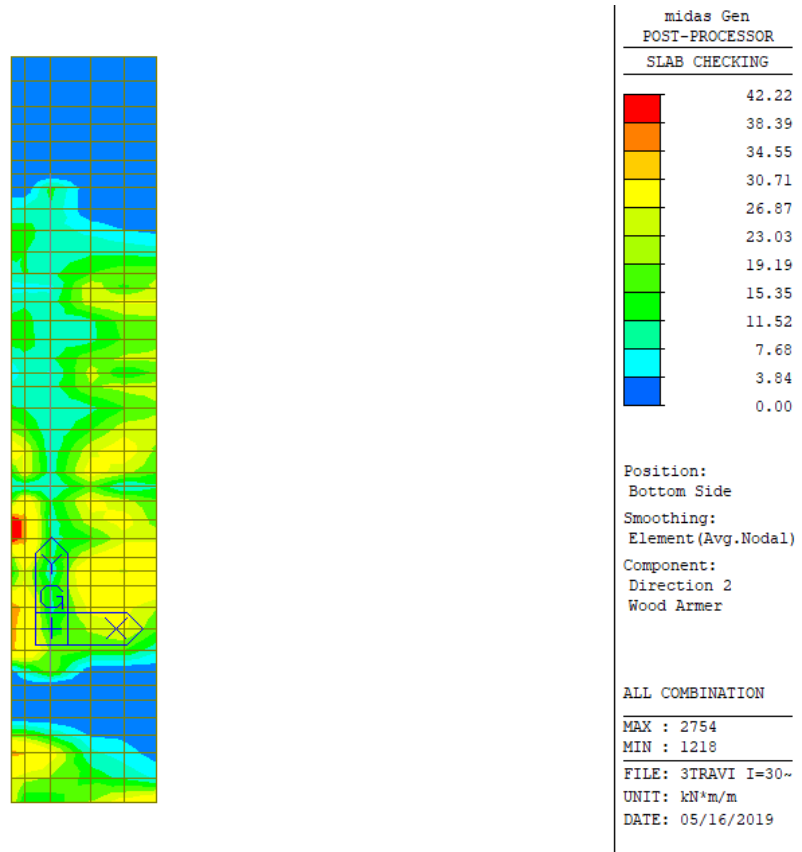


Figura 13-13: Momento flettente My (+): combinazione ENV-SLU

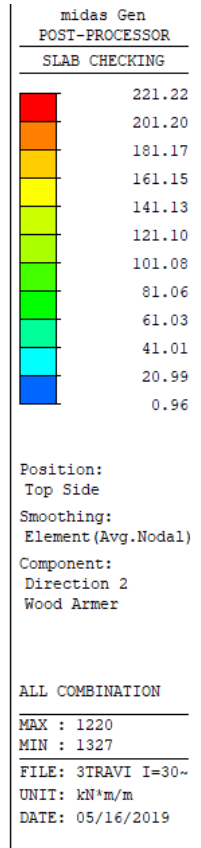
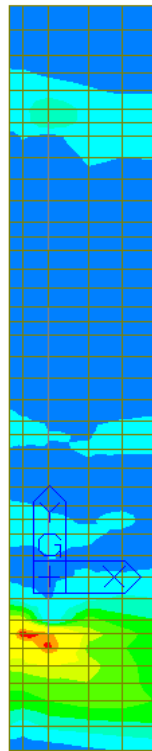


Figura 13-14: Momento flettente My (-): combinazione ENV-SLU

Si riportano nelle seguenti figure i risultati della verifica a flessione. Il valore riportato nella legenda rappresenta il rapporto M_{Sd}/M_{Rd} .

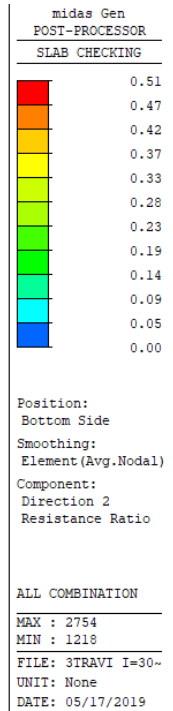
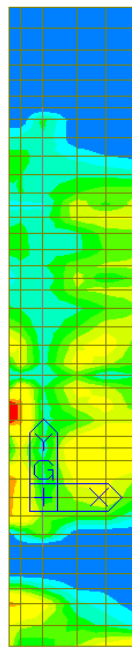


Figura 13-15: Rapporto M_{Sd}/M_{Rd} momento flettente $M_y (+)$: combinazione ENV-SLU

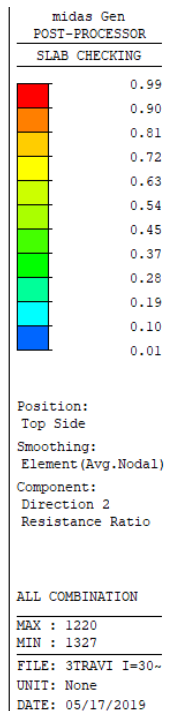
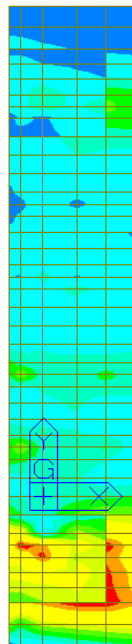


Figura 13-16: Rapporto M_{Sd}/M_{Rd} momento flettente $M_y (-)$: combinazione ENV-SLU

Poiché il rapporto M_{Sd}/M_{Rd} risulta sempre inferiore a 1, la verifica risulta soddisfatta.

Si riporta il dettaglio della verifica per gli elementi più sollecitati.

=====
[[[*]]] SLAB CHECKING MAXIMUM RESULT DATA : DOMAIN 1-[1], Dir 2.
=====

Thk Elem POS AsReq AsUse | M_Ed(LCB) M_Rd Rat CHK

0.3000 2804 BOT 0.0005 0.0010 | 42.2243(304) 82.3821 0.513 OK
1249 TOP 0.0025 0.0026 | 221.219(262) 224.348 0.986 OK

<< BOTTOM >>

-. Information of Parameters.

Elem No. : 2804
Thickness : 0.3000 m.
Materials : fck = 32000.0000 KPa.
fcd = 18133.3333 KPa.
fyk = 450000.0000 KPa.
Covering : dB = 0.0780 m.
dT = 0.0480 m.
LCB No. : 304

-. Information of Design.

b = 0.0010 m. (by Code Unit Length).
d = 0.2220 m.
lambda = 0.800
a = lambda * x = 0.022 m.
eta = 1.000
Cc = eta*fcd*b*a = 0.3900 kN.
M_Rd = Cc*(d-a/2) = 82.3821 kN-m./m.

-. Information of Moments and Result.

Rein. Bar : P16 @200
As_req = 0.0005 m²/m. (0.0005 m²/m.)
M_Ed = 42.2243 kN-m./m.
M_Rd = 82.3821 kN-m./m.
RatM = M_Ed / M_Rd = 0.513 < 1.0 ---> O.K !

-. Check ratio of neutral axis depth to effective depth.

x/d = 0.122
Limit(x/d) = 0.450 (fck <= 50 MPa.)
x/d < 0.450 ---> O.K

<< TOP >>

-. Information of Parameters.

Elem No. : 1249

Thickness : 0.3000 m.

Materials : $f_{ck} = 32000.0000$ KPa.

$f_{cd} = 18133.3333$ KPa.

$f_{yk} = 450000.0000$ KPa.

Covering : $d_B = 0.0780$ m.

$d_T = 0.0480$ m.

LCB No. : 262

-. Information of Design.

$b = 0.0010$ m. (by Code Unit Length).

$d = 0.2520$ m.

$\lambda = 0.800$

$a = \lambda * x = 0.055$ m.

$\eta = 1.000$

$C_c = \eta * f_{cd} * b * a = 0.9996$ kN.

$M_{Rd} = C_c * (d - a/2) = 224.3477$ kN-m./m.

-. Information of Moments and Result.

Rein. Bar : P16 @78

$A_{s_req} = 0.0025$ m²/m. (0.0025 m²/m.)

$M_{Ed} = 221.2191$ kN-m./m.

$M_{Rd} = 224.3477$ kN-m./m.

$RatM = M_{Ed} / M_{Rd} = 0.986 < 1.0 \rightarrow$ O.K !

-. Check ratio of neutral axis depth to effective depth.

$x/d = 0.276$

Limit(x/d) = 0.450 ($f_{ck} \leq 50$ MPa.)

$x/d < 0.450 \rightarrow$ O.K

13.4.2 Verifiche SLU/SLV - Taglio

Il massimo taglio sollecitante agli SLU/SLV vale 380.4 kN/m; di seguito si riporta la verifica a taglio effettuata.

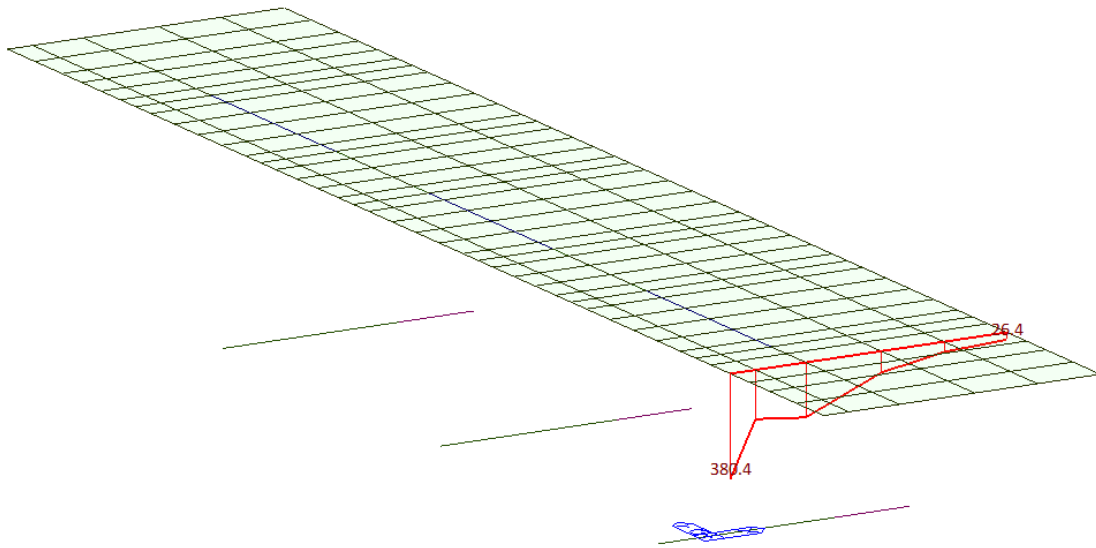


Figura 13-17: Diagramma taglio nella sezione più sollecitata

b_w	=	1000	mm
h	=	300	mm
d	=	252	mm
f_{ck}	=	32	N/mm ²
f_{cd}	=	18.13	N/mm ²
A_{sl}	=	1005.0	mm ²
A_c	=	300000	mm ²
		1.89	
k	=	1.89	
v_{min}	=	0.51	
		0.004	
ρ_l	=	0.004	
		3.63	

EC2 - Elementi che non richiedono armature a taglio			
$V_{Rd,c}$ [kN]	$V_{Rd,c,min}$ [kN]	TAGLIO RESISTENTE $V_{Rd,c}$ [kN]	Verifica
133.6	129.7	133.6	NO VERIF.

Poiché $V_{Rd,c} < V_{Sd}$ è necessaria armatura a taglio. Si considerano come armatura a taglio i tralicci della predalle **2 ϕ 8/20x40** ($A_{sw}/(b*s) = 1257 \text{ mm}^2/\text{m}^2$) e la legatura di chiusura disposta lungo il bordo pari a **1 ϕ 12/20** ($A_{sw}/(b*s) = 565 \text{ mm}^2/\text{m}^2$). L'armatura minima a taglio per le piastre non è definita nelle norme e perciò si fa riferimento a quella delle travi $A_{sw}/(b*s) = 0.08*\sqrt{f_{ck}}/f_{yk} = 1006 \text{ mm}^2/\text{m}^2$.

A_{sw}	=	364	mm ²
s	=	200	mm
A_{sw}/s	=	1.822	mm ²
z	=	226.8	mm
f_{ywk}	=	450	N/mm ²
f_{ywd}	=	391.3	N/mm ²
cot θ	=	2.5	
cot α	=	0.000	($\alpha = 90^\circ \rightarrow \text{cot}\alpha = 0$)
α	=	90	°
α_{cw}	=	1	(per strutture non precomprese $\alpha_{cw} = 1$)
v_1	=	0.5232	

EC2 - Elementi che richiedono armature a taglio			
$V_{Rd,s}$ [kN]	$V_{Rd,max}$ [kN]	TAGLIO RESISTENTE V_{Rd} [kN]	Verifica
404.3	742.0	404.3	OK

13.4.3 Verifiche SLE - Tensioni

Nelle seguenti figure si riporta la verifica della tensione nel calcestruzzo. La sezione è considerata fessurata per il calcolo delle tensioni quando la massima trazione supera f_{ctm} .

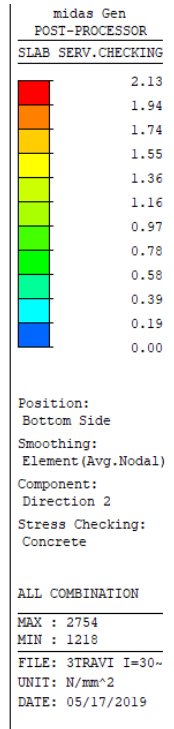
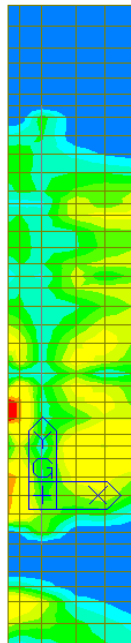


Figura 13-18: Tensioni nel cls dovute al momento flettente $M_y (+)$

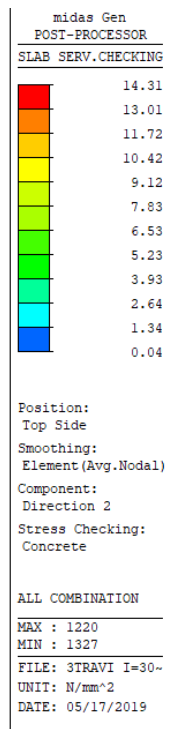
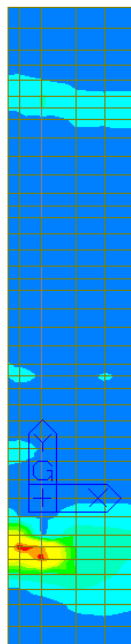


Figura 13-19: Tensioni nel cls dovute al momento flettente $M_y (-)$

Nelle seguenti figure si riporta la verifica della tensione nell'acciaio.

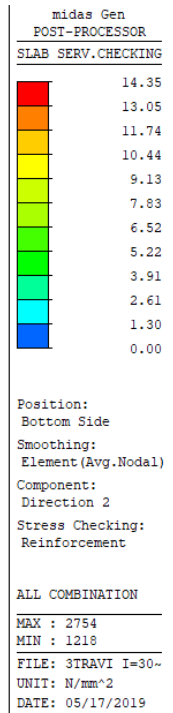
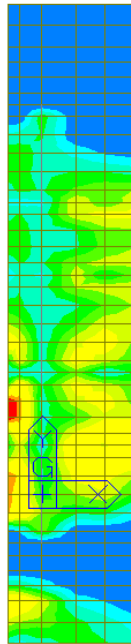


Figura 13-20: Tensioni nell'acciaio dovute al momento flettente $M_y (+)$

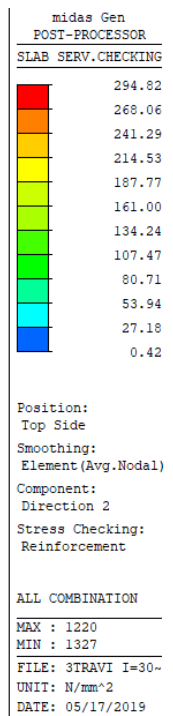
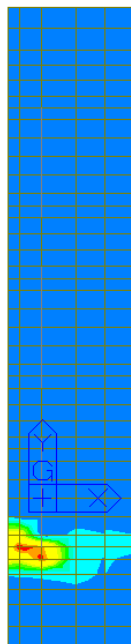


Figura 13-21: Tensioni nell'acciaio dovute al momento flettente $M_y (-)$

La tensione massima risulta inferiore al limite e pertanto la verifica risulta soddisfatta.

Si riporta il dettaglio del calcolo per gli elementi più sollecitati.

=====
[[[*]]] SLAB STRESS MAXIMUM RESULT DATA : DOMAIN 1-[1], Dir 2.
=====

<< BOTTOM >>

-. Information of Parameters.

Elem No. : 2754

LCB No. : 496

Materials : fck = 32.0000 MPa.

fyk = 450.0000 MPa.

Thickness : 300.0000 mm.

Covering : dB = 78.0000 mm.

dT = 48.0000 mm.

-. Information of Checking.

gamma_c = 1.500 (for Concrete)

gamma_s = 1.150 (for Reinforcement)

fcd = fck / gamma_c = 21.33333 MPa.

fyd = fyk / gamma_s = 391.30435 MPa.

b = 1.0000 mm. (by Code Unit Length).

d = 222.0000 mm.

As_use = 1005.0000 mm²/m. (1.0050 mm²/mm.)

-. Information of Stress Checking Result.

k1 = 0.60000

k3 = 0.80000

(Assumed Uncracked Section)

M_Ed = 32269.18 N-mm./mm.

n = 15.00000(Long Term).

fctm = 0.30 * fck^(2/3) = 3.02381 MPa.

fr1 = (1.6 - H/1000) * fctm = 3.93095 MPa.

fctm,fl= MAX[fctm, fr1] = 3.93095 MPa.

ybar_t = 153.22552 mm.

Iyy = 2.31967e+006 mm⁴./mm.

Ss_con = M_Ed*ybar_t/Iyy = 2.13154 MPa.

Ss_stl = M_Ed*(d-X)*n/Iyy = 14.35093 MPa.

Ss_con < fctm,fl ---> O.K !

Ss_stl < k3*fyk= 360.00000 MPa. ---> O.K !

<< TOP >>

-. Information of Parameters.

Elem No. : 1332

LCB No. : 444

Materials : fck = 32.0000 MPa.

fyk = 450.0000 MPa.

Thickness : 300.0000 mm.

Covering : dB = 78.0000 mm.

dT = 48.0000 mm.

- Information of Checking.

γ_c = 1.500 (for Concrete)

γ_s = 1.150 (for Reinforcement)

fcd = fck / γ_c = 21.33333 MPa.

fyd = fyk / γ_s = 391.30435 MPa.

b = 1.0000 mm. (by Code Unit Length).

d = 252.0000 mm.

As_use = 1005.0000 mm²/m. (1.0050 mm²/mm.)

- Information of Stress Checking Result.

k1 = 0.60000

k3 = 0.80000

(Assumed Uncracked Section)

M_Ed = 67980.22 N-mm./mm.

n = 15.00000(Long Term).

fctm = 0.30 * fck^(2/3) = 3.02381 MPa.

fr1 = (1.6 - H/1000) * fctm = 3.93095 MPa.

fctm,fl = MAX[fctm, fr1] = 3.93095 MPa.

ybar_t = 154.56949 mm.

Iyy = 2.38983e+006 mm⁴./mm.

Ss_con = M_Ed*ybar_t/Iyy = 4.39683 MPa.

Ss_con > fctm,fl ---> Check Cracked Section !!!

[Dead Load Cases]

M_Ed_D = 24836.66 N-mm./mm.

n = 15.00000(Long Term).

X = 73.382 mm.

Icr = 612677.3604 mm⁴./mm.

ybar_t = 73.384 mm.

Ss_conD = M_Ed_D*ybar_t/Icr = 2.97485 MPa.

Ss_stlD = M_Ed_D*(d-ybar_t)*n/Icr = 108.61058 MPa.

[Etc. Load Cases]

M_Ed_E = 43143.56 N-mm./mm.

n = 15.00000(Short Term).

X = 73.382 mm.

Icr = 612677.3604 mm⁴./mm.

ybar_t = 73.384 mm.

Ss_conE = M_Ed_E*ybar_t/Icr = 5.16758 MPa.

$$Ss_stlE = M_Ed_E \cdot (d - \bar{y}_t) \cdot n / lcr = 188.66657 \text{ MPa.}$$

$$Ss_con = Ss_conD + Ss_conL + Ss_conE = 8.14243 \text{ MPa.}$$

$$Ss_stl = Ss_stlD + Ss_stlL + Ss_stlE = 297.27715 \text{ MPa.}$$

$$Ss_con < k1 \cdot f_{ck} = 19.20000 \text{ MPa. ---> O.K!}$$

$$Ss_stl < k3 \cdot f_{yk} = 360.00000 \text{ MPa. ---> O.K!}$$

13.4.4 Verifiche SLE - Fessurazione

Nelle seguenti figure è riportato il valore dell'ampiezza delle fessure valutata in accordo a quanto descritto al paragrafo 11.4.4.

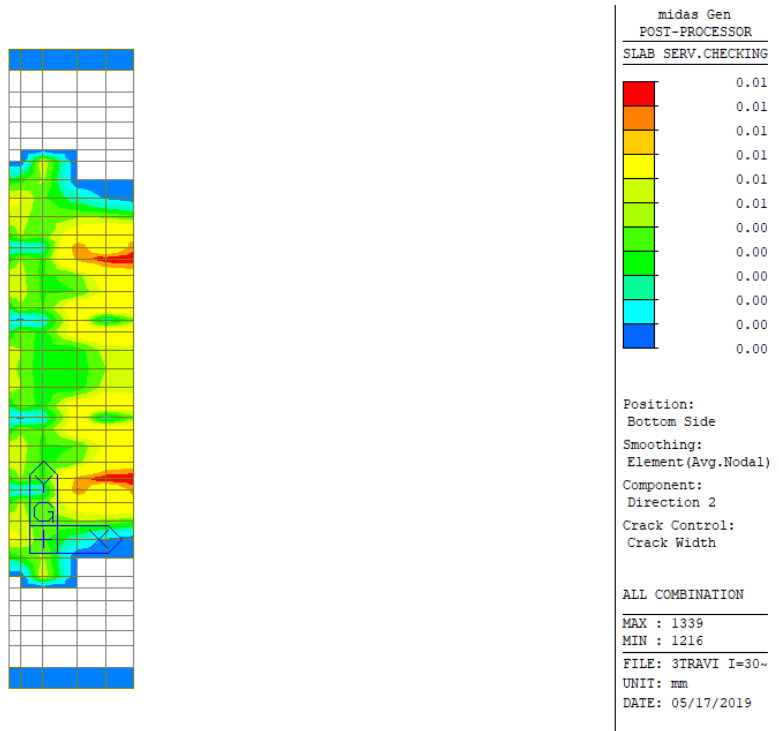
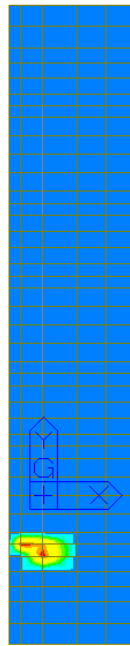


Figura 13-22: Apertura fessure dovuta al momento flettente My (+)



midas Gen POSTI-PROCESSOR	
SLAB SERV.CHECKING	
	0.18
	0.16
	0.14
	0.13
	0.11
	0.10
	0.08
	0.06
	0.05
	0.03
	0.02
	0.00

Position:
Top Side
Smoothing:
Element (Avg.Nodal)
Component:
Direction 2
Crack Control:
Crack Width

ALL COMBINATION

MAX : 1220
MIN : 1328
FILE: 3TRAVI I=30-
UNIT: mm
DATE: 05/17/2019

Figura 13-23: Apertura fessure dovuta al momento flettente My (-)

L'apertura delle fessure è sempre inferiore ai limiti. La verifica risulta soddisfatta.

Si riporta il dettaglio del calcolo per gli elementi più sollecitati.

=====
[[[*]]] SLAB CRACK MAXIMUM RESULT DATA : DOMAIN 1-[1], Dir 2.
=====

<< BOTTOM >>

- Information of Parameters.

Elem No. : 1339

LCB No. : 686

Materials : fck = 32.0000 MPa.

fyk = 450.0000 MPa.

Thickness : 300.0000 mm.

Covering : dB = 78.0000 mm.

dT = 48.0000 mm.

- Information of Checking.

gamma_c = 1.500 (for Concrete)

gamma_s = 1.150 (for Reinforcement)

fcd = fck / gamma_c = 21.33333 MPa.

fyd = fyk / gamma_s = 391.30435 MPa.

b = 1.0000 mm. (by Code Unit Length).

$$d = 222.0000 \text{ mm.}$$

$$A_{s_use} = 1005.0000 \text{ mm}^2/\text{m.} \quad (\quad 1.0050 \text{ mm}^2/\text{mm.})$$

- Information of Crack Checking Result.

[Check Crack Width]

$$f_{cm} = f_{ck} + 8 (\text{MPa}) = 40.00000 \text{ MPa.}$$

$$f_{ctm} = 0.30 \cdot f_{ck}^{2/3} = 3.02381 \text{ MPa.} (f_{ck} \leq C50/60)$$

$$f_{ct,eff} = f_{ctm} \text{ (by 28 days).}$$

$$\sigma_s = 7.229 \text{ MPa.}$$

$$k_t = 0.6 \text{ (for short term loading).}$$

$$X = 68.11487 \text{ mm.}$$

$$h_{c,ef} = \text{MIN} [2.5 \cdot (h-d), (h-X)/3, h/2] = 77.29504 \text{ mm.}$$

$$A_{c,eff} = B_c \cdot h_{c,ef} = 77.29504 \text{ mm}^2.$$

$$\rho_{p,eff} = A_s / A_{c,eff} = 0.0130$$

$$E_{cm} = 22 [f_{cm} / 10]^{0.3} \cdot 1000 = 33345.764 \text{ MPa. (by Table 3.1)}$$

$$\alpha_e = E_s / E_{cm} = 5.99776$$

$$\begin{aligned} (\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}) &= (\sigma_s - k_t \cdot f_{ct,eff} / \rho_{p,eff} (1 + \alpha_e \cdot \rho_{p,eff})) / E_s \\ &= -0.000716 \end{aligned}$$

$$< 0.6 \cdot \sigma_s / E_s = 0.000022$$

$$(\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}) = 0.6 \cdot \sigma_s / E_s = 0.000022$$

$$\text{Bond coefficient}(k_1) = 0.8000$$

$$\text{Strain distribution coefficient}(k_2) = 0.5000$$

$$\text{NAD Value}(k_3) = 3.4000$$

$$\text{NAD Value}(k_4) = 0.4250$$

$$c = 70.00000 \text{ mm.}$$

$$\phi = 16.00000 \text{ mm.}$$

$$S_{r,max} = k_3 \cdot c + k_1 \cdot k_2 \cdot k_4 \cdot \phi / \rho_{p,eff} = 447.19654 \text{ mm.}$$

$$w_k = S_{r,max} \cdot (\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}) = 0.00970 \text{ mm.}$$

$$w_k < 0.200 \text{ mm.} \quad \text{---> O.K!}$$

<< TOP >>

- Information of Parameters.

Elem No. : 1220

LCB No. : 646

Materials : $f_{ck} = 32.0000 \text{ MPa.}$

$f_{yk} = 450.0000 \text{ MPa.}$

Thickness : 300.0000 mm.

Covering : $d_B = 78.0000 \text{ mm.}$

$d_T = 48.0000 \text{ mm.}$

- Information of Checking.

$\gamma_c = 1.500$ (for Concrete)

$\gamma_s = 1.150$ (for Reinforcement)

$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c = 21.33333 \text{ MPa.}$

$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s = 391.30435 \text{ MPa.}$

$$\begin{aligned}b &= 1.0000 \text{ mm. (by Code Unit Length).} \\d &= 252.0000 \text{ mm.} \\A_{s_use} &= 2576.9231 \text{ mm}^2/\text{m. (} 2.5769 \text{ mm}^2/\text{mm.)}\end{aligned}$$

- Information of Crack Checking Result.

[Check Crack Width]

$$\begin{aligned}f_{cm} &= f_{ck}+8(\text{MPa}) = 40.00000 \text{ MPa.} \\f_{ctm} &= 0.30 \cdot f_{ck}^{2/3} = 3.02381 \text{ MPa. (} f_{ck} \leq C50/60) \\f_{ct,eff} &= f_{ctm} \text{ (by 28 days).} \\ \sigma_s &= 228.227 \text{ MPa.} \\k_t &= 0.6 \text{ (for short term loading.).} \\X &= 106.17407 \text{ mm.} \\h_{c,ef} &= \text{MIN}[2.5 \cdot (h-d), (h-X)/3, h/2] = 64.60864 \text{ mm.} \\A_{c,eff} &= B_c \cdot h_{c,ef} = 64.60864 \text{ mm}^2. \\ \rho_{p,eff} &= A_s/A_{c,eff} = 0.0399 \\E_{cm} &= 22[f_{cm}/10]^{0.3} \cdot 1000 = 33345.764 \text{ MPa. (by Table 3.1)} \\ \alpha_e &= E_s/E_{cm} = 5.99776 \\(\epsilon_{s,m} - \epsilon_{s,c}) &= (\sigma_s - k_t \cdot f_{ct,eff} / \rho_{p,eff} \cdot (1 + \alpha_e \cdot \rho_{p,eff})) / E_s \\ &= 0.000859 \\ &\geq 0.6 \cdot \sigma_s / E_s = 0.000685\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Bond coefficient}(k_1) &= 0.8000 \\ \text{Strain distribution coefficient}(k_2) &= 0.5000 \\ \text{NAD Value}(k_3) &= 3.4000 \\ \text{NAD Value}(k_4) &= 0.4250 \\c &= 40.00000 \text{ mm.} \\ \Phi &= 16.00000 \text{ mm.} \\S_{r,max} &= k_3 \cdot c + k_1 \cdot k_2 \cdot k_4 \cdot \Phi / \rho_{p,eff} = 204.19587 \text{ mm.}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}w_k &= S_{r,max} \cdot (\epsilon_{s,m} - \epsilon_{s,c}) = 0.17546 \text{ mm.} \\w_k &< 0.300 \text{ mm. ---> O.K!}\end{aligned}$$

13.5 Sbalzo longitudinale della soletta dal trasverso

Si considera l'impronta dello schema di carico 2 applicata sullo sbalzo avente una luce pari a $L=0.45\text{m}$.
L'impronta $60 \times 35 \text{ cm}$ viene diffusa nello spessore della soletta ottenendo le seguenti dimensioni:

$$b_1 = 60 + 2 \times (11 + 30/2) = 112 \text{ cm}$$

$$b_2 = 35 + (11 + 30/2) = 61 \text{ cm}$$

Vista la vicinanza al traverso non si considera l'ulteriore diffusione nel piano della soletta.

Il carico distribuito sull'impronta dopo la diffusione è pari a:

$$q = 200 / (1.12 \times 0.61) = 292.7 \text{ kN/m}^2$$

Amplificando il carico del fattore dinamico 1.3, il momento all'incastro per una larghezza unitaria, tenendo conto anche del peso della soletta e della pavimentazione vale:

$$M_{Ed} = [1.5 \times (1.3 \times 292.7) + 1.3 \times (3 + 0.3 \times 25)] \times 0.45^2 / 2 = 59.2 \text{ kNm/m}$$

Si dispone 1Φ12/20+1Φ12/40 con i quali il momento resistente è:

$$M_{Rd} = 75.9 \text{ kNm/m.}$$

Poiché $M_{Ed} < M_{Rd}$ la verifica risulta soddisfatta.

13.6 Verifica carter in acciaio

Ai lati delle travi è posizionato un carter in acciaio S235 realizzato con una lamiera di spessore 6 mm irrigidita con 3 piatti 60x6 saldati su ogni modulo di larghezza 2 m.

La verifica del carter viene condotta adottando uno schema in semplice appoggio, una larghezza unitaria e l'azione del vento come principale.

$$\text{Luce } l = 2.46 \text{ m}$$

$$\text{Inclinazione } \alpha = 32^\circ$$

$$q_{SLU} = 1.5 \times q_{\text{vento}} + 1.3 \times g \times \cos\alpha = 1.5 \times 1.84 + 1.3 \times 0.51 \times \cos 32 = 3.33 \text{ kN/m}^2$$

$$M_{Ed} = q_{SLU} \times l^2 / 8 = 3.33 \times 2.46^2 / 8 = 2.52 \text{ kNm}$$

La resistenza della sezione è valutata con il metodo elastico ($W_{el} = 11937 \text{ mm}^3$).

$$M_{Rd} = W_{el} \times f_{yk} / \gamma_{M0} = 11937 \times 235 / 1.05 \times 10^6 = 2.67 \text{ kNm}$$

Poiché $M_{Ed} < M_{Rd}$ la verifica risulta soddisfatta.

13.7 Verifica locale cordolo bordo ponte

Si procede di seguito con la verifica locale degli elementi strutturali interessati da eventuale svio e conseguente urto di veicoli stradali, nello specifico il cordolo di estremità.

Ai fini delle verifiche in esame si considerano i seguenti carichi di progetto:

- pesi strutturali;
- pesi non strutturali;
- azione da urto veicolare

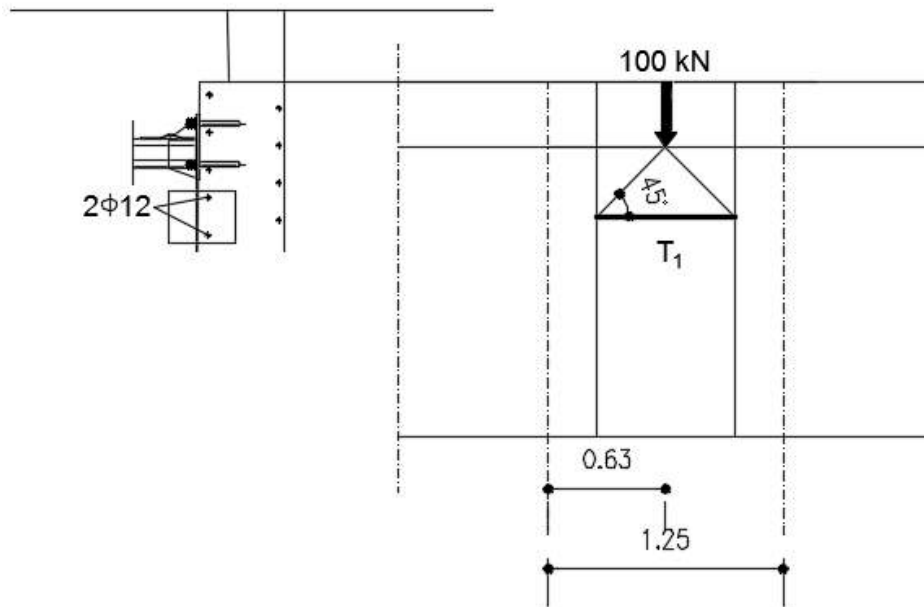
In accordo alle normative di riferimento, lo scenario di progetto si configura come combinazione eccezionale.

In condizione eccezionale, si considera una forza puntuale H_k di 100 kN agente trasversalmente all'asse del cavalcavia e ad una quota di 1,00 m rispetto al piano viabile.

Tenuto conto della tipologia di elemento, della sua funzione strutturale e della natura dei carichi applicati, si procede con le seguenti verifiche "locali":

- **Meccanismo "A"**

Per il meccanismo di tipo A, è stato considerato un meccanismo tirante – puntone. L'azione agente di 100 kN è stata diffusa con angolo di 45° ; l'azione sul tirante risulta quindi pari a 50 kN. Si considera un interasse tra i montanti della barriera di sicurezza pari a 1,25 m. Il meccanismo che si genera è mostrato nella figura sottostante.



Meccanismo "A" – Tirante T1

L'azione di tiro T_1 è ripresa da 2 $\Phi 12$.

Tirante T1

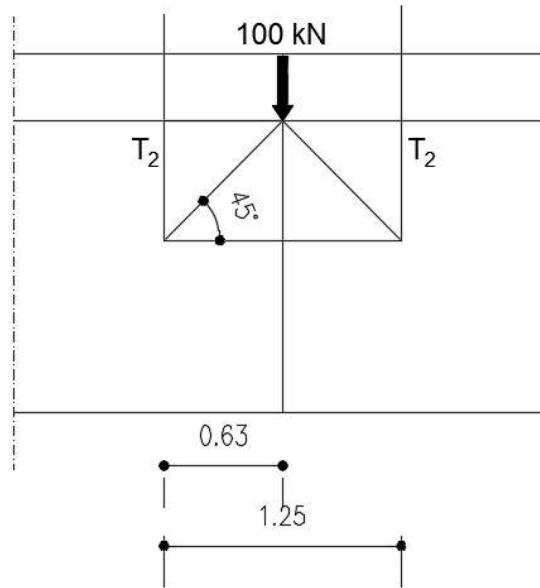
Azione applicata	H	=	100	kN
Azione sollecitante nell'elemento	N_{sd}	=	50	kN
Sezione resistente	A_s	=	2 $\Phi 12$ = 226	mm ²
Tensione di snervamento	f_y	=	450	N/mm ²
Azione resistente	N_{rd}	=	226 · 450/1000 = 101,7	kN

Coefficiente di sicurezza	F_s	=	$N_{rd}/N_{sd} = 101,7/50 = 2,03$	>1,00
---------------------------	-------	---	-----------------------------------	-------

La verifica risulta soddisfatta.

Tirante T2

Per la verifica relativa alla forza di tiro T2, si considera l'azione di 50 kN. Il cordolo è armato con $\Phi 14/20$.
Si riporta di seguito la verifica.



Meccanismo "A" – Tirante T2

Azione applicata	H	=	100	kN
Azione sollecitante nell'elemento	N_{sd}	=	$0,5 \cdot 100 = 50$	kN
Sezione resistente	A_s	=	$1\Phi 14/20$ su 650 mm = 500	mm ²
Tensione di snervamento	f_y	=	450	N/mm ²
Azione resistente	N_{rd}	=	$500 \cdot 450 / 1000 = 225,0$	kN
Coefficiente di sicurezza	F_s	=	$N_{rd}/N_{sd} = 225 / 50 = 4,5$	>1,00

La verifica risulta soddisfatta.

14 MODELLO DI CALCOLO DELLE SPALLE

14.1 Modello strutturale

L'analisi delle sollecitazioni e degli spostamenti della spalla è stata eseguita attraverso un unico modello spaziale comprensivo di struttura in elevazione, fondazioni e terreno di fondazione in modo da analizzare efficacemente l'interazione terreno struttura.

Si è fatto riferimento alla spalla SP2, rappresentativa anche della SP1, viste le dimensioni maggiori.

La struttura della spalle costituita da pareti e piastre in c.a. è stata discretizzata attraverso elementi "plate". Sulla base della caratterizzazione geotecnica effettuata il codice di calcolo Midas Gen genera automaticamente per ogni palo o micropalo della fondazione un elemento "beam" incastrato alla fondazione e collegato al terreno attraverso un sistema di molle traslazionali distribuite lungo lo sviluppo del palo. La rigidità delle molle non è costante e perciò l'analisi risulta non-lineare.

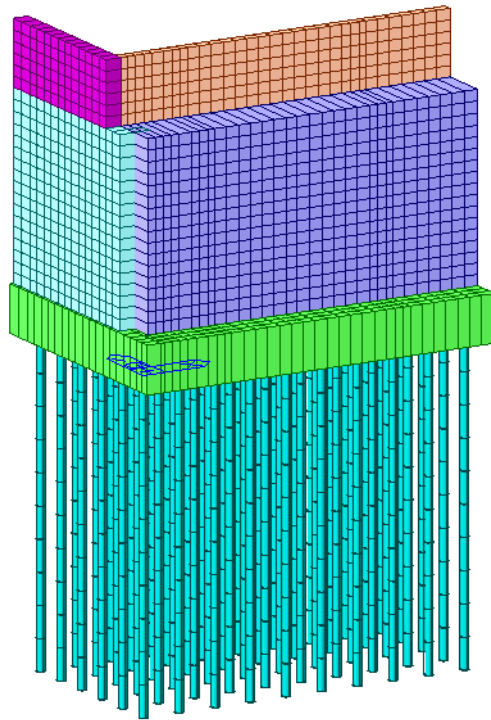


Figura 14-1: Modello di calcolo

14.2 Modalità di verifica delle sezioni resistenti

Per le verifiche strutturali vengono individuate in ciascun elemento le massime e le minime sollecitazioni flessionali e taglianti nelle due direzioni. Le verifiche, tranne quella locale del paraghiaia, vengono eseguite utilizzando il modulo ASWD integrato in Midas Gen.

14.3 Stati limite considerati

Verranno effettuate le verifiche relativamente ai seguenti stati limite:

Stati Limite Ultimi

- 1- Flessione
- 2- Taglio
- 3- Punzonamento

Stati Limite di Esercizio

- 1- Limitazione delle tensioni nel calcestruzzo.
- 2- Limitazione delle tensioni nell'acciaio di armatura
- 3- Limitazione dell'apertura delle fessure

14.4 Fattori parziali sui materiali

La tabella seguente riporta i fattori parziali γ sui materiali:

Materials	Condition	Partial Factor
Concrete	Persistent & Transient	$\gamma_c = 1.5$
	Accidental	$\gamma_c = 1.2$
Reinforcing steel	Persistent & Transient	$\gamma_s = 1.15$
	Accidental	$\gamma_s = 1.0$
Structural steel	Cross-sections	$\gamma_{M0} = 1.0$
	Members to instability assessed	$\gamma_{M1} = 1.0$
Shear connection	members to instability	$\gamma_V = 1.25$
Fatigue verification of headed studs	Strength	$\gamma_{Mf} = 1.0$
	Strength of studs in shear	$\gamma_{Mf,s} = 1.0$

EN1994-2:2005
2.4.1.2

(2) Design compressive strength of concrete.

$$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c \quad (3.1)$$

where,

f_{ck} : The characteristic compressive cylinder strength of concrete at 28 days.

γ_c : The partial safety factor for concrete.

EN1994-2:2005
(2.1)

(3) Design yield strength of steel reinforcement.

$$f_{sd} = f_{sk} / \gamma_s \quad (3.2)$$

where,

f_{sk} : The characteristic value of the yield strength of reinforcing steel.

γ_s : The partial factor for reinforcing steel.

(4) Design yield strength of structural steel.

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0} \quad (3.3)$$

where,

f_y : The nominal value of the yield strength of structural steel.

γ_{M0} : The partial factor for structural steel applied to resistance of cross-sections.

The nominal values of the yield strength f_y and the ultimate strength f_u for structural steel shall be obtained by using the simplification given in Fig. 3.1.

Standard and steel grade	Nominal thickness of the element t [mm]			
	t ≤ 40 mm		40 mm < t ≤ 80 mm	
	f_y [N/mm ²]	f_u [N/mm ²]	f_y [N/mm ²]	f_u [N/mm ²]
EN 10025-2				
S 235	235	360	215	360
S 275	275	430	255	410
S 355	355	510	335	470
S 450	440	550	410	550
EN 10025-3				
S 275 N/NL	275	390	255	370
S 355 N/NL	355	490	335	470
S 430 N/NL	420	520	390	520
S 460 N/NL	460	540	430	540
EN 10025-4				
S 275 M/ML	275	370	255	360
S 355 M/ML	355	470	335	450
S 430 M/ML	420	520	390	500
S 460 M/ML	460	540	430	530
EN 10025-5				
S 235 W	235	360	215	340
S 355 W	355	510	335	490
EN 10025-6				
S 460 Q-QL/QL1	460	570	440	550

[Fig. 3.1] Nominal values of yield strength f_y and ultimate tensile strength f_u

EN1993-1-1:2005
Table 3.1

14.4.1 Resistenza a flessione - Calcolo del momento resistente

Con riferimento alla sezione pressoinflessa rappresentata in figura, la resistenza a flessione si determina in base alle ipotesi di calcolo e ai modelli descritti al punto 4.1.2.1.2 delle NTC.

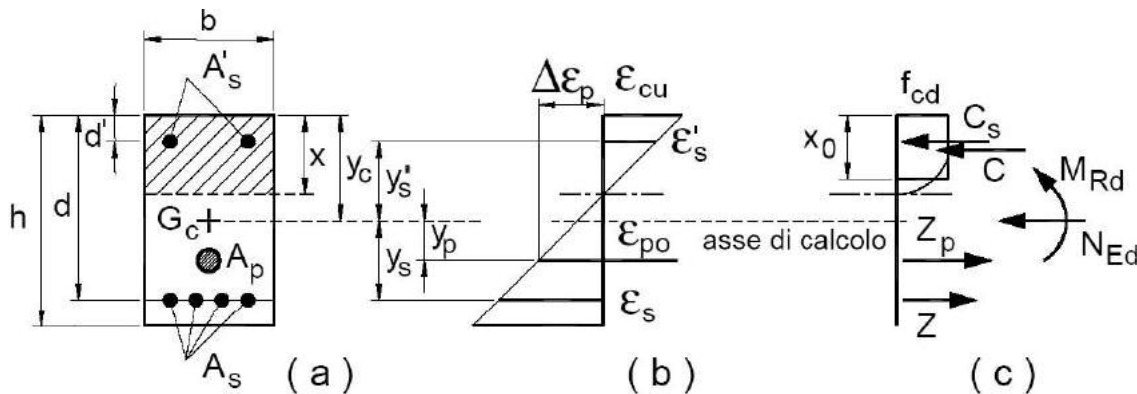


Figura 14-2: Sezione pressoinflessa

La verifica risulta soddisfatta quando il momento sollecitante risulta inferiore a quello resistente

$$M_{Rd} \geq M_{Sd}$$

14.4.2 Resistenza a taglio - Calcolo del taglio resistente

La resistenza di elementi senza armatura specifica per il taglio è data da

$$V_{Rd} = \max \left\{ \left[0,18 \cdot k \cdot (100 \cdot \rho_1 \cdot f_{ck})^{1/3} / \gamma_c + 0,15 \cdot \sigma_{cp} \right] b_w \cdot d; (v_{\min} + 0,15 \cdot \sigma_{cp}) \cdot b_w d \right\} \quad [4.1.23]$$

con

f_{ck} espresso in MPa

$$k = 1 + (200/d)^{1/2} \leq 2$$

$$v_{\min} = 0,035 k^{3/2} f_{ck}^{1/2}$$

e dove

d è l'altezza utile della sezione (in mm);

$\rho_1 = A_{sl} / (b_w \cdot d)$ è il rapporto geometrico di armatura longitudinale tesa ($\leq 0,02$) che si estende per non meno di $(l_{ba} + d)$ oltre la sezione considerata, dove l_{ba} è la lunghezza di ancoraggio;

$\sigma_{cp} = N_{Ed} / A_c$ [MPa] è la tensione media di compressione nella sezione ($\leq 0,2 f_{cd}$);

b_w è la larghezza minima della sezione (in mm).

Nel caso di elementi con armatura specifica per il taglio la resistenza è data da

$$V_{Rd} = \min (V_{Rsd}, V_{Rcd})$$

V_{Rsd} rappresenta la resistenza a taglio offerta dalle staffe

$$V_{Rsd} = 0,9 \cdot d \cdot \frac{A_{sw}}{s} \cdot f_{yd} \cdot (\operatorname{ctg} \alpha + \operatorname{ctg} \theta) \cdot \sin \alpha$$

V_{Rcd} rappresenta la resistenza a taglio offerta dalle bielle di calcestruzzo compresse

$$V_{Rcd} = 0,9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot v \cdot f_{cd} (\operatorname{ctg} \alpha + \operatorname{ctg} \theta) / (1 + \operatorname{ctg}^2 \theta)$$

con

A_{sw} area dell'armatura trasversale;

s interasse tra due armature trasversali consecutive;

α angolo di inclinazione dell'armatura trasversale rispetto all'asse della trave;

$v f_{cd}$ resistenza di progetto a compressione ridotta del calcestruzzo d'anima ($v = 0,5$);

α_c coefficiente maggiorativo pari a 1 per membrature non compresse

$$1 + \sigma_{cp} / f_{cd} \quad \text{per } 0 \leq \sigma_{cp} < 0,25 f_{cd}$$

$$1,25 \quad \text{per } 0,25 f_{cd} \leq \sigma_{cp} \leq 0,5 f_{cd}$$

$$2,5 (1 - \sigma_{cp} / f_{cd}) \quad \text{per } 0,5 f_{cd} < \sigma_{cp} < f_{cd}$$

14.4.3 Resistenza a punzonamento

La verifica di punzonamento deve essere eseguita in corrispondenza delle zone critiche, ovvero:

- Lungo il perimetro del pilastro o dell'area caricata: $v_{Ed} \leq v_{Rd,max}$
- Lungo il perimetro di verifica posto a distanza $2d$ dal pilastro o dall'area caricata: $v_{Ed} \leq v_{Rd,c}$

Per il calcolo della resistenza a taglio degli elementi in calcestruzzo si riporta la formulazione secondo

NTC §4.1.2.3.5.1.

$$V_{Rd,c} = C_{Rd,c} k (100 \rho_1 f_{ck})^{1/3} + k_1 \sigma_{cp} \geq (V_{min} + k_1 \sigma_{cp})$$

Con

f_{ck} espresso in MPa

$$k = 1 + (200/d)^{1/2} < 2$$

$$V_{min} = 0,035 k^{3/2} f_{ck}^{1/2}$$

$C_{Rd,c}$ è assunto pari a $0.18/\gamma_c$

σ_{cp} è la tensione media di precompresione

u_0 è il perimetro di verifica lungo il contorno del palo

u_1 è il perimetro di verifica posto a distanza $2d$ dal palo.

La resistenza massima a taglio-punzonamento in corrispondenza del perimetro del pilastro vale:

$$v_{Rd,max} = 0.5 \cdot v \cdot f_{cd}$$

Mentre per il calcolo della sollecitazione si riporta la formulazione secondo EC2 – 6.38.

$$V_{Ed} = \beta \frac{V_{Ed}}{u_i d}$$

In cui d è l'altezza utile della sezione e β è un coefficiente che tiene in considerazione la presenza di momento flettente. Nelle verifiche si è assunto un valore di β pari a 1,4.

14.5 Verifiche a Stato Limite di Esercizio

14.5.1 Stato Limite di tensione

La verifica relativa alla limitazione delle tensioni nel calcestruzzo compresso e nell'acciaio teso è stata condotta verificando che:

- Nella combinazione caratteristica risulti $\sigma_c < 0,6 f_{ck}$
- Nella combinazione quasi permanente risulti $\sigma_c < 0,45 f_{ck}$
- Nella combinazione caratteristica risulti $\sigma_s < 0,8 f_{yk}$

Le tensioni sono state valutate con riferimento alla sezione omogeneizzata assumendo un rapporto fra i moduli di elasticità dell'acciaio e del calcestruzzo pari a 15.

14.5.2 Stato limite di fessurazione

Il calcolo dell'apertura delle fessure è stato svolto in accordo con le indicazioni fornite nell'EC2, in cui viene fornita la seguente equazione:

$$w_k = s_{r,max} (\varepsilon_{sm} - \varepsilon_{cm})$$

dove:

- $s_{r,max}$: distanza massima fra le fessure;
- ε_{sm} : deformazione media nell'armatura sotto la combinazione di carico pertinente;
- ε_{cm} : deformazione media del calcestruzzo tra le fessure.

Il termine tra parentesi è ottenuto come:

$$\varepsilon_{sm} - \varepsilon_{cm} = \frac{\sigma_s - k_t \frac{f_{ct,eff}}{\rho_{p,eff}} (1 + \alpha_e \cdot \rho_{p,eff})}{E_s} \geq 0,6 \cdot \frac{\sigma_s}{E_s}$$

dove:

- σ_s : tensione nell'armatura tesa considerando la sezione fessurata;
- α_e : rapporto E_s/E_{cm}
- $f_{ct,eff}$: valore medio della resistenza a trazione efficace del calcestruzzo (f_{ctm})
- $\rho_{p,eff}$: $(A_s)/A_{c,eff}$
- $A_{c,eff}$: area efficace di calcestruzzo teso attorno all'armatura
- $h_{c,eff} = \min \left\{ 2,5(h - d); \frac{(h-x)}{3}; \frac{h}{2} \right\}$
- k_t : fattore dipendente dalla durata dei carichi, pari a 0,4 per carichi di lunga durata e a 0,6 per carichi di breve durata

La distanza massima tra le fessure è invece ricavata tramite la seguente espressione:

$$s_{r,max} = k_3 \cdot c + k_1 \cdot k_2 \cdot k_4 \cdot \Phi / \rho_{p,eff}$$

dove:

- Φ : diametro delle barre.
- c : ricoprimento dell'armatura longitudinale
- k_1 : coefficiente pari a 0,8 per barre ad aderenza migliorata;
- k_2 : pari a 1 per trazione pura e 0,5 per flessione pura;
- k_3 : si raccomanda il valore di 3,4;
- k_4 : si raccomanda il valore di 0,425.

Si determinata per ogni tipologia di getto in conglomerato cementizio armato la classe di esposizione: ciò, ai sensi della Tab. 4.1.III delle NTC08, qualifica automaticamente la "Condizione ambientale".

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 14.1: classe di esposizione in funzione delle condizioni ambientali

I valori limite da rispettare sono riportati nella Tabella 14.2 (Tab 4.1.IV delle NTC)

Gruppi di Esigenze	Condizioni ambientali	Combinazione di azioni	Armatura			
			Sensibile		Poco sensibile	
			Stato limite	w_k	Stato limite	w_k
A	Ordinarie	frequente	apertura fessure	$\leq w_2$	apertura fessure	$\leq w_3$
		quasi permanente	apertura fessure	$\leq w_1$	apertura fessure	$\leq w_2$
B	Aggressive	frequente	apertura fessure	$\leq w_1$	apertura fessure	$\leq w_2$
		quasi permanente	decompressione	-	apertura fessure	$\leq w_1$
C	Molto aggressive	frequente	formazione fessure	-	apertura fessure	$\leq w_1$
		quasi permanente	decompressione	-	apertura fessure	$\leq w_1$

Tabella 14.2: Limiti per l'apertura delle fessure

- $w_1 = 0.2$ mm
- $w_2 = 0.3$ mm
- $w_3 = 0.4$ mm

Per le fondazioni le condizioni ambientali risultano ordinarie e si deve quindi verificare:

- nella combinazione frequente $w < w_3$
- nella combinazione quasi permanente $w < w_2$

Per le elevazioni le condizioni ambientali risultano aggressive e si deve quindi verificare:

- nella combinazione frequente $w < w_2$
- nella combinazione quasi permanente $w < w_1$

15 VERIFICHE STRUTTURALI DELLA SPALLA SP2

15.1 Verifica del paraghiaia

15.1.1 Armatura minima tesa

Le NTC non definiscono l'armatura minima per le piastre nel caso sismico, si fa pertanto riferimento al caso statico, dove l'armatura minima richiesta è uguale a quella delle travi:

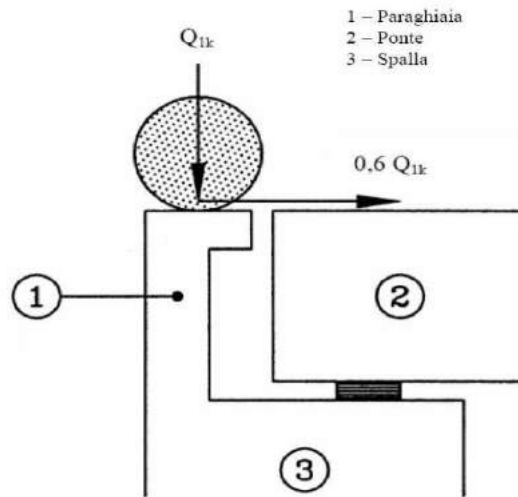
$$A_s = \max[0.26 \cdot b \cdot d \cdot f_{ctm} / f_{yk}; 0.0013 \cdot b \cdot d]$$

Si ottiene che l'armatura minima è pari a 7.81 cm²/m.

15.1.2 Verifiche SLU/SLV

- Armatura verticale tesa: $\phi 24/15$ ($A_s = 30.13$ cm²/m)

MURO PARAGHIAIA - VERIFICHE STRUTTURALI



CARATTERISTICHE GEOMETRICHE E MECCANICHE DEL MURO PARAGHIAIA

H	2.07 m	altezza del paraghiaia dallo spiccato della spalla			
l	3 m	larghezza della carreggiata (sezione di calcolo)			
h	0.3 m	spessore del paraghiaia			
c	0.045 m	copriferro			
c'	0.057 m	copriferro + $\phi/2$			
q	100 kN/mq	carico variabile a tergo paraghiaia			
ϕ	36 °	angolo di attrito materiale spingente a tergo paraghiaia_A1			
γ	22 kN/mc	peso del materiale spingente a tergo paraghiaia			
k0	0.41 -	coefficiente di spinta a riposo_A1			
Q1k	300 kN	carico asse			
q1k	9 kN/mq	carico distribuito			
C	32/40 -	classe cls			
fck	32 MPa	resistenza caratteristica cilindrica cls			
fcd	18.1 MPa	resistenza di progetto cls			
fyk	450 MPa	resistenza caratteristica acciaio			
fyd	391.3 MPa	resistenza di progetto acciaio			
d	243 mm	altezza utile			
Ac	900000 mm ²	area della sezione			
As	9047 mm ²	area armatura verticale di forza	DISP:	6.67 ϕ	24 /ml
As,min	2800 mm ²	area minima armatura verticale di forza		0 ϕ	0 /ml
area armatura in direzione perpendicolare: 20%*As					
Asw	1026 mm ²	area delle staffe	DISP:	ϕ 14	/
s	300 mm	passo delle staffe		450 x	300 mm
θ	22 °	angolo del puntone compresso di cls rispetto all'asse della trave			

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

	SLU_1		SLU_2a		SLE	
	Q	q	Q	q	Rara/Freq	Qperm
Pesi propri	1.35		1.35		1	1
Permanenti	1.35		1.35		1	1
Variabili da traffico	1.35	1.35	1.01	0.54	0.75	0
Frenatura	0		1.35		0	0
Spinta terre	1.35		1.35		1	1
Spinta sovraccarico	1.35		1.35		1	1

AZIONI CARATTERISTICHE

Peso proprio paraghiaia

Fv -46.6 kN

Asse anteriore Tandem su paraghiaia

Fh **180.0** kN carico orizzontale agente - ponti I cat.
Fv **-300.0** kN carico verticale agente - ponti I cat.
C 372.6 kNm

Spinta contemporanea frenatura (asse posteriore tandem)

Fh 123.7 kN
C 126.1 kNm

Spinta contemporanea frenatura (carico distribuito)

Fh 23.0 kN
C 23.8 kNm

Spinta terreno a tergo paraghiaia

Fh 58.3 kN
C 40.2 kNm

Sovraspinta carico variabile in avvicinamento

Fh 256.0 kN
C 264.9 kNm

SOLLECITAZIONI ALLA BASE DEL PARAGHIAIA

	Ned [kN]	Ved [kN]	Med [kNm]
SLU_1	-46.6	424.3	412.0
SLU_2a	-350.3	459.3	697.9
Rara/Freq	-271.6	314.3	305.2
Qperm	-46.6	314.3	305.2

VERIFICHE SLU

b **3000** mm base della sezione di calcolo
h **300** mm altezza della sezione di calcolo
d **243** mm altezza utile della sezione di calcolo

*******PRESSOFLESSIONE*******

		Ned [kN]	Med [kNm]	Med,tot [kNm]	μ [-]	ω [-]	As,nec [mmq]	As,nec<As
SLU_1	A1	-47	412	416.3022	0.1296	0.1464	4826	ok!
SLU_2a	A1	-350	698	730.4761	0.2274	0.2791	8534	ok!

*******TAGLIO*******

RESISTENZA AL TAGLIO DELLA SEZIONE DI CLS - Vrdc

Crdc **0.12**
k **1.91**
ro **0.012**
z **218.7** mm
 θ **0.384** rad
cotg(θ) **2.475**
nu1 **0.6**
fcd **18.13** MPa
tg(θ) **0.404**
vmin **0.521** MPa

		Ved [kN]	sigmacp [MPa]	Vrdc [kN]	Vrdc>Ved
SLU_1	A1	424	0.000	569.2	ok!
SLU_2a	A1	459	0.000	569.2	ok!

Vrd [kN]	Vrd>Ved
724.6	ok!
724.6	ok!

VERIFICHE SLE

Apertura max fessure Qperm:	$w_{k, inf} =$	0.2 mm
	$w_{k, sup} =$	0.2 mm
Apertura max fessure Rara/Freq:	$w_{k, inf} =$	0.3 mm
	$w_{k, sup} =$	0.3 mm

	w_k (mm)	Verifica fess.
VERIFICA Q.perm	0.000	si
VERIFICA Rara/Frequente	0.000	si

15.2 Verifiche della platea di fondazione

15.2.1 Armatura minima tesa

Le NTC non definiscono l'armatura minima per le piastre nel caso sismico, si fa pertanto riferimento al caso statico, dove l'armatura minima richiesta è uguale a quella delle travi:

$$A_s = \max[0.26 \cdot b \cdot d \cdot f_{ctm} / f_{yk}; 0.0013 \cdot b \cdot d]$$

Si ottiene che l'armatura minima è pari a 23.13 cm²/m.

15.2.2 Verifiche SLU/SLV - Flessione

- Armatura trasversale: $\phi 22/15$ sup+ $\phi 22/15$ inf ($A_s = 25.33$ cm²/m)
- Armatura longitudinale: $\phi 22/15$ sup+ $\phi 22/15$ inf ($A_s = 25.33$ cm²/m)

Si riportano di seguito i diagrammi delle sollecitazioni, momento di Wood Armer, dove (-) e (+) indicano rispettivamente i massimi momenti che tendono le fibre all'estradosso e all'intradosso della piastra.

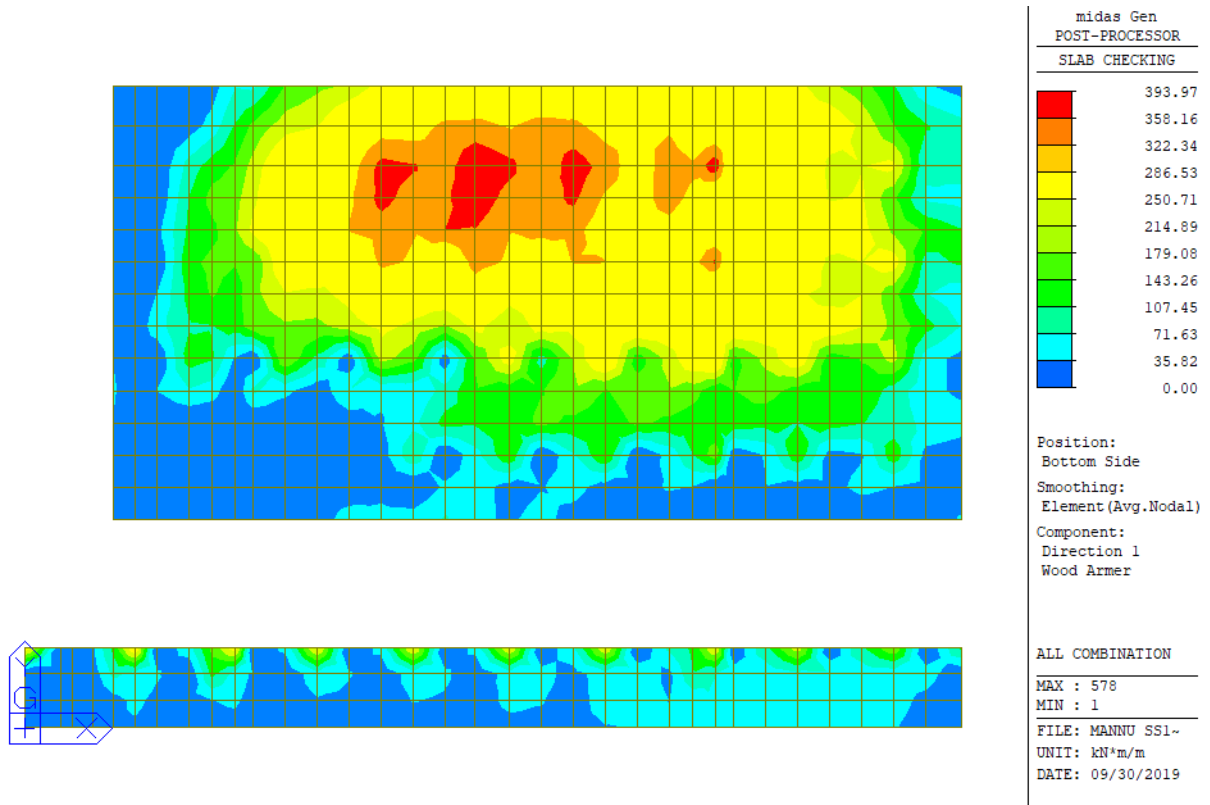


Figura 15-1: Momento flettente Mx (+): combinazione ENV-SLU

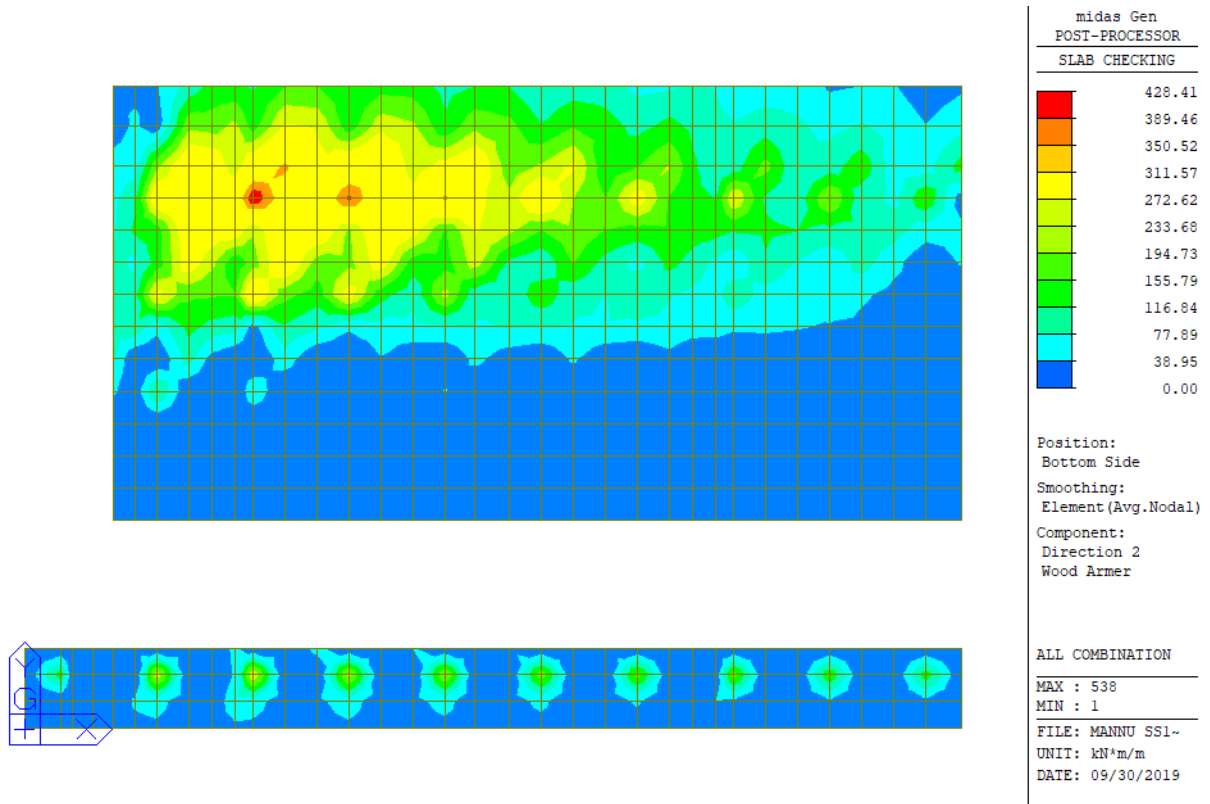


Figura 15-2: Momento flettente My (+): combinazione ENV-SLU

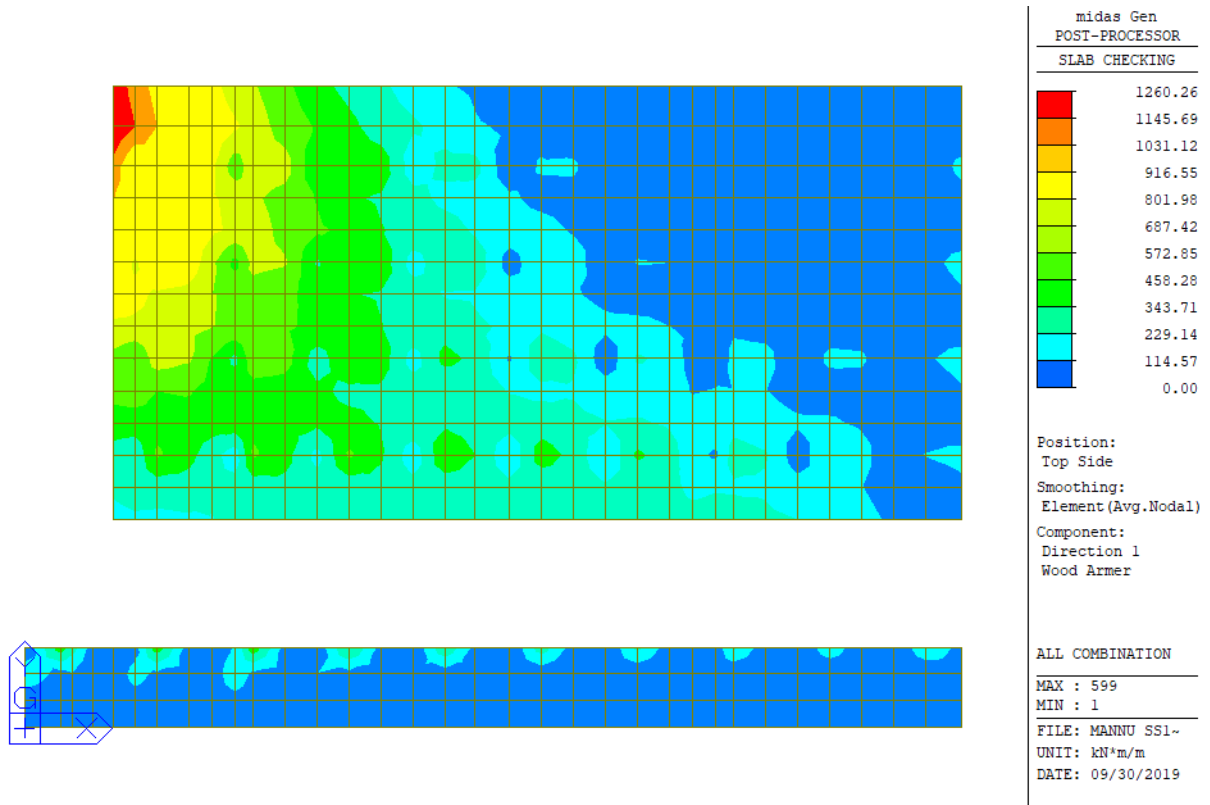


Figura 15-3: Momento flettente Mx (-): combinazione ENV-SLU

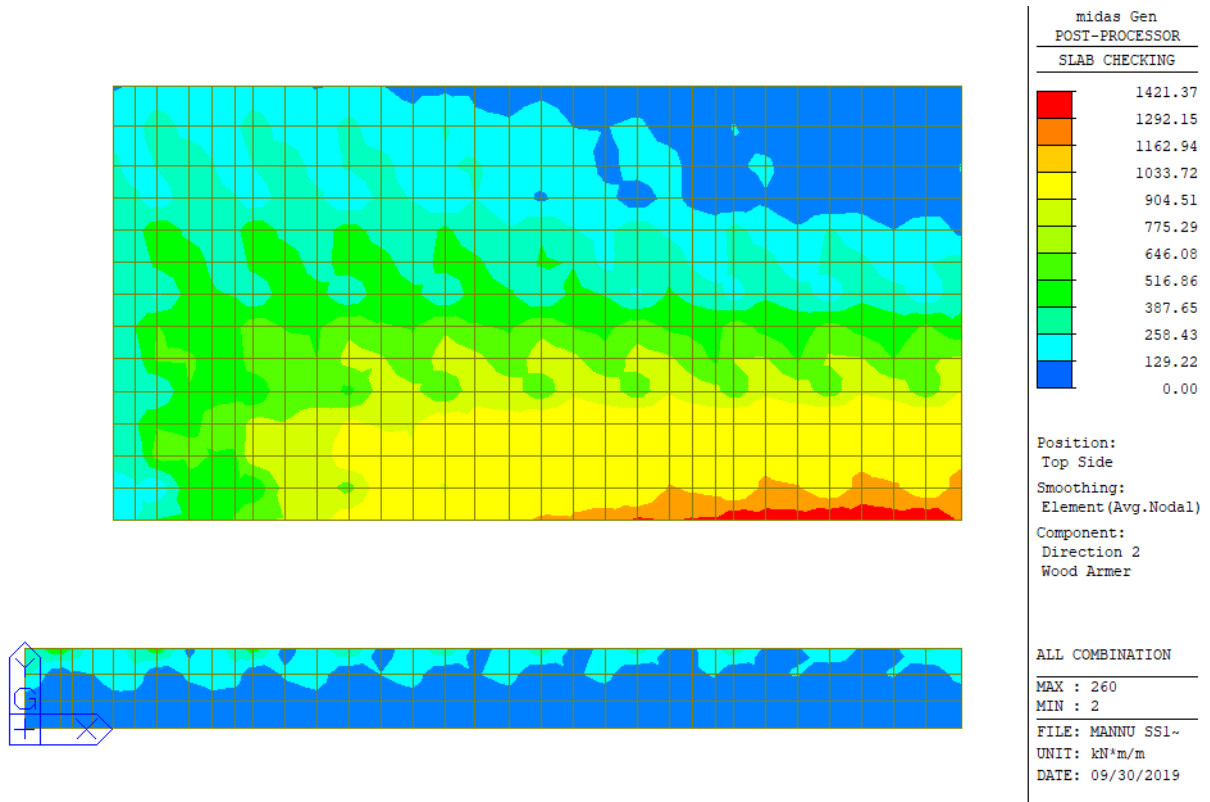


Figura 15-4: Momento flettente My (-): combinazione ENV-SLU

Si riportano nelle seguenti figure i risultati della verifica a flessione. Il valore riportato nella legenda rappresenta il rapporto M_{Sd}/M_{Rd} .

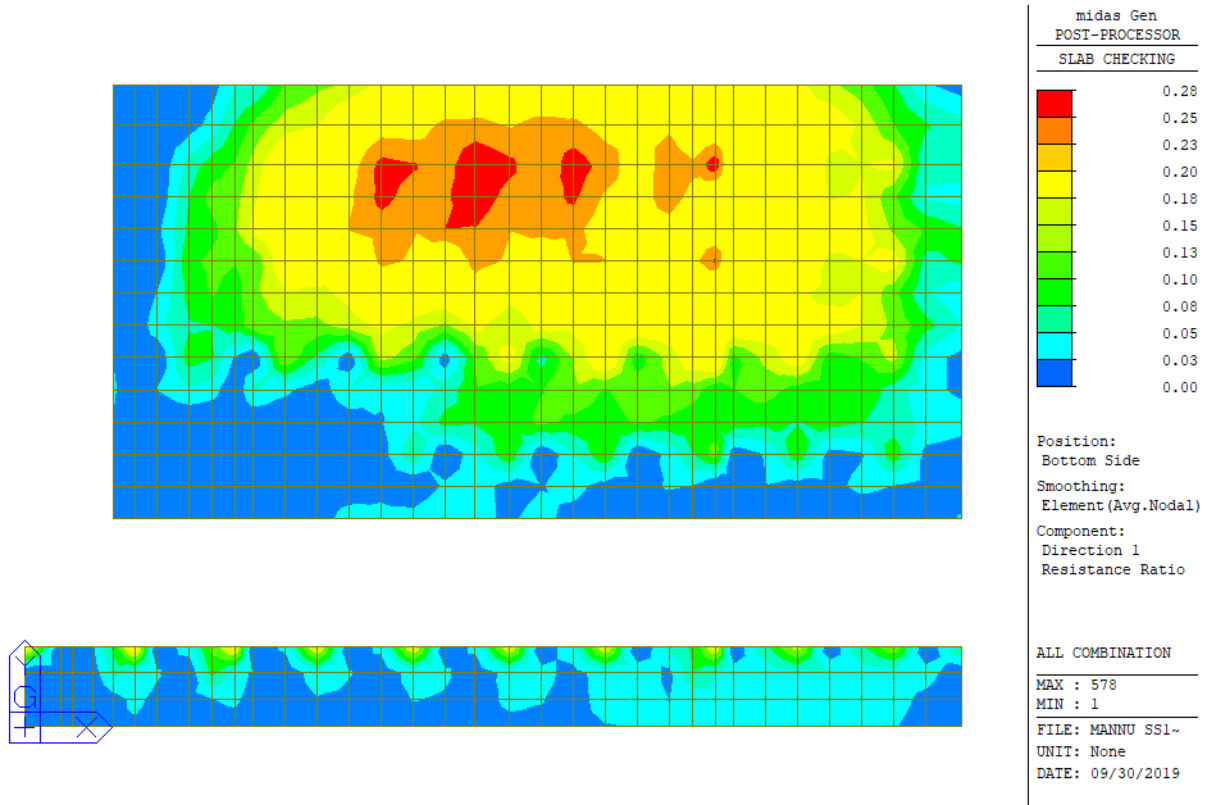


Figura 15-5: Rapporto M_{Sd}/M_{Rd} momento flettente $M_x (+)$: combinazione ENV-SLU

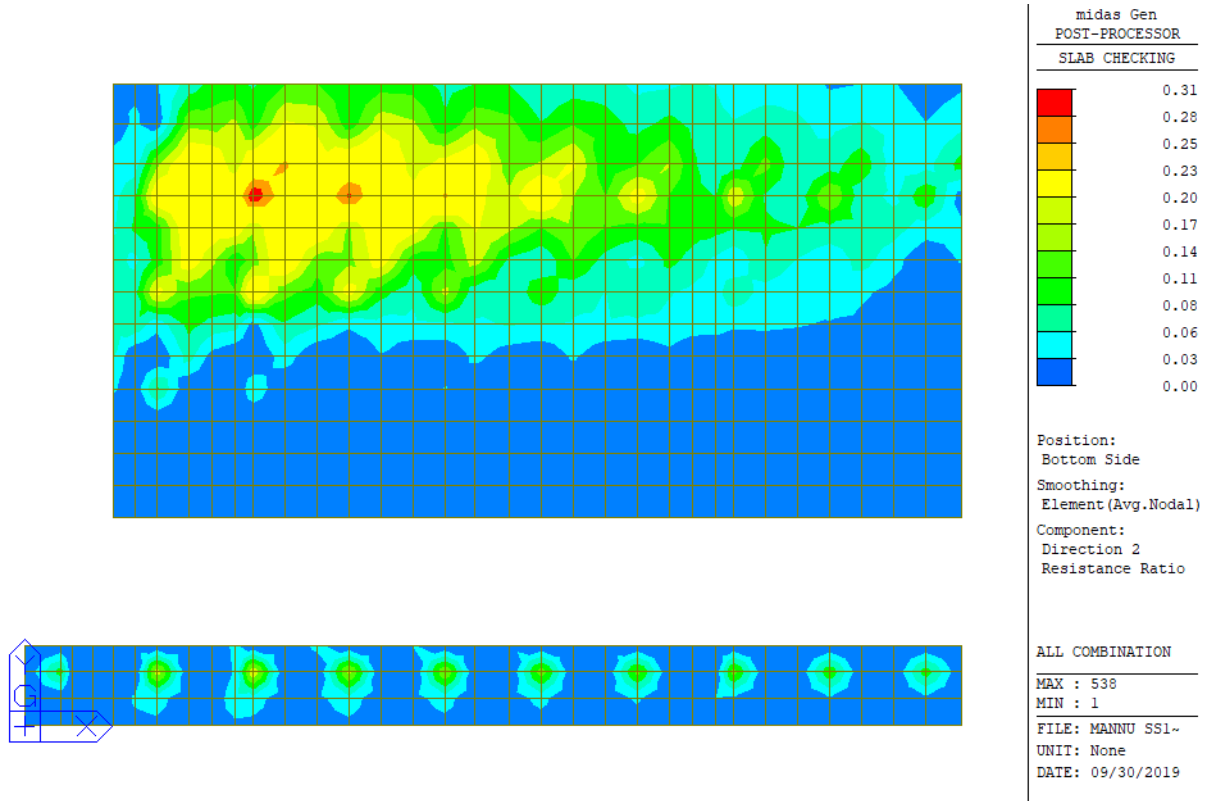


Figura 15-6: Rapporto M_{Sd}/M_{Rd} momento flettente $M_y (+)$: combinazione ENV-SLU

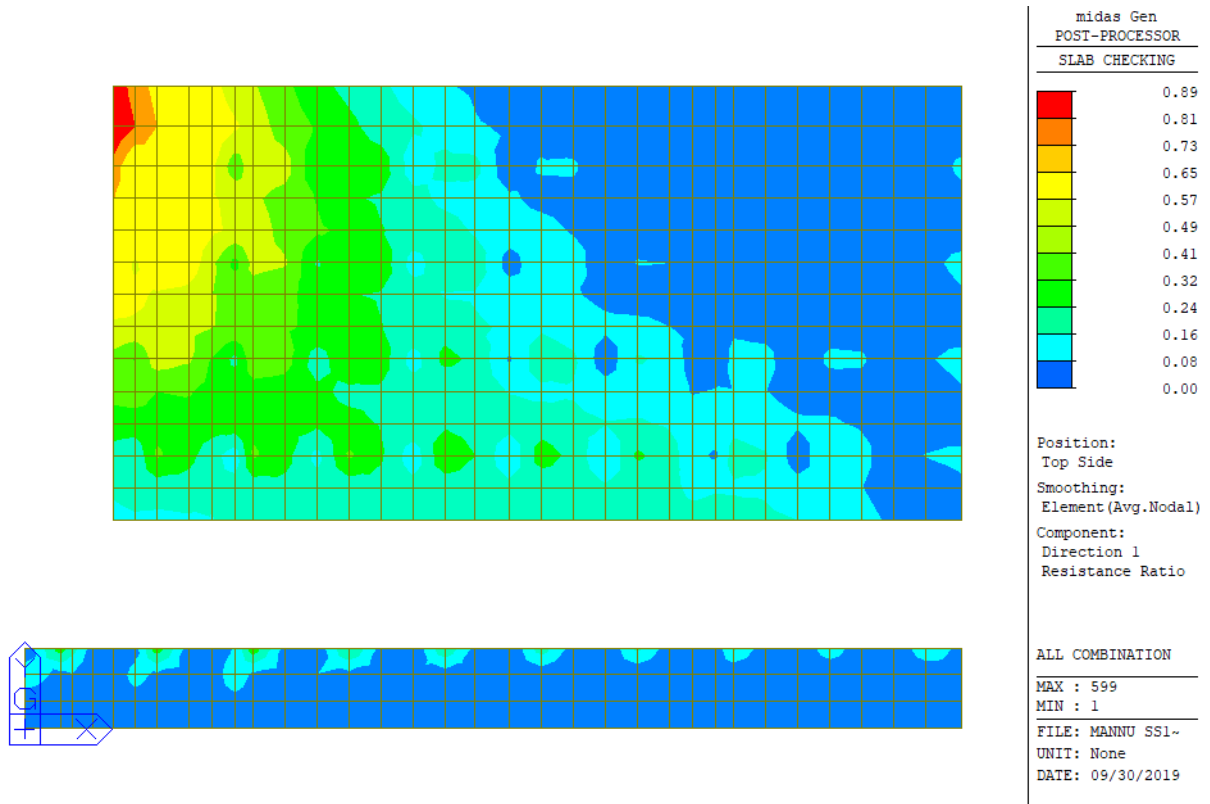


Figura 15-7: Rapporto M_{Sd}/M_{Rd} momento flettente $M_x (-)$: combinazione ENV-SLU

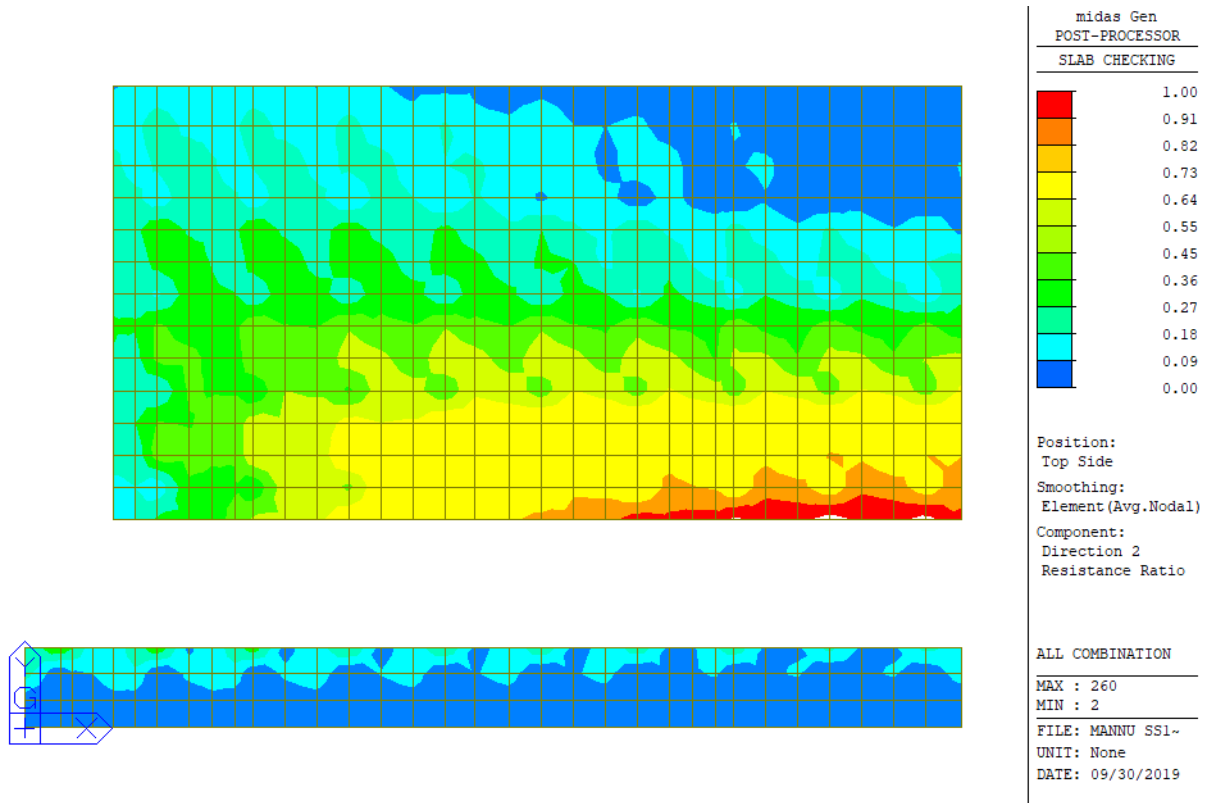


Figura 15-8: Rapporto M_{sd}/M_{Rd} momento flettente M_y (-): combinazione ENV-SLU

Poiché il rapporto M_{sd}/M_{Rd} risulta sempre inferiore a 1, la verifica risulta soddisfatta.

Si riporta il dettaglio della verifica per gli elementi più sollecitati nelle due direzioni.

```

=====
[[[*]]] SLAB CHECKING MAXIMUM RESULT DATA : DOMAIN platea-platea, Dir 1.
=====
-----
Thk  Elem POS  AsReq  AsUse |  M_Ed( LCB)  M_Rd  Rat  CHK
-----
1.5000  612 BOT  0.0015  0.0025 |  393.974(  4)  1410.38  0.279  OK
        632 TOP  0.0025  0.0025 |  1260.26( 10)  1410.38  0.894  OK
-----
    
```

<< BOTTOM >>

-. Information of Parameters.

Elem No. : 612
Thickness : 1.5000 m.
Materials : fck = 28000.0000 KPa.
 fcd = 15866.6667 KPa.
 fyk = 450000.0000 KPa.
Covering : dB = 0.0460 m.
 dT = 0.0460 m.
LCB No. : 4

-. Information of Design.

b = 0.0010 m. (by Code Unit Length).
d = 1.4540 m.
lambda = 0.800

a = lambda * x = 0.062 m.
eta = 1.000
Cc = eta*fcd*b*a = 0.9913 kN.
M_Rd = Cc*(d-a/2) = 1410.3763 kN-m./m.

- Information of Moments and Result.

Rein. Bar : P22 @150
As_req = 0.0015 m²/m. (0.0015 m²/m.)
M_Ed = 393.9741 kN-m./m.
M_Rd = 1410.3763 kN-m./m.
RatM = M_Ed / M_Rd = 0.279 < 1.0 ---> O.K !

- Check ratio of neutral axis depth to effective depth.

x/d = 0.054
Limit(x/d) = 0.450 (fck <= 50 MPa.)
x/d < 0.450 ---> O.K

<< TOP >>

- Information of Parameters.

Elem No. : 632
Thickness : 1.5000 m.
Materials : fck = 28000.0000 KPa.
fcd = 15866.6667 KPa.
fyk = 450000.0000 KPa.
Covering : dB = 0.0460 m.
dT = 0.0460 m.
LCB No. : 10

- Information of Design.

b = 0.0010 m. (by Code Unit Length).
d = 1.4540 m.
lambda = 0.800
a = lambda * x = 0.062 m.
eta = 1.000
Cc = eta*fcd*b*a = 0.9913 kN.
M_Rd = Cc*(d-a/2) = 1410.3763 kN-m./m.

- Information of Moments and Result.

Rein. Bar : P22 @150
As_req = 0.0025 m²/m. (0.0025 m²/m.)
M_Ed = 1260.2608 kN-m./m.
M_Rd = 1410.3763 kN-m./m.
RatM = M_Ed / M_Rd = 0.894 < 1.0 ---> O.K !

- Check ratio of neutral axis depth to effective depth.

x/d = 0.054
Limit(x/d) = 0.450 (fck <= 50 MPa.)
x/d < 0.450 ---> O.K

=====
[[[*]]] SLAB CHECKING MAXIMUM RESULT DATA : DOMAIN platea-platea, Dir 2.
=====

Thk	Elem	POS	AsReq	AsUse	M_Ed(LCB)	M_Rd	Rat	CHK
1.5000	572	BOT	0.0014	0.0025	428.410(4)	1380.18	0.310	OK
	262	TOP	0.0027	0.0025	1357.03(4)	1380.18	0.983	OK

<< BOTTOM >>

- Information of Parameters.

Elem No. : 572
Thickness : 1.5000 m.
Materials : fck = 28000.0000 KPa.
fcd = 15866.6667 KPa.
fyk = 450000.0000 KPa.
Covering : dB = 0.0680 m.
dT = 0.0680 m.
LCB No. : 4

- Information of Design.

b = 0.0010 m. (by Code Unit Length).
d = 1.4320 m.
lambda = 0.800
a = lambda * x = 0.062 m.
eta = 1.000
Cc = eta*fcd*b*a = 0.9852 kN.
M_Rd = Cc*(d-a/2) = 1380.1803 kN-m./m.

- Information of Moments and Result.

Rein. Bar : P22 @150
As_req = 0.0014 m²/m. (0.0014 m²/m.)
M_Ed = 428.4103 kN-m./m.
M_Rd = 1380.1803 kN-m./m.
RatM = M_Ed / M_Rd = 0.310 < 1.0 ----> O.K !

- Check ratio of neutral axis depth to effective depth.

x/d = 0.055
Limit(x/d) = 0.450 (fck <= 50 MPa.)
x/d < 0.450 ----> O.K

<< TOP >>

- Information of Parameters.

Elem No. : 262
Thickness : 1.5000 m.
Materials : fck = 28000.0000 KPa.
fcd = 15866.6667 KPa.
fyk = 450000.0000 KPa.
Covering : dB = 0.0680 m.
dT = 0.0680 m.
LCB No. : 4

- Information of Design.

b = 0.0010 m. (by Code Unit Length).
d = 1.4320 m.
lambda = 0.800
a = lambda * x = 0.062 m.
eta = 1.000
Cc = eta*fcd*b*a = 0.9852 kN.
M_Rd = Cc*(d-a/2) = 1380.1803 kN-m./m.

- Information of Moments and Result.

Rein. Bar : P22 @150
As_req = 0.0027 m²/m. (0.0027 m²/m.)
M_Ed = 1357.0341 kN-m./m.
M_Rd = 1380.1803 kN-m./m.
RatM = M_Ed / M_Rd = 0.983 < 1.0 ----> O.K !

- Check ratio of neutral axis depth to effective depth.

x/d = 0.055
Limit(x/d) = 0.450 (fck <= 50 MPa.)

x/d < 0.450 ---> O.K

15.2.3 Verifiche SLU/SLV – Taglio

Il massimo taglio sollecitante agli SLU/SLV vale 1002 kN/m; di seguito si riporta la verifica a taglio effettuata.

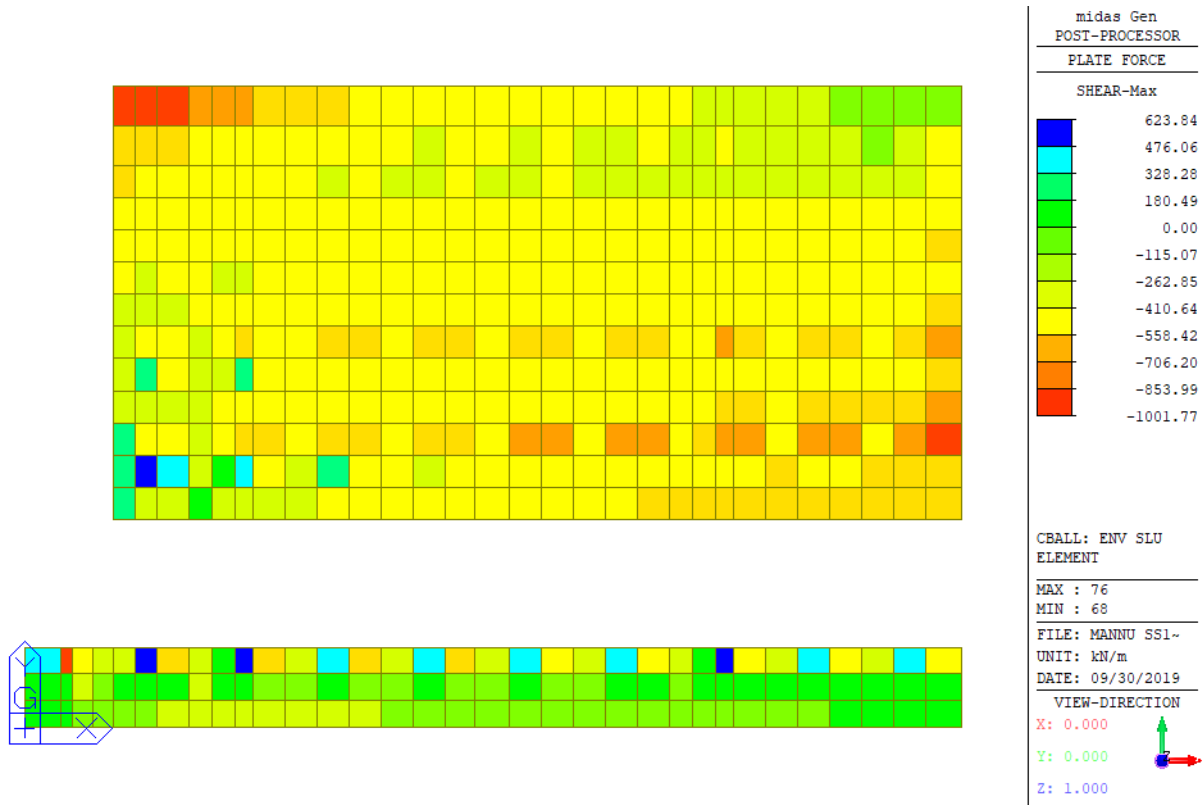


Figura 15-9: Massima sollecitazione di taglio: combinazione ENV-SLU

Dati generali			
b_w	=	1000	mm
h	=	1500	mm
d	=	1454	mm
f_{ck}	=	28	N/mm ²
f_{cd}	=	15.87	N/mm ²
A_{sl}	=	2534	mm ²
A_c	=	1500000	mm ²
		1.37	
k	=	1.371	
v_{min}	=	0.30	
		0.002	
ρ_l	=	0.002	
		3.17	

EC2 - Elementi che non richiedono armature a taglio

$V_{Rd,c}$ [kN]	$V_{Rd,c,min}$ [kN]	TAGLIO RESISTENTE $V_{Rd,c}$ [kN]	Verifica
405.7	432.2	432.2	NO VERIF.

Poiché $V_{Rd,c} < V_{Sd}$ è necessaria armatura a taglio. Si dispone comunque **1 $\phi 16/45 \times 45$** ($A_{sw}/(b \cdot s) = 9.93 \text{ cm}^2/\text{m}^2$) su tutta la platea. L'armatura minima a taglio per le piastre non è definita nelle norme e perciò si fa riferimento a quella delle travi $A_{sw}/(b \cdot s) = 0.08 \cdot \sqrt{f_{ck}}/f_{yk} = 9.41 \text{ cm}^2/\text{m}^2$.

A_{sw}	=	447	mm ²
s	=	450	mm
A_{sw}/s	=	0.993	mm ²
z	=	1308.6	mm
f_{ywk}	=	450	N/mm ²
f_{ywd}	=	391.3	N/mm ²
cot θ	=	2.5	
cot α	=	0	($\alpha = 90^\circ \rightarrow \cot\alpha = 0$)
α	=	90	°
α_{cw}	=	1	(per strutture non precomprese $\alpha_{cw} = 1$)
v_1	=	0.5328	

EC2 - Elementi che richiedono armature a taglio

$V_{Rd,s}$ [kN]	$V_{Rd,max}$ [kN]	TAGLIO RESISTENTE	Verifica
1271.1	3814.7	V_{Rd} [kN]	OK
		1271.1	

15.2.4 Verifica SLU - Punzonamento

Il massimo sforzo sollecitante agli SLU/SLV vale 1210 kN; di seguito si riporta la verifica a taglio effettuata.

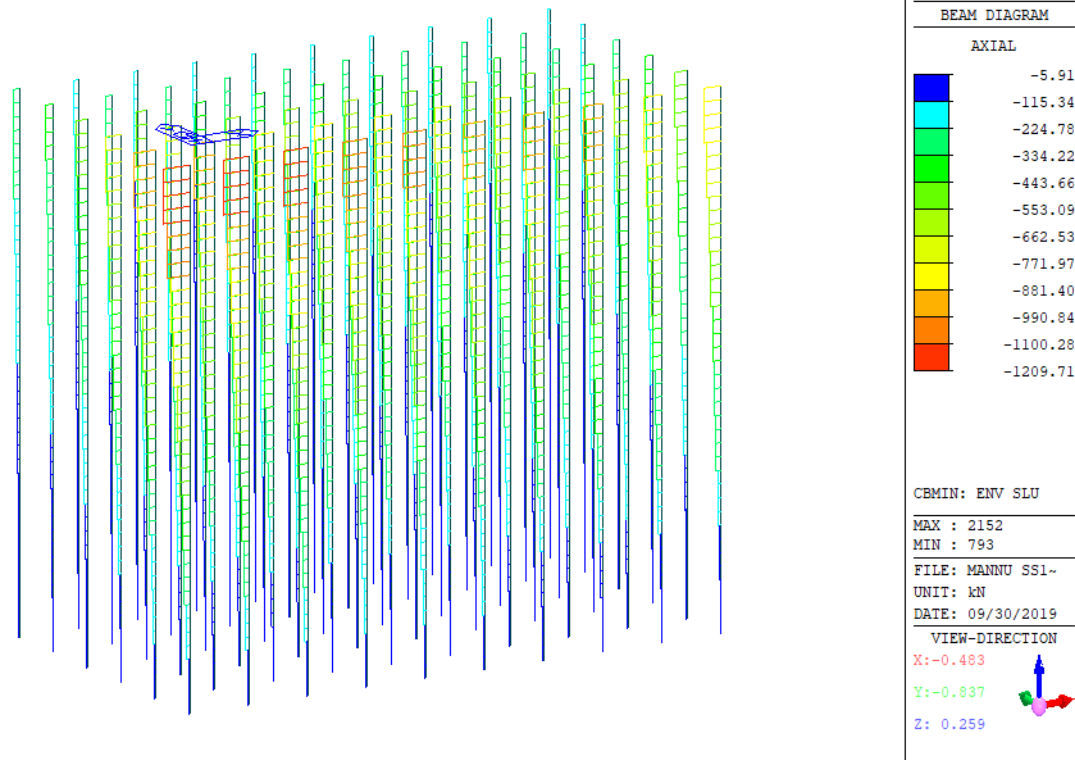


Figura 15-10: Massima sollecitazione sui micropali: combinazione ENV-SLU

V_{Ed}	1210	kN
β	1.4	-
u_0	942	mm
u_1	19164	mm
v_{ed}	0.061	MPa
V_{ed} (filo pilastro)	1.240	MPa
$V_{rd,max}$	3.967	MPa
$V_{rd,c}$	0.297	MPa
Verifiche		
V_{min}	>	V_{ed}
$V_{rd,max}$	>	V_{ed} (filo pilastro)

Entrambe le condizioni di verifica risultano soddisfatte.

15.2.5 Verifica SLE – Tensioni

Nelle seguenti figure si riporta la verifica della tensione nel calcestruzzo. Poiché la massima tensione di trazione nel calcestruzzo risulta sempre inferiore a f_{ctm} , le tensioni sono valutate riferendosi alla sezione

non fessurata.

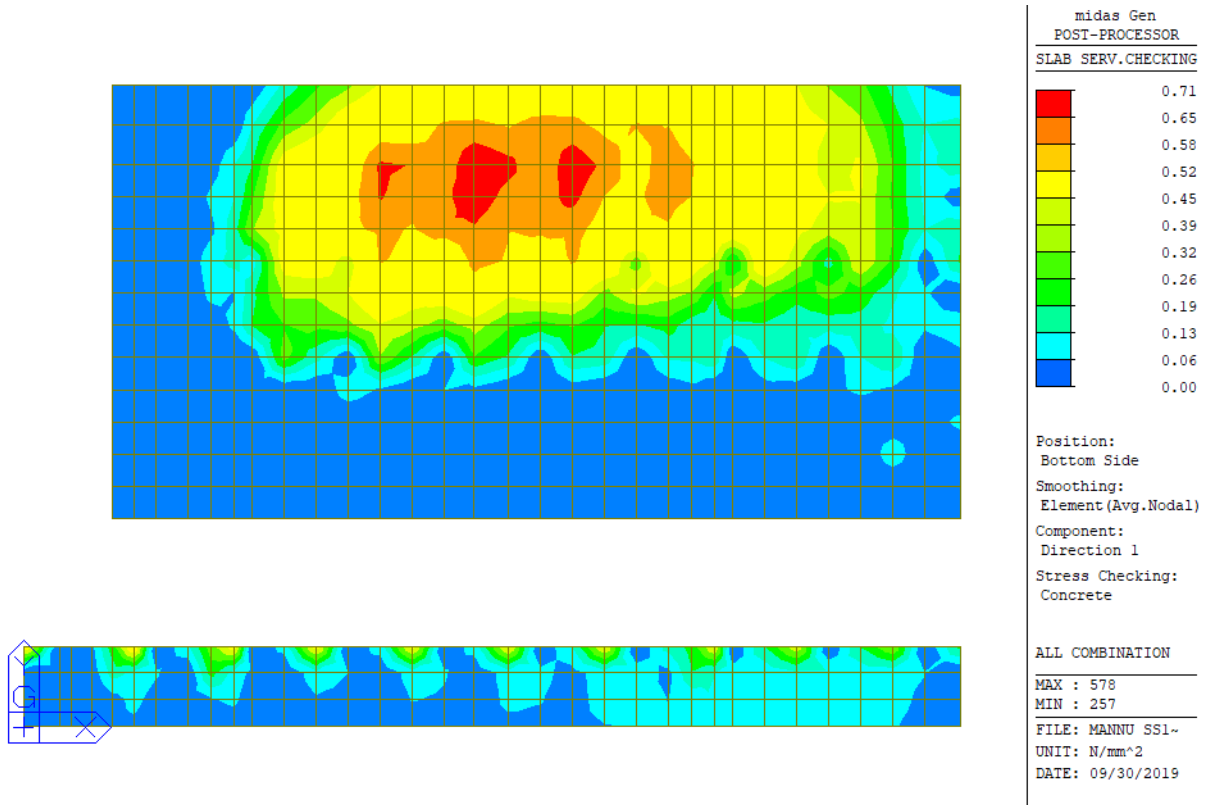


Figura 15-11: Tensioni nel cls dovute al momento flettente $M_x (+)$

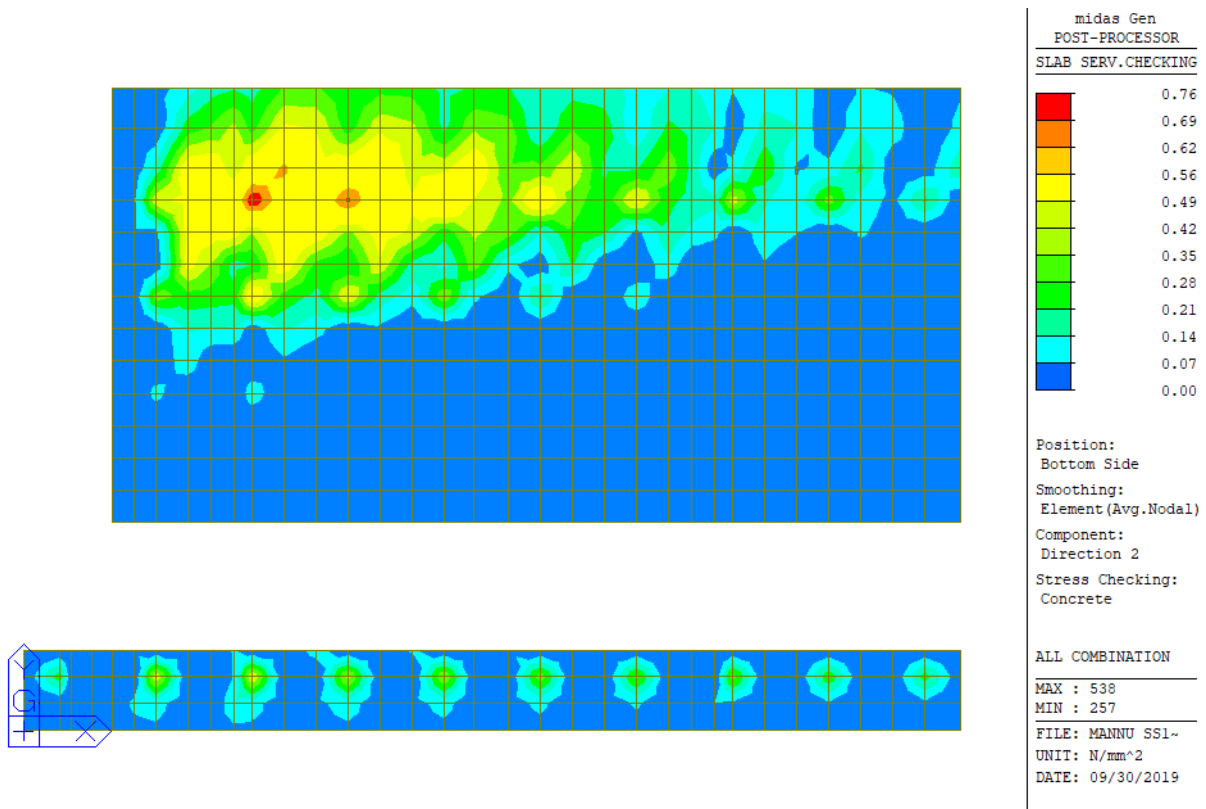


Figura 15-12: Tensioni nel cls dovute al momento flettente My (+)

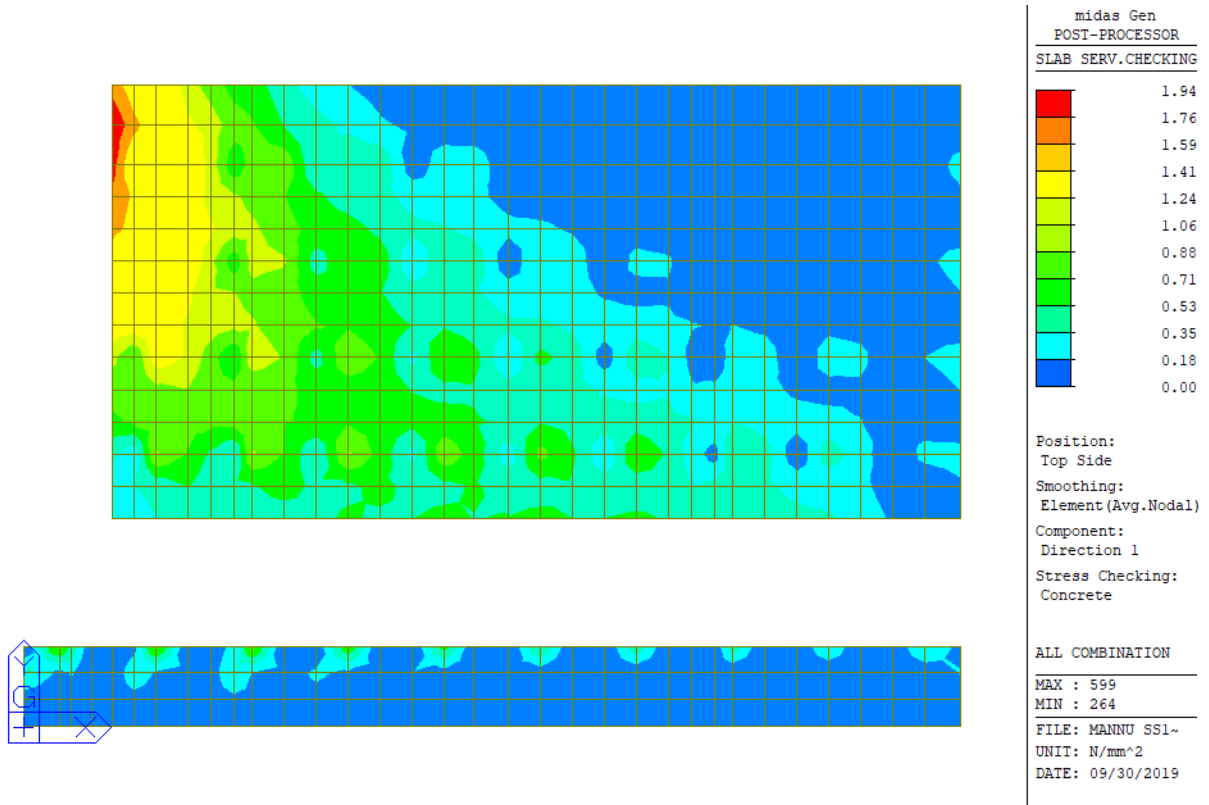


Figura 15-13: Tensioni nel cls dovute al momento flettente Mx (-)

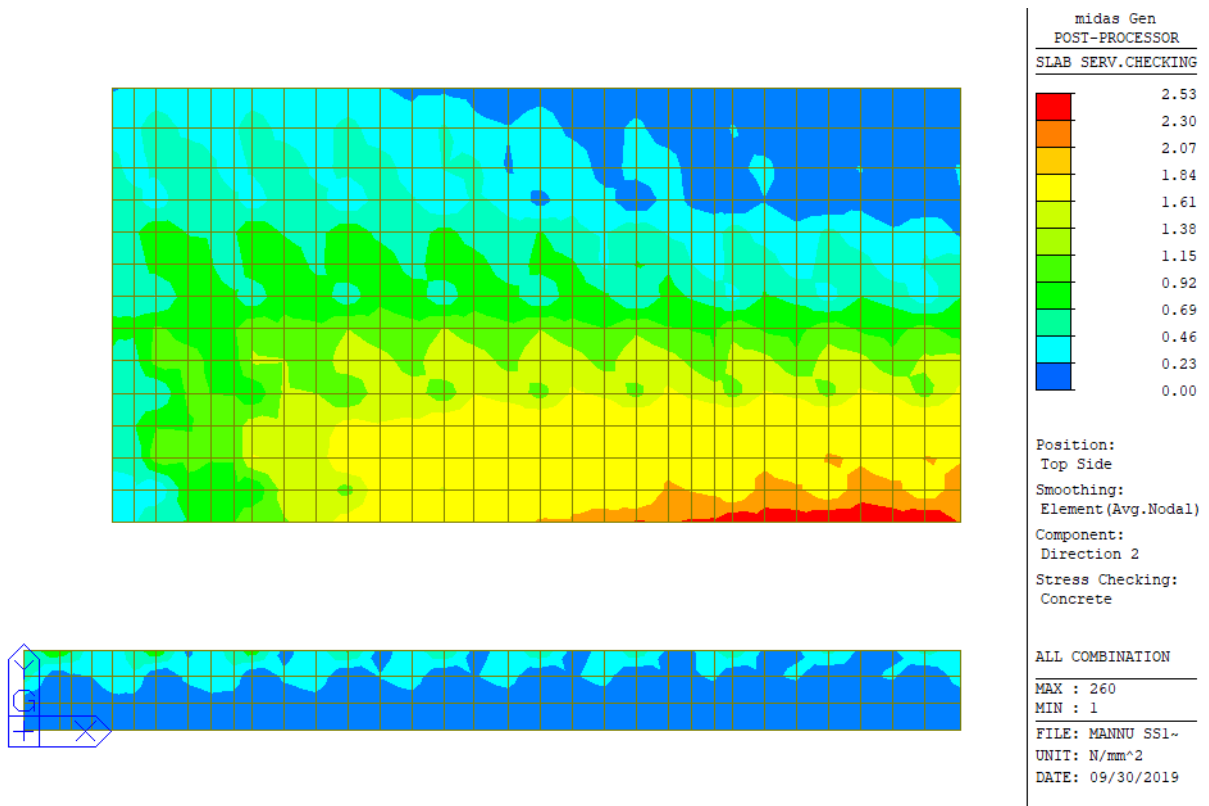


Figura 15-14: Tensioni nel cls dovute al momento flettente M_y (-)

Nelle seguenti figure si riporta la verifica della tensione nell'acciaio.

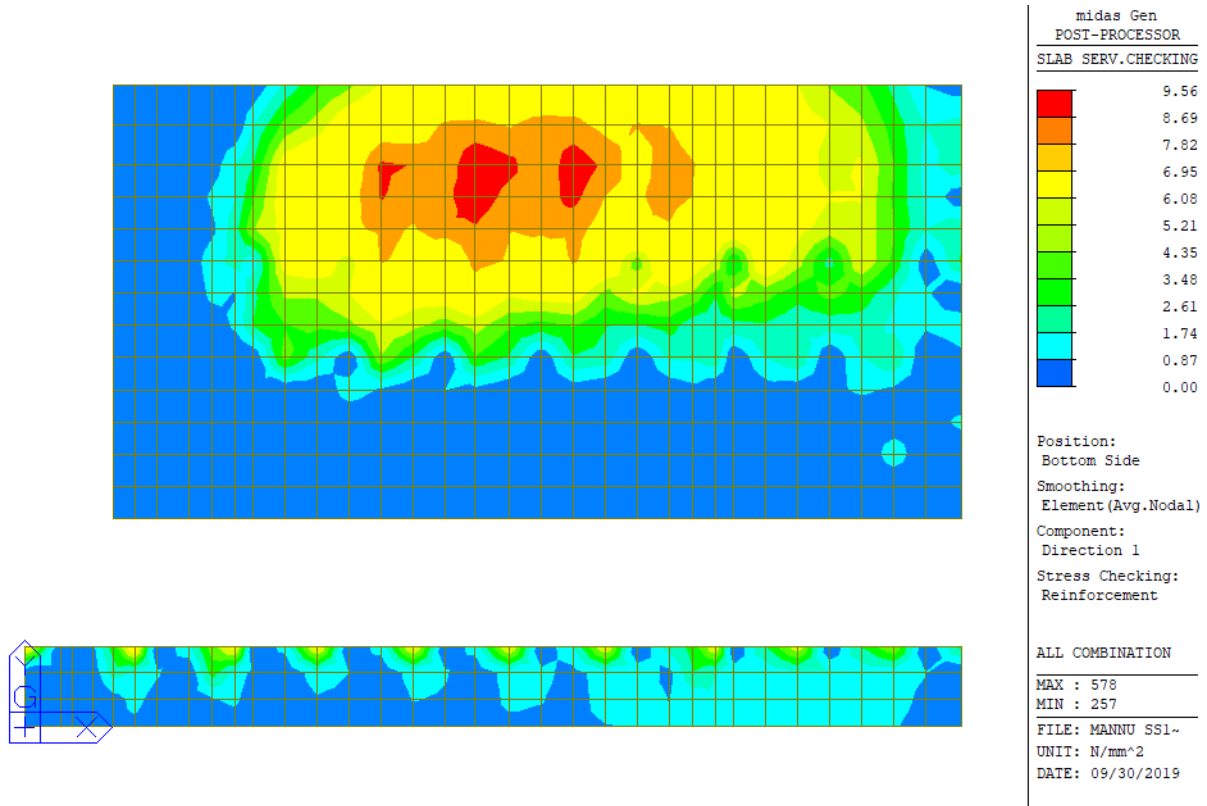


Figura 15-15: Tensioni nell'acciaio dovute al momento flettente M_x (+)

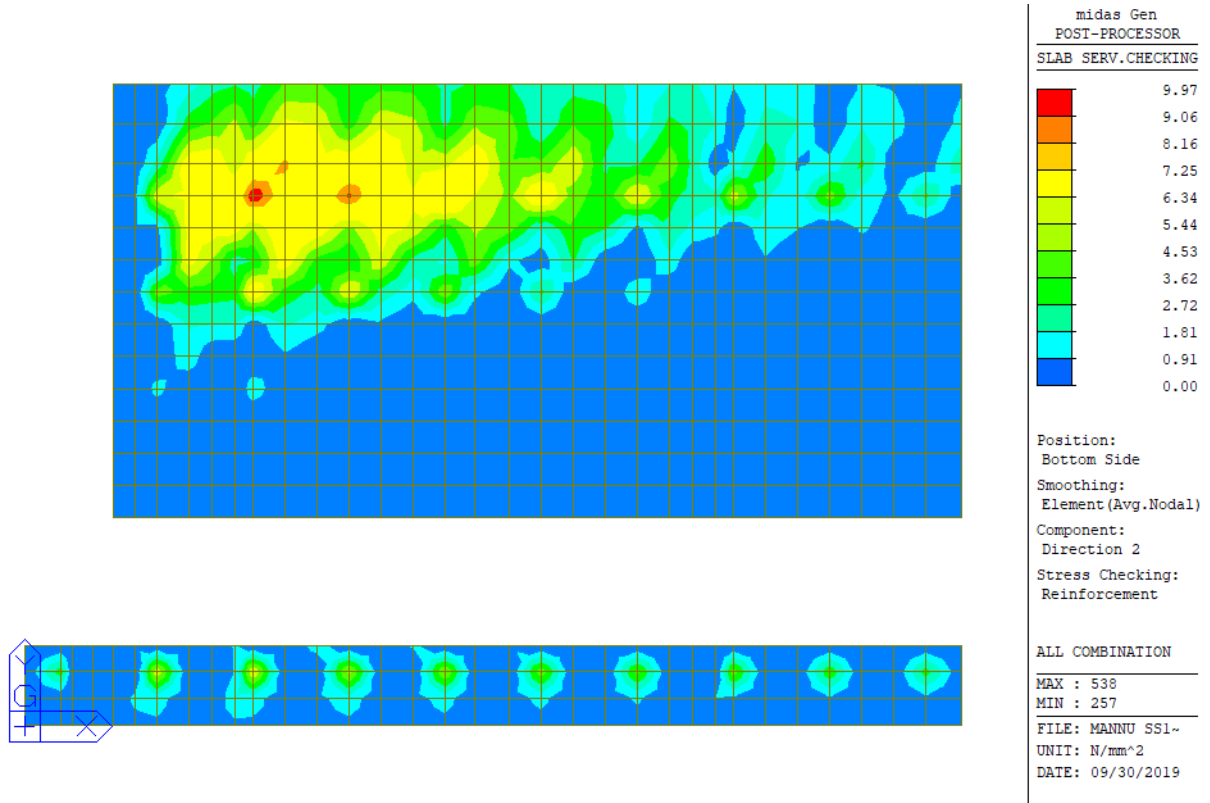


Figura 15-16: Tensioni nell'acciaio dovute al momento flettente $M_y (+)$

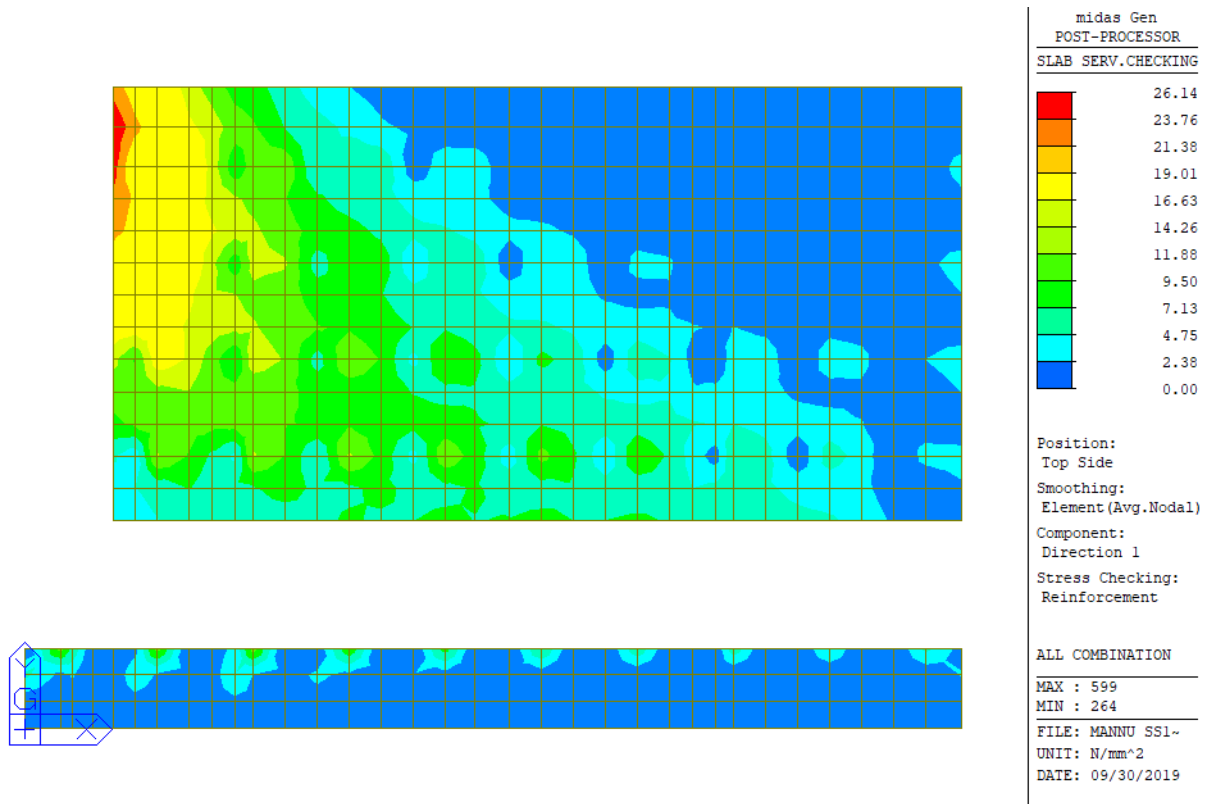


Figura 15-17: Tensioni nell'acciaio dovute al momento flettente Mx (-)

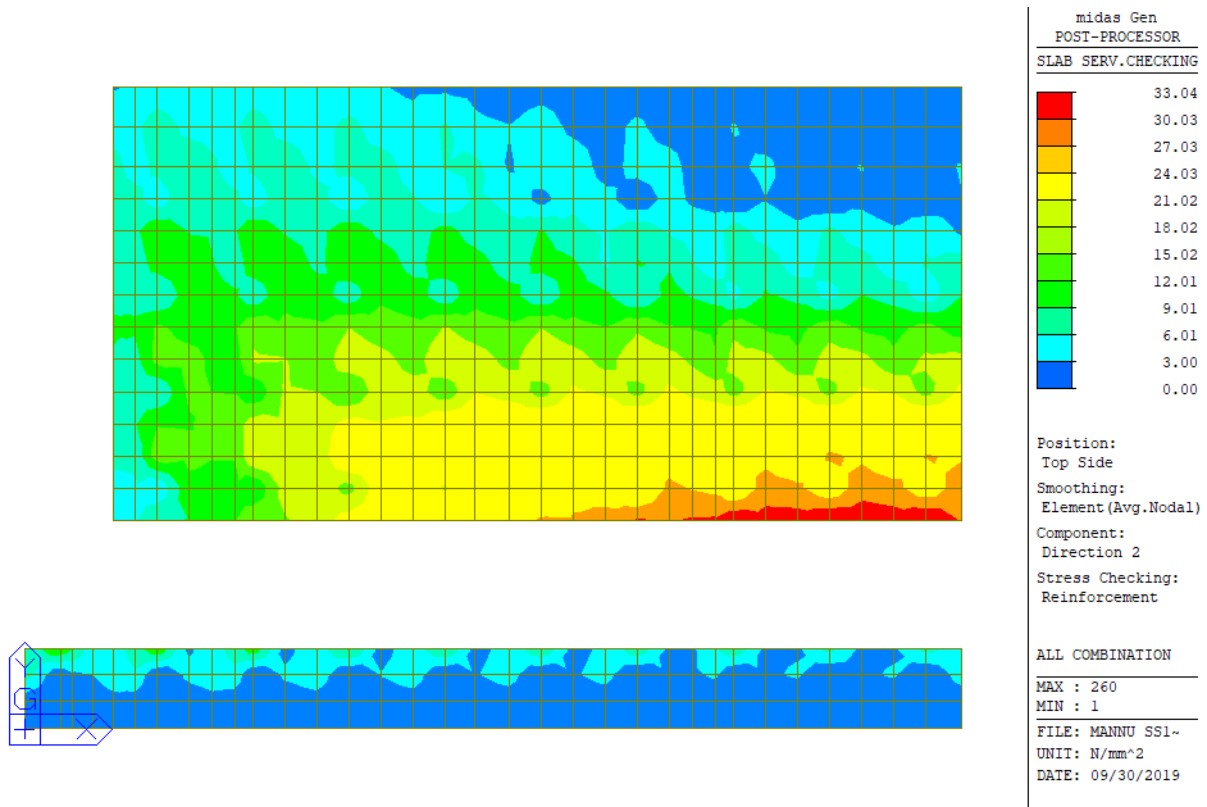


Figura 15-18: Tensioni nell'acciaio dovute al momento flettente My (-)

La tensione massima risulta inferiore al limite e pertanto la verifica risulta soddisfatta.

Si riporta il dettaglio del calcolo per gli elementi più sollecitati nelle due direzioni.

=====
[[[*]]] SLAB STRESS MAXIMUM RESULT DATA : DOMAIN platea-platea, Dir 1.
=====

<< BOTTOM >>

- Information of Parameters.

Elem No. : 578
LCB No. : 19
Materials : fck = 28.0000 MPa.
fyk = 450.0000 MPa.
Thickness : 1500.0000 mm.
Covering : dB = 46.0000 mm.
dT = 46.0000 mm.

- Information of Checking.

gamma_c = 1.500 (for Concrete)
gamma_s = 1.150 (for Reinforcement)
fcd = fck / gamma_c = 18.66667 MPa.
fyd = fyk / gamma_s = 391.30435 MPa.
b = 1.0000 mm. (by Code Unit Length).
d = 1454.0000 mm.
As_use = 2533.3333 mm^2/m. (2.5333 mm^2/mm.)

- Information of Stress Checking Result.

Carreggiate SS131: Relazione tecnica e di calcolo

k1 = 0.60000
k3 = 0.80000

(Assumed Uncracked Section)

M_Ed = 276531.12 N-mm./mm.
n = 15.00000(Long Term).
fctm = 0.30 * fck^(2/3) = 2.76626 MPa.
fr1 = (1.6 - H/1000) * fctm = 0.27663 MPa.
fctm,fl= MAX[fctm, fr1] = 2.76626 MPa.
ybar_t = 766.26120 mm.
lyy = 2.98422e+008 mm^4./mm.
Ss_con = M_Ed*ybar_t/lyy = 0.71005 MPa.
Ss_stl = M_Ed*(d-X)*n/lyy = 9.55935 MPa.
Ss_con < fctm,fl ---> O.K !
Ss_stl < k3*fyk= 360.00000 MPa. ---> O.K !

<< TOP >>

-. Information of Parameters.

Elem No. : 599
LCB No. : 19
Materials : fck = 28.0000 MPa.
fyk = 450.0000 MPa.
Thickness : 1500.0000 mm.
Covering : dB = 46.0000 mm.
dT = 46.0000 mm.

-. Information of Checking.

gamma_c = 1.500 (for Concrete)
gamma_s = 1.150 (for Reinforcement)
fcd = fck / gamma_c = 18.66667 MPa.
fyd = fyk / gamma_s = 391.30435 MPa.
b = 1.0000 mm. (by Code Unit Length).
d = 1454.0000 mm.
As_use = 2533.3333 mm^2/m. (2.5333 mm^2/mm.)

-. Information of Stress Checking Result.

k1 = 0.60000
k3 = 0.80000

(Assumed Uncracked Section)

M_Ed = 756073.24 N-mm./mm.
n = 15.00000(Long Term).
fctm = 0.30 * fck^(2/3) = 2.76626 MPa.
fr1 = (1.6 - H/1000) * fctm = 0.27663 MPa.
fctm,fl= MAX[fctm, fr1] = 2.76626 MPa.
ybar_t = 766.26120 mm.
lyy = 2.98422e+008 mm^4./mm.
Ss_con = M_Ed*ybar_t/lyy = 1.94138 MPa.
Ss_stl = M_Ed*(d-X)*n/lyy = 26.13654 MPa.
Ss_con < fctm,fl ---> O.K !
Ss_stl < k3*fyk= 360.00000 MPa. ---> O.K !

=====
[[[*]]] SLAB STRESS MAXIMUM RESULT DATA : DOMAIN platea-platea, Dir 2.
=====

<< BOTTOM >>

-. Information of Parameters.

Elem No. : 538
LCB No. : 19

Materials : fck = 28.0000 MPa.

fyk = 450.0000 MPa.

Thickness : 1500.0000 mm.

Covering : dB = 68.0000 mm.

dT = 68.0000 mm.

- Information of Checking.

gamma_c = 1.500 (for Concrete)

gamma_s = 1.150 (for Reinforcement)

fcd = fck / gamma_c = 18.66667 MPa.

fyd = fyk / gamma_s = 391.30435 MPa.

b = 1.0000 mm. (by Code Unit Length).

d = 1432.0000 mm.

As_use = 2533.3333 mm²/m. (2.5333 mm²/mm.)

- Information of Stress Checking Result.

k1 = 0.60000

k3 = 0.80000

(Assumed Uncracked Section)

M_Ed = 296588.64 N-mm./mm.

n = 15.00000(Long Term).

fctm = 0.30 * fck^(2/3) = 2.76626 MPa.

fr1 = (1.6 - H/1000) * fctm = 0.27663 MPa.

fctm,fl= MAX[fctm, fr1] = 2.76626 MPa.

ybar_t = 765.75304 mm.

Iyy = 2.97365e+008 mm⁴./mm.

Ss_con = M_Ed*ybar_t/Iyy = 0.76375 MPa.

Ss_stl = M_Ed*(d-X)*n/Iyy = 9.96760 MPa.

Ss_con < fctm,fl ---> O.K !

Ss_stl < k3*fyk= 360.00000 MPa. ---> O.K !

<< TOP >>

- Information of Parameters.

Elem No. : 260

LCB No. : 19

Materials : fck = 28.0000 MPa.

fyk = 450.0000 MPa.

Thickness : 1500.0000 mm.

Covering : dB = 68.0000 mm.

dT = 68.0000 mm.

- Information of Checking.

gamma_c = 1.500 (for Concrete)

gamma_s = 1.150 (for Reinforcement)

fcd = fck / gamma_c = 18.66667 MPa.

fyd = fyk / gamma_s = 391.30435 MPa.

b = 1.0000 mm. (by Code Unit Length).

d = 1432.0000 mm.

As_use = 2533.3333 mm²/m. (2.5333 mm²/mm.)

- Information of Stress Checking Result.

k1 = 0.60000

k3 = 0.80000

(Assumed Uncracked Section)

M_Ed = 983018.14 N-mm./mm.

n = 15.00000(Long Term).

fctm = 0.30 * fck^(2/3) = 2.76626 MPa.

fr1 = (1.6 - H/1000) * fctm = 0.27663 MPa.

fctm,fl= MAX[fctm, fr1] = 2.76626 MPa.

ybar_t = 765.75304 mm.

$I_{yy} = 2.97365e+008 \text{ mm}^4./\text{mm}.$
 $Ss_con = M_Ed \cdot \bar{y}_{bar_t} / I_{yy} = 2.53139 \text{ MPa}.$
 $Ss_stl = M_Ed \cdot (d-X) \cdot n / I_{yy} = 33.03678 \text{ MPa}.$
 $Ss_con < f_{ctm,fl} \text{ ---> O.K !}$
 $Ss_stl < k_3 \cdot f_{yk} = 360.00000 \text{ MPa. ---> O.K !}$

15.2.6 Verifiche SLE – Fessurazione

Anche se la massima tensione di trazione nel calcestruzzo risulta inferiore a f_{ctm} , viene comunque valutata l'apertura delle fessure in accordo a quanto descritto al paragrafo [14.5.2].

Nelle seguenti figure è riportato il valore dell'ampiezza delle fessure.

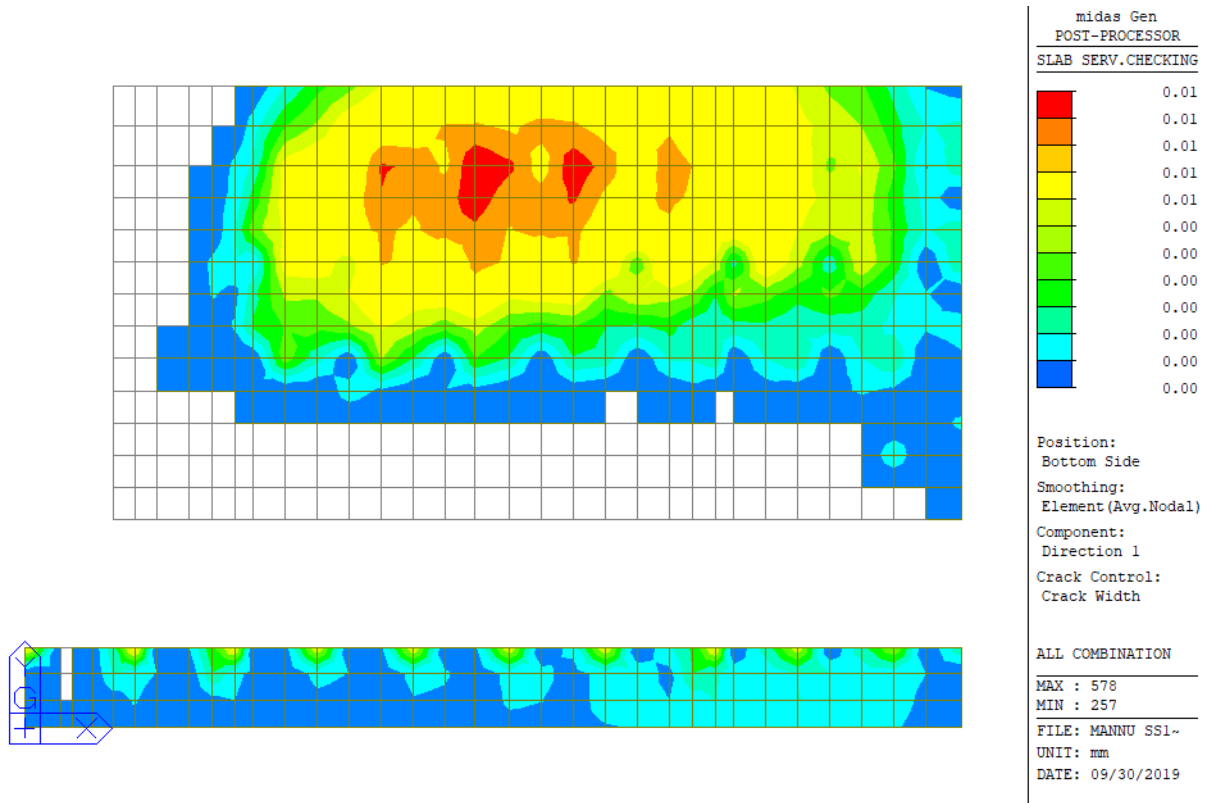


Figura 15-19: Apertura fessure dovuta al momento flettente $M_x (+)$

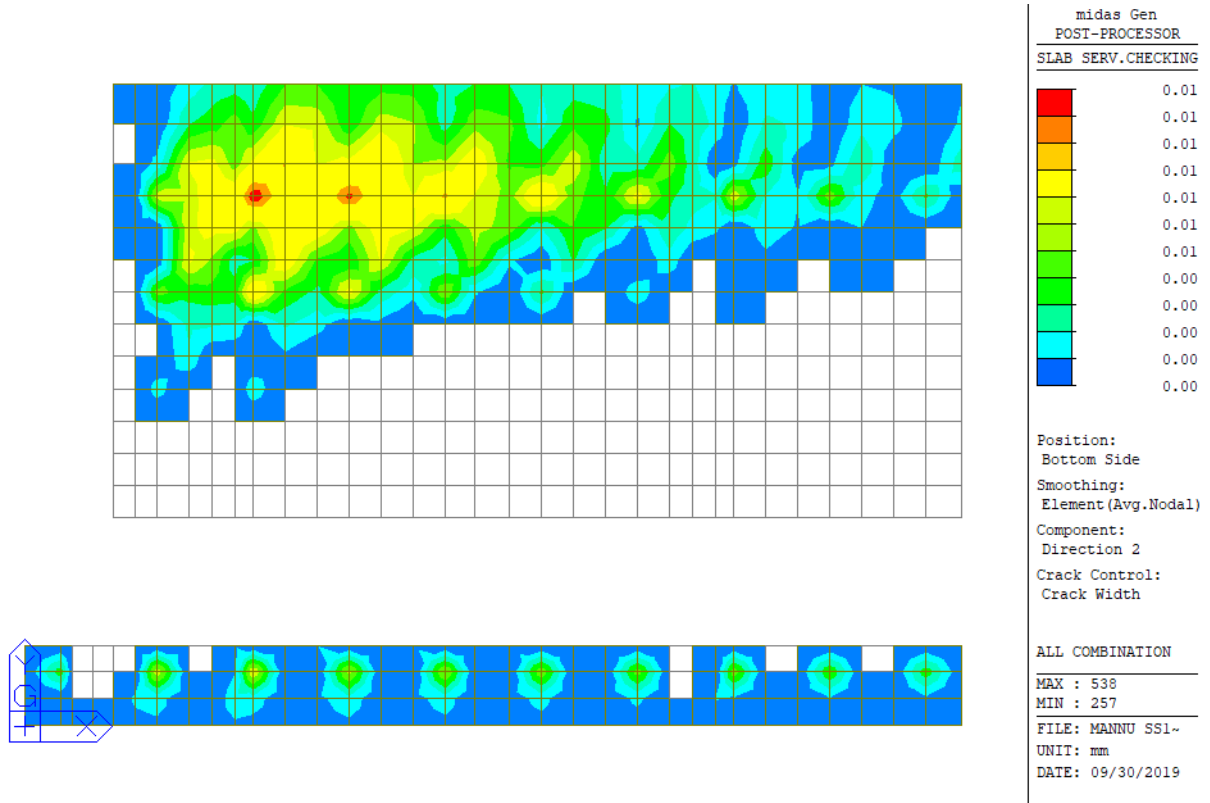


Figura 15-20: Apertura fessure dovuta al momento flettente $M_y (+)$

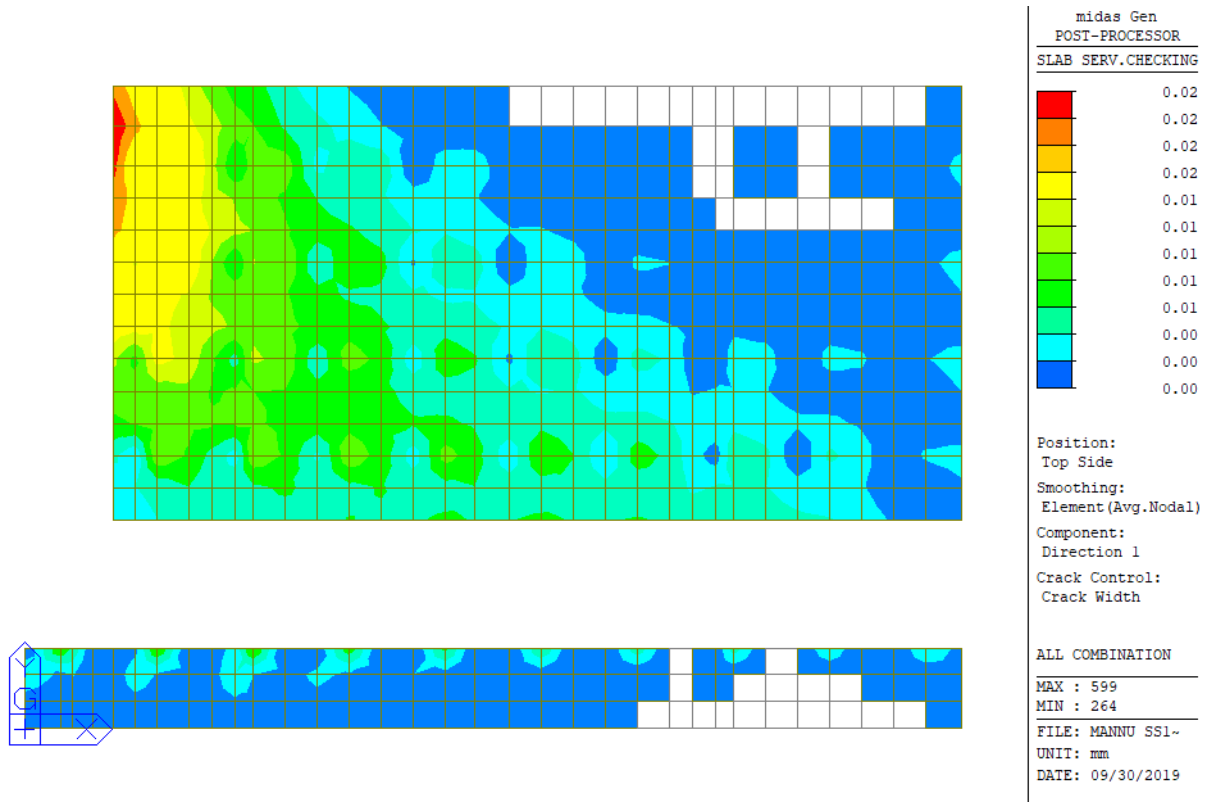


Figura 15-21: Apertura fessure dovuta al momento flettente $M_x (-)$

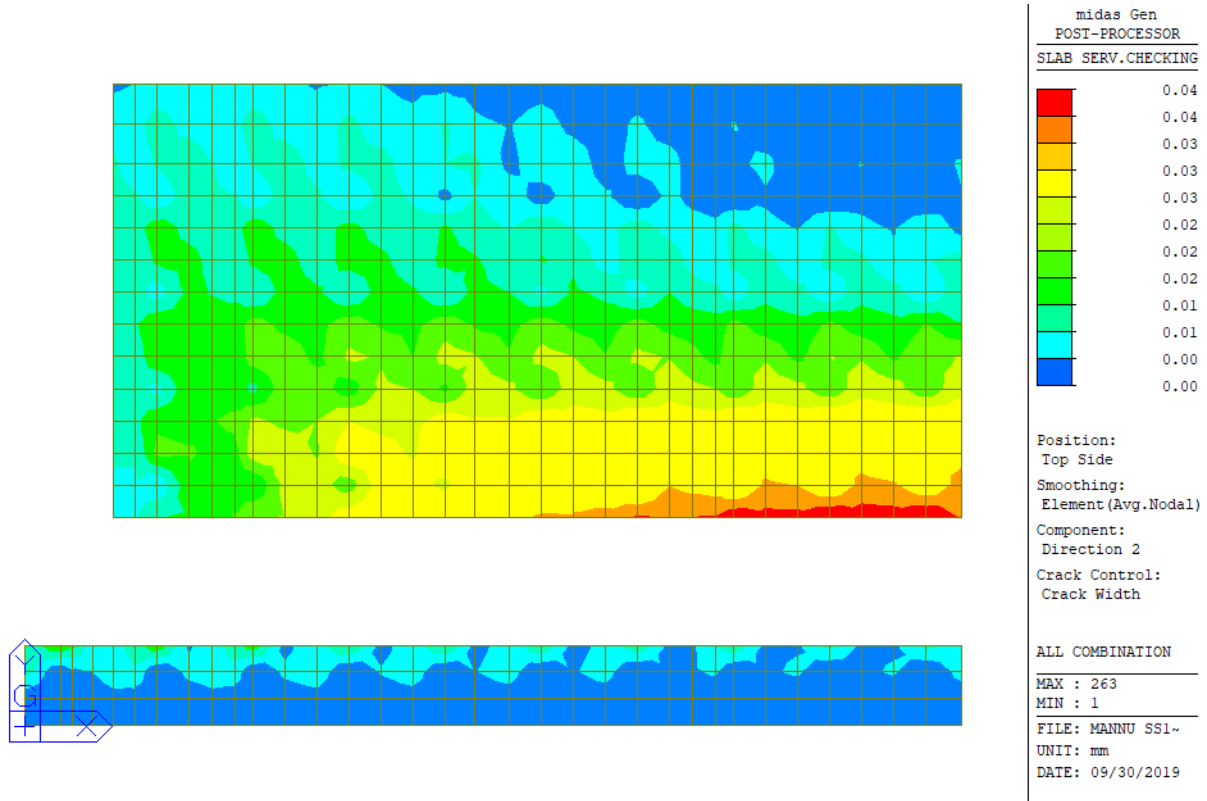


Figura 15-22: Apertura fessure dovuta al momento flettente M_y (-)

L'apertura delle fessure è sempre inferiore ai limiti. La verifica risulta soddisfatta.

Si riporta il dettaglio del calcolo per gli elementi più sollecitati nelle due direzioni.

=====
[[[*]]] SLAB CRACK MAXIMUM RESULT DATA : DOMAIN platea-platea, Dir 1.
=====

<< BOTTOM >>

- Information of Parameters.

Elem No. : 578
LCB No. : 21
Materials : fck = 28.0000 MPa.
fyk = 450.0000 MPa.
Thickness : 1500.0000 mm.
Covering : dB = 46.0000 mm.
dT = 46.0000 mm.

- Information of Checking.

gamma_c = 1.500 (for Concrete)
gamma_s = 1.150 (for Reinforcement)
fcd = fck / gamma_c = 18.66667 MPa.
fyd = fyk / gamma_s = 391.30435 MPa.
b = 1.0000 mm. (by Code Unit Length).
d = 1454.0000 mm.
As_use = 2533.3333 mm²/m. (2.5333 mm²/mm.)

- Information of Crack Checking Result.

[Check Crack Width]

$f_{cm} = f_{ck} + 8 \text{ (MPa)} = 36.00000 \text{ MPa.}$
 $f_{ctm} = 0.30 * f_{ck}^{(2/3)} = 2.76626 \text{ MPa. (} f_{ck} \leq C50/60 \text{)}$
 $f_{ct,eff} = f_{ctm} \text{ (by 28 days).}$
 $\sigma_s = 9.070 \text{ MPa.}$
 $k_t = 0.4 \text{ (for long term loading).}$
 $X = 296.58618 \text{ mm.}$
 $h_{c,ef} = \text{MIN}[2.5 * (h-d), (h-X)/3, h/2] = 115.00000 \text{ mm.}$
 $A_{c,eff} = B_c * h_{c,ef} = 115.00000 \text{ mm}^2.$
 $\rho_{p,eff} = A_s / A_{c,eff} = 0.0220$
 $E_{cm} = 22[f_{cm}/10]^{0.3} * 1000 = 32308.250 \text{ MPa. (by Table 3.1)}$
 $\alpha_e = E_s / E_{cm} = 6.19037$
 $(\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}) = (\sigma_s - k_t * f_{ct,eff} / \rho_{p,eff} * (1 + \alpha_e * \rho_{p,eff})) / E_s$
 $= -0.000240$
 $< 0.6 * \sigma_s / E_s = 0.000027$
 $(\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}) = 0.6 * \sigma_s / E_s = 0.000027$

Bond coefficient(k_1) = 0.8000
Strain distribution coefficient(k_2) = 0.5000
NAD Value (k_3) = 3.4000
NAD Value (k_4) = 0.4250
 $c = 35.00000 \text{ mm.}$
 $\phi = 22.00000 \text{ mm.}$
 $S_{r,max} = k_3 * c + k_1 * k_2 * k_4 * \phi / \rho_{p,eff} = 288.77632 \text{ mm.}$
 $w_k = S_{r,max} * (\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}) = 0.00786 \text{ mm.}$
 $w_k < 0.300 \text{ mm. ---> O.K!}$

<< TOP >>

-. Information of Parameters.

Elem No. : 599
LCB No. : 21
Materials : $f_{ck} = 28.0000 \text{ MPa.}$
 $f_{yk} = 450.0000 \text{ MPa.}$
Thickness : 1500.0000 mm.
Covering : $d_B = 46.0000 \text{ mm.}$
 $d_T = 46.0000 \text{ mm.}$

-. Information of Checking.

$\gamma_c = 1.500 \text{ (for Concrete)}$
 $\gamma_s = 1.150 \text{ (for Reinforcement)}$
 $f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c = 18.66667 \text{ MPa.}$
 $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s = 391.30435 \text{ MPa.}$
 $b = 1.0000 \text{ mm. (by Code Unit Length).}$
 $d = 1454.0000 \text{ mm.}$
 $A_{s,use} = 2533.3333 \text{ mm}^2/\text{m. (} 2.5333 \text{ mm}^2/\text{mm.)}$

-. Information of Crack Checking Result.

[Check Crack Width]
 $f_{cm} = f_{ck} + 8 \text{ (MPa)} = 36.00000 \text{ MPa.}$
 $f_{ctm} = 0.30 * f_{ck}^{(2/3)} = 2.76626 \text{ MPa. (} f_{ck} \leq C50/60 \text{)}$
 $f_{ct,eff} = f_{ctm} \text{ (by 28 days).}$
 $\sigma_s = 25.012 \text{ MPa.}$
 $k_t = 0.4 \text{ (for long term loading).}$
 $X = 296.58618 \text{ mm.}$
 $h_{c,ef} = \text{MIN}[2.5 * (h-d), (h-X)/3, h/2] = 115.00000 \text{ mm.}$
 $A_{c,eff} = B_c * h_{c,ef} = 115.00000 \text{ mm}^2.$
 $\rho_{p,eff} = A_s / A_{c,eff} = 0.0220$
 $E_{cm} = 22[f_{cm}/10]^{0.3} * 1000 = 32308.250 \text{ MPa. (by Table 3.1)}$
 $\alpha_e = E_s / E_{cm} = 6.19037$
 $(\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}) = (\sigma_s - k_t * f_{ct,eff} / \rho_{p,eff} * (1 + \alpha_e * \rho_{p,eff})) / E_s$
 $= -0.000160$
 $< 0.6 * \sigma_s / E_s = 0.000075$

$$(Eps_sm-Eps_cm) = 0.6 * \sigma_s / E_s = 0.000075$$

Bond coefficient(k1) = 0.8000
Strain distribution coefficient(k2) = 0.5000
NAD Value (k3) = 3.4000
NAD Value (k4) = 0.4250
c = 35.00000 mm.
Phi = 22.00000 mm.
S_r.max = k3*c + k1*k2*k4*Phi/Rho_p.eff = 288.77632 mm.

wk = S_r.max * (Eps_sm-Eps_cm) = 0.02167 mm.
wk < 0.300 mm. ---> O.K !

=====
[[[*]]] SLAB CRACK MAXIMUM RESULT DATA : DOMAIN platea-platea, Dir 2.
=====

<< BOTTOM >>

- Information of Parameters.

Elem No. : 538
LCB No. : 21
Materials : fck = 28.0000 MPa.
fyk = 450.0000 MPa.
Thickness : 1500.0000 mm.
Covering : dB = 68.0000 mm.
dT = 68.0000 mm.

- Information of Checking.

gamma_c = 1.500 (for Concrete)
gamma_s = 1.150 (for Reinforcement)
fcd = fck / gamma_c = 18.66667 MPa.
fyd = fyk / gamma_s = 391.30435 MPa.
b = 1.0000 mm. (by Code Unit Length).
d = 1432.0000 mm.
As_use = 2533.3333 mm²/m. (2.5333 mm²/mm.)

- Information of Crack Checking Result.

[Check Crack Width]

fcm = fck+8(MPa) = 36.00000 MPa.
fctm = 0.30*fck^(2/3) = 2.76626 MPa.(fck<=C50/60)
fct.eff = fctm (by 28 days).
Sigma_s = 9.403 MPa.
kt = 0.4 (for long term loading.).
X = 294.08704 mm.
hc,ef = MIN[2.5*(h-d), (h-X)/3, h/2] = 170.00000 mm.
Ac.eff = Bc*hc,ef = 170.00000 mm².
Rho_p.eff = As/Ac.eff = 0.0149
Ecm = 22[fcm/10]^0.3 *1000 = 32308.250 MPa. (by Table 3.1)
Alpha_e = Es/Ecm = 6.19037
(Eps_sm-Eps_cm) = (Sigma_s-kt*fct.eff/Rho_p.eff*(1+Alpha_e*Rho_p.eff))/Es
= -0.000358
< 0.6*Sigma_s/Es = 0.000028
(Eps_sm-Eps_cm) = 0.6*Sigma_s/Es = 0.000028

Bond coefficient(k1) = 0.8000
Strain distribution coefficient(k2) = 0.5000
NAD Value (k3) = 3.4000
NAD Value (k4) = 0.4250
c = 57.00000 mm.
Phi = 22.00000 mm.
S_r.max = k3*c + k1*k2*k4*Phi/Rho_p.eff = 444.77368 mm.

$wk = S_{r,max} * (Eps_{sm} - Eps_{cm}) = 0.01255 \text{ mm.}$
 $wk < 0.300 \text{ mm.} \rightarrow \text{O.K!}$

<< TOP >>

- Information of Parameters.

Elem No. : 263
LCB No. : 21
Materials : $f_{ck} = 28.0000 \text{ MPa.}$
 $f_{yk} = 450.0000 \text{ MPa.}$
Thickness : 1500.0000 mm.
Covering : $d_B = 68.0000 \text{ mm.}$
 $d_T = 68.0000 \text{ mm.}$

- Information of Checking.

$\gamma_c = 1.500$ (for Concrete)
 $\gamma_s = 1.150$ (for Reinforcement)
 $f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c = 18.66667 \text{ MPa.}$
 $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s = 391.30435 \text{ MPa.}$
 $b = 1.0000 \text{ mm.}$ (by Code Unit Length).
 $d = 1432.0000 \text{ mm.}$
 $A_{s,use} = 2533.3333 \text{ mm}^2/\text{m.}$ ($2.5333 \text{ mm}^2/\text{mm.}$)

- Information of Crack Checking Result.

[Check Crack Width]

$f_{cm} = f_{ck} + 8 \text{ (MPa)} = 36.00000 \text{ MPa.}$
 $f_{ctm} = 0.30 * f_{cm}^{2/3} = 2.76626 \text{ MPa.}$ ($f_{ck} \leq C50/60$)
 $f_{ct,eff} = f_{ctm}$ (by 28 days).
 $\sigma_s = 31.872 \text{ MPa.}$
 $k_t = 0.4$ (for long term loading.).
 $X = 294.08704 \text{ mm.}$
 $h_{c,ef} = \text{MIN}[2.5 * (h-d), (h-X)/3, h/2] = 170.00000 \text{ mm.}$
 $A_{c,eff} = b * h_{c,ef} = 170.00000 \text{ mm}^2.$
 $\rho_{p,eff} = A_s / A_{c,eff} = 0.0149$
 $E_{cm} = 22 * [f_{cm} / 10]^{0.3} * 1000 = 32308.250 \text{ MPa.}$ (by Table 3.1)
 $\alpha_e = E_s / E_{cm} = 6.19037$
 $(Eps_{sm} - Eps_{cm}) = (\sigma_s * k_t * f_{ct,eff} / \rho_{p,eff} * (1 + \alpha_e * \rho_{p,eff})) / E_s$
 $= -0.000246$
 $< 0.6 * \sigma_s / E_s = 0.000096$
 $(Eps_{sm} - Eps_{cm}) = 0.6 * \sigma_s / E_s = 0.000096$

Bond coefficient(k_1) = 0.8000
Strain distribution coefficient(k_2) = 0.5000
NAD Value (k_3) = 3.4000
NAD Value (k_4) = 0.4250
 $c = 57.00000 \text{ mm.}$
 $\Phi = 22.00000 \text{ mm.}$
 $S_{r,max} = k_3 * c + k_1 * k_2 * k_4 * \Phi / \rho_{p,eff} = 444.77368 \text{ mm.}$

$wk = S_{r,max} * (Eps_{sm} - Eps_{cm}) = 0.04253 \text{ mm.}$
 $wk < 0.300 \text{ mm.} \rightarrow \text{O.K!}$

15.3 Verifiche del paramento frontale

15.3.1 Armatura minima tesa

Le NTC non definiscono l'armatura minima per le piastre nel caso sismico, si fa pertanto riferimento al caso statico, dove l'armatura minima richiesta è uguale a quella delle travi:

$$A_s = \max[0.26 * b * d * f_{ctm} / f_{yk}; 0.0013 * b * d]$$

Si ottiene che l'armatura minima è pari a 26.96 cm²/m.

15.3.2 Verifiche SLU/SLV – Flessione

- Armatura verticale tesa: $\phi 24/15$ ($A_s = 30.13 \text{ cm}^2/\text{m}$)
- Armatura orizzontale tesa: $\phi 24/15$ ($A_s = 30.13 \text{ cm}^2/\text{m}$)

Si riportano di seguito i diagrammi delle sollecitazioni, momento di Wood Armer, dove (-) e (+) indicano rispettivamente i massimi momenti che tendono le fibre del paramento interno e di quello esterno.

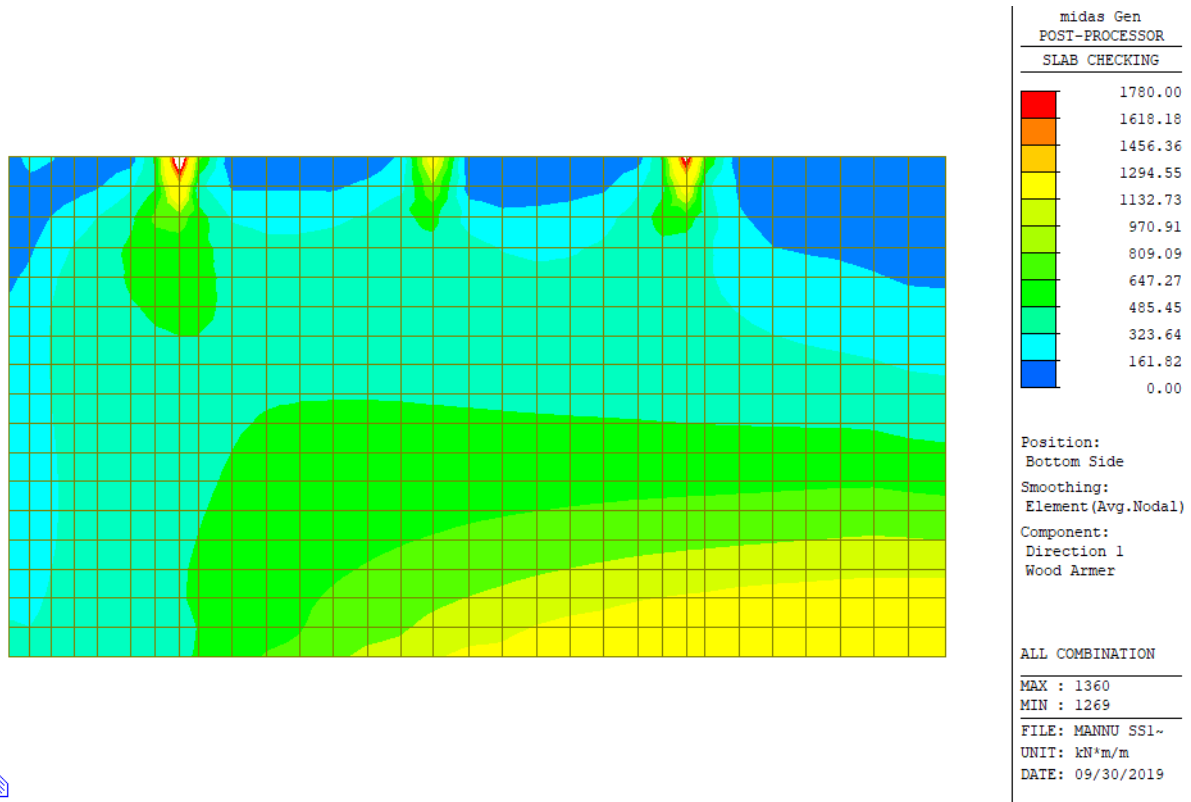


Figura 15-23: Momento flettente verticale (-): combinazione ENV-SLU

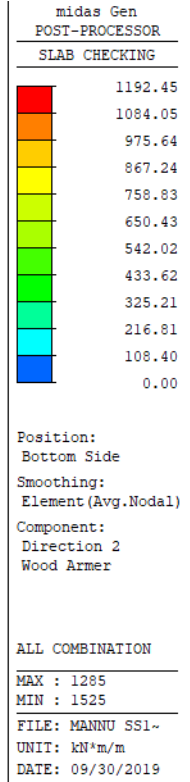
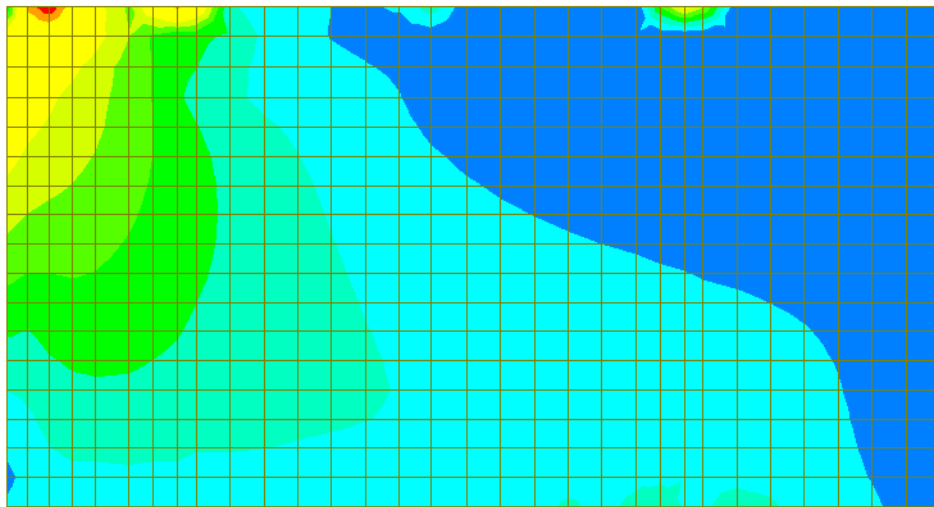


Figura 15-24: Momento flettente orizzontale (-): combinazione ENV-SLU

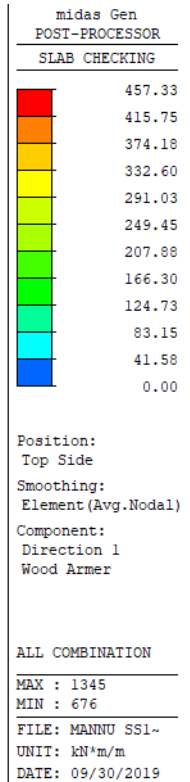
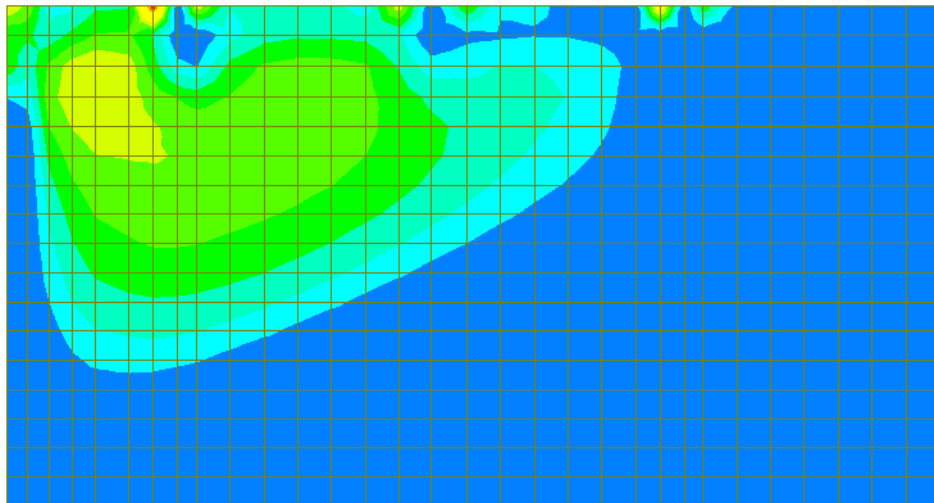


Figura 15-25: Momento flettente verticale (+): combinazione ENV-SLU

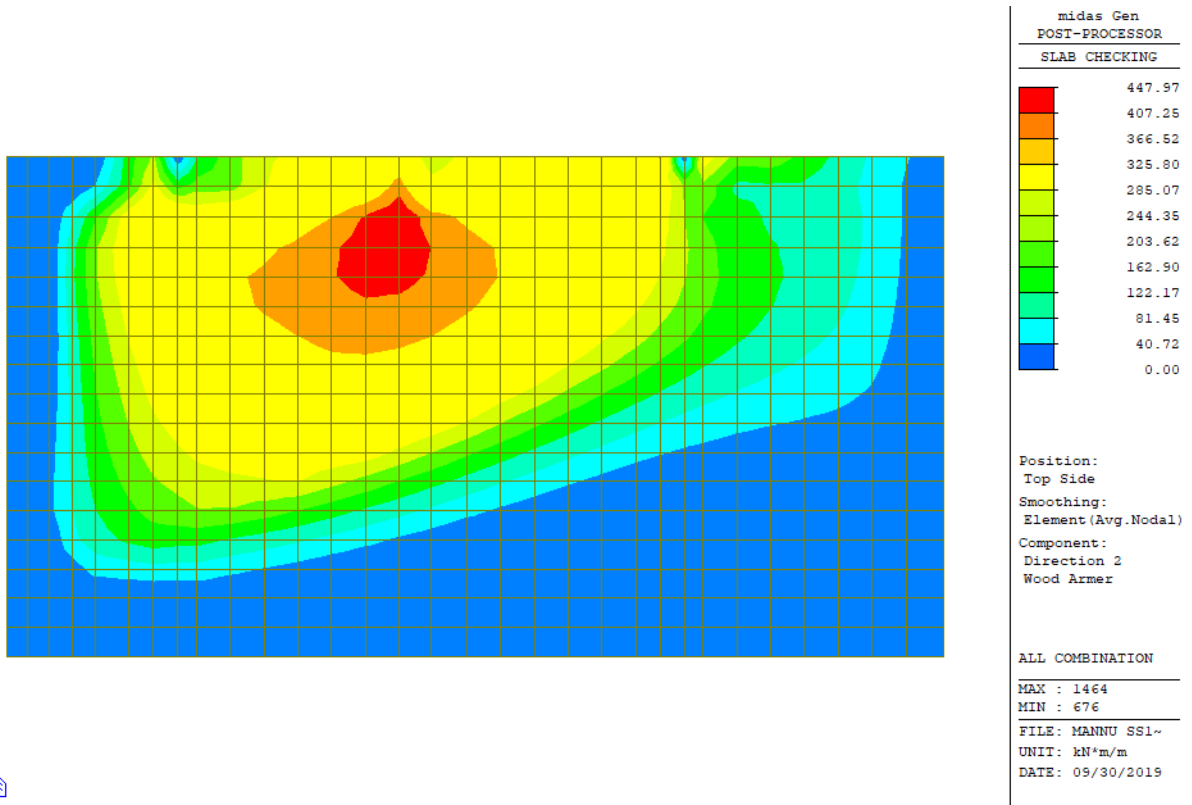


Figura 15-26: Momento flettente orizzontale (+): combinazione ENV-SLU

Si riportano nelle seguenti figure i risultati della verifica a flessione. Il valore riportato nella legenda rappresenta il rapporto M_{sd}/M_{Rd} .

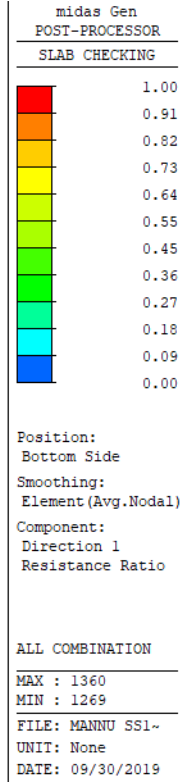
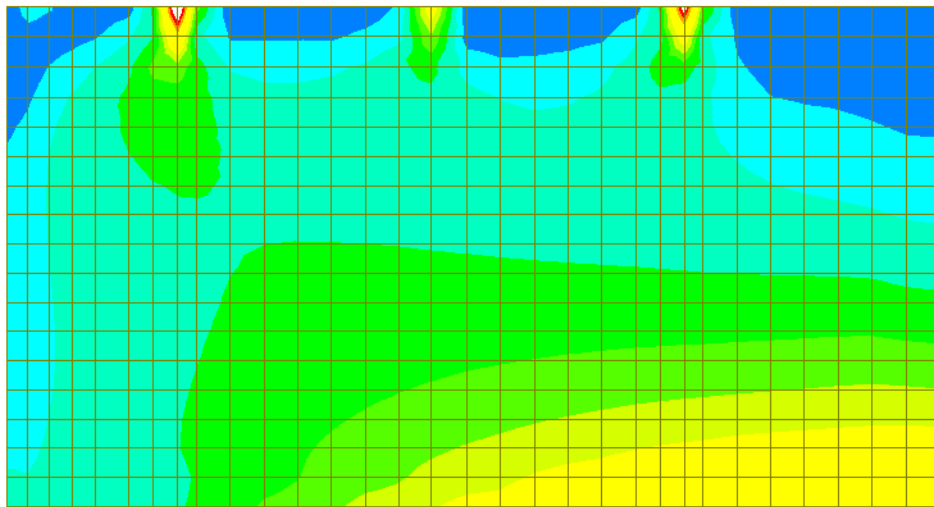


Figura 15-27: Rapporto M_{Sd}/M_{Rd} momento flettente verticale (-): combinazione ENV-SLU

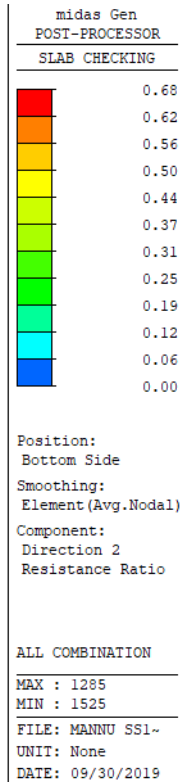
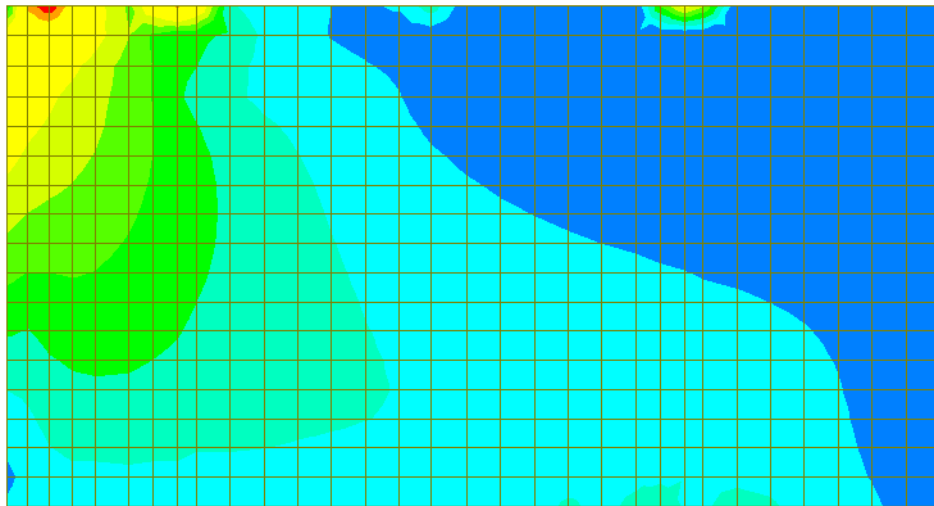


Figura 15-28: Rapporto M_{Sd}/M_{Rd} momento flettente orizzontale (-): combinazione ENV-SLU

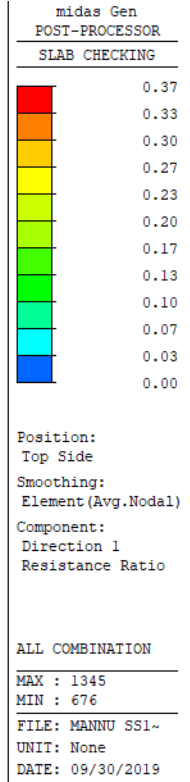
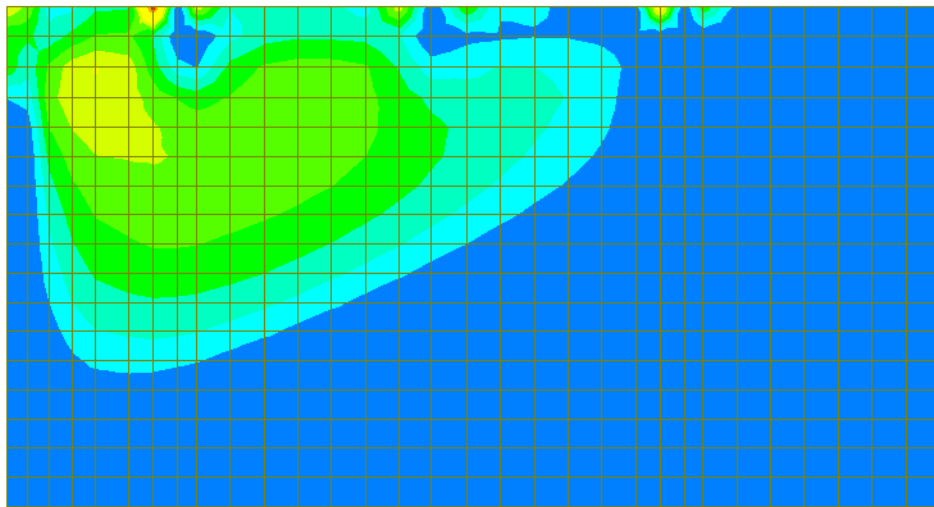


Figura 15-29: Rapporto M_{Sd}/M_{Rd} momento flettente verticale (+): combinazione ENV-SLU

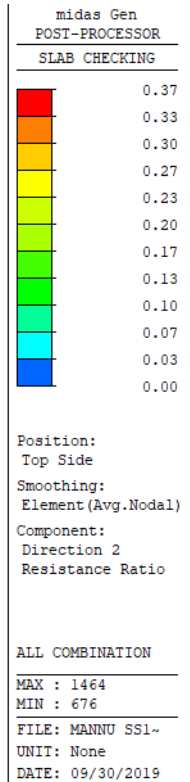
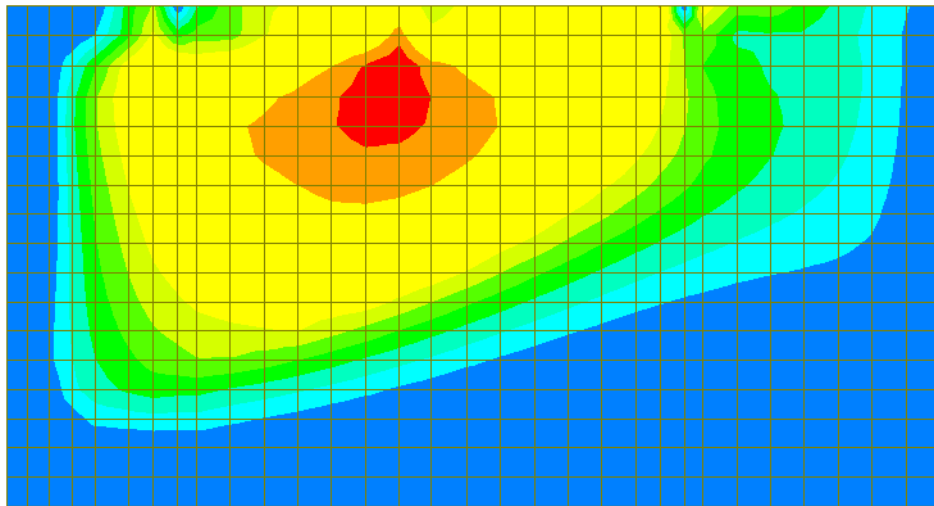


Figura 15-30: Rapporto M_{Sd}/M_{Rd} momento flettente orizzontale (+): combinazione ENV-SLU

Poiché il rapporto M_{sd}/M_{Rd} risulta sempre inferiore a 1, la verifica risulta soddisfatta.

Si riporta il dettaglio della verifica per gli elementi più sollecitati nelle due direzioni.

=====
[[[*]]] SLAB CHECKING MAXIMUM RESULT DATA : DOMAIN paramento-paramento, Dir 1.
=====

Thk Elem POS AsReq AsUse | M_Ed(LCB) M_Rd Rat CHK

1.6000 706 BOT 0.0027 0.0030 | 1457.11(4) 1766.77 0.825 OK
1345 TOP 0.0027 0.0021 | 457.327(2) 1241.32 0.368 OK

<< BOTTOM >>

-. Information of Parameters.

Elem No. : 706
Thickness : 1.6000 m.
Materials : fck = 32000.0000 KPa.
fcd = 18133.3333 KPa.
fyk = 450000.0000 KPa.
Covering : dB = 0.0570 m.
dT = 0.0550 m.
LCB No. : 4

-. Information of Design.

b = 0.0010 m. (by Code Unit Length).
d = 1.5430 m.
lambda = 0.800
a = lambda * x = 0.064 m.
eta = 1.000
Cc = eta*fcd*b*a = 1.1695 kN.
M_Rd = Cc*(d-a/2) = 1766.7742 kN-m./m.

-. Information of Moments and Result.

Rein. Bar : P24 @150
As_req = 0.0027 m²/m. (0.0027 m²/m.)
M_Ed = 1457.1146 kN-m./m.
M_Rd = 1766.7742 kN-m./m.
RatM = M_Ed / M_Rd = 0.825 < 1.0 ---> O.K !

-. Check ratio of neutral axis depth to effective depth.

x/d = 0.053
Limit(x/d) = 0.450 (fck <= 50 MPa.)
x/d < 0.450 ---> O.K

<< TOP >>

-. Information of Parameters.

Elem No. : 1345
Thickness : 1.6000 m.
Materials : fck = 32000.0000 KPa.
fcd = 18133.3333 KPa.
fyk = 450000.0000 KPa.
Covering : dB = 0.0570 m.
dT = 0.0550 m.
LCB No. : 2

-. Information of Design.

b = 0.0010 m. (by Code Unit Length).

d = 1.5450 m.
lambda = 0.800
a = lambda * x = 0.045 m.
eta = 1.000
Cc = eta*fcd*b*a = 0.8153 kN.
M_Rd = Cc*(d-a/2) = 1241.3240 kN-m./m.

-. Information of Moments and Result.

Rein. Bar : P20 @150
As_req = 0.0027 m²/m. (0.0027 m²/m.)
M_Ed = 457.3273 kN-m./m.
M_Rd = 1241.3240 kN-m./m.
RatM = M_Ed / M_Rd = 0.368 < 1.0 ---> O.K !

-. Check ratio of neutral axis depth to effective depth.

x/d = 0.037
Limit(x/d) = 0.450 (fck <= 50 MPa.)
x/d < 0.450 ---> O.K.

=====
[[[*]]] SLAB CHECKING MAXIMUM RESULT DATA : DOMAIN paramento-paramento, Dir 2.
=====

Thk	Elem	POS	AsReq	AsUse	M_Ed(LCB)	M_Rd	Rat	CHK
1.6000	1300	BOT	0.0027	0.0030	1192.45(11)	1743.55	0.684	OK
	2290	TOP	0.0027	0.0021	447.973(4)	1225.38	0.366	OK

<< BOTTOM >>

-. Information of Parameters.

Elem No. : 1300
Thickness : 1.6000 m.
Materials : fck = 32000.0000 KPa.
fcd = 18133.3333 KPa.
fyk = 450000.0000 KPa.
Covering : dB = 0.0810 m.
dT = 0.0750 m.
LCB No. : 11

-. Information of Design.

b = 0.0010 m. (by Code Unit Length).
d = 1.5190 m.
lambda = 0.800
a = lambda * x = 0.065 m.
eta = 1.000
Cc = eta*fcd*b*a = 1.1728 kN.
M_Rd = Cc*(d-a/2) = 1743.5490 kN-m./m.

-. Information of Moments and Result.

Rein. Bar : P24 @150
As_req = 0.0027 m²/m. (0.0027 m²/m.)
M_Ed = 1192.4514 kN-m./m.
M_Rd = 1743.5490 kN-m./m.
RatM = M_Ed / M_Rd = 0.684 < 1.0 ---> O.K !

-. Check ratio of neutral axis depth to effective depth.

x/d = 0.054
Limit(x/d) = 0.450 (fck <= 50 MPa.)
x/d < 0.450 ---> O.K

<< TOP >>

-. Information of Parameters.

Elem No. : 2290
Thickness : 1.6000 m.
Materials : $f_{ck} = 32000.0000$ KPa.
 $f_{cd} = 18133.3333$ KPa.
 $f_{yk} = 450000.0000$ KPa.
Covering : $d_B = 0.0810$ m.
 $d_T = 0.0750$ m.
LCB No. : 4

-. Information of Design.

$b = 0.0010$ m. (by Code Unit Length).
 $d = 1.5250$ m.
 $\lambda = 0.800$
 $a = \lambda * x = 0.045$ m.
 $\eta = 1.000$
 $C_c = \eta * f_{cd} * b * a = 0.8156$ kN.
 $M_{Rd} = C_c * (d - a/2) = 1225.3848$ kN-m./m.

-. Information of Moments and Result.

Rein. Bar : P20 @150
 $A_{s_req} = 0.0027$ m²/m. (0.0027 m²/m.)
 $M_{Ed} = 447.9734$ kN-m./m.
 $M_{Rd} = 1225.3848$ kN-m./m.
 $RatM = M_{Ed} / M_{Rd} = 0.366 < 1.0 \rightarrow$ O.K !

-. Check ratio of neutral axis depth to effective depth.

$x/d = 0.037$
Limit(x/d) = 0.450 ($f_{ck} \leq 50$ MPa.)
 $x/d < 0.450 \rightarrow$ O.K

15.3.3 Verifiche SLU/SLV – Taglio

Il massimo taglio sollecitante agli SLU/SLV vale 1105 kN/m; di seguito si riporta la verifica a taglio effettuata.

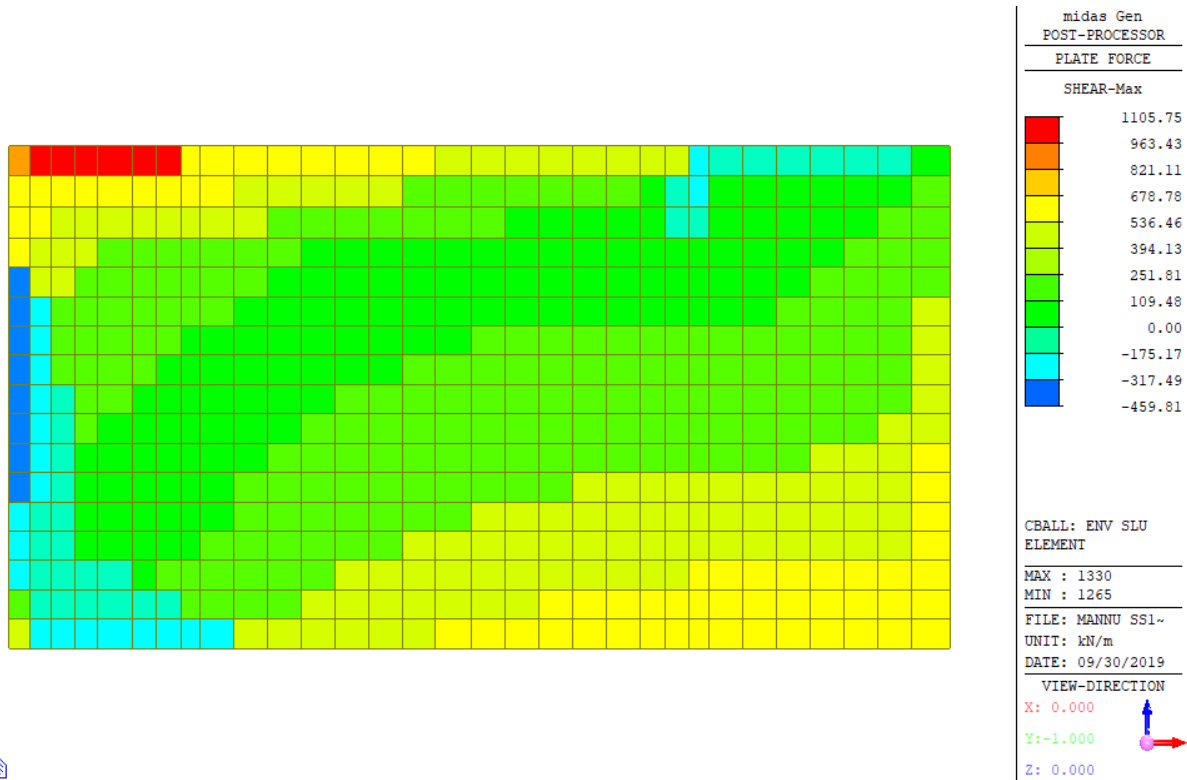


Figura 15-31: Massima sollecitazione di taglio: combinazione ENV-SLU

Dati generali			
b_w	=	1000	mm
h	=	1600	mm
d	=	1553	mm
f_{ck}	=	32	N/mm ²
f_{cd}	=	18.13	N/mm ²
A_{sl}	=	3016	mm ²
A_c	=	1600000	mm ²
		1.36	
k	=	1.359	
v_{min}	=	0.31	
		0.002	
ρ_l	=	0.002	
		3.63	

EC2 - Elementi che non richiedono armature a taglio			
$V_{Rd,c}$ [kN]	$V_{Rd,c,min}$ [kN]	TAGLIO RESISTENTE $V_{Rd,c}$ [kN]	Verifica
465.6	487.1	487.1	NO VERIF.

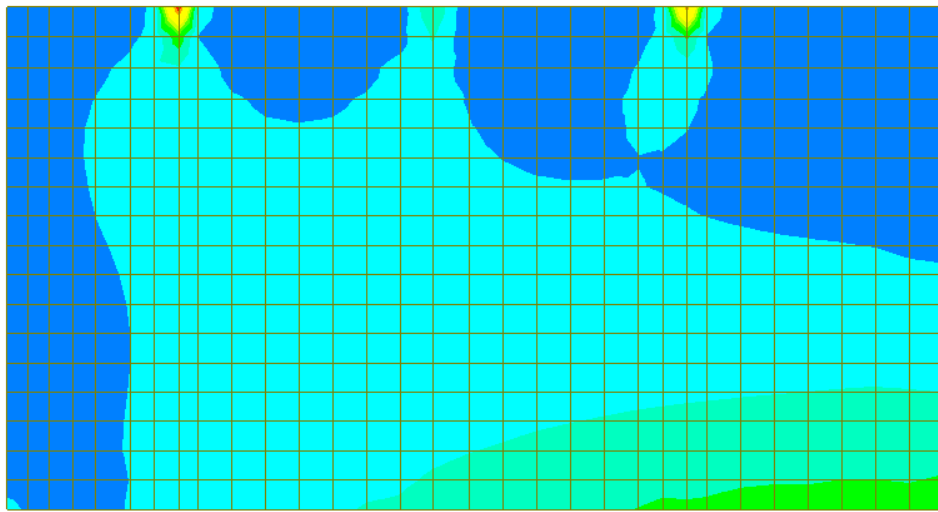
Poiché $V_{Rd,c} < V_{Sd}$ è necessaria armatura a taglio. Si dispone **1 $\phi 14/30 \times 45$** ($A_{sw}/(b \cdot s) = 11.40 \text{ cm}^2/\text{m}^2$) su tutto il paramento. L'armatura minima a taglio per le piastre non è definita nelle norme e perciò si fa riferimento a quella delle travi $A_{sw}/(b \cdot s) = 0.08 \cdot \sqrt{f_{ck}}/f_{yk} = 10.06 \text{ cm}^2/\text{m}^2$.

A_{sw}	=	342	mm ²
s	=	300	mm
A_{sw}/s	=	1.140	mm ²
z	=	1397.7	mm
f_{ywk}	=	450	N/mm ²
f_{ywd}	=	391.3	N/mm ²
$\cot\theta$	=	2.5	
$\cot\alpha$	=	0	($\alpha = 90^\circ \rightarrow \cot\alpha = 0$)
α	=	90	°
α_{cw}	=	1	(per strutture non precomprese $\alpha_{cw} = 1$)
v_1	=	0.5232	

EC2 - Elementi che richiedono armature a taglio			
$V_{Rd,s}$ [kN]	$V_{Rd,max}$ [kN]	TAGLIO RESISTENTE V_{Rd} [kN]	Verifica
1559.1	4572.6	1559.1	OK

15.3.4 Verifiche SLE – Tensioni

Nelle seguenti figure si riporta la verifica della tensione nel calcestruzzo. Quando la massima tensione di trazione nel calcestruzzo risulta inferiore a f_{ctm} , le tensioni sono valutate riferendosi alla sezione non fessurata.



midas Gen POST-PROCESSOR SLAB SERV.CHECKING	
6.83	
6.21	
5.59	
4.97	
4.34	
3.72	
3.10	
2.48	
1.86	
1.24	
0.62	
0.00	

Position:
Bottom Side

Smoothing:
Element (Avg.Nodal)

Component:
Direction 1

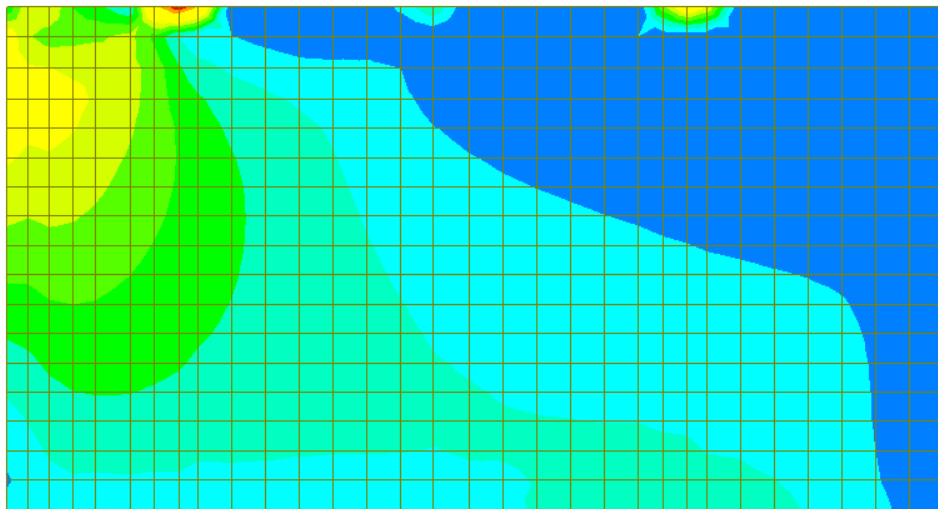
Stress Checking:
Concrete

ALL COMBINATION

MAX : 1360
MIN : 1269

FILE: MANNU SS1~
UNIT: N/mm^2
DATE: 09/30/2019

Figura 15-32: Tensioni nel cls dovute al momento flettente verticale (-)



midas Gen POST-PROCESSOR SLAB SERV.CHECKING	
1.71	
1.56	
1.40	
1.24	
1.09	
0.93	
0.78	
0.62	
0.47	
0.31	
0.16	
0.00	

Position:
Bottom Side

Smoothing:
Element (Avg.Nodal)

Component:
Direction 2

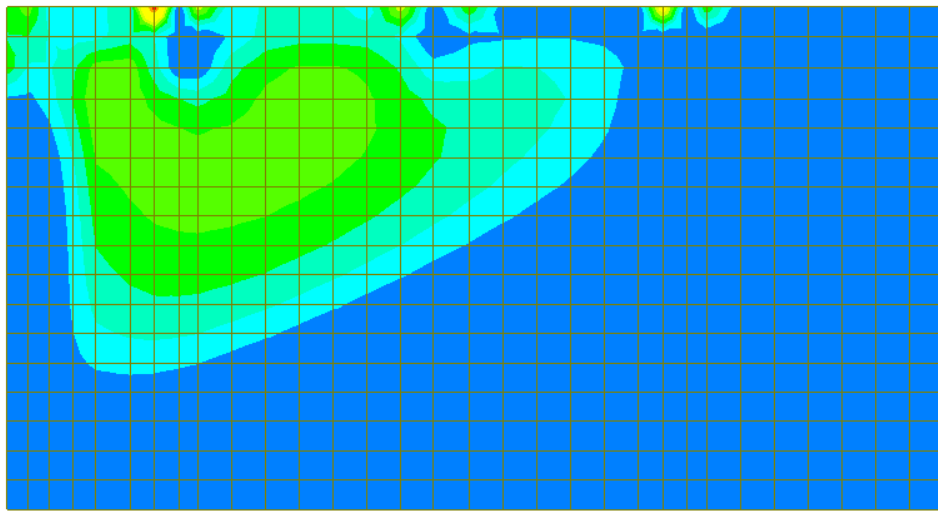
Stress Checking:
Concrete

ALL COMBINATION

MAX : 1360
MIN : 1600

FILE: MANNU SS1~
UNIT: N/mm^2
DATE: 09/30/2019

Figura 15-33: Tensioni nel cls dovute al momento flettente orizzontale (-)



midas Gen POST-PROCESSOR SLAB SERV.CHECKING	
0.77	
0.70	
0.63	
0.56	
0.49	
0.42	
0.35	
0.28	
0.21	
0.14	
0.07	
0.00	

Position:
Top Side

Smoothing:
Element (Avg.Nodal)

Component:
Direction 1

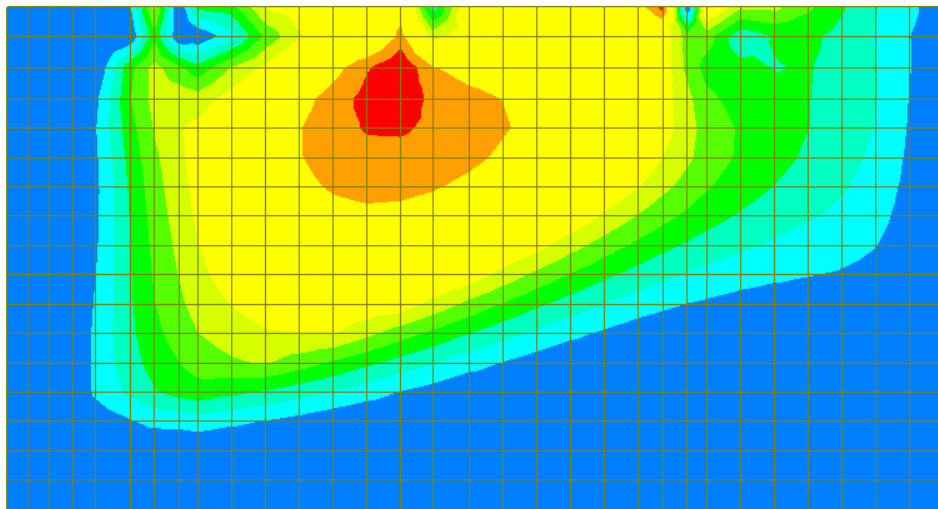
Stress Checking:
Concrete

ALL COMBINATION

MAX : 1360
MIN : 1360

FILE: MANNU SS1~
UNIT: N/mm^2
DATE: 09/30/2019

Figura 15-34: Tensioni nel cls dovute al momento flettente verticale (+)



midas Gen POST-PROCESSOR SLAB SERV.CHECKING	
0.67	
0.61	
0.55	
0.49	
0.43	
0.36	
0.30	
0.24	
0.18	
0.12	
0.06	
0.00	

Position:
Top Side

Smoothing:
Element (Avg.Nodal)

Component:
Direction 2

Stress Checking:
Concrete

ALL COMBINATION

MAX : 1464
MIN : 1360

FILE: MANNU SS1~
UNIT: N/mm^2
DATE: 09/30/2019

Figura 15-35: Tensioni nel cls dovute al momento flettente orizzontale (+)

Nelle seguenti figure si riporta la verifica della tensione nell'acciaio.

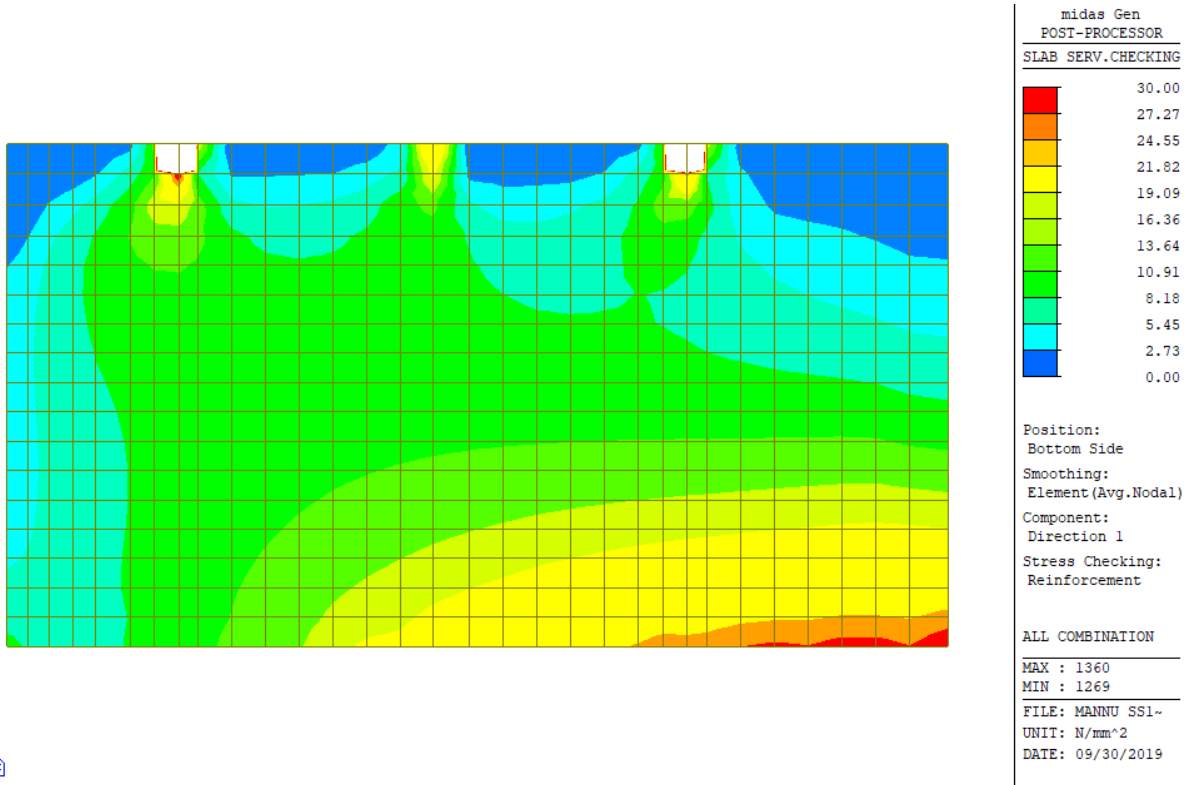


Figura 15-36: Tensioni nell'acciaio dovute al momento flettente verticale (-)

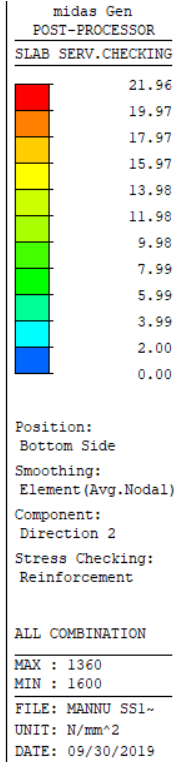
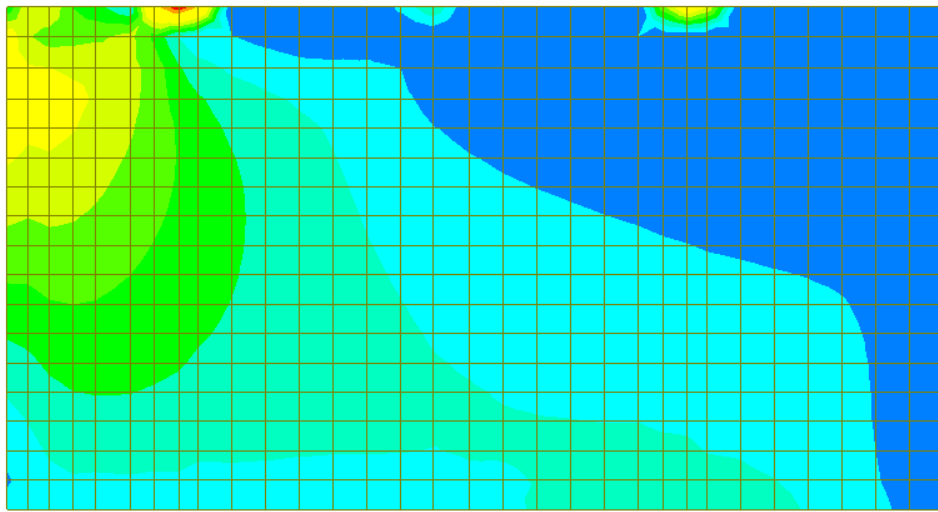


Figura 15-37: Tensioni nell'acciaio dovute al momento flettente orizzontale (+)

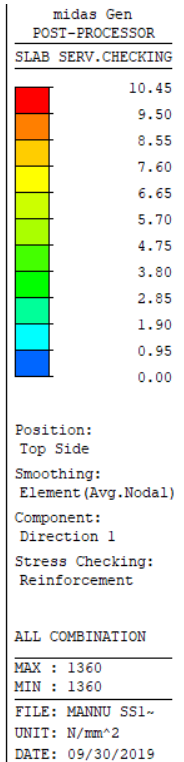
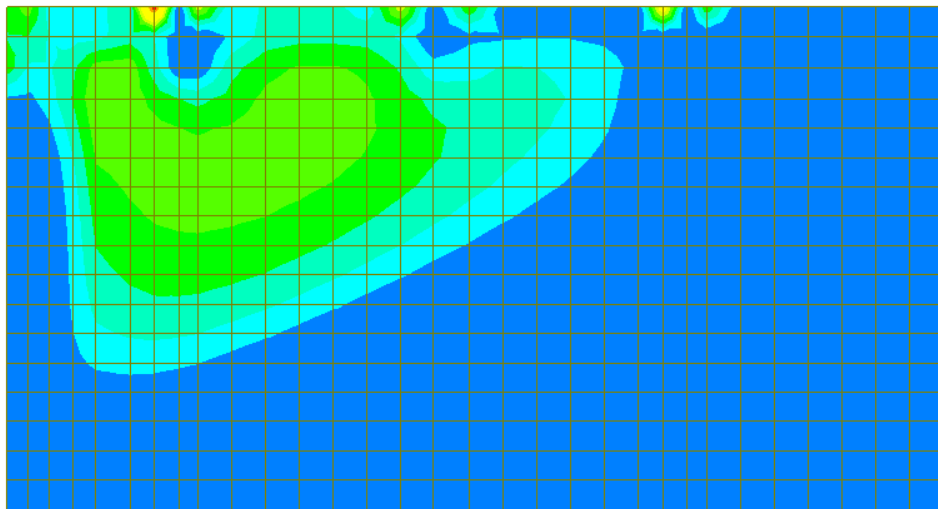
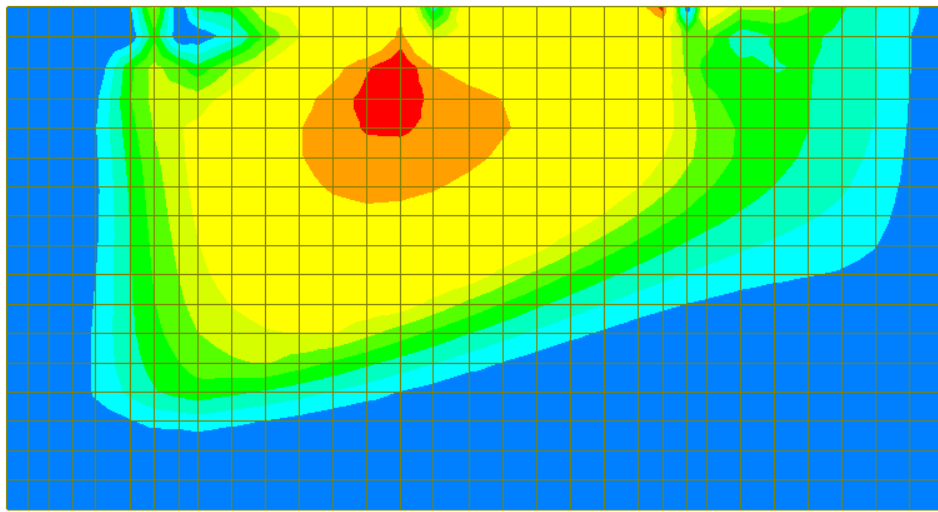


Figura 15-38: Tensioni nell'acciaio dovute al momento flettente verticale (-)



midas Gen POST-PROCESSOR	
SLAB	SERV.CHECKING
8.79	
7.99	
7.19	
6.39	
5.59	
4.79	
4.00	
3.20	
2.40	
1.60	
0.80	
0.00	

Position:
Top Side

Smoothing:
Element (Avg.Nodal)

Component:
Direction 2

Stress Checking:
Reinforcement

ALL COMBINATION

MAX : 1464
MIN : 1360

FILE: MANNU SS1~
UNIT: N/mm^2
DATE: 09/30/2019



Figura 15-39: Tensioni nell'acciaio dovute al momento flettente orizzontale (-)

La tensione massima risulta inferiore al limite e pertanto la verifica risulta soddisfatta.

Si riporta il dettaglio del calcolo per gli elementi più sollecitati nelle due direzioni.

=====
[[[*]]] SLAB STRESS MAXIMUM RESULT DATA : DOMAIN paramento-paramento, Dir 1.
=====

<< BOTTOM >>

- Information of Parameters.

Elem No. : 2282
LCB No. : 19
Materials : fck = 32.0000 MPa.
fyk = 450.0000 MPa.
Thickness : 1600.0000 mm.
Covering : dB = 57.0000 mm.
dT = 55.0000 mm.

- Information of Checking.

gamma_c = 1.500 (for Concrete)
gamma_s = 1.150 (for Reinforcement)
fcd = fck / gamma_c = 21.33333 MPa.
fyd = fyk / gamma_s = 391.30435 MPa.
b = 1.0000 mm. (by Code Unit Length).
d = 1543.0000 mm.
As_use = 3013.3333 mm^2/m. (3.0133 mm^2/mm.)

- Information of Stress Checking Result.

k1 = 0.60000
k3 = 0.80000

(Assumed Uncracked Section)
M_Ed = 1034775.13 N-mm./mm.
n = 15.00000(Long Term).
fctm = 0.30 * fck^(2/3) = 3.02381 MPa.
fr1 = (1.6 - H/1000) * fctm = 0.00000 MPa.
fctm,fl= MAX[fctm, fr1] = 3.02381 MPa.
ybar_t = 819.08717 mm.
lyy = 3.64024e+008 mm^4./mm.
Ss_con = M_Ed*ybar_t/lyy = 2.32834 MPa.
Ss_stl = M_Ed*(d-X)*n/lyy = 30.86692 MPa.
Ss_con < fctm,fl ---> O.K !
Ss_stl < k3*fyk= 360.00000 MPa. ---> O.K !

<< TOP >>

-. Information of Parameters.

Elem No. : 1345
LCB No. : 19
Materials : fck = 32.0000 MPa.
fyk = 450.0000 MPa.
Thickness : 1600.0000 mm.
Covering : dB = 57.0000 mm.
dT = 55.0000 mm.

-. Information of Checking.

gamma_c = 1.500 (for Concrete)
gamma_s = 1.150 (for Reinforcement)
fcd = fck / gamma_c = 21.33333 MPa.
fyd = fyk / gamma_s = 391.30435 MPa.
b = 1.0000 mm. (by Code Unit Length).
d = 1545.0000 mm.
As_use = 2093.3333 mm^2/m. (2.0933 mm^2/mm.)

-. Information of Stress Checking Result.

k1 = 0.60000
k3 = 0.80000

(Assumed Uncracked Section)
M_Ed = 340371.23 N-mm./mm.
n = 15.00000(Long Term).
fctm = 0.30 * fck^(2/3) = 3.02381 MPa.
fr1 = (1.6 - H/1000) * fctm = 0.00000 MPa.
fctm,fl= MAX[fctm, fr1] = 3.02381 MPa.
ybar_t = 813.40046 mm.
lyy = 3.57307e+008 mm^4./mm.
Ss_con = M_Ed*ybar_t/lyy = 0.77485 MPa.
Ss_stl = M_Ed*(d-X)*n/lyy = 10.45385 MPa.
Ss_con < fctm,fl ---> O.K !
Ss_stl < k3*fyk= 360.00000 MPa. ---> O.K !

=====
[[[*]]] SLAB STRESS MAXIMUM RESULT DATA : DOMAIN paramento-paramento, Dir 2.
=====

<< BOTTOM >>

-. Information of Parameters.

Elem No. : 1390
LCB No. : 19
Materials : fck = 32.0000 MPa.
fyk = 450.0000 MPa.
Thickness : 1600.0000 mm.

Covering : dB = 81.0000 mm.
dT = 75.0000 mm.

- Information of Checking.

gamma_c = 1.500 (for Concrete)
gamma_s = 1.150 (for Reinforcement)
fcd = fck / gamma_c = 21.33333 MPa.
fyd = fyk / gamma_s = 391.30435 MPa.
b = 1.0000 mm. (by Code Unit Length).
d = 1519.0000 mm.
As_use = 3013.3333 mm²/m. (3.0133 mm²/mm.)

- Information of Stress Checking Result.

k1 = 0.60000
k3 = 0.80000

(Assumed Uncracked Section)

M_Ed = 617276.21 N-mm./mm.
n = 15.00000(Long Term).
fctm = 0.30 * fck^(2/3) = 3.02381 MPa.
fr1 = (1.6 - H/1000) * fctm = 0.00000 MPa.
fctm,fl= MAX[fctm, fr1] = 3.02381 MPa.
ybar_t = 818.47062 mm.
lyy = 3.62582e+008 mm⁴./mm.
Ss_con = M_Ed*ybar_t/lyy = 1.39340 MPa.
Ss_stl = M_Ed*(d-X)*n/lyy = 17.88920 MPa.
Ss_con < fctm,fl ---> O.K !
Ss_stl < k3*fyk= 360.00000 MPa. ---> O.K !

<< TOP >>

- Information of Parameters.

Elem No. : 1464
LCB No. : 19
Materials : fck = 32.0000 MPa.
fyk = 450.0000 MPa.
Thickness : 1600.0000 mm.
Covering : dB = 81.0000 mm.
dT = 75.0000 mm.

- Information of Checking.

gamma_c = 1.500 (for Concrete)
gamma_s = 1.150 (for Reinforcement)
fcd = fck / gamma_c = 21.33333 MPa.
fyd = fyk / gamma_s = 391.30435 MPa.
b = 1.0000 mm. (by Code Unit Length).
d = 1525.0000 mm.
As_use = 2093.3333 mm²/m. (2.0933 mm²/mm.)

- Information of Stress Checking Result.

k1 = 0.60000
k3 = 0.80000

(Assumed Uncracked Section)

M_Ed = 293365.48 N-mm./mm.
n = 15.00000(Long Term).
fctm = 0.30 * fck^(2/3) = 3.02381 MPa.
fr1 = (1.6 - H/1000) * fctm = 0.00000 MPa.
fctm,fl= MAX[fctm, fr1] = 3.02381 MPa.
ybar_t = 813.04072 mm.
lyy = 3.56461e+008 mm⁴./mm.
Ss_con = M_Ed*ybar_t/lyy = 0.66913 MPa.
Ss_stl = M_Ed*(d-X)*n/lyy = 8.78909 MPa.

Ss_con < fctm,fl ---> O.K!
Ss_stl < k3*fyk= 360.00000 MPa. ---> O.K!

15.3.5 Verifiche SLE – Fessurazione

Anche se la massima tensione di trazione nel calcestruzzo risulta inferiore a f_{ctm} , viene comunque valutata l'apertura delle fessure in accordo a quanto descritto al paragrafo [14.5.2].

Nelle seguenti figure è riportato il valore dell'ampiezza delle fessure.

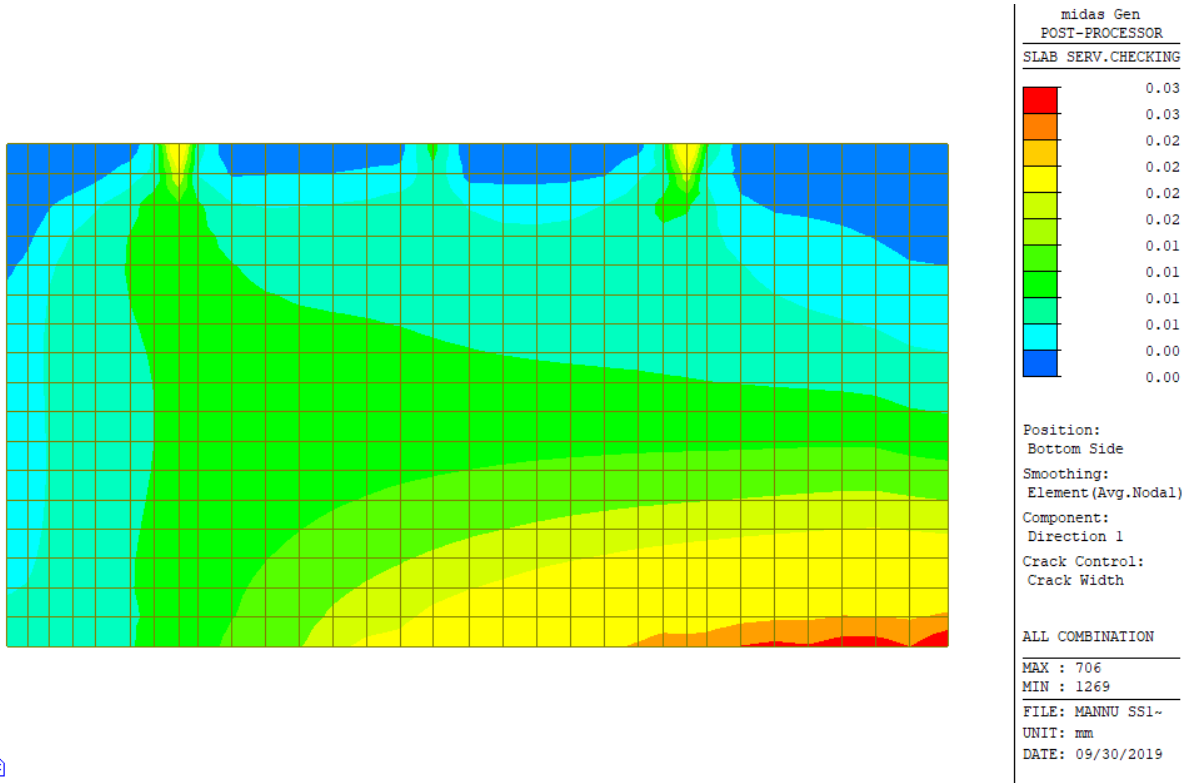
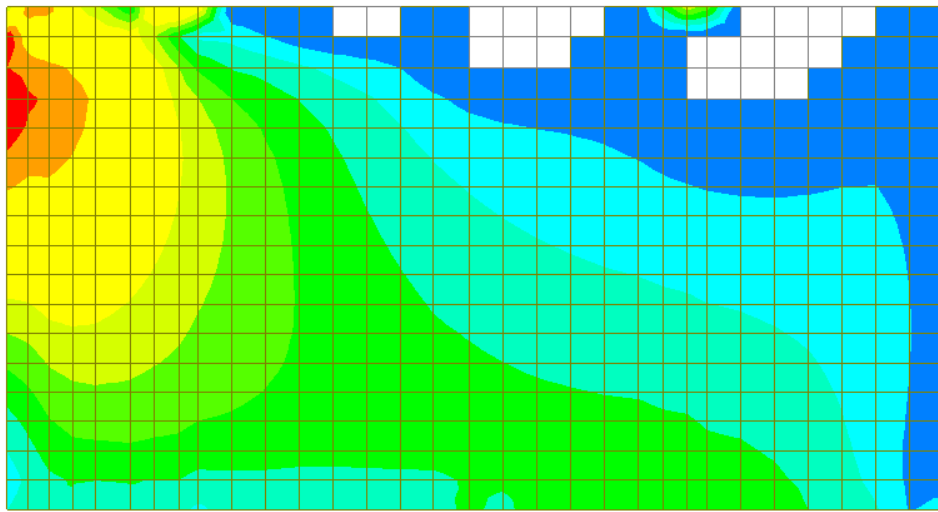


Figura 15-40: Apertura fessure dovuta al momento verticale (-)



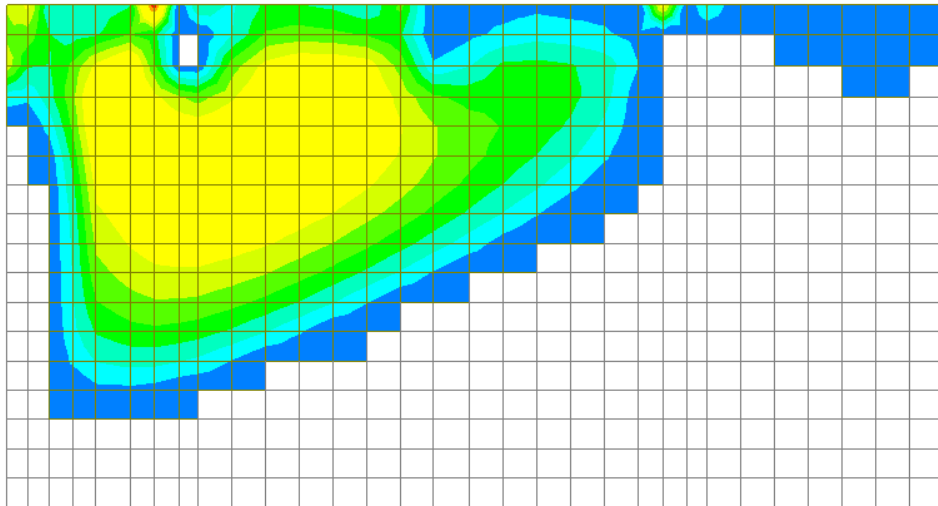
midas Gen
 POST-PROCESSOR
 SLAB SERV.CHECKING

0.02
0.02
0.02
0.02
0.01
0.01
0.01
0.01
0.01
0.00
0.00

Position:
 Bottom Side
 Smoothing:
 Element (Avg.Nodal)
 Component:
 Direction 2
 Crack Control:
 Crack Width

ALL COMBINATION
 MAX : 1268
 MIN : 1600
 FILE: MANNU SS1~
 UNIT: mm
 DATE: 09/30/2019

Figura 15-41: Apertura fessure dovuta al momento orizzontale (-)



midas Gen
 POST-PROCESSOR
 SLAB SERV.CHECKING

0.01
0.01
0.01
0.01
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00
0.00

Position:
 Top Side
 Smoothing:
 Element (Avg.Nodal)
 Component:
 Direction 1
 Crack Control:
 Crack Width

ALL COMBINATION
 MAX : 1360
 MIN : 1360
 FILE: MANNU SS1~
 UNIT: mm
 DATE: 09/30/2019

Figura 15-42: Apertura fessure dovuta al momento verticale (+)

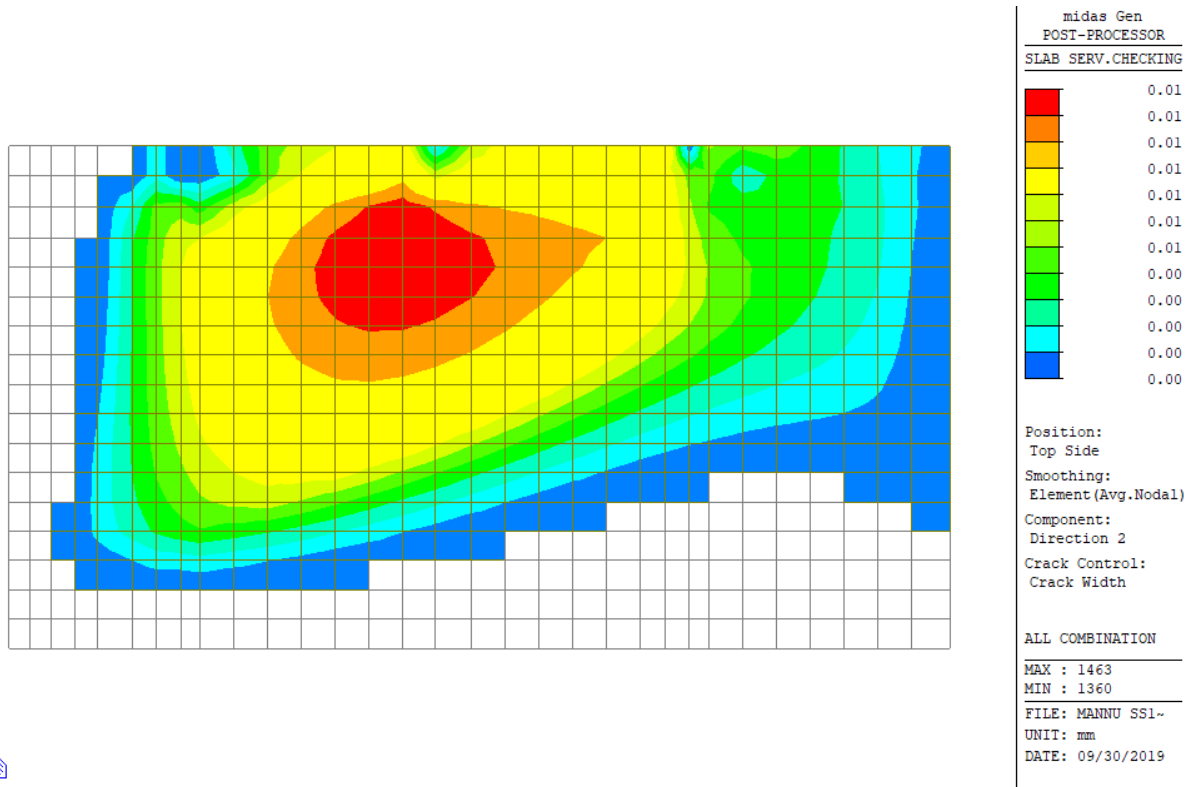


Figura 15-43: Apertura fessure dovuta al momento orizzontale (+)

L'apertura delle fessure è sempre inferiore ai limiti. La verifica risulta soddisfatta.

Si riporta il dettaglio del calcolo per gli elementi più sollecitati nelle due direzioni.

=====
[[[*]]] SLAB CRACK MAXIMUM RESULT DATA : DOMAIN paramento-paramento, Dir 1.
=====

<< BOTTOM >>

-. Information of Parameters.

Elem No. : 706
LCB No. : 21
Materials : fck = 32.0000 MPa.
fyk = 450.0000 MPa.
Thickness : 1600.0000 mm.
Covering : dB = 57.0000 mm.
dT = 55.0000 mm.

-. Information of Checking.

gamma_c = 1.500 (for Concrete)
gamma_s = 1.150 (for Reinforcement)
fcd = fck / gamma_c = 21.33333 MPa.
fyd = fyk / gamma_s = 391.30435 MPa.
b = 1.0000 mm. (by Code Unit Length).
d = 1543.0000 mm.
As_use = 3013.3333 mm²/m. (3.0133 mm²/mm.)

-. Information of Crack Checking Result.

[Check Crack Width]
fcm = fck+8(MPa) = 40.00000 MPa.
fctm = 0.30*fck^(2/3)= 3.02381 MPa.(fck<=C50/60)

Carreggiate SS131: Relazione tecnica e di calcolo

197

RTI di progettazione:



Mandataria

Via G.B. Sammartini n°5
20125 - Milano
Tel. 02 6787911
email: mail@proiter.it



Mandante

Via Artemide n°3
92100 Agrigento
Tel. 0922 421007
email: deltaingegneria@pec.it

fct.eff = fctm (by 28 days).
Sigma_s = 28.348 MPa.
kt = 0.4 (for long term loading.).
X = 331.00948 mm.
hc,ef = MIN[2.5*(h-d), (h-X)/3, h/2] = 142.50000 mm.
Ac.eff = Bc*hc,ef = 142.50000 mm².
Rho_p.eff = As/Ac.eff = 0.0211
Ecm = 22[fcm/10]^{0.3} *1000 = 33345.764 MPa. (by Table 3.1)
Alpha_e = Es/Ecm = 5.99776
(Eps_sm-Eps_cm) = (Sigma_s-kt*fct.eff/Rho_p.eff*(1+Alpha_e*Rho_p.eff))/Es
= -0.000181
< 0.6*Sigma_s/Es = 0.000085
(Eps_sm-Eps_cm) = 0.6*Sigma_s/Es = 0.000085

Bond coefficient(k1) = 0.8000
Strain distribution coefficient(k2) = 0.5000
NAD Value (k3) = 3.4000
NAD Value (k4) = 0.4250
c = 45.00000 mm.
Phi = 24.00000 mm.
S_r.max = k3*c + k1*k2*k4*Phi/Rho_p.eff = 345.94248 mm.
wk = S_r.max * (Eps_sm-Eps_cm) = 0.02942 mm.
wk < 0.200 mm. ---> O.K !

<< TOP >>

- Information of Parameters.

Elem No. : 1345
LCB No. : 21
Materials : fck = 32.0000 MPa.
fyk = 450.0000 MPa.
Thickness : 1600.0000 mm.
Covering : dB = 57.0000 mm.
dT = 55.0000 mm.

- Information of Checking.

gamma_c = 1.500 (for Concrete)
gamma_s = 1.150 (for Reinforcement)
fcd = fck / gamma_c = 21.33333 MPa.
fyd = fyk / gamma_s = 391.30435 MPa.
b = 1.0000 mm. (by Code Unit Length).
d = 1545.0000 mm.
As_use = 2093.3333 mm²/m. (2.0933 mm²/mm.)

- Information of Crack Checking Result.

[Check Crack Width]
fcm = fck+8(MPa) = 40.00000 MPa.
fctm = 0.30*fck^{2/3}= 3.02381 MPa.(fck<=C50/60)
fct.eff = fctm (by 28 days).
Sigma_s = 6.075 MPa.
kt = 0.4 (for long term loading.).
X = 281.67206 mm.
hc,ef = MIN[2.5*(h-d), (h-X)/3, h/2] = 137.50000 mm.
Ac.eff = Bc*hc,ef = 137.50000 mm².
Rho_p.eff = As/Ac.eff = 0.0152
Ecm = 22[fcm/10]^{0.3} *1000 = 33345.764 MPa. (by Table 3.1)
Alpha_e = Es/Ecm = 5.99776
(Eps_sm-Eps_cm) = (Sigma_s-kt*fct.eff/Rho_p.eff*(1+Alpha_e*Rho_p.eff))/Es
= -0.000403
< 0.6*Sigma_s/Es = 0.000018
(Eps_sm-Eps_cm) = 0.6*Sigma_s/Es = 0.000018

Bond coefficient(k1) = 0.8000
Strain distribution coefficient(k2) = 0.5000
NAD Value (k3) = 3.4000
NAD Value (k4) = 0.4250
c = 45.00000 mm.
Phi = 20.00000 mm.
S_r.max = $k_3 \cdot c + k_1 \cdot k_2 \cdot k_4 \cdot \Phi / \text{Rho_p.eff}$ = 376.32803 mm.

wk = S_r.max * (Eps_sm-Eps_cm) = 0.00686 mm.
wk < 0.200 mm. ---> O.K !

=====
[[[*]]] SLAB CRACK MAXIMUM RESULT DATA : DOMAIN paramento-paramento, Dir 2.
=====

<< BOTTOM >>

-. Information of Parameters.

Elem No. : 1268
LCB No. : 21
Materials : fck = 32.0000 MPa.
fyk = 450.0000 MPa.
Thickness : 1600.0000 mm.
Covering : dB = 81.0000 mm.
dT = 75.0000 mm.

-. Information of Checking.

gamma_c = 1.500 (for Concrete)
gamma_s = 1.150 (for Reinforcement)
fcd = fck / gamma_c = 21.33333 MPa.
fyd = fyk / gamma_s = 391.30435 MPa.
b = 1.0000 mm. (by Code Unit Length).
d = 1519.0000 mm.
As_use = 3013.3333 mm²/m. (3.0133 mm²/mm.)

-. Information of Crack Checking Result.

[Check Crack Width]

fcm = fck+8(MPa) = 40.00000 MPa.
fctm = $0.30 \cdot f_{cm}^{2/3}$ = 3.02381 MPa.(fck<=C50/60)
fct.eff = fctm (by 28 days).
Sigma_s = 13.648 MPa.
kt = 0.4 (for long term loading.).
X = 328.10919 mm.
hc,ef = MIN[2.5*(h-d), (h-X)/3, h/2] = 202.50000 mm.
Ac.eff = Bc*hc,ef = 202.50000 mm².
Rho_p.eff = As/Ac.eff = 0.0149
Ecm = $22[f_{cm}/10]^{0.3} \cdot 1000$ = 33345.764 MPa. (by Table 3.1)
Alpha_e = Es/Ecm = 5.99776
(Eps_sm-Eps_cm) = (Sigma_s-kt*fct.eff/Rho_p.eff*(1+Alpha_e*Rho_p.eff))/Es
= -0.000374
< 0.6*Sigma_s/Es = 0.000041
(Eps_sm-Eps_cm) = 0.6*Sigma_s/Es = 0.000041

Bond coefficient(k1) = 0.8000
Strain distribution coefficient(k2) = 0.5000
NAD Value (k3) = 3.4000
NAD Value (k4) = 0.4250
c = 69.00000 mm.
Phi = 24.00000 mm.
S_r.max = $k_3 \cdot c + k_1 \cdot k_2 \cdot k_4 \cdot \Phi / \text{Rho_p.eff}$ = 508.78142 mm.
wk = S_r.max * (Eps_sm-Eps_cm) = 0.02083 mm.
wk < 0.200 mm. ---> O.K !

<< TOP >>

- Information of Parameters.

Elem No. : 1463
LCB No. : 21
Materials : fck = 32.0000 MPa.
fyk = 450.0000 MPa.
Thickness : 1600.0000 mm.
Covering : dB = 81.0000 mm.
dT = 75.0000 mm.

- Information of Checking.

gamma_c = 1.500 (for Concrete)
gamma_s = 1.150 (for Reinforcement)
fcd = fck / gamma_c = 21.33333 MPa.
fyd = fyk / gamma_s = 391.30435 MPa.
b = 1.0000 mm. (by Code Unit Length).
d = 1525.0000 mm.
As_use = 2093.3333 mm²/m. (2.0933 mm²/mm.)

- Information of Crack Checking Result.

[Check Crack Width]

fcm = fck+8(MPa) = 40.00000 MPa.
fctm = 0.30*fck^(2/3)= 3.02381 MPa.(fck<=C50/60)
fct.eff = fctm (by 28 days).
Sigma_s = 8.074 MPa.
kt = 0.4 (for long term loading.).
X = 279.65469 mm.
hc,ef = MIN[2.5*(h-d), (h-X)/3, h/2] = 187.50000 mm.
Ac.eff = Bc*hc,ef = 187.50000 mm².
Rho_p.eff = As/Ac.eff = 0.0112
Ecm = 22[fcm/10]^0.3 *1000 = 33345.764 MPa. (by Table 3.1)
Alpha_e = Es/Ecm = 5.99776
(Eps_sm-Eps_cm) = (Sigma_s-kt*fct.eff/Rho_p.eff*(1+Alpha_e*Rho_p.eff))/Es
= -0.000538
< 0.6*Sigma_s/Es = 0.000024
(Eps_sm-Eps_cm) = 0.6*Sigma_s/Es = 0.000024

Bond coefficient(k1) = 0.8000
Strain distribution coefficient(k2) = 0.5000
NAD Value (k3) = 3.4000
NAD Value (k4) = 0.4250
c = 65.00000 mm.
Phi = 20.00000 mm.
S_r.max = k3*c + k1*k2*k4*Phi/Rho_p.eff = 525.53822 mm.

wk = S_r.max * (Eps_sm-Eps_cm) = 0.01273 mm.
wk < 0.200 mm. ---> O.K !

15.4 Verifiche del muro andatore

Si riportano i risultati del muro andatore.

15.4.1 Armatura minima tesa

Le NTC non definiscono l'armatura minima per le piastre nel caso sismico, si fa pertanto riferimento al caso statico, dove l'armatura principale è uguale a quella delle travi:

$$A_s = \max[0.26 \cdot b \cdot d \cdot f_{ctm} / f_{yk}; 0.0013 \cdot b \cdot d]$$

Si ottiene che l'armatura minima è pari a 16.48 cm²/m per la zona con spessore 1.0 m, mentre l'armatura minima risulta pari a 774 cm²/m per la zona con spessore 0.5 m.

15.4.2 Verifiche SLU/SLV – Flessione

Spessore 0.5 m paramento interno e esterno:

- Armatura verticale: $\phi 18/15$ ($A_s = 16.93 \text{ cm}^2/\text{m}$)
- Armatura orizzontale: $\phi 18/15$ ($A_s = 16.93 \text{ cm}^2/\text{m}$)

Spessore 1.0 m paramento interno:

- Armatura verticale: $\phi 20/15$ ($A_s = 20.94 \text{ cm}^2/\text{m}$)
- Armatura orizzontale: $\phi 20/15$ ($A_s = 20.94 \text{ cm}^2/\text{m}$)

Spessore 1.0 m paramento esterno:

- Armatura verticale: $\phi 18/15$ ($A_s = 16.93 \text{ cm}^2/\text{m}$)
- Armatura orizzontale: $\phi 18/15$ ($A_s = 16.93 \text{ cm}^2/\text{m}$)

Si riportano di seguito i diagrammi delle sollecitazioni, momento di Wood Armer, dove (+) e (-) indicano rispettivamente i massimi momenti che tendono le fibre del paramento interno e di quello esterno.

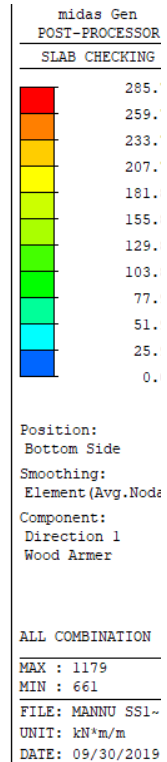
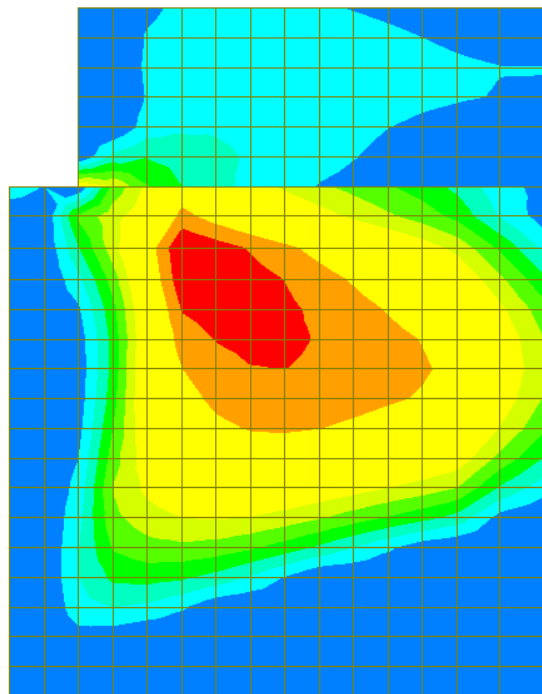
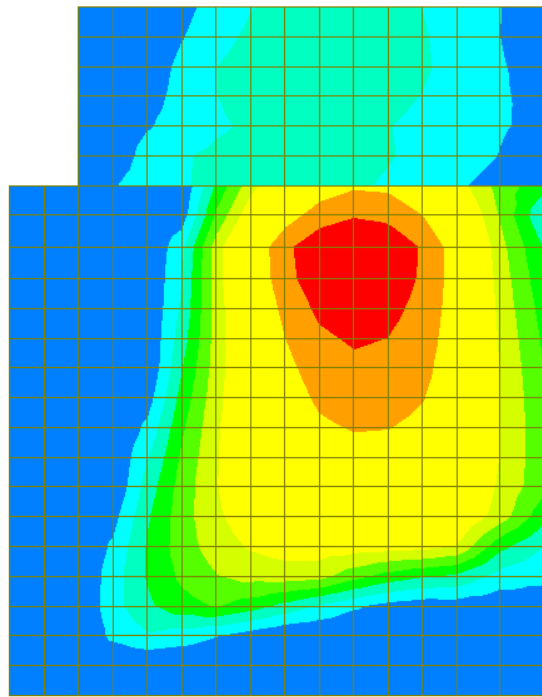


Figura 15-44: Momento flettente verticale (-): combinazione ENV-SLU



midas Gen POST-PROCESSOR SLAB CHECKING	
312.18	
283.80	
255.42	
227.04	
198.66	
170.28	
141.90	
113.52	
85.14	
56.76	
28.38	
0.00	

Position:
Bottom Side

Smoothing:
Element (Avg.Nodal)

Component:
Direction 2
Wood Armer

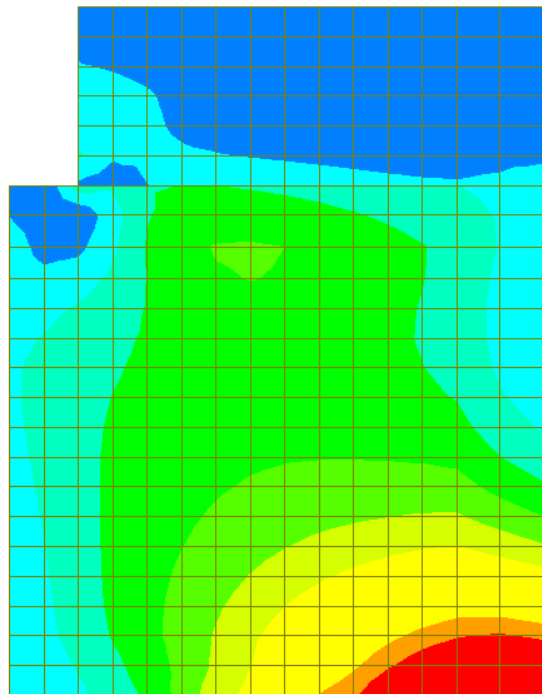
ALL COMBINATION

MAX : 1104
MIN : 661

FILE: MANNU SS1~
UNIT: kN*m/m
DATE: 09/30/2019



Figura 15-45: Momento flettente orizzontale (-): combinazione ENV-SLU



midas Gen POST-PROCESSOR SLAB CHECKING	
755.00	
686.36	
617.73	
549.09	
480.45	
411.82	
343.18	
274.55	
205.91	
137.27	
68.64	
0.00	

Position:
Top Side

Smoothing:
Element (Avg.Nodal)

Component:
Direction 1
Wood Armer

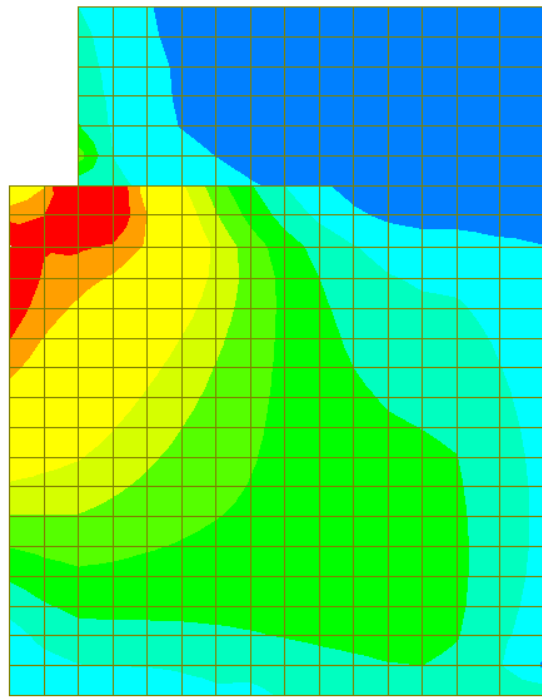
ALL COMBINATION

MAX : 661
MIN : 814

FILE: MANNU SS1~
UNIT: kN*m/m
DATE: 09/30/2019



Figura 15-46: Momento flettente verticale (+): combinazione ENV-SLU



midas Gen POST-PROCESSOR SLAB CHECKING	
	755.00
	686.36
	617.73
	549.09
	480.45
	411.82
	343.18
	274.55
	205.91
	137.27
	68.64
	0.00

Position:
Top Side
Smoothing:
Element (Avg.Nodal)
Component:
Direction 2
Wood Armer

ALL COMBINATION
MAX : 1225
MIN : 814
FILE: MANNU SS1~
UNIT: kN*m/m
DATE: 09/30/2019

Figura 15-47: Momento flettente orizzontale (+): combinazione ENV-SLU

Si riportano nelle seguenti figure i risultati della verifica a flessione. Il valore riportato nella legenda rappresenta il rapporto M_{Sd}/M_{Rd} .

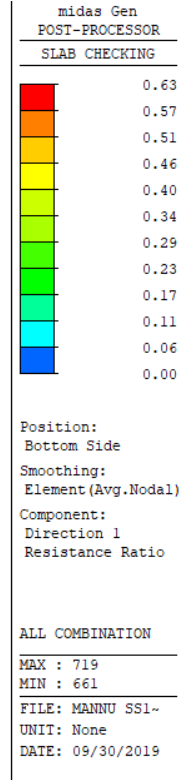
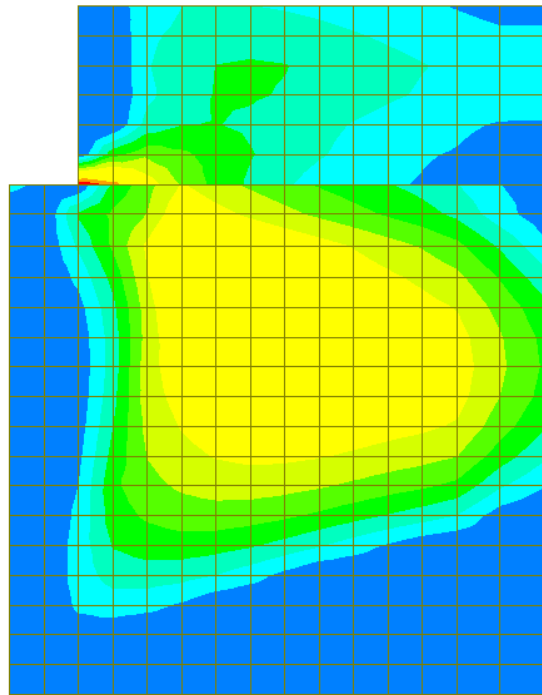


Figura 15-48: Rapporto M_{Sd}/M_{Rd} momento flettente verticale (-): combinazione ENV-SLU

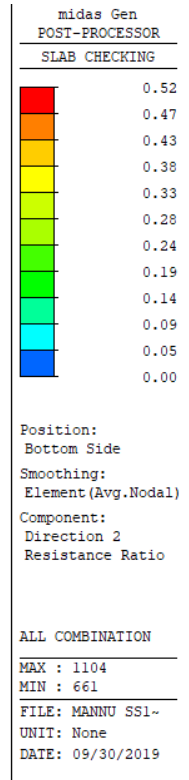
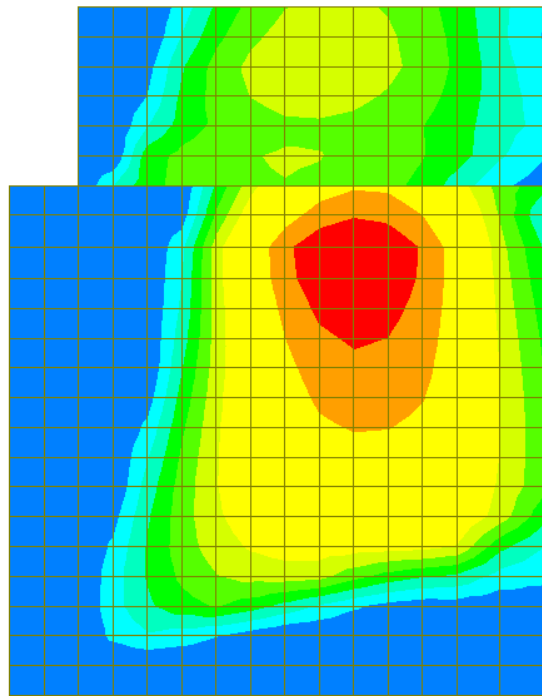


Figura 15-49: Rapporto M_{Sd}/M_{Rd} momento flettente orizzontale (-): combinazione ENV-SLU

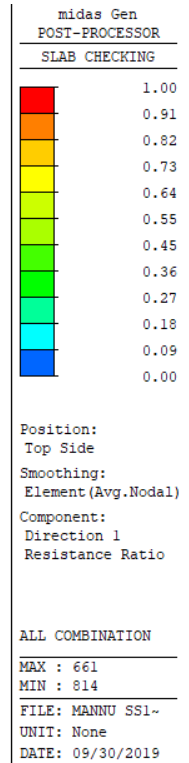
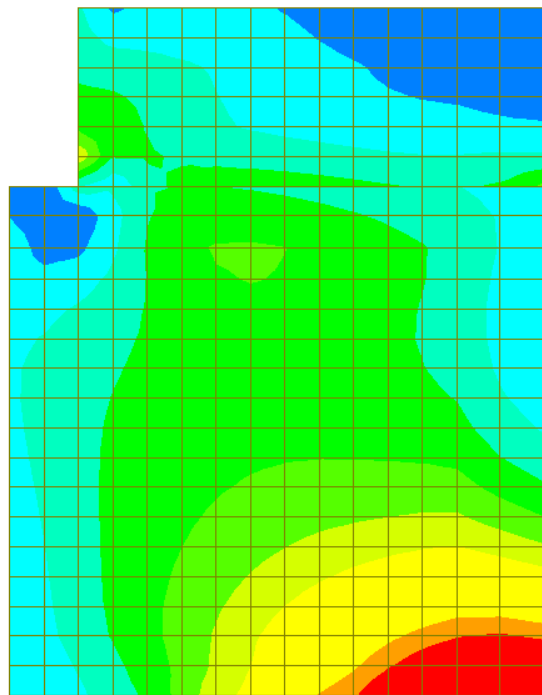


Figura 15-50: Rapporto M_{Sd}/M_{Rd} momento flettente verticale (+): combinazione ENV-SLU

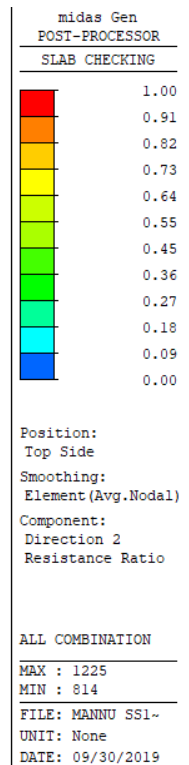
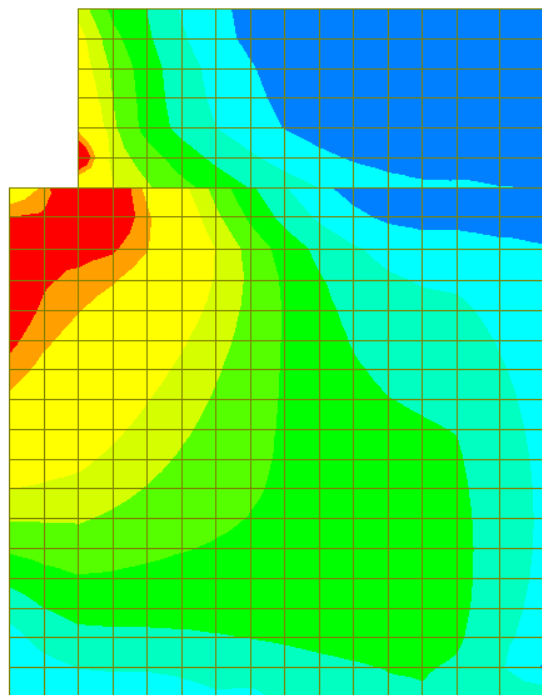


Figura 15-51: Rapporto M_{Sd}/M_{Rd} momento flettente orizzontale (+): combinazione ENV-SLU

Poiché il rapporto M_{sd}/M_{Rd} risulta sempre inferiore a 1, la verifica risulta soddisfatta.

Si riporta il dettaglio della verifica per gli elementi più sollecitati nelle due direzioni.

=====
[[[*]]] SLAB CHECKING MAXIMUM RESULT DATA : DOMAIN muro sx-muro sx alto, Dir 1.
=====

Thk Elem POS AsReq AsUse | M_Ed(LCB) M_Rd Rat CHK

0.5000 719 BOT 0.0011 0.0017 | 176.463(11) 281.164 0.628 OK
871 TOP 0.0009 0.0017 | 147.647(10) 281.164 0.525 OK

<< BOTTOM >>

-. Information of Parameters.

Elem No. : 719
Thickness : 0.5000 m.
Materials : fck = 32000.0000 KPa.
fcd = 18133.3333 KPa.
fyk = 450000.0000 KPa.
Covering : dB = 0.0540 m.
dT = 0.0540 m.
LCB No. : 11

-. Information of Design.

b = 0.0010 m. (by Code Unit Length).
d = 0.4460 m.
lambda = 0.800
a = lambda * x = 0.036 m.
eta = 1.000
Cc = eta*fcd*b*a = 0.6571 kN.
M_Rd = Cc*(d-a/2) = 281.1636 kN-m./m.

-. Information of Moments and Result.

Rein. Bar : P18 @150
As_req = 0.0011 m²/m. (0.0011 m²/m.)
M_Ed = 176.4626 kN-m./m.
M_Rd = 281.1636 kN-m./m.
RatM = M_Ed / M_Rd = 0.628 < 1.0 ----> O.K !

-. Check ratio of neutral axis depth to effective depth.

x/d = 0.102
Limit(x/d) = 0.450 (fck <= 50 MPa.)
x/d < 0.450 ----> O.K

<< TOP >>

-. Information of Parameters.

Elem No. : 871
Thickness : 0.5000 m.
Materials : fck = 32000.0000 KPa.
fcd = 18133.3333 KPa.
fyk = 450000.0000 KPa.
Covering : dB = 0.0540 m.
dT = 0.0540 m.
LCB No. : 10

-. Information of Design.

Carreggiate SS131: Relazione tecnica e di calcolo

206

RTI di progettazione:



Mandataria

Via G.B. Sammartini n°5
20125 - Milano
Tel. 02 6787911
email: mail@proiter.it



Mandante

Via Artemide n°3
92100 Agrigento
Tel. 0922 421007
email: deltaingegneria@pec.it

b = 0.0010 m. (by Code Unit Length).
d = 0.4460 m.
lambda = 0.800
a = lambda * x = 0.036 m.
eta = 1.000
Cc = eta*fcd*b*a = 0.6571 kN.
M_Rd = Cc*(d-a/2) = 281.1636 kN-m./m.

- Information of Moments and Result.

Rein. Bar : P18 @150
As_req = 0.0009 m²/m. (0.0009 m²/m.)
M_Ed = 147.6470 kN-m./m.
M_Rd = 281.1636 kN-m./m.
RatM = M_Ed / M_Rd = 0.525 < 1.0 ---> O.K !

- Check ratio of neutral axis depth to effective depth.

x/d = 0.102
Limit(x/d) = 0.450 (fck <= 50 MPa.)
x/d < 0.450 ---> O.K

=====
[[[*]]] SLAB CHECKING MAXIMUM RESULT DATA : DOMAIN muro sx-muro sx, Dir 1.
=====

Thk Elem POS AsReq AsUse | M_Ed(LCB) M_Rd Rat CHK

1.0000 2271 BOT 0.0017 0.0017 | 285.710(11) 609.330 0.469 OK
1076 TOP 0.0022 0.0021 | 740.026(11) 753.334 0.982 OK

<< BOTTOM >>

- Information of Parameters.

Elem No. : 2271
Thickness : 1.0000 m.
Materials : fck = 32000.0000 KPa.
fcd = 18133.3333 KPa.
fyk = 450000.0000 KPa.
Covering : dB = 0.0540 m.
dT = 0.0550 m.
LCB No. : 11

- Information of Design.

b = 0.0010 m. (by Code Unit Length).
d = 0.9460 m.
lambda = 0.800
a = lambda * x = 0.036 m.
eta = 1.000
Cc = eta*fcd*b*a = 0.6567 kN.
M_Rd = Cc*(d-a/2) = 609.3303 kN-m./m.

- Information of Moments and Result.

Rein. Bar : P18 @150
As_req = 0.0017 m²/m. (0.0017 m²/m.)
M_Ed = 285.7102 kN-m./m.
M_Rd = 609.3303 kN-m./m.
RatM = M_Ed / M_Rd = 0.469 < 1.0 ---> O.K !

- Check ratio of neutral axis depth to effective depth.

x/d = 0.048
Limit(x/d) = 0.450 (fck <= 50 MPa.)
x/d < 0.450 ---> O.K

<< TOP >>

- Information of Parameters.

Elem No. : 1076
Thickness : 1.0000 m.
Materials : fck = 32000.0000 KPa.
fcd = 18133.3333 KPa.
fyk = 450000.0000 KPa.
Covering : dB = 0.0540 m.
dT = 0.0550 m.
LCB No. : 11

- Information of Design.

b = 0.0010 m. (by Code Unit Length).
d = 0.9450 m.
lambda = 0.800
a = lambda * x = 0.045 m.
eta = 1.000
Cc = eta*fcd*b*a = 0.8166 kN.
M_Rd = Cc*(d-a/2) = 753.3337 kN-m./m.

- Information of Moments and Result.

Rein. Bar : P20 @150
As_req = 0.0022 m²/m. (0.0022 m²/m.)
M_Ed = 740.0261 kN-m./m.
M_Rd = 753.3337 kN-m./m.
RatM = M_Ed / M_Rd = 0.982 < 1.0 ----> O.K !

- Check ratio of neutral axis depth to effective depth.

x/d = 0.060
Limit(x/d) = 0.450 (fck <= 50 MPa.)
x/d < 0.450 ----> O.K

=====
[[[*]]] SLAB CHECKING MAXIMUM RESULT DATA : DOMAIN muro dx-muro dx alto, Dir 1.
=====

Thk Elem POS AsReq AsUse | M_Ed(LCB) M_Rd Rat CHK

0.5000 793 BOT 0.0008 0.0017 | 63.2144(2) 284.801 0.222 OK
540 TOP 0.0008 0.0017 | 80.5219(11) 284.801 0.283 OK

<< BOTTOM >>

- Information of Parameters.

Elem No. : 793
Thickness : 0.5000 m.
Materials : fck = 32000.0000 KPa.
fcd = 21333.3333 KPa.
fyk = 450000.0000 KPa.
Covering : dB = 0.0540 m.
dT = 0.0540 m.
LCB No. : 2

- Information of Design.

b = 0.0010 m. (by Code Unit Length).
d = 0.4460 m.
lambda = 0.800
a = lambda * x = 0.031 m.
eta = 1.000

$$C_c = \eta \cdot f_{cd} \cdot b \cdot a = 0.6616 \text{ kN.}$$

$$M_{Rd} = C_c \cdot (d - a/2) = 284.8008 \text{ kN-m./m.}$$

- Information of Moments and Result.

Rein. Bar : P18 @150

$$A_{s_req} = 0.0008 \text{ m}^2/\text{m.} \quad (0.0008 \text{ m}^2/\text{m.})$$

$$M_{Ed} = 63.2144 \text{ kN-m./m.}$$

$$M_{Rd} = 284.8008 \text{ kN-m./m.}$$

$$\text{RatM} = M_{Ed} / M_{Rd} = 0.222 < 1.0 \text{ ---> O.K !}$$

- Check ratio of neutral axis depth to effective depth.

$$x/d = 0.087$$

$$\text{Limit}(x/d) = 0.450 \quad (f_{ck} \leq 50 \text{ MPa.})$$

$$x/d < 0.450 \text{ ---> O.K}$$

<< TOP >>

- Information of Parameters.

Elem No. : 540

Thickness : 0.5000 m.

Materials : $f_{ck} = 32000.0000 \text{ KPa.}$
 $f_{cd} = 21333.3333 \text{ KPa.}$
 $f_{yk} = 450000.0000 \text{ KPa.}$

Covering : $d_B = 0.0540 \text{ m.}$
 $d_T = 0.0540 \text{ m.}$

LCB No. : 11

- Information of Design.

$$b = 0.0010 \text{ m. (by Code Unit Length).}$$

$$d = 0.4460 \text{ m.}$$

$$\lambda = 0.800$$

$$a = \lambda \cdot x = 0.031 \text{ m.}$$

$$\eta = 1.000$$

$$C_c = \eta \cdot f_{cd} \cdot b \cdot a = 0.6616 \text{ kN.}$$

$$M_{Rd} = C_c \cdot (d - a/2) = 284.8008 \text{ kN-m./m.}$$

- Information of Moments and Result.

Rein. Bar : P18 @150

$$A_{s_req} = 0.0008 \text{ m}^2/\text{m.} \quad (0.0008 \text{ m}^2/\text{m.})$$

$$M_{Ed} = 80.5219 \text{ kN-m./m.}$$

$$M_{Rd} = 284.8008 \text{ kN-m./m.}$$

$$\text{RatM} = M_{Ed} / M_{Rd} = 0.283 < 1.0 \text{ ---> O.K !}$$

- Check ratio of neutral axis depth to effective depth.

$$x/d = 0.087$$

$$\text{Limit}(x/d) = 0.450 \quad (f_{ck} \leq 50 \text{ MPa.})$$

$$x/d < 0.450 \text{ ---> O.K}$$

=====
 [[[*]]] SLAB CHECKING MAXIMUM RESULT DATA : DOMAIN muro sx-muro sx alto, Dir 2.
 =====

Thk	Elem	POS	AsReq	AsUse	M_Ed(LCB)	M_Rd	Rat	CHK
0.5000	844	BOT	0.0007	0.0017	74.1465(11)	270.823	0.274	OK
		TOP	0.0014	0.0017	209.743(10)	270.823	0.774	OK

<< BOTTOM >>

- Information of Parameters.

Elem No. : 844

Thickness : 0.5000 m.
Materials : fck = 32000.0000 KPa.
fcd = 18133.3333 KPa.
fyk = 450000.0000 KPa.
Covering : dB = 0.0720 m.
dT = 0.0720 m.
LCB No. : 11

- Information of Design.

b = 0.0010 m. (by Code Unit Length).
d = 0.4280 m.
lambda = 0.800
a = lambda * x = 0.036 m.
eta = 1.000
Cc = eta*fcd*b*a = 0.6609 kN.
M_Rd = Cc*(d-a/2) = 270.8227 kN-m./m.

- Information of Moments and Result.

Rein. Bar : P18 @150
As_req = 0.0007 m²/m. (0.0007 m²/m.)
M_Ed = 74.1465 kN-m./m.
M_Rd = 270.8227 kN-m./m.
RatM = M_Ed / M_Rd = 0.274 < 1.0 ----> O.K !

- Check ratio of neutral axis depth to effective depth.

x/d = 0.107
Limit(x/d) = 0.450 (fck <= 50 MPa.)
x/d < 0.450 ----> O.K

<< TOP >>

- Information of Parameters.

Elem No. : 872
Thickness : 0.5000 m.
Materials : fck = 32000.0000 KPa.
fcd = 18133.3333 KPa.
fyk = 450000.0000 KPa.
Covering : dB = 0.0720 m.
dT = 0.0720 m.
LCB No. : 10

- Information of Design.

b = 0.0010 m. (by Code Unit Length).
d = 0.4280 m.
lambda = 0.800
a = lambda * x = 0.036 m.
eta = 1.000
Cc = eta*fcd*b*a = 0.6609 kN.
M_Rd = Cc*(d-a/2) = 270.8227 kN-m./m.

- Information of Moments and Result.

Rein. Bar : P18 @150
As_req = 0.0014 m²/m. (0.0014 m²/m.)
M_Ed = 209.7432 kN-m./m.
M_Rd = 270.8227 kN-m./m.
RatM = M_Ed / M_Rd = 0.774 < 1.0 ----> O.K !

- Check ratio of neutral axis depth to effective depth.

x/d = 0.107
Limit(x/d) = 0.450 (fck <= 50 MPa.)
x/d < 0.450 ----> O.K

=====
[[[*]]] SLAB CHECKING MAXIMUM RESULT DATA : DOMAIN muro sx-muro sx, Dir 2.
=====

Thk Elem POS AsReq AsUse | M_Ed(LCB) M_Rd Rat CHK

1.0000 2266 BOT 0.0016 0.0017 | 312.182(11) 598.091 0.522 OK
1252 TOP 0.0022 0.0021 | 731.563(10) 733.323 0.998 OK

<< BOTTOM >>

- Information of Parameters.

Elem No. : 2266
Thickness : 1.0000 m.
Materials : fck = 32000.0000 KPa.
fcd = 18133.3333 KPa.
fyk = 450000.0000 KPa.
Covering : dB = 0.0720 m.
dT = 0.0750 m.
LCB No. : 11

- Information of Design.

b = 0.0010 m. (by Code Unit Length).
d = 0.9280 m.
lambda = 0.800
a = lambda * x = 0.036 m.
eta = 1.000
Cc = eta*fcd*b*a = 0.6573 kN.
M_Rd = Cc*(d-a/2) = 598.0912 kN-m./m.

- Information of Moments and Result.

Rein. Bar : P18 @150
As_req = 0.0016 m²/m. (0.0016 m²/m.)
M_Ed = 312.1821 kN-m./m.
M_Rd = 598.0912 kN-m./m.
RatM = M_Ed / M_Rd = 0.522 < 1.0 ---> O.K !

- Check ratio of neutral axis depth to effective depth.

x/d = 0.049
Limit(x/d) = 0.450 (fck <= 50 MPa.)
x/d < 0.450 ---> O.K

<< TOP >>

- Information of Parameters.

Elem No. : 1252
Thickness : 1.0000 m.
Materials : fck = 32000.0000 KPa.
fcd = 18133.3333 KPa.
fyk = 450000.0000 KPa.
Covering : dB = 0.0720 m.
dT = 0.0750 m.
LCB No. : 10

- Information of Design.

b = 0.0010 m. (by Code Unit Length).
d = 0.9250 m.
lambda = 0.800
a = lambda * x = 0.045 m.
eta = 1.000
Cc = eta*fcd*b*a = 0.8125 kN.

$$M_{Rd} = Cc \cdot (d-a/2) = 733.3230 \text{ kN-m./m.}$$

- Information of Moments and Result.

Rein. Bar : P20 @150

$$A_{s_req} = 0.0022 \text{ m}^2/\text{m.} \quad (\quad 0.0022 \text{ m}^2/\text{m.})$$

$$M_{Ed} = 731.5634 \text{ kN-m./m.}$$

$$M_{Rd} = 733.3230 \text{ kN-m./m.}$$

$$\text{RatM} = M_{Ed} / M_{Rd} = 0.998 < 1.0 \text{ ---> O.K !}$$

- Check ratio of neutral axis depth to effective depth.

$$x/d = 0.061$$

$$\text{Limit}(x/d) = 0.450 \quad (f_{ck} \leq 50 \text{ MPa.})$$

$$x/d < 0.450 \text{ ---> O.K}$$

15.4.3 Verifiche SLU/SLV – Taglio

Il massimo taglio sollecitante agli SLU/SLV vale 806 kN/m nella zona con spessore 1,0 m, mentre vale 341 kN/m nella parte spessa 0,5 m. Di seguito si riporta la verifica a taglio effettuata.

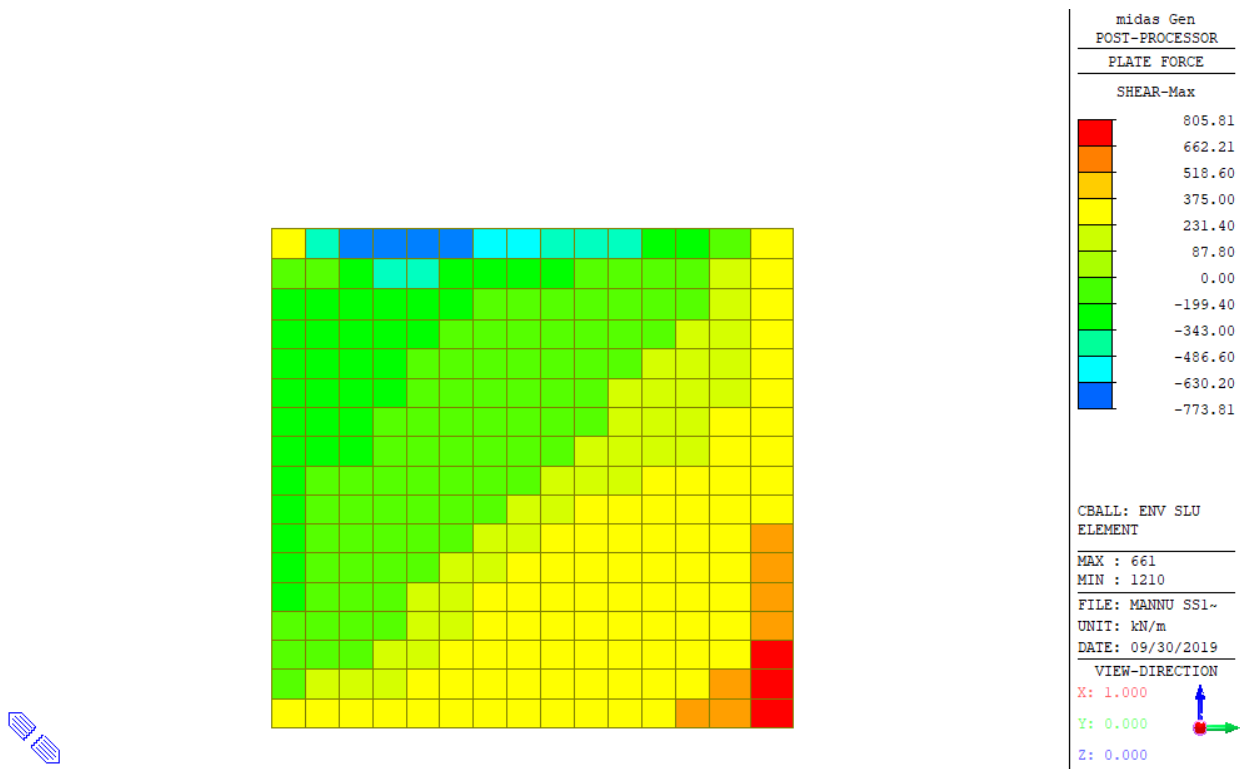


Figura 15-52: Massima sollecitazione di taglio in zona con spessore 1 m: combinazione ENV-SLU

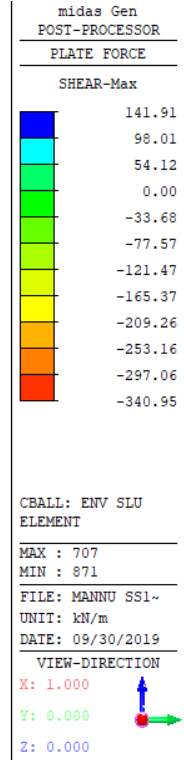
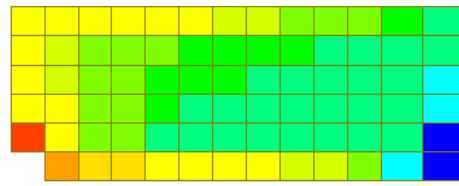


Figura 15-53: Massima sollecitazione di taglio in zona con spessore 0.5 m: combinazione ENV-SLU

Dati generali		
b_w	=	1000 mm
h	=	1000 mm
d	=	955 mm
f_{ck}	=	32 N/mm ²
f_{cd}	=	18.13 N/mm ²
A_{sl}	=	2094 mm ²
A_c	=	1000000 mm ²
		1.46
k	=	1.458
v_{min}	=	0.35
		0.002
ρ_l	=	0.002
		3.63

EC2 - Elementi che non richiedono armature a taglio									
$V_{Rd,c}$ [kN]	$V_{Rd,c,min}$ [kN]	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">TAGLIO RESISTENTE</th> </tr> <tr> <td>$V_{Rd,c}$ [kN]</td> <td></td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>332.7</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	TAGLIO RESISTENTE		$V_{Rd,c}$ [kN]		332.7		Verifica NO VERIF.
TAGLIO RESISTENTE									
$V_{Rd,c}$ [kN]									
332.7									
319.8	332.7								

Poiché $V_{Rd,c} < V_{Sd}$ è necessaria armatura a taglio. Si dispone **1 $\phi 14/30 \times 45$** ($A_{sw}/(b*s) = 11.40 \text{ cm}^2/\text{m}^2$) su tutto il paramento. L'armatura minima a taglio per le piastre non è definita nelle norme e perciò si fa riferimento a quella delle travi $A_{sw}/(b*s) = 0.08 * \sqrt{f_{ck}}/f_{yk} = 10.06 \text{ cm}^2/\text{m}^2$.

A_{sw}	=	342	mm ²						
s	=	300	mm						
A_{sw}/s	=	1.140	mm ²						
z	=	859.5	mm						
f_{ywk}	=	450	N/mm ²						
f_{ywd}	=	391.3	N/mm ²						
cot θ	=	2.5							
cot α	=	0	($\alpha = 90^\circ \rightarrow \text{cot}\alpha = 0$)						
α	=	90	°						
α_{cw}	=	1	(per strutture non precomprese $\alpha_{cw} = 1$)						
v_1	=	0.5232							
EC2 - Elementi che richiedono armature a taglio									
$V_{Rd,s}$ [kN]	$V_{Rd,max}$ [kN]	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">TAGLIO RESISTENTE</th> </tr> <tr> <td>V_{Rd} [kN]</td> <td></td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>958.8</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	TAGLIO RESISTENTE		V_{Rd} [kN]		958.8		Verifica OK
TAGLIO RESISTENTE									
V_{Rd} [kN]									
958.8									
958.8	2811.9								

Dati generali									
b_w	=	1000	mm						
h	=	500	mm						
d	=	455	mm						
f_{ck}	=	32	N/mm ²						
f_{cd}	=	18.13	N/mm ²						
A_{sl}	=	1696	mm ²						
A_c	=	500000	mm ²						
		1.66							
k	=	1.663							
v_{min}	=	0.42							
		0.004							
ρ_l	=	0.004							
		3.63							
EC2 - Elementi che non richiedono armature a taglio									
$V_{Rd,c}$ [kN]	$V_{Rd,c,min}$ [kN]	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">TAGLIO RESISTENTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$V_{Rd,c}$ [kN]</td> <td>Verifica</td> </tr> <tr> <td>207.5</td> <td>NO VERIF.</td> </tr> </tbody> </table>	TAGLIO RESISTENTE		$V_{Rd,c}$ [kN]	Verifica	207.5	NO VERIF.	
TAGLIO RESISTENTE									
$V_{Rd,c}$ [kN]	Verifica								
207.5	NO VERIF.								

Poiché $V_{Rd,c} < V_{Sd}$ è necessaria armatura a taglio. Si dispone **1 $\phi 14/30 \times 45$** ($A_{sw}/(b \cdot s) = 11.40 \text{ cm}^2/\text{m}^2$) su tutto il paramento. L'armatura minima a taglio per le piastre non è definita nelle norme e perciò si fa riferimento a quella delle travi $A_{sw}/(b \cdot s) = 0.08 \cdot \sqrt{f_{ck}}/f_{yk} = 10.06 \text{ cm}^2/\text{m}^2$.

A_{sw}	=	342	mm ²
s	=	300	mm
A_{sw}/s	=	1.140	mm ²
z	=	409.5	mm
f_{ywk}	=	450	N/mm ²
f_{ywd}	=	391.3	N/mm ²
cot ϑ	=	2.5	
cot α	=	0	($\alpha = 90^\circ \rightarrow \cot\alpha = 0$)
α	=	90	°
α_{cw}	=	1	(per strutture non precomprese $\alpha_{cw} = 1$)
V_1	=	0.5232	
EC2 - Elementi che richiedono armature a taglio			
$V_{Rd,s}$ [kN]	$V_{Rd,max}$ [kN]	TAGLIO RESISTENTE V_{Rd} [kN] 456.8	Verifica OK
456.8	1339.7		

15.4.4 Verifiche SLE – Tensioni

Nelle seguenti figure si riporta la verifica della tensione nel calcestruzzo. Poiché la massima tensione di trazione nel calcestruzzo risulta sempre inferiore a f_{ctm} , le tensioni sono valutate riferendosi alla sezione non fessurata.

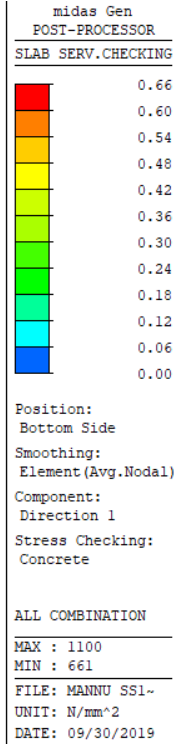
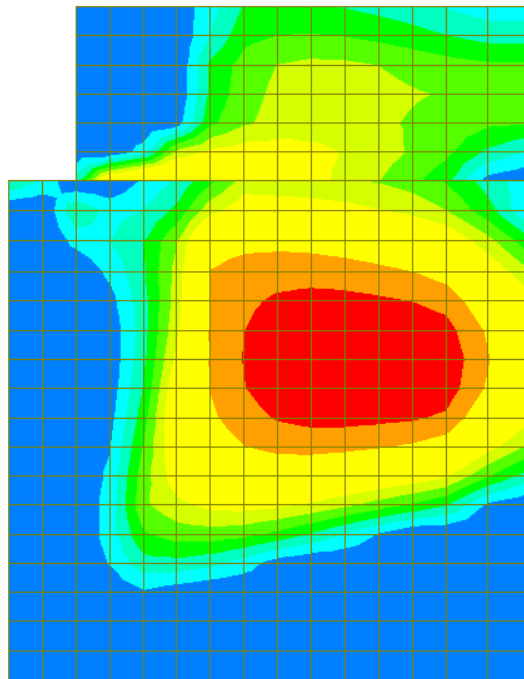


Figura 15-54: Tensioni nel cls dovute al momento flettente verticale (-)

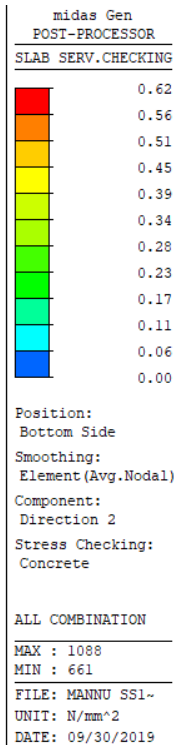
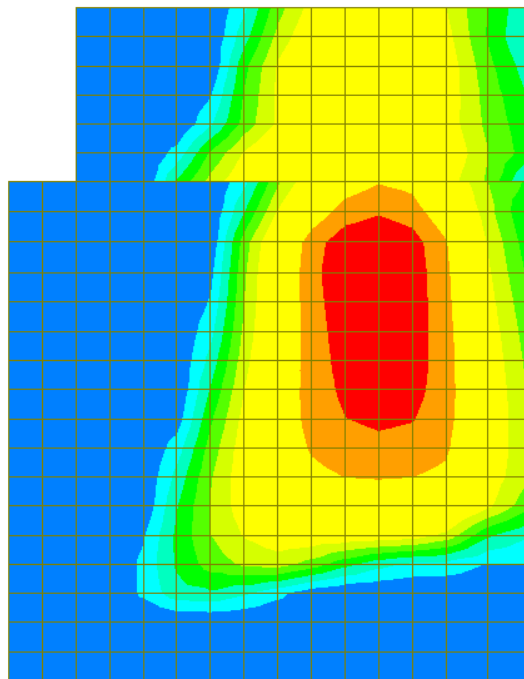


Figura 15-55: Tensioni nel cls dovute al momento flettente orizzontale (-)

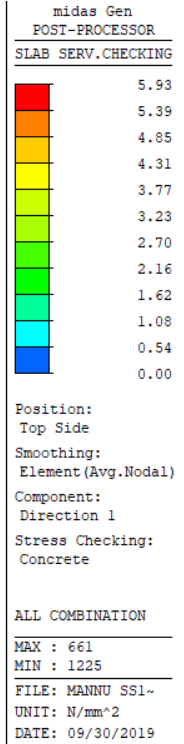
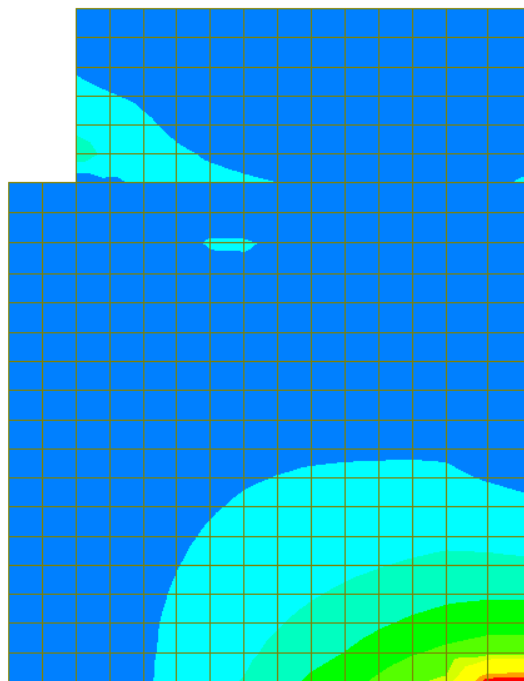


Figura 15-56: Tensioni nel cls dovute al momento flettente verticale (+)

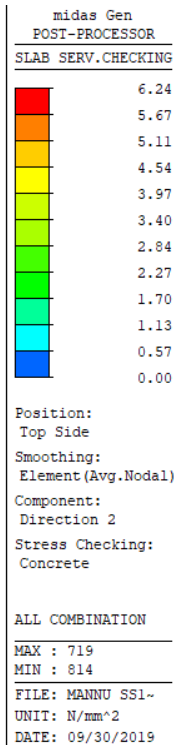
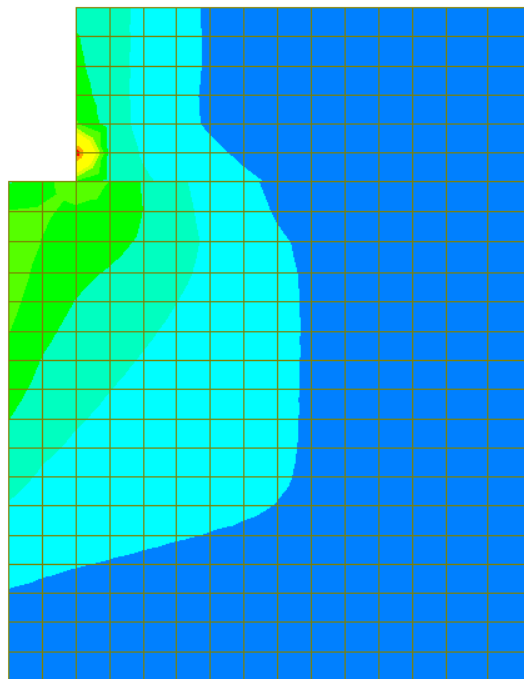


Figura 15-57: Tensioni nel cls dovute al momento flettente orizzontale (+)

Nelle seguenti figure si riporta la verifica della tensione nell'acciaio.

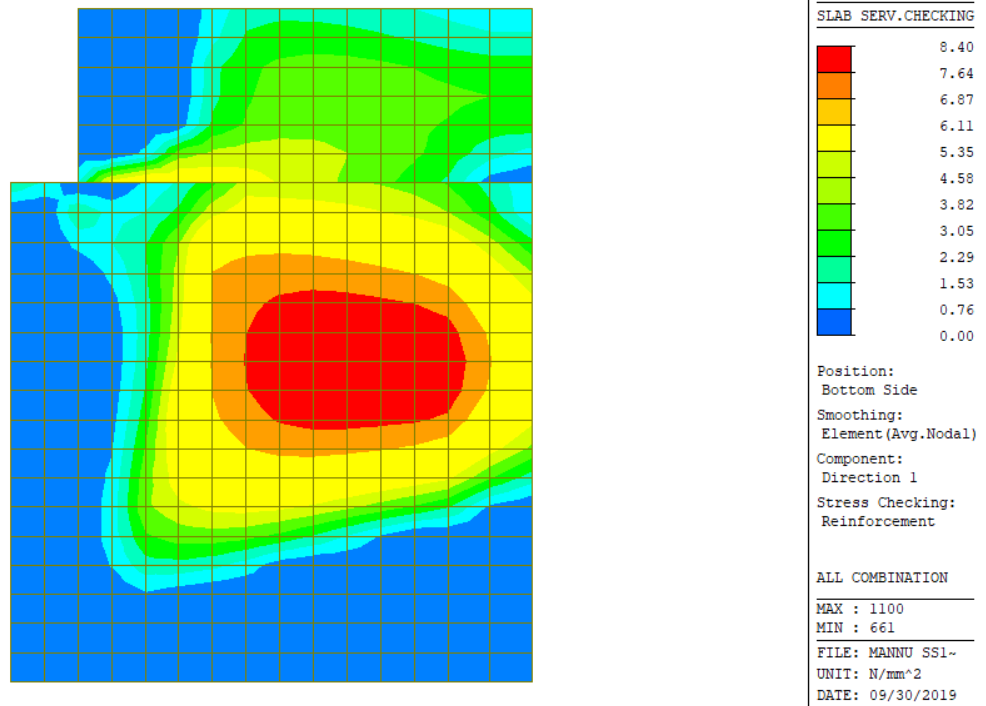


Figura 15-58: Tensioni nell'acciaio dovute al momento flettente verticale (-)

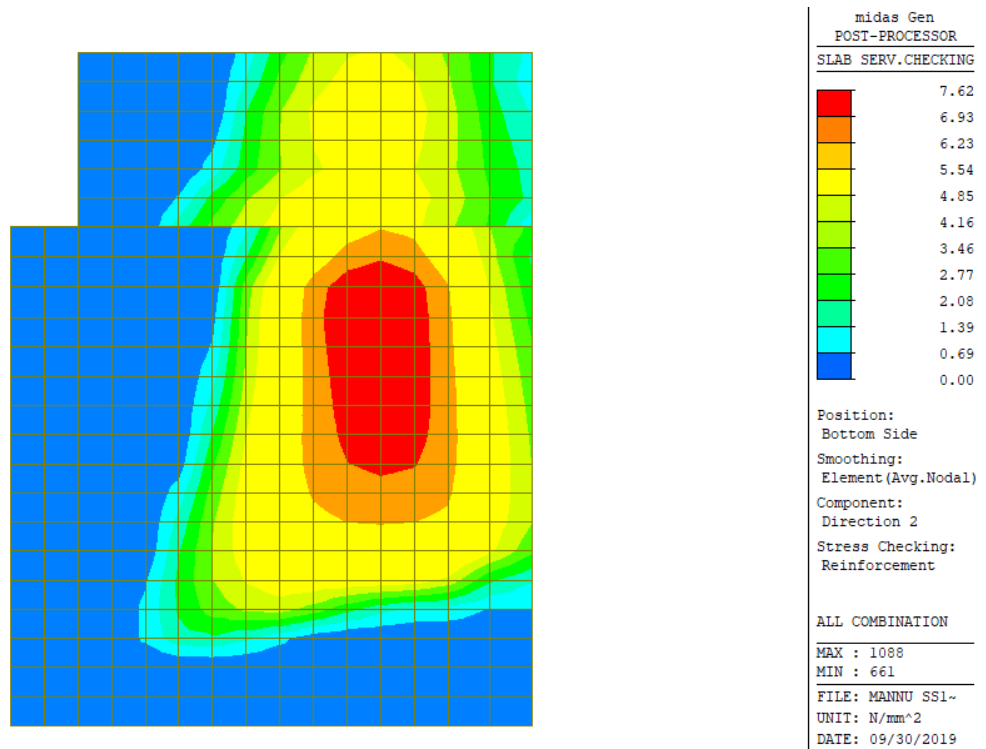


Figura 15-59: Tensioni nell'acciaio dovute al momento flettente orizzontale (-)

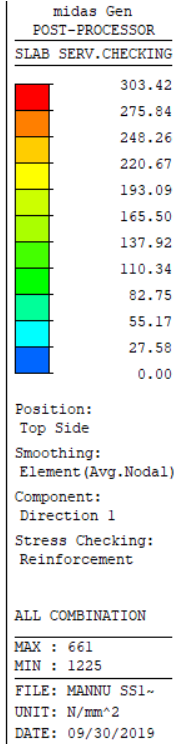
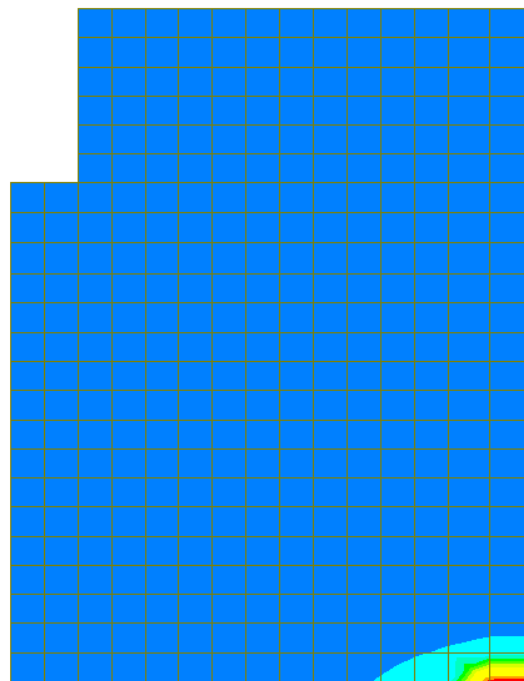


Figura 15-60: Tensioni nell'acciaio dovute al momento flettente verticale (+)

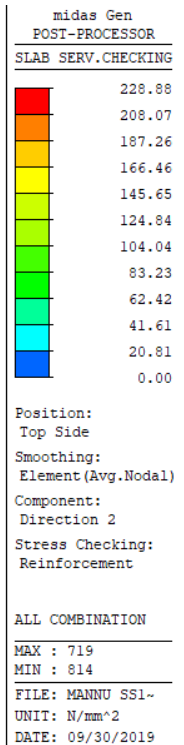
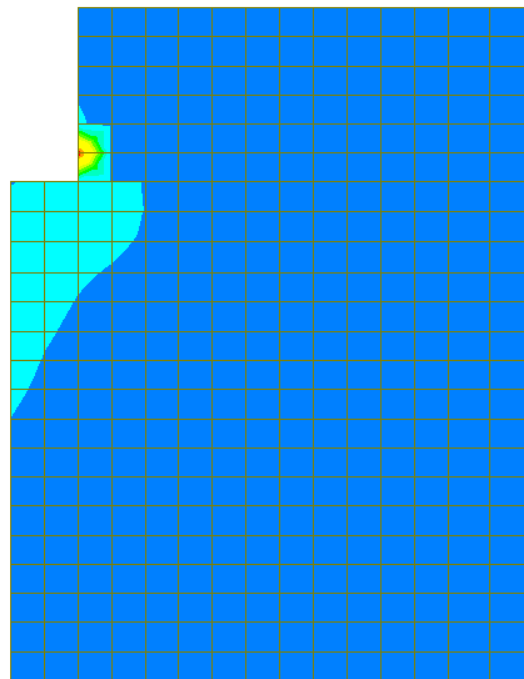


Figura 15-61: Tensioni nell'acciaio dovute al momento flettente orizzontale (+)

La tensione massima risulta inferiore al limite e pertanto la verifica risulta soddisfatta.

Si riporta il dettaglio del calcolo per gli elementi più sollecitati nelle due direzioni.

=====
[[[*]]] SLAB STRESS MAXIMUM RESULT DATA : DOMAIN muro sx-muro sx alto, Dir 1.
=====

<< BOTTOM >>

-. Information of Parameters.

Elem No. : 717
LCB No. : 19
Materials : fck = 32.0000 MPa.
fyk = 450.0000 MPa.
Thickness : 500.0000 mm.
Covering : dB = 54.0000 mm.
dT = 54.0000 mm.

-. Information of Checking.

gamma_c = 1.500 (for Concrete)
gamma_s = 1.150 (for Reinforcement)
fcd = fck / gamma_c = 21.33333 MPa.
fyd = fyk / gamma_s = 391.30435 MPa.
b = 1.0000 mm. (by Code Unit Length).
d = 446.0000 mm.
As_use = 1693.3333 mm²/m. (1.6933 mm²/mm.)

-. Information of Stress Checking Result.

k1 = 0.60000
k3 = 0.80000

(Assumed Uncracked Section)

M_Ed = 24373.24 N-mm./mm.
n = 15.00000(Long Term).
fctm = 0.30 * fck^(2/3) = 3.02381 MPa.
fr1 = (1.6 - H/1000) * fctm = 3.32619 MPa.
fctm,fl= MAX[fctm, fr1] = 3.32619 MPa.
ybar_t = 258.87235 mm.
Iyy = 1.12862e+007 mm⁴./mm.
Ss_con = M_Ed*ybar_t/Iyy = 0.55905 MPa.
Ss_stl = M_Ed*(d-X)*n/Iyy = 6.06173 MPa.
Ss_con < fctm,fl ---> O.K !
Ss_stl < k3*fyk= 360.00000 MPa. ---> O.K !

<< TOP >>

-. Information of Parameters.

Elem No. : 719
LCB No. : 7
Materials : fck = 32.0000 MPa.
fyk = 450.0000 MPa.
Thickness : 500.0000 mm.
Covering : dB = 54.0000 mm.
dT = 54.0000 mm.

-. Information of Checking.

gamma_c = 1.500 (for Concrete)
gamma_s = 1.150 (for Reinforcement)
fcd = fck / gamma_c = 21.33333 MPa.
fyd = fyk / gamma_s = 391.30435 MPa.
b = 1.0000 mm. (by Code Unit Length).
d = 446.0000 mm.
As_use = 1693.3333 mm²/m. (1.6933 mm²/mm.)

-. Information of Stress Checking Result.

Carreggiate SS131: Relazione tecnica e di calcolo

221

RTI di progettazione:



Mandataria

Via G.B. Sammartini n°5
20125 - Milano
Tel. 02 6787911
email: mail@proiter.it



Mandante

Via Artemide n°3
92100 Agrigento
Tel. 0922 421007
email: deltaingegneria@pec.it

k1 = 0.60000
k3 = 0.80000

(Assumed Uncracked Section)

M_Ed = 65068.15 N-mm./mm.
n = 15.00000(Long Term).
fctm = 0.30 * fck^(2/3) = 3.02381 MPa.
fr1 = (1.6 - H/1000) * fctm = 3.32619 MPa.
fctm,fl= MAX[fctm, fr1] = 3.32619 MPa.
ybar_t = 258.87235 mm.
lyy = 1.12862e+007 mm^4./mm.
Ss_con = M_Ed*ybar_t/lyy = 1.49248 MPa.
Ss_stl = M_Ed*(d-X)*n/lyy = 16.18272 MPa.
Ss_con < fctm,fl ---> O.K !
Ss_stl < k3*fyk= 360.00000 MPa. ---> O.K !

=====
[[[*]]] SLAB STRESS MAXIMUM RESULT DATA : DOMAIN muro sx-muro sx, Dir 1.
=====

<< BOTTOM >>

- Information of Parameters.

Elem No. : 1100
LCB No. : 19
Materials : fck = 32.0000 MPa.
fyk = 450.0000 MPa.
Thickness : 1000.0000 mm.
Covering : dB = 54.0000 mm.
dT = 55.0000 mm.

- Information of Checking.

gamma_c = 1.500 (for Concrete)
gamma_s = 1.150 (for Reinforcement)
fcd = fck / gamma_c = 21.33333 MPa.
fyd = fyk / gamma_s = 391.30435 MPa.
b = 1.0000 mm. (by Code Unit Length).
d = 946.0000 mm.
As_use = 1693.3333 mm^2/m. (1.6933 mm^2/mm.)

- Information of Stress Checking Result.

k1 = 0.60000
k3 = 0.80000

(Assumed Uncracked Section)

M_Ed = 113030.73 N-mm./mm.
n = 15.00000(Long Term).
fctm = 0.30 * fck^(2/3) = 3.02381 MPa.
fr1 = (1.6 - H/1000) * fctm = 1.81429 MPa.
fctm,fl= MAX[fctm, fr1] = 3.02381 MPa.
ybar_t = 510.32832 mm.
lyy = 8.79398e+007 mm^4./mm.
Ss_con = M_Ed*ybar_t/lyy = 0.65594 MPa.
Ss_stl = M_Ed*(d-X)*n/lyy = 8.39966 MPa.
Ss_con < fctm,fl ---> O.K !
Ss_stl < k3*fyk= 360.00000 MPa. ---> O.K !

<< TOP >>

- Information of Parameters.

Elem No. : 661
LCB No. : 19

Materials : fck = 32.0000 MPa.

fyk = 450.0000 MPa.

Thickness : 1000.0000 mm.

Covering : dB = 54.0000 mm.

dT = 55.0000 mm.

-. Information of Checking.

gamma_c = 1.500 (for Concrete)

gamma_s = 1.150 (for Reinforcement)

fcd = fck / gamma_c = 21.33333 MPa.

fyd = fyk / gamma_s = 391.30435 MPa.

b = 1.0000 mm. (by Code Unit Length).

d = 945.0000 mm.

As_use = 2093.3333 mm²/m. (2.0933 mm²/mm.)

-. Information of Stress Checking Result.

k1 = 0.60000

k3 = 0.80000

(Assumed Uncracked Section)

M_Ed = 554878.40 N-mm./mm.

n = 15.00000(Long Term).

fctm = 0.30 * fck^(2/3) = 3.02381 MPa.

fr1 = (1.6 - H/1000) * fctm = 1.81429 MPa.

fctm,fl = MAX[fctm, fr1] = 3.02381 MPa.

ybar_t = 512.67015 mm.

Iyy = 8.89715e+007 mm⁴./mm.

Ss_con = M_Ed*ybar_t/Iyy = 3.19731 MPa.

Ss_con > fctm,fl ---> Check Cracked Section !!!

[Etc. Load Cases]

M_Ed_E = 554878.40 N-mm./mm.

n = 15.00000(Short Term).

X = 214.217 mm.

Icr = 20045704.2491 mm⁴./mm.

ybar_t = 214.226 mm.

Ss_conE = M_Ed_E*ybar_t/Icr = 5.92991 MPa.

Ss_stlE = M_Ed_E*(d-ybar_t)*n/Icr = 303.42479 MPa.

Ss_con = Ss_conD + Ss_conL + Ss_conE = 5.92991 MPa.

Ss_stl = Ss_stlD + Ss_stlL + Ss_stlE = 303.42479 MPa.

Ss_con < k1*fck = 19.20000 MPa. ---> O.K !

Ss_stl < k3*fyk = 360.00000 MPa. ---> O.K !

=====
[[[*]]] SLAB STRESS MAXIMUM RESULT DATA : DOMAIN muro sx-muro sx alto, Dir 2.
=====

<< BOTTOM >>

-. Information of Parameters.

Elem No. : 711

LCB No. : 20

Materials : fck = 32.0000 MPa.

fyk = 450.0000 MPa.

Thickness : 500.0000 mm.

Covering : dB = 72.0000 mm.

dT = 72.0000 mm.

-. Information of Checking.

gamma_c = 1.500 (for Concrete)

gamma_s = 1.150 (for Reinforcement)

fcd = fck / gamma_c = 21.33333 MPa.

fyd = fyk / gamma_s = 391.30435 MPa.

b = 1.0000 mm. (by Code Unit Length).
d = 428.0000 mm.
As_use = 1693.3333 mm²/m. (1.6933 mm²/mm.)

- Information of Stress Checking Result.

k1 = 0.60000
k3 = 0.80000

(Assumed Uncracked Section)

M_Ed = 21013.31 N-mm./mm.
n = 15.00000(Long Term).
fctm = 0.30 * fck^(2/3) = 3.02381 MPa.
fr1 = (1.6 - H/1000) * fctm = 3.32619 MPa.
fctm,fl= MAX[fctm, fr1] = 3.32619 MPa.
ybar_t = 258.05754 mm.
lyy = 1.11338e+007 mm⁴./mm.
Ss_con = M_Ed*ybar_t/lyy = 0.48704 MPa.
Ss_stl = M_Ed*(d-X)*n/lyy = 4.81110 MPa.
Ss_con < fctm,fl ---> O.K !
Ss_stl < k3*fyk= 360.00000 MPa. ---> O.K !

<< TOP >>

- Information of Parameters.

Elem No. : 719
LCB No. : 19
Materials : fck = 32.0000 MPa.
fyk = 450.0000 MPa.
Thickness : 500.0000 mm.
Covering : dB = 72.0000 mm.
dT = 72.0000 mm.

- Information of Checking.

gamma_c = 1.500 (for Concrete)
gamma_s = 1.150 (for Reinforcement)
fcd = fck / gamma_c = 21.33333 MPa.
fyd = fyk / gamma_s = 391.30435 MPa.
b = 1.0000 mm. (by Code Unit Length).
d = 428.0000 mm.
As_use = 1693.3333 mm²/m. (1.6933 mm²/mm.)

- Information of Stress Checking Result.

k1 = 0.60000
k3 = 0.80000

(Assumed Uncracked Section)

M_Ed = 149830.27 N-mm./mm.
n = 15.00000(Long Term).
fctm = 0.30 * fck^(2/3) = 3.02381 MPa.
fr1 = (1.6 - H/1000) * fctm = 3.32619 MPa.
fctm,fl= MAX[fctm, fr1] = 3.32619 MPa.
ybar_t = 258.05754 mm.
lyy = 1.11338e+007 mm⁴./mm.
Ss_con = M_Ed*ybar_t/lyy = 3.47275 MPa.
Ss_con > fctm,fl ---> Check Cracked Section !!!

[Etc. Load Cases]

M_Ed_E = 149830.27 N-mm./mm.
n = 15.00000(Short Term).
X = 124.228 mm.
lcr = 2982900.1822 mm⁴./mm.
ybar_t = 124.225 mm.

$Ss_conE = M_Ed_E \cdot ybar_t / lcr = 6.23977 \text{ MPa.}$
 $Ss_stlE = M_Ed_E \cdot (d - ybar_t) \cdot n / lcr = 228.87825 \text{ MPa.}$

$Ss_con = Ss_conD + Ss_conL + Ss_conE = 6.23977 \text{ MPa.}$
 $Ss_stl = Ss_stlD + Ss_stlL + Ss_stlE = 228.87825 \text{ MPa.}$
 $Ss_con < k1 \cdot fck = 19.20000 \text{ MPa. ---> O.K !}$
 $Ss_stl < k3 \cdot fyk = 360.00000 \text{ MPa. ---> O.K !}$

=====
[[[*]]] SLAB STRESS MAXIMUM RESULT DATA : DOMAIN muro sx-muro sx, Dir 2.
=====

<< BOTTOM >>

-. Information of Parameters.

Elem No. : 1088
LCB No. : 20
Materials : fck = 32.0000 MPa.
fyk = 450.0000 MPa.
Thickness : 1000.0000 mm.
Covering : dB = 72.0000 mm.
dT = 75.0000 mm.

-. Information of Checking.

gamma_c = 1.500 (for Concrete)
gamma_s = 1.150 (for Reinforcement)
fcd = fck / gamma_c = 21.33333 MPa.
fyd = fyk / gamma_s = 391.30435 MPa.
b = 1.0000 mm. (by Code Unit Length).
d = 928.0000 mm.
As_use = 1693.3333 mm²/m. (1.6933 mm²/mm.)

-. Information of Stress Checking Result.

k1 = 0.60000
k3 = 0.80000

(Assumed Uncracked Section)

M_Ed = 106397.43 N-mm./mm.
n = 15.00000 (Long Term).
fctm = 0.30 * fck^(2/3) = 3.02381 MPa.
fr1 = (1.6 - H/1000) * fctm = 1.81429 MPa.
fctm,fl = MAX[fctm, fr1] = 3.02381 MPa.
ybar_t = 509.91149 mm.
lyy = 8.75754e+007 mm⁴./mm.
Ss_con = M_Ed * ybar_t / lyy = 0.61950 MPa.
Ss_stl = M_Ed * (d - X) * n / lyy = 7.61918 MPa.
Ss_con < fctm,fl ---> O.K !
Ss_stl < k3 * fyk = 360.00000 MPa. ---> O.K !

<< TOP >>

-. Information of Parameters.

Elem No. : 1225
LCB No. : 21
Materials : fck = 32.0000 MPa.
fyk = 450.0000 MPa.
Thickness : 1000.0000 mm.
Covering : dB = 72.0000 mm.
dT = 75.0000 mm.

-. Information of Checking.

gamma_c = 1.500 (for Concrete)
gamma_s = 1.150 (for Reinforcement)

$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_{c} = 21.33333 \text{ MPa.}$
 $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_{s} = 391.30435 \text{ MPa.}$
 $b = 1.0000 \text{ mm. (by Code Unit Length).}$
 $d = 925.0000 \text{ mm.}$
 $A_{s_use} = 2093.3333 \text{ mm}^2/\text{m. (} 2.0933 \text{ mm}^2/\text{mm.)}$

-. Information of Stress Checking Result.

$k_1 = 0.60000$
 $k_3 = 0.80000$

(Assumed Uncracked Section)
 $M_{Ed} = 466372.12 \text{ N}\cdot\text{mm./mm.}$
 $n = 15.00000 \text{ (Long Term).}$
 $f_{ctm} = 0.30 * f_{ck}^{(2/3)} = 3.02381 \text{ MPa.}$
 $f_{r1} = (1.6 - H/1000) * f_{ctm} = 1.81429 \text{ MPa.}$
 $f_{ctm,fl} = \text{MAX}[f_{ctm}, f_{r1}] = 3.02381 \text{ MPa.}$
 $y_{bar_t} = 512.10070 \text{ mm.}$
 $I_{yy} = 8.84761e+007 \text{ mm}^4./\text{mm.}$
 $S_{s_con} = M_{Ed} * y_{bar_t} / I_{yy} = 2.69937 \text{ MPa.}$
 $S_{s_stl} = M_{Ed} * (d-X) * n / I_{yy} = 32.64689 \text{ MPa.}$
 $S_{s_con} < f_{ctm,fl} \text{ ---> O.K !}$
 $S_{s_stl} < k_3 * f_{yk} = 360.00000 \text{ MPa. ---> O.K !}$

15.4.5 Verifiche SLE – Fessurazione

Anche se la massima tensione di trazione nel calcestruzzo risulta inferiore a f_{ctm} , viene comunque valutata l'apertura delle fessure in accordo a quanto descritto al paragrafo [14.5.2].

Nelle seguenti figure è riportato il valore dell'ampiezza delle fessure.

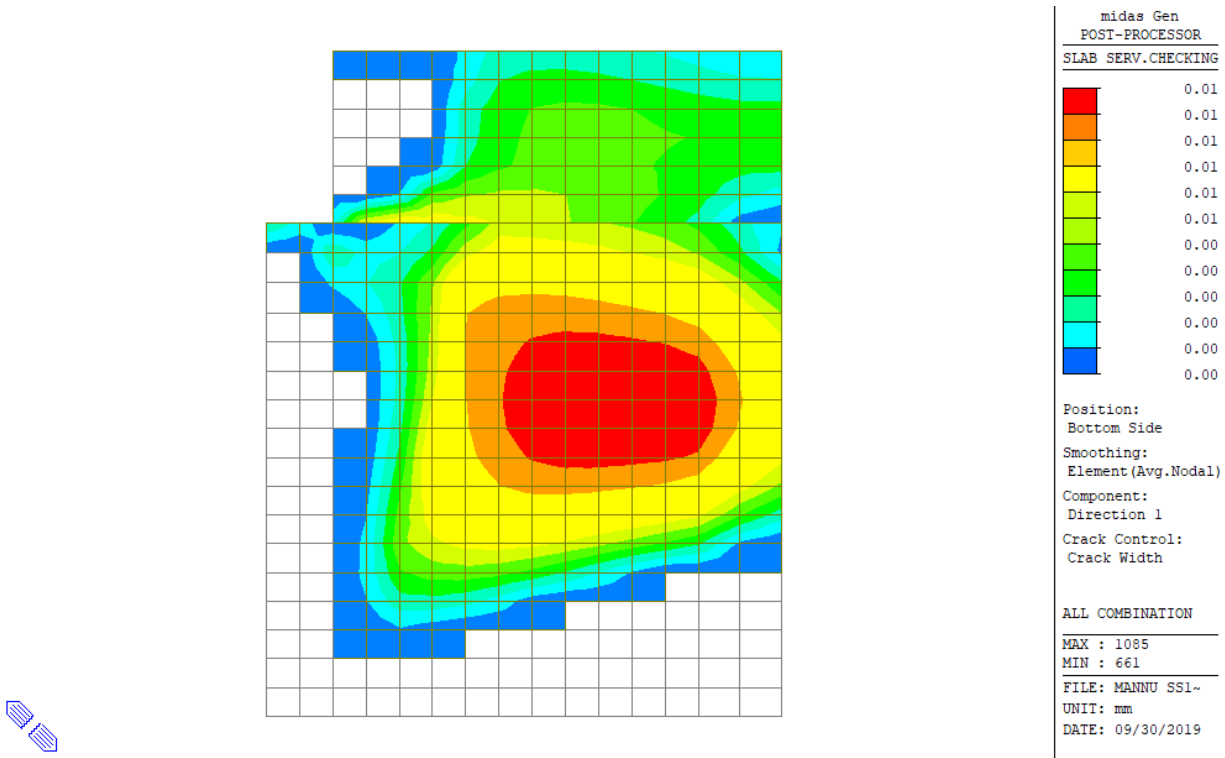


Figura 15-62: Apertura fessure dovuta al momento verticale (-)

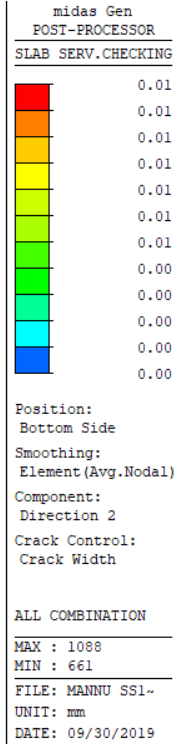
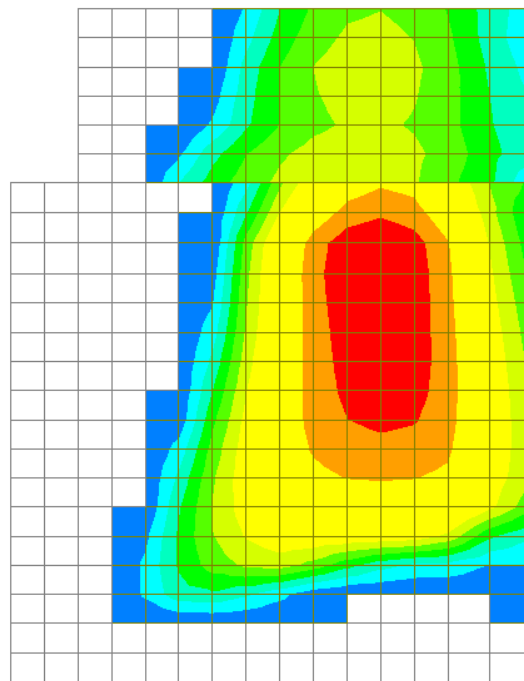


Figura 15-63: Apertura fessure dovuta al momento orizzontale (-)

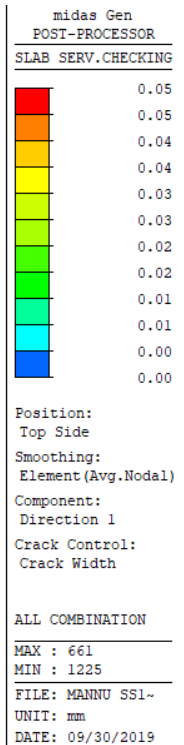
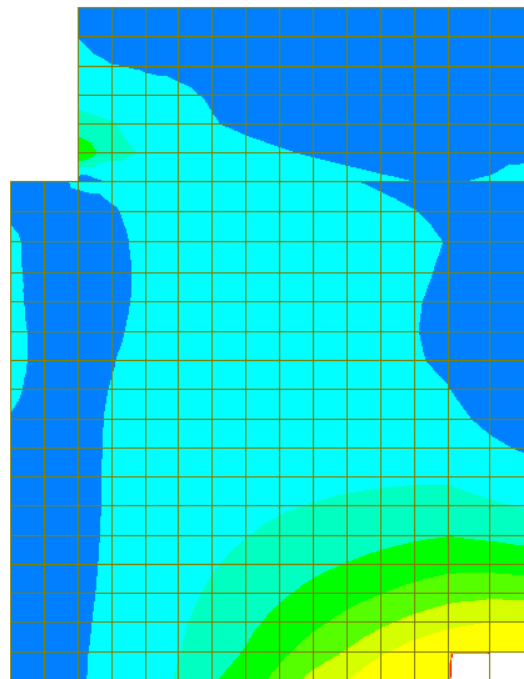


Figura 15-64: Apertura fessure dovuta al momento verticale (+)

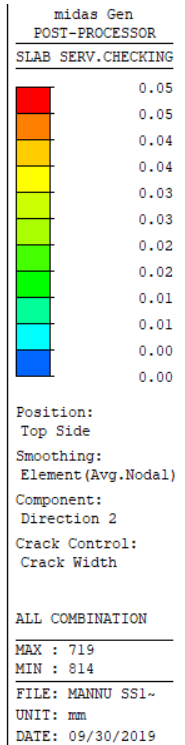
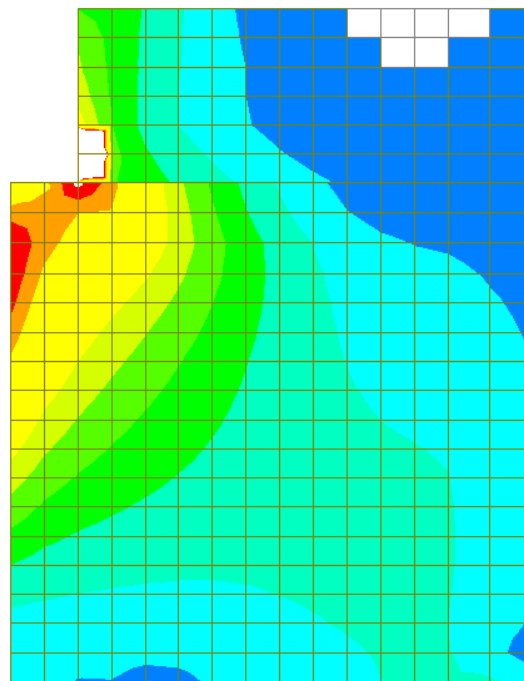


Figura 15-65: Apertura fessure dovuta al momento orizzontale (+)

L'apertura delle fessure è sempre inferiore ai limiti. La verifica risulta soddisfatta.

Si riporta il dettaglio del calcolo per gli elementi più sollecitati nelle due direzioni.

=====
[[[*]]] SLAB CRACK MAXIMUM RESULT DATA : DOMAIN muro sx-muro sx alto, Dir 1.
=====

<< BOTTOM >>

-. Information of Parameters.

Elem No. : 717

LCB No. : 21

Materials : fck = 32.0000 MPa.

fyk = 450.0000 MPa.

Thickness : 500.0000 mm.

Covering : dB = 54.0000 mm.

dT = 54.0000 mm.

-. Information of Checking.

gamma_c = 1.500 (for Concrete)

gamma_s = 1.150 (for Reinforcement)

fcd = fck / gamma_c = 21.33333 MPa.

fyd = fyk / gamma_s = 391.30435 MPa.

b = 1.0000 mm. (by Code Unit Length).

d = 446.0000 mm.

As_use = 1693.3333 mm²/m. (1.6933 mm²/mm.)

-. Information of Crack Checking Result.

[Check Crack Width]

fcm = fck+8(MPa) = 40.00000 MPa.

Carreggiate SS131: Relazione tecnica e di calcolo

228

RTI di progettazione:



Mandataria

Via G.B. Sammartini n°5
20125 - Milano
Tel. 02 6787911
email: mail@proiter.it



Mandante

Via Artemide n°3
92100 Agrigento
Tel. 0922 421007
email: deltaingegneria@pec.it

$f_{ctm} = 0.30 \cdot f_{ck}^{2/3} = 3.02381 \text{ MPa. (} f_{ck} \leq C50/60 \text{)}$
 $f_{ct,eff} = f_{ctm} \text{ (by 28 days).}$
 $\sigma_s = 5.870 \text{ MPa.}$
 $k_t = 0.4 \text{ (for long term loading).}$
 $X = 127.24774 \text{ mm.}$
 $h_{c,ef} = \text{MIN}[2.5 \cdot (h-d), (h-X)/3, h/2] = 124.25075 \text{ mm.}$
 $A_{c,eff} = B_c \cdot h_{c,ef} = 124.25075 \text{ mm}^2.$
 $\rho_{p,eff} = A_s / A_{c,eff} = 0.0136$
 $E_{cm} = 22[f_{cm}/10]^{0.3} \cdot 1000 = 33345.764 \text{ MPa. (by Table 3.1)}$
 $\alpha_e = E_s / E_{cm} = 5.99776$
 $(\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}) = (\sigma_s - k_t \cdot f_{ct,eff} / \rho_{p,eff} \cdot (1 + \alpha_e \cdot \rho_{p,eff})) / E_s$
 $= -0.000451$
 $< 0.6 \cdot \sigma_s / E_s = 0.000018$
 $(\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}) = 0.6 \cdot \sigma_s / E_s = 0.000018$

Bond coefficient(k_1) = 0.8000
Strain distribution coefficient(k_2) = 0.5000
NAD Value (k_3) = 3.4000
NAD Value (k_4) = 0.4250
 $c = 45.00000 \text{ mm.}$
 $\Phi = 18.00000 \text{ mm.}$
 $S_{r,max} = k_3 \cdot c + k_1 \cdot k_2 \cdot k_4 \cdot \Phi / \rho_{p,eff} = 377.53187 \text{ mm.}$
 $w_k = S_{r,max} \cdot (\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}) = 0.00665 \text{ mm.}$
 $w_k < 0.200 \text{ mm. ---> O.K !}$

<< TOP >>

- Information of Parameters.

Elem No. : 719
LCB No. : 21
Materials : $f_{ck} = 32.0000 \text{ MPa.}$
 $f_{yk} = 450.0000 \text{ MPa.}$
Thickness : 500.0000 mm.
Covering : $d_B = 54.0000 \text{ mm.}$
 $d_T = 54.0000 \text{ mm.}$

- Information of Checking.

$\gamma_c = 1.500 \text{ (for Concrete)}$
 $\gamma_s = 1.150 \text{ (for Reinforcement)}$
 $f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c = 21.33333 \text{ MPa.}$
 $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s = 391.30435 \text{ MPa.}$
 $b = 1.0000 \text{ mm. (by Code Unit Length).}$
 $d = 446.0000 \text{ mm.}$
 $A_{s,use} = 1693.3333 \text{ mm}^2/\text{m. (} 1.6933 \text{ mm}^2/\text{mm.)}$

- Information of Crack Checking Result.

[Check Crack Width]
 $f_{cm} = f_{ck} + 8 \text{ (MPa)} = 40.00000 \text{ MPa.}$
 $f_{ctm} = 0.30 \cdot f_{ck}^{2/3} = 3.02381 \text{ MPa. (} f_{ck} \leq C50/60 \text{)}$
 $f_{ct,eff} = f_{ctm} \text{ (by 28 days).}$
 $\sigma_s = 16.181 \text{ MPa.}$
 $k_t = 0.4 \text{ (for long term loading).}$
 $X = 127.24774 \text{ mm.}$
 $h_{c,ef} = \text{MIN}[2.5 \cdot (h-d), (h-X)/3, h/2] = 124.25075 \text{ mm.}$
 $A_{c,eff} = B_c \cdot h_{c,ef} = 124.25075 \text{ mm}^2.$
 $\rho_{p,eff} = A_s / A_{c,eff} = 0.0136$
 $E_{cm} = 22[f_{cm}/10]^{0.3} \cdot 1000 = 33345.764 \text{ MPa. (by Table 3.1)}$
 $\alpha_e = E_s / E_{cm} = 5.99776$
 $(\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}) = (\sigma_s - k_t \cdot f_{ct,eff} / \rho_{p,eff} \cdot (1 + \alpha_e \cdot \rho_{p,eff})) / E_s$
 $= -0.000399$
 $< 0.6 \cdot \sigma_s / E_s = 0.000049$
 $(\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}) = 0.6 \cdot \sigma_s / E_s = 0.000049$

Bond coefficient(k1) = 0.8000
Strain distribution coefficient(k2) = 0.5000
NAD Value (k3) = 3.4000
NAD Value (k4) = 0.4250
c = 45.00000 mm.
Phi = 18.00000 mm.
S_r.max = $k3*c + k1*k2*k4*Phi/Rho_p.eff$ = 377.53187 mm.

wk = S_r.max * (Eps_sm-Eps_cm) = 0.01833 mm.
wk < 0.200 mm. ---> O.K !

=====
[[[*]]] SLAB CRACK MAXIMUM RESULT DATA : DOMAIN muro sx-muro sx, Dir 1.
=====

<< BOTTOM >>

-. Information of Parameters.

Elem No. : 1085
LCB No. : 21
Materials : fck = 32.0000 MPa.
fyk = 450.0000 MPa.
Thickness : 1000.0000 mm.
Covering : dB = 54.0000 mm.
dT = 55.0000 mm.

-. Information of Checking.

gamma_c = 1.500 (for Concrete)
gamma_s = 1.150 (for Reinforcement)
fcd = fck / gamma_c = 21.33333 MPa.
fyd = fyk / gamma_s = 391.30435 MPa.
b = 1.0000 mm. (by Code Unit Length).
d = 946.0000 mm.
As_use = 1693.3333 mm²/m. (1.6933 mm²/mm.)

-. Information of Crack Checking Result.

[Check Crack Width]

fcm = fck+8(MPa) = 40.00000 MPa.
fctm = $0.30*fck^{(2/3)}$ = 3.02381 MPa.(fck<=C50/60)
fct.eff = fctm (by 28 days).
Sigma_s = 8.369 MPa.
kt = 0.4 (for long term loading.).
X = 195.28860 mm.
hc,ef = MIN[2.5*(h-d), (h-X)/3, h/2] = 135.00000 mm.
Ac.eff = Bc*hc,ef = 135.00000 mm².
Rho_p.eff = As/Ac.eff = 0.0125
Ecm = $22[fcm/10]^{0.3} * 1000$ = 33345.764 MPa. (by Table 3.1)
Alpha_e = Es/Ecm = 5.99776
(Eps_sm-Eps_cm) = (Sigma_s-kt*fct.eff/Rho_p.eff*(1+Alpha_e*Rho_p.eff))/Es
= -0.000477
< 0.6*Sigma_s/Es = 0.000025
(Eps_sm-Eps_cm) = 0.6*Sigma_s/Es = 0.000025

Bond coefficient(k1) = 0.8000
Strain distribution coefficient(k2) = 0.5000
NAD Value (k3) = 3.4000
NAD Value (k4) = 0.4250
c = 45.00000 mm.
Phi = 18.00000 mm.
S_r.max = $k3*c + k1*k2*k4*Phi/Rho_p.eff$ = 396.95669 mm.

$wk = S_{r,max} * (Eps_{sm} - Eps_{cm}) = 0.00997 \text{ mm.}$
 $wk < 0.200 \text{ mm.} \rightarrow \text{O.K!}$

<< TOP >>

-. Information of Parameters.

Elem No. : 663
LCB No. : 21
Materials : fck = 32.0000 MPa.
fyk = 450.0000 MPa.
Thickness : 1000.0000 mm.
Covering : dB = 54.0000 mm.
dT = 55.0000 mm.

-. Information of Checking.

$\gamma_c = 1.500$ (for Concrete)
 $\gamma_s = 1.150$ (for Reinforcement)
 $f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c = 21.33333 \text{ MPa.}$
 $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s = 391.30435 \text{ MPa.}$
b = 1.0000 mm. (by Code Unit Length).
d = 945.0000 mm.
 $A_{s,use} = 2093.3333 \text{ mm}^2/\text{m.} (2.0933 \text{ mm}^2/\text{mm.})$

-. Information of Crack Checking Result.

[Check Crack Width]

$f_{cm} = f_{ck} + 8 \text{ (MPa)} = 40.00000 \text{ MPa.}$
 $f_{ctm} = 0.30 * f_{cm}^{2/3} = 3.02381 \text{ MPa.} (f_{ck} \leq C50/60)$
fct.eff = fctm (by 28 days).
 $\sigma_s = 34.787 \text{ MPa.}$
kt = 0.4 (for long term loading.).
X = 214.21692 mm.
 $h_{c,ef} = \text{MIN}[2.5 * (h-d), (h-X)/3, h/2] = 137.50000 \text{ mm.}$
 $A_{c,eff} = b * h_{c,ef} = 137.50000 \text{ mm}^2.$
 $\rho_{p,eff} = A_s / A_{c,eff} = 0.0152$
 $E_{cm} = 22 * [f_{cm} / 10]^{0.3} * 1000 = 33345.764 \text{ MPa.} (by Table 3.1)$
 $\alpha_e = E_s / E_{cm} = 5.99776$
 $(Eps_{sm} - Eps_{cm}) = (\sigma_s - k_t * f_{ct,eff} / \rho_{p,eff} * (1 + \alpha_e * \rho_{p,eff})) / E_s$
 $= -0.000260$
 $< 0.6 * \sigma_s / E_s = 0.000104$
 $(Eps_{sm} - Eps_{cm}) = 0.6 * \sigma_s / E_s = 0.000104$
Bond coefficient(k1) = 0.8000
Strain distribution coefficient(k2) = 0.5000
NAD Value (k3) = 3.4000
NAD Value (k4) = 0.4250
c = 45.00000 mm.
Phi = 20.00000 mm.
 $S_{r,max} = k_3 * c + k_1 * k_2 * k_4 * \Phi / \rho_{p,eff} = 376.32803 \text{ mm.}$
 $wk = S_{r,max} * (Eps_{sm} - Eps_{cm}) = 0.03927 \text{ mm.}$
 $wk < 0.200 \text{ mm.} \rightarrow \text{O.K!}$

=====
[[[*]]] SLAB CRACK MAXIMUM RESULT DATA : DOMAIN muro sx-muro sx alto, Dir 2.
=====

<< BOTTOM >>

-. Information of Parameters.

Elem No. : 711
LCB No. : 21
Materials : fck = 32.0000 MPa.
fyk = 450.0000 MPa.

Thickness : 500.0000 mm.
Covering : dB = 72.0000 mm.
dT = 72.0000 mm.

-. Information of Checking.

gamma_c = 1.500 (for Concrete)
gamma_s = 1.150 (for Reinforcement)
fcd = fck / gamma_c = 21.33333 MPa.
fyd = fyk / gamma_s = 391.30435 MPa.
b = 1.0000 mm. (by Code Unit Length).
d = 428.0000 mm.
As_use = 1693.3333 mm²/m. (1.6933 mm²/mm.)

-. Information of Crack Checking Result.

[Check Crack Width]

fcm = fck+8(MPa) = 40.00000 MPa.
fctm = 0.30*fck^(2/3)= 3.02381 MPa.(fck<=C50/60)
fct.eff = fctm (by 28 days).
Sigma_s = 4.799 MPa.
kt = 0.4 (for long term loading.).
X = 124.22815 mm.
hc,ef = MIN[2.5*(h-d), (h-X)/3, h/2] = 125.25728 mm.
Ac.eff = Bc*hc,ef = 125.25728 mm².
Rho_p.eff= As/Ac.eff = 0.0135
Ecm = 22[fcm/10]^0.3 *1000 = 33345.764 MPa. (by Table 3.1)
Alpha_e = Es/Ecm = 5.99776
(Eps_sm-Eps_cm) = (Sigma_s-kt*fct.eff/Rho_p.eff*(1+Alpha_e*Rho_p.eff))/Es
= -0.000460
< 0.6*Sigma_s/Es = 0.000014
(Eps_sm-Eps_cm) = 0.6*Sigma_s/Es = 0.000014

Bond coefficient(k1) = 0.8000
Strain distribution coefficient(k2) = 0.5000
NAD Value (k3) = 3.4000
NAD Value (k4) = 0.4250
c = 63.00000 mm.
Phi = 18.00000 mm.
S_r.max = k3*c + k1*k2*k4*Phi/Rho_p.eff = 440.55076 mm.
wk = S_r.max * (Eps_sm-Eps_cm) = 0.00634 mm.
wk < 0.200 mm. ---> O.K !

<< TOP >>

-. Information of Parameters.

Elem No. : 872
LCB No. : 21
Materials : fck = 32.0000 MPa.
fyk = 450.0000 MPa.
Thickness : 500.0000 mm.
Covering : dB = 72.0000 mm.
dT = 72.0000 mm.

-. Information of Checking.

gamma_c = 1.500 (for Concrete)
gamma_s = 1.150 (for Reinforcement)
fcd = fck / gamma_c = 21.33333 MPa.
fyd = fyk / gamma_s = 391.30435 MPa.
b = 1.0000 mm. (by Code Unit Length).
d = 428.0000 mm.
As_use = 1693.3333 mm²/m. (1.6933 mm²/mm.)

-. Information of Crack Checking Result.

[Check Crack Width]

$$f_{cm} = f_{ck} + 8 \text{ (MPa)} = 40.00000 \text{ MPa.}$$

$$f_{ctm} = 0.30 * f_{ck}^{(2/3)} = 3.02381 \text{ MPa. (} f_{ck} \leq C50/60 \text{)}$$

$$f_{ct,eff} = f_{ctm} \text{ (by 28 days).}$$

$$\sigma_s = 22.545 \text{ MPa.}$$

$$k_t = 0.4 \text{ (for long term loading.)}$$

$$X = 124.22815 \text{ mm.}$$

$$h_{c,ef} = \text{MIN}[2.5 * (h-d), (h-X)/3, h/2] = 125.25728 \text{ mm.}$$

$$A_{c,eff} = B_c * h_{c,ef} = 125.25728 \text{ mm}^2.$$

$$\rho_{p,eff} = A_s / A_{c,eff} = 0.0135$$

$$E_{cm} = 22 [f_{cm} / 10]^{0.3} * 1000 = 33345.764 \text{ MPa. (by Table 3.1)}$$

$$\alpha_e = E_s / E_{cm} = 5.99776$$

$$(\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}) = (\sigma_s - k_t * f_{ct,eff} / \rho_{p,eff} * (1 + \alpha_e * \rho_{p,eff})) / E_s$$
$$= -0.000371$$

$$< 0.6 * \sigma_s / E_s = 0.000068$$

$$(\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}) = 0.6 * \sigma_s / E_s = 0.000068$$

$$\text{Bond coefficient (} k_1 \text{)} = 0.8000$$

$$\text{Strain distribution coefficient (} k_2 \text{)} = 0.5000$$

$$\text{NAD Value (} k_3 \text{)} = 3.4000$$

$$\text{NAD Value (} k_4 \text{)} = 0.4250$$

$$c = 63.00000 \text{ mm.}$$

$$\phi = 18.00000 \text{ mm.}$$

$$S_{r,max} = k_3 * c + k_1 * k_2 * k_4 * \phi / \rho_{p,eff} = 440.55076 \text{ mm.}$$

$$w_k = S_{r,max} * (\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}) = 0.02980 \text{ mm.}$$

$$w_k < 0.200 \text{ mm. ---> O.K !}$$

=====
[[[*]]] SLAB CRACK MAXIMUM RESULT DATA : DOMAIN muro sx-muro sx, Dir 2.
=====

<< BOTTOM >>

-. Information of Parameters.

Elem No. : 1088

LCB No. : 21

Materials : $f_{ck} = 32.0000 \text{ MPa.}$

$f_{yk} = 450.0000 \text{ MPa.}$

Thickness : 1000.0000 mm.

Covering : $d_B = 72.0000 \text{ mm.}$

$d_T = 75.0000 \text{ mm.}$

-. Information of Checking.

$\gamma_c = 1.500 \text{ (for Concrete)}$

$\gamma_s = 1.150 \text{ (for Reinforcement)}$

$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c = 21.33333 \text{ MPa.}$

$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s = 391.30435 \text{ MPa.}$

$b = 1.0000 \text{ mm. (by Code Unit Length).}$

$d = 928.0000 \text{ mm.}$

$A_{s,use} = 1693.3333 \text{ mm}^2/\text{m. (} 1.6933 \text{ mm}^2/\text{mm.)}$

-. Information of Crack Checking Result.

[Check Crack Width]

$$f_{cm} = f_{ck} + 8 \text{ (MPa)} = 40.00000 \text{ MPa.}$$

$$f_{ctm} = 0.30 * f_{ck}^{(2/3)} = 3.02381 \text{ MPa. (} f_{ck} \leq C50/60 \text{)}$$

$$f_{ct,eff} = f_{ctm} \text{ (by 28 days).}$$

$$\sigma_s = 7.604 \text{ MPa.}$$

$$k_t = 0.4 \text{ (for long term loading.)}$$

$$X = 193.20117 \text{ mm.}$$

$$h_{c,ef} = \text{MIN}[2.5 * (h-d), (h-X)/3, h/2] = 180.00000 \text{ mm.}$$

$$A_{c,eff} = B_c * h_{c,ef} = 180.00000 \text{ mm}^2.$$

$$\begin{aligned} \text{Rho_p.eff} &= \text{As}/\text{Ac.eff} = 0.0094 \\ \text{Ecm} &= 22[\text{fcm}/10]^{0.3} * 1000 = 33345.764 \text{ MPa. (by Table 3.1)} \\ \text{Alpha_e} &= \text{Es}/\text{Ecm} = 5.99776 \\ (\text{Eps_sm}-\text{Eps_cm}) &= (\text{Sigma_s}-\text{kt}*\text{fct.eff}/\text{Rho_p.eff}*(1+\text{Alpha_e}*\text{Rho_p.eff}))/\text{Es} \\ &= -0.000641 \\ &< 0.6*\text{Sigma_s}/\text{Es} = 0.000023 \\ (\text{Eps_sm}-\text{Eps_cm}) &= 0.6*\text{Sigma_s}/\text{Es} = 0.000023 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Bond coefficient}(k1) &= 0.8000 \\ \text{Strain distribution coefficient}(k2) &= 0.5000 \\ \text{NAD Value}(k3) &= 3.4000 \\ \text{NAD Value}(k4) &= 0.4250 \\ c &= 63.00000 \text{ mm.} \\ \text{Phi} &= 18.00000 \text{ mm.} \\ \text{S_r.max} &= k3*c + k1*k2*k4*\text{Phi}/\text{Rho_p.eff} = 539.47559 \text{ mm.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{wk} &= \text{S_r.max} * (\text{Eps_sm}-\text{Eps_cm}) = 0.01231 \text{ mm.} \\ \text{wk} &< 0.200 \text{ mm. ---> O.K!} \end{aligned}$$

<< TOP >>

- Information of Parameters.

Elem No. : 1254
LCB No. : 21
Materials : fck = 32.0000 MPa.
fyk = 450.0000 MPa.
Thickness : 1000.0000 mm.
Covering : dB = 72.0000 mm.
dT = 75.0000 mm.

- Information of Checking.

gamma_c = 1.500 (for Concrete)
gamma_s = 1.150 (for Reinforcement)
fcd = fck / gamma_c = 21.33333 MPa.
fyd = fyk / gamma_s = 391.30435 MPa.
b = 1.0000 mm. (by Code Unit Length).
d = 925.0000 mm.
As_use = 2093.3333 mm²/m. (2.0933 mm²/mm.)

- Information of Crack Checking Result.

[Check Crack Width]

$$\begin{aligned} \text{fcm} &= \text{fck}+8(\text{MPa}) = 40.00000 \text{ MPa.} \\ \text{fctm} &= 0.30*\text{fcm}^{(2/3)} = 3.02381 \text{ MPa. (fck} \leq \text{C50/60)} \\ \text{fct.eff} &= \text{fctm (by 28 days).} \\ \text{Sigma_s} &= 31.621 \text{ MPa.} \\ \text{kt} &= 0.4 \text{ (for long term loading.).} \\ X &= 211.65924 \text{ mm.} \\ \text{hc,ef} &= \text{MIN}[2.5*(\text{h}-\text{d}), (\text{h}-\text{X})/3, \text{h}/2] = 187.50000 \text{ mm.} \\ \text{Ac.eff} &= \text{Bc}*hc,ef = 187.50000 \text{ mm}^2. \\ \text{Rho_p.eff} &= \text{As}/\text{Ac.eff} = 0.0112 \\ \text{Ecm} &= 22[\text{fcm}/10]^{0.3} * 1000 = 33345.764 \text{ MPa. (by Table 3.1)} \\ \text{Alpha_e} &= \text{Es}/\text{Ecm} = 5.99776 \\ (\text{Eps_sm}-\text{Eps_cm}) &= (\text{Sigma_s}-\text{kt}*\text{fct.eff}/\text{Rho_p.eff}*(1+\text{Alpha_e}*\text{Rho_p.eff}))/\text{Es} \\ &= -0.000420 \\ &< 0.6*\text{Sigma_s}/\text{Es} = 0.000095 \\ (\text{Eps_sm}-\text{Eps_cm}) &= 0.6*\text{Sigma_s}/\text{Es} = 0.000095 \\ \text{Bond coefficient}(k1) &= 0.8000 \\ \text{Strain distribution coefficient}(k2) &= 0.5000 \\ \text{NAD Value}(k3) &= 3.4000 \\ \text{NAD Value}(k4) &= 0.4250 \\ c &= 65.00000 \text{ mm.} \\ \text{Phi} &= 20.00000 \text{ mm.} \end{aligned}$$

$$S_{r,max} = k_3 \cdot c + k_1 \cdot k_2 \cdot k_4 \cdot \Phi / \rho_{p,eff} = 525.53822 \text{ mm.}$$

$$w_k = S_{r,max} \cdot (\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}) = 0.04985 \text{ mm.}$$

$w_k < 0.200 \text{ mm.} \rightarrow \text{O.K!}$

RTI di progettazione:



Mandataria

Via G.B. Sammartini n°5
20125 - Milano
Tel. 02 6787911
email: mail@proiter.it



Mandante

Via Artemide n°3
92100 Agrigento
Tel. 0922 421007
email: deltaingegneria@pec.it

16 VERIFICHE LOCALI DEI BAGGIOLI

Gli appoggi hanno una impronta di carico pari a 840 x 410 mm, mentre per i baggioli hanno dimensioni 1200 x 800 mm.

16.1 Verifica pressioni localizzate

Sotto agli appoggi è presente una pressione localizzata e pertanto si esegue la relativa verifica in accordo al punto 6.7 dell'EC2.

La resistenza è valutata come

$$F_{Rdu} = A_{c0} \cdot f_{cd} \cdot \sqrt{A_{c1}/A_{c0}} \leq 3,0 \cdot f_{cd} \cdot A_{c0} \quad (6.63)$$

dove:

A_{c0} è l'area caricata;

A_{c1} è la massima area di diffusione del carico utilizzata per il calcolo e che ha una forma ometetica a quella di A_{c0} .

$$A_{c0} = 840 \times 410 = 344400 \text{ mm}^2$$

$$A_{c1} = 1200 \times 800 = 960000 \text{ mm}^2$$

$$F_{Rdu} = 344400 \times 18,1 \times \sqrt{(960000/344400)}/1000 = 10407 \text{ kN}$$

La massima azione verticale sugli appoggi delle spalle è pari a 2865 kN e quindi la verifica risulta soddisfatta.

16.2 Verifica azione tagliante

Si esegue la verifica all'interfaccia tra il baggiolo e il corpo della spalla.

La resistenza è valutata in accordo al punto 6.2.5 dell'EC2.

V_{Rdi} è la resistenza di progetto a taglio all'interfaccia ed è data da:

$$V_{Rdi} = c f_{ctd} + \mu \sigma_n + \rho f_{yd} (\mu \sin \alpha + \cos \alpha) \leq 0,5 v f_{cd} \quad (6.25)$$

dove:

c e μ sono fattori che dipendono dalla scabrezza dell'interfaccia [vedere punto (2)];

f_{ctd} come definito nel punto 3.1.6 (2)P;

σ_n tensione prodotta dalla forza esterna minima agente nell'interfaccia che può agire simultaneamente alla forza di taglio, positiva se di compressione, ma tale che $\sigma_n < 0,6 f_{cd}$ e negativa se di trazione. Se σ_n è di trazione si raccomanda di assumere $c f_{ctd}$ pari a 0;

$$\rho = A_s / A_i.$$

A favore di sicurezza si considera solo il contributo fornito dall'armatura che attraversa l'interfaccia (35012

$A_s = 3956 \text{ mm}^2$). Per la definizione della scabrezza si assume la condizione di superficie liscia ($c = 0.2$ e $\mu = 0.6$)

$$v_{Rdi} = 3956 / (1200 \times 800) \times 391.3 \times (0.6 \times \sin(90) + \cos(90)) = 0.97 \text{ MPa}$$

La massima azione tagliante proveniente dagli appoggi sulle spalle è pari a 180 kN.

$$v_{Edi} = 180 \times 1000 / (1200 \times 800) = 0.19 \text{ MPa}$$

Poiché $v_{Edi} < v_{Rdi}$, la verifica risulta soddisfatta.

16.3 Armature aggiuntive sotto i baggioli

Per riprendere l'azione tagliante proveniente dagli appoggi già discussa al paragrafo precedente è necessaria una armatura longitudinale:

$$A_s = 180 \times 1000 / 391.3 = 460 \text{ mm}^2$$

Si dispone **1 ϕ 20/15** su una larghezza di 120 cm ($A_s = 2512 \text{ mm}^2$).

A causa della diffusione del carico verticale nascono delle trazioni trasversali sotto i baggioli. Per la valutazione dell'armatura si fa riferimento al modello tiranti e puntone per la diffusione di un carico concentrato (punto 6.5.3 EC2) che fornisce il tiro nell'armatura con la seguente espressione:

$$T = \frac{1}{4} \frac{b-a}{b} F$$

Si assume $b = 2400 \text{ mm}$ e $a = 1200 \text{ mm}$. La massima forza verticale è pari a 2865 kN.

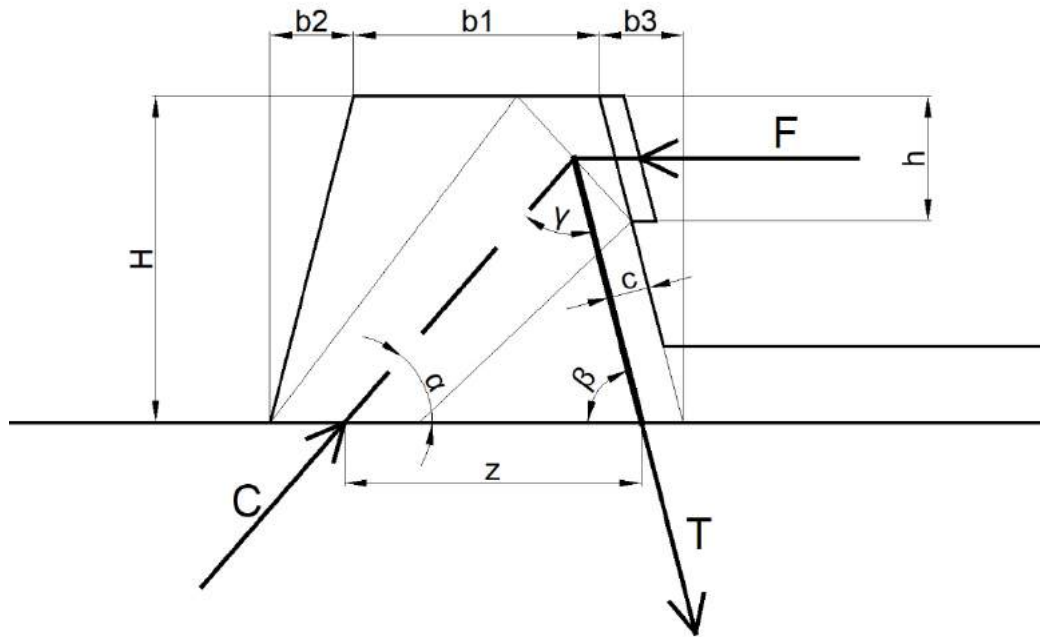
$$T = 2865/4 * (2400-1200)/2400 = 358 \text{ kN}$$

$$A_s = 358/391.3 * 1000 = 915 \text{ mm}^2$$

Si dispongono **8 ϕ 20** ($A_s = 2512 \text{ mm}^2$).

16.4 Verifica ritegno sismico

La verifica del ritegno sismico è effettuata con utilizzando il seguente modello tirante-puntone. La forza adottata per la verifica è pari alla somma delle reazioni trasversali degli appoggi su una spalla allo SLC.



VERIFICA RITEGNO TRASVERSALE

DATI GEOMETRICI

H - altezza ritegno	518 mm
b ₁ - base superiore ritegno	300 mm
b ₂ - allargamento base inferiore ritegno lato sinistro	78 mm
b ₃ - allargamento base inferiore ritegno lato destro	78 mm
c - copriferro rispetto al baricentro armature	66 mm
h - altezza zona di contatto	150 mm
d - dimensione trasversale del ritegno	800 mm

CALCESTRUZZO

f _{ck}	32 MPa	γ _c	1.5
f _{cd}	18.1 MPa	α _{cc}	0.85
f _{ctm}	3.0 MPa		
f _{cm}	40.0 MPa	ν	0.52
E _{cm}	33.3 GPa	ν	0.87
σ _{Rd,max} - Nodo CCT	13.4 MPa	k ₂	0.85
σ _{Rd,max} - Puntone	15.8 MPa	k	1.00

ACCIAIO

f_{yk}	450 MPa	γ_s	1.15
f_{yd}	391.3 MPa		
E_s	200 GPa		

SOLLECITAZIONI

F - forza orizzontale allo SLC	595 kN
--------------------------------	--------

GEOMETRIA CALCOLATA

B - base inferiore ritegno	456 mm
z - altezza utile	311 mm
α	1.066 rad 61.1 °
β	1.421 rad 81.4 °
γ	0.654 rad 37.5 °
a_1 - dimensione puntone lato nodo	209 mm
a_2 - dimensione puntone lato piano appoggio	136 mm

FORZE ASTE

T - Forza tirante	856 kN
C - Forza puntone	966 kN

VERIFICA TIRANTE

A_s - armatura richiesta	2186 mm ²	
n. barre disposte	10	
ϕ - diametro barre disposte	18 mm	
A_s - armatura disposta	2545 mm ²	ok

VERIFICA PUNTONE

$\sigma_{Rd,max}$	15.8 MPa	
$\sigma_c (a_2)$	8.9 MPa	ok

VERIFICA NODO (CCT)

$\sigma_{Rd,max}$	13.4 MPa	
$\sigma_c (h)$	5.0 MPa	ok
$\sigma_c (a_1)$	5.8 MPa	ok

VERIFICA SCORRIMENTO ALL'INTERFACCIA

n. barre verticali addizionali	0	
ϕ - diametro barre verticali addizionali	0 mm	
A_s - addizionale	0 mm ²	
μ - coefficiente attrito	0.6	
v_{Rd} - resistenza all'interfaccia	2.03 MPa	
v_{Ed} - tensione tangenziale all'interfaccia	1.63 MPa	ok

RTI di progettazione:



Mandataria

Via G.B. Sammartini n°5
20125 - Milano
Tel. 02 6787911
email: mail@proiter.it



Mandante

Via Artemide n°3
92100 Agrigento
Tel. 0922 421007
email: deltaingegneria@pec.it

17 AZIONI PER LE VERIFICHE DEI PALI

17.1 Spalla SP2

Si riportano nella Tabella 17.1 le azioni già combinate trasmesse dalla sovrastruttura ai pali.

Le azioni sono riferite al baricentro della platea di fondazione e sono comprensive del suo peso.

Load	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kN*m)	MY (kN*m)	MZ (kN*m)
NSLU 1 (1)	3039	7464	22475	-24222	12583	-909
NSLU 2 (1)	3039	7438	33557	-33511	14410	-899
NSLU 3 (2a)	3051	7762	22436	-26342	12603	-990
NSLU 4 (2a)	3052	7744	32138	-32377	13776	-983
NSLU 5 (2b)	2968	7464	22475	-24221	11915	-1079
NSLU 6 (2b)	2968	7445	32178	-30257	13088	-1073
NSLE (freq.)	2196	5521	23708	-22626	9740	-803
NSISMA 1	1555	5841	20998	-23488	6181	-1384
NSISMA 2	1555	5568	20588	-22553	6112	-1441
NSISMA 3	4640	3683	21035	-12637	22507	-2248
NSISMA 4	4640	3411	20626	-11702	22438	-2306
NSLU 1 (1)min	3039	7464	22475	-24222	12583	-909
NSLU 2 (1)min	3038	7458	29427	-23748	12481	-910
NSLU 3 (2a)min	3051	7762	22436	-26342	12603	-990
NSLU 4 (2a)min	3050	7756	29498	-26135	12509	-990
NSLU 5 (2b)min	2968	7464	22475	-24221	11915	-1079
NSLU 6 (2b)min	2967	7458	29538	-24014	11820	-1080
NSLE (freq.)min	2195	5531	21753	-18002	8801	-808
NSLE (rara)	2244	5517	24730	-25049	10670	-687
NSLE (rara)min	2242	5532	21670	-17817	9241	-695
NSLE (qperm)	2172	5530	21903	-18360	8583	-863

Tabella 17.1: Azioni sui pali riferite al baricentro della platea

18 APPOGGI E GIUNTI

Di seguito sono riportate le reazioni vincolari e gli spostamenti sugli appoggi per i vari casi di carico elementari considerati.

Convenzioni:

asse X = asse longitudinale impalcato

Asse Y = asse trasversale impalcato

Asse Z = asse verticale

Posizione	Node	Load	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)
Trave 1 - Spalla 1	2	Dead Load	6.1	-0.3	915.9
Trave 1 - Spalla 2	30	Dead Load	-6.1	-0.3	918.4
Trave 2 - Spalla 1	33	Dead Load	5.7	0.0	559.5
Trave 2 - Spalla 2	61	Dead Load	-5.7	0.0	554.4
Trave 3 - Spalla 1	64	Dead Load	6.1	0.3	915.9
Trave 3 - Spalla 2	92	Dead Load	-6.1	0.3	918.4
Trave 1 - Spalla 1	2	Tendon Secondary	1.2	0.0	0.6
Trave 1 - Spalla 2	30	Tendon Secondary	-1.2	0.0	0.5
Trave 2 - Spalla 1	33	Tendon Secondary	1.2	0.0	-1.1
Trave 2 - Spalla 2	61	Tendon Secondary	-1.2	0.0	-1.1
Trave 3 - Spalla 1	64	Tendon Secondary	1.2	0.0	0.6
Trave 3 - Spalla 2	92	Tendon Secondary	-1.2	0.0	0.5
Trave 1 - Spalla 1	2	Creep Secondary	-11.5	0.0	-7.5
Trave 1 - Spalla 2	30	Creep Secondary	11.5	0.0	-7.6
Trave 2 - Spalla 1	33	Creep Secondary	-11.6	0.0	14.9
Trave 2 - Spalla 2	61	Creep Secondary	11.6	0.0	15.2
Trave 3 - Spalla 1	64	Creep Secondary	-11.5	0.0	-7.5
Trave 3 - Spalla 2	92	Creep Secondary	11.5	0.0	-7.6
Trave 1 - Spalla 1	2	Shrinkage Secondary	-9.6	0.0	0.1
Trave 1 - Spalla 2	30	Shrinkage Secondary	9.6	0.0	0.1
Trave 2 - Spalla 1	33	Shrinkage Secondary	-9.5	0.0	-0.2
Trave 2 - Spalla 2	61	Shrinkage Secondary	9.5	0.0	-0.2
Trave 3 - Spalla 1	64	Shrinkage Secondary	-9.6	0.0	0.1
Trave 3 - Spalla 2	92	Shrinkage Secondary	9.6	0.0	0.1
Trave 1 - Spalla 1	2	Q3 - frenatura accelerazione	-79.1	20.6	-0.5
Trave 1 - Spalla 2	30	Q3 - frenatura accelerazione	-79.1	-20.6	0.5
Trave 2 - Spalla 1	33	Q3 - frenatura accelerazione	-73.7	20.6	-9.2
Trave 2 - Spalla 2	61	Q3 - frenatura accelerazione	-73.7	-20.6	9.2
Trave 3 - Spalla 1	64	Q3 - frenatura accelerazione	-68.4	20.6	-19.8
Trave 3 - Spalla 2	92	Q3 - frenatura accelerazione	-68.4	-20.6	19.8
Trave 1 - Spalla 1	2	Q5 - vento ponte carico	-0.1	-39.4	-47.9
Trave 1 - Spalla 2	30	Q5 - vento ponte carico	0.1	-39.4	-47.9
Trave 2 - Spalla 1	33	Q5 - vento ponte carico	0.0	-39.5	16.9
Trave 2 - Spalla 2	61	Q5 - vento ponte carico	0.0	-39.5	16.9
Trave 3 - Spalla 1	64	Q5 - vento ponte carico	0.1	-39.4	30.9
Trave 3 - Spalla 2	92	Q5 - vento ponte carico	-0.1	-39.4	30.9
Trave 1 - Spalla 1	2	Q7 - temperatura uniforme positiva	7.3	1.6	-216.3
Trave 1 - Spalla 2	30	Q7 - temperatura uniforme positiva	-7.3	1.6	-216.3
Trave 2 - Spalla 1	33	Q7 - temperatura uniforme positiva	7.8	0.0	432.6
Trave 2 - Spalla 2	61	Q7 - temperatura uniforme positiva	-7.8	0.0	432.6
Trave 3 - Spalla 1	64	Q7 - temperatura uniforme positiva	7.3	-1.6	-216.3
Trave 3 - Spalla 2	92	Q7 - temperatura uniforme positiva	-7.3	-1.6	-216.3
Trave 1 - Spalla 1	2	Q7 - temperatura uniforme negativa	-5.0	-1.1	149.2
Trave 1 - Spalla 2	30	Q7 - temperatura uniforme negativa	5.0	-1.1	149.2
Trave 2 - Spalla 1	33	Q7 - temperatura uniforme negativa	-5.4	0.0	-298.4

Progetto Esecutivo

Trave 2 - Spalla 2	61	Q7 - temperatura uniforme negativa	5.4	0.0	-298.4
Trave 3 - Spalla 1	64	Q7 - temperatura uniforme negativa	-5.0	1.1	149.2
Trave 3 - Spalla 2	92	Q7 - temperatura uniforme negativa	5.0	1.1	149.2
Trave 1 - Spalla 1	2	Q7 - temperatura gradiente positivo	-0.3	0.0	0.7
Trave 1 - Spalla 2	30	Q7 - temperatura gradiente positivo	0.3	0.0	0.7
Trave 2 - Spalla 1	33	Q7 - temperatura gradiente positivo	-0.3	0.0	-1.4
Trave 2 - Spalla 2	61	Q7 - temperatura gradiente positivo	0.3	0.0	-1.4
Trave 3 - Spalla 1	64	Q7 - temperatura gradiente positivo	-0.3	0.0	0.7
Trave 3 - Spalla 2	92	Q7 - temperatura gradiente positivo	0.3	0.0	0.7
Trave 1 - Spalla 1	2	Q7 - temperatura gradiente negativo	-0.4	0.0	-0.6
Trave 1 - Spalla 2	30	Q7 - temperatura gradiente negativo	0.4	0.0	-0.6
Trave 2 - Spalla 1	33	Q7 - temperatura gradiente negativo	-0.4	0.0	1.2
Trave 2 - Spalla 2	61	Q7 - temperatura gradiente negativo	0.4	0.0	1.2
Trave 3 - Spalla 1	64	Q7 - temperatura gradiente negativo	-0.4	0.0	-0.6
Trave 3 - Spalla 2	92	Q7 - temperatura gradiente negativo	0.4	0.0	-0.6
Trave 1 - Spalla 1	2	SLC X(RS)	-198.4	0.0	-16.6
Trave 1 - Spalla 2	30	SLC X(RS)	-198.4	0.0	16.6
Trave 2 - Spalla 1	33	SLC X(RS)	-198.4	0.0	-13.6
Trave 2 - Spalla 2	61	SLC X(RS)	-198.4	0.0	13.6
Trave 3 - Spalla 1	64	SLC X(RS)	-198.4	0.0	-16.6
Trave 3 - Spalla 2	92	SLC X(RS)	-198.4	0.0	16.6
Trave 1 - Spalla 1	2	SLC Y(RS)	-0.2	-198.2	-90.8
Trave 1 - Spalla 2	30	SLC Y(RS)	0.2	-198.2	-90.8
Trave 2 - Spalla 1	33	SLC Y(RS)	0.0	-198.3	0.0
Trave 2 - Spalla 2	61	SLC Y(RS)	0.0	-198.3	0.0
Trave 3 - Spalla 1	64	SLC Y(RS)	0.2	-198.2	90.8
Trave 3 - Spalla 2	92	SLC Y(RS)	-0.2	-198.2	90.8
Trave 1 - Spalla 1	2	SLC Z(RS)	-0.4	0.0	-44.5
Trave 1 - Spalla 2	30	SLC Z(RS)	0.4	0.0	-44.5
Trave 2 - Spalla 1	33	SLC Z(RS)	-0.4	0.0	-26.7
Trave 2 - Spalla 2	61	SLC Z(RS)	0.4	0.0	-26.7
Trave 3 - Spalla 1	64	SLC Z(RS)	-0.4	0.0	-44.5
Trave 3 - Spalla 2	92	SLC Z(RS)	0.4	0.0	-44.5
Trave 1 - Spalla 1	2	SLV X(RS)	-157.7	0.0	-13.2
Trave 1 - Spalla 2	30	SLV X(RS)	-157.7	0.0	13.2
Trave 2 - Spalla 1	33	SLV X(RS)	-157.7	0.0	-10.8
Trave 2 - Spalla 2	61	SLV X(RS)	-157.7	0.0	10.8
Trave 3 - Spalla 1	64	SLV X(RS)	-157.7	0.0	-13.2
Trave 3 - Spalla 2	92	SLV X(RS)	-157.7	0.0	13.2
Trave 1 - Spalla 1	2	SLV Y(RS)	-0.1	-157.5	-72.2
Trave 1 - Spalla 2	30	SLV Y(RS)	0.1	-157.5	-72.2
Trave 2 - Spalla 1	33	SLV Y(RS)	0.0	-157.6	0.0
Trave 2 - Spalla 2	61	SLV Y(RS)	0.0	-157.6	0.0
Trave 3 - Spalla 1	64	SLV Y(RS)	0.1	-157.5	72.2
Trave 3 - Spalla 2	92	SLV Y(RS)	-0.1	-157.5	72.2
Trave 1 - Spalla 1	2	SLV Z(RS)	-0.3	0.0	-33.8
Trave 1 - Spalla 2	30	SLV Z(RS)	0.3	0.0	-33.8
Trave 2 - Spalla 1	33	SLV Z(RS)	-0.3	0.0	-20.2
Trave 2 - Spalla 2	61	SLV Z(RS)	0.3	0.0	-20.2
Trave 3 - Spalla 1	64	SLV Z(RS)	-0.3	0.0	-33.8
Trave 3 - Spalla 2	92	SLV Z(RS)	0.3	0.0	-33.8
Trave 1 - Spalla 1	2	Viaggianti SLU(max)	5.2	0.3	1098.9
Trave 1 - Spalla 2	30	Viaggianti SLU(max)	0.1	0.3	1098.9
Trave 2 - Spalla 1	33	Viaggianti SLU(max)	4.5	0.2	888.0
Trave 2 - Spalla 2	61	Viaggianti SLU(max)	0.1	0.2	888.0
Trave 3 - Spalla 1	64	Viaggianti SLU(max)	4.9	0.2	839.8
Trave 3 - Spalla 2	92	Viaggianti SLU(max)	0.1	0.2	839.8
Trave 1 - Spalla 1	2	Viaggianti SLE(max)	3.2	0.2	699.5
Trave 1 - Spalla 2	30	Viaggianti SLE(max)	0.1	0.2	699.5

RTI di progettazione:



Mandataria

Via G.B. Sammartini n°5
20125 - Milano
Tel. 02 6787911
email: mail@proiter.it



Mandante

Via Artemide n°3
92100 Agrigento
Tel. 0922 421007
email: deltaingegneria@pec.it

Progetto Esecutivo

Trave 2 - Spalla 1	33	Viaggianti SLE(max)	2.8	0.1	580.9
Trave 2 - Spalla 2	61	Viaggianti SLE(max)	0.1	0.1	580.9
Trave 3 - Spalla 1	64	Viaggianti SLE(max)	3.0	0.2	524.8
Trave 3 - Spalla 2	92	Viaggianti SLE(max)	0.1	0.2	524.8
Trave 1 - Spalla 1	2	Viaggianti SLU(min)	-0.1	-0.3	-66.5
Trave 1 - Spalla 2	30	Viaggianti SLU(min)	-5.2	-0.3	-66.5
Trave 2 - Spalla 1	33	Viaggianti SLU(min)	-0.1	-0.1	-84.1
Trave 2 - Spalla 2	61	Viaggianti SLU(min)	-4.5	-0.1	-84.1
Trave 3 - Spalla 1	64	Viaggianti SLU(min)	-0.1	-0.3	-82.1
Trave 3 - Spalla 2	92	Viaggianti SLU(min)	-4.9	-0.3	-82.1
Trave 1 - Spalla 1	2	Viaggianti SLE(min)	-0.1	-0.2	-40.2
Trave 1 - Spalla 2	30	Viaggianti SLE(min)	-3.2	-0.2	-40.2
Trave 2 - Spalla 1	33	Viaggianti SLE(min)	-0.1	-0.1	-59.0
Trave 2 - Spalla 2	61	Viaggianti SLE(min)	-2.8	-0.1	-59.0
Trave 3 - Spalla 1	64	Viaggianti SLE(min)	-0.1	-0.2	-51.1
Trave 3 - Spalla 2	92	Viaggianti SLE(min)	-3.0	-0.2	-51.1

Tabella 17 - Reazioni vincolari - casi di carico elementari

Posizione	Node	Load	DX (mm)	DY (mm)	DZ (mm)	RX ([rad])	RY ([rad])	RZ ([rad])
Trave 1 - Spalla 1	2	Dead Load	-1.6	0.1	-0.8	0.00005	0.00409	0.00003
Trave 1 - Spalla 2	30	Dead Load	3.9	0.1	-0.8	0.00005	-0.00409	-0.00003
Trave 2 - Spalla 1	33	Dead Load	-1.5	0.0	-0.8	0.00000	0.00400	0.00000
Trave 2 - Spalla 2	61	Dead Load	3.8	0.0	-0.8	0.00000	-0.00400	0.00000
Trave 3 - Spalla 1	64	Dead Load	-1.6	-0.1	-0.8	-0.00005	0.00409	-0.00003
Trave 3 - Spalla 2	92	Dead Load	3.9	-0.1	-0.8	-0.00005	-0.00409	0.00003
Trave 1 - Spalla 1	2	Tendon Primary	-0.4	0.0	2.0	0.00000	-0.00465	0.00000
Trave 1 - Spalla 2	30	Tendon Primary	-11.1	0.0	2.0	0.00000	0.00465	0.00000
Trave 2 - Spalla 1	33	Tendon Primary	-0.4	0.0	2.0	0.00000	-0.00466	0.00000
Trave 2 - Spalla 2	61	Tendon Primary	-11.1	0.0	2.0	0.00000	0.00466	0.00000
Trave 3 - Spalla 1	64	Tendon Primary	-0.4	0.0	2.0	0.00000	-0.00465	0.00000
Trave 3 - Spalla 2	92	Tendon Primary	-11.1	0.0	2.0	0.00000	0.00465	0.00000
Trave 1 - Spalla 1	2	Creep Primary	3.0	0.0	1.0	0.00001	-0.00385	0.00000
Trave 1 - Spalla 2	30	Creep Primary	-10.0	0.0	1.0	0.00001	0.00385	0.00000
Trave 2 - Spalla 1	33	Creep Primary	3.0	0.0	1.0	0.00000	-0.00382	0.00000
Trave 2 - Spalla 2	61	Creep Primary	-9.9	0.0	1.0	0.00000	0.00382	0.00000
Trave 3 - Spalla 1	64	Creep Primary	3.0	0.0	1.0	-0.00001	-0.00385	0.00000
Trave 3 - Spalla 2	92	Creep Primary	-10.0	0.0	1.0	-0.00001	0.00385	0.00000
Trave 1 - Spalla 1	2	Shrinkage Primary	2.5	0.0	0.0	0.00000	0.00075	0.00000
Trave 1 - Spalla 2	30	Shrinkage Primary	-5.0	0.0	0.0	0.00000	-0.00075	0.00000
Trave 2 - Spalla 1	33	Shrinkage Primary	2.5	0.0	0.0	0.00000	0.00075	0.00000
Trave 2 - Spalla 2	61	Shrinkage Primary	-4.8	0.0	0.0	0.00000	-0.00075	0.00000
Trave 3 - Spalla 1	64	Shrinkage Primary	2.5	0.0	0.0	0.00000	0.00075	0.00000
Trave 3 - Spalla 2	92	Shrinkage Primary	-5.0	0.0	0.0	0.00000	-0.00075	0.00000
Trave 1 - Spalla 1	2	Q3 - frenatura accelerazione	20.7	-5.4	0.0	0.00000	0.00002	0.00047
Trave 1 - Spalla 2	30	Q3 - frenatura accelerazione	20.7	5.4	0.0	0.00000	0.00002	0.00047
Trave 2 - Spalla 1	33	Q3 - frenatura accelerazione	19.3	-5.4	0.0	0.00000	0.00002	0.00047
Trave 2 - Spalla 2	61	Q3 - frenatura accelerazione	19.3	5.4	0.0	0.00000	0.00002	0.00047
Trave 3 - Spalla 1	64	Q3 - frenatura accelerazione	17.9	-5.4	0.0	0.00000	0.00002	0.00047
Trave 3 - Spalla 2	92	Q3 - frenatura accelerazione	17.9	5.4	0.0	0.00000	0.00002	0.00047
Trave 1 - Spalla 1	2	Q5 - vento ponte carico	0.0	10.3	0.0	-0.00002	-0.00001	0.00000
Trave 1 - Spalla 2	30	Q5 - vento ponte carico	0.0	10.3	0.0	-0.00002	0.00001	0.00000
Trave 2 - Spalla 1	33	Q5 - vento ponte carico	0.0	10.3	0.0	0.00000	0.00000	0.00000
Trave 2 - Spalla 2	61	Q5 - vento ponte carico	0.0	10.3	0.0	0.00000	0.00000	0.00000
Trave 3 - Spalla 1	64	Q5 - vento ponte carico	0.0	10.3	0.0	-0.00001	0.00001	0.00000
Trave 3 - Spalla 2	92	Q5 - vento ponte carico	0.0	10.3	0.0	-0.00001	-0.00001	0.00000
Trave 1 - Spalla 1	2	Q7 - temperatura uniforme positiva	-1.9	-0.4	0.0	-0.00007	-0.00002	0.00008
Trave 1 - Spalla 2	30	Q7 - temperatura uniforme positiva	1.9	-0.4	0.0	-0.00007	0.00002	-0.00008
Trave 2 - Spalla 1	33	Q7 - temperatura uniforme positiva	-2.0	0.0	0.0	0.00000	0.00001	0.00000

Progetto Esecutivo

Trave 2 - Spalla 2	61	Q7 - temperatura uniforme positiva	2.0	0.0	0.0	0.00000	-0.00001	0.00000
Trave 3 - Spalla 1	64	Q7 - temperatura uniforme positiva	-1.9	0.4	0.0	0.00007	-0.00002	-0.00008
Trave 3 - Spalla 2	92	Q7 - temperatura uniforme positiva	1.9	0.4	0.0	0.00007	0.00002	0.00008
Trave 1 - Spalla 1	2	Q7 - temperatura uniforme negativa	1.3	0.3	0.0	0.00005	0.00001	-0.00006
Trave 1 - Spalla 2	30	Q7 - temperatura uniforme negativa	-1.3	0.3	0.0	0.00005	-0.00001	0.00006
Trave 2 - Spalla 1	33	Q7 - temperatura uniforme negativa	1.4	0.0	0.0	0.00000	-0.00001	0.00000
Trave 2 - Spalla 2	61	Q7 - temperatura uniforme negativa	-1.4	0.0	0.0	0.00000	0.00001	0.00000
Trave 3 - Spalla 1	64	Q7 - temperatura uniforme negativa	1.3	-0.3	0.0	-0.00005	0.00001	0.00006
Trave 3 - Spalla 2	92	Q7 - temperatura uniforme negativa	-1.3	-0.3	0.0	-0.00005	-0.00001	-0.00006
Trave 1 - Spalla 1	2	Q7 - temperatura gradiente positivo	0.1	0.0	0.0	0.00000	-0.00025	0.00000
Trave 1 - Spalla 2	30	Q7 - temperatura gradiente positivo	-0.1	0.0	0.0	0.00000	0.00025	0.00000
Trave 2 - Spalla 1	33	Q7 - temperatura gradiente positivo	0.1	0.0	0.0	0.00000	-0.00024	0.00000
Trave 2 - Spalla 2	61	Q7 - temperatura gradiente positivo	-0.1	0.0	0.0	0.00000	0.00024	0.00000
Trave 3 - Spalla 1	64	Q7 - temperatura gradiente positivo	0.1	0.0	0.0	0.00000	-0.00025	0.00000
Trave 3 - Spalla 2	92	Q7 - temperatura gradiente positivo	-0.1	0.0	0.0	0.00000	0.00025	0.00000
Trave 1 - Spalla 1	2	Q7 - temperatura gradiente negativo	0.1	0.0	0.0	0.00000	0.00006	0.00000
Trave 1 - Spalla 2	30	Q7 - temperatura gradiente negativo	-0.1	0.0	0.0	0.00000	-0.00006	0.00000
Trave 2 - Spalla 1	33	Q7 - temperatura gradiente negativo	0.1	0.0	0.0	0.00000	0.00006	0.00000
Trave 2 - Spalla 2	61	Q7 - temperatura gradiente negativo	-0.1	0.0	0.0	0.00000	-0.00006	0.00000
Trave 3 - Spalla 1	64	Q7 - temperatura gradiente negativo	0.1	0.0	0.0	0.00000	0.00006	0.00000
Trave 3 - Spalla 2	92	Q7 - temperatura gradiente negativo	-0.1	0.0	0.0	0.00000	-0.00006	0.00000
Trave 1 - Spalla 1	2	SLC X(RS)	51.9	0.0	0.0	0.00000	0.00004	0.00000
Trave 1 - Spalla 2	30	SLC X(RS)	51.9	0.0	0.0	0.00000	0.00004	0.00000
Trave 2 - Spalla 1	33	SLC X(RS)	51.9	0.0	0.0	0.00000	0.00004	0.00000
Trave 2 - Spalla 2	61	SLC X(RS)	51.9	0.0	0.0	0.00000	0.00004	0.00000
Trave 3 - Spalla 1	64	SLC X(RS)	51.9	0.0	0.0	0.00000	0.00004	0.00000
Trave 3 - Spalla 2	92	SLC X(RS)	51.9	0.0	0.0	0.00000	0.00004	0.00000
Trave 1 - Spalla 1	2	SLC Y(RS)	0.0	51.9	0.0	-0.00003	0.00001	0.00002
Trave 1 - Spalla 2	30	SLC Y(RS)	0.0	51.9	0.0	-0.00003	-0.00001	-0.00002
Trave 2 - Spalla 1	33	SLC Y(RS)	0.0	51.9	0.0	-0.00001	0.00000	0.00002
Trave 2 - Spalla 2	61	SLC Y(RS)	0.0	51.9	0.0	-0.00001	0.00000	-0.00002
Trave 3 - Spalla 1	64	SLC Y(RS)	0.0	51.9	0.0	-0.00003	-0.00001	0.00002
Trave 3 - Spalla 2	92	SLC Y(RS)	0.0	51.9	0.0	-0.00003	0.00001	-0.00002
Trave 1 - Spalla 1	2	SLC Z(RS)	0.1	0.0	0.0	0.00000	-0.00009	0.00000
Trave 1 - Spalla 2	30	SLC Z(RS)	-0.1	0.0	0.0	0.00000	0.00009	0.00000
Trave 2 - Spalla 1	33	SLC Z(RS)	0.1	0.0	0.0	0.00000	-0.00009	0.00000
Trave 2 - Spalla 2	61	SLC Z(RS)	-0.1	0.0	0.0	0.00000	0.00009	0.00000
Trave 3 - Spalla 1	64	SLC Z(RS)	0.1	0.0	0.0	0.00000	-0.00009	0.00000
Trave 3 - Spalla 2	92	SLC Z(RS)	-0.1	0.0	0.0	0.00000	0.00009	0.00000
Trave 1 - Spalla 1	2	SLV X(RS)	41.3	0.0	0.0	0.00000	0.00003	0.00000
Trave 1 - Spalla 2	30	SLV X(RS)	41.3	0.0	0.0	0.00000	0.00003	0.00000
Trave 2 - Spalla 1	33	SLV X(RS)	41.3	0.0	0.0	0.00000	0.00003	0.00000
Trave 2 - Spalla 2	61	SLV X(RS)	41.3	0.0	0.0	0.00000	0.00003	0.00000
Trave 3 - Spalla 1	64	SLV X(RS)	41.3	0.0	0.0	0.00000	0.00003	0.00000
Trave 3 - Spalla 2	92	SLV X(RS)	41.3	0.0	0.0	0.00000	0.00003	0.00000
Trave 1 - Spalla 1	2	SLV Y(RS)	0.0	41.2	0.0	-0.00002	0.00001	0.00002
Trave 1 - Spalla 2	30	SLV Y(RS)	0.0	41.2	0.0	-0.00002	-0.00001	-0.00002
Trave 2 - Spalla 1	33	SLV Y(RS)	0.0	41.3	0.0	-0.00001	0.00000	0.00002
Trave 2 - Spalla 2	61	SLV Y(RS)	0.0	41.3	0.0	-0.00001	0.00000	-0.00002
Trave 3 - Spalla 1	64	SLV Y(RS)	0.0	41.2	0.0	-0.00002	-0.00001	0.00002
Trave 3 - Spalla 2	92	SLV Y(RS)	0.0	41.2	0.0	-0.00002	0.00001	-0.00002
Trave 1 - Spalla 1	2	SLV Z(RS)	0.1	0.0	0.0	0.00000	-0.00007	0.00000
Trave 1 - Spalla 2	30	SLV Z(RS)	-0.1	0.0	0.0	0.00000	0.00007	0.00000
Trave 2 - Spalla 1	33	SLV Z(RS)	0.1	0.0	0.0	0.00000	-0.00007	0.00000
Trave 2 - Spalla 2	61	SLV Z(RS)	-0.1	0.0	0.0	0.00000	0.00007	0.00000
Trave 3 - Spalla 1	64	SLV Z(RS)	0.1	0.0	0.0	0.00000	-0.00007	0.00000
Trave 3 - Spalla 2	92	SLV Z(RS)	-0.1	0.0	0.0	0.00000	0.00007	0.00000
Trave 1 - Spalla 1	2	Viaggianti SLU(max)	0.0	0.1	0.0	0.00014	0.00120	0.00003
Trave 1 - Spalla 2	30	Viaggianti SLU(max)	1.4	0.1	0.0	0.00014	0.00004	0.00002

RTI di progettazione:



Mandataria

Via G.B. Sammartini n°5
20125 - Milano
Tel. 02 6787911
email: mail@proiter.it



Mandante

Via Artemide n°3
92100 Agrigento
Tel. 0922 421007
email: deltaingegneria@pec.it

Trave 2 - Spalla 1	33	Viaggianti SLU(max)	0.0	0.0	0.0	0.00005	0.00105	0.00003
Trave 2 - Spalla 2	61	Viaggianti SLU(max)	1.2	0.0	0.0	0.00005	0.00003	0.00002
Trave 3 - Spalla 1	64	Viaggianti SLU(max)	0.0	0.1	0.0	0.00009	0.00112	0.00002
Trave 3 - Spalla 2	92	Viaggianti SLU(max)	1.3	0.1	0.0	0.00009	0.00004	0.00002
Trave 1 - Spalla 1	2	Viaggianti SLE(max)	0.0	0.1	0.0	0.00009	0.00075	0.00002
Trave 1 - Spalla 2	30	Viaggianti SLE(max)	0.8	0.1	0.0	0.00009	0.00003	0.00001
Trave 2 - Spalla 1	33	Viaggianti SLE(max)	0.0	0.0	0.0	0.00003	0.00066	0.00002
Trave 2 - Spalla 2	61	Viaggianti SLE(max)	0.7	0.0	0.0	0.00003	0.00003	0.00002
Trave 3 - Spalla 1	64	Viaggianti SLE(max)	0.0	0.0	0.0	0.00006	0.00070	0.00001
Trave 3 - Spalla 2	92	Viaggianti SLE(max)	0.8	0.0	0.0	0.00006	0.00003	0.00001
Trave 1 - Spalla 1	2	Viaggianti SLU(min)	-1.4	-0.1	0.0	-0.00009	-0.00004	-0.00002
Trave 1 - Spalla 2	30	Viaggianti SLU(min)	0.0	-0.1	0.0	-0.00009	-0.00120	-0.00003
Trave 2 - Spalla 1	33	Viaggianti SLU(min)	-1.2	-0.1	0.0	-0.00005	-0.00003	-0.00002
Trave 2 - Spalla 2	61	Viaggianti SLU(min)	0.0	-0.1	0.0	-0.00005	-0.00105	-0.00003
Trave 3 - Spalla 1	64	Viaggianti SLU(min)	-1.3	-0.1	0.0	-0.00008	-0.00004	-0.00002
Trave 3 - Spalla 2	92	Viaggianti SLU(min)	0.0	-0.1	0.0	-0.00008	-0.00112	-0.00002
Trave 1 - Spalla 1	2	Viaggianti SLE(min)	-0.8	-0.1	0.0	-0.00005	-0.00003	-0.00001
Trave 1 - Spalla 2	30	Viaggianti SLE(min)	0.0	-0.1	0.0	-0.00005	-0.00075	-0.00002
Trave 2 - Spalla 1	33	Viaggianti SLE(min)	-0.7	0.0	0.0	-0.00003	-0.00003	-0.00002
Trave 2 - Spalla 2	61	Viaggianti SLE(min)	0.0	0.0	0.0	-0.00003	-0.00066	-0.00002
Trave 3 - Spalla 1	64	Viaggianti SLE(min)	-0.8	0.0	0.0	-0.00005	-0.00003	-0.00001
Trave 3 - Spalla 2	92	Viaggianti SLE(min)	0.0	0.0	0.0	-0.00005	-0.00070	-0.00001

Tabella 3 – Spostamenti e rotazioni - casi di carico elementari

18.1 Verifiche Appoggi

Le massime e minime reazioni verticali sugli appoggi per le combinazioni di carico statiche (Combinazione 1, 2a e 2b) conducono ai seguenti risultati:

Combinazione 1 (massimo forza verticale)

$F_{z, \max} = 2865 \text{ kN} < 10161 \text{ kN}$ (Portata nominale verticale in condizioni di massimo sforzo verticale)

$H = 39 \text{ kN} < 50 \text{ kN}$ (Portata nominale orizzontale in condizioni di massimo sforzo verticale)

$s = 9 \text{ mm} < 13 \text{ mm}$

$F_{z, \min} = 228 \text{ kN}$ (>0 verificata la decompressione dell'appoggio)

Combinazione 2 (massima forza orizzontale)

$H_{\max} = 180 \text{ kN} < 252 \text{ kN}$ (Portata nominale orizzontale in condizioni di massimo sforzo orizzontale)

$F = 270 \text{ kN} < 8317 \text{ kN}$ (Portata nominale verticale in condizioni di massimo sforzo orizzontale)

$s = 43 \text{ mm} < 66 \text{ mm}$

$F_{z, \min} = 254 \text{ kN}$ (>0 verificata la decompressione dell'appoggio)

18.2 Verifiche Giunti

Viene utilizzato un giunto con le prestazioni minime indicate al fondo del presente capitolo. Il giunto è posizionato con un varco tra filo spalla e filo soletta pari a 100 mm a riposo. Tale valore tiene conto di una

incertezza sul valore della temperatura media T_0 come indicato al capitolo 7.4.

Si eseguono le seguenti verifiche per la situazione sismica, di gran lunga la gravosa:

- 1- A SLC si verifica che non vi siano battimenti tra impalcato e spalla.
- 2- A SLV si verifica che il giunto rimanga integro e funzionante sotto gli spostamenti di progetto.

Spostamenti massimi in corrispondenza delle spalle

Dalle tabelle sopra riportate relative agli spostamenti si evince quanto segue:

X = asse longitudinale impalcato

Y = asse trasversale impalcato

SLC – Combinazione: SISMA X + 30% SISMA Y – $\Delta x [\pm] = 52 \text{ mm} - \Delta y [\pm] = 16 \text{ mm}$

SLC – Combinazione: SISMA Y + 30% SISMA X – $\Delta x [\pm] = 16 \text{ mm} - \Delta y [\pm] = 53 \text{ mm}$

SLV– Combinazione: SISMA X + 30% SISMA Y – $\Delta x [\pm] = 41 \text{ mm} - \Delta y [\pm] = 12 \text{ mm}$

SLV – Combinazione: SISMA Y + 30% SISMA X – $\Delta x [\pm] = 12 \text{ mm} - \Delta y [\pm] = 41 \text{ mm}$

Gli spostamenti dovuti ad azioni termiche riportati in Tabella 3 vengono incrementati secondo quanto indicato nel §7.4.

Variazione di temperatura $\Delta t - \Delta x [+] = 2.6 \text{ mm}$

Lo spostamento sismico della spalla dovuto al sisma risulta pari a:

Spostamento sismico SLC Spalla: $\Delta x [\pm] = 4.5 \text{ mm}$

Spostamento sismico SLV Spalla: $\Delta x [\pm] = 3.6 \text{ mm}$

Si considerano inoltre i seguenti dati geometrici:

Varco Impalcato-spalla alla chiusura dei vincoli: $V_0 = 100 \text{ mm}$

Ingombro canaletta sotto giunto : 50 mm

Verifica a SLC: battimento $V_{\min} = 100 - 53 - 0.5 \times 2.6 - 4.5 = 41.2 \text{ mm} \geq 0$ ok verificato

Prestazioni del giunto (SLV)

SLV– Combinazione: SISMA X + 30% SISMA Y – $\Delta x = 41 + 0.5 \times 2.6 + 3.6 = 46 \text{ mm} - \Delta y = 12 \text{ mm}$

SLV – Combinazione: SISMA Y + 30% SISMA X – $\Delta x = 12 + 0.5 \times 2.6 + 0.3 \times 3.6 = 13 \text{ mm} - \Delta y = 41 \text{ mm}$

I giunti in corrispondenza delle spalle dovranno pertanto essere in grado di assorbire i seguenti spostamenti concomitanti:

MASSIMI SPOSTAMENTI SLV		
	Normale spalla (mm)	Parallelo spalla (mm)
SP1	± 46	±12
	±13	±41
SP2	± 46	±12
	±13	±41

19 VALUTAZIONE CRITICA DEI RISULTATI

I risultati ottenuti a seguito di analisi svolte con l'ausilio di codici di calcolo devono essere sottoposti a controlli che ne comprovino l'attendibilità. Tale valutazione consisterà nel confronto con i risultati di semplici calcoli, anche di larga massima, eseguiti con riferimento a schemi o soluzioni noti.

In particolare si verificheranno i risultati in termini di reazioni vincolari in funzione dei carichi applicati.

Controllo delle reazioni vincolari

In riferimento ai carichi di peso proprio applicati alla spalla SP2, si controlleranno le reazioni vincolari degli appoggi con i valori ottenuti dal programma di calcolo. I risultati di tali carichi ottenuti dalla modellazione strutturale valgono 7368.1 kN, come si vede dalla tabella seguente estrapolata dal programma.

Node	Load	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)	MX (kN*m)	MY (kN*m)	MZ (kN*m)
▶ 2559	G1 - PESO PROPRIO	0.000000	0.000000	7368.132500	-4990.58287	4745.645313	0.000000
SUMMATION OF REACTION FORCES PRINTOUT							
	Load	FX (kN)	FY (kN)	FZ (kN)			
	G1 - PESO PROPRIO	0.000000	0.000000	7368.132500			

Il calcolo di larga massima per la definizione dei carichi viene riportata di seguito:

- Paramento frontale: $(1.60 \text{ m} \cdot 5.92 \text{ m} \cdot 11.6 \text{ m}) \cdot 25 \frac{\text{kN}}{\text{m}^3} = 2746.9 \text{ kN}$;
- Paraghiaia: $(0.3 \text{ m} \cdot 2.07 \text{ m} \cdot 11.6 \text{ m}) \cdot 25 \frac{\text{kN}}{\text{m}^3} = 180.1 \text{ kN}$;
- Muro andatore: $[(5.92 \text{ m} \cdot 5.4 \text{ m} \cdot 1.0 \text{ m}) + (2.07 \text{ m} \cdot 5.4 \text{ m} \cdot 0.5 \text{ m})] \cdot 25 \frac{\text{kN}}{\text{m}^3} = 938.9 \text{ kN}$;
- Platea di fondazione: $(1.5 \text{ m} \cdot 11.7 \text{ m} \cdot 8.0 \text{ m}) \cdot 25 \frac{\text{kN}}{\text{m}^3} = 3510.0 \text{ kN}$;

La somma dei permanenti, valutati con il conto di larga massima svolto, vale: 7375.9 kN. Per i valori adottati nel calcolo semplificato relativi alla geometria dell'opera si rimanda agli elaborati grafici.

La differenza tra i due valori, quello ottenuto tramite codice di calcolo e quello valutato da un conto semplificato, è trascurabile, e pertanto l'affidabilità del codice risulta soddisfatta.

ALLEGATI

TABULATI IMPALCATO E SPALLA

RTI di progettazione:



**PRO
ITER**
Progetto
Infrastrutture
Territorio s.r.l.

Mandataria

Via G.B. Sammartini n°5
20125 - Milano
Tel. 02 6787911
email: mail@proiter.it




Mandante

Via Artemide n°3
92100 Agrigento
Tel. 0922 421007
email: deltaingegneria@pec.it

MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company		Client	
	Author		File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl

*** PROJECT INFORMATION

Project Name :
Date : 2020/11/27

*** CONTROL DATA

Panel Zone Effect : Do not Calculate
Unit System : KN, M
Definition of Frame
- X Direction of Frame : Unbraced I Sway
- Y Direction of Frame : Unbraced I Sway
- Design Type : 3-D
Design Code
- Steel : Eurocode3-2:05
- Concrete : Eurocode2-2:05
- SRC : SSRC79

*** LOAD CASE DATA

NO	NAME	TYPE	SELF WEIGHT FACTOR			DESCRIPTION
			X	Y	Z	
1	G1	CS	0.000	0.000	-1.000	
2	G2	CS	0.000	0.000	0.000	
3	P	CS	0.000	0.000	0.000	
4	Q3 - frenatura acce~	BRK	0.000	0.000	0.000	
6	Q5 - vento ponte ca~	WL	0.000	0.000	0.000	
5	Q5 - vento ponte sc~	W	0.000	0.000	0.000	
7	Q7 - temperatura un~	T	0.000	0.000	0.000	
9	Q7 - temperatura un~	T	0.000	0.000	0.000	
8	Q7 - temperatura gr~	TPG	0.000	0.000	0.000	
10	Q7 - temperatura gr~	TPG	0.000	0.000	0.000	


*** MATERIAL PROPERTY DATA

NO	NAME	TYPE	MODULUS OF		SHEAR	THERMAL	POISSON	D
			WEIGHT	ELASTICITY				
1	C40/50	CONC	25	3.522e+007	1.468e+007	5.556e-006	0.2	
2	C32/40 no peso	CONC	0	3.335e+007	1.389e+007	5.556e-006	0.2	
3	C32/40 trasv	CONC	25	3.335e+007	1.389e+007	5.556e-006	0.2	
4	Y1860S7 (15.2mm)	STEEL	76.98	1.95e+008	7.5e+007	6.667e-006	0.3	
5	C32/40 trasvRig	CONC	25	3.335e+009	1.389e+009	5.556e-006	0.2	

NO	NAME	TYPE	STRENGTH OF DESIGN MATERIAL			
			STEEL	CONCRETE	MAIN REBAR	SUB REBAR
1	C40/50	CONC	-	4e+004	4.5e+005	4.5e+005
2	C32/40 no peso	CONC	-	0	4.5e+005	4.5e+005
3	C32/40 trasv	CONC	-	3.2e+004	4.5e+005	4.5e+005
4	Y1860S7 (15.2mm)	STEEL	1.86e+006	-	-	-

MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company		Client	
	Author		File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl


5 C32/40 trasvRig CONC - 0 4.5e+005 4.5e+005

*** NODE DATA

NO	X	Y	Z	TEMPERATURE
1	-0.4	0.25	0	0
2	0	0.25	0	0
3	0.6	0.25	0	0
4	1	0.25	0	0
5	1.6	0.25	0	0
6	2	0.25	0	0
7	2.6	0.25	0	0
8	3.6	0.25	0	0
9	4.6	0.25	0	0
10	5.6	0.25	0	0
11	6.6	0.25	0	0
12	7.6	0.25	0	0
13	8.6	0.25	0	0
14	9.6	0.25	0	0
15	10.6	0.25	0	0
16	11.6	0.25	0	0
17	12.6	0.25	0	0
18	13.6	0.25	0	0
19	14.6	0.25	0	0
20	15.6	0.25	0	0
21	16.6	0.25	0	0
22	17.6	0.25	0	0
23	18.6	0.25	0	0
24	19.6	0.25	0	0
25	20.6	0.25	0	0
26	21.2	0.25	0	0
27	21.6	0.25	0	0
28	22.2	0.25	0	0
29	22.6	0.25	0	0
30	23.2	0.25	0	0
31	23.6	0.25	0	0
32	-0.4	3.25	0	0
33	0	3.25	0	0
34	0.6	3.25	0	0
35	1	3.25	0	0
36	1.6	3.25	0	0
37	2	3.25	0	0
38	2.6	3.25	0	0
39	3.6	3.25	0	0
40	4.6	3.25	0	0
41	5.6	3.25	0	0
42	6.6	3.25	0	0
43	7.6	3.25	0	0
44	8.6	3.25	0	0
45	9.6	3.25	0	0
46	10.6	3.25	0	0
47	11.6	3.25	0	0
48	12.6	3.25	0	0
49	13.6	3.25	0	0
50	14.6	3.25	0	0
51	15.6	3.25	0	0
52	16.6	3.25	0	0
53	17.6	3.25	0	0
54	18.6	3.25	0	0
55	19.6	3.25	0	0
56	20.6	3.25	0	0
57	21.2	3.25	0	0
58	21.6	3.25	0	0
59	22.2	3.25	0	0
60	22.6	3.25	0	0
61	23.2	3.25	0	0
62	23.6	3.25	0	0

MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company	Client		
	Author	File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl	

63	-0.4	6.25	0	0
64	0	6.25	0	0
65	0.6	6.25	0	0
66	1	6.25	0	0
67	1.6	6.25	0	0
68	2	6.25	0	0
69	2.6	6.25	0	0
70	3.6	6.25	0	0
71	4.6	6.25	0	0
72	5.6	6.25	0	0
73	6.6	6.25	0	0
74	7.6	6.25	0	0
75	8.6	6.25	0	0
76	9.6	6.25	0	0
77	10.6	6.25	0	0
78	11.6	6.25	0	0
79	12.6	6.25	0	0
80	13.6	6.25	0	0
81	14.6	6.25	0	0
82	15.6	6.25	0	0
83	16.6	6.25	0	0
84	17.6	6.25	0	0
85	18.6	6.25	0	0
86	19.6	6.25	0	0
87	20.6	6.25	0	0
88	21.2	6.25	0	0
89	21.6	6.25	0	0
90	22.2	6.25	0	0
91	22.6	6.25	0	0
92	23.2	6.25	0	0
93	23.6	6.25	0	0
1000	-0.4	-2.375	1.55	0
1001	0.6	-2.375	1.55	0
1002	1.6	-2.375	1.55	0
1003	2.6	-2.375	1.55	0
1004	3.6	-2.375	1.55	0
1005	4.6	-2.375	1.55	0
1006	5.6	-2.375	1.55	0
1007	6.6	-2.375	1.55	0
1008	7.6	-2.375	1.55	0
1009	8.6	-2.375	1.55	0
1010	9.6	-2.375	1.55	0
1011	10.6	-2.375	1.55	0
1012	11.6	-2.375	1.55	0
1013	12.6	-2.375	1.55	0
1014	13.6	-2.375	1.55	0
1015	14.6	-2.375	1.55	0
1016	15.6	-2.375	1.55	0
1017	16.6	-2.375	1.55	0
1018	17.6	-2.375	1.55	0
1019	18.6	-2.375	1.55	0
1020	19.6	-2.375	1.55	0
1021	20.6	-2.375	1.55	0
1022	21.6	-2.375	1.55	0
1023	22.6	-2.375	1.55	0
1024	23.6	-2.375	1.55	0
1025	-0.4	-0.82	1.55	0
1026	0.6	-0.82	1.55	0
1027	1.6	-0.82	1.55	0
1028	2.6	-0.82	1.55	0
1029	3.6	-0.82	1.55	0
1030	4.6	-0.82	1.55	0
1031	5.6	-0.82	1.55	0
1032	6.6	-0.82	1.55	0
1033	7.6	-0.82	1.55	0
1034	8.6	-0.82	1.55	0
1035	9.6	-0.82	1.55	0
1036	10.6	-0.82	1.55	0
1037	11.6	-0.82	1.55	0

MIDAS/Civil


PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company	Client		
	Author	File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl	

1038	12.6	-0.82	1.55	0
1039	13.6	-0.82	1.55	0
1040	14.6	-0.82	1.55	0
1041	15.6	-0.82	1.55	0
1042	16.6	-0.82	1.55	0
1043	17.6	-0.82	1.55	0
1044	18.6	-0.82	1.55	0
1045	19.6	-0.82	1.55	0
1046	20.6	-0.82	1.55	0
1047	21.6	-0.82	1.55	0
1048	22.6	-0.82	1.55	0
1049	23.6	-0.82	1.55	0
1050	-0.4	-0.61	1.55	0
1051	0.6	-0.61	1.55	0
1052	1.6	-0.61	1.55	0
1053	2.6	-0.61	1.55	0
1054	3.6	-0.61	1.55	0
1055	4.6	-0.61	1.55	0
1056	5.6	-0.61	1.55	0
1057	6.6	-0.61	1.55	0
1058	7.6	-0.61	1.55	0
1059	8.6	-0.61	1.55	0
1060	9.6	-0.61	1.55	0
1061	10.6	-0.61	1.55	0
1062	11.6	-0.61	1.55	0
1063	12.6	-0.61	1.55	0
1064	13.6	-0.61	1.55	0
1065	14.6	-0.61	1.55	0
1066	15.6	-0.61	1.55	0
1067	16.6	-0.61	1.55	0
1068	17.6	-0.61	1.55	0
1069	18.6	-0.61	1.55	0
1070	19.6	-0.61	1.55	0
1071	20.6	-0.61	1.55	0
1072	21.6	-0.61	1.55	0
1073	22.6	-0.61	1.55	0
1074	23.6	-0.61	1.55	0
1075	-0.4	-0.4	1.55	0
1076	0.6	-0.4	1.55	0
1077	1.6	-0.4	1.55	0
1078	2.6	-0.4	1.55	0
1079	3.6	-0.4	1.55	0
1080	4.6	-0.4	1.55	0
1081	5.6	-0.4	1.55	0
1082	6.6	-0.4	1.55	0
1083	7.6	-0.4	1.55	0
1084	8.6	-0.4	1.55	0
1085	9.6	-0.4	1.55	0
1086	10.6	-0.4	1.55	0
1087	11.6	-0.4	1.55	0
1088	12.6	-0.4	1.55	0
1089	13.6	-0.4	1.55	0
1090	14.6	-0.4	1.55	0
1091	15.6	-0.4	1.55	0
1092	16.6	-0.4	1.55	0
1093	17.6	-0.4	1.55	0
1094	18.6	-0.4	1.55	0
1095	19.6	-0.4	1.55	0
1096	20.6	-0.4	1.55	0
1097	21.6	-0.4	1.55	0
1098	22.6	-0.4	1.55	0
1099	23.6	-0.4	1.55	0
1100	-0.4	0.9	1.55	0
1101	0.6	0.9	1.55	0
1102	1.6	0.9	1.55	0
1103	2.6	0.9	1.55	0
1104	3.6	0.9	1.55	0
1105	4.6	0.9	1.55	0
1106	5.6	0.9	1.55	0

MIDAS/Civil


PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company	Client		
	Author	File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl	

1107	6.6	0.9	1.55	0
1108	7.6	0.9	1.55	0
1109	8.6	0.9	1.55	0
1110	9.6	0.9	1.55	0
1111	10.6	0.9	1.55	0
1112	11.6	0.9	1.55	0
1113	12.6	0.9	1.55	0
1114	13.6	0.9	1.55	0
1115	14.6	0.9	1.55	0
1116	15.6	0.9	1.55	0
1117	16.6	0.9	1.55	0
1118	17.6	0.9	1.55	0
1119	18.6	0.9	1.55	0
1120	19.6	0.9	1.55	0
1121	20.6	0.9	1.55	0
1122	21.6	0.9	1.55	0
1123	22.6	0.9	1.55	0
1124	23.6	0.9	1.55	0
1125	-0.4	1.11	1.55	0
1126	0.6	1.11	1.55	0
1127	1.6	1.11	1.55	0
1128	2.6	1.11	1.55	0
1129	3.6	1.11	1.55	0
1130	4.6	1.11	1.55	0
1131	5.6	1.11	1.55	0
1132	6.6	1.11	1.55	0
1133	7.6	1.11	1.55	0
1134	8.6	1.11	1.55	0
1135	9.6	1.11	1.55	0
1136	10.6	1.11	1.55	0
1137	11.6	1.11	1.55	0
1138	12.6	1.11	1.55	0
1139	13.6	1.11	1.55	0
1140	14.6	1.11	1.55	0
1141	15.6	1.11	1.55	0
1142	16.6	1.11	1.55	0
1143	17.6	1.11	1.55	0
1144	18.6	1.11	1.55	0
1145	19.6	1.11	1.55	0
1146	20.6	1.11	1.55	0
1147	21.6	1.11	1.55	0
1148	22.6	1.11	1.55	0
1149	23.6	1.11	1.55	0
1150	-0.4	1.32	1.55	0
1151	0.6	1.32	1.55	0
1152	1.6	1.32	1.55	0
1153	2.6	1.32	1.55	0
1154	3.6	1.32	1.55	0
1155	4.6	1.32	1.55	0
1156	5.6	1.32	1.55	0
1157	6.6	1.32	1.55	0
1158	7.6	1.32	1.55	0
1159	8.6	1.32	1.55	0
1160	9.6	1.32	1.55	0
1161	10.6	1.32	1.55	0
1162	11.6	1.32	1.55	0
1163	12.6	1.32	1.55	0
1164	13.6	1.32	1.55	0
1165	14.6	1.32	1.55	0
1166	15.6	1.32	1.55	0
1167	16.6	1.32	1.55	0
1168	17.6	1.32	1.55	0
1169	18.6	1.32	1.55	0
1170	19.6	1.32	1.55	0
1171	20.6	1.32	1.55	0
1172	21.6	1.32	1.55	0
1173	22.6	1.32	1.55	0
1174	23.6	1.32	1.55	0
1175	-0.4	2.18	1.55	0

MIDAS/Civil


PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company	Client		
	Author	File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl	

1176	0.6	2.18	1.55	0
1177	1.6	2.18	1.55	0
1178	2.6	2.18	1.55	0
1179	3.6	2.18	1.55	0
1180	4.6	2.18	1.55	0
1181	5.6	2.18	1.55	0
1182	6.6	2.18	1.55	0
1183	7.6	2.18	1.55	0
1184	8.6	2.18	1.55	0
1185	9.6	2.18	1.55	0
1186	10.6	2.18	1.55	0
1187	11.6	2.18	1.55	0
1188	12.6	2.18	1.55	0
1189	13.6	2.18	1.55	0
1190	14.6	2.18	1.55	0
1191	15.6	2.18	1.55	0
1192	16.6	2.18	1.55	0
1193	17.6	2.18	1.55	0
1194	18.6	2.18	1.55	0
1195	19.6	2.18	1.55	0
1196	20.6	2.18	1.55	0
1197	21.6	2.18	1.55	0
1198	22.6	2.18	1.55	0
1199	23.6	2.18	1.55	0
1200	-0.4	2.39	1.55	0
1201	0.6	2.39	1.55	0
1202	1.6	2.39	1.55	0
1203	2.6	2.39	1.55	0
1204	3.6	2.39	1.55	0
1205	4.6	2.39	1.55	0
1206	5.6	2.39	1.55	0
1207	6.6	2.39	1.55	0
1208	7.6	2.39	1.55	0
1209	8.6	2.39	1.55	0
1210	9.6	2.39	1.55	0
1211	10.6	2.39	1.55	0
1212	11.6	2.39	1.55	0
1213	12.6	2.39	1.55	0
1214	13.6	2.39	1.55	0
1215	14.6	2.39	1.55	0
1216	15.6	2.39	1.55	0
1217	16.6	2.39	1.55	0
1218	17.6	2.39	1.55	0
1219	18.6	2.39	1.55	0
1220	19.6	2.39	1.55	0
1221	20.6	2.39	1.55	0
1222	21.6	2.39	1.55	0
1223	22.6	2.39	1.55	0
1224	23.6	2.39	1.55	0
1225	-0.4	2.6	1.55	0
1226	0.6	2.6	1.55	0
1227	1.6	2.6	1.55	0
1228	2.6	2.6	1.55	0
1229	3.6	2.6	1.55	0
1230	4.6	2.6	1.55	0
1231	5.6	2.6	1.55	0
1232	6.6	2.6	1.55	0
1233	7.6	2.6	1.55	0
1234	8.6	2.6	1.55	0
1235	9.6	2.6	1.55	0
1236	10.6	2.6	1.55	0
1237	11.6	2.6	1.55	0
1238	12.6	2.6	1.55	0
1239	13.6	2.6	1.55	0
1240	14.6	2.6	1.55	0
1241	15.6	2.6	1.55	0
1242	16.6	2.6	1.55	0
1243	17.6	2.6	1.55	0
1244	18.6	2.6	1.55	0

MIDAS/Civil


PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company	Client		
	Author	File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl	

1245	19.6	2.6	1.55	0
1246	20.6	2.6	1.55	0
1247	21.6	2.6	1.55	0
1248	22.6	2.6	1.55	0
1249	23.6	2.6	1.55	0
1250	-0.4	3.9	1.55	0
1251	0.6	3.9	1.55	0
1252	1.6	3.9	1.55	0
1253	2.6	3.9	1.55	0
1254	3.6	3.9	1.55	0
1255	4.6	3.9	1.55	0
1256	5.6	3.9	1.55	0
1257	6.6	3.9	1.55	0
1258	7.6	3.9	1.55	0
1259	8.6	3.9	1.55	0
1260	9.6	3.9	1.55	0
1261	10.6	3.9	1.55	0
1262	11.6	3.9	1.55	0
1263	12.6	3.9	1.55	0
1264	13.6	3.9	1.55	0
1265	14.6	3.9	1.55	0
1266	15.6	3.9	1.55	0
1267	16.6	3.9	1.55	0
1268	17.6	3.9	1.55	0
1269	18.6	3.9	1.55	0
1270	19.6	3.9	1.55	0
1271	20.6	3.9	1.55	0
1272	21.6	3.9	1.55	0
1273	22.6	3.9	1.55	0
1274	23.6	3.9	1.55	0
1275	-0.4	4.11	1.55	0
1276	0.6	4.11	1.55	0
1277	1.6	4.11	1.55	0
1278	2.6	4.11	1.55	0
1279	3.6	4.11	1.55	0
1280	4.6	4.11	1.55	0
1281	5.6	4.11	1.55	0
1282	6.6	4.11	1.55	0
1283	7.6	4.11	1.55	0
1284	8.6	4.11	1.55	0
1285	9.6	4.11	1.55	0
1286	10.6	4.11	1.55	0
1287	11.6	4.11	1.55	0
1288	12.6	4.11	1.55	0
1289	13.6	4.11	1.55	0
1290	14.6	4.11	1.55	0
1291	15.6	4.11	1.55	0
1292	16.6	4.11	1.55	0
1293	17.6	4.11	1.55	0
1294	18.6	4.11	1.55	0
1295	19.6	4.11	1.55	0
1296	20.6	4.11	1.55	0
1297	21.6	4.11	1.55	0
1298	22.6	4.11	1.55	0
1299	23.6	4.11	1.55	0
1300	-0.4	4.32	1.55	0
1301	0.6	4.32	1.55	0
1302	1.6	4.32	1.55	0
1303	2.6	4.32	1.55	0
1304	3.6	4.32	1.55	0
1305	4.6	4.32	1.55	0
1306	5.6	4.32	1.55	0
1307	6.6	4.32	1.55	0
1308	7.6	4.32	1.55	0
1309	8.6	4.32	1.55	0
1310	9.6	4.32	1.55	0
1311	10.6	4.32	1.55	0
1312	11.6	4.32	1.55	0
1313	12.6	4.32	1.55	0

MIDAS/Civil


PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company	Client		
	Author	File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl	

1314	13.6	4.32	1.55	0
1315	14.6	4.32	1.55	0
1316	15.6	4.32	1.55	0
1317	16.6	4.32	1.55	0
1318	17.6	4.32	1.55	0
1319	18.6	4.32	1.55	0
1320	19.6	4.32	1.55	0
1321	20.6	4.32	1.55	0
1322	21.6	4.32	1.55	0
1323	22.6	4.32	1.55	0
1324	23.6	4.32	1.55	0
1325	-0.4	5.18	1.55	0
1326	0.6	5.18	1.55	0
1327	1.6	5.18	1.55	0
1328	2.6	5.18	1.55	0
1329	3.6	5.18	1.55	0
1330	4.6	5.18	1.55	0
1331	5.6	5.18	1.55	0
1332	6.6	5.18	1.55	0
1333	7.6	5.18	1.55	0
1334	8.6	5.18	1.55	0
1335	9.6	5.18	1.55	0
1336	10.6	5.18	1.55	0
1337	11.6	5.18	1.55	0
1338	12.6	5.18	1.55	0
1339	13.6	5.18	1.55	0
1340	14.6	5.18	1.55	0
1341	15.6	5.18	1.55	0
1342	16.6	5.18	1.55	0
1343	17.6	5.18	1.55	0
1344	18.6	5.18	1.55	0
1345	19.6	5.18	1.55	0
1346	20.6	5.18	1.55	0
1347	21.6	5.18	1.55	0
1348	22.6	5.18	1.55	0
1349	23.6	5.18	1.55	0
1350	-0.4	5.39	1.55	0
1351	0.6	5.39	1.55	0
1352	1.6	5.39	1.55	0
1353	2.6	5.39	1.55	0
1354	3.6	5.39	1.55	0
1355	4.6	5.39	1.55	0
1356	5.6	5.39	1.55	0
1357	6.6	5.39	1.55	0
1358	7.6	5.39	1.55	0
1359	8.6	5.39	1.55	0
1360	9.6	5.39	1.55	0
1361	10.6	5.39	1.55	0
1362	11.6	5.39	1.55	0
1363	12.6	5.39	1.55	0
1364	13.6	5.39	1.55	0
1365	14.6	5.39	1.55	0
1366	15.6	5.39	1.55	0
1367	16.6	5.39	1.55	0
1368	17.6	5.39	1.55	0
1369	18.6	5.39	1.55	0
1370	19.6	5.39	1.55	0
1371	20.6	5.39	1.55	0
1372	21.6	5.39	1.55	0
1373	22.6	5.39	1.55	0
1374	23.6	5.39	1.55	0
1375	-0.4	5.6	1.55	0
1376	0.6	5.6	1.55	0
1377	1.6	5.6	1.55	0
1378	2.6	5.6	1.55	0
1379	3.6	5.6	1.55	0
1380	4.6	5.6	1.55	0
1381	5.6	5.6	1.55	0
1382	6.6	5.6	1.55	0

MIDAS/Civil


PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company	Client		
	Author	File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl	

1383	7.6	5.6	1.55	0
1384	8.6	5.6	1.55	0
1385	9.6	5.6	1.55	0
1386	10.6	5.6	1.55	0
1387	11.6	5.6	1.55	0
1388	12.6	5.6	1.55	0
1389	13.6	5.6	1.55	0
1390	14.6	5.6	1.55	0
1391	15.6	5.6	1.55	0
1392	16.6	5.6	1.55	0
1393	17.6	5.6	1.55	0
1394	18.6	5.6	1.55	0
1395	19.6	5.6	1.55	0
1396	20.6	5.6	1.55	0
1397	21.6	5.6	1.55	0
1398	22.6	5.6	1.55	0
1399	23.6	5.6	1.55	0
1400	-0.4	6.9	1.55	0
1401	0.6	6.9	1.55	0
1402	1.6	6.9	1.55	0
1403	2.6	6.9	1.55	0
1404	3.6	6.9	1.55	0
1405	4.6	6.9	1.55	0
1406	5.6	6.9	1.55	0
1407	6.6	6.9	1.55	0
1408	7.6	6.9	1.55	0
1409	8.6	6.9	1.55	0
1410	9.6	6.9	1.55	0
1411	10.6	6.9	1.55	0
1412	11.6	6.9	1.55	0
1413	12.6	6.9	1.55	0
1414	13.6	6.9	1.55	0
1415	14.6	6.9	1.55	0
1416	15.6	6.9	1.55	0
1417	16.6	6.9	1.55	0
1418	17.6	6.9	1.55	0
1419	18.6	6.9	1.55	0
1420	19.6	6.9	1.55	0
1421	20.6	6.9	1.55	0
1422	21.6	6.9	1.55	0
1423	22.6	6.9	1.55	0
1424	23.6	6.9	1.55	0
1425	-0.4	7.11	1.55	0
1426	0.6	7.11	1.55	0
1427	1.6	7.11	1.55	0
1428	2.6	7.11	1.55	0
1429	3.6	7.11	1.55	0
1430	4.6	7.11	1.55	0
1431	5.6	7.11	1.55	0
1432	6.6	7.11	1.55	0
1433	7.6	7.11	1.55	0
1434	8.6	7.11	1.55	0
1435	9.6	7.11	1.55	0
1436	10.6	7.11	1.55	0
1437	11.6	7.11	1.55	0
1438	12.6	7.11	1.55	0
1439	13.6	7.11	1.55	0
1440	14.6	7.11	1.55	0
1441	15.6	7.11	1.55	0
1442	16.6	7.11	1.55	0
1443	17.6	7.11	1.55	0
1444	18.6	7.11	1.55	0
1445	19.6	7.11	1.55	0
1446	20.6	7.11	1.55	0
1447	21.6	7.11	1.55	0
1448	22.6	7.11	1.55	0
1449	23.6	7.11	1.55	0
1450	-0.4	7.32	1.55	0
1451	0.6	7.32	1.55	0

MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company		Client	
	Author		File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl

1452	1.6	7.32	1.55	0
1453	2.6	7.32	1.55	0
1454	3.6	7.32	1.55	0
1455	4.6	7.32	1.55	0
1456	5.6	7.32	1.55	0
1457	6.6	7.32	1.55	0
1458	7.6	7.32	1.55	0
1459	8.6	7.32	1.55	0
1460	9.6	7.32	1.55	0
1461	10.6	7.32	1.55	0
1462	11.6	7.32	1.55	0
1463	12.6	7.32	1.55	0
1464	13.6	7.32	1.55	0
1465	14.6	7.32	1.55	0
1466	15.6	7.32	1.55	0
1467	16.6	7.32	1.55	0
1468	17.6	7.32	1.55	0
1469	18.6	7.32	1.55	0
1470	19.6	7.32	1.55	0
1471	20.6	7.32	1.55	0
1472	21.6	7.32	1.55	0
1473	22.6	7.32	1.55	0
1474	23.6	7.32	1.55	0
1475	-0.4	8.875	1.55	0
1476	0.6	8.875	1.55	0
1477	1.6	8.875	1.55	0
1478	2.6	8.875	1.55	0
1479	3.6	8.875	1.55	0
1480	4.6	8.875	1.55	0
1481	5.6	8.875	1.55	0
1482	6.6	8.875	1.55	0
1483	7.6	8.875	1.55	0
1484	8.6	8.875	1.55	0
1485	9.6	8.875	1.55	0
1486	10.6	8.875	1.55	0
1487	11.6	8.875	1.55	0
1488	12.6	8.875	1.55	0
1489	13.6	8.875	1.55	0
1490	14.6	8.875	1.55	0
1491	15.6	8.875	1.55	0
1492	16.6	8.875	1.55	0
1493	17.6	8.875	1.55	0
1494	18.6	8.875	1.55	0
1495	19.6	8.875	1.55	0
1496	20.6	8.875	1.55	0
1497	21.6	8.875	1.55	0
1498	22.6	8.875	1.55	0
1499	23.6	8.875	1.55	0

*** SUPPORT / SPECIFIED DISPLACEMENT / POINT SPRING SUPPORT


** SUPPORT / SPECIFIED DISPLACEMENT

NODE	SUPPORT DDDRR	SPECIFIED DISPLACEMENT					
		Dx	Dy	Dz	Rx	Ry	Rz
1	000100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	111000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
31	011000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
32	111000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
32	000100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
62	011000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
63	111000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
63	000100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
93	011000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

** POINT SPRING SUPPORT

MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company		Client	
	Author		File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl

NODE	TRANSLATIONAL DIRECTION			ROTATIONAL DIRECTION			
	SDx	SDy	SDz	SRx	SRy	SRz	
2	3820.0000	3820.0000	100000000000000.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
30	3820.0000	3820.0000	100000000000000.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
33	3820.0000	3820.0000	100000000000000.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
61	3820.0000	3820.0000	100000000000000.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
64	3820.0000	3820.0000	100000000000000.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
92	3820.0000	3820.0000	100000000000000.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

*** FLOOR DIAPHRAGM / RIGID LINK DATA

MASTER	DDDRR	NODES OF SAME DISPLACEMENT	
1	111111	1050	1125
3	111111	1051	1126
5	111111	1052	1127
7	111111	1053	1128
8	111111	1054	1129
9	111111	1055	1130
10	111111	1056	1131
11	111111	1057	1132
12	111111	1058	1133
13	111111	1059	1134
14	111111	1060	1135
15	111111	1061	1136
16	111111	1062	1137
17	111111	1063	1138
18	111111	1064	1139
19	111111	1065	1140
20	111111	1066	1141
21	111111	1067	1142
22	111111	1068	1143
23	111111	1069	1144
24	111111	1070	1145
25	111111	1071	1146
27	111111	1072	1147
29	111111	1073	1148
31	111111	1074	1149
32	111111	1200	1275
34	111111	1201	1276
36	111111	1202	1277
38	111111	1203	1278
39	111111	1204	1279
40	111111	1205	1280
41	111111	1206	1281
42	111111	1207	1282
43	111111	1208	1283
44	111111	1209	1284
45	111111	1210	1285
46	111111	1211	1286
47	111111	1212	1287
48	111111	1213	1288
49	111111	1214	1289
50	111111	1215	1290
51	111111	1216	1291
52	111111	1217	1292
53	111111	1218	1293
54	111111	1219	1294
55	111111	1220	1295
56	111111	1221	1296
58	111111	1222	1297
60	111111	1223	1298
62	111111	1224	1299
63	111111	1350	1425
65	111111	1351	1426
67	111111	1352	1427
69	111111	1353	1428

MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company		Client	
	Author		File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl

70	111111	1354	1429
71	111111	1355	1430
72	111111	1356	1431
73	111111	1357	1432
74	111111	1358	1433
75	111111	1359	1434
76	111111	1360	1435
77	111111	1361	1436
78	111111	1362	1437
79	111111	1363	1438
80	111111	1364	1439
81	111111	1365	1440
82	111111	1366	1441
83	111111	1367	1442
84	111111	1368	1443
85	111111	1369	1444
86	111111	1370	1445
87	111111	1371	1446
89	111111	1372	1447
91	111111	1373	1448
93	111111	1374	1449

*** SECTION PROPERTY DATA

NO	NAME	SHAPE	H	B	tw	tf1	r1
5	soletta	SB	0.3	1	0	0	0
6	traverso	T	1.44	1	0.3	0.3	0
7	fittizia	SR	0.01	0	0	0	0
8	soletta ridotta	SB	0.3	1	0	0	0


NO	NAME	STIFFNESS SCALE FACTOR							Boundary Group
		A	Asy	Asz	Ix	Iy	Iz	W	
5	soletta								
6	traverso								
7	fittizia								
8	soletta ridotta	0.01	1.00	1.00	0.01	0.01	1.00	1.00	Soletta ridotta

NO	NAME	AREA	MOMENT OF INERTIA			SHAPE FA	
			[SRC:EQIV.]	Ix	Iy		Iz
5	soletta	0.3		0.0073	0.00225	0.025	0.8333
6	traverso	0.642		0.01968	0.1221	0.02756	0.3894
7	fittizia	7.854e-005		9.817e-010	4.909e-010	4.909e-010	0.9
8	soletta ridotta	0.003		7.3e-005	2.25e-005	0.025	83.33

NO	NAME	SECTION MODULUS Sy		SECTION MODULUS Sz	
		I or CONC.	J or STEEL	I or CONC.	J or STEEL
5	soletta	0.015	0.015	0.05	0.05
6	traverso	0.1347	0.1347	0.05513	0.05513
7	fittizia	9.817e-008	9.817e-008	9.817e-008	9.817e-008
8	soletta ridotta	0.015	0.015	0.05	0.05

MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi


	Company		Client	
	Author		File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl

*** BEAM MEMBER DATA

NO	NODAL CONNECTIVITY		BEAM END RELEASE		MATERIAL	SECTION	LENGTH
	I	J	I	J			
1	1	2	-	-	C40/50	V140testa ext	0.4
2	2	3	-	-	C40/50	V140testa ext	0.6
3	3	4	-	-	C40/50	V140testa ext	0.4
4	4	5	-	-	C40/50	V140campata ext	0.6
5	5	6	-	-	C40/50	V140campata ext	0.4
6	6	7	-	-	C40/50	V140campata ext	0.6
7	7	8	-	-	C40/50	V140campata ext	1
8	8	9	-	-	C40/50	V140campata ext	1
9	9	10	-	-	C40/50	V140campata ext	1
10	10	11	-	-	C40/50	V140campata ext	1
11	11	12	-	-	C40/50	V140campata ext	1
12	12	13	-	-	C40/50	V140campata ext	1
13	13	14	-	-	C40/50	V140campata ext	1
14	14	15	-	-	C40/50	V140campata ext	1
15	15	16	-	-	C40/50	V140campata ext	1
16	16	17	-	-	C40/50	V140campata ext	1
17	17	18	-	-	C40/50	V140campata ext	1
18	18	19	-	-	C40/50	V140campata ext	1
19	19	20	-	-	C40/50	V140campata ext	1
20	20	21	-	-	C40/50	V140campata ext	1
21	21	22	-	-	C40/50	V140campata ext	1
22	22	23	-	-	C40/50	V140campata ext	1
23	23	24	-	-	C40/50	V140campata ext	1
24	24	25	-	-	C40/50	V140campata ext	1
25	25	26	-	-	C40/50	V140campata ext	0.6
26	26	27	-	-	C40/50	V140campata ext	0.4
27	27	28	-	-	C40/50	V140campata ext	0.6
28	28	29	-	-	C40/50	V140testa ext	0.4
29	29	30	-	-	C40/50	V140testa ext	0.6
30	30	31	-	-	C40/50	V140testa ext	0.4
31	32	33	-	-	C40/50	V140testa int	0.4
32	33	34	-	-	C40/50	V140testa int	0.6
33	34	35	-	-	C40/50	V140testa int	0.4
34	35	36	-	-	C40/50	V140campata int	0.6
35	36	37	-	-	C40/50	V140campata int	0.4
36	37	38	-	-	C40/50	V140campata int	0.6
37	38	39	-	-	C40/50	V140campata int	1
38	39	40	-	-	C40/50	V140campata int	1
39	40	41	-	-	C40/50	V140campata int	1
40	41	42	-	-	C40/50	V140campata int	1
41	42	43	-	-	C40/50	V140campata int	1
42	43	44	-	-	C40/50	V140campata int	1
43	44	45	-	-	C40/50	V140campata int	1
44	45	46	-	-	C40/50	V140campata int	1
45	46	47	-	-	C40/50	V140campata int	1
46	47	48	-	-	C40/50	V140campata int	1
47	48	49	-	-	C40/50	V140campata int	1
48	49	50	-	-	C40/50	V140campata int	1
49	50	51	-	-	C40/50	V140campata int	1
50	51	52	-	-	C40/50	V140campata int	1
51	52	53	-	-	C40/50	V140campata int	1
52	53	54	-	-	C40/50	V140campata int	1
53	54	55	-	-	C40/50	V140campata int	1
54	55	56	-	-	C40/50	V140campata int	1
55	56	57	-	-	C40/50	V140campata int	0.6
56	57	58	-	-	C40/50	V140campata int	0.4
57	58	59	-	-	C40/50	V140campata int	0.6
58	59	60	-	-	C40/50	V140testa int	0.4
59	60	61	-	-	C40/50	V140testa int	0.6
60	61	62	-	-	C40/50	V140testa int	0.4
61	63	64	-	-	C40/50	V140testa ext	0.4
62	64	65	-	-	C40/50	V140testa ext	0.6
63	65	66	-	-	C40/50	V140testa ext	0.4
64	66	67	-	-	C40/50	V140campata ext	0.6


MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

			Company	Client		
			Author	File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl	
65	67	68	-	-	C40/50 V140campata ext	0.4
66	68	69	-	-	C40/50 V140campata ext	0.6
67	69	70	-	-	C40/50 V140campata ext	1
68	70	71	-	-	C40/50 V140campata ext	1
69	71	72	-	-	C40/50 V140campata ext	1
70	72	73	-	-	C40/50 V140campata ext	1
71	73	74	-	-	C40/50 V140campata ext	1
72	74	75	-	-	C40/50 V140campata ext	1
73	75	76	-	-	C40/50 V140campata ext	1
74	76	77	-	-	C40/50 V140campata ext	1
75	77	78	-	-	C40/50 V140campata ext	1
76	78	79	-	-	C40/50 V140campata ext	1
77	79	80	-	-	C40/50 V140campata ext	1
78	80	81	-	-	C40/50 V140campata ext	1
79	81	82	-	-	C40/50 V140campata ext	1
80	82	83	-	-	C40/50 V140campata ext	1
81	83	84	-	-	C40/50 V140campata ext	1
82	84	85	-	-	C40/50 V140campata ext	1
83	85	86	-	-	C40/50 V140campata ext	1
84	86	87	-	-	C40/50 V140campata ext	1
85	87	88	-	-	C40/50 V140campata ext	0.6
86	88	89	-	-	C40/50 V140campata ext	0.4
87	89	90	-	-	C40/50 V140campata ext	0.6
88	90	91	-	-	C40/50 V140testa ext	0.4
89	91	92	-	-	C40/50 V140testa ext	0.6
90	92	93	-	-	C40/50 V140testa ext	0.4
180	2	33	-	-	C32/40 trasv traverso	3
181	33	64	-	-	C32/40 trasv traverso	3
182	30	61	-	-	C32/40 trasv traverso	3
183	61	92	-	-	C32/40 trasv traverso	3
1000	1000	1001	-	-	C32/40 trasv fittizia	1
1001	1001	1002	-	-	C32/40 trasv fittizia	1
1002	1002	1003	-	-	C32/40 trasv fittizia	1
1003	1003	1004	-	-	C32/40 trasv fittizia	1
1004	1004	1005	-	-	C32/40 trasv fittizia	1
1005	1005	1006	-	-	C32/40 trasv fittizia	1
1006	1006	1007	-	-	C32/40 trasv fittizia	1
1007	1007	1008	-	-	C32/40 trasv fittizia	1
1008	1008	1009	-	-	C32/40 trasv fittizia	1
1009	1009	1010	-	-	C32/40 trasv fittizia	1
1010	1010	1011	-	-	C32/40 trasv fittizia	1
1011	1011	1012	-	-	C32/40 trasv fittizia	1
1012	1012	1013	-	-	C32/40 trasv fittizia	1
1013	1013	1014	-	-	C32/40 trasv fittizia	1
1014	1014	1015	-	-	C32/40 trasv fittizia	1
1015	1015	1016	-	-	C32/40 trasv fittizia	1
1016	1016	1017	-	-	C32/40 trasv fittizia	1
1017	1017	1018	-	-	C32/40 trasv fittizia	1
1018	1018	1019	-	-	C32/40 trasv fittizia	1
1019	1019	1020	-	-	C32/40 trasv fittizia	1
1020	1020	1021	-	-	C32/40 trasv fittizia	1
1021	1021	1022	-	-	C32/40 trasv fittizia	1
1022	1022	1023	-	-	C32/40 trasv fittizia	1
1023	1023	1024	-	-	C32/40 trasv fittizia	1
1024	1000	1025	-	-	C32/40 trasv soletta	1.555
1025	1001	1026	-	-	C32/40 trasv soletta	1.555
1026	1002	1027	-	-	C32/40 trasv soletta	1.555
1027	1003	1028	-	-	C32/40 trasv soletta	1.555
1028	1004	1029	-	-	C32/40 trasv soletta	1.555
1029	1005	1030	-	-	C32/40 trasv soletta	1.555
1030	1006	1031	-	-	C32/40 trasv soletta	1.555
1031	1007	1032	-	-	C32/40 trasv soletta	1.555
1032	1008	1033	-	-	C32/40 trasv soletta	1.555
1033	1009	1034	-	-	C32/40 trasv soletta	1.555
1034	1010	1035	-	-	C32/40 trasv soletta	1.555
1035	1011	1036	-	-	C32/40 trasv soletta	1.555
1036	1012	1037	-	-	C32/40 trasv soletta	1.555
1037	1013	1038	-	-	C32/40 trasv soletta	1.555
1038	1014	1039	-	-	C32/40 trasv soletta	1.555


MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

		Company			Client		
		Author			File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl	
1039	1015	1040	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.555
1040	1016	1041	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.555
1041	1017	1042	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.555
1042	1018	1043	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.555
1043	1019	1044	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.555
1044	1020	1045	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.555
1045	1021	1046	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.555
1046	1022	1047	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.555
1047	1023	1048	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.555
1048	1024	1049	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.555
1049	1025	1050	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1050	1026	1051	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1051	1027	1052	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1052	1028	1053	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1053	1029	1054	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1054	1030	1055	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1055	1031	1056	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1056	1032	1057	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1057	1033	1058	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1058	1034	1059	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1059	1035	1060	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1060	1036	1061	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1061	1037	1062	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1062	1038	1063	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1063	1039	1064	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1064	1040	1065	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1065	1041	1066	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1066	1042	1067	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1067	1043	1068	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1068	1044	1069	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1069	1045	1070	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1070	1046	1071	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1071	1047	1072	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1072	1048	1073	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1073	1049	1074	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1074	1050	1075	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1075	1051	1076	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1076	1052	1077	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1077	1053	1078	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1078	1054	1079	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1079	1055	1080	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1080	1056	1081	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1081	1057	1082	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1082	1058	1083	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1083	1059	1084	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1084	1060	1085	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1085	1061	1086	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1086	1062	1087	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1087	1063	1088	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1088	1064	1089	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1089	1065	1090	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1090	1066	1091	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1091	1067	1092	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1092	1068	1093	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1093	1069	1094	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1094	1070	1095	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1095	1071	1096	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1096	1072	1097	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1097	1073	1098	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1098	1074	1099	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1099	1075	1100	-	-	C32/40 trasv	soletta ridotta	1.3
1100	1076	1101	-	-	C32/40 trasv	soletta ridotta	1.3
1101	1077	1102	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.3
1102	1078	1103	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.3
1103	1079	1104	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.3
1104	1080	1105	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.3
1105	1081	1106	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.3
1106	1082	1107	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.3
1107	1083	1108	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.3


MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

		Company			Client		
		Author			File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl	
1108	1084	1109	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.3
1109	1085	1110	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.3
1110	1086	1111	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.3
1111	1087	1112	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.3
1112	1088	1113	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.3
1113	1089	1114	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.3
1114	1090	1115	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.3
1115	1091	1116	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.3
1116	1092	1117	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.3
1117	1093	1118	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.3
1118	1094	1119	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.3
1119	1095	1120	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.3
1120	1096	1121	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.3
1121	1097	1122	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.3
1122	1098	1123	-	-	C32/40 trasv	soletta ridotta	1.3
1123	1099	1124	-	-	C32/40 trasv	soletta ridotta	1.3
1124	1100	1125	-	-	C32/40 trasvRig	soletta ridotta	0.21
1125	1101	1126	-	-	C32/40 trasvRig	soletta ridotta	0.21
1126	1102	1127	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1127	1103	1128	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1128	1104	1129	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1129	1105	1130	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1130	1106	1131	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1131	1107	1132	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1132	1108	1133	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1133	1109	1134	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1134	1110	1135	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1135	1111	1136	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1136	1112	1137	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1137	1113	1138	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1138	1114	1139	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1139	1115	1140	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1140	1116	1141	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1141	1117	1142	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1142	1118	1143	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1143	1119	1144	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1144	1120	1145	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1145	1121	1146	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1146	1122	1147	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1147	1123	1148	-	-	C32/40 trasvRig	soletta ridotta	0.21
1148	1124	1149	-	-	C32/40 trasvRig	soletta ridotta	0.21
1149	1125	1150	-	-	C32/40 trasvRig	soletta ridotta	0.21
1150	1126	1151	-	-	C32/40 trasvRig	soletta ridotta	0.21
1151	1127	1152	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1152	1128	1153	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1153	1129	1154	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1154	1130	1155	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1155	1131	1156	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1156	1132	1157	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1157	1133	1158	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1158	1134	1159	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1159	1135	1160	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1160	1136	1161	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1161	1137	1162	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1162	1138	1163	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1163	1139	1164	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1164	1140	1165	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1165	1141	1166	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1166	1142	1167	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1167	1143	1168	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1168	1144	1169	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1169	1145	1170	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1170	1146	1171	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1171	1147	1172	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1172	1148	1173	-	-	C32/40 trasvRig	soletta ridotta	0.21
1173	1149	1174	-	-	C32/40 trasvRig	soletta ridotta	0.21
1174	1150	1175	-	-	C32/40 trasv	soletta ridotta	0.86
1175	1151	1176	-	-	C32/40 trasv	soletta ridotta	0.86
1176	1152	1177	-	-	C32/40 trasv	soletta	0.86


MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

		Company			Client		
		Author			File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl	
1177	1153	1178	-	-	C32/40 trasv	soletta	0.86
1178	1154	1179	-	-	C32/40 trasv	soletta	0.86
1179	1155	1180	-	-	C32/40 trasv	soletta	0.86
1180	1156	1181	-	-	C32/40 trasv	soletta	0.86
1181	1157	1182	-	-	C32/40 trasv	soletta	0.86
1182	1158	1183	-	-	C32/40 trasv	soletta	0.86
1183	1159	1184	-	-	C32/40 trasv	soletta	0.86
1184	1160	1185	-	-	C32/40 trasv	soletta	0.86
1185	1161	1186	-	-	C32/40 trasv	soletta	0.86
1186	1162	1187	-	-	C32/40 trasv	soletta	0.86
1187	1163	1188	-	-	C32/40 trasv	soletta	0.86
1188	1164	1189	-	-	C32/40 trasv	soletta	0.86
1189	1165	1190	-	-	C32/40 trasv	soletta	0.86
1190	1166	1191	-	-	C32/40 trasv	soletta	0.86
1191	1167	1192	-	-	C32/40 trasv	soletta	0.86
1192	1168	1193	-	-	C32/40 trasv	soletta	0.86
1193	1169	1194	-	-	C32/40 trasv	soletta	0.86
1194	1170	1195	-	-	C32/40 trasv	soletta	0.86
1195	1171	1196	-	-	C32/40 trasv	soletta	0.86
1196	1172	1197	-	-	C32/40 trasv	soletta	0.86
1197	1173	1198	-	-	C32/40 trasv	soletta ridotta	0.86
1198	1174	1199	-	-	C32/40 trasv	soletta ridotta	0.86
1199	1175	1200	-	-	C32/40 trasvRig	soletta ridotta	0.21
1200	1176	1201	-	-	C32/40 trasvRig	soletta ridotta	0.21
1201	1177	1202	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1202	1178	1203	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1203	1179	1204	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1204	1180	1205	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1205	1181	1206	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1206	1182	1207	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1207	1183	1208	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1208	1184	1209	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1209	1185	1210	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1210	1186	1211	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1211	1187	1212	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1212	1188	1213	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1213	1189	1214	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1214	1190	1215	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1215	1191	1216	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1216	1192	1217	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1217	1193	1218	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1218	1194	1219	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1219	1195	1220	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1220	1196	1221	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1221	1197	1222	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1222	1198	1223	-	-	C32/40 trasvRig	soletta ridotta	0.21
1223	1199	1224	-	-	C32/40 trasvRig	soletta ridotta	0.21
1224	1200	1225	-	-	C32/40 trasvRig	soletta ridotta	0.21
1225	1201	1226	-	-	C32/40 trasvRig	soletta ridotta	0.21
1226	1202	1227	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1227	1203	1228	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1228	1204	1229	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1229	1205	1230	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1230	1206	1231	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1231	1207	1232	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1232	1208	1233	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1233	1209	1234	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1234	1210	1235	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1235	1211	1236	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1236	1212	1237	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1237	1213	1238	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1238	1214	1239	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1239	1215	1240	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1240	1216	1241	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1241	1217	1242	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1242	1218	1243	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1243	1219	1244	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1244	1220	1245	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1245	1221	1246	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21

MIDAS/Civil


PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company	Client	
	Author	File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl

1246	1222	1247	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1247	1223	1248	-	-	C32/40 trasvRig	soletta ridotta	0.21
1248	1224	1249	-	-	C32/40 trasvRig	soletta ridotta	0.21
1249	1225	1250	-	-	C32/40 trasv	soletta ridotta	1.3
1250	1226	1251	-	-	C32/40 trasv	soletta ridotta	1.3
1251	1227	1252	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.3
1252	1228	1253	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.3
1253	1229	1254	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.3
1254	1230	1255	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.3
1255	1231	1256	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.3
1256	1232	1257	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.3
1257	1233	1258	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.3
1258	1234	1259	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.3
1259	1235	1260	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.3
1260	1236	1261	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.3
1261	1237	1262	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.3
1262	1238	1263	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.3
1263	1239	1264	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.3
1264	1240	1265	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.3
1265	1241	1266	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.3
1266	1242	1267	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.3
1267	1243	1268	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.3
1268	1244	1269	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.3
1269	1245	1270	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.3
1270	1246	1271	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.3
1271	1247	1272	-	-	C32/40 trasv	soletta	1.3
1272	1248	1273	-	-	C32/40 trasv	soletta ridotta	1.3
1273	1249	1274	-	-	C32/40 trasv	soletta ridotta	1.3
1274	1250	1275	-	-	C32/40 trasvRig	soletta ridotta	0.21
1275	1251	1276	-	-	C32/40 trasvRig	soletta ridotta	0.21
1276	1252	1277	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1277	1253	1278	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1278	1254	1279	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1279	1255	1280	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1280	1256	1281	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1281	1257	1282	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1282	1258	1283	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1283	1259	1284	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1284	1260	1285	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1285	1261	1286	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1286	1262	1287	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1287	1263	1288	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1288	1264	1289	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1289	1265	1290	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1290	1266	1291	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1291	1267	1292	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1292	1268	1293	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1293	1269	1294	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1294	1270	1295	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1295	1271	1296	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1296	1272	1297	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1297	1273	1298	-	-	C32/40 trasvRig	soletta ridotta	0.21
1298	1274	1299	-	-	C32/40 trasvRig	soletta ridotta	0.21
1299	1275	1300	-	-	C32/40 trasvRig	soletta ridotta	0.21
1300	1276	1301	-	-	C32/40 trasvRig	soletta ridotta	0.21
1301	1277	1302	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1302	1278	1303	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1303	1279	1304	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1304	1280	1305	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1305	1281	1306	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1306	1282	1307	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1307	1283	1308	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1308	1284	1309	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1309	1285	1310	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1310	1286	1311	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1311	1287	1312	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1312	1288	1313	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1313	1289	1314	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1314	1290	1315	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21

MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

			Company		Client		
			Author		File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl	
1315	1291	1316	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1316	1292	1317	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1317	1293	1318	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1318	1294	1319	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1319	1295	1320	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1320	1296	1321	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1321	1297	1322	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1322	1298	1323	-	-	C32/40 trasvRig	soletta ridotta	0.21
1323	1299	1324	-	-	C32/40 trasvRig	soletta ridotta	0.21
1324	1300	1325	-	-	C32/40 trasv	soletta ridotta	0.86
1325	1301	1326	-	-	C32/40 trasv	soletta ridotta	0.86
1326	1302	1327	-	-	C32/40 trasv	soletta	0.86
1327	1303	1328	-	-	C32/40 trasv	soletta	0.86
1328	1304	1329	-	-	C32/40 trasv	soletta	0.86
1329	1305	1330	-	-	C32/40 trasv	soletta	0.86
1330	1306	1331	-	-	C32/40 trasv	soletta	0.86
1331	1307	1332	-	-	C32/40 trasv	soletta	0.86
1332	1308	1333	-	-	C32/40 trasv	soletta	0.86
1333	1309	1334	-	-	C32/40 trasv	soletta	0.86
1334	1310	1335	-	-	C32/40 trasv	soletta	0.86
1335	1311	1336	-	-	C32/40 trasv	soletta	0.86
1336	1312	1337	-	-	C32/40 trasv	soletta	0.86
1337	1313	1338	-	-	C32/40 trasv	soletta	0.86
1338	1314	1339	-	-	C32/40 trasv	soletta	0.86
1339	1315	1340	-	-	C32/40 trasv	soletta	0.86
1340	1316	1341	-	-	C32/40 trasv	soletta	0.86
1341	1317	1342	-	-	C32/40 trasv	soletta	0.86
1342	1318	1343	-	-	C32/40 trasv	soletta	0.86
1343	1319	1344	-	-	C32/40 trasv	soletta	0.86
1344	1320	1345	-	-	C32/40 trasv	soletta	0.86
1345	1321	1346	-	-	C32/40 trasv	soletta	0.86
1346	1322	1347	-	-	C32/40 trasv	soletta	0.86
1347	1323	1348	-	-	C32/40 trasv	soletta ridotta	0.86
1348	1324	1349	-	-	C32/40 trasv	soletta ridotta	0.86
1349	1325	1350	-	-	C32/40 trasvRig	soletta ridotta	0.21
1350	1326	1351	-	-	C32/40 trasvRig	soletta ridotta	0.21
1351	1327	1352	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1352	1328	1353	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1353	1329	1354	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1354	1330	1355	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1355	1331	1356	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1356	1332	1357	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1357	1333	1358	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1358	1334	1359	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1359	1335	1360	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1360	1336	1361	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1361	1337	1362	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1362	1338	1363	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1363	1339	1364	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1364	1340	1365	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1365	1341	1366	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1366	1342	1367	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1367	1343	1368	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1368	1344	1369	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1369	1345	1370	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1370	1346	1371	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1371	1347	1372	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1372	1348	1373	-	-	C32/40 trasvRig	soletta ridotta	0.21
1373	1349	1374	-	-	C32/40 trasvRig	soletta ridotta	0.21
1374	1350	1375	-	-	C32/40 trasvRig	soletta ridotta	0.21
1375	1351	1376	-	-	C32/40 trasvRig	soletta ridotta	0.21
1376	1352	1377	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1377	1353	1378	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1378	1354	1379	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1379	1355	1380	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1380	1356	1381	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1381	1357	1382	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1382	1358	1383	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21
1383	1359	1384	-	-	C32/40 trasvRig	soletta	0.21

MIDAS/Civil


PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company	Client	
	Author	File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl

1384	1360	1385	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1385	1361	1386	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1386	1362	1387	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1387	1363	1388	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1388	1364	1389	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1389	1365	1390	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1390	1366	1391	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1391	1367	1392	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1392	1368	1393	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1393	1369	1394	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1394	1370	1395	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1395	1371	1396	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1396	1372	1397	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1397	1373	1398	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1398	1374	1399	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1399	1375	1400	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.3
1400	1376	1401	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.3
1401	1377	1402	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.3
1402	1378	1403	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.3
1403	1379	1404	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.3
1404	1380	1405	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.3
1405	1381	1406	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.3
1406	1382	1407	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.3
1407	1383	1408	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.3
1408	1384	1409	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.3
1409	1385	1410	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.3
1410	1386	1411	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.3
1411	1387	1412	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.3
1412	1388	1413	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.3
1413	1389	1414	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.3
1414	1390	1415	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.3
1415	1391	1416	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.3
1416	1392	1417	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.3
1417	1393	1418	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.3
1418	1394	1419	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.3
1419	1395	1420	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.3
1420	1396	1421	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.3
1421	1397	1422	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.3
1422	1398	1423	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.3
1423	1399	1424	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.3
1424	1400	1425	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1425	1401	1426	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1426	1402	1427	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1427	1403	1428	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1428	1404	1429	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1429	1405	1430	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1430	1406	1431	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1431	1407	1432	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1432	1408	1433	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1433	1409	1434	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1434	1410	1435	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1435	1411	1436	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1436	1412	1437	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1437	1413	1438	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1438	1414	1439	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1439	1415	1440	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1440	1416	1441	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1441	1417	1442	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1442	1418	1443	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1443	1419	1444	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1444	1420	1445	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1445	1421	1446	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1446	1422	1447	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1447	1423	1448	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1448	1424	1449	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1449	1425	1450	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1450	1426	1451	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1451	1427	1452	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1452	1428	1453	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21

MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company		Client	
	Author		File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl

1453	1429	1454	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1454	1430	1455	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1455	1431	1456	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1456	1432	1457	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1457	1433	1458	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1458	1434	1459	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1459	1435	1460	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1460	1436	1461	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1461	1437	1462	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1462	1438	1463	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1463	1439	1464	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1464	1440	1465	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1465	1441	1466	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1466	1442	1467	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1467	1443	1468	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1468	1444	1469	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1469	1445	1470	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1470	1446	1471	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1471	1447	1472	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1472	1448	1473	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1473	1449	1474	-	-	C32/40	trasvRig	soletta	0.21
1474	1450	1475	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.555
1475	1451	1476	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.555
1476	1452	1477	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.555
1477	1453	1478	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.555
1478	1454	1479	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.555
1479	1455	1480	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.555
1480	1456	1481	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.555
1481	1457	1482	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.555
1482	1458	1483	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.555
1483	1459	1484	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.555
1484	1460	1485	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.555
1485	1461	1486	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.555
1486	1462	1487	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.555
1487	1463	1488	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.555
1488	1464	1489	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.555
1489	1465	1490	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.555
1490	1466	1491	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.555
1491	1467	1492	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.555
1492	1468	1493	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.555
1493	1469	1494	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.555
1494	1470	1495	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.555
1495	1471	1496	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.555
1496	1472	1497	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.555
1497	1473	1498	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.555
1498	1474	1499	-	-	C32/40	trasv	soletta	1.555

*** TOTAL WEIGHT / VOLUME / SURFACE AREA SUMMARY


SECTION NO	SECION NAME	SURFACE AREA	VOLUME	WEIGHT	FRAME NUMBER	TRUSS NUMBER
1	testa	0	0	0	0	0
2	campata	0	0	0	0	0
3	V140campata ext	0	0	0	48	0
4	V140testa ext	0	0	0	12	0
5	soletta	655.3	75.62	1890	423	0
6	traverso	58.56	7.704	192.6	4	0
7	fittizia	0.754	0.001885	0.04712	24	0
8	soletta ridotta	75.92	8.76	219	52	0
10	V140campata int	0	0	0	24	0
11	V140testa int	0	0	0	6	0

*** LOAD DATA

; Self Weight, Nodal Load, Specified Displacement, Beam Load, Floor Load, Finishing Material Load,

MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company		Client	
	Author		File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl

System Temperature, Nodal Temperature, Element Temperature, Beam Section Temperature,
Wind Load, Static Seismic Load, Time History Analysis Data

[LOAD CASE : G1]

** SELF WEIGHT DATA

; X=0, Y=0, Z=-1

[LOAD CASE : G2]


** NODAL LOAD DATA

NODE	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
1000	0	0	-3	0	0	0
1001	0	0	-3	0	0	0
1002	0	0	-3	0	0	0
1003	0	0	-3	0	0	0
1004	0	0	-3	0	0	0
1005	0	0	-3	0	0	0
1006	0	0	-3	0	0	0
1007	0	0	-3	0	0	0
1008	0	0	-3	0	0	0
1009	0	0	-3	0	0	0
1010	0	0	-3	0	0	0
1011	0	0	-3	0	0	0
1012	0	0	-3	0	0	0
1013	0	0	-3	0	0	0
1014	0	0	-3	0	0	0
1015	0	0	-3	0	0	0
1016	0	0	-3	0	0	0
1017	0	0	-3	0	0	0
1018	0	0	-3	0	0	0
1019	0	0	-3	0	0	0
1020	0	0	-3	0	0	0
1021	0	0	-3	0	0	0
1022	0	0	-3	0	0	0
1023	0	0	-3	0	0	0
1024	0	0	-3	0	0	0
1475	0	0	-3	0	0	0
1476	0	0	-3	0	0	0
1477	0	0	-3	0	0	0
1478	0	0	-3	0	0	0
1479	0	0	-3	0	0	0
1480	0	0	-3	0	0	0
1481	0	0	-3	0	0	0
1482	0	0	-3	0	0	0
1483	0	0	-3	0	0	0
1484	0	0	-3	0	0	0
1485	0	0	-3	0	0	0
1486	0	0	-3	0	0	0
1487	0	0	-3	0	0	0
1488	0	0	-3	0	0	0
1489	0	0	-3	0	0	0
1490	0	0	-3	0	0	0
1491	0	0	-3	0	0	0
1492	0	0	-3	0	0	0
1493	0	0	-3	0	0	0
1494	0	0	-3	0	0	0
1495	0	0	-3	0	0	0
1496	0	0	-3	0	0	0
1497	0	0	-3	0	0	0
1498	0	0	-3	0	0	0
1499	0	0	-3	0	0	0

** BEAM LOAD DATA

MIDAS/Civil


PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company		Client	
	Author		File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl

MEMBER P4	TYPE	DIR.	PROJ.	D1	P1	D2	P2	D3	P3	D4
1024 0	Uniform Load	GZ	NO	0	-4.5	0.5	-4.5	0	0	0
1024 0	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-3	1	-3	0	0	0
1025 0	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-3	1	-3	0	0	0
1025 0	Uniform Load	GZ	NO	0	-4.5	0.5	-4.5	0	0	0
1026 0	Uniform Load	GZ	NO	0	-4.5	0.5	-4.5	0	0	0
1026 0	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-3	1	-3	0	0	0
1027 0	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-3	1	-3	0	0	0
1027 0	Uniform Load	GZ	NO	0	-4.5	0.5	-4.5	0	0	0
1028 0	Uniform Load	GZ	NO	0	-4.5	0.5	-4.5	0	0	0
1028 0	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-3	1	-3	0	0	0
1029 0	Uniform Load	GZ	NO	0	-4.5	0.5	-4.5	0	0	0
1029 0	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-3	1	-3	0	0	0
1030 0	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-3	1	-3	0	0	0
1030 0	Uniform Load	GZ	NO	0	-4.5	0.5	-4.5	0	0	0
1031 0	Uniform Load	GZ	NO	0	-4.5	0.5	-4.5	0	0	0
1031 0	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-3	1	-3	0	0	0
1032 0	Uniform Load	GZ	NO	0	-4.5	0.5	-4.5	0	0	0
1032 0	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-3	1	-3	0	0	0
1033 0	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-3	1	-3	0	0	0
1033 0	Uniform Load	GZ	NO	0	-4.5	0.5	-4.5	0	0	0
1034 0	Uniform Load	GZ	NO	0	-4.5	0.5	-4.5	0	0	0
1034 0	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-3	1	-3	0	0	0
1035 0	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-3	1	-3	0	0	0
1035 0	Uniform Load	GZ	NO	0	-4.5	0.5	-4.5	0	0	0
1036 0	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-3	1	-3	0	0	0
1036 0	Uniform Load	GZ	NO	0	-4.5	0.5	-4.5	0	0	0
1037 0	Uniform Load	GZ	NO	0	-4.5	0.5	-4.5	0	0	0
1037 0	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-3	1	-3	0	0	0
1038 0	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-3	1	-3	0	0	0
1038 0	Uniform Load	GZ	NO	0	-4.5	0.5	-4.5	0	0	0
1039 0	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-3	1	-3	0	0	0
1039 0	Uniform Load	GZ	NO	0	-4.5	0.5	-4.5	0	0	0

MIDAS/Civil


PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company	Client	
	Author	File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl

0											
1040	Uniform Load	GZ	NO	0	-4.5	0.5	-4.5	0	0	0	
0											
1040	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1041	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1041	Uniform Load	GZ	NO	0	-4.5	0.5	-4.5	0	0	0	
0											
1042	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1042	Uniform Load	GZ	NO	0	-4.5	0.5	-4.5	0	0	0	
0											
1043	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1043	Uniform Load	GZ	NO	0	-4.5	0.5	-4.5	0	0	0	
0											
1044	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1044	Uniform Load	GZ	NO	0	-4.5	0.5	-4.5	0	0	0	
0											
1045	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1045	Uniform Load	GZ	NO	0	-4.5	0.5	-4.5	0	0	0	
0											
1046	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1046	Uniform Load	GZ	NO	0	-4.5	0.5	-4.5	0	0	0	
0											
1047	Uniform Load	GZ	NO	0	-4.5	0.5	-4.5	0	0	0	
0											
1047	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1048	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1048	Uniform Load	GZ	NO	0	-4.5	0.5	-4.5	0	0	0	
0											
1049	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1050	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1051	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1052	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1053	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1054	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1055	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1056	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1057	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1058	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1059	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1060	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1061	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1062	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1063	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1064	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											


MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company						Client					
	Author						File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl				
1065	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1066	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1067	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1068	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1069	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1070	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1071	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1072	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1073	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1074	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1075	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1076	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1077	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1078	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1079	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1080	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1081	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1082	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1083	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1084	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1085	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1086	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1087	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1088	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1089	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1090	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1091	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1092	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1093	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1094	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1095	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1096	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1097	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1098	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1099	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	

MIDAS/Civil


PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company			Client			
	Author			File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl		

0											
1100	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1101	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1102	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1103	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1104	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1105	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1106	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1107	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1108	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1109	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1110	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1111	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1112	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1113	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1114	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1115	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1116	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1117	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1118	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1119	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1120	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1121	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1122	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1123	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1124	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1125	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1126	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1127	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1128	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1129	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1130	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1131	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1132	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1133	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											


MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company						Client					
	Author						File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl				
1134	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1135	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1136	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1137	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1138	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1139	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1140	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1141	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1142	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1143	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1144	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1145	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1146	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1147	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1148	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1149	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1150	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1151	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1152	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1153	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1154	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1155	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1156	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1157	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1158	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1159	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1160	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1161	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1162	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1163	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1164	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1165	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1166	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1167	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1168	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	


MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company											Client	
	Author											File Name	
0													
1169	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0		
0													
1170	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0		
0													
1171	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0		
0													
1172	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0		
0													
1173	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0		
0													
1174	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0		
0													
1175	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0		
0													
1176	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0		
0													
1177	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0		
0													
1178	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0		
0													
1179	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0		
0													
1180	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0		
0													
1181	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0		
0													
1182	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0		
0													
1183	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0		
0													
1184	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0		
0													
1185	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0		
0													
1186	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0		
0													
1187	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0		
0													
1188	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0		
0													
1189	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0		
0													
1190	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0		
0													
1191	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0		
0													
1192	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0		
0													
1193	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0		
0													
1194	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0		
0													
1195	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0		
0													
1196	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0		
0													
1197	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0		
0													
1198	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0		
0													
1199	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0		
0													
1200	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0		
0													
1201	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0		
0													
1202	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0		
0													


MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company						Client					
	Author						File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl				
1203	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0		
0												
1204	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0		
0												
1205	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0		
0												
1206	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0		
0												
1207	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0		
0												
1208	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0		
0												
1209	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0		
0												
1210	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0		
0												
1211	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0		
0												
1212	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0		
0												
1213	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0		
0												
1214	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0		
0												
1215	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0		
0												
1216	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0		
0												
1217	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0		
0												
1218	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0		
0												
1219	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0		
0												
1220	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0		
0												
1221	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0		
0												
1222	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0		
0												
1223	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0		
0												
1224	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0		
0												
1225	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0		
0												
1226	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0		
0												
1227	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0		
0												
1228	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0		
0												
1229	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0		
0												
1230	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0		
0												
1231	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0		
0												
1232	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0		
0												
1233	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0		
0												
1234	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0		
0												
1235	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0		
0												
1236	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0		
0												
1237	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0		


MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company						Client					
	Author						File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl				
0												
1238	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	0
0												
1239	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	0
0												
1240	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	0
0												
1241	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	0
0												
1242	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	0
0												
1243	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	0
0												
1244	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	0
0												
1245	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	0
0												
1246	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	0
0												
1247	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	0
0												
1248	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	0
0												
1249	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	0
0												
1250	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	0
0												
1251	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	0
0												
1252	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	0
0												
1253	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	0
0												
1254	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	0
0												
1255	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	0
0												
1256	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	0
0												
1257	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	0
0												
1258	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	0
0												
1259	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	0
0												
1260	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	0
0												
1261	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	0
0												
1262	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	0
0												
1263	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	0
0												
1264	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	0
0												
1265	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	0
0												
1266	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	0
0												
1267	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	0
0												
1268	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	0
0												
1269	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	0
0												
1270	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	0
0												
1271	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	0
0												


MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company						Client					
	Author						File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl				
1272	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1273	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1274	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1275	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1276	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1277	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1278	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1279	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1280	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1281	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1282	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1283	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1284	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1285	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1286	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1287	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1288	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1289	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1290	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1291	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1292	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1293	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1294	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1295	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1296	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1297	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1298	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1299	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1300	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1301	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1302	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1303	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1304	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1305	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1306	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	


MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company						Client				
	Author						File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl			
0											
1307	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1308	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1309	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1310	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1311	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1312	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1313	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1314	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1315	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1316	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1317	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1318	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1319	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1320	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1321	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1322	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1323	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1324	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1325	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1326	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1327	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1328	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1329	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1330	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1331	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1332	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1333	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1334	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1335	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1336	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1337	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1338	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1339	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1340	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											


MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company						Client				
	Author						File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl			
1341	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1342	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1343	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1344	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1345	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1346	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1347	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1348	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1349	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1350	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1351	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1352	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1353	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1354	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1355	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1356	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1357	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1358	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1359	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1360	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1361	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1362	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1363	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1364	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1365	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1366	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1367	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1368	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1369	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1370	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1371	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1372	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1373	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1374	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1375	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	

MIDAS/Civil


PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company					Client					
	Author					File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl				

0											
1376	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1377	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1378	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1379	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1380	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1381	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1382	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1383	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1384	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1385	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1386	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1387	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1388	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1389	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1390	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1391	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1392	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1393	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1394	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1395	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1396	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1397	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1398	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1399	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1400	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1401	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1402	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1403	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1404	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1405	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1406	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1407	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1408	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											
1409	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	
0											


MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company						Client					
	Author						File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl				
1410	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1411	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1412	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1413	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1414	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1415	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1416	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1417	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1418	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1419	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1420	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1421	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1422	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1423	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1424	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1425	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1426	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1427	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1428	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1429	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1430	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1431	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1432	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1433	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1434	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1435	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1436	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1437	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1438	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1439	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1440	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1441	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1442	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1443	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	
0												
1444	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0	0	


MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company											Client	
	Author											File Name	
0													
1445	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0			
0													
1446	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0			
0													
1447	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0			
0													
1448	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0			
0													
1449	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0			
0													
1450	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0			
0													
1451	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0			
0													
1452	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0			
0													
1453	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0			
0													
1454	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0			
0													
1455	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0			
0													
1456	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0			
0													
1457	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0			
0													
1458	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0			
0													
1459	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0			
0													
1460	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0			
0													
1461	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0			
0													
1462	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0			
0													
1463	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0			
0													
1464	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0			
0													
1465	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0			
0													
1466	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0			
0													
1467	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0			
0													
1468	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0			
0													
1469	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0			
0													
1470	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0			
0													
1471	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0			
0													
1472	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0			
0													
1473	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	1	-3	0	0	0			
0													
1474	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	0.5	-3	0	0	0			
0													
1474	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-4.5	1	-4.5	0	0	0			
0													
1475	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-4.5	1	-4.5	0	0	0			
0													
1475	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	0.5	-3	0	0	0			
0													
1476	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	0.5	-3	0	0	0			
0													


MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company						Client					
	Author						File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl				
1476	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-4.5	1	-4.5	0	0	0		
0												
1477	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	0.5	-3	0	0	0		
0												
1477	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-4.5	1	-4.5	0	0	0		
0												
1478	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	0.5	-3	0	0	0		
0												
1478	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-4.5	1	-4.5	0	0	0		
0												
1479	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-4.5	1	-4.5	0	0	0		
0												
1479	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	0.5	-3	0	0	0		
0												
1480	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-4.5	1	-4.5	0	0	0		
0												
1480	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	0.5	-3	0	0	0		
0												
1481	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	0.5	-3	0	0	0		
0												
1481	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-4.5	1	-4.5	0	0	0		
0												
1482	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	0.5	-3	0	0	0		
0												
1482	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-4.5	1	-4.5	0	0	0		
0												
1483	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-4.5	1	-4.5	0	0	0		
0												
1483	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	0.5	-3	0	0	0		
0												
1484	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	0.5	-3	0	0	0		
0												
1484	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-4.5	1	-4.5	0	0	0		
0												
1485	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	0.5	-3	0	0	0		
0												
1485	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-4.5	1	-4.5	0	0	0		
0												
1486	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	0.5	-3	0	0	0		
0												
1486	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-4.5	1	-4.5	0	0	0		
0												
1487	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	0.5	-3	0	0	0		
0												
1487	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-4.5	1	-4.5	0	0	0		
0												
1488	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	0.5	-3	0	0	0		
0												
1488	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-4.5	1	-4.5	0	0	0		
0												
1489	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	0.5	-3	0	0	0		
0												
1489	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-4.5	1	-4.5	0	0	0		
0												
1490	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	0.5	-3	0	0	0		
0												
1490	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-4.5	1	-4.5	0	0	0		
0												
1491	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-4.5	1	-4.5	0	0	0		
0												
1491	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	0.5	-3	0	0	0		
0												
1492	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-4.5	1	-4.5	0	0	0		
0												
1492	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	0.5	-3	0	0	0		
0												
1493	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-4.5	1	-4.5	0	0	0		
0												
1493	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	0.5	-3	0	0	0		

MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company		Client	
	Author		File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl

0											
1494	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	0.5	-3	0	0	0	0
0											
1494	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-4.5	1	-4.5	0	0	0	0
0											
1495	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	0.5	-3	0	0	0	0
0											
1495	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-4.5	1	-4.5	0	0	0	0
0											
1496	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	0.5	-3	0	0	0	0
0											
1496	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-4.5	1	-4.5	0	0	0	0
0											
1497	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-4.5	1	-4.5	0	0	0	0
0											
1497	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	0.5	-3	0	0	0	0
0											
1498	Uniform Load	GZ	NO	0	-3	0.5	-3	0	0	0	0
0											
1498	Uniform Load	GZ	NO	0.5	-4.5	1	-4.5	0	0	0	0
0											

[LOAD CASE : P]


[LOAD CASE : Q3 - frenatura accelerazione]

** BEAM LOAD DATA

MEMBER P4	TYPE	DIR.	PROJ.	D1	P1	D2	P2	D3	P3	D4
1099	Concentrated Force	GX	NO	0.2	17.7	0	0	0	0	0
0										
1100	Concentrated Force	GX	NO	0.2	17.7	0	0	0	0	0
0										
1101	Concentrated Force	GX	NO	0.2	17.7	0	0	0	0	0
0										
1102	Concentrated Force	GX	NO	0.2	17.7	0	0	0	0	0
0										
1103	Concentrated Force	GX	NO	0.2	17.7	0	0	0	0	0
0										
1104	Concentrated Force	GX	NO	0.2	17.7	0	0	0	0	0
0										
1105	Concentrated Force	GX	NO	0.2	17.7	0	0	0	0	0
0										
1106	Concentrated Force	GX	NO	0.2	17.7	0	0	0	0	0
0										
1107	Concentrated Force	GX	NO	0.2	17.7	0	0	0	0	0
0										
1108	Concentrated Force	GX	NO	0.2	17.7	0	0	0	0	0
0										
1109	Concentrated Force	GX	NO	0.2	17.7	0	0	0	0	0
0										
1110	Concentrated Force	GX	NO	0.2	17.7	0	0	0	0	0
0										
1111	Concentrated Force	GX	NO	0.2	17.7	0	0	0	0	0
0										
1112	Concentrated Force	GX	NO	0.2	17.7	0	0	0	0	0
0										
1113	Concentrated Force	GX	NO	0.2	17.7	0	0	0	0	0
0										
1114	Concentrated Force	GX	NO	0.2	17.7	0	0	0	0	0
0										
1115	Concentrated Force	GX	NO	0.2	17.7	0	0	0	0	0
0										
1116	Concentrated Force	GX	NO	0.2	17.7	0	0	0	0	0

MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company		Client	
	Author		File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl

0											
1117	Concentrated Force	GX	NO	0.2	17.7	0	0	0	0	0	0
0											
1118	Concentrated Force	GX	NO	0.2	17.7	0	0	0	0	0	0
0											
1119	Concentrated Force	GX	NO	0.2	17.7	0	0	0	0	0	0
0											
1120	Concentrated Force	GX	NO	0.2	17.7	0	0	0	0	0	0
0											
1121	Concentrated Force	GX	NO	0.2	17.7	0	0	0	0	0	0
0											
1122	Concentrated Force	GX	NO	0.2	17.7	0	0	0	0	0	0
0											
1123	Concentrated Force	GX	NO	0.2	17.7	0	0	0	0	0	0
0											


[LOAD CASE : Q5 - vento ponte carico]

** NODAL LOAD DATA

NODE	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
1	0	2.63	0	0	0	0
2	0	2.63	0	0	0	0
3	0	2.63	0	0	0	0
4	0	2.63	0	0	0	0
5	0	2.63	0	0	0	0
6	0	2.63	0	0	0	0
7	0	2.63	0	0	0	0
8	0	2.63	0	0	0	0
9	0	2.63	0	0	0	0
10	0	2.63	0	0	0	0
11	0	2.63	0	0	0	0
12	0	2.63	0	0	0	0
13	0	2.63	0	0	0	0
14	0	2.63	0	0	0	0
15	0	2.63	0	0	0	0
16	0	2.63	0	0	0	0
17	0	2.63	0	0	0	0
18	0	2.63	0	0	0	0
19	0	2.63	0	0	0	0
20	0	2.63	0	0	0	0
21	0	2.63	0	0	0	0
22	0	2.63	0	0	0	0
23	0	2.63	0	0	0	0
24	0	2.63	0	0	0	0
25	0	2.63	0	0	0	0
26	0	2.63	0	0	0	0
27	0	2.63	0	0	0	0
28	0	2.63	0	0	0	0
29	0	2.63	0	0	0	0
30	0	2.63	0	0	0	0
31	0	2.63	0	0	0	0
1075	0	6.2	0	-9.3	0	0
1076	0	6.2	0	-9.3	0	0
1077	0	6.2	0	-9.3	0	0
1078	0	6.2	0	-9.3	0	0
1079	0	6.2	0	-9.3	0	0
1080	0	6.2	0	-9.3	0	0
1081	0	6.2	0	-9.3	0	0
1082	0	6.2	0	-9.3	0	0
1083	0	6.2	0	-9.3	0	0
1084	0	6.2	0	-9.3	0	0
1085	0	6.2	0	-9.3	0	0
1086	0	6.2	0	-9.3	0	0
1087	0	6.2	0	-9.3	0	0
1088	0	6.2	0	-9.3	0	0
1089	0	6.2	0	-9.3	0	0

MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company		Client	
	Author		File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl

1090	0	6.2	0	-9.3	0	0
1091	0	6.2	0	-9.3	0	0
1092	0	6.2	0	-9.3	0	0
1093	0	6.2	0	-9.3	0	0
1094	0	6.2	0	-9.3	0	0
1095	0	6.2	0	-9.3	0	0
1096	0	6.2	0	-9.3	0	0
1097	0	6.2	0	-9.3	0	0
1098	0	6.2	0	-9.3	0	0
1099	0	6.2	0	-9.3	0	0


[LOAD CASE : Q7 - temperatura uniforme positiva]

** MEMBER TEMPERATURE LOAD DATA

MEMBER	TEMPERATURE
1006	30.3
1013	30.3
1020	30.3
30	30.3
4	30.3
11	30.3
18	30.3
25	30.3
65	30.3
32	30.3
60	30.3
67	30.3
74	30.3
81	30.3
88	30.3
1005	30.3
1012	30.3
1019	30.3
29	30.3
36	30.3
3	30.3
43	30.3
50	30.3
38	30.3
45	30.3
52	30.3
87	30.3
183	30.3
1004	30.3
1011	30.3
1018	30.3
28	30.3
35	30.3
2	30.3
9	30.3
16	30.3
23	30.3
37	30.3
44	30.3
51	30.3
58	30.3
72	30.3
79	30.3
86	30.3
182	30.3
1003	30.3
6	30.3
1010	30.3
13	30.3
1017	30.3
20	30.3

MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company	Client	
	Author	File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl

1	30.3
8	30.3
15	30.3
22	30.3
69	30.3
76	30.3
83	30.3
57	30.3
64	30.3
71	30.3
78	30.3
85	30.3
181	30.3
1002	30.3
5	30.3
1009	30.3
1016	30.3
1023	30.3
7	30.3
14	30.3
21	30.3
61	30.3
42	30.3
49	30.3
89	30.3
56	30.3
63	30.3
70	30.3
77	30.3
84	30.3
180	30.3
1001	30.3
1008	30.3
1015	30.3
1022	30.3
39	30.3
46	30.3
53	30.3
27	30.3
34	30.3
41	30.3
48	30.3
55	30.3
62	30.3
90	30.3
1000	30.3
1007	30.3
10	30.3
1014	30.3
17	30.3
1021	30.3
24	30.3
31	30.3
12	30.3
19	30.3
59	30.3
26	30.3
66	30.3
33	30.3
73	30.3
40	30.3
80	30.3
47	30.3
54	30.3
68	30.3
75	30.3
82	30.3

MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company		Client	
	Author		File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl

[LOAD CASE : Q7 - temperatura uniforme negativa]

** MEMBER TEMPERATURE LOAD DATA

MEMBER	TEMPERATURE
-----	-----
2	-20.9
9	-20.9
16	-20.9
23	-20.9
37	-20.9
1001	-20.9
44	-20.9
1008	-20.9
51	-20.9
1015	-20.9
58	-20.9
1022	-20.9
72	-20.9
39	-20.9
79	-20.9
46	-20.9
86	-20.9
53	-20.9
1	-20.9
8	-20.9
15	-20.9
22	-20.9
1000	-20.9
1007	-20.9
10	-20.9
1014	-20.9
17	-20.9
57	-20.9
1021	-20.9
24	-20.9
64	-20.9
31	-20.9
71	-20.9
78	-20.9
85	-20.9
59	-20.9
66	-20.9
73	-20.9
80	-20.9
7	-20.9
14	-20.9
21	-20.9
42	-20.9
1006	-20.9
49	-20.9
1013	-20.9
56	-20.9
1020	-20.9
63	-20.9
30	-20.9
70	-20.9
77	-20.9
84	-20.9
65	-20.9
27	-20.9
34	-20.9
41	-20.9
1005	-20.9
48	-20.9
1012	-20.9
55	-20.9
1019	-20.9
62	-20.9

MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company		Client	
	Author		File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl

```

29      -20.9
36      -20.9
43      -20.9
50      -20.9
90      -20.9
183     -20.9
12      -20.9
19      -20.9
26      -20.9
33      -20.9
40      -20.9
1004    -20.9
47      -20.9
1011    -20.9
54      -20.9
1018    -20.9
28      -20.9
68      -20.9
35      -20.9
75      -20.9
82      -20.9
182     -20.9
4       -20.9
11      -20.9
18      -20.9
25      -20.9
32      -20.9
1003    -20.9
6       -20.9
1010    -20.9
13      -20.9
1017    -20.9
20      -20.9
60      -20.9
67      -20.9
74      -20.9
81      -20.9
88      -20.9
69      -20.9
76      -20.9
83      -20.9
181     -20.9
3       -20.9
38      -20.9
1002    -20.9
5       -20.9
45      -20.9
1009    -20.9
52      -20.9
1016    -20.9
1023    -20.9
87      -20.9
61      -20.9
89      -20.9
180     -20.9
    
```


[LOAD CASE : Q7 - temperatura gradiente positivo]

** BEAM SECTION TEMPERATURE LOAD DATA

MEMBER	DIR.	REFERENCE POSITION	MODULUS OF ELASTICITY	THERMAL COEFF.	B	H1	H2	T1	T2
30	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3


MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company		Client		3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl				
	Author		File Name						
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
65	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
32	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
60	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
67	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
74	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
81	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
88	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
29	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
3	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
57	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
38	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0


MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company		Client				3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl			
	Author		File Name							
45	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3	
			0	0	0	0.15	0.4	3	0	
			0	0	0	0	0.1	2.5	0	
52	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3	
			0	0	0	0.15	0.4	3	0	
			0	0	0	0	0.1	2.5	0	
87	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3	
			0	0	0	0.15	0.4	3	0	
			0	0	0	0	0.1	2.5	0	
28	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3	
			0	0	0	0.15	0.4	3	0	
			0	0	0	0	0.1	2.5	0	
2	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3	
			0	0	0	0.15	0.4	3	0	
			0	0	0	0	0.1	2.5	0	
42	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3	
			0	0	0	0.15	0.4	3	0	
			0	0	0	0	0.1	2.5	0	
9	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3	
			0	0	0	0.15	0.4	3	0	
			0	0	0	0	0.1	2.5	0	
49	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3	
			0	0	0	0.15	0.4	3	0	
			0	0	0	0	0.1	2.5	0	
16	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3	
			0	0	0	0.15	0.4	3	0	
			0	0	0	0	0.1	2.5	0	
56	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3	
			0	0	0	0.15	0.4	3	0	
			0	0	0	0	0.1	2.5	0	
23	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3	
			0	0	0	0.15	0.4	3	0	
			0	0	0	0	0.1	2.5	0	
63	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3	


MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company		Client		3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl				
	Author		File Name						
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
70	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
37	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
77	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
44	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
84	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
51	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
58	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
72	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
79	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
86	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
6	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0

MIDAS/Civil


PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company		Client			
	Author		File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl		

13	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
20	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
1	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
8	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
15	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
22	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
62	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
36	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
43	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
50	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
90	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
64	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3


MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

			Company			Client			
			Author			File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl		
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
71	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
78	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
85	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
12	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
19	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
26	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
7	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
14	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
21	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
61	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
35	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0


MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company		Client				3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl			
	Author		File Name							
89	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3	
			0	0	0	0.15	0.4	3	0	
			0	0	0	0	0.1	2.5	0	
4	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3	
			0	0	0	0.15	0.4	3	0	
			0	0	0	0	0.1	2.5	0	
11	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3	
			0	0	0	0.15	0.4	3	0	
			0	0	0	0	0.1	2.5	0	
18	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3	
			0	0	0	0.15	0.4	3	0	
			0	0	0	0	0.1	2.5	0	
25	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3	
			0	0	0	0.15	0.4	3	0	
			0	0	0	0	0.1	2.5	0	
39	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3	
			0	0	0	0.15	0.4	3	0	
			0	0	0	0	0.1	2.5	0	
46	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3	
			0	0	0	0.15	0.4	3	0	
			0	0	0	0	0.1	2.5	0	
53	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3	
			0	0	0	0.15	0.4	3	0	
			0	0	0	0	0.1	2.5	0	
27	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3	
			0	0	0	0.15	0.4	3	0	
			0	0	0	0	0.1	2.5	0	
34	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3	
			0	0	0	0.15	0.4	3	0	
			0	0	0	0	0.1	2.5	0	
41	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3	
			0	0	0	0.15	0.4	3	0	
			0	0	0	0	0.1	2.5	0	
48	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3	


MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

			Company			Client			
			Author			File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl		
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
55	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
69	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
76	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
83	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
10	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
17	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
24	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
31	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
5	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
59	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
66	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0

MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company		Client	
	Author		File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl

33	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
73	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
40	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
80	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
47	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
54	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
68	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
75	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0
82	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.15	13	3
			0	0	0	0.15	0.4	3	0
			0	0	0	0	0.1	2.5	0


[LOAD CASE : Q7 - temperatura gradiente negativo]

** BEAM SECTION TEMPERATURE LOAD DATA

MEMBER	DIR.	REFERENCE POSITION	MODULUS OF ELASTICITY	THERMAL COEFF.	B	H1	H2	T1	T2
2	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5


MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

			Company	Client					
			Author	File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl				
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
9	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
16	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
23	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
37	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
4	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
44	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
11	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
51	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0


MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

		Company					Client				
		Author					File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl			
18	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5		
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0		
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1		
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0		
58	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5		
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0		
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1		
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0		
25	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5		
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0		
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1		
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0		
72	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5		
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0		
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1		
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0		
39	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5		
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0		
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1		
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0		
79	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5		
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0		
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1		
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0		
46	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5		
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0		
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1		
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0		
86	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5		
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0		
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1		
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0		
53	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5		
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0		


MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

			Company		Client				
			Author		File Name		3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl		
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
1	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
8	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
15	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
22	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
36	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
43	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
10	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
50	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
17	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5

MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company		Client	
	Author		File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl

			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
24	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
64	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
31	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
71	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
78	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
85	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
59	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
66	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1


MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

MIDAS	Company				Client				
	Author				File Name		3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl		
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
73	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
80	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
7	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
14	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
21	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
35	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
30	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
65	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
27	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0

MIDAS/Civil


PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company		Client	
	Author		File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl

			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
34	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
41	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
48	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
55	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
29	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
69	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
76	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
83	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0


MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

			Company			Client					
			Author			File Name			3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl		
57	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5		
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0		
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1		
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0		
5	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5		
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0		
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1		
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0		
33	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5		
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0		
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1		
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0		
40	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5		
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0		
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1		
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0		
47	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5		
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0		
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1		
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0		
54	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5		
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0		
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1		
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0		
28	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5		
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0		
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1		
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0		
68	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5		
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0		
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1		
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0		
75	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5		
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0		
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1		

MIDAS/Civil


PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company		Client	
	Author		File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl

			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
42	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
82	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
49	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
56	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
63	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
70	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
77	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
84	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
32	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5


MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

			Company		Client				
			Author		File Name		3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl		
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
6	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
13	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
20	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
60	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
67	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
74	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
81	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
88	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0


MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

			Company		Client					
			Author		File Name		3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl			
62	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5	
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0	
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1	
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0	
90	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5	
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0	
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1	
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0	
3	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5	
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0	
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1	
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0	
38	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5	
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0	
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1	
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0	
45	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5	
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0	
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1	
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0	
12	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5	
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0	
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1	
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0	
52	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5	
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0	
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1	
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0	
19	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5	
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0	
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1	
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0	
26	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5	
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0	

MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company		Client	
	Author		File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl

			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
87	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
61	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0
89	LZ	+End (Top)	0	0	0	0	0.25	-8.4	-0.5
			0	0	0	0.25	0.45	-0.5	0
			0	0	0	0	0.25	-6.5	-1
			0	0	0	0.25	0.45	-1	0

*** RESPONSE SPECTRUM FUNCTION DATA

NAME	FUNCTION	SCALE	GRAVITY	DATA
TYPE				
SLC Orizz~	Normalized Acc.	1	9.806	0:0.071 0.131:0.217 0.393:0.217 0.464:0.184 0.535:0.16
SLC Verti~	Normalized Acc.	1	9.806	0:0.026 0.05:0.078 0.15:0.078 0.235:0.05 0.32:0.037
SLV Orizz~	Normalized Acc.	1	9.806	0:0.06 0.124:0.179 0.371:0.179 0.441:0.15 0.511:0.13
SLV Verti~	Normalized Acc.	1	9.806	0:0.02 0.05:0.059 0.15:0.059 0.235:0.038 0.32:0.028

*** RESPONSE SPECTRUM LOAD CASE DATA

NAME	FUNCTION NAME	DIR.	ANGLE	SCALE	PERIOD FACTOR	ACCIDENTAL ECCENTRICITY
SLC X	SLC Orizzontale	X-Y	0	1	1	-
SLC Y	SLC Orizzontale	X-Y	90	1	1	-
SLC Z	SLC Verticale	Z	0	1	1	-
SLV X	SLV Orizzontale	X-Y	0	1	1	-
SLV Y	SLV Orizzontale	X-Y	90	1	1	-
SLV Z	SLV Verticale	Z	0	1	1	-


*** LOAD COMBINATION DATA

** GENERAL

NO	NAME	TYPE	ACTIVE	DESCRIPTION
1	slu 1-1	Add	STRENGTH	
2	slu 1-2	Add	STRENGTH	
3	slu 1-3	Add	STRENGTH	

MIDAS/Civil


PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company	Client
	Author	File Name
		3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl

4	slu 1-4	Add	STRENGTH
5	slu 1-5	Add	STRENGTH
6	slu 1-6	Add	STRENGTH
7	slu 1-7	Add	STRENGTH
8	slu 1-8	Add	STRENGTH
9	slu 1-9	Add	STRENGTH
10	slu 1-10	Add	STRENGTH
11	slu 1-11	Add	STRENGTH
12	slu 1-12	Add	STRENGTH
13	slu 1-13	Add	STRENGTH
14	slu 1-14	Add	STRENGTH
15	slu 1-15	Add	STRENGTH
16	slu 1-16	Add	STRENGTH
17	slu 1-17	Add	STRENGTH
18	slu 1-18	Add	STRENGTH
19	slu 1-19	Add	STRENGTH
20	slu 1-20	Add	STRENGTH
21	slu 1-21	Add	STRENGTH
22	slu 1-22	Add	STRENGTH
23	slu 1-23	Add	STRENGTH
24	slu 1-24	Add	STRENGTH
25	slu 1-25	Add	STRENGTH
26	slu 1-26	Add	STRENGTH
27	slu 1-27	Add	STRENGTH
28	slu 1-28	Add	STRENGTH
29	slu 1-29	Add	STRENGTH
30	slu 1-30	Add	STRENGTH
31	slu 1-31	Add	STRENGTH
32	slu 1-32	Add	STRENGTH
33	slu 1-33	Add	STRENGTH
34	slu 1-34	Add	STRENGTH
35	slu 1-35	Add	STRENGTH
36	slu 1-36	Add	STRENGTH
37	slu 2a-1	Add	STRENGTH
38	slu 2a-2	Add	STRENGTH
39	slu 2a-3	Add	STRENGTH
40	slu 2a-4	Add	STRENGTH
41	slu 2a-5	Add	STRENGTH
42	slu 2a-6	Add	STRENGTH
43	slu 2a-7	Add	STRENGTH
44	slu 2a-8	Add	STRENGTH
45	slu 2a-9	Add	STRENGTH
46	slu 2a-10	Add	STRENGTH
47	slu 2a-11	Add	STRENGTH
48	slu 2a-12	Add	STRENGTH
49	slu 2a-13	Add	STRENGTH
50	slu 2a-14	Add	STRENGTH
51	slu 2a-15	Add	STRENGTH
52	slu 2a-16	Add	STRENGTH
53	slu 2a-17	Add	STRENGTH
54	slu 2a-18	Add	STRENGTH
55	SLE q.p-1	Add	STRENGTH
56	SLE q.p-2	Add	STRENGTH
57	SLE q.p-3	Add	STRENGTH
58	SLE q.p-4	Add	STRENGTH
59	SLE freq-1	Add	STRENGTH
60	SLE freq-2	Add	STRENGTH
61	SLE freq-3	Add	STRENGTH
62	SLE freq-4	Add	STRENGTH
63	SLE freq-5	Add	STRENGTH
64	SLE freq-6	Add	STRENGTH
65	SLE freq-7	Add	STRENGTH
66	SLE freq-8	Add	STRENGTH
67	SLE rara-1	Add	STRENGTH
68	SLE rara-2	Add	STRENGTH
69	SLE rara-3	Add	STRENGTH
70	SLE rara-4	Add	STRENGTH
71	SLE rara-5	Add	STRENGTH
72	SLE rara-6	Add	STRENGTH

MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company		Client	
	Author		File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl


73	SLE	rara-7	Add	STRENGTH
74	SLE	rara-8	Add	STRENGTH
75		SLV 1	Add	STRENGTH
76		SLV 2	Add	STRENGTH
77		SLV 3	Add	STRENGTH
78		SLV 4	Add	STRENGTH
79		SLV 5	Add	STRENGTH
80		SLV 6	Add	STRENGTH
81		SLV 7	Add	STRENGTH
82		SLV 8	Add	STRENGTH
83		SLV 9	Add	STRENGTH
84		SLV 10	Add	STRENGTH
85		SLV 11	Add	STRENGTH
86		SLV 12	Add	STRENGTH
87		SLV 13	Add	STRENGTH
88		SLV 14	Add	STRENGTH
89		SLV 15	Add	STRENGTH
90		SLV 16	Add	STRENGTH
91		SLV 17	Add	STRENGTH
92		SLV 18	Add	STRENGTH
93		SLV 19	Add	STRENGTH
94		SLV 20	Add	STRENGTH
95		SLV 21	Add	STRENGTH
96		SLV 22	Add	STRENGTH
97		SLV 23	Add	STRENGTH
98		SLV 24	Add	STRENGTH
99		SLC 1	Add	STRENGTH
100		SLC 2	Add	STRENGTH
101		SLC 3	Add	STRENGTH
102		SLC 4	Add	STRENGTH
103		SLC 5	Add	STRENGTH
104		SLC 6	Add	STRENGTH
105		SLC 7	Add	STRENGTH
106		SLC 8	Add	STRENGTH
107		SLC 9	Add	STRENGTH
108		SLC 10	Add	STRENGTH
109		SLC 11	Add	STRENGTH
110		SLC 12	Add	STRENGTH
111		SLC 13	Add	STRENGTH
112		SLC 14	Add	STRENGTH
113		SLC 15	Add	STRENGTH
114		SLC 16	Add	STRENGTH
115		SLC 17	Add	STRENGTH
116		SLC 18	Add	STRENGTH
117		SLC 19	Add	STRENGTH
118		SLC 20	Add	STRENGTH
119		SLC 21	Add	STRENGTH
120		SLC 22	Add	STRENGTH
121		SLC 23	Add	STRENGTH
122		SLC 24	Add	STRENGTH
123	ENV	SLU 1	Envelope	STRENGTH
124	ENV	SLU 2A	Envelope	STRENGTH
125	ENV	SLE	Envelope	STRENGTH
126	ENV	SLV	Envelope	STRENGTH
127	ENV	SLC	Envelope	STRENGTH
128		Dead Load	Add	STRENGTH

** CONCRETE DESIGN

NO	NAME	TYPE	ACTIVE	DESCRIPTION
1	slu 1-1	Add	STRENGTH	
2	slu 1-2	Add	STRENGTH	
3	slu 1-3	Add	STRENGTH	
4	slu 1-4	Add	STRENGTH	
5	slu 1-5	Add	STRENGTH	
6	slu 1-6	Add	STRENGTH	
7	slu 1-7	Add	STRENGTH	
8	slu 1-8	Add	STRENGTH	
9	slu 1-9	Add	STRENGTH	
10	slu 1-10	Add	STRENGTH	

MIDAS/Civil


PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company	Client
	Author	File Name
		3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl

11	slu 1-11	Add	STRENGTH
12	slu 1-12	Add	STRENGTH
13	slu 1-13	Add	STRENGTH
14	slu 1-14	Add	STRENGTH
15	slu 1-15	Add	STRENGTH
16	slu 1-16	Add	STRENGTH
17	slu 1-17	Add	STRENGTH
18	slu 1-18	Add	STRENGTH
19	slu 1-19	Add	STRENGTH
20	slu 1-20	Add	STRENGTH
21	slu 1-21	Add	STRENGTH
22	slu 1-22	Add	STRENGTH
23	slu 1-23	Add	STRENGTH
24	slu 1-24	Add	STRENGTH
25	slu 1-25	Add	STRENGTH
26	slu 1-26	Add	STRENGTH
27	slu 1-27	Add	STRENGTH
28	slu 1-28	Add	STRENGTH
29	slu 1-29	Add	STRENGTH
30	slu 1-30	Add	STRENGTH
31	slu 1-31	Add	STRENGTH
32	slu 1-32	Add	STRENGTH
33	slu 1-33	Add	STRENGTH
34	slu 1-34	Add	STRENGTH
35	slu 1-35	Add	STRENGTH
36	slu 1-36	Add	STRENGTH
37	slu 2a-1	Add	STRENGTH
38	slu 2a-2	Add	STRENGTH
39	slu 2a-3	Add	STRENGTH
40	slu 2a-4	Add	STRENGTH
41	slu 2a-5	Add	STRENGTH
42	slu 2a-6	Add	STRENGTH
43	slu 2a-7	Add	STRENGTH
44	slu 2a-8	Add	STRENGTH
45	slu 2a-9	Add	STRENGTH
46	slu 2a-10	Add	STRENGTH
47	slu 2a-11	Add	STRENGTH
48	slu 2a-12	Add	STRENGTH
49	slu 2a-13	Add	STRENGTH
50	slu 2a-14	Add	STRENGTH
51	slu 2a-15	Add	STRENGTH
52	slu 2a-16	Add	STRENGTH
53	slu 2a-17	Add	STRENGTH
54	slu 2a-18	Add	STRENGTH
55	SLE q.p-1	Add	STRENGTH
56	SLE q.p-2	Add	STRENGTH
57	SLE q.p-3	Add	STRENGTH
58	SLE q.p-4	Add	STRENGTH
59	SLE freq-1	Add	STRENGTH
60	SLE freq-2	Add	STRENGTH
61	SLE freq-3	Add	STRENGTH
62	SLE freq-4	Add	STRENGTH
63	SLE freq-5	Add	STRENGTH
64	SLE freq-6	Add	STRENGTH
65	SLE freq-7	Add	STRENGTH
66	SLE freq-8	Add	STRENGTH
67	SLE rara-1	Add	STRENGTH
68	SLE rara-2	Add	STRENGTH
69	SLE rara-3	Add	STRENGTH
70	SLE rara-4	Add	STRENGTH
71	SLE rara-5	Add	STRENGTH
72	SLE rara-6	Add	STRENGTH
73	SLE rara-7	Add	STRENGTH
74	SLE rara-8	Add	STRENGTH
75	SLV 1	Add	STRENGTH
76	SLV 2	Add	STRENGTH
77	SLV 3	Add	STRENGTH
78	SLV 4	Add	STRENGTH
79	SLV 5	Add	STRENGTH


MIDAS/Civil

PROJECT TITLE : impalcato 3 travi

	Company	Client	
	Author	File Name	3travi i=300_Traverso_bonorchis.mdl

80	SLV 6	Add	STRENGTH
81	SLV 7	Add	STRENGTH
82	SLV 8	Add	STRENGTH
83	SLV 9	Add	STRENGTH
84	SLV 10	Add	STRENGTH
85	SLV 11	Add	STRENGTH
86	SLV 12	Add	STRENGTH
87	SLV 13	Add	STRENGTH
88	SLV 14	Add	STRENGTH
89	SLV 15	Add	STRENGTH
90	SLV 16	Add	STRENGTH
91	SLV 17	Add	STRENGTH
92	SLV 18	Add	STRENGTH
93	SLV 19	Add	STRENGTH
94	SLV 20	Add	STRENGTH
95	SLV 21	Add	STRENGTH
96	SLV 22	Add	STRENGTH
97	SLV 23	Add	STRENGTH
98	SLV 24	Add	STRENGTH
99	SLC 1	Add	STRENGTH
100	SLC 2	Add	STRENGTH
101	SLC 3	Add	STRENGTH
102	SLC 4	Add	STRENGTH
103	SLC 5	Add	STRENGTH
104	SLC 6	Add	STRENGTH
105	SLC 7	Add	STRENGTH
106	SLC 8	Add	STRENGTH
107	SLC 9	Add	STRENGTH
108	SLC 10	Add	STRENGTH
109	SLC 11	Add	STRENGTH
110	SLC 12	Add	STRENGTH
111	SLC 13	Add	STRENGTH
112	SLC 14	Add	STRENGTH
113	SLC 15	Add	STRENGTH
114	SLC 16	Add	STRENGTH
115	SLC 17	Add	STRENGTH
116	SLC 18	Add	STRENGTH
117	SLC 19	Add	STRENGTH
118	SLC 20	Add	STRENGTH
119	SLC 21	Add	STRENGTH
120	SLC 22	Add	STRENGTH
121	SLC 23	Add	STRENGTH
122	SLC 24	Add	STRENGTH
123	ENV SLU 1	Envelope	STRENGTH
124	ENV SLU 2A	Envelope	STRENGTH
125	ENV SLE	Envelope	STRENGTH
126	ENV SLV	Envelope	STRENGTH
127	ENV SLC	Envelope	STRENGTH

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company		Client	
	Author		File Name	Mannu ss131.mdl

*** PROJECT INFORMATION

Project Name :
Date : 2020/11/27


*** CONTROL DATA

Panel Zone Effect : Do not Calculate
 Unit System : KN, M
 Definition of Frame
 - X Direction of Frame : Braced I Non-sway
 - Y Direction of Frame : Braced I Non-sway
 - Design Type : 3-D
 Design Code
 - Steel : Eurocode3:05
 - Concrete : Eurocode2:04
 - SRC : SSR79

*** LOAD CASE DATA

NO	NAME	TYPE	SELF WEIGHT FACTOR			DESCRIPTION
			X	Y	Z	
1	G1 - PESO PROPRIO	D	0.000	0.000	-1.000	
2	G2 - PERMANENTI POR~	D	0.000	0.000	0.000	
3	Q1 [SLU] - CARICHI ~	L	0.000	0.000	0.000	
4	Q2 - [SLU] CARICHI ~	L	0.000	0.000	0.000	
5	Q3 - SOVRACCARICO S~	L	0.000	0.000	0.000	
6	Q4 - VENTO TRASVERS~	L	0.000	0.000	0.000	
7	Q5 - VARIAZIONE UNI~	L	0.000	0.000	0.000	
8	Q6 - EFFETTI SEC. G~	L	0.000	0.000	0.000	
9	Q7 - EFFETTI SEC. R~	L	0.000	0.000	0.000	
10	Q8 - CENTRIFUGA	L	0.000	0.000	0.000	
11	Q9 - FRENATURA	L	0.000	0.000	0.000	
20	Q10 - SPINTA IN CON~	L	0.000	0.000	0.000	
21	Q11 - SPINTA STATIC~	L	0.000	0.000	0.000	
18	Q13 [SLE] - CARICHI~	L	0.000	0.000	0.000	
19	Q14 [SLE] - CARICHI~	L	0.000	0.000	0.000	
23	Q15 - CEDIMENTI	L	0.000	0.000	0.000	
12	E1 - EFFETTI INERZI~	L	0.000	-0.096	0.000	
13	E2 - EFFETTI INERZI~	L	-0.096	0.000	0.000	
14	E3 - EFFETTI INERZI~	L	0.000	0.000	-0.048	
15	E4 - EFFETTI INERZI~	L	0.000	0.000	0.048	
16	E5 - M. HOKABE (- k~	L	0.000	0.000	0.000	
17	E6 - M. HOKABE (+ k~	L	0.000	0.000	0.000	
22	E7 - Effetto torcen~	L	0.000	0.000	0.000	
24	NSLU 1 (1)	USER	0.000	0.000	-1.000	
25	NSLU 2 (1)	USER	0.000	0.000	-1.350	
26	NSLU 3 (2a)	USER	0.000	0.000	-1.000	
27	NSLU 4 (2a)	USER	0.000	0.000	-1.350	
28	NSLU 5 (2b)	USER	0.000	0.000	-1.000	
29	NSLU 6 (2b)	USER	0.000	0.000	-1.350	
30	NSLE (freq.)	USER	0.000	0.000	-1.000	
31	NSISMA 1	USER	0.000	-0.096	-1.014	
32	NSISMA 2	USER	0.000	-0.096	-0.986	
33	NSISMA 3	USER	-0.096	0.000	-1.014	
34	NSISMA 4	USER	-0.096	0.000	-0.986	
35	NSLU 1 (1)min	USER	0.000	0.000	-1.000	
36	NSLU 2 (1)min	USER	0.000	0.000	-1.350	
37	NSLU 3 (2a)min	USER	0.000	0.000	-1.000	
38	NSLU 4 (2a)min	USER	0.000	0.000	-1.350	
39	NSLU 5 (2b)min	USER	0.000	0.000	-1.000	
40	NSLU 6 (2b)min	USER	0.000	0.000	-1.350	

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company		Client	
	Author		File Name	Mannu ss131.mdl

41	NSLE (freq.)min	USER	0.000	0.000	-1.000
42	NSLE (rara)	USER	0.000	0.000	-1.000
43	NSLE (rara)min	USER	0.000	0.000	-1.000
44	NSLE (qperm)	USER	0.000	0.000	-1.000

*** MATERIAL PROPERTY DATA

WEIGHT	NO	NAME	TYPE	MODULUS OF ELASTICITY	SHEAR MODULUS	THERMAL COEFF.	POISSON RATIO	D
0	1	c.a. pali	CONC	3.148e+007	1.311e+007	1e-005	0.2	
25	2	elevazione	CONC	3.335e+007	1.389e+007	1e-005	0.2	
25	3	fondazione	CONC	3.231e+007	1.346e+007	1e-005	0.2	
0	4	micropali	SRC	2.1e+008	8.077e+007	1.2e-005	0.3	
0				3.148e+007	1.311e+007	1e-005	0.2	

NO	NAME	TYPE	STRENGTH OF DESIGN MATERIAL			
			STEEL	CONCRETE	MAIN REBAR	SUB REBAR
1	c.a. pali	CONC	-	0	4.5e+005	4.5e+005
2	elevazione	CONC	-	3.2e+004	4.5e+005	4.5e+005
3	fondazione	CONC	-	2.8e+004	4.5e+005	4.5e+005
4	micropali	SRC	0	0	4.5e+005	4.5e+005

*** NODE DATA

NO	X	Y	Z	TEMPERATURE
1	0.85	1.8	6.67	0
2	1.1	1.8	6.67	0
3	1.375	1.8	6.67	0
4	1.65	1.8	6.67	0
5	2.05	1.8	6.67	0
6	2.337	1.8	6.67	0
7	2.625	1.8	6.67	0
8	2.85	1.8	6.67	0
9	3.25	1.8	6.67	0
10	3.65	1.8	6.67	0
11	4.05	1.8	6.67	0
12	4.45	1.8	6.67	0
13	4.85	1.8	6.67	0
14	5.25	1.8	6.67	0
15	5.625	1.8	6.67	0
16	6.05	1.8	6.67	0
17	6.45	1.8	6.67	0
18	6.85	1.8	6.67	0
19	7.25	1.8	6.67	0
20	7.65	1.8	6.67	0
21	8.05	1.8	6.67	0
22	8.337	1.8	6.67	0
23	8.625	1.8	6.67	0
24	8.85	1.8	6.67	0
25	9.25	1.8	6.67	0
26	9.65	1.8	6.67	0
27	10.05	1.8	6.67	0
28	10.45	1.8	6.67	0
29	10.85	1.8	6.67	0

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company	Client	
	Author	File Name	Mannu ss131.mdl

30	11.25	1.8	6.67	0
31	11.7	1.8	6.67	0
32	0.85	2.6	6.67	0
33	1.1	2.6	6.67	0
34	1.375	2.6	6.67	0
35	1.65	2.6	6.67	0
36	2.05	2.6	6.67	0
37	2.337	2.6	6.67	0
38	2.625	2.6	6.67	0
39	2.85	2.6	6.67	0
40	3.25	2.6	6.67	0
41	3.65	2.6	6.67	0
42	4.05	2.6	6.67	0
43	4.45	2.6	6.67	0
44	4.85	2.6	6.67	0
45	5.25	2.6	6.67	0
46	5.625	2.6	6.67	0
47	6.05	2.6	6.67	0
48	6.45	2.6	6.67	0
49	6.85	2.6	6.67	0
50	7.25	2.6	6.67	0
51	7.65	2.6	6.67	0
52	8.05	2.6	6.67	0
53	8.337	2.6	6.67	0
54	8.625	2.6	6.67	0
55	8.85	2.6	6.67	0
56	9.25	2.6	6.67	0
57	9.65	2.6	6.67	0
58	10.05	2.6	6.67	0
59	10.45	2.6	6.67	0
60	10.85	2.6	6.67	0
61	11.25	2.6	6.67	0
62	11.7	2.6	6.67	0
63	5.625	1.8	0.75	0
64	6.05	1.8	0.75	0
65	6.45	1.8	0.75	0
66	6.85	1.8	0.75	0
67	7.25	1.8	0.75	0
68	7.65	1.8	0.75	0
69	8.05	1.8	0.75	0
70	8.337	1.8	0.75	0
71	8.625	1.8	0.75	0
72	8.85	1.8	0.75	0
73	9.25	1.8	0.75	0
74	9.65	1.8	0.75	0
75	10.05	1.8	0.75	0
76	10.45	1.8	0.75	0
77	10.85	1.8	0.75	0
78	11.25	1.8	0.75	0
79	11.7	1.8	0.75	0
80	0.6	2.2	0.75	0
81	0.6	2.6	0.75	0
82	0.6	3	0.75	0
83	0.6	3.4	0.75	0
84	0.6	3.8	0.75	0
85	0.6	4.2	0.75	0
86	0.6	4.6	0.75	0
87	0.6	5	0.75	0
88	0.6	5.4	0.75	0
89	0.6	5.8	0.75	0
90	0.6	6.2	0.75	0
91	0.6	6.6	0.75	0
92	0.6	7	0.75	0
93	0.6	7.5	0.75	0
94	0.6	8	0.75	0
95	5.25	4.6	0	0
96	6.45	4.6	0	0
97	7.65	4.6	0	0
98	8.85	4.6	0	0

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company	Client		
	Author	File Name	Mannu ss131.mdl	

99	10.05	4.6	0	0
100	11.25	4.6	0	0
101	0.45	5.8	0	0
102	1.65	5.8	0	0
103	2.85	5.8	0	0
104	4.05	5.8	0	0
105	5.25	5.8	0	0
106	6.45	5.8	0	0
107	7.65	5.8	0	0
108	8.85	5.8	0	0
109	10.05	5.8	0	0
110	11.25	5.8	0	0
111	0.45	7	0	0
112	1.65	7	0	0
113	2.85	7	0	0
114	4.05	7	0	0
115	5.25	7	0	0
116	6.45	7	0	0
117	7.65	7	0	0
118	8.85	7	0	0
119	10.05	7	0	0
120	11.25	7	0	0
121	2.85	3.4	-0.75	0
122	1.65	3.4	-0.75	0
123	0.45	3.4	-0.75	0
124	11.25	2.2	-0.75	0
125	10.05	2.2	-0.75	0
126	8.85	2.2	-0.75	0
127	7.65	2.2	-0.75	0
128	6.45	2.2	-0.75	0
129	5.25	2.2	-0.75	0
130	4.05	2.2	-0.75	0
131	2.85	2.2	-0.75	0
132	1.65	2.2	-0.75	0
133	0.45	2.2	-0.75	0
134	11.25	1	-0.75	0
135	10.05	1	-0.75	0
136	8.85	1	-0.75	0
137	7.65	1	-0.75	0
138	6.45	1	-0.75	0
139	5.25	1	-0.75	0
140	6.45	5.8	-0.75	0
141	5.25	5.8	-0.75	0
142	4.05	5.8	-0.75	0
143	2.85	5.8	-0.75	0
144	1.65	5.8	-0.75	0
145	0.45	5.8	-0.75	0
146	11.25	4.6	-0.75	0
147	10.05	4.6	-0.75	0
148	8.85	4.6	-0.75	0
149	7.65	4.6	-0.75	0
150	6.45	4.6	-0.75	0
151	5.25	4.6	-0.75	0
152	4.05	4.6	-0.75	0
153	2.85	4.6	-0.75	0
154	1.1	7.5	0	0
155	1.1	7	0	0
156	1.1	6.6	0	0
157	1.1	6.2	0	0
158	1.1	5.8	0	0
159	1.1	5.4	0	0
160	1.1	5	0	0
161	1.1	4.6	0	0
162	1.1	4.2	0	0
163	1.1	3.8	0	0
164	1.1	3.4	0	0
165	1.1	3	0	0
166	1.1	2.6	0	0
167	1.1	2.2	0	0

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company	Client		
	Author	File Name	Mannu ss131.mdl	

168	0.85	7.5	0	0
169	0.85	7	0	0
170	0.85	6.6	0	0
171	0.85	6.2	0	0
172	0.85	5.8	0	0
173	0.85	5.4	0	0
174	0.85	5	0	0
175	0.85	4.6	0	0
176	0.85	4.2	0	0
177	0.85	3.8	0	0
178	0.85	3.4	0	0
179	0.85	3	0	0
180	0.85	2.6	0	0
181	0.85	2.2	0	0
182	1.375	7.5	0	0
183	1.375	7	0	0
184	1.375	6.6	0	0
185	1.375	6.2	0	0
186	1.375	5.8	0	0
187	1.375	5.4	0	0
188	1.375	5	0	0
189	1.375	4.6	0	0
190	1.375	4.2	0	0
191	1.375	3.8	0	0
192	1.375	3.4	0	0
193	1.375	3	0	0
194	1.375	2.6	0	0
195	1.375	2.2	0	0
196	11.7	5	0	0
197	0.6	1	0	0
198	0.85	1	0	0
199	1.1	1	0	0
200	1.375	1	0	0
201	0	2.6	0	0
202	2.05	1	0	0
203	2.337	1	0	0
204	2.625	1	0	0
205	11.7	2.6	0	0
206	3.25	1	0	0
207	3.65	1	0	0
208	0	7.5	0	0
209	4.45	1	0	0
210	4.85	1	0	0
211	11.7	7.5	0	0
212	5.625	1	0	0
213	6.05	1	0	0
214	0	6.2	0	0
215	6.85	1	0	0
216	7.25	1	0	0
217	11.7	6.2	0	0
218	8.05	1	0	0
219	8.337	1	0	0
220	8.625	1	0	0
221	0	4.2	0	0
222	9.25	1	0	0
223	9.65	1	0	0
224	11.7	4.2	0	0
225	10.45	1	0	0
226	10.85	1	0	0
227	0	6.6	0	0
228	8.625	0	0	0
229	0.45	0.3333	0	0
230	0.45	0.6667	0	0
231	1.65	0.3333	0	0
232	1.65	0.6667	0	0
233	2.85	0.3333	0	0
234	2.85	0.6667	0	0
235	4.05	0.3333	0	0
236	4.05	0.6667	0	0

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company	Client		
	Author	File Name	Mannu ss131.mdl	

237	5.25	0.3333	0	0
238	5.25	0.6667	0	0
239	6.45	0.3333	0	0
240	6.45	0.6667	0	0
241	0	0	0	0
242	8.337	0	0	0
243	0	5.4	0	0
244	11.7	6.6	0	0
245	7.65	0.3333	0	0
246	7.65	0.6667	0	0
247	8.85	0.3333	0	0
248	8.85	0.6667	0	0
249	10.05	0.3333	0	0
250	10.05	0.6667	0	0
251	11.25	0.3333	0	0
252	11.25	0.6667	0	0
253	7.25	0.3333	0	0
254	7.25	0.6667	0	0
255	6.85	0.3333	0	0
256	6.85	0.6667	0	0
257	6.05	0.3333	0	0
258	6.05	0.6667	0	0
259	4.85	0.3333	0	0
260	4.85	0.6667	0	0
261	4.45	0.3333	0	0
262	4.45	0.6667	0	0
263	3.65	0.3333	0	0
264	3.65	0.6667	0	0
265	3.25	0.3333	0	0
266	3.25	0.6667	0	0
267	2.337	0.3333	0	0
268	2.337	0.6667	0	0
269	2.05	0.3333	0	0
270	2.05	0.6667	0	0
271	0.45	5	0	0
272	0.45	2.6	0	0
273	0.45	7.5	0	0
274	0.45	6.2	0	0
275	0.45	4.2	0	0
276	0.45	6.6	0	0
277	0.45	3	0	0
278	0.45	1.4	0	0
279	0.6	1.4	0	0
280	0.85	1.4	0	0
281	1.1	1.4	0	0
282	1.375	1.4	0	0
283	1.65	1.4	0	0
284	2.05	1.4	0	0
285	2.337	1.4	0	0
286	2.625	1.4	0	0
287	2.85	1.4	0	0
288	3.25	1.4	0	0
289	3.65	1.4	0	0
290	4.05	1.4	0	0
291	4.45	1.4	0	0
292	4.85	1.4	0	0
293	5.25	1.4	0	0
294	5.625	1.4	0	0
295	6.05	1.4	0	0
296	6.45	1.4	0	0
297	6.85	1.4	0	0
298	7.25	1.4	0	0
299	7.65	1.4	0	0
300	8.05	1.4	0	0
301	8.337	1.4	0	0
302	8.625	1.4	0	0
303	8.85	1.4	0	0
304	9.25	1.4	0	0
305	9.65	1.4	0	0

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company	Client		
	Author	File Name	Mannu ss131.mdl	

306	10.05	1.4	0	0
307	10.45	1.4	0	0
308	10.85	1.4	0	0
309	11.25	1.4	0	0
310	0.45	1.8	0	0
311	0.45	3.8	0	0
312	0.45	5.4	0	0
313	10.85	0.3333	0	0
314	10.85	0.6667	0	0
315	10.45	0.3333	0	0
316	10.45	0.6667	0	0
317	9.65	0.3333	0	0
318	9.65	0.6667	0	0
319	9.25	0.3333	0	0
320	9.25	0.6667	0	0
321	8.337	0.3333	0	0
322	8.337	0.6667	0	0
323	8.05	0.3333	0	0
324	8.05	0.6667	0	0
325	0.6	0.3333	0	0
326	0.6	0.6667	0	0
327	1.1	0.3333	0	0
328	1.1	0.6667	0	0
329	0.85	0.3333	0	0
330	0.85	0.6667	0	0
331	1.375	0.3333	0	0
332	1.375	0.6667	0	0
365	2.625	0.3333	0	0
366	2.625	0.6667	0	0
367	5.625	0.3333	0	0
368	5.625	0.6667	0	0
369	8.625	0.3333	0	0
370	8.625	0.6667	0	0
371	11.7	3.8	0	0
372	11.25	2.6	0	0
373	11.25	3	0	0
374	9.25	8	0	0
375	11.25	3.8	0	0
376	11.25	4.2	0	0
377	11.7	0.3333	0	0
378	11.25	5	0	0
379	11.25	5.4	0	0
380	5.625	8	0	0
381	11.25	6.2	0	0
382	11.25	6.6	0	0
383	4.05	3.4	-0.75	0
384	11.25	7.5	0	0
385	10.85	2.2	0	0
386	10.85	2.6	0	0
387	10.85	3	0	0
388	10.85	3.4	0	0
389	10.85	3.8	0	0
390	10.85	4.2	0	0
391	10.85	4.6	0	0
392	10.85	5	0	0
393	10.85	5.4	0	0
394	10.85	5.8	0	0
395	10.85	6.2	0	0
396	10.85	6.6	0	0
397	10.85	7	0	0
398	10.85	7.5	0	0
399	10.45	2.2	0	0
400	10.45	2.6	0	0
401	10.45	3	0	0
402	10.45	3.4	0	0
403	10.45	3.8	0	0
404	10.45	4.2	0	0
405	10.45	4.6	0	0
406	10.45	5	0	0

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company	Client		
	Author	File Name	Mannu ss131.mdl	

407	10.45	5.4	0	0
408	10.45	5.8	0	0
409	10.45	6.2	0	0
410	10.45	6.6	0	0
411	10.45	7	0	0
412	10.45	7.5	0	0
413	0	3.8	0	0
414	10.05	2.6	0	0
415	10.05	3	0	0
416	9.25	0	0	0
417	10.05	3.8	0	0
418	10.05	4.2	0	0
419	0	0.3333	0	0
420	10.05	5	0	0
421	10.05	5.4	0	0
422	5.625	0	0	0
423	10.05	6.2	0	0
424	10.05	6.6	0	0
425	5.25	3.4	-0.75	0
426	10.05	7.5	0	0
427	9.65	2.2	0	0
428	9.65	2.6	0	0
429	9.65	3	0	0
430	9.65	3.4	0	0
431	9.65	3.8	0	0
432	9.65	4.2	0	0
433	9.65	4.6	0	0
434	9.65	5	0	0
435	9.65	5.4	0	0
436	9.65	5.8	0	0
437	9.65	6.2	0	0
438	9.65	6.6	0	0
439	9.65	7	0	0
440	9.65	7.5	0	0
441	9.25	2.2	0	0
442	9.25	2.6	0	0
443	9.25	3	0	0
444	9.25	3.4	0	0
445	9.25	3.8	0	0
446	9.25	4.2	0	0
447	9.25	4.6	0	0
448	9.25	5	0	0
449	9.25	5.4	0	0
450	9.25	5.8	0	0
451	9.25	6.2	0	0
452	9.25	6.6	0	0
453	9.25	7	0	0
454	9.25	7.5	0	0
455	0	1.8	0	0
456	8.85	2.6	0	0
457	8.85	3	0	0
458	9.65	8	0	0
459	8.85	3.8	0	0
460	8.85	4.2	0	0
461	1.375	0	0	0
462	8.85	5	0	0
463	8.85	5.4	0	0
464	2.625	8	0	0
465	8.85	6.2	0	0
466	8.85	6.6	0	0
467	6.45	3.4	-0.75	0
468	8.85	7.5	0	0
469	8.625	2.2	0	0
470	8.625	2.6	0	0
471	8.625	3	0	0
472	8.625	3.4	0	0
473	8.625	3.8	0	0
474	8.625	4.2	0	0
475	8.625	4.6	0	0

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company	Client		
	Author	File Name	Mannu ss131.mdl	

476	8.625	5	0	0
477	8.625	5.4	0	0
478	8.625	5.8	0	0
479	8.625	6.2	0	0
480	8.625	6.6	0	0
481	8.625	7	0	0
482	8.625	7.5	0	0
483	8.337	2.2	0	0
484	8.337	2.6	0	0
485	8.337	3	0	0
486	8.337	3.4	0	0
487	8.337	3.8	0	0
488	8.337	4.2	0	0
489	8.337	4.6	0	0
490	8.337	5	0	0
491	8.337	5.4	0	0
492	8.337	5.8	0	0
493	8.337	6.2	0	0
494	8.337	6.6	0	0
495	8.337	7	0	0
496	8.337	7.5	0	0
497	8.05	2.2	0	0
498	8.05	2.6	0	0
499	8.05	3	0	0
500	8.05	3.4	0	0
501	8.05	3.8	0	0
502	8.05	4.2	0	0
503	8.05	4.6	0	0
504	8.05	5	0	0
505	8.05	5.4	0	0
506	8.05	5.8	0	0
507	8.05	6.2	0	0
508	8.05	6.6	0	0
509	8.05	7	0	0
510	8.05	7.5	0	0
511	11.7	1.4	0	0
512	7.65	2.6	0	0
513	7.65	3	0	0
514	9.65	0	0	0
515	7.65	3.8	0	0
516	7.65	4.2	0	0
517	0.85	0	0	0
518	7.65	5	0	0
519	7.65	5.4	0	0
520	2.625	0	0	0
521	7.65	6.2	0	0
522	7.65	6.6	0	0
523	7.65	3.4	-0.75	0
524	7.65	7.5	0	0
525	7.25	2.2	0	0
526	7.25	2.6	0	0
527	7.25	3	0	0
528	7.25	3.4	0	0
529	7.25	3.8	0	0
530	7.25	4.2	0	0
531	7.25	4.6	0	0
532	7.25	5	0	0
533	7.25	5.4	0	0
534	7.25	5.8	0	0
535	7.25	6.2	0	0
536	7.25	6.6	0	0
537	7.25	7	0	0
538	7.25	7.5	0	0
539	6.85	2.2	0	0
540	6.85	2.6	0	0
541	6.85	3	0	0
542	6.85	3.4	0	0
543	6.85	3.8	0	0
544	6.85	4.2	0	0

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company	Client		
	Author	File Name	Mannu ss131.mdl	


545	6.85	4.6	0	0
546	6.85	5	0	0
547	6.85	5.4	0	0
548	6.85	5.8	0	0
549	6.85	6.2	0	0
550	6.85	6.6	0	0
551	6.85	7	0	0
552	6.85	7.5	0	0
553	0	1.4	0	0
554	6.45	2.6	0	0
555	6.45	3	0	0
556	10.45	8	0	0
557	6.45	3.8	0	0
558	6.45	4.2	0	0
559	1.1	0	0	0
560	6.45	5	0	0
561	6.45	5.4	0	0
563	6.45	6.2	0	0
564	6.45	6.6	0	0
565	8.85	3.4	-0.75	0
566	6.45	7.5	0	0
567	6.05	2.2	0	0
568	6.05	2.6	0	0
569	6.05	3	0	0
570	6.05	3.4	0	0
571	6.05	3.8	0	0
572	6.05	4.2	0	0
573	6.05	4.6	0	0
574	6.05	5	0	0
575	6.05	5.4	0	0
576	6.05	5.8	0	0
577	6.05	6.2	0	0
578	6.05	6.6	0	0
579	6.05	7	0	0
580	6.05	7.5	0	0
581	5.625	2.2	0	0
582	5.625	2.6	0	0
583	5.625	3	0	0
584	5.625	3.4	0	0
585	5.625	3.8	0	0
586	5.625	4.2	0	0
587	5.625	4.6	0	0
588	5.625	5	0	0
589	5.625	5.4	0	0
590	5.625	5.8	0	0
591	5.625	6.2	0	0
592	5.625	6.6	0	0
593	5.625	7	0	0
594	5.625	7.5	0	0
595	11.7	3	0	0
596	5.25	2.6	0	0
597	5.25	3	0	0
598	10.45	0	0	0
599	5.25	3.8	0	0
600	5.25	4.2	0	0
601	0.6	0	0	0
602	5.25	5	0	0
603	5.25	5.4	0	0
605	5.25	6.2	0	0
606	5.25	6.6	0	0
607	10.05	3.4	-0.75	0
608	5.25	7.5	0	0
609	4.85	2.2	0	0
610	4.85	2.6	0	0
611	4.85	3	0	0
612	4.85	3.4	0	0
613	4.85	3.8	0	0
614	4.85	4.2	0	0
615	4.85	4.6	0	0

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company	Client		
	Author	File Name	Mannu ss131.mdl	

616	4.85	5	0	0
617	4.85	5.4	0	0
618	4.85	5.8	0	0
619	4.85	6.2	0	0
620	4.85	6.6	0	0
621	4.85	7	0	0
622	4.85	7.5	0	0
623	4.45	2.2	0	0
624	4.45	2.6	0	0
625	4.45	3	0	0
626	4.45	3.4	0	0
627	4.45	3.8	0	0
628	4.45	4.2	0	0
629	4.45	4.6	0	0
630	4.45	5	0	0
631	4.45	5.4	0	0
632	4.45	5.8	0	0
633	4.45	6.2	0	0
634	4.45	6.6	0	0
635	4.45	7	0	0
636	4.45	7.5	0	0
637	0	3	0	0
638	4.05	2.6	0	0
639	4.05	3	0	0
640	10.85	8	0	0
641	4.05	3.8	0	0
642	4.05	4.2	0	0
643	8.05	8	0	0
644	4.05	5	0	0
645	4.05	5.4	0	0
646	11.7	0	0	0
647	4.05	6.2	0	0
648	4.05	6.6	0	0
649	11.25	3.4	-0.75	0
650	4.05	7.5	0	0
651	3.65	2.2	0	0
652	3.65	2.6	0	0
653	3.65	3	0	0
654	3.65	3.4	0	0
655	3.65	3.8	0	0
656	3.65	4.2	0	0
657	3.65	4.6	0	0
658	3.65	5	0	0
659	3.65	5.4	0	0
660	3.65	5.8	0	0
661	3.65	6.2	0	0
662	3.65	6.6	0	0
663	3.65	7	0	0
664	3.65	7.5	0	0
665	3.25	2.2	0	0
666	3.25	2.6	0	0
667	3.25	3	0	0
668	3.25	3.4	0	0
669	3.25	3.8	0	0
670	3.25	4.2	0	0
671	3.25	4.6	0	0
672	3.25	5	0	0
673	3.25	5.4	0	0
674	3.25	5.8	0	0
675	3.25	6.2	0	0
676	3.25	6.6	0	0
677	3.25	7	0	0
678	3.25	7.5	0	0
679	11.7	0.6667	0	0
680	2.85	2.6	0	0
681	2.85	3	0	0
682	10.85	0	0	0
683	2.85	3.8	0	0
684	2.85	4.2	0	0

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company				Client
	Author				File Name
					Mannu ss131.mdl

685	8.05	0	0	0
686	2.85	5	0	0
687	2.85	5.4	0	0
688	11.7	8	0	0
689	2.85	6.2	0	0
690	2.85	6.6	0	0
691	0.45	4.6	-0.75	0
692	2.85	7.5	0	0
693	2.625	2.2	0	0
694	2.625	2.6	0	0
695	2.625	3	0	0
696	2.625	3.4	0	0
697	2.625	3.8	0	0
698	2.625	4.2	0	0
699	2.625	4.6	0	0
700	2.625	5	0	0
701	2.625	5.4	0	0
702	2.625	5.8	0	0
703	2.625	6.2	0	0
704	2.625	6.6	0	0
705	2.625	7	0	0
706	2.625	7.5	0	0
707	2.337	2.2	0	0
708	2.337	2.6	0	0
709	2.337	3	0	0
710	2.337	3.4	0	0
711	2.337	3.8	0	0
712	2.337	4.2	0	0
713	2.337	4.6	0	0
714	2.337	5	0	0
715	2.337	5.4	0	0
716	2.337	5.8	0	0
717	2.337	6.2	0	0
718	2.337	6.6	0	0
719	2.337	7	0	0
720	2.337	7.5	0	0
721	2.05	2.2	0	0
722	2.05	2.6	0	0
723	2.05	3	0	0
724	2.05	3.4	0	0
725	2.05	3.8	0	0
726	2.05	4.2	0	0
727	2.05	4.6	0	0
728	2.05	5	0	0
729	2.05	5.4	0	0
730	2.05	5.8	0	0
731	2.05	6.2	0	0
732	2.05	6.6	0	0
733	2.05	7	0	0
734	2.05	7.5	0	0
735	0	0.6667	0	0
736	1.65	2.6	0	0
737	1.65	3	0	0
738	11.7	5.4	0	0
739	1.65	3.8	0	0
740	1.65	4.2	0	0
741	8.337	8	0	0
742	1.65	5	0	0
743	1.65	5.4	0	0
744	0	8	0	0
745	1.65	6.2	0	0
746	1.65	6.6	0	0
747	8.625	8	0	0
748	1.65	7.5	0	0
749	2.625	1.6	6.67	0
750	5.625	1.6	6.67	0
751	8.625	1.6	6.67	0
752	1.65	4.6	-0.75	0
753	0.45	1	-0.75	0

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company	Client		
	Author	File Name	Mannu ss131.mdl	

754	7.65	5.8	-0.75	0
755	1.1	8	0	0
756	2.85	1	-0.75	0
757	0.85	8	0	0
758	1.65	1	-0.75	0
759	1.375	8	0	0
760	4.05	1	-0.75	0
761	0	1	0	0
762	4.45	8	0	0
763	11.25	8	0	0
764	11.7	3.4	0	0
765	4.05	8	0	0
766	11.7	1	0	0
767	4.05	0	0	0
768	0	3.4	0	0
769	11.25	0	0	0
770	4.45	0	0	0
771	0	5	0	0
772	2.85	8	0	0
773	11.7	4.6	0	0
774	10.05	8	0	0
775	4.85	8	0	0
776	2.05	8	0	0
777	2.85	0	0	0
778	0	4.6	0	0
779	10.05	0	0	0
780	4.85	0	0	0
781	2.05	0	0	0
782	1.65	8	0	0
783	11.7	5.8	0	0
784	8.85	8	0	0
785	6.05	8	0	0
786	2.337	8	0	0
787	1.65	0	0	0
788	0	5.8	0	0
789	8.85	0	0	0
790	6.05	0	0	0
791	2.337	0	0	0
792	0.45	8	0	0
793	6.45	8	0	0
794	7.65	8	0	0
795	6.85	8	0	0
796	3.25	8	0	0
797	0.45	0	0	0
798	6.45	0	0	0
799	7.65	0	0	0
800	6.85	0	0	0
801	3.25	0	0	0
802	11.7	7	0	0
803	5.25	8	0	0
804	11.7	2.2	0	0
805	7.25	8	0	0
806	3.65	8	0	0
807	0	7	0	0
808	5.25	0	0	0
809	0	2.2	0	0
810	7.25	0	0	0
811	3.65	0	0	0
812	11.25	1	0	0
813	10.05	1	0	0
814	8.85	1	0	0
815	7.65	1	0	0
816	6.45	1	0	0
817	5.25	1	0	0
818	4.05	1	0	0
819	2.85	1	0	0
820	1.65	1	0	0
821	0.45	1	0	0
822	11.25	7	-0.75	0

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company	Client		
	Author	File Name	Mannu ss131.mdl	

823	10.05	7	-0.75	0
824	8.85	7	-0.75	0
825	7.65	7	-0.75	0
826	6.45	7	-0.75	0
827	5.25	7	-0.75	0
828	4.05	7	-0.75	0
829	2.85	7	-0.75	0
830	1.65	7	-0.75	0
831	2.85	4.6	0	0
832	1.65	4.6	0	0
833	0.45	4.6	0	0
834	11.25	3.4	0	0
835	10.05	3.4	0	0
836	8.85	3.4	0	0
837	7.65	3.4	0	0
838	6.45	3.4	0	0
839	5.25	3.4	0	0
840	4.05	3.4	0	0
841	2.85	3.4	0	0
842	1.65	3.4	0	0
843	0.45	3.4	0	0
844	11.25	2.2	0	0
845	0.45	2.2	0	0
846	1.65	2.2	0	0
847	2.85	2.2	0	0
848	4.05	2.2	0	0
849	5.25	2.2	0	0
850	6.45	2.2	0	0
851	7.65	2.2	0	0
852	8.85	2.2	0	0
853	10.05	2.2	0	0
854	8.85	5.8	-0.75	0
855	4.05	4.6	0	0
856	11.25	5.8	-0.75	0
857	10.05	5.8	-0.75	0
858	0.45	7	-0.75	0
859	0.6	1.8	6.67	0
860	0.6	1.8	0	0
861	0.85	1.8	0	0
862	1.1	1.8	0	0
863	1.375	1.8	0	0
864	1.65	1.8	0	0
865	2.05	1.8	0	0
866	2.337	1.8	0	0
867	2.625	1.8	0	0
868	2.85	1.8	0	0
869	3.25	1.8	0	0
870	3.65	1.8	0	0
871	4.05	1.8	0	0
872	4.45	1.8	0	0
873	4.85	1.8	0	0
874	5.25	1.8	0	0
875	5.625	1.8	0	0
876	6.05	1.8	0	0
877	6.45	1.8	0	0
878	6.85	1.8	0	0
879	7.25	1.8	0	0
880	7.65	1.8	0	0
881	8.05	1.8	0	0
882	8.337	1.8	0	0
883	8.625	1.8	0	0
884	8.85	1.8	0	0
885	9.25	1.8	0	0
886	9.65	1.8	0	0
887	10.05	1.8	0	0
888	10.45	1.8	0	0
889	10.85	1.8	0	0
890	11.25	1.8	0	0
891	0.6	2.2	6.67	0

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company			Client
	Author			File Name
				Mannu ss131.mdl

892	0.6	2.6	6.67	0
893	0.6	3	6.67	0
894	0.6	3.4	6.67	0
895	0.6	3.8	6.67	0
896	0.6	4.2	6.67	0
897	0.6	4.6	6.67	0
898	0.6	5	6.67	0
899	0.6	5.4	6.67	0
900	0.6	5.8	6.67	0
901	0.6	6.2	6.67	0
902	0.6	6.6	6.67	0
903	0.6	7	6.67	0
904	0.6	7.5	6.67	0
905	0.6	8	6.67	0
906	11.7	1.8	0	0
907	0.6	2.2	0	0
908	0.6	2.6	0	0
909	0.6	3	0	0
910	0.6	3.4	0	0
911	0.6	3.8	0	0
912	0.6	4.2	0	0
913	0.6	4.6	0	0
914	0.6	5	0	0
915	0.6	5.4	0	0
916	0.6	5.8	0	0
917	0.6	6.2	0	0
918	0.6	6.6	0	0
919	0.6	7	0	0
920	0.6	7.5	0	0
921	0.6	8	0	0
922	0.6	1.8	0.75	0
923	0.85	1.8	0.75	0
924	1.1	1.8	0.75	0
925	1.375	1.8	0.75	0
926	1.65	1.8	0.75	0
927	2.05	1.8	0.75	0
928	2.337	1.8	0.75	0
929	2.625	1.8	0.75	0
930	2.85	1.8	0.75	0
931	3.25	1.8	0.75	0
932	3.65	1.8	0.75	0
933	4.05	1.8	0.75	0
934	4.45	1.8	0.75	0
935	4.85	1.8	0.75	0
936	5.25	1.8	0.75	0
937	0.6	2.6	8.74	0
938	0.6	3	8.74	0
939	0.6	3.4	8.74	0
940	0.6	3.8	8.74	0
941	0.6	4.2	8.74	0
942	0.6	4.6	8.74	0
943	0.6	5	8.74	0
944	0.6	5.4	8.74	0
945	0.6	5.8	8.74	0
946	0.6	6.2	8.74	0
947	0.6	6.6	8.74	0
948	0.6	7	8.74	0
949	0.6	7.5	8.74	0
950	0.6	8	8.74	0
951	0.85	2.6	8.74	0
952	1.1	2.6	8.74	0
953	1.375	2.6	8.74	0
954	1.65	2.6	8.74	0
955	2.05	2.6	8.74	0
956	2.337	2.6	8.74	0
957	2.625	2.6	8.74	0
958	2.85	2.6	8.74	0
959	3.25	2.6	8.74	0
960	3.65	2.6	8.74	0

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company			Client	
	Author			File Name	Mannu ss131.mdl


961	4.05	2.6	8.74	0
962	4.45	2.6	8.74	0
963	4.85	2.6	8.74	0
964	5.25	2.6	8.74	0
965	5.625	2.6	8.74	0
966	6.05	2.6	8.74	0
967	6.45	2.6	8.74	0
968	6.85	2.6	8.74	0
969	7.25	2.6	8.74	0
970	7.65	2.6	8.74	0
971	8.05	2.6	8.74	0
972	8.337	2.6	8.74	0
973	8.625	2.6	8.74	0
974	8.85	2.6	8.74	0
975	9.25	2.6	8.74	0
976	9.65	2.6	8.74	0
977	10.05	2.6	8.74	0
978	10.45	2.6	8.74	0
979	10.85	2.6	8.74	0
980	11.25	2.6	8.74	0
981	11.7	2.6	8.74	0
982	2.85	3.4	-10.75	0
983	1.65	3.4	-10.75	0
984	0.45	3.4	-10.75	0
985	11.25	2.2	-10.75	0
986	10.05	2.2	-10.75	0
987	8.85	2.2	-10.75	0
988	7.65	2.2	-10.75	0
989	6.45	2.2	-10.75	0
990	5.25	2.2	-10.75	0
991	4.05	2.2	-10.75	0
992	2.85	2.2	-10.75	0
993	1.65	2.2	-10.75	0
994	0.45	2.2	-10.75	0
995	11.25	1	-10.75	0
996	10.05	1	-10.75	0
997	8.85	1	-10.75	0
998	7.65	1	-10.75	0
999	6.45	1	-10.75	0
1000	5.25	1	-10.75	0
1001	6.45	5.8	-10.75	0
1002	5.25	5.8	-10.75	0
1003	4.05	5.8	-10.75	0
1004	2.85	5.8	-10.75	0
1005	1.65	5.8	-10.75	0
1006	0.45	5.8	-10.75	0
1007	11.25	4.6	-10.75	0
1008	10.05	4.6	-10.75	0
1009	8.85	4.6	-10.75	0
1010	7.65	4.6	-10.75	0
1011	6.45	4.6	-10.75	0
1012	5.25	4.6	-10.75	0
1013	4.05	4.6	-10.75	0
1014	2.85	4.6	-10.75	0
1015	4.05	3.4	-10.75	0
1016	5.25	3.4	-10.75	0
1017	6.45	3.4	-10.75	0
1018	7.65	3.4	-10.75	0
1019	8.85	3.4	-10.75	0
1020	10.05	3.4	-10.75	0
1021	11.25	3.4	-10.75	0
1022	0.45	4.6	-10.75	0
1023	1.65	4.6	-10.75	0
1024	0.45	1	-10.75	0
1025	7.65	5.8	-10.75	0
1026	2.85	1	-10.75	0
1027	1.65	1	-10.75	0
1028	4.05	1	-10.75	0
1029	11.25	7	-10.75	0

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company			Client
	Author			File Name
				Mannu ss131.mdl


1030	10.05	7	-10.75	0
1031	8.85	7	-10.75	0
1032	7.65	7	-10.75	0
1033	6.45	7	-10.75	0
1034	5.25	7	-10.75	0
1035	4.05	7	-10.75	0
1036	2.85	7	-10.75	0
1037	1.65	7	-10.75	0
1038	8.85	5.8	-10.75	0
1039	11.25	5.8	-10.75	0
1040	10.05	5.8	-10.75	0
1041	0.45	7	-10.75	0
1042	0.6	8	7.015	0
1043	0.6	7.5	7.015	0
1044	0.6	8	7.36	0
1045	0.6	7.5	7.36	0
1046	0.6	8	7.705	0
1047	0.6	7.5	7.705	0
1048	0.6	8	8.05	0
1049	0.6	7.5	8.05	0
1050	0.6	8	8.395	0
1051	0.6	7.5	8.395	0
1052	0.6	7	7.015	0
1053	0.6	7	7.36	0
1054	0.6	7	7.705	0
1055	0.6	7	8.05	0
1056	0.6	7	8.395	0
1057	0.6	6.6	7.015	0
1058	0.6	6.6	7.36	0
1059	0.6	6.6	7.705	0
1060	0.6	6.6	8.05	0
1061	0.6	6.6	8.395	0
1062	0.6	6.2	7.015	0
1063	0.6	6.2	7.36	0
1064	0.6	6.2	7.705	0
1065	0.6	6.2	8.05	0
1066	0.6	6.2	8.395	0
1067	0.6	5.8	7.015	0
1068	0.6	5.8	7.36	0
1069	0.6	5.8	7.705	0
1070	0.6	5.8	8.05	0
1071	0.6	5.8	8.395	0
1072	0.6	5.4	7.015	0
1073	0.6	5.4	7.36	0
1074	0.6	5.4	7.705	0
1075	0.6	5.4	8.05	0
1076	0.6	5.4	8.395	0
1077	0.6	5	7.015	0
1078	0.6	5	7.36	0
1079	0.6	5	7.705	0
1080	0.6	5	8.05	0
1081	0.6	5	8.395	0
1082	0.6	4.6	7.015	0
1083	0.6	4.6	7.36	0
1084	0.6	4.6	7.705	0
1085	0.6	4.6	8.05	0
1086	0.6	4.6	8.395	0
1087	0.6	4.2	7.015	0
1088	0.6	4.2	7.36	0
1089	0.6	4.2	7.705	0
1090	0.6	4.2	8.05	0
1091	0.6	4.2	8.395	0
1092	0.6	3.8	7.015	0
1093	0.6	3.8	7.36	0
1094	0.6	3.8	7.705	0
1095	0.6	3.8	8.05	0
1096	0.6	3.8	8.395	0
1097	0.6	3.4	7.015	0
1098	0.6	3.4	7.36	0

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company			Client	
	Author			File Name	Mannu ss131.mdl

1099	0.6	3.4	7.705	0
1100	0.6	3.4	8.05	0
1101	0.6	3.4	8.395	0
1102	0.6	3	7.015	0
1103	0.6	3	7.36	0
1104	0.6	3	7.705	0
1105	0.6	3	8.05	0
1106	0.6	3	8.395	0
1107	0.6	2.6	7.015	0
1108	0.6	2.6	7.36	0
1109	0.6	2.6	7.705	0
1110	0.6	2.6	8.05	0
1111	0.6	2.6	8.395	0
1112	0.85	2.6	7.015	0
1113	0.85	2.6	7.36	0
1114	0.85	2.6	7.705	0
1115	0.85	2.6	8.05	0
1116	0.85	2.6	8.395	0
1117	1.1	2.6	7.015	0
1118	1.1	2.6	7.36	0
1119	1.1	2.6	7.705	0
1120	1.1	2.6	8.05	0
1121	1.1	2.6	8.395	0
1122	1.375	2.6	7.015	0
1123	1.375	2.6	7.36	0
1124	1.375	2.6	7.705	0
1125	1.375	2.6	8.05	0
1126	1.375	2.6	8.395	0
1127	1.65	2.6	7.015	0
1128	1.65	2.6	7.36	0
1129	1.65	2.6	7.705	0
1130	1.65	2.6	8.05	0
1131	1.65	2.6	8.395	0
1132	2.05	2.6	7.015	0
1133	2.05	2.6	7.36	0
1134	2.05	2.6	7.705	0
1135	2.05	2.6	8.05	0
1136	2.05	2.6	8.395	0
1137	2.337	2.6	7.015	0
1138	2.337	2.6	7.36	0
1139	2.337	2.6	7.705	0
1140	2.337	2.6	8.05	0
1141	2.337	2.6	8.395	0
1142	2.625	2.6	7.015	0
1143	2.625	2.6	7.36	0
1144	2.625	2.6	7.705	0
1145	2.625	2.6	8.05	0
1146	2.625	2.6	8.395	0
1147	2.85	2.6	7.015	0
1148	2.85	2.6	7.36	0
1149	2.85	2.6	7.705	0
1150	2.85	2.6	8.05	0
1151	2.85	2.6	8.395	0
1152	3.25	2.6	7.015	0
1153	3.25	2.6	7.36	0
1154	3.25	2.6	7.705	0
1155	3.25	2.6	8.05	0
1156	3.25	2.6	8.395	0
1157	3.65	2.6	7.015	0
1158	3.65	2.6	7.36	0
1159	3.65	2.6	7.705	0
1160	3.65	2.6	8.05	0
1161	3.65	2.6	8.395	0
1162	4.05	2.6	7.015	0
1163	4.05	2.6	7.36	0
1164	4.05	2.6	7.705	0
1165	4.05	2.6	8.05	0
1166	4.05	2.6	8.395	0
1167	4.45	2.6	7.015	0

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company			Client	
	Author			File Name	Mannu ss131.mdl

1168	4.45	2.6	7.36	0
1169	4.45	2.6	7.705	0
1170	4.45	2.6	8.05	0
1171	4.45	2.6	8.395	0
1172	4.85	2.6	7.015	0
1173	4.85	2.6	7.36	0
1174	4.85	2.6	7.705	0
1175	4.85	2.6	8.05	0
1176	4.85	2.6	8.395	0
1177	5.25	2.6	7.015	0
1178	5.25	2.6	7.36	0
1179	5.25	2.6	7.705	0
1180	5.25	2.6	8.05	0
1181	5.25	2.6	8.395	0
1182	5.625	2.6	7.015	0
1183	5.625	2.6	7.36	0
1184	5.625	2.6	7.705	0
1185	5.625	2.6	8.05	0
1186	5.625	2.6	8.395	0
1187	6.05	2.6	7.015	0
1188	6.05	2.6	7.36	0
1189	6.05	2.6	7.705	0
1190	6.05	2.6	8.05	0
1191	6.05	2.6	8.395	0
1192	6.45	2.6	7.015	0
1193	6.45	2.6	7.36	0
1194	6.45	2.6	7.705	0
1195	6.45	2.6	8.05	0
1196	6.45	2.6	8.395	0
1197	6.85	2.6	7.015	0
1198	6.85	2.6	7.36	0
1199	6.85	2.6	7.705	0
1200	6.85	2.6	8.05	0
1201	6.85	2.6	8.395	0
1202	7.25	2.6	7.015	0
1203	7.25	2.6	7.36	0
1204	7.25	2.6	7.705	0
1205	7.25	2.6	8.05	0
1206	7.25	2.6	8.395	0
1207	7.65	2.6	7.015	0
1208	7.65	2.6	7.36	0
1209	7.65	2.6	7.705	0
1210	7.65	2.6	8.05	0
1211	7.65	2.6	8.395	0
1212	8.05	2.6	7.015	0
1213	8.05	2.6	7.36	0
1214	8.05	2.6	7.705	0
1215	8.05	2.6	8.05	0
1216	8.05	2.6	8.395	0
1217	8.337	2.6	7.015	0
1218	8.337	2.6	7.36	0
1219	8.337	2.6	7.705	0
1220	8.337	2.6	8.05	0
1221	8.337	2.6	8.395	0
1222	8.625	2.6	7.015	0
1223	8.625	2.6	7.36	0
1224	8.625	2.6	7.705	0
1225	8.625	2.6	8.05	0
1226	8.625	2.6	8.395	0
1227	8.85	2.6	7.015	0
1228	8.85	2.6	7.36	0
1229	8.85	2.6	7.705	0
1230	8.85	2.6	8.05	0
1231	8.85	2.6	8.395	0
1232	9.25	2.6	7.015	0
1233	9.25	2.6	7.36	0
1234	9.25	2.6	7.705	0
1235	9.25	2.6	8.05	0
1236	9.25	2.6	8.395	0

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company			Client	
	Author			File Name	Mannu ss131.mdl

1237	9.65	2.6	7.015	0
1238	9.65	2.6	7.36	0
1239	9.65	2.6	7.705	0
1240	9.65	2.6	8.05	0
1241	9.65	2.6	8.395	0
1242	10.05	2.6	7.015	0
1243	10.05	2.6	7.36	0
1244	10.05	2.6	7.705	0
1245	10.05	2.6	8.05	0
1246	10.05	2.6	8.395	0
1247	10.45	2.6	7.015	0
1248	10.45	2.6	7.36	0
1249	10.45	2.6	7.705	0
1250	10.45	2.6	8.05	0
1251	10.45	2.6	8.395	0
1252	10.85	2.6	7.015	0
1253	10.85	2.6	7.36	0
1254	10.85	2.6	7.705	0
1255	10.85	2.6	8.05	0
1256	10.85	2.6	8.395	0
1257	11.25	2.6	7.015	0
1258	11.25	2.6	7.36	0
1259	11.25	2.6	7.705	0
1260	11.25	2.6	8.05	0
1261	11.25	2.6	8.395	0
1262	11.7	2.6	7.015	0
1263	11.7	2.6	7.36	0
1264	11.7	2.6	7.705	0
1265	11.7	2.6	8.05	0
1266	11.7	2.6	8.395	0
1267	0.6	8	1.096	0
1268	0.6	7.5	1.096	0
1269	0.6	8	1.441	0
1270	0.6	7.5	1.441	0
1271	0.6	8	1.787	0
1272	0.6	7.5	1.787	0
1273	0.6	8	2.132	0
1274	0.6	7.5	2.132	0
1275	0.6	8	2.478	0
1276	0.6	7.5	2.478	0
1277	0.6	8	2.824	0
1278	0.6	7.5	2.824	0
1279	0.6	8	3.169	0
1280	0.6	7.5	3.169	0
1281	0.6	8	3.515	0
1282	0.6	7.5	3.515	0
1283	0.6	8	3.861	0
1284	0.6	7.5	3.861	0
1285	0.6	8	4.206	0
1286	0.6	7.5	4.206	0
1287	0.6	8	4.552	0
1288	0.6	7.5	4.552	0
1289	0.6	8	4.897	0
1290	0.6	7.5	4.897	0
1291	0.6	8	5.243	0
1292	0.6	7.5	5.243	0
1293	0.6	8	5.589	0
1294	0.6	7.5	5.589	0
1295	0.6	8	6.324	0
1296	0.6	7.5	6.324	0
1297	0.6	7	1.096	0
1298	0.6	7	1.441	0
1299	0.6	7	1.787	0
1300	0.6	7	2.132	0
1301	0.6	7	2.478	0
1302	0.6	7	2.824	0
1303	0.6	7	3.169	0
1304	0.6	7	3.515	0
1305	0.6	7	3.861	0

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company			Client
	Author			File Name
				Mannu ss131.mdl

1306	0.6	7	4.206	0
1307	0.6	7	4.552	0
1308	0.6	7	4.897	0
1309	0.6	7	5.243	0
1310	0.6	7	5.589	0
1311	0.6	7	6.324	0
1312	0.6	6.6	1.096	0
1313	0.6	6.6	1.441	0
1314	0.6	6.6	1.787	0
1315	0.6	6.6	2.132	0
1316	0.6	6.6	2.478	0
1317	0.6	6.6	2.824	0
1318	0.6	6.6	3.169	0
1319	0.6	6.6	3.515	0
1320	0.6	6.6	3.861	0
1321	0.6	6.6	4.206	0
1322	0.6	6.6	4.552	0
1323	0.6	6.6	4.897	0
1324	0.6	6.6	5.243	0
1325	0.6	6.6	5.589	0
1326	0.6	6.6	6.324	0
1327	0.6	6.2	1.096	0
1328	0.6	6.2	1.441	0
1329	0.6	6.2	1.787	0
1330	0.6	6.2	2.132	0
1331	0.6	6.2	2.478	0
1332	0.6	6.2	2.824	0
1333	0.6	6.2	3.169	0
1334	0.6	6.2	3.515	0
1335	0.6	6.2	3.861	0
1336	0.6	6.2	4.206	0
1337	0.6	6.2	4.552	0
1338	0.6	6.2	4.897	0
1339	0.6	6.2	5.243	0
1340	0.6	6.2	5.589	0
1341	0.6	6.2	6.324	0
1342	0.6	5.8	1.096	0
1343	0.6	5.8	1.441	0
1344	0.6	5.8	1.787	0
1345	0.6	5.8	2.132	0
1346	0.6	5.8	2.478	0
1347	0.6	5.8	2.824	0
1348	0.6	5.8	3.169	0
1349	0.6	5.8	3.515	0
1350	0.6	5.8	3.861	0
1351	0.6	5.8	4.206	0
1352	0.6	5.8	4.552	0
1353	0.6	5.8	4.897	0
1354	0.6	5.8	5.243	0
1355	0.6	5.8	5.589	0
1356	0.6	5.8	6.324	0
1357	0.6	5.4	1.096	0
1358	0.6	5.4	1.441	0
1359	0.6	5.4	1.787	0
1360	0.6	5.4	2.132	0
1361	0.6	5.4	2.478	0
1362	0.6	5.4	2.824	0
1363	0.6	5.4	3.169	0
1364	0.6	5.4	3.515	0
1365	0.6	5.4	3.861	0
1366	0.6	5.4	4.206	0
1367	0.6	5.4	4.552	0
1368	0.6	5.4	4.897	0
1369	0.6	5.4	5.243	0
1370	0.6	5.4	5.589	0
1371	0.6	5.4	6.324	0
1372	0.6	5	1.096	0
1373	0.6	5	1.441	0
1374	0.6	5	1.787	0

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company			Client
	Author			File Name
				Mannu ss131.mdl

1375	0.6	5	2.132	0
1376	0.6	5	2.478	0
1377	0.6	5	2.824	0
1378	0.6	5	3.169	0
1379	0.6	5	3.515	0
1380	0.6	5	3.861	0
1381	0.6	5	4.206	0
1382	0.6	5	4.552	0
1383	0.6	5	4.897	0
1384	0.6	5	5.243	0
1385	0.6	5	5.589	0
1386	0.6	5	6.324	0
1387	0.6	4.6	1.096	0
1388	0.6	4.6	1.441	0
1389	0.6	4.6	1.787	0
1390	0.6	4.6	2.132	0
1391	0.6	4.6	2.478	0
1392	0.6	4.6	2.824	0
1393	0.6	4.6	3.169	0
1394	0.6	4.6	3.515	0
1395	0.6	4.6	3.861	0
1396	0.6	4.6	4.206	0
1397	0.6	4.6	4.552	0
1398	0.6	4.6	4.897	0
1399	0.6	4.6	5.243	0
1400	0.6	4.6	5.589	0
1401	0.6	4.6	6.324	0
1402	0.6	4.2	1.096	0
1403	0.6	4.2	1.441	0
1404	0.6	4.2	1.787	0
1405	0.6	4.2	2.132	0
1406	0.6	4.2	2.478	0
1407	0.6	4.2	2.824	0
1408	0.6	4.2	3.169	0
1409	0.6	4.2	3.515	0
1410	0.6	4.2	3.861	0
1411	0.6	4.2	4.206	0
1412	0.6	4.2	4.552	0
1413	0.6	4.2	4.897	0
1414	0.6	4.2	5.243	0
1415	0.6	4.2	5.589	0
1416	0.6	4.2	6.324	0
1417	0.6	3.8	1.096	0
1418	0.6	3.8	1.441	0
1419	0.6	3.8	1.787	0
1420	0.6	3.8	2.132	0
1421	0.6	3.8	2.478	0
1422	0.6	3.8	2.824	0
1423	0.6	3.8	3.169	0
1424	0.6	3.8	3.515	0
1425	0.6	3.8	3.861	0
1426	0.6	3.8	4.206	0
1427	0.6	3.8	4.552	0
1428	0.6	3.8	4.897	0
1429	0.6	3.8	5.243	0
1430	0.6	3.8	5.589	0
1431	0.6	3.8	6.324	0
1432	0.6	3.4	1.096	0
1433	0.6	3.4	1.441	0
1434	0.6	3.4	1.787	0
1435	0.6	3.4	2.132	0
1436	0.6	3.4	2.478	0
1437	0.6	3.4	2.824	0
1438	0.6	3.4	3.169	0
1439	0.6	3.4	3.515	0
1440	0.6	3.4	3.861	0
1441	0.6	3.4	4.206	0
1442	0.6	3.4	4.552	0
1443	0.6	3.4	4.897	0

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company	Client		
	Author	File Name	Mannu ss131.mdl	

1444	0.6	3.4	5.243	0
1445	0.6	3.4	5.589	0
1446	0.6	3.4	6.324	0
1447	0.6	3	1.096	0
1448	0.6	3	1.441	0
1449	0.6	3	1.787	0
1450	0.6	3	2.132	0
1451	0.6	3	2.478	0
1452	0.6	3	2.824	0
1453	0.6	3	3.169	0
1454	0.6	3	3.515	0
1455	0.6	3	3.861	0
1456	0.6	3	4.206	0
1457	0.6	3	4.552	0
1458	0.6	3	4.897	0
1459	0.6	3	5.243	0
1460	0.6	3	5.589	0
1461	0.6	3	6.324	0
1462	0.6	2.6	1.096	0
1463	0.6	2.6	1.441	0
1464	0.6	2.6	1.787	0
1465	0.6	2.6	2.132	0
1466	0.6	2.6	2.478	0
1467	0.6	2.6	2.824	0
1468	0.6	2.6	3.169	0
1469	0.6	2.6	3.515	0
1470	0.6	2.6	3.861	0
1471	0.6	2.6	4.206	0
1472	0.6	2.6	4.552	0
1473	0.6	2.6	4.897	0
1474	0.6	2.6	5.243	0
1475	0.6	2.6	5.589	0
1476	0.6	2.6	6.324	0
1477	0.6	2.2	1.096	0
1478	0.6	2.2	1.441	0
1479	0.6	2.2	1.787	0
1480	0.6	2.2	2.132	0
1481	0.6	2.2	2.478	0
1482	0.6	2.2	2.824	0
1483	0.6	2.2	3.169	0
1484	0.6	2.2	3.515	0
1485	0.6	2.2	3.861	0
1486	0.6	2.2	4.206	0
1487	0.6	2.2	4.552	0
1488	0.6	2.2	4.897	0
1489	0.6	2.2	5.243	0
1490	0.6	2.2	5.589	0
1491	0.6	2.2	6.324	0
1492	0.6	1.8	1.096	0
1493	0.6	1.8	1.441	0
1494	0.6	1.8	1.787	0
1495	0.6	1.8	2.132	0
1496	0.6	1.8	2.478	0
1497	0.6	1.8	2.824	0
1498	0.6	1.8	3.169	0
1499	0.6	1.8	3.515	0
1500	0.6	1.8	3.861	0
1501	0.6	1.8	4.206	0
1502	0.6	1.8	4.552	0
1503	0.6	1.8	4.897	0
1504	0.6	1.8	5.243	0
1505	0.6	1.8	5.589	0
1506	0.6	1.8	6.324	0
1507	0.85	1.8	1.096	0
1508	0.85	1.8	1.441	0
1509	0.85	1.8	1.787	0
1510	0.85	1.8	2.132	0
1511	0.85	1.8	2.478	0
1512	0.85	1.8	2.824	0

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company			Client	
	Author			File Name	Mannu ss131.mdl

1513	0.85	1.8	3.169	0
1514	0.85	1.8	3.515	0
1515	0.85	1.8	3.861	0
1516	0.85	1.8	4.206	0
1517	0.85	1.8	4.552	0
1518	0.85	1.8	4.897	0
1519	0.85	1.8	5.243	0
1520	0.85	1.8	5.589	0
1521	0.85	1.8	6.324	0
1522	1.1	1.8	1.096	0
1523	1.1	1.8	1.441	0
1524	1.1	1.8	1.787	0
1525	1.1	1.8	2.132	0
1526	1.1	1.8	2.478	0
1527	1.1	1.8	2.824	0
1528	1.1	1.8	3.169	0
1529	1.1	1.8	3.515	0
1530	1.1	1.8	3.861	0
1531	1.1	1.8	4.206	0
1532	1.1	1.8	4.552	0
1533	1.1	1.8	4.897	0
1534	1.1	1.8	5.243	0
1535	1.1	1.8	5.589	0
1536	1.1	1.8	6.324	0
1537	1.375	1.8	1.096	0
1538	1.375	1.8	1.441	0
1539	1.375	1.8	1.787	0
1540	1.375	1.8	2.132	0
1541	1.375	1.8	2.478	0
1542	1.375	1.8	2.824	0
1543	1.375	1.8	3.169	0
1544	1.375	1.8	3.515	0
1545	1.375	1.8	3.861	0
1546	1.375	1.8	4.206	0
1547	1.375	1.8	4.552	0
1548	1.375	1.8	4.897	0
1549	1.375	1.8	5.243	0
1550	1.375	1.8	5.589	0
1551	1.375	1.8	6.324	0
1552	1.65	1.8	1.096	0
1553	1.65	1.8	1.441	0
1554	1.65	1.8	1.787	0
1555	1.65	1.8	2.132	0
1556	1.65	1.8	2.478	0
1557	1.65	1.8	2.824	0
1558	1.65	1.8	3.169	0
1559	1.65	1.8	3.515	0
1560	1.65	1.8	3.861	0
1561	1.65	1.8	4.206	0
1562	1.65	1.8	4.552	0
1563	1.65	1.8	4.897	0
1564	1.65	1.8	5.243	0
1565	1.65	1.8	5.589	0
1566	1.65	1.8	6.324	0
1567	2.05	1.8	1.096	0
1568	2.05	1.8	1.441	0
1569	2.05	1.8	1.787	0
1570	2.05	1.8	2.132	0
1571	2.05	1.8	2.478	0
1572	2.05	1.8	2.824	0
1573	2.05	1.8	3.169	0
1574	2.05	1.8	3.515	0
1575	2.05	1.8	3.861	0
1576	2.05	1.8	4.206	0
1577	2.05	1.8	4.552	0
1578	2.05	1.8	4.897	0
1579	2.05	1.8	5.243	0
1580	2.05	1.8	5.589	0
1581	2.05	1.8	6.324	0

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company			Client	
	Author			File Name	Mannu ss131.mdl

1582	2.337	1.8	1.096	0
1583	2.337	1.8	1.441	0
1584	2.337	1.8	1.787	0
1585	2.337	1.8	2.132	0
1586	2.337	1.8	2.478	0
1587	2.337	1.8	2.824	0
1588	2.337	1.8	3.169	0
1589	2.337	1.8	3.515	0
1590	2.337	1.8	3.861	0
1591	2.337	1.8	4.206	0
1592	2.337	1.8	4.552	0
1593	2.337	1.8	4.897	0
1594	2.337	1.8	5.243	0
1595	2.337	1.8	5.589	0
1596	2.337	1.8	6.324	0
1597	2.625	1.8	1.096	0
1598	2.625	1.8	1.441	0
1599	2.625	1.8	1.787	0
1600	2.625	1.8	2.132	0
1601	2.625	1.8	2.478	0
1602	2.625	1.8	2.824	0
1603	2.625	1.8	3.169	0
1604	2.625	1.8	3.515	0
1605	2.625	1.8	3.861	0
1606	2.625	1.8	4.206	0
1607	2.625	1.8	4.552	0
1608	2.625	1.8	4.897	0
1609	2.625	1.8	5.243	0
1610	2.625	1.8	5.589	0
1611	2.625	1.8	6.324	0
1612	2.85	1.8	1.096	0
1613	2.85	1.8	1.441	0
1614	2.85	1.8	1.787	0
1615	2.85	1.8	2.132	0
1616	2.85	1.8	2.478	0
1617	2.85	1.8	2.824	0
1618	2.85	1.8	3.169	0
1619	2.85	1.8	3.515	0
1620	2.85	1.8	3.861	0
1621	2.85	1.8	4.206	0
1622	2.85	1.8	4.552	0
1623	2.85	1.8	4.897	0
1624	2.85	1.8	5.243	0
1625	2.85	1.8	5.589	0
1626	2.85	1.8	6.324	0
1627	3.25	1.8	1.096	0
1628	3.25	1.8	1.441	0
1629	3.25	1.8	1.787	0
1630	3.25	1.8	2.132	0
1631	3.25	1.8	2.478	0
1632	3.25	1.8	2.824	0
1633	3.25	1.8	3.169	0
1634	3.25	1.8	3.515	0
1635	3.25	1.8	3.861	0
1636	3.25	1.8	4.206	0
1637	3.25	1.8	4.552	0
1638	3.25	1.8	4.897	0
1639	3.25	1.8	5.243	0
1640	3.25	1.8	5.589	0
1641	3.25	1.8	6.324	0
1642	3.65	1.8	1.096	0
1643	3.65	1.8	1.441	0
1644	3.65	1.8	1.787	0
1645	3.65	1.8	2.132	0
1646	3.65	1.8	2.478	0
1647	3.65	1.8	2.824	0
1648	3.65	1.8	3.169	0
1649	3.65	1.8	3.515	0
1650	3.65	1.8	3.861	0

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company			Client	
	Author			File Name	Mannu ss131.mdl


1651	3.65	1.8	4.206	0
1652	3.65	1.8	4.552	0
1653	3.65	1.8	4.897	0
1654	3.65	1.8	5.243	0
1655	3.65	1.8	5.589	0
1656	3.65	1.8	6.324	0
1657	4.05	1.8	1.096	0
1658	4.05	1.8	1.441	0
1659	4.05	1.8	1.787	0
1660	4.05	1.8	2.132	0
1661	4.05	1.8	2.478	0
1662	4.05	1.8	2.824	0
1663	4.05	1.8	3.169	0
1664	4.05	1.8	3.515	0
1665	4.05	1.8	3.861	0
1666	4.05	1.8	4.206	0
1667	4.05	1.8	4.552	0
1668	4.05	1.8	4.897	0
1669	4.05	1.8	5.243	0
1670	4.05	1.8	5.589	0
1671	4.05	1.8	6.324	0
1672	4.45	1.8	1.096	0
1673	4.45	1.8	1.441	0
1674	4.45	1.8	1.787	0
1675	4.45	1.8	2.132	0
1676	4.45	1.8	2.478	0
1677	4.45	1.8	2.824	0
1678	4.45	1.8	3.169	0
1679	4.45	1.8	3.515	0
1680	4.45	1.8	3.861	0
1681	4.45	1.8	4.206	0
1682	4.45	1.8	4.552	0
1683	4.45	1.8	4.897	0
1684	4.45	1.8	5.243	0
1685	4.45	1.8	5.589	0
1686	4.45	1.8	6.324	0
1687	4.85	1.8	1.096	0
1688	4.85	1.8	1.441	0
1689	4.85	1.8	1.787	0
1690	4.85	1.8	2.132	0
1691	4.85	1.8	2.478	0
1692	4.85	1.8	2.824	0
1693	4.85	1.8	3.169	0
1694	4.85	1.8	3.515	0
1695	4.85	1.8	3.861	0
1696	4.85	1.8	4.206	0
1697	4.85	1.8	4.552	0
1698	4.85	1.8	4.897	0
1699	4.85	1.8	5.243	0
1700	4.85	1.8	5.589	0
1701	4.85	1.8	6.324	0
1702	5.25	1.8	1.096	0
1703	5.25	1.8	1.441	0
1704	5.25	1.8	1.787	0
1705	5.25	1.8	2.132	0
1706	5.25	1.8	2.478	0
1707	5.25	1.8	2.824	0
1708	5.25	1.8	3.169	0
1709	5.25	1.8	3.515	0
1710	5.25	1.8	3.861	0
1711	5.25	1.8	4.206	0
1712	5.25	1.8	4.552	0
1713	5.25	1.8	4.897	0
1714	5.25	1.8	5.243	0
1715	5.25	1.8	5.589	0
1716	5.25	1.8	6.324	0
1717	5.625	1.8	1.096	0
1718	5.625	1.8	1.441	0
1719	5.625	1.8	1.787	0

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company			Client	
	Author			File Name	Mannu ss131.mdl


1720	5.625	1.8	2.132	0
1721	5.625	1.8	2.478	0
1722	5.625	1.8	2.824	0
1723	5.625	1.8	3.169	0
1724	5.625	1.8	3.515	0
1725	5.625	1.8	3.861	0
1726	5.625	1.8	4.206	0
1727	5.625	1.8	4.552	0
1728	5.625	1.8	4.897	0
1729	5.625	1.8	5.243	0
1730	5.625	1.8	5.589	0
1731	5.625	1.8	6.324	0
1732	6.05	1.8	1.096	0
1733	6.05	1.8	1.441	0
1734	6.05	1.8	1.787	0
1735	6.05	1.8	2.132	0
1736	6.05	1.8	2.478	0
1737	6.05	1.8	2.824	0
1738	6.05	1.8	3.169	0
1739	6.05	1.8	3.515	0
1740	6.05	1.8	3.861	0
1741	6.05	1.8	4.206	0
1742	6.05	1.8	4.552	0
1743	6.05	1.8	4.897	0
1744	6.05	1.8	5.243	0
1745	6.05	1.8	5.589	0
1746	6.05	1.8	6.324	0
1747	6.45	1.8	1.096	0
1748	6.45	1.8	1.441	0
1749	6.45	1.8	1.787	0
1750	6.45	1.8	2.132	0
1751	6.45	1.8	2.478	0
1752	6.45	1.8	2.824	0
1753	6.45	1.8	3.169	0
1754	6.45	1.8	3.515	0
1755	6.45	1.8	3.861	0
1756	6.45	1.8	4.206	0
1757	6.45	1.8	4.552	0
1758	6.45	1.8	4.897	0
1759	6.45	1.8	5.243	0
1760	6.45	1.8	5.589	0
1761	6.45	1.8	6.324	0
1762	6.85	1.8	1.096	0
1763	6.85	1.8	1.441	0
1764	6.85	1.8	1.787	0
1765	6.85	1.8	2.132	0
1766	6.85	1.8	2.478	0
1767	6.85	1.8	2.824	0
1768	6.85	1.8	3.169	0
1769	6.85	1.8	3.515	0
1770	6.85	1.8	3.861	0
1771	6.85	1.8	4.206	0
1772	6.85	1.8	4.552	0
1773	6.85	1.8	4.897	0
1774	6.85	1.8	5.243	0
1775	6.85	1.8	5.589	0
1776	6.85	1.8	6.324	0
1777	7.25	1.8	1.096	0
1778	7.25	1.8	1.441	0
1779	7.25	1.8	1.787	0
1780	7.25	1.8	2.132	0
1781	7.25	1.8	2.478	0
1782	7.25	1.8	2.824	0
1783	7.25	1.8	3.169	0
1784	7.25	1.8	3.515	0
1785	7.25	1.8	3.861	0
1786	7.25	1.8	4.206	0
1787	7.25	1.8	4.552	0
1788	7.25	1.8	4.897	0

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company			Client	
	Author			File Name	Mannu ss131.mdl

1789	7.25	1.8	5.243	0
1790	7.25	1.8	5.589	0
1791	7.25	1.8	6.324	0
1792	7.65	1.8	1.096	0
1793	7.65	1.8	1.441	0
1794	7.65	1.8	1.787	0
1795	7.65	1.8	2.132	0
1796	7.65	1.8	2.478	0
1797	7.65	1.8	2.824	0
1798	7.65	1.8	3.169	0
1799	7.65	1.8	3.515	0
1800	7.65	1.8	3.861	0
1801	7.65	1.8	4.206	0
1802	7.65	1.8	4.552	0
1803	7.65	1.8	4.897	0
1804	7.65	1.8	5.243	0
1805	7.65	1.8	5.589	0
1806	7.65	1.8	6.324	0
1807	8.05	1.8	1.096	0
1808	8.05	1.8	1.441	0
1809	8.05	1.8	1.787	0
1810	8.05	1.8	2.132	0
1811	8.05	1.8	2.478	0
1812	8.05	1.8	2.824	0
1813	8.05	1.8	3.169	0
1814	8.05	1.8	3.515	0
1815	8.05	1.8	3.861	0
1816	8.05	1.8	4.206	0
1817	8.05	1.8	4.552	0
1818	8.05	1.8	4.897	0
1819	8.05	1.8	5.243	0
1820	8.05	1.8	5.589	0
1821	8.05	1.8	6.324	0
1822	8.337	1.8	1.096	0
1823	8.337	1.8	1.441	0
1824	8.337	1.8	1.787	0
1825	8.337	1.8	2.132	0
1826	8.337	1.8	2.478	0
1827	8.337	1.8	2.824	0
1828	8.337	1.8	3.169	0
1829	8.337	1.8	3.515	0
1830	8.337	1.8	3.861	0
1831	8.337	1.8	4.206	0
1832	8.337	1.8	4.552	0
1833	8.337	1.8	4.897	0
1834	8.337	1.8	5.243	0
1835	8.337	1.8	5.589	0
1836	8.337	1.8	6.324	0
1837	8.625	1.8	1.096	0
1838	8.625	1.8	1.441	0
1839	8.625	1.8	1.787	0
1840	8.625	1.8	2.132	0
1841	8.625	1.8	2.478	0
1842	8.625	1.8	2.824	0
1843	8.625	1.8	3.169	0
1844	8.625	1.8	3.515	0
1845	8.625	1.8	3.861	0
1846	8.625	1.8	4.206	0
1847	8.625	1.8	4.552	0
1848	8.625	1.8	4.897	0
1849	8.625	1.8	5.243	0
1850	8.625	1.8	5.589	0
1851	8.625	1.8	6.324	0
1852	8.85	1.8	1.096	0
1853	8.85	1.8	1.441	0
1854	8.85	1.8	1.787	0
1855	8.85	1.8	2.132	0
1856	8.85	1.8	2.478	0
1857	8.85	1.8	2.824	0

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company			Client	
	Author			File Name	Mannu ss131.mdl

1858	8.85	1.8	3.169	0
1859	8.85	1.8	3.515	0
1860	8.85	1.8	3.861	0
1861	8.85	1.8	4.206	0
1862	8.85	1.8	4.552	0
1863	8.85	1.8	4.897	0
1864	8.85	1.8	5.243	0
1865	8.85	1.8	5.589	0
1866	8.85	1.8	6.324	0
1867	9.25	1.8	1.096	0
1868	9.25	1.8	1.441	0
1869	9.25	1.8	1.787	0
1870	9.25	1.8	2.132	0
1871	9.25	1.8	2.478	0
1872	9.25	1.8	2.824	0
1873	9.25	1.8	3.169	0
1874	9.25	1.8	3.515	0
1875	9.25	1.8	3.861	0
1876	9.25	1.8	4.206	0
1877	9.25	1.8	4.552	0
1878	9.25	1.8	4.897	0
1879	9.25	1.8	5.243	0
1880	9.25	1.8	5.589	0
1881	9.25	1.8	6.324	0
1882	9.65	1.8	1.096	0
1883	9.65	1.8	1.441	0
1884	9.65	1.8	1.787	0
1885	9.65	1.8	2.132	0
1886	9.65	1.8	2.478	0
1887	9.65	1.8	2.824	0
1888	9.65	1.8	3.169	0
1889	9.65	1.8	3.515	0
1890	9.65	1.8	3.861	0
1891	9.65	1.8	4.206	0
1892	9.65	1.8	4.552	0
1893	9.65	1.8	4.897	0
1894	9.65	1.8	5.243	0
1895	9.65	1.8	5.589	0
1896	9.65	1.8	6.324	0
1897	10.05	1.8	1.096	0
1898	10.05	1.8	1.441	0
1899	10.05	1.8	1.787	0
1900	10.05	1.8	2.132	0
1901	10.05	1.8	2.478	0
1902	10.05	1.8	2.824	0
1903	10.05	1.8	3.169	0
1904	10.05	1.8	3.515	0
1905	10.05	1.8	3.861	0
1906	10.05	1.8	4.206	0
1907	10.05	1.8	4.552	0
1908	10.05	1.8	4.897	0
1909	10.05	1.8	5.243	0
1910	10.05	1.8	5.589	0
1911	10.05	1.8	6.324	0
1912	10.45	1.8	1.096	0
1913	10.45	1.8	1.441	0
1914	10.45	1.8	1.787	0
1915	10.45	1.8	2.132	0
1916	10.45	1.8	2.478	0
1917	10.45	1.8	2.824	0
1918	10.45	1.8	3.169	0
1919	10.45	1.8	3.515	0
1920	10.45	1.8	3.861	0
1921	10.45	1.8	4.206	0
1922	10.45	1.8	4.552	0
1923	10.45	1.8	4.897	0
1924	10.45	1.8	5.243	0
1925	10.45	1.8	5.589	0
1926	10.45	1.8	6.324	0

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company			Client	
	Author			File Name	Mannu ss131.mdl


1927	10.85	1.8	1.096	0
1928	10.85	1.8	1.441	0
1929	10.85	1.8	1.787	0
1930	10.85	1.8	2.132	0
1931	10.85	1.8	2.478	0
1932	10.85	1.8	2.824	0
1933	10.85	1.8	3.169	0
1934	10.85	1.8	3.515	0
1935	10.85	1.8	3.861	0
1936	10.85	1.8	4.206	0
1937	10.85	1.8	4.552	0
1938	10.85	1.8	4.897	0
1939	10.85	1.8	5.243	0
1940	10.85	1.8	5.589	0
1941	10.85	1.8	6.324	0
1942	11.25	1.8	1.096	0
1943	11.25	1.8	1.441	0
1944	11.25	1.8	1.787	0
1945	11.25	1.8	2.132	0
1946	11.25	1.8	2.478	0
1947	11.25	1.8	2.824	0
1948	11.25	1.8	3.169	0
1949	11.25	1.8	3.515	0
1950	11.25	1.8	3.861	0
1951	11.25	1.8	4.206	0
1952	11.25	1.8	4.552	0
1953	11.25	1.8	4.897	0
1954	11.25	1.8	5.243	0
1955	11.25	1.8	5.589	0
1956	11.25	1.8	6.324	0
1957	11.7	1.8	1.096	0
1958	11.7	1.8	1.441	0
1959	11.7	1.8	1.787	0
1960	11.7	1.8	2.132	0
1961	11.7	1.8	2.478	0
1962	11.7	1.8	2.824	0
1963	11.7	1.8	3.169	0
1964	11.7	1.8	3.515	0
1965	11.7	1.8	3.861	0
1966	11.7	1.8	4.206	0
1967	11.7	1.8	4.552	0
1968	11.7	1.8	4.897	0
1969	11.7	1.8	5.243	0
1970	11.7	1.8	5.589	0
1971	11.7	1.8	6.324	0
1972	2.85	3.4	-1.75	0
1973	2.85	3.4	-2.75	0
1974	2.85	3.4	-3.75	0
1975	2.85	3.4	-4.75	0
1976	2.85	3.4	-5.75	0
1977	2.85	3.4	-6.75	0
1978	2.85	3.4	-7.75	0
1979	2.85	3.4	-8.75	0
1980	2.85	3.4	-9.75	0
1981	1.65	3.4	-1.75	0
1982	1.65	3.4	-2.75	0
1983	1.65	3.4	-3.75	0
1984	1.65	3.4	-4.75	0
1985	1.65	3.4	-5.75	0
1986	1.65	3.4	-6.75	0
1987	1.65	3.4	-7.75	0
1988	1.65	3.4	-8.75	0
1989	1.65	3.4	-9.75	0
1990	0.45	3.4	-1.75	0
1991	0.45	3.4	-2.75	0
1992	0.45	3.4	-3.75	0
1993	0.45	3.4	-4.75	0
1994	0.45	3.4	-5.75	0
1995	0.45	3.4	-6.75	0

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company			Client	
	Author			File Name	Mannu ss131.mdl

1996	0.45	3.4	-7.75	0
1997	0.45	3.4	-8.75	0
1998	0.45	3.4	-9.75	0
1999	11.25	2.2	-1.75	0
2000	11.25	2.2	-2.75	0
2001	11.25	2.2	-3.75	0
2002	11.25	2.2	-4.75	0
2003	11.25	2.2	-5.75	0
2004	11.25	2.2	-6.75	0
2005	11.25	2.2	-7.75	0
2006	11.25	2.2	-8.75	0
2007	11.25	2.2	-9.75	0
2008	10.05	2.2	-1.75	0
2009	10.05	2.2	-2.75	0
2010	10.05	2.2	-3.75	0
2011	10.05	2.2	-4.75	0
2012	10.05	2.2	-5.75	0
2013	10.05	2.2	-6.75	0
2014	10.05	2.2	-7.75	0
2015	10.05	2.2	-8.75	0
2016	10.05	2.2	-9.75	0
2017	8.85	2.2	-1.75	0
2018	8.85	2.2	-2.75	0
2019	8.85	2.2	-3.75	0
2020	8.85	2.2	-4.75	0
2021	8.85	2.2	-5.75	0
2022	8.85	2.2	-6.75	0
2023	8.85	2.2	-7.75	0
2024	8.85	2.2	-8.75	0
2025	8.85	2.2	-9.75	0
2026	7.65	2.2	-1.75	0
2027	7.65	2.2	-2.75	0
2028	7.65	2.2	-3.75	0
2029	7.65	2.2	-4.75	0
2030	7.65	2.2	-5.75	0
2031	7.65	2.2	-6.75	0
2032	7.65	2.2	-7.75	0
2033	7.65	2.2	-8.75	0
2034	7.65	2.2	-9.75	0
2035	6.45	2.2	-1.75	0
2036	6.45	2.2	-2.75	0
2037	6.45	2.2	-3.75	0
2038	6.45	2.2	-4.75	0
2039	6.45	2.2	-5.75	0
2040	6.45	2.2	-6.75	0
2041	6.45	2.2	-7.75	0
2042	6.45	2.2	-8.75	0
2043	6.45	2.2	-9.75	0
2044	5.25	2.2	-1.75	0
2045	5.25	2.2	-2.75	0
2046	5.25	2.2	-3.75	0
2047	5.25	2.2	-4.75	0
2048	5.25	2.2	-5.75	0
2049	5.25	2.2	-6.75	0
2050	5.25	2.2	-7.75	0
2051	5.25	2.2	-8.75	0
2052	5.25	2.2	-9.75	0
2053	4.05	2.2	-1.75	0
2054	4.05	2.2	-2.75	0
2055	4.05	2.2	-3.75	0
2056	4.05	2.2	-4.75	0
2057	4.05	2.2	-5.75	0
2058	4.05	2.2	-6.75	0
2059	4.05	2.2	-7.75	0
2060	4.05	2.2	-8.75	0
2061	4.05	2.2	-9.75	0
2062	2.85	2.2	-1.75	0
2063	2.85	2.2	-2.75	0
2064	2.85	2.2	-3.75	0

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company			Client	
	Author			File Name	Mannu ss131.mdl

2065	2.85	2.2	-4.75	0
2066	2.85	2.2	-5.75	0
2067	2.85	2.2	-6.75	0
2068	2.85	2.2	-7.75	0
2069	2.85	2.2	-8.75	0
2070	2.85	2.2	-9.75	0
2071	1.65	2.2	-1.75	0
2072	1.65	2.2	-2.75	0
2073	1.65	2.2	-3.75	0
2074	1.65	2.2	-4.75	0
2075	1.65	2.2	-5.75	0
2076	1.65	2.2	-6.75	0
2077	1.65	2.2	-7.75	0
2078	1.65	2.2	-8.75	0
2079	1.65	2.2	-9.75	0
2080	0.45	2.2	-1.75	0
2081	0.45	2.2	-2.75	0
2082	0.45	2.2	-3.75	0
2083	0.45	2.2	-4.75	0
2084	0.45	2.2	-5.75	0
2085	0.45	2.2	-6.75	0
2086	0.45	2.2	-7.75	0
2087	0.45	2.2	-8.75	0
2088	0.45	2.2	-9.75	0
2089	11.25	1	-1.75	0
2090	11.25	1	-2.75	0
2091	11.25	1	-3.75	0
2092	11.25	1	-4.75	0
2093	11.25	1	-5.75	0
2094	11.25	1	-6.75	0
2095	11.25	1	-7.75	0
2096	11.25	1	-8.75	0
2097	11.25	1	-9.75	0
2098	10.05	1	-1.75	0
2099	10.05	1	-2.75	0
2100	10.05	1	-3.75	0
2101	10.05	1	-4.75	0
2102	10.05	1	-5.75	0
2103	10.05	1	-6.75	0
2104	10.05	1	-7.75	0
2105	10.05	1	-8.75	0
2106	10.05	1	-9.75	0
2107	8.85	1	-1.75	0
2108	8.85	1	-2.75	0
2109	8.85	1	-3.75	0
2110	8.85	1	-4.75	0
2111	8.85	1	-5.75	0
2112	8.85	1	-6.75	0
2113	8.85	1	-7.75	0
2114	8.85	1	-8.75	0
2115	8.85	1	-9.75	0
2116	7.65	1	-1.75	0
2117	7.65	1	-2.75	0
2118	7.65	1	-3.75	0
2119	7.65	1	-4.75	0
2120	7.65	1	-5.75	0
2121	7.65	1	-6.75	0
2122	7.65	1	-7.75	0
2123	7.65	1	-8.75	0
2124	7.65	1	-9.75	0
2125	6.45	1	-1.75	0
2126	6.45	1	-2.75	0
2127	6.45	1	-3.75	0
2128	6.45	1	-4.75	0
2129	6.45	1	-5.75	0
2130	6.45	1	-6.75	0
2131	6.45	1	-7.75	0
2132	6.45	1	-8.75	0
2133	6.45	1	-9.75	0

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company			Client	
	Author			File Name	Mannu ss131.mdl

2134	5.25	1	-1.75	0
2135	5.25	1	-2.75	0
2136	5.25	1	-3.75	0
2137	5.25	1	-4.75	0
2138	5.25	1	-5.75	0
2139	5.25	1	-6.75	0
2140	5.25	1	-7.75	0
2141	5.25	1	-8.75	0
2142	5.25	1	-9.75	0
2143	6.45	5.8	-1.75	0
2144	6.45	5.8	-2.75	0
2145	6.45	5.8	-3.75	0
2146	6.45	5.8	-4.75	0
2147	6.45	5.8	-5.75	0
2148	6.45	5.8	-6.75	0
2149	6.45	5.8	-7.75	0
2150	6.45	5.8	-8.75	0
2151	6.45	5.8	-9.75	0
2152	5.25	5.8	-1.75	0
2153	5.25	5.8	-2.75	0
2154	5.25	5.8	-3.75	0
2155	5.25	5.8	-4.75	0
2156	5.25	5.8	-5.75	0
2157	5.25	5.8	-6.75	0
2158	5.25	5.8	-7.75	0
2159	5.25	5.8	-8.75	0
2160	5.25	5.8	-9.75	0
2161	4.05	5.8	-1.75	0
2162	4.05	5.8	-2.75	0
2163	4.05	5.8	-3.75	0
2164	4.05	5.8	-4.75	0
2165	4.05	5.8	-5.75	0
2166	4.05	5.8	-6.75	0
2167	4.05	5.8	-7.75	0
2168	4.05	5.8	-8.75	0
2169	4.05	5.8	-9.75	0
2170	2.85	5.8	-1.75	0
2171	2.85	5.8	-2.75	0
2172	2.85	5.8	-3.75	0
2173	2.85	5.8	-4.75	0
2174	2.85	5.8	-5.75	0
2175	2.85	5.8	-6.75	0
2176	2.85	5.8	-7.75	0
2177	2.85	5.8	-8.75	0
2178	2.85	5.8	-9.75	0
2179	1.65	5.8	-1.75	0
2180	1.65	5.8	-2.75	0
2181	1.65	5.8	-3.75	0
2182	1.65	5.8	-4.75	0
2183	1.65	5.8	-5.75	0
2184	1.65	5.8	-6.75	0
2185	1.65	5.8	-7.75	0
2186	1.65	5.8	-8.75	0
2187	1.65	5.8	-9.75	0
2188	0.45	5.8	-1.75	0
2189	0.45	5.8	-2.75	0
2190	0.45	5.8	-3.75	0
2191	0.45	5.8	-4.75	0
2192	0.45	5.8	-5.75	0
2193	0.45	5.8	-6.75	0
2194	0.45	5.8	-7.75	0
2195	0.45	5.8	-8.75	0
2196	0.45	5.8	-9.75	0
2197	11.25	4.6	-1.75	0
2198	11.25	4.6	-2.75	0
2199	11.25	4.6	-3.75	0
2200	11.25	4.6	-4.75	0
2201	11.25	4.6	-5.75	0
2202	11.25	4.6	-6.75	0

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company			Client	
	Author			File Name	Mannu ss131.mdl

2203	11.25	4.6	-7.75	0
2204	11.25	4.6	-8.75	0
2205	11.25	4.6	-9.75	0
2206	10.05	4.6	-1.75	0
2207	10.05	4.6	-2.75	0
2208	10.05	4.6	-3.75	0
2209	10.05	4.6	-4.75	0
2210	10.05	4.6	-5.75	0
2211	10.05	4.6	-6.75	0
2212	10.05	4.6	-7.75	0
2213	10.05	4.6	-8.75	0
2214	10.05	4.6	-9.75	0
2215	8.85	4.6	-1.75	0
2216	8.85	4.6	-2.75	0
2217	8.85	4.6	-3.75	0
2218	8.85	4.6	-4.75	0
2219	8.85	4.6	-5.75	0
2220	8.85	4.6	-6.75	0
2221	8.85	4.6	-7.75	0
2222	8.85	4.6	-8.75	0
2223	8.85	4.6	-9.75	0
2224	7.65	4.6	-1.75	0
2225	7.65	4.6	-2.75	0
2226	7.65	4.6	-3.75	0
2227	7.65	4.6	-4.75	0
2228	7.65	4.6	-5.75	0
2229	7.65	4.6	-6.75	0
2230	7.65	4.6	-7.75	0
2231	7.65	4.6	-8.75	0
2232	7.65	4.6	-9.75	0
2233	6.45	4.6	-1.75	0
2234	6.45	4.6	-2.75	0
2235	6.45	4.6	-3.75	0
2236	6.45	4.6	-4.75	0
2237	6.45	4.6	-5.75	0
2238	6.45	4.6	-6.75	0
2239	6.45	4.6	-7.75	0
2240	6.45	4.6	-8.75	0
2241	6.45	4.6	-9.75	0
2242	5.25	4.6	-1.75	0
2243	5.25	4.6	-2.75	0
2244	5.25	4.6	-3.75	0
2245	5.25	4.6	-4.75	0
2246	5.25	4.6	-5.75	0
2247	5.25	4.6	-6.75	0
2248	5.25	4.6	-7.75	0
2249	5.25	4.6	-8.75	0
2250	5.25	4.6	-9.75	0
2251	4.05	4.6	-1.75	0
2252	4.05	4.6	-2.75	0
2253	4.05	4.6	-3.75	0
2254	4.05	4.6	-4.75	0
2255	4.05	4.6	-5.75	0
2256	4.05	4.6	-6.75	0
2257	4.05	4.6	-7.75	0
2258	4.05	4.6	-8.75	0
2259	4.05	4.6	-9.75	0
2260	2.85	4.6	-1.75	0
2261	2.85	4.6	-2.75	0
2262	2.85	4.6	-3.75	0
2263	2.85	4.6	-4.75	0
2264	2.85	4.6	-5.75	0
2265	2.85	4.6	-6.75	0
2266	2.85	4.6	-7.75	0
2267	2.85	4.6	-8.75	0
2268	2.85	4.6	-9.75	0
2269	4.05	3.4	-1.75	0
2270	4.05	3.4	-2.75	0
2271	4.05	3.4	-3.75	0

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company			Client	
	Author			File Name	Mannu ss131.mdl

2272	4.05	3.4	-4.75	0
2273	4.05	3.4	-5.75	0
2274	4.05	3.4	-6.75	0
2275	4.05	3.4	-7.75	0
2276	4.05	3.4	-8.75	0
2277	4.05	3.4	-9.75	0
2278	5.25	3.4	-1.75	0
2279	5.25	3.4	-2.75	0
2280	5.25	3.4	-3.75	0
2281	5.25	3.4	-4.75	0
2282	5.25	3.4	-5.75	0
2283	5.25	3.4	-6.75	0
2284	5.25	3.4	-7.75	0
2285	5.25	3.4	-8.75	0
2286	5.25	3.4	-9.75	0
2287	6.45	3.4	-1.75	0
2288	6.45	3.4	-2.75	0
2289	6.45	3.4	-3.75	0
2290	6.45	3.4	-4.75	0
2291	6.45	3.4	-5.75	0
2292	6.45	3.4	-6.75	0
2293	6.45	3.4	-7.75	0
2294	6.45	3.4	-8.75	0
2295	6.45	3.4	-9.75	0
2296	7.65	3.4	-1.75	0
2297	7.65	3.4	-2.75	0
2298	7.65	3.4	-3.75	0
2299	7.65	3.4	-4.75	0
2300	7.65	3.4	-5.75	0
2301	7.65	3.4	-6.75	0
2302	7.65	3.4	-7.75	0
2303	7.65	3.4	-8.75	0
2304	7.65	3.4	-9.75	0
2305	8.85	3.4	-1.75	0
2306	8.85	3.4	-2.75	0
2307	8.85	3.4	-3.75	0
2308	8.85	3.4	-4.75	0
2309	8.85	3.4	-5.75	0
2310	8.85	3.4	-6.75	0
2311	8.85	3.4	-7.75	0
2312	8.85	3.4	-8.75	0
2313	8.85	3.4	-9.75	0
2314	10.05	3.4	-1.75	0
2315	10.05	3.4	-2.75	0
2316	10.05	3.4	-3.75	0
2317	10.05	3.4	-4.75	0
2318	10.05	3.4	-5.75	0
2319	10.05	3.4	-6.75	0
2320	10.05	3.4	-7.75	0
2321	10.05	3.4	-8.75	0
2322	10.05	3.4	-9.75	0
2323	11.25	3.4	-1.75	0
2324	11.25	3.4	-2.75	0
2325	11.25	3.4	-3.75	0
2326	11.25	3.4	-4.75	0
2327	11.25	3.4	-5.75	0
2328	11.25	3.4	-6.75	0
2329	11.25	3.4	-7.75	0
2330	11.25	3.4	-8.75	0
2331	11.25	3.4	-9.75	0
2332	0.45	4.6	-1.75	0
2333	0.45	4.6	-2.75	0
2334	0.45	4.6	-3.75	0
2335	0.45	4.6	-4.75	0
2336	0.45	4.6	-5.75	0
2337	0.45	4.6	-6.75	0
2338	0.45	4.6	-7.75	0
2339	0.45	4.6	-8.75	0
2340	0.45	4.6	-9.75	0

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company			Client	
	Author			File Name	Mannu ss131.mdl

2341	1.65	4.6	-1.75	0
2342	1.65	4.6	-2.75	0
2343	1.65	4.6	-3.75	0
2344	1.65	4.6	-4.75	0
2345	1.65	4.6	-5.75	0
2346	1.65	4.6	-6.75	0
2347	1.65	4.6	-7.75	0
2348	1.65	4.6	-8.75	0
2349	1.65	4.6	-9.75	0
2350	0.45	1	-1.75	0
2351	0.45	1	-2.75	0
2352	0.45	1	-3.75	0
2353	0.45	1	-4.75	0
2354	0.45	1	-5.75	0
2355	0.45	1	-6.75	0
2356	0.45	1	-7.75	0
2357	0.45	1	-8.75	0
2358	0.45	1	-9.75	0
2359	7.65	5.8	-1.75	0
2360	7.65	5.8	-2.75	0
2361	7.65	5.8	-3.75	0
2362	7.65	5.8	-4.75	0
2363	7.65	5.8	-5.75	0
2364	7.65	5.8	-6.75	0
2365	7.65	5.8	-7.75	0
2366	7.65	5.8	-8.75	0
2367	7.65	5.8	-9.75	0
2368	2.85	1	-1.75	0
2369	2.85	1	-2.75	0
2370	2.85	1	-3.75	0
2371	2.85	1	-4.75	0
2372	2.85	1	-5.75	0
2373	2.85	1	-6.75	0
2374	2.85	1	-7.75	0
2375	2.85	1	-8.75	0
2376	2.85	1	-9.75	0
2377	1.65	1	-1.75	0
2378	1.65	1	-2.75	0
2379	1.65	1	-3.75	0
2380	1.65	1	-4.75	0
2381	1.65	1	-5.75	0
2382	1.65	1	-6.75	0
2383	1.65	1	-7.75	0
2384	1.65	1	-8.75	0
2385	1.65	1	-9.75	0
2386	4.05	1	-1.75	0
2387	4.05	1	-2.75	0
2388	4.05	1	-3.75	0
2389	4.05	1	-4.75	0
2390	4.05	1	-5.75	0
2391	4.05	1	-6.75	0
2392	4.05	1	-7.75	0
2393	4.05	1	-8.75	0
2394	4.05	1	-9.75	0
2395	11.25	7	-1.75	0
2396	11.25	7	-2.75	0
2397	11.25	7	-3.75	0
2398	11.25	7	-4.75	0
2399	11.25	7	-5.75	0
2400	11.25	7	-6.75	0
2401	11.25	7	-7.75	0
2402	11.25	7	-8.75	0
2403	11.25	7	-9.75	0
2404	10.05	7	-1.75	0
2405	10.05	7	-2.75	0
2406	10.05	7	-3.75	0
2407	10.05	7	-4.75	0
2408	10.05	7	-5.75	0
2409	10.05	7	-6.75	0

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company			Client	
	Author			File Name	Mannu ss131.mdl


2410	10.05	7	-7.75	0
2411	10.05	7	-8.75	0
2412	10.05	7	-9.75	0
2413	8.85	7	-1.75	0
2414	8.85	7	-2.75	0
2415	8.85	7	-3.75	0
2416	8.85	7	-4.75	0
2417	8.85	7	-5.75	0
2418	8.85	7	-6.75	0
2419	8.85	7	-7.75	0
2420	8.85	7	-8.75	0
2421	8.85	7	-9.75	0
2422	7.65	7	-1.75	0
2423	7.65	7	-2.75	0
2424	7.65	7	-3.75	0
2425	7.65	7	-4.75	0
2426	7.65	7	-5.75	0
2427	7.65	7	-6.75	0
2428	7.65	7	-7.75	0
2429	7.65	7	-8.75	0
2430	7.65	7	-9.75	0
2431	6.45	7	-1.75	0
2432	6.45	7	-2.75	0
2433	6.45	7	-3.75	0
2434	6.45	7	-4.75	0
2435	6.45	7	-5.75	0
2436	6.45	7	-6.75	0
2437	6.45	7	-7.75	0
2438	6.45	7	-8.75	0
2439	6.45	7	-9.75	0
2440	5.25	7	-1.75	0
2441	5.25	7	-2.75	0
2442	5.25	7	-3.75	0
2443	5.25	7	-4.75	0
2444	5.25	7	-5.75	0
2445	5.25	7	-6.75	0
2446	5.25	7	-7.75	0
2447	5.25	7	-8.75	0
2448	5.25	7	-9.75	0
2449	4.05	7	-1.75	0
2450	4.05	7	-2.75	0
2451	4.05	7	-3.75	0
2452	4.05	7	-4.75	0
2453	4.05	7	-5.75	0
2454	4.05	7	-6.75	0
2455	4.05	7	-7.75	0
2456	4.05	7	-8.75	0
2457	4.05	7	-9.75	0
2458	2.85	7	-1.75	0
2459	2.85	7	-2.75	0
2460	2.85	7	-3.75	0
2461	2.85	7	-4.75	0
2462	2.85	7	-5.75	0
2463	2.85	7	-6.75	0
2464	2.85	7	-7.75	0
2465	2.85	7	-8.75	0
2466	2.85	7	-9.75	0
2467	1.65	7	-1.75	0
2468	1.65	7	-2.75	0
2469	1.65	7	-3.75	0
2470	1.65	7	-4.75	0
2471	1.65	7	-5.75	0
2472	1.65	7	-6.75	0
2473	1.65	7	-7.75	0
2474	1.65	7	-8.75	0
2475	1.65	7	-9.75	0
2476	8.85	5.8	-1.75	0
2477	8.85	5.8	-2.75	0
2478	8.85	5.8	-3.75	0

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company			Client	
	Author			File Name	Mannu ss131.mdl

2479	8.85	5.8	-4.75	0
2480	8.85	5.8	-5.75	0
2481	8.85	5.8	-6.75	0
2482	8.85	5.8	-7.75	0
2483	8.85	5.8	-8.75	0
2484	8.85	5.8	-9.75	0
2485	11.25	5.8	-1.75	0
2486	11.25	5.8	-2.75	0
2487	11.25	5.8	-3.75	0
2488	11.25	5.8	-4.75	0
2489	11.25	5.8	-5.75	0
2490	11.25	5.8	-6.75	0
2491	11.25	5.8	-7.75	0
2492	11.25	5.8	-8.75	0
2493	11.25	5.8	-9.75	0
2494	10.05	5.8	-1.75	0
2495	10.05	5.8	-2.75	0
2496	10.05	5.8	-3.75	0
2497	10.05	5.8	-4.75	0
2498	10.05	5.8	-5.75	0
2499	10.05	5.8	-6.75	0
2500	10.05	5.8	-7.75	0
2501	10.05	5.8	-8.75	0
2502	10.05	5.8	-9.75	0
2503	0.45	7	-1.75	0
2504	0.45	7	-2.75	0
2505	0.45	7	-3.75	0
2506	0.45	7	-4.75	0
2507	0.45	7	-5.75	0
2508	0.45	7	-6.75	0
2509	0.45	7	-7.75	0
2510	0.45	7	-8.75	0
2511	0.45	7	-9.75	0
2512	0.6	8	5.957	0
2513	0.6	7.5	5.957	0
2514	0.6	7	5.957	0
2515	0.6	6.6	5.957	0
2516	0.6	6.2	5.957	0
2517	0.6	5.8	5.957	0
2518	0.6	5.4	5.957	0
2519	0.6	5	5.957	0
2520	0.6	4.6	5.957	0
2521	0.6	4.2	5.957	0
2522	0.6	3.8	5.957	0
2523	0.6	3.4	5.957	0
2524	0.6	3	5.957	0
2525	0.6	2.6	5.957	0
2526	0.6	2.2	5.957	0
2527	0.6	1.8	5.957	0
2528	0.85	1.8	5.957	0
2529	1.1	1.8	5.957	0
2530	1.375	1.8	5.957	0
2531	1.65	1.8	5.957	0
2532	2.05	1.8	5.957	0
2533	2.337	1.8	5.957	0
2534	2.625	1.8	5.957	0
2535	2.85	1.8	5.957	0
2536	3.25	1.8	5.957	0
2537	3.65	1.8	5.957	0
2538	4.05	1.8	5.957	0
2539	4.45	1.8	5.957	0
2540	4.85	1.8	5.957	0
2541	5.25	1.8	5.957	0
2542	5.625	1.8	5.957	0
2543	6.05	1.8	5.957	0
2544	6.45	1.8	5.957	0
2545	6.85	1.8	5.957	0
2546	7.25	1.8	5.957	0
2547	7.65	1.8	5.957	0

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale


	Company		Client	
	Author		File Name	Mannu ss131.mdl

2548	8.05	1.8	5.957	0
2549	8.337	1.8	5.957	0
2550	8.625	1.8	5.957	0
2551	8.85	1.8	5.957	0
2552	9.25	1.8	5.957	0
2553	9.65	1.8	5.957	0
2554	10.05	1.8	5.957	0
2555	10.45	1.8	5.957	0
2556	10.85	1.8	5.957	0
2557	11.25	1.8	5.957	0
2558	11.7	1.8	5.957	0

** POINT SPRING SUPPORT

NODE	TRANSLATIONAL DIRECTION			ROTATIONAL DIRECTION		
	SDx	SDy	SDz	SRx	SRy	SRz
121	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
121	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
121	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
122	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
122	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
122	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
123	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
123	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
123	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
124	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
124	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
124	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
125	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
125	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
125	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
126	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
126	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
126	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
127	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
127	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
127	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
128	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
128	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
128	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
129	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
129	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
129	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
130	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
130	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
130	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
131	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
131	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
131	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
132	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
132	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
132	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
133	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
133	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
133	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
134	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
134	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
134	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
135	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
135	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
135	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
136	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
136	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
136	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
137	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
137	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
137	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company	Client				
	Author	File Name	Mannu ss131.mdl			

138	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
138	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
138	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
139	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
139	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
139	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
140	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
140	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
140	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
141	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
141	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
141	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
142	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
142	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
142	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
143	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
143	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
143	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
144	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
144	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
144	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
145	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
145	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
145	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
146	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
146	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
146	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
147	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
147	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
147	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
148	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
148	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
148	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
149	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
149	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
149	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
150	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
150	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
150	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
151	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
151	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
151	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
152	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
152	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
152	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
153	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
153	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
153	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
383	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
383	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
383	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
425	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
425	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
425	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
467	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
467	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
467	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
523	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
523	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
523	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
565	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
565	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
565	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
607	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
607	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
607	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
649	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
649	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
649	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company						Client
	Author						File Name
							Mannu ss131.mdl

691	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
691	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
691	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
752	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
752	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
752	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
753	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
753	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
753	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
754	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
754	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
754	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
756	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
756	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
756	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
758	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
758	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
758	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
760	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
760	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
760	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
822	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
822	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
822	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
823	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
823	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
823	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
824	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
824	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
824	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
825	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
825	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
825	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
826	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
826	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
826	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
827	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
827	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
827	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
828	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
828	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
828	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
829	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
829	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
829	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
830	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
830	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
830	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
854	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
854	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
854	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
856	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
856	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
856	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
857	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
857	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
857	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
858	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
858	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
858	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
982	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
982	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
982	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
983	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
983	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
983	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
984	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
984	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
984	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company	Client				
	Author	File Name	Mannu ss131.mdl			


1008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1008	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1009	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1009	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1009	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1010	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1010	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1010	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1011	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1011	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1011	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1012	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1012	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1012	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1013	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1013	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1013	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1014	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1014	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1014	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1015	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1016	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1016	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1016	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1017	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1017	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1017	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1018	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1018	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1018	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1019	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1019	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1019	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1020	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1020	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1020	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1021	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1021	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1021	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1022	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1022	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1022	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1023	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1023	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1023	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1024	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1024	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1024	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1025	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1025	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1025	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1026	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1026	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1026	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1027	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1027	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1027	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1028	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1028	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1028	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1029	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1029	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1029	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1030	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1030	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1030	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company	Client				
	Author	File Name	Mannu ss131.mdl			

1031	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1031	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1031	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1032	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1032	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1032	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1033	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1033	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1033	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1034	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1034	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1034	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1035	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1035	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1035	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1036	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1036	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1036	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1037	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1037	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1037	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1038	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1038	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1038	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1039	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1039	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1039	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1040	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1040	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1040	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1041	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1041	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1041	0.0000	0.0000	37500.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1972	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1972	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1972	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1973	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1973	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1973	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1974	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1974	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1974	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1975	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1975	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1975	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1976	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1976	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1976	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1977	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1977	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1977	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1978	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1978	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1978	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1979	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1979	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1979	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1980	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1980	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1980	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1981	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1981	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1981	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1982	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1982	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1982	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1983	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1983	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1983	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company	Client				
	Author	File Name	Mannu ss131.mdl			


1984	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1984	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1984	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1985	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1985	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1985	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1986	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1986	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1986	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1987	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1987	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1987	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1988	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1988	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1988	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1989	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1989	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1989	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1990	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1990	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1990	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1991	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1991	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1991	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1992	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1992	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1992	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1993	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1993	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1993	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1994	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1994	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1994	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1995	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1995	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1995	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1996	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1996	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1996	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1997	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1997	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1997	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1998	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1998	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1998	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1999	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1999	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1999	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2000	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2001	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2002	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2003	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2004	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2005	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2005	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2005	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2006	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2006	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2006	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company	Client				
	Author	File Name	Mannu ss131.mdl			

2007	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2007	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2007	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2008	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2009	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2009	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2009	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2010	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2010	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2010	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2011	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2011	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2011	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2012	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2012	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2012	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2013	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2013	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2013	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2014	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2014	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2014	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2015	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2016	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2016	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2016	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2017	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2017	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2017	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2018	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2018	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2018	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2019	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2019	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2019	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2020	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2020	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2020	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2021	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2021	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2021	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2022	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2022	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2022	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2023	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2023	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2023	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2024	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2024	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2024	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2025	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2025	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2025	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2026	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2026	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2026	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2027	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2027	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2027	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2028	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2028	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2028	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2029	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2029	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2029	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company	Client				
	Author	File Name	Mannu ss131.mdl			


2030	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2030	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2030	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2031	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2031	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2031	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2032	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2032	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2032	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2033	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2033	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2033	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2034	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2034	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2034	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2035	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2035	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2035	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2036	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2036	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2036	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2037	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2037	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2037	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2038	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2038	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2038	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2039	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2039	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2039	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2040	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2040	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2040	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2041	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2041	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2041	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2042	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2042	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2042	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2043	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2043	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2043	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2044	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2044	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2044	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2045	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2045	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2045	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2046	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2046	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2046	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2047	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2047	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2047	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2048	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2048	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2048	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2049	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2049	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2049	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2050	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2050	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2050	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2051	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2051	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2051	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2052	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2052	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2052	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company	Client				
	Author	File Name	Mannu ss131.mdl			


2053	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2053	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2053	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2054	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2054	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2054	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2055	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2055	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2055	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2056	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2056	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2056	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2057	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2057	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2057	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2058	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2058	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2058	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2059	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2059	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2059	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2060	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2061	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2061	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2061	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2062	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2062	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2062	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2063	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2063	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2063	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2064	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2064	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2064	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2065	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2065	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2065	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2066	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2066	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2066	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2067	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2067	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2067	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2068	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2068	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2068	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2069	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2069	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2069	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2070	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2070	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2070	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2071	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2071	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2071	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2072	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2072	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2072	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2073	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2073	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2073	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2074	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2074	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2074	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2075	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2075	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2075	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company	Client				
	Author	File Name	Mannu ss131.mdl			


2076	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2076	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2076	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2077	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2077	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2077	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2078	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2078	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2078	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2079	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2079	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2079	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2080	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2080	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2080	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2081	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2081	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2081	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2082	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2082	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2082	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2083	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2083	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2083	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2084	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2084	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2084	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2085	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2085	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2085	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2086	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2086	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2086	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2087	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2087	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2087	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2088	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2088	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2088	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2089	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2089	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2089	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2090	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2090	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2090	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2091	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2091	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2091	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2092	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2092	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2092	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2093	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2093	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2093	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2094	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2094	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2094	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2095	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2095	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2095	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2096	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2096	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2096	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2097	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2097	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2097	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2098	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2098	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2098	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company	Client				
	Author	File Name	Mannu ss131.mdl			

2122	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2122	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2122	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2123	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2123	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2123	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2124	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2124	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2124	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2125	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2125	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2125	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2126	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2126	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2126	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2127	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2127	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2127	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2128	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2128	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2128	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2129	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2129	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2129	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2130	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2130	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2130	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2131	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2131	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2131	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2132	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2132	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2132	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2133	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2133	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2133	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2134	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2134	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2134	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2135	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2135	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2135	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2136	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2136	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2136	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2137	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2137	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2137	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2138	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2138	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2138	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2139	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2139	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2139	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2140	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2140	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2140	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2141	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2141	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2141	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2142	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2142	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2142	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2143	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2143	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2143	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2144	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2144	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2144	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company	Client				
	Author	File Name	Mannu ss131.mdl			

2145	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2145	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2145	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2146	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2146	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2146	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2147	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2147	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2147	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2148	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2148	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2148	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2149	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2149	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2149	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2150	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2150	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2150	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2151	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2151	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2151	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2152	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2152	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2152	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2153	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2153	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2153	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2154	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2154	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2154	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2155	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2155	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2155	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2156	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2156	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2156	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2157	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2157	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2157	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2158	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2158	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2158	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2159	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2159	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2159	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2160	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2160	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2160	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2161	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2161	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2161	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2162	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2162	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2162	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2163	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2163	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2163	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2164	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2164	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2164	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2165	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2165	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2165	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2166	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2166	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2166	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2167	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2167	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2167	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company	Client				
	Author	File Name	Mannu ss131.mdl			


2191	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2191	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2191	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2192	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2192	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2192	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2193	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2193	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2193	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2194	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2194	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2194	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2195	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2195	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2195	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2196	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2196	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2196	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2197	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2197	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2197	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2198	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2198	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2198	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2199	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2199	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2199	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2200	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2201	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2201	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2201	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2202	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2202	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2202	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2203	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2203	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2203	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2204	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2204	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2204	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2205	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2205	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2205	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2206	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2206	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2206	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2207	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2207	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2207	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2208	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2208	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2208	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2209	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2209	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2209	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2210	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2210	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2210	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2211	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2211	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2211	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2212	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2212	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2212	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2213	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2213	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2213	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company	Client				
	Author	File Name	Mannu ss131.mdl			

2214	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2214	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2214	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2215	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2215	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2215	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2216	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2216	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2216	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2217	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2217	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2217	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2218	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2218	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2218	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2219	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2219	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2219	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2220	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2220	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2220	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2221	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2221	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2221	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2222	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2222	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2222	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2223	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2223	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2223	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2224	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2224	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2224	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2225	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2225	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2225	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2226	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2226	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2226	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2227	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2227	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2227	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2228	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2228	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2228	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2229	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2229	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2229	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2230	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2230	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2230	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2231	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2231	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2231	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2232	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2232	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2232	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2233	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2233	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2233	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2234	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2234	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2234	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2235	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2235	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2235	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2236	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2236	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2236	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company	Client				
	Author	File Name	Mannu ss131.mdl			

2237	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2237	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2237	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2238	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2238	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2238	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2239	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2239	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2239	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2240	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2240	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2240	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2241	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2241	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2241	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2242	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2242	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2242	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2243	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2243	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2243	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2244	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2244	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2244	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2245	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2245	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2245	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2246	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2246	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2246	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2247	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2247	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2247	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2248	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2248	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2248	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2249	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2249	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2249	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2250	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2250	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2250	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2251	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2251	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2251	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2252	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2252	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2252	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2253	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2253	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2253	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2254	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2254	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2254	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2255	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2255	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2255	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2256	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2256	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2256	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2257	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2257	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2257	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2258	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2258	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2258	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2259	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2259	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2259	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company	Client				
	Author	File Name	Mannu ss131.mdl			

2260	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2260	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2260	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2261	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2261	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2261	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2262	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2262	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2262	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2263	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2263	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2263	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2264	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2264	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2264	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2265	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2265	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2265	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2266	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2266	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2266	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2267	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2267	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2267	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2268	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2268	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2268	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2269	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2269	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2269	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2270	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2270	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2270	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2271	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2271	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2271	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2272	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2272	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2272	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2273	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2273	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2273	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2274	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2274	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2274	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2275	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2275	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2275	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2276	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2276	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2276	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2277	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2277	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2277	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2278	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2278	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2278	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2279	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2279	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2279	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2280	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2280	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2280	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2281	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2281	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2281	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2282	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2282	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2282	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company	Client				
	Author	File Name	Mannu ss131.mdl			

2283	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2283	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2283	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2284	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2284	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2284	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2285	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2285	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2285	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2286	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2286	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2286	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2287	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2287	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2287	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2288	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2288	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2288	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2289	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2289	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2289	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2290	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2290	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2290	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2291	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2291	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2291	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2292	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2292	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2292	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2293	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2293	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2293	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2294	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2294	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2294	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2295	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2295	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2295	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2296	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2296	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2296	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2297	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2297	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2297	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2298	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2298	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2298	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2299	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2299	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2299	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2300	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2301	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2301	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2301	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2302	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2302	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2302	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2303	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2303	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2303	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2304	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2304	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2304	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2305	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2305	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2305	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company	Client				
	Author	File Name	Mannu ss131.mdl			

2306	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2306	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2306	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2307	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2307	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2307	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2308	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2308	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2308	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2309	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2309	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2309	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2310	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2310	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2310	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2311	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2311	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2311	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2312	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2312	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2312	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2313	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2313	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2313	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2314	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2314	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2314	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2315	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2315	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2315	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2316	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2316	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2316	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2317	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2317	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2317	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2318	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2318	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2318	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2319	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2319	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2319	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2320	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2320	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2320	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2321	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2321	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2321	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2322	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2322	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2322	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2323	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2323	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2323	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2324	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2324	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2324	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2325	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2325	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2325	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2326	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2326	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2326	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2327	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2327	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2327	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2328	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2328	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2328	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company	Client				
	Author	File Name	Mannu ss131.mdl			

2329	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2329	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2329	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2330	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2330	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2331	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2331	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2331	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2332	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2332	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2332	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2333	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2333	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2333	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2334	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2334	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2334	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2335	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2335	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2335	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2336	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2336	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2336	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2337	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2337	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2337	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2338	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2338	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2338	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2339	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2339	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2339	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2340	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2340	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2340	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2341	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2341	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2341	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2342	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2342	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2342	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2343	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2343	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2343	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2344	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2344	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2344	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2345	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2345	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2345	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2346	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2346	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2346	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2347	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2347	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2347	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2348	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2348	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2348	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2349	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2349	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2349	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2350	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2350	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2350	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2351	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2351	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2351	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company	Client				
	Author	File Name	Mannu ss131.mdl			

2352	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2352	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2352	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2353	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2353	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2353	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2354	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2354	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2354	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2355	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2355	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2355	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2356	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2356	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2356	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2357	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2357	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2357	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2358	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2358	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2358	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2359	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2359	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2359	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2360	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2360	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2360	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2361	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2361	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2361	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2362	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2362	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2362	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2363	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2363	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2363	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2364	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2364	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2364	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2365	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2365	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2365	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2366	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2366	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2366	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2367	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2367	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2367	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2368	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2368	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2368	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2369	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2369	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2369	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2370	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2370	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2370	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2371	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2371	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2371	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2372	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2372	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2372	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2373	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2373	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2373	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2374	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2374	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2374	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company	Client				
	Author	File Name	Mannu ss131.mdl			

2375	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2375	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2375	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2376	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2376	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2376	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2377	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2377	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2377	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2378	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2378	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2378	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2379	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2379	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2379	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2380	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2380	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2380	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2381	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2381	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2381	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2382	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2382	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2382	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2383	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2383	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2383	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2384	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2384	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2384	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2385	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2385	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2385	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2386	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2386	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2386	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2387	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2387	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2387	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2388	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2388	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2388	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2389	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2389	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2389	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2390	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2390	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2390	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2391	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2391	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2391	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2392	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2392	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2392	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2393	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2393	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2393	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2394	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2394	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2394	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2395	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2395	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2395	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2396	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2396	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2396	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2397	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2397	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2397	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company	Client				
	Author	File Name	Mannu ss131.mdl			

2421	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2421	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2421	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2422	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2422	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2422	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2423	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2423	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2423	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2424	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2424	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2424	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2425	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2425	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2425	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2426	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2426	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2426	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2427	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2427	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2427	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2428	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2428	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2428	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2429	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2429	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2429	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2430	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2430	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2430	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2431	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2431	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2431	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2432	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2432	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2432	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2433	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2433	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2433	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2434	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2434	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2434	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2435	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2435	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2435	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2436	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2436	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2436	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2437	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2437	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2437	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2438	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2438	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2438	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2439	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2439	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2439	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2440	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2440	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2440	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2441	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2441	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2441	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2442	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2442	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2442	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2443	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2443	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2443	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company	Client				
	Author	File Name	Mannu ss131.mdl			

2444	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2444	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2444	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2445	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2445	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2445	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2446	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2446	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2446	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2447	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2447	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2447	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2448	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2448	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2448	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2449	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2449	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2449	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2450	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2450	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2450	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2451	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2451	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2451	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2452	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2452	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2452	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2453	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2453	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2453	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2454	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2454	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2454	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2455	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2455	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2455	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2456	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2456	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2456	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2457	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2457	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2457	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2458	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2458	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2458	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2459	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2459	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2459	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2460	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2460	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2460	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2461	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2461	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2461	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2462	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2462	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2462	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2463	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2463	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2463	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2464	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2464	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2464	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2465	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2465	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2465	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2466	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2466	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2466	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company	Client				
	Author	File Name	Mannu ss131.mdl			

2467	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2467	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2467	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2468	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2468	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2468	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2469	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2469	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2469	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2470	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2470	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2470	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2471	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2471	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2471	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2472	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2472	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2472	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2473	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2473	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2473	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2474	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2474	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2474	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2475	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2475	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2475	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2476	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2476	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2476	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2477	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2477	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2477	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2478	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2478	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2478	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2479	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2479	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2479	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2480	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2480	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2480	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2481	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2481	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2481	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2482	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2482	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2482	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2483	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2483	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2483	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2484	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2484	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2484	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2485	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2485	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2485	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2486	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2486	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2486	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2487	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2487	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2487	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2488	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2488	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2488	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2489	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2489	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2489	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company	Client				
	Author	File Name				Mannu ss131.mdl

2490	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2490	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2490	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2491	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2491	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2491	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2492	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2492	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2492	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2493	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2493	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2493	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2494	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2494	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2494	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2495	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2495	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2495	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2496	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2496	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2496	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2497	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2497	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2497	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2498	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2498	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2498	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2499	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2499	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2499	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2500	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2501	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2501	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2501	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2502	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2502	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2502	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2503	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2503	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2503	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2504	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2504	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2504	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2505	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2505	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2505	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2506	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2506	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2506	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2507	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2507	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2507	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2508	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2508	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2508	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2509	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2509	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2509	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2510	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2510	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2510	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2511	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2511	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2511	0.0000	0.0000	75000.0000	0.0000	0.0000	0.0000

*** SECTION PROPERTY DATA

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company		Client	
	Author		File Name	Mannu ss131.mdl

NO	NAME	SHAPE	H	B	tw	tfl	r1
1	CHS-CF 21~	CPC	0.3 0.219	0 0.0125	- 0	- 0	- 0

NO	NAME	STIFFNESS SCALE FACTOR							Boundary Group
		A	Asy	Asz	Ix	Iy	Iz	W	
1	CHS-CF 21~								

NO	NAME	AREA [SRC:EQIV.]	MOMENT OF INERTIA			SHAPE FACTOR	
			Ix	Iy	Iz	k-Y	k-Z
1	CHS-CF 21~	0.01749	0.0002019	9.673e-005	9.673e-005	0.7848	0.7848

NO	NAME	SECTION MODULUS Sy		SECTION MODULUS Sz	
		I or CONC.	J or STEEL	I or CONC.	J or STEEL
1	CHS-CF 21~	0.0003966	0.0003966	0.0003966	0.0003966

*** BEAM MEMBER DATA

NO	NODAL	CONNECTIVITY		BEAM END RELEASE		MATERIAL	SECTION	LENGTH
		I	J	I	J			
751	121	1972	-	-	micropali	CHS-CF 219.1X1~	1	
752	122	1981	-	-	micropali	CHS-CF 219.1X1~	1	
753	123	1990	-	-	micropali	CHS-CF 219.1X1~	1	
754	124	1999	-	-	micropali	CHS-CF 219.1X1~	1	
755	125	2008	-	-	micropali	CHS-CF 219.1X1~	1	
756	126	2017	-	-	micropali	CHS-CF 219.1X1~	1	
757	127	2026	-	-	micropali	CHS-CF 219.1X1~	1	
758	128	2035	-	-	micropali	CHS-CF 219.1X1~	1	
759	129	2044	-	-	micropali	CHS-CF 219.1X1~	1	
760	130	2053	-	-	micropali	CHS-CF 219.1X1~	1	
761	131	2062	-	-	micropali	CHS-CF 219.1X1~	1	
762	132	2071	-	-	micropali	CHS-CF 219.1X1~	1	
763	133	2080	-	-	micropali	CHS-CF 219.1X1~	1	
764	134	2089	-	-	micropali	CHS-CF 219.1X1~	1	
765	135	2098	-	-	micropali	CHS-CF 219.1X1~	1	
766	136	2107	-	-	micropali	CHS-CF 219.1X1~	1	
767	137	2116	-	-	micropali	CHS-CF 219.1X1~	1	
768	138	2125	-	-	micropali	CHS-CF 219.1X1~	1	
769	139	2134	-	-	micropali	CHS-CF 219.1X1~	1	
770	140	2143	-	-	micropali	CHS-CF 219.1X1~	1	
771	141	2152	-	-	micropali	CHS-CF 219.1X1~	1	
772	142	2161	-	-	micropali	CHS-CF 219.1X1~	1	
773	143	2170	-	-	micropali	CHS-CF 219.1X1~	1	
774	144	2179	-	-	micropali	CHS-CF 219.1X1~	1	
775	145	2188	-	-	micropali	CHS-CF 219.1X1~	1	
776	146	2197	-	-	micropali	CHS-CF 219.1X1~	1	
777	147	2206	-	-	micropali	CHS-CF 219.1X1~	1	
778	148	2215	-	-	micropali	CHS-CF 219.1X1~	1	
779	149	2224	-	-	micropali	CHS-CF 219.1X1~	1	
780	150	2233	-	-	micropali	CHS-CF 219.1X1~	1	
781	151	2242	-	-	micropali	CHS-CF 219.1X1~	1	
782	152	2251	-	-	micropali	CHS-CF 219.1X1~	1	
783	153	2260	-	-	micropali	CHS-CF 219.1X1~	1	
784	383	2269	-	-	micropali	CHS-CF 219.1X1~	1	
785	425	2278	-	-	micropali	CHS-CF 219.1X1~	1	
786	467	2287	-	-	micropali	CHS-CF 219.1X1~	1	
787	523	2296	-	-	micropali	CHS-CF 219.1X1~	1	


PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

MIDAS	Company				Client			
	Author				File Name		Mannu ss131.mdl	
788	565	2305	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
789	607	2314	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
790	649	2323	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
791	691	2332	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
792	752	2341	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
793	753	2350	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
794	754	2359	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
795	756	2368	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
796	758	2377	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
797	760	2386	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
798	822	2395	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
799	823	2404	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
800	824	2413	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
801	825	2422	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
802	826	2431	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
803	827	2440	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
804	828	2449	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
805	829	2458	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
806	830	2467	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
807	854	2476	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
808	856	2485	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
809	857	2494	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
810	858	2503	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1721	1972	1973	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1722	1973	1974	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1723	1974	1975	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1724	1975	1976	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1725	1976	1977	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1726	1977	1978	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1727	1978	1979	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1728	1979	1980	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1729	1980	982	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1730	1981	1982	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1731	1982	1983	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1732	1983	1984	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1733	1984	1985	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1734	1985	1986	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1735	1986	1987	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1736	1987	1988	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1737	1988	1989	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1738	1989	983	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1739	1990	1991	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1740	1991	1992	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1741	1992	1993	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1742	1993	1994	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1743	1994	1995	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1744	1995	1996	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1745	1996	1997	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1746	1997	1998	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1747	1998	984	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1748	1999	2000	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1749	2000	2001	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1750	2001	2002	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1751	2002	2003	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1752	2003	2004	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1753	2004	2005	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1754	2005	2006	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1755	2006	2007	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1756	2007	985	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1757	2008	2009	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1758	2009	2010	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1759	2010	2011	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1760	2011	2012	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1761	2012	2013	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1762	2013	2014	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1763	2014	2015	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1764	2015	2016	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1765	2016	986	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1766	2017	2018	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1


PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

MIDAS	Company				Client			
	Author				File Name		Mannu ss131.mdl	
1767	2018	2019	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1768	2019	2020	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1769	2020	2021	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1770	2021	2022	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1771	2022	2023	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1772	2023	2024	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1773	2024	2025	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1774	2025	987	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1775	2026	2027	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1776	2027	2028	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1777	2028	2029	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1778	2029	2030	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1779	2030	2031	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1780	2031	2032	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1781	2032	2033	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1782	2033	2034	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1783	2034	988	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1784	2035	2036	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1785	2036	2037	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1786	2037	2038	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1787	2038	2039	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1788	2039	2040	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1789	2040	2041	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1790	2041	2042	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1791	2042	2043	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1792	2043	989	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1793	2044	2045	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1794	2045	2046	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1795	2046	2047	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1796	2047	2048	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1797	2048	2049	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1798	2049	2050	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1799	2050	2051	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1800	2051	2052	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1801	2052	990	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1802	2053	2054	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1803	2054	2055	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1804	2055	2056	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1805	2056	2057	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1806	2057	2058	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1807	2058	2059	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1808	2059	2060	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1809	2060	2061	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1810	2061	991	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1811	2062	2063	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1812	2063	2064	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1813	2064	2065	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1814	2065	2066	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1815	2066	2067	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1816	2067	2068	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1817	2068	2069	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1818	2069	2070	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1819	2070	992	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1820	2071	2072	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1821	2072	2073	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1822	2073	2074	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1823	2074	2075	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1824	2075	2076	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1825	2076	2077	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1826	2077	2078	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1827	2078	2079	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1828	2079	993	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1829	2080	2081	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1830	2081	2082	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1831	2082	2083	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1832	2083	2084	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1833	2084	2085	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1834	2085	2086	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1835	2086	2087	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

		Company		Client				
		Author		File Name	Mannu ss131.mdl			
1836	2087	2088	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1837	2088	994	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1838	2089	2090	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1839	2090	2091	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1840	2091	2092	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1841	2092	2093	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1842	2093	2094	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1843	2094	2095	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1844	2095	2096	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1845	2096	2097	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1846	2097	995	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1847	2098	2099	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1848	2099	2100	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1849	2100	2101	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1850	2101	2102	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1851	2102	2103	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1852	2103	2104	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1853	2104	2105	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1854	2105	2106	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1855	2106	996	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1856	2107	2108	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1857	2108	2109	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1858	2109	2110	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1859	2110	2111	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1860	2111	2112	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1861	2112	2113	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1862	2113	2114	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1863	2114	2115	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1864	2115	997	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1865	2116	2117	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1866	2117	2118	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1867	2118	2119	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1868	2119	2120	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1869	2120	2121	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1870	2121	2122	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1871	2122	2123	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1872	2123	2124	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1873	2124	998	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1874	2125	2126	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1875	2126	2127	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1876	2127	2128	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1877	2128	2129	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1878	2129	2130	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1879	2130	2131	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1880	2131	2132	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1881	2132	2133	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1882	2133	999	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1883	2134	2135	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1884	2135	2136	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1885	2136	2137	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1886	2137	2138	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1887	2138	2139	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1888	2139	2140	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1889	2140	2141	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1890	2141	2142	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1891	2142	1000	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1892	2143	2144	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1893	2144	2145	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1894	2145	2146	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1895	2146	2147	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1896	2147	2148	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1897	2148	2149	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1898	2149	2150	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1899	2150	2151	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1900	2151	1001	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1901	2152	2153	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1902	2153	2154	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1903	2154	2155	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1904	2155	2156	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1


PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

		Company		Client	
		Author		File Name	Mannu ss131.mdl
1905	2156	2157	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1906	2157	2158	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1907	2158	2159	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1908	2159	2160	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1909	2160	1002	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1910	2161	2162	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1911	2162	2163	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1912	2163	2164	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1913	2164	2165	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1914	2165	2166	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1915	2166	2167	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1916	2167	2168	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1917	2168	2169	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1918	2169	1003	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1919	2170	2171	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1920	2171	2172	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1921	2172	2173	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1922	2173	2174	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1923	2174	2175	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1924	2175	2176	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1925	2176	2177	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1926	2177	2178	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1927	2178	1004	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1928	2179	2180	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1929	2180	2181	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1930	2181	2182	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1931	2182	2183	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1932	2183	2184	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1933	2184	2185	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1934	2185	2186	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1935	2186	2187	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1936	2187	1005	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1937	2188	2189	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1938	2189	2190	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1939	2190	2191	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1940	2191	2192	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1941	2192	2193	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1942	2193	2194	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1943	2194	2195	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1944	2195	2196	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1945	2196	1006	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1946	2197	2198	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1947	2198	2199	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1948	2199	2200	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1949	2200	2201	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1950	2201	2202	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1951	2202	2203	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1952	2203	2204	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1953	2204	2205	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1954	2205	1007	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1955	2206	2207	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1956	2207	2208	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1957	2208	2209	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1958	2209	2210	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1959	2210	2211	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1960	2211	2212	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1961	2212	2213	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1962	2213	2214	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1963	2214	1008	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1964	2215	2216	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1965	2216	2217	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1966	2217	2218	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1967	2218	2219	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1968	2219	2220	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1969	2220	2221	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1970	2221	2222	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1971	2222	2223	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1972	2223	1009	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
1973	2224	2225	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1


PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

MIDAS	Company				Client			
	Author				File Name		Mannu ss131.mdl	
1974	2225	2226	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1975	2226	2227	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1976	2227	2228	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1977	2228	2229	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1978	2229	2230	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1979	2230	2231	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1980	2231	2232	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1981	2232	1010	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1982	2233	2234	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1983	2234	2235	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1984	2235	2236	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1985	2236	2237	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1986	2237	2238	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1987	2238	2239	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1988	2239	2240	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1989	2240	2241	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1990	2241	1011	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1991	2242	2243	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1992	2243	2244	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1993	2244	2245	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1994	2245	2246	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1995	2246	2247	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1996	2247	2248	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1997	2248	2249	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1998	2249	2250	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
1999	2250	1012	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2000	2251	2252	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2001	2252	2253	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2002	2253	2254	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2003	2254	2255	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2004	2255	2256	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2005	2256	2257	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2006	2257	2258	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2007	2258	2259	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2008	2259	1013	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2009	2260	2261	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2010	2261	2262	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2011	2262	2263	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2012	2263	2264	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2013	2264	2265	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2014	2265	2266	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2015	2266	2267	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2016	2267	2268	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2017	2268	1014	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2018	2269	2270	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2019	2270	2271	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2020	2271	2272	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2021	2272	2273	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2022	2273	2274	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2023	2274	2275	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2024	2275	2276	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2025	2276	2277	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2026	2277	1015	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2027	2278	2279	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2028	2279	2280	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2029	2280	2281	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2030	2281	2282	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2031	2282	2283	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2032	2283	2284	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2033	2284	2285	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2034	2285	2286	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2035	2286	1016	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2036	2287	2288	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2037	2288	2289	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2038	2289	2290	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2039	2290	2291	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2040	2291	2292	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2041	2292	2293	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2042	2293	2294	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1


PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

		Company			Client			
		Author			File Name	Mannu ss131.mdl		
2043	2294	2295	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2044	2295	1017	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2045	2296	2297	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2046	2297	2298	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2047	2298	2299	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2048	2299	2300	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2049	2300	2301	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2050	2301	2302	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2051	2302	2303	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2052	2303	2304	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2053	2304	1018	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2054	2305	2306	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2055	2306	2307	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2056	2307	2308	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2057	2308	2309	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2058	2309	2310	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2059	2310	2311	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2060	2311	2312	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2061	2312	2313	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2062	2313	1019	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2063	2314	2315	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2064	2315	2316	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2065	2316	2317	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2066	2317	2318	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2067	2318	2319	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2068	2319	2320	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2069	2320	2321	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2070	2321	2322	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2071	2322	1020	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2072	2323	2324	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2073	2324	2325	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2074	2325	2326	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2075	2326	2327	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2076	2327	2328	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2077	2328	2329	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2078	2329	2330	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2079	2330	2331	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2080	2331	1021	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2081	2332	2333	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2082	2333	2334	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2083	2334	2335	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2084	2335	2336	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2085	2336	2337	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2086	2337	2338	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2087	2338	2339	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2088	2339	2340	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2089	2340	1022	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2090	2341	2342	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2091	2342	2343	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2092	2343	2344	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2093	2344	2345	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2094	2345	2346	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2095	2346	2347	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2096	2347	2348	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2097	2348	2349	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2098	2349	1023	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2099	2350	2351	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2100	2351	2352	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2101	2352	2353	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2102	2353	2354	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2103	2354	2355	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2104	2355	2356	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2105	2356	2357	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2106	2357	2358	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2107	2358	1024	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2108	2359	2360	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2109	2360	2361	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2110	2361	2362	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2111	2362	2363	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1


PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

		Company		Client	
		Author		File Name	Mannu ss131.mdl
2112	2363	2364	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2113	2364	2365	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2114	2365	2366	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2115	2366	2367	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2116	2367	1025	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2117	2368	2369	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2118	2369	2370	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2119	2370	2371	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2120	2371	2372	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2121	2372	2373	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2122	2373	2374	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2123	2374	2375	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2124	2375	2376	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2125	2376	1026	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2126	2377	2378	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2127	2378	2379	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2128	2379	2380	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2129	2380	2381	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2130	2381	2382	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2131	2382	2383	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2132	2383	2384	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2133	2384	2385	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2134	2385	1027	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2135	2386	2387	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2136	2387	2388	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2137	2388	2389	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2138	2389	2390	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2139	2390	2391	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2140	2391	2392	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2141	2392	2393	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2142	2393	2394	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2143	2394	1028	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2144	2395	2396	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2145	2396	2397	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2146	2397	2398	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2147	2398	2399	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2148	2399	2400	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2149	2400	2401	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2150	2401	2402	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2151	2402	2403	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2152	2403	1029	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2153	2404	2405	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2154	2405	2406	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2155	2406	2407	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2156	2407	2408	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2157	2408	2409	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2158	2409	2410	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2159	2410	2411	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2160	2411	2412	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2161	2412	1030	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2162	2413	2414	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2163	2414	2415	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2164	2415	2416	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2165	2416	2417	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2166	2417	2418	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2167	2418	2419	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2168	2419	2420	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2169	2420	2421	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2170	2421	1031	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2171	2422	2423	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2172	2423	2424	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2173	2424	2425	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2174	2425	2426	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2175	2426	2427	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2176	2427	2428	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2177	2428	2429	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2178	2429	2430	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2179	2430	1032	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1
2180	2431	2432	-	-	micropali CHS-CF 219.1X1~ 1

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

		Company				Client	Mannu ss131.mdl		
		Author				File Name			
2181	2432	2433	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2182	2433	2434	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2183	2434	2435	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2184	2435	2436	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2185	2436	2437	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2186	2437	2438	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2187	2438	2439	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2188	2439	1033	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2189	2440	2441	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2190	2441	2442	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2191	2442	2443	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2192	2443	2444	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2193	2444	2445	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2194	2445	2446	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2195	2446	2447	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2196	2447	2448	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2197	2448	1034	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2198	2449	2450	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2199	2450	2451	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2200	2451	2452	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2201	2452	2453	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2202	2453	2454	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2203	2454	2455	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2204	2455	2456	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2205	2456	2457	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2206	2457	1035	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2207	2458	2459	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2208	2459	2460	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2209	2460	2461	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2210	2461	2462	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2211	2462	2463	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2212	2463	2464	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2213	2464	2465	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2214	2465	2466	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2215	2466	1036	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2216	2467	2468	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2217	2468	2469	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2218	2469	2470	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2219	2470	2471	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2220	2471	2472	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2221	2472	2473	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2222	2473	2474	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2223	2474	2475	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2224	2475	1037	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2225	2476	2477	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2226	2477	2478	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2227	2478	2479	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2228	2479	2480	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2229	2480	2481	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2230	2481	2482	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2231	2482	2483	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2232	2483	2484	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2233	2484	1038	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2234	2485	2486	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2235	2486	2487	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2236	2487	2488	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2237	2488	2489	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2238	2489	2490	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2239	2490	2491	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2240	2491	2492	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2241	2492	2493	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2242	2493	1039	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2243	2494	2495	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2244	2495	2496	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2245	2496	2497	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2246	2497	2498	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2247	2498	2499	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2248	2499	2500	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	
2249	2500	2501	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1	

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale


	Company		Client	
	Author		File Name	Mannu ss131.mdl

2250	2501	2502	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2251	2502	1040	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2252	2503	2504	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2253	2504	2505	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2254	2505	2506	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2255	2506	2507	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2256	2507	2508	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2257	2508	2509	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2258	2509	2510	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2259	2510	2511	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1
2260	2511	1041	-	-	micropali	CHS-CF	219.1X1~	1


*** PLATE MEMBER DATA

NO	NODAL CONNECTIVITY				MATERIAL	THICKNESS	AREA
	1	2	3	4			
1	241	797	229	419	fondazione	1.5	0.15
2	797	601	325	229	fondazione	1.5	0.05
3	601	517	329	325	fondazione	1.5	0.08333
4	517	559	327	329	fondazione	1.5	0.08333
5	559	461	331	327	fondazione	1.5	0.09167
6	461	787	231	331	fondazione	1.5	0.09167
7	787	781	269	231	fondazione	1.5	0.1333
8	781	791	267	269	fondazione	1.5	0.09583
9	791	520	365	267	fondazione	1.5	0.09583
10	520	777	233	365	fondazione	1.5	0.075
11	777	801	265	233	fondazione	1.5	0.1333
12	801	811	263	265	fondazione	1.5	0.1333
13	811	767	235	263	fondazione	1.5	0.1333
14	767	770	261	235	fondazione	1.5	0.1333
15	770	780	259	261	fondazione	1.5	0.1333
16	780	808	237	259	fondazione	1.5	0.1333
17	808	422	367	237	fondazione	1.5	0.125
18	422	790	257	367	fondazione	1.5	0.1417
19	790	798	239	257	fondazione	1.5	0.1333
20	798	800	255	239	fondazione	1.5	0.1333
21	800	810	253	255	fondazione	1.5	0.1333
22	810	799	245	253	fondazione	1.5	0.1333
23	799	685	323	245	fondazione	1.5	0.1333
24	685	242	321	323	fondazione	1.5	0.09583
25	242	228	369	321	fondazione	1.5	0.09583
26	228	789	247	369	fondazione	1.5	0.075
27	789	416	319	247	fondazione	1.5	0.1333
28	416	514	317	319	fondazione	1.5	0.1333
29	514	779	249	317	fondazione	1.5	0.1333
30	779	598	315	249	fondazione	1.5	0.1333
31	598	682	313	315	fondazione	1.5	0.1333
32	682	769	251	313	fondazione	1.5	0.1333
33	769	646	377	251	fondazione	1.5	0.15
34	419	229	230	735	fondazione	1.5	0.15
35	229	325	326	230	fondazione	1.5	0.05
36	325	329	330	326	fondazione	1.5	0.08333
37	329	327	328	330	fondazione	1.5	0.08333
38	327	331	332	328	fondazione	1.5	0.09167
39	331	231	232	332	fondazione	1.5	0.09167
40	231	269	270	232	fondazione	1.5	0.1333
41	269	267	268	270	fondazione	1.5	0.09583
42	267	365	366	268	fondazione	1.5	0.09583
43	365	233	234	366	fondazione	1.5	0.075
44	233	265	266	234	fondazione	1.5	0.1333
45	265	263	264	266	fondazione	1.5	0.1333
46	263	235	236	264	fondazione	1.5	0.1333
47	235	261	262	236	fondazione	1.5	0.1333
48	261	259	260	262	fondazione	1.5	0.1333
49	259	237	238	260	fondazione	1.5	0.1333
50	237	367	368	238	fondazione	1.5	0.125
51	367	257	258	368	fondazione	1.5	0.1417


PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company					Client	
	Author					File Name	Mannu ss131.mdl
52	257	239	240	258	fondazione	1.5	0.1333
53	239	255	256	240	fondazione	1.5	0.1333
54	255	253	254	256	fondazione	1.5	0.1333
55	253	245	246	254	fondazione	1.5	0.1333
56	245	323	324	246	fondazione	1.5	0.1333
57	323	321	322	324	fondazione	1.5	0.09583
58	321	369	370	322	fondazione	1.5	0.09583
59	369	247	248	370	fondazione	1.5	0.075
60	247	319	320	248	fondazione	1.5	0.1333
61	319	317	318	320	fondazione	1.5	0.1333
62	317	249	250	318	fondazione	1.5	0.1333
63	249	315	316	250	fondazione	1.5	0.1333
64	315	313	314	316	fondazione	1.5	0.1333
65	313	251	252	314	fondazione	1.5	0.1333
66	251	377	679	252	fondazione	1.5	0.15
67	735	230	821	761	fondazione	1.5	0.15
68	230	326	197	821	fondazione	1.5	0.05
69	326	330	198	197	fondazione	1.5	0.08333
70	330	328	199	198	fondazione	1.5	0.08333
71	328	332	200	199	fondazione	1.5	0.09167
72	332	232	820	200	fondazione	1.5	0.09167
73	232	270	202	820	fondazione	1.5	0.1333
74	270	268	203	202	fondazione	1.5	0.09583
75	268	366	204	203	fondazione	1.5	0.09583
76	366	234	819	204	fondazione	1.5	0.075
77	234	266	206	819	fondazione	1.5	0.1333
78	266	264	207	206	fondazione	1.5	0.1333
79	264	236	818	207	fondazione	1.5	0.1333
80	236	262	209	818	fondazione	1.5	0.1333
81	262	260	210	209	fondazione	1.5	0.1333
82	260	238	817	210	fondazione	1.5	0.1333
83	238	368	212	817	fondazione	1.5	0.125
84	368	258	213	212	fondazione	1.5	0.1417
85	258	240	816	213	fondazione	1.5	0.1333
86	240	256	215	816	fondazione	1.5	0.1333
87	256	254	216	215	fondazione	1.5	0.1333
88	254	246	815	216	fondazione	1.5	0.1333
89	246	324	218	815	fondazione	1.5	0.1333
90	324	322	219	218	fondazione	1.5	0.09583
91	322	370	220	219	fondazione	1.5	0.09583
92	370	248	814	220	fondazione	1.5	0.075
93	248	320	222	814	fondazione	1.5	0.1333
94	320	318	223	222	fondazione	1.5	0.1333
95	318	250	813	223	fondazione	1.5	0.1333
96	250	316	225	813	fondazione	1.5	0.1333
97	316	314	226	225	fondazione	1.5	0.1333
98	314	252	812	226	fondazione	1.5	0.1333
99	252	679	766	812	fondazione	1.5	0.15
100	761	821	278	553	fondazione	1.5	0.18
101	821	197	279	278	fondazione	1.5	0.06
102	197	198	280	279	fondazione	1.5	0.1
103	198	199	281	280	fondazione	1.5	0.1
104	199	200	282	281	fondazione	1.5	0.11
105	200	820	283	282	fondazione	1.5	0.11
106	820	202	284	283	fondazione	1.5	0.16
107	202	203	285	284	fondazione	1.5	0.115
108	203	204	286	285	fondazione	1.5	0.115
109	204	819	287	286	fondazione	1.5	0.09
110	819	206	288	287	fondazione	1.5	0.16
111	206	207	289	288	fondazione	1.5	0.16
112	207	818	290	289	fondazione	1.5	0.16
113	818	209	291	290	fondazione	1.5	0.16
114	209	210	292	291	fondazione	1.5	0.16
115	210	817	293	292	fondazione	1.5	0.16
116	817	212	294	293	fondazione	1.5	0.15
117	212	213	295	294	fondazione	1.5	0.17
118	213	816	296	295	fondazione	1.5	0.16
119	816	215	297	296	fondazione	1.5	0.16
120	215	216	298	297	fondazione	1.5	0.16


PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company				Client		
	Author				File Name		Mannu ss131.mdl
121	216	815	299	298	fondazione	1.5	0.16
122	815	218	300	299	fondazione	1.5	0.16
123	218	219	301	300	fondazione	1.5	0.115
124	219	220	302	301	fondazione	1.5	0.115
125	220	814	303	302	fondazione	1.5	0.09
126	814	222	304	303	fondazione	1.5	0.16
127	222	223	305	304	fondazione	1.5	0.16
128	223	813	306	305	fondazione	1.5	0.16
129	813	225	307	306	fondazione	1.5	0.16
130	225	226	308	307	fondazione	1.5	0.16
131	226	812	309	308	fondazione	1.5	0.16
132	812	766	511	309	fondazione	1.5	0.18
133	553	278	310	455	fondazione	1.5	0.18
134	278	279	860	310	fondazione	1.5	0.06
135	279	280	861	860	fondazione	1.5	0.1
136	280	281	862	861	fondazione	1.5	0.1
137	281	282	863	862	fondazione	1.5	0.11
138	282	283	864	863	fondazione	1.5	0.11
139	283	284	865	864	fondazione	1.5	0.16
140	284	285	866	865	fondazione	1.5	0.115
141	285	286	867	866	fondazione	1.5	0.115
142	286	287	868	867	fondazione	1.5	0.09
143	287	288	869	868	fondazione	1.5	0.16
144	288	289	870	869	fondazione	1.5	0.16
145	289	290	871	870	fondazione	1.5	0.16
146	290	291	872	871	fondazione	1.5	0.16
147	291	292	873	872	fondazione	1.5	0.16
148	292	293	874	873	fondazione	1.5	0.16
149	293	294	875	874	fondazione	1.5	0.15
150	294	295	876	875	fondazione	1.5	0.17
151	295	296	877	876	fondazione	1.5	0.16
152	296	297	878	877	fondazione	1.5	0.16
153	297	298	879	878	fondazione	1.5	0.16
154	298	299	880	879	fondazione	1.5	0.16
155	299	300	881	880	fondazione	1.5	0.16
156	300	301	882	881	fondazione	1.5	0.115
157	301	302	883	882	fondazione	1.5	0.115
158	302	303	884	883	fondazione	1.5	0.09
159	303	304	885	884	fondazione	1.5	0.16
160	304	305	886	885	fondazione	1.5	0.16
161	305	306	887	886	fondazione	1.5	0.16
162	306	307	888	887	fondazione	1.5	0.16
163	307	308	889	888	fondazione	1.5	0.16
164	308	309	890	889	fondazione	1.5	0.16
165	309	511	906	890	fondazione	1.5	0.18
166	455	310	845	809	fondazione	1.5	0.18
167	310	860	907	845	fondazione	1.5	0.06
168	860	861	181	907	fondazione	1.5	0.1
169	861	862	167	181	fondazione	1.5	0.1
170	862	863	195	167	fondazione	1.5	0.11
171	863	864	846	195	fondazione	1.5	0.11
172	864	865	721	846	fondazione	1.5	0.16
173	865	866	707	721	fondazione	1.5	0.115
174	866	867	693	707	fondazione	1.5	0.115
175	867	868	847	693	fondazione	1.5	0.09
176	868	869	665	847	fondazione	1.5	0.16
177	869	870	651	665	fondazione	1.5	0.16
178	870	871	848	651	fondazione	1.5	0.16
179	871	872	623	848	fondazione	1.5	0.16
180	872	873	609	623	fondazione	1.5	0.16
181	873	874	849	609	fondazione	1.5	0.16
182	874	875	581	849	fondazione	1.5	0.15
183	875	876	567	581	fondazione	1.5	0.17
184	876	877	850	567	fondazione	1.5	0.16
185	877	878	539	850	fondazione	1.5	0.16
186	878	879	525	539	fondazione	1.5	0.16
187	879	880	851	525	fondazione	1.5	0.16
188	880	881	497	851	fondazione	1.5	0.16
189	881	882	483	497	fondazione	1.5	0.115


PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company				Client		
	Author				File Name		Mannu ss131.mdl
190	882	883	469	483	fondazione	1.5	0.115
191	883	884	852	469	fondazione	1.5	0.09
192	884	885	441	852	fondazione	1.5	0.16
193	885	886	427	441	fondazione	1.5	0.16
194	886	887	853	427	fondazione	1.5	0.16
195	887	888	399	853	fondazione	1.5	0.16
196	888	889	385	399	fondazione	1.5	0.16
197	889	890	844	385	fondazione	1.5	0.16
198	890	906	804	844	fondazione	1.5	0.18
199	809	845	272	201	fondazione	1.5	0.18
200	845	907	908	272	fondazione	1.5	0.06
201	907	181	180	908	fondazione	1.5	0.1
202	181	167	166	180	fondazione	1.5	0.1
203	167	195	194	166	fondazione	1.5	0.11
204	195	846	736	194	fondazione	1.5	0.11
205	846	721	722	736	fondazione	1.5	0.16
206	721	707	708	722	fondazione	1.5	0.115
207	707	693	694	708	fondazione	1.5	0.115
208	693	847	680	694	fondazione	1.5	0.09
209	847	665	666	680	fondazione	1.5	0.16
210	665	651	652	666	fondazione	1.5	0.16
211	651	848	638	652	fondazione	1.5	0.16
212	848	623	624	638	fondazione	1.5	0.16
213	623	609	610	624	fondazione	1.5	0.16
214	609	849	596	610	fondazione	1.5	0.16
215	849	581	582	596	fondazione	1.5	0.15
216	581	567	568	582	fondazione	1.5	0.17
217	567	850	554	568	fondazione	1.5	0.16
218	850	539	540	554	fondazione	1.5	0.16
219	539	525	526	540	fondazione	1.5	0.16
220	525	851	512	526	fondazione	1.5	0.16
221	851	497	498	512	fondazione	1.5	0.16
222	497	483	484	498	fondazione	1.5	0.115
223	483	469	470	484	fondazione	1.5	0.115
224	469	852	456	470	fondazione	1.5	0.09
225	852	441	442	456	fondazione	1.5	0.16
226	441	427	428	442	fondazione	1.5	0.16
227	427	853	414	428	fondazione	1.5	0.16
228	853	399	400	414	fondazione	1.5	0.16
229	399	385	386	400	fondazione	1.5	0.16
230	385	844	372	386	fondazione	1.5	0.16
231	844	804	205	372	fondazione	1.5	0.18
232	201	272	277	637	fondazione	1.5	0.18
233	272	908	909	277	fondazione	1.5	0.06
234	908	180	179	909	fondazione	1.5	0.1
235	180	166	165	179	fondazione	1.5	0.1
236	166	194	193	165	fondazione	1.5	0.11
237	194	736	737	193	fondazione	1.5	0.11
238	736	722	723	737	fondazione	1.5	0.16
239	722	708	709	723	fondazione	1.5	0.115
240	708	694	695	709	fondazione	1.5	0.115
241	694	680	681	695	fondazione	1.5	0.09
242	680	666	667	681	fondazione	1.5	0.16
243	666	652	653	667	fondazione	1.5	0.16
244	652	638	639	653	fondazione	1.5	0.16
245	638	624	625	639	fondazione	1.5	0.16
246	624	610	611	625	fondazione	1.5	0.16
247	610	596	597	611	fondazione	1.5	0.16
248	596	582	583	597	fondazione	1.5	0.15
249	582	568	569	583	fondazione	1.5	0.17
250	568	554	555	569	fondazione	1.5	0.16
251	554	540	541	555	fondazione	1.5	0.16
252	540	526	527	541	fondazione	1.5	0.16
253	526	512	513	527	fondazione	1.5	0.16
254	512	498	499	513	fondazione	1.5	0.16
255	498	484	485	499	fondazione	1.5	0.115
256	484	470	471	485	fondazione	1.5	0.115
257	470	456	457	471	fondazione	1.5	0.09
258	456	442	443	457	fondazione	1.5	0.16


PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company				Client		
	Author				File Name		Mannu ss131.mdl
259	442	428	429	443	fondazione	1.5	0.16
260	428	414	415	429	fondazione	1.5	0.16
261	414	400	401	415	fondazione	1.5	0.16
262	400	386	387	401	fondazione	1.5	0.16
263	386	372	373	387	fondazione	1.5	0.16
264	372	205	595	373	fondazione	1.5	0.18
265	637	277	843	768	fondazione	1.5	0.18
266	277	909	910	843	fondazione	1.5	0.06
267	909	179	178	910	fondazione	1.5	0.1
268	179	165	164	178	fondazione	1.5	0.1
269	165	193	192	164	fondazione	1.5	0.11
270	193	737	842	192	fondazione	1.5	0.11
271	737	723	724	842	fondazione	1.5	0.16
272	723	709	710	724	fondazione	1.5	0.115
273	709	695	696	710	fondazione	1.5	0.115
274	695	681	841	696	fondazione	1.5	0.09
275	681	667	668	841	fondazione	1.5	0.16
276	667	653	654	668	fondazione	1.5	0.16
277	653	639	840	654	fondazione	1.5	0.16
278	639	625	626	840	fondazione	1.5	0.16
279	625	611	612	626	fondazione	1.5	0.16
280	611	597	839	612	fondazione	1.5	0.16
281	597	583	584	839	fondazione	1.5	0.15
282	583	569	570	584	fondazione	1.5	0.17
283	569	555	838	570	fondazione	1.5	0.16
284	555	541	542	838	fondazione	1.5	0.16
285	541	527	528	542	fondazione	1.5	0.16
286	527	513	837	528	fondazione	1.5	0.16
287	513	499	500	837	fondazione	1.5	0.16
288	499	485	486	500	fondazione	1.5	0.115
289	485	471	472	486	fondazione	1.5	0.115
290	471	457	836	472	fondazione	1.5	0.09
291	457	443	444	836	fondazione	1.5	0.16
292	443	429	430	444	fondazione	1.5	0.16
293	429	415	835	430	fondazione	1.5	0.16
294	415	401	402	835	fondazione	1.5	0.16
295	401	387	388	402	fondazione	1.5	0.16
296	387	373	834	388	fondazione	1.5	0.16
297	373	595	764	834	fondazione	1.5	0.18
298	768	843	311	413	fondazione	1.5	0.18
299	843	910	911	311	fondazione	1.5	0.06
300	910	178	177	911	fondazione	1.5	0.1
301	178	164	163	177	fondazione	1.5	0.1
302	164	192	191	163	fondazione	1.5	0.11
303	192	842	739	191	fondazione	1.5	0.11
304	842	724	725	739	fondazione	1.5	0.16
305	724	710	711	725	fondazione	1.5	0.115
306	710	696	697	711	fondazione	1.5	0.115
307	696	841	683	697	fondazione	1.5	0.09
308	841	668	669	683	fondazione	1.5	0.16
309	668	654	655	669	fondazione	1.5	0.16
310	654	840	641	655	fondazione	1.5	0.16
311	840	626	627	641	fondazione	1.5	0.16
312	626	612	613	627	fondazione	1.5	0.16
313	612	839	599	613	fondazione	1.5	0.16
314	839	584	585	599	fondazione	1.5	0.15
315	584	570	571	585	fondazione	1.5	0.17
316	570	838	557	571	fondazione	1.5	0.16
317	838	542	543	557	fondazione	1.5	0.16
318	542	528	529	543	fondazione	1.5	0.16
319	528	837	515	529	fondazione	1.5	0.16
320	837	500	501	515	fondazione	1.5	0.16
321	500	486	487	501	fondazione	1.5	0.115
322	486	472	473	487	fondazione	1.5	0.115
323	472	836	459	473	fondazione	1.5	0.09
324	836	444	445	459	fondazione	1.5	0.16
325	444	430	431	445	fondazione	1.5	0.16
326	430	835	417	431	fondazione	1.5	0.16
327	835	402	403	417	fondazione	1.5	0.16


PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company				Client		
	Author				File Name		Mannu ss131.mdl
328	402	388	389	403	fondazione	1.5	0.16
329	388	834	375	389	fondazione	1.5	0.16
330	834	764	371	375	fondazione	1.5	0.18
331	413	311	275	221	fondazione	1.5	0.18
332	311	911	912	275	fondazione	1.5	0.06
333	911	177	176	912	fondazione	1.5	0.1
334	177	163	162	176	fondazione	1.5	0.1
335	163	191	190	162	fondazione	1.5	0.11
336	191	739	740	190	fondazione	1.5	0.11
337	739	725	726	740	fondazione	1.5	0.16
338	725	711	712	726	fondazione	1.5	0.115
339	711	697	698	712	fondazione	1.5	0.115
340	697	683	684	698	fondazione	1.5	0.09
341	683	669	670	684	fondazione	1.5	0.16
342	669	655	656	670	fondazione	1.5	0.16
343	655	641	642	656	fondazione	1.5	0.16
344	641	627	628	642	fondazione	1.5	0.16
345	627	613	614	628	fondazione	1.5	0.16
346	613	599	600	614	fondazione	1.5	0.16
347	599	585	586	600	fondazione	1.5	0.15
348	585	571	572	586	fondazione	1.5	0.17
349	571	557	558	572	fondazione	1.5	0.16
350	557	543	544	558	fondazione	1.5	0.16
351	543	529	530	544	fondazione	1.5	0.16
352	529	515	516	530	fondazione	1.5	0.16
353	515	501	502	516	fondazione	1.5	0.16
354	501	487	488	502	fondazione	1.5	0.115
355	487	473	474	488	fondazione	1.5	0.115
356	473	459	460	474	fondazione	1.5	0.09
357	459	445	446	460	fondazione	1.5	0.16
358	445	431	432	446	fondazione	1.5	0.16
359	431	417	418	432	fondazione	1.5	0.16
360	417	403	404	418	fondazione	1.5	0.16
361	403	389	390	404	fondazione	1.5	0.16
362	389	375	376	390	fondazione	1.5	0.16
363	375	371	224	376	fondazione	1.5	0.18
364	221	275	833	778	fondazione	1.5	0.18
365	275	912	913	833	fondazione	1.5	0.06
366	912	176	175	913	fondazione	1.5	0.1
367	176	162	161	175	fondazione	1.5	0.1
368	162	190	189	161	fondazione	1.5	0.11
369	190	740	832	189	fondazione	1.5	0.11
370	740	726	727	832	fondazione	1.5	0.16
371	726	712	713	727	fondazione	1.5	0.115
372	712	698	699	713	fondazione	1.5	0.115
373	698	684	831	699	fondazione	1.5	0.09
374	684	670	671	831	fondazione	1.5	0.16
375	670	656	657	671	fondazione	1.5	0.16
376	656	642	855	657	fondazione	1.5	0.16
377	642	628	629	855	fondazione	1.5	0.16
378	628	614	615	629	fondazione	1.5	0.16
379	614	600	95	615	fondazione	1.5	0.16
380	600	586	587	95	fondazione	1.5	0.15
381	586	572	573	587	fondazione	1.5	0.17
382	572	558	96	573	fondazione	1.5	0.16
383	558	544	545	96	fondazione	1.5	0.16
384	544	530	531	545	fondazione	1.5	0.16
385	530	516	97	531	fondazione	1.5	0.16
386	516	502	503	97	fondazione	1.5	0.16
387	502	488	489	503	fondazione	1.5	0.115
388	488	474	475	489	fondazione	1.5	0.115
389	474	460	98	475	fondazione	1.5	0.09
390	460	446	447	98	fondazione	1.5	0.16
391	446	432	433	447	fondazione	1.5	0.16
392	432	418	99	433	fondazione	1.5	0.16
393	418	404	405	99	fondazione	1.5	0.16
394	404	390	391	405	fondazione	1.5	0.16
395	390	376	100	391	fondazione	1.5	0.16
396	376	224	773	100	fondazione	1.5	0.18


PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company				Client		
	Author				File Name		Mannu ss131.mdl
397	778	833	271	771	fondazione	1.5	0.18
398	833	913	914	271	fondazione	1.5	0.06
399	913	175	174	914	fondazione	1.5	0.1
400	175	161	160	174	fondazione	1.5	0.1
401	161	189	188	160	fondazione	1.5	0.11
402	189	832	742	188	fondazione	1.5	0.11
403	832	727	728	742	fondazione	1.5	0.16
404	727	713	714	728	fondazione	1.5	0.115
405	713	699	700	714	fondazione	1.5	0.115
406	699	831	686	700	fondazione	1.5	0.09
407	831	671	672	686	fondazione	1.5	0.16
408	671	657	658	672	fondazione	1.5	0.16
409	657	855	644	658	fondazione	1.5	0.16
410	855	629	630	644	fondazione	1.5	0.16
411	629	615	616	630	fondazione	1.5	0.16
412	615	95	602	616	fondazione	1.5	0.16
413	95	587	588	602	fondazione	1.5	0.15
414	587	573	574	588	fondazione	1.5	0.17
415	573	96	560	574	fondazione	1.5	0.16
416	96	545	546	560	fondazione	1.5	0.16
417	545	531	532	546	fondazione	1.5	0.16
418	531	97	518	532	fondazione	1.5	0.16
419	97	503	504	518	fondazione	1.5	0.16
420	503	489	490	504	fondazione	1.5	0.115
421	489	475	476	490	fondazione	1.5	0.115
422	475	98	462	476	fondazione	1.5	0.09
423	98	447	448	462	fondazione	1.5	0.16
424	447	433	434	448	fondazione	1.5	0.16
425	433	99	420	434	fondazione	1.5	0.16
426	99	405	406	420	fondazione	1.5	0.16
427	405	391	392	406	fondazione	1.5	0.16
428	391	100	378	392	fondazione	1.5	0.16
429	100	773	196	378	fondazione	1.5	0.18
430	773	271	312	243	fondazione	1.5	0.18
431	271	914	915	312	fondazione	1.5	0.06
432	914	174	173	915	fondazione	1.5	0.1
433	174	160	159	173	fondazione	1.5	0.1
434	160	188	187	159	fondazione	1.5	0.11
435	188	742	743	187	fondazione	1.5	0.11
436	742	728	729	743	fondazione	1.5	0.16
437	728	714	715	729	fondazione	1.5	0.115
438	714	700	701	715	fondazione	1.5	0.115
439	700	686	687	701	fondazione	1.5	0.09
440	686	672	673	687	fondazione	1.5	0.16
441	672	658	659	673	fondazione	1.5	0.16
442	658	644	645	659	fondazione	1.5	0.16
443	644	630	631	645	fondazione	1.5	0.16
444	630	616	617	631	fondazione	1.5	0.16
445	616	602	603	617	fondazione	1.5	0.16
446	602	588	589	603	fondazione	1.5	0.15
447	588	574	575	589	fondazione	1.5	0.17
448	574	560	561	575	fondazione	1.5	0.16
449	560	546	547	561	fondazione	1.5	0.16
450	546	532	533	547	fondazione	1.5	0.16
451	532	518	519	533	fondazione	1.5	0.16
452	518	504	505	519	fondazione	1.5	0.16
453	504	490	491	505	fondazione	1.5	0.115
454	490	476	477	491	fondazione	1.5	0.115
455	476	462	463	477	fondazione	1.5	0.09
456	462	448	449	463	fondazione	1.5	0.16
457	448	434	435	449	fondazione	1.5	0.16
458	434	420	421	435	fondazione	1.5	0.16
459	420	406	407	421	fondazione	1.5	0.16
460	406	392	393	407	fondazione	1.5	0.16
461	392	378	379	393	fondazione	1.5	0.16
462	378	196	738	379	fondazione	1.5	0.18
463	243	312	101	788	fondazione	1.5	0.18
464	312	915	916	101	fondazione	1.5	0.06
465	915	173	172	916	fondazione	1.5	0.1


PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company				Client		
	Author				File Name		Mannu ss131.mdl
466	173	159	158	172	fondazione	1.5	0.1
467	159	187	186	158	fondazione	1.5	0.11
468	187	743	102	186	fondazione	1.5	0.11
469	743	729	730	102	fondazione	1.5	0.16
470	729	715	716	730	fondazione	1.5	0.115
471	715	701	702	716	fondazione	1.5	0.115
472	701	687	103	702	fondazione	1.5	0.09
473	687	673	674	103	fondazione	1.5	0.16
474	673	659	660	674	fondazione	1.5	0.16
475	659	645	104	660	fondazione	1.5	0.16
476	645	631	632	104	fondazione	1.5	0.16
477	631	617	618	632	fondazione	1.5	0.16
478	617	603	105	618	fondazione	1.5	0.16
479	603	589	590	105	fondazione	1.5	0.15
480	589	575	576	590	fondazione	1.5	0.17
481	575	561	106	576	fondazione	1.5	0.16
482	561	547	548	106	fondazione	1.5	0.16
483	547	533	534	548	fondazione	1.5	0.16
484	533	519	107	534	fondazione	1.5	0.16
485	519	505	506	107	fondazione	1.5	0.16
486	505	491	492	506	fondazione	1.5	0.115
487	491	477	478	492	fondazione	1.5	0.115
488	477	463	108	478	fondazione	1.5	0.09
489	463	449	450	108	fondazione	1.5	0.16
490	449	435	436	450	fondazione	1.5	0.16
491	435	421	109	436	fondazione	1.5	0.16
492	421	407	408	109	fondazione	1.5	0.16
493	407	393	394	408	fondazione	1.5	0.16
494	393	379	110	394	fondazione	1.5	0.16
495	379	738	783	110	fondazione	1.5	0.18
496	788	101	274	214	fondazione	1.5	0.18
497	101	916	917	274	fondazione	1.5	0.06
498	916	172	171	917	fondazione	1.5	0.1
499	172	158	157	171	fondazione	1.5	0.1
500	158	186	185	157	fondazione	1.5	0.11
501	186	102	745	185	fondazione	1.5	0.11
502	102	730	731	745	fondazione	1.5	0.16
503	730	716	717	731	fondazione	1.5	0.115
504	716	702	703	717	fondazione	1.5	0.115
505	702	103	689	703	fondazione	1.5	0.09
506	103	674	675	689	fondazione	1.5	0.16
507	674	660	661	675	fondazione	1.5	0.16
508	660	104	647	661	fondazione	1.5	0.16
509	104	632	633	647	fondazione	1.5	0.16
510	632	618	619	633	fondazione	1.5	0.16
511	618	105	605	619	fondazione	1.5	0.16
512	105	590	591	605	fondazione	1.5	0.15
513	590	576	577	591	fondazione	1.5	0.17
514	576	106	563	577	fondazione	1.5	0.16
515	106	548	549	563	fondazione	1.5	0.16
516	548	534	535	549	fondazione	1.5	0.16
517	534	107	521	535	fondazione	1.5	0.16
518	107	506	507	521	fondazione	1.5	0.16
519	506	492	493	507	fondazione	1.5	0.115
520	492	478	479	493	fondazione	1.5	0.115
521	478	108	465	479	fondazione	1.5	0.09
522	108	450	451	465	fondazione	1.5	0.16
523	450	436	437	451	fondazione	1.5	0.16
524	436	109	423	437	fondazione	1.5	0.16
525	109	408	409	423	fondazione	1.5	0.16
526	408	394	395	409	fondazione	1.5	0.16
527	394	110	381	395	fondazione	1.5	0.16
528	110	783	217	381	fondazione	1.5	0.18
529	214	274	276	227	fondazione	1.5	0.18
530	274	917	918	276	fondazione	1.5	0.06
531	917	171	170	918	fondazione	1.5	0.1
532	171	157	156	170	fondazione	1.5	0.1
533	157	185	184	156	fondazione	1.5	0.11
534	185	745	746	184	fondazione	1.5	0.11


PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company				Client		
	Author				File Name		Mannu ss131.mdl
535	745	731	732	746	fondazione	1.5	0.16
536	731	717	718	732	fondazione	1.5	0.115
537	717	703	704	718	fondazione	1.5	0.115
538	703	689	690	704	fondazione	1.5	0.09
539	689	675	676	690	fondazione	1.5	0.16
540	675	661	662	676	fondazione	1.5	0.16
541	661	647	648	662	fondazione	1.5	0.16
542	647	633	634	648	fondazione	1.5	0.16
543	633	619	620	634	fondazione	1.5	0.16
544	619	605	606	620	fondazione	1.5	0.16
545	605	591	592	606	fondazione	1.5	0.15
546	591	577	578	592	fondazione	1.5	0.17
547	577	563	564	578	fondazione	1.5	0.16
548	563	549	550	564	fondazione	1.5	0.16
549	549	535	536	550	fondazione	1.5	0.16
550	535	521	522	536	fondazione	1.5	0.16
551	521	507	508	522	fondazione	1.5	0.16
552	507	493	494	508	fondazione	1.5	0.115
553	493	479	480	494	fondazione	1.5	0.115
554	479	465	466	480	fondazione	1.5	0.09
555	465	451	452	466	fondazione	1.5	0.16
556	451	437	438	452	fondazione	1.5	0.16
557	437	423	424	438	fondazione	1.5	0.16
558	423	409	410	424	fondazione	1.5	0.16
559	409	395	396	410	fondazione	1.5	0.16
560	395	381	382	396	fondazione	1.5	0.16
561	381	217	244	382	fondazione	1.5	0.18
562	227	276	111	807	fondazione	1.5	0.18
563	276	918	919	111	fondazione	1.5	0.06
564	918	170	169	919	fondazione	1.5	0.1
565	170	156	155	169	fondazione	1.5	0.1
566	156	184	183	155	fondazione	1.5	0.11
567	184	746	112	183	fondazione	1.5	0.11
568	746	732	733	112	fondazione	1.5	0.16
569	732	718	719	733	fondazione	1.5	0.115
570	718	704	705	719	fondazione	1.5	0.115
571	704	690	113	705	fondazione	1.5	0.09
572	690	676	677	113	fondazione	1.5	0.16
573	676	662	663	677	fondazione	1.5	0.16
574	662	648	114	663	fondazione	1.5	0.16
575	648	634	635	114	fondazione	1.5	0.16
576	634	620	621	635	fondazione	1.5	0.16
577	620	606	115	621	fondazione	1.5	0.16
578	606	592	593	115	fondazione	1.5	0.15
579	592	578	579	593	fondazione	1.5	0.17
580	578	564	116	579	fondazione	1.5	0.16
581	564	550	551	116	fondazione	1.5	0.16
582	550	536	537	551	fondazione	1.5	0.16
583	536	522	117	537	fondazione	1.5	0.16
584	522	508	509	117	fondazione	1.5	0.16
585	508	494	495	509	fondazione	1.5	0.115
586	494	480	481	495	fondazione	1.5	0.115
587	480	466	118	481	fondazione	1.5	0.09
588	466	452	453	118	fondazione	1.5	0.16
589	452	438	439	453	fondazione	1.5	0.16
590	438	424	119	439	fondazione	1.5	0.16
591	424	410	411	119	fondazione	1.5	0.16
592	410	396	397	411	fondazione	1.5	0.16
593	396	382	120	397	fondazione	1.5	0.16
594	382	244	802	120	fondazione	1.5	0.18
595	807	111	273	208	fondazione	1.5	0.225
596	111	919	920	273	fondazione	1.5	0.075
597	919	169	168	920	fondazione	1.5	0.125
598	169	155	154	168	fondazione	1.5	0.125
599	155	183	182	154	fondazione	1.5	0.1375
600	183	112	748	182	fondazione	1.5	0.1375
601	112	733	734	748	fondazione	1.5	0.2
602	733	719	720	734	fondazione	1.5	0.1437
603	719	705	706	720	fondazione	1.5	0.1438

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale


	Company				Client		
	Author				File Name		Mannu ss131.mdl
604	705	113	692	706	fondazione	1.5	0.1125
605	113	677	678	692	fondazione	1.5	0.2
606	677	663	664	678	fondazione	1.5	0.2
607	663	114	650	664	fondazione	1.5	0.2
608	114	635	636	650	fondazione	1.5	0.2
609	635	621	622	636	fondazione	1.5	0.2
610	621	115	608	622	fondazione	1.5	0.2
611	115	593	594	608	fondazione	1.5	0.1875
612	593	579	580	594	fondazione	1.5	0.2125
613	579	116	566	580	fondazione	1.5	0.2
614	116	551	552	566	fondazione	1.5	0.2
615	551	537	538	552	fondazione	1.5	0.2
616	537	117	524	538	fondazione	1.5	0.2
617	117	509	510	524	fondazione	1.5	0.2
618	509	495	496	510	fondazione	1.5	0.1437
619	495	481	482	496	fondazione	1.5	0.1438
620	481	118	468	482	fondazione	1.5	0.1125
621	118	453	454	468	fondazione	1.5	0.2
622	453	439	440	454	fondazione	1.5	0.2
623	439	119	426	440	fondazione	1.5	0.2
624	119	411	412	426	fondazione	1.5	0.2
625	411	397	398	412	fondazione	1.5	0.2
626	397	120	384	398	fondazione	1.5	0.2
627	120	802	211	384	fondazione	1.5	0.225
628	208	273	792	744	fondazione	1.5	0.225
629	273	920	921	792	fondazione	1.5	0.075
630	920	168	757	921	fondazione	1.5	0.125
631	168	154	755	757	fondazione	1.5	0.125
632	154	182	759	755	fondazione	1.5	0.1375
633	182	748	782	759	fondazione	1.5	0.1375
634	748	734	776	782	fondazione	1.5	0.2
635	734	720	786	776	fondazione	1.5	0.1437
636	720	706	464	786	fondazione	1.5	0.1438
637	706	692	772	464	fondazione	1.5	0.1125
638	692	678	796	772	fondazione	1.5	0.2
639	678	664	806	796	fondazione	1.5	0.2
640	664	650	765	806	fondazione	1.5	0.2
641	650	636	762	765	fondazione	1.5	0.2
642	636	622	775	762	fondazione	1.5	0.2
643	622	608	803	775	fondazione	1.5	0.2
644	608	594	380	803	fondazione	1.5	0.1875
645	594	580	785	380	fondazione	1.5	0.2125
646	580	566	793	785	fondazione	1.5	0.2
647	566	552	795	793	fondazione	1.5	0.2
648	552	538	805	795	fondazione	1.5	0.2
649	538	524	794	805	fondazione	1.5	0.2
650	524	510	643	794	fondazione	1.5	0.2
651	510	496	741	643	fondazione	1.5	0.1437
652	496	482	747	741	fondazione	1.5	0.1438
653	482	468	784	747	fondazione	1.5	0.1125
654	468	454	374	784	fondazione	1.5	0.2
655	454	440	458	374	fondazione	1.5	0.2
656	440	426	774	458	fondazione	1.5	0.2
657	426	412	556	774	fondazione	1.5	0.2
658	412	398	640	556	fondazione	1.5	0.2
659	398	384	763	640	fondazione	1.5	0.2
660	384	211	688	763	fondazione	1.5	0.225
661	94	93	1268	1267	elevazione	1	0.1728
662	93	92	1297	1268	elevazione	1	0.1728
663	92	91	1312	1297	elevazione	1	0.1382
664	91	90	1327	1312	elevazione	1	0.1383
665	90	89	1342	1327	elevazione	1	0.1383
666	89	88	1357	1342	elevazione	1	0.1383
667	88	87	1372	1357	elevazione	1	0.1383
668	87	86	1387	1372	elevazione	1	0.1383
669	86	85	1402	1387	elevazione	1	0.1382
670	85	84	1417	1402	elevazione	1	0.1383
671	84	83	1432	1417	elevazione	1	0.1383
672	83	82	1447	1432	elevazione	1	0.1382

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company				Client		
	Author				File Name	Mannu ss131.mdl	


673	82	81	1462	1447	elevazione	1	0.1382
674	81	80	1477	1462	elevazione	1	0.1383
675	80	922	1492	1477	elevazione	1	0.1382
676	922	923	1507	1492	elevazione	1.6	0.08641
677	923	924	1522	1507	elevazione	1.6	0.08641
678	924	925	1537	1522	elevazione	1.6	0.09505
679	925	926	1552	1537	elevazione	1.6	0.09505
680	926	927	1567	1552	elevazione	1.6	0.1382
681	927	928	1582	1567	elevazione	1.6	0.09937
682	928	929	1597	1582	elevazione	1.6	0.09937
683	929	930	1612	1597	elevazione	1.6	0.07777
684	930	931	1627	1612	elevazione	1.6	0.1382
685	931	932	1642	1627	elevazione	1.6	0.1383
686	932	933	1657	1642	elevazione	1.6	0.1382
687	933	934	1672	1657	elevazione	1.6	0.1383
688	934	935	1687	1672	elevazione	1.6	0.1382
689	935	936	1702	1687	elevazione	1.6	0.1383
690	936	63	1717	1702	elevazione	1.6	0.1296
691	63	64	1732	1717	elevazione	1.6	0.1469
692	64	65	1747	1732	elevazione	1.6	0.1383
693	65	66	1762	1747	elevazione	1.6	0.1382
694	66	67	1777	1762	elevazione	1.6	0.1382
695	67	68	1792	1777	elevazione	1.6	0.1383
696	68	69	1807	1792	elevazione	1.6	0.1382
697	69	70	1822	1807	elevazione	1.6	0.09937
698	70	71	1837	1822	elevazione	1.6	0.09937
699	71	72	1852	1837	elevazione	1.6	0.07777
700	72	73	1867	1852	elevazione	1.6	0.1383
701	73	74	1882	1867	elevazione	1.6	0.1383
702	74	75	1897	1882	elevazione	1.6	0.1382
703	75	76	1912	1897	elevazione	1.6	0.1382
704	76	77	1927	1912	elevazione	1.6	0.1383
705	77	78	1942	1927	elevazione	1.6	0.1383
706	78	79	1957	1942	elevazione	1.6	0.1555
707	905	904	1043	1042	elevazione	0.5	0.1725
708	904	903	1052	1043	elevazione	0.5	0.1725
709	903	902	1057	1052	elevazione	0.5	0.138
710	902	901	1062	1057	elevazione	0.5	0.138
711	901	900	1067	1062	elevazione	0.5	0.138
712	900	899	1072	1067	elevazione	0.5	0.138
713	899	898	1077	1072	elevazione	0.5	0.138
714	898	897	1082	1077	elevazione	0.5	0.138
715	897	896	1087	1082	elevazione	0.5	0.138
716	896	895	1092	1087	elevazione	0.5	0.138
717	895	894	1097	1092	elevazione	0.5	0.138
718	894	893	1102	1097	elevazione	0.5	0.138
719	893	892	1107	1102	elevazione	0.5	0.138
720	892	32	1112	1107	elevazione	0.3	0.08625
721	32	33	1117	1112	elevazione	0.3	0.08625
722	33	34	1122	1117	elevazione	0.3	0.09488
723	34	35	1127	1122	elevazione	0.3	0.09488
724	35	36	1132	1127	elevazione	0.3	0.138
725	36	37	1137	1132	elevazione	0.3	0.09919
726	37	38	1142	1137	elevazione	0.3	0.09919
727	38	39	1147	1142	elevazione	0.3	0.07763
728	39	40	1152	1147	elevazione	0.3	0.138
729	40	41	1157	1152	elevazione	0.3	0.138
730	41	42	1162	1157	elevazione	0.3	0.138
731	42	43	1167	1162	elevazione	0.3	0.138
732	43	44	1172	1167	elevazione	0.3	0.138
733	44	45	1177	1172	elevazione	0.3	0.138
734	45	46	1182	1177	elevazione	0.3	0.1294
735	46	47	1187	1182	elevazione	0.3	0.1466
736	47	48	1192	1187	elevazione	0.3	0.138
737	48	49	1197	1192	elevazione	0.3	0.138
738	49	50	1202	1197	elevazione	0.3	0.138
739	50	51	1207	1202	elevazione	0.3	0.138
740	51	52	1212	1207	elevazione	0.3	0.138
741	52	53	1217	1212	elevazione	0.3	0.09919

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale


	Company				Client	
	Author				File Name	Mannu ss131.mdl

742	53	54	1222	1217	elevazione	0.3	0.09919
743	54	55	1227	1222	elevazione	0.3	0.07762
744	55	56	1232	1227	elevazione	0.3	0.138
745	56	57	1237	1232	elevazione	0.3	0.138
746	57	58	1242	1237	elevazione	0.3	0.138
747	58	59	1247	1242	elevazione	0.3	0.138
748	59	60	1252	1247	elevazione	0.3	0.138
749	60	61	1257	1252	elevazione	0.3	0.138
750	61	62	1262	1257	elevazione	0.3	0.1552
811	1042	1043	1045	1044	elevazione	0.5	0.1725
812	1044	1045	1047	1046	elevazione	0.5	0.1725
813	1046	1047	1049	1048	elevazione	0.5	0.1725
814	1048	1049	1051	1050	elevazione	0.5	0.1725
815	1050	1051	949	950	elevazione	0.5	0.1725
816	1043	1052	1053	1045	elevazione	0.5	0.1725
817	1045	1053	1054	1047	elevazione	0.5	0.1725
818	1047	1054	1055	1049	elevazione	0.5	0.1725
819	1049	1055	1056	1051	elevazione	0.5	0.1725
820	1051	1056	948	949	elevazione	0.5	0.1725
821	1052	1057	1058	1053	elevazione	0.5	0.138
822	1053	1058	1059	1054	elevazione	0.5	0.138
823	1054	1059	1060	1055	elevazione	0.5	0.138
824	1055	1060	1061	1056	elevazione	0.5	0.138
825	1056	1061	947	948	elevazione	0.5	0.138
826	1057	1062	1063	1058	elevazione	0.5	0.138
827	1058	1063	1064	1059	elevazione	0.5	0.138
828	1059	1064	1065	1060	elevazione	0.5	0.138
829	1060	1065	1066	1061	elevazione	0.5	0.138
830	1061	1066	946	947	elevazione	0.5	0.138
831	1062	1067	1068	1063	elevazione	0.5	0.138
832	1063	1068	1069	1064	elevazione	0.5	0.138
833	1064	1069	1070	1065	elevazione	0.5	0.138
834	1065	1070	1071	1066	elevazione	0.5	0.138
835	1066	1071	945	946	elevazione	0.5	0.138
836	1067	1072	1073	1068	elevazione	0.5	0.138
837	1068	1073	1074	1069	elevazione	0.5	0.138
838	1069	1074	1075	1070	elevazione	0.5	0.138
839	1070	1075	1076	1071	elevazione	0.5	0.138
840	1071	1076	944	945	elevazione	0.5	0.138
841	1072	1077	1078	1073	elevazione	0.5	0.138
842	1073	1078	1079	1074	elevazione	0.5	0.138
843	1074	1079	1080	1075	elevazione	0.5	0.138
844	1075	1080	1081	1076	elevazione	0.5	0.138
845	1076	1081	943	944	elevazione	0.5	0.138
846	1077	1082	1083	1078	elevazione	0.5	0.138
847	1078	1083	1084	1079	elevazione	0.5	0.138
848	1079	1084	1085	1080	elevazione	0.5	0.138
849	1080	1085	1086	1081	elevazione	0.5	0.138
850	1081	1086	942	943	elevazione	0.5	0.138
851	1082	1087	1088	1083	elevazione	0.5	0.138
852	1083	1088	1089	1084	elevazione	0.5	0.138
853	1084	1089	1090	1085	elevazione	0.5	0.138
854	1085	1090	1091	1086	elevazione	0.5	0.138
855	1086	1091	941	942	elevazione	0.5	0.138
856	1087	1092	1093	1088	elevazione	0.5	0.138
857	1088	1093	1094	1089	elevazione	0.5	0.138
858	1089	1094	1095	1090	elevazione	0.5	0.138
859	1090	1095	1096	1091	elevazione	0.5	0.138
860	1091	1096	940	941	elevazione	0.5	0.138
861	1092	1097	1098	1093	elevazione	0.5	0.138
862	1093	1098	1099	1094	elevazione	0.5	0.138
863	1094	1099	1100	1095	elevazione	0.5	0.138
864	1095	1100	1101	1096	elevazione	0.5	0.138
865	1096	1101	939	940	elevazione	0.5	0.138
866	1097	1102	1103	1098	elevazione	0.5	0.138
867	1098	1103	1104	1099	elevazione	0.5	0.138
868	1099	1104	1105	1100	elevazione	0.5	0.138
869	1100	1105	1106	1101	elevazione	0.5	0.138
870	1101	1106	938	939	elevazione	0.5	0.138


PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company				Client		
	Author				File Name	Mannu ss131.mdl	
871	1102	1107	1108	1103	elevazione	0.5	0.138
872	1103	1108	1109	1104	elevazione	0.5	0.138
873	1104	1109	1110	1105	elevazione	0.5	0.138
874	1105	1110	1111	1106	elevazione	0.5	0.138
875	1106	1111	937	938	elevazione	0.5	0.138
876	1107	1112	1113	1108	elevazione	0.3	0.08625
877	1108	1113	1114	1109	elevazione	0.3	0.08625
878	1109	1114	1115	1110	elevazione	0.3	0.08625
879	1110	1115	1116	1111	elevazione	0.3	0.08625
880	1111	1116	951	937	elevazione	0.3	0.08625
881	1112	1117	1118	1113	elevazione	0.3	0.08625
882	1113	1118	1119	1114	elevazione	0.3	0.08625
883	1114	1119	1120	1115	elevazione	0.3	0.08625
884	1115	1120	1121	1116	elevazione	0.3	0.08625
885	1116	1121	952	951	elevazione	0.3	0.08625
886	1117	1122	1123	1118	elevazione	0.3	0.09488
887	1118	1123	1124	1119	elevazione	0.3	0.09488
888	1119	1124	1125	1120	elevazione	0.3	0.09488
889	1120	1125	1126	1121	elevazione	0.3	0.09488
890	1121	1126	953	952	elevazione	0.3	0.09488
891	1122	1127	1128	1123	elevazione	0.3	0.09488
892	1123	1128	1129	1124	elevazione	0.3	0.09488
893	1124	1129	1130	1125	elevazione	0.3	0.09488
894	1125	1130	1131	1126	elevazione	0.3	0.09488
895	1126	1131	954	953	elevazione	0.3	0.09488
896	1127	1132	1133	1128	elevazione	0.3	0.138
897	1128	1133	1134	1129	elevazione	0.3	0.138
898	1129	1134	1135	1130	elevazione	0.3	0.138
899	1130	1135	1136	1131	elevazione	0.3	0.138
900	1131	1136	955	954	elevazione	0.3	0.138
901	1132	1137	1138	1133	elevazione	0.3	0.09919
902	1133	1138	1139	1134	elevazione	0.3	0.09919
903	1134	1139	1140	1135	elevazione	0.3	0.09919
904	1135	1140	1141	1136	elevazione	0.3	0.09919
905	1136	1141	956	955	elevazione	0.3	0.09919
906	1137	1142	1143	1138	elevazione	0.3	0.09919
907	1138	1143	1144	1139	elevazione	0.3	0.09919
908	1139	1144	1145	1140	elevazione	0.3	0.09919
909	1140	1145	1146	1141	elevazione	0.3	0.09919
910	1141	1146	957	956	elevazione	0.3	0.09919
911	1142	1147	1148	1143	elevazione	0.3	0.07763
912	1143	1148	1149	1144	elevazione	0.3	0.07763
913	1144	1149	1150	1145	elevazione	0.3	0.07763
914	1145	1150	1151	1146	elevazione	0.3	0.07763
915	1146	1151	958	957	elevazione	0.3	0.07763
916	1147	1152	1153	1148	elevazione	0.3	0.138
917	1148	1153	1154	1149	elevazione	0.3	0.138
918	1149	1154	1155	1150	elevazione	0.3	0.138
919	1150	1155	1156	1151	elevazione	0.3	0.138
920	1151	1156	959	958	elevazione	0.3	0.138
921	1152	1157	1158	1153	elevazione	0.3	0.138
922	1153	1158	1159	1154	elevazione	0.3	0.138
923	1154	1159	1160	1155	elevazione	0.3	0.138
924	1155	1160	1161	1156	elevazione	0.3	0.138
925	1156	1161	960	959	elevazione	0.3	0.138
926	1157	1162	1163	1158	elevazione	0.3	0.138
927	1158	1163	1164	1159	elevazione	0.3	0.138
928	1159	1164	1165	1160	elevazione	0.3	0.138
929	1160	1165	1166	1161	elevazione	0.3	0.138
930	1161	1166	961	960	elevazione	0.3	0.138
931	1162	1167	1168	1163	elevazione	0.3	0.138
932	1163	1168	1169	1164	elevazione	0.3	0.138
933	1164	1169	1170	1165	elevazione	0.3	0.138
934	1165	1170	1171	1166	elevazione	0.3	0.138
935	1166	1171	962	961	elevazione	0.3	0.138
936	1167	1172	1173	1168	elevazione	0.3	0.138
937	1168	1173	1174	1169	elevazione	0.3	0.138
938	1169	1174	1175	1170	elevazione	0.3	0.138
939	1170	1175	1176	1171	elevazione	0.3	0.138


PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company					Client		
	Author					File Name	Mannu ss131.mdl	
940	1171	1176	963	962	elevazione	0.3	0.138	
941	1172	1177	1178	1173	elevazione	0.3	0.138	
942	1173	1178	1179	1174	elevazione	0.3	0.138	
943	1174	1179	1180	1175	elevazione	0.3	0.138	
944	1175	1180	1181	1176	elevazione	0.3	0.138	
945	1176	1181	964	963	elevazione	0.3	0.138	
946	1177	1182	1183	1178	elevazione	0.3	0.1294	
947	1178	1183	1184	1179	elevazione	0.3	0.1294	
948	1179	1184	1185	1180	elevazione	0.3	0.1294	
949	1180	1185	1186	1181	elevazione	0.3	0.1294	
950	1181	1186	965	964	elevazione	0.3	0.1294	
951	1182	1187	1188	1183	elevazione	0.3	0.1466	
952	1183	1188	1189	1184	elevazione	0.3	0.1466	
953	1184	1189	1190	1185	elevazione	0.3	0.1466	
954	1185	1190	1191	1186	elevazione	0.3	0.1466	
955	1186	1191	966	965	elevazione	0.3	0.1466	
956	1187	1192	1193	1188	elevazione	0.3	0.138	
957	1188	1193	1194	1189	elevazione	0.3	0.138	
958	1189	1194	1195	1190	elevazione	0.3	0.138	
959	1190	1195	1196	1191	elevazione	0.3	0.138	
960	1191	1196	967	966	elevazione	0.3	0.138	
961	1192	1197	1198	1193	elevazione	0.3	0.138	
962	1193	1198	1199	1194	elevazione	0.3	0.138	
963	1194	1199	1200	1195	elevazione	0.3	0.138	
964	1195	1200	1201	1196	elevazione	0.3	0.138	
965	1196	1201	968	967	elevazione	0.3	0.138	
966	1197	1202	1203	1198	elevazione	0.3	0.138	
967	1198	1203	1204	1199	elevazione	0.3	0.138	
968	1199	1204	1205	1200	elevazione	0.3	0.138	
969	1200	1205	1206	1201	elevazione	0.3	0.138	
970	1201	1206	969	968	elevazione	0.3	0.138	
971	1202	1207	1208	1203	elevazione	0.3	0.138	
972	1203	1208	1209	1204	elevazione	0.3	0.138	
973	1204	1209	1210	1205	elevazione	0.3	0.138	
974	1205	1210	1211	1206	elevazione	0.3	0.138	
975	1206	1211	970	969	elevazione	0.3	0.138	
976	1207	1212	1213	1208	elevazione	0.3	0.138	
977	1208	1213	1214	1209	elevazione	0.3	0.138	
978	1209	1214	1215	1210	elevazione	0.3	0.138	
979	1210	1215	1216	1211	elevazione	0.3	0.138	
980	1211	1216	971	970	elevazione	0.3	0.138	
981	1212	1217	1218	1213	elevazione	0.3	0.09919	
982	1213	1218	1219	1214	elevazione	0.3	0.09919	
983	1214	1219	1220	1215	elevazione	0.3	0.09919	
984	1215	1220	1221	1216	elevazione	0.3	0.09919	
985	1216	1221	972	971	elevazione	0.3	0.09919	
986	1217	1222	1223	1218	elevazione	0.3	0.09919	
987	1218	1223	1224	1219	elevazione	0.3	0.09919	
988	1219	1224	1225	1220	elevazione	0.3	0.09919	
989	1220	1225	1226	1221	elevazione	0.3	0.09919	
990	1221	1226	973	972	elevazione	0.3	0.09919	
991	1222	1227	1228	1223	elevazione	0.3	0.07762	
992	1223	1228	1229	1224	elevazione	0.3	0.07762	
993	1224	1229	1230	1225	elevazione	0.3	0.07762	
994	1225	1230	1231	1226	elevazione	0.3	0.07762	
995	1226	1231	974	973	elevazione	0.3	0.07762	
996	1227	1232	1233	1228	elevazione	0.3	0.138	
997	1228	1233	1234	1229	elevazione	0.3	0.138	
998	1229	1234	1235	1230	elevazione	0.3	0.138	
999	1230	1235	1236	1231	elevazione	0.3	0.138	
1000	1231	1236	975	974	elevazione	0.3	0.138	
1001	1232	1237	1238	1233	elevazione	0.3	0.138	
1002	1233	1238	1239	1234	elevazione	0.3	0.138	
1003	1234	1239	1240	1235	elevazione	0.3	0.138	
1004	1235	1240	1241	1236	elevazione	0.3	0.138	
1005	1236	1241	976	975	elevazione	0.3	0.138	
1006	1237	1242	1243	1238	elevazione	0.3	0.138	
1007	1238	1243	1244	1239	elevazione	0.3	0.138	
1008	1239	1244	1245	1240	elevazione	0.3	0.138	

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale


	Company				Client		
	Author				File Name		Mannu ss131.mdl
1009	1240	1245	1246	1241	elevazione	0.3	0.138
1010	1241	1246	977	976	elevazione	0.3	0.138
1011	1242	1247	1248	1243	elevazione	0.3	0.138
1012	1243	1248	1249	1244	elevazione	0.3	0.138
1013	1244	1249	1250	1245	elevazione	0.3	0.138
1014	1245	1250	1251	1246	elevazione	0.3	0.138
1015	1246	1251	978	977	elevazione	0.3	0.138
1016	1247	1252	1253	1248	elevazione	0.3	0.138
1017	1248	1253	1254	1249	elevazione	0.3	0.138
1018	1249	1254	1255	1250	elevazione	0.3	0.138
1019	1250	1255	1256	1251	elevazione	0.3	0.138
1020	1251	1256	979	978	elevazione	0.3	0.138
1021	1252	1257	1258	1253	elevazione	0.3	0.138
1022	1253	1258	1259	1254	elevazione	0.3	0.138
1023	1254	1259	1260	1255	elevazione	0.3	0.138
1024	1255	1260	1261	1256	elevazione	0.3	0.138
1025	1256	1261	980	979	elevazione	0.3	0.138
1026	1257	1262	1263	1258	elevazione	0.3	0.1553
1027	1258	1263	1264	1259	elevazione	0.3	0.1552
1028	1259	1264	1265	1260	elevazione	0.3	0.1552
1029	1260	1265	1266	1261	elevazione	0.3	0.1553
1030	1261	1266	981	980	elevazione	0.3	0.1553
1031	1267	1268	1270	1269	elevazione	1	0.1728
1032	1269	1270	1272	1271	elevazione	1	0.1728
1033	1271	1272	1274	1273	elevazione	1	0.1728
1034	1273	1274	1276	1275	elevazione	1	0.1728
1035	1275	1276	1278	1277	elevazione	1	0.1728
1036	1277	1278	1280	1279	elevazione	1	0.1728
1037	1279	1280	1282	1281	elevazione	1	0.1728
1038	1281	1282	1284	1283	elevazione	1	0.1728
1039	1283	1284	1286	1285	elevazione	1	0.1728
1040	1285	1286	1288	1287	elevazione	1	0.1728
1041	1287	1288	1290	1289	elevazione	1	0.1728
1042	1289	1290	1292	1291	elevazione	1	0.1728
1043	1291	1292	1294	1293	elevazione	1	0.1728
1044	1293	1294	2513	2512	elevazione	1	0.1839
1045	1295	1296	904	905	elevazione	1	0.1728
1046	1268	1297	1298	1270	elevazione	1	0.1728
1047	1270	1298	1299	1272	elevazione	1	0.1728
1048	1272	1299	1300	1274	elevazione	1	0.1728
1049	1274	1300	1301	1276	elevazione	1	0.1728
1050	1276	1301	1302	1278	elevazione	1	0.1728
1051	1278	1302	1303	1280	elevazione	1	0.1728
1052	1280	1303	1304	1282	elevazione	1	0.1728
1053	1282	1304	1305	1284	elevazione	1	0.1728
1054	1284	1305	1306	1286	elevazione	1	0.1728
1055	1286	1306	1307	1288	elevazione	1	0.1728
1056	1288	1307	1308	1290	elevazione	1	0.1728
1057	1290	1308	1309	1292	elevazione	1	0.1728
1058	1292	1309	1310	1294	elevazione	1	0.1728
1059	1294	1310	2514	2513	elevazione	1	0.1839
1060	1296	1311	903	904	elevazione	1	0.1728
1061	1297	1312	1313	1298	elevazione	1	0.1382
1062	1298	1313	1314	1299	elevazione	1	0.1382
1063	1299	1314	1315	1300	elevazione	1	0.1382
1064	1300	1315	1316	1301	elevazione	1	0.1382
1065	1301	1316	1317	1302	elevazione	1	0.1382
1066	1302	1317	1318	1303	elevazione	1	0.1382
1067	1303	1318	1319	1304	elevazione	1	0.1382
1068	1304	1319	1320	1305	elevazione	1	0.1382
1069	1305	1320	1321	1306	elevazione	1	0.1382
1070	1306	1321	1322	1307	elevazione	1	0.1382
1071	1307	1322	1323	1308	elevazione	1	0.1382
1072	1308	1323	1324	1309	elevazione	1	0.1382
1073	1309	1324	1325	1310	elevazione	1	0.1382
1074	1310	1325	2515	2514	elevazione	1	0.1471
1075	1311	1326	902	903	elevazione	1	0.1382
1076	1312	1327	1328	1313	elevazione	1	0.1383
1077	1313	1328	1329	1314	elevazione	1	0.1383

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company				Client		
	Author				File Name	Mannu ss131.mdl	

1078	1314	1329	1330	1315	elevazione	1	0.1383
1079	1315	1330	1331	1316	elevazione	1	0.1383
1080	1316	1331	1332	1317	elevazione	1	0.1382
1081	1317	1332	1333	1318	elevazione	1	0.1383
1082	1318	1333	1334	1319	elevazione	1	0.1383
1083	1319	1334	1335	1320	elevazione	1	0.1383
1084	1320	1335	1336	1321	elevazione	1	0.1383
1085	1321	1336	1337	1322	elevazione	1	0.1382
1086	1322	1337	1338	1323	elevazione	1	0.1383
1087	1323	1338	1339	1324	elevazione	1	0.1383
1088	1324	1339	1340	1325	elevazione	1	0.1383
1089	1325	1340	2516	2515	elevazione	1	0.1471
1090	1326	1341	901	902	elevazione	1	0.1383
1091	1327	1342	1343	1328	elevazione	1	0.1383
1092	1328	1343	1344	1329	elevazione	1	0.1383
1093	1329	1344	1345	1330	elevazione	1	0.1383
1094	1330	1345	1346	1331	elevazione	1	0.1383
1095	1331	1346	1347	1332	elevazione	1	0.1382
1096	1332	1347	1348	1333	elevazione	1	0.1383
1097	1333	1348	1349	1334	elevazione	1	0.1383
1098	1334	1349	1350	1335	elevazione	1	0.1383
1099	1335	1350	1351	1336	elevazione	1	0.1383
1100	1336	1351	1352	1337	elevazione	1	0.1382
1101	1337	1352	1353	1338	elevazione	1	0.1383
1102	1338	1353	1354	1339	elevazione	1	0.1383
1103	1339	1354	1355	1340	elevazione	1	0.1383
1104	1340	1355	2517	2516	elevazione	1	0.1471
1105	1341	1356	900	901	elevazione	1	0.1383
1106	1342	1357	1358	1343	elevazione	1	0.1383
1107	1343	1358	1359	1344	elevazione	1	0.1383
1108	1344	1359	1360	1345	elevazione	1	0.1383
1109	1345	1360	1361	1346	elevazione	1	0.1383
1110	1346	1361	1362	1347	elevazione	1	0.1382
1111	1347	1362	1363	1348	elevazione	1	0.1383
1112	1348	1363	1364	1349	elevazione	1	0.1383
1113	1349	1364	1365	1350	elevazione	1	0.1383
1114	1350	1365	1366	1351	elevazione	1	0.1383
1115	1351	1366	1367	1352	elevazione	1	0.1382
1116	1352	1367	1368	1353	elevazione	1	0.1383
1117	1353	1368	1369	1354	elevazione	1	0.1383
1118	1354	1369	1370	1355	elevazione	1	0.1383
1119	1355	1370	2518	2517	elevazione	1	0.1471
1120	1356	1371	899	900	elevazione	1	0.1383
1121	1357	1372	1373	1358	elevazione	1	0.1383
1122	1358	1373	1374	1359	elevazione	1	0.1383
1123	1359	1374	1375	1360	elevazione	1	0.1383
1124	1360	1375	1376	1361	elevazione	1	0.1383
1125	1361	1376	1377	1362	elevazione	1	0.1382
1126	1362	1377	1378	1363	elevazione	1	0.1383
1127	1363	1378	1379	1364	elevazione	1	0.1383
1128	1364	1379	1380	1365	elevazione	1	0.1383
1129	1365	1380	1381	1366	elevazione	1	0.1383
1130	1366	1381	1382	1367	elevazione	1	0.1382
1131	1367	1382	1383	1368	elevazione	1	0.1383
1132	1368	1383	1384	1369	elevazione	1	0.1383
1133	1369	1384	1385	1370	elevazione	1	0.1383
1134	1370	1385	2519	2518	elevazione	1	0.1471
1135	1371	1386	898	899	elevazione	1	0.1383
1136	1372	1387	1388	1373	elevazione	1	0.1383
1137	1373	1388	1389	1374	elevazione	1	0.1383
1138	1374	1389	1390	1375	elevazione	1	0.1383
1139	1375	1390	1391	1376	elevazione	1	0.1383
1140	1376	1391	1392	1377	elevazione	1	0.1382
1141	1377	1392	1393	1378	elevazione	1	0.1383
1142	1378	1393	1394	1379	elevazione	1	0.1383
1143	1379	1394	1395	1380	elevazione	1	0.1383
1144	1380	1395	1396	1381	elevazione	1	0.1383
1145	1381	1396	1397	1382	elevazione	1	0.1382
1146	1382	1397	1398	1383	elevazione	1	0.1383


PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

					Company	Client	
					Author	File Name	Mannu ss131.mdl
1147	1383	1398	1399	1384	elevazione	1	0.1383
1148	1384	1399	1400	1385	elevazione	1	0.1383
1149	1385	1400	2520	2519	elevazione	1	0.1471
1150	1386	1401	897	898	elevazione	1	0.1383
1151	1387	1402	1403	1388	elevazione	1	0.1382
1152	1388	1403	1404	1389	elevazione	1	0.1382
1153	1389	1404	1405	1390	elevazione	1	0.1382
1154	1390	1405	1406	1391	elevazione	1	0.1382
1155	1391	1406	1407	1392	elevazione	1	0.1382
1156	1392	1407	1408	1393	elevazione	1	0.1382
1157	1393	1408	1409	1394	elevazione	1	0.1382
1158	1394	1409	1410	1395	elevazione	1	0.1382
1159	1395	1410	1411	1396	elevazione	1	0.1382
1160	1396	1411	1412	1397	elevazione	1	0.1382
1161	1397	1412	1413	1398	elevazione	1	0.1382
1162	1398	1413	1414	1399	elevazione	1	0.1382
1163	1399	1414	1415	1400	elevazione	1	0.1382
1164	1400	1415	2521	2520	elevazione	1	0.1471
1165	1401	1416	896	897	elevazione	1	0.1382
1166	1402	1417	1418	1403	elevazione	1	0.1382
1167	1403	1418	1419	1404	elevazione	1	0.1382
1168	1404	1419	1420	1405	elevazione	1	0.1383
1169	1405	1420	1421	1406	elevazione	1	0.1383
1170	1406	1421	1422	1407	elevazione	1	0.1382
1171	1407	1422	1423	1408	elevazione	1	0.1383
1172	1408	1423	1424	1409	elevazione	1	0.1383
1173	1409	1424	1425	1410	elevazione	1	0.1383
1174	1410	1425	1426	1411	elevazione	1	0.1383
1175	1411	1426	1427	1412	elevazione	1	0.1382
1176	1412	1427	1428	1413	elevazione	1	0.1383
1177	1413	1428	1429	1414	elevazione	1	0.1383
1178	1414	1429	1430	1415	elevazione	1	0.1383
1179	1415	1430	2522	2521	elevazione	1	0.1471
1180	1416	1431	895	896	elevazione	1	0.1383
1181	1417	1432	1433	1418	elevazione	1	0.1383
1182	1418	1433	1434	1419	elevazione	1	0.1383
1183	1419	1434	1435	1420	elevazione	1	0.1383
1184	1420	1435	1436	1421	elevazione	1	0.1383
1185	1421	1436	1437	1422	elevazione	1	0.1383
1186	1422	1437	1438	1423	elevazione	1	0.1383
1187	1423	1438	1439	1424	elevazione	1	0.1383
1188	1424	1439	1440	1425	elevazione	1	0.1383
1189	1425	1440	1441	1426	elevazione	1	0.1383
1190	1426	1441	1442	1427	elevazione	1	0.1383
1191	1427	1442	1443	1428	elevazione	1	0.1383
1192	1428	1443	1444	1429	elevazione	1	0.1383
1193	1429	1444	1445	1430	elevazione	1	0.1383
1194	1430	1445	2523	2522	elevazione	1	0.1471
1195	1431	1446	894	895	elevazione	1	0.1383
1196	1432	1447	1448	1433	elevazione	1	0.1382
1197	1433	1448	1449	1434	elevazione	1	0.1382
1198	1434	1449	1450	1435	elevazione	1	0.1382
1199	1435	1450	1451	1436	elevazione	1	0.1382
1200	1436	1451	1452	1437	elevazione	1	0.1382
1201	1437	1452	1453	1438	elevazione	1	0.1382
1202	1438	1453	1454	1439	elevazione	1	0.1382
1203	1439	1454	1455	1440	elevazione	1	0.1382
1204	1440	1455	1456	1441	elevazione	1	0.1382
1205	1441	1456	1457	1442	elevazione	1	0.1382
1206	1442	1457	1458	1443	elevazione	1	0.1382
1207	1443	1458	1459	1444	elevazione	1	0.1382
1208	1444	1459	1460	1445	elevazione	1	0.1382
1209	1445	1460	2524	2523	elevazione	1	0.1471
1210	1446	1461	893	894	elevazione	1	0.1382
1211	1447	1462	1463	1448	elevazione	1	0.1382
1212	1448	1463	1464	1449	elevazione	1	0.1382
1213	1449	1464	1465	1450	elevazione	1	0.1382
1214	1450	1465	1466	1451	elevazione	1	0.1382
1215	1451	1466	1467	1452	elevazione	1	0.1382

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale


					Company		Client	
					Author		File Name	
							Mannu ss131.mdl	
1216	1452	1467	1468	1453	elevazione	1	0.1382	
1217	1453	1468	1469	1454	elevazione	1	0.1382	
1218	1454	1469	1470	1455	elevazione	1	0.1382	
1219	1455	1470	1471	1456	elevazione	1	0.1382	
1220	1456	1471	1472	1457	elevazione	1	0.1382	
1221	1457	1472	1473	1458	elevazione	1	0.1382	
1222	1458	1473	1474	1459	elevazione	1	0.1382	
1223	1459	1474	1475	1460	elevazione	1	0.1382	
1224	1460	1475	2525	2524	elevazione	1	0.1471	
1225	1461	1476	892	893	elevazione	1	0.1382	
1226	1462	1477	1478	1463	elevazione	1	0.1383	
1227	1463	1478	1479	1464	elevazione	1	0.1383	
1228	1464	1479	1480	1465	elevazione	1	0.1383	
1229	1465	1480	1481	1466	elevazione	1	0.1383	
1230	1466	1481	1482	1467	elevazione	1	0.1383	
1231	1467	1482	1483	1468	elevazione	1	0.1383	
1232	1468	1483	1484	1469	elevazione	1	0.1383	
1233	1469	1484	1485	1470	elevazione	1	0.1383	
1234	1470	1485	1486	1471	elevazione	1	0.1383	
1235	1471	1486	1487	1472	elevazione	1	0.1383	
1236	1472	1487	1488	1473	elevazione	1	0.1383	
1237	1473	1488	1489	1474	elevazione	1	0.1383	
1238	1474	1489	1490	1475	elevazione	1	0.1383	
1239	1475	1490	2526	2525	elevazione	1	0.1471	
1240	1476	1491	891	892	elevazione	1	0.1383	
1241	1477	1492	1493	1478	elevazione	1	0.1382	
1242	1478	1493	1494	1479	elevazione	1	0.1382	
1243	1479	1494	1495	1480	elevazione	1	0.1382	
1244	1480	1495	1496	1481	elevazione	1	0.1382	
1245	1481	1496	1497	1482	elevazione	1	0.1382	
1246	1482	1497	1498	1483	elevazione	1	0.1382	
1247	1483	1498	1499	1484	elevazione	1	0.1382	
1248	1484	1499	1500	1485	elevazione	1	0.1382	
1249	1485	1500	1501	1486	elevazione	1	0.1382	
1250	1486	1501	1502	1487	elevazione	1	0.1382	
1251	1487	1502	1503	1488	elevazione	1	0.1382	
1252	1488	1503	1504	1489	elevazione	1	0.1382	
1253	1489	1504	1505	1490	elevazione	1	0.1382	
1254	1490	1505	2527	2526	elevazione	1	0.1471	
1255	1491	1506	859	891	elevazione	1	0.1382	
1256	1492	1507	1508	1493	elevazione	1.6	0.08641	
1257	1493	1508	1509	1494	elevazione	1.6	0.08641	
1258	1494	1509	1510	1495	elevazione	1.6	0.08641	
1259	1495	1510	1511	1496	elevazione	1.6	0.08641	
1260	1496	1511	1512	1497	elevazione	1.6	0.08641	
1261	1497	1512	1513	1498	elevazione	1.6	0.08641	
1262	1498	1513	1514	1499	elevazione	1.6	0.08641	
1263	1499	1514	1515	1500	elevazione	1.6	0.08641	
1264	1500	1515	1516	1501	elevazione	1.6	0.08641	
1265	1501	1516	1517	1502	elevazione	1.6	0.08641	
1266	1502	1517	1518	1503	elevazione	1.6	0.08641	
1267	1503	1518	1519	1504	elevazione	1.6	0.08641	
1268	1504	1519	1520	1505	elevazione	1.6	0.08641	
1269	1505	1520	2528	2527	elevazione	1.6	0.09195	
1270	1506	1521	1	859	elevazione	1.6	0.08641	
1271	1507	1522	1523	1508	elevazione	1.6	0.08641	
1272	1508	1523	1524	1509	elevazione	1.6	0.08641	
1273	1509	1524	1525	1510	elevazione	1.6	0.08641	
1274	1510	1525	1526	1511	elevazione	1.6	0.08641	
1275	1511	1526	1527	1512	elevazione	1.6	0.08641	
1276	1512	1527	1528	1513	elevazione	1.6	0.08641	
1277	1513	1528	1529	1514	elevazione	1.6	0.08641	
1278	1514	1529	1530	1515	elevazione	1.6	0.08641	
1279	1515	1530	1531	1516	elevazione	1.6	0.08641	
1280	1516	1531	1532	1517	elevazione	1.6	0.08641	
1281	1517	1532	1533	1518	elevazione	1.6	0.08641	
1282	1518	1533	1534	1519	elevazione	1.6	0.08641	
1283	1519	1534	1535	1520	elevazione	1.6	0.08641	
1284	1520	1535	2529	2528	elevazione	1.6	0.09195	

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company				Client	
	Author				File Name	Mannu ss131.mdl


1285	1521	1536	2	1	elevazione	1.6	0.08641
1286	1522	1537	1538	1523	elevazione	1.6	0.09505
1287	1523	1538	1539	1524	elevazione	1.6	0.09505
1288	1524	1539	1540	1525	elevazione	1.6	0.09505
1289	1525	1540	1541	1526	elevazione	1.6	0.09505
1290	1526	1541	1542	1527	elevazione	1.6	0.09505
1291	1527	1542	1543	1528	elevazione	1.6	0.09505
1292	1528	1543	1544	1529	elevazione	1.6	0.09505
1293	1529	1544	1545	1530	elevazione	1.6	0.09505
1294	1530	1545	1546	1531	elevazione	1.6	0.09505
1295	1531	1546	1547	1532	elevazione	1.6	0.09505
1296	1532	1547	1548	1533	elevazione	1.6	0.09505
1297	1533	1548	1549	1534	elevazione	1.6	0.09505
1298	1534	1549	1550	1535	elevazione	1.6	0.09505
1299	1535	1550	2530	2529	elevazione	1.6	0.1011
1300	1536	1551	3	2	elevazione	1.6	0.09505
1301	1537	1552	1553	1538	elevazione	1.6	0.09505
1302	1538	1553	1554	1539	elevazione	1.6	0.09505
1303	1539	1554	1555	1540	elevazione	1.6	0.09505
1304	1540	1555	1556	1541	elevazione	1.6	0.09505
1305	1541	1556	1557	1542	elevazione	1.6	0.09505
1306	1542	1557	1558	1543	elevazione	1.6	0.09505
1307	1543	1558	1559	1544	elevazione	1.6	0.09505
1308	1544	1559	1560	1545	elevazione	1.6	0.09505
1309	1545	1560	1561	1546	elevazione	1.6	0.09505
1310	1546	1561	1562	1547	elevazione	1.6	0.09505
1311	1547	1562	1563	1548	elevazione	1.6	0.09505
1312	1548	1563	1564	1549	elevazione	1.6	0.09505
1313	1549	1564	1565	1550	elevazione	1.6	0.09505
1314	1550	1565	2531	2530	elevazione	1.6	0.1011
1315	1551	1566	4	3	elevazione	1.6	0.09505
1316	1552	1567	1568	1553	elevazione	1.6	0.1382
1317	1553	1568	1569	1554	elevazione	1.6	0.1382
1318	1554	1569	1570	1555	elevazione	1.6	0.1382
1319	1555	1570	1571	1556	elevazione	1.6	0.1382
1320	1556	1571	1572	1557	elevazione	1.6	0.1382
1321	1557	1572	1573	1558	elevazione	1.6	0.1382
1322	1558	1573	1574	1559	elevazione	1.6	0.1382
1323	1559	1574	1575	1560	elevazione	1.6	0.1382
1324	1560	1575	1576	1561	elevazione	1.6	0.1382
1325	1561	1576	1577	1562	elevazione	1.6	0.1382
1326	1562	1577	1578	1563	elevazione	1.6	0.1382
1327	1563	1578	1579	1564	elevazione	1.6	0.1382
1328	1564	1579	1580	1565	elevazione	1.6	0.1382
1329	1565	1580	2532	2531	elevazione	1.6	0.1471
1330	1566	1581	5	4	elevazione	1.6	0.1382
1331	1567	1582	1583	1568	elevazione	1.6	0.09937
1332	1568	1583	1584	1569	elevazione	1.6	0.09937
1333	1569	1584	1585	1570	elevazione	1.6	0.09937
1334	1570	1585	1586	1571	elevazione	1.6	0.09937
1335	1571	1586	1587	1572	elevazione	1.6	0.09937
1336	1572	1587	1588	1573	elevazione	1.6	0.09937
1337	1573	1588	1589	1574	elevazione	1.6	0.09937
1338	1574	1589	1590	1575	elevazione	1.6	0.09937
1339	1575	1590	1591	1576	elevazione	1.6	0.09937
1340	1576	1591	1592	1577	elevazione	1.6	0.09937
1341	1577	1592	1593	1578	elevazione	1.6	0.09937
1342	1578	1593	1594	1579	elevazione	1.6	0.09937
1343	1579	1594	1595	1580	elevazione	1.6	0.09937
1344	1580	1595	2533	2532	elevazione	1.6	0.1057
1345	1581	1596	6	5	elevazione	1.6	0.09937
1346	1582	1597	1598	1583	elevazione	1.6	0.09937
1347	1583	1598	1599	1584	elevazione	1.6	0.09937
1348	1584	1599	1600	1585	elevazione	1.6	0.09937
1349	1585	1600	1601	1586	elevazione	1.6	0.09937
1350	1586	1601	1602	1587	elevazione	1.6	0.09937
1351	1587	1602	1603	1588	elevazione	1.6	0.09937
1352	1588	1603	1604	1589	elevazione	1.6	0.09937
1353	1589	1604	1605	1590	elevazione	1.6	0.09937

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale


	Company				Client		
	Author				File Name	Mannu ss131.mdl	

1354	1590	1605	1606	1591	elevazione	1.6	0.09937
1355	1591	1606	1607	1592	elevazione	1.6	0.09937
1356	1592	1607	1608	1593	elevazione	1.6	0.09937
1357	1593	1608	1609	1594	elevazione	1.6	0.09937
1358	1594	1609	1610	1595	elevazione	1.6	0.09937
1359	1595	1610	2534	2533	elevazione	1.6	0.1057
1360	1596	1611	7	6	elevazione	1.6	0.09937
1361	1597	1612	1613	1598	elevazione	1.6	0.07777
1362	1598	1613	1614	1599	elevazione	1.6	0.07777
1363	1599	1614	1615	1600	elevazione	1.6	0.07777
1364	1600	1615	1616	1601	elevazione	1.6	0.07777
1365	1601	1616	1617	1602	elevazione	1.6	0.07777
1366	1602	1617	1618	1603	elevazione	1.6	0.07777
1367	1603	1618	1619	1604	elevazione	1.6	0.07777
1368	1604	1619	1620	1605	elevazione	1.6	0.07777
1369	1605	1620	1621	1606	elevazione	1.6	0.07777
1370	1606	1621	1622	1607	elevazione	1.6	0.07777
1371	1607	1622	1623	1608	elevazione	1.6	0.07777
1372	1608	1623	1624	1609	elevazione	1.6	0.07777
1373	1609	1624	1625	1610	elevazione	1.6	0.07777
1374	1610	1625	2535	2534	elevazione	1.6	0.08276
1375	1611	1626	8	7	elevazione	1.6	0.07777
1376	1612	1627	1628	1613	elevazione	1.6	0.1382
1377	1613	1628	1629	1614	elevazione	1.6	0.1382
1378	1614	1629	1630	1615	elevazione	1.6	0.1382
1379	1615	1630	1631	1616	elevazione	1.6	0.1382
1380	1616	1631	1632	1617	elevazione	1.6	0.1382
1381	1617	1632	1633	1618	elevazione	1.6	0.1382
1382	1618	1633	1634	1619	elevazione	1.6	0.1382
1383	1619	1634	1635	1620	elevazione	1.6	0.1382
1384	1620	1635	1636	1621	elevazione	1.6	0.1382
1385	1621	1636	1637	1622	elevazione	1.6	0.1382
1386	1622	1637	1638	1623	elevazione	1.6	0.1382
1387	1623	1638	1639	1624	elevazione	1.6	0.1382
1388	1624	1639	1640	1625	elevazione	1.6	0.1382
1389	1625	1640	2536	2535	elevazione	1.6	0.1471
1390	1626	1641	9	8	elevazione	1.6	0.1382
1391	1627	1642	1643	1628	elevazione	1.6	0.1383
1392	1628	1643	1644	1629	elevazione	1.6	0.1383
1393	1629	1644	1645	1630	elevazione	1.6	0.1383
1394	1630	1645	1646	1631	elevazione	1.6	0.1383
1395	1631	1646	1647	1632	elevazione	1.6	0.1383
1396	1632	1647	1648	1633	elevazione	1.6	0.1383
1397	1633	1648	1649	1634	elevazione	1.6	0.1383
1398	1634	1649	1650	1635	elevazione	1.6	0.1383
1399	1635	1650	1651	1636	elevazione	1.6	0.1383
1400	1636	1651	1652	1637	elevazione	1.6	0.1382
1401	1637	1652	1653	1638	elevazione	1.6	0.1383
1402	1638	1653	1654	1639	elevazione	1.6	0.1383
1403	1639	1654	1655	1640	elevazione	1.6	0.1383
1404	1640	1655	2537	2536	elevazione	1.6	0.1471
1405	1641	1656	10	9	elevazione	1.6	0.1383
1406	1642	1657	1658	1643	elevazione	1.6	0.1382
1407	1643	1658	1659	1644	elevazione	1.6	0.1382
1408	1644	1659	1660	1645	elevazione	1.6	0.1382
1409	1645	1660	1661	1646	elevazione	1.6	0.1382
1410	1646	1661	1662	1647	elevazione	1.6	0.1382
1411	1647	1662	1663	1648	elevazione	1.6	0.1382
1412	1648	1663	1664	1649	elevazione	1.6	0.1382
1413	1649	1664	1665	1650	elevazione	1.6	0.1382
1414	1650	1665	1666	1651	elevazione	1.6	0.1382
1415	1651	1666	1667	1652	elevazione	1.6	0.1382
1416	1652	1667	1668	1653	elevazione	1.6	0.1382
1417	1653	1668	1669	1654	elevazione	1.6	0.1382
1418	1654	1669	1670	1655	elevazione	1.6	0.1382
1419	1655	1670	2538	2537	elevazione	1.6	0.1471
1420	1656	1671	11	10	elevazione	1.6	0.1382
1421	1657	1672	1673	1658	elevazione	1.6	0.1383
1422	1658	1673	1674	1659	elevazione	1.6	0.1383


PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company				Client		
	Author				File Name		Mannu ss131.mdl
1423	1659	1674	1675	1660	elevazione	1.6	0.1383
1424	1660	1675	1676	1661	elevazione	1.6	0.1383
1425	1661	1676	1677	1662	elevazione	1.6	0.1383
1426	1662	1677	1678	1663	elevazione	1.6	0.1383
1427	1663	1678	1679	1664	elevazione	1.6	0.1383
1428	1664	1679	1680	1665	elevazione	1.6	0.1383
1429	1665	1680	1681	1666	elevazione	1.6	0.1383
1430	1666	1681	1682	1667	elevazione	1.6	0.1383
1431	1667	1682	1683	1668	elevazione	1.6	0.1383
1432	1668	1683	1684	1669	elevazione	1.6	0.1383
1433	1669	1684	1685	1670	elevazione	1.6	0.1383
1434	1670	1685	2539	2538	elevazione	1.6	0.1471
1435	1671	1686	12	11	elevazione	1.6	0.1383
1436	1672	1687	1688	1673	elevazione	1.6	0.1382
1437	1673	1688	1689	1674	elevazione	1.6	0.1382
1438	1674	1689	1690	1675	elevazione	1.6	0.1382
1439	1675	1690	1691	1676	elevazione	1.6	0.1382
1440	1676	1691	1692	1677	elevazione	1.6	0.1382
1441	1677	1692	1693	1678	elevazione	1.6	0.1382
1442	1678	1693	1694	1679	elevazione	1.6	0.1382
1443	1679	1694	1695	1680	elevazione	1.6	0.1382
1444	1680	1695	1696	1681	elevazione	1.6	0.1382
1445	1681	1696	1697	1682	elevazione	1.6	0.1382
1446	1682	1697	1698	1683	elevazione	1.6	0.1382
1447	1683	1698	1699	1684	elevazione	1.6	0.1382
1448	1684	1699	1700	1685	elevazione	1.6	0.1382
1449	1685	1700	2540	2539	elevazione	1.6	0.1471
1450	1686	1701	13	12	elevazione	1.6	0.1382
1451	1687	1702	1703	1688	elevazione	1.6	0.1383
1452	1688	1703	1704	1689	elevazione	1.6	0.1383
1453	1689	1704	1705	1690	elevazione	1.6	0.1383
1454	1690	1705	1706	1691	elevazione	1.6	0.1383
1455	1691	1706	1707	1692	elevazione	1.6	0.1383
1456	1692	1707	1708	1693	elevazione	1.6	0.1383
1457	1693	1708	1709	1694	elevazione	1.6	0.1383
1458	1694	1709	1710	1695	elevazione	1.6	0.1383
1459	1695	1710	1711	1696	elevazione	1.6	0.1383
1460	1696	1711	1712	1697	elevazione	1.6	0.1383
1461	1697	1712	1713	1698	elevazione	1.6	0.1383
1462	1698	1713	1714	1699	elevazione	1.6	0.1383
1463	1699	1714	1715	1700	elevazione	1.6	0.1383
1464	1700	1715	2541	2540	elevazione	1.6	0.1471
1465	1701	1716	14	13	elevazione	1.6	0.1383
1466	1702	1717	1718	1703	elevazione	1.6	0.1296
1467	1703	1718	1719	1704	elevazione	1.6	0.1296
1468	1704	1719	1720	1705	elevazione	1.6	0.1296
1469	1705	1720	1721	1706	elevazione	1.6	0.1296
1470	1706	1721	1722	1707	elevazione	1.6	0.1296
1471	1707	1722	1723	1708	elevazione	1.6	0.1296
1472	1708	1723	1724	1709	elevazione	1.6	0.1296
1473	1709	1724	1725	1710	elevazione	1.6	0.1296
1474	1710	1725	1726	1711	elevazione	1.6	0.1296
1475	1711	1726	1727	1712	elevazione	1.6	0.1296
1476	1712	1727	1728	1713	elevazione	1.6	0.1296
1477	1713	1728	1729	1714	elevazione	1.6	0.1296
1478	1714	1729	1730	1715	elevazione	1.6	0.1296
1479	1715	1730	2542	2541	elevazione	1.6	0.1379
1480	1716	1731	15	14	elevazione	1.6	0.1296
1481	1717	1732	1733	1718	elevazione	1.6	0.1469
1482	1718	1733	1734	1719	elevazione	1.6	0.1469
1483	1719	1734	1735	1720	elevazione	1.6	0.1469
1484	1720	1735	1736	1721	elevazione	1.6	0.1469
1485	1721	1736	1737	1722	elevazione	1.6	0.1469
1486	1722	1737	1738	1723	elevazione	1.6	0.1469
1487	1723	1738	1739	1724	elevazione	1.6	0.1469
1488	1724	1739	1740	1725	elevazione	1.6	0.1469
1489	1725	1740	1741	1726	elevazione	1.6	0.1469
1490	1726	1741	1742	1727	elevazione	1.6	0.1469
1491	1727	1742	1743	1728	elevazione	1.6	0.1469


PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

							
Company					Client		
Author				File Name	Mannu ss131.mdl		
1492	1728	1743	1744	1729	elevazione	1.6	0.1469
1493	1729	1744	1745	1730	elevazione	1.6	0.1469
1494	1730	1745	2543	2542	elevazione	1.6	0.1563
1495	1731	1746	16	15	elevazione	1.6	0.1469
1496	1732	1747	1748	1733	elevazione	1.6	0.1383
1497	1733	1748	1749	1734	elevazione	1.6	0.1383
1498	1734	1749	1750	1735	elevazione	1.6	0.1383
1499	1735	1750	1751	1736	elevazione	1.6	0.1383
1500	1736	1751	1752	1737	elevazione	1.6	0.1383
1501	1737	1752	1753	1738	elevazione	1.6	0.1383
1502	1738	1753	1754	1739	elevazione	1.6	0.1383
1503	1739	1754	1755	1740	elevazione	1.6	0.1383
1504	1740	1755	1756	1741	elevazione	1.6	0.1383
1505	1741	1756	1757	1742	elevazione	1.6	0.1383
1506	1742	1757	1758	1743	elevazione	1.6	0.1383
1507	1743	1758	1759	1744	elevazione	1.6	0.1383
1508	1744	1759	1760	1745	elevazione	1.6	0.1383
1509	1745	1760	2544	2543	elevazione	1.6	0.1471
1510	1746	1761	17	16	elevazione	1.6	0.1383
1511	1747	1762	1763	1748	elevazione	1.6	0.1382
1512	1748	1763	1764	1749	elevazione	1.6	0.1382
1513	1749	1764	1765	1750	elevazione	1.6	0.1382
1514	1750	1765	1766	1751	elevazione	1.6	0.1382
1515	1751	1766	1767	1752	elevazione	1.6	0.1382
1516	1752	1767	1768	1753	elevazione	1.6	0.1382
1517	1753	1768	1769	1754	elevazione	1.6	0.1382
1518	1754	1769	1770	1755	elevazione	1.6	0.1382
1519	1755	1770	1771	1756	elevazione	1.6	0.1382
1520	1756	1771	1772	1757	elevazione	1.6	0.1382
1521	1757	1772	1773	1758	elevazione	1.6	0.1382
1522	1758	1773	1774	1759	elevazione	1.6	0.1382
1523	1759	1774	1775	1760	elevazione	1.6	0.1382
1524	1760	1775	2545	2544	elevazione	1.6	0.1471
1525	1761	1776	18	17	elevazione	1.6	0.1382
1526	1762	1777	1778	1763	elevazione	1.6	0.1382
1527	1763	1778	1779	1764	elevazione	1.6	0.1382
1528	1764	1779	1780	1765	elevazione	1.6	0.1382
1529	1765	1780	1781	1766	elevazione	1.6	0.1382
1530	1766	1781	1782	1767	elevazione	1.6	0.1382
1531	1767	1782	1783	1768	elevazione	1.6	0.1382
1532	1768	1783	1784	1769	elevazione	1.6	0.1382
1533	1769	1784	1785	1770	elevazione	1.6	0.1382
1534	1770	1785	1786	1771	elevazione	1.6	0.1382
1535	1771	1786	1787	1772	elevazione	1.6	0.1382
1536	1772	1787	1788	1773	elevazione	1.6	0.1382
1537	1773	1788	1789	1774	elevazione	1.6	0.1382
1538	1774	1789	1790	1775	elevazione	1.6	0.1382
1539	1775	1790	2546	2545	elevazione	1.6	0.1471
1540	1776	1791	19	18	elevazione	1.6	0.1382
1541	1777	1792	1793	1778	elevazione	1.6	0.1383
1542	1778	1793	1794	1779	elevazione	1.6	0.1383
1543	1779	1794	1795	1780	elevazione	1.6	0.1383
1544	1780	1795	1796	1781	elevazione	1.6	0.1383
1545	1781	1796	1797	1782	elevazione	1.6	0.1383
1546	1782	1797	1798	1783	elevazione	1.6	0.1383
1547	1783	1798	1799	1784	elevazione	1.6	0.1383
1548	1784	1799	1800	1785	elevazione	1.6	0.1383
1549	1785	1800	1801	1786	elevazione	1.6	0.1383
1550	1786	1801	1802	1787	elevazione	1.6	0.1383
1551	1787	1802	1803	1788	elevazione	1.6	0.1383
1552	1788	1803	1804	1789	elevazione	1.6	0.1383
1553	1789	1804	1805	1790	elevazione	1.6	0.1383
1554	1790	1805	2547	2546	elevazione	1.6	0.1471
1555	1791	1806	20	19	elevazione	1.6	0.1383
1556	1792	1807	1808	1793	elevazione	1.6	0.1382
1557	1793	1808	1809	1794	elevazione	1.6	0.1382
1558	1794	1809	1810	1795	elevazione	1.6	0.1382
1559	1795	1810	1811	1796	elevazione	1.6	0.1382
1560	1796	1811	1812	1797	elevazione	1.6	0.1382

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale


							
Company					Client		
Author				File Name	Mannu ss131.mdl		
1561	1797	1812	1813	1798	elevazione	1.6	0.1382
1562	1798	1813	1814	1799	elevazione	1.6	0.1382
1563	1799	1814	1815	1800	elevazione	1.6	0.1382
1564	1800	1815	1816	1801	elevazione	1.6	0.1382
1565	1801	1816	1817	1802	elevazione	1.6	0.1382
1566	1802	1817	1818	1803	elevazione	1.6	0.1382
1567	1803	1818	1819	1804	elevazione	1.6	0.1382
1568	1804	1819	1820	1805	elevazione	1.6	0.1382
1569	1805	1820	2548	2547	elevazione	1.6	0.1471
1570	1806	1821	21	20	elevazione	1.6	0.1382
1571	1807	1822	1823	1808	elevazione	1.6	0.09937
1572	1808	1823	1824	1809	elevazione	1.6	0.09937
1573	1809	1824	1825	1810	elevazione	1.6	0.09937
1574	1810	1825	1826	1811	elevazione	1.6	0.09937
1575	1811	1826	1827	1812	elevazione	1.6	0.09937
1576	1812	1827	1828	1813	elevazione	1.6	0.09937
1577	1813	1828	1829	1814	elevazione	1.6	0.09937
1578	1814	1829	1830	1815	elevazione	1.6	0.09937
1579	1815	1830	1831	1816	elevazione	1.6	0.09937
1580	1816	1831	1832	1817	elevazione	1.6	0.09937
1581	1817	1832	1833	1818	elevazione	1.6	0.09937
1582	1818	1833	1834	1819	elevazione	1.6	0.09937
1583	1819	1834	1835	1820	elevazione	1.6	0.09937
1584	1820	1835	2549	2548	elevazione	1.6	0.1057
1585	1821	1836	22	21	elevazione	1.6	0.09937
1586	1822	1837	1838	1823	elevazione	1.6	0.09937
1587	1823	1838	1839	1824	elevazione	1.6	0.09937
1588	1824	1839	1840	1825	elevazione	1.6	0.09937
1589	1825	1840	1841	1826	elevazione	1.6	0.09937
1590	1826	1841	1842	1827	elevazione	1.6	0.09937
1591	1827	1842	1843	1828	elevazione	1.6	0.09937
1592	1828	1843	1844	1829	elevazione	1.6	0.09937
1593	1829	1844	1845	1830	elevazione	1.6	0.09937
1594	1830	1845	1846	1831	elevazione	1.6	0.09937
1595	1831	1846	1847	1832	elevazione	1.6	0.09937
1596	1832	1847	1848	1833	elevazione	1.6	0.09937
1597	1833	1848	1849	1834	elevazione	1.6	0.09937
1598	1834	1849	1850	1835	elevazione	1.6	0.09937
1599	1835	1850	2550	2549	elevazione	1.6	0.1057
1600	1836	1851	23	22	elevazione	1.6	0.09937
1601	1837	1852	1853	1838	elevazione	1.6	0.07777
1602	1838	1853	1854	1839	elevazione	1.6	0.07777
1603	1839	1854	1855	1840	elevazione	1.6	0.07777
1604	1840	1855	1856	1841	elevazione	1.6	0.07777
1605	1841	1856	1857	1842	elevazione	1.6	0.07777
1606	1842	1857	1858	1843	elevazione	1.6	0.07777
1607	1843	1858	1859	1844	elevazione	1.6	0.07777
1608	1844	1859	1860	1845	elevazione	1.6	0.07777
1609	1845	1860	1861	1846	elevazione	1.6	0.07777
1610	1846	1861	1862	1847	elevazione	1.6	0.07777
1611	1847	1862	1863	1848	elevazione	1.6	0.07777
1612	1848	1863	1864	1849	elevazione	1.6	0.07777
1613	1849	1864	1865	1850	elevazione	1.6	0.07777
1614	1850	1865	2551	2550	elevazione	1.6	0.08276
1615	1851	1866	24	23	elevazione	1.6	0.07777
1616	1852	1867	1868	1853	elevazione	1.6	0.1383
1617	1853	1868	1869	1854	elevazione	1.6	0.1383
1618	1854	1869	1870	1855	elevazione	1.6	0.1383
1619	1855	1870	1871	1856	elevazione	1.6	0.1383
1620	1856	1871	1872	1857	elevazione	1.6	0.1383
1621	1857	1872	1873	1858	elevazione	1.6	0.1383
1622	1858	1873	1874	1859	elevazione	1.6	0.1383
1623	1859	1874	1875	1860	elevazione	1.6	0.1383
1624	1860	1875	1876	1861	elevazione	1.6	0.1383
1625	1861	1876	1877	1862	elevazione	1.6	0.1383
1626	1862	1877	1878	1863	elevazione	1.6	0.1383
1627	1863	1878	1879	1864	elevazione	1.6	0.1383
1628	1864	1879	1880	1865	elevazione	1.6	0.1383
1629	1865	1880	2552	2551	elevazione	1.6	0.1471

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale


	Company				Client	
	Author				File Name	Mannu ss131.mdl

1630	1866	1881	25	24	elevazione	1.6	0.1383
1631	1867	1882	1883	1868	elevazione	1.6	0.1383
1632	1868	1883	1884	1869	elevazione	1.6	0.1383
1633	1869	1884	1885	1870	elevazione	1.6	0.1383
1634	1870	1885	1886	1871	elevazione	1.6	0.1383
1635	1871	1886	1887	1872	elevazione	1.6	0.1383
1636	1872	1887	1888	1873	elevazione	1.6	0.1383
1637	1873	1888	1889	1874	elevazione	1.6	0.1383
1638	1874	1889	1890	1875	elevazione	1.6	0.1383
1639	1875	1890	1891	1876	elevazione	1.6	0.1383
1640	1876	1891	1892	1877	elevazione	1.6	0.1383
1641	1877	1892	1893	1878	elevazione	1.6	0.1383
1642	1878	1893	1894	1879	elevazione	1.6	0.1383
1643	1879	1894	1895	1880	elevazione	1.6	0.1383
1644	1880	1895	2553	2552	elevazione	1.6	0.1471
1645	1881	1896	26	25	elevazione	1.6	0.1383
1646	1882	1897	1898	1883	elevazione	1.6	0.1382
1647	1883	1898	1899	1884	elevazione	1.6	0.1382
1648	1884	1899	1900	1885	elevazione	1.6	0.1382
1649	1885	1900	1901	1886	elevazione	1.6	0.1382
1650	1886	1901	1902	1887	elevazione	1.6	0.1382
1651	1887	1902	1903	1888	elevazione	1.6	0.1382
1652	1888	1903	1904	1889	elevazione	1.6	0.1382
1653	1889	1904	1905	1890	elevazione	1.6	0.1382
1654	1890	1905	1906	1891	elevazione	1.6	0.1382
1655	1891	1906	1907	1892	elevazione	1.6	0.1382
1656	1892	1907	1908	1893	elevazione	1.6	0.1382
1657	1893	1908	1909	1894	elevazione	1.6	0.1382
1658	1894	1909	1910	1895	elevazione	1.6	0.1382
1659	1895	1910	2554	2553	elevazione	1.6	0.1471
1660	1896	1911	27	26	elevazione	1.6	0.1382
1661	1897	1912	1913	1898	elevazione	1.6	0.1382
1662	1898	1913	1914	1899	elevazione	1.6	0.1382
1663	1899	1914	1915	1900	elevazione	1.6	0.1382
1664	1900	1915	1916	1901	elevazione	1.6	0.1382
1665	1901	1916	1917	1902	elevazione	1.6	0.1382
1666	1902	1917	1918	1903	elevazione	1.6	0.1382
1667	1903	1918	1919	1904	elevazione	1.6	0.1382
1668	1904	1919	1920	1905	elevazione	1.6	0.1382
1669	1905	1920	1921	1906	elevazione	1.6	0.1382
1670	1906	1921	1922	1907	elevazione	1.6	0.1382
1671	1907	1922	1923	1908	elevazione	1.6	0.1382
1672	1908	1923	1924	1909	elevazione	1.6	0.1382
1673	1909	1924	1925	1910	elevazione	1.6	0.1382
1674	1910	1925	2555	2554	elevazione	1.6	0.1471
1675	1911	1926	28	27	elevazione	1.6	0.1382
1676	1912	1927	1928	1913	elevazione	1.6	0.1383
1677	1913	1928	1929	1914	elevazione	1.6	0.1383
1678	1914	1929	1930	1915	elevazione	1.6	0.1383
1679	1915	1930	1931	1916	elevazione	1.6	0.1383
1680	1916	1931	1932	1917	elevazione	1.6	0.1382
1681	1917	1932	1933	1918	elevazione	1.6	0.1383
1682	1918	1933	1934	1919	elevazione	1.6	0.1383
1683	1919	1934	1935	1920	elevazione	1.6	0.1383
1684	1920	1935	1936	1921	elevazione	1.6	0.1383
1685	1921	1936	1937	1922	elevazione	1.6	0.1382
1686	1922	1937	1938	1923	elevazione	1.6	0.1383
1687	1923	1938	1939	1924	elevazione	1.6	0.1383
1688	1924	1939	1940	1925	elevazione	1.6	0.1383
1689	1925	1940	2556	2555	elevazione	1.6	0.1471
1690	1926	1941	29	28	elevazione	1.6	0.1383
1691	1927	1942	1943	1928	elevazione	1.6	0.1383
1692	1928	1943	1944	1929	elevazione	1.6	0.1383
1693	1929	1944	1945	1930	elevazione	1.6	0.1383
1694	1930	1945	1946	1931	elevazione	1.6	0.1383
1695	1931	1946	1947	1932	elevazione	1.6	0.1382
1696	1932	1947	1948	1933	elevazione	1.6	0.1383
1697	1933	1948	1949	1934	elevazione	1.6	0.1383
1698	1934	1949	1950	1935	elevazione	1.6	0.1383

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company				Client		
	Author				File Name		Mannu ss131.mdl
1699	1935	1950	1951	1936	elevazione	1.6	0.1383
1700	1936	1951	1952	1937	elevazione	1.6	0.1382
1701	1937	1952	1953	1938	elevazione	1.6	0.1383
1702	1938	1953	1954	1939	elevazione	1.6	0.1383
1703	1939	1954	1955	1940	elevazione	1.6	0.1383
1704	1940	1955	2557	2556	elevazione	1.6	0.1471
1705	1941	1956	30	29	elevazione	1.6	0.1383
1706	1942	1957	1958	1943	elevazione	1.6	0.1555
1707	1943	1958	1959	1944	elevazione	1.6	0.1555
1708	1944	1959	1960	1945	elevazione	1.6	0.1555
1709	1945	1960	1961	1946	elevazione	1.6	0.1555
1710	1946	1961	1962	1947	elevazione	1.6	0.1555
1711	1947	1962	1963	1948	elevazione	1.6	0.1555
1712	1948	1963	1964	1949	elevazione	1.6	0.1555
1713	1949	1964	1965	1950	elevazione	1.6	0.1555
1714	1950	1965	1966	1951	elevazione	1.6	0.1555
1715	1951	1966	1967	1952	elevazione	1.6	0.1555
1716	1952	1967	1968	1953	elevazione	1.6	0.1555
1717	1953	1968	1969	1954	elevazione	1.6	0.1555
1718	1954	1969	1970	1955	elevazione	1.6	0.1555
1719	1955	1970	2558	2557	elevazione	1.6	0.1655
1720	1956	1971	31	30	elevazione	1.6	0.1555
2261	2512	2513	1296	1295	elevazione	1	0.1839
2262	2513	2514	1311	1296	elevazione	1	0.1839
2263	2514	2515	1326	1311	elevazione	1	0.1471
2264	2515	2516	1341	1326	elevazione	1	0.1471
2265	2516	2517	1356	1341	elevazione	1	0.1471
2266	2517	2518	1371	1356	elevazione	1	0.1471
2267	2518	2519	1386	1371	elevazione	1	0.1471
2268	2519	2520	1401	1386	elevazione	1	0.1471
2269	2520	2521	1416	1401	elevazione	1	0.1471
2270	2521	2522	1431	1416	elevazione	1	0.1471
2271	2522	2523	1446	1431	elevazione	1	0.1471
2272	2523	2524	1461	1446	elevazione	1	0.1471
2273	2524	2525	1476	1461	elevazione	1	0.1471
2274	2525	2526	1491	1476	elevazione	1	0.1471
2275	2526	2527	1506	1491	elevazione	1	0.1471
2276	2527	2528	1521	1506	elevazione	1.6	0.09195
2277	2528	2529	1536	1521	elevazione	1.6	0.09195
2278	2529	2530	1551	1536	elevazione	1.6	0.1011
2279	2530	2531	1566	1551	elevazione	1.6	0.1011
2280	2531	2532	1581	1566	elevazione	1.6	0.1471
2281	2532	2533	1596	1581	elevazione	1.6	0.1057
2282	2533	2534	1611	1596	elevazione	1.6	0.1057
2283	2534	2535	1626	1611	elevazione	1.6	0.08276
2284	2535	2536	1641	1626	elevazione	1.6	0.1471
2285	2536	2537	1656	1641	elevazione	1.6	0.1471
2286	2537	2538	1671	1656	elevazione	1.6	0.1471
2287	2538	2539	1686	1671	elevazione	1.6	0.1471
2288	2539	2540	1701	1686	elevazione	1.6	0.1471
2289	2540	2541	1716	1701	elevazione	1.6	0.1471
2290	2541	2542	1731	1716	elevazione	1.6	0.1379
2291	2542	2543	1746	1731	elevazione	1.6	0.1563
2292	2543	2544	1761	1746	elevazione	1.6	0.1471
2293	2544	2545	1776	1761	elevazione	1.6	0.1471
2294	2545	2546	1791	1776	elevazione	1.6	0.1471
2295	2546	2547	1806	1791	elevazione	1.6	0.1471
2296	2547	2548	1821	1806	elevazione	1.6	0.1471
2297	2548	2549	1836	1821	elevazione	1.6	0.1057
2298	2549	2550	1851	1836	elevazione	1.6	0.1057
2299	2550	2551	1866	1851	elevazione	1.6	0.08276
2300	2551	2552	1881	1866	elevazione	1.6	0.1471
2301	2552	2553	1896	1881	elevazione	1.6	0.1471
2302	2553	2554	1911	1896	elevazione	1.6	0.1471
2303	2554	2555	1926	1911	elevazione	1.6	0.1471
2304	2555	2556	1941	1926	elevazione	1.6	0.1471
2305	2556	2557	1956	1941	elevazione	1.6	0.1471
2306	2557	2558	1971	1956	elevazione	1.6	0.1655

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company		Client	
	Author		File Name	Mannu ss131.mdl

*** TOTAL WEIGHT / VOLUME / SURFACE AREA SUMMARY

SECTION NO	SECION NAME	SURFACE AREA	VOLUME	WEIGHT	FRAME NUMBER	TRUSS NUMBER
1	CHS-CF 219.1X1~	931.4	17.06	0	600	0

*** LOAD DATA

; Self Weight, Nodal Load, Specified Displacement, Beam Load, Floor Load, Finishing Material Load,
System Temperature, Nodal Temperature, Element Temperature, Beam Section Temperature,
Wind Load, Static Seismic Load, Time History Analysis Data

[LOAD CASE : G1 - PESO PROPRIO]

** SELF WEIGHT DATA

; X=0, Y=0, Z=-1

[LOAD CASE : G2 - PERMANENTI PORTATI]

** NODAL LOAD DATA

NODE	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
749	0.3	6.1	-915.9	0	0	0
750	0	5.7	-559.5	0	0	0
751	-0.3	6.1	-915.9	0	0	0

[LOAD CASE : Q1 [SLU] - CARICHI DA TRAFFICO_Max]

** NODAL LOAD DATA

NODE	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
749	-0.3	5.2	-1099	0	0	0
750	-0.2	4.5	-888	0	0	0
751	-0.2	4.9	-839.8	0	0	0

[LOAD CASE : Q2 - [SLU] CARICHI DA TRAFFICO_Min]

** NODAL LOAD DATA

NODE	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
749	0.3	-0.1	66.5	0	0	0
750	0.1	-0.1	84.1	0	0	0
751	0.3	-0.1	82.1	0	0	0


[LOAD CASE : Q3 - SOVRACCARICO SU TERRAPIENO]

[LOAD CASE : Q4 - VENTO TRASVERSALE_PONTE SCARICO]

** NODAL LOAD DATA

NODE	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
749	-39.4	0.1	-47.9	0	0	0
750	-39.5	0	16.9	0	0	0
751	-39.4	-0.1	30.9	0	0	0

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company		Client	
	Author		File Name	Mannu ss131.mdl

[LOAD CASE : Q5 - VARIAZIONE UNIFORME DI TEMPERATURA]

** NODAL LOAD DATA

NODE	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
749	1.1	-5	-149.2	0	0	0
750	0	-5.4	298.4	0	0	0
751	-1.1	-5	-149.2	0	0	0

[LOAD CASE : Q6 - EFFETTI SEC. GRADIENTE TERMICO]

** NODAL LOAD DATA

NODE	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
749	0	-0.4	0.6	0	0	0
750	0	-0.4	-1.2	0	0	0
751	0	-0.4	0.6	0	0	0

[LOAD CASE : Q7 - EFFETTI SEC. RITIRO]

** NODAL LOAD DATA

NODE	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
749	0	-21.1	7.4	0	0	0
750	0	-21.1	-14.7	0	0	0
751	0	-21.1	7.4	0	0	0

[LOAD CASE : Q9 - FRENATURA]

** NODAL LOAD DATA

NODE	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
749	-20.6	-79.1	0.5	0	0	0
750	-20.6	-73.7	9.2	0	0	0
751	-20.6	-68.4	19.8	0	0	0

[LOAD CASE : Q10 - SPINTA IN CONDIZIONI STATICHE K0]

[LOAD CASE : Q11 - SPINTA STATICA SOVRACCARICO]

[LOAD CASE : Q13 [SLE] - CARICHI DA TRAFFICO_Max]

** NODAL LOAD DATA

NODE	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
749	-0.2	3.2	-699.5	0	0	0
750	-0.1	2.8	-580.9	0	0	0
751	-0.2	3	-524.8	0	0	0

[LOAD CASE : Q14 [SLE] - CARICHI DA TRAFFICO_Min]

** NODAL LOAD DATA

NODE	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
749	0.2	-0.1	40.2	0	0	0
750	0.1	-0.1	59	0	0	0
751	0.2	-0.1	51.1	0	0	0

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company		Client	
	Author		File Name	Mannu ss131.mdl

[LOAD CASE : E1 - EFFETTI INERZIALI LONGITUDINALI]

** SELF WEIGHT DATA

; X=0, Y=-0.096, Z=0

** NODAL LOAD DATA

NODE	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
749	0	-157.7	13.2	0	0	0
750	0	-157.7	10.8	0	0	0
751	0	-157.7	13.2	0	0	0

[LOAD CASE : E2 - EFFETTI INERZIALI TRASVERSALI]

** SELF WEIGHT DATA

; X=-0.096, Y=0, Z=0

** NODAL LOAD DATA

NODE	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
749	-157.5	0.1	-72.2	0	0	0
750	-157.6	0	0	0	0	0
751	-157.5	-0.1	72.2	0	0	0

[LOAD CASE : E3 - EFFETTI INERZIALI VERTICALI (-)]

** SELF WEIGHT DATA

; X=0, Y=0, Z=-0.048

** NODAL LOAD DATA

NODE	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
749	0	0.3	-33.8	0	0	0
750	0	0.3	-20.2	0	0	0
751	0	0.3	-33.8	0	0	0

[LOAD CASE : E4 - EFFETTI INERZIALI VERTICALI (+)]

** SELF WEIGHT DATA

; X=0, Y=0, Z=0.048

** NODAL LOAD DATA

NODE	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
749	0	-0.3	33.8	0	0	0
750	0	-0.3	20.2	0	0	0
751	0	-0.3	33.8	0	0	0

[LOAD CASE : E5 - M. HOKABE (- kv)]

[LOAD CASE : E6 - M. HOKABE (+ kv)]

PROJECT TITLE: Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company		Client	
	Author		File Name	Mannu ss131.mdl

[LOAD CASE : NSLU 1 (1)]

** SELF WEIGHT DATA

; X=0, Y=0, Z=-1

** NODAL LOAD DATA

NODE	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
749	-34.37	-23.02	-1057	0	0	0
750	-35.55	-23.8	-347.9	0	0	0
751	-36.55	-23.2	-986.2	0	0	0

[LOAD CASE : NSLU 2 (1)]

** SELF WEIGHT DATA

; X=0, Y=0, Z=-1.35

** NODAL LOAD DATA

NODE	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
749	-34.67	-13.86	-2861	0	0	0
750	-35.82	-15.73	-1743	0	0	0
751	-36.93	-14.45	-2440	0	0	0

[LOAD CASE : NSLU 3 (2a)]

** SELF WEIGHT DATA

; X=0, Y=0, Z=-1

** NODAL LOAD DATA

NODE	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
749	-38.54	-129.9	-1028	0	0	0
750	-39.66	-123.3	-345.7	0	0	0
751	-40.72	-115.5	-978	0	0	0

[LOAD CASE : NSLU 4 (2a)]

** SELF WEIGHT DATA

; X=0, Y=0, Z=-1.35

** NODAL LOAD DATA

NODE	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
749	-38.7	-123.4	-2293	0	0	0
750	-39.8	-117.5	-1326	0	0	0
751	-41.1	-109.3	-2007	0	0	0

[LOAD CASE : NSLU 5 (2b)]

** SELF WEIGHT DATA

; X=0, Y=0, Z=-1

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company		Client	
	Author		File Name	Mannu ss131.mdl

** NODAL LOAD DATA

NODE	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
749	-10.73	-23.08	-1028	0	0	0
750	-11.85	-23.8	-358.1	0	0	0
751	-12.91	-23.14	-1005	0	0	0

[LOAD CASE : NSLU 6 (2b)]

** SELF WEIGHT DATA

; X=0, Y=0, Z=-1.35

** NODAL LOAD DATA

NODE	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
749	-10.89	-16.62	-2293	0	0	0
750	-11.98	-18.02	-1338	0	0	0
751	-13.29	-16.95	-2034	0	0	0

[LOAD CASE : NSLE (freq.)]

** SELF WEIGHT DATA

; X=0, Y=0, Z=-1

** NODAL LOAD DATA

NODE	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
749	-7.23	-14.48	-1692	0	0	0
750	-8	-15.5	-1003	0	0	0
751	-8.93	-14.72	-1501	0	0	0

[LOAD CASE : NSISMA 1]

** SELF WEIGHT DATA

; X=0, Y=-0.096, Z=-1.0144

** NODAL LOAD DATA

NODE	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
749	0.85	-175.3	-979.7	0	0	0
750	0	-175.9	-420.9	0	0	0
751	-0.85	-175.3	-979.7	0	0	0

[LOAD CASE : NSISMA 2]

** SELF WEIGHT DATA

; X=0, Y=-0.096, Z=-0.9856

** NODAL LOAD DATA

NODE	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
------	----	----	----	----	----	----

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company		Client	
	Author		File Name	Mannu ss131.mdl

```

-----
      749      0.85      -175.5      -959.5      0      0      0
      750      0      -176.1      -408.7      0      0      0
      751     -0.85      -175.5      -959.5      0      0      0
  
```

[LOAD CASE : NSISMA 3]

** SELF WEIGHT DATA

; X=-0.096, Y=0, Z=-1.0144

** NODAL LOAD DATA

```

      NODE      FX      FY      FZ      MX      MY      MZ
-----
      749     -156.6     -17.51     -1065      0      0      0
      750     -157.6     -18.21     -431.7      0      0      0
      751     -158.4     -17.71     -920.7      0      0      0
  
```

[LOAD CASE : NSISMA 4]

** SELF WEIGHT DATA

; X=-0.096, Y=0, Z=-0.9856

** NODAL LOAD DATA

```

      NODE      FX      FY      FZ      MX      MY      MZ
-----
      749     -156.6     -17.69     -1045      0      0      0
      750     -157.6     -18.39     -419.5      0      0      0
      751     -158.4     -17.89     -900.5      0      0      0
  
```

[LOAD CASE : NSLU 1 (1)min]

** SELF WEIGHT DATA

; X=0, Y=0, Z=-1

** NODAL LOAD DATA

```

      NODE      FX      FY      FZ      MX      MY      MZ
-----
      749     -34.37     -23.02     -1057      0      0      0
      750     -35.55     -23.8      -347.9      0      0      0
      751     -36.55     -23.2     -986.2      0      0      0
  
```

[LOAD CASE : NSLU 2 (1)min]

** SELF WEIGHT DATA

; X=0, Y=0, Z=-1.35

** NODAL LOAD DATA

```

      NODE      FX      FY      FZ      MX      MY      MZ
-----
      749     -33.86     -21.02     -1288      0      0      0
      750     -35.42     -21.94     -430.2      0      0      0
      751     -36.25     -21.2     -1196      0      0      0
  
```

PROJECT TITLE: Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company		Client	
	Author		File Name	Mannu ss131.mdl

[LOAD CASE : NSLU 3 (2a)min]

** SELF WEIGHT DATA

; X=0, Y=0, Z=-1

** NODAL LOAD DATA

NODE	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
749	-38.54	-129.9	-1028	0	0	0
750	-39.66	-123.3	-345.7	0	0	0
751	-40.72	-115.5	-978	0	0	0

[LOAD CASE : NSLU 4 (2a)min]

** SELF WEIGHT DATA

; X=0, Y=0, Z=-1.35

** NODAL LOAD DATA

NODE	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
749	-38.16	-127.9	-1294	0	0	0
750	-39.53	-121.4	-461.8	0	0	0
751	-40.56	-113.5	-1230	0	0	0

[LOAD CASE : NSLU 5 (2b)min]

** SELF WEIGHT DATA

; X=0, Y=0, Z=-1

** NODAL LOAD DATA

NODE	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
749	-10.73	-23.08	-1028	0	0	0
750	-11.85	-23.8	-358.1	0	0	0
751	-12.91	-23.14	-1005	0	0	0

[LOAD CASE : NSLU 6 (2b)min]

** SELF WEIGHT DATA

; X=0, Y=0, Z=-1.35


** NODAL LOAD DATA

NODE	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
749	-10.35	-21.08	-1295	0	0	0
750	-11.72	-21.94	-474.3	0	0	0
751	-12.75	-21.14	-1256	0	0	0

[LOAD CASE : NSLE (freq.)min]

** SELF WEIGHT DATA

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company		Client	
	Author		File Name	Mannu ss131.mdl

; X=0, Y=0, Z=-1

** NODAL LOAD DATA

NODE	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
749	-6.83	-17.78	-952.2	0	0	0
750	-7.8	-18.4	-363.2	0	0	0
751	-8.53	-17.82	-925.5	0	0	0

[LOAD CASE : NSLE (rara)]

** SELF WEIGHT DATA

; X=0, Y=0, Z=-1

** NODAL LOAD DATA

NODE	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
749	-22.98	-12.98	-2125	0	0	0
750	-23.9	-14.38	-1274	0	0	0
751	-24.8	-13.4	-1819	0	0	0

[LOAD CASE : NSLE (rara)min]

** SELF WEIGHT DATA

; X=0, Y=0, Z=-1

** NODAL LOAD DATA

NODE	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
749	-22.38	-18.28	-959.9	0	0	0
750	-23.6	-18.98	-301.6	0	0	0
751	-24.3	-18.4	-897	0	0	0

[LOAD CASE : NSLE (qperm)]

** SELF WEIGHT DATA

; X=0, Y=0, Z=-1

** NODAL LOAD DATA

NODE	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
749	0.85	-17.7	-982.8	0	0	0
750	0	-18.3	-425.6	0	0	0
751	-0.85	-17.7	-982.8	0	0	0

*** LOAD COMBINATION DATA

** GENERAL

NO	NAME	TYPE	ACTIVE	DESCRIPTION
1	SLU 1 (1)	Add	INACTIVE	
2	SLU 2 (1)	Add	INACTIVE	
3	SLU 3 (2a)	Add	INACTIVE	
4	SLU 4 (2a)	Add	INACTIVE	

PROJECT TITLE : Rio Mannu - Spalla Viab. Principale

	Company		Client	
	Author		File Name	Mannu ss131.mdl

5	SLU 5 (2b)	Add	INACTIVE
6	SLU 6 (2b)	Add	INACTIVE
7	SLE (freq~	Add	INACTIVE
8	SISMA 1	Add	INACTIVE
9	SISMA 2	Add	INACTIVE
10	SISMA 3	Add	INACTIVE
11	SISMA 4	Add	INACTIVE
12	SLU 1 (1)~	Add	INACTIVE
13	SLU 2 (1)~	Add	INACTIVE
14	SLU 3 (2a~	Add	INACTIVE
15	SLU 4 (2a~	Add	INACTIVE
16	SLU 5 (2b~	Add	INACTIVE
17	SLU 6 (2b~	Add	INACTIVE
18	SLE (freq~	Add	INACTIVE
19	SLE (rara)	Add	INACTIVE
20	SLE (rara~	Add	INACTIVE
21	SLE (qper~	Add	INACTIVE

** CONCRETE DESIGN

NO	NAME	TYPE	ACTIVE	DESCRIPTION
1	NSLU 1 (1)	Add	STRENGTH	
2	NSLU 2 (1)	Add	STRENGTH	
3	NSLU 3 (2~	Add	STRENGTH	
4	NSLU 4 (2~	Add	STRENGTH	
5	NSLU 5 (2~	Add	STRENGTH	
6	NSLU 6 (2~	Add	STRENGTH	
7	NSLE (fre~	Add	SERVICE	
8	NSISMA 1	Add	STRENGTH	
9	NSISMA 2	Add	STRENGTH	
10	NSISMA 3	Add	STRENGTH	
11	NSISMA 4	Add	STRENGTH	
12	NSLU 1 (1~	Add	STRENGTH	
13	NSLU 2 (1~	Add	STRENGTH	
14	NSLU 3 (2~	Add	STRENGTH	
15	NSLU 4 (2~	Add	STRENGTH	
16	NSLU 5 (2~	Add	STRENGTH	
17	NSLU 6 (2~	Add	STRENGTH	
18	NSLE (fre~	Add	SERVICE	
19	NSLE (rar~	Add	SERVICE	
20	NSLE (rar~	Add	SERVICE	
21	NSLE (qpe~	Add	SERVICE	