



# PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA



## PROGETTO DEFINITIVO

### EUROLINK S.C.p.A.

IMPREGILO S.p.A. (MANDATARIA)  
 SOCIETÀ ITALIANA PER CONDOTTE D'ACQUA S.p.A. (MANDANTE)  
 COOPERATIVA MURATORI E CEMENTISTI - C.M.C. DI RAVENNA SOC. COOP. A.R.L. (MANDANTE)  
 SACYR S.A.U. (MANDANTE)  
 ISHIKAWAJIMA - HARIMA HEAVY INDUSTRIES CO. LTD (MANDANTE)  
 A.C.I. S.C.P.A. - CONSORZIO STABILE (MANDANTE)

<p><b>IL PROGETTISTA</b></p>  <p>CONSULENZA E ASSISTENZA TECNICA nel campo della GEOINGEGNERIA S.p.A.</p> <p>Dott. Ing. G. Cassani Dott. Ing. E. Pagani Ordine Ingegneri Milano n° 15408</p> 	<p><b>IL CONTRAENTE GENERALE</b></p> <p>Project Manager (Ing. P.P. Marcheselli)</p>	<p><b>STRETTO DI MESSINA</b> Direttore Generale e RUP Validazione (Ing. G. Fiammenghi)</p>	<p><b>STRETTO DI MESSINA</b> Amministratore Delegato (Dott. P. Ciucci)</p>
---	---	--	--

<i>Unità Funzionale</i>	COLLEGAMENTI CALABRIA	CS0268_F0
<i>Tipo di sistema</i>	INFRASTRUTTURE STRADALI – OPERE CIVILI	
<i>Raggruppamento di opere/attività</i>	RAMO B	
<i>Opera - tratto d'opera - parte d'opera</i>	GALLERIA ARTIFICIALE – IMBOCCO LATO REGGIO CALABRIA	
<i>Titolo del documento</i>	RELAZIONE TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO	

CODICE

C G 0 8 0 0 P R X D C S C B 1 G A 0 0 0 0 0 0 0 1 F 0

REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
F0	20/06/2011	EMISSIONE FINALE	M.FRANDINO	A.BELLOCCHIO	G.CASSANI



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## INDICE

INDICE .....	3
1 Introduzione .....	7
1.1 Localizzazione dell’opera.....	8
2 Riferimenti normativi e documentazione di riferimento .....	11
2.1 Criteri di verifica delle opere civili secondo D.M. 14 /01/ 2008 .....	11
2.1.1 Opere di sostegno (Paratie).....	12
2.1.2 Gallerie artificiali .....	15
2.2 Elaborati di riferimento.....	15
3 Software utilizzati .....	18
4 Fasi esecutive delle opere di imbocco.....	19
4.1 Premesse .....	19
4.2 Paratia di pali di grande diametro .....	19
4.3 Esecuzione tiranti .....	20
4.4 Esecuzione dei consolidamenti previsti per il concio di attacco.....	21
4.5 Ritombamento e sistemazione definitiva del versante .....	21
5 Inquadramento Geologico – Geotecnico .....	23
5.1 Descrizione delle litologie prevalenti.....	23
5.1.1 Indagini previste .....	23
5.2 Caratterizzazione geotecnica.....	24
5.2.1 Sabbie e Ghiaie di Messina .....	25
6 Caratteristiche dei materiali.....	38
7 Verifiche delle opere provvisorie di imbocco .....	40
7.1 Modello di calcolo .....	40
7.2 Analisi numeriche .....	41
7.3 Criteri di verifica.....	43
7.3.1 Stati limite ultimi.....	43
7.3.2 Stati limite di esercizio .....	46
7.3.3 Verifica dei trefoli .....	47
7.3.4 Stati limite di progetto .....	47
7.4 Definizione dei carichi agenti .....	48
7.4.1 Spinta del Terreno .....	48

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

7.4.2	Carico accidentale .....	48
7.4.3	Carico sismico .....	48
7.4.4	Carico idraulico.....	52
7.5	Verifiche strutturali dei pali.....	52
7.5.1	Stato limite di esercizio .....	52
7.5.1.1	Verifiche a Pressoflessione.....	52
7.5.1.2	Analisi degli spostamenti.....	57
7.5.2	Stato limite ultimo .....	59
7.5.2.1	Verifiche a Pressoflessione.....	59
7.5.2.2	Verifiche a taglio .....	65
7.6	Verifiche strutturali dei tiranti .....	67
7.6.1	Verifica dei trefoli .....	67
7.6.2	Verifica dell'ancoraggio.....	69
7.6.3	Sezioni Costruttive delle Paratie .....	72
7.7	Verifiche strutturali delle travi di ripartizione.....	74
7.7.1	Stato limite di esercizio .....	74
7.7.2	Stato limite ultimo .....	75
7.8	Verifiche SLU di tipo geotecnico.....	76
7.8.1	Verifica collasso per rotazione intorno a un punto dell'opera .....	77
7.8.2	Verifica degli ancoraggi allo sfilamento.....	81
7.8.3	Stabilità globale del complesso opera terreno.....	82
7.8.3.1	Analisi dei risultati .....	84
8	Verifiche strutturali della galleria artificiale .....	88
8.1	Premessa .....	88
8.2	Caratteristiche dei materiali .....	89
8.3	Parametri geotecnici di calcolo .....	89
8.4	Sezioni di calcolo : tipologia di carichi.....	90
8.5	Combinazione di Carico.....	93
8.6	Modello di calcolo .....	94
8.7	Criteri di verifica.....	96
8.8	Verifiche strutturali.....	97
8.8.1	Stati limite di esercizio .....	97
8.8.1.1	Verifica a Pressoflessione.....	97

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

8.8.1.2	Verifica a fessurazione.....	105
8.8.2	Stati limite ultimi.....	106
8.8.2.1	Verifica a Pressoflessione.....	107
8.8.2.2	Verifica a taglio .....	115
8.8.3	Verifiche al fuoco .....	119
8.8.3.1	Premessa.....	119
8.8.3.2	Metodi di verifica .....	120
8.8.3.3	Verifica della capacità portante .....	121
9	Muri di sostegno .....	123
9.1	Premessa .....	123
9.2	Caratteristiche dei materiali .....	124
9.3	Parametri geotecnici di calcolo .....	124
9.4	Criteri di verifica.....	124
9.4.1	Stati limite ultimi (S.L.U.).....	125
9.4.2	Stati limite di esercizio (S.L.E.) .....	126
9.5	Carichi agenti .....	126
9.5.1	Spinta del terreno .....	126
9.5.2	Carichi permanenti.....	127
9.5.3	Carico accidentale .....	128
9.5.4	Carico sismico .....	128
9.6	Verifica muro di sostegno .....	130
9.6.1	Criteri di verifica.....	130
9.6.2	Verifica allo scorrimento.....	131
9.6.3	Verifica al ribaltamento .....	132
9.6.4	Verifica del carico limite .....	133
9.7	Verifiche strutturali del muro .....	136
9.7.1	Verifiche SLU.....	137
9.7.2	Verifiche SLE.....	138
10	Monitoraggio delle opere di imbocco .....	140
11	Conclusioni.....	143
12	Allegati SAP .....	145
13	Allegati paratie .....	319

		<p align="center"><b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</p>	<p><i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc</p>		<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 1 Introduzione

Nella presente relazione, tecnica e di calcolo, si analizzano le problematiche progettuali connesse alla realizzazione delle opere di imbocco, lato Reggio Calabria, della Galleria Naturale “Ramo B”, facente parte dei lavori di costruzione dei collegamenti stradali tra il Ponte sullo Stretto e la città di Reggio Calabria. Il ramo B ha inizio con una uscita a destra dal ramo A, al km 0+375 di quest’ultima, e termina sulla “Carreggiata per la Sicilia” prevista nel progetto del Lotto 7° dell’adeguamento della A3, all’altezza del km 1+170 circa.

Il ramo B costituisce il collegamento con la A3 in direzione Reggio Calabria e diverge dal ramo A dopo un tratto di decelerazione di lunghezza pari a 170 m (parallelo allo stesso ramo principale) per imboccare quindi la galleria naturale in direzione sud.

Per quanto riguarda le opere di sostegno provvisoria, si è prevista la realizzazione di un’opera costituita da pali trivellati (tipo “Trelicon”) a diametro nominale di 1200 mm ed interasse 1,4 m, contrastati mediante tiranti in trefoli, il cui sviluppo planimetrico complessivo è pari a circa 71m. La sistemazione definitiva dell’imbocco prevede, invece, la realizzazione di gallerie artificiali in c.a. policentriche, successivamente ritombate con materiale di risulta degli scavi opportunamente qualificato, con ricoprimenti variabili fino ad un’altezza massima di circa 5m: il contenimento dei ritombamenti sarà altresì garantito a mezzo di opportune opere di sostegno (muri in cls) o di vette in cls da realizzarsi in opportune zone della galleria artificiale.

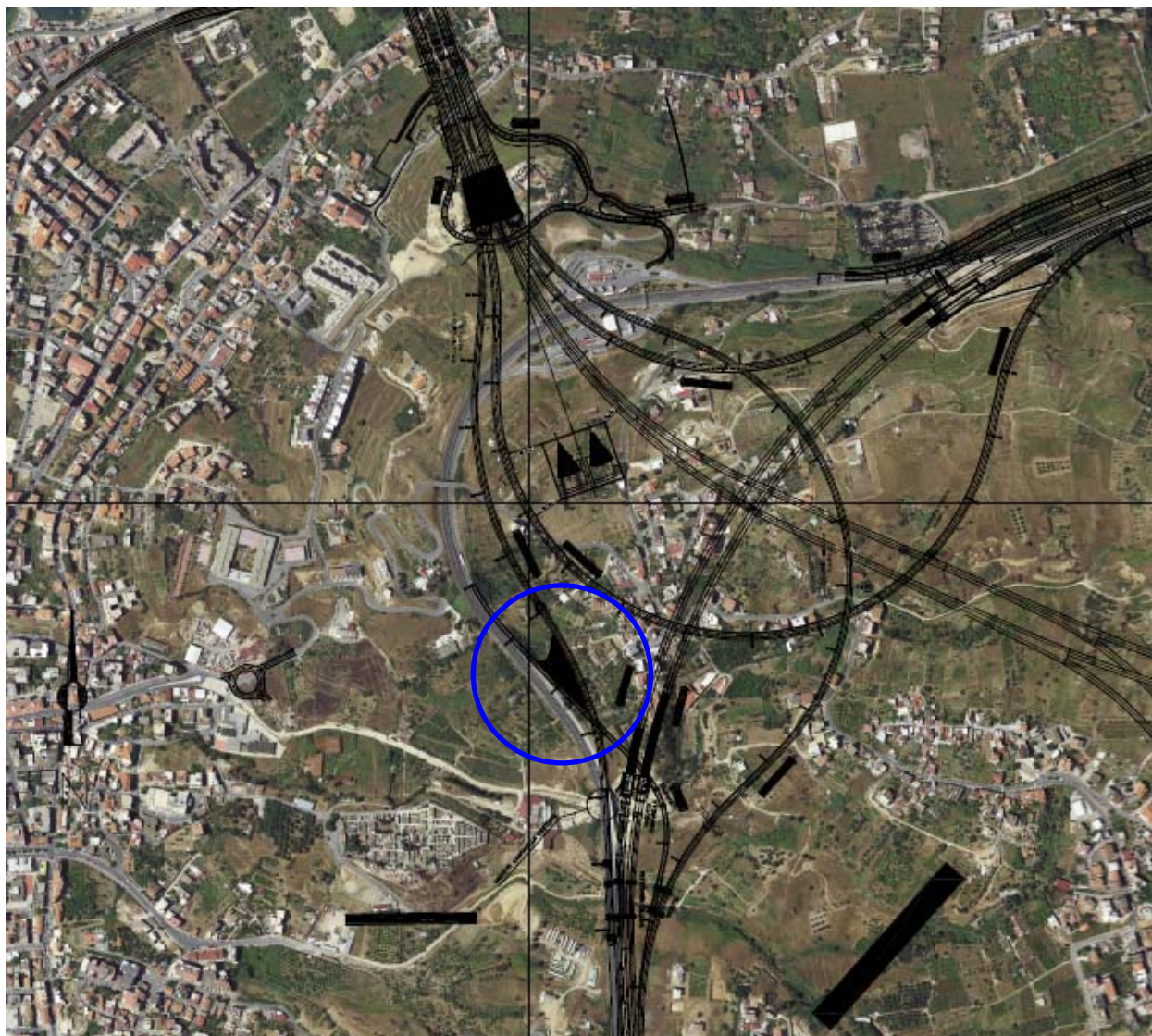
Nei paragrafi che seguono vengono dapprima richiamate le principali caratteristiche (fase conoscitiva) relative al modello geologico –geotecnico dei luoghi rilevate nel corso dei sopralluoghi effettuati in sito e desunte dalle prove disponibili. A seguire, invece, vengono descritte in dettaglio le fasi esecutive previste per la realizzazione delle opere di imbocco provvisoria e definitive, fornendo, altresì, le caratteristiche meccaniche dei materiali impiegati per la realizzazione delle stesse (fase di diagnosi).

Infine, per tutte le opere civili previste, si sono riportati i risultati delle verifiche strutturali svolte in condizioni statiche e sismiche, relativamente alle condizioni più gravose, sia punto di vista geotecnico, che dei carichi agenti (fase di terapia).

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>	<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

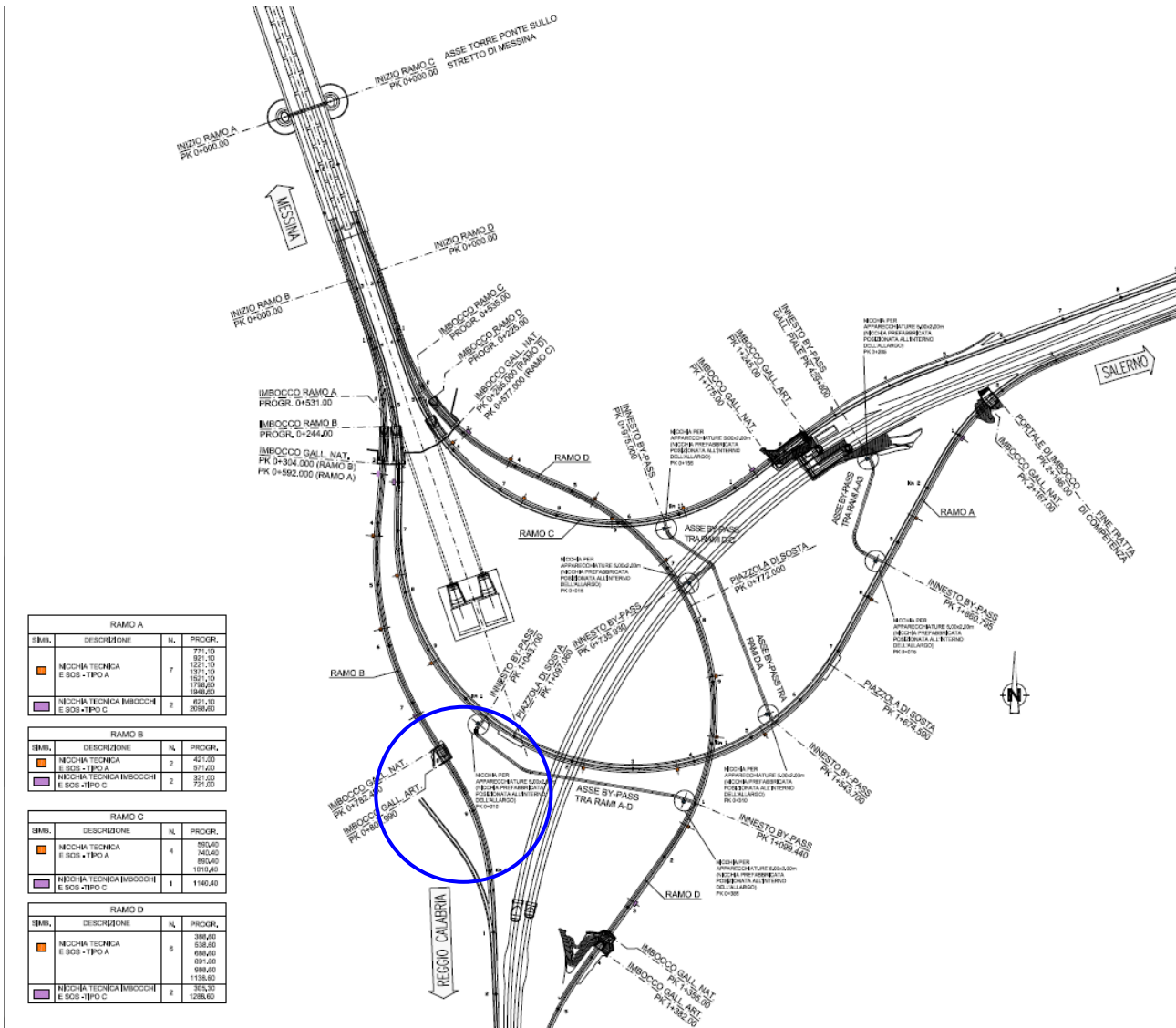
## 1.1 Localizzazione dell'opera

L' opera di imbocco è ubicata in prossimità della località Pace. La posizione geografica è rintracciabile planimetricamente dalla seguenti coordinate, rappresentative della zona di imbocco E=202618 N=532426 (relative al Sistema Ponte). Di seguito viene riportata un immagine nella quale è stata messa in evidenza la zona che sarà interessata dall'intervento.



**Figura 1 - Localizzazione geografica dell'area di imbocco**





**Figura 2 – Planimetria generale**

La posizione delle opere di imbocco è stata scelta in modo avere una copertura minima, che consenta la realizzazione delle opere di consolidamento necessarie all'attacco in naturale. In particolare, la progressiva di imbocco è prevista alla PK 0+782, mentre il portale di imbocco ha inizio alla progressiva PK 0+808.

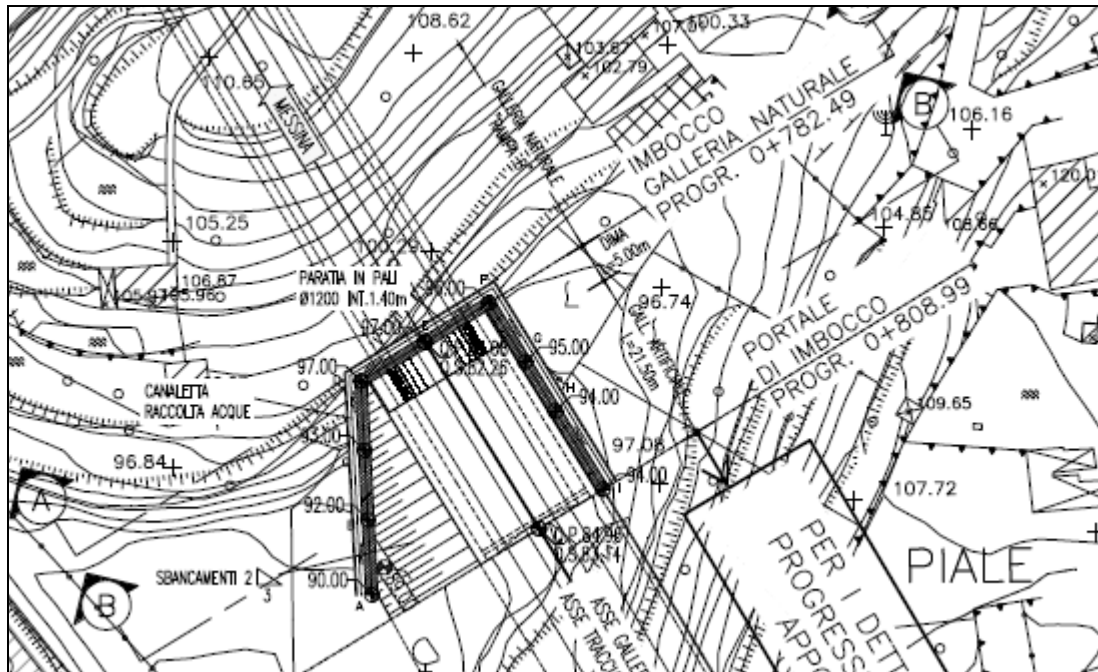


Figura 3- Indicazione progressive di imbocco Lato Reggio Calabria

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 2 Riferimenti normativi e documentazione di riferimento

Nel progetto è stato fatto riferimento alle seguenti Normative ed Istruzioni:

- Circolare 02/02/2009 “ Istruzione C.S.LL.PP. per l’applicazione delle Norme Tecniche per le Costruzioni” di cui al D.M. 14 Gennaio 2008
- D.M. 14/01/2008 “Norme Tecniche per le Costruzioni” (pubblicato sulla G.U. n.29 –Suppl. Ordinario n.30 – del 4 febbraio 2008);
- D.M. 14/09/2005 “Norme Tecniche per le Costruzioni” (pubblicato sulla G.U. n.222 del 23 settembre 2005);
- Eurocodice 8 (UNI ENV 1998 :5) “*Indicazioni progettuali per la resistenza sismica delle strutture - Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici*”.
- EC8\_UNI-ENV-1998 :“*Indicazioni progettuali per la resistenza sismica delle strutture*”;
- EC7\_UNI-ENV-1997 : “*Progettazione geotecnica*”;
- EC3\_UNI-ENV-1993 : “*Progettazione delle strutture in acciaio*”;
- EC2\_UNI-ENV-1992 : “*Progettazione Strutture in c.a.*”;

### 2.1 Criteri di verifica delle opere civili secondo D.M. 14 /01/ 2008

Nel presente paragrafo sono illustrate le linee guida utilizzate per il dimensionamento strutturale delle opere di sostegno (paratie di pali tipo “Trelicon”) e delle gallerie artificiali policentriche previste nel presente progetto.

In generale la NTC 2008 richiede che le opere siano verificate nei confronti di stati limite di esercizio (SLE) a loro volta distinti in stati limite di operatività (SLO) e stati limite di danno (SLD), e stati limite ultimi (SLU), distinti a loro volta in stati limite di collasso (SLC) e stati limite di salvaguardia della vita umana (SLV). Per le opere in questione si sono svolte verifiche relative agli SLD, per quanto riguarda le condizioni di esercizio, e SLV , per quanto riguarda gli stati limite ultimi: la verifica riferita a questi stati limite comporta che siano implicitamente soddisfatte le verifiche agli SLO e SLC (cfr. paragrafo 7.1 DM 2008)

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

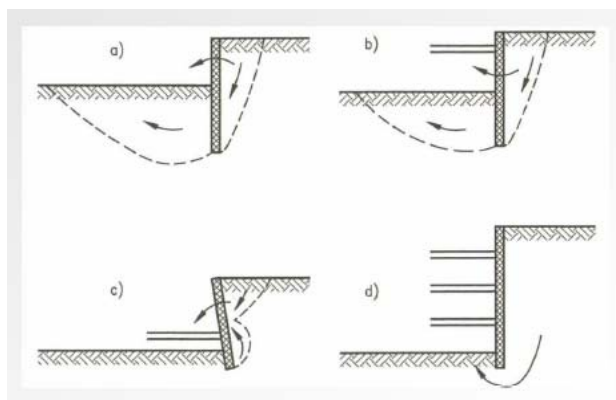
### 2.1.1 Opere di sostegno (Paratie)

Il progetto delle paratie è stato svolto in ottemperanza alla normativa vigente, con riferimento a quanto indicato al paragrafo 6.5.3.1.2. Per il progetto della paratie la NTC 2008 richiede di considerare stati limite ultimi (SLU) di tipo Geotecnico e Strutturale.

Gli SLU di tipo geotecnico (GEO) presi in considerazione nelle verifiche riguardano essenzialmente :

1. Collasso per rotazione intorno ad un punto dell'opera (atto di moto rigido)
2. Sfilamento di uno o più ancoraggi;
3. Instabilità globale dell'insieme terreno-opera.

La verifica al primo punto richiede di considerare tutti i possibili criteri di collasso geotecnico della paratia nel suo insieme; questi possono essere molteplici e, in generale, un moderno programma di calcolo ne tiene già conto quando converge ad una soluzione stabile, in tal modo implicitamente è stato verificato ogni possibile meccanismo di moto rigido.

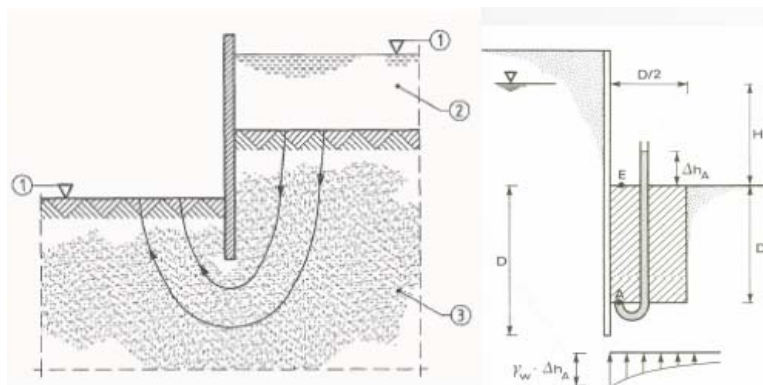


**Figura 4– Meccanismi di collasso di una paratia ( atto di moto rigido)**

Il secondo punto riguarda la classica verifica a sfilamento del bulbo di ancoraggio del tirante, infine il terzo punto riguarda la verifica di stabilità globale terreno-opera ricercando (mediante apposito codice di calcolo) le possibili superfici di scorrimento critiche passanti per il piede della paratia.

La normativa prevede anche la verifica di SLU di tipo idraulico (UPL e HYD) che va presa in considerazione qualora le condizioni al contorno, ovvero condizioni idrauliche e caratteristiche di permeabilità dei terreni, permettano l'instaurarsi di regimi di filtrazione che inficino la stabilità del fondo scavo.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>	<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011



**Figura 5- Esempio di verifica a sifonamento del fondo scavo**

Gli SLU di tipo strutturale (STR) presi in considerazione hanno riguardano :

1. raggiungimento della resistenza in uno o più ancoraggi;
2. raggiungimento della resistenza strutturale della paratia.

Per ogni stato limite considerato (GEO e STR) è stata verificata la condizione  $E_d \leq R_d$ , dove  $E_d$  è il valore caratteristico dell'azione di progetto ed  $R_d$  è la resistenza di progetto.

In particolare la verifica della stabilità globale dell'insieme terreno opera è stata svolta secondo l'approccio 1 e combinazione 2 ( A2+M2+R3).

Invece le rimanenti verifiche (sfilamento ancoraggi, verifica strutturale paratia) sono state svolte considerando l'approccio 1 che prevede due tipologie di combinazioni:

- Combinazione 1 : A1+M1+R1
- Combinazione 2: A2+M2+R2

Per quanto concerne invece la verifica strutturale dei tiranti, nonché delle travi di contrasto (vedi NTC al paragrafo 6.6 e circolare 02/02/2009 n° 617 paragrafo C7.11.6.3) è stata svolta con riferimento all'approccio 1 Combinazione 1.

Nelle tabelle riportate di seguito sono stati riportati i coefficienti parziali adottati nelle varie combinazioni richieste dalla norma.

Azione	Coeff. Parzia $\gamma_f$	
	A1	A2
Permanente sfavorevole	1,30	1,00
Permanente favorevole	1,00	1,00
Variabile sfavorevole	1,50	1,30

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Variabile favorevole	0,00	0,00
----------------------	------	------

**Tabella 1- Coefficienti Parziale per le azioni o per l'effetto delle azioni**

Parametro al quale applicare il coefficiente parziale		Coeff. Parziale $\gamma_m$	
		M1	M2
Angolo d'attrito	$\tan \phi'$	1,00	1,25
Coesione efficace	$c'$	1,00	1,25
Resistenza non drenata	$c_u$	1,00	1,40
Peso dell'unità di volume	$\gamma$	1,00	1,00

**Tabella 2 – Coefficienti Parziali per i parametri geotecnici del terreno**

R1	R2	R3
1.0	1.0	1.1

**Tabella 3 - Coefficienti Parziali per le resistenze**

Oltre alle verifiche agli stati limite ultimi sono state svolte verifiche in condizioni di esercizio (SLE). Le verifiche agli SLE hanno riguardato essenzialmente l'analisi degli spostamenti dell'opera valutandone la compatibilità con la funzionalità della stessa. Si è altresì verificato che lo stato tensionale dei vari elementi strutturali sia compatibile con il valore ammissibile per i materiali impiegati: poiché le opere in questione in generale rivestono carattere di provvisorialità (si prevede il completo ritombamento in fase definitiva) è stata omessa la verifica a fessurazione.

Infine per quanto riguarda le verifiche sismiche della struttura (SLE e SLU) è stato utilizzato il metodo pseudostatico: l'azione sismica è stata definita mediante un' accelerazione equivalente costante nel tempo e nello spazio. Le componenti dell'accelerazione equivalente orizzontale e verticale sono state ricavate in funzione della proprietà del moto sismico atteso nel volume di terreno significativo per l'opera e della capacità di subire spostamenti senza significative cadute di resistenza. Le azioni sismiche sono state valutate in relazione a un periodo di riferimento ( $V_R$ ) che dipende dalla vita nominale delle opere e dalla classe d'uso della struttura: in particolare per le opere in questione è stato assunto  $V_R=35$  anni. Per maggiori dettagli si rimanda agli specifici capitoli

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 2.1.2 Gallerie artificiali

Il progetto delle gallerie artificiali è stato svolto in ottemperanza alla normativa vigente, con riferimento a quanto indicato al capitolo 2 (“Sicurezza delle prestazioni attese”).

Le verifiche strutturali agli stati limite ultimi (SLU) sono state svolte con riferimento all’approccio 2, che prevede l’impiego di un’unica combinazione dei gruppi dei coefficienti parziali sia per le azioni, per i materiali e per le resistenze (A1+M1+R3): le verifiche hanno riguardato in particolare il raggiungimento della massima capacità di resistenza della struttura.

Infine le verifiche strutturali agli stati limite di esercizio (SLE) hanno riguardato principalmente la limitazione di danneggiamenti locali che possono ridurre la durabilità e l’efficienza statica della struttura (verifica a fessurazione).

Per quanto riguarda le verifiche sismiche della struttura (SLE e SLU) è stato utilizzato il metodo pseudo-statico: l’azione sismica è stata definita mediante un’accelerazione equivalente costante nel tempo e nello spazio. Le azioni sismiche sono state valutate in relazione a un periodo di riferimento ( $V_R$ ) che dipende dalla vita nominale delle opere e dalla classe d’uso della struttura: in particolare per le opere in questione è stato assunto  $V_R=100$  anni. Per maggiori dettagli si rimanda agli specifici capitoli.

## 2.2 Elaborati di riferimento

Di seguito si riporta l’elenco degli elaborati di riferimento:

8 STUDI DI BASE													
8 Caratterizzazione geotecnica													
8 Generale													
8	Indagini geognostiche - Risultati prove di laboratorio	CG0000	P	RG	D	C	SB	C8	G0	00	00	00	03
8	Restituzione campagna indagini geognostiche	CG1500	P	SD	D	C	SB	C8	G0	00	00	00	01
8	Restituzione campagna indagini geofisiche	CG1500	P	SD	D	C	SB	C8	G0	00	00	00	02
8	caratterizzazione geotecnica - relazione geotecnica generale	CG0800	P	RB	D	C	SB	C8	G0	00	00	00	01
8	Relazione sismica generale	CG0800	P	RG	D	C	SB	C8	G0	00	00	00	01
8 Caratterizzazione geologica													
8 Generale													
8	Relazione geologica generale	CG0800	P	RG	D	C	SB	C8	G0	00	00	00	01
8	Carta geologica	CG0800	P	N5	D	C	SB	C8	G0	00	00	00	01
8	Profili e sezioni geologiche trasversali ai tracciati in aree complesse	CG0800	P	F7	D	C	SB	C8	G0	00	00	00	01
8	Relazione geomorfologica	CG0800	P	RG	D	C	SB	C8	G0	00	00	00	02
8	Carta geomorfologica	CG0800	P	N5	D	C	SB	C8	G0	00	00	00	02
8	Relazione idrogeologica	CG0800	P	RG	D	C	SB	C8	G0	00	00	00	03
8	Carta idrogeologica	CG0800	P	N5	D	C	SB	C8	G0	00	00	00	03
8	Carta dei dissesti - Relazione generale	CG0800	P	RG	D	C	SB	C8	G0	00	00	00	04
8	Carta dei dissesti	CG0800	P	N5	D	C	SB	C8	G0	00	00	00	04

**Tracciato stradale - Ramo B**

Profilo geotecnico	CG0800	P	FZ	D	C	SB	C8	ST	00	00	00	02
Profilo geologico-geotecnico	CG0800	P	F6	D	C	SB	C6	ST	00	00	00	03
Profilo idrogeologico	CG0800	P	F6	D	C	SB	C6	ST	00	00	00	04

**INFRASTRUTTURE STRADALI OPERE CIVILI**

**Elementi di carattere generale**

**Galleria Naturale**

Ubicazione by pass nicchie e piazzole - Planimetria generale	CG0800	P	P6	D	C	SC	00	GN	00	00	00	01
By-Pass Pedonale - Collegamento Galleria di Linea - Tipologico di intervento - Carpenteria	CG0800	P	BB	D	C	SC	00	GN	00	00	00	01
By-Pass Pedonale - Collegamento Galleria di Linea - Tipologico di intervento - Scavi e consolidamenti	CG0800	P	BB	D	C	SC	00	GN	00	00	00	02
Relazione tecnica generale	CG0800	P	RG	D	C	SC	00	GN	00	00	00	01

**Ramo B**

**Galleria Naturale**

Planimetria generale ubicazione bypass, nicchie, piazzole	CG0800	P	P7	D	C	SC	B1	GN	00	00	00	01
Sezioni tipo con Nicchia - Carpenteria , scavo e consolidamento , fasi esecutive tav 1/2	CG0800	P	BZ	D	C	SC	B1	GN	00	00	00	01
Sezioni tipo con Nicchia - Carpenteria , scavo e consolidamento, fasi esecutive tav 2/2	CG0800	P	BZ	D	C	SC	B1	GN	00	00	00	02

**Galleria Artificiale - Imbocco lato Reggio Calabria**

Planimetria generale	CG0800	P	P7	D	C	SC	B1	GA	00	00	00	01
Planimetria, Profili e Sezioni in fase costruttiva	CG0800	P	PZ	D	C	SC	B1	GA	00	00	00	01
Sviluppata Paratia e particolari costruttivi	CG0800	P	SZ	D	C	SC	B1	GA	00	00	00	01
Galleria Artificiale - Carpenteria	CG0800	P	BB	D	C	SC	B1	GA	00	00	00	01
Portale di Imbocco - Carpenteria	CG0800	P	BB	D	C	SC	B1	GA	00	00	00	02
Dima e Concio d'attacco - Carpenteria	CG0800	P	BB	D	C	SC	B1	GA	00	00	00	03
Dima e Concio d'attacco - Scavi e Consolidamenti	CG0800	P	BB	D	C	SC	B1	GA	00	00	00	04
Planimetria, Profili e Sezioni in fase definitiva	CG0800	P	P9	D	C	SC	B1	GA	00	00	00	01
Carpenteria Muri	CG0800	P	BB	D	C	SC	B1	GA	00	00	00	05
Relazione tecnica delle opere di imbocco	CG0800	P	RX	D	C	SC	B1	GA	00	00	00	01



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>	<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc		<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 3 Software utilizzati

Nella presente relazione di calcolo si fa uso di due codici di calcolo specifici

- PARATIE per Windows, Versione 7.0. Programma per il progetto e la verifica di paratie, CEAS;
- SLOPE / W, Versione 10. Programma per l'analisi di stabilità di pendii, prodotto dalla GEOTRU (Reggio Calabria);
- SAP 2000, prodotto dalla COMPUTERS AND STRUCTURES Inc. Berkeley, CA, USA.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 4 Fasi esecutive delle opere di imbocco

### 4.1 Premesse

La realizzazione dell'imbocco in questione prevede l'esecuzione dei seguenti interventi:

1. Realizzazione dei pali (tipo "Trelicon")  $\phi$ 1200 interasse 1.40m e della trave di testata;
2. Scavo e realizzazione dell'intervento di tirantatura e drenaggio;
3. Esecuzione del consolidamento della sezione di attacco e getto della dima;
4. Getto del concio d'attacco e getto di parte della galleria artificiale;
5. Scavo del primo campo di avanzamento in naturale;
6. Avanzamento in naturale secondo la sezione tipo prevista in profilo geomeccanico;
7. Realizzazione della galleria artificiale;
8. Ritombamento e sistemazione definitiva dell'imbocco.

Ultimata la paratia si potrà procedere all'attacco delle gallerie naturali.

In ogni caso, prima di iniziare gli scavi in naturale, dovrà essere getta la dima di attacco, che ha funzione di definire le geometrie di scavo e di costituire un ulteriore elemento di stabilità della paratia nella delicata fase di attacco della galleria naturale. Di seguito si riporta una breve descrizione delle fasi realizzative dei principali interventi.

### 4.2 Paratia di pali di grande diametro

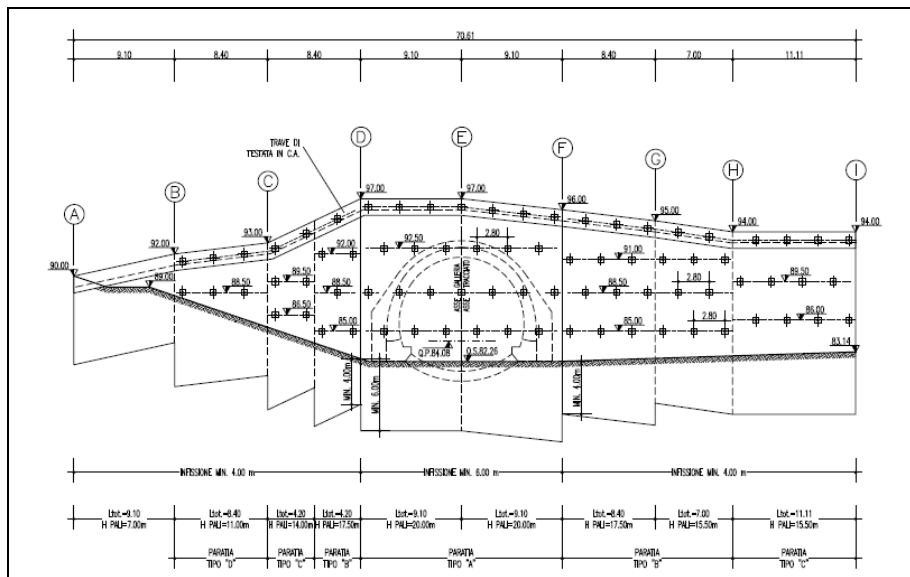
Quale opera di contenimento degli scavi è stata prevista la realizzazione di una paratia di pali, trivellati, di grande diametro ( $\phi$  1200) posti ad interasse 1.40m, con altezze fuori terra variabili tra 15.0m e 5.0m circa.

Per la realizzazione della paratia si prevedono le seguenti fasi operative:

1. Realizzazione dei pali ed esecuzione della trave di testata;
2. Scavo fino a quota -0.50m dalla quota del primo ordine di tiranti;
3. Posa in opera di uno strato di spritz beton dello spessore di 10cm, armato con rete elettrosaldata  $\phi$  6/ 15 x15cm;
4. Realizzazione del primo ordine di tiranti;

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>	<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

5. Realizzazione degli ordini di tiranti successivi al primo secondo le modalità descritte nelle fasi 2,3,4;
6. scavo fino al raggiungimento della quota di fondo.



**Figura 6- Sviluppata Paratia**

### 4.3 Esecuzione tiranti

L'esecuzione dei tiranti provvisori dovrà avvenire secondo le fasi di seguito descritte:

1. Perforazione secondo la geometria di progetto;
2. posa in opera del tirante, dotato di distanziatori e canne per la successiva iniezione del bulbo di ancoraggio;
3. esecuzione della cementazione di prima fase (guaina);
4. iniezione per la formazione del bulbo di ancoraggio secondo la lunghezza prevista in progetto;
5. iniezione secondaria nella parte libera del tirante, tra guaina liscia e parete del foro;
6. tesatura del tirante: prima di procedere al fissaggio della testa sarà necessario attendere la completa maturazione della miscela iniettata per il bulbo di ancoraggio, per un tempo dell'ordine di almeno 72 ore.

L'iniezione dovrà essere eseguita ad alta pressione e ripetuta con l'utilizzo di miscela cementizia C20/25. Eventualmente, in fase di scavo dell'imbocco ed a valle dell'esito delle prove di accettazione, i tiranti potranno essere dotati di sacco otturatore e valvole a

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

manchette quando la loro inclinazione è diretta verso il basso e quando il bulbo di ancoraggio interessa una formazione di natura prevalentemente litoide.

#### 4.4 Esecuzione dei consolidamenti previsti per il concio di attacco

Completati gli scavi, si procederà all'esecuzione dei trattamenti necessari per l'attacco delle gallerie naturali, sulla base degli interventi previsti nella sezione di attacco secondo le fasi di seguito indicate:

FASE 1 : ESECUZIONE PRECONSOLIDAMENTO AL FRONTE

A) Esecuzione sul fronte di avanzamento di uno strato di spritz-beton Sp= 10cm

B) Esecuzione colonne micro-jet, armate con tubi in VTR

FASE 2: ESECUZIONE PRECONSOLIDAMENTO AL CONTORNO E BASE CENTINA

Esecuzione consolidamento al contorno e al piede centina mediante colonne in jet-grouting secondo le geometrie di progetto.

FASE 3 : ESECUZIONE DRENI IN AVANZAMENTO (EVENTUALI)

FASE 4 : ESECUZIONE SCAVO

Lo scavo deve essere eseguito a piena sezione per singoli sfondi, secondo lo schema di progetto, sagomando il fronte a forma concava( $f \geq 1.5m$ ) protetto con uno strato di spritz fibrorinforzato Sp. $\geq 5cm$ .

FASE 5 : POSA IN OPERA CENTINE E SPRITZ-BETON

FASE 6 : POSA DEL SISTEMA DI DRENAGGIO A TERGO DELLA MURETTA

Posa in opera del drenaggio, composta da uno strato protettivo di geotessuto, da un telo impermeabilizzante di PVC e dalla canaletta in pvc microfessurata.

FASE 7: GETTO DI MURETTE ED ARCO ROVESCIO

Il getto delle murette e dell'arco rovescio verrà effettuato in funzione del comportamento tenso-deformativo del cavo e del fronte e comunque a distanze non superiori a 1,5 $\phi$  dal fronte.

FASE 8 : POSA DEL SISTEMA DI DRENAGGIO DI COMPLETAMENTO IN CALOTTA

Posa in opera del drenaggio, composta da uno strato protettivo di geotessuto e da un telo impermeabilizzante di PVC.

FASE 9: GETTO RIVESTIMENTO DEFINITIVO DI CALOTTA

La distanza dei getti di piedritto e calotta sarà regolato in corso d'opera in funzione del comportamento deformativo, e comunque non dovrà superare una distanza superiore a 6 $\phi$  dal fronte.

Figura 7- Fasi esecutive – tipo C1

#### 4.5 Ritombamento e sistemazione definitiva del versante

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>	<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc		<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Le fasi esecutive previste per il getto della galleria artificiale, sono :

1. Scavo dell'arco rovescio/soletta di base;
2. Getto di uno spessore minimo di 10 cm di calcestruzzo magro di pulizia;
3. Posizionamento dell'armatura, della cassetta e getto dell'arco rovescio/soletta di base;
4. Posizionamento dell'armatura, della cassetta e getto dei piedritti e della calotta;

Una volta completato il getto della galleria artificiale e del portale si potrà procedere alle operazioni di ritombamento e della sistemazione definitiva del versante secondo le indicazioni progettuali.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>	<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 5 Inquadramento Geologico – Geotecnico

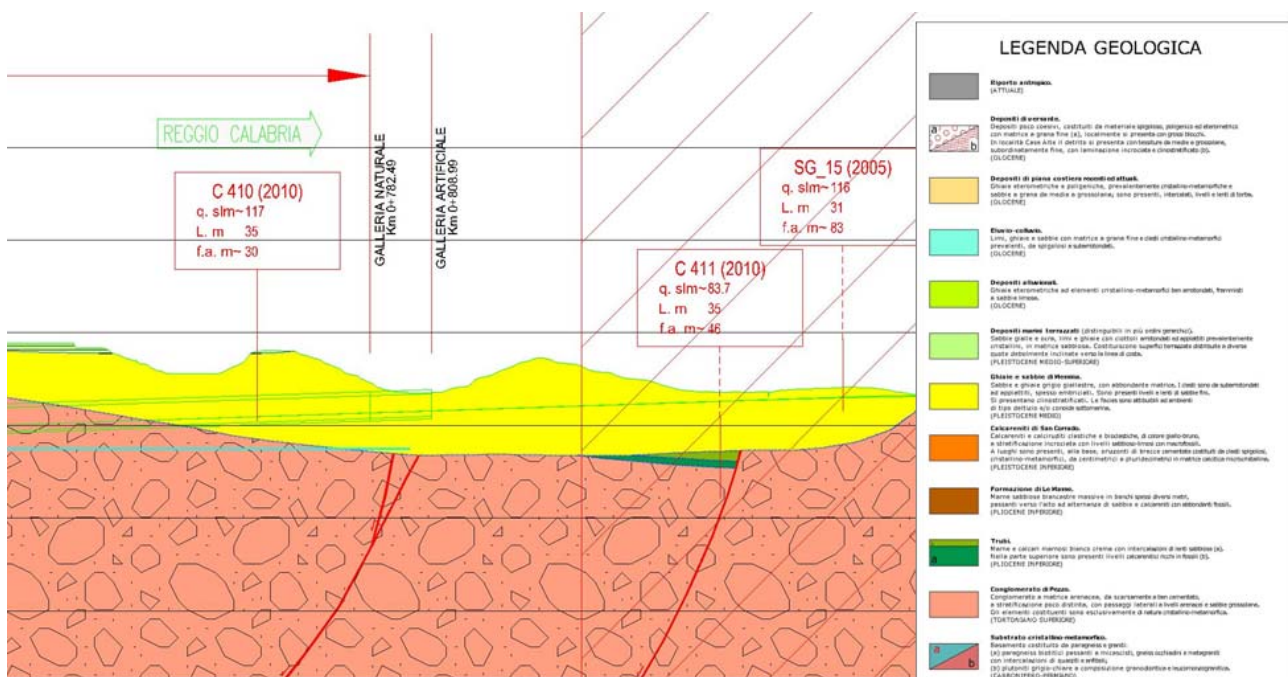
### 5.1 Descrizione delle litologie prevalenti

Le litologie prevalenti sono costituite dalle formazioni delle Sabbie e Ghiaie di Messina.

I materiali in oggetto sono granulometricamente descritti come ghiaie e ciottoli da sub arrotondati ad appiattiti con matrice di sabbie grossolane.

La falda non risulta interferente con le opere, come si evince dal profilo stratigrafico.

Localmente non ci sono indagini che indagano nei primi 30m di profondità per la caratterizzazione sismica del suolo. Il sondaggio C415, più lontano, fornisce una categoria sismica di tipo C.



#### 5.1.1 Indagini previste

Data l'esiguità dei sondaggi e delle prove localmente presenti (C411), si è scelto di tenere conto anche di altri sondaggi e prove disponibili.

Le prove localmente utilizzate nella caratterizzazione sono:

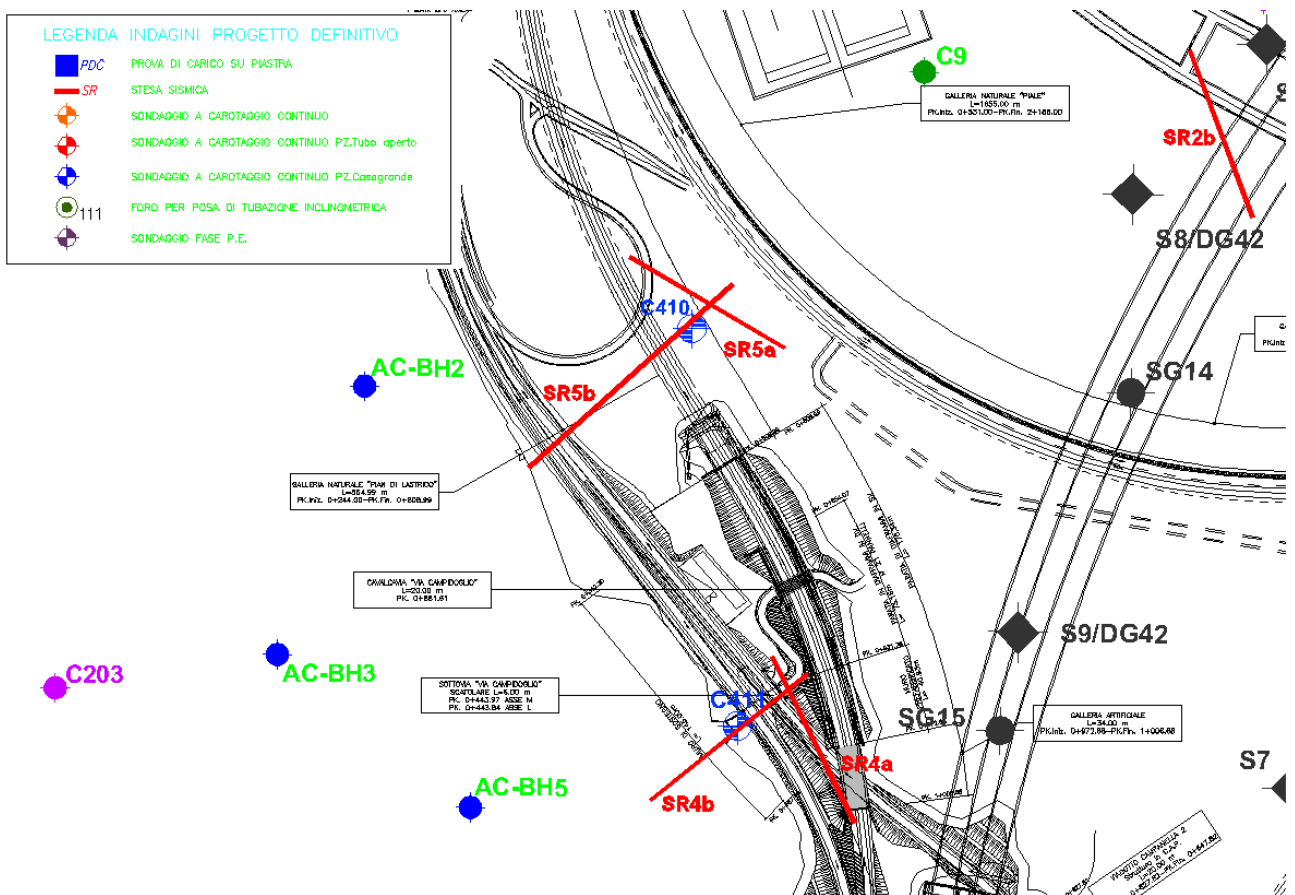
Sabbie e Ghiaie di Messina

Si considerano i sondaggi della tratta relativa alla Rampa B dal km 0+800 al km 1+300 e al ramo

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<b>Codice documento</b> CS0268_F0.doc	<b>Rev</b> F0	<b>Data</b> 20/06/2011

M.

- prove SPT (C411, C414, C415, SN11, Svar1)
- 2 prove sismiche (C414, C415)
- 3 prove Le Franc (C411, C414, C415)
- Prove pressiometriche (C411, C414, C415)
- Prove di laboratorio per la determinazione dei parametri fisici e delle caratteristiche di resistenza (TD, sondaggio C410, Svar1)



## 5.2 Caratterizzazione geotecnica

Per i criteri e per gli aspetti generali di caratterizzazione si rimanda a quanto riportato nella relazione Elab. CG0800PRBDCSBC8G00000001A. Per la definizione delle categorie di suolo si rimanda al medesimo elaborato ed alla relazione sismica di riferimento.



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 5.2.1 Sabbie e Ghiaie di Messina

Per le caratteristiche fisiche da un'analisi statistica delle caratteristiche granulometriche emerge, un andamento che conferma che le caratteristiche granulometriche dei materiali in esame sono tipiche di materiali sia di materiali a grana grossa (ghiaie 36%), sia di materiali intermedi (sabbie 52%). Il contenuto di fino è mediamente del 11%.

Con riferimento al fuso medio si ha:

- Il valore di  $D_{50}$  è pari a 0.8mm
- Il valore di  $D_{60}$  è pari a 1.2 mm
- Il valore di  $D_{10}$  è pari a 0.025 mm

Il peso di volume dei grani medio  $\gamma_s$  è risultato pari a circa 26 kN/m<sup>3</sup>;

In base a dati di letteratura il valore di  $\gamma_{dmax}$  risulterebbe mediamente pari a circa 21 KN/m<sup>3</sup> mentre  $\gamma_{dmin}$  mediamente pari a circa 16 KN/m<sup>3</sup>.

Per lo stato iniziale si ha:

- $D_r$ : I valori di  $N_{spt}$  sono stati corretti con il fattore correttivo  $C_{sg}=0.75$  corrispondente al  $d_{50}=0.8mm$ .
- $e_o$ : a partire dal  $d_{50}$  stimato si ottiene di  $e_{max}-e_{min}$  pari a 0.31, non dissimile dai valori reperibili in letteratura ( $0.17 < e_{max}-e_{min} < 0.29$ ) e da quanto misurato in laboratorio (SG10DG42) con valore medio pari a 0.33. Stimando per  $e_{max}$  un valore pari a 0.7 a partire dai valori di  $D_r$  è stato possibile determinare i valori di  $e_o$  in sito.
- $\gamma_d$ : in base a tali valori di  $e_o$  e da  $\gamma_s$  si può stimare  $\gamma_d$ .
- $K_0$ : si considera la relazione di Mesri (1989) per tenere conto degli effetti di "aging".

<b>Dr(%)</b> <b>Prevalente sabbiosa</b>	<b>Dr(%)</b> <b>Sabbie e ghiaie</b>	<b><math>\gamma_d(KN/m^3)</math></b>	<b><math>K_0</math></b>
80-90	60-70	18-20	0.45-0.5

Per i parametri di resistenza al taglio in termini di sforzi efficaci sulla base delle prove SPT si è ottenuto un valore medio di angolo di attrito di 41°, per  $z > 5m$ .

<b><math>\phi'_p</math> (pff=0-272KPa) (°)</b>	<b><math>\phi'_p</math> (pff=272-350KPa) (°)</b>	<b><math>\phi'_{cv}</math> (°)</b>
40-43	38-40	33-35

Ai parametri di resistenza operativi al taglio in termini di sforzi efficaci si sono assegnati i seguenti

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

valori operativi:

$c_p' = 0 \div 10$  kPa = coesione apparente

$\phi_p' = 38 \div 40^\circ$  =angolo di resistenza al taglio

Per i valori di stato critico, in assenza di prove specifiche, in base ai dati di letteratura si possono definire i seguenti valori operativi.

$c_r' = 0$  kPa = coesione apparente

$\phi_r' = 33^\circ - 35^\circ$  =angolo di resistenza al taglio

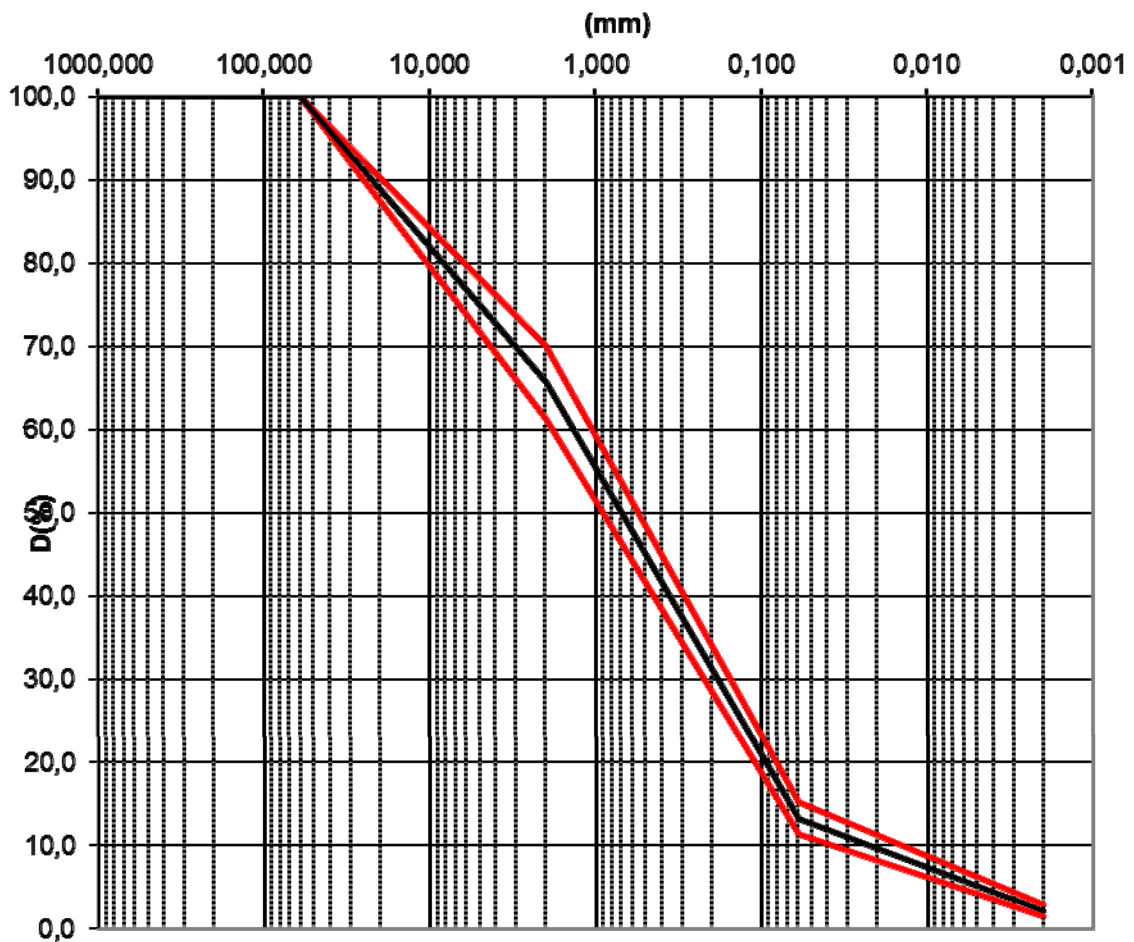
Per le caratteristiche di deformabilità dalle prove sismiche in foro (C415, SG15) si ottengono valori di  $V_s$  che mostrano valori che vanno mediamente da 170 m/s a 600 m/s fino a 25m di profondità. Ai valori delle velocità di taglio  $V_s$  corrispondono moduli di taglio iniziali  $G_0$  che mostrano un andamento crescente con la profondità, da circa 100MPa a circa 500MPa a 25m di profondità. Una stima con la profondità è difficoltosa per la dispersione di  $G_0$ , che si rende particolarmente evidente con il valore normalizzato della pressione efficace media. Tenendo conto delle prove SPT si ottiene una stima cautelativa:

z(m)	$G_0$ (MPa)	$E_0$ (MPa)	$E'$ (MPa)
0-25	100-300	240-720	35-80 / 95-240

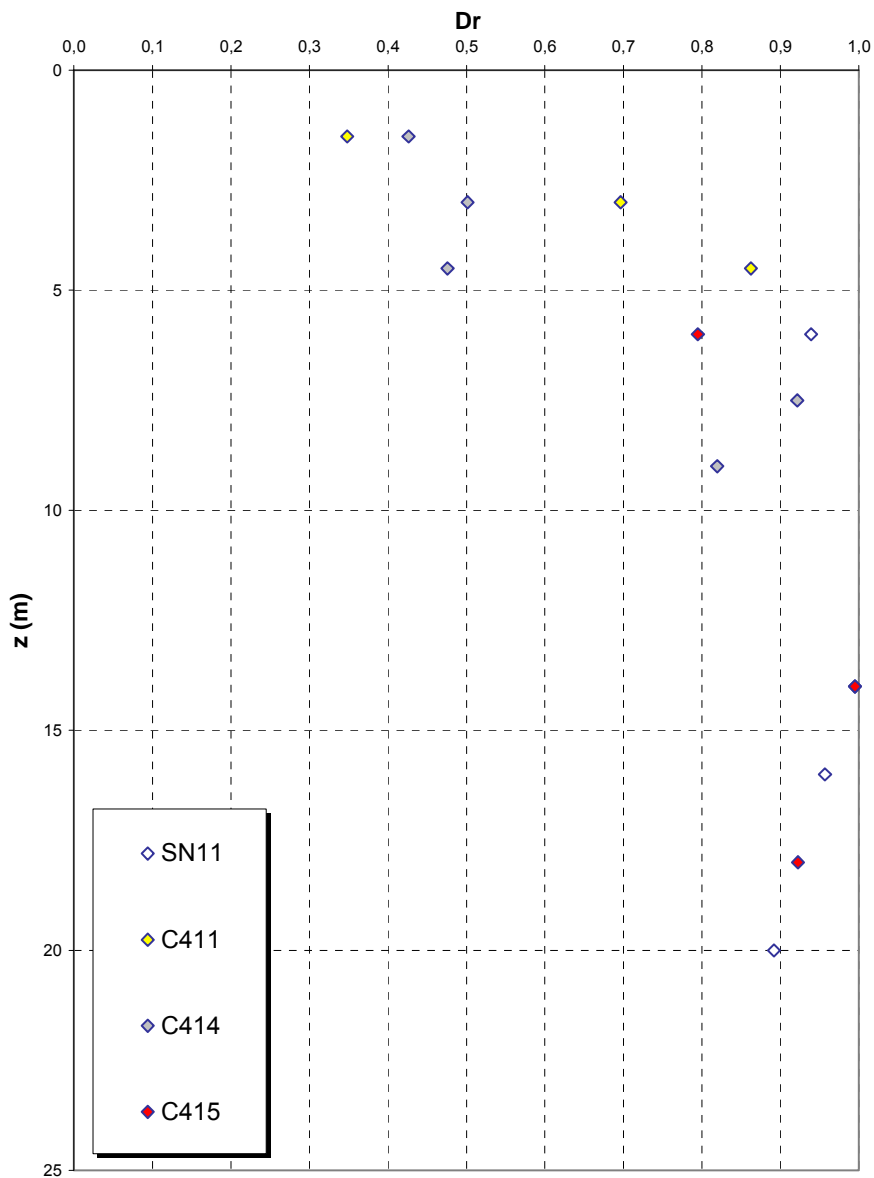
pari rispettivamente a circa 1/5÷1/10 (medio-grandi deformazioni) ed a 1/3 di quelli iniziali (piccole deformazioni).

Le prove pressiometriche forniscono invece valori variabili compresi fra 120 e 340 MPa fra 10 ed circa 25m di profondità.

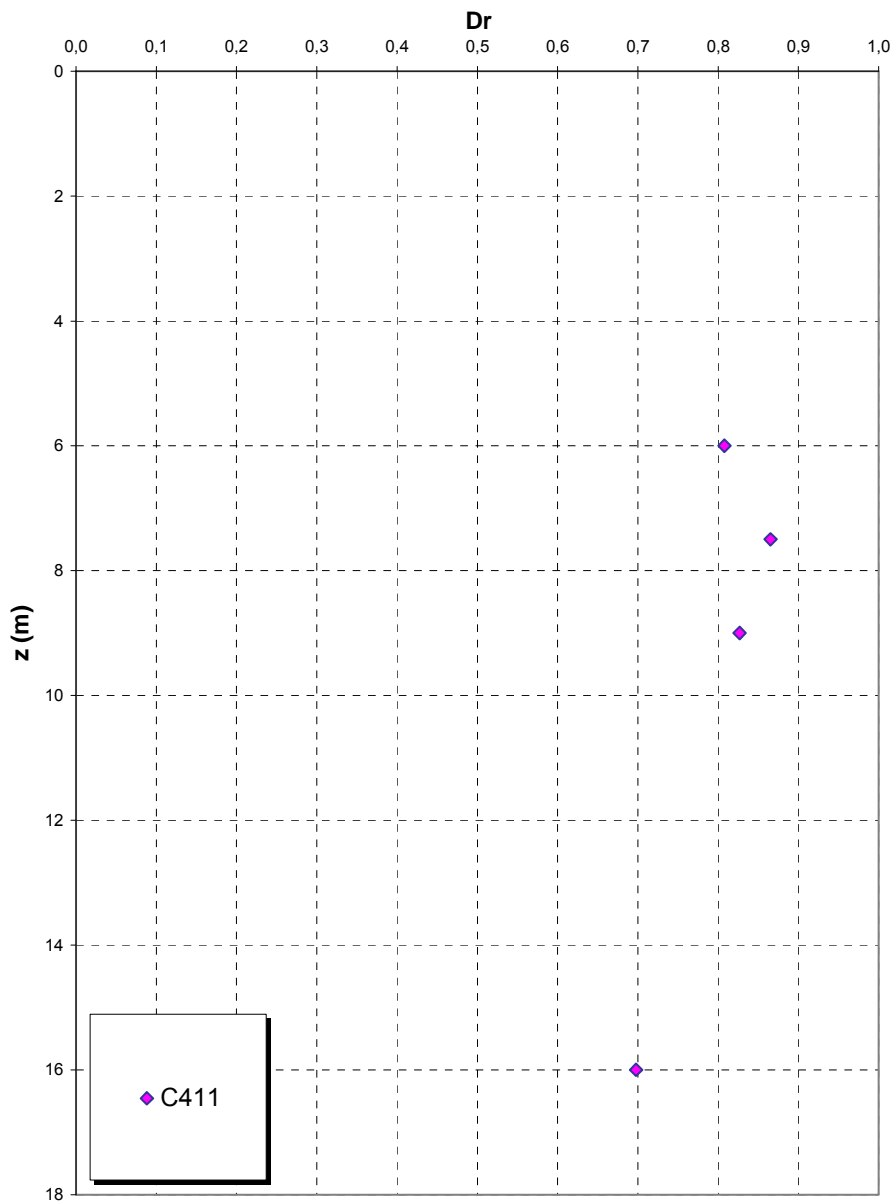
**Sabbie e ghiaie di Messina**



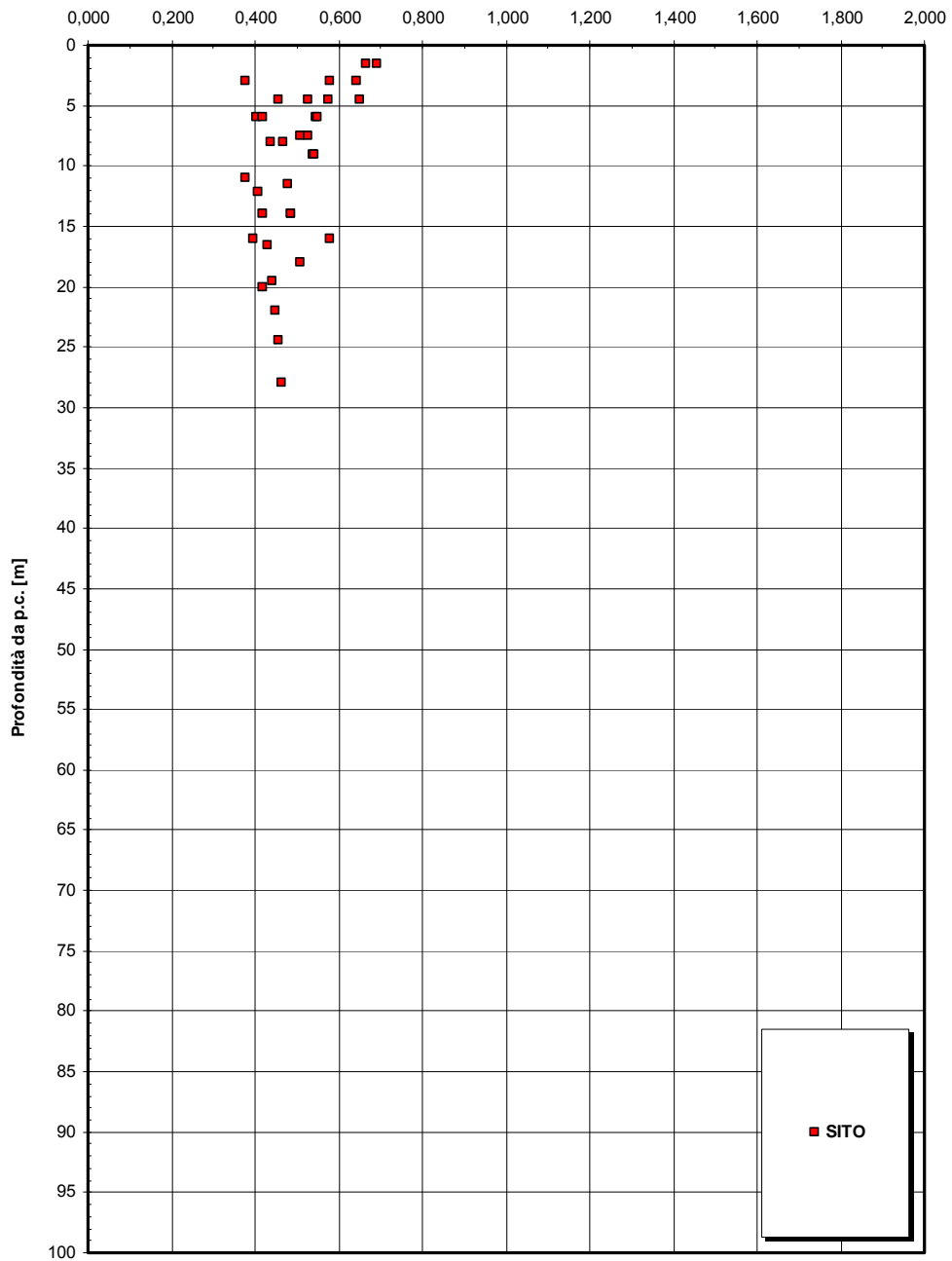
**Dr Skempton (1986)  
Componente sabbiosa prevalente  
SABBIE E GHIAIE DI MESSINA**

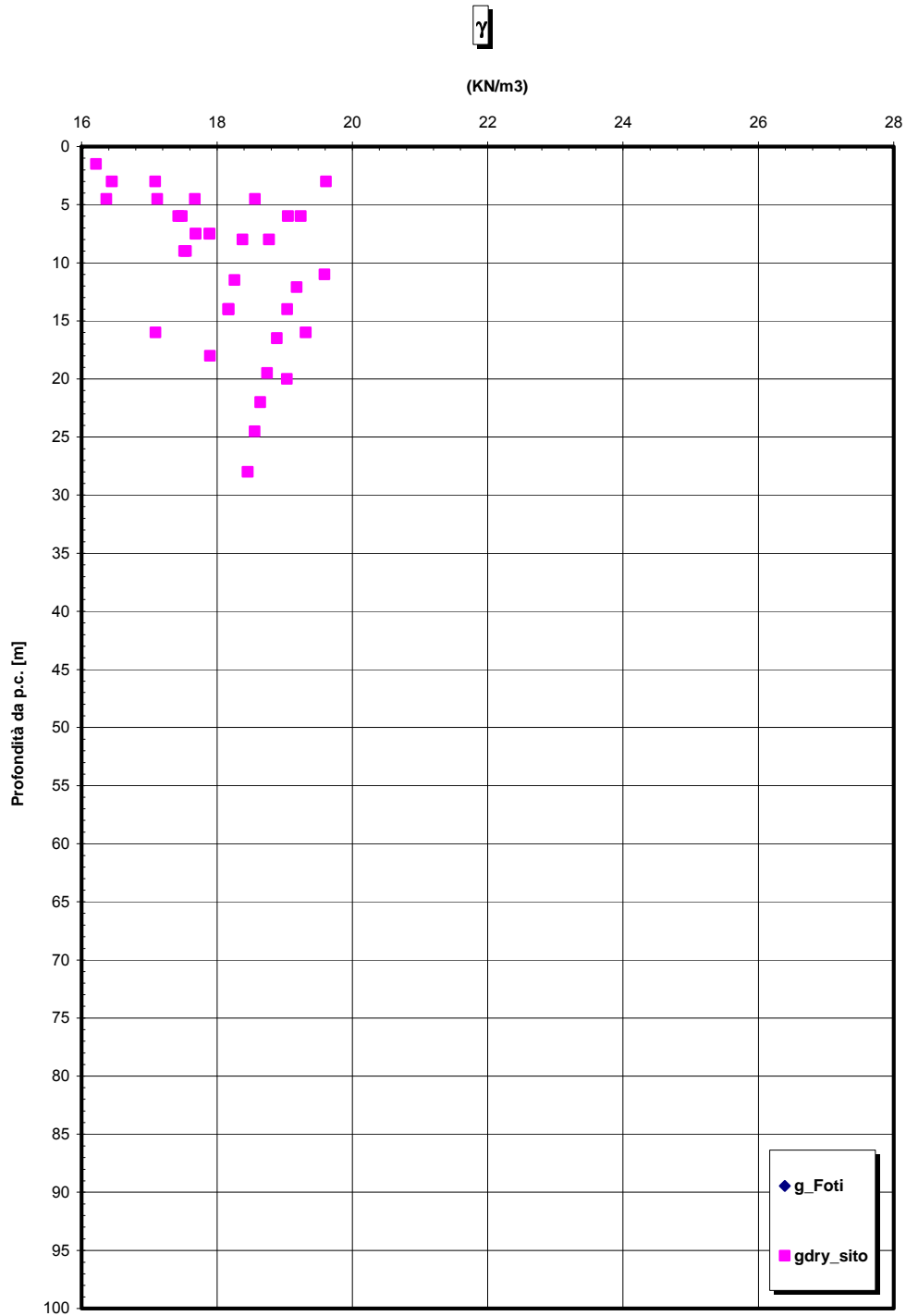


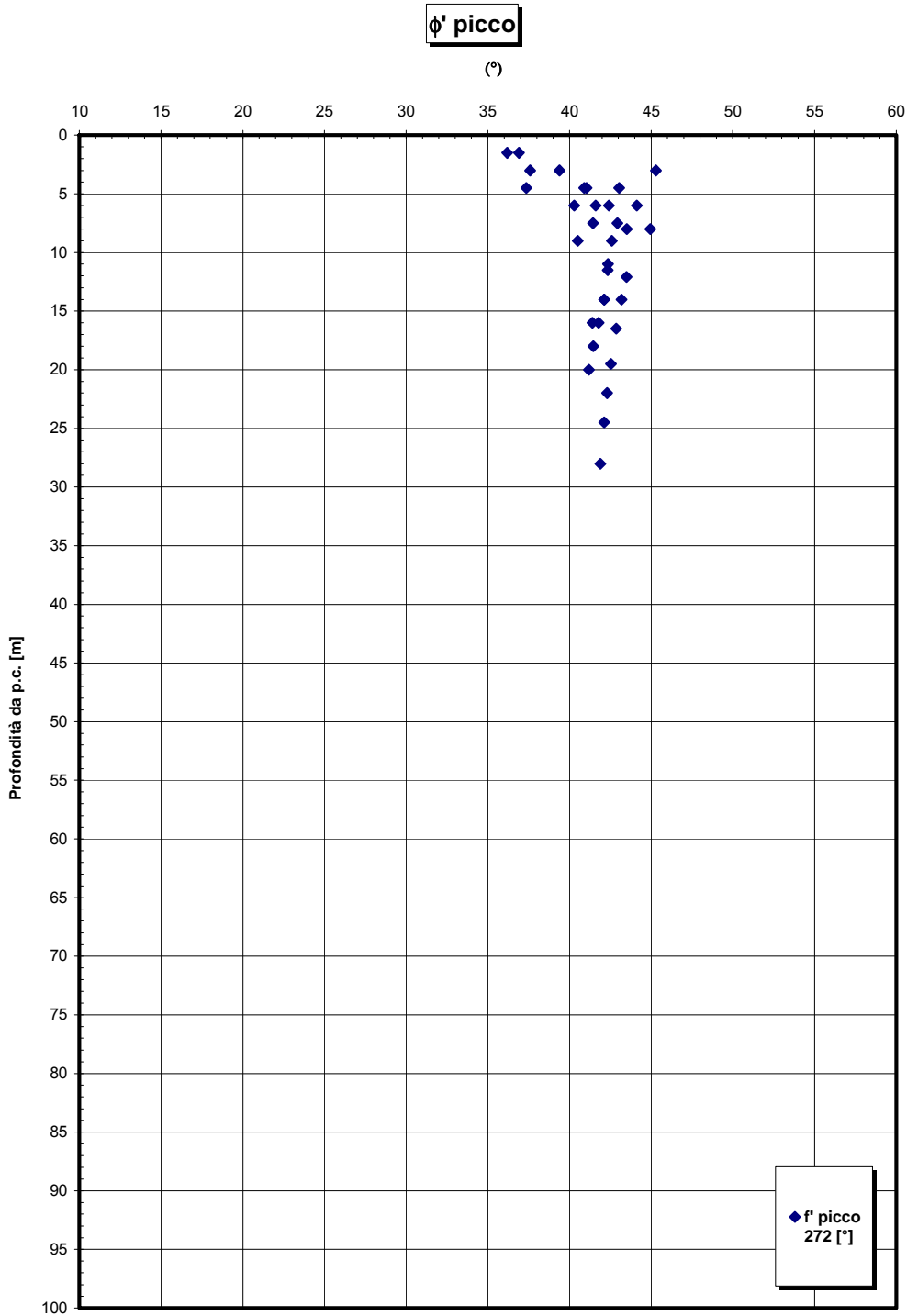
**Dr Cubrinovski e Ishihahara (1999)  
Componente ghiaiosa e sabbiosa  
SABBIE E GHIAIE DI MESSINA**



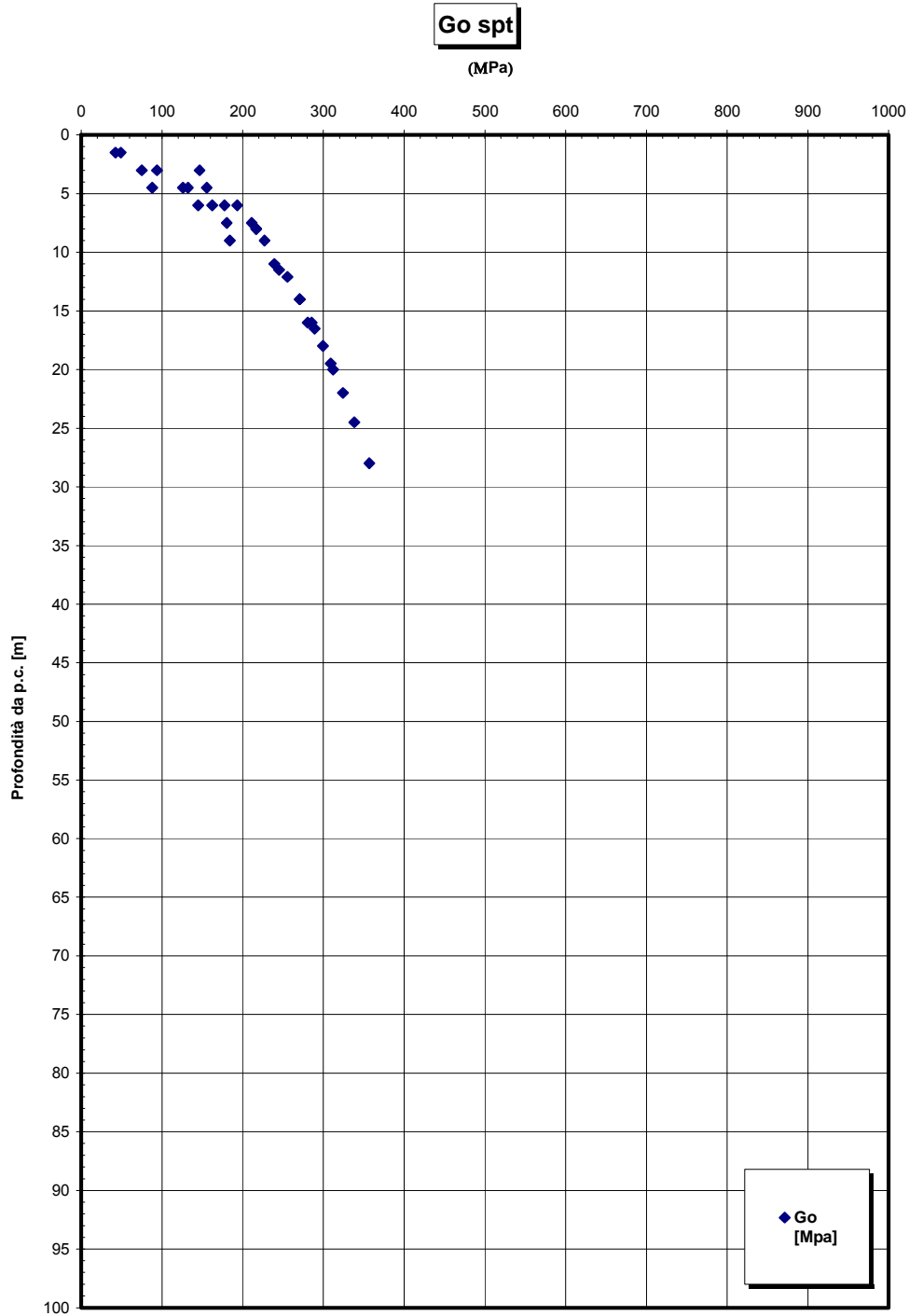
eo

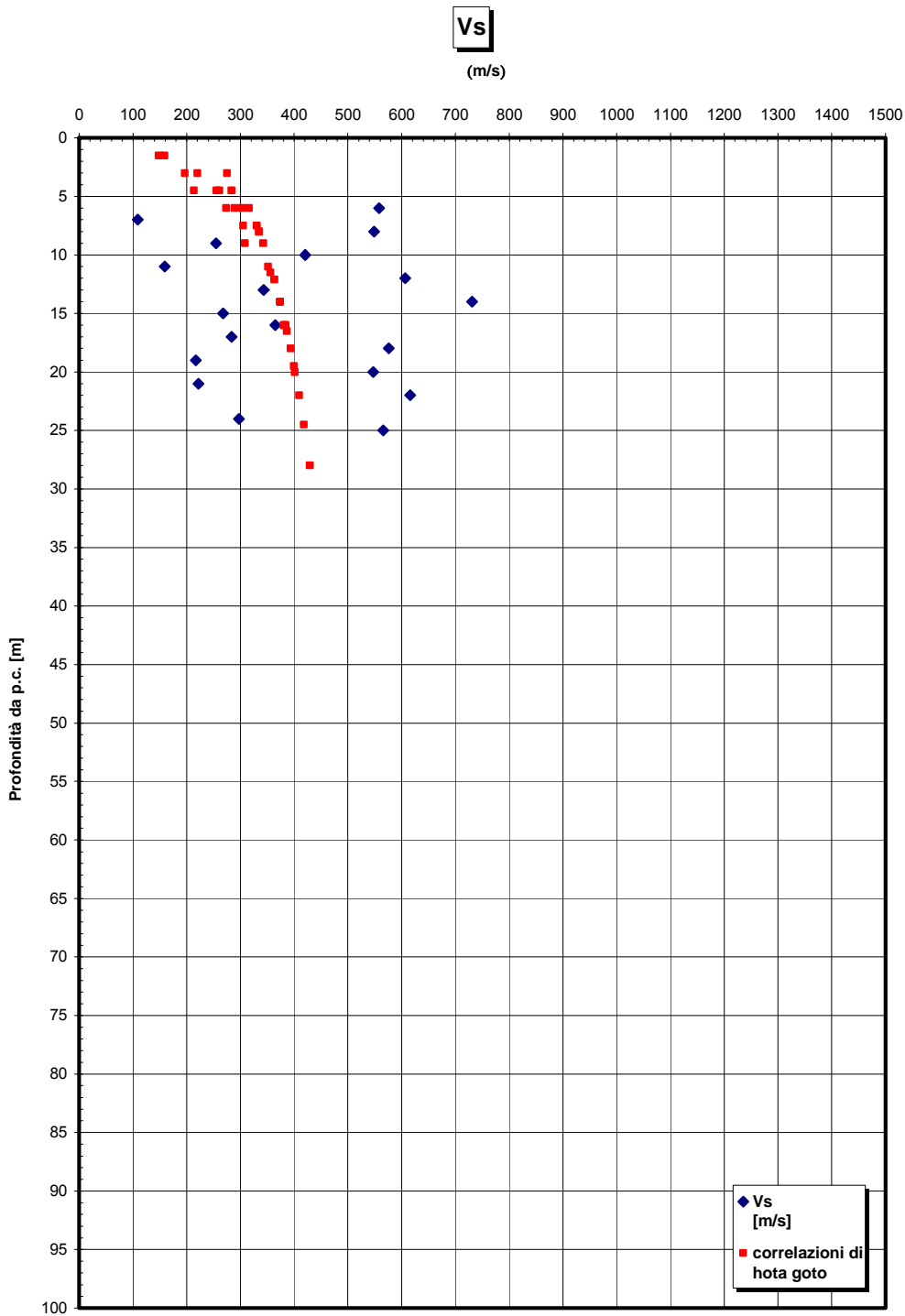




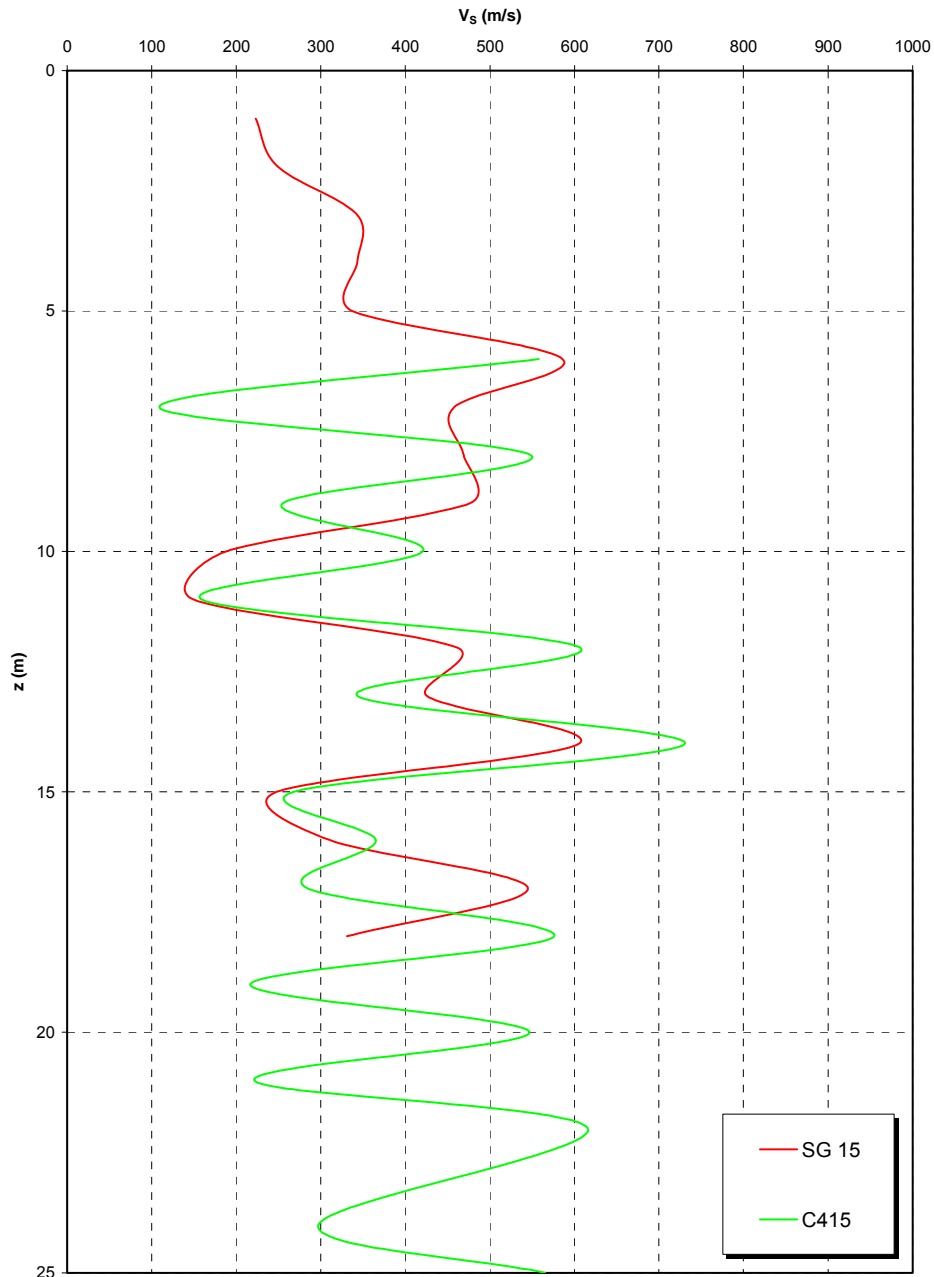




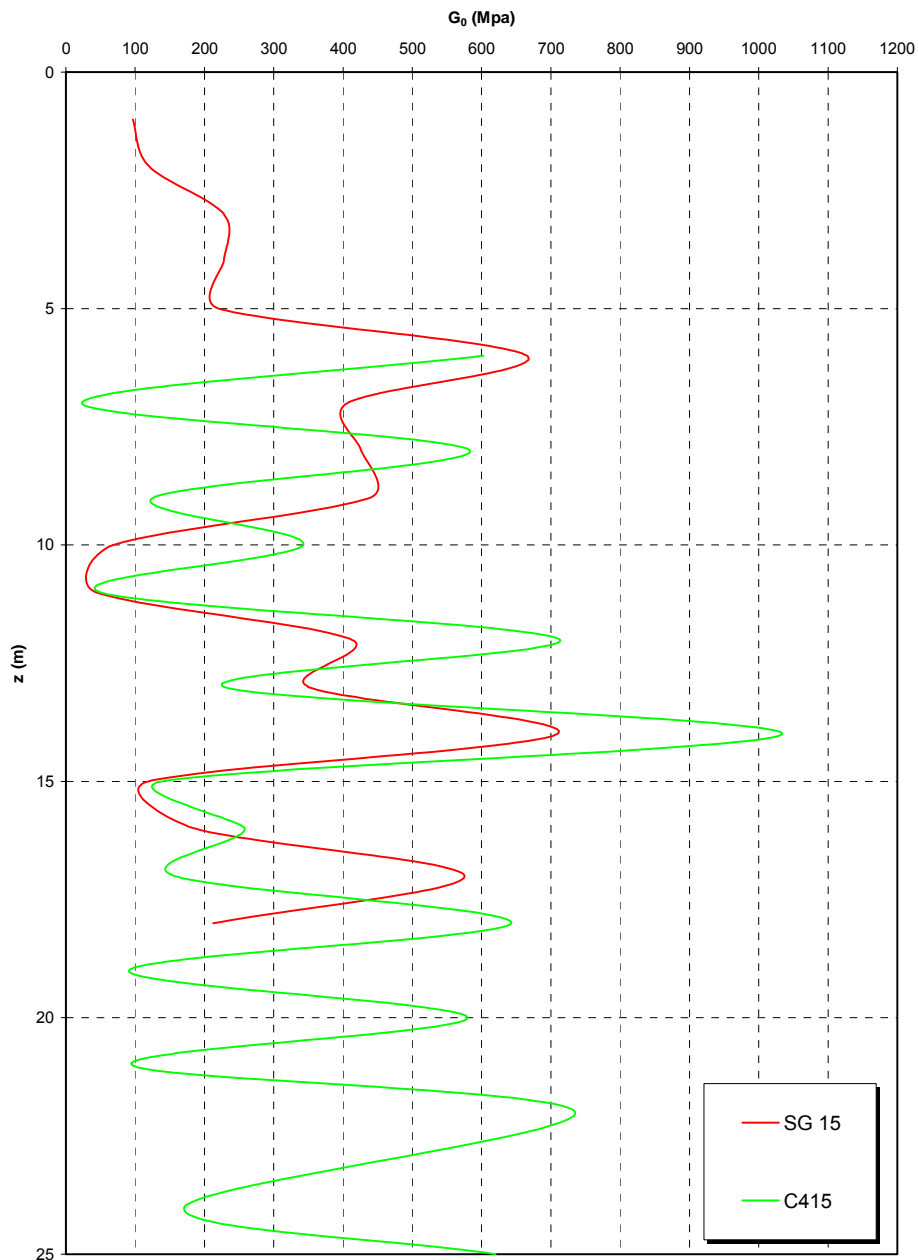




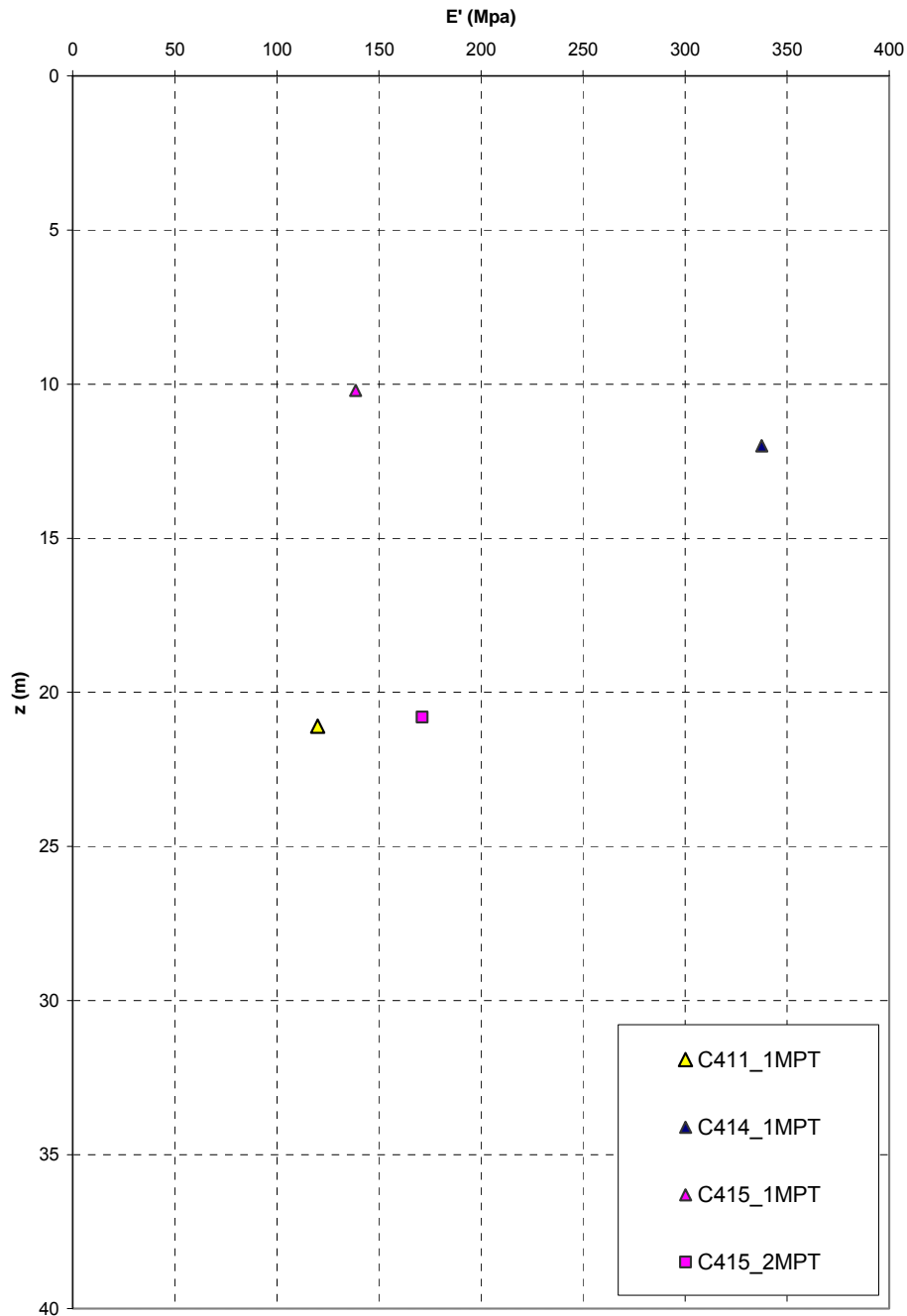
**Prove sismiche  
SABBIE E GHIAIE DI MESSINA**



**Prove sismiche  
SABBIE E GHIAIE DI MESSINA**



**Prove pressiometriche  
SABBIE E GHIAIE DI MESSINA**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 6 Caratteristiche dei materiali

Per la progettazione delle opere di sostegno e della galleria artificiale in oggetto, si sono utilizzati i seguenti materiali:

*Calcestruzzo per i pali e travi di testa* : C 25/30

*Magrone* : C 12/15

*Spritz – beton* : Resistenza media su carote 48h > 15MPa  
Resistenza media su carote 28gg > 25 MPa

*Acciaio Armature (\*)* B450C  
 $F_{yk} = 450 \text{ MPa}$   
 $F_{tk} = 540 \text{ MPa}$

*Acciaio per profilati/piastre:* S 355  
 $f_{yk} = 355 \text{ MPa}$   
 $f_{tk} = 510 \text{ MPa}$

*Acciaio armonico per tiranti:* trefoli stabilizzati da 0.6”  
 $f_{ptk} \geq 1860 \text{ N/mm}^2$   
 $f_{p(1)k} \geq 1670 \text{ N/mm}^2$

*Miscela cementizie per iniezione tiranti:* resistenza a compressione a 28gg:  $f_{ck} \geq 25 \text{ MPa}$   
Cemento: 42.5R

(\*) In alternativa all'acciaio, le armature dei pali della paratia che saranno interessati da successive demolizioni per l'esecuzione degli scavi delle gallerie, potranno essere poste in opera barre di vetroresina al fine di facilitare le operazioni di rimozione delle strutture demolite e di ridurre gli oneri economici derivanti da questa lavorazione. L'impiego delle barre in vetroresina dovrà essere conseguente ad un calcolo di dimensionamento dell'equivalenza statica fra gli elementi d'armatura realizzati con i due diversi materiali.

		<p align="center"><b>Ponte sullo Stretto di Messina</b>  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b></p>		
<p>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</p>	<p><i>Codice documento</i>  CS0268_F0.doc</p>		<p><i>Rev</i>  F0</p>	<p><i>Data</i>  20/06/2011</p>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 7 Verifiche delle opere provvisionali di imbocco

### 7.1 Modello di calcolo

Nella presente relazione di calcolo è stato utilizzato il programma *Paratie* v. 7.0 per il calcolo delle sollecitazioni e delle deformazioni nelle paratie.

Il programma *Paratie* affronta il problema della simulazione di uno scavo sostenuto da diaframmi flessibili attraverso il metodo degli elementi finiti. La schematizzazione del fenomeno fisico è del tipo “Trave su suolo elastico” detto anche terreno alla Winkler.

I diaframmi vengono rappresentati come elementi trave il cui comportamento flessionale è definito dalla rigidezza flessionale EJ, mentre il terreno viene simulato attraverso elementi elastoplastici monodimensionali (molle) connessi ai nodi delle paratie.

Con questo modello di calcolo la realizzazione dello scavo sostenuto da paratie tirantate viene seguita in tutte le varie fasi elencate in precedenza. L’analisi con il modello ad elementi finiti è quindi un’analisi “Statica Incrementale”: ogni passo coincide con una ben precisa configurazione caratterizzata da una certa quota di scavo, da un certo insieme di tiranti applicati, da una distribuzione di carichi applicati. Poichè il comportamento degli elementi finiti (terreno) è di tipo elastoplastico, ogni step richiede più iterazioni ed ogni configurazione dipende in generale dalle configurazioni precedenti: lo sviluppo di deformazioni plastiche ad un certo step di carico condiziona la risposta della struttura negli step successivi.

I parametri che caratterizzano il modello possono essere distinti in due classi: parametri di spinta e parametri di deformabilità del terreno.

I parametri di spinta sono il coefficiente di spinta a riposo  $K_0$ , il coefficiente di spinta attiva  $K_a$  e il coefficiente di spinta passiva  $K_p$ . I parametri di deformabilità del terreno compaiono nella definizione della rigidezza delle molle.

Le due componenti di sforzo verticale ed orizzontale vengono intese come sforzi principali. Viene definita una funzione di plasticità dipendente da esse, e la funzione anzidetta determina i confini di una regione entro la quale è determinato lo stato tensionale. A seconda dello stato in cui l’elemento si trova, esso reagisce con differenti caratteristiche di rigidezza. Sono possibili tre situazioni:

- Fase elastica: l’elemento si comporta elasticamente; questa fase corrisponde ad una porzione di terreno in fase di scarico-ricarico, sollecitato a livelli di sforzo al di sotto dei massimi livelli precedentemente sperimentati. Questa fase viene identificata con la sigla



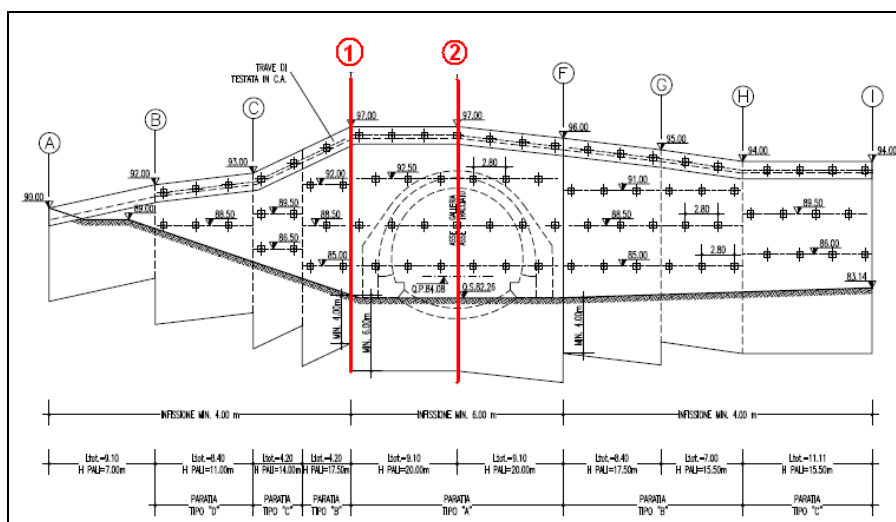
		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>	<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

UL-RL (Unloading-Reloading).

- Fase incrudente: l'elemento viene sollecitato a livelli di tensione mai ancora sperimentati. La fase incrudente è identificata dalla sigla V - C (Virgin Compression).
- Collasso: il terreno è sottoposto ad uno stato di sollecitazione coincidente con i limiti minimo o massimo dettati dalla resistenza del materiale. Questa fase corrisponde a quelle che solitamente vengono chiamate condizioni di spinta attiva o passiva. Il collasso viene identificato attraverso la parola Active o Passive.

## 7.2 Analisi numeriche

Il dimensionamento della paratia in oggetto è stato svolto con riferimento alla massima altezza fuori terra (vedi figura): in particolare si sono individuate due sezioni di calcolo, la sezione 1 con altezza fuori terra pari a 15m e terreno pianeggiante a tergo della paratia, la sezione 2 calcolata anch'essa con altezza fuori terra di 15.0m, ma considerando una porzione frontale dell'opera, interessata dalla presenza di un pendio inclinato. Si vuole precisare che le sezioni di calcolo considerate sono rappresentative del comportamento della paratia, sebbene localmente in fase di elaborazione grafica possono esser apportate locali modifiche al fine di migliorare l'operatività in fase realizzativa (interferenze con altri tiranti/ funzionalità dell'opera etc..). Si ritiene che tali modifiche mantengano comunque validi i risultati ottenuti nelle sezioni di calcolo in seguito riportate.



**Figura 8** -Indicazione delle sezioni di calcolo

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

In riferimento ai risultati derivanti dall'inquadramento geologico geomorfologico dell'area in esame si sono dedotti i parametri geotecnici e di spinta : nelle valutazioni dei coefficienti di spinta per l'analisi della sezione 2, si è ipotizzata una pendenza media del terreno a tergo della paratia costante (pendio indefinito) e pari a circa 25°. Di seguito si riassumo i parametri di calcolo adottati.

Formazione	$\gamma$ [KN/m <sup>3</sup> ]	$c'$ [KN/m <sup>2</sup> ]	$\phi'$ [°]	$K_a$ [i=0°]	$K_p$ [i=0°]	$E'$ [MPa]
Ghiaie di Messina	19	5	38	0.205	4.20	40 -90

**Tabella 4-** Parametri geotecnici di calcolo, sezione 1

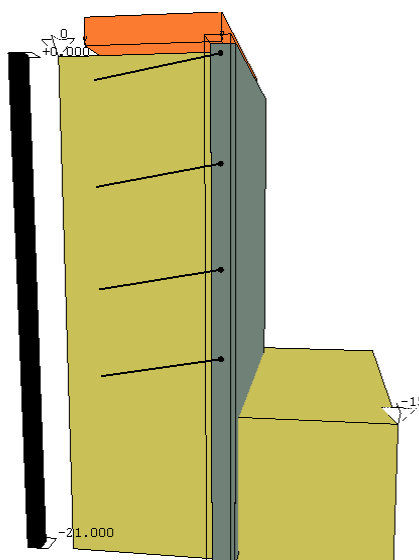
Formazione	$\gamma$ [KN/m <sup>3</sup> ]	$c'$ [KN/m <sup>2</sup> ]	$\phi'$ [°]	$K_a$ [i=25°]	$K_p$ [i=0°]	$E'$ [MPa]
Ghiaie di Messina	19	5	38	0.288	4.20	40 -90

**Tabella 5-** Parametri geotecnici di calcolo, sezione 2

Nelle analisi numeriche si è ripercorsa la sequenza costruttiva ipotizzata per l'esecuzione della paratia, attraverso le seguenti fasi operative:

- Fase 1 : Geostatico
- Fase 2: Scavo primo ribasso a quota -1 m
- Fase 3 : Messa in opera primo ordine di tiranti a -0.5 m
- Fase 4 : Scavo secondo ribasso a quota a -5.0 m
- Fase 5 :Messa in opera secondo ordine di tiranti a – 4.5 m
- Fase 6 : Scavo terzo ribasso a quota a -9.0 m
- Fase 7: Messa in opera terzo ordine di tiranti a – 8.5 m
- Fase 8: Scavo quarto ribasso a quota a -12.5 m
- Fase 9: Messa in opera quarto ordine di tiranti a – 12.0 m
- Fase 10: Scavo fino al raggiungimento della quota fondo scavo -15.0m
- Fase 11: Applicazione carico sismico

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011



**Figura 9 - Modello di calcolo**

### **7.3 Criteri di verifica**

La verifica dell'opera di sostegno è stata effettuata secondo un approccio agli Stati Limite, analizzando sia lo stato limite ultimo, con riferimento a quanto indicato nel Decreto del Ministero delle Infrastrutture 14.01.2008 - Testo Unico "Norme Tecniche per le Costruzioni".

Il D.M. 2008 T.U. segue l'approccio agli Stati Limite degli Eurocodici: la sicurezza e la prestazione di un'opera devono essere valutati in relazione agli stati limite che si possono verificare durante la sua vita nominale, Stati Limite Ultimi (S.L.U.), secondo il metodo semiprobabilistico basato sull'impiego dei "coefficienti parziali di sicurezza".

#### **7.3.1 Stati limite ultimi**

Per la sicurezza di opere e sistemi geotecnici i valori dei coefficienti di sicurezza sono riportati ai capitoli 6.2-7 del Testo Unico 2008. La Normativa impone che sia rispettata la condizione

$$E_d \leq R_d$$

dove  $E_d$  è il valore di progetto dell'azione, pari all'azione caratteristica moltiplicata per il coefficiente

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

parziale per le azioni  $\gamma_f$ , mentre  $R_d$  è il valore di progetto della resistenza del sistema geotecnico, valutato con riferimento ai coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno  $\gamma_m$ .

Per la verifica delle paratie la condizione  $E_d \leq R_d$  deve essere rispettata impiegando due combinazioni di gruppi di coefficienti parziali per le azioni e per i parametri geotecnici (A1+M1 e A2+M2). In particolare la combinazione A1+M1 risulta rilevante per stabilire la capacità strutturale delle opere che interagiscono con il terreno, mentre la combinazione A2+M2 determina il dimensionamento geotecnico.

Azione	Coeff. Parzia $\gamma_f$	
	A1	A2
Permanente sfavorevole	1,30	1,00
Permanente favorevole	1,00	1,00
Variabile sfavorevole	1,50	1,30
Variabile favorevole	0,00	0,00

**Tabella 6-** Coefficienti Parziale per le azioni o per l'effetto delle azioni

Parametro al quale applicare il coefficiente parziale		Coeff. Parziale $\gamma_m$	
		M1	M2
Angolo d'attrito	$\tan \phi'$	1,00	1,25
Coesione efficace	$c'$	1,00	1,25
Resistenza non drenata	$c_u$	1,00	1,40
Peso dell'unità di volume	$\gamma$	1,00	1,00

**Tabella 7 –** Coefficienti Parziali per i parametri geotecnici del terreno

R1	R2	R3
1.0	1.0	1.1

**Tabella 8 -** Coefficienti Parziali per le resistenze

In condizioni sismiche le verifiche agli Stati Limite Ultimi vengono condotte impiegando sempre le stesse combinazioni ma ponendo pari all'unità solo i coefficienti parziali sulle azioni ( $A1=A2=1,0$ ).

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
		<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE          TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>	<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0

Formazione	$\gamma$ [KN/m <sup>3</sup> ]	$c'$ [KN/m <sup>2</sup> ]	$\phi'$ [°]	Ka [i=0°]	Kp [i=0°]	E' [MPa]
Ghiaie di Messina	19	5	38	0.205	4.20	40 -90

**Tabella 9-** Parametri geotecnici di calcolo, sezione 1 combinazione A1+M1 (STRU) e E1+E2 (Esercizio)

Formazione	$\gamma$ [KN/m <sup>3</sup> ]	$c'$ [KN/m <sup>2</sup> ]	$\phi'$ [°]	Ka [i=0°]	Kp [i=0°]	E' [MPa]
Ghiaie di Messina	19	4	32	0.267	3.26	40 -90

**Tabella 10-** Parametri di calcolo, sezione 1 combinazione A2+M2 (GEO)

Formazione	$\gamma$ [KN/m <sup>3</sup> ]	$c'$ [KN/m <sup>2</sup> ]	$\phi'$ [°]	Ka [i=25°]	Kp [i=0°]	E' [MPa]
Ghiaie di Messina	19	5	38	0.288	4.20	40 -90

**Tabella 11-** Parametri geotecnici di calcolo, sezione 2 combinazione A1+M1 (STRU) e E1+E2 (Esercizio)

Formazione	$\gamma$ [KN/m <sup>3</sup> ]	$c'$ [KN/m <sup>2</sup> ]	$\phi'$ [°]	Ka [i=25°]	Kp [i=25°]	E' [MPa]
Ghiaie di Messina	19	4	32	0.405	3.26	40 -90

**Tabella 12-** Parametri di calcolo, sezione 2 combinazione A2+M2 (GEO)

Per quanto riguarda i tiranti (cap. 6.6 del Testo Unico 2008), ai fini della verifica della fondazione di ancoraggio, la condizione  $E_d \leq R_d$  deve essere rispettata confrontando l'azione di progetto (calcolata moltiplicando il tiro massimo del tirante per un coefficiente  $\gamma_f = 1,3$ , per la combinazione A1+M1+R3) con una resistenza  $R_d$  calcolata come

$$R_d = \frac{R_k}{\gamma_R}$$

dove  $\gamma_R$  è il coefficiente parziale per la resistenza di ancoraggi pretesi

Il valore caratteristico della resistenza allo sfilamento è stato valutato applicando dei coefficienti correttivi ai valori caratteristici della resistenza del terreno. Cautelativamente tale valore riduttivo è

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

stato posto pari ad 1.8, pertanto si ha che:

$$\tau_{lim,Rd} = \frac{\tau_{lim}}{\xi_{a3}}$$

Con :

$$\xi_{a3} = 1.8$$

### 7.3.2 Stati limite di esercizio

La verifica allo stato limite di esercizio è stata condotta ponendo pari all'unità i coefficienti parziali sulle azioni ed impiegando i parametri geotecnici e le resistenze e le resistenze di progetto (vedi tabelle).

condizione	Coeff. Parzia $\gamma_f$	
	Permanenti	Temporanei
E 1	1,0	1,00

**Tabella 13 - Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni per gli SLE**

Condizione	Coeff. Parziale $\gamma_m$		
	$\tan \phi'$	c'	cu
E2	1,0	1,0	1,0

**Tabella 14 - Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno**

Le tensioni ricavate dalle sollecitazioni fornite dal programma dovranno essere confrontate con le tensioni di riferimento:

$$\sigma_c < 0.60 f_{ck} \quad \text{combinazione rara}$$

$$\sigma_c < 0.45 f_{ck} \quad \text{combinazione quasi permanente}$$

$$\sigma_s < 0.8 f_{yk}$$

$f_{ck}$  = Resistenza caratteristica di compressione del calcestruzzo

$f_{yk}$  = Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 7.3.3 Verifica dei trefoli

La tensione massima di esercizio nel tirante deve essere tale da rispettare la relazione  $E_d \leq R_d$ , dove  $E_d$  è il valore di progetto dell'azione (pari all'azione nominale) mentre  $R_d$  è il valore di progetto della resistenza calcolato come:

$$R_d = (n \cdot A_{tr}) \cdot f_{p(1)k} / \gamma_s$$

con:

$A_{tr}$  = area nominale del trefolo;

$n$  = numero dei trefoli (da 0,6") del tirante;

$f_{p(1)k}$  = tensione caratteristica di snervamento del trefolo.

$\gamma_s = 1, 15$  come da par. 4.1.2 NTC2008

In condizioni sismiche le verifiche vengono condotte considerando una resistenza  $R_{sd}$  pari a:

$$R_{sd} = 0,9(n \cdot A_{tr}) \cdot f_{p(1)k} / \gamma_s$$

dove:

$f_{p(1)k}$  = tensione caratteristica di snervamento del trefolo.

$\gamma_s = 1, 0$  come da par. 4.1.4 NTC2008

### 7.3.4 Stati limite di progetto

Di seguito si riassumono gli stati limite considerati nel progetto dell'opera di imbocco:

STATI LIMITE PROGETTO	
SLE	E1+E2
SLE_SISMA (SLD)	E1+E2+sisma
SLU_1	A1+M1
SLU_2	A2+M2
SLU1_SISMA (SLV)	A1+M1+sisma
SLU2_SISMA (SLV)	A2+M2+sisma

**Tabella 15** - Stati limite considerati nel progetto

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 7.4 Definizione dei carichi agenti

Le opere di sostegno sono state verificate applicando i carichi indicati nel seguito.

### 7.4.1 Spinta del Terreno

Il terreno esercita una spinta orizzontale sulla paratia proporzionale al carico verticale cui esso è soggetto. Il fattore di proporzionalità (coefficiente di spinta) dipende dallo stato deformativo del terreno e può variare dal coefficiente di spinta attiva  $K_a$  al coefficiente di spinta passiva  $K_p$ , i quali a loro volta dipendono dall'angolo d'attrito interno del terreno, dall'attrito paratia – terreno, dall'inclinazione della paratia e dall'inclinazione dal terreno adiacente.

Nelle analisi effettuate tali coefficienti sono stati impiegati sulla base di quanto dedotto come spiegato nel paragrafo precedente.

Nelle analisi effettuate si è ipotizzato un coefficiente d'attrito paratia-terreno pari a 0.5 dell'angolo d'attrito interno del terreno nel calcolo di  $K_a$  mentre, cautelativamente, si è considerato nullo il coefficiente di attrito- terreno nel caso di applicazione del carico sismico e nel calcolo di  $K_p$ .

Il programma di calcolo utilizzato, come già descritto, applica alla paratia la componente orizzontale della spinta del terreno, calcolata utilizzando un coefficiente di spinta ottenuto iterativamente ad ogni passo dell'analisi in funzione dello stato deformativo puntuale del terreno.

### 7.4.2 Carico accidentale

In aggiunta alla spinta del terreno si è considerato un carico accidentale di 10 KN/m<sup>2</sup> agente in superficie a monte della paratia per simulare la possibile presenza di mezzi d'opera durante le fasi di scavo

### 7.4.3 Carico sismico

Il carico indotto dall'azione sismica è stato applicato secondo le indicazioni contenute nel DM2008. In particolare la normativa consente di valutare l'azione sismica in funzione della posizione geografica dell'opera (per la posizione dell'opera si rimanda allo specifico capitolo). Partendo dalla ubicazione dell'opera è possibile definire, per il sito di interesse, le accelerazioni orizzontali di progetto. Nota l'accelerazione sismica  $a_g$  in condizioni di campo libero su sito di riferimento rigido, bisogna fissare la vita nominale  $V_N$  dell'opera in esame. Dalla tabella 2.4.I estratta dalle nuove



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Norme tecniche per le costruzioni 14/01/2008, risulta che le opere provvisionali hanno una vita nominale inferiore a 10 anni:

**Tabella 2.4.I – Vita nominale  $V_N$  per diversi tipi di opere**

TIPI DI COSTRUZIONE		Vita Nominale $V_N$ (in anni)
1	Opere provvisorie – Opere provvisionali - Strutture in fase costruttiva <sup>1</sup>	$\leq 10$
2	Opere ordinarie, ponti, opere infrastrutturali e dighe di dimensioni contenute o di importanza normale	$\geq 50$
3	Grandi opere, ponti, opere infrastrutturali e dighe di grandi dimensioni o di importanza strategica	$\geq 100$

La vita nominale serve per definire la vita di riferimento  $V_R$  sulla quale viene valutata l'azione sismica agente sull'opera in esame:

$$V_R = V_N \cdot C_U$$

dove  $C_U$  rappresenta il valore del coefficiente d'uso della costruzione che, nel caso di opere infrastrutturali ricadenti in classe II (NTC 2008 par. 2.4.2), è pari a 1 (NTC 2008 par.2.4.3 tab. 2.4.I).

Nel caso in cui il Periodo di riferimento fosse inferiore a 35 anni, la norma impone di un  $V_R$  pari a 35 anni.

In base al periodo di riferimento, le norme definiscono la probabilità di superamento nel periodo di riferimento  $P_{VR}$  a cui riferirsi per individuare l'azione sismica agente in ciascuno degli stati limite considerati (Tab 3.2.I NTC 2008)

**Tabella 3.2.I – Probabilità di superamento  $P_{VR}$  al variare dello stato limite considerato**

Stati Limite		$P_{VR}$ : Probabilità di superamento nel periodo di riferimento $V_R$
Stati limite di esercizio	SLO	81%
	SLD	63%
Stati limite ultimi	SLV	10%
	SLC	5%

Per il calcolo dell'azione sismica di Progetto si sono considerati i seguenti parametri:

- $V_n = 10$  anni ( tempo di costruzione per opera provvisionale)
- Classe d'uso = II ( opere infrastrutturali)
- $C_u = 1$  (coefficiente d'uso della struttura)

Essendo  $V_R < 10$  anni si assume tale valore pari a 35 anni così come richiesto dalla normativa.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Il valore dell'azione sismica di progetto relativo alle condizioni di stato limite di danno (SLD) è stato calcolato come descritto di seguito. Date le incertezze dei sondaggi, che indicavano una categoria del sottosuolo intermedia tra il tipo B ed il C, si è scelto di considerare a favore di sicurezza la situazione peggiore, ovvero si sono utilizzati i parametri relativi al sottosuolo di tipo B.

Posto  $V_R = 35$  anni si ottiene:

Valutazione azione sismica SLD		
$a_{max}$	[g]	0.068
$F_0$	[-]	2.330
$T_c^*$	[s]	0.283
Tipo sottosuolo		B
$S_s \cdot S_T$		1.440
$\alpha \cdot \beta$		0.381

Da cui:  $a_H = a_{max} \cdot S_s \cdot S_T \cdot \alpha \cdot \beta$

Accelerazione orizz. di progetto		
$a_H$	[g]	0.037

Avendo considerato una categoria topografica T3 e quindi un valore di  $S_T$  pari a 1,2. Il valore dell'azione sismica di progetto relativo alle condizioni di stato limite di salvaguardia della vita umana (SLV) è stato calcolato come descritto di seguito.

Posto  $V_R = 35$  anni si ottiene:

Valutazione azione sismica SLV		
$a_{max}$	[g]	0.213
$F_0$	[-]	2.391
$T_c^*$	[s]	0.352
Tipo sottosuolo		B
$S_s \cdot S_T$		1.440
$\alpha \cdot \beta$		0.381

Da cui:  $a_H = a_{max} \cdot S_s \cdot S_T \cdot \alpha \cdot \beta$

Accelerazione orizz. di progetto		
$a_H$	[g]	0.117

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>	<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Nelle relazioni di cui sopra i parametri introdotti hanno il seguente significato:

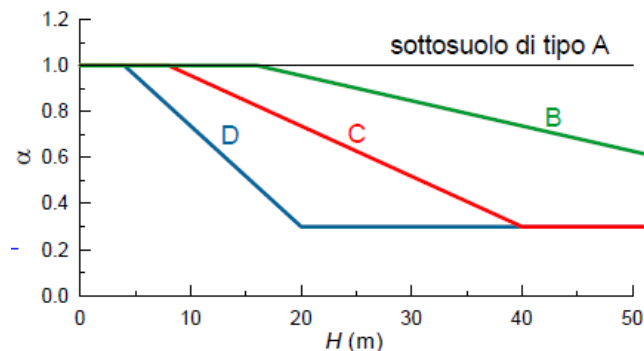
$\alpha$  = coefficiente che tiene conto della deformabilità del terreno;

$\beta$  = coefficiente che tiene conto degli spostamenti ammissibili per il sistema geotecnico;

$S_s$  = coefficiente di amplificazione stratigrafica;

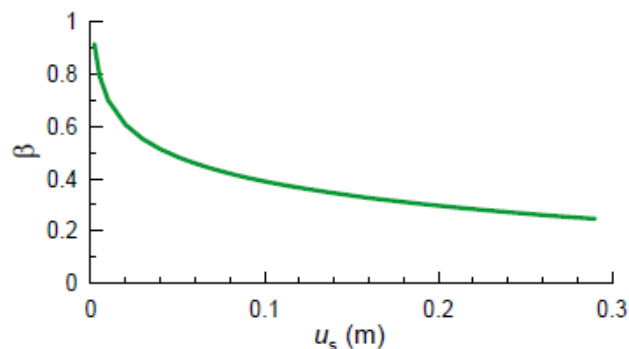
$S_T$  = coefficiente di amplificazione topografica;

Con  $\alpha \leq 1$  si ammette che l'opera possa subire spostamenti senza cadute di resistenza ( vedi figura di seguito):



**Tabella 16-** Diagramma per la valutazione del coefficiente di deformabilità  $\alpha$

Invece con  $\beta \leq 1$  si ammette che il terreno possa subire spostamenti compatibili con l'opera (vedi figura di seguito), ovvero lo spostamento ammissibile per l'opera deve essere minore di  $0.005 H$  ( $H$  = altezza fuori terra paratia).



**Tabella 17-** Diagramma per la valutazione del coefficiente di spostamento  $\beta$

Definiti i valori delle accelerazione orizzontale di progetto è stata valutata la spinta sismica del terreno avvalendosi del metodo proposto da Wood:

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

$$\Delta P_d = \left( \frac{a_g}{g} \right) \cdot \gamma \cdot H^2$$

dove:

$\gamma$  = peso dell'unità di volume del terreno

H = altezza fuori terra della paratia

Il carico sismico è stato applicata come un carico uniformante distribuito su tutta l'altezza libera della paratia.

#### 7.4.4 Carico idraulico

Le verifiche della paratia sono state svolte in assenza di spinte idrostatiche. Nel caso in oggetto la posizione della falda non è tale da influenzare l'andamento delle pressioni esercitate dal terreno sull'opera di contenimento.

### 7.5 Verifiche strutturali dei pali

Nel seguito si riportano i risultati delle verifiche riguardanti le sezioni della paratia esaminate nei calcoli (sezione 1 e 2). La verifica di resistenza dei pali è stata condotta considerando reagenti le armature e i pali di calcestruzzo. Si è analizzata la sezione in corrispondenza della quota del palo per la quale si verifica lo stato di sollecitazione più gravoso, considerando agente uno sforzo assiale N pari al peso della porzione di palo sovrastante la sezione considerata.

L'armatura prevista per il pali frontali è pari ad 30 $\phi$ 24, mentre per il pali laterali l'armatura prevista è pari ad 20 $\phi$ 24.

#### 7.5.1 Stato limite di esercizio

##### 7.5.1.1 Verifiche a Pressoflessione

Le verifiche sono state condotte accertando che, in fase di esercizio, le tensioni di esercizio dei materiali siano inferiori a quelle ammissibili per il materiale, ovvero

$$\sigma_c < 0.60 f_{ck} = 14.94 \text{ MPa}$$

combinazione rara

$$\sigma_c < 0.45 f_{ck} = 11.21 \text{ MPa}$$

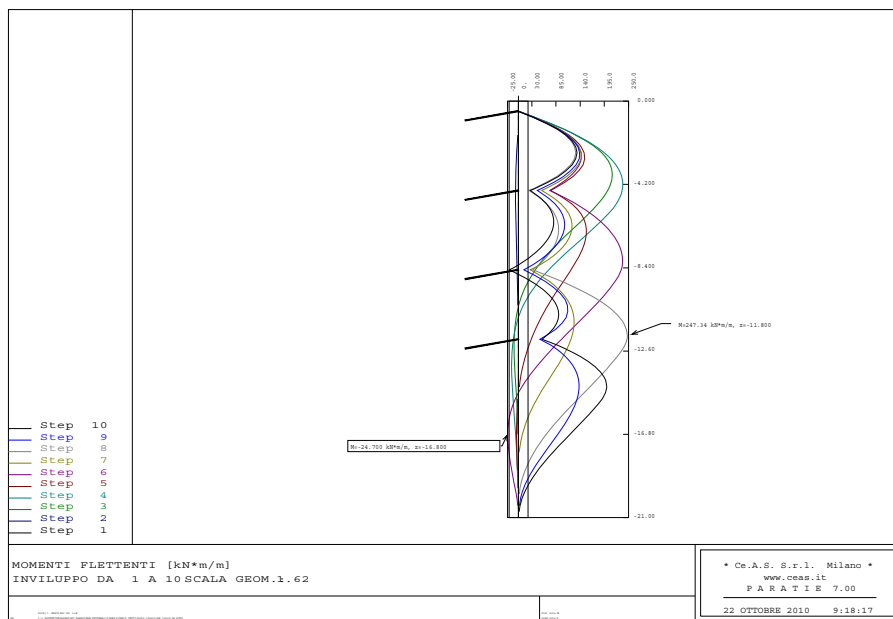
combinazione quasi permanente

$$\sigma_s < 0.8 f_{yk} = 360 \text{ MPa}$$

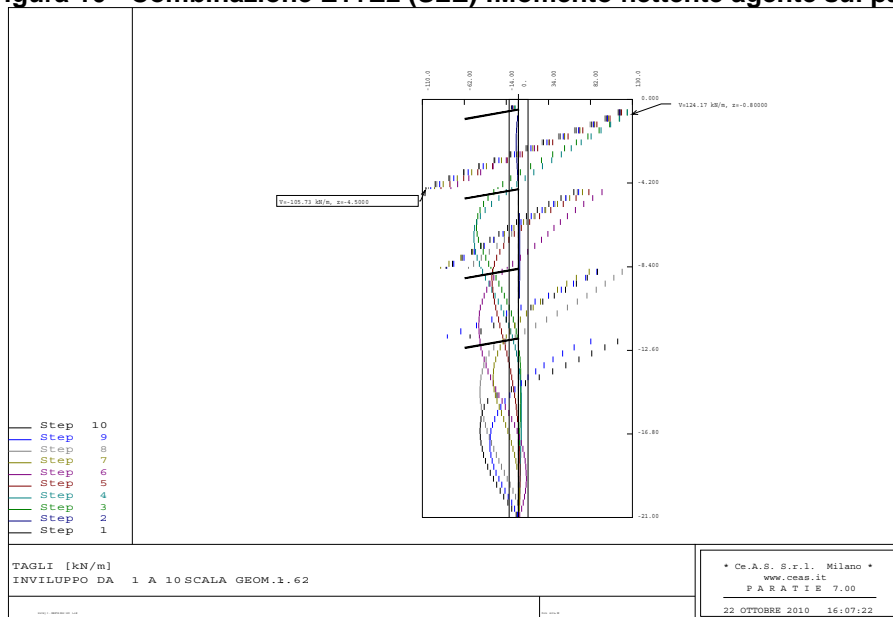
		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<b>Codice documento</b> CS0268_F0.doc	<b>Rev</b> F0	<b>Data</b> 20/06/2011

Di seguito si riportano sotto forma di tabelle e di diagrammi le sollecitazioni agenti sul palo relativamente alle sezioni di calcolo individuate.

1. Sezione di calcolo 1

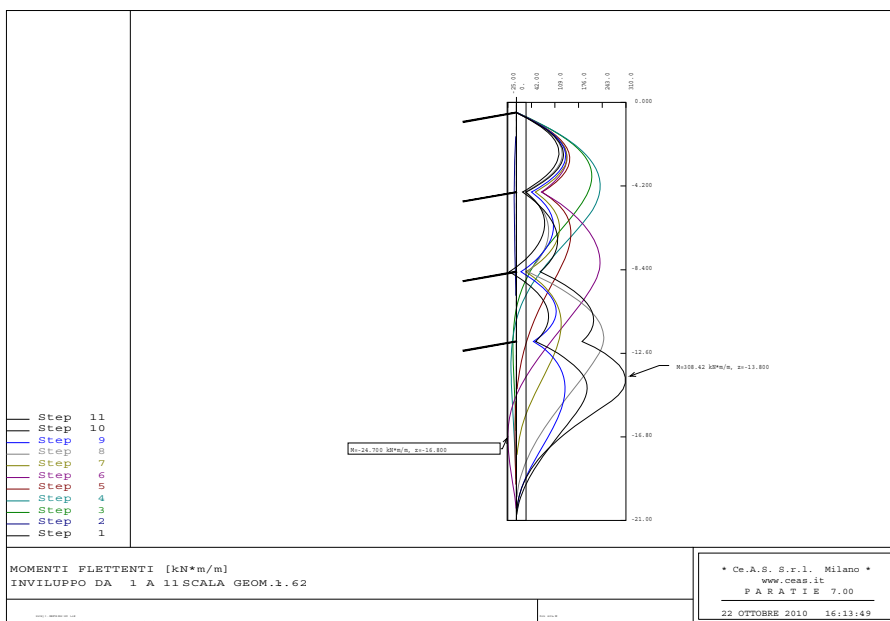


**Figura 10 - Combinazione E1+E2 (SLE) :Momento flettente agente sul palo**

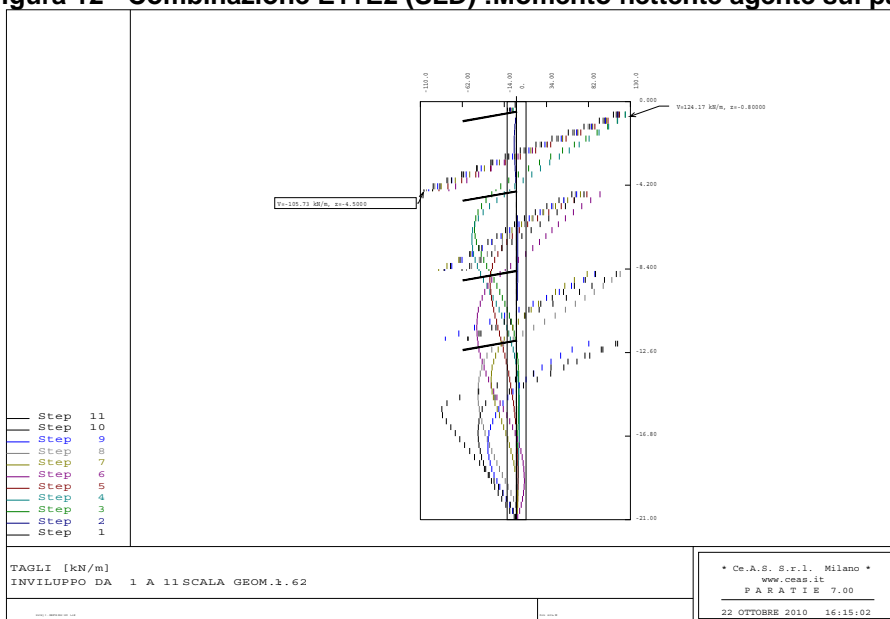


**Figura 11 - Combinazione E1+E2 ( SLE) Sollecitazioni di taglio agenti sul palo**

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE          TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<b>Codice documento</b> CS0268_F0.doc	<b>Rev</b> F0	<b>Data</b> 20/06/2011



**Figura 12 - Combinazione E1+E2 (SLD) :Momento flettente agente sul palo**



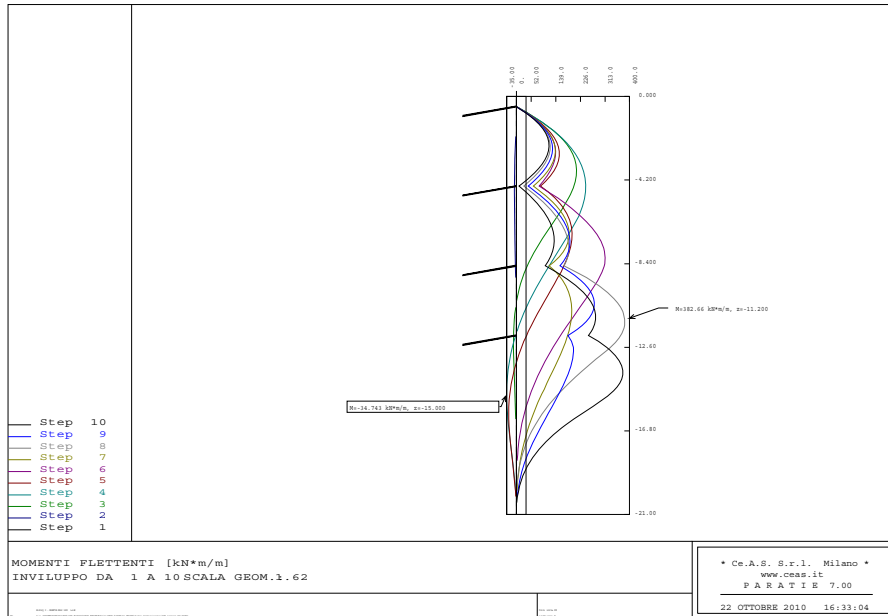
**Figura 13 - Combinazione E1+E2 ( SLD) Sollecitazioni di taglio agenti sul palo**

	N [kN]	M [kNm]	$\sigma_c$ [MPa]	$\sigma_s$ [MPa]
A1-M1 SLE	416	346	3.3	68.6
A1-M1 SLD	390	432	4.2	100.3

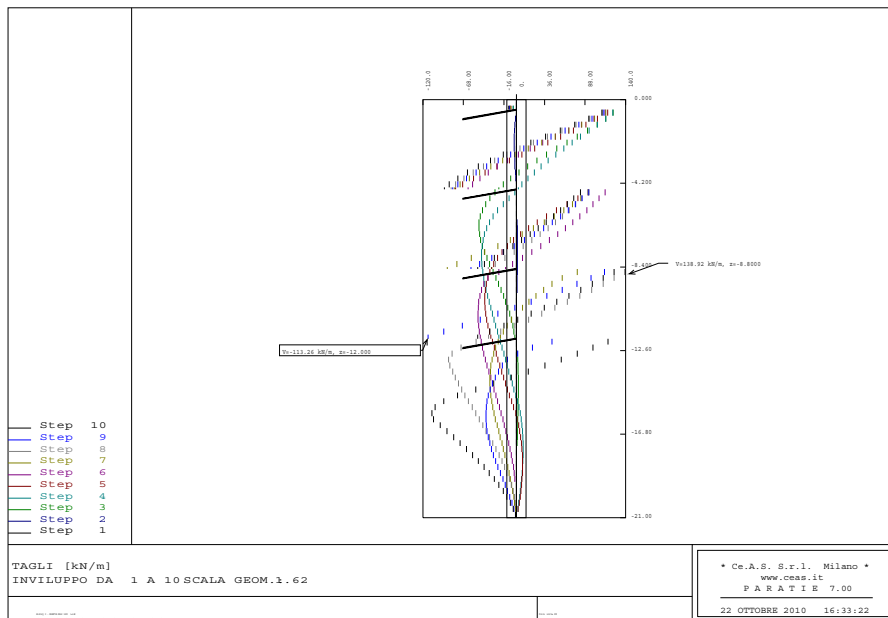
**Tabella 18 - sezione di calcolo 1 : verifica tensionale**

2. Sezione di calcolo 2

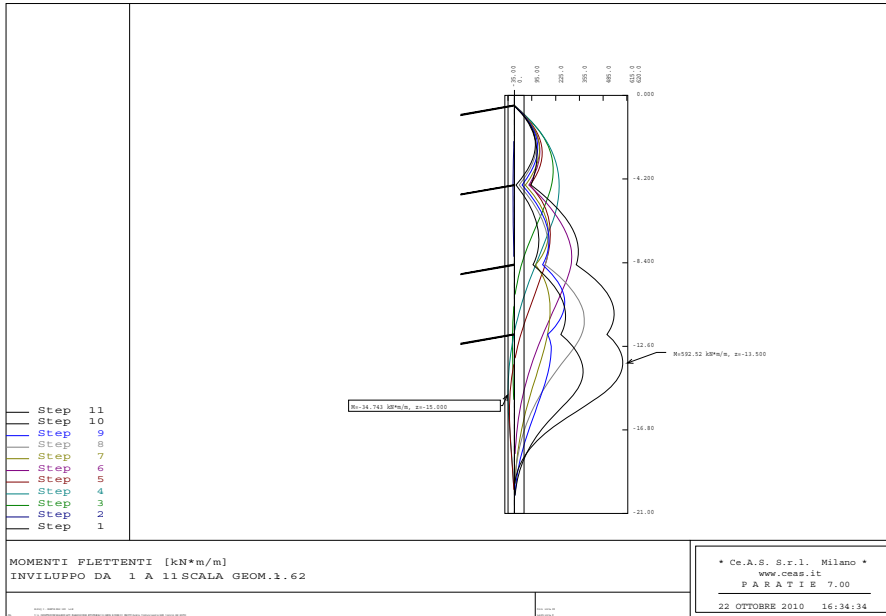
		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<b>Codice documento</b> CS0268_F0.doc	<b>Rev</b> <b>Data</b> F0        20/06/2011



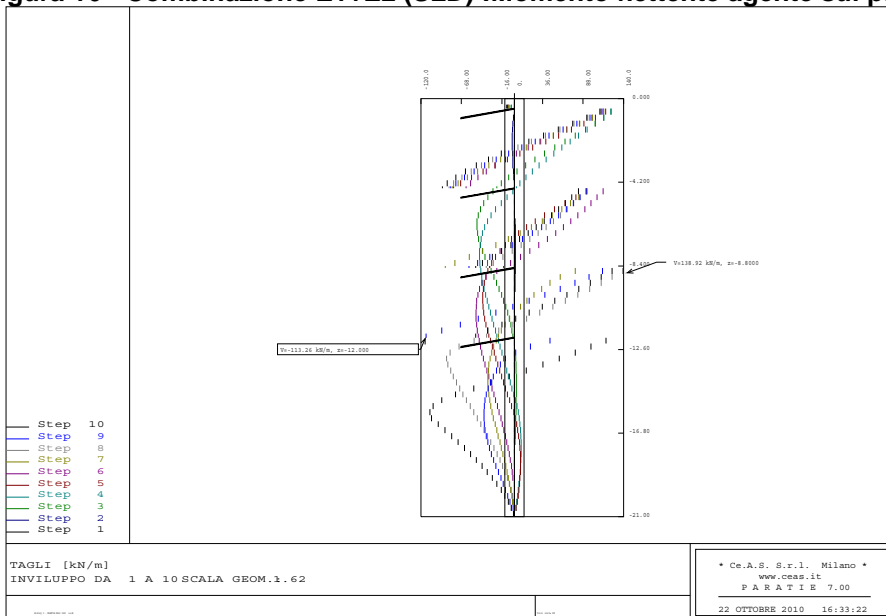
**Figura 14 - Combinazione E1+E2 (SLE) :Momento flettente agente sul palo**



**Figura 15 - Combinazione E1+E2 ( SLE) Sollecitazioni di taglio agenti sul palo**



**Figura 16 - Combinazione E1+E2 (SLD) :Momento flettente agente sul palo**



**Figura 17 - Combinazione E1+E2 ( SLD) Sollecitazioni di taglio agenti sul palo**

	N [kN]	M [kNm]	$\sigma_c$ [MPa]	$\sigma_s$ [MPa]
A1-M1 SLE	317	536	4.1	98.7
A1-M1 SLD	382	830	6.4	161.4



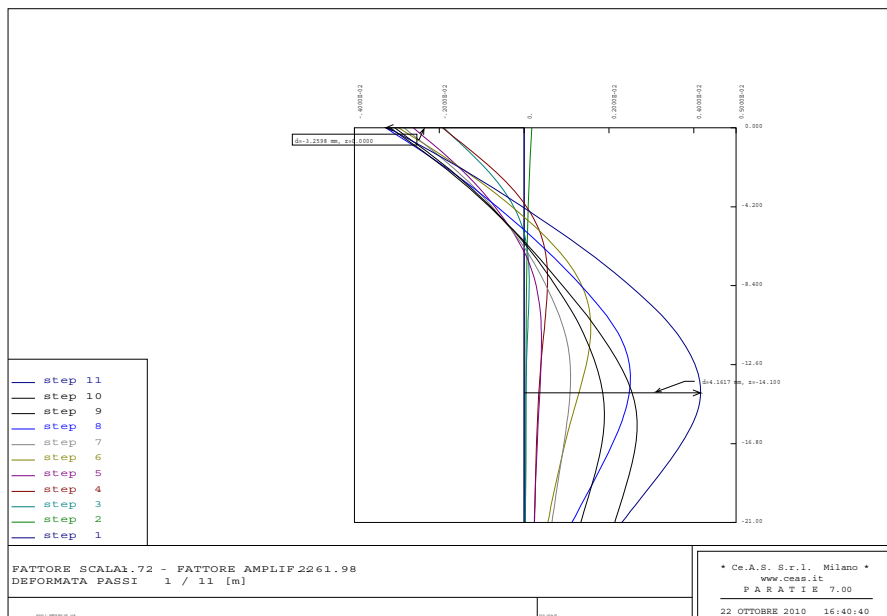
		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>	<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011	

**Tabella 19 – Sezione di calcolo 2 : verifica tensionale**

Come si evince dalle tabelle, le tensioni dei materiali rientrano entro i limiti previsti dalla normativa di riferimento.

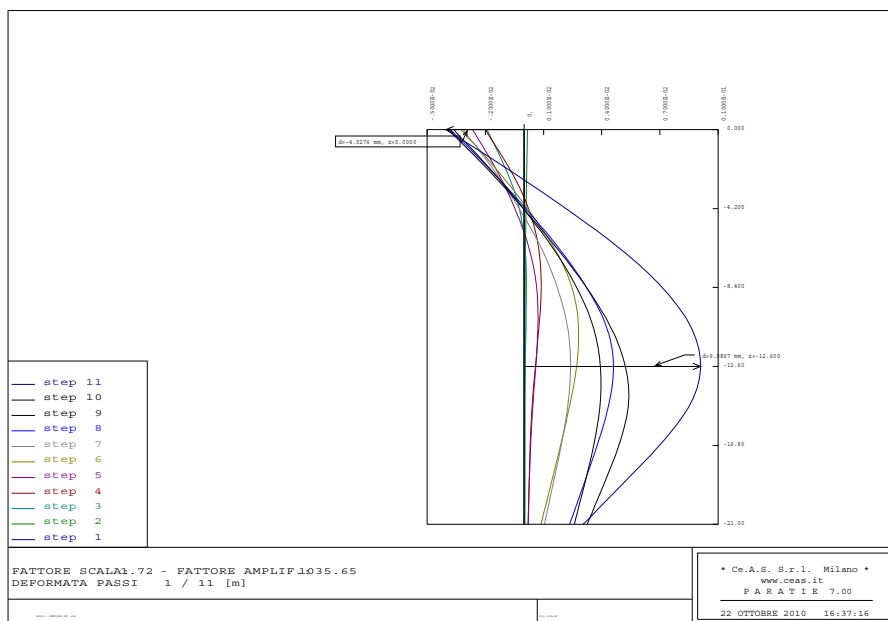
### 7.5.1.2 Analisi degli spostamenti

Il codice di calcolo ha permesso di valutare il regime deformativo della struttura in corrispondenza di ogni fase di calcolo: di seguito sono stati riassunti in forma tabellare e di diagrammi i massimi valori degli spostamenti risultati dall’analisi numerica, sia in condizioni di esercizio (SLE), che in fase sismica (SLD).



**Figura 18 - Sezione di calcolo 1 : Deformata della struttura: fase 10 (SLE), fase 11 (SLD)**

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE          TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<b>Codice documento</b> CS0268_F0.doc	<b>Rev</b> F0	<b>Data</b> 20/06/2011



**Figura 19 - Sezione di calcolo 2 : Deformata della struttura: fase 10 (SLE), fase 11 (SLD)**

Statica (SLE)	Spostamento max	Spostamento max
	Z=0m	Z=15.9m
	mm	mm
	-3.16	2.66
Sismica (SLD)	Spostamento max	Spostamento max
	Z=0m	Z=14.6m
	mm	mm
	-3.26	4.16

**Tabella 20- Sezione di calcolo 1: spostamenti massimi previsti**

Statica (SLE)	Spostamento max	Spostamento max
	Z=0m	Z=14.10m
	mm	mm
	-3.91	+5.40
Sismica	Spostamento max	Spostamento max

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

(SLD)	Z=0m	Z=12.6m
	mm	mm
	-4.03	+9.09

**Tabella 21 - Sezione di calcolo 2: spostamenti massimi previsti**

Il campo degli spostamenti ottenuto nelle due analisi risulta in ogni caso compatibile con la tipologia di struttura in oggetto.

## 7.5.2 Stato limite ultimo

### 7.5.2.1 Verifiche a Pressoflessione

Le verifiche allo stato limite ultimo sono state condotte accertando che:

$$M_{rd} > M_{sd}$$

$$N_{rd} > N_{sd}$$

dove:

$M_{rd}$ ,  $N_{rd}$  = sollecitazioni resistenti di progetto;

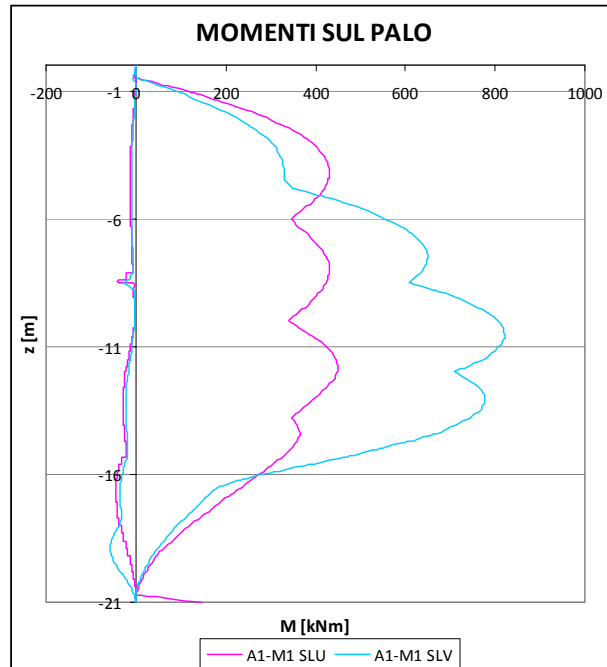
$M_{sd}$ ,  $N_{sd}$  = sollecitazioni di progetto.

A tal fine, è stato costruito il dominio di resistenza della sezione del palo, verificando che le sollecitazioni di progetto ricadano entro il dominio. Di seguito vengono riportati i diagrammi delle sollecitazioni agenti sul palo nelle combinazioni A1+M1 ed A2+M2 in fase statica e sismica (SLV) e le relative verifiche strutturali dei pali.

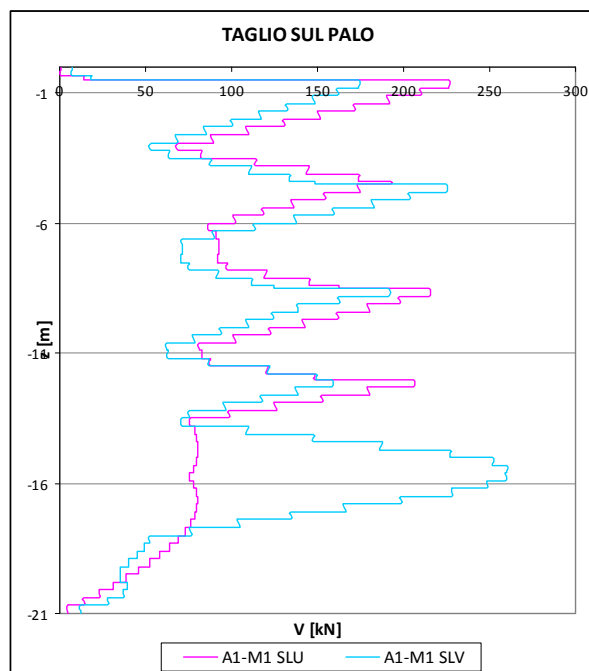
Si ricorda che per i pali posti nella parte frontale dell'imbocco (sezione di calcolo 2) si è prevista un'armatura pari ad 30 $\phi$ 24, mentre per i pali più alti della porzione laterale (sezioni di calcolo 1) si è prevista un armatura pari ad 20 $\phi$ 24.

- Sezione di calcolo 1

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE          TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Rev</i></th> <th><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F0</td> <td>20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						



**Figura 20 – Momento flettente sul palo : combinazione A1+M1 (statica) e A1+M1 (SLV)**



**Figura 21 - Taglio sul palo : combinazione A1+M1 (statica) e A1+M1 (SLV)**

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE          TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Rev</i></th> <th><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F0</td> <td>20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

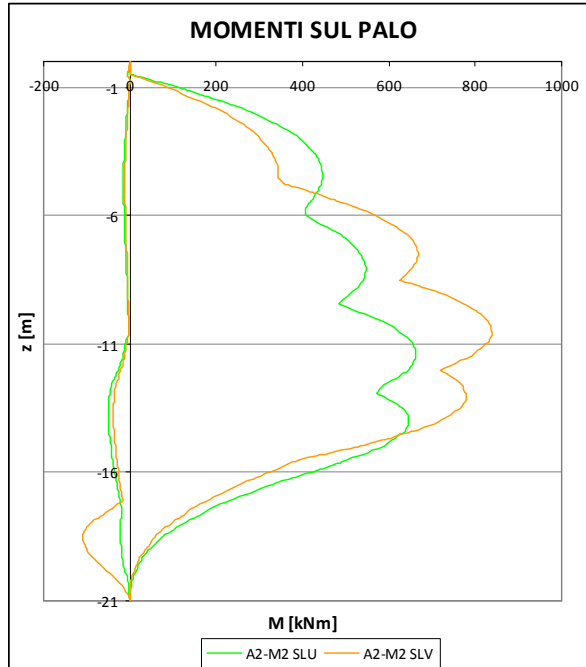


Figura 22 - Momento flettente sul palo: combinazione A2+M2 (statica) e A2+M2 (SLV)

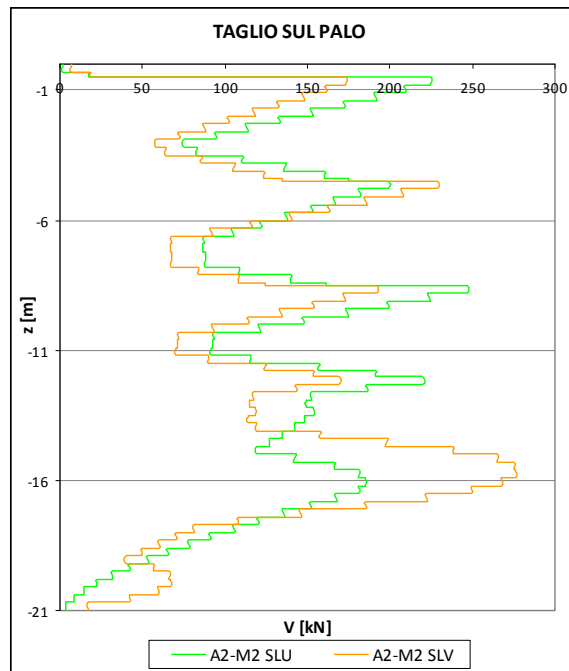
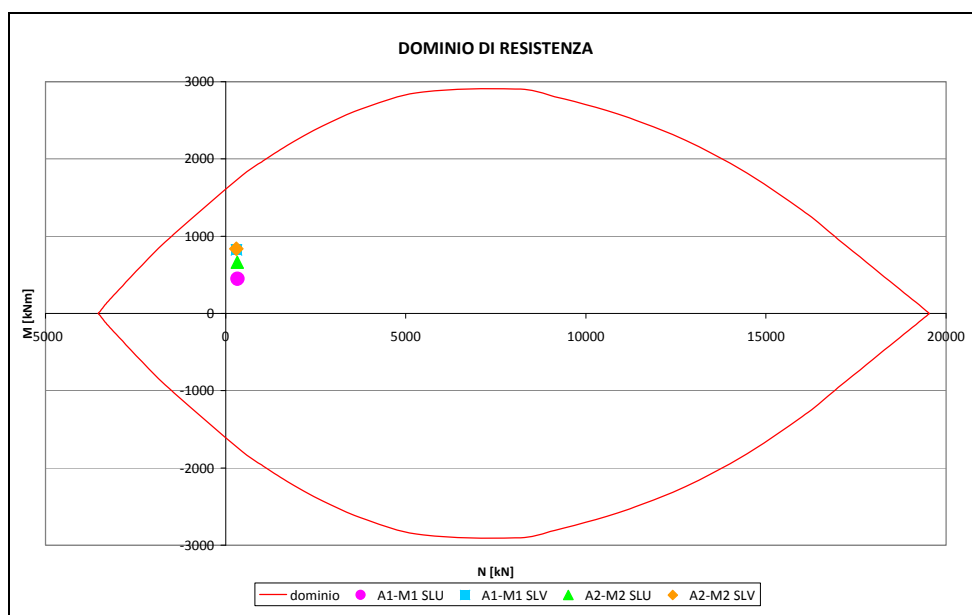


Figura 23 – Taglio sul palo: combinazione A2+M2 (statica) e A2+M2 (SLV)

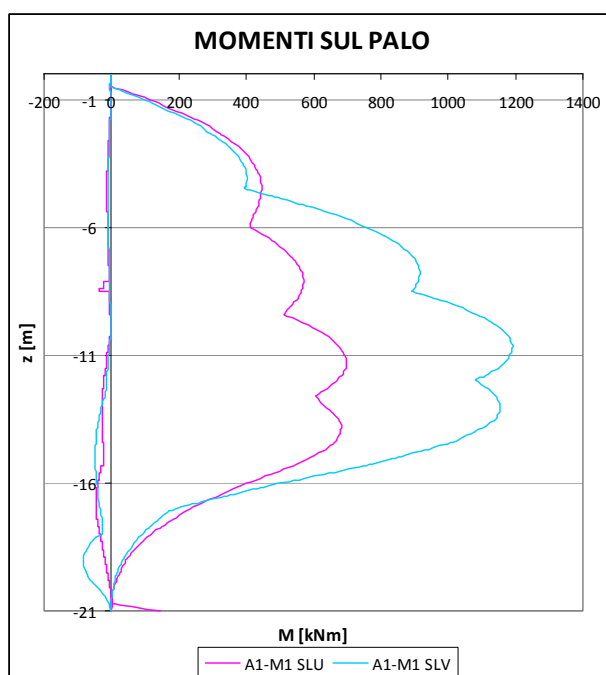
		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Di seguito si riporta il dominio di resistenza del palo armato con 20 $\phi$ 24.



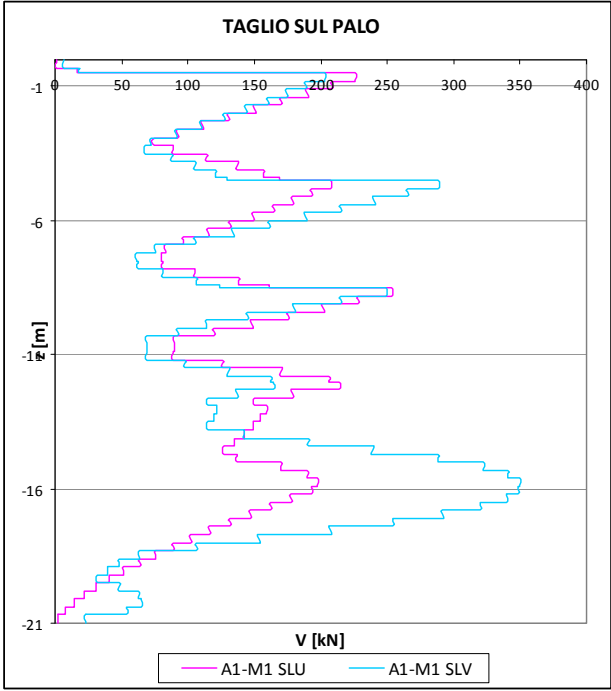
**Figura 24 - Verifica a Pressoflessione – Dominio di resistenza palo armato 20 $\phi$ 24**

- Sezione di calcolo 2

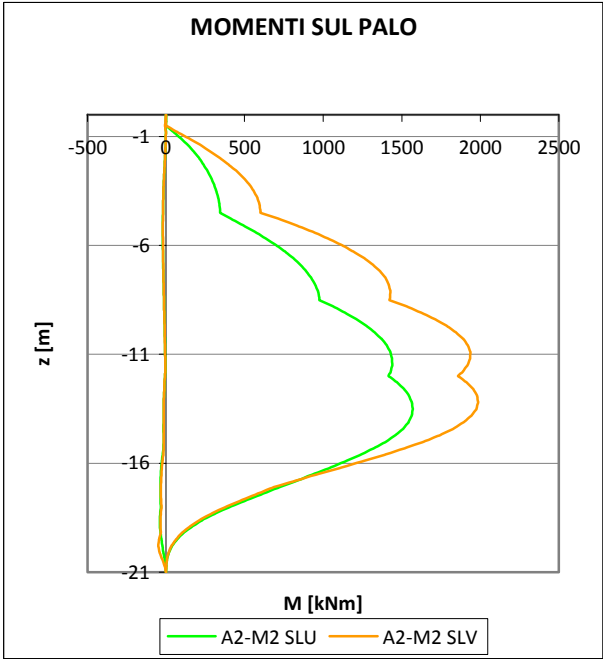


**Figura 25 - Momento flettente sul palo : combinazione A1+M1 (statica) e A1+M1 (SLV)**

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> <i>Data</i> F0        20/06/2011

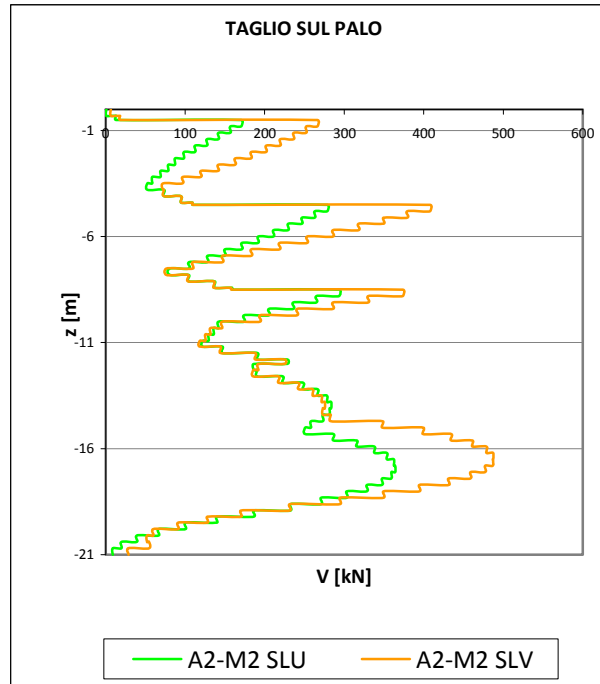


**Figura 26 - Taglio sul palo : combinazione A1+M1 (statica) e A1+M1 (SLV)**



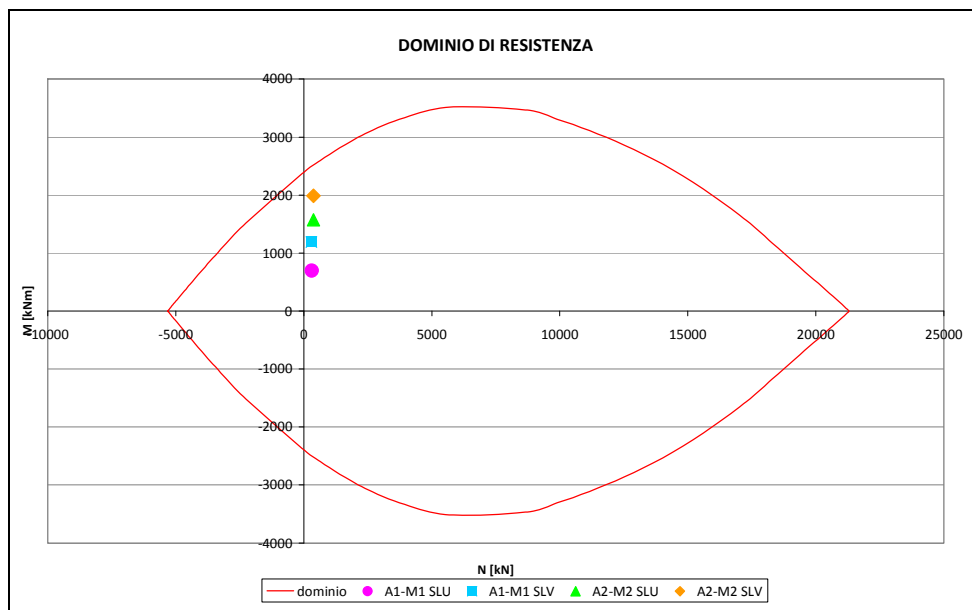
**Figura 27 – Momento sul palo : combinazione A2+M2 (statica) e A12+M2 (SLV)**

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE          TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		Codice documento CS0268_F0.doc	Rev F0 Data 20/06/2011



**Figura 28 - Taglio sul palo : combinazione A2+M2 (statica) e A12+M2 (SLV)**

Di seguito viene riportato il dominio di resistenza del palo armato con 30φ24.



**Figura 29 - Verifica a Pressoflessione – Dominio di resistenza palo armato 30φ24**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Di seguito si riassume in forma tabellare le sollecitazioni agenti:

	N [kN]	M [kNm]
A1-M1 SLU	334	450
A1-M1 SLV	300	823
A2-M2 SLU	325	662
A2-M2 SLV	300	838

**Tabella 22 - Verifica a Pressoflessione – Sollecitazioni di Progetto sezione 1**

	N [kN]	M [kNm]
A1-M1 SLU	317	696
A1-M1 SLV	300	1191
A2-M2 SLU	382	1572
A2-M2 SLV	373	1986

**Tabella 23 - Verifica a Pressoflessione – Sollecitazioni di Progetto sezione 2**

Come si evince dalle verifiche, per tutte le combinazioni previste dalla normativa di riferimento i valori delle sollecitazioni di progetto rientrano entro il dominio di resistenza della sezione.

### 7.5.2.2 Verifiche a taglio

Per quanto riguarda la verifica al taglio allo stato limite ultimo, deve essere:

$$V_{rd} \geq V_{sd}$$

dove:

$V_{rd}$  = azione tagliante resistente di progetto;

$V_{sd}$  = azione tagliante sollecitante di progetto.

In particolare, la resistenza a taglio  $V_{rd}$  è la minore tra la resistenza di calcolo “a taglio trazione” ( $V_{Rsd}$ ) con riferimento all’armatura trasversale che in questo caso è costituita da una spirale Ø16 con passo 20 cm e la resistenza di calcolo “a taglio compressione” ( $V_{Rcd}$ ), con riferimento al calcestruzzo d’anima:

$$V_{Rsd} = 0,9d \frac{A_{sw}}{s} f_{yd} (ctg\alpha + ctg\theta) \sin\alpha$$

$$V_{Rcd} = 0,9db_w \alpha_c f'_{cd} (ctg\alpha + ctg\theta) / (1 + ctg^2\theta)$$

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
		<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>	<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0

dove:

- $f'_{cd}$  = resistenza a compressione ridotta del calcestruzzo;
- $f_{yd}$  = resistenza a snervamento di progetto;
- $\alpha$  = angolo di inclinazione dell'armatura trasversale rispetto all'asse del palo;
- $\theta$  = angolo di inclinazione dei puntoni compressi nello schema a traliccio;
- $b_w$  = larghezza della sezione ( ipotizzata quadrata ) di area uguale alla sezione del palo;
- $d$  = altezza utile della sezione =  $0.9 \cdot b_w$ ;
- $A_{sw}$  = area dell'armatura trasversale;
- $s$  = passo dell'armatura trasversale;
- $\alpha_c$  = coefficiente migliorativo.

Di seguito si riportano i risultati delle verifiche condotte. Come si può osservare la verifica è sempre soddisfatta, risultando in ogni caso  $V_{sd} < \min(V_{Rcd}; V_{Rsd})$ :

VERIFICA TAGLIO ( T.U. 2008 )						
V paratie	quota	N	V	V slu	Coefficiente	Coefficiente
KN/m	m slm	KN	KN	KN	$\gamma_s$	$\gamma_c$
124.2	6.2	248.81	173.88	<b>226.044</b>	1.15	1.5
185.8	-0.6	441.08	260.12	<b>260.12</b>	$\alpha$	$\theta$
135.7	6.2	248.81	189.98	<b>189.98</b>	°	°
197.4	-0.9	449.56	276.36	<b>276.36</b>	90	45
Spirale $\phi$	Passo	A <sub>sw</sub>	Copriferro	f <sub>yk</sub> staffe	f <sub>yd</sub> staffe	f <sub>cd</sub>
mm	cm	mm <sup>2</sup>	cm	Mpa	MPa	MPa
14	25	307.88	5	450	391.30	14.11
altezza utile	b <sub>w</sub>	$\sigma_{cp}$	$\alpha_c$	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	
d [cm]	cm	MPa	-	KN	KN	
94.25	101.11	0.22	1.02	3072.47	408.77	
		0.39	1.03	3108.92		
		0.22	1.02	3072.47		
		0.3975	1.03	3110.52		
				V <sub>Rd</sub>		
				KN		
		A1+M1 stat		408.77	Verifica	OK
		A1+M1 sism		408.77		OK
		A2+M2 stat		408.77		OK
		A2+M2 sism		408.77		OK

**Tabella 24 – Sezione di calcolo 1 : verifica al taglio**

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<b>Codice documento</b> CS0268_F0.doc	<b>Rev</b> F0	<b>Data</b> 20/06/2011

VERIFICA TAGLIO ( T.U. 2008 )						
V paratie	quota	N	V	V slu	Coefficiente	Coefficiente
KN/m	m slm	KN	KN	KN	$\gamma_s$	$\gamma_c$
138.9	6.5	240.33	194.46	<b>252.798</b>	1.15	1.5
249.6	-0.9	449.56	349.44	<b>349.44</b>	$\alpha$	$\theta$
260.1	-1.8	475.01	364.14	<b>364.14</b>	$\circ$	$\circ$
348.1	-1.5	466.53	487.34	<b>487.34</b>	90	45
Spirale $\phi$	Passo	Asw	Copriferro	fyk staffe	fyd staffe	fcd
mm	cm	mm2	cm	Mpa	MPa	MPa
14	20	307.88	5	450	391.30	14.11
altezza utile	bw	$\sigma_{cp}$	$\alpha_c$	V Rcd	V Rsd	
d [cm]	cm	MPa	-	KN	KN	
94.25	101.11	0.2125	1.02	3070.86	510.96	
		0.3975	1.03	3110.52		
		0.42	1.03	3115.35		
		0.4125	1.03	3113.74		
				V Rd		
				KN		
		A1+M1 stat		510.96	Verifica	OK
		A1+M1 sism		510.96		OK
		A2+M2 stat		510.96		OK
		A2+M2 sism		510.96		OK

**Tabella 25 - Sezione di calcolo 2 : verifica al taglio**

## 7.6 Verifiche strutturali dei tiranti

Nel seguito si riportano i risultanti delle verifiche riguardanti i tiranti previsti in progetto a sostegno della paratia; le verifiche riguardano sia la resistenza a trazione dei trefoli in acciaio sia la resistenza a sfilamento del bulbo di ancoraggio dal terreno

### 7.6.1 Verifica dei trefoli

Le verifiche sono state condotte accertando che, nelle fasi statica e sismica, sia rispettata la condizione seguente:

$$E_d \leq R_d$$

Con  $E_d = T_{\max \text{ paratie}} \times \text{passo tiranti}$

- Sezione di calcolo 1

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

**VERIFICHE DEI TREFOLI**

**VERIFICA STATICA S.L.U. (A1+M1+R1)**

Ordine	n <sub>trefoli</sub>	i <sub>tiranti</sub>	T <sub>paratie</sub>	E <sub>d</sub>	R <sub>d</sub>	FS
[-]	[-]	[m]	[kN/m]	[kN]	[kN]	[-]
1	3	2,8	<b>136,0</b>	495,0	605,6	1,22
2	4	2,8	<b>183,0</b>	666,1	807,4	1,21
3	4	2,8	<b>185,0</b>	673,4	807,4	1,20
4	4	2,8	<b>184,0</b>	669,8	807,4	1,21

**Tabella 26 – Sezione di calcolo 1 : verifica trefoli fase statica**

**VERIFICA SISMICA S.L.U. (A1+M1+R1)**

Ordine	n <sub>trefoli</sub>	i <sub>tiranti</sub>	T <sup>S</sup> <sub>paratie</sub>	E <sub>d</sub>	R <sub>d</sub>	FS
[-]	[-]	[m]	[kN/m]	[kN]	[kN]	[-]
1	3	2,8	<b>144</b>	404,0	605,6	1,50
2	4	2,8	<b>205</b>	572,6	807,4	1,41
3	4	2,8	<b>213</b>	597,5	807,4	1,35
4	4	2,8	<b>210</b>	588,3	807,4	1,37

**Tabella 27 - Sezione di calcolo 1 : verifica trefolo fase sismica (SLV)**

- Sezione di calcolo 2

**VERIFICHE DEI TREFOLI**

**VERIFICA STATICA S.L.U. (A1+M1+R1)**

Ordine	n <sub>trefoli</sub>	i <sub>tiranti</sub>	T <sub>paratie</sub>	E <sub>d</sub>	R <sub>d</sub>	FS
[-]	[-]	[m]	[kN/m]	[kN]	[kN]	[-]
1	3	2,8	<b>136,0</b>	495,0	605,6	1,22
2	4	2,8	<b>183,9</b>	669,4	807,4	1,21
3	4	2,8	<b>186,5</b>	678,9	807,4	1,19
4	4	2,8	<b>185,5</b>	675,2	807,4	1,20

**Tabella 28 - Sezione di calcolo 2 : verifica trefoli fase statica**

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<b>Codice documento</b> CS0268_F0.doc	<b>Rev</b> F0	<b>Data</b> 20/06/2011

**VERIFICA SISMICA S.L.U. (A1+M1+R1)**

Ordine	$n_{\text{trifoli}}$	$i_{\text{tiranti}}$	$T_{\text{paratie}}^S$	$E_d$	$R_d$	FS
[-]	[-]	[m]	[kN/m]	[kN]	[kN]	[-]
1	3	2,8	<b>169,2</b>	473,8	605,6	1,28
2	4	2,8	<b>240,1</b>	672,3	807,4	1,20
3	4	2,8	<b>248,1</b>	694,7	807,4	1,16
4	4	2,8	<b>235,5</b>	659,4	807,4	1,22

**Tabella 29 - Sezione di calcolo 2: verifica trifoli fase Sismica (SLV)**

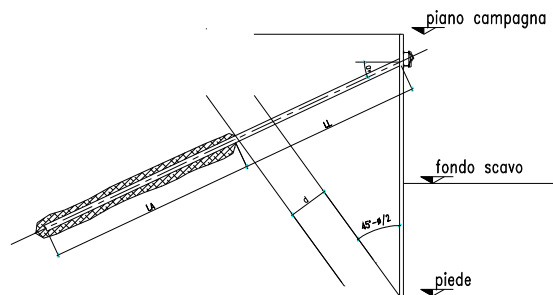
**7.6.2 Verifica dell'ancoraggio**

La *lunghezza libera* è definita dall'intersezione del tirante con un piano inclinato di  $(45^\circ - \varphi / 2)$  sulla verticale, parallelo al piano passante per il piede della paratia e da esso distante  $0.20 h$ . Si ha quindi:

$$L_s = h' + d$$

dove:

$$h' = 0.20h / \cos(45^\circ - \alpha - \varphi/2)$$



**Tabella 30- Schema calcolo lunghezza libera del tirante**

con  $\alpha$  = inclinazione tirante  
 $\varphi$  = angolo di attrito del terreno  
 $d = (h + t - h_i) \sin(45^\circ - \varphi/2) \sin(45^\circ + \alpha + \varphi/2)$

con  $h$  = altezza fuori scavo paratia  
 $t$  = infissione paratia  
 $h_i$  = profondità tirante

Si deve inoltre tenere presente che, a causa dell'evento sismico, la potenziale superficie di

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

scorrimento risulta più inclinata sull'orizzontale rispetto a quella relativa al caso statico. Questo comporta un incremento della lunghezza libera:

$$L_{s \text{ sismica}} = L_{s \text{ statica}} (1 + 1,5 S_s S_T a_g)$$

#### DIMENSIONAMENTO LUNGHEZZA LIBERA TIRANTI

Ordine	Quota	$i_{\text{tiranti}}$	$\diamond$	$n_{\text{trefoli}}$	$A_{\text{trefoli}}^T$	$T_{\text{iniz.}}$	$T_{\text{ic}}$	$L_L^{(M1)}$	$L_S^{(M1)}$	$L_L^{(M2)}$	$L_S^{(M2)}$	$L_L^*$
[-]	[m]	[m]	[°]	[-]	[mm <sup>2</sup> ]	[kN]	[kN/m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
1	<b>0,5</b>	<b>2,8</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	417	370	132	12,5	18,2	13,7	20,0	<b>21,0</b>
2	<b>4,5</b>	<b>2,8</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	556	495	177	10,6	15,5	11,6	17,0	<b>18,0</b>
3	<b>8,5</b>	<b>2,8</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	556	495	177	8,8	12,9	9,6	14,0	<b>14,0</b>
4	<b>12,0</b>	<b>2,8</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	556	495	177	7,2	10,5	7,8	11,4	<b>14,0</b>

**Tabella 31-** Sezione di calcolo 1: Lunghezza libera tiranti

#### DIMENSIONAMENTO LUNGHEZZA LIBERA TIRANTI

Ordine	Quota	$i_{\text{tiranti}}$	$\omega$	$n_{\text{trefoli}}$	$A_{\text{trefoli}}^T$	$T_{\text{iniz.}}$	$T_{\text{ic}}$	$L_L^{(M1)}$	$L_S^{(M1)}$	$L_L^{(M2)}$	$L_S^{(M2)}$	$L_L^*$
[-]	[m]	[m]	[°]	[-]	[mm <sup>2</sup> ]	[kN]	[kN/m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
1	<b>0,5</b>	<b>2,8</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	417	370	132	12,5	18,2	13,7	20,0	<b>21,0</b>
2	<b>4,5</b>	<b>2,8</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	556	495	177	10,6	15,5	11,6	17,0	<b>18,0</b>
3	<b>8,5</b>	<b>2,8</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	556	495	177	8,8	12,9	9,6	14,0	<b>14,0</b>
4	<b>12,0</b>	<b>2,8</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	556	495	177	7,2	10,5	7,8	11,4	<b>14,0</b>

**Tabella 32-** Sezione di calcolo 2: Lunghezza libera tiranti

Per quanto riguarda le fondazioni di ancoraggio le verifiche sono state condotte accertando, sia in fase statica che in fase sismica, che sia rispettata la condizione:

$$E_d \leq R_d$$

dove  $R_d$  è la resistenza a trazione del bulbo di ancoraggio, calcolata come:

$$R_d = \frac{\pi \cdot D \cdot \alpha \cdot L_a \cdot \tau_{LIM}}{\gamma_R}$$

dove:

D = diametro nominale di perforazione;

$\alpha$  = coefficiente amplificativo funzione delle modalità di iniezione e del tipo di terreno;

$L_a$  = Lunghezza del bulbo di ancoraggio;

$\tau_{LIM}$  = tensione limite di aderenza fra la malta del bulbo ed il terreno;

$\gamma_R$  = il coefficiente parziale per la resistenza di ancoraggi pretesi.

L'iniezione dovrà essere eseguita ad alta pressione e ripetuta con l'utilizzo di miscela cementizia

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

avente  $R_{ck} > 25 \text{MPa}$ .

La tensione di aderenza malta-terreno può essere considerata, alla luce dei dati disponibili, variabile tra  $\tau_{LIM} = 160\text{-}220 \text{KPa}$ ; come richiesto dalla norma,  $\tau_{LIM}$  è stato ulteriormente ridotto utilizzando dei coefficienti correttivi.

Cautelativamente tale valore riduttivo è stato posto pari a

$$\xi_{a3} = 1.8$$

pertanto si ha che

$$\tau_{lim,Rd} = \frac{\tau_{lim}}{\xi_{a3}}$$

Nella seguente tabella sono riportati i valori dei parametri su citati adottati nelle verifiche:

	D	$\alpha$	$\gamma_R$
	[mm]	[-]	[-]
Tiranti a trefoli (3 - 4 trefoli)	150	1.3	1,1
Tiranti a trefoli (5 - 6 trefoli)	180	1,3	1,1

**Tabella 33: Parametri utilizzati nella verifica allo sfilamento dei tiranti**

#### VERIFICHE DEGLI ANCORAGGI

##### VERIFICA STATICA S.L.U. (A1+M1+R3)

Ordine	$i_{tiranti}$	$n_{trefoli}$	$\alpha$	$d_p$	$\tau_{lim}$	$L_b$	$L_b^*$	$E_d$	$R_d$	FS
[-]	[m]	[-]	[-]	[mm]	[kPa]	[m]	[m]	[kN]	[kN]	[-]
1	2.8	3	<b>1.3</b>	<b>150.0</b>	<b>122</b>	7.3	<b>10.0</b>	495.0	680.6	1.37
2	2.8	4	<b>1.3</b>	<b>150.0</b>	<b>122</b>	9.8	<b>13.0</b>	666.1	884.7	1.33
3	2.8	4	<b>1.3</b>	<b>150.0</b>	<b>122</b>	9.9	<b>12.0</b>	673.4	816.7	1.21
4	2.8	4	<b>1.3</b>	<b>150.0</b>	<b>122</b>	9.8	<b>12.0</b>	669.8	816.7	1.22

$\gamma_{azioni}$  **1.3**

$\gamma_f$  **1.1**

**Tabella 34 - Sezione di calcolo 1 : verifica di ancoraggio dei tiranti in fase statica**

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
		<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>	<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0

**VERIFICA SISMICA S.L.U. (A1+M1+R3)**

Ordine	$i_{\text{tiranti}}$	$n_{\text{trefoli}}$	$\alpha$	$d_p$	$\tau_{\text{lim}}$	$L_b$	$L_b^*$	$E_d$	$R_d$	FS	$\gamma_{\text{azioni}}$
[-]	[m]	[-]	[-]	[mm]	[kPa]	[m]	[m]	[kN]	[kN]	[-]	1.0
1	2.8	3	1.3	150.0	122	5.9	<b>10.0</b>	404.0	680.6	1.68	$\gamma_r$ 1.1
2	2.8	4	1.3	150.0	122	8.4	<b>13.0</b>	572.6	884.7	1.55	
3	2.8	4	1.3	150.0	122	8.8	<b>12.0</b>	597.5	816.7	1.37	
4	2.8	4	1.3	150.0	122	8.6	<b>12.0</b>	588.3	816.7	1.39	

**Tabella 35 - Sezione di calcolo 1 : verifica di ancoraggio dei tiranti in fase Sismica (SLV)**

**VERIFICHE DEGLI ANCORAGGI**

**VERIFICA STATICA S.L.U. (A1+M1+R3)**

Ordine	$i_{\text{tiranti}}$	$n_{\text{trefoli}}$	$\alpha$	$d_p$	$\tau_{\text{lim}}$	$L_b$	$L_b^*$	$E_d$	$R_d$	FS	$\gamma_{\text{azioni}}$
[-]	[m]	[-]	[-]	[mm]	[kPa]	[m]	[m]	[kN]	[kN]	[-]	1.3
1	2.8	3	<b>1.3</b>	<b>150.0</b>	<b>122</b>	7.3	<b>12.0</b>	495.0	816.8	1.65	$\gamma_r$ 1.1
2	2.8	4	<b>1.3</b>	<b>150.0</b>	<b>122</b>	9.8	<b>15.0</b>	669.4	1021.0	1.53	
3	2.8	4	<b>1.2</b>	<b>150.0</b>	<b>122</b>	10.8	<b>15.0</b>	678.9	940.8	1.39	
4	2.8	4	<b>1.2</b>	<b>150.0</b>	<b>122</b>	10.8	<b>15.0</b>	675.2	940.8	1.39	

**Tabella 36 - Sezione di calcolo 2 : verifica di ancoraggio dei tiranti in fase statica**

**VERIFICA SISMICA S.L.U. (A1+M1+R3)**

Ordine	$i_{\text{tiranti}}$	$n_{\text{trefoli}}$	$\alpha$	$d_p$	$\tau_{\text{lim}}$	$L_b$	$L_b^*$	$E_d$	$R_d$	FS	$\gamma_{\text{azioni}}$
[-]	[m]	[-]	[-]	[mm]	[kPa]	[m]	[m]	[kN]	[kN]	[-]	1.0
1	2.8	3	1.3	150.0	122	7.0	<b>12.0</b>	473.8	816.8	1.72	$\gamma_r$ 1.1
2	2.8	4	1.3	150.0	122	9.9	<b>15.0</b>	672.3	1021.0	1.52	
3	2.8	4	1.2	150.0	122	11.1	<b>15.0</b>	694.7	940.8	1.35	
4	2.8	4	1.2	150.0	122	10.5	<b>15.0</b>	659.4	940.8	1.43	

**Tabella 37 - Sezione di calcolo 2 : Verifica di ancoraggio dei tiranti in fase Sismica (SLV)**

### 7.6.3 Sezioni Costruttive delle Paratie

All'interno degli elaborati grafici, in particolar modo nella tavola "Sviluppata paratia e particolari costruttivi", si indicheranno in modo dettagliato tutte le informazioni necessarie per ottenere la corretta configurazione delle paratie disponendo opportunamente i tiranti; come già indicato, infatti, nella relazione di calcolo vengono indicate e verificate le sezioni più rappresentative delle paratie, che sono quindi da considerarsi tipologiche delle situazioni rappresentate negli elaborati grafici. Non si ritiene comunque che tali modifiche, atte a migliorare l'operatività in fase realizzativa



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

eliminando interferenze con altri tiranti o con altre opere presenti, possano influenzare in modo sensibile i risultati dei calcoli appena presentati, dato che questi ultimi sono stati effettuati nelle condizioni più critiche.

Per completezza, vengono quindi presentate nel seguito tutte le tipologie di paratie adottate, così come riportati negli elaborati grafici. Per quanto riguarda il valore del tiro in esercizio, questo è stato inserito in quanto utile per il monitoraggio dell'opera: si tratta di un valore del tutto indicativo, ottenuto dai calcoli in condizioni statiche senza utilizzare i coefficienti moltiplicativi  $\gamma_f$  che vengono invece adottati allo SLU.

PARATIA TIPO "A"									
ORDINE TIRANTE	NUMERO TREFOLI	INCLINAZIONE VERTICALE(°)	INCLINAZIONE ORIZZONTALE(°)	TIRO INIZIALE (kN)	TIRO IN ESERCIZIO(kN)	LUNGHEZZA LIBERA (m)	LUNGHEZZA ANCORAGGIO(m)	LUNGHEZZA TOTALE (m)	TRAVI DI CONTRASTO
1'	3	0.00	0.00	370.00	380.00	21.00	12.00	33.00	–
2'	4	–10.00	0.00	495.00	520.00	18.00	15.00	33.00	2HEB 200
3'	4	–10.00	0.00	495.00	520.00	14.00	15.00	29.00	2HEB 200
4'	4	–10.00	0.00	495.00	520.00	14.00	15.00	29.00	2HEB 200

PARATIA TIPO "B"									
ORDINE TIRANTE	NUMERO TREFOLI	INCLINAZIONE VERTICALE(°)	INCLINAZIONE ORIZZONTALE(°)	TIRO INIZIALE (kN)	TIRO IN ESERCIZIO(kN)	LUNGHEZZA LIBERA (m)	LUNGHEZZA ANCORAGGIO(m)	LUNGHEZZA TOTALE (m)	TRAVI DI CONTRASTO
1'	3	–10.00	0.00	370.00	380.00	21.00	10.00	31.00	–
2'	4	–10.00	0.00	495.00	520.00	18.00	13.00	31.00	2HEB 200
3'	4	–10.00	0.00	495.00	520.00	14.00	12.00	26.00	2HEB 200
4'	4	–10.00	0.00	495.00	520.00	14.00	12.00	26.00	2HEB 200

PARATIA TIPO "C"									
ORDINE TIRANTE	NUMERO TREFOLI	INCLINAZIONE VERTICALE(°)	INCLINAZIONE ORIZZONTALE(°)	TIRO INIZIALE (kN)	TIRO IN ESERCIZIO(kN)	LUNGHEZZA LIBERA (m)	LUNGHEZZA ANCORAGGIO(m)	LUNGHEZZA TOTALE (m)	TRAVI DI CONTRASTO
1'	3	–10.00	0.00	370.00	380.00	21.00	10.00	31.00	–
2'	4	–10.00	0.00	495.00	520.00	18.00	13.00	31.00	2HEB 200
3'	4	–10.00	0.00	495.00	520.00	14.00	12.00	26.00	2HEB 200

PARATIA TIPO "D"									
ORDINE TIRANTE	NUMERO TREFOLI	INCLINAZIONE VERTICALE(°)	INCLINAZIONE ORIZZONTALE(°)	TIRO INIZIALE (kN)	TIRO IN ESERCIZIO(kN)	LUNGHEZZA LIBERA (m)	LUNGHEZZA ANCORAGGIO(m)	LUNGHEZZA TOTALE (m)	TRAVI DI CONTRASTO
1'	3	–10.00	0.00	370.00	380.00	21.00	10.00	31.00	–
2'	4	–10.00	0.00	495.00	520.00	18.00	13.00	31.00	2HEB 200

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 7.7 Verifiche strutturali delle travi di ripartizione

Nella verifica delle travi di ripartizione la struttura è stata schematizzata come una trave continua su più appoggi posti ad interasse pari a quello dei tiranti, su cui grava un carico uniformemente distribuito pari alla massima sollecitazione nel tirante.

Le verifiche sono state condotte considerando come azioni sollecitanti caratteristiche le massime azioni derivanti dalla schematizzazione strutturale sopra ricordata ottenendo che:

$$M_{\max} = ql^2/10$$

$$V_{\max} = ql/2$$

### 7.7.1 Stato limite di esercizio

Le verifiche sono state condotte accertando che , in fase di esercizio, sia rispettata la seguente condizione:

$$\sigma_{id} \leq \sigma_s = 0.70 \times f_{yk} = 248.50 \text{ MPa}$$

dove

$$\sigma_{id} = \sqrt{\left(\sigma_{\max}^2(\bar{z}) + 3 \cdot \tau^2(\bar{z})\right)}$$

$$\sigma_{\max}(\bar{z}) = \frac{M_{\max}}{W}$$

$$\tau(\bar{z}) = \frac{V_{\max}}{A_{ridotta}}$$

dove W e A sono pari rispettivamente al modulo di resistenza ed all'area della sezione metallica del profilato.

				<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>			
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE          TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>				<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc		<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

		Tparatie [kN/m]	PROFILATO	passo [m]	Mmax [KNm/m]	Vmax [KN/m]	$\sigma$ [MPa]	$\tau$ [MPa]	$\sigma_{id}$ [MPa]
2° ORDINE	STATICA	213.4	2 HEB200	2.8	167.3	298.8	146.9	97.6	224.0
	SISMICA	134.0		2.8	105.1	187.6	92.2	61.3	140.6
3° ORDINE	STATICA	186.3	2 HEB200	2.8	146.1	260.8	128.2	85.2	195.5
	SISMICA	187.9		2.8	147.3	263.1	129.3	86.0	197.2
4° ORDINE	STATICA	214.6	2 HEB200	2.8	168.2	300.4	147.7	98.2	225.2
	SISMICA	188.8		2.8	148.0	264.3	129.9	86.4	198.2

**Tabella 38 - Sezione di calcolo 1 : verifica delle travi di correa in fase di esercizio (SLE) ed in fase sismica (SLD)**

		Tparatie [kN/m]	PROFILATO	passo [m]	Mmax [KNm/m]	Vmax [KN/m]	$\sigma$ [MPa]	$\tau$ [MPa]	$\sigma_{id}$ [MPa]
2° ORDINE	STATICA	200.7	2 HEB200	2.8	157.3	281.0	138.1	91.8	210.6
	SISMICA	136.0		2.8	106.6	190.4	93.6	62.2	142.7
3° ORDINE	STATICA	218.1	2 HEB200	2.8	171.0	305.3	150.1	99.8	228.9
	SISMICA	198.0		2.8	155.2	277.2	136.3	90.6	207.8
4° ORDINE	STATICA	207.3	2 HEB200	2.8	162.5	290.2	142.7	94.8	217.6
	SISMICA	197.2		2.8	154.6	276.1	135.7	90.2	207.0

**Tabella 39 - Sezione di calcolo 2 :verifica delle travi di correa in fase di esercizio (SLE) ed in fase sismica (SLD)**

### 7.7.2 Stato limite ultimo

La verifica combinata momento flettente e taglio è stata condotta verificando che

$$M_{rd} \geq M_{sd} \text{ e } V_{rd} \geq V_{sd}$$

dove:

$M_{rd}, V_{rd}$  = sollecitazioni di progetto

$M_{sd}, V_{sd}$  = sollecitazioni resistenti di progetto

$l$  = interasse fra i tiranti;

$q$  = reazione distribuita della paratia lungo la trave di ripartizione supposta uniforme e quindi pari al tiro del tirante diviso per l'interasse.

Le ipotesi che stanno alla base del calcolo a rottura richiedono che si possa formare, in

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO		
GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO		Codice documento CS0268_F0.doc	Rev F0	Data 20/06/2011

corrispondenza della sezione sollecitata a momento flettente, una cerniera plastica prima che i fenomeni di instabilità locale penalizzino la resistenza della sezione.

La capacità della sezione di sviluppare rotazioni plastiche è assicurata se è rispetta la seguente condizione:

$$\frac{c}{f_f} \leq 10 \sqrt{\frac{235}{f_y}}$$

dove :

c = lunghezza di metà profilato ;

$f_t$  = spessore dell'ala del profilato

$f_y$  = tensione di snervamento dell'acciaio

Dalle tabelle allegata è possibile evincere che le verifiche risultano tutte soddisfatte.

		TIRO	PROFILATO	$M_{Sd,max}$	$V_{Sd,max}$	$M_{Sd,max}$	$V_{Sd,max}$	$M_{cy,Rd}$	$V_{cy,Rd}$	$\rho$
		[kN/m]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[-]
2° ORDINE	STATICA	277.4	2 HEB200	217.5	388.4	108.7	194.2	217.2	484.7	0.50
	SISMICA	210.1		164.7	294.1	82.4	147.1	217.2	484.7	0.38
3° ORDINE	STATICA	242.2	2 HEB200	189.9	339.1	94.9	169.5	217.2	484.7	0.44
	SISMICA	185.3		145.3	259.4	72.6	129.7	217.2	484.7	0.33
4° ORDINE	STATICA	279.0	2 HEB200	218.7	390.6	109.4	195.3	217.2	484.7	0.50
	SISMICA	208.1		163.2	291.3	81.6	145.7	217.2	484.7	0.38

**Tabella 40 - Sezione di calcolo 1 : verifica travi di ripartizione**

		TIRO	PROFILATO	$M_{Sd,max}$	$V_{Sd,max}$	$M_{Sd,max}$	$V_{Sd,max}$	$M_{cy,Rd}$	$V_{cy,Rd}$	$\rho$
		[kN/m]		[kNm/m]	[kN/m]	[kNm]	[kN]	[kNm]	[kN]	[-]
2° ORDINE	STATICA	239.1	2 HEB200	187.4	334.7	93.7	167.3	217.2	484.7	0.43
	SISMICA	308.0		241.5	431.2	120.7	215.6	217.2	484.7	0.56
3° ORDINE	STATICA	242.5	2 HEB200	190.1	339.4	95.0	169.7	217.2	484.7	0.44
	SISMICA	318.1		249.4	445.3	124.7	222.7	217.2	484.7	0.58
4° ORDINE	STATICA	241.2	2 HEB200	189.1	337.6	94.5	168.8	217.2	484.7	0.44
	SISMICA	282.3		221.3	395.2	110.7	197.6	217.2	484.7	0.51

**Tabella 41 - Sezione di calcolo 2 : verifica travi di ripartizione**

## 7.8 Verifiche SLU di tipo geotecnico

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Gli SLU di tipo geotecnico presi in considerazione nelle verifiche, come già anticipato, riguardano essenzialmente:

1. Collasso per rotazione intorno ad un punto dell'opera (atto di moto rigido)
2. Sfilamento di uno o più ancoraggi;
3. Instabilità globale dell'insieme terreno-opera.

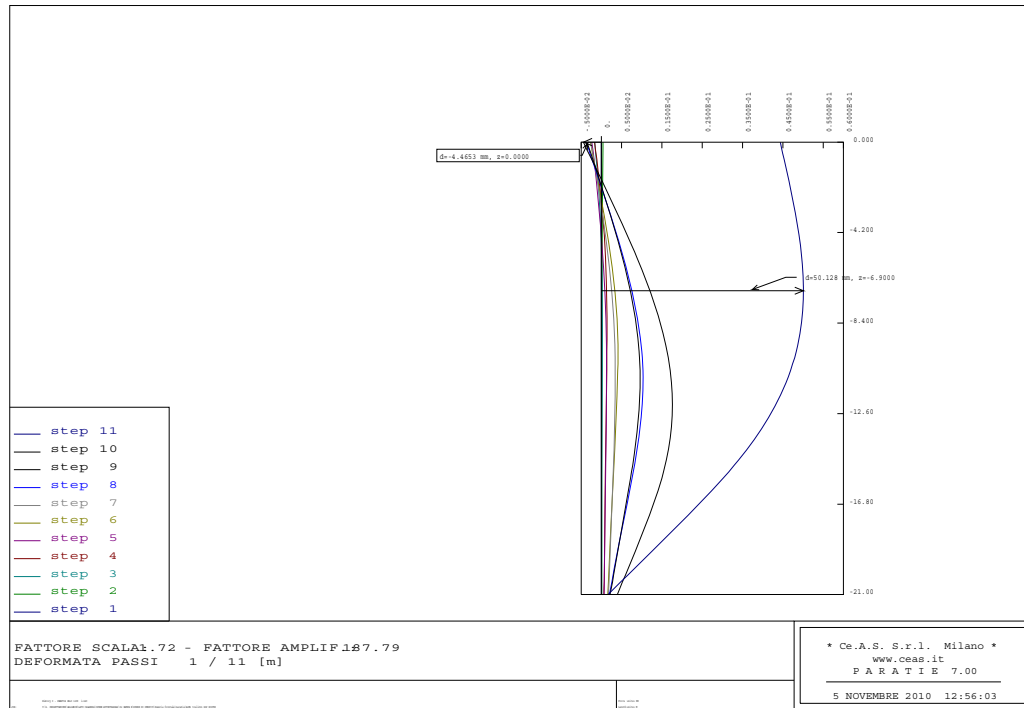
Le verifica indicata nel punto 3 è stata eseguita con riferimento alle analisi numeriche svolte secondo la combinazione A2+M2.

Gli SLU di tipo idraulico (UPL e HYD), nel caso in questione, non sono stati esaminati in quanto la posizione della falda non è tale da influenzare l'andamento delle pressioni esercitate dal terreno sull'opera di contenimento.

#### **7.8.1 Verifica collasso per rotazione intorno a un punto dell'opera**

Tale verifica richiede di considerare tutti i possibili criteri di collasso geotecnico della paratia nel suo insieme; questi possono essere molteplici e, in generale, un moderno programma di calcolo ne tiene già conto quando converge ad una soluzione stabile, in tal modo, implicitamente, è stato verificato ogni possibile meccanismo di moto rigido. Sono riportati di seguito i principali output di calcolo, relativamente alle due sezioni di calcolo, che attestano come l'analisi numerica, in ogni fase di calcolo abbia raggiunto una soluzione stabile.

- Sezione di calcolo 1 :



**Figura 30 - Sezione di calcolo 1 : deformatata paratia - combinazione A2+M2**

RIASSUNTO ANALISI INCREMENTALE

FASE	N. DI ITERAZIONI	CONVERGENZA
1	2	SI
2	4	SI
3	5	SI
4	5	SI
5	5	SI
6	6	SI
7	4	SI
8	6	SI
9	4	SI
10	8	SI
11	5	SI

**Tabella 42- Sezione di calcolo 1: Output di sintesi analisi incrementale**

Fase Statica (A2+M2)

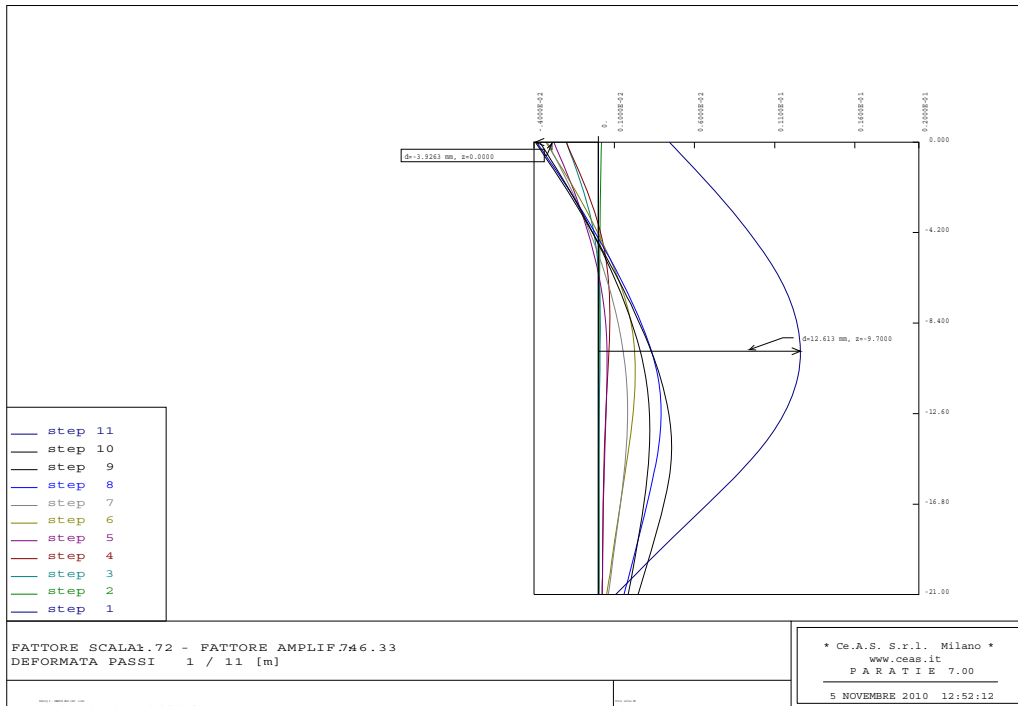
		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

FASE 10	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
	SPINTA EFFICACE VERA	1730.4	987.45
	SPINTA ACQUA	0.	0.
	SPINTA TOTALE VERA	1730.4	987.45
	SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)	1675.0	109.70
	SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)	14623.	1202.0
	RAPPORTO PASSIVA/VERA	8.4508	1.2172
	SPINTA PASSIVA MOBILITATA	12.%	82.%
	RAPPORTO VERA/ATTIVA	1.0331	9.0011

### Fase Sismica ( A2+M2)

FASE 11	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
	SPINTA EFFICACE VERA	1774.2	1166.9
	SPINTA ACQUA	0.	0.
	SPINTA TOTALE VERA	1774.2	1166.9
	SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)	1766.2	122.81
	SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)	17957.	1538.6
	RAPPORTO PASSIVA/VERA	10.121	1.3185
	SPINTA PASSIVA MOBILITATA	10.%	76.%
	RAPPORTO VERA/ATTIVA	1.0045	9.5022

- Sezione di calcolo 2



**Figura 31 - Sezione di calcolo 2 : deformata paratia - combinazione A2+M2**

RIASSUNTO ANALISI INCREMENTALE

FASE	N. DI ITERAZIONI	CONVERGENZA
1	2	SI
2	3	SI
3	4	SI
4	4	SI
5	4	SI
6	5	SI
7	3	SI
8	5	SI
9	3	SI
10	5	SI
11	5	SI

**Tabella 43- Sezione di calcolo 2: output di sintesi analisi incrementale**

Fase Statica (A2+M2)



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
		<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>	<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0

FASE 10	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
SPINTA EFFICACE VERA		1287.7	610.82
SPINTA ACQUA		0.	0.
SPINTA TOTALE VERA		1287.7	610.82
SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)		1088.1	68.242
SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)		14623.	1202.0
RAPPORTO PASSIVA/VERA		11.356	1.9678
SPINTA PASSIVA MOBILITATA		9.%	51.%
RAPPORTO VERA/ATTIVA		1.1835	8.9507

### Fase Sismica ( A2+M2)

FASE 11	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
SPINTA EFFICACE VERA		966.98	699.65
SPINTA ACQUA		0.	0.
SPINTA TOTALE VERA		966.98	699.65
SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)		916.86	59.685
SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)		17957.	1538.6
RAPPORTO PASSIVA/VERA		18.570	2.1992
SPINTA PASSIVA MOBILITATA		5.%	45.%
RAPPORTO VERA/ATTIVA		1.0547	11.722

### 7.8.2 Verifica degli ancoraggi allo sfilamento

In questo paragrafo viene presentata la classica verifica a sfilamento del bulbo di ancoraggio del tirante con riferimento alla combinazione GEO (A2+M2). Per i criteri di verifica adottati si rimanda ai capitoli precedenti.

#### VERIFICHE DEGLI ANCORAGGI

##### VERIFICA STATICA S.L.U. (A2+M2+R3)

Ordine	$T_{paratie}$	$i_{tiranti}$	$n_{trefoli}$	$\alpha$	$d_p$	$\tau_{lim}$	$L_b$	$L_b^*$	$E_d$	$R_d$	FS
[-]	[kN/m]	[m]	[-]	[-]	[mm]	[kPa]	[m]	[m]	[kN]	[kN]	[-]
1	<b>136.0</b>	2.8	3	<b>1.3</b>	<b>150.0</b>	<b>122</b>	5.6	<b>10.0</b>	380.8	680.6	1.79
2	<b>183.4</b>	2.8	4	<b>1.3</b>	<b>150.0</b>	<b>122</b>	7.5	<b>13.0</b>	513.5	884.7	1.72
3	<b>186.3</b>	2.8	4	<b>1.3</b>	<b>150.0</b>	<b>122</b>	7.7	<b>12.0</b>	521.6	816.7	1.57
4	<b>185.3</b>	2.8	4	<b>1.3</b>	<b>150.0</b>	<b>122</b>	7.6	<b>12.0</b>	518.8	816.7	1.57

**Tabella 44 - Sezione di calcolo 1 : verifica della lunghezza di ancoraggio - fase statica**

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
		<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE          TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>	<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0

**VERIFICA SISMICA S.L.U. (A2+M2+R3)**

Ordine	T <sub>paratie</sub>	i <sub>tiranti</sub>	n <sub>trefoli</sub>	α	d <sub>p</sub>	τ <sub>lim</sub>	L <sub>b</sub>	L <sub>b</sub> *	E <sub>d</sub>	R <sub>d</sub>	FS
[-]	[kN/m]	[m]	[-]	[-]	[mm]	[kPa]	[m]	[m]	[kN]	[kN]	[-]
1	<b>147.5</b>	2.8	3	1.3	150.0	122	5.9	<b>10.0</b>	404.0	680.6	1.68
2	<b>208.1</b>	2.8	4	1.3	150.0	122	8.4	<b>13.0</b>	572.6	884.7	1.55
3	<b>214.6</b>	2.8	4	1.3	150.0	122	8.8	<b>12.0</b>	597.5	816.7	1.37
4	<b>207.8</b>	2.8	4	1.3	150.0	122	8.6	<b>12.0</b>	588.3	816.7	1.39

**Tabella 45 - Sezione di calcolo 1 : verifica della lunghezza di ancoraggio - fase sismica**

**VERIFICHE DEGLI ANCORAGGI**

**VERIFICA STATICA S.L.U. (A2+M2+R3)**

Ordine	T <sub>paratie</sub>	i <sub>tiranti</sub>	n <sub>trefoli</sub>	α	d <sub>p</sub>	τ <sub>lim</sub>	L <sub>b</sub>	L <sub>b</sub> *	E <sub>d</sub>	R <sub>d</sub>	FS
[-]	[kN/m]	[m]	[-]	[-]	[mm]	[kPa]	[m]	[m]	[kN]	[kN]	[-]
1	<b>136.1</b>	2.8	3	1.3	150.0	122	5.6	<b>12.0</b>	381.1	816.8	2.14
2	<b>200.7</b>	2.8	4	1.3	150.0	122	8.3	<b>15.0</b>	562.0	1021.0	1.82
3	<b>218.1</b>	2.8	4	1.2	150.0	122	9.7	<b>15.0</b>	610.7	940.8	1.54
4	<b>207.3</b>	2.8	4	1.2	150.0	122	9.3	<b>15.0</b>	580.4	940.8	1.62

**Tabella 46 – Sezione di calcolo 2 : verifica della lunghezza di ancoraggio fase statica**

**VERIFICA SISMICA S.L.U. (A2+M2+R3)**

Ordine	T <sub>paratie</sub>	i <sub>tiranti</sub>	n <sub>trefoli</sub>	α	d <sub>p</sub>	τ <sub>lim</sub>	L <sub>b</sub>	L <sub>b</sub> *	E <sub>d</sub>	R <sub>d</sub>	FS
[-]	[kN/m]	[m]	[-]	[-]	[mm]	[kPa]	[m]	[m]	[kN]	[kN]	[-]
1	<b>215.3</b>	2.8	3	1.3	150.0	122	8.9	<b>12.0</b>	602.8	816.8	1.35
2	<b>308.0</b>	2.8	4	1.3	150.0	122	12.7	<b>15.0</b>	862.4	1021.0	1.18
3	<b>318.1</b>	2.8	4	1.2	150.0	122	14.2	<b>15.0</b>	890.7	940.8	1.06
4	<b>282.3</b>	2.8	4	1.2	150.0	122	12.6	<b>15.0</b>	790.4	940.8	1.19

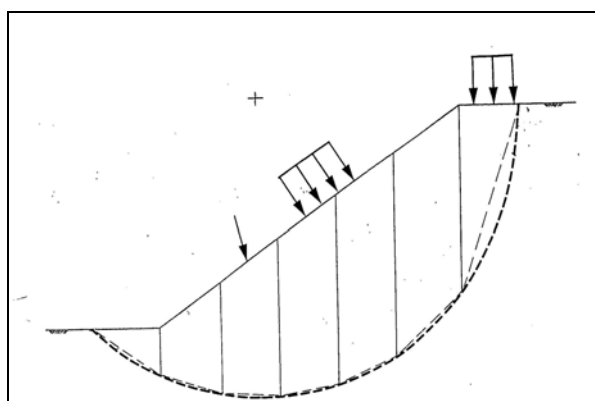
**Tabella 47 - Sezione di calcolo 2 : verifica della lunghezza di ancoraggio fase sismica**

### 7.8.3 Stabilità globale del complesso opera terreno

L'esame della condizioni di stabilità è stato condotto utilizzando gli usuali metodi dell'equilibrio limite. Le analisi di stabilità sono state eseguite utilizzando il programma di calcolo GEOSTRU.

Il programma si basa sull'applicazione di diversi metodi dell'equilibrio limite in condizioni bidimensionali quali il metodo di Bishop semplificato (1955), quello di Janbu semplificato (1973) e quello di Spencer (1967). I fattori di sicurezza presi in considerazione nel seguito sono stati ottenuti tramite il metodo di Bishop semplificato.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						



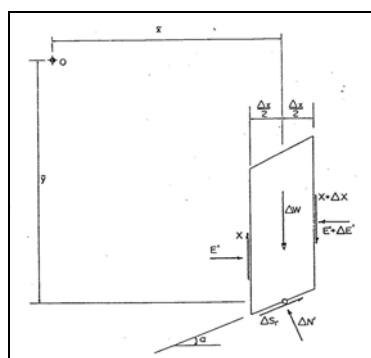
**Figura 32 - Blocco di terreno instabile suddivisione in conci**

Il metodo valuta le condizioni di stabilità di un pendio naturale o di una scarpata artificiale ricercando per tentativi la superficie di scivolamento "critica", ossia quella a cui compete il coefficiente di sicurezza  $F_S$  minimo, e verificando se tale valore risulta maggiore o minore di 1.

Il valore di  $F_S=1$  corrisponde ad una situazione di incipiente scivolamento del pendio lungo la superficie di scorrimento considerata.

Il metodo si basa sulla considerazione dell'equilibrio di un blocco (o "cuneo") rigido di terreno rappresentato nella figura che segue.

Il cuneo è soggetto sia all'azione del peso proprio sia a quella di eventuali forze esterne di varia natura (sovraccarichi verticali, azioni dei tiranti, forze di inerzia sismiche, ecc.); inoltre è possibile considerare la presenza della falda all'interno del pendio, trascurando il fenomeno di filtrazione.



**Figura 33 - Forze agenti sui conci**

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

A questo scopo il blocco viene dapprima suddiviso in conci e l'equilibrio globale è analizzato come somma dell'equilibrio di ciascuno di essi facendo delle assunzioni semplificative sulle forze reciproche tra i conci. Il metodo consente di valutare un valore del coefficiente di sicurezza medio della superficie di scivolamento ( $F_s=1$ ) definito come:

$$F_s = \frac{(\tau_{ult})_m}{\tau_m}$$

essendo:

$(\tau_{ult})_m$  = resistenza al taglio media del terreno lungo la superficie di scivolamento;

$\tau_m$  = tensione tangenziale media mobilitata lungo la superficie di scivolamento.

Il programma ricerca automaticamente la superficie di scorrimento "critica" con un procedimento iterativo basato sul tracciamento automatico delle superfici circolari e sul successivo calcolo del coefficiente di sicurezza di ciascuna di esse. A questo proposito viene dapprima individuato un settore di passaggio (o un punto) comune a tutte le superfici di scivolamento (ad esempio: un tratto su uno dei contorni del pendio) ed una griglia di punti che vengono utilizzati come centro delle varie possibili superfici di scivolamento. Per ciascuna di esse viene eseguito il calcolo del coefficiente di sicurezza ed il valore più piccolo tra quelli ottenuti è assegnato all'intero pendio. Eventualmente la procedura può essere ripetuta imponendo altri vincoli alle superfici di scivolamento in modo da migliorare l'affidabilità della ricerca.

### 7.8.3.1 Analisi dei risultati

L'analisi di stabilità è stata svolta in corrispondenza della sezione più rappresentativa dell'imbocco, nel tratto in cui la paratia di diaframmi ha la massima altezza di scavo. Le analisi sono da intendersi a breve termine, data la natura provvisoria dell'opera e considerato che, a lungo termine, si procederà a ritombare completamente la paratia, aggiungendo quindi un peso al piede del versante.

Il calcolo, come precedentemente descritto, è stato eseguito considerando la combinazione A2+M2+R2, ovvero riducendo i parametri geotecnici del terreno e le resistenze, secondo i coefficienti precedentemente descritti.

L'azione sismica è stata portata in conto secondo il metodo pseudo-statico. Per i terreni che sotto

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

l'azione di un carico ciclico possono sviluppare pressioni interstiziali elevate viene considerato un aumento in percento delle pressioni neutre che tiene conto di questo fattore di perdita di resistenza. Ai fini della valutazione dell'azione sismica, nelle verifiche agli stati limite ultimi, vengono considerate le seguenti forze statiche equivalenti:

$$F_H = K_h \cdot W$$

$$F_V = K_v \cdot W$$

essendo:

$F_H$  e  $F_V$  rispettivamente le componenti orizzontale e verticale della forza d'inerzia applicata al baricentro del concio;

W: peso del concio;

$K_h$ : Coefficiente sismico orizzontale;

$K_v$ : Coefficiente sismico verticale.

i coefficienti  $K_H$  e  $K_V$  dipendono di vari fattori:

$$K_h = \beta_s \times (a_{max}/g) = 0.086$$

$$K_v = \pm 0,5 \times K_H = 0.043$$

dove:

$\beta_s$  = coefficienti di riduzione dell'accelerazione massima attesa al suolo;

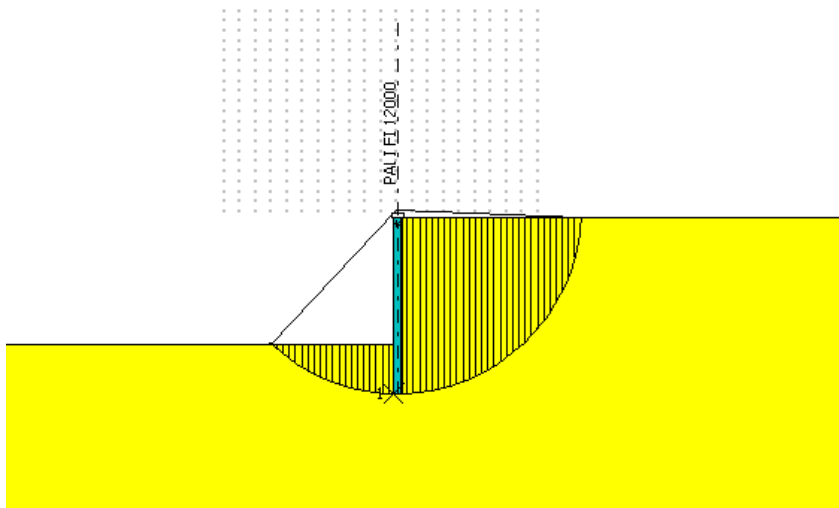
$a_{max}$  = accelerazione massima attesa in sito;

Tutti i fattori presenti nelle precedenti formule dipendono dall'accelerazione massima attesa sul sito di riferimento rigido e dalle caratteristiche geomorfologiche del territorio.

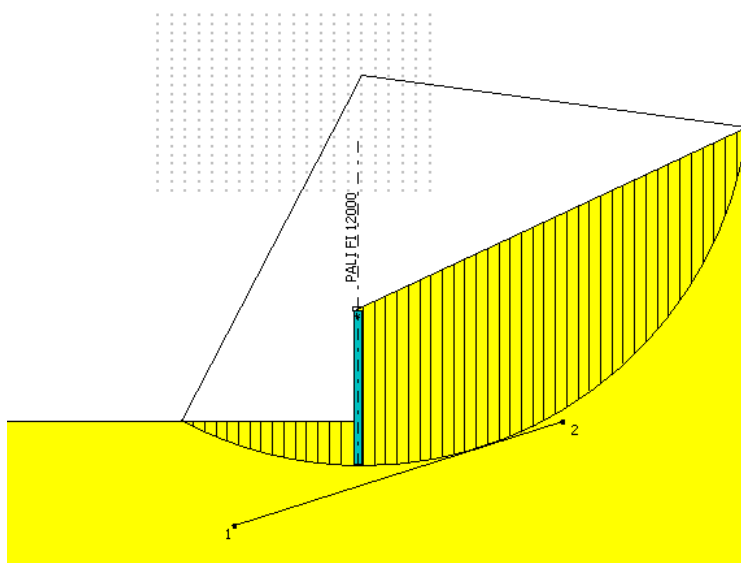
$$a_{max} = S_S S_T a_g$$

Sono state valutate le potenziali superfici di scorrimento passanti sotto il piede della paratia trascurando, a favore di sicurezza, l'azione stabilizzante fornita dai tiranti.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						



**Figura 34 - Sezione di calcolo 1 – superfici di scorrimento critiche, valore minimo 1.89**



**Figura 35 - Sezione calcolo 2– superfici di scorrimento critiche , valore minimo 1.45**

Le analisi di stabilità eseguite forniscono fattori di sicurezza superiori ad 1.1, pertanto la verifica risulta soddisfatta.

		<p align="center"><b>Ponte sullo Stretto di Messina</b>  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b></p>		
<p>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</p>	<p><i>Codice documento</i>  CS0268_F0.doc</p>		<p><i>Rev</i>  F0</p>	<p><i>Data</i>  20/06/2011</p>

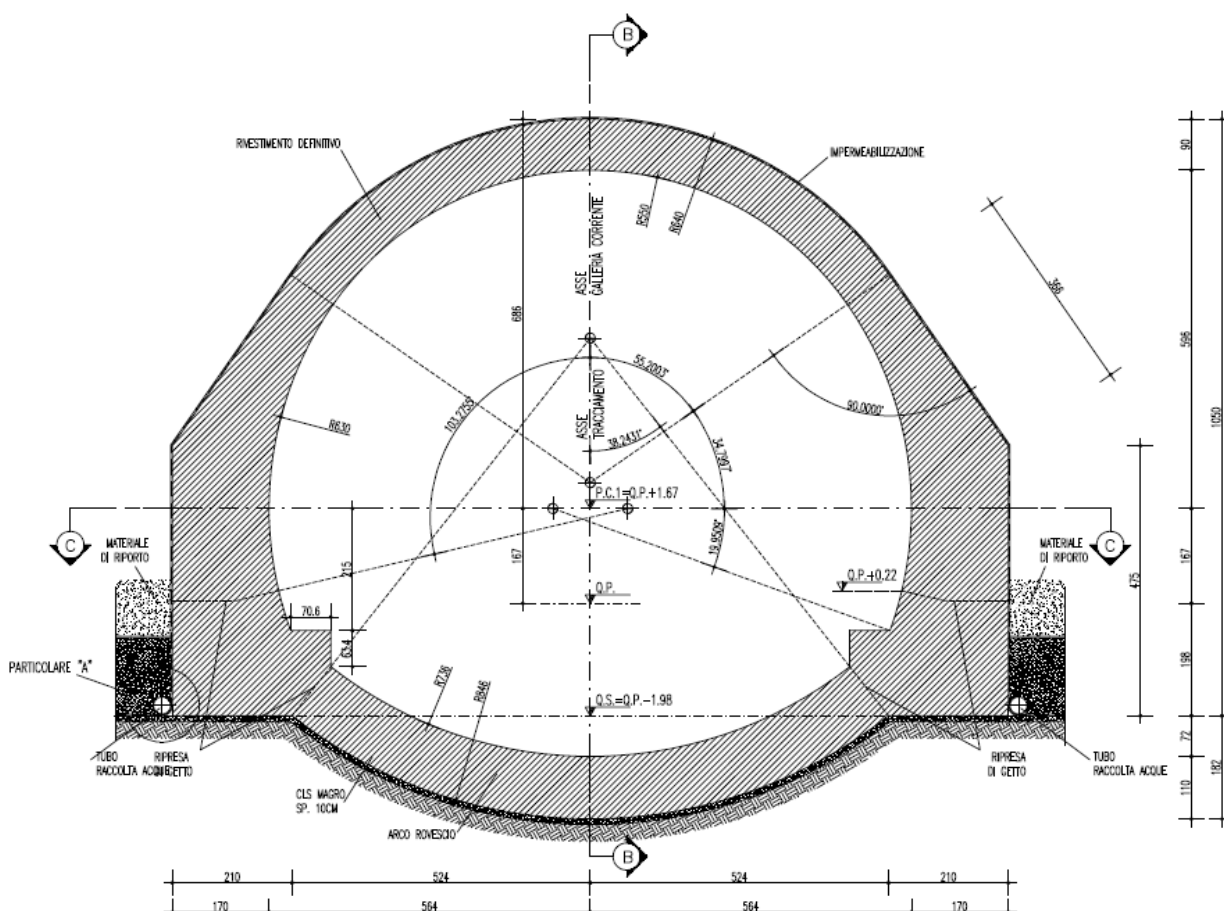
		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 8 Verifiche strutturali della galleria artificiale

### 8.1 Premessa

Nel presente capitolo sono presentate le verifiche strutturali (in condizioni statiche e sismiche) relative alle gallerie artificiali policentriche previste per il completamento delle opere di imbocco delle infrastrutture stradali di collegamento al Ponte sullo Stretto di Messina.

In corrispondenza dell'imbocco lato Messina, la galleria artificiale ha un raggio interno pari a circa 5.5 m in calotta e 7,36 m in arco rovescio. Gli spessori previsti sono 0.9 m in calotta, 1.70 m sui piedritti e 1.10m in arco rovescio; per un maggiore dettaglio sulle carpenterie della artificiali si rimanda agli specifici elaborati grafici.



**Figura 36 – Carpenteria tipologica galleria artificiale**

Le verifiche strutturali della galleria artificiale sono state svolte per la sezione ritenuta più



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

rappresentativa, dal punto di vista dei carichi agenti e del modello geologico-geotecnico, secondo quanto previsto dalla Normativa vigente, ovvero sia agli stati limite ultimi che di esercizio.

Alla luce della caratterizzazione geologico-geotecnica condotta a valle dell'analisi dei risultati delle indagini disponibili, si riporta nel seguito una sintesi della parametrizzazione geotecnica utilizzata per la definizione del quadro geomeccanico che caratterizza le analisi svolte per le gallerie artificiali oggetto della presente relazione.

Per il progetto e la verifica della galleria artificiale in esame, viene di seguito riportato il calcolo eseguito per il tratto di galleria posto in corrispondenza del "Ramo stradale D", avente le stesse caratteristiche geometriche e condizioni di carico analoghe.

## 8.2 Caratteristiche dei materiali

### CALCESTRUZZO ARTIFICIALE – C25/30

resistenza caratteristica cilindrica	$f_{ck} = 25$	MPa
resistenza caratteristica cubica	$f_{ck(c)} = 30$	MPa

### ACCIAIO B450C

Tensione caratteristica di snervamento	$f_{yk} = 450$	MPa
Tensione caratteristica di rottura	$f_{tk} = 540$	MPa

## 8.3 Parametri geotecnici di calcolo

Per la definizione della stratigrafia di calcolo sono stati individuati due litotipi:

- Materiale di riempimento, proveniente dalla risulta degli scavi della galleria dopo opportuna qualifica, caratterizzato dai seguenti parametri:

- Peso di Volume  $\gamma = 19 \text{ kN/m}^3$
- Coesione  $c' = 0.0 \text{ MPa}$
- Angolo di attrito  $\varphi = 33^\circ$
- $E = 50 \text{ MPa}$
- Rigidezza  $K_h = 42404 \text{ kN/m}^3$  lato monte e  $K_h = 41960 \text{ kN/m}^3$ , lato valle, relativa al paramento laterale, ricavato in base alla formulazione proposta da Bowles di seguito esplicitata.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

$$k = A + B \cdot z^n$$

$$A = C \cdot (c \cdot N_c \cdot s_c + 0.5 \cdot \gamma \cdot b \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma)$$

$$B = C \cdot (\gamma \cdot N_q \cdot s_q)$$

Dove  $N_c, N_\gamma$  e  $N_q$  sono i coefficienti di portata del terreno secondo la teoria di Hansen ed i valori ricavati da tale formula vengono ridotti cautelativamente del 40% perché sono riferiti a terreno rimaneggiato.

- Terreno di fondazione della galleria-caratterizzato dai seguenti parametri:

- Peso di Volume  $\gamma = 21 \text{ kN/m}^3$

- Coesione  $c' = 0.03 \text{ MPa}$

- Angolo di attrito  $\varphi = 38^\circ$

- Rigidezza  $K_v = 12583 \text{ kN/m}^3$  (ricavato in base alla formulazione proposta da Galerkin  $K_v = E / (R \cdot (1 + \nu))$ )

dove:

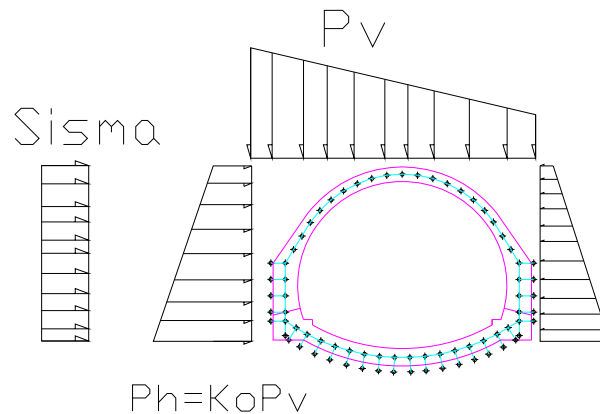
R = raggio superficie curvilinea di contatto

E = 150 MPa.

## 8.4 Sezioni di calcolo : tipologia di carichi

Le ipotesi di carico applicate considerano sia i carichi verticali, che quelli orizzontali calcolati in funzione dello spessore del terreno di copertura. In particolare, la galleria artificiale è stata verificata considerando una copertura in asse calotta paria circa 5,6m (in modo da considerare i carichi derivanti dalla massimi ricoprimenti previsti sulla struttura) ed un' inclinazione del piano campagna pari a circa  $20^\circ$  (al fine di portare in conto eventuali asimmetrie di carico legate alla diversa morfologia del ritombamento).

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>	<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011



**Figura 37 - Schema dei carichi applicati al modello numerico implementato**

I carichi applicati al modello di calcolo sono di seguito riassunti.

- **AZIONI PERMANENTI (G)**

- Pesi Propri della struttura in c.a. e del terreno di ritombamento: per il calcestruzzo è stato adottato un peso di volume pari ad  $25 \text{ KN/m}^3$ , mentre per il terreno di ritombamento è stato adottato un peso di volume pari ad  $19 \text{ KN/m}^3$ ;

- Spinte del terreno: l'interazione terreno-struttura è tale da consentire che si sviluppi un regime di spinta a riposo ( $K_0$ ) a seconda delle condizioni di carico; in particolare si è tenuto conto di una eventuale asimmetria delle spinte legata al diverso grado di compattazione del materiale di riporto, adottando, lato monte, un  $K_0=0.611$  e, lato valle, un  $K_0=0.3$

L'interazione della struttura col terreno è stata modellata anche tramite molle elastiche che trasmettano solo forze di compressione, nei paragrafi seguenti sono stati esplicitati i valori dei moduli di relazione adottati nella modellazione;

- **CARICHI ACCIDENTALI**

Si è adottato un carico accidentale verticale distribuito pari a  $10 \text{ KN/m}^2$  ed i relativi valori di spinta orizzontale.

- **AZIONI SISMICHE (E)**

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Per il calcolo dell'azione sismica di Progetto si sono considerati i seguenti parametri:

- $V_n = 100$  anni
- Classe d'uso = IV (opere infrastrutturali)
- $C_u = 2$  (coefficiente d'uso della struttura)

Pertanto il periodo di riferimento per il calcolo dell'azione sismica è par  $V_R = 200$  anni.

Per le condizioni di stato limite di salvaguardia della vita umana (SLV), il valore dell'azione sismica di progetto, cui corrisponde un periodo di ritorno  $T_r = 1898$  anni, è ricavato di seguito. Il coefficiente  $\beta$  è stato assunto pari a 0.75, corrispondente ad un valore di  $u_s$  (massimo spostamento che l'opera può tollerare senza riduzioni di resistenza) pari ad 1cm.

Valutazione azione sismica SLV		
$a_{max}$	[g]	0,437
$F_0$	[-]	2,49
$T_c^*$	[s]	0,422
Tipo sottosuolo		B
$S_s * S_T$		1,44
$\alpha * \beta$		0.75

Da cui:

Accelerazione orizz. di progetto		
$a_H$	[g]	0,471

Invece, per le condizioni di stato limite di danno (SLD), il valore dell'azione sismica di progetto, cui corrisponde un periodo di ritorno  $T_r = 201$  anni, è il seguente:

Valutazione azione sismica SLD		
$a_{max}$	[g]	0,170
$F_0$	[-]	2,357
$T_c^*$	[s]	0,337
Tipo sottosuolo		B
$S_s * S_T$		1,44
$\alpha * \beta$		0.75

Si ottiene che:

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Accelerazione orizz. di progetto		
aH	[g]	0,183

Pertanto le azioni sismiche saranno:

- Spinta Sismica Orizzontale del Terreno: calcolata secondo il metodo di Wood

$$\Delta P = \frac{a_g}{g} * S * \gamma * H^2 * B$$

dove:

H= altezza della galleria e del terreno sovrastante

B= larghezza adottata nei calcoli in questo caso posta unitaria

Questa spinta, da sommare alla relativa spinta statica, varia in funzione del ricoprimento in esame.

- Azioni Inerziali Strutturali Orizzontali: date dal prodotto del peso proprio della struttura per il coefficiente  $K_H$  ( $a_g/g * S_T * S_S * \alpha * \beta$ )
- Azioni Inerziali Strutturali Verticali: date dal prodotto del peso proprio della struttura per il coefficiente  $K_V$  ( $0.5K_H$ )
- Inerzia Verticale del Terreno: data dal prodotto del peso di ritombamento per il coefficiente sismico  $K_v$ .

## 8.5 Combinazione di Carico

Le ipotesi di carico applicate considerano sia i carichi verticali che quelli orizzontali calcolati in funzione dello spessore del terreno di copertura. In particolare, la galleria artificiale è stata verificata considerando opportune combinazioni di carico che rappresentano le condizioni più gravose ipotizzabili:

Carico	$\gamma F$			
	SLE	SLD_SIMA	SLU	SLU_SISMA
Peso Proprio struttura - PP	1	1	1,3	1

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Carico Verticale (Terre) - Pv	1	1	1,3	1
Carico Orizzontale (Terre) - PH	1	1	1,3	1
Inerzia orizzontale struttura - Fih	-	1	-	1
Inerzia verticale struttura - Fiv	-	1	-	1
Sisma Orizzontale (Terre) - Sis_H	-	1	-	1
Sisma Verticale (Terre) - Sis_V	-	1		1
Sovraccarico accidentale - q	1	0,3	1,5	0,3

**Tabella 48 - Combinazioni di carico utilizzate per la verifica strutturale della galleria artificiale**

## 8.6 Modello di calcolo

Il calcolo degli spostamenti e delle sollecitazioni viene svolto per via numerica attraverso il metodo degli elementi finiti mediante il programma di calcolo SAP2000.

Si considera una sezione di galleria di larghezza unitaria ( $B=1$  m) e viene quindi definito un modello della struttura schematizzato in elementi beam, in numero totale pari a 56. In funzione della variabilità degli elementi strutturali si sono individuate le seguenti sezioni tipologiche:

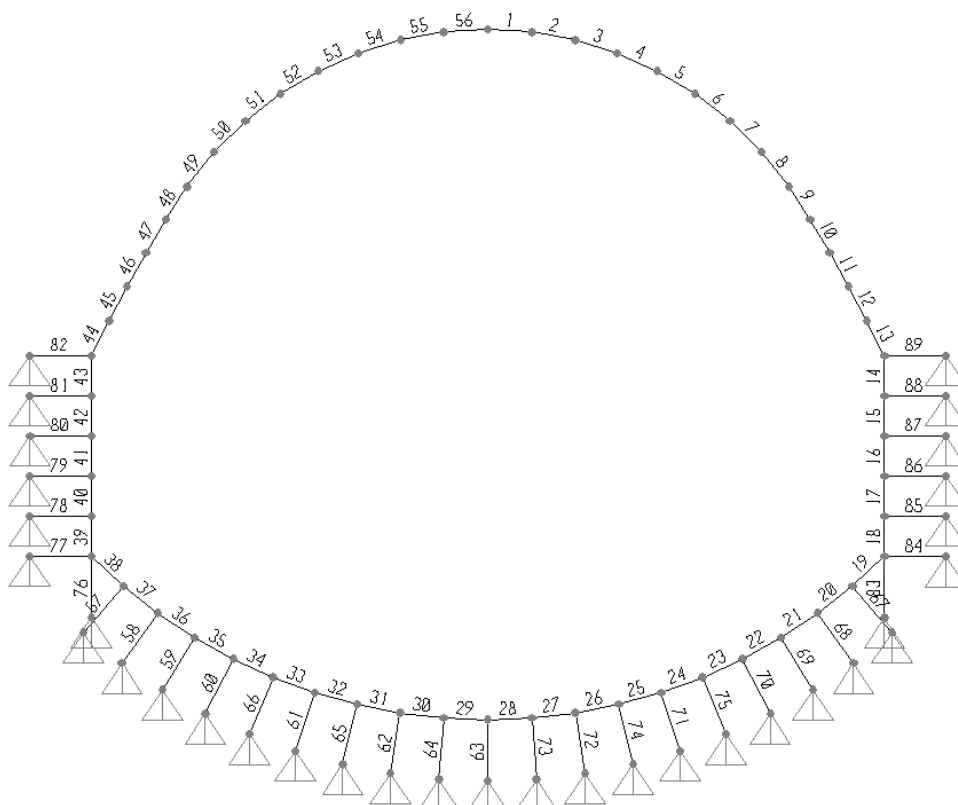
- Arco Rovescio ( $h=1.10$  m)
- Calotta ( $h=0.9$  m)
- Piedritto ( $h=1.7$  m)
- Murette ( $h=1,6$  m)
- Rene ( $h=1.15$  m)

In particolare gli elementi beam da

- n° 1 a n° 9 e da n° 48 a n° 56 schematizzano le sezioni di calotta;
- n° 10 a n° 13 e da n° 44 a n° 47 schematizzano le sezioni delle reni
- n° 14 a n° 18 e da n° 39 a n° 43 schematizzano le sezioni di piedritto;
- n° 19 a n° 21 e da n° 36 a n° 38 schematizzano le sezioni delle murette;

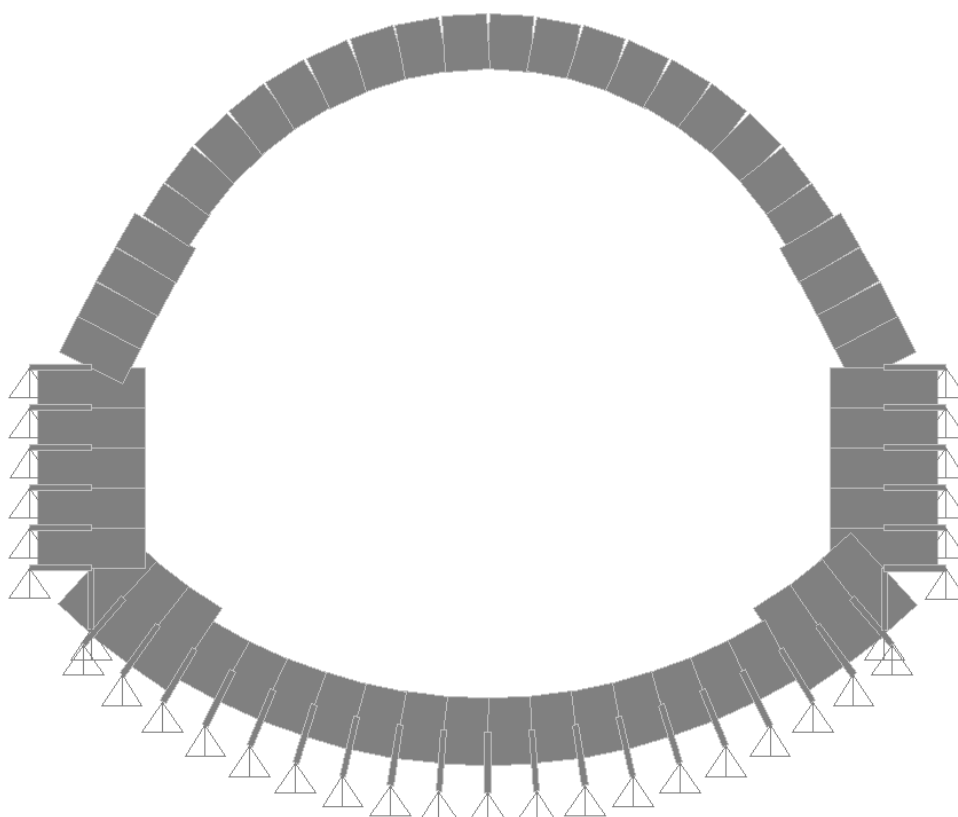
		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> <i>Data</i> F0        20/06/2011

- n° 22 a n° 35 schematizzano le sezioni di arco rovescio.



**Figura 38 - Discretizzazione per elementi finiti tipo “Beam”: numerazione elementi strutturali**

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011



**Figura 39 - Modellazione delle sezioni della galleria artificiale**

## **8.7 Criteri di verifica**

Le verifiche statiche della struttura sono svolte secondo l'approccio agli Stati Limite, analizzando lo stato limite ultimo e lo stato limite di esercizio, con riferimento a quanto indicato nel Decreto Ministero delle Infrastrutture 14.09.2008 - Testo Unico "Norme Tecniche per le Costruzioni".

Il DM 2008 TU segue l'approccio agli Stati Limite degli Eurocodici: la sicurezza e la prestazione di un'opera devono essere valutati in relazione agli stati limite che si possono verificare durante la vita nominale, Stati Limite Ultimi (SLU) e Stati Limite di Esercizio (SLE), secondo il metodo semiprobabilistico basato sull'impiego dei "coefficienti parziali di sicurezza".



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 8.8 Verifiche strutturali

### 8.8.1 Stati limite di esercizio

Le verifiche eseguite in condizioni di esercizio hanno riguardato essenzialmente :

- limitazione di danneggiamenti locali (es. fessurazione calcestruzzo) che possono ridurre la durabilità della struttura.
- Spostamenti e deformazioni che possono eventualmente compromettere l'uso della costruzione e la sua efficienza.

Di seguito vengono riportate le sollecitazioni agenti sulla struttura, in forma di diagrammi e tabelle, e le relative verifiche strutturali eseguite nelle sezioni più gravose.

#### 8.8.1.1 Verifica a Pressoflessione

La verifica allo stato limite di esercizio TU 2008 viene condotta con riferimento a coefficienti parziali sulle azioni unitari:

COEFFICIENTI. PARZIALI	AZIONI GENERICHE	
	Sfavorevoli alla sicurezza	Favorevoli alla sicurezza
$\gamma_G$ - Azioni permanenti	1,00	1,00
$\gamma_Q$ - Azioni variabili	1,00	0,00

**Tabella 49- Coefficienti parziali per le azioni**

In particolare la massima tensione di compressione del conglomerato cementizio, ricavata dalle sollecitazioni fornite dal codice di calcolo, dovrà rispettare la limitazione seguente:

$$\sigma_c < 0.60 f_{ck} \quad \text{combinazione rara}$$

$$\sigma_c < 0.45 f_{ck} \quad \text{combinazione quasi permanente}$$

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

$$\sigma_s < 0.8 f_{yk}$$

Le verifiche allo stato limite di esercizio, secondo quanto descritto in precedenza, risulteranno invece soddisfatte quando sarà rispettata la seguente relazione:

$$\sigma_c \leq 11.25 \text{ MPa}$$

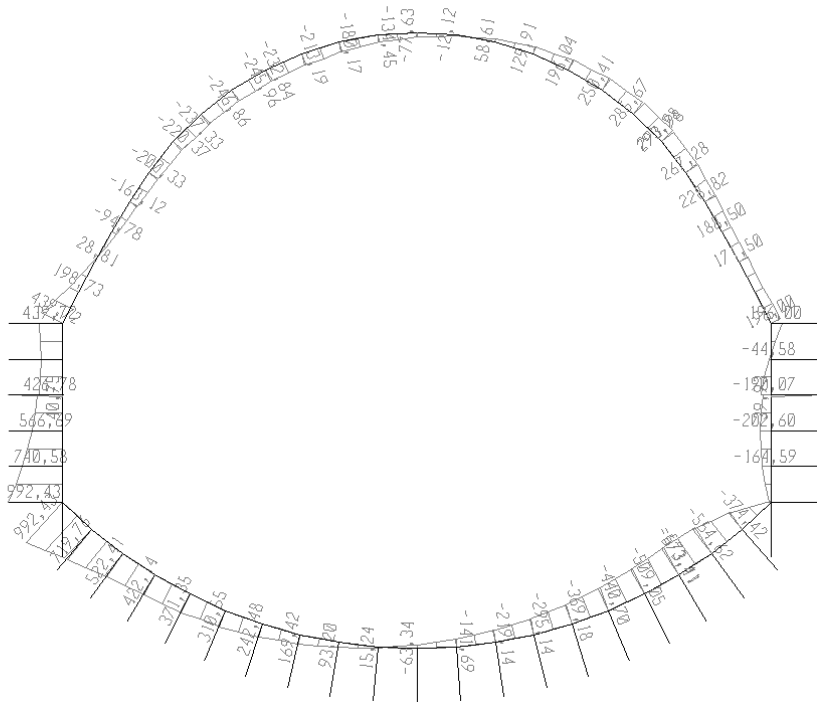
$$\sigma_s \leq 360.0 \text{ MPa}$$

Per ciascuna sezione si sono prese in considerazione le sollecitazioni massime (si sono esclusi i valori che, per la presenza nel modello di punti angolosi, risultano poco significativi) in corrispondenza della varie parti della struttura.

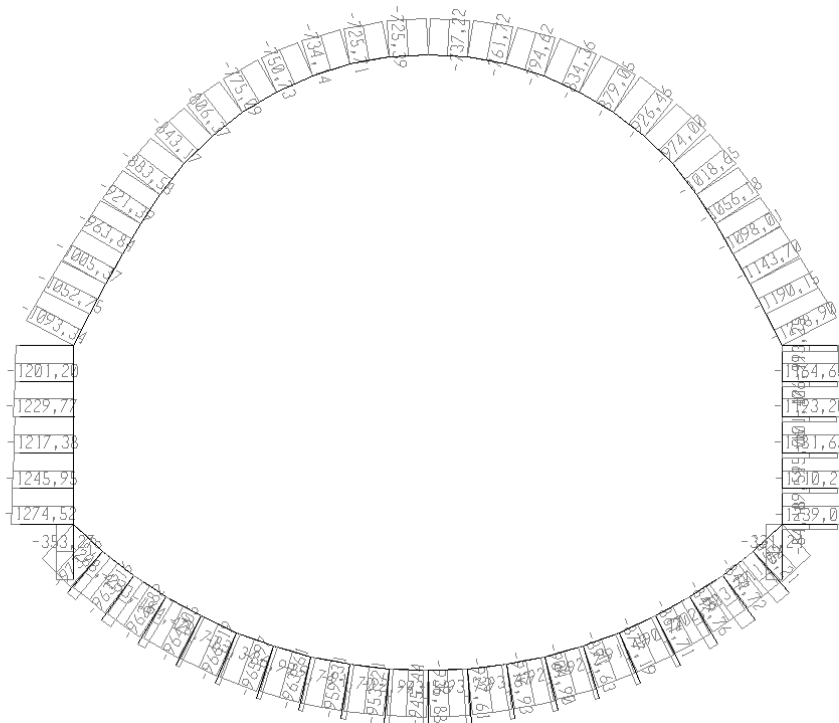
sezione	Spessore calcestruzzo	As	A's
Calotta	90 cm	Ø24/10	Ø24/10
Reni	115 cm	Ø24/20	Ø24/20
Piedritti	170 cm	Ø24/20	Ø24/20
Murette	160cm	Ø24/20	Ø24/20
Arco Rovescio	110 cm	Ø24/10	Ø24/10

**Tabella 50- Caratteristiche delle sezioni oggetto di verifica**

- CONDIZIONI STATICHE (SLE):

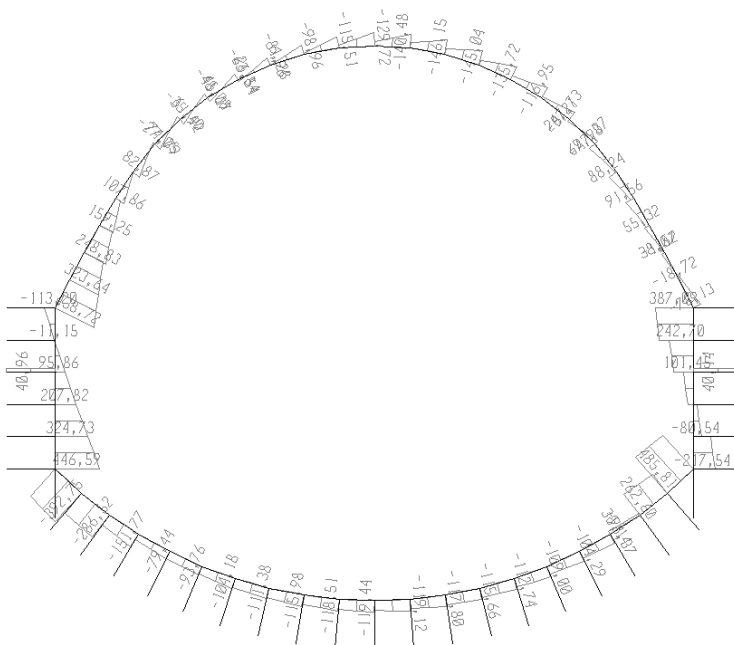


**Figura 40 - COMBINAZIONE SLE- Momento flettente**

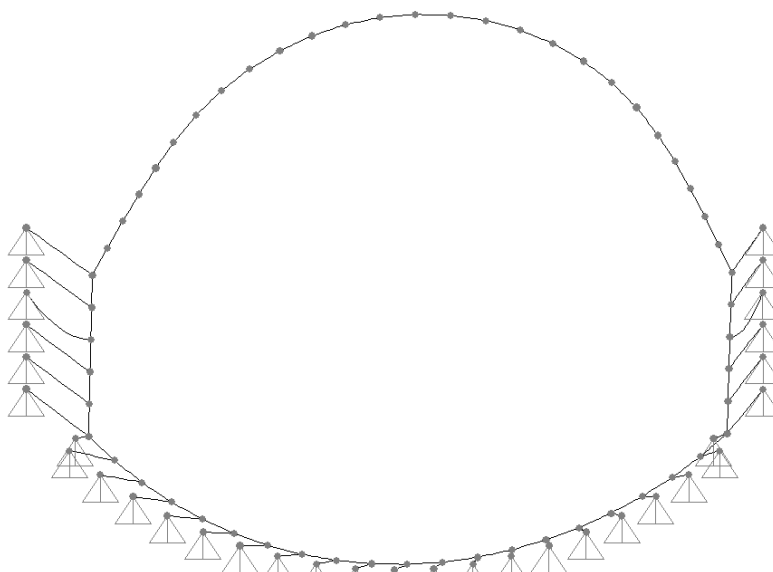


**Figura 41 - COMBINAZIONE SLE- Sforzo Assiale**

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<b>Codice documento</b> CS0268_F0.doc	<b>Rev</b> F0	<b>Data</b> 20/06/2011



**Figura 42 - COMBINAZIONE SLE- Sforzo di Taglio**



**Figura 43 - COMBINAZIONE SLE – Configurazione Deformata**

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
		<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>	<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0

sezione	U1 (m)	U3 (m)	R2 (-)
calotta	0,0047	-0,0109	-0,00034
piedritto	0,0038	-0,0107	0,0003
arco rovescio	0,0029	-0,0098	-0,00025

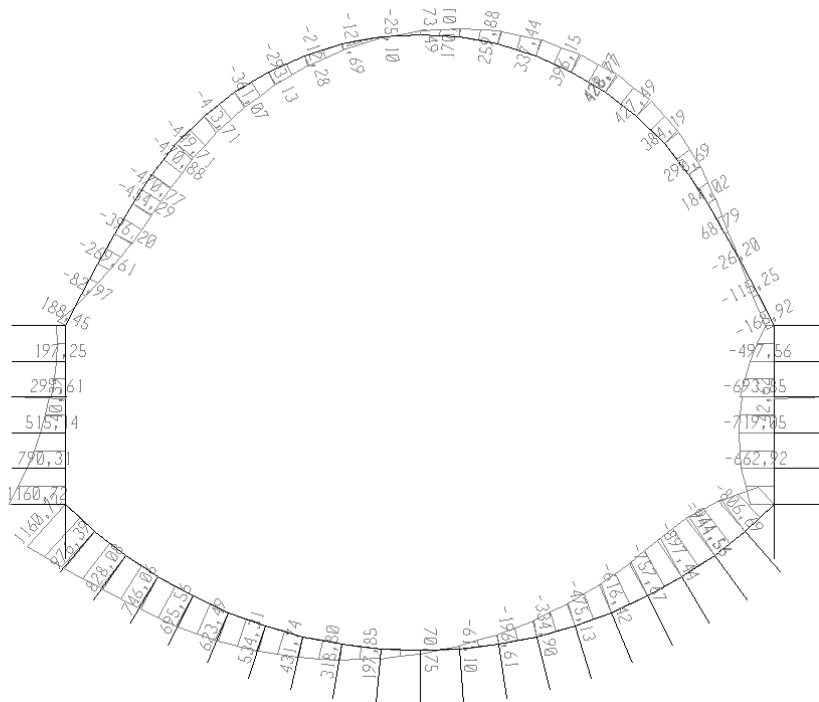
**Tabella 51 - Tabella riassuntiva delle spostamenti significativi**

VERIFICA SLE								
Sezione	Elemento	H	M	N	Af	Af'	$\sigma_{cls}$	$\sigma_f$
		[cm]	[KNm/m]	[KN/m]	[mm]	[mm]	[MPa]	[MPa]
<b>Calotta</b>	<b>51</b>	90	-247,0	806,0	10 $\phi$ 24	10 $\phi$ 24	-2,31	11,5
<b>Calotta</b>	<b>7</b>	90	294,0	974,0	10 $\phi$ 24	10 $\phi$ 24	-2,76	13,2
<b>Reni</b>	<b>44</b>	115	439,0	1093,0	5 $\phi$ 24	5 $\phi$ 24	-3,04	25,3
<b>Piedritto</b>	<b>40</b>	170	741,0	1246,0	5 $\phi$ 24	5 $\phi$ 24	-2,34	21,3
<b>Attacco Muretta - Piedritto</b>	<b>38</b>	160	993,0	973,0	5 $\phi$ 24	5 $\phi$ 24	-4,26	121,5
<b>Attacco Muretta - Arco rovescio</b>	<b>36</b>	110	523,0	963,0	10 $\phi$ 24	10 $\phi$ 24	-3,32	40,2
<b>Arco Rovescio</b>	<b>22</b>	110	573,4	862,0	10 $\phi$ 24	10 $\phi$ 24	-3,62	57,1

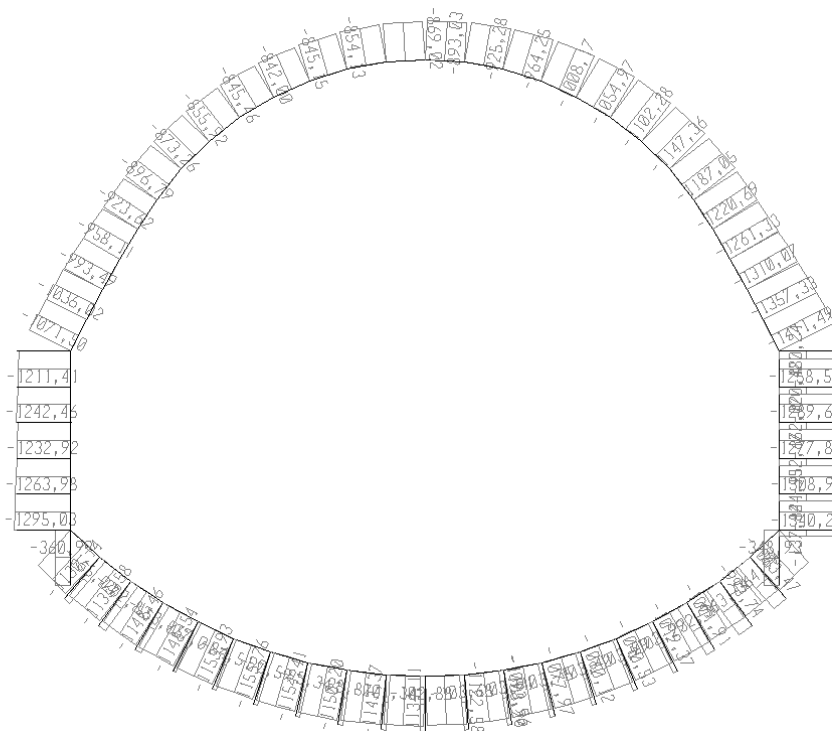
**Tabella 52 - Combinazione SLE verifiche tensionali nelle sezioni significative**

Come si evince dalle tabelle, le tensioni di materiali risultano compatibili con quelli previsti dalla normativa di riferimento.

- CODIZIONI SISMICHE (SLD):

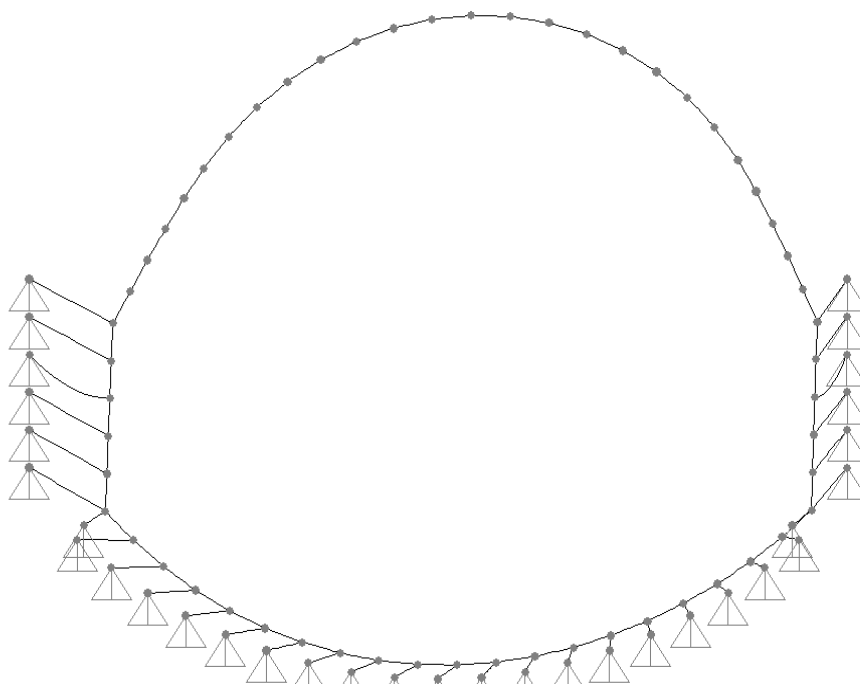


**Figura 44 -COMBINAZIONE SLD- Momento flettente**





		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011



**Figura 47 - COMBINAZIONE SLD – CONFIGURAZIONE DEFORMATA**

sezione	U1 (m)	U3 (m)	R2 (-)
calotta	0,0085	-0,0105	-0,00049
pedritto	0,0075	-0,0109	0,00061
arco rovescio	0,0049	-0,0108	-0,00035

**Tabella 53 - Tabella riassuntiva delle spostamenti significativi**

VERIFICA SLD								
Sezione	Elemento	H	M	N	Af	Af'	$\sigma$ cls	$\sigma$ f
		[cm]	[KNm/m]	[KN/m]			[MPa]	[MPa]
<b>Calotta</b>	<b>5</b>	90	568,0	1187,9	10 $\phi$ 24	10 $\phi$ 24	-5,12	62,22
<b>Calotta</b>	<b>49</b>	90	-631,0	894,1	10 $\phi$ 24	10 $\phi$ 24	-5,57	101,40
<b>Reni</b>	<b>47</b>	115	-622,0	938,7	5 $\phi$ 24	5 $\phi$ 24	-4,65	99,93
<b>Piedritto</b>	<b>40</b>	170	553,0	1282,6	5 $\phi$ 24	5 $\phi$ 24	-1,75	4,88
<b>Attacco Muretta - pedritto</b>	<b>38</b>	160	919,0	1313,7	5 $\phi$ 24	5 $\phi$ 24	-3,63	58,72



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>Attacco Muretta - Arco rovescio</b>	<b>35</b>	110	-707,0	1074,0	10φ24	10φ24	-4,47	69,63
<b>Arco Rovescio</b>	<b>22</b>	110	554,0	1091,6	10φ24	10φ24	-3,53	38,29

**Tabella 54- Combinazione SLD- Riepilogo verifiche tensionali**

Come si evince dalle tabelle, le tensioni di materiali risultano compatibili con quelli previsti dalla normativa di riferimento.

#### 8.8.1.2 Verifica a fessurazione

La verifica delle aperture delle fessure è stata svolta secondo le indicazioni del TU 2008, con riferimento a coefficienti parziali sulle azioni unitarie. Per assicurare la funzionalità e la durata delle strutture è necessario:

- Realizzare un sufficiente ricoprimento delle armature con calcestruzzo di buona qualità e compattezza, bassa porosità e bassa permeabilità;
- Non superare uno stato limite di fessurazione adeguato alle condizioni ambientali, alle sollecitazioni ed alla sensibilità delle armature alla corrosione;

Per la struttura in esame, viste le classi di esposizione ordinarie (XC2), la normativa in merito pone, come limite per le aperture delle fessure, valori minori di 0.3 mm per condizioni di carico quasi permanente.

Il valore di calcolo di apertura delle fessure ( $w_d$ ) è stato valutato mediante la seguente espressione:

$$w_d = 1.7 \cdot w_m = 1.7 \cdot s_{rm} \cdot \epsilon_{sm}$$

dove:

$$s_{rm} = 2(c+s/10) + k_2 k_3 \Phi / \rho_r$$

$$\epsilon_{sm} = \sigma_s / E_s (1 - \beta_1 \beta_2 (\sigma_{sr} / \sigma_s)^2)$$

c = mm                      copriferro netto armatura tesa  
s = mm                      interasse tra i ferri  
k<sub>2</sub> = 0.4                    per barre ad aderenza migliorata

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

$k_3 = 0.125$  per diagramma delle s triangolare, dovuto a flessione o pressoflessione

$\Phi = \text{mm}$  diametro delle barre

$\rho_r = A_s/A_{c\text{eff}}$

$\sigma_s =$  tensione dell'acciaio calcolata nella sezione fessurata per la combinazione di azioni considerata

$\sigma_{sr} =$  tensione dell'acciaio calcolata nella sezione fessurata per la sollecitazione corrispondente al raggiungimento della resistenza a trazione  $f_{ctm}$  nella fibra di calcestruzzo più sollecitata nella sezione interamente reagente.

$\beta_1 = 1$  per barre ad aderenza migliorata

$\beta_2 = 0.5$  nel caso di azioni di lunga durata o ripetute.

La verifica si ritiene soddisfatta qualora le resistenza caratteristica dell'apertura delle fessure è inferiore la valore prescritto dalla normativa

VERIFICA APERTURA DELLE FESSURAZIONE												
Sezione	C	S < 14 $\phi$	As tesa	Ac eff.	$\rho_r$	$\phi$	S rm	Mcr	$\sigma_{sr}$	$\sigma_s$	$\epsilon_{sm}$	Wk
	mm	mm	cm2	cm2	As/Ac	mm	mm	kNm	MPa	MPa	x 1000	mm
Calotta	50	336	4523,9	4523,9	0,0326	24	-	396	-	12	-	<0,01
Calotta	50	336,0	4523,89	4523,9	0,0335	24	-	395,9	-	13,20	-	<0,01
Reni	50	336,0	2261,95	2261,9	0,0099	24	-	604,9	-	25,30	-	<0,01
Piedritto	50	336,0	2261,95	2261,9	0,0096	24	-	1381,0	-	21,30	-	<0,01
Attacco Muretta - Piedritto	50	336	2261,9	2261,9	0,0096	24	275	1158	355	122	0,2314	0,11
Attacco Muretta - Arco rovescio	50	336,0	4523,89	4523,9	0,0193	24	182,3	583,0	136,4	40,20	0,0766	0,02
Arco Rovescio	50	336	4523,9	4523,9	0,0193	24	182	583	136,4	57	0,1088	0,03

**Tabella 55 - Calcolo delle aperture delle fessure**

Come si evince dalla tabella, le aperture delle fessure risultano inferiori al limite previsto dalla normativa di riferimento per la classe di esposizione XC2.

### 8.8.2 Stati limite ultimi

Le verifiche della struttura hanno riguardato essenzialmente la verifica della massima capacità di

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

resistenza delle varie parti d'opera in relazione ai carichi previsti.

### 8.8.2.1 Verifica a Pressoflessione

Secondo quanto disposto dal TU 2008, la verifica della sicurezza agli stati limite ultimi per costruzioni di conglomerato cementizio si ritiene soddisfatta quando, per ogni elemento strutturale e per ciascuna delle combinazioni delle azioni prese in esame, risulti:

$$E_d \leq R_d$$

dove  $E_d$  è il valore di progetto dell'azione pari all'azione nominale moltiplicata per il coefficiente parziale per le azioni  $\gamma$ , mentre  $R_d$  è il valore di progetto della resistenza del sistema, valutato con riferimento ai coefficienti parziali per le resistenze, che variano in funzione dei materiali.

COEFFICIENTI. PARZIALI	AZIONI GENERICHE	
	Sfavorevoli alla sicurezza	Favorevoli alla sicurezza
$\gamma_G$ - Azioni permanenti	1,30	1,00
$\gamma_Q$ - Azioni variabili	1,50	0,00

**Tabella 56- Coefficienti parziali per le azioni**

Le resistenze di calcolo dei materiali (TU 2008), conglomerato cementizio e acciaio, si ottengono mediante l'espressione

$$f_{cd} = \frac{f_{ck} * \alpha_{cc}}{\gamma_c}$$

dove

$f_{ck}$  = resistenza cilindrica caratteristica del materiale

$\gamma_m$  = coefficiente parziale per la resistenza.

La tensione di snervamento di calcolo dell'acciaio risulta invece pari a:

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_s}$$

dove

$f_{yk}$  = tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio

Per ciascuna sezione è stato riportato il diagramma di interazione M-N, i cui i bordi rappresentano i limiti della resistenza di calcolo  $R_d$ .

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Le ipotesi considerate per la costruzione del dominio di resistenza sono:

1. conservazione delle sezioni piane;
2. legame costitutivo del calcestruzzo tipo parabola-rettangolo con un range costante di deformazione compreso tra 0,2% e 0,35%;
3. legame costitutivo dell'acciaio tipo elastico-perfettamente plastico, con deformazione limite di rottura dello 0,1%;
4. perfetta aderenza calcestruzzo-acciaio;
5. calcestruzzo non reagente a trazione.

La verifica risulta soddisfatta quando i punti rappresentativi delle coppie di sollecitazioni sul rivestimento risultano all'interno del diagramma.

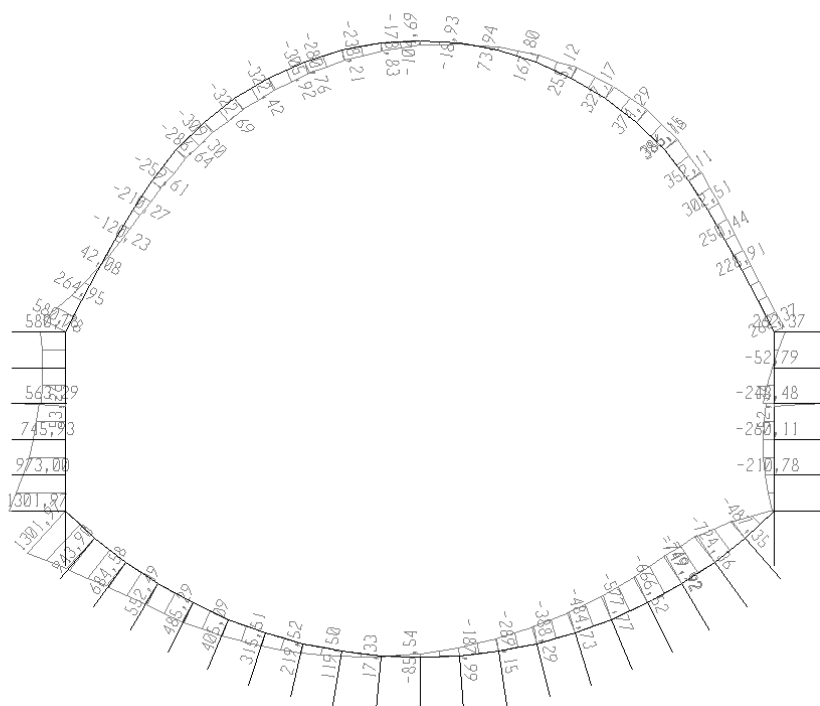
I Domini di rottura sono stati costruiti , a seconda della sezione analizzata, secondo lo spessore di calcestruzzo e la quantità di armatura di seguito riportati.

sezione	Spessore calcestruzzo	As	A's
Calotta	90 cm	Ø24/10	Ø24/10
Reni	115 cm	Ø24/20	Ø24/10
Piedritti	170 cm	Ø24/20	Ø24/20
Murette	160cm	Ø24/20	Ø24/20
Arco Rovescio	110 cm	Ø24/10	Ø24/10

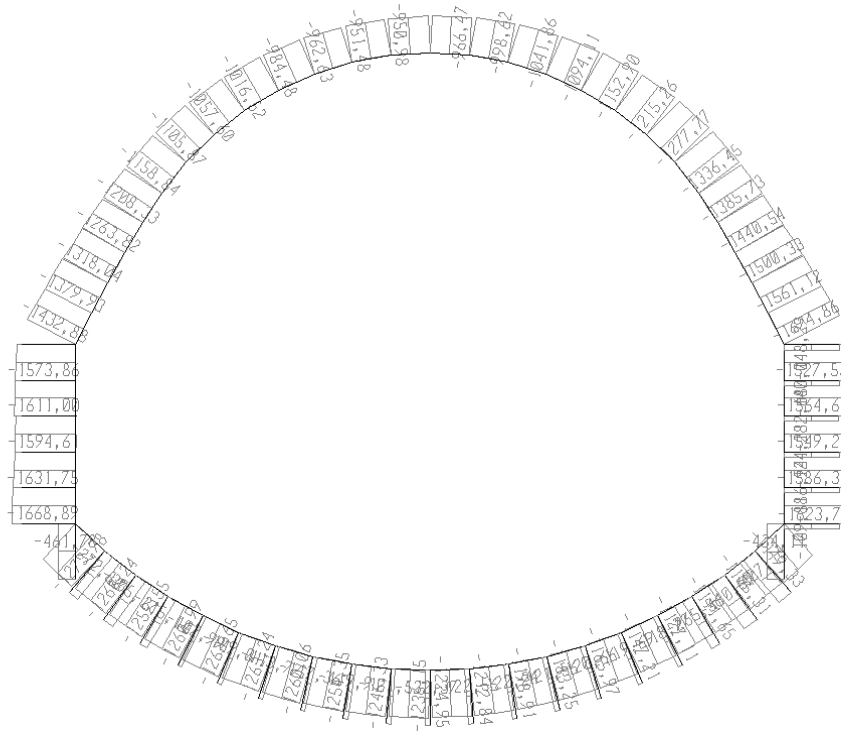
**Tabella 57- Caratteristiche delle sezioni oggetto di verifica**

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<b>Codice documento</b> CS0268_F0.doc	<b>Rev</b> <b>Data</b> F0        20/06/2011

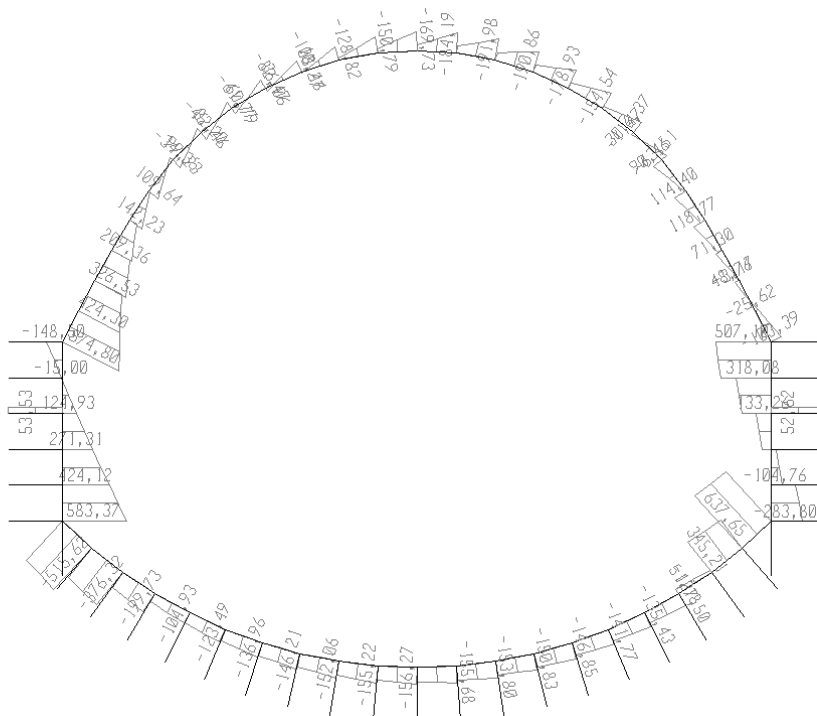
- CONDIZIONI STATICHE (SLU):



**Figura 48 - COMBINAZIONE SLU (statica) Momento flettente**



**Figura 49 - COMBINAZIONE SLU (statica) Sforzo Assiale**

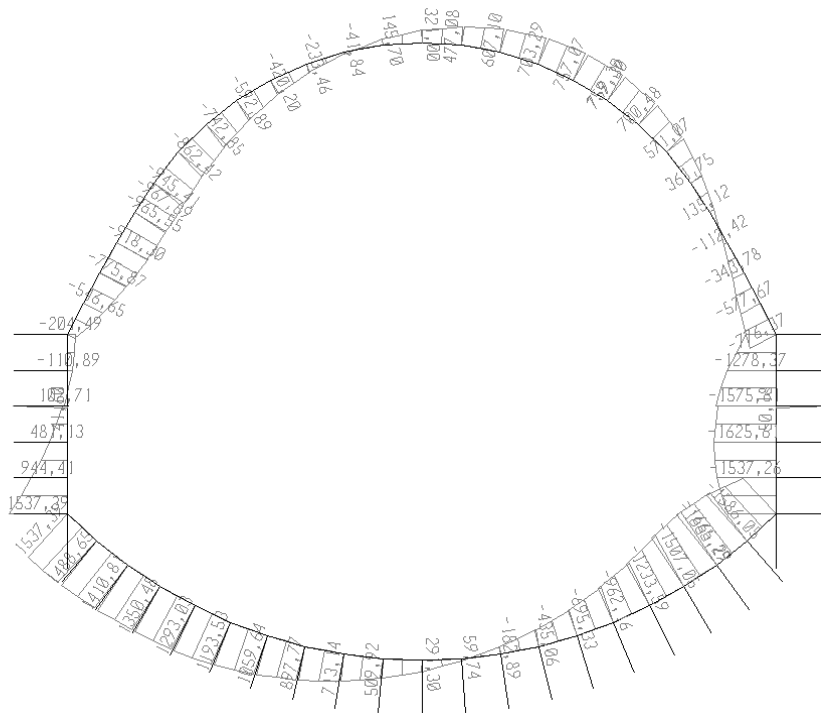


		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>	<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

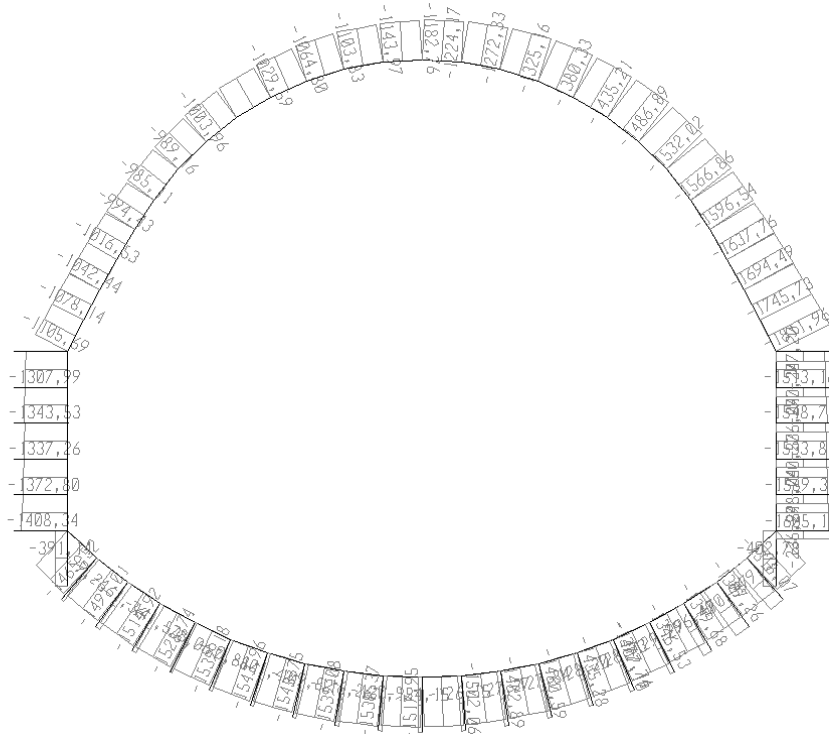
**Figura 50 - COMBINAZIONE SLU statica - Sforzo di taglio**

Come si evince dalla figure allegate, le sollecitazioni di progetto ricadono sempre all'interno dei domini di resistenza.

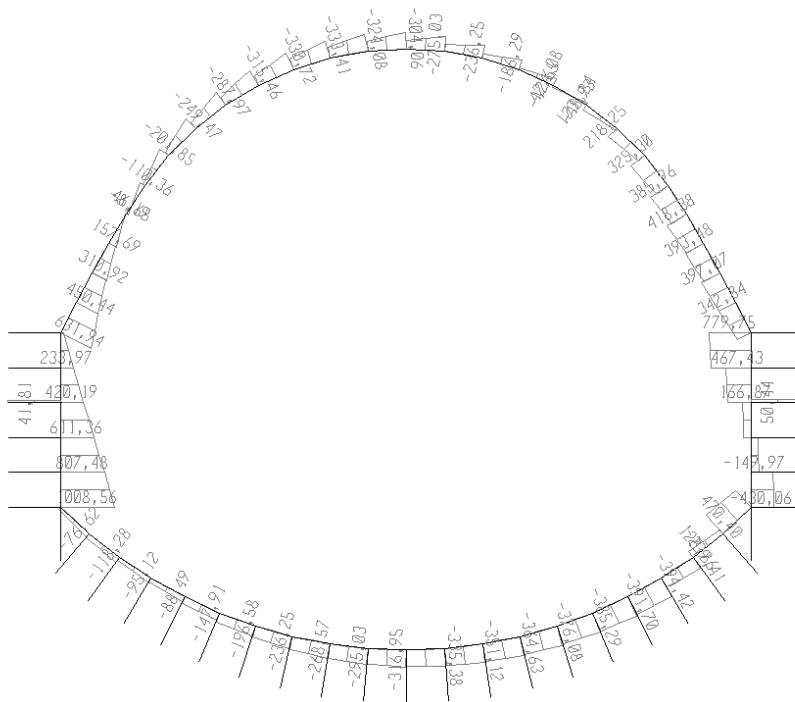
- CONDIZIONI SISMICHE (SLV):



**Figura 51 - COMBINAZIONE SLU (SLV)- Momento flettente**



**Figura 52 - COMBINAZIONE SLU (SLV) - Sforzo Normale**



**Figura 53 - COMBINAZIONE SLU (SLV) - Sforzo di Taglio**



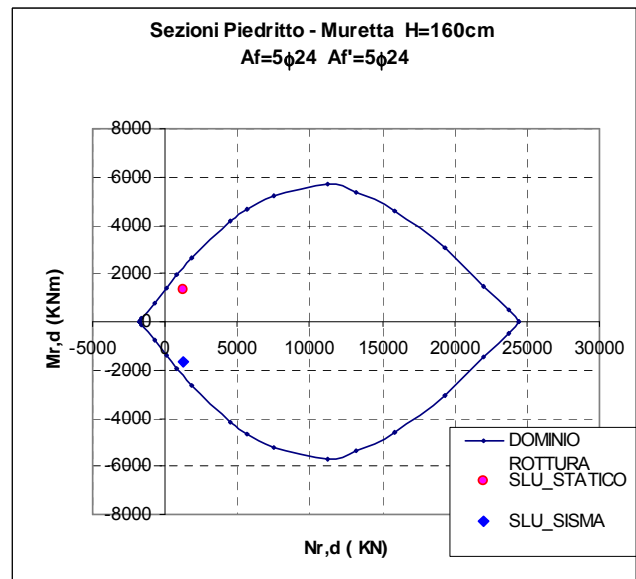
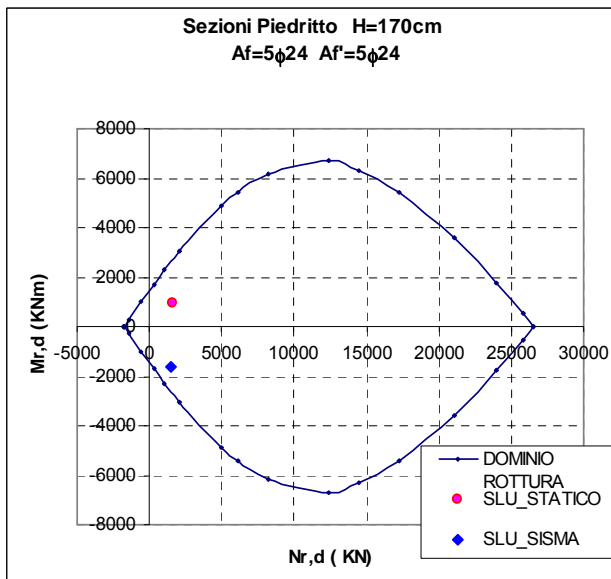
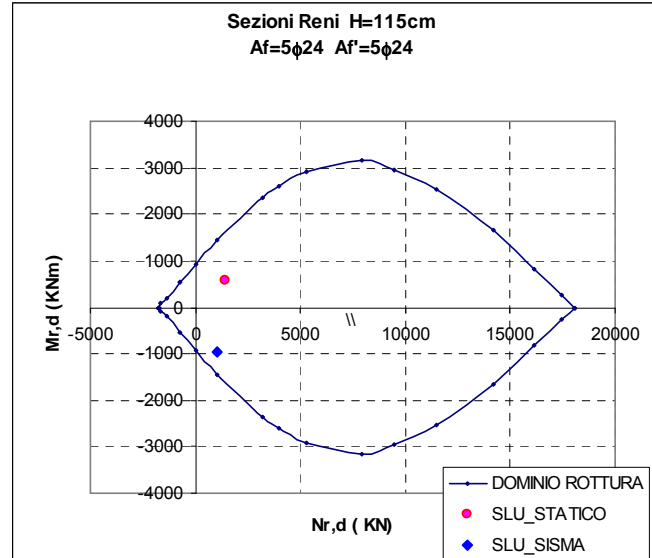
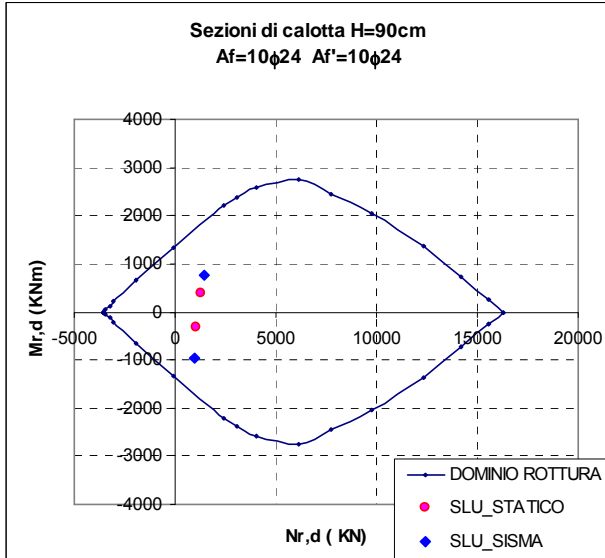
		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE          TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

VERIFICA SLU						
Sezione	Elemento	H	Af	Af'	Md	Nd
		[cm]	[mm]	[mm]	[KNm]	[KN]
Calotta	42	90	45,24	45,24	-323,00	1016,00
Calotta	7	90	45,24	45,24	386,00	1278,00
Reni	44	115	22,62	22,62	581,00	1433,00
Piedritto	40	170	22,62	22,62	973,00	1632,00
Attacco Muretta - piedritto	38	160	22,62	22,62	1302,00	1274,00
Attacco Muretta - Arco rovescio	35	110	45,24	45,24	553,00	1261,00
Arco Rovescio	22	110	45,24	45,24	-749,00	1127,00

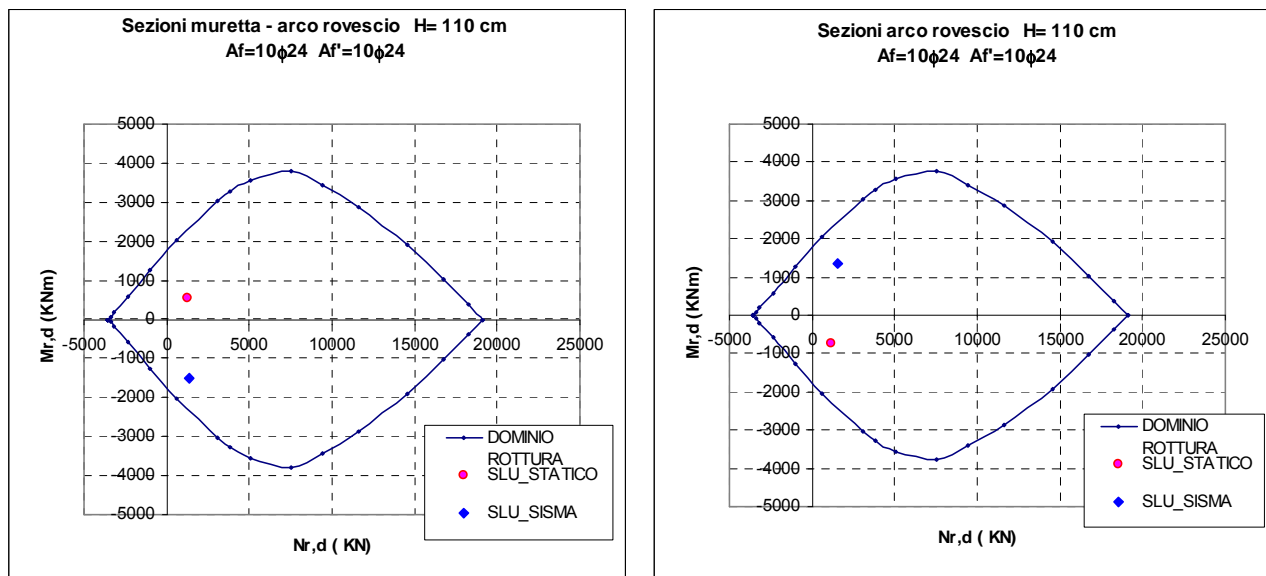
**Tabella 58 – Combinazione SLU : Sollecitazioni di progetto**

VERIFICA SLV						
Sezione	Elemento	H	Af	Af'	Md	Nd
		[cm]	[mm]	[mm]	[KNm]	[KN]
Calotta	5	90	45,24	45,24	759,00	1435,00
Calotta	48	90	45,24	45,24	-967,90	994,00
Reni	47	115	22,62	22,62	-966,00	1016,00
Piedritto	16	170	22,62	22,62	-1626,00	1534,00
Attacco Muretta - piedritto	20	160	22,62	22,62	-1665,00	1307,00
Attacco Muretta - Arco rovescio	22	110	45,24	45,24	-1507,00	1346,00
Arco Rovescio	35	110	45,24	45,24	1350,00	1529,00

**Tabella 59 - Combinazione SLU (SLV) : Sollecitazioni di progetto**



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> <i>Data</i> F0        20/06/2011



**Figura 54 - Combinazione SLU statico e SLV : domini di resistenza delle sezioni oggetto di verifica**

Come si evince dalla figure allegate le sollecitazioni di progetto ricadono sempre all'interno dei domini di resistenza.

### 8.8.2.2 Verifica a taglio

Le verifiche allo stato limite ultimo nei confronti dell'azione tagliante vengono eseguite in accordo con il DM 14-01-2008, di cui si riporta un estratto in quanto segue. Per la valutazione delle resistenze ultime nei confronti delle sollecitazioni taglianti si deve considerare quando segue.

- Sezioni senza armature trasversali resistenti a taglio:

la verifica di resistenza agli stati limite ultimi risulta soddisfatta se  $V_{Rd} \geq V_{Ed}$ , dove  $V_{Ed}$  è la sollecitazione caratteristica di taglio agente nella sezione.

Il valore della resistenza al taglio, riferita al elemento fessurato da momento flettente, si valuta con la seguente relazione :

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

$$V_{Rd} = \{0,18 \cdot k \cdot (100 \cdot \rho_1 \cdot f_{ck})^{1/3} / \gamma_c + 0,15 \cdot \sigma_{cp}\} \cdot b_w \cdot d \geq (v_{\min} + 0,15 \cdot \sigma_{cp}) \cdot b_w \cdot d \quad (4.1.14)$$

con

$$k = 1 + (200/d)^{1/2} \leq 2$$

$$v_{\min} = 0,035 k^{3/2} f_{ck}^{1/2}$$

e dove

$d$  è l'altezza utile della sezione (in mm);

$\rho_1 = A_{s1} / (b_w \cdot d)$  è il rapporto geometrico di armatura longitudinale ( $\leq 0,02$ );

$\sigma_{cp} = N_{Ed} / A_c$  è la tensione media di compressione nella sezione ( $\leq 0,2 f_{cd}$ );

$b_w$  è la larghezza minima della sezione (in mm).

- Sezioni con armature trasversali resistenti a taglio:

La resistenza al taglio di elementi strutturali dotati di specifica armatura a taglio deve essere valutata sulla base di una adeguata schematizzazione a traliccio. Gli elementi resistenti dell'ideale traliccio sono sia le armature trasversali che le armature longitudinali.

La verifica di resistenza si considera soddisfatta quando  $V_{Rd} \geq V_{Ed}$ .  $V_{Ed}$  è la sollecitazione caratteristica di taglio agente nella sezione. Il valore della resistenza al taglio si valuta con la seguente relazione :

- con riferimento all'armatura trasversale, la resistenza a "taglio trazione" si calcola con la seguente formula:

$$V_{Rsd} = 0,9 \cdot d \cdot \frac{A_{sw}}{s} \cdot f_{yd} \cdot (\text{ctg}\alpha + \text{ctg}\theta) \cdot \sin \alpha$$

- con riferimento al calcestruzzo d'anima la resistenza del "taglio compressione" si calcola con la seguente formula:

$$V_{Rcd} = 0,9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f'_{cd} \cdot (\text{ctg}\alpha + \text{ctg}\theta) / (1 + \text{ctg}^2\theta)$$

La resistenza al taglio della trave è la minore delle due sopra definite

$$V_{Rd} = \min (V_{Rsd}, V_{Rcd})$$

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
		<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>	<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0

dove  $d$ ,  $b_w$  e  $\sigma_{cp}$  hanno il significato già visto in § 4.1.2.1.3.1. e inoltre si è posto:

$A_{sw}$	area dell'armatura trasversale;		
$s$	interasse tra due armature trasversali consecutive;		
$\alpha$	angolo di inclinazione dell'armatura trasversale rispetto all'asse della trave;		
$f'_{cd}$	resistenza a compressione ridotta del calcestruzzo d'anima ( $f'_{cd} = 0,5 \cdot f_{cd}$ );		
$\alpha_c$	coefficiente maggiorativo pari a	1	per membrature non compresse
		$1 + \sigma_{cp}/f_{cd}$	per $0 \leq \sigma_{cp} < 0,25 f_{cd}$
		1,25	per $0,25 f_{cd} \leq \sigma_{cp} \leq 0,5 f_{cd}$
		$2,5(1 - \sigma_{cp}/f_{cd})$	per $0,5 f_{cd} < \sigma_{cp} < f_{cd}$

È stata svolta una verifica la taglio relativamente alle sezioni più critiche individuate nel calcolo, ipotizzando inizialmente l'assenza di armatura specifica a taglio. Il risultato ottenuto è di seguito riportato.

#### VERIFICA TAGLIO ( SLU ) -CONDIZIONI STATICHE

sezione	B	H	N	V	Coefficiente	Coefficiente
	[cm]	[cm]	KN	KN	$\gamma_s$	$\gamma_c$
calotta	100	90	999	192	1,15	1,5
reni	100	115	1433	575	$\alpha$	$\theta$
pedritto	100	170	1528	507	°	°
pedritto-muretta	100	160	1119	638	90	45
muretta - a.r.	100	110	1236	156		

armatura	passo	Asl	copriferro	fyk	fyd	fcd
mm	cm	mm <sup>2</sup>	cm	Mpa	MPa	MPa
24	10	4523,89	5,0	450	391,30	14,11
24	20	2261,95	5,0	450	391,30	14,11
24	20	2261,95	5,0	450	391,30	14,11
24	20	2261,95	5,0	450	391,30	14,11
24	10	4523,89	5,0	450	391,30	14,11

altezza utile	bw	$\rho_1$	k1	vmin	$\sigma_{cp}$
d [cm]	[cm]			[MPa]	[MPa]
84,5	100	0,0053537	1,49	0,32	1,182
109,5	100	0,0020657	1,43	0,30	1,309
164,5	100	0,0013345	1,34	0,27	0,901
154,5	100	0,0014640	1,36	0,28	0,724
104,5	100	0,0043291	1,44	0,30	1,183

SLU_STATICI	
V Rd	V Ed

[KN]	[KN]	[KN]
<b>504,18</b>	417,32	<b>192</b>
<b>536,95</b>	541,08	<b>575</b>
<b>635,35</b>	690,19	<b>507</b>
<b>554,18</b>	595,71	<b>638</b>
<b>580,45</b>	499,95	<b>156</b>

Verifica  
**OK**  
**NO**  
**OK**  
**NO**  
**OK**

**VERIFICA TAGLIO ( SLV )- CONDIZIONI SISMICHE**

sezione	B [cm]	H [cm]	N KN	V KN
calotta	100	90	1597	386
reni	100	115	1106	632
piedritto	100	170	1373	808
piedritto-muretta	100	160	1408	1009
muretta - a.r.	100	110	1346	394

Coefficiente	Coefficiente
$\gamma_s$	$\gamma_c$
1,15	1,5
$\alpha$	$\theta$
°	°
90	45

armatura	passo	Asl	copriferro	fyk	fyd	fcd
mm	cm	mm <sup>2</sup>	cm	Mpa	MPa	MPa
24	10	4523,89	5,0	450	391,30	14,11
24	20	2261,95	5,0	450	391,30	14,11
24	20	2261,95	5,0	450	391,30	14,11
24	20	2261,95	5,0	450	391,30	14,11
24	10	4523,89	5,0	450	391,30	14,11

altezza utile d [cm]	bw [cm]	$\rho_1$	k1	vmin [MPa]	$\sigma_{cp}$ [MPa]
84,5	100	0,0053537	1,49	0,32	1,890
109,5	100	0,0020657	1,43	0,30	1,010
164,5	100	0,0013345	1,34	0,27	0,810
154,5	100	0,0014640	1,36	0,28	0,911
104,5	100	0,0043291	1,44	0,30	1,288

<b>SLU_SISMICI</b>		
V Rd		V Ed
[KN]	[KN]	[KN]
<b>593,88</b>	507,02	<b>386</b>
<b>487,90</b>	492,03	<b>632</b>
<b>612,10</b>	666,94	<b>808</b>
<b>597,53</b>	639,06	<b>1009</b>
<b>596,95</b>	516,45	<b>394</b>

Verifica  
**OK**  
**NO**  
**NO**  
**NO**  
**OK**

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Come si osserva per le sezioni delle reni, dei piedritti e all'attacco muretta-piedritto è necessario introdurre un'apposita armatura a taglio, indicata in seguito come  $A_{sw}$ .

sezione	$A_{sw}$	Copriferro	fyk staffe	fyd staffe	fcd
	mm <sup>2</sup>	cm	Mpa	MPa	MPa
calotta	1608,49	5,0	450	391,30	14,11
reni	3216,99	5,0	450	391,30	14,11
piedritto	3216,99	5,0	450	391,30	14,11
piedritto-muretta	3216,99	5,0	450	391,30	14,11
muretta - a.r.	1608,49	5,0	450	391,30	14,11

altezza utile	$\sigma_{cp}$	$\alpha_c$	V Rcd	V Rsd
d [cm]	MPa	-	KN	KN
84,50	1,18	1,08	2907,44	478,67
109,50	1,31	1,09	3798,78	1240,57
164,50	0,90	1,06	5725,00	1920,33
154,50	0,72	1,05	5156,76	1750,39
104,50	1,18	1,08	3595,71	591,96

V Ed statico	V Ed sisma	V Rd
KN	KN	KN
192	386	<b>478,67</b>
575	632	<b>1240,57</b>
507	808	<b>1920,33</b>
638	1009	<b>1750,39</b>
156	394	<b>591,96</b>

**Verifica**  
**OK**  
**OK**  
**OK**  
**OK**  
**OK**

Come si osserva dalla tabelle sopra riportate, le verifiche soddisfanno le condizioni richieste dalla normativa di riferimento.

### 8.8.3 Verifiche al fuoco

#### 8.8.3.1 Premessa

Nei paragrafi che seguono viene riportata la verifica della resistenza al fuoco della struttura in oggetto. La resistenza al fuoco, in generale, è una misura dell'attitudine degli elementi costruttivi a

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

conservare la propria funzionalità per un tempo prestabilito e con condizioni di esposizione al fuoco prefissate dalla normativa (UNI ENV 1992-1-2). I requisiti si distinguono in :

- **R**: Conservazione della capacità portante;
- **E**: Capacità di tenuta;
- **I**: Capacità di isolamento;

La conservazione della capacità portante (**R**) corrisponde al mantenimento della funzione statica degli elementi strutturali, ossia la capacità di resistere per un tempo prestabilito alle azioni combinate dei carichi di esercizio e della temperatura.

Le capacità di tenuta ed isolamento (**E** ed **I**) sono requisiti richiesti per garantire la capacità di separazione (compartimentazione), impedendo sia il passaggio di fiamma e gas attraverso le superfici divisorie (tenuta), che il passaggio di calore sulla superficie non esposta direttamente al fuoco (isolamento).

La resistenza al fuoco degli elementi costruttivi può essere valutata sperimentalmente in appositi forni di prova o, in alternativa, per quel che riguarda la capacità portante (**R**), attraverso uno strumento di calcolo analitico fornito dalla norma UNI ENV 1992-1-2. La verifica al fuoco mediante il metodo analitico si effettua valutando la risposta strutturale nelle condizioni di temperatura previste dall'incendio "standard" e sotto l'azione dei carichi di progetto, per il tempo di resistenza al fuoco corrispondente al tempo d'esposizione in cui viene raggiunto lo stato limite di collasso.

Per le opere in esame, si esegue la verifica della capacità portante (**R**), della tenuta (**E**) e dell'isolamento (**I**) riferendosi ad un tempo di esposizione al fuoco pari a **120** minuti.

### 8.8.3.2 Metodi di verifica

Secondo quanto indicato nella norma UNI ENV 1992-1-2, la resistenza al fuoco di una struttura di calcestruzzo (armato) viene determinata per mezzo di uno dei seguenti metodi:

- Analisi della struttura nel suo insieme
- Analisi di parti della struttura
- Analisi dell'elemento strutturale

Per la verifica dei requisiti di resistenza all'incendio normalizzato è sufficiente l'analisi dell'elemento strutturale.

La valutazione della resistenza al fuoco, limitatamente alla capacità portante di elementi strutturali in calcestruzzo armato normale o precompresso sottoposti ad un incendio "normalizzato", viene effettuata mediante:



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- dati tabellari;
- metodo semplificato di calcolo;
- metodi di calcolo generali.

Il metodo tabellare consiste nella semplice individuazione delle dimensioni trasversali della sezione e della distanza dall'asse della barra di armatura. In certi casi possono essere anche richieste semplici individuazioni del livello di carico e di particolarità costruttive addizionali. I valori tabellari possono essere modificati quando lo stato di tensione reale nell'acciaio e la temperatura sono noti con maggiore accuratezza.

Il metodo semplificato di calcolo consiste, in primo luogo, nel determinare la mappatura termica della sezione, nel determinare la sezione trasversale ridotta di conglomerato, nel rivalutare la resistenza e il modulo elastico a breve termine del calcestruzzo e dell'acciaio e quindi nel calcolare la capacità portante ultima della struttura considerando la sezione ridotta secondo la ENV 1992-1-1, e nel confrontare la capacità con relativa combinazione di azioni.

Nei metodi di calcolo generali, infine, vengono valutati, anche su modelli differenti, lo sviluppo e la distribuzione della temperatura nella membratura strutturale (risposta termica) ed il comportamento meccanico della struttura o di una parte di questa (risposta meccanica).

### 8.8.3.3 Verifica della capacità portante

Le verifiche di resistenza al fuoco degli elementi strutturali in oggetto sono state svolte adottando il metodo tabellare.

I prospetti contenenti tali dati sono stati realizzati su una base empirica confermata dall'esperienza e dalla valutazione teorica delle prove. Perciò, questi dati sono derivati da assunzioni prudenziali approssimate per gli elementi strutturali più comuni.

Come indicato al punto 4.2.2 della UNI ENV 1992-1-2, i requisiti per la funzione di separazione (criteri "E" ed "I") possono essere considerati soddisfatti quando lo spessore minimo delle pareti o solette è in accordo con i valori tabellari contenuti nel prospetto 4.2.

Nel caso in esame

<b>Resistenza all'incendio standard</b>	<b>Spessore minimo (mm)</b>
EI 120	120

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>	<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011	

Essendo ovunque lo spessore delle strutture maggiore di 120mm, la verifica risulta soddisfatta.

Le tabelle adottate nella verifica degli elementi sono:

Prospetto 4.3 Pareti portanti di calcestruzzo armato

Prospetto 4.9 Solette non nervate di calcestruzzo armato ordinario e precompresso

Il primo prospetto è stato utilizzato per gli elementi presso-inflessi con riferimento ai valori riferiti ad una parete esposta su una sola faccia ed assumendo il parametro  $\mu_f$  che tiene conto delle combinazioni di carico in caso di incendio per quanto attiene la resistenza a compressione e, per quanto possibile, della flessione, compresi gli effetti del second'ordine, pari a 0.7 (si veda punto 4.2.3 della norma).

Per gli elementi prevalentemente inflessi è stato invece impiegato il secondo prospetto.

Nei casi in esame, si ha

*Elementi presso-inflessi*

<b>Resistenza all'incendio standard</b>	<b>Spessore minimo (mm)</b>	<b>Distanza nominale a dall'asse della barra (mm)</b>
REI 120	160	35

*Elementi inflessi*

<b>Resistenza all'incendio standard</b>	<b>Spessore minimo (mm)</b>	<b>Distanza nominale a dall'asse della barra (mm)</b>
REI 120	200	35

Come è possibile dedurre dagli elaborati grafici progettuali per le dimensioni minime degli elementi ed avendo assunto un copriferro nominale maggiore di 5 cm, le verifiche risultano ovunque soddisfatte.

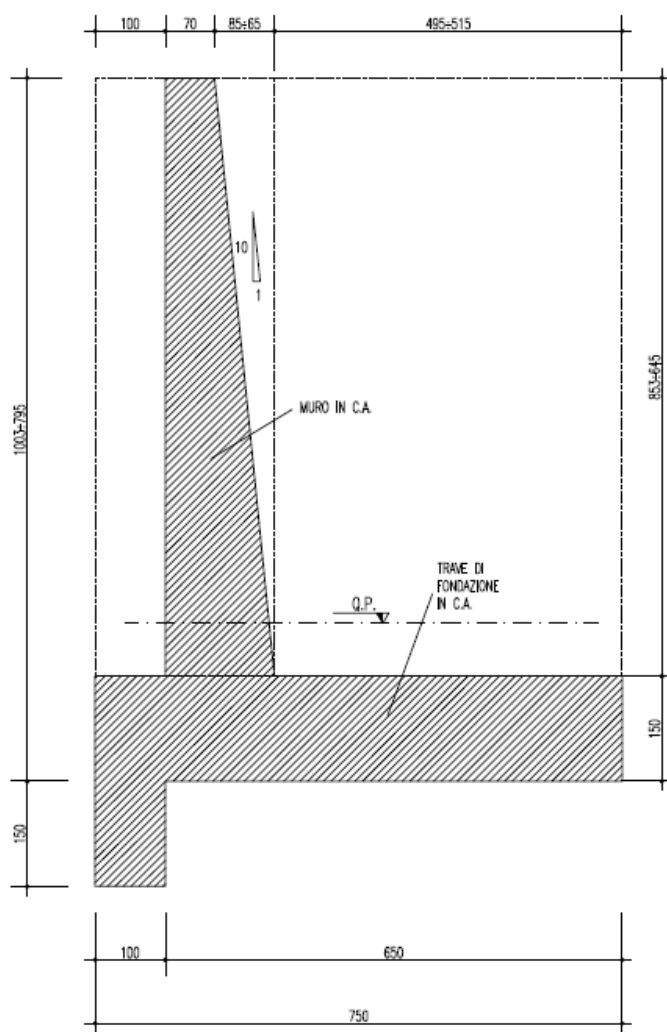
		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 9 Muri di sostegno

### 9.1 Premessa

Nel presente capitolo sono presentate le verifiche strutturali (in condizioni statiche e sismiche) relative ai muri di sostegno, previsti per il completamento delle opere di imbocco delle infrastrutture stradali di collegamento al Ponte sullo Stretto di Messina.

Per quanto riguarda l'imbocco lato Salerno del Ramo B, è prevista la realizzazione di un muro di sostegno.



**Figura 55 – Carpenteria tipologica muro**

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Le verifiche strutturali del muro sono state svolte per la sezione ritenuta più rappresentativa. Localmente in fase di elaborazione grafica potrebbero essere apportate piccole modifiche al fine di migliorare l'operatività in fase realizzativa o adattare la schematizzazione di calcolo alla fase grafica. Si ritiene che tali modifiche non modifichino la soluzione statica in seguito riportata.

## 9.2 Caratteristiche dei materiali

### CALCESTRUZZO C25/30

resistenza caratteristica cilindrica	$f_{ck} = 25$	MPa
resistenza caratteristica cubica	$f_{ck(c)} = 30$	MPa

### ACCIAIO B450C

Tensione caratteristica di snervamento	$f_{yk} = 450$	MPa
Tensione caratteristica di rottura	$f_{tk} = 540$	MPa

## 9.3 Parametri geotecnici di calcolo

Per la definizione della stratigrafia di calcolo sono stati individuati due litotipi:

- Materiale di riempimento, proveniente dalla risulta degli scavi della galleria dopo opportuna qualifica, caratterizzato dai seguenti parametri:
  - Peso di Volume  $\gamma = 19 \text{ kN/m}^3$
  - Coesione  $c' = 0.0 \text{ MPa}$
  - Angolo di attrito  $\varphi = 33^\circ$
  - $E = 50 \text{ MPa}$
  
- Terreno di fondazione (Ghiaie di Messina):
  - Peso di Volume  $\gamma = 19 \text{ kN/m}^3$
  - Coesione  $c' = 0 \text{ kPa}$
  - Angolo di attrito  $\varphi = 38^\circ$

## 9.4 Criteri di verifica

La verifica delle strutture, oggetto della relazione, è stata effettuata secondo un approccio agli Stati Limite, analizzando sia lo stato limite ultimo che lo stato limite di esercizio, con riferimento a quanto indicato nel Decreto del Ministero delle Infrastrutture 14.01.2008 - Testo Unico "Norme Tecniche

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

per le Costruzioni”.

#### 9.4.1 Stati limite ultimi (S.L.U.)

Sono state considerate le sollecitazioni massime ricavate dall’involuppo dei risultati delle combinazioni SLU (A1+M1+R1 e A2+M2+R2), ottenute moltiplicando i carichi stessi per i coefficienti parziali sulle azioni.

CARICHI	EFFETTO	Coefficiente Parziale $\gamma_F$ ( $\gamma_E$ )	EQU	(A1) STR	(A2) GEO
Permanenti	Favorevole	$\gamma_{G1}$	0,9	1,0	1,0
	Sfavorevole		1,1	1,3	1,0
Permanenti non strutturali <sup>(1)</sup>	Favorevole	$\gamma_{G2}$	0,0	0,0	0,0
	Sfavorevole		1,5	1,5	1,3
Variabili	Favorevole	$\gamma_{Qi}$	0,0	0,0	0,0
	Sfavorevole		1,5	1,5	1,3

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

**Tabella 60: Coefficienti parziali sulle azioni**

PARAMETRO	GRANDEZZA ALLA QUALE APPLICARE IL COEFFICIENTE PARZIALE	COEFFICIENTE PARZIALE $\gamma_M$	(M1)	(M2)
<i>Tangente dell'angolo di resistenza al taglio</i>	$\tan \phi'_k$	$\gamma_{\phi'}$	1,0	1,25
<i>Coesione efficace</i>	$c'_k$	$\gamma_{c'}$	1,0	1,25
<i>Resistenza non drenata</i>	$c_{uk}$	$\gamma_{cu}$	1,0	1,4
<i>Peso dell'unità di volume</i>	$\gamma$	$\gamma_Y$	1,0	1,0

**Tabella 61: Coefficienti parziali sui parametri geotecnici**

VERIFICA	COEFFICIENTE PARZIALE (R1)	COEFFICIENTE PARZIALE (R2)	COEFFICIENTE PARZIALE (R3)
Capacità portante della fondazione	$\gamma_R = 1,0$	$\gamma_R = 1,0$	$\gamma_R = 1,4$
Scorrimento	$\gamma_R = 1,0$	$\gamma_R = 1,0$	$\gamma_R = 1,1$
Resistenza del terreno a valle	$\gamma_R = 1,0$	$\gamma_R = 1,0$	$\gamma_R = 1,4$

**Tabella 62: Coefficienti parziali sulle resistenze**

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

#### 9.4.2 Stati limite di esercizio (S.L.E.)

La verifica allo stato limite di esercizio viene condotta ponendo pari all'unità i coefficienti parziali sulle azioni.

Le tensioni ricavate dalle sollecitazioni fornite dal calcolo dovranno essere confrontate con le seguenti tensioni di riferimento, rispettivamente nel calcestruzzo e nell'acciaio:

$$\sigma_{c \text{ amm}} = 0,45 \times f_{ck}$$

$$\sigma_{s \text{ amm}} = 0,80 \times f_{yk}$$

dove:

$f_{ck}$  = Resistenza caratteristica di compressione del calcestruzzo;

$f_{yk}$  = Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio;

$\sigma_{c,C25/30}$  = 11.25 MPa;

$\sigma_s$  = 360 MPa.

Al fine di garantire la funzionalità e la durata delle strutture, si è proceduto alla verifica dello stato limite di fessurazione secondo quanto prescritto dal T.U. 2008.

Considerando condizioni ambientali di tipo ordinario, non aggressive, armature poco sensibili e una combinazione di azioni quasi permanente, il limite di apertura delle fessure è stato posto pari a  $w_2 = 0,3$  mm.

L'ampiezza caratteristica di calcolo  $w_k$  delle fessure è stata calcolata in accordo a quanto esposto nel paragrafo 8.8.1.2.

## 9.5 Carichi agenti

### 9.5.1 Spinta del terreno

Il terreno esercita una spinta sulla struttura proporzionale al carico verticale cui esso è soggetto. Il fattore di proporzionalità (coefficiente di spinta) dipende dallo stato deformativo del terreno e varia tra il valore del coefficiente di spinta attiva  $K_a$  e quello del coefficiente di spinta passiva  $K_p$ , i quali, a loro volta, in generale dipendono dall'angolo d'attrito interno del terreno ( $\phi$ ), dall'angolo d'attrito muro-terreno ( $\delta$ ), dall'inclinazione del terreno a tergo dell'opera ( $\beta$ ) e dall'inclinazione della paratia

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

stessa ( $\alpha$ ).

Nel presente calcolo si è deciso di assumere il coefficiente di spinta attiva  $K_A$  per la determinazione delle spinte orizzontali sui muri e determinato attraverso la formulazione di Rankine (per angolo di attrito terra-muro pari a  $\phi/2$ ).

Ne conseguono i seguenti coefficienti di spinta:

- Combinazione A1+M1+R1:  $K_A = 0.279$ ;
- Combinazione A1+M2+R2:  $K_A = 0.343$  (corrispondente ad un angolo di attrito ridotto e pari a  $27,5^\circ$  secondo i coefficienti parziali di tipo M2 definiti dalla Normativa).

Le pressioni laterali ad una generica profondità  $z$  e la spinta globale sul muro di altezza  $H$  risultano quindi:

$$\sigma = \gamma \times z \times K_A;$$

$$S_T = \frac{1}{2} \times \gamma \times K_A \times H^2$$

dove  $\gamma$  è il peso specifico del terreno ( $= 19\text{KN/m}^3$ ).

S <sub>T</sub> [kN/m]	
A1 M1	A2 M2
214.4	264.2

La spinta è applicata a 1/3 dell'altezza del terreno a tergo.

### 9.5.2 Carichi permanenti

I carichi permanenti applicati alla struttura sono i seguenti:

- peso proprio dell'elevazione;
- peso proprio della fondazione;
- peso proprio del terreno sulla scarpa a tergo del muro;
- spinta orizzontale del terreno (cfr. paragrafo 9.5.1);

P <sub>terreno</sub> [kN/m]	P <sub>elevazione</sub> [kN/m]	P <sub>fondazione</sub> [kN/m]
145.2	234.1	281.3

I carichi verticali distribuiti a tergo del muro vengono applicati come carichi orizzontali attraverso il

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

coefficiente di spinta  $K_A$ .

### 9.5.3 Carico accidentale

In aggiunta alla spinta del terreno e ai carichi permanenti si è considerato un carico accidentale di  $10 \text{ kN/m}^2$  agente in superficie, a monte del muro tale da simulare il possibile transito di autoveicoli a tergo dell'opera.

Il carico verticale distribuito a tergo del muro viene applicato come carico orizzontale attraverso il coefficiente di spinta attiva  $K_A$ .

Risulta quindi:

Q [kN/m]	
A1 M1	A2 M2
25.1	30.9

### 9.5.4 Carico sismico

L'azione di un ipotetico sisma è stata valutata secondo quanto prescritto dalla recente normativa sismica attraverso la formulazione pseudo-statica proposta da Wood; tale approccio permette di determinare l'azione sismica del terreno, nel caso di strutture rigide, in relazione alla categoria sismica di riferimento e al contesto geologico e topografico del sito.

Per il calcolo dell'azione sismica di Progetto si sono considerati i seguenti parametri:

- $V_n = 100$  anni (opere infrastrutturali)
- Classe d'uso = IV (opere infrastrutturali)
- $C_u = 2$  (coefficiente d'uso della struttura)

Pertanto il periodo di riferimento per il calcolo dell'azione sismica è par  $V_R = 200$  anni.

Per le condizioni di stato limite di salvaguardia della vita umana (SLV), il valore dell'azione sismica di progetto, cui corrisponde un periodo di ritorno  $T_r = 1898$  anni, è ricavato di seguito.

Valutazione azione sismica SLV		
amax	[g]	0,437
F0	[-]	2.49
Tc*	[s]	0,422
Tipo sottosuolo		B



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO		
GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO		Codice documento CS0268_F0.doc	Rev F0	Data 20/06/2011

Ss*ST	1,20
β	0,31

Da cui:

Accelerazione orizz. di progetto		
aH	[g]	0,163

Considerando per l'opera in oggetto una categoria topografica T1 a cui corrisponde un coefficiente  $S_T$  pari a 1.

Invece, per le condizioni di stato limite di danno (SLD), il valore dell'azione sismica di progetto, cui corrisponde un periodo di ritorno  $T_r = 201$  anni, è il seguente:

Valutazione azione sismica SLD		
amax	[g]	0,170
F0	[-]	2,357
Tc*	[s]	0,337
Tipo sottosuolo		B
Ss*ST		1,20
β		0,31

Si ottiene che:

Accelerazione orizz. di progetto		
aH	[g]	0,063

Pertanto le azioni sismiche saranno:

- Spinta Sismica Orizzontale del Terreno: calcolata secondo il metodo di Wood

$$\Delta P = \frac{a_g}{g} * S * \gamma * H^2 * B$$

dove:

H= altezza della struttura

B= larghezza adottata nei calcoli in questo caso posta unitaria

- Azioni Inerziali Strutturali Orizzontali: date dal prodotto del peso proprio della struttura per il coefficiente KH ( $a_g/g * S_T * S_S * \beta$ )
- Azioni Inerziali Strutturali Verticali: date dal prodotto del peso proprio della struttura per il

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

coefficiente  $K_v$  ( $0.5K_H$ )

- Inerzia Verticale del Terreno: data dal prodotto del peso di ritombamento per il coefficiente sismico  $K_v$ .

La sovraspinta dinamica di Wood può essere calcolata come:

$$E = K_h \times \gamma \times H^2$$

## 9.6 Verifica muro di sostegno

### 9.6.1 Criteri di verifica

La verifica dei muri è stata effettuata secondo un approccio agli Stati Limite con riferimento a quanto indicato nel Decreto del Ministero delle Infrastrutture 14.01.2008 - Testo Unico "Norme Tecniche per le Costruzioni".

Il D.M. 2008 T.U. prescrive la verifica dei seguenti stati limite:

- Scorrimento sul piano di posa (combinazione A1+M1+R1 e A2+M2+R2);
- Ribaltamento (combinazione EQU+M2);
- Collasso per carico limite (combinazione A1+M1+R1 e A2+M2+R2);

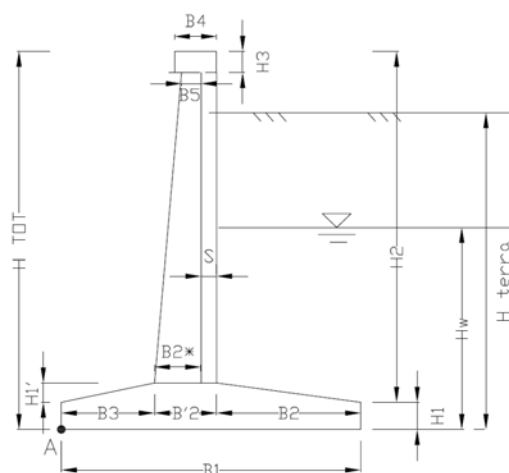
A favore di sicurezza, il contributo dell'azione della spinta passiva a valle del muro è stata considerata per la porzione di struttura al di sotto del piano di fondazione (dente), per la sola verifica di scorrimento. Tale contributo è comunque stato ridotto del 50%, come prescritto dalle Normative.

Nel seguito vengono proposte le verifiche condotte: in tutti i casi deve risultare che l'azione resistente di progetto  $R_d$  sia maggiore dell'azione instabilizzante  $E_d$ , ovvero:

$$F_s = R_d/E_d > 1.$$

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE          TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<b>Codice documento</b> CS0268_F0.doc	<b>Rev</b> F0	<b>Data</b> 20/06/2011

Geometria del Muro		
<b>H1</b>	1.50	[m]
<b>H1'</b>	0.00	[m]
<b>H2</b>	8.63	[m]
<b>H3</b>	0.00	[m]
<b>Htot</b>	10.13	[m]
<b>B1 (tot)</b>	7.50	[m]
<b>B2</b>	1.00	[m]
<b>B2'</b>	1.50	[m]
<b>B3</b>	5.00	[m]
<b>B4</b>	0.00	[m]
<b>S</b>	0.00	[m]
<b>H terreno</b>	9.00	[m]



### 9.6.2 Verifica allo scorrimento

- Verifica allo scorrimento nella combinazione A1+M1+R1 statica.

$$E_d = St1 \times 1,3 + Q1 \times 1,5$$

$$R_d = (P1 \times 1 + P2 \times 1 + P3 \times 1) \times \tan \delta + 0.5 \times S_{P,dente} / \gamma_F$$

VERIFICA DI SCORRIMENTO: APPROCCIO 1 - COMBINAZIONE 1 (A1-M1-R1)					
$\phi_k$	33.00	[°]	0.58	[rad]	
$\phi_d$	33.00	[°]	0.58	[rad]	
$\delta_d$	33.00	[°]	0.58	[rad]	
$K_a$	0.279				
$P_{ay}$	214.4	[kN/m]			$\phi_k$ 38.00
$P_{aq}$	25.1	[kN/m]			$\phi_d$ 0.66
Spinta Acqua	0.0	[kN/m]			$\delta_d$ 0.66
Fx vento	0.00	[kN/m]			
<b><math>R_d</math></b>	<b>708.6</b>	[kN/m]			
<b><math>E_d</math></b>	<b>316.3</b>	[kN/m]			<b><math>R_d/E_d = 1</math></b> <b>2.24</b>

- Verifica allo scorrimento nella combinazione A2+M2+R2 statica.

$$E_d = St2 \times 1 + Q2 \times 1,3$$

$$R_d = (P1 \times 1 + P2 \times 1 + P3 \times 1) \times \tan \delta + 0.5 \times S_{P,dente} / \gamma_F$$

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
		<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>	<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0

VERIFICA DI SCORRIMENTO: APPROCCIO 1 - COMBINAZIONE 2 (A2-M2-R2)				
$\phi_k$	33.00	[°]	0.58	[rad]
$\phi_d$	27.45	[°]	0.48	[rad]
$\delta_d$	27.45	[°]	0.48	[rad]
$K_a$	0.343			
$P_{ay}$	264.2	[kN/m]		
$P_{aq}$	30.9	[kN/m]		
Spinta Acqua	0.0	[kN/m]		
Fx vento	0.00	[kN/m]		
$W_{TOT}$	657.8	[kN/m]		
			$\phi_k$	38.00
			$\phi_k$	0.66
			$\phi_d$	32.01
			$\phi_d$	0.56
			$\delta_d$	0.56
$R_d$	536.7	[kN/m]		
$E_d$	304.4	[kN/m]	$R_d/E_d = 1$	1.76

- Verifica allo scorrimento nella combinazione A1+M1+R1 sismica.

$$E_d = St1 \times 1 + Q1 \times 1 + E + I_h$$

$$R_d = (P1 \times 1 + P2 \times 1 + P3 \times 1 - I_v \times 1) \times \tan \delta + 0.5 \times S_{P,dente} / \gamma_F$$

VERIFICA DI SCORRIMENTO: SISMA A1-M1 SLV				
$\phi_k$	33.00	[°]	0.58	[rad]
$\phi_d$	33.00	[°]	0.58	[rad]
$\delta_d$	33.00	[°]	0.58	[rad]
$K_a$	0.279			
$P_{ay}$	214.4	[kN/m]		
$P_{aq}$	25.1	[kN/m]		
$W_{TOT}$	657.8	[kN/m]		
$q$	10.0	[kN/mq]		
Fx vento	0.00	[kN/m]		
Spinta Acqua	0.0	[kN/m]		
Fx inerzia barriera	0.0	[kN/m]		
Spinta Wood	250.4	[kN/m]		
Spinta dinamica acqua	0.0	[kN/m]		
F inerzia W	107.0	[kN/m]		
			$\phi_k$	38.00
			$\phi_d$	0.66
			$\delta_d$	0.66
$R_{d(-kv)}$	621.2	[kN/m]	$R_d/E_d = 1$	1.04
$R_{d(+kv)}$	707.3	[kN/m]	$R_d/E_d = 1$	1.19
$E_d$	596.8	[kN/m]	$K_h (SLV)$	$K_v (SLV)$
			0.163	0.081

### 9.6.3 Verifica al ribaltamento

- Verifica al ribaltamento nella combinazione EQU+M2 statica.

$$E_d = M_{St2} \times 1,1 + M_{Q2} \times 1,5$$

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<b>Codice documento</b> CS0268_F0.doc	<b>Rev</b> F0	<b>Data</b> 20/06/2011

$$R_d = M_{P1} \times 0,9 + M_{P2} \times 0,9 + M_{P3} \times 0,9;$$

VERIFICA AL RIBALTAMENTO: EQU + M2				
$\phi_k$	33.00	[°]	0.58	[rad]
$\phi_d$	27.45	[°]	0.48	[rad]
$\delta_{muro}$	13.73	[°]	0.39	[rad]
$K_a$	0.343			
$P_{ay}$	264.2	[kN/m]	b	3.0 [m]
$P_{aq}$	30.9	[kN/m]	b	4.5 [m]
$W_{TOT}$	657.8		bw	5.2 [m]
Sottospinta Acqua	0	[kN/m]	b	5.0 [m]
Spinta Acqua	0.0	[kN/m]	b	0 [m]
Fx vento	0.00	[kN/m]	b	10.1 [m]
My vento	0.0	[kNm/m]		
$R_d$	3091	[kNm/m]		
$E_d$	1080	[kNm/m]	$R_d/E_d = 1$	2.86

Il significato dei simboli utilizzati nelle verifiche precedentemente riportate è il seguente:

- $S_{pdente}$ : Spinta passiva dovuta al dente
- $I_h$ : Inerzia in direzione orizzontale
- $I_v$ : Inerzia in direzione verticale
- $M_i$ : Momento dovuto al carico i
- $P_{ay}$ : Spinta attiva a tergo del muro
- $P_{aq}$ : Spinta dovuta al sovraccarico uniforme

#### 9.6.4 Verifica del carico limite

Si determinano i seguenti fattori di capacità portante (Prandtl; Vesic, 1973):

$$N_q = \gamma g^2 \left( 45 + \frac{\phi}{2} \right) e^{\pi \gamma c} \quad ; \quad N_\gamma = 2(N_q + 1) \gamma g \phi$$

da cui:

L'effetto dell'inclinazione del carico sarà tenuto in conto attraverso i seguenti coefficienti correttivi (Meyerhof, Vesic), che verranno introdotti nella relazione di Terzaghi per il calcolo della capacità portante:

$$i_q = \left( 1 - \frac{\alpha}{90^\circ} \right)^2 \quad i_\gamma = \left( 1 - \frac{\alpha}{\phi} \right)^2 \quad \alpha = \gamma g^{-1} \left( \frac{H}{V} \right)$$

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Verifica del carico limite nella combinazione A1+M1+R1 statica.

$V = E_d = \text{carico verticale} = (P_1+P_2+P_3) \times 1,3;$

$H = \text{carico orizzontale} = St_1 \times 1,3 + Q_1 \times 1,5$

$M = \text{momento (baricentro fondazione)} = (M_{P_1}+M_{P_2}+M_{P_3}) \times 1,3 - M_{St_1} \times 1,3 - (M_{Q_1}) \times 1,5;$

$e = \text{eccentricità} = M/V = < B/6 ;$

$B' = B - 2e$

$R_d = (c'N_c \cdot i_c + q_0 \cdot N_q \cdot i_q + 0,5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma \cdot i_\gamma) \cdot B$

VERIFICA CARICO LIMITE: APPROCCIO 1 - COMBINAZIONE 1 (A1-M1-R1)				
$\phi_k$	33.00	[°]	0.58	[rad]
$\phi_d$	33.00	[°]	0.58	[rad]
$\delta_d$	33.00	[°]	0.58	[rad]
$K_a$	0.279			
$P_{ay}$	214.4	[kN/m]	b	3.0 [m]
$P_{aq}$	25.1	[kN/m]	b	4.50 [m]
$W_{TOT}$	657.8	[kN/m]		
$F_x \text{ vento}$	0.00	[kN/m]	b	10.13 [m]
$Spinta \text{ Acqua}$	0.0	[kN/m]	b	0.00 [m]
$M_y \text{ vento}$	0.0	[kNm/m]		
$Sottospinta \text{ Acqua}$	0	[kN/m]	b	1.25 [m]
$E_d = V$	<b>855.2</b>	[kN/m]		
$H$	316.3	[kN/m]		
b tot risp. A	5.22	[m]		
b baric.fondaz risp A (circa B1/2)	3.75	[m]		
MG-Fond	252.5	[kNm/m]		
$e = M/V (<B/6)$	<b>0.30</b>	[m]	$B/6 =$	1.25
$B' = B - 2 \cdot e$	6.91	[m]		
$\alpha$	20.30	[°]	0.35	[rad]
$N_q$	26.09	[-]		
$N_\gamma$	35.19	[-]		
$i_q$	0.60	[-]		
$i_\gamma$	0.15	[-]		
$R_d$	<b>5446.8</b>	[kN]		
$F=Q_{limite}/V = 1$	<b>6.37</b>			

- Verifica del carico limite nella combinazione A2+M2+R2 statica.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<b>Codice documento</b> CS0268_F0.doc	<b>Rev</b> <b>Data</b> F0        20/06/2011

**VERIFICA CARICO LIMITE: APPROCCIO 1 - COMBINAZIONE 2 (A2-M2-R2)**

$\phi_k$	33.00	[°]	0.58	[rad]
$\phi_d$	27.45	[°]	0.48	[rad]
$\delta_d$	27.45	[°]	0.48	[rad]
$K_a$	0.343			
$P_{ay}$	264.2	[kN/m]	b	3.0 [m]
$P_{aq}$	30.9	[kN/m]	b	4.50 [m]
$W_{TOT}$	657.8	[kN/m]		
Fx vento	0.00	[kN/m]	b	10.13 [m]
Spinta Acqua	0.0	[kN/m]	b	0.00 [m]
My vento	0.0	[kNm/m]		
Sottospinta Acqua	0	[kN/m]	b	1.25 [m]

$E_d = V$	<b>657.8</b>	[kN/m]		
H	304.4	[kN/m]		
b tot risp. A	5.22	[m]		
b baric. fondaz risp. A	3.75	[m]		
MG-Fond	-5.8	[kNm/m]		
$e = M/V (<B/6)$	<b>0.01</b>	[m]	B/6 =	1.25
$B' = B - 2 \cdot e$	7.48	[m]		
$\alpha$	24.83	[°]	0.43	[rad]
$N_q$	13.86	[-]		
$N_\gamma$	15.45	[-]		
$i_q$	0.52	[-]		
$i_\gamma$	0.01	[-]		
$R_d$	<b>1625.4</b>	[kN/m]		
$F=Q_{limite}/V = 1$	<b>2.47</b>	[kN/m]		

- Verifica del carico limite nella combinazione A1+M1+R1 sismica.

$$V = E_d = \text{carico verticale} = (P_1+P_2+P_3) \times 1 + I_v$$

$$H = \text{carico orizzontale} = 1 \times (St_1+Q_1)+E+I_h$$

$$M = \text{momento (baricentro fondazione)} = (M_{P_1}+M_{P_2}+M_{P_3}) \times 1 - M_T \times 1 - M_{St_1} \times 1 - M_{Q_1} \times 1 - (M_E + M_{I_h});$$

$$e = \text{eccentricità} = M/V$$

$$B' = B - 2e$$

$$R_d = (c \cdot N_c \cdot i_c + q_0 \cdot N_q \cdot i_q + 0,5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma \cdot i_\gamma) \cdot B$$

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
		<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>	<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0

**VERIFICA CARICO LIMITE: SISMA A1-M1 SLV**

$\phi_k$	33.00	[°]	0.58	[rad]
$\phi_d$	33.00	[°]	0.58	[rad]
$\delta_d$	33.00	[°]	0.58	[rad]
$K_a$	0.279			
$P_{ay}$	214.4	[kN/m]	b	3.0 [m]
$P_{aq}$	25.1	[kN/m]	b	4.50 [m]
$W_{TOT}$	657.8	[kN/m]		
Fx vento	0.00	[kN/m]	b	10.13 [m]
Spinta Acqua	0.0	[kN/m]	b	0.00 [m]
My vento	0.0	[kNm/m]		
Sottospinta Acqua	0	[kN/m]	b	1.25 [m]
Fx inerzia barriera	0.0	[kN/m]	b	10.13 [m]
My inerzia barriera	0.0	[kNm/m]		
Spinta Wood	250.4	[kN/m]	b	4.50 [m]
Spinta dinamica acqua	0.0	[kN/m]	b	0.00 [m]
F inerzia W	107.0	[kN/m]	b	5.07 [m]

$E_d = V_{(-Kv)}$	<b>604.3</b>	[kN/m]		
$E_d = V_{(+Kv)}$	<b>711.4</b>	[kN/m]		
H	489.8	[kN/m]		
b tot risp. A	5.2	[m]		
b baric. fondaz risp. A	3.75	[m]		
MG-Fond $(-Kv)$	-1535.9	[kNm/m]		
MG-Fond $(+Kv)$	-1378.5	[kNm/m]		
$e = M/V (<B/6)_{(-Kv)}$	<b>2.54</b>	[m]		
$e = M/V (<B/6)_{(+Kv)}$	<b>1.94</b>	[m]		
$B' = B - 2*e$	2.42	[m]		
$B' = B - 2*e$	3.62	[m]		
$\alpha_{(-Kv)}$	39.03	[°]	0.68	[rad]
$\alpha_{(+Kv)}$	34.55	[°]	0.60	[rad]
$N_q$	26.09	[-]		
$N_\gamma$	35.19	[-]		
$i_q$	0.32	[-]		
$i_q$	0.38	[-]		
$i_\gamma$	0.03	[-]		
$i_\gamma$	0.00	[-]		
$R_d (-Kv)$	<b>641.7</b>	[kN/m]		
$R_d (+Kv)$	<b>1032.7</b>	[kN/m]		
$F=Q_{limite}/V = 1_{(-Kv)}$	<b>1.06</b>	[kN/m]		
$F=Q_{limite}/V = 1_{(+Kv)}$	<b>1.45</b>	[kN/m]		

$K_h (SLV)$	$K_v (SLV)$
0.163	0.081

Le verifiche risultano sempre soddisfatte.

## 9.7 Verifiche strutturali del muro

Nel seguito si riportano i risultati delle verifiche, condotte nella sezione più sollecitata della struttura, schematizzata come mensola incastrata all'estremità e sollecitata dai sistemi di forze descritti all'interno del paragrafo 9.5.



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 9.7.1 Verifiche SLU

Le verifiche allo stato limite ultimo sono state condotte accertando che:

$$M_{rd} > M_{sd}$$

$$V_{rd} > V_{sd}$$

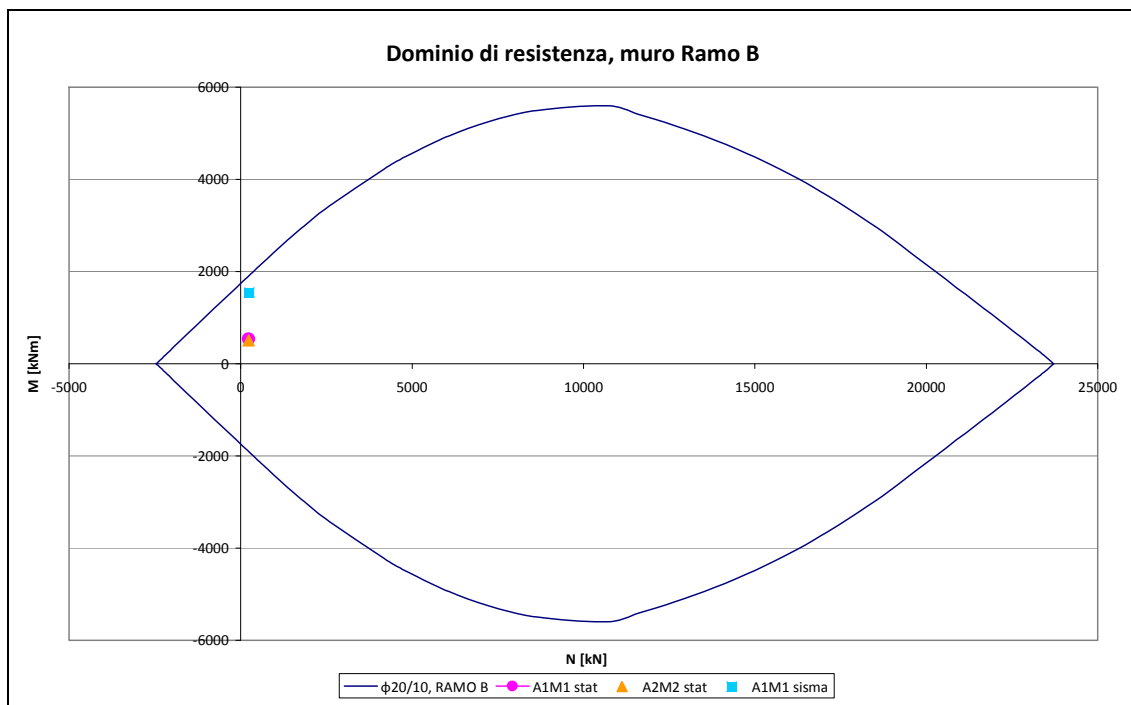
dove:

$M_{rd}$ ,  $V_{rd}$  = sollecitazioni resistenti di progetto;

$M_{sd}$ ,  $V_{sd}$  = sollecitazioni di progetto.

Di seguito si riportano le verifiche strutturali condotte al piede del muro nelle combinazioni A1+M1 ed A2+M2 in fase statica e sismica (SLV).

Per il muro si prevede un'armatura a flessione di  $\Phi 20/10\text{cm}$ ; le verifiche agli SLU, condotte nella sezione più sollecitata della struttura, risultano soddisfatte.



In Tabella 63 sono riportate le verifiche a taglio. Il contributo dello sforzo assiale e dell'azione tagliante sono amplificati nei casi previsti da normativa.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

CALCOLO	T [kN]	A <sub>s</sub> [mm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> ]	V <sub>Rd</sub> [kN]	V <sub>Rsd</sub> [kN]	V <sub>Rcd</sub> [kN]
A1M1 STATICO	239.40	1256.00	419.07	641.70	5014.58
A2M2 STATICO	295.10	1256.00	419.07	641.70	5014.58
A1M1 SLV	596.80	1256.00	419.07	641.70	5014.58

**Tabella 63 – Verifica a Taglio**

### 9.7.2 Verifiche SLE

La massima tensione di compressione del conglomerato cementizio, ricavata dalle sollecitazioni fornite dal calcolo, dovrà rispettare la limitazione seguente:

$$\sigma_c < 0.45f_{ck} = 11.25 \text{ MPa}$$

$$\sigma_s < 0.8f_{yk} = 360 \text{ MPa}$$

La verifica delle aperture delle fessure è stata svolta secondo le indicazioni del TU 2008, con riferimento a coefficienti parziali sulle azioni unitarie. Per assicurare la funzionalità e la durata delle strutture è necessario:

- Realizzare un sufficiente ricoprimento delle armature con calcestruzzo di buona qualità e compattezza, bassa porosità e bassa permeabilità;
- Non superare uno stato limite di fessurazione adeguato alle condizioni ambientali, alle sollecitazioni ed alla sensibilità delle armature alla corrosione;

Per la struttura in esame, viste le classi di esposizione ordinarie (XC2), la normativa in merito pone, come limite per le aperture delle fessure, valori minori di 0.3 mm per condizioni di carico quasi permanente.

Il valore di calcolo di apertura delle fessure ( $w_d$ ) è stato valutato come già esposto nel paragrafo 8.8.1.2.

Di seguito si riportano le verifiche agli stati limite di esercizio relative alla sezione più sollecitata del muro di sostegno. Per la determinazione dei coefficienti amplificativi previsti da normativa si è fatto riferimento alla combinazione di carico *rara* ( $\gamma_{g1} = 1$ ).

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE          TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

CALCOLO	M [kNm]	N [kN]	A <sub>s</sub> [cm <sup>2</sup> ]	σ <sub>c</sub> [MPa]	σ <sub>s</sub> [MPa]
A1M1 STATICO	410.9	234.1	31.42	-1.73	63.59
A2M2 STATICO	506.4	234.1	31.42	-2.12	85.43
A1M1 SLD	851.2	241.5	31.42	-3.51	164.40

**Tabella 64 – Verifica SLE tensionale**

L'apertura delle fessure si mantiene al di sotto del valore limite imposto da normativa in tutte le condizioni di carico analizzate.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>	<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011	

## 10 Monitoraggio delle opere di imbocco

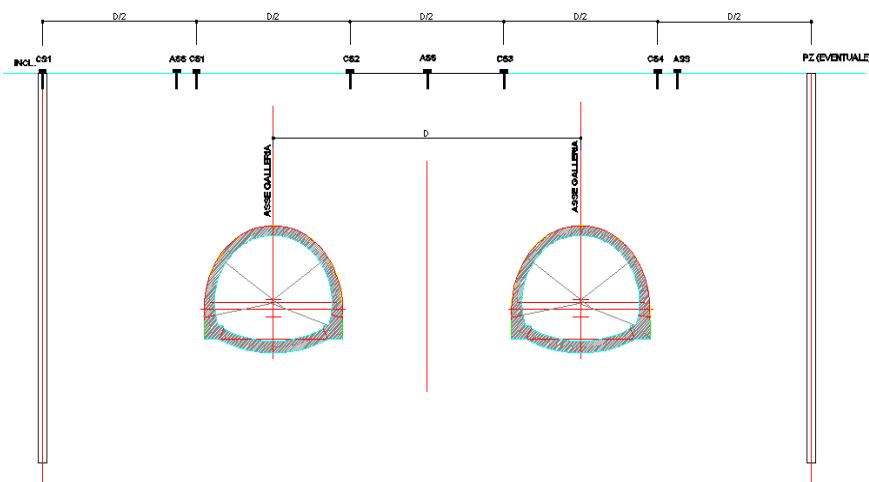
L'obiettivo del monitoraggio delle opere di imbocco ha la finalità di verificare nel corso d'opera la rispondenza tra le previsioni progettuali ed il comportamento del terreno interessato e delle strutture realizzate ed in esso inserite. Pertanto nella presente fase progettuale vengono fornite delle indicazioni generali in merito alla tipologia di monitoraggio delle zone di imbocco, da approfondire ed eventualmente adattare nel corso dello sviluppo delle successive fasi di progetto. In generale gli aspetti che ci si prefigge di osservare e valutare per mezzo del monitoraggio riguardano prevalentemente l'interazioni delle strutture con il terreno ed eventualmente con le preesistenze. La strumentazione predisposta è relativa al controllo dei seguenti parametri:

- 1- deformazioni delle paratie;
- 2- tassi di lavoro dei tiranti di ancoraggio;
- 3 -deformazioni profonde del versante;
- 4- livello piezometrico della falda;
- 5- deformazioni superficiali del terreno.

A tal fine è stata prevista la messa in opera, in prossimità della zona di imbocco:

- n° 1 inclinometri (prof. max =30 m)
- almeno n°2 assestimetri
- targets topografici per la rilevazione degli spostamenti della paratia disposti su ogni ordine di tiranti previsto ad interasse di circa 6.0m ;
- N°10 celle di carico toroidali per la rilevazione del tasso di lavoro delle teste dei tiranti;
- n° 1 piezometro (prof. min =35 m) da disporsi eventualmente in presenza di falda;
- barrette estensimetriche per la valutazione dello stato di sforzo delle strutture di sostegno

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						



**Figura 56 - Schema tipologico sezione di monitoraggio delle zone di imbocco**

Gli allineamenti della strumentazione di monitoraggio geotecnico devono essere integrati con assestimetri ed essere in numero almeno pari a 2. L'installazione degli inclinometri e del piezometro e la lettura dei rispettivi dati dovrebbe precedere di almeno sei mesi l'attivazione dei lavori; quelle relative agli altri strumenti procederanno contestualmente alla progressione dei lavori degli imbocchi.

Le frequenze di lettura raccomandate sono settimanali per le fasi di costruzione dell'imbocco, mensili o bimestrali (in funzione della stabilizzazione delle misure) a scavi delle gallerie attivati. Deve inoltre essere previsto il monitoraggio topografico di rilevamento degli spostamenti della zona a monte degli scavi e dell'opera di sostegno.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>	<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc		<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 11 Conclusioni

Oggetto della presente Relazione tecnica e di calcolo sono state le opere provvisoriale e definitive necessarie alla realizzazione delle opere di imbocco lato Reggio Calabria, della Galleria Naturale "Ramo B", facente parte dei lavori di costruzione dei collegamenti stradali al Ponte sullo Stretto di Messina.

Dopo aver brevemente richiamato le principali caratteristiche (fase conoscitiva) relative al modello geologico-geotecnico dei luoghi, sono state presentate le fasi esecutive previste per la realizzazione delle opere di imbocco, fornendo altresì le caratteristiche meccaniche dei materiali impiegati (fase di diagnosi).

Infine, per tutte le opere civili previste, sono state svolte le verifiche strutturali, in condizioni statiche e sismiche, relativamente alle condizioni più gravose, sia punto di vista geotecnico, che dei carichi agenti (fase di terapia); le verifiche svolte confermano l'adeguatezza statica delle opere in oggetto.

		<p align="center"><b>Ponte sullo Stretto di Messina</b>  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b></p>		
<p>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</p>	<p><i>Codice documento</i>  CS0268_F0.doc</p>	<p><i>Rev</i>  F0</p>	<p><i>Data</i>  20/06/2011</p>	



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 12 Allegati SAP

**Table: Case - Static 1 - Load Assignments**

Table: Case - Static 1 - Load Assignments

Case	LoadType	LoadName	LoadSF
DEAD	Load pattern	DEAD	1,000000
PV	Load pattern	carico verticale	1,000000
PH	Load pattern	orizzontali sx	1,000000
wood sld	Load pattern	wood sld sx	1,000000
Wood SLV	Load pattern	wood slv sx	1,000000
FI sld	Load pattern	FI sld	1,000000
FI slv	Load pattern	FI slv	1,000000
SLE	Load pattern	DEAD	1,000000
SLE	Load pattern	carico verticale	1,000000
SLE	Load pattern	orizzontali sx	1,342000
SLE	Load pattern	accidentali vert	1,000000
SLE	Load pattern	accidentali dx	0,658000
SLE	Load pattern	accidentali sx	1,342000
SLE	Load pattern	orizzontali dx	0,658000
SLD	Load pattern	orizzontali sx	1,342000
SLD	Load pattern	wood sld sx	1,000000
SLD	Load pattern	DEAD	1,087000
SLD	Load pattern	carico verticale	1,087000
SLD	Load pattern	FI sld	0,174000
SLD	Load pattern	accidentali vert	0,300000
SLD	Load pattern	accidentali sx	0,403000
SLD	Load pattern	orizzontali dx	0,658000
SLD	Load pattern	accidentali dx	0,197000
SLU	Load pattern	DEAD	1,300000
SLU	Load pattern	carico verticale	1,300000
SLU	Load pattern	orizzontali sx	1,745000
SLU	Load pattern	accidentali vert	1,500000
SLU	Load pattern	orizzontali dx	0,855000
SLU	Load pattern	accidentali sx	2,013000
SLU	Load pattern	accidentali dx	0,987000
SLV	Load pattern	DEAD	1,244000
SLV	Load pattern	carico verticale	1,244000
SLV	Load pattern	FI slv	0,488000
SLV	Load pattern	wood slv sx	1,000000
SLV	Load pattern	accidentali vert	0,300000
SLV	Load pattern	accidentali sx	0,403000
SLV	Load pattern	orizzontali dx	0,658000
SLV	Load pattern	orizzontali sx	1,342000
SLV	Load pattern	accidentali dx	0,197000
accidentali	Load pattern	accidentali vert	1,000000
orizzontali dx	Load pattern	orizzontali dx	1,000000
wood sld dx	Load pattern	wood sld dx	1,000000
wood slv dx	Load pattern	wood slv dx	1,000000
accidentali sx	Load pattern	accidentali sx	1,000000
accidentali dx	Load pattern	accidentali dx	1,000000

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### Table: Case - Static 2 - Nonlinear Load Application

Table: Case - Static 2 - Nonlinear Load Application

Case	LoadApp	MonitorDOF	MonitorJt
SLE	Full Load	U1	1
SLD	Full Load	U1	1
SLU	Full Load	U1	1
SLV	Full Load	U1	1

### Table: Case - Static 4 - Nonlinear Parameters, Part 1 of 4

Table: Case - Static 4 - Nonlinear Parameters, Part 1 of 4

Case	Unloading	GeoNonLin	ResultsSave	MaxTotal	MaxNull	MaxIterCS
SLE	Unload Entire	None	Final State	200	50	10
SLD	Unload Entire	None	Final State	200	50	10
SLU	Unload Entire	None	Final State	200	50	10
SLV	Unload Entire	None	Final State	200	50	10

### Table: Case - Static 4 - Nonlinear Parameters, Part 2 of 4

Table: Case - Static 4 - Nonlinear Parameters, Part 2 of 4

Case	MaxIterNR	ItConvTol	UseEvStep	EvLumpTol	LSPerIter	LSTol	LSSStepFact
SLE	40	1,0000E-04	Yes	0,010000	20	0,100000	1,618000
SLD	40	1,0000E-04	Yes	0,010000	20	0,100000	1,618000
SLU	40	1,0000E-04	Yes	0,010000	20	0,100000	1,618000
SLV	40	1,0000E-04	Yes	0,010000	20	0,100000	1,618000

### Table: Case - Static 4 - Nonlinear Parameters, Part 3 of 4

Table: Case - Static 4 - Nonlinear Parameters, Part 3 of 4

Case	StageSave	StageMinIns	StageMinTD	FrameTC	FrameHinge	CableTC
SLE				Yes	Yes	Yes
SLD				Yes	Yes	Yes
SLU				Yes	Yes	Yes
SLV				Yes	Yes	Yes

### Table: Case - Static 4 - Nonlinear Parameters, Part 4 of 4

Table: Case - Static 4 - Nonlinear Parameters, Part 4 of 4

Case	LinkTC	LinkOther	TimeDepMat	TFMaxIter	TFTol	TFAccelFact	TFNoStop
SLE	Yes	Yes		10	0,010000	1,000000	No
SLD	Yes	Yes		10	0,010000	1,000000	No
SLU	Yes	Yes		10	0,010000	1,000000	No

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
		<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>	<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0

Table: Case - Static 4 - Nonlinear Parameters, Part 4 of 4

Case	LinkTC	LinkOther	TimeDepMat	TFMaxIter	TFTol	TFAccelFact	TFNoStop
SLV	Yes	Yes		10	0,010000	1,000000	No

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
1	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-733,481	-42,465	-5,258E-15	1,006E-15
1	0,35896	SLE	NonStatic	Max	-735,704	-91,709	-1,129E-14	1,006E-15
1	0,71792	SLE	NonStatic	Max	-737,927	-140,954	-1,732E-14	1,006E-15
1	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-733,481	-42,465	-5,258E-15	1,006E-15
1	0,35896	SLE	NonStatic	Min	-735,704	-91,709	-1,129E-14	1,006E-15
1	0,71792	SLE	NonStatic	Min	-737,927	-140,954	-1,732E-14	1,006E-15
1	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-885,817	-84,626	-1,054E-14	2,607E-15
1	0,35896	SLD	NonStatic	Max	-889,576	-135,249	-1,674E-14	2,607E-15
1	0,71792	SLD	NonStatic	Max	-893,336	-185,872	-2,294E-14	2,607E-15
1	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-885,817	-84,626	-1,054E-14	2,607E-15
1	0,35896	SLD	NonStatic	Min	-889,576	-135,249	-1,674E-14	2,607E-15
1	0,71792	SLD	NonStatic	Min	-893,336	-185,872	-2,294E-14	2,607E-15
1	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-961,552	-55,338	-6,851E-15	1,303E-15
1	0,35896	SLU	NonStatic	Max	-964,473	-120,072	-1,478E-14	1,303E-15
1	0,71792	SLU	NonStatic	Max	-967,393	-184,807	-2,271E-14	1,303E-15
1	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-961,552	-55,338	-6,851E-15	1,303E-15
1	0,35896	SLU	NonStatic	Min	-964,473	-120,072	-1,478E-14	1,303E-15
1	0,71792	SLU	NonStatic	Min	-967,393	-184,807	-2,271E-14	1,303E-15
1	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1210,374	-161,170	-2,012E-14	5,452E-15
1	0,35896	SLV	NonStatic	Max	-1217,096	-218,803	-2,718E-14	5,452E-15
1	0,71792	SLV	NonStatic	Max	-1223,819	-276,437	-3,424E-14	5,452E-15
1	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1210,374	-161,170	-2,012E-14	5,452E-15
1	0,35896	SLV	NonStatic	Min	-1217,096	-218,803	-2,718E-14	5,452E-15
1	0,71792	SLV	NonStatic	Min	-1223,819	-276,437	-3,424E-14	5,452E-15
2	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-749,517	-51,281	-6,338E-15	1,038E-15
2	0,35896	SLE	NonStatic	Max	-755,993	-98,907	-1,217E-14	1,038E-15
2	0,71792	SLE	NonStatic	Max	-762,470	-146,532	-1,800E-14	1,038E-15
2	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-749,517	-51,281	-6,338E-15	1,038E-15
2	0,35896	SLE	NonStatic	Min	-755,993	-98,907	-1,217E-14	1,038E-15
2	0,71792	SLE	NonStatic	Min	-762,470	-146,532	-1,800E-14	1,038E-15
2	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-909,196	-77,203	-9,630E-15	2,504E-15
2	0,35896	SLD	NonStatic	Max	-917,439	-125,927	-1,560E-14	2,504E-15
2	0,71792	SLD	NonStatic	Max	-925,682	-174,652	-2,156E-14	2,504E-15
2	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-909,196	-77,203	-9,630E-15	2,504E-15
2	0,35896	SLD	NonStatic	Min	-917,439	-125,927	-1,560E-14	2,504E-15
2	0,71792	SLD	NonStatic	Min	-925,682	-174,652	-2,156E-14	2,504E-15
2	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-982,589	-67,248	-8,310E-15	1,347E-15
2	0,35896	SLU	NonStatic	Max	-991,098	-129,863	-1,598E-14	1,347E-15
2	0,71792	SLU	NonStatic	Max	-999,608	-192,478	-2,365E-14	1,347E-15
2	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-982,589	-67,248	-8,310E-15	1,347E-15
2	0,35896	SLU	NonStatic	Min	-991,098	-129,863	-1,598E-14	1,347E-15
2	0,71792	SLU	NonStatic	Min	-999,608	-192,478	-2,365E-14	1,347E-15
2	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1248,166	-127,408	-1,598E-14	5,123E-15

**Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
2	0,35896	SLV	NonStatic	Max	-1260,159	-182,547	-2,274E-14	5,123E-15
2	0,71792	SLV	NonStatic	Max	-1272,151	-237,686	-2,949E-14	5,123E-15
2	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1248,166	-127,408	-1,598E-14	5,123E-15
2	0,35896	SLV	NonStatic	Min	-1260,159	-182,547	-2,274E-14	5,123E-15
2	0,71792	SLV	NonStatic	Min	-1272,151	-237,686	-2,949E-14	5,123E-15
3	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-774,551	-53,870	-6,655E-15	1,050E-15
3	0,35896	SLE	NonStatic	Max	-784,982	-99,600	-1,226E-14	1,050E-15
3	0,71792	SLE	NonStatic	Max	-795,413	-145,331	-1,786E-14	1,050E-15
3	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-774,551	-53,870	-6,655E-15	1,050E-15
3	0,35896	SLE	NonStatic	Min	-784,982	-99,600	-1,226E-14	1,050E-15
3	0,71792	SLE	NonStatic	Min	-795,413	-145,331	-1,786E-14	1,050E-15
3	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-939,960	-62,178	-7,790E-15	2,350E-15
3	0,35896	SLD	NonStatic	Max	-952,353	-108,734	-1,349E-14	2,350E-15
3	0,71792	SLD	NonStatic	Max	-964,745	-155,291	-1,919E-14	2,350E-15
3	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-939,960	-62,178	-7,790E-15	2,350E-15
3	0,35896	SLD	NonStatic	Min	-952,353	-108,734	-1,349E-14	2,350E-15
3	0,71792	SLD	NonStatic	Min	-964,745	-155,291	-1,919E-14	2,350E-15
3	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1015,492	-70,994	-8,769E-15	1,366E-15
3	0,35896	SLU	NonStatic	Max	-1029,196	-131,116	-1,613E-14	1,366E-15
3	0,71792	SLU	NonStatic	Max	-1042,900	-191,239	-2,349E-14	1,366E-15
3	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1015,492	-70,994	-8,769E-15	1,366E-15
3	0,35896	SLU	NonStatic	Min	-1029,196	-131,116	-1,613E-14	1,366E-15
3	0,71792	SLU	NonStatic	Min	-1042,900	-191,239	-2,349E-14	1,366E-15
3	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1291,493	-83,132	-1,056E-14	4,687E-15
3	0,35896	SLV	NonStatic	Max	-1308,325	-135,434	-1,697E-14	4,687E-15
3	0,71792	SLV	NonStatic	Max	-1325,157	-187,737	-2,337E-14	4,687E-15
3	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1291,493	-83,132	-1,056E-14	4,687E-15
3	0,35896	SLV	NonStatic	Min	-1308,325	-135,434	-1,697E-14	4,687E-15
3	0,71792	SLV	NonStatic	Min	-1325,157	-187,737	-2,337E-14	4,687E-15
4	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-807,111	-48,719	-6,024E-15	1,042E-15
4	0,35896	SLE	NonStatic	Max	-821,146	-92,314	-1,136E-14	1,042E-15
4	0,71792	SLE	NonStatic	Max	-835,180	-135,909	-1,670E-14	1,042E-15
4	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-807,111	-48,719	-6,024E-15	1,042E-15
4	0,35896	SLE	NonStatic	Min	-821,146	-92,314	-1,136E-14	1,042E-15
4	0,71792	SLE	NonStatic	Min	-835,180	-135,909	-1,670E-14	1,042E-15
4	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-976,414	-38,264	-4,861E-15	2,147E-15
4	0,35896	SLD	NonStatic	Max	-992,578	-82,420	-1,027E-14	2,147E-15
4	0,71792	SLD	NonStatic	Max	-1008,741	-126,575	-1,568E-14	2,147E-15
4	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-976,414	-38,264	-4,861E-15	2,147E-15
4	0,35896	SLD	NonStatic	Min	-992,578	-82,420	-1,027E-14	2,147E-15
4	0,71792	SLD	NonStatic	Min	-1008,741	-126,575	-1,568E-14	2,147E-15
4	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1058,322	-64,563	-7,981E-15	1,358E-15
4	0,35896	SLU	NonStatic	Max	-1076,757	-121,869	-1,500E-14	1,358E-15
4	0,71792	SLU	NonStatic	Max	-1095,192	-179,175	-2,202E-14	1,358E-15
4	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1058,322	-64,563	-7,981E-15	1,358E-15
4	0,35896	SLU	NonStatic	Min	-1076,757	-121,869	-1,500E-14	1,358E-15
4	0,71792	SLU	NonStatic	Min	-1095,192	-179,175	-2,202E-14	1,358E-15
4	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1338,114	-27,176	-3,710E-15	4,151E-15
4	0,35896	SLV	NonStatic	Max	-1359,305	-76,347	-9,732E-15	4,151E-15
4	0,71792	SLV	NonStatic	Max	-1380,496	-125,517	-1,575E-14	4,151E-15
4	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1338,114	-27,176	-3,710E-15	4,151E-15

**Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
4	0,35896	SLV	NonStatic	Min	-1359,305	-76,347	-9,732E-15	4,151E-15
4	0,71792	SLV	NonStatic	Min	-1380,496	-125,517	-1,575E-14	4,151E-15
5	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-845,459	-34,589	-4,294E-15	1,014E-15
5	0,35896	SLE	NonStatic	Max	-862,675	-75,815	-9,342E-15	1,014E-15
5	0,71792	SLE	NonStatic	Max	-879,890	-117,041	-1,439E-14	1,014E-15
5	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-845,459	-34,589	-4,294E-15	1,014E-15
5	0,35896	SLE	NonStatic	Min	-862,675	-75,815	-9,342E-15	1,014E-15
5	0,71792	SLE	NonStatic	Min	-879,890	-117,041	-1,439E-14	1,014E-15
5	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-1016,642	-4,471	-7,225E-16	1,898E-15
5	0,35896	SLD	NonStatic	Max	-1036,129	-45,993	-5,807E-15	1,898E-15
5	0,71792	SLD	NonStatic	Max	-1055,616	-87,515	-1,089E-14	1,898E-15
5	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-1016,642	-4,471	-7,225E-16	1,898E-15
5	0,35896	SLD	NonStatic	Min	-1036,129	-45,993	-5,807E-15	1,898E-15
5	0,71792	SLD	NonStatic	Min	-1055,616	-87,515	-1,089E-14	1,898E-15
5	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1108,786	-46,304	-5,745E-15	1,324E-15
5	0,35896	SLU	NonStatic	Max	-1131,391	-100,480	-1,238E-14	1,324E-15
5	0,71792	SLU	NonStatic	Max	-1153,996	-154,656	-1,901E-14	1,324E-15
5	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1108,786	-46,304	-5,745E-15	1,324E-15
5	0,35896	SLU	NonStatic	Min	-1131,391	-100,480	-1,238E-14	1,324E-15
5	0,71792	SLU	NonStatic	Min	-1153,996	-154,656	-1,901E-14	1,324E-15
5	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1385,577	41,242	4,669E-15	3,521E-15
5	0,35896	SLV	NonStatic	Max	-1410,567	-4,504	-9,333E-16	3,521E-15
5	0,71792	SLV	NonStatic	Max	-1435,557	-50,249	-6,536E-15	3,521E-15
5	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1385,577	41,242	4,669E-15	3,521E-15
5	0,35896	SLV	NonStatic	Min	-1410,567	-4,504	-9,333E-16	3,521E-15
5	0,71792	SLV	NonStatic	Min	-1435,557	-50,249	-6,536E-15	3,521E-15
6	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-887,578	-10,486	-1,342E-15	9,660E-16
6	0,35896	SLE	NonStatic	Max	-907,445	-49,103	-6,071E-15	9,660E-16
6	0,71792	SLE	NonStatic	Max	-927,311	-87,721	-1,080E-14	9,660E-16
6	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-887,578	-10,486	-1,342E-15	9,660E-16
6	0,35896	SLE	NonStatic	Min	-907,445	-49,103	-6,071E-15	9,660E-16
6	0,71792	SLE	NonStatic	Min	-927,311	-87,721	-1,080E-14	9,660E-16
6	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-1058,484	39,938	4,716E-15	1,606E-15
6	0,35896	SLD	NonStatic	Max	-1080,737	1,299	-1,591E-17	1,606E-15
6	0,71792	SLD	NonStatic	Max	-1102,989	-37,341	-4,748E-15	1,606E-15
6	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-1058,484	39,938	4,716E-15	1,606E-15
6	0,35896	SLD	NonStatic	Min	-1080,737	1,299	-1,591E-17	1,606E-15
6	0,71792	SLD	NonStatic	Min	-1102,989	-37,341	-4,748E-15	1,606E-15
6	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1164,218	-14,898	-1,899E-15	1,264E-15
6	0,35896	SLU	NonStatic	Max	-1190,292	-65,626	-8,111E-15	1,264E-15
6	0,71792	SLU	NonStatic	Max	-1216,366	-116,354	-1,432E-14	1,264E-15
6	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1164,218	-14,898	-1,899E-15	1,264E-15
6	0,35896	SLU	NonStatic	Min	-1190,292	-65,626	-8,111E-15	1,264E-15
6	0,71792	SLU	NonStatic	Min	-1216,366	-116,354	-1,432E-14	1,264E-15
6	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1431,196	122,579	1,463E-14	2,807E-15
6	0,35896	SLV	NonStatic	Max	-1459,295	80,568	9,485E-15	2,807E-15
6	0,71792	SLV	NonStatic	Max	-1487,393	38,556	4,340E-15	2,807E-15
6	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1431,196	122,579	1,463E-14	2,807E-15
6	0,35896	SLV	NonStatic	Min	-1459,295	80,568	9,485E-15	2,807E-15
6	0,71792	SLV	NonStatic	Min	-1487,393	38,556	4,340E-15	2,807E-15
7	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-931,133	24,319	2,921E-15	8,992E-16

**Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
7	0,35896	SLE	NonStatic	Max	-952,986	-11,471	-1,463E-15	8,992E-16
7	0,71792	SLE	NonStatic	Max	-974,840	-47,261	-5,846E-15	8,992E-16
7	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-931,133	24,319	2,921E-15	8,992E-16
7	0,35896	SLE	NonStatic	Min	-952,986	-11,471	-1,463E-15	8,992E-16
7	0,71792	SLE	NonStatic	Min	-974,840	-47,261	-5,846E-15	8,992E-16
7	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-1099,486	95,440	1,151E-14	1,276E-15
7	0,35896	SLD	NonStatic	Max	-1123,803	59,920	7,163E-15	1,276E-15
7	0,71792	SLD	NonStatic	Max	-1148,119	24,400	2,813E-15	1,276E-15
7	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-1099,486	95,440	1,151E-14	1,276E-15
7	0,35896	SLD	NonStatic	Min	-1123,803	59,920	7,163E-15	1,276E-15
7	0,71792	SLD	NonStatic	Min	-1148,119	24,400	2,813E-15	1,276E-15
7	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1221,534	30,620	3,675E-15	1,179E-15
7	0,35896	SLU	NonStatic	Max	-1250,199	-16,371	-2,079E-15	1,179E-15
7	0,71792	SLU	NonStatic	Max	-1278,864	-63,362	-7,834E-15	1,179E-15
7	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1221,534	30,620	3,675E-15	1,179E-15
7	0,35896	SLU	NonStatic	Min	-1250,199	-16,371	-2,079E-15	1,179E-15
7	0,71792	SLU	NonStatic	Min	-1278,864	-63,362	-7,834E-15	1,179E-15
7	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1471,989	216,968	2,619E-14	2,020E-15
7	0,35896	SLV	NonStatic	Max	-1502,337	178,980	2,154E-14	2,020E-15
7	0,71792	SLV	NonStatic	Max	-1532,685	140,992	1,688E-14	2,020E-15
7	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1471,989	216,968	2,619E-14	2,020E-15
7	0,35896	SLV	NonStatic	Min	-1502,337	178,980	2,154E-14	2,020E-15
7	0,71792	SLV	NonStatic	Min	-1532,685	140,992	1,688E-14	2,020E-15
8	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-973,457	70,196	8,539E-15	8,143E-16
8	0,35896	SLE	NonStatic	Max	-996,461	37,401	4,523E-15	8,143E-16
8	0,71792	SLE	NonStatic	Max	-1019,465	4,605	5,063E-16	8,143E-16
8	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-973,457	70,196	8,539E-15	8,143E-16
8	0,35896	SLE	NonStatic	Min	-996,461	37,401	4,523E-15	8,143E-16
8	0,71792	SLE	NonStatic	Min	-1019,465	4,605	5,063E-16	8,143E-16
8	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-1136,872	162,155	1,968E-14	9,125E-16
8	0,35896	SLD	NonStatic	Max	-1162,360	129,944	1,574E-14	9,125E-16
8	0,71792	SLD	NonStatic	Max	-1187,848	97,733	1,179E-14	9,125E-16
8	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-1136,872	162,155	1,968E-14	9,125E-16
8	0,35896	SLD	NonStatic	Min	-1162,360	129,944	1,574E-14	9,125E-16
8	0,71792	SLD	NonStatic	Min	-1187,848	97,733	1,179E-14	9,125E-16
8	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1277,213	90,736	1,104E-14	1,072E-15
8	0,35896	SLU	NonStatic	Max	-1307,367	47,700	5,767E-15	1,072E-15
8	0,71792	SLU	NonStatic	Max	-1337,520	4,663	4,966E-16	1,072E-15
8	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1277,213	90,736	1,104E-14	1,072E-15
8	0,35896	SLU	NonStatic	Min	-1307,367	47,700	5,767E-15	1,072E-15
8	0,71792	SLU	NonStatic	Min	-1337,520	4,663	4,966E-16	1,072E-15
8	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1504,646	324,104	3,931E-14	1,170E-15
8	0,35896	SLV	NonStatic	Max	-1536,161	290,371	3,518E-14	1,170E-15
8	0,71792	SLV	NonStatic	Max	-1567,675	256,638	3,105E-14	1,170E-15
8	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1504,646	324,104	3,931E-14	1,170E-15
8	0,35896	SLV	NonStatic	Min	-1536,161	290,371	3,518E-14	1,170E-15
8	0,71792	SLV	NonStatic	Min	-1567,675	256,638	3,105E-14	1,170E-15
9	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-1015,625	88,522	1,078E-14	7,460E-16
9	0,31611	SLE	NonStatic	Max	-1036,304	61,118	7,427E-15	7,460E-16
9	0,63223	SLE	NonStatic	Max	-1056,984	33,713	4,071E-15	7,460E-16
9	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-1015,625	88,522	1,078E-14	7,460E-16

**Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
9	0,31611	SLE	NonStatic	Min	-1036,304	61,118	7,427E-15	7,460E-16
9	0,63223	SLE	NonStatic	Min	-1056,984	33,713	4,071E-15	7,460E-16
9	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-1175,769	195,197	2,373E-14	6,453E-16
9	0,31611	SLD	NonStatic	Max	-1198,640	168,487	2,046E-14	6,453E-16
9	0,63223	SLD	NonStatic	Max	-1221,511	141,778	1,719E-14	6,453E-16
9	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-1175,769	195,197	2,373E-14	6,453E-16
9	0,31611	SLD	NonStatic	Min	-1198,640	168,487	2,046E-14	6,453E-16
9	0,63223	SLD	NonStatic	Min	-1221,511	141,778	1,719E-14	6,453E-16
9	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1332,596	114,766	1,398E-14	9,842E-16
9	0,31611	SLU	NonStatic	Max	-1359,687	78,820	9,578E-15	9,842E-16
9	0,63223	SLU	NonStatic	Max	-1386,778	42,875	5,176E-15	9,842E-16
9	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1332,596	114,766	1,398E-14	9,842E-16
9	0,31611	SLU	NonStatic	Min	-1359,687	78,820	9,578E-15	9,842E-16
9	0,63223	SLU	NonStatic	Min	-1386,778	42,875	5,176E-15	9,842E-16
9	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1541,224	384,834	4,675E-14	5,556E-16
9	0,31611	SLV	NonStatic	Max	-1569,337	357,330	4,338E-14	5,556E-16
9	0,63223	SLV	NonStatic	Max	-1597,451	329,827	4,001E-14	5,556E-16
9	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1541,224	384,834	4,675E-14	5,556E-16
9	0,31611	SLV	NonStatic	Min	-1569,337	357,330	4,338E-14	5,556E-16
9	0,63223	SLV	NonStatic	Min	-1597,451	329,827	4,001E-14	5,556E-16
10	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-1053,522	91,878	1,119E-14	6,954E-16
10	0,31610	SLE	NonStatic	Max	-1076,160	64,103	7,793E-15	6,954E-16
10	0,63221	SLE	NonStatic	Max	-1098,797	36,328	4,391E-15	6,954E-16
10	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-1053,522	91,878	1,119E-14	6,954E-16
10	0,31610	SLE	NonStatic	Min	-1076,160	64,103	7,793E-15	6,954E-16
10	0,63221	SLE	NonStatic	Min	-1098,797	36,328	4,391E-15	6,954E-16
10	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-1211,848	208,841	2,540E-14	4,580E-16
10	0,31610	SLD	NonStatic	Max	-1237,008	182,083	2,212E-14	4,580E-16
10	0,63221	SLD	NonStatic	Max	-1262,169	155,325	1,885E-14	4,580E-16
10	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-1211,848	208,841	2,540E-14	4,580E-16
10	0,31610	SLD	NonStatic	Min	-1237,008	182,083	2,212E-14	4,580E-16
10	0,63221	SLD	NonStatic	Min	-1262,169	155,325	1,885E-14	4,580E-16
10	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1382,311	119,190	1,452E-14	9,194E-16
10	0,31610	SLU	NonStatic	Max	-1411,936	82,787	1,006E-14	9,194E-16
10	0,63221	SLU	NonStatic	Max	-1441,561	46,383	5,606E-15	9,194E-16
10	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1382,311	119,190	1,452E-14	9,194E-16
10	0,31610	SLU	NonStatic	Min	-1411,936	82,787	1,006E-14	9,194E-16
10	0,63221	SLU	NonStatic	Min	-1441,561	46,383	5,606E-15	9,194E-16
10	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1576,860	417,310	5,072E-14	1,291E-16
10	0,31610	SLV	NonStatic	Max	-1607,794	390,476	4,744E-14	1,291E-16
10	0,63221	SLV	NonStatic	Max	-1638,729	363,642	4,415E-14	1,291E-16
10	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1576,860	417,310	5,072E-14	1,291E-16
10	0,31610	SLV	NonStatic	Min	-1607,794	390,476	4,744E-14	1,291E-16
10	0,63221	SLV	NonStatic	Min	-1638,729	363,642	4,415E-14	1,291E-16
11	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-1097,987	55,658	6,758E-15	6,782E-16
11	0,31603	SLE	NonStatic	Max	-1121,233	27,236	3,278E-15	6,782E-16
11	0,63205	SLE	NonStatic	Max	-1144,480	-1,187	-2,031E-16	6,782E-16
11	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-1097,987	55,658	6,758E-15	6,782E-16
11	0,31603	SLE	NonStatic	Min	-1121,233	27,236	3,278E-15	6,782E-16
11	0,63205	SLE	NonStatic	Min	-1144,480	-1,187	-2,031E-16	6,782E-16
11	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-1259,240	177,512	2,156E-14	3,959E-16

**Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
11	0,31603	SLD	NonStatic	Max	-1285,075	150,110	1,821E-14	3,959E-16
11	0,63205	SLD	NonStatic	Max	-1310,910	122,708	1,485E-14	3,959E-16
11	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-1259,240	177,512	2,156E-14	3,959E-16
11	0,31603	SLD	NonStatic	Min	-1285,075	150,110	1,821E-14	3,959E-16
11	0,63205	SLD	NonStatic	Min	-1310,910	122,708	1,485E-14	3,959E-16
11	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1440,522	71,743	8,712E-15	8,973E-16
11	0,31603	SLU	NonStatic	Max	-1470,935	34,505	4,151E-15	8,973E-16
11	0,63205	SLU	NonStatic	Max	-1501,348	-2,733	-4,092E-16	8,973E-16
11	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1440,522	71,743	8,712E-15	8,973E-16
11	0,31603	SLU	NonStatic	Min	-1470,935	34,505	4,151E-15	8,973E-16
11	0,63205	SLU	NonStatic	Min	-1501,348	-2,733	-4,092E-16	8,973E-16
11	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1632,076	392,423	4,768E-14	-1,154E-17
11	0,31603	SLV	NonStatic	Max	-1663,777	364,994	4,432E-14	-1,154E-17
11	0,63205	SLV	NonStatic	Max	-1695,477	337,566	4,096E-14	-1,154E-17
11	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1632,076	392,423	4,768E-14	-1,154E-17
11	0,31603	SLV	NonStatic	Min	-1663,777	364,994	4,432E-14	-1,154E-17
11	0,63205	SLV	NonStatic	Min	-1695,477	337,566	4,096E-14	-1,154E-17
12	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-1143,835	38,431	4,649E-15	6,424E-16
12	0,31611	SLE	NonStatic	Max	-1167,375	10,035	1,171E-15	6,424E-16
12	0,63223	SLE	NonStatic	Max	-1190,916	-18,362	-2,306E-15	6,424E-16
12	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-1143,835	38,431	4,649E-15	6,424E-16
12	0,31611	SLE	NonStatic	Min	-1167,375	10,035	1,171E-15	6,424E-16
12	0,63223	SLE	NonStatic	Min	-1190,916	-18,362	-2,306E-15	6,424E-16
12	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-1305,876	168,013	2,040E-14	2,696E-16
12	0,31611	SLD	NonStatic	Max	-1332,023	140,711	1,706E-14	2,696E-16
12	0,63223	SLD	NonStatic	Max	-1358,169	113,409	1,371E-14	2,696E-16
12	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-1305,876	168,013	2,040E-14	2,696E-16
12	0,31611	SLD	NonStatic	Min	-1332,023	140,711	1,706E-14	2,696E-16
12	0,63223	SLD	NonStatic	Min	-1358,169	113,409	1,371E-14	2,696E-16
12	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1500,542	49,239	5,956E-15	8,514E-16
12	0,31611	SLU	NonStatic	Max	-1531,330	12,048	1,401E-15	8,514E-16
12	0,63223	SLU	NonStatic	Max	-1562,117	-25,143	-3,154E-15	8,514E-16
12	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1500,542	49,239	5,956E-15	8,514E-16
12	0,31611	SLU	NonStatic	Min	-1531,330	12,048	1,401E-15	8,514E-16
12	0,63223	SLU	NonStatic	Min	-1562,117	-25,143	-3,154E-15	8,514E-16
12	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1682,776	396,054	4,812E-14	-2,965E-16
12	0,31611	SLV	NonStatic	Max	-1714,767	368,939	4,480E-14	-2,965E-16
12	0,63223	SLV	NonStatic	Max	-1746,758	341,824	4,148E-14	-2,965E-16
12	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1682,776	396,054	4,812E-14	-2,965E-16
12	0,31611	SLV	NonStatic	Min	-1714,767	368,939	4,480E-14	-2,965E-16
12	0,63223	SLV	NonStatic	Min	-1746,758	341,824	4,148E-14	-2,965E-16
13	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-1190,916	-18,362	-2,306E-15	6,424E-16
13	0,31611	SLE	NonStatic	Max	-1215,289	-48,063	-5,944E-15	6,424E-16
13	0,63223	SLE	NonStatic	Max	-1239,661	-77,763	-9,581E-15	6,424E-16
13	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-1190,916	-18,362	-2,306E-15	6,424E-16
13	0,31611	SLE	NonStatic	Min	-1215,289	-48,063	-5,944E-15	6,424E-16
13	0,63223	SLE	NonStatic	Min	-1239,661	-77,763	-9,581E-15	6,424E-16
13	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-1358,169	113,409	1,371E-14	2,696E-16
13	0,31611	SLD	NonStatic	Max	-1385,251	84,749	1,020E-14	2,696E-16
13	0,63223	SLD	NonStatic	Max	-1412,333	56,089	6,694E-15	2,696E-16
13	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-1358,169	113,409	1,371E-14	2,696E-16



**Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
13	0,31611	SLD	NonStatic	Min	-1385,251	84,749	1,020E-14	2,696E-16
13	0,63223	SLD	NonStatic	Min	-1412,333	56,089	6,694E-15	2,696E-16
13	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1562,117	-25,143	-3,154E-15	8,514E-16
13	0,31611	SLU	NonStatic	Max	-1593,987	-64,029	-7,916E-15	8,514E-16
13	0,63223	SLU	NonStatic	Max	-1625,856	-102,916	-1,268E-14	8,514E-16
13	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1562,117	-25,143	-3,154E-15	8,514E-16
13	0,31611	SLU	NonStatic	Min	-1593,987	-64,029	-7,916E-15	8,514E-16
13	0,63223	SLU	NonStatic	Min	-1625,856	-102,916	-1,268E-14	8,514E-16
13	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1746,758	341,824	4,148E-14	-2,965E-16
13	0,31611	SLV	NonStatic	Max	-1779,871	313,254	3,798E-14	-2,965E-16
13	0,63223	SLV	NonStatic	Max	-1812,984	284,685	3,448E-14	-2,965E-16
13	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1746,758	341,824	4,148E-14	-2,965E-16
13	0,31611	SLV	NonStatic	Min	-1779,871	313,254	3,798E-14	-2,965E-16
13	0,63223	SLV	NonStatic	Min	-1812,984	284,685	3,448E-14	-2,965E-16
14	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-1136,571	387,633	4,742E-14	4,604E-17
14	0,32652	SLE	NonStatic	Max	-1150,448	368,935	4,513E-14	4,604E-17
14	0,65304	SLE	NonStatic	Max	-1164,325	350,236	4,284E-14	4,604E-17
14	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-1136,571	387,633	4,742E-14	4,604E-17
14	0,32652	SLE	NonStatic	Min	-1150,448	368,935	4,513E-14	4,604E-17
14	0,65304	SLE	NonStatic	Min	-1164,325	350,236	4,284E-14	4,604E-17
14	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-1228,349	519,030	6,338E-14	-1,539E-15
14	0,32652	SLD	NonStatic	Max	-1243,434	503,431	6,147E-14	-1,539E-15
14	0,65304	SLD	NonStatic	Max	-1258,518	487,832	5,956E-14	-1,539E-15
14	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-1228,349	519,030	6,338E-14	-1,539E-15
14	0,32652	SLD	NonStatic	Min	-1243,434	503,431	6,147E-14	-1,539E-15
14	0,65304	SLD	NonStatic	Min	-1258,518	487,832	5,956E-14	-1,539E-15
14	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1491,075	507,812	6,213E-14	8,242E-17
14	0,32652	SLU	NonStatic	Max	-1509,116	483,319	5,913E-14	8,242E-17
14	0,65304	SLU	NonStatic	Max	-1527,156	458,826	5,613E-14	8,242E-17
14	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1491,075	507,812	6,213E-14	8,242E-17
14	0,32652	SLU	NonStatic	Min	-1509,116	483,319	5,913E-14	8,242E-17
14	0,65304	SLU	NonStatic	Min	-1527,156	458,826	5,613E-14	8,242E-17
14	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1479,003	779,513	9,506E-14	-4,243E-15
14	0,32652	SLV	NonStatic	Max	-1496,266	768,272	9,368E-14	-4,243E-15
14	0,65304	SLV	NonStatic	Max	-1513,529	757,030	9,230E-14	-4,243E-15
14	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1479,003	779,513	9,506E-14	-4,243E-15
14	0,32652	SLV	NonStatic	Min	-1496,266	768,272	9,368E-14	-4,243E-15
14	0,65304	SLV	NonStatic	Min	-1513,529	757,030	9,230E-14	-4,243E-15
15	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-1164,325	243,176	2,974E-14	3,672E-17
15	0,32652	SLE	NonStatic	Max	-1178,202	223,264	2,730E-14	3,672E-17
15	0,65304	SLE	NonStatic	Max	-1192,079	203,351	2,487E-14	3,672E-17
15	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-1164,325	243,176	2,974E-14	3,672E-17
15	0,32652	SLE	NonStatic	Min	-1178,202	223,264	2,730E-14	3,672E-17
15	0,65304	SLE	NonStatic	Min	-1192,079	203,351	2,487E-14	3,672E-17
15	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-1258,518	317,555	3,873E-14	-1,558E-15
15	0,32652	SLD	NonStatic	Max	-1273,603	300,742	3,667E-14	-1,558E-15
15	0,65304	SLD	NonStatic	Max	-1288,687	283,929	3,461E-14	-1,558E-15
15	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-1258,518	317,555	3,873E-14	-1,558E-15
15	0,32652	SLD	NonStatic	Min	-1273,603	300,742	3,667E-14	-1,558E-15
15	0,65304	SLD	NonStatic	Min	-1288,687	283,929	3,461E-14	-1,558E-15
15	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1527,156	318,700	3,898E-14	7,030E-17

**Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
15	0,32652	SLU	NonStatic	Max	-1545,196	292,630	3,579E-14	7,030E-17
15	0,65304	SLU	NonStatic	Max	-1563,237	266,560	3,260E-14	7,030E-17
15	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1527,156	318,700	3,898E-14	7,030E-17
15	0,32652	SLU	NonStatic	Min	-1545,196	292,630	3,579E-14	7,030E-17
15	0,65304	SLU	NonStatic	Min	-1563,237	266,560	3,260E-14	7,030E-17
15	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1513,529	467,289	5,686E-14	-4,279E-15
15	0,32652	SLV	NonStatic	Max	-1530,792	454,833	5,533E-14	-4,279E-15
15	0,65304	SLV	NonStatic	Max	-1548,056	442,378	5,380E-14	-4,279E-15
15	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1513,529	467,289	5,686E-14	-4,279E-15
15	0,32652	SLV	NonStatic	Min	-1530,792	454,833	5,533E-14	-4,279E-15
15	0,65304	SLV	NonStatic	Min	-1548,056	442,378	5,380E-14	-4,279E-15
16	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-1152,029	101,917	1,245E-14	2,859E-17
16	0,32652	SLE	NonStatic	Max	-1165,907	80,790	9,864E-15	2,859E-17
16	0,65304	SLE	NonStatic	Max	-1179,784	59,664	7,277E-15	2,859E-17
16	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-1152,029	101,917	1,245E-14	2,859E-17
16	0,32652	SLE	NonStatic	Min	-1165,907	80,790	9,864E-15	2,859E-17
16	0,65304	SLE	NonStatic	Min	-1179,784	59,664	7,277E-15	2,859E-17
16	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-1245,949	122,159	1,483E-14	-1,586E-15
16	0,32652	SLD	NonStatic	Max	-1261,034	104,132	1,262E-14	-1,586E-15
16	0,65304	SLD	NonStatic	Max	-1276,118	86,106	1,041E-14	-1,586E-15
16	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-1245,949	122,159	1,483E-14	-1,586E-15
16	0,32652	SLD	NonStatic	Min	-1261,034	104,132	1,262E-14	-1,586E-15
16	0,65304	SLD	NonStatic	Min	-1276,118	86,106	1,041E-14	-1,586E-15
16	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1510,735	133,865	1,636E-14	5,986E-17
16	0,32652	SLU	NonStatic	Max	-1528,775	106,217	1,297E-14	5,986E-17
16	0,65304	SLU	NonStatic	Max	-1546,815	78,570	9,584E-15	5,986E-17
16	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1510,735	133,865	1,636E-14	5,986E-17
16	0,32652	SLU	NonStatic	Min	-1528,775	106,217	1,297E-14	5,986E-17
16	0,65304	SLU	NonStatic	Min	-1546,815	78,570	9,584E-15	5,986E-17
16	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1497,731	167,046	2,015E-14	-4,342E-15
16	0,32652	SLV	NonStatic	Max	-1514,994	153,376	1,848E-14	-4,342E-15
16	0,65304	SLV	NonStatic	Max	-1532,257	139,707	1,680E-14	-4,342E-15
16	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1497,731	167,046	2,015E-14	-4,342E-15
16	0,32652	SLV	NonStatic	Min	-1514,994	153,376	1,848E-14	-4,342E-15
16	0,65304	SLV	NonStatic	Min	-1532,257	139,707	1,680E-14	-4,342E-15
17	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-1179,784	-35,372	-4,359E-15	2,592E-17
17	0,32652	SLE	NonStatic	Max	-1193,661	-57,712	-7,095E-15	2,592E-17
17	0,65304	SLE	NonStatic	Max	-1207,538	-80,052	-9,831E-15	2,592E-17
17	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-1179,784	-35,372	-4,359E-15	2,592E-17
17	0,32652	SLE	NonStatic	Min	-1193,661	-57,712	-7,095E-15	2,592E-17
17	0,65304	SLE	NonStatic	Min	-1207,538	-80,052	-9,831E-15	2,592E-17
17	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-1276,118	-66,256	-8,226E-15	-1,605E-15
17	0,32652	SLD	NonStatic	Max	-1291,203	-85,496	-1,058E-14	-1,605E-15
17	0,65304	SLD	NonStatic	Max	-1306,287	-104,737	-1,294E-14	-1,605E-15
17	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-1276,118	-66,256	-8,226E-15	-1,605E-15
17	0,32652	SLD	NonStatic	Min	-1291,203	-85,496	-1,058E-14	-1,605E-15
17	0,65304	SLD	NonStatic	Min	-1306,287	-104,737	-1,294E-14	-1,605E-15
17	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1546,815	-45,679	-5,629E-15	5,654E-17
17	0,32652	SLU	NonStatic	Max	-1564,856	-74,904	-9,208E-15	5,654E-17
17	0,65304	SLU	NonStatic	Max	-1582,896	-104,129	-1,279E-14	5,654E-17
17	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1546,815	-45,679	-5,629E-15	5,654E-17

**Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
17	0,32652	SLU	NonStatic	Min	-1564,856	-74,904	-9,208E-15	5,654E-17
17	0,65304	SLU	NonStatic	Min	-1582,896	-104,129	-1,279E-14	5,654E-17
17	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1532,257	-120,016	-1,496E-14	-4,389E-15
17	0,32652	SLV	NonStatic	Max	-1549,521	-134,900	-1,678E-14	-4,389E-15
17	0,65304	SLV	NonStatic	Max	-1566,784	-149,783	-1,860E-14	-4,389E-15
17	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1532,257	-120,016	-1,496E-14	-4,389E-15
17	0,32652	SLV	NonStatic	Min	-1549,521	-134,900	-1,678E-14	-4,389E-15
17	0,65304	SLV	NonStatic	Min	-1566,784	-149,783	-1,860E-14	-4,389E-15
18	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-1207,538	-169,522	-2,080E-14	3,375E-17
18	0,32910	SLE	NonStatic	Max	-1221,525	-193,267	-2,370E-14	3,375E-17
18	0,65819	SLE	NonStatic	Max	-1235,511	-217,011	-2,661E-14	3,375E-17
18	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-1207,538	-169,522	-2,080E-14	3,375E-17
18	0,32910	SLE	NonStatic	Min	-1221,525	-193,267	-2,370E-14	3,375E-17
18	0,65819	SLE	NonStatic	Min	-1235,511	-217,011	-2,661E-14	3,375E-17
18	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-1306,287	-249,343	-3,066E-14	-1,596E-15
18	0,32910	SLD	NonStatic	Max	-1321,491	-269,963	-3,318E-14	-1,596E-15
18	0,65819	SLD	NonStatic	Max	-1336,694	-290,584	-3,571E-14	-1,596E-15
18	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-1306,287	-249,343	-3,066E-14	-1,596E-15
18	0,32910	SLD	NonStatic	Min	-1321,491	-269,963	-3,318E-14	-1,596E-15
18	0,65819	SLD	NonStatic	Min	-1336,694	-290,584	-3,571E-14	-1,596E-15
18	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1582,896	-221,015	-2,711E-14	6,681E-17
18	0,32910	SLU	NonStatic	Max	-1601,079	-252,065	-3,091E-14	6,681E-17
18	0,65819	SLU	NonStatic	Max	-1619,261	-283,116	-3,472E-14	6,681E-17
18	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1582,896	-221,015	-2,711E-14	6,681E-17
18	0,32910	SLU	NonStatic	Min	-1601,079	-252,065	-3,091E-14	6,681E-17
18	0,65819	SLU	NonStatic	Min	-1619,261	-283,116	-3,472E-14	6,681E-17
18	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1566,784	-397,040	-4,889E-14	-4,379E-15
18	0,32910	SLV	NonStatic	Max	-1584,183	-413,268	-5,088E-14	-4,379E-15
18	0,65819	SLV	NonStatic	Max	-1601,582	-429,496	-5,287E-14	-4,379E-15
18	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1566,784	-397,040	-4,889E-14	-4,379E-15
18	0,32910	SLV	NonStatic	Min	-1584,183	-413,268	-5,088E-14	-4,379E-15
18	0,65819	SLV	NonStatic	Min	-1601,582	-429,496	-5,287E-14	-4,379E-15
19	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-833,823	463,352	-5,773E-17	-9,974E-16
19	0,35488	SLE	NonStatic	Max	-843,420	473,812	-5,773E-17	-9,974E-16
19	0,70975	SLE	NonStatic	Max	-853,016	484,271	-5,773E-17	-9,974E-16
19	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-833,823	463,352	-5,773E-17	-9,974E-16
19	0,35488	SLE	NonStatic	Min	-843,420	473,812	-5,773E-17	-9,974E-16
19	0,70975	SLE	NonStatic	Min	-853,016	484,271	-5,773E-17	-9,974E-16
19	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-983,970	439,149	-1,749E-16	-4,007E-15
19	0,35488	SLD	NonStatic	Max	-992,581	452,188	-1,749E-16	-4,007E-15
19	0,70975	SLD	NonStatic	Max	-1001,193	465,228	-1,749E-16	-4,007E-15
19	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-983,970	439,149	-1,749E-16	-4,007E-15
19	0,35488	SLD	NonStatic	Min	-992,581	452,188	-1,749E-16	-4,007E-15
19	0,70975	SLD	NonStatic	Min	-1001,193	465,228	-1,749E-16	-4,007E-15
19	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1091,525	608,452	-7,449E-17	-1,273E-15
19	0,35488	SLU	NonStatic	Max	-1104,001	622,049	-7,449E-17	-1,273E-15
19	0,70975	SLU	NonStatic	Max	-1116,477	635,647	-7,449E-17	-1,273E-15
19	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1091,525	608,452	-7,449E-17	-1,273E-15
19	0,35488	SLU	NonStatic	Min	-1104,001	622,049	-7,449E-17	-1,273E-15
19	0,70975	SLU	NonStatic	Min	-1116,477	635,647	-7,449E-17	-1,273E-15
19	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1301,973	434,164	-3,818E-16	-9,262E-15

**Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
19	0,35488	SLV	NonStatic	Max	-1308,808	451,858	-3,818E-16	-9,262E-15
19	0,70975	SLV	NonStatic	Max	-1315,642	469,553	-3,818E-16	-9,262E-15
19	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1301,973	434,164	-3,818E-16	-9,262E-15
19	0,35488	SLV	NonStatic	Min	-1308,808	451,858	-3,818E-16	-9,262E-15
19	0,70975	SLV	NonStatic	Min	-1315,642	469,553	-3,818E-16	-9,262E-15
20	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-824,931	239,013	-5,773E-17	-1,075E-15
20	0,35853	SLE	NonStatic	Max	-833,776	250,302	-5,773E-17	-1,075E-15
20	0,71705	SLE	NonStatic	Max	-842,621	261,590	-5,773E-17	-1,075E-15
20	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-824,931	239,013	-5,773E-17	-1,075E-15
20	0,35853	SLE	NonStatic	Min	-833,776	250,302	-5,773E-17	-1,075E-15
20	0,71705	SLE	NonStatic	Min	-842,621	261,590	-5,773E-17	-1,075E-15
20	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-976,237	177,920	-1,749E-16	-4,127E-15
20	0,35853	SLD	NonStatic	Max	-983,887	191,730	-1,749E-16	-4,127E-15
20	0,71705	SLD	NonStatic	Max	-991,538	205,540	-1,749E-16	-4,127E-15
20	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-976,237	177,920	-1,749E-16	-4,127E-15
20	0,35853	SLD	NonStatic	Min	-983,887	191,730	-1,749E-16	-4,127E-15
20	0,71705	SLD	NonStatic	Min	-991,538	205,540	-1,749E-16	-4,127E-15
20	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1079,581	314,546	-7,449E-17	-1,374E-15
20	0,35853	SLU	NonStatic	Max	-1091,079	329,222	-7,449E-17	-1,374E-15
20	0,71705	SLU	NonStatic	Max	-1102,578	343,897	-7,449E-17	-1,374E-15
20	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1079,581	314,546	-7,449E-17	-1,374E-15
20	0,35853	SLU	NonStatic	Min	-1091,079	329,222	-7,449E-17	-1,374E-15
20	0,71705	SLU	NonStatic	Min	-1102,578	343,897	-7,449E-17	-1,374E-15
20	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1293,868	92,421	-3,818E-16	-9,465E-15
20	0,35853	SLV	NonStatic	Max	-1299,362	110,780	-3,818E-16	-9,465E-15
20	0,71705	SLV	NonStatic	Max	-1304,856	129,140	-3,818E-16	-9,465E-15
20	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1293,868	92,421	-3,818E-16	-9,465E-15
20	0,35853	SLV	NonStatic	Min	-1299,362	110,780	-3,818E-16	-9,465E-15
20	0,71705	SLV	NonStatic	Min	-1304,856	129,140	-3,818E-16	-9,465E-15
21	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-831,849	13,819	-5,773E-17	-1,149E-15
21	0,35853	SLE	NonStatic	Max	-839,785	25,764	-5,773E-17	-1,149E-15
21	0,71705	SLE	NonStatic	Max	-847,721	37,709	-5,773E-17	-1,149E-15
21	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-831,849	13,819	-5,773E-17	-1,149E-15
21	0,35853	SLE	NonStatic	Min	-839,785	25,764	-5,773E-17	-1,149E-15
21	0,71705	SLE	NonStatic	Min	-847,721	37,709	-5,773E-17	-1,149E-15
21	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-986,624	-79,917	-1,749E-16	-4,233E-15
21	0,35853	SLD	NonStatic	Max	-993,173	-65,552	-1,749E-16	-4,233E-15
21	0,71705	SLD	NonStatic	Max	-999,721	-51,187	-1,749E-16	-4,233E-15
21	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-986,624	-79,917	-1,749E-16	-4,233E-15
21	0,35853	SLD	NonStatic	Min	-993,173	-65,552	-1,749E-16	-4,233E-15
21	0,71705	SLD	NonStatic	Min	-999,721	-51,187	-1,749E-16	-4,233E-15
21	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1088,362	19,555	-7,449E-17	-1,472E-15
21	0,35853	SLU	NonStatic	Max	-1098,679	35,083	-7,449E-17	-1,472E-15
21	0,71705	SLU	NonStatic	Max	-1108,996	50,612	-7,449E-17	-1,472E-15
21	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1088,362	19,555	-7,449E-17	-1,472E-15
21	0,35853	SLU	NonStatic	Min	-1098,679	35,083	-7,449E-17	-1,472E-15
21	0,71705	SLU	NonStatic	Min	-1108,996	50,612	-7,449E-17	-1,472E-15
21	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1309,122	-238,176	-3,818E-16	-9,633E-15
21	0,35853	SLV	NonStatic	Max	-1313,165	-219,443	-3,818E-16	-9,633E-15
21	0,71705	SLV	NonStatic	Max	-1317,209	-200,711	-3,818E-16	-9,633E-15
21	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1309,122	-238,176	-3,818E-16	-9,633E-15

**Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
21	0,35853	SLV	NonStatic	Min	-1313,165	-219,443	-3,818E-16	-9,633E-15
21	0,71705	SLV	NonStatic	Min	-1317,209	-200,711	-3,818E-16	-9,633E-15
22	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-850,098	-98,457	-5,773E-17	-1,219E-15
22	0,35853	SLE	NonStatic	Max	-854,896	-89,844	-5,773E-17	-1,219E-15
22	0,71705	SLE	NonStatic	Max	-859,694	-81,231	-5,773E-17	-1,219E-15
22	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-850,098	-98,457	-5,773E-17	-1,219E-15
22	0,35853	SLE	NonStatic	Min	-854,896	-89,844	-5,773E-17	-1,219E-15
22	0,71705	SLE	NonStatic	Min	-859,694	-81,231	-5,773E-17	-1,219E-15
22	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-1009,726	-204,582	-1,749E-16	-4,323E-15
22	0,35853	SLD	NonStatic	Max	-1013,442	-194,385	-1,749E-16	-4,323E-15
22	0,71705	SLD	NonStatic	Max	-1017,159	-184,187	-1,749E-16	-4,323E-15
22	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-1009,726	-204,582	-1,749E-16	-4,323E-15
22	0,35853	SLD	NonStatic	Min	-1013,442	-194,385	-1,749E-16	-4,323E-15
22	0,71705	SLD	NonStatic	Min	-1017,159	-184,187	-1,749E-16	-4,323E-15
22	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1112,009	-127,623	-7,449E-17	-1,564E-15
22	0,35853	SLU	NonStatic	Max	-1118,246	-116,426	-7,449E-17	-1,564E-15
22	0,71705	SLU	NonStatic	Max	-1124,483	-105,228	-7,449E-17	-1,564E-15
22	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1112,009	-127,623	-7,449E-17	-1,564E-15
22	0,35853	SLU	NonStatic	Min	-1118,246	-116,426	-7,449E-17	-1,564E-15
22	0,71705	SLU	NonStatic	Min	-1124,483	-105,228	-7,449E-17	-1,564E-15
22	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1340,423	-392,763	-3,818E-16	-9,763E-15
22	0,35853	SLV	NonStatic	Max	-1342,188	-379,707	-3,818E-16	-9,763E-15
22	0,71705	SLV	NonStatic	Max	-1343,953	-366,651	-3,818E-16	-9,763E-15
22	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1340,423	-392,763	-3,818E-16	-9,763E-15
22	0,35853	SLV	NonStatic	Min	-1342,188	-379,707	-3,818E-16	-9,763E-15
22	0,71705	SLV	NonStatic	Min	-1343,953	-366,651	-3,818E-16	-9,763E-15
23	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-866,951	-104,304	-5,773E-17	-1,286E-15
23	0,35853	SLE	NonStatic	Max	-871,062	-95,342	-5,773E-17	-1,286E-15
23	0,71705	SLE	NonStatic	Max	-875,172	-86,381	-5,773E-17	-1,286E-15
23	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-866,951	-104,304	-5,773E-17	-1,286E-15
23	0,35853	SLE	NonStatic	Min	-871,062	-95,342	-5,773E-17	-1,286E-15
23	0,71705	SLE	NonStatic	Min	-875,172	-86,381	-5,773E-17	-1,286E-15
23	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-1032,454	-206,848	-1,749E-16	-4,396E-15
23	0,35853	SLD	NonStatic	Max	-1035,363	-196,391	-1,749E-16	-4,396E-15
23	0,71705	SLD	NonStatic	Max	-1038,272	-185,934	-1,749E-16	-4,396E-15
23	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-1032,454	-206,848	-1,749E-16	-4,396E-15
23	0,35853	SLD	NonStatic	Min	-1035,363	-196,391	-1,749E-16	-4,396E-15
23	0,71705	SLD	NonStatic	Min	-1038,272	-185,934	-1,749E-16	-4,396E-15
23	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1133,898	-135,453	-7,449E-17	-1,652E-15
23	0,35853	SLU	NonStatic	Max	-1139,241	-123,803	-7,449E-17	-1,652E-15
23	0,71705	SLU	NonStatic	Max	-1144,585	-112,152	-7,449E-17	-1,652E-15
23	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1133,898	-135,453	-7,449E-17	-1,652E-15
23	0,35853	SLU	NonStatic	Min	-1139,241	-123,803	-7,449E-17	-1,652E-15
23	0,71705	SLU	NonStatic	Min	-1144,585	-112,152	-7,449E-17	-1,652E-15
23	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1373,550	-390,006	-3,818E-16	-9,856E-15
23	0,35853	SLV	NonStatic	Max	-1374,290	-376,851	-3,818E-16	-9,856E-15
23	0,71705	SLV	NonStatic	Max	-1375,030	-363,697	-3,818E-16	-9,856E-15
23	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1373,550	-390,006	-3,818E-16	-9,856E-15
23	0,35853	SLV	NonStatic	Min	-1374,290	-376,851	-3,818E-16	-9,856E-15
23	0,71705	SLV	NonStatic	Min	-1375,030	-363,697	-3,818E-16	-9,856E-15
24	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-882,812	-108,933	-5,773E-17	-1,347E-15

**Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
24	0,35853	SLE	NonStatic	Max	-886,210	-99,678	-5,773E-17	-1,347E-15
24	0,71705	SLE	NonStatic	Max	-889,608	-90,422	-5,773E-17	-1,347E-15
24	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-882,812	-108,933	-5,773E-17	-1,347E-15
24	0,35853	SLE	NonStatic	Min	-886,210	-99,678	-5,773E-17	-1,347E-15
24	0,71705	SLE	NonStatic	Min	-889,608	-90,422	-5,773E-17	-1,347E-15
24	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-1053,644	-207,052	-1,749E-16	-4,452E-15
24	0,35853	SLD	NonStatic	Max	-1055,727	-196,400	-1,749E-16	-4,452E-15
24	0,71705	SLD	NonStatic	Max	-1057,810	-185,748	-1,749E-16	-4,452E-15
24	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-1053,644	-207,052	-1,749E-16	-4,452E-15
24	0,35853	SLD	NonStatic	Min	-1055,727	-196,400	-1,749E-16	-4,452E-15
24	0,71705	SLD	NonStatic	Min	-1057,810	-185,748	-1,749E-16	-4,452E-15
24	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1154,514	-141,687	-7,449E-17	-1,733E-15
24	0,35853	SLU	NonStatic	Max	-1158,932	-129,655	-7,449E-17	-1,733E-15
24	0,71705	SLU	NonStatic	Max	-1163,349	-117,623	-7,449E-17	-1,733E-15
24	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1154,514	-141,687	-7,449E-17	-1,733E-15
24	0,35853	SLU	NonStatic	Min	-1158,932	-129,655	-7,449E-17	-1,733E-15
24	0,71705	SLU	NonStatic	Min	-1163,349	-117,623	-7,449E-17	-1,733E-15
24	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1404,261	-383,599	-3,818E-16	-9,909E-15
24	0,35853	SLV	NonStatic	Max	-1403,971	-370,427	-3,818E-16	-9,909E-15
24	0,71705	SLV	NonStatic	Max	-1403,682	-357,255	-3,818E-16	-9,909E-15
24	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1404,261	-383,599	-3,818E-16	-9,909E-15
24	0,35853	SLV	NonStatic	Min	-1403,971	-370,427	-3,818E-16	-9,909E-15
24	0,71705	SLV	NonStatic	Min	-1403,682	-357,255	-3,818E-16	-9,909E-15
25	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-897,549	-112,584	-5,773E-17	-1,404E-15
25	0,35853	SLE	NonStatic	Max	-900,213	-103,091	-5,773E-17	-1,404E-15
25	0,71705	SLE	NonStatic	Max	-902,878	-93,599	-5,773E-17	-1,404E-15
25	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-897,549	-112,584	-5,773E-17	-1,404E-15
25	0,35853	SLE	NonStatic	Min	-900,213	-103,091	-5,773E-17	-1,404E-15
25	0,71705	SLE	NonStatic	Min	-902,878	-93,599	-5,773E-17	-1,404E-15
25	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-1073,120	-205,663	-1,749E-16	-4,491E-15
25	0,35853	SLD	NonStatic	Max	-1074,365	-194,881	-1,749E-16	-4,491E-15
25	0,71705	SLD	NonStatic	Max	-1075,609	-184,099	-1,749E-16	-4,491E-15
25	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-1073,120	-205,663	-1,749E-16	-4,491E-15
25	0,35853	SLD	NonStatic	Min	-1074,365	-194,881	-1,749E-16	-4,491E-15
25	0,71705	SLD	NonStatic	Min	-1075,609	-184,099	-1,749E-16	-4,491E-15
25	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1173,685	-146,637	-7,449E-17	-1,808E-15
25	0,35853	SLU	NonStatic	Max	-1177,150	-134,296	-7,449E-17	-1,808E-15
25	0,71705	SLU	NonStatic	Max	-1180,614	-121,956	-7,449E-17	-1,808E-15
25	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1173,685	-146,637	-7,449E-17	-1,808E-15
25	0,35853	SLU	NonStatic	Min	-1177,150	-134,296	-7,449E-17	-1,808E-15
25	0,71705	SLU	NonStatic	Min	-1180,614	-121,956	-7,449E-17	-1,808E-15
25	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1432,301	-374,427	-3,818E-16	-9,924E-15
25	0,35853	SLV	NonStatic	Max	-1430,984	-361,318	-3,818E-16	-9,924E-15
25	0,71705	SLV	NonStatic	Max	-1429,666	-348,209	-3,818E-16	-9,924E-15
25	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1432,301	-374,427	-3,818E-16	-9,924E-15
25	0,35853	SLV	NonStatic	Min	-1430,984	-361,318	-3,818E-16	-9,924E-15
25	0,71705	SLV	NonStatic	Min	-1429,666	-348,209	-3,818E-16	-9,924E-15
26	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-911,053	-115,403	-5,773E-17	-1,455E-15
26	0,35853	SLE	NonStatic	Max	-912,968	-105,731	-5,773E-17	-1,455E-15
26	0,71705	SLE	NonStatic	Max	-914,883	-96,059	-5,773E-17	-1,455E-15
26	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-911,053	-115,403	-5,773E-17	-1,455E-15

**Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
26	0,35853	SLE	NonStatic	Min	-912,968	-105,731	-5,773E-17	-1,455E-15
26	0,71705	SLE	NonStatic	Min	-914,883	-96,059	-5,773E-17	-1,455E-15
26	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-1090,749	-202,964	-1,749E-16	-4,512E-15
26	0,35853	SLD	NonStatic	Max	-1091,148	-192,118	-1,749E-16	-4,512E-15
26	0,71705	SLD	NonStatic	Max	-1091,547	-181,271	-1,749E-16	-4,512E-15
26	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-1090,749	-202,964	-1,749E-16	-4,512E-15
26	0,35853	SLD	NonStatic	Min	-1091,148	-192,118	-1,749E-16	-4,512E-15
26	0,71705	SLD	NonStatic	Min	-1091,547	-181,271	-1,749E-16	-4,512E-15
26	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1191,270	-150,494	-7,449E-17	-1,876E-15
26	0,35853	SLU	NonStatic	Max	-1193,760	-137,921	-7,449E-17	-1,876E-15
26	0,71705	SLU	NonStatic	Max	-1196,250	-125,348	-7,449E-17	-1,876E-15
26	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1191,270	-150,494	-7,449E-17	-1,876E-15
26	0,35853	SLU	NonStatic	Min	-1193,760	-137,921	-7,449E-17	-1,876E-15
26	0,71705	SLU	NonStatic	Min	-1196,250	-125,348	-7,449E-17	-1,876E-15
26	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1457,486	-363,021	-3,818E-16	-9,899E-15
26	0,35853	SLV	NonStatic	Max	-1455,149	-350,055	-3,818E-16	-9,899E-15
26	0,71705	SLV	NonStatic	Max	-1452,811	-337,089	-3,818E-16	-9,899E-15
26	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1457,486	-363,021	-3,818E-16	-9,899E-15
26	0,35853	SLV	NonStatic	Min	-1455,149	-350,055	-3,818E-16	-9,899E-15
26	0,71705	SLV	NonStatic	Min	-1452,811	-337,089	-3,818E-16	-9,899E-15
27	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-923,234	-117,438	-5,773E-17	-1,501E-15
27	0,35853	SLE	NonStatic	Max	-924,388	-107,647	-5,773E-17	-1,501E-15
27	0,71705	SLE	NonStatic	Max	-925,541	-97,855	-5,773E-17	-1,501E-15
27	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-923,234	-117,438	-5,773E-17	-1,501E-15
27	0,35853	SLE	NonStatic	Min	-924,388	-107,647	-5,773E-17	-1,501E-15
27	0,71705	SLE	NonStatic	Min	-925,541	-97,855	-5,773E-17	-1,501E-15
27	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-1106,423	-199,048	-1,749E-16	-4,515E-15
27	0,35853	SLD	NonStatic	Max	-1105,973	-188,203	-1,749E-16	-4,515E-15
27	0,71705	SLD	NonStatic	Max	-1105,524	-177,359	-1,749E-16	-4,515E-15
27	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-1106,423	-199,048	-1,749E-16	-4,515E-15
27	0,35853	SLD	NonStatic	Min	-1105,973	-188,203	-1,749E-16	-4,515E-15
27	0,71705	SLD	NonStatic	Min	-1105,524	-177,359	-1,749E-16	-4,515E-15
27	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1207,150	-153,324	-7,449E-17	-1,937E-15
27	0,35853	SLU	NonStatic	Max	-1208,650	-140,594	-7,449E-17	-1,937E-15
27	0,71705	SLU	NonStatic	Max	-1210,149	-127,865	-7,449E-17	-1,937E-15
27	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1207,150	-153,324	-7,449E-17	-1,937E-15
27	0,35853	SLU	NonStatic	Min	-1208,650	-140,594	-7,449E-17	-1,937E-15
27	0,71705	SLU	NonStatic	Min	-1210,149	-127,865	-7,449E-17	-1,937E-15
27	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1479,669	-349,561	-3,818E-16	-9,835E-15
27	0,35853	SLV	NonStatic	Max	-1476,326	-336,817	-3,818E-16	-9,835E-15
27	0,71705	SLV	NonStatic	Max	-1472,983	-324,073	-3,818E-16	-9,835E-15
27	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1479,669	-349,561	-3,818E-16	-9,835E-15
27	0,35853	SLV	NonStatic	Min	-1476,326	-336,817	-3,818E-16	-9,835E-15
27	0,71705	SLV	NonStatic	Min	-1472,983	-324,073	-3,818E-16	-9,835E-15
28	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-934,009	-118,638	-5,773E-17	-1,541E-15
28	0,35853	SLE	NonStatic	Max	-934,395	-108,786	-5,773E-17	-1,541E-15
28	0,71705	SLE	NonStatic	Max	-934,780	-98,934	-5,773E-17	-1,541E-15
28	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-934,009	-118,638	-5,773E-17	-1,541E-15
28	0,35853	SLE	NonStatic	Min	-934,395	-108,786	-5,773E-17	-1,541E-15
28	0,71705	SLE	NonStatic	Min	-934,780	-98,934	-5,773E-17	-1,541E-15
28	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-1120,042	-193,822	-1,749E-16	-4,501E-15

**Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
28	0,35853	SLD	NonStatic	Max	-1118,747	-183,046	-1,749E-16	-4,501E-15
28	0,71705	SLD	NonStatic	Max	-1117,452	-172,270	-1,749E-16	-4,501E-15
28	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-1120,042	-193,822	-1,749E-16	-4,501E-15
28	0,35853	SLD	NonStatic	Min	-1118,747	-183,046	-1,749E-16	-4,501E-15
28	0,71705	SLD	NonStatic	Min	-1117,452	-172,270	-1,749E-16	-4,501E-15
28	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1221,216	-155,056	-7,449E-17	-1,990E-15
28	0,35853	SLU	NonStatic	Max	-1221,717	-142,249	-7,449E-17	-1,990E-15
28	0,71705	SLU	NonStatic	Max	-1222,218	-129,441	-7,449E-17	-1,990E-15
28	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1221,216	-155,056	-7,449E-17	-1,990E-15
28	0,35853	SLU	NonStatic	Min	-1221,717	-142,249	-7,449E-17	-1,990E-15
28	0,71705	SLU	NonStatic	Min	-1222,218	-129,441	-7,449E-17	-1,990E-15
28	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1498,719	-333,886	-3,818E-16	-9,732E-15
28	0,35853	SLV	NonStatic	Max	-1494,391	-321,442	-3,818E-16	-9,732E-15
28	0,71705	SLV	NonStatic	Max	-1490,062	-308,998	-3,818E-16	-9,732E-15
28	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1498,719	-333,886	-3,818E-16	-9,732E-15
28	0,35853	SLV	NonStatic	Min	-1494,391	-321,442	-3,818E-16	-9,732E-15
28	0,71705	SLV	NonStatic	Min	-1490,062	-308,998	-3,818E-16	-9,732E-15
29	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-943,299	-118,846	-5,773E-17	-1,574E-15
29	0,35853	SLE	NonStatic	Max	-942,913	-108,994	-5,773E-17	-1,574E-15
29	0,71705	SLE	NonStatic	Max	-942,528	-99,142	-5,773E-17	-1,574E-15
29	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-943,299	-118,846	-5,773E-17	-1,574E-15
29	0,35853	SLE	NonStatic	Min	-942,913	-108,994	-5,773E-17	-1,574E-15
29	0,71705	SLE	NonStatic	Min	-942,528	-99,142	-5,773E-17	-1,574E-15
29	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-1131,505	-187,015	-1,749E-16	-4,468E-15
29	0,35853	SLD	NonStatic	Max	-1129,372	-176,373	-1,749E-16	-4,468E-15
29	0,71705	SLD	NonStatic	Max	-1127,239	-165,731	-1,749E-16	-4,468E-15
29	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-1131,505	-187,015	-1,749E-16	-4,468E-15
29	0,35853	SLD	NonStatic	Min	-1129,372	-176,373	-1,749E-16	-4,468E-15
29	0,71705	SLD	NonStatic	Min	-1127,239	-165,731	-1,749E-16	-4,468E-15
29	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1233,363	-155,490	-7,449E-17	-2,035E-15
29	0,35853	SLU	NonStatic	Max	-1232,862	-142,683	-7,449E-17	-2,035E-15
29	0,71705	SLU	NonStatic	Max	-1232,361	-129,875	-7,449E-17	-2,035E-15
29	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1233,363	-155,490	-7,449E-17	-2,035E-15
29	0,35853	SLU	NonStatic	Min	-1232,862	-142,683	-7,449E-17	-2,035E-15
29	0,71705	SLU	NonStatic	Min	-1232,361	-129,875	-7,449E-17	-2,035E-15
29	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1514,490	-315,511	-3,818E-16	-9,591E-15
29	0,35853	SLV	NonStatic	Max	-1509,203	-303,443	-3,818E-16	-9,591E-15
29	0,71705	SLV	NonStatic	Max	-1503,915	-291,375	-3,818E-16	-9,591E-15
29	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1514,490	-315,511	-3,818E-16	-9,591E-15
29	0,35853	SLV	NonStatic	Min	-1509,203	-303,443	-3,818E-16	-9,591E-15
29	0,71705	SLV	NonStatic	Min	-1503,915	-291,375	-3,818E-16	-9,591E-15
30	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-951,014	-117,806	-5,773E-17	-1,601E-15
30	0,35853	SLE	NonStatic	Max	-949,860	-108,014	-5,773E-17	-1,601E-15
30	0,71705	SLE	NonStatic	Max	-948,706	-98,222	-5,773E-17	-1,601E-15
30	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-951,014	-117,806	-5,773E-17	-1,601E-15
30	0,35853	SLE	NonStatic	Min	-949,860	-108,014	-5,773E-17	-1,601E-15
30	0,71705	SLE	NonStatic	Min	-948,706	-98,222	-5,773E-17	-1,601E-15
30	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-1140,691	-178,180	-1,749E-16	-4,419E-15
30	0,35853	SLD	NonStatic	Max	-1137,733	-167,737	-1,749E-16	-4,419E-15
30	0,71705	SLD	NonStatic	Max	-1134,775	-157,294	-1,749E-16	-4,419E-15
30	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-1140,691	-178,180	-1,749E-16	-4,419E-15



**Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
30	0,35853	SLD	NonStatic	Min	-1137,733	-167,737	-1,749E-16	-4,419E-15
30	0,71705	SLD	NonStatic	Min	-1134,775	-157,294	-1,749E-16	-4,419E-15
30	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1243,476	-154,290	-7,449E-17	-2,072E-15
30	0,35853	SLU	NonStatic	Max	-1241,976	-141,561	-7,449E-17	-2,072E-15
30	0,71705	SLU	NonStatic	Max	-1240,476	-128,831	-7,449E-17	-2,072E-15
30	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1243,476	-154,290	-7,449E-17	-2,072E-15
30	0,35853	SLU	NonStatic	Min	-1241,976	-141,561	-7,449E-17	-2,072E-15
30	0,71705	SLU	NonStatic	Min	-1240,476	-128,831	-7,449E-17	-2,072E-15
30	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1526,798	-293,647	-3,818E-16	-9,413E-15
30	0,35853	SLV	NonStatic	Max	-1520,585	-282,029	-3,818E-16	-9,413E-15
30	0,71705	SLV	NonStatic	Max	-1514,371	-270,411	-3,818E-16	-9,413E-15
30	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1526,798	-293,647	-3,818E-16	-9,413E-15
30	0,35853	SLV	NonStatic	Min	-1520,585	-282,029	-3,818E-16	-9,413E-15
30	0,71705	SLV	NonStatic	Min	-1514,371	-270,411	-3,818E-16	-9,413E-15
31	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-957,053	-115,161	-5,773E-17	-1,622E-15
31	0,35853	SLE	NonStatic	Max	-955,138	-105,489	-5,773E-17	-1,622E-15
31	0,71705	SLE	NonStatic	Max	-953,223	-95,817	-5,773E-17	-1,622E-15
31	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-957,053	-115,161	-5,773E-17	-1,622E-15
31	0,35853	SLE	NonStatic	Min	-955,138	-105,489	-5,773E-17	-1,622E-15
31	0,71705	SLE	NonStatic	Min	-953,223	-95,817	-5,773E-17	-1,622E-15
31	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-1147,449	-166,711	-1,749E-16	-4,352E-15
31	0,35853	SLD	NonStatic	Max	-1143,684	-156,531	-1,749E-16	-4,352E-15
31	0,71705	SLD	NonStatic	Max	-1139,919	-146,351	-1,749E-16	-4,352E-15
31	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-1147,449	-166,711	-1,749E-16	-4,352E-15
31	0,35853	SLD	NonStatic	Min	-1143,684	-156,531	-1,749E-16	-4,352E-15
31	0,71705	SLD	NonStatic	Min	-1139,919	-146,351	-1,749E-16	-4,352E-15
31	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1251,421	-150,991	-7,449E-17	-2,100E-15
31	0,35853	SLU	NonStatic	Max	-1248,932	-138,418	-7,449E-17	-2,100E-15
31	0,71705	SLU	NonStatic	Max	-1246,442	-125,844	-7,449E-17	-2,100E-15
31	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1251,421	-150,991	-7,449E-17	-2,100E-15
31	0,35853	SLU	NonStatic	Min	-1248,932	-138,418	-7,449E-17	-2,100E-15
31	0,71705	SLU	NonStatic	Min	-1246,442	-125,844	-7,449E-17	-2,100E-15
31	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1535,401	-267,230	-3,818E-16	-9,199E-15
31	0,35853	SLV	NonStatic	Max	-1528,299	-256,133	-3,818E-16	-9,199E-15
31	0,71705	SLV	NonStatic	Max	-1521,197	-245,036	-3,818E-16	-9,199E-15
31	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1535,401	-267,230	-3,818E-16	-9,199E-15
31	0,35853	SLV	NonStatic	Min	-1528,299	-256,133	-3,818E-16	-9,199E-15
31	0,71705	SLV	NonStatic	Min	-1521,197	-245,036	-3,818E-16	-9,199E-15
32	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-961,291	-110,460	-5,773E-17	-1,636E-15
32	0,35853	SLE	NonStatic	Max	-958,627	-100,968	-5,773E-17	-1,636E-15
32	0,71705	SLE	NonStatic	Max	-955,962	-91,475	-5,773E-17	-1,636E-15
32	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-961,291	-110,460	-5,773E-17	-1,636E-15
32	0,35853	SLE	NonStatic	Min	-958,627	-100,968	-5,773E-17	-1,636E-15
32	0,71705	SLE	NonStatic	Min	-955,962	-91,475	-5,773E-17	-1,636E-15
32	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-1151,584	-151,861	-1,749E-16	-4,268E-15
32	0,35853	SLD	NonStatic	Max	-1147,036	-142,006	-1,749E-16	-4,268E-15
32	0,71705	SLD	NonStatic	Max	-1142,488	-132,151	-1,749E-16	-4,268E-15
32	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-1151,584	-151,861	-1,749E-16	-4,268E-15
32	0,35853	SLD	NonStatic	Min	-1147,036	-142,006	-1,749E-16	-4,268E-15
32	0,71705	SLD	NonStatic	Min	-1142,488	-132,151	-1,749E-16	-4,268E-15
32	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1257,037	-145,005	-7,449E-17	-2,120E-15

**Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
32	0,35853	SLU	NonStatic	Max	-1253,573	-132,664	-7,449E-17	-2,120E-15
32	0,71705	SLU	NonStatic	Max	-1250,108	-120,324	-7,449E-17	-2,120E-15
32	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1257,037	-145,005	-7,449E-17	-2,120E-15
32	0,35853	SLU	NonStatic	Min	-1253,573	-132,664	-7,449E-17	-2,120E-15
32	0,71705	SLU	NonStatic	Min	-1250,108	-120,324	-7,449E-17	-2,120E-15
32	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1539,972	-234,957	-3,818E-16	-8,950E-15
32	0,35853	SLV	NonStatic	Max	-1532,024	-224,448	-3,818E-16	-8,950E-15
32	0,71705	SLV	NonStatic	Max	-1524,077	-213,940	-3,818E-16	-8,950E-15
32	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1539,972	-234,957	-3,818E-16	-8,950E-15
32	0,35853	SLV	NonStatic	Min	-1532,024	-224,448	-3,818E-16	-8,950E-15
32	0,71705	SLV	NonStatic	Min	-1524,077	-213,940	-3,818E-16	-8,950E-15
33	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-963,575	-103,168	-5,773E-17	-1,643E-15
33	0,35853	SLE	NonStatic	Max	-960,177	-93,913	-5,773E-17	-1,643E-15
33	0,71705	SLE	NonStatic	Max	-956,779	-84,657	-5,773E-17	-1,643E-15
33	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-963,575	-103,168	-5,773E-17	-1,643E-15
33	0,35853	SLE	NonStatic	Min	-960,177	-93,913	-5,773E-17	-1,643E-15
33	0,71705	SLE	NonStatic	Min	-956,779	-84,657	-5,773E-17	-1,643E-15
33	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-1152,849	-132,756	-1,749E-16	-4,168E-15
33	0,35853	SLD	NonStatic	Max	-1147,545	-123,287	-1,749E-16	-4,168E-15
33	0,71705	SLD	NonStatic	Max	-1142,241	-113,817	-1,749E-16	-4,168E-15
33	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-1152,849	-132,756	-1,749E-16	-4,168E-15
33	0,35853	SLD	NonStatic	Min	-1147,545	-123,287	-1,749E-16	-4,168E-15
33	0,71705	SLD	NonStatic	Min	-1142,241	-113,817	-1,749E-16	-4,168E-15
33	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1260,120	-135,630	-7,449E-17	-2,131E-15
33	0,35853	SLU	NonStatic	Max	-1255,703	-123,598	-7,449E-17	-2,131E-15
33	0,71705	SLU	NonStatic	Max	-1251,285	-111,566	-7,449E-17	-2,131E-15
33	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1260,120	-135,630	-7,449E-17	-2,131E-15
33	0,35853	SLU	NonStatic	Min	-1255,703	-123,598	-7,449E-17	-2,131E-15
33	0,71705	SLU	NonStatic	Min	-1251,285	-111,566	-7,449E-17	-2,131E-15
33	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1540,085	-195,326	-3,818E-16	-8,667E-15
33	0,35853	SLV	NonStatic	Max	-1531,342	-185,471	-3,818E-16	-8,667E-15
33	0,71705	SLV	NonStatic	Max	-1522,598	-175,615	-3,818E-16	-8,667E-15
33	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1540,085	-195,326	-3,818E-16	-8,667E-15
33	0,35853	SLV	NonStatic	Min	-1531,342	-185,471	-3,818E-16	-8,667E-15
33	0,71705	SLV	NonStatic	Min	-1522,598	-175,615	-3,818E-16	-8,667E-15
34	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-963,716	-92,674	-5,773E-17	-1,643E-15
34	0,35853	SLE	NonStatic	Max	-959,605	-83,713	-5,773E-17	-1,643E-15
34	0,71705	SLE	NonStatic	Max	-955,494	-74,751	-5,773E-17	-1,643E-15
34	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-963,716	-92,674	-5,773E-17	-1,643E-15
34	0,35853	SLE	NonStatic	Min	-959,605	-83,713	-5,773E-17	-1,643E-15
34	0,71705	SLE	NonStatic	Min	-955,494	-74,751	-5,773E-17	-1,643E-15
34	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-1150,934	-108,426	-1,749E-16	-4,052E-15
34	0,35853	SLD	NonStatic	Max	-1144,907	-99,400	-1,749E-16	-4,052E-15
34	0,71705	SLD	NonStatic	Max	-1138,879	-90,374	-1,749E-16	-4,052E-15
34	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-1150,934	-108,426	-1,749E-16	-4,052E-15
34	0,35853	SLD	NonStatic	Min	-1144,907	-99,400	-1,749E-16	-4,052E-15
34	0,71705	SLD	NonStatic	Min	-1138,879	-90,374	-1,749E-16	-4,052E-15
34	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1260,424	-122,069	-7,449E-17	-2,133E-15
34	0,35853	SLU	NonStatic	Max	-1255,080	-110,418	-7,449E-17	-2,133E-15
34	0,71705	SLU	NonStatic	Max	-1249,736	-98,768	-7,449E-17	-2,133E-15
34	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1260,424	-122,069	-7,449E-17	-2,133E-15

**Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
34	0,35853	SLU	NonStatic	Min	-1255,080	-110,418	-7,449E-17	-2,133E-15
34	0,71705	SLU	NonStatic	Min	-1249,736	-98,768	-7,449E-17	-2,133E-15
34	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1535,205	-146,690	-3,818E-16	-8,353E-15
34	0,35853	SLV	NonStatic	Max	-1525,718	-137,547	-3,818E-16	-8,353E-15
34	0,71705	SLV	NonStatic	Max	-1516,231	-128,405	-3,818E-16	-8,353E-15
34	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1535,205	-146,690	-3,818E-16	-8,353E-15
34	0,35853	SLV	NonStatic	Min	-1525,718	-137,547	-3,818E-16	-8,353E-15
34	0,71705	SLV	NonStatic	Min	-1516,231	-128,405	-3,818E-16	-8,353E-15
35	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-961,481	-78,307	-5,773E-17	-1,637E-15
35	0,35853	SLE	NonStatic	Max	-956,683	-69,694	-5,773E-17	-1,637E-15
35	0,71705	SLE	NonStatic	Max	-951,885	-61,081	-5,773E-17	-1,637E-15
35	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-961,481	-78,307	-5,773E-17	-1,637E-15
35	0,35853	SLE	NonStatic	Min	-956,683	-69,694	-5,773E-17	-1,637E-15
35	0,71705	SLE	NonStatic	Min	-951,885	-61,081	-5,773E-17	-1,637E-15
35	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-1145,459	-77,834	-1,749E-16	-3,922E-15
35	0,35853	SLD	NonStatic	Max	-1138,744	-69,307	-1,749E-16	-3,922E-15
35	0,71705	SLD	NonStatic	Max	-1132,030	-60,779	-1,749E-16	-3,922E-15
35	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-1145,459	-77,834	-1,749E-16	-3,922E-15
35	0,35853	SLD	NonStatic	Min	-1138,744	-69,307	-1,749E-16	-3,922E-15
35	0,71705	SLD	NonStatic	Min	-1132,030	-60,779	-1,749E-16	-3,922E-15
35	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1257,646	-103,441	-7,449E-17	-2,126E-15
35	0,35853	SLU	NonStatic	Max	-1251,408	-92,244	-7,449E-17	-2,126E-15
35	0,71705	SLU	NonStatic	Max	-1245,171	-81,046	-7,449E-17	-2,126E-15
35	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1257,646	-103,441	-7,449E-17	-2,126E-15
35	0,35853	SLU	NonStatic	Min	-1251,408	-92,244	-7,449E-17	-2,126E-15
35	0,71705	SLU	NonStatic	Min	-1245,171	-81,046	-7,449E-17	-2,126E-15
35	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1524,669	-87,313	-3,818E-16	-8,010E-15
35	0,35853	SLV	NonStatic	Max	-1514,497	-78,939	-3,818E-16	-8,010E-15
35	0,71705	SLV	NonStatic	Max	-1504,325	-70,565	-3,818E-16	-8,010E-15
35	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1524,669	-87,313	-3,818E-16	-8,010E-15
35	0,35853	SLV	NonStatic	Min	-1514,497	-78,939	-3,818E-16	-8,010E-15
35	0,71705	SLV	NonStatic	Min	-1504,325	-70,565	-3,818E-16	-8,010E-15
36	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-960,155	-150,338	-5,773E-17	-1,624E-15
36	0,35853	SLE	NonStatic	Max	-952,218	-138,393	-5,773E-17	-1,624E-15
36	0,71705	SLE	NonStatic	Max	-944,282	-126,448	-5,773E-17	-1,624E-15
36	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-960,155	-150,338	-5,773E-17	-1,624E-15
36	0,35853	SLE	NonStatic	Min	-952,218	-138,393	-5,773E-17	-1,624E-15
36	0,71705	SLE	NonStatic	Min	-944,282	-126,448	-5,773E-17	-1,624E-15
36	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-1139,280	-124,564	-1,749E-16	-3,777E-15
36	0,35853	SLD	NonStatic	Max	-1128,575	-112,961	-1,749E-16	-3,777E-15
36	0,71705	SLD	NonStatic	Max	-1117,870	-101,357	-1,749E-16	-3,777E-15
36	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-1139,280	-124,564	-1,749E-16	-3,777E-15
36	0,35853	SLD	NonStatic	Min	-1128,575	-112,961	-1,749E-16	-3,777E-15
36	0,71705	SLD	NonStatic	Min	-1117,870	-101,357	-1,749E-16	-3,777E-15
36	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1256,080	-197,865	-7,449E-17	-2,110E-15
36	0,35853	SLU	NonStatic	Max	-1245,763	-182,336	-7,449E-17	-2,110E-15
36	0,71705	SLU	NonStatic	Max	-1235,446	-166,807	-7,449E-17	-2,110E-15
36	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1256,080	-197,865	-7,449E-17	-2,110E-15
36	0,35853	SLU	NonStatic	Min	-1245,763	-182,336	-7,449E-17	-2,110E-15
36	0,71705	SLU	NonStatic	Min	-1235,446	-166,807	-7,449E-17	-2,110E-15
36	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1510,748	-93,662	-3,818E-16	-7,639E-15

**Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
36	0,35853	SLV	NonStatic	Max	-1495,046	-82,675	-3,818E-16	-7,639E-15
36	0,71705	SLV	NonStatic	Max	-1479,345	-71,688	-3,818E-16	-7,639E-15
36	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1510,748	-93,662	-3,818E-16	-7,639E-15
36	0,35853	SLV	NonStatic	Min	-1495,046	-82,675	-3,818E-16	-7,639E-15
36	0,71705	SLV	NonStatic	Min	-1479,345	-71,688	-3,818E-16	-7,639E-15
37	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-960,361	-284,630	-5,773E-17	-1,604E-15
37	0,35853	SLE	NonStatic	Max	-951,516	-273,341	-5,773E-17	-1,604E-15
37	0,71705	SLE	NonStatic	Max	-942,671	-262,052	-5,773E-17	-1,604E-15
37	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-960,361	-284,630	-5,773E-17	-1,604E-15
37	0,35853	SLE	NonStatic	Min	-951,516	-273,341	-5,773E-17	-1,604E-15
37	0,71705	SLE	NonStatic	Min	-942,671	-262,052	-5,773E-17	-1,604E-15
37	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-1130,268	-215,631	-1,749E-16	-3,619E-15
37	0,35853	SLD	NonStatic	Max	-1118,690	-204,899	-1,749E-16	-3,619E-15
37	0,71705	SLD	NonStatic	Max	-1107,111	-194,167	-1,749E-16	-3,619E-15
37	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-1130,268	-215,631	-1,749E-16	-3,619E-15
37	0,35853	SLD	NonStatic	Min	-1118,690	-204,899	-1,749E-16	-3,619E-15
37	0,71705	SLD	NonStatic	Min	-1107,111	-194,167	-1,749E-16	-3,619E-15
37	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1256,594	-373,860	-7,449E-17	-2,086E-15
37	0,35853	SLU	NonStatic	Max	-1245,095	-359,185	-7,449E-17	-2,086E-15
37	0,71705	SLU	NonStatic	Max	-1233,597	-344,509	-7,449E-17	-2,086E-15
37	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1256,594	-373,860	-7,449E-17	-2,086E-15
37	0,35853	SLU	NonStatic	Min	-1245,095	-359,185	-7,449E-17	-2,086E-15
37	0,71705	SLU	NonStatic	Min	-1233,597	-344,509	-7,449E-17	-2,086E-15
37	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1486,695	-116,234	-3,818E-16	-7,242E-15
37	0,35853	SLV	NonStatic	Max	-1470,183	-106,507	-3,818E-16	-7,242E-15
37	0,71705	SLV	NonStatic	Max	-1453,671	-96,781	-3,818E-16	-7,242E-15
37	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1486,695	-116,234	-3,818E-16	-7,242E-15
37	0,35853	SLV	NonStatic	Min	-1470,183	-106,507	-3,818E-16	-7,242E-15
37	0,71705	SLV	NonStatic	Min	-1453,671	-96,781	-3,818E-16	-7,242E-15
38	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-970,317	-390,543	-5,773E-17	-1,575E-15
38	0,35662	SLE	NonStatic	Max	-960,617	-380,083	-5,773E-17	-1,575E-15
38	0,71324	SLE	NonStatic	Max	-950,917	-369,624	-5,773E-17	-1,575E-15
38	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-970,317	-390,543	-5,773E-17	-1,575E-15
38	0,35662	SLE	NonStatic	Min	-960,617	-380,083	-5,773E-17	-1,575E-15
38	0,71324	SLE	NonStatic	Min	-950,917	-369,624	-5,773E-17	-1,575E-15
38	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-1126,639	-265,780	-1,749E-16	-3,437E-15
38	0,35662	SLD	NonStatic	Max	-1114,276	-256,098	-1,749E-16	-3,437E-15
38	0,71324	SLD	NonStatic	Max	-1101,912	-246,416	-1,749E-16	-3,437E-15
38	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-1126,639	-265,780	-1,749E-16	-3,437E-15
38	0,35662	SLD	NonStatic	Min	-1114,276	-256,098	-1,749E-16	-3,437E-15
38	0,71324	SLD	NonStatic	Min	-1101,912	-246,416	-1,749E-16	-3,437E-15
38	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1269,910	-512,752	-7,449E-17	-2,051E-15
38	0,35662	SLU	NonStatic	Max	-1257,301	-499,155	-7,449E-17	-2,051E-15
38	0,71324	SLU	NonStatic	Max	-1244,691	-485,558	-7,449E-17	-2,051E-15
38	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1269,910	-512,752	-7,449E-17	-2,051E-15
38	0,35662	SLU	NonStatic	Min	-1257,301	-499,155	-7,449E-17	-2,051E-15
38	0,71324	SLU	NonStatic	Min	-1244,691	-485,558	-7,449E-17	-2,051E-15
38	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1461,016	-74,056	-3,818E-16	-6,795E-15
38	0,35662	SLV	NonStatic	Max	-1443,846	-65,778	-3,818E-16	-6,795E-15
38	0,71324	SLV	NonStatic	Max	-1426,675	-57,500	-3,818E-16	-6,795E-15
38	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1461,016	-74,056	-3,818E-16	-6,795E-15

**Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
38	0,35662	SLV	NonStatic	Min	-1443,846	-65,778	-3,818E-16	-6,795E-15
38	0,71324	SLV	NonStatic	Min	-1426,675	-57,500	-3,818E-16	-6,795E-15
39	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-1270,040	445,917	-4,281E-17	-8,169E-16
39	0,32652	SLE	NonStatic	Max	-1256,162	384,986	-4,281E-17	-8,169E-16
39	0,65304	SLE	NonStatic	Max	-1242,285	324,056	-4,281E-17	-8,169E-16
39	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-1270,040	445,917	-4,281E-17	-8,169E-16
39	0,32652	SLE	NonStatic	Min	-1256,162	384,986	-4,281E-17	-8,169E-16
39	0,65304	SLE	NonStatic	Min	-1242,285	324,056	-4,281E-17	-8,169E-16
39	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-1289,922	640,410	-1,524E-16	-7,398E-16
39	0,32652	SLD	NonStatic	Max	-1274,837	566,313	-1,524E-16	-7,398E-16
39	0,65304	SLD	NonStatic	Max	-1259,752	492,216	-1,524E-16	-7,398E-16
39	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-1289,922	640,410	-1,524E-16	-7,398E-16
39	0,32652	SLD	NonStatic	Min	-1274,837	566,313	-1,524E-16	-7,398E-16
39	0,65304	SLD	NonStatic	Min	-1259,752	492,216	-1,524E-16	-7,398E-16
39	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1663,063	582,492	-5,499E-17	-1,078E-15
39	0,32652	SLU	NonStatic	Max	-1645,023	502,866	-5,499E-17	-1,078E-15
39	0,65304	SLU	NonStatic	Max	-1626,983	423,239	-5,499E-17	-1,078E-15
39	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1663,063	582,492	-5,499E-17	-1,078E-15
39	0,32652	SLU	NonStatic	Min	-1645,023	502,866	-5,499E-17	-1,078E-15
39	0,65304	SLU	NonStatic	Min	-1626,983	423,239	-5,499E-17	-1,078E-15
39	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1402,074	1006,996	-3,449E-16	-7,006E-16
39	0,32652	SLV	NonStatic	Max	-1384,810	906,659	-3,449E-16	-7,006E-16
39	0,65304	SLV	NonStatic	Max	-1367,547	806,321	-3,449E-16	-7,006E-16
39	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1402,074	1006,996	-3,449E-16	-7,006E-16
39	0,32652	SLV	NonStatic	Min	-1384,810	906,659	-3,449E-16	-7,006E-16
39	0,65304	SLV	NonStatic	Min	-1367,547	806,321	-3,449E-16	-7,006E-16
40	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-1242,285	324,056	-3,318E-17	-8,265E-16
40	0,32652	SLE	NonStatic	Max	-1228,408	265,601	-3,318E-17	-8,265E-16
40	0,65304	SLE	NonStatic	Max	-1214,531	207,146	-3,318E-17	-8,265E-16
40	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-1242,285	324,056	-3,318E-17	-8,265E-16
40	0,32652	SLE	NonStatic	Min	-1228,408	265,601	-3,318E-17	-8,265E-16
40	0,65304	SLE	NonStatic	Min	-1214,531	207,146	-3,318E-17	-8,265E-16
40	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-1259,752	492,216	-1,369E-16	-7,552E-16
40	0,32652	SLD	NonStatic	Max	-1244,668	420,595	-1,369E-16	-7,552E-16
40	0,65304	SLD	NonStatic	Max	-1229,583	348,974	-1,369E-16	-7,552E-16
40	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-1259,752	492,216	-1,369E-16	-7,552E-16
40	0,32652	SLD	NonStatic	Min	-1244,668	420,595	-1,369E-16	-7,552E-16
40	0,65304	SLD	NonStatic	Min	-1229,583	348,974	-1,369E-16	-7,552E-16
40	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1626,983	423,239	-4,241E-17	-1,090E-15
40	0,32652	SLU	NonStatic	Max	-1608,942	346,833	-4,241E-17	-1,090E-15
40	0,65304	SLU	NonStatic	Max	-1590,902	270,426	-4,241E-17	-1,090E-15
40	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1626,983	423,239	-4,241E-17	-1,090E-15
40	0,32652	SLU	NonStatic	Min	-1608,942	346,833	-4,241E-17	-1,090E-15
40	0,65304	SLU	NonStatic	Min	-1590,902	270,426	-4,241E-17	-1,090E-15
40	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1367,547	806,321	-3,186E-16	-7,269E-16
40	0,32652	SLV	NonStatic	Max	-1350,284	708,459	-3,186E-16	-7,269E-16
40	0,65304	SLV	NonStatic	Max	-1333,021	610,597	-3,186E-16	-7,269E-16
40	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1367,547	806,321	-3,186E-16	-7,269E-16
40	0,32652	SLV	NonStatic	Min	-1350,284	708,459	-3,186E-16	-7,269E-16
40	0,65304	SLV	NonStatic	Min	-1333,021	610,597	-3,186E-16	-7,269E-16
41	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-1214,531	207,146	-2,935E-17	-8,303E-16

**Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
41	0,32652	SLE	NonStatic	Max	-1200,654	151,167	-2,935E-17	-8,303E-16
41	0,65304	SLE	NonStatic	Max	-1186,777	95,188	-2,935E-17	-8,303E-16
41	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-1214,531	207,146	-2,935E-17	-8,303E-16
41	0,32652	SLE	NonStatic	Min	-1200,654	151,167	-2,935E-17	-8,303E-16
41	0,65304	SLE	NonStatic	Min	-1186,777	95,188	-2,935E-17	-8,303E-16
41	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-1229,583	348,974	-1,301E-16	-7,621E-16
41	0,32652	SLD	NonStatic	Max	-1214,499	279,829	-1,301E-16	-7,621E-16
41	0,65304	SLD	NonStatic	Max	-1199,414	210,684	-1,301E-16	-7,621E-16
41	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-1229,583	348,974	-1,301E-16	-7,621E-16
41	0,32652	SLD	NonStatic	Min	-1214,499	279,829	-1,301E-16	-7,621E-16
41	0,65304	SLD	NonStatic	Min	-1199,414	210,684	-1,301E-16	-7,621E-16
41	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1590,902	270,426	-3,741E-17	-1,095E-15
41	0,32652	SLU	NonStatic	Max	-1572,862	197,238	-3,741E-17	-1,095E-15
41	0,65304	SLU	NonStatic	Max	-1554,821	124,050	-3,741E-17	-1,095E-15
41	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1590,902	270,426	-3,741E-17	-1,095E-15
41	0,32652	SLU	NonStatic	Min	-1572,862	197,238	-3,741E-17	-1,095E-15
41	0,65304	SLU	NonStatic	Min	-1554,821	124,050	-3,741E-17	-1,095E-15
41	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1333,021	610,597	-3,062E-16	-7,393E-16
41	0,32652	SLV	NonStatic	Max	-1315,758	515,211	-3,062E-16	-7,393E-16
41	0,65304	SLV	NonStatic	Max	-1298,494	419,825	-3,062E-16	-7,393E-16
41	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1333,021	610,597	-3,062E-16	-7,393E-16
41	0,32652	SLV	NonStatic	Min	-1315,758	515,211	-3,062E-16	-7,393E-16
41	0,65304	SLV	NonStatic	Min	-1298,494	419,825	-3,062E-16	-7,393E-16
42	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-1227,624	95,188	-3,191E-17	-8,278E-16
42	0,32652	SLE	NonStatic	Max	-1213,747	41,685	-3,191E-17	-8,278E-16
42	0,65304	SLE	NonStatic	Max	-1199,869	-11,819	-3,191E-17	-8,278E-16
42	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-1227,624	95,188	-3,191E-17	-8,278E-16
42	0,32652	SLE	NonStatic	Min	-1213,747	41,685	-3,191E-17	-8,278E-16
42	0,65304	SLE	NonStatic	Min	-1199,869	-11,819	-3,191E-17	-8,278E-16
42	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-1239,875	210,684	-1,333E-16	-7,589E-16
42	0,32652	SLD	NonStatic	Max	-1224,791	144,014	-1,333E-16	-7,589E-16
42	0,65304	SLD	NonStatic	Max	-1209,706	77,345	-1,333E-16	-7,589E-16
42	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-1239,875	210,684	-1,333E-16	-7,589E-16
42	0,32652	SLD	NonStatic	Min	-1224,791	144,014	-1,333E-16	-7,589E-16
42	0,65304	SLD	NonStatic	Min	-1209,706	77,345	-1,333E-16	-7,589E-16
42	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1608,211	124,050	-4,077E-17	-1,092E-15
42	0,32652	SLU	NonStatic	Max	-1590,170	54,082	-4,077E-17	-1,092E-15
42	0,65304	SLU	NonStatic	Max	-1572,130	-15,887	-4,077E-17	-1,092E-15
42	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1608,211	124,050	-4,077E-17	-1,092E-15
42	0,32652	SLU	NonStatic	Min	-1590,170	54,082	-4,077E-17	-1,092E-15
42	0,65304	SLU	NonStatic	Min	-1572,130	-15,887	-4,077E-17	-1,092E-15
42	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1340,121	419,825	-3,107E-16	-7,348E-16
42	0,32652	SLV	NonStatic	Max	-1322,858	326,914	-3,107E-16	-7,348E-16
42	0,65304	SLV	NonStatic	Max	-1305,594	234,004	-3,107E-16	-7,348E-16
42	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1340,121	419,825	-3,107E-16	-7,348E-16
42	0,32652	SLV	NonStatic	Min	-1322,858	326,914	-3,107E-16	-7,348E-16
42	0,65304	SLV	NonStatic	Min	-1305,594	234,004	-3,107E-16	-7,348E-16
43	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-1199,869	-11,819	-4,118E-17	-8,185E-16
43	0,32652	SLE	NonStatic	Max	-1185,992	-62,846	-4,118E-17	-8,185E-16
43	0,65304	SLE	NonStatic	Max	-1172,115	-113,874	-4,118E-17	-8,185E-16
43	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-1199,869	-11,819	-4,118E-17	-8,185E-16

**Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
43	0,32652	SLE	NonStatic	Min	-1185,992	-62,846	-4,118E-17	-8,185E-16
43	0,65304	SLE	NonStatic	Min	-1172,115	-113,874	-4,118E-17	-8,185E-16
43	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-1209,706	77,345	-1,477E-16	-7,444E-16
43	0,32652	SLD	NonStatic	Max	-1194,622	13,151	-1,477E-16	-7,444E-16
43	0,65304	SLD	NonStatic	Max	-1179,537	-51,043	-1,477E-16	-7,444E-16
43	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-1209,706	77,345	-1,477E-16	-7,444E-16
43	0,32652	SLD	NonStatic	Min	-1194,622	13,151	-1,477E-16	-7,444E-16
43	0,65304	SLD	NonStatic	Min	-1179,537	-51,043	-1,477E-16	-7,444E-16
43	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1572,130	-15,886	-5,287E-17	-1,080E-15
43	0,32652	SLU	NonStatic	Max	-1554,090	-82,636	-5,287E-17	-1,080E-15
43	0,65304	SLU	NonStatic	Max	-1536,049	-149,385	-5,287E-17	-1,080E-15
43	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1572,130	-15,886	-5,287E-17	-1,080E-15
43	0,32652	SLU	NonStatic	Min	-1554,090	-82,636	-5,287E-17	-1,080E-15
43	0,65304	SLU	NonStatic	Min	-1536,049	-149,385	-5,287E-17	-1,080E-15
43	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1305,594	234,004	-3,349E-16	-7,106E-16
43	0,32652	SLV	NonStatic	Max	-1288,331	143,570	-3,349E-16	-7,106E-16
43	0,65304	SLV	NonStatic	Max	-1271,068	53,135	-3,349E-16	-7,106E-16
43	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1305,594	234,004	-3,349E-16	-7,106E-16
43	0,32652	SLV	NonStatic	Min	-1288,331	143,570	-3,349E-16	-7,106E-16
43	0,65304	SLV	NonStatic	Min	-1271,068	53,135	-3,349E-16	-7,106E-16
44	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-1093,195	437,887	5,357E-14	-1,197E-16
44	0,31611	SLE	NonStatic	Max	-1072,901	380,347	4,652E-14	-1,197E-16
44	0,63223	SLE	NonStatic	Max	-1052,607	322,808	3,947E-14	-1,197E-16
44	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-1093,195	437,887	5,357E-14	-1,197E-16
44	0,31611	SLE	NonStatic	Min	-1072,901	380,347	4,652E-14	-1,197E-16
44	0,63223	SLE	NonStatic	Min	-1052,607	322,808	3,947E-14	-1,197E-16
44	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-1070,893	497,094	6,070E-14	1,002E-15
44	0,31611	SLD	NonStatic	Max	-1053,156	428,689	5,232E-14	1,002E-15
44	0,63223	SLD	NonStatic	Max	-1035,419	360,284	4,395E-14	1,002E-15
44	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-1070,893	497,094	6,070E-14	1,002E-15
44	0,31611	SLD	NonStatic	Min	-1053,156	428,689	5,232E-14	1,002E-15
44	0,63223	SLD	NonStatic	Min	-1035,419	360,284	4,395E-14	1,002E-15
44	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1432,696	573,711	7,018E-14	-1,734E-16
44	0,31611	SLU	NonStatic	Max	-1406,219	498,461	6,097E-14	-1,734E-16
44	0,63223	SLU	NonStatic	Max	-1379,741	423,212	5,175E-14	-1,734E-16
44	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1432,696	573,711	7,018E-14	-1,734E-16
44	0,31611	SLU	NonStatic	Min	-1406,219	498,461	6,097E-14	-1,734E-16
44	0,63223	SLU	NonStatic	Min	-1379,741	423,212	5,175E-14	-1,734E-16
44	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1104,264	631,694	7,698E-14	2,904E-15
44	0,31611	SLV	NonStatic	Max	-1090,492	540,943	6,586E-14	2,904E-15
44	0,63223	SLV	NonStatic	Max	-1076,720	450,191	5,475E-14	2,904E-15
44	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1104,264	631,694	7,698E-14	2,904E-15
44	0,31611	SLV	NonStatic	Min	-1090,492	540,943	6,586E-14	2,904E-15
44	0,63223	SLV	NonStatic	Min	-1076,720	450,191	5,475E-14	2,904E-15
45	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-1052,607	322,808	3,947E-14	-1,197E-16
45	0,31611	SLE	NonStatic	Max	-1032,921	267,926	3,275E-14	-1,197E-16
45	0,63223	SLE	NonStatic	Max	-1013,235	213,043	2,603E-14	-1,197E-16
45	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-1052,607	322,808	3,947E-14	-1,197E-16
45	0,31611	SLE	NonStatic	Min	-1032,921	267,926	3,275E-14	-1,197E-16
45	0,63223	SLE	NonStatic	Min	-1013,235	213,043	2,603E-14	-1,197E-16
45	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-1035,419	360,284	4,395E-14	1,002E-15

**Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
45	0,31611	SLD	NonStatic	Max	-1018,426	294,607	3,590E-14	1,002E-15
45	0,63223	SLD	NonStatic	Max	-1001,433	228,929	2,786E-14	1,002E-15
45	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-1035,419	360,284	4,395E-14	1,002E-15
45	0,31611	SLD	NonStatic	Min	-1018,426	294,607	3,590E-14	1,002E-15
45	0,63223	SLD	NonStatic	Min	-1001,433	228,929	2,786E-14	1,002E-15
45	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1379,741	423,212	5,175E-14	-1,734E-16
45	0,31611	SLU	NonStatic	Max	-1354,054	351,416	4,296E-14	-1,734E-16
45	0,63223	SLU	NonStatic	Max	-1328,367	279,621	3,417E-14	-1,734E-16
45	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1379,741	423,212	5,175E-14	-1,734E-16
45	0,31611	SLU	NonStatic	Min	-1354,054	351,416	4,296E-14	-1,734E-16
45	0,63223	SLU	NonStatic	Min	-1328,367	279,621	3,417E-14	-1,734E-16
45	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1076,720	450,191	5,475E-14	2,904E-15
45	0,31611	SLV	NonStatic	Max	-1063,938	362,295	4,399E-14	2,904E-15
45	0,63223	SLV	NonStatic	Max	-1051,156	274,398	3,322E-14	2,904E-15
45	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1076,720	450,191	5,475E-14	2,904E-15
45	0,31611	SLV	NonStatic	Min	-1063,938	362,295	4,399E-14	2,904E-15
45	0,63223	SLV	NonStatic	Min	-1051,156	274,398	3,322E-14	2,904E-15
46	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-1005,253	247,989	3,031E-14	-6,975E-17
46	0,31603	SLE	NonStatic	Max	-985,817	194,708	2,379E-14	-6,975E-17
46	0,63205	SLE	NonStatic	Max	-966,382	141,426	1,726E-14	-6,975E-17
46	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-1005,253	247,989	3,031E-14	-6,975E-17
46	0,31603	SLE	NonStatic	Min	-985,817	194,708	2,379E-14	-6,975E-17
46	0,63205	SLE	NonStatic	Min	-966,382	141,426	1,726E-14	-6,975E-17
46	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-992,909	263,457	3,209E-14	1,115E-15
46	0,31603	SLD	NonStatic	Max	-976,493	199,655	2,428E-14	1,115E-15
46	0,63205	SLD	NonStatic	Max	-960,076	135,852	1,646E-14	1,115E-15
46	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-992,909	263,457	3,209E-14	1,115E-15
46	0,31603	SLD	NonStatic	Min	-976,493	199,655	2,428E-14	1,115E-15
46	0,63205	SLD	NonStatic	Min	-960,076	135,852	1,646E-14	1,115E-15
46	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1317,892	325,435	3,978E-14	-1,085E-16
46	0,31603	SLU	NonStatic	Max	-1292,526	255,715	3,124E-14	-1,085E-16
46	0,63205	SLU	NonStatic	Max	-1267,159	185,995	2,270E-14	-1,085E-16
46	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1317,892	325,435	3,978E-14	-1,085E-16
46	0,31603	SLU	NonStatic	Min	-1292,526	255,715	3,124E-14	-1,085E-16
46	0,63205	SLU	NonStatic	Min	-1267,159	185,995	2,270E-14	-1,085E-16
46	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1041,028	310,620	3,766E-14	3,130E-15
46	0,31603	SLV	NonStatic	Max	-1029,381	225,047	2,718E-14	3,130E-15
46	0,63205	SLV	NonStatic	Max	-1017,734	139,474	1,670E-14	3,130E-15
46	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1041,028	310,620	3,766E-14	3,130E-15
46	0,31603	SLV	NonStatic	Min	-1029,381	225,047	2,718E-14	3,130E-15
46	0,63205	SLV	NonStatic	Min	-1017,734	139,474	1,670E-14	3,130E-15
47	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-963,743	158,410	1,934E-14	-4,499E-17
47	0,31610	SLE	NonStatic	Max	-944,786	107,260	1,308E-14	-4,499E-17
47	0,63221	SLE	NonStatic	Max	-925,829	56,110	6,814E-15	-4,499E-17
47	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-963,743	158,410	1,934E-14	-4,499E-17
47	0,31610	SLE	NonStatic	Min	-944,786	107,260	1,308E-14	-4,499E-17
47	0,63221	SLE	NonStatic	Min	-925,829	56,110	6,814E-15	-4,499E-17
47	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-957,537	152,726	1,853E-14	1,170E-15
47	0,31610	SLD	NonStatic	Max	-941,836	91,242	1,100E-14	1,170E-15
47	0,63221	SLD	NonStatic	Max	-926,135	29,759	3,470E-15	1,170E-15
47	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-957,537	152,726	1,853E-14	1,170E-15



**Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
47	0,31610	SLD	NonStatic	Min	-941,836	91,242	1,100E-14	1,170E-15
47	0,63221	SLD	NonStatic	Min	-926,135	29,759	3,470E-15	1,170E-15
47	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1263,690	208,265	2,543E-14	-7,625E-17
47	0,31610	SLU	NonStatic	Max	-1238,943	141,312	1,723E-14	-7,625E-17
47	0,63221	SLU	NonStatic	Max	-1214,197	74,360	9,032E-15	-7,625E-17
47	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1263,690	208,265	2,543E-14	-7,625E-17
47	0,31610	SLU	NonStatic	Min	-1238,943	141,312	1,723E-14	-7,625E-17
47	0,63221	SLU	NonStatic	Min	-1214,197	74,360	9,032E-15	-7,625E-17
47	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1015,122	157,362	1,889E-14	3,239E-15
47	0,31610	SLV	NonStatic	Max	-1004,603	74,423	8,732E-15	3,239E-15
47	0,63221	SLV	NonStatic	Max	-994,084	-8,517	-1,425E-15	3,239E-15
47	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1015,122	157,362	1,889E-14	3,239E-15
47	0,31610	SLV	NonStatic	Min	-1004,603	74,423	8,732E-15	3,239E-15
47	0,63221	SLV	NonStatic	Min	-994,084	-8,517	-1,425E-15	3,239E-15
48	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-921,333	107,018	1,305E-14	3,060E-17
48	0,31611	SLE	NonStatic	Max	-904,342	58,007	7,046E-15	3,060E-17
48	0,63223	SLE	NonStatic	Max	-887,350	8,997	1,044E-15	3,060E-17
48	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-921,333	107,018	1,305E-14	3,060E-17
48	0,31611	SLE	NonStatic	Min	-904,342	58,007	7,046E-15	3,060E-17
48	0,63223	SLE	NonStatic	Min	-887,350	8,997	1,044E-15	3,060E-17
48	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-923,090	80,724	9,711E-15	1,333E-15
48	0,31611	SLD	NonStatic	Max	-909,729	22,226	2,547E-15	1,333E-15
48	0,63223	SLD	NonStatic	Max	-896,369	-36,272	-4,617E-15	1,333E-15
48	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-923,090	80,724	9,711E-15	1,333E-15
48	0,31611	SLD	NonStatic	Min	-909,729	22,226	2,547E-15	1,333E-15
48	0,63223	SLD	NonStatic	Min	-896,369	-36,272	-4,617E-15	1,333E-15
48	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1208,258	141,123	1,721E-14	2,214E-17
48	0,31611	SLU	NonStatic	Max	-1186,060	76,941	9,348E-15	2,214E-17
48	0,63223	SLU	NonStatic	Max	-1163,862	12,759	1,488E-15	2,214E-17
48	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1208,258	141,123	1,721E-14	2,214E-17
48	0,31611	SLU	NonStatic	Min	-1186,060	76,941	9,348E-15	2,214E-17
48	0,63223	SLU	NonStatic	Min	-1163,862	12,759	1,488E-15	2,214E-17
48	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-993,044	46,248	5,282E-15	3,560E-15
48	0,31611	SLV	NonStatic	Max	-985,503	-32,259	-4,332E-15	3,560E-15
48	0,63223	SLV	NonStatic	Max	-977,963	-110,765	-1,395E-14	3,560E-15
48	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-993,044	46,248	5,282E-15	3,560E-15
48	0,31611	SLV	NonStatic	Min	-985,503	-32,259	-4,332E-15	3,560E-15
48	0,63223	SLV	NonStatic	Min	-977,963	-110,765	-1,395E-14	3,560E-15
49	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-883,596	82,022	9,987E-15	1,404E-16
49	0,35896	SLE	NonStatic	Max	-864,828	27,065	3,257E-15	1,404E-16
49	0,71792	SLE	NonStatic	Max	-846,060	-27,891	-3,473E-15	1,404E-16
49	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-883,596	82,022	9,987E-15	1,404E-16
49	0,35896	SLE	NonStatic	Min	-864,828	27,065	3,257E-15	1,404E-16
49	0,71792	SLE	NonStatic	Min	-846,060	-27,891	-3,473E-15	1,404E-16
49	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-896,312	37,649	4,436E-15	1,560E-15
49	0,35896	SLD	NonStatic	Max	-882,202	-27,244	-3,511E-15	1,560E-15
49	0,71792	SLD	NonStatic	Max	-868,093	-92,138	-1,146E-14	1,560E-15
49	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-896,312	37,649	4,436E-15	1,560E-15
49	0,35896	SLD	NonStatic	Min	-882,202	-27,244	-3,511E-15	1,560E-15
49	0,71792	SLD	NonStatic	Min	-868,093	-92,138	-1,146E-14	1,560E-15
49	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1158,861	108,537	1,322E-14	1,652E-16

**Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
49	0,35896	SLU	NonStatic	Max	-1134,332	36,540	4,400E-15	1,652E-16
49	0,71792	SLU	NonStatic	Max	-1109,803	-35,456	-4,417E-15	1,652E-16
49	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1158,861	108,537	1,322E-14	1,652E-16
49	0,35896	SLU	NonStatic	Min	-1134,332	36,540	4,400E-15	1,652E-16
49	0,71792	SLU	NonStatic	Min	-1109,803	-35,456	-4,417E-15	1,652E-16
49	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-983,762	-29,873	-4,040E-15	4,001E-15
49	0,35896	SLV	NonStatic	Max	-977,181	-116,119	-1,460E-14	4,001E-15
49	0,71792	SLV	NonStatic	Max	-970,599	-202,365	-2,516E-14	4,001E-15
49	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-983,762	-29,873	-4,040E-15	4,001E-15
49	0,35896	SLV	NonStatic	Min	-977,181	-116,119	-1,460E-14	4,001E-15
49	0,71792	SLV	NonStatic	Min	-970,599	-202,365	-2,516E-14	4,001E-15
50	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-843,283	73,954	8,999E-15	2,940E-16
50	0,35896	SLE	NonStatic	Max	-825,683	18,856	2,251E-15	2,940E-16
50	0,71792	SLE	NonStatic	Max	-808,084	-36,242	-4,496E-15	2,940E-16
50	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-843,283	73,954	8,999E-15	2,940E-16
50	0,35896	SLE	NonStatic	Min	-825,683	18,856	2,251E-15	2,940E-16
50	0,71792	SLE	NonStatic	Min	-808,084	-36,242	-4,496E-15	2,940E-16
50	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-872,874	12,820	1,395E-15	1,858E-15
50	0,35896	SLD	NonStatic	Max	-860,435	-50,903	-6,409E-15	1,858E-15
50	0,71792	SLD	NonStatic	Max	-847,996	-114,626	-1,421E-14	1,858E-15
50	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-872,874	12,820	1,395E-15	1,858E-15
50	0,35896	SLD	NonStatic	Min	-860,435	-50,903	-6,409E-15	1,858E-15
50	0,71792	SLD	NonStatic	Min	-847,996	-114,626	-1,421E-14	1,858E-15
50	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1106,024	98,129	1,194E-14	3,656E-16
50	0,35896	SLU	NonStatic	Max	-1083,010	25,918	3,100E-15	3,656E-16
50	0,71792	SLU	NonStatic	Max	-1059,996	-46,293	-5,744E-15	3,656E-16
50	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1106,024	98,129	1,194E-14	3,656E-16
50	0,35896	SLU	NonStatic	Min	-1083,010	25,918	3,100E-15	3,656E-16
50	0,71792	SLU	NonStatic	Min	-1059,996	-46,293	-5,744E-15	3,656E-16
50	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-987,881	-84,294	-1,070E-14	4,562E-15
50	0,35896	SLV	NonStatic	Max	-983,850	-167,217	-2,086E-14	4,562E-15
50	0,71792	SLV	NonStatic	Max	-979,820	-250,141	-3,102E-14	4,562E-15
50	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-987,881	-84,294	-1,070E-14	4,562E-15
50	0,35896	SLV	NonStatic	Min	-983,850	-167,217	-2,086E-14	4,562E-15
50	0,71792	SLV	NonStatic	Min	-979,820	-250,141	-3,102E-14	4,562E-15
51	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-806,585	61,102	7,425E-15	4,383E-16
51	0,35896	SLE	NonStatic	Max	-790,865	6,102	6,895E-16	4,383E-16
51	0,71792	SLE	NonStatic	Max	-775,145	-48,898	-6,046E-15	4,383E-16
51	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-806,585	61,102	7,425E-15	4,383E-16
51	0,35896	SLE	NonStatic	Min	-790,865	6,102	6,895E-16	4,383E-16
51	0,71792	SLE	NonStatic	Min	-775,145	-48,898	-6,046E-15	4,383E-16
51	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-855,625	-11,920	-1,635E-15	2,114E-15
51	0,35896	SLD	NonStatic	Max	-845,277	-74,136	-9,254E-15	2,114E-15
51	0,71792	SLD	NonStatic	Max	-834,929	-136,352	-1,687E-14	2,114E-15
51	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-855,625	-11,920	-1,635E-15	2,114E-15
51	0,35896	SLD	NonStatic	Min	-845,277	-74,136	-9,254E-15	2,114E-15
51	0,71792	SLD	NonStatic	Min	-834,929	-136,352	-1,687E-14	2,114E-15
51	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1057,880	81,387	9,893E-15	5,542E-16
51	0,35896	SLU	NonStatic	Max	-1037,313	9,271	1,061E-15	5,542E-16
51	0,71792	SLU	NonStatic	Max	-1016,747	-62,844	-7,771E-15	5,542E-16
51	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1057,880	81,387	9,893E-15	5,542E-16

**Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
51	0,35896	SLU	NonStatic	Min	-1037,313	9,271	1,061E-15	5,542E-16
51	0,71792	SLU	NonStatic	Min	-1016,747	-62,844	-7,771E-15	5,542E-16
51	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1002,774	-130,616	-1,638E-14	5,023E-15
51	0,35896	SLV	NonStatic	Max	-1001,245	-209,706	-2,606E-14	5,023E-15
51	0,71792	SLV	NonStatic	Max	-999,716	-288,796	-3,575E-14	5,023E-15
51	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1002,774	-130,616	-1,638E-14	5,023E-15
51	0,35896	SLV	NonStatic	Min	-1001,245	-209,706	-2,606E-14	5,023E-15
51	0,71792	SLV	NonStatic	Min	-999,716	-288,796	-3,575E-14	5,023E-15
52	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-775,405	44,580	5,402E-15	5,712E-16
52	0,35896	SLE	NonStatic	Max	-762,099	-10,023	-1,285E-15	5,712E-16
52	0,71792	SLE	NonStatic	Max	-748,793	-64,627	-7,972E-15	5,712E-16
52	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-775,405	44,580	5,402E-15	5,712E-16
52	0,35896	SLE	NonStatic	Min	-762,099	-10,023	-1,285E-15	5,712E-16
52	0,71792	SLE	NonStatic	Min	-748,793	-64,627	-7,972E-15	5,712E-16
52	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-845,263	-35,059	-4,468E-15	2,324E-15
52	0,35896	SLD	NonStatic	Max	-837,225	-95,456	-1,186E-14	2,324E-15
52	0,71792	SLD	NonStatic	Max	-829,187	-155,854	-1,926E-14	2,324E-15
52	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-845,263	-35,059	-4,468E-15	2,324E-15
52	0,35896	SLD	NonStatic	Min	-837,225	-95,456	-1,186E-14	2,324E-15
52	0,71792	SLD	NonStatic	Min	-829,187	-155,854	-1,926E-14	2,324E-15
52	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-1016,933	59,760	7,244E-15	7,283E-16
52	0,35896	SLU	NonStatic	Max	-999,515	-11,870	-1,528E-15	7,283E-16
52	0,71792	SLU	NonStatic	Max	-982,097	-83,501	-1,030E-14	7,283E-16
52	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-1016,933	59,760	7,244E-15	7,283E-16
52	0,35896	SLU	NonStatic	Min	-999,515	-11,870	-1,528E-15	7,283E-16
52	0,71792	SLU	NonStatic	Min	-982,097	-83,501	-1,030E-14	7,283E-16
52	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1027,171	-166,601	-2,078E-14	5,380E-15
52	0,35896	SLV	NonStatic	Max	-1027,841	-241,509	-2,996E-14	5,380E-15
52	0,71792	SLV	NonStatic	Max	-1028,511	-316,416	-3,913E-14	5,380E-15
52	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1027,171	-166,601	-2,078E-14	5,380E-15
52	0,35896	SLV	NonStatic	Min	-1027,841	-241,509	-2,996E-14	5,380E-15
52	0,71792	SLV	NonStatic	Min	-1028,511	-316,416	-3,913E-14	5,380E-15
53	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-751,134	25,799	3,102E-15	6,910E-16
53	0,35896	SLE	NonStatic	Max	-740,601	-28,114	-3,501E-15	6,910E-16
53	0,71792	SLE	NonStatic	Max	-730,067	-82,026	-1,010E-14	6,910E-16
53	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-751,134	25,799	3,102E-15	6,910E-16
53	0,35896	SLE	NonStatic	Min	-740,601	-28,114	-3,501E-15	6,910E-16
53	0,71792	SLE	NonStatic	Min	-730,067	-82,026	-1,010E-14	6,910E-16
53	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-841,905	-55,109	-6,924E-15	2,485E-15
53	0,35896	SLD	NonStatic	Max	-836,217	-113,470	-1,407E-14	2,485E-15
53	0,71792	SLD	NonStatic	Max	-830,529	-171,832	-2,122E-14	2,485E-15
53	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-841,905	-55,109	-6,924E-15	2,485E-15
53	0,35896	SLD	NonStatic	Min	-836,217	-113,470	-1,407E-14	2,485E-15
53	0,71792	SLD	NonStatic	Min	-830,529	-171,832	-2,122E-14	2,485E-15
53	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-985,016	35,090	4,223E-15	8,855E-16
53	0,35896	SLU	NonStatic	Max	-971,222	-35,669	-4,443E-15	8,855E-16
53	0,71792	SLU	NonStatic	Max	-957,427	-106,428	-1,311E-14	8,855E-16
53	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-985,016	35,090	4,223E-15	8,855E-16
53	0,35896	SLU	NonStatic	Min	-971,222	-35,669	-4,443E-15	8,855E-16
53	0,71792	SLU	NonStatic	Min	-957,427	-106,428	-1,311E-14	8,855E-16
53	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1059,075	-190,562	-2,372E-14	5,625E-15

**Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
53	0,35896	SLV	NonStatic	Max	-1061,456	-261,183	-3,237E-14	5,625E-15
53	0,71792	SLV	NonStatic	Max	-1063,837	-331,805	-4,102E-14	5,625E-15
53	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1059,075	-190,562	-2,372E-14	5,625E-15
53	0,35896	SLV	NonStatic	Min	-1061,456	-261,183	-3,237E-14	5,625E-15
53	0,71792	SLV	NonStatic	Min	-1063,837	-331,805	-4,102E-14	5,625E-15
54	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-734,634	6,276	7,109E-16	7,957E-16
54	0,35896	SLE	NonStatic	Max	-727,078	-46,686	-5,775E-15	7,957E-16
54	0,71792	SLE	NonStatic	Max	-719,523	-99,649	-1,226E-14	7,957E-16
54	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-734,634	6,276	7,109E-16	7,957E-16
54	0,35896	SLE	NonStatic	Min	-727,078	-46,686	-5,775E-15	7,957E-16
54	0,71792	SLE	NonStatic	Min	-719,523	-99,649	-1,226E-14	7,957E-16
54	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-845,157	-70,810	-8,847E-15	2,595E-15
54	0,35896	SLD	NonStatic	Max	-841,728	-127,040	-1,573E-14	2,595E-15
54	0,71792	SLD	NonStatic	Max	-838,299	-183,271	-2,262E-14	2,595E-15
54	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-845,157	-70,810	-8,847E-15	2,595E-15
54	0,35896	SLD	NonStatic	Min	-841,728	-127,040	-1,573E-14	2,595E-15
54	0,71792	SLD	NonStatic	Min	-838,299	-183,271	-2,262E-14	2,595E-15
54	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-963,279	9,366	1,072E-15	1,023E-15
54	0,35896	SLU	NonStatic	Max	-953,379	-60,179	-7,444E-15	1,023E-15
54	0,71792	SLU	NonStatic	Max	-943,480	-129,724	-1,596E-14	1,023E-15
54	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-963,279	9,366	1,072E-15	1,023E-15
54	0,35896	SLU	NonStatic	Min	-953,379	-60,179	-7,444E-15	1,023E-15
54	0,71792	SLU	NonStatic	Min	-943,480	-129,724	-1,596E-14	1,023E-15
54	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1095,994	-201,595	-2,507E-14	5,756E-15
54	0,35896	SLV	NonStatic	Max	-1099,501	-268,099	-3,321E-14	5,756E-15
54	0,71792	SLV	NonStatic	Max	-1103,008	-334,603	-4,136E-14	5,756E-15
54	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1095,994	-201,595	-2,507E-14	5,756E-15
54	0,35896	SLV	NonStatic	Min	-1099,501	-268,099	-3,321E-14	5,756E-15
54	0,71792	SLV	NonStatic	Min	-1103,008	-334,603	-4,136E-14	5,756E-15
55	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-726,283	-12,485	-1,587E-15	8,839E-16
55	0,35896	SLE	NonStatic	Max	-721,777	-64,312	-7,934E-15	8,839E-16
55	0,71792	SLE	NonStatic	Max	-717,271	-116,138	-1,428E-14	8,839E-16
55	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-726,283	-12,485	-1,587E-15	8,839E-16
55	0,35896	SLE	NonStatic	Min	-721,777	-64,312	-7,934E-15	8,839E-16
55	0,71792	SLE	NonStatic	Min	-717,271	-116,138	-1,428E-14	8,839E-16
55	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-854,245	-81,232	-1,012E-14	2,652E-15
55	0,35896	SLD	NonStatic	Max	-852,901	-135,392	-1,676E-14	2,652E-15
55	0,71792	SLD	NonStatic	Max	-851,556	-189,551	-2,339E-14	2,652E-15
55	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-854,245	-81,232	-1,012E-14	2,652E-15
55	0,35896	SLD	NonStatic	Min	-852,901	-135,392	-1,676E-14	2,652E-15
55	0,71792	SLD	NonStatic	Min	-851,556	-189,551	-2,339E-14	2,652E-15
55	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-952,231	-15,438	-1,965E-15	1,140E-15
55	0,35896	SLU	NonStatic	Max	-946,326	-83,521	-1,030E-14	1,140E-15
55	0,71792	SLU	NonStatic	Max	-940,420	-151,605	-1,864E-14	1,140E-15
55	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-952,231	-15,438	-1,965E-15	1,140E-15
55	0,35896	SLU	NonStatic	Min	-946,326	-83,521	-1,030E-14	1,140E-15
55	0,71792	SLU	NonStatic	Min	-940,420	-151,605	-1,864E-14	1,140E-15
55	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1135,217	-199,667	-2,483E-14	5,771E-15
55	0,35896	SLV	NonStatic	Max	-1139,258	-262,512	-3,253E-14	5,771E-15
55	0,71792	SLV	NonStatic	Max	-1143,299	-325,358	-4,023E-14	5,771E-15
55	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1135,217	-199,667	-2,483E-14	5,771E-15

**Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
55	0,35896	SLV	NonStatic	Min	-1139,258	-262,512	-3,253E-14	5,771E-15
55	0,71792	SLV	NonStatic	Min	-1143,299	-325,358	-4,023E-14	5,771E-15
56	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-726,029	-29,126	-3,625E-15	9,544E-16
56	0,35896	SLE	NonStatic	Max	-724,548	-79,701	-9,818E-15	9,544E-16
56	0,71792	SLE	NonStatic	Max	-723,067	-130,276	-1,601E-14	9,544E-16
56	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-726,029	-29,126	-3,625E-15	9,544E-16
56	0,35896	SLE	NonStatic	Min	-724,548	-79,701	-9,818E-15	9,544E-16
56	0,71792	SLE	NonStatic	Min	-723,067	-130,276	-1,601E-14	9,544E-16
56	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-868,161	-85,874	-1,069E-14	2,656E-15
56	0,35896	SLD	NonStatic	Max	-868,697	-138,154	-1,709E-14	2,656E-15
56	0,71792	SLD	NonStatic	Max	-869,234	-190,433	-2,350E-14	2,656E-15
56	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-868,161	-85,874	-1,069E-14	2,656E-15
56	0,35896	SLD	NonStatic	Min	-868,697	-138,154	-1,709E-14	2,656E-15
56	0,71792	SLD	NonStatic	Min	-869,234	-190,433	-2,350E-14	2,656E-15
56	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-951,822	-37,527	-4,670E-15	1,234E-15
56	0,35896	SLU	NonStatic	Max	-949,881	-103,991	-1,281E-14	1,234E-15
56	0,71792	SLU	NonStatic	Max	-947,939	-170,455	-2,095E-14	1,234E-15
56	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-951,822	-37,527	-4,670E-15	1,234E-15
56	0,35896	SLU	NonStatic	Min	-949,881	-103,991	-1,281E-14	1,234E-15
56	0,71792	SLU	NonStatic	Min	-947,939	-170,455	-2,095E-14	1,234E-15
56	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-1174,106	-185,648	-2,312E-14	5,669E-15
56	0,35896	SLV	NonStatic	Max	-1178,175	-245,531	-3,045E-14	5,669E-15
56	0,71792	SLV	NonStatic	Max	-1182,245	-305,414	-3,778E-14	5,669E-15
56	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-1174,106	-185,648	-2,312E-14	5,669E-15
56	0,35896	SLV	NonStatic	Min	-1178,175	-245,531	-3,045E-14	5,669E-15
56	0,71792	SLV	NonStatic	Min	-1182,245	-305,414	-3,778E-14	5,669E-15
57	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-207,850	0,000	0,000	0,0000
57	0,50000	SLE	NonStatic	Max	-207,850	0,000	0,000	0,0000
57	1,00000	SLE	NonStatic	Max	-207,850	0,000	0,000	0,0000
57	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-207,850	0,000	0,000	0,0000
57	0,50000	SLE	NonStatic	Min	-207,850	0,000	0,000	0,0000
57	1,00000	SLE	NonStatic	Min	-207,850	0,000	0,000	0,0000
57	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-164,346	0,000	0,000	0,0000
57	0,50000	SLD	NonStatic	Max	-164,346	0,000	0,000	0,0000
57	1,00000	SLD	NonStatic	Max	-164,346	0,000	0,000	0,0000
57	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-164,346	0,000	0,000	0,0000
57	0,50000	SLD	NonStatic	Min	-164,346	0,000	0,000	0,0000
57	1,00000	SLD	NonStatic	Min	-164,346	0,000	0,000	0,0000
57	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-272,100	0,000	0,000	0,0000
57	0,50000	SLU	NonStatic	Max	-272,100	0,000	0,000	0,0000
57	1,00000	SLU	NonStatic	Max	-272,100	0,000	0,000	0,0000
57	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-272,100	0,000	0,000	0,0000
57	0,50000	SLU	NonStatic	Min	-272,100	0,000	0,000	0,0000
57	1,00000	SLU	NonStatic	Min	-272,100	0,000	0,000	0,0000
57	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-98,379	0,000	0,000	0,0000
57	0,50000	SLV	NonStatic	Max	-98,379	0,000	0,000	0,0000
57	1,00000	SLV	NonStatic	Max	-98,379	0,000	0,000	0,0000
57	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-98,379	0,000	0,000	0,0000
57	0,50000	SLV	NonStatic	Min	-98,379	0,000	0,000	0,0000
57	1,00000	SLV	NonStatic	Min	-98,379	0,000	0,000	0,0000
58	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-232,504	0,000	0,000	0,0000

**Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
58	0,50000	SLE	NonStatic	Max	-232,504	0,000	0,000	0,000
58	1,00000	SLE	NonStatic	Max	-232,504	0,000	0,000	0,000
58	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-232,504	0,000	0,000	0,000
58	0,50000	SLE	NonStatic	Min	-232,504	0,000	0,000	0,000
58	1,00000	SLE	NonStatic	Min	-232,504	0,000	0,000	0,000
58	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-202,055	0,000	0,000	0,000
58	0,50000	SLD	NonStatic	Max	-202,055	0,000	0,000	0,000
58	1,00000	SLD	NonStatic	Max	-202,055	0,000	0,000	0,000
58	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-202,055	0,000	0,000	0,000
58	0,50000	SLD	NonStatic	Min	-202,055	0,000	0,000	0,000
58	1,00000	SLD	NonStatic	Min	-202,055	0,000	0,000	0,000
58	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-304,296	0,000	0,000	0,000
58	0,50000	SLU	NonStatic	Max	-304,296	0,000	0,000	0,000
58	1,00000	SLU	NonStatic	Max	-304,296	0,000	0,000	0,000
58	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-304,296	0,000	0,000	0,000
58	0,50000	SLU	NonStatic	Min	-304,296	0,000	0,000	0,000
58	1,00000	SLU	NonStatic	Min	-304,296	0,000	0,000	0,000
58	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-160,439	0,000	0,000	0,000
58	0,50000	SLV	NonStatic	Max	-160,439	0,000	0,000	0,000
58	1,00000	SLV	NonStatic	Max	-160,439	0,000	0,000	0,000
58	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-160,439	0,000	0,000	0,000
58	0,50000	SLV	NonStatic	Min	-160,439	0,000	0,000	0,000
58	1,00000	SLV	NonStatic	Min	-160,439	0,000	0,000	0,000
59	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-163,921	0,000	0,000	0,000
59	0,50000	SLE	NonStatic	Max	-163,921	0,000	0,000	0,000
59	1,00000	SLE	NonStatic	Max	-163,921	0,000	0,000	0,000
59	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-163,921	0,000	0,000	0,000
59	0,50000	SLE	NonStatic	Min	-163,921	0,000	0,000	0,000
59	1,00000	SLE	NonStatic	Min	-163,921	0,000	0,000	0,000
59	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-152,511	0,000	0,000	0,000
59	0,50000	SLD	NonStatic	Max	-152,511	0,000	0,000	0,000
59	1,00000	SLD	NonStatic	Max	-152,511	0,000	0,000	0,000
59	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-152,511	0,000	0,000	0,000
59	0,50000	SLD	NonStatic	Min	-152,511	0,000	0,000	0,000
59	1,00000	SLD	NonStatic	Min	-152,511	0,000	0,000	0,000
59	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-214,490	0,000	0,000	0,000
59	0,50000	SLU	NonStatic	Max	-214,490	0,000	0,000	0,000
59	1,00000	SLU	NonStatic	Max	-214,490	0,000	0,000	0,000
59	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-214,490	0,000	0,000	0,000
59	0,50000	SLU	NonStatic	Min	-214,490	0,000	0,000	0,000
59	1,00000	SLU	NonStatic	Min	-214,490	0,000	0,000	0,000
59	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-140,923	0,000	0,000	0,000
59	0,50000	SLV	NonStatic	Max	-140,923	0,000	0,000	0,000
59	1,00000	SLV	NonStatic	Max	-140,923	0,000	0,000	0,000
59	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-140,923	0,000	0,000	0,000
59	0,50000	SLV	NonStatic	Min	-140,923	0,000	0,000	0,000
59	1,00000	SLV	NonStatic	Min	-140,923	0,000	0,000	0,000
60	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-78,479	0,000	0,000	0,000
60	0,50000	SLE	NonStatic	Max	-78,479	0,000	0,000	0,000
60	1,00000	SLE	NonStatic	Max	-78,479	0,000	0,000	0,000
60	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-78,479	0,000	0,000	0,000

**Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
60	0,50000	SLE	NonStatic	Min	-78,479	0,000	0,000	0,000
60	1,00000	SLE	NonStatic	Min	-78,479	0,000	0,000	0,000
60	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-76,753	0,000	0,000	0,000
60	0,50000	SLD	NonStatic	Max	-76,753	0,000	0,000	0,000
60	1,00000	SLD	NonStatic	Max	-76,753	0,000	0,000	0,000
60	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-76,753	0,000	0,000	0,000
60	0,50000	SLD	NonStatic	Min	-76,753	0,000	0,000	0,000
60	1,00000	SLD	NonStatic	Min	-76,753	0,000	0,000	0,000
60	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-102,670	0,000	0,000	0,000
60	0,50000	SLU	NonStatic	Max	-102,670	0,000	0,000	0,000
60	1,00000	SLU	NonStatic	Max	-102,670	0,000	0,000	0,000
60	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-102,670	0,000	0,000	0,000
60	0,50000	SLU	NonStatic	Min	-102,670	0,000	0,000	0,000
60	1,00000	SLU	NonStatic	Min	-102,670	0,000	0,000	0,000
60	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-77,793	0,000	0,000	0,000
60	0,50000	SLV	NonStatic	Max	-77,793	0,000	0,000	0,000
60	1,00000	SLV	NonStatic	Max	-77,793	0,000	0,000	0,000
60	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-77,793	0,000	0,000	0,000
60	0,50000	SLV	NonStatic	Min	-77,793	0,000	0,000	0,000
60	1,00000	SLV	NonStatic	Min	-77,793	0,000	0,000	0,000
61	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-86,709	0,000	0,000	0,000
61	0,50000	SLE	NonStatic	Max	-86,709	0,000	0,000	0,000
61	1,00000	SLE	NonStatic	Max	-86,709	0,000	0,000	0,000
61	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-86,709	0,000	0,000	0,000
61	0,50000	SLE	NonStatic	Min	-86,709	0,000	0,000	0,000
61	1,00000	SLE	NonStatic	Min	-86,709	0,000	0,000	0,000
61	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-90,317	0,000	0,000	0,000
61	0,50000	SLD	NonStatic	Max	-90,317	0,000	0,000	0,000
61	1,00000	SLD	NonStatic	Max	-90,317	0,000	0,000	0,000
61	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-90,317	0,000	0,000	0,000
61	0,50000	SLD	NonStatic	Min	-90,317	0,000	0,000	0,000
61	1,00000	SLD	NonStatic	Min	-90,317	0,000	0,000	0,000
61	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-113,407	0,000	0,000	0,000
61	0,50000	SLU	NonStatic	Max	-113,407	0,000	0,000	0,000
61	1,00000	SLU	NonStatic	Max	-113,407	0,000	0,000	0,000
61	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-113,407	0,000	0,000	0,000
61	0,50000	SLU	NonStatic	Min	-113,407	0,000	0,000	0,000
61	1,00000	SLU	NonStatic	Min	-113,407	0,000	0,000	0,000
61	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-101,163	0,000	0,000	0,000
61	0,50000	SLV	NonStatic	Max	-101,163	0,000	0,000	0,000
61	1,00000	SLV	NonStatic	Max	-101,163	0,000	0,000	0,000
61	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-101,163	0,000	0,000	0,000
61	0,50000	SLV	NonStatic	Min	-101,163	0,000	0,000	0,000
61	1,00000	SLV	NonStatic	Min	-101,163	0,000	0,000	0,000
62	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-91,412	0,000	0,000	0,000
62	0,50000	SLE	NonStatic	Max	-91,412	0,000	0,000	0,000
62	1,00000	SLE	NonStatic	Max	-91,412	0,000	0,000	0,000
62	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-91,412	0,000	0,000	0,000
62	0,50000	SLE	NonStatic	Min	-91,412	0,000	0,000	0,000
62	1,00000	SLE	NonStatic	Min	-91,412	0,000	0,000	0,000
62	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-98,611	0,000	0,000	0,000

**Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
62	0,50000	SLD	NonStatic	Max	-98,611	0,000	0,000	0,000
62	1,00000	SLD	NonStatic	Max	-98,611	0,000	0,000	0,000
62	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-98,611	0,000	0,000	0,000
62	0,50000	SLD	NonStatic	Min	-98,611	0,000	0,000	0,000
62	1,00000	SLD	NonStatic	Min	-98,611	0,000	0,000	0,000
62	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-119,538	0,000	0,000	0,000
62	0,50000	SLU	NonStatic	Max	-119,538	0,000	0,000	0,000
62	1,00000	SLU	NonStatic	Max	-119,538	0,000	0,000	0,000
62	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-119,538	0,000	0,000	0,000
62	0,50000	SLU	NonStatic	Min	-119,538	0,000	0,000	0,000
62	1,00000	SLU	NonStatic	Min	-119,538	0,000	0,000	0,000
62	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-116,022	0,000	0,000	0,000
62	0,50000	SLV	NonStatic	Max	-116,022	0,000	0,000	0,000
62	1,00000	SLV	NonStatic	Max	-116,022	0,000	0,000	0,000
62	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-116,022	0,000	0,000	0,000
62	0,50000	SLV	NonStatic	Min	-116,022	0,000	0,000	0,000
62	1,00000	SLV	NonStatic	Min	-116,022	0,000	0,000	0,000
63	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-93,302	0,000	0,000	0,000
63	0,50000	SLE	NonStatic	Max	-93,302	0,000	0,000	0,000
63	1,00000	SLE	NonStatic	Max	-93,302	0,000	0,000	0,000
63	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-93,302	0,000	0,000	0,000
63	0,50000	SLE	NonStatic	Min	-93,302	0,000	0,000	0,000
63	1,00000	SLE	NonStatic	Min	-93,302	0,000	0,000	0,000
63	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-102,634	0,000	0,000	0,000
63	0,50000	SLD	NonStatic	Max	-102,634	0,000	0,000	0,000
63	1,00000	SLD	NonStatic	Max	-102,634	0,000	0,000	0,000
63	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-102,634	0,000	0,000	0,000
63	0,50000	SLD	NonStatic	Min	-102,634	0,000	0,000	0,000
63	1,00000	SLD	NonStatic	Min	-102,634	0,000	0,000	0,000
63	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-122,005	0,000	0,000	0,000
63	0,50000	SLU	NonStatic	Max	-122,005	0,000	0,000	0,000
63	1,00000	SLU	NonStatic	Max	-122,005	0,000	0,000	0,000
63	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-122,005	0,000	0,000	0,000
63	0,50000	SLU	NonStatic	Min	-122,005	0,000	0,000	0,000
63	1,00000	SLU	NonStatic	Min	-122,005	0,000	0,000	0,000
63	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-123,940	0,000	0,000	0,000
63	0,50000	SLV	NonStatic	Max	-123,940	0,000	0,000	0,000
63	1,00000	SLV	NonStatic	Max	-123,940	0,000	0,000	0,000
63	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-123,940	0,000	0,000	0,000
63	0,50000	SLV	NonStatic	Min	-123,940	0,000	0,000	0,000
63	1,00000	SLV	NonStatic	Min	-123,940	0,000	0,000	0,000
64	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-92,658	0,000	0,000	0,000
64	0,50000	SLE	NonStatic	Max	-92,658	0,000	0,000	0,000
64	1,00000	SLE	NonStatic	Max	-92,658	0,000	0,000	0,000
64	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-92,658	0,000	0,000	0,000
64	0,50000	SLE	NonStatic	Min	-92,658	0,000	0,000	0,000
64	1,00000	SLE	NonStatic	Min	-92,658	0,000	0,000	0,000
64	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-101,081	0,000	0,000	0,000
64	0,50000	SLD	NonStatic	Max	-101,081	0,000	0,000	0,000
64	1,00000	SLD	NonStatic	Max	-101,081	0,000	0,000	0,000
64	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-101,081	0,000	0,000	0,000



**Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
64	0,50000	SLD	NonStatic	Min	-101,081	0,000	0,000	0,000
64	1,00000	SLD	NonStatic	Min	-101,081	0,000	0,000	0,000
64	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-121,164	0,000	0,000	0,000
64	0,50000	SLU	NonStatic	Max	-121,164	0,000	0,000	0,000
64	1,00000	SLU	NonStatic	Max	-121,164	0,000	0,000	0,000
64	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-121,164	0,000	0,000	0,000
64	0,50000	SLU	NonStatic	Min	-121,164	0,000	0,000	0,000
64	1,00000	SLU	NonStatic	Min	-121,164	0,000	0,000	0,000
64	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-120,725	0,000	0,000	0,000
64	0,50000	SLV	NonStatic	Max	-120,725	0,000	0,000	0,000
64	1,00000	SLV	NonStatic	Max	-120,725	0,000	0,000	0,000
64	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-120,725	0,000	0,000	0,000
64	0,50000	SLV	NonStatic	Min	-120,725	0,000	0,000	0,000
64	1,00000	SLV	NonStatic	Min	-120,725	0,000	0,000	0,000
65	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-89,460	0,000	0,000	0,000
65	0,50000	SLE	NonStatic	Max	-89,460	0,000	0,000	0,000
65	1,00000	SLE	NonStatic	Max	-89,460	0,000	0,000	0,000
65	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-89,460	0,000	0,000	0,000
65	0,50000	SLE	NonStatic	Min	-89,460	0,000	0,000	0,000
65	1,00000	SLE	NonStatic	Min	-89,460	0,000	0,000	0,000
65	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-95,069	0,000	0,000	0,000
65	0,50000	SLD	NonStatic	Max	-95,069	0,000	0,000	0,000
65	1,00000	SLD	NonStatic	Max	-95,069	0,000	0,000	0,000
65	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-95,069	0,000	0,000	0,000
65	0,50000	SLD	NonStatic	Min	-95,069	0,000	0,000	0,000
65	1,00000	SLD	NonStatic	Min	-95,069	0,000	0,000	0,000
65	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-116,994	0,000	0,000	0,000
65	0,50000	SLU	NonStatic	Max	-116,994	0,000	0,000	0,000
65	1,00000	SLU	NonStatic	Max	-116,994	0,000	0,000	0,000
65	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-116,994	0,000	0,000	0,000
65	0,50000	SLU	NonStatic	Min	-116,994	0,000	0,000	0,000
65	1,00000	SLU	NonStatic	Min	-116,994	0,000	0,000	0,000
65	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-109,575	0,000	0,000	0,000
65	0,50000	SLV	NonStatic	Max	-109,575	0,000	0,000	0,000
65	1,00000	SLV	NonStatic	Max	-109,575	0,000	0,000	0,000
65	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-109,575	0,000	0,000	0,000
65	0,50000	SLV	NonStatic	Min	-109,575	0,000	0,000	0,000
65	1,00000	SLV	NonStatic	Min	-109,575	0,000	0,000	0,000
66	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-83,073	0,000	0,000	0,000
66	0,50000	SLE	NonStatic	Max	-83,073	0,000	0,000	0,000
66	1,00000	SLE	NonStatic	Max	-83,073	0,000	0,000	0,000
66	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-83,073	0,000	0,000	0,000
66	0,50000	SLE	NonStatic	Min	-83,073	0,000	0,000	0,000
66	1,00000	SLE	NonStatic	Min	-83,073	0,000	0,000	0,000
66	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-84,242	0,000	0,000	0,000
66	0,50000	SLD	NonStatic	Max	-84,242	0,000	0,000	0,000
66	1,00000	SLD	NonStatic	Max	-84,242	0,000	0,000	0,000
66	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-84,242	0,000	0,000	0,000
66	0,50000	SLD	NonStatic	Min	-84,242	0,000	0,000	0,000
66	1,00000	SLD	NonStatic	Min	-84,242	0,000	0,000	0,000
66	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-108,665	0,000	0,000	0,000

**Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
66	0,50000	SLU	NonStatic	Max	-108,665	0,000	0,000	0,000
66	1,00000	SLU	NonStatic	Max	-108,665	0,000	0,000	0,000
66	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-108,665	0,000	0,000	0,000
66	0,50000	SLU	NonStatic	Min	-108,665	0,000	0,000	0,000
66	1,00000	SLU	NonStatic	Min	-108,665	0,000	0,000	0,000
66	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-90,611	0,000	0,000	0,000
66	0,50000	SLV	NonStatic	Max	-90,611	0,000	0,000	0,000
66	1,00000	SLV	NonStatic	Max	-90,611	0,000	0,000	0,000
66	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-90,611	0,000	0,000	0,000
66	0,50000	SLV	NonStatic	Min	-90,611	0,000	0,000	0,000
66	1,00000	SLV	NonStatic	Min	-90,611	0,000	0,000	0,000
67	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-310,322	0,000	0,000	0,000
67	0,50000	SLE	NonStatic	Max	-310,322	0,000	0,000	0,000
67	1,00000	SLE	NonStatic	Max	-310,322	0,000	0,000	0,000
67	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-310,322	0,000	0,000	0,000
67	0,50000	SLE	NonStatic	Min	-310,322	0,000	0,000	0,000
67	1,00000	SLE	NonStatic	Min	-310,322	0,000	0,000	0,000
67	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-363,984	0,000	0,000	0,000
67	0,50000	SLD	NonStatic	Max	-363,984	0,000	0,000	0,000
67	1,00000	SLD	NonStatic	Max	-363,984	0,000	0,000	0,000
67	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-363,984	0,000	0,000	0,000
67	0,50000	SLD	NonStatic	Min	-363,984	0,000	0,000	0,000
67	1,00000	SLD	NonStatic	Min	-363,984	0,000	0,000	0,000
67	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-406,253	0,000	0,000	0,000
67	0,50000	SLU	NonStatic	Max	-406,253	0,000	0,000	0,000
67	1,00000	SLU	NonStatic	Max	-406,253	0,000	0,000	0,000
67	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-406,253	0,000	0,000	0,000
67	0,50000	SLU	NonStatic	Min	-406,253	0,000	0,000	0,000
67	1,00000	SLU	NonStatic	Min	-406,253	0,000	0,000	0,000
67	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-478,320	0,000	0,000	0,000
67	0,50000	SLV	NonStatic	Max	-478,320	0,000	0,000	0,000
67	1,00000	SLV	NonStatic	Max	-478,320	0,000	0,000	0,000
67	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-478,320	0,000	0,000	0,000
67	0,50000	SLV	NonStatic	Min	-478,320	0,000	0,000	0,000
67	1,00000	SLV	NonStatic	Min	-478,320	0,000	0,000	0,000
68	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-313,029	0,000	0,000	0,000
68	0,50000	SLE	NonStatic	Max	-313,029	0,000	0,000	0,000
68	1,00000	SLE	NonStatic	Max	-313,029	0,000	0,000	0,000
68	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-313,029	0,000	0,000	0,000
68	0,50000	SLE	NonStatic	Min	-313,029	0,000	0,000	0,000
68	1,00000	SLE	NonStatic	Min	-313,029	0,000	0,000	0,000
68	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-362,555	0,000	0,000	0,000
68	0,50000	SLD	NonStatic	Max	-362,555	0,000	0,000	0,000
68	1,00000	SLD	NonStatic	Max	-362,555	0,000	0,000	0,000
68	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-362,555	0,000	0,000	0,000
68	0,50000	SLD	NonStatic	Min	-362,555	0,000	0,000	0,000
68	1,00000	SLD	NonStatic	Min	-362,555	0,000	0,000	0,000
68	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-409,727	0,000	0,000	0,000
68	0,50000	SLU	NonStatic	Max	-409,727	0,000	0,000	0,000
68	1,00000	SLU	NonStatic	Max	-409,727	0,000	0,000	0,000
68	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-409,727	0,000	0,000	0,000

**Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
68	0,50000	SLU	NonStatic	Min	-409,727	0,000	0,000	0,000
68	1,00000	SLU	NonStatic	Min	-409,727	0,000	0,000	0,000
68	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-469,202	0,000	0,000	0,000
68	0,50000	SLV	NonStatic	Max	-469,202	0,000	0,000	0,000
68	1,00000	SLV	NonStatic	Max	-469,202	0,000	0,000	0,000
68	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-469,202	0,000	0,000	0,000
68	0,50000	SLV	NonStatic	Min	-469,202	0,000	0,000	0,000
68	1,00000	SLV	NonStatic	Min	-469,202	0,000	0,000	0,000
69	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-202,421	0,000	0,000	0,000
69	0,50000	SLE	NonStatic	Max	-202,421	0,000	0,000	0,000
69	1,00000	SLE	NonStatic	Max	-202,421	0,000	0,000	0,000
69	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-202,421	0,000	0,000	0,000
69	0,50000	SLE	NonStatic	Min	-202,421	0,000	0,000	0,000
69	1,00000	SLE	NonStatic	Min	-202,421	0,000	0,000	0,000
69	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-231,817	0,000	0,000	0,000
69	0,50000	SLD	NonStatic	Max	-231,817	0,000	0,000	0,000
69	1,00000	SLD	NonStatic	Max	-231,817	0,000	0,000	0,000
69	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-231,817	0,000	0,000	0,000
69	0,50000	SLD	NonStatic	Min	-231,817	0,000	0,000	0,000
69	1,00000	SLD	NonStatic	Min	-231,817	0,000	0,000	0,000
69	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-264,906	0,000	0,000	0,000
69	0,50000	SLU	NonStatic	Max	-264,906	0,000	0,000	0,000
69	1,00000	SLU	NonStatic	Max	-264,906	0,000	0,000	0,000
69	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-264,906	0,000	0,000	0,000
69	0,50000	SLU	NonStatic	Min	-264,906	0,000	0,000	0,000
69	1,00000	SLU	NonStatic	Min	-264,906	0,000	0,000	0,000
69	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-295,779	0,000	0,000	0,000
69	0,50000	SLV	NonStatic	Max	-295,779	0,000	0,000	0,000
69	1,00000	SLV	NonStatic	Max	-295,779	0,000	0,000	0,000
69	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-295,779	0,000	0,000	0,000
69	0,50000	SLV	NonStatic	Min	-295,779	0,000	0,000	0,000
69	1,00000	SLV	NonStatic	Min	-295,779	0,000	0,000	0,000
70	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-90,542	0,000	0,000	0,000
70	0,50000	SLE	NonStatic	Max	-90,542	0,000	0,000	0,000
70	1,00000	SLE	NonStatic	Max	-90,542	0,000	0,000	0,000
70	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-90,542	0,000	0,000	0,000
70	0,50000	SLE	NonStatic	Min	-90,542	0,000	0,000	0,000
70	1,00000	SLE	NonStatic	Min	-90,542	0,000	0,000	0,000
70	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-102,752	0,000	0,000	0,000
70	0,50000	SLD	NonStatic	Max	-102,752	0,000	0,000	0,000
70	1,00000	SLD	NonStatic	Max	-102,752	0,000	0,000	0,000
70	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-102,752	0,000	0,000	0,000
70	0,50000	SLD	NonStatic	Min	-102,752	0,000	0,000	0,000
70	1,00000	SLD	NonStatic	Min	-102,752	0,000	0,000	0,000
70	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-118,470	0,000	0,000	0,000
70	0,50000	SLU	NonStatic	Max	-118,470	0,000	0,000	0,000
70	1,00000	SLU	NonStatic	Max	-118,470	0,000	0,000	0,000
70	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-118,470	0,000	0,000	0,000
70	0,50000	SLU	NonStatic	Min	-118,470	0,000	0,000	0,000
70	1,00000	SLU	NonStatic	Min	-118,470	0,000	0,000	0,000
70	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-129,551	0,000	0,000	0,000

**Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
70	0,50000	SLV	NonStatic	Max	-129,551	0,000	0,000	0,000
70	1,00000	SLV	NonStatic	Max	-129,551	0,000	0,000	0,000
70	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-129,551	0,000	0,000	0,000
70	0,50000	SLV	NonStatic	Min	-129,551	0,000	0,000	0,000
70	1,00000	SLV	NonStatic	Min	-129,551	0,000	0,000	0,000
71	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-91,996	0,000	0,000	0,000
71	0,50000	SLE	NonStatic	Max	-91,996	0,000	0,000	0,000
71	1,00000	SLE	NonStatic	Max	-91,996	0,000	0,000	0,000
71	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-91,996	0,000	0,000	0,000
71	0,50000	SLE	NonStatic	Min	-91,996	0,000	0,000	0,000
71	1,00000	SLE	NonStatic	Min	-91,996	0,000	0,000	0,000
71	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-103,188	0,000	0,000	0,000
71	0,50000	SLD	NonStatic	Max	-103,188	0,000	0,000	0,000
71	1,00000	SLD	NonStatic	Max	-103,188	0,000	0,000	0,000
71	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-103,188	0,000	0,000	0,000
71	0,50000	SLD	NonStatic	Min	-103,188	0,000	0,000	0,000
71	1,00000	SLD	NonStatic	Min	-103,188	0,000	0,000	0,000
71	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-120,335	0,000	0,000	0,000
71	0,50000	SLU	NonStatic	Max	-120,335	0,000	0,000	0,000
71	1,00000	SLU	NonStatic	Max	-120,335	0,000	0,000	0,000
71	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-120,335	0,000	0,000	0,000
71	0,50000	SLU	NonStatic	Min	-120,335	0,000	0,000	0,000
71	1,00000	SLU	NonStatic	Min	-120,335	0,000	0,000	0,000
71	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-128,004	0,000	0,000	0,000
71	0,50000	SLV	NonStatic	Max	-128,004	0,000	0,000	0,000
71	1,00000	SLV	NonStatic	Max	-128,004	0,000	0,000	0,000
71	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-128,004	0,000	0,000	0,000
71	0,50000	SLV	NonStatic	Min	-128,004	0,000	0,000	0,000
71	1,00000	SLV	NonStatic	Min	-128,004	0,000	0,000	0,000
72	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-93,205	0,000	0,000	0,000
72	0,50000	SLE	NonStatic	Max	-93,205	0,000	0,000	0,000
72	1,00000	SLE	NonStatic	Max	-93,205	0,000	0,000	0,000
72	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-93,205	0,000	0,000	0,000
72	0,50000	SLE	NonStatic	Min	-93,205	0,000	0,000	0,000
72	1,00000	SLE	NonStatic	Min	-93,205	0,000	0,000	0,000
72	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-103,670	0,000	0,000	0,000
72	0,50000	SLD	NonStatic	Max	-103,670	0,000	0,000	0,000
72	1,00000	SLD	NonStatic	Max	-103,670	0,000	0,000	0,000
72	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-103,670	0,000	0,000	0,000
72	0,50000	SLD	NonStatic	Min	-103,670	0,000	0,000	0,000
72	1,00000	SLD	NonStatic	Min	-103,670	0,000	0,000	0,000
72	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-121,891	0,000	0,000	0,000
72	0,50000	SLU	NonStatic	Max	-121,891	0,000	0,000	0,000
72	1,00000	SLU	NonStatic	Max	-121,891	0,000	0,000	0,000
72	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-121,891	0,000	0,000	0,000
72	0,50000	SLU	NonStatic	Min	-121,891	0,000	0,000	0,000
72	1,00000	SLU	NonStatic	Min	-121,891	0,000	0,000	0,000
72	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-127,078	0,000	0,000	0,000
72	0,50000	SLV	NonStatic	Max	-127,078	0,000	0,000	0,000
72	1,00000	SLV	NonStatic	Max	-127,078	0,000	0,000	0,000
72	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-127,078	0,000	0,000	0,000

**Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
72	0,50000	SLV	NonStatic	Min	-127,078	0,000	0,000	0,000
72	1,00000	SLV	NonStatic	Min	-127,078	0,000	0,000	0,000
73	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-93,448	0,000	0,000	0,000
73	0,50000	SLE	NonStatic	Max	-93,448	0,000	0,000	0,000
73	1,00000	SLE	NonStatic	Max	-93,448	0,000	0,000	0,000
73	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-93,448	0,000	0,000	0,000
73	0,50000	SLE	NonStatic	Min	-93,448	0,000	0,000	0,000
73	1,00000	SLE	NonStatic	Min	-93,448	0,000	0,000	0,000
73	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-103,437	0,000	0,000	0,000
73	0,50000	SLD	NonStatic	Max	-103,437	0,000	0,000	0,000
73	1,00000	SLD	NonStatic	Max	-103,437	0,000	0,000	0,000
73	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-103,437	0,000	0,000	0,000
73	0,50000	SLD	NonStatic	Min	-103,437	0,000	0,000	0,000
73	1,00000	SLD	NonStatic	Min	-103,437	0,000	0,000	0,000
73	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-122,200	0,000	0,000	0,000
73	0,50000	SLU	NonStatic	Max	-122,200	0,000	0,000	0,000
73	1,00000	SLU	NonStatic	Max	-122,200	0,000	0,000	0,000
73	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-122,200	0,000	0,000	0,000
73	0,50000	SLU	NonStatic	Min	-122,200	0,000	0,000	0,000
73	1,00000	SLU	NonStatic	Min	-122,200	0,000	0,000	0,000
73	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-125,954	0,000	0,000	0,000
73	0,50000	SLV	NonStatic	Max	-125,954	0,000	0,000	0,000
73	1,00000	SLV	NonStatic	Max	-125,954	0,000	0,000	0,000
73	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-125,954	0,000	0,000	0,000
73	0,50000	SLV	NonStatic	Min	-125,954	0,000	0,000	0,000
73	1,00000	SLV	NonStatic	Min	-125,954	0,000	0,000	0,000
74	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-92,685	0,000	0,000	0,000
74	0,50000	SLE	NonStatic	Max	-92,685	0,000	0,000	0,000
74	1,00000	SLE	NonStatic	Max	-92,685	0,000	0,000	0,000
74	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-92,685	0,000	0,000	0,000
74	0,50000	SLE	NonStatic	Min	-92,685	0,000	0,000	0,000
74	1,00000	SLE	NonStatic	Min	-92,685	0,000	0,000	0,000
74	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-103,523	0,000	0,000	0,000
74	0,50000	SLD	NonStatic	Max	-103,523	0,000	0,000	0,000
74	1,00000	SLD	NonStatic	Max	-103,523	0,000	0,000	0,000
74	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-103,523	0,000	0,000	0,000
74	0,50000	SLD	NonStatic	Min	-103,523	0,000	0,000	0,000
74	1,00000	SLD	NonStatic	Min	-103,523	0,000	0,000	0,000
74	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-121,222	0,000	0,000	0,000
74	0,50000	SLU	NonStatic	Max	-121,222	0,000	0,000	0,000
74	1,00000	SLU	NonStatic	Max	-121,222	0,000	0,000	0,000
74	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-121,222	0,000	0,000	0,000
74	0,50000	SLU	NonStatic	Min	-121,222	0,000	0,000	0,000
74	1,00000	SLU	NonStatic	Min	-121,222	0,000	0,000	0,000
74	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-127,645	0,000	0,000	0,000
74	0,50000	SLV	NonStatic	Max	-127,645	0,000	0,000	0,000
74	1,00000	SLV	NonStatic	Max	-127,645	0,000	0,000	0,000
74	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-127,645	0,000	0,000	0,000
74	0,50000	SLV	NonStatic	Min	-127,645	0,000	0,000	0,000
74	1,00000	SLV	NonStatic	Min	-127,645	0,000	0,000	0,000
75	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-91,246	0,000	0,000	0,000

**Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
75	0,50000	SLE	NonStatic	Max	-91,246	0,000	0,000	0,000
75	1,00000	SLE	NonStatic	Max	-91,246	0,000	0,000	0,000
75	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-91,246	0,000	0,000	0,000
75	0,50000	SLE	NonStatic	Min	-91,246	0,000	0,000	0,000
75	1,00000	SLE	NonStatic	Min	-91,246	0,000	0,000	0,000
75	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-102,864	0,000	0,000	0,000
75	0,50000	SLD	NonStatic	Max	-102,864	0,000	0,000	0,000
75	1,00000	SLD	NonStatic	Max	-102,864	0,000	0,000	0,000
75	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-102,864	0,000	0,000	0,000
75	0,50000	SLD	NonStatic	Min	-102,864	0,000	0,000	0,000
75	1,00000	SLD	NonStatic	Min	-102,864	0,000	0,000	0,000
75	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-119,372	0,000	0,000	0,000
75	0,50000	SLU	NonStatic	Max	-119,372	0,000	0,000	0,000
75	1,00000	SLU	NonStatic	Max	-119,372	0,000	0,000	0,000
75	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-119,372	0,000	0,000	0,000
75	0,50000	SLU	NonStatic	Min	-119,372	0,000	0,000	0,000
75	1,00000	SLU	NonStatic	Min	-119,372	0,000	0,000	0,000
75	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-128,515	0,000	0,000	0,000
75	0,50000	SLV	NonStatic	Max	-128,515	0,000	0,000	0,000
75	1,00000	SLV	NonStatic	Max	-128,515	0,000	0,000	0,000
75	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-128,515	0,000	0,000	0,000
75	0,50000	SLV	NonStatic	Min	-128,515	0,000	0,000	0,000
75	1,00000	SLV	NonStatic	Min	-128,515	0,000	0,000	0,000
76	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-352,421	0,000	0,000	0,000
76	0,50000	SLE	NonStatic	Max	-352,421	0,000	0,000	0,000
76	1,00000	SLE	NonStatic	Max	-352,421	0,000	0,000	0,000
76	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-352,421	0,000	0,000	0,000
76	0,50000	SLE	NonStatic	Min	-352,421	0,000	0,000	0,000
76	1,00000	SLE	NonStatic	Min	-352,421	0,000	0,000	0,000
76	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-359,972	0,000	0,000	0,000
76	0,50000	SLD	NonStatic	Max	-359,972	0,000	0,000	0,000
76	1,00000	SLD	NonStatic	Max	-359,972	0,000	0,000	0,000
76	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-359,972	0,000	0,000	0,000
76	0,50000	SLD	NonStatic	Min	-359,972	0,000	0,000	0,000
76	1,00000	SLD	NonStatic	Min	-359,972	0,000	0,000	0,000
76	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-460,680	0,000	0,000	0,000
76	0,50000	SLU	NonStatic	Max	-460,680	0,000	0,000	0,000
76	1,00000	SLU	NonStatic	Max	-460,680	0,000	0,000	0,000
76	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-460,680	0,000	0,000	0,000
76	0,50000	SLU	NonStatic	Min	-460,680	0,000	0,000	0,000
76	1,00000	SLU	NonStatic	Min	-460,680	0,000	0,000	0,000
76	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-389,816	0,000	0,000	0,000
76	0,50000	SLV	NonStatic	Max	-389,816	0,000	0,000	0,000
76	1,00000	SLV	NonStatic	Max	-389,816	0,000	0,000	0,000
76	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-389,816	0,000	0,000	0,000
76	0,50000	SLV	NonStatic	Min	-389,816	0,000	0,000	0,000
76	1,00000	SLV	NonStatic	Min	-389,816	0,000	0,000	0,000
77	0,00000	SLE	NonStatic	Max	8,182E-05	0,000	-1,492E-17	0,000
77	0,50000	SLE	NonStatic	Max	8,182E-05	0,000	-1,492E-17	0,000
77	1,00000	SLE	NonStatic	Max	8,182E-05	0,000	-1,492E-17	0,000
77	0,00000	SLE	NonStatic	Min	8,182E-05	0,000	-1,492E-17	0,000

**Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
77	0,50000	SLE	NonStatic	Min	8,182E-05	0,000	-1,492E-17	0,0000
77	1,00000	SLE	NonStatic	Min	8,182E-05	0,000	-1,492E-17	0,0000
77	0,00000	SLD	NonStatic	Max	1,553E-04	0,000	-2,253E-17	0,0000
77	0,50000	SLD	NonStatic	Max	1,553E-04	0,000	-2,253E-17	0,0000
77	1,00000	SLD	NonStatic	Max	1,553E-04	0,000	-2,253E-17	0,0000
77	0,00000	SLD	NonStatic	Min	1,553E-04	0,000	-2,253E-17	0,0000
77	0,50000	SLD	NonStatic	Min	1,553E-04	0,000	-2,253E-17	0,0000
77	1,00000	SLD	NonStatic	Min	1,553E-04	0,000	-2,253E-17	0,0000
77	0,00000	SLU	NonStatic	Max	1,064E-04	0,000	-1,950E-17	0,0000
77	0,50000	SLU	NonStatic	Max	1,064E-04	0,000	-1,950E-17	0,0000
77	1,00000	SLU	NonStatic	Max	1,064E-04	0,000	-1,950E-17	0,0000
77	0,00000	SLU	NonStatic	Min	1,064E-04	0,000	-1,950E-17	0,0000
77	0,50000	SLU	NonStatic	Min	1,064E-04	0,000	-1,950E-17	0,0000
77	1,00000	SLU	NonStatic	Min	1,064E-04	0,000	-1,950E-17	0,0000
77	0,00000	SLV	NonStatic	Max	2,877E-04	0,000	-3,690E-17	0,0000
77	0,50000	SLV	NonStatic	Max	2,877E-04	0,000	-3,690E-17	0,0000
77	1,00000	SLV	NonStatic	Max	2,877E-04	0,000	-3,690E-17	0,0000
77	0,00000	SLV	NonStatic	Min	2,877E-04	0,000	-3,690E-17	0,0000
77	0,50000	SLV	NonStatic	Min	2,877E-04	0,000	-3,690E-17	0,0000
77	1,00000	SLV	NonStatic	Min	2,877E-04	0,000	-3,690E-17	0,0000
78	0,00000	SLE	NonStatic	Max	8,559E-05	0,000	-9,630E-18	0,0000
78	0,50000	SLE	NonStatic	Max	8,559E-05	0,000	-9,630E-18	0,0000
78	1,00000	SLE	NonStatic	Max	8,559E-05	0,000	-9,630E-18	0,0000
78	0,00000	SLE	NonStatic	Min	8,559E-05	0,000	-9,630E-18	0,0000
78	0,50000	SLE	NonStatic	Min	8,559E-05	0,000	-9,630E-18	0,0000
78	1,00000	SLE	NonStatic	Min	8,559E-05	0,000	-9,630E-18	0,0000
78	0,00000	SLD	NonStatic	Max	1,652E-04	0,000	-1,544E-17	0,0000
78	0,50000	SLD	NonStatic	Max	1,652E-04	0,000	-1,544E-17	0,0000
78	1,00000	SLD	NonStatic	Max	1,652E-04	0,000	-1,544E-17	0,0000
78	0,00000	SLD	NonStatic	Min	1,652E-04	0,000	-1,544E-17	0,0000
78	0,50000	SLD	NonStatic	Min	1,652E-04	0,000	-1,544E-17	0,0000
78	1,00000	SLD	NonStatic	Min	1,652E-04	0,000	-1,544E-17	0,0000
78	0,00000	SLU	NonStatic	Max	1,114E-04	0,000	-1,258E-17	0,0000
78	0,50000	SLU	NonStatic	Max	1,114E-04	0,000	-1,258E-17	0,0000
78	1,00000	SLU	NonStatic	Max	1,114E-04	0,000	-1,258E-17	0,0000
78	0,00000	SLU	NonStatic	Min	1,114E-04	0,000	-1,258E-17	0,0000
78	0,50000	SLU	NonStatic	Min	1,114E-04	0,000	-1,258E-17	0,0000
78	1,00000	SLU	NonStatic	Min	1,114E-04	0,000	-1,258E-17	0,0000
78	0,00000	SLV	NonStatic	Max	3,089E-04	0,000	-2,625E-17	0,0000
78	0,50000	SLV	NonStatic	Max	3,089E-04	0,000	-2,625E-17	0,0000
78	1,00000	SLV	NonStatic	Max	3,089E-04	0,000	-2,625E-17	0,0000
78	0,00000	SLV	NonStatic	Min	3,089E-04	0,000	-2,625E-17	0,0000
78	0,50000	SLV	NonStatic	Min	3,089E-04	0,000	-2,625E-17	0,0000
78	1,00000	SLV	NonStatic	Min	3,089E-04	0,000	-2,625E-17	0,0000
79	0,00000	SLE	NonStatic	Max	8,992E-05	0,000	-3,834E-18	0,0000
79	0,50000	SLE	NonStatic	Max	8,992E-05	0,000	-3,834E-18	0,0000
79	1,00000	SLE	NonStatic	Max	8,992E-05	0,000	-3,834E-18	0,0000
79	0,00000	SLE	NonStatic	Min	8,992E-05	0,000	-3,834E-18	0,0000
79	0,50000	SLE	NonStatic	Min	8,992E-05	0,000	-3,834E-18	0,0000
79	1,00000	SLE	NonStatic	Min	8,992E-05	0,000	-3,834E-18	0,0000
79	0,00000	SLD	NonStatic	Max	1,757E-04	0,000	-6,889E-18	0,0000

**Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
79	0,50000	SLD	NonStatic	Max	1,757E-04	0,000	-6,889E-18	0,0000
79	1,00000	SLD	NonStatic	Max	1,757E-04	0,000	-6,889E-18	0,0000
79	0,00000	SLD	NonStatic	Min	1,757E-04	0,000	-6,889E-18	0,0000
79	0,50000	SLD	NonStatic	Min	1,757E-04	0,000	-6,889E-18	0,0000
79	1,00000	SLD	NonStatic	Min	1,757E-04	0,000	-6,889E-18	0,0000
79	0,00000	SLU	NonStatic	Max	1,171E-04	0,000	-4,999E-18	0,0000
79	0,50000	SLU	NonStatic	Max	1,171E-04	0,000	-4,999E-18	0,0000
79	1,00000	SLU	NonStatic	Max	1,171E-04	0,000	-4,999E-18	0,0000
79	0,00000	SLU	NonStatic	Min	1,171E-04	0,000	-4,999E-18	0,0000
79	0,50000	SLU	NonStatic	Min	1,171E-04	0,000	-4,999E-18	0,0000
79	1,00000	SLU	NonStatic	Min	1,171E-04	0,000	-4,999E-18	0,0000
79	0,00000	SLV	NonStatic	Max	3,308E-04	0,000	-1,248E-17	0,0000
79	0,50000	SLV	NonStatic	Max	3,308E-04	0,000	-1,248E-17	0,0000
79	1,00000	SLV	NonStatic	Max	3,308E-04	0,000	-1,248E-17	0,0000
79	0,00000	SLV	NonStatic	Min	3,308E-04	0,000	-1,248E-17	0,0000
79	0,50000	SLV	NonStatic	Min	3,308E-04	0,000	-1,248E-17	0,0000
79	1,00000	SLV	NonStatic	Min	3,308E-04	0,000	-1,248E-17	0,0000
80	0,00000	SLE	NonStatic	Max	0,000	0,000	0,000	0,0000
80	0,00519	SLE	NonStatic	Max	0,000	0,000	0,000	0,0000
80	0,00519	SLE	NonStatic	Max	9,515E-05	40,847	2,562E-18	0,0000
80	0,50259	SLE	NonStatic	Max	9,515E-05	40,847	2,562E-18	0,0000
80	1,00000	SLE	NonStatic	Max	9,515E-05	40,847	2,562E-18	0,0000
80	0,00000	SLE	NonStatic	Min	0,000	0,000	0,000	0,0000
80	0,00519	SLE	NonStatic	Min	0,000	0,000	0,000	0,0000
80	0,00519	SLE	NonStatic	Min	9,515E-05	40,847	2,562E-18	0,0000
80	0,50259	SLE	NonStatic	Min	9,515E-05	40,847	2,562E-18	0,0000
80	1,00000	SLE	NonStatic	Min	9,515E-05	40,847	2,562E-18	0,0000
80	0,00000	SLD	NonStatic	Max	0,000	0,000	0,000	0,0000
80	0,00519	SLD	NonStatic	Max	0,000	0,000	0,000	0,0000
80	0,00519	SLD	NonStatic	Max	1,875E-04	40,461	3,215E-18	0,0000
80	0,50259	SLD	NonStatic	Max	1,875E-04	40,461	3,215E-18	0,0000
80	1,00000	SLD	NonStatic	Max	1,875E-04	40,461	3,215E-18	0,0000
80	0,00000	SLD	NonStatic	Min	0,000	0,000	0,000	0,0000
80	0,00519	SLD	NonStatic	Min	0,000	0,000	0,000	0,0000
80	0,00519	SLD	NonStatic	Min	1,875E-04	40,461	3,215E-18	0,0000
80	0,50259	SLD	NonStatic	Min	1,875E-04	40,461	3,215E-18	0,0000
80	1,00000	SLD	NonStatic	Min	1,875E-04	40,461	3,215E-18	0,0000
80	0,00000	SLU	NonStatic	Max	0,000	0,000	0,000	0,0000
80	0,00519	SLU	NonStatic	Max	0,000	0,000	0,000	0,0000
80	0,00519	SLU	NonStatic	Max	1,239E-04	53,390	3,357E-18	0,0000
80	0,50259	SLU	NonStatic	Max	1,239E-04	53,390	3,357E-18	0,0000
80	1,00000	SLU	NonStatic	Max	1,239E-04	53,390	3,357E-18	0,0000
80	0,00000	SLU	NonStatic	Min	0,000	0,000	0,000	0,0000
80	0,00519	SLU	NonStatic	Min	0,000	0,000	0,000	0,0000
80	0,00519	SLU	NonStatic	Min	1,239E-04	53,390	3,357E-18	0,0000
80	0,50259	SLU	NonStatic	Min	1,239E-04	53,390	3,357E-18	0,0000
80	1,00000	SLU	NonStatic	Min	1,239E-04	53,390	3,357E-18	0,0000
80	0,00000	SLV	NonStatic	Max	0,000	-3,638E-12	0,000	0,0000
80	0,00519	SLV	NonStatic	Max	0,000	-3,638E-12	0,000	0,0000
80	0,00519	SLV	NonStatic	Max	3,548E-04	41,626	4,554E-18	0,0000
80	0,50259	SLV	NonStatic	Max	3,548E-04	41,626	4,554E-18	0,0000



**Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
80	1,00000	SLV	NonStatic	Max	3,548E-04	41,626	4,554E-18	0,0000
80	0,00000	SLV	NonStatic	Min	0,000	-3,638E-12	0,000	0,0000
80	0,00519	SLV	NonStatic	Min	0,000	-3,638E-12	0,000	0,0000
80	0,00519	SLV	NonStatic	Min	3,548E-04	41,626	4,554E-18	0,0000
80	0,50259	SLV	NonStatic	Min	3,548E-04	41,626	4,554E-18	0,0000
80	1,00000	SLV	NonStatic	Min	3,548E-04	41,626	4,554E-18	0,0000
81	0,00000	SLE	NonStatic	Max	9,970E-05	0,000	9,265E-18	0,0000
81	0,50000	SLE	NonStatic	Max	9,970E-05	0,000	9,265E-18	0,0000
81	1,00000	SLE	NonStatic	Max	9,970E-05	0,000	9,265E-18	0,0000
81	0,00000	SLE	NonStatic	Min	9,970E-05	0,000	9,265E-18	0,0000
81	0,50000	SLE	NonStatic	Min	9,970E-05	0,000	9,265E-18	0,0000
81	1,00000	SLE	NonStatic	Min	9,970E-05	0,000	9,265E-18	0,0000
81	0,00000	SLD	NonStatic	Max	1,975E-04	0,000	1,446E-17	0,0000
81	0,50000	SLD	NonStatic	Max	1,975E-04	0,000	1,446E-17	0,0000
81	1,00000	SLD	NonStatic	Max	1,975E-04	0,000	1,446E-17	0,0000
81	0,00000	SLD	NonStatic	Min	1,975E-04	0,000	1,446E-17	0,0000
81	0,50000	SLD	NonStatic	Min	1,975E-04	0,000	1,446E-17	0,0000
81	1,00000	SLD	NonStatic	Min	1,975E-04	0,000	1,446E-17	0,0000
81	0,00000	SLU	NonStatic	Max	1,299E-04	0,000	1,210E-17	0,0000
81	0,50000	SLU	NonStatic	Max	1,299E-04	0,000	1,210E-17	0,0000
81	1,00000	SLU	NonStatic	Max	1,299E-04	0,000	1,210E-17	0,0000
81	0,00000	SLU	NonStatic	Min	1,299E-04	0,000	1,210E-17	0,0000
81	0,50000	SLU	NonStatic	Min	1,299E-04	0,000	1,210E-17	0,0000
81	1,00000	SLU	NonStatic	Min	1,299E-04	0,000	1,210E-17	0,0000
81	0,00000	SLV	NonStatic	Max	3,750E-04	0,000	2,417E-17	0,0000
81	0,50000	SLV	NonStatic	Max	3,750E-04	0,000	2,417E-17	0,0000
81	1,00000	SLV	NonStatic	Max	3,750E-04	0,000	2,417E-17	0,0000
81	0,00000	SLV	NonStatic	Min	3,750E-04	0,000	2,417E-17	0,0000
81	0,50000	SLV	NonStatic	Min	3,750E-04	0,000	2,417E-17	0,0000
81	1,00000	SLV	NonStatic	Min	3,750E-04	0,000	2,417E-17	0,0000
82	0,00000	SLE	NonStatic	Max	1,050E-04	0,000	1,656E-17	0,0000
82	0,50000	SLE	NonStatic	Max	1,050E-04	0,000	1,656E-17	0,0000
82	1,00000	SLE	NonStatic	Max	1,050E-04	0,000	1,656E-17	0,0000
82	0,00000	SLE	NonStatic	Min	1,050E-04	0,000	1,656E-17	0,0000
82	0,50000	SLE	NonStatic	Min	1,050E-04	0,000	1,656E-17	0,0000
82	1,00000	SLE	NonStatic	Min	1,050E-04	0,000	1,656E-17	0,0000
82	0,00000	SLD	NonStatic	Max	2,086E-04	0,000	2,720E-17	0,0000
82	0,50000	SLD	NonStatic	Max	2,086E-04	0,000	2,720E-17	0,0000
82	1,00000	SLD	NonStatic	Max	2,086E-04	0,000	2,720E-17	0,0000
82	0,00000	SLD	NonStatic	Min	2,086E-04	0,000	2,720E-17	0,0000
82	0,50000	SLD	NonStatic	Min	2,086E-04	0,000	2,720E-17	0,0000
82	1,00000	SLD	NonStatic	Min	2,086E-04	0,000	2,720E-17	0,0000
82	0,00000	SLU	NonStatic	Max	1,369E-04	0,000	2,162E-17	0,0000
82	0,50000	SLU	NonStatic	Max	1,369E-04	0,000	2,162E-17	0,0000
82	1,00000	SLU	NonStatic	Max	1,369E-04	0,000	2,162E-17	0,0000
82	0,00000	SLU	NonStatic	Min	1,369E-04	0,000	2,162E-17	0,0000
82	0,50000	SLU	NonStatic	Min	1,369E-04	0,000	2,162E-17	0,0000
82	1,00000	SLU	NonStatic	Min	1,369E-04	0,000	2,162E-17	0,0000
82	0,00000	SLV	NonStatic	Max	3,968E-04	0,000	4,692E-17	0,0000
82	0,50000	SLV	NonStatic	Max	3,968E-04	0,000	4,692E-17	0,0000
82	1,00000	SLV	NonStatic	Max	3,968E-04	0,000	4,692E-17	0,0000

**Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
82	0,00000	SLV	NonStatic	Min	3,968E-04	0,000	4,692E-17	0,0000
82	0,50000	SLV	NonStatic	Min	3,968E-04	0,000	4,692E-17	0,0000
82	1,00000	SLV	NonStatic	Min	3,968E-04	0,000	4,692E-17	0,0000
83	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-330,377	0,000	0,000	0,0000
83	0,50000	SLE	NonStatic	Max	-330,377	0,000	0,000	0,0000
83	1,00000	SLE	NonStatic	Max	-330,377	0,000	0,000	0,0000
83	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-330,377	0,000	0,000	0,0000
83	0,50000	SLE	NonStatic	Min	-330,377	0,000	0,000	0,0000
83	1,00000	SLE	NonStatic	Min	-330,377	0,000	0,000	0,0000
83	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-347,885	0,000	0,000	0,0000
83	0,50000	SLD	NonStatic	Max	-347,885	0,000	0,000	0,0000
83	1,00000	SLD	NonStatic	Max	-347,885	0,000	0,000	0,0000
83	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-347,885	0,000	0,000	0,0000
83	0,50000	SLD	NonStatic	Min	-347,885	0,000	0,000	0,0000
83	1,00000	SLD	NonStatic	Min	-347,885	0,000	0,000	0,0000
83	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-432,988	0,000	0,000	0,0000
83	0,50000	SLU	NonStatic	Max	-432,988	0,000	0,000	0,0000
83	1,00000	SLU	NonStatic	Max	-432,988	0,000	0,000	0,0000
83	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-432,988	0,000	0,000	0,0000
83	0,50000	SLU	NonStatic	Min	-432,988	0,000	0,000	0,0000
83	1,00000	SLU	NonStatic	Min	-432,988	0,000	0,000	0,0000
83	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-401,456	0,000	0,000	0,0000
83	0,50000	SLV	NonStatic	Max	-401,456	0,000	0,000	0,0000
83	1,00000	SLV	NonStatic	Max	-401,456	0,000	0,000	0,0000
83	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-401,456	0,000	0,000	0,0000
83	0,50000	SLV	NonStatic	Min	-401,456	0,000	0,000	0,0000
83	1,00000	SLV	NonStatic	Min	-401,456	0,000	0,000	0,0000
84	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-84,132	0,000	-2,248E-17	0,0000
84	0,50000	SLE	NonStatic	Max	-84,132	0,000	-2,248E-17	0,0000
84	1,00000	SLE	NonStatic	Max	-84,132	0,000	-2,248E-17	0,0000
84	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-84,132	0,000	-2,248E-17	0,0000
84	0,50000	SLE	NonStatic	Min	-84,132	0,000	-2,248E-17	0,0000
84	1,00000	SLE	NonStatic	Min	-84,132	0,000	-2,248E-17	0,0000
84	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-137,557	0,000	-5,428E-17	0,0000
84	0,50000	SLD	NonStatic	Max	-137,557	0,000	-5,428E-17	0,0000
84	1,00000	SLD	NonStatic	Max	-137,557	0,000	-5,428E-17	0,0000
84	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-137,557	0,000	-5,428E-17	0,0000
84	0,50000	SLD	NonStatic	Min	-137,557	0,000	-5,428E-17	0,0000
84	1,00000	SLD	NonStatic	Min	-137,557	0,000	-5,428E-17	0,0000
84	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-109,818	0,000	-2,915E-17	0,0000
84	0,50000	SLU	NonStatic	Max	-109,818	0,000	-2,915E-17	0,0000
84	1,00000	SLU	NonStatic	Max	-109,818	0,000	-2,915E-17	0,0000
84	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-109,818	0,000	-2,915E-17	0,0000
84	0,50000	SLU	NonStatic	Min	-109,818	0,000	-2,915E-17	0,0000
84	1,00000	SLU	NonStatic	Min	-109,818	0,000	-2,915E-17	0,0000
84	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-236,334	0,000	-1,109E-16	0,0000
84	0,50000	SLV	NonStatic	Max	-236,334	0,000	-1,109E-16	0,0000
84	1,00000	SLV	NonStatic	Max	-236,334	0,000	-1,109E-16	0,0000
84	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-236,334	0,000	-1,109E-16	0,0000
84	0,50000	SLV	NonStatic	Min	-236,334	0,000	-1,109E-16	0,0000
84	1,00000	SLV	NonStatic	Min	-236,334	0,000	-1,109E-16	0,0000

**Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
85	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-89,470	0,000	-7,833E-18	0,0000
85	0,50000	SLE	NonStatic	Max	-89,470	0,000	-7,833E-18	0,0000
85	1,00000	SLE	NonStatic	Max	-89,470	0,000	-7,833E-18	0,0000
85	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-89,470	0,000	-7,833E-18	0,0000
85	0,50000	SLE	NonStatic	Min	-89,470	0,000	-7,833E-18	0,0000
85	1,00000	SLE	NonStatic	Min	-89,470	0,000	-7,833E-18	0,0000
85	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-144,606	0,000	-8,662E-18	0,0000
85	0,50000	SLD	NonStatic	Max	-144,606	0,000	-8,662E-18	0,0000
85	1,00000	SLD	NonStatic	Max	-144,606	0,000	-8,662E-18	0,0000
85	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-144,606	0,000	-8,662E-18	0,0000
85	0,50000	SLD	NonStatic	Min	-144,606	0,000	-8,662E-18	0,0000
85	1,00000	SLD	NonStatic	Min	-144,606	0,000	-8,662E-18	0,0000
85	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-116,886	0,000	-1,027E-17	0,0000
85	0,50000	SLU	NonStatic	Max	-116,886	0,000	-1,027E-17	0,0000
85	1,00000	SLU	NonStatic	Max	-116,886	0,000	-1,027E-17	0,0000
85	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-116,886	0,000	-1,027E-17	0,0000
85	0,50000	SLU	NonStatic	Min	-116,886	0,000	-1,027E-17	0,0000
85	1,00000	SLU	NonStatic	Min	-116,886	0,000	-1,027E-17	0,0000
85	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-247,257	0,000	-1,071E-17	0,0000
85	0,50000	SLV	NonStatic	Max	-247,257	0,000	-1,071E-17	0,0000
85	1,00000	SLV	NonStatic	Max	-247,257	0,000	-1,071E-17	0,0000
85	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-247,257	0,000	-1,071E-17	0,0000
85	0,50000	SLV	NonStatic	Min	-247,257	0,000	-1,071E-17	0,0000
85	1,00000	SLV	NonStatic	Min	-247,257	0,000	-1,071E-17	0,0000
86	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-95,036	0,000	2,673E-18	0,0000
86	0,50000	SLE	NonStatic	Max	-95,036	0,000	2,673E-18	0,0000
86	1,00000	SLE	NonStatic	Max	-95,036	0,000	2,673E-18	0,0000
86	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-95,036	0,000	2,673E-18	0,0000
86	0,50000	SLE	NonStatic	Min	-95,036	0,000	2,673E-18	0,0000
86	1,00000	SLE	NonStatic	Min	-95,036	0,000	2,673E-18	0,0000
86	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-152,361	0,000	1,908E-17	0,0000
86	0,50000	SLD	NonStatic	Max	-152,361	0,000	1,908E-17	0,0000
86	1,00000	SLD	NonStatic	Max	-152,361	0,000	1,908E-17	0,0000
86	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-152,361	0,000	1,908E-17	0,0000
86	0,50000	SLD	NonStatic	Min	-152,361	0,000	1,908E-17	0,0000
86	1,00000	SLD	NonStatic	Min	-152,361	0,000	1,908E-17	0,0000
86	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-124,248	0,000	3,319E-18	0,0000
86	0,50000	SLU	NonStatic	Max	-124,248	0,000	3,319E-18	0,0000
86	1,00000	SLU	NonStatic	Max	-124,248	0,000	3,319E-18	0,0000
86	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-124,248	0,000	3,319E-18	0,0000
86	0,50000	SLU	NonStatic	Min	-124,248	0,000	3,319E-18	0,0000
86	1,00000	SLU	NonStatic	Min	-124,248	0,000	3,319E-18	0,0000
86	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-259,723	0,000	4,755E-17	0,0000
86	0,50000	SLV	NonStatic	Max	-259,723	0,000	4,755E-17	0,0000
86	1,00000	SLV	NonStatic	Max	-259,723	0,000	4,755E-17	0,0000
86	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-259,723	0,000	4,755E-17	0,0000
86	0,50000	SLV	NonStatic	Min	-259,723	0,000	4,755E-17	0,0000
86	1,00000	SLV	NonStatic	Min	-259,723	0,000	4,755E-17	0,0000
87	0,00000	SLE	NonStatic	Max	0,000	0,000	0,000	0,0000
87	0,00519	SLE	NonStatic	Max	0,000	0,000	0,000	0,0000
87	0,00519	SLE	NonStatic	Max	-101,434	40,050	8,174E-18	0,0000

**Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
87	0,50259	SLE	NonStatic	Max	-101,434	40,050	8,174E-18	0,0000
87	1,00000	SLE	NonStatic	Max	-101,434	40,050	8,174E-18	0,0000
87	0,00000	SLE	NonStatic	Min	0,000	0,000	0,000	0,0000
87	0,00519	SLE	NonStatic	Min	0,000	0,000	0,000	0,0000
87	0,00519	SLE	NonStatic	Min	-101,434	40,050	8,174E-18	0,0000
87	0,50259	SLE	NonStatic	Min	-101,434	40,050	8,174E-18	0,0000
87	1,00000	SLE	NonStatic	Min	-101,434	40,050	8,174E-18	0,0000
87	0,00000	SLD	NonStatic	Max	0,000	0,000	0,000	0,0000
87	0,00519	SLD	NonStatic	Max	0,000	0,000	0,000	0,0000
87	0,00519	SLD	NonStatic	Max	-161,770	42,738	2,818E-17	0,0000
87	0,50259	SLD	NonStatic	Max	-161,770	42,738	2,818E-17	0,0000
87	1,00000	SLD	NonStatic	Max	-161,770	42,738	2,818E-17	0,0000
87	0,00000	SLD	NonStatic	Min	0,000	0,000	0,000	0,0000
87	0,00519	SLD	NonStatic	Min	0,000	0,000	0,000	0,0000
87	0,00519	SLD	NonStatic	Min	-161,770	42,738	2,818E-17	0,0000
87	0,50259	SLD	NonStatic	Min	-161,770	42,738	2,818E-17	0,0000
87	1,00000	SLD	NonStatic	Min	-161,770	42,738	2,818E-17	0,0000
87	0,00000	SLU	NonStatic	Max	0,000	0,000	0,000	0,0000
87	0,00519	SLU	NonStatic	Max	0,000	0,000	0,000	0,0000
87	0,00519	SLU	NonStatic	Max	-132,695	52,502	1,049E-17	0,0000
87	0,50259	SLU	NonStatic	Max	-132,695	52,502	1,049E-17	0,0000
87	1,00000	SLU	NonStatic	Max	-132,695	52,502	1,049E-17	0,0000
87	0,00000	SLU	NonStatic	Min	0,000	0,000	0,000	0,0000
87	0,00519	SLU	NonStatic	Min	0,000	0,000	0,000	0,0000
87	0,00519	SLU	NonStatic	Min	-132,695	52,502	1,049E-17	0,0000
87	0,50259	SLU	NonStatic	Min	-132,695	52,502	1,049E-17	0,0000
87	1,00000	SLU	NonStatic	Min	-132,695	52,502	1,049E-17	0,0000
87	0,00000	SLV	NonStatic	Max	0,000	0,000	0,000	0,0000
87	0,00519	SLV	NonStatic	Max	0,000	0,000	0,000	0,0000
87	0,00519	SLV	NonStatic	Max	-275,332	50,325	6,327E-17	0,0000
87	0,50259	SLV	NonStatic	Max	-275,332	50,325	6,327E-17	0,0000
87	1,00000	SLV	NonStatic	Max	-275,332	50,325	6,327E-17	0,0000
87	0,00000	SLV	NonStatic	Min	0,000	0,000	0,000	0,0000
87	0,00519	SLV	NonStatic	Min	0,000	0,000	0,000	0,0000
87	0,00519	SLV	NonStatic	Min	-275,332	50,325	6,327E-17	0,0000
87	0,50259	SLV	NonStatic	Min	-275,332	50,325	6,327E-17	0,0000
87	1,00000	SLV	NonStatic	Min	-275,332	50,325	6,327E-17	0,0000
88	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-107,060	0,000	9,318E-18	0,0000
88	0,50000	SLE	NonStatic	Max	-107,060	0,000	9,318E-18	0,0000
88	1,00000	SLE	NonStatic	Max	-107,060	0,000	9,318E-18	0,0000
88	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-107,060	0,000	9,318E-18	0,0000
88	0,50000	SLE	NonStatic	Min	-107,060	0,000	9,318E-18	0,0000
88	1,00000	SLE	NonStatic	Min	-107,060	0,000	9,318E-18	0,0000
88	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-170,277	0,000	1,867E-17	0,0000
88	0,50000	SLD	NonStatic	Max	-170,277	0,000	1,867E-17	0,0000
88	1,00000	SLD	NonStatic	Max	-170,277	0,000	1,867E-17	0,0000
88	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-170,277	0,000	1,867E-17	0,0000
88	0,50000	SLD	NonStatic	Min	-170,277	0,000	1,867E-17	0,0000
88	1,00000	SLD	NonStatic	Min	-170,277	0,000	1,867E-17	0,0000
88	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-140,126	0,000	1,212E-17	0,0000
88	0,50000	SLU	NonStatic	Max	-140,126	0,000	1,212E-17	0,0000

**Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
88	1,00000	SLU	NonStatic	Max	-140,126	0,000	1,212E-17	0,0000
88	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-140,126	0,000	1,212E-17	0,0000
88	0,50000	SLU	NonStatic	Min	-140,126	0,000	1,212E-17	0,0000
88	1,00000	SLU	NonStatic	Min	-140,126	0,000	1,212E-17	0,0000
88	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-289,741	0,000	3,550E-17	0,0000
88	0,50000	SLV	NonStatic	Max	-289,741	0,000	3,550E-17	0,0000
88	1,00000	SLV	NonStatic	Max	-289,741	0,000	3,550E-17	0,0000
88	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-289,741	0,000	3,550E-17	0,0000
88	0,50000	SLV	NonStatic	Min	-289,741	0,000	3,550E-17	0,0000
88	1,00000	SLV	NonStatic	Min	-289,741	0,000	3,550E-17	0,0000
89	0,00000	SLE	NonStatic	Max	-113,381	0,000	1,015E-17	0,0000
89	0,50000	SLE	NonStatic	Max	-113,381	0,000	1,015E-17	0,0000
89	1,00000	SLE	NonStatic	Max	-113,381	0,000	1,015E-17	0,0000
89	0,00000	SLE	NonStatic	Min	-113,381	0,000	1,015E-17	0,0000
89	0,50000	SLE	NonStatic	Min	-113,381	0,000	1,015E-17	0,0000
89	1,00000	SLE	NonStatic	Min	-113,381	0,000	1,015E-17	0,0000
89	0,00000	SLD	NonStatic	Max	-180,248	0,000	-2,977E-18	0,0000
89	0,50000	SLD	NonStatic	Max	-180,248	0,000	-2,977E-18	0,0000
89	1,00000	SLD	NonStatic	Max	-180,248	0,000	-2,977E-18	0,0000
89	0,00000	SLD	NonStatic	Min	-180,248	0,000	-2,977E-18	0,0000
89	0,50000	SLD	NonStatic	Min	-180,248	0,000	-2,977E-18	0,0000
89	1,00000	SLD	NonStatic	Min	-180,248	0,000	-2,977E-18	0,0000
89	0,00000	SLU	NonStatic	Max	-148,461	0,000	1,349E-17	0,0000
89	0,50000	SLU	NonStatic	Max	-148,461	0,000	1,349E-17	0,0000
89	1,00000	SLU	NonStatic	Max	-148,461	0,000	1,349E-17	0,0000
89	0,00000	SLU	NonStatic	Min	-148,461	0,000	1,349E-17	0,0000
89	0,50000	SLU	NonStatic	Min	-148,461	0,000	1,349E-17	0,0000
89	1,00000	SLU	NonStatic	Min	-148,461	0,000	1,349E-17	0,0000
89	0,00000	SLV	NonStatic	Max	-306,999	0,000	-2,467E-17	0,0000
89	0,50000	SLV	NonStatic	Max	-306,999	0,000	-2,467E-17	0,0000
89	1,00000	SLV	NonStatic	Max	-306,999	0,000	-2,467E-17	0,0000
89	0,00000	SLV	NonStatic	Min	-306,999	0,000	-2,467E-17	0,0000
89	0,50000	SLV	NonStatic	Min	-306,999	0,000	-2,467E-17	0,0000
89	1,00000	SLV	NonStatic	Min	-306,999	0,000	-2,467E-17	0,0000

**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2 KN-m	M3 KN-m	FrameElem	ElemStation m
1	0,00000	SLE	Max	-9,809E-15	-77,0780	1-1	0,00000
1	0,35896	SLE	Max	-6,839E-15	-52,9964	1-1	0,35896
1	0,71792	SLE	Max	-1,704E-15	-11,2379	1-1	0,71792
1	0,00000	SLE	Min	-9,809E-15	-77,0780	1-1	0,00000
1	0,35896	SLE	Min	-6,839E-15	-52,9964	1-1	0,35896
1	0,71792	SLE	Min	-1,704E-15	-11,2379	1-1	0,71792
1	0,00000	SLD	Max	9,638E-15	74,0409	1-1	0,00000
1	0,35896	SLD	Max	1,453E-14	113,5041	1-1	0,35896
1	0,71792	SLD	Max	2,165E-14	171,1390	1-1	0,71792
1	0,00000	SLD	Min	9,638E-15	74,0409	1-1	0,00000

**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2 KN-m	M3 KN-m	FrameElem	ElemStation m
1	0,35896	SLD	Min	1,453E-14	113,5041	1-1	0,35896
1	0,71792	SLD	Min	2,165E-14	171,1390	1-1	0,71792
1	0,00000	SLU	Max	-1,323E-14	-103,9834	1-1	0,00000
1	0,35896	SLU	Max	-9,352E-15	-72,5008	1-1	0,35896
1	0,71792	SLU	Max	-2,624E-15	-17,7810	1-1	0,71792
1	0,00000	SLU	Min	-1,323E-14	-103,9834	1-1	0,00000
1	0,35896	SLU	Min	-9,352E-15	-72,5008	1-1	0,35896
1	0,71792	SLU	Min	-2,624E-15	-17,7810	1-1	0,71792
1	0,00000	SLV	Max	4,151E-14	321,5369	1-1	0,00000
1	0,35896	SLV	Max	5,000E-14	389,7346	1-1	0,35896
1	0,71792	SLV	Max	6,102E-14	478,6204	1-1	0,71792
1	0,00000	SLV	Min	4,151E-14	321,5369	1-1	0,00000
1	0,35896	SLV	Min	5,000E-14	389,7346	1-1	0,35896
1	0,71792	SLV	Min	6,102E-14	478,6204	1-1	0,71792
2	0,00000	SLE	Max	-1,581E-15	-11,2379	2-1	0,00000
2	0,35896	SLE	Max	1,741E-15	15,7177	2-1	0,35896
2	0,71792	SLE	Max	7,157E-15	59,7691	2-1	0,71792
2	0,00000	SLE	Min	-1,581E-15	-11,2379	2-1	0,00000
2	0,35896	SLE	Min	1,741E-15	15,7177	2-1	0,35896
2	0,71792	SLE	Min	7,157E-15	59,7691	2-1	0,71792
2	0,00000	SLD	Max	2,196E-14	171,1390	2-1	0,00000
2	0,35896	SLD	Max	2,649E-14	207,5968	2-1	0,35896
2	0,71792	SLD	Max	3,316E-14	261,5448	2-1	0,71792
2	0,00000	SLD	Min	2,196E-14	171,1390	2-1	0,00000
2	0,35896	SLD	Min	2,649E-14	207,5968	2-1	0,35896
2	0,71792	SLD	Min	3,316E-14	261,5448	2-1	0,71792
2	0,00000	SLU	Max	-2,464E-15	-17,7810	2-1	0,00000
2	0,35896	SLU	Max	1,895E-15	17,5966	2-1	0,35896
2	0,71792	SLU	Max	9,007E-15	75,4504	2-1	0,71792
2	0,00000	SLU	Min	-2,464E-15	-17,7810	2-1	0,00000
2	0,35896	SLU	Min	1,895E-15	17,5966	2-1	0,35896
2	0,71792	SLU	Min	9,007E-15	75,4504	2-1	0,71792
2	0,00000	SLV	Max	6,166E-14	478,6204	2-1	0,00000
2	0,35896	SLV	Max	6,861E-14	534,2513	2-1	0,35896
2	0,71792	SLV	Max	7,798E-14	609,6749	2-1	0,71792
2	0,00000	SLV	Min	6,166E-14	478,6204	2-1	0,00000
2	0,35896	SLV	Min	6,861E-14	534,2513	2-1	0,35896
2	0,71792	SLV	Min	7,798E-14	609,6749	2-1	0,71792
3	0,00000	SLE	Max	7,282E-15	59,7691	3-1	0,00000
3	0,35896	SLE	Max	1,068E-14	87,3140	3-1	0,35896
3	0,71792	SLE	Max	1,608E-14	131,2743	3-1	0,71792
3	0,00000	SLE	Min	7,282E-15	59,7691	3-1	0,00000
3	0,35896	SLE	Min	1,068E-14	87,3140	3-1	0,35896
3	0,71792	SLE	Min	1,608E-14	131,2743	3-1	0,71792
3	0,00000	SLD	Max	3,345E-14	261,5448	3-1	0,00000
3	0,35896	SLD	Max	3,727E-14	292,2202	3-1	0,35896
3	0,71792	SLD	Max	4,314E-14	339,6075	3-1	0,71792
3	0,00000	SLD	Min	3,345E-14	261,5448	3-1	0,00000
3	0,35896	SLD	Min	3,727E-14	292,2202	3-1	0,35896
3	0,71792	SLD	Min	4,314E-14	339,6075	3-1	0,71792
3	0,00000	SLU	Max	9,171E-15	75,4504	3-1	0,00000

**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation m
				KN-m	KN-m		
3	0,35896	SLU	Max	1,364E-14	111,7252	3-1	0,35896
3	0,71792	SLU	Max	2,075E-14	169,5816	3-1	0,71792
3	0,00000	SLU	Min	9,171E-15	75,4504	3-1	0,00000
3	0,35896	SLU	Min	1,364E-14	111,7252	3-1	0,35896
3	0,71792	SLU	Min	2,075E-14	169,5816	3-1	0,71792
3	0,00000	SLV	Max	7,857E-14	609,6749	3-1	0,00000
3	0,35896	SLV	Max	8,352E-14	648,9032	3-1	0,35896
3	0,71792	SLV	Max	9,076E-14	706,9061	3-1	0,71792
3	0,00000	SLV	Min	7,857E-14	609,6749	3-1	0,00000
3	0,35896	SLV	Min	8,352E-14	648,9032	3-1	0,35896
3	0,71792	SLV	Min	9,076E-14	706,9061	3-1	0,71792
4	0,00000	SLE	Max	1,621E-14	131,2743	4-1	0,00000
4	0,35896	SLE	Max	1,933E-14	156,5870	4-1	0,35896
4	0,71792	SLE	Max	2,436E-14	197,5487	4-1	0,71792
4	0,00000	SLE	Min	1,621E-14	131,2743	4-1	0,00000
4	0,35896	SLE	Min	1,933E-14	156,5870	4-1	0,35896
4	0,71792	SLE	Min	2,436E-14	197,5487	4-1	0,71792
4	0,00000	SLD	Max	4,341E-14	339,6075	4-1	0,00000
4	0,35896	SLD	Max	4,612E-14	361,2679	4-1	0,35896
4	0,71792	SLD	Max	5,078E-14	398,7784	4-1	0,71792
4	0,00000	SLD	Min	4,341E-14	339,6075	4-1	0,00000
4	0,35896	SLD	Min	4,612E-14	361,2679	4-1	0,35896
4	0,71792	SLD	Min	5,078E-14	398,7784	4-1	0,71792
4	0,00000	SLU	Max	2,092E-14	169,5816	4-1	0,00000
4	0,35896	SLU	Max	2,504E-14	203,0424	4-1	0,35896
4	0,71792	SLU	Max	3,168E-14	257,0737	4-1	0,71792
4	0,00000	SLU	Min	2,092E-14	169,5816	4-1	0,00000
4	0,35896	SLU	Min	2,504E-14	203,0424	4-1	0,35896
4	0,71792	SLU	Min	3,168E-14	257,0737	4-1	0,71792
4	0,00000	SLV	Max	9,129E-14	706,9061	4-1	0,00000
4	0,35896	SLV	Max	9,370E-14	725,4864	4-1	0,35896
4	0,71792	SLV	Max	9,828E-14	761,7169	4-1	0,71792
4	0,00000	SLV	Min	9,129E-14	706,9061	4-1	0,00000
4	0,35896	SLV	Min	9,370E-14	725,4864	4-1	0,35896
4	0,71792	SLV	Min	9,828E-14	761,7169	4-1	0,71792
5	0,00000	SLE	Max	2,449E-14	197,5487	5-1	0,00000
5	0,35896	SLE	Max	2,694E-14	217,3639	5-1	0,35896
5	0,71792	SLE	Max	3,120E-14	251,9777	5-1	0,71792
5	0,00000	SLE	Min	2,449E-14	197,5487	5-1	0,00000
5	0,35896	SLE	Min	2,694E-14	217,3639	5-1	0,35896
5	0,71792	SLE	Min	3,120E-14	251,9777	5-1	0,71792
5	0,00000	SLD	Max	5,102E-14	398,7784	5-1	0,00000
5	0,35896	SLD	Max	5,220E-14	407,8357	5-1	0,35896
5	0,71792	SLD	Max	5,519E-14	431,7978	5-1	0,71792
5	0,00000	SLD	Min	5,102E-14	398,7784	5-1	0,00000
5	0,35896	SLD	Min	5,220E-14	407,8357	5-1	0,35896
5	0,71792	SLD	Min	5,519E-14	431,7978	5-1	0,71792
5	0,00000	SLU	Max	3,185E-14	257,0737	5-1	0,00000
5	0,35896	SLU	Max	3,510E-14	283,4184	5-1	0,35896
5	0,71792	SLU	Max	4,073E-14	329,2103	5-1	0,71792
5	0,00000	SLU	Min	3,185E-14	257,0737	5-1	0,00000

**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2 KN-m	M3 KN-m	FrameElem	ElemStation m
5	0,35896	SLU	Min	3,510E-14	283,4184	5-1	0,35896
5	0,71792	SLU	Min	4,073E-14	329,2103	5-1	0,71792
5	0,00000	SLV	Max	9,874E-14	761,7169	5-1	0,00000
5	0,35896	SLV	Max	9,807E-14	755,1231	5-1	0,35896
5	0,71792	SLV	Max	9,941E-14	764,9501	5-1	0,71792
5	0,00000	SLV	Min	9,874E-14	761,7169	5-1	0,00000
5	0,35896	SLV	Min	9,807E-14	755,1231	5-1	0,35896
5	0,71792	SLV	Min	9,941E-14	764,9501	5-1	0,71792
6	0,00000	SLE	Max	3,131E-14	251,9777	6-1	0,00000
6	0,35896	SLE	Max	3,265E-14	262,6728	6-1	0,35896
6	0,71792	SLE	Max	3,567E-14	287,2300	6-1	0,71792
6	0,00000	SLE	Min	3,131E-14	251,9777	6-1	0,00000
6	0,35896	SLE	Min	3,265E-14	262,6728	6-1	0,35896
6	0,71792	SLE	Min	3,567E-14	287,2300	6-1	0,71792
6	0,00000	SLD	Max	5,541E-14	431,7978	6-1	0,00000
6	0,35896	SLD	Max	5,456E-14	424,3967	6-1	0,35896
6	0,71792	SLD	Max	5,542E-14	430,8656	6-1	0,71792
6	0,00000	SLD	Min	5,541E-14	431,7978	6-1	0,00000
6	0,35896	SLD	Min	5,456E-14	424,3967	6-1	0,35896
6	0,71792	SLD	Min	5,542E-14	430,8656	6-1	0,71792
6	0,00000	SLU	Max	4,089E-14	329,2103	6-1	0,00000
6	0,35896	SLU	Max	4,269E-14	343,6628	6-1	0,35896
6	0,71792	SLU	Max	4,671E-14	376,3245	6-1	0,71792
6	0,00000	SLU	Min	4,089E-14	329,2103	6-1	0,00000
6	0,35896	SLU	Min	4,269E-14	343,6628	6-1	0,35896
6	0,71792	SLU	Min	4,671E-14	376,3245	6-1	0,71792
6	0,00000	SLV	Max	9,979E-14	764,9501	6-1	0,00000
6	0,35896	SLV	Max	9,546E-14	728,4893	6-1	0,35896
6	0,71792	SLV	Max	9,298E-14	707,1090	6-1	0,71792
6	0,00000	SLV	Min	9,979E-14	764,9501	6-1	0,00000
6	0,35896	SLV	Min	9,546E-14	728,4893	6-1	0,35896
6	0,71792	SLV	Min	9,298E-14	707,1090	6-1	0,71792
7	0,00000	SLE	Max	3,579E-14	287,2300	7-1	0,00000
7	0,35896	SLE	Max	3,552E-14	284,9240	7-1	0,35896
7	0,71792	SLE	Max	3,684E-14	295,4652	7-1	0,71792
7	0,00000	SLE	Min	3,579E-14	287,2300	7-1	0,00000
7	0,35896	SLE	Min	3,552E-14	284,9240	7-1	0,35896
7	0,71792	SLE	Min	3,684E-14	295,4652	7-1	0,71792
7	0,00000	SLD	Max	5,559E-14	430,8656	7-1	0,00000
7	0,35896	SLD	Max	5,224E-14	402,9816	7-1	0,35896
7	0,71792	SLD	Max	5,045E-14	387,8479	7-1	0,71792
7	0,00000	SLD	Min	5,559E-14	430,8656	7-1	0,00000
7	0,35896	SLD	Min	5,224E-14	402,9816	7-1	0,35896
7	0,71792	SLD	Min	5,045E-14	387,8479	7-1	0,71792
7	0,00000	SLU	Max	4,686E-14	376,3245	7-1	0,00000
7	0,35896	SLU	Max	4,657E-14	373,7670	7-1	0,35896
7	0,71792	SLU	Max	4,835E-14	388,0775	7-1	0,71792
7	0,00000	SLU	Min	4,686E-14	376,3245	7-1	0,00000
7	0,35896	SLU	Min	4,657E-14	373,7670	7-1	0,35896
7	0,71792	SLU	Min	4,835E-14	388,0775	7-1	0,71792
7	0,00000	SLV	Max	9,327E-14	707,1090	7-1	0,00000



**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation m
				KN-m	KN-m		
7	0,35896	SLV	Max	8,471E-14	636,0441	7-1	0,35896
7	0,71792	SLV	Max	7,781E-14	578,6154	7-1	0,71792
7	0,00000	SLV	Min	9,327E-14	707,1090	7-1	0,00000
7	0,35896	SLV	Min	8,471E-14	636,0441	7-1	0,35896
7	0,71792	SLV	Min	7,781E-14	578,6154	7-1	0,71792
8	0,00000	SLE	Max	3,694E-14	295,4652	8-1	0,00000
8	0,35896	SLE	Max	3,460E-14	276,1537	8-1	0,35896
8	0,71792	SLE	Max	3,369E-14	268,6145	8-1	0,71792
8	0,00000	SLE	Min	3,694E-14	295,4652	8-1	0,00000
8	0,35896	SLE	Min	3,460E-14	276,1537	8-1	0,35896
8	0,71792	SLE	Min	3,369E-14	268,6145	8-1	0,71792
8	0,00000	SLD	Max	5,058E-14	387,8479	8-1	0,00000
8	0,35896	SLD	Max	4,422E-14	335,4220	8-1	0,35896
8	0,71792	SLD	Max	3,928E-14	294,5586	8-1	0,71792
8	0,00000	SLD	Min	5,058E-14	387,8479	8-1	0,00000
8	0,35896	SLD	Min	4,422E-14	335,4220	8-1	0,35896
8	0,71792	SLD	Min	3,928E-14	294,5586	8-1	0,71792
8	0,00000	SLU	Max	4,849E-14	388,0775	8-1	0,00000
8	0,35896	SLU	Max	4,547E-14	363,2309	8-1	0,35896
8	0,71792	SLU	Max	4,435E-14	353,8328	8-1	0,71792
8	0,00000	SLU	Min	4,849E-14	388,0775	8-1	0,00000
8	0,35896	SLU	Min	4,547E-14	363,2309	8-1	0,35896
8	0,71792	SLU	Min	4,435E-14	353,8328	8-1	0,71792
8	0,00000	SLV	Max	7,800E-14	578,6154	8-1	0,00000
8	0,35896	SLV	Max	6,463E-14	468,3293	8-1	0,35896
8	0,71792	SLV	Max	5,275E-14	370,1521	8-1	0,71792
8	0,00000	SLV	Min	7,800E-14	578,6154	8-1	0,00000
8	0,35896	SLV	Min	6,463E-14	468,3293	8-1	0,35896
8	0,71792	SLV	Min	5,275E-14	370,1521	8-1	0,71792
9	0,00000	SLE	Max	3,376E-14	268,6145	9-1	0,00000
9	0,31611	SLE	Max	3,088E-14	244,9628	9-1	0,31611
9	0,63223	SLE	Max	2,906E-14	229,9741	9-1	0,63223
9	0,00000	SLE	Min	3,376E-14	268,6145	9-1	0,00000
9	0,31611	SLE	Min	3,088E-14	244,9628	9-1	0,31611
9	0,63223	SLE	Min	2,906E-14	229,9741	9-1	0,63223
9	0,00000	SLD	Max	3,935E-14	294,5586	9-1	0,00000
9	0,31611	SLD	Max	3,236E-14	237,0757	9-1	0,31611
9	0,63223	SLD	Max	2,641E-14	188,0359	9-1	0,63223
9	0,00000	SLD	Min	3,935E-14	294,5586	9-1	0,00000
9	0,31611	SLD	Min	3,236E-14	237,0757	9-1	0,31611
9	0,63223	SLD	Min	2,641E-14	188,0359	9-1	0,63223
9	0,00000	SLU	Max	4,443E-14	353,8328	9-1	0,00000
9	0,31611	SLU	Max	4,071E-14	323,2351	9-1	0,31611
9	0,63223	SLU	Max	3,838E-14	304,0002	9-1	0,63223
9	0,00000	SLU	Min	4,443E-14	353,8328	9-1	0,00000
9	0,31611	SLU	Min	4,071E-14	323,2351	9-1	0,31611
9	0,63223	SLU	Min	3,838E-14	304,0002	9-1	0,63223
9	0,00000	SLV	Max	5,282E-14	370,1521	9-1	0,00000
9	0,31611	SLV	Max	3,857E-14	252,8476	9-1	0,31611
9	0,63223	SLV	Max	2,539E-14	144,2373	9-1	0,63223
9	0,00000	SLV	Min	5,282E-14	370,1521	9-1	0,00000

**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation m
				KN-m	KN-m		
9	0,31611	SLV	Min	3,857E-14	252,8476	9-1	0,31611
9	0,63223	SLV	Min	2,539E-14	144,2373	9-1	0,63223
10	0,00000	SLE	Max	2,910E-14	229,9741	10-1	0,00000
10	0,31610	SLE	Max	2,610E-14	205,3212	10-1	0,31610
10	0,63221	SLE	Max	2,417E-14	189,4479	10-1	0,63221
10	0,00000	SLE	Min	2,910E-14	229,9741	10-1	0,00000
10	0,31610	SLE	Min	2,610E-14	205,3212	10-1	0,31610
10	0,63221	SLE	Min	2,417E-14	189,4479	10-1	0,63221
10	0,00000	SLD	Max	2,644E-14	188,0359	10-1	0,00000
10	0,31610	SLD	Max	1,893E-14	126,2498	10-1	0,31610
10	0,63221	SLD	Max	1,245E-14	72,9219	10-1	0,63221
10	0,00000	SLD	Min	2,644E-14	188,0359	10-1	0,00000
10	0,31610	SLD	Min	1,893E-14	126,2498	10-1	0,31610
10	0,63221	SLD	Min	1,245E-14	72,9219	10-1	0,63221
10	0,00000	SLU	Max	3,843E-14	304,0002	10-1	0,00000
10	0,31610	SLU	Max	3,454E-14	272,0775	10-1	0,31610
10	0,63221	SLU	Max	3,207E-14	251,6620	10-1	0,63221
10	0,00000	SLU	Min	3,843E-14	304,0002	10-1	0,00000
10	0,31610	SLU	Min	3,454E-14	272,0775	10-1	0,31610
10	0,63221	SLU	Min	3,207E-14	251,6620	10-1	0,63221
10	0,00000	SLV	Max	2,541E-14	144,2373	10-1	0,00000
10	0,31610	SLV	Max	9,897E-15	16,5655	10-1	0,31610
10	0,63221	SLV	Max	-4,579E-15	-102,6241	10-1	0,63221
10	0,00000	SLV	Min	2,541E-14	144,2373	10-1	0,00000
10	0,31610	SLV	Min	9,897E-15	16,5655	10-1	0,31610
10	0,63221	SLV	Min	-4,579E-15	-102,6241	10-1	0,63221
11	0,00000	SLE	Max	2,419E-14	189,4479	11-1	0,00000
11	0,31603	SLE	Max	2,260E-14	176,3497	11-1	0,31603
11	0,63205	SLE	Max	2,211E-14	172,2336	11-1	0,63205
11	0,00000	SLE	Min	2,419E-14	189,4479	11-1	0,00000
11	0,31603	SLE	Min	2,260E-14	176,3497	11-1	0,31603
11	0,63205	SLE	Min	2,211E-14	172,2336	11-1	0,63205
11	0,00000	SLD	Max	1,246E-14	72,9219	11-1	0,00000
11	0,31603	SLD	Max	6,177E-15	21,1535	11-1	0,31603
11	0,63205	SLD	Max	9,531E-16	-21,9553	11-1	0,63205
11	0,00000	SLD	Min	1,246E-14	72,9219	11-1	0,00000
11	0,31603	SLD	Min	6,177E-15	21,1535	11-1	0,31603
11	0,63205	SLD	Min	9,531E-16	-21,9553	11-1	0,63205
11	0,00000	SLU	Max	3,208E-14	251,6620	11-1	0,00000
11	0,31603	SLU	Max	3,005E-14	234,8734	11-1	0,31603
11	0,63205	SLU	Max	2,946E-14	229,8530	11-1	0,63205
11	0,00000	SLU	Min	3,208E-14	251,6620	11-1	0,00000
11	0,31603	SLU	Min	3,005E-14	234,8734	11-1	0,31603
11	0,63205	SLU	Min	2,946E-14	229,8530	11-1	0,63205
11	0,00000	SLV	Max	-4,578E-15	-102,6241	11-1	0,00000
11	0,31603	SLV	Max	-1,911E-14	-222,3058	11-1	0,31603
11	0,63205	SLV	Max	-3,259E-14	-333,3194	11-1	0,63205
11	0,00000	SLV	Min	-4,578E-15	-102,6241	11-1	0,00000
11	0,31603	SLV	Min	-1,911E-14	-222,3058	11-1	0,31603
11	0,63205	SLV	Min	-3,259E-14	-333,3194	11-1	0,63205
12	0,00000	SLE	Max	2,214E-14	172,2336	12-1	0,00000

**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation m
				KN-m	KN-m		
12	0,31611	SLE	Max	2,122E-14	164,5733	12-1	0,31611
12	0,63223	SLE	Max	2,140E-14	165,8894	12-1	0,63223
12	0,00000	SLE	Min	2,214E-14	172,2336	12-1	0,00000
12	0,31611	SLE	Min	2,122E-14	164,5733	12-1	0,31611
12	0,63223	SLE	Min	2,140E-14	165,8894	12-1	0,63223
12	0,00000	SLD	Max	9,646E-16	-21,9553	12-1	0,00000
12	0,31611	SLD	Max	-4,956E-15	-70,7513	12-1	0,31611
12	0,63223	SLD	Max	-9,819E-15	-110,9168	12-1	0,63223
12	0,00000	SLD	Min	9,646E-16	-21,9553	12-1	0,00000
12	0,31611	SLD	Min	-4,956E-15	-70,7513	12-1	0,31611
12	0,63223	SLD	Min	-9,819E-15	-110,9168	12-1	0,63223
12	0,00000	SLU	Max	2,949E-14	229,8530	12-1	0,00000
12	0,31611	SLU	Max	2,833E-14	220,1662	12-1	0,31611
12	0,63223	SLU	Max	2,860E-14	222,2360	12-1	0,63223
12	0,00000	SLU	Min	2,949E-14	229,8530	12-1	0,00000
12	0,31611	SLU	Min	2,833E-14	220,1662	12-1	0,31611
12	0,63223	SLU	Min	2,860E-14	222,2360	12-1	0,63223
12	0,00000	SLV	Max	-3,259E-14	-333,3194	12-1	0,00000
12	0,31611	SLV	Max	-4,728E-14	-454,2321	12-1	0,31611
12	0,63223	SLV	Max	-6,092E-14	-566,5734	12-1	0,63223
12	0,00000	SLV	Min	-3,259E-14	-333,3194	12-1	0,00000
12	0,31611	SLV	Min	-4,728E-14	-454,2321	12-1	0,31611
12	0,63223	SLV	Min	-6,092E-14	-566,5734	12-1	0,63223
13	0,00000	SLE	Max	2,140E-14	165,8894	13-1	0,00000
13	0,31611	SLE	Max	2,270E-14	176,3883	13-1	0,31611
13	0,63223	SLE	Max	2,516E-14	196,2760	13-1	0,63223
13	0,00000	SLE	Min	2,140E-14	165,8894	13-1	0,00000
13	0,31611	SLE	Min	2,270E-14	176,3883	13-1	0,31611
13	0,63223	SLE	Min	2,516E-14	196,2760	13-1	0,63223
13	0,00000	SLD	Max	-9,819E-15	-110,9168	13-1	0,00000
13	0,31611	SLD	Max	-1,360E-14	-142,2371	13-1	0,31611
13	0,63223	SLD	Max	-1,627E-14	-164,4975	13-1	0,63223
13	0,00000	SLD	Min	-9,819E-15	-110,9168	13-1	0,00000
13	0,31611	SLD	Min	-1,360E-14	-142,2371	13-1	0,31611
13	0,63223	SLD	Min	-1,627E-14	-164,4975	13-1	0,63223
13	0,00000	SLU	Max	2,860E-14	222,2360	13-1	0,00000
13	0,31611	SLU	Max	3,035E-14	236,3303	13-1	0,31611
13	0,63223	SLU	Max	3,361E-14	262,7172	13-1	0,63223
13	0,00000	SLU	Min	2,860E-14	222,2360	13-1	0,00000
13	0,31611	SLU	Min	3,035E-14	236,3303	13-1	0,31611
13	0,63223	SLU	Min	3,361E-14	262,7172	13-1	0,63223
13	0,00000	SLV	Max	-6,092E-14	-566,5734	13-1	0,00000
13	0,31611	SLV	Max	-7,348E-14	-670,1134	13-1	0,31611
13	0,63223	SLV	Max	-8,493E-14	-764,6221	13-1	0,63223
13	0,00000	SLV	Min	-6,092E-14	-566,5734	13-1	0,00000
13	0,31611	SLV	Min	-7,348E-14	-670,1134	13-1	0,31611
13	0,63223	SLV	Min	-8,493E-14	-764,6221	13-1	0,63223
14	0,00000	SLE	Max	2,533E-14	196,2760	14-1	0,00000
14	0,32652	SLE	Max	1,021E-14	72,7579	14-1	0,32652
14	0,65304	SLE	Max	-4,149E-15	-44,6548	14-1	0,65304
14	0,00000	SLE	Min	2,533E-14	196,2760	14-1	0,00000

**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation m
				KN-m	KN-m		
14	0,32652	SLE	Min	1,021E-14	72,7579	14-1	0,32652
14	0,65304	SLE	Min	-4,149E-15	-44,6548	14-1	0,65304
14	0,00000	SLD	Max	-1,658E-14	-164,4975	14-1	0,00000
14	0,32652	SLD	Max	-3,697E-14	-331,4256	14-1	0,32652
14	0,65304	SLD	Max	-5,673E-14	-493,2603	14-1	0,65304
14	0,00000	SLD	Min	-1,658E-14	-164,4975	14-1	0,00000
14	0,32652	SLD	Min	-3,697E-14	-331,4256	14-1	0,32652
14	0,65304	SLD	Min	-5,673E-14	-493,2603	14-1	0,65304
14	0,00000	SLU	Max	3,384E-14	262,7172	14-1	0,00000
14	0,32652	SLU	Max	1,404E-14	100,9040	14-1	0,32652
14	0,65304	SLU	Max	-4,774E-15	-52,9117	14-1	0,65304
14	0,00000	SLU	Min	3,384E-14	262,7172	14-1	0,00000
14	0,32652	SLU	Min	1,404E-14	100,9040	14-1	0,32652
14	0,65304	SLU	Min	-4,774E-15	-52,9117	14-1	0,65304
14	0,00000	SLV	Max	-8,604E-14	-764,6221	14-1	0,00000
14	0,32652	SLV	Max	-1,169E-13	-1017,3152	14-1	0,32652
14	0,65304	SLV	Max	-1,472E-13	-1266,3377	14-1	0,65304
14	0,00000	SLV	Min	-8,604E-14	-764,6221	14-1	0,00000
14	0,32652	SLV	Min	-1,169E-13	-1017,3152	14-1	0,32652
14	0,65304	SLV	Min	-1,472E-13	-1266,3377	14-1	0,65304
15	0,00000	SLE	Max	-4,149E-15	-44,6548	15-1	0,00000
15	0,32652	SLE	Max	-1,346E-14	-120,8062	15-1	0,32652
15	0,65304	SLE	Max	-2,198E-14	-190,4558	15-1	0,65304
15	0,00000	SLE	Min	-4,149E-15	-44,6548	15-1	0,00000
15	0,32652	SLE	Min	-1,346E-14	-120,8062	15-1	0,32652
15	0,65304	SLE	Min	-2,198E-14	-190,4558	15-1	0,65304
15	0,00000	SLD	Max	-5,673E-14	-493,2603	15-1	0,00000
15	0,32652	SLD	Max	-6,904E-14	-594,2040	15-1	0,32652
15	0,65304	SLD	Max	-8,067E-14	-689,6580	15-1	0,65304
15	0,00000	SLD	Min	-5,673E-14	-493,2603	15-1	0,00000
15	0,32652	SLD	Min	-6,904E-14	-594,2040	15-1	0,32652
15	0,65304	SLD	Min	-8,067E-14	-689,6580	15-1	0,65304
15	0,00000	SLU	Max	-4,774E-15	-52,9117	15-1	0,00000
15	0,32652	SLU	Max	-1,698E-14	-152,7181	15-1	0,32652
15	0,65304	SLU	Max	-2,814E-14	-244,0120	15-1	0,65304
15	0,00000	SLU	Min	-4,774E-15	-52,9117	15-1	0,00000
15	0,32652	SLU	Min	-1,698E-14	-152,7181	15-1	0,32652
15	0,65304	SLU	Min	-2,814E-14	-244,0120	15-1	0,65304
15	0,00000	SLV	Max	-1,472E-13	-1266,3377	15-1	0,00000
15	0,32652	SLV	Max	-1,655E-13	-1416,8844	15-1	0,32652
15	0,65304	SLV	Max	-1,834E-13	-1563,3642	15-1	0,65304
15	0,00000	SLV	Min	-1,472E-13	-1266,3377	15-1	0,00000
15	0,32652	SLV	Min	-1,655E-13	-1416,8844	15-1	0,32652
15	0,65304	SLV	Min	-1,834E-13	-1563,3642	15-1	0,65304
16	0,00000	SLE	Max	-1,710E-14	-150,6136	16-1	0,00000
16	0,32652	SLE	Max	-2,074E-14	-180,4425	16-1	0,32652
16	0,65304	SLE	Max	-2,354E-14	-203,3733	16-1	0,65304
16	0,00000	SLE	Min	-1,710E-14	-150,6136	16-1	0,00000
16	0,32652	SLE	Min	-2,074E-14	-180,4425	16-1	0,32652
16	0,65304	SLE	Min	-2,354E-14	-203,3733	16-1	0,65304
16	0,00000	SLD	Max	-7,547E-14	-647,1419	16-1	0,00000

**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation m
				KN-m	KN-m		
16	0,32652	SLD	Max	-7,995E-14	-684,0865	16-1	0,32652
16	0,65304	SLD	Max	-8,371E-14	-715,1450	16-1	0,65304
16	0,00000	SLD	Min	-7,547E-14	-647,1419	16-1	0,00000
16	0,32652	SLD	Min	-7,995E-14	-684,0865	16-1	0,32652
16	0,65304	SLD	Min	-8,371E-14	-715,1450	16-1	0,65304
16	0,00000	SLU	Max	-2,175E-14	-191,7824	16-1	0,00000
16	0,32652	SLU	Max	-2,654E-14	-230,9784	16-1	0,32652
16	0,65304	SLU	Max	-3,022E-14	-261,1469	16-1	0,65304
16	0,00000	SLU	Min	-2,175E-14	-191,7824	16-1	0,00000
16	0,32652	SLU	Min	-2,654E-14	-230,9784	16-1	0,32652
16	0,65304	SLU	Min	-3,022E-14	-261,1469	16-1	0,65304
16	0,00000	SLV	Max	-1,772E-13	-1513,3004	16-1	0,00000
16	0,32652	SLV	Max	-1,835E-13	-1565,6129	16-1	0,32652
16	0,65304	SLV	Max	-1,893E-13	-1613,4620	16-1	0,65304
16	0,00000	SLV	Min	-1,772E-13	-1513,3004	16-1	0,00000
16	0,32652	SLV	Min	-1,835E-13	-1565,6129	16-1	0,32652
16	0,65304	SLV	Min	-1,893E-13	-1613,4620	16-1	0,65304
17	0,00000	SLE	Max	-2,354E-14	-203,3733	17-1	0,00000
17	0,32652	SLE	Max	-2,167E-14	-188,1762	17-1	0,32652
17	0,65304	SLE	Max	-1,891E-14	-165,6846	17-1	0,65304
17	0,00000	SLE	Min	-2,354E-14	-203,3733	17-1	0,00000
17	0,32652	SLE	Min	-2,167E-14	-188,1762	17-1	0,32652
17	0,65304	SLE	Min	-1,891E-14	-165,6846	17-1	0,65304
17	0,00000	SLD	Max	-8,371E-14	-715,1450	17-1	0,00000
17	0,32652	SLD	Max	-8,064E-14	-690,3698	17-1	0,32652
17	0,65304	SLD	Max	-7,680E-14	-659,3121	17-1	0,65304
17	0,00000	SLD	Min	-8,371E-14	-715,1450	17-1	0,00000
17	0,32652	SLD	Min	-8,064E-14	-690,3698	17-1	0,32652
17	0,65304	SLD	Min	-7,680E-14	-659,3121	17-1	0,65304
17	0,00000	SLU	Max	-3,022E-14	-261,1469	17-1	0,00000
17	0,32652	SLU	Max	-2,780E-14	-241,4604	17-1	0,32652
17	0,65304	SLU	Max	-2,420E-14	-212,2314	17-1	0,65304
17	0,00000	SLU	Min	-3,022E-14	-261,1469	17-1	0,00000
17	0,32652	SLU	Min	-2,780E-14	-241,4604	17-1	0,32652
17	0,65304	SLU	Min	-2,420E-14	-212,2314	17-1	0,65304
17	0,00000	SLV	Max	-1,893E-13	-1613,4620	17-1	0,00000
17	0,32652	SLV	Max	-1,841E-13	-1571,8441	17-1	0,32652
17	0,65304	SLV	Max	-1,783E-13	-1525,3664	17-1	0,65304
17	0,00000	SLV	Min	-1,893E-13	-1613,4620	17-1	0,00000
17	0,32652	SLV	Min	-1,841E-13	-1571,8441	17-1	0,32652
17	0,65304	SLV	Min	-1,783E-13	-1525,3664	17-1	0,65304
18	0,00000	SLE	Max	-1,891E-14	-165,6846	18-1	0,00000
18	0,32910	SLE	Max	-1,159E-14	-105,9885	18-1	0,32910
18	0,65819	SLE	Max	-3,307E-15	-38,4782	18-1	0,65819
18	0,00000	SLE	Min	-1,891E-14	-165,6846	18-1	0,00000
18	0,32910	SLE	Min	-1,159E-14	-105,9885	18-1	0,32910
18	0,65819	SLE	Min	-3,307E-15	-38,4782	18-1	0,65819
18	0,00000	SLD	Max	-7,680E-14	-659,3121	18-1	0,00000
18	0,32910	SLD	Max	-6,629E-14	-573,8614	18-1	0,32910
18	0,65819	SLD	Max	-5,496E-14	-481,6246	18-1	0,65819
18	0,00000	SLD	Min	-7,680E-14	-659,3121	18-1	0,00000

**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation m
				KN-m	KN-m		
18	0,32910	SLD	Min	-6,629E-14	-573,8614	18-1	0,32910
18	0,65819	SLD	Min	-5,496E-14	-481,6246	18-1	0,65819
18	0,00000	SLU	Max	-2,420E-14	-212,2314	18-1	0,00000
18	0,32910	SLU	Max	-1,466E-14	-134,3872	18-1	0,32910
18	0,65819	SLU	Max	-3,857E-15	-46,3243	18-1	0,65819
18	0,00000	SLU	Min	-2,420E-14	-212,2314	18-1	0,00000
18	0,32910	SLU	Min	-1,466E-14	-134,3872	18-1	0,32910
18	0,65819	SLU	Min	-3,857E-15	-46,3243	18-1	0,65819
18	0,00000	SLV	Max	-1,783E-13	-1525,3664	18-1	0,00000
18	0,32910	SLV	Max	-1,619E-13	-1392,0321	18-1	0,32910
18	0,65819	SLV	Max	-1,448E-13	-1253,3570	18-1	0,65819
18	0,00000	SLV	Min	-1,783E-13	-1525,3664	18-1	0,00000
18	0,32910	SLV	Min	-1,619E-13	-1392,0321	18-1	0,32910
18	0,65819	SLV	Min	-1,448E-13	-1253,3570	18-1	0,65819
19	0,00000	SLE	Max	9,914E-16	-38,4782	19-1	0,00000
19	0,35488	SLE	Max	1,012E-15	-204,7670	19-1	0,35488
19	0,70975	SLE	Max	1,032E-15	-374,7677	19-1	0,70975
19	0,00000	SLE	Min	9,914E-16	-38,4782	19-1	0,00000
19	0,35488	SLE	Min	1,012E-15	-204,7670	19-1	0,35488
19	0,70975	SLE	Min	1,032E-15	-374,7677	19-1	0,70975
19	0,00000	SLD	Max	1,583E-15	-481,6246	19-1	0,00000
19	0,35488	SLD	Max	1,645E-15	-639,7818	19-1	0,35488
19	0,70975	SLD	Max	1,707E-15	-802,5665	19-1	0,70975
19	0,00000	SLD	Min	1,583E-15	-481,6246	19-1	0,00000
19	0,35488	SLD	Min	1,645E-15	-639,7818	19-1	0,35488
19	0,70975	SLD	Min	1,707E-15	-802,5665	19-1	0,70975
19	0,00000	SLU	Max	1,298E-15	-46,3243	19-1	0,00000
19	0,35488	SLU	Max	1,325E-15	-264,6622	19-1	0,35488
19	0,70975	SLU	Max	1,351E-15	-487,8255	19-1	0,70975
19	0,00000	SLU	Min	1,298E-15	-46,3243	19-1	0,00000
19	0,35488	SLU	Min	1,325E-15	-264,6622	19-1	0,35488
19	0,70975	SLU	Min	1,351E-15	-487,8255	19-1	0,70975
19	0,00000	SLV	Max	2,706E-15	-1253,3570	19-1	0,00000
19	0,35488	SLV	Max	2,841E-15	-1410,5712	19-1	0,35488
19	0,70975	SLV	Max	2,977E-15	-1574,0649	19-1	0,70975
19	0,00000	SLV	Min	2,706E-15	-1253,3570	19-1	0,00000
19	0,35488	SLV	Min	2,841E-15	-1410,5712	19-1	0,35488
19	0,70975	SLV	Min	2,977E-15	-1574,0649	19-1	0,70975
20	0,00000	SLE	Max	9,518E-16	-374,7677	20-1	0,00000
20	0,35853	SLE	Max	9,725E-16	-462,4840	20-1	0,35853
20	0,71705	SLE	Max	9,932E-16	-554,2475	20-1	0,71705
20	0,00000	SLE	Min	9,518E-16	-374,7677	20-1	0,00000
20	0,35853	SLE	Min	9,725E-16	-462,4840	20-1	0,35853
20	0,71705	SLE	Min	9,932E-16	-554,2475	20-1	0,71705
20	0,00000	SLD	Max	1,391E-15	-802,5665	20-1	0,00000
20	0,35853	SLD	Max	1,454E-15	-868,8314	20-1	0,35853
20	0,71705	SLD	Max	1,516E-15	-940,0475	20-1	0,71705
20	0,00000	SLD	Min	1,391E-15	-802,5665	20-1	0,00000
20	0,35853	SLD	Min	1,454E-15	-868,8314	20-1	0,35853
20	0,71705	SLD	Min	1,516E-15	-940,0475	20-1	0,71705
20	0,00000	SLU	Max	1,248E-15	-487,8255	20-1	0,00000

**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation m
				KN-m	KN-m		
20	0,35853	SLU	Max	1,275E-15	-603,2297	20-1	0,35853
20	0,71705	SLU	Max	1,302E-15	-723,8954	20-1	0,71705
20	0,00000	SLU	Min	1,248E-15	-487,8255	20-1	0,00000
20	0,35853	SLU	Min	1,275E-15	-603,2297	20-1	0,35853
20	0,71705	SLU	Min	1,302E-15	-723,8954	20-1	0,71705
20	0,00000	SLV	Max	2,248E-15	-1574,0649	20-1	0,00000
20	0,35853	SLV	Max	2,385E-15	-1610,4915	20-1	0,35853
20	0,71705	SLV	Max	2,522E-15	-1653,5005	20-1	0,71705
20	0,00000	SLV	Min	2,248E-15	-1574,0649	20-1	0,00000
20	0,35853	SLV	Min	2,385E-15	-1610,4915	20-1	0,35853
20	0,71705	SLV	Min	2,522E-15	-1653,5005	20-1	0,71705
21	0,00000	SLE	Max	9,062E-16	-554,2475	21-1	0,00000
21	0,35853	SLE	Max	9,269E-16	-561,3433	21-1	0,35853
21	0,71705	SLE	Max	9,476E-16	-572,7217	21-1	0,71705
21	0,00000	SLE	Min	9,062E-16	-554,2475	21-1	0,00000
21	0,35853	SLE	Min	9,269E-16	-561,3433	21-1	0,35853
21	0,71705	SLE	Min	9,476E-16	-572,7217	21-1	0,71705
21	0,00000	SLD	Max	1,189E-15	-940,0475	21-1	0,00000
21	0,35853	SLD	Max	1,252E-15	-913,9701	21-1	0,35853
21	0,71705	SLD	Max	1,315E-15	-893,0431	21-1	0,71705
21	0,00000	SLD	Min	1,189E-15	-940,0475	21-1	0,00000
21	0,35853	SLD	Min	1,252E-15	-913,9701	21-1	0,35853
21	0,71705	SLD	Min	1,315E-15	-893,0431	21-1	0,71705
21	0,00000	SLU	Max	1,190E-15	-723,8954	21-1	0,00000
21	0,35853	SLU	Max	1,217E-15	-733,6900	21-1	0,35853
21	0,71705	SLU	Max	1,244E-15	-749,0520	21-1	0,71705
21	0,00000	SLU	Min	1,190E-15	-723,8954	21-1	0,00000
21	0,35853	SLU	Min	1,217E-15	-733,6900	21-1	0,35853
21	0,71705	SLU	Min	1,244E-15	-749,0520	21-1	0,71705
21	0,00000	SLV	Max	1,775E-15	-1653,5005	21-1	0,00000
21	0,35853	SLV	Max	1,912E-15	-1571,4661	21-1	0,35853
21	0,71705	SLV	Max	2,049E-15	-1496,1477	21-1	0,71705
21	0,00000	SLV	Min	1,775E-15	-1653,5005	21-1	0,00000
21	0,35853	SLV	Min	1,912E-15	-1571,4661	21-1	0,35853
21	0,71705	SLV	Min	2,049E-15	-1496,1477	21-1	0,71705
22	0,00000	SLE	Max	8,550E-16	-572,7217	22-1	0,00000
22	0,35853	SLE	Max	8,757E-16	-538,9661	22-1	0,35853
22	0,71705	SLE	Max	8,964E-16	-508,2986	22-1	0,71705
22	0,00000	SLE	Min	8,550E-16	-572,7217	22-1	0,00000
22	0,35853	SLE	Min	8,757E-16	-538,9661	22-1	0,35853
22	0,71705	SLE	Min	8,964E-16	-508,2986	22-1	0,71705
22	0,00000	SLD	Max	9,801E-16	-893,0431	22-1	0,00000
22	0,35853	SLD	Max	1,043E-15	-821,5228	22-1	0,35853
22	0,71705	SLD	Max	1,106E-15	-753,6585	22-1	0,71705
22	0,00000	SLD	Min	9,801E-16	-893,0431	22-1	0,00000
22	0,35853	SLD	Min	1,043E-15	-821,5228	22-1	0,35853
22	0,71705	SLD	Min	1,106E-15	-753,6585	22-1	0,71705
22	0,00000	SLU	Max	1,125E-15	-749,0520	22-1	0,00000
22	0,35853	SLU	Max	1,152E-15	-705,3029	22-1	0,35853
22	0,71705	SLU	Max	1,178E-15	-665,5684	22-1	0,71705
22	0,00000	SLU	Min	1,125E-15	-749,0520	22-1	0,00000

**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation m
				KN-m	KN-m		
22	0,35853	SLU	Min	1,152E-15	-705,3029	22-1	0,35853
22	0,71705	SLU	Min	1,178E-15	-665,5684	22-1	0,71705
22	0,00000	SLV	Max	1,290E-15	-1496,1477	22-1	0,00000
22	0,35853	SLV	Max	1,427E-15	-1357,6719	22-1	0,35853
22	0,71705	SLV	Max	1,564E-15	-1223,8771	22-1	0,71705
22	0,00000	SLV	Min	1,290E-15	-1496,1477	22-1	0,00000
22	0,35853	SLV	Min	1,427E-15	-1357,6719	22-1	0,35853
22	0,71705	SLV	Min	1,564E-15	-1223,8771	22-1	0,71705
23	0,00000	SLE	Max	7,984E-16	-508,2986	23-1	0,00000
23	0,35853	SLE	Max	8,191E-16	-472,5093	23-1	0,35853
23	0,71705	SLE	Max	8,398E-16	-439,9329	23-1	0,71705
23	0,00000	SLE	Min	7,984E-16	-508,2986	23-1	0,00000
23	0,35853	SLE	Min	8,191E-16	-472,5093	23-1	0,35853
23	0,71705	SLE	Min	8,398E-16	-439,9329	23-1	0,71705
23	0,00000	SLD	Max	7,645E-16	-753,6585	23-1	0,00000
23	0,35853	SLD	Max	8,272E-16	-681,3725	23-1	0,35853
23	0,71705	SLD	Max	8,899E-16	-612,8355	23-1	0,71705
23	0,00000	SLD	Min	7,645E-16	-753,6585	23-1	0,00000
23	0,35853	SLD	Min	8,272E-16	-681,3725	23-1	0,35853
23	0,71705	SLD	Min	8,899E-16	-612,8355	23-1	0,71705
23	0,00000	SLU	Max	1,053E-15	-665,5684	23-1	0,00000
23	0,35853	SLU	Max	1,079E-15	-619,0933	23-1	0,35853
23	0,71705	SLU	Max	1,106E-15	-576,7951	23-1	0,71705
23	0,00000	SLU	Min	1,053E-15	-665,5684	23-1	0,00000
23	0,35853	SLU	Min	1,079E-15	-619,0933	23-1	0,35853
23	0,71705	SLU	Min	1,106E-15	-576,7951	23-1	0,71705
23	0,00000	SLV	Max	7,962E-16	-1223,8771	23-1	0,00000
23	0,35853	SLV	Max	9,331E-16	-1086,4075	23-1	0,35853
23	0,71705	SLV	Max	1,070E-15	-953,6541	23-1	0,71705
23	0,00000	SLV	Min	7,962E-16	-1223,8771	23-1	0,00000
23	0,35853	SLV	Min	9,331E-16	-1086,4075	23-1	0,35853
23	0,71705	SLV	Min	1,070E-15	-953,6541	23-1	0,71705
24	0,00000	SLE	Max	7,368E-16	-439,9329	24-1	0,00000
24	0,35853	SLE	Max	7,575E-16	-402,5365	24-1	0,35853
24	0,71705	SLE	Max	7,782E-16	-368,4585	24-1	0,71705
24	0,00000	SLE	Min	7,368E-16	-439,9329	24-1	0,00000
24	0,35853	SLE	Min	7,575E-16	-402,5365	24-1	0,35853
24	0,71705	SLE	Min	7,782E-16	-368,4585	24-1	0,71705
24	0,00000	SLD	Max	5,438E-16	-612,8355	24-1	0,00000
24	0,35853	SLD	Max	6,065E-16	-540,5113	24-1	0,35853
24	0,71705	SLD	Max	6,692E-16	-472,0061	24-1	0,71705
24	0,00000	SLD	Min	5,438E-16	-612,8355	24-1	0,00000
24	0,35853	SLD	Min	6,065E-16	-540,5113	24-1	0,35853
24	0,71705	SLD	Min	6,692E-16	-472,0061	24-1	0,71705
24	0,00000	SLU	Max	9,736E-16	-576,7951	24-1	0,00000
24	0,35853	SLU	Max	1,000E-15	-528,1534	24-1	0,35853
24	0,71705	SLU	Max	1,027E-15	-483,8256	24-1	0,71705
24	0,00000	SLU	Min	9,736E-16	-576,7951	24-1	0,00000
24	0,35853	SLU	Min	1,000E-15	-528,1534	24-1	0,35853
24	0,71705	SLU	Min	1,027E-15	-483,8256	24-1	0,71705
24	0,00000	SLV	Max	2,968E-16	-953,6541	24-1	0,00000



**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation
				KN-m	KN-m		m
24	0,35853	SLV	Max	4,337E-16	-818,4847	24-1	0,35853
24	0,71705	SLV	Max	5,706E-16	-688,0378	24-1	0,71705
24	0,00000	SLV	Min	2,968E-16	-953,6541	24-1	0,00000
24	0,35853	SLV	Min	4,337E-16	-818,4847	24-1	0,35853
24	0,71705	SLV	Min	5,706E-16	-688,0378	24-1	0,71705
25	0,00000	SLE	Max	6,706E-16	-368,4585	25-1	0,00000
25	0,35853	SLE	Max	6,913E-16	-329,7958	25-1	0,35853
25	0,71705	SLE	Max	7,120E-16	-294,5364	25-1	0,71705
25	0,00000	SLE	Min	6,706E-16	-368,4585	25-1	0,00000
25	0,35853	SLE	Min	6,913E-16	-329,7958	25-1	0,35853
25	0,71705	SLE	Min	7,120E-16	-294,5364	25-1	0,71705
25	0,00000	SLD	Max	3,194E-16	-472,0061	25-1	0,00000
25	0,35853	SLD	Max	3,821E-16	-400,2030	25-1	0,35853
25	0,71705	SLD	Max	4,448E-16	-332,2655	25-1	0,71705
25	0,00000	SLD	Min	3,194E-16	-472,0061	25-1	0,00000
25	0,35853	SLD	Min	3,821E-16	-400,2030	25-1	0,35853
25	0,71705	SLD	Min	4,448E-16	-332,2655	25-1	0,71705
25	0,00000	SLU	Max	8,885E-16	-483,8256	25-1	0,00000
25	0,35853	SLU	Max	9,152E-16	-433,4644	25-1	0,35853
25	0,71705	SLU	Max	9,419E-16	-387,5276	25-1	0,71705
25	0,00000	SLU	Min	8,885E-16	-483,8256	25-1	0,00000
25	0,35853	SLU	Min	9,152E-16	-433,4644	25-1	0,35853
25	0,71705	SLU	Min	9,419E-16	-387,5276	25-1	0,71705
25	0,00000	SLV	Max	-2,052E-16	-688,0378	25-1	0,00000
25	0,35853	SLV	Max	-6,830E-17	-556,1454	25-1	0,35853
25	0,71705	SLV	Max	6,858E-17	-428,9529	25-1	0,71705
25	0,00000	SLV	Min	-2,052E-16	-688,0378	25-1	0,00000
25	0,35853	SLV	Min	-6,830E-17	-556,1454	25-1	0,35853
25	0,71705	SLV	Min	6,858E-17	-428,9529	25-1	0,71705
26	0,00000	SLE	Max	6,001E-16	-294,5364	26-1	0,00000
26	0,35853	SLE	Max	6,208E-16	-254,8951	26-1	0,35853
26	0,71705	SLE	Max	6,415E-16	-218,7214	26-1	0,71705
26	0,00000	SLE	Min	6,001E-16	-294,5364	26-1	0,00000
26	0,35853	SLE	Min	6,208E-16	-254,8951	26-1	0,35853
26	0,71705	SLE	Min	6,415E-16	-218,7214	26-1	0,71705
26	0,00000	SLD	Max	9,270E-17	-332,2655	26-1	0,00000
26	0,35853	SLD	Max	1,554E-16	-261,4417	26-1	0,35853
26	0,71705	SLD	Max	2,181E-16	-194,5067	26-1	0,71705
26	0,00000	SLD	Min	9,270E-17	-332,2655	26-1	0,00000
26	0,35853	SLD	Min	1,554E-16	-261,4417	26-1	0,35853
26	0,71705	SLD	Min	2,181E-16	-194,5067	26-1	0,71705
26	0,00000	SLU	Max	7,978E-16	-387,5276	26-1	0,00000
26	0,35853	SLU	Max	8,245E-16	-335,8252	26-1	0,35853
26	0,71705	SLU	Max	8,512E-16	-288,6306	26-1	0,71705
26	0,00000	SLU	Min	7,978E-16	-387,5276	26-1	0,00000
26	0,35853	SLU	Min	8,245E-16	-335,8252	26-1	0,35853
26	0,71705	SLU	Min	8,512E-16	-288,6306	26-1	0,71705
26	0,00000	SLV	Max	-7,068E-16	-428,9529	26-1	0,00000
26	0,35853	SLV	Max	-5,699E-16	-301,1242	26-1	0,35853
26	0,71705	SLV	Max	-4,330E-16	-177,9443	26-1	0,71705
26	0,00000	SLV	Min	-7,068E-16	-428,9529	26-1	0,00000

**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2 KN-m	M3 KN-m	FrameElem	ElemStation m
26	0,35853	SLV	Min	-5,699E-16	-301,1242	26-1	0,35853
26	0,71705	SLV	Min	-4,330E-16	-177,9443	26-1	0,71705
27	0,00000	SLE	Max	5,259E-16	-218,7214	27-1	0,00000
27	0,35853	SLE	Max	5,466E-16	-178,3719	27-1	0,35853
27	0,71705	SLE	Max	5,673E-16	-141,5330	27-1	0,71705
27	0,00000	SLE	Min	5,259E-16	-218,7214	27-1	0,00000
27	0,35853	SLE	Min	5,466E-16	-178,3719	27-1	0,35853
27	0,71705	SLE	Min	5,673E-16	-141,5330	27-1	0,71705
27	0,00000	SLD	Max	-1,350E-16	-194,5067	27-1	0,00000
27	0,35853	SLD	Max	-7,225E-17	-125,0866	27-1	0,35853
27	0,71705	SLD	Max	-9,532E-18	-59,5546	27-1	0,71705
27	0,00000	SLD	Min	-1,350E-16	-194,5067	27-1	0,00000
27	0,35853	SLD	Min	-7,225E-17	-125,0866	27-1	0,35853
27	0,71705	SLD	Min	-9,532E-18	-59,5546	27-1	0,71705
27	0,00000	SLU	Max	7,021E-16	-288,6306	27-1	0,00000
27	0,35853	SLU	Max	7,288E-16	-235,9418	27-1	0,35853
27	0,71705	SLU	Max	7,555E-16	-187,8168	27-1	0,71705
27	0,00000	SLU	Min	7,021E-16	-288,6306	27-1	0,00000
27	0,35853	SLU	Min	7,288E-16	-235,9418	27-1	0,35853
27	0,71705	SLU	Min	7,555E-16	-187,8168	27-1	0,71705
27	0,00000	SLV	Max	-1,205E-15	-177,9443	27-1	0,00000
27	0,35853	SLV	Max	-1,068E-15	-54,9016	27-1	0,35853
27	0,71705	SLV	Max	-9,311E-16	63,5720	27-1	0,71705
27	0,00000	SLV	Min	-1,205E-15	-177,9443	27-1	0,00000
27	0,35853	SLV	Min	-1,068E-15	-54,9016	27-1	0,35853
27	0,71705	SLV	Min	-9,311E-16	63,5720	27-1	0,71705
28	0,00000	SLE	Max	4,483E-16	-141,5330	28-1	0,00000
28	0,35853	SLE	Max	4,690E-16	-100,7641	28-1	0,35853
28	0,71705	SLE	Max	4,897E-16	-63,5275	28-1	0,71705
28	0,00000	SLE	Min	4,483E-16	-141,5330	28-1	0,00000
28	0,35853	SLE	Min	4,690E-16	-100,7641	28-1	0,35853
28	0,71705	SLE	Min	4,897E-16	-63,5275	28-1	0,71705
28	0,00000	SLD	Max	-3,622E-16	-59,5546	28-1	0,00000
28	0,35853	SLD	Max	-2,995E-16	8,0042	28-1	0,35853
28	0,71705	SLD	Max	-2,368E-16	71,6995	28-1	0,71705
28	0,00000	SLD	Min	-3,622E-16	-59,5546	28-1	0,00000
28	0,35853	SLD	Min	-2,995E-16	8,0042	28-1	0,35853
28	0,71705	SLD	Min	-2,368E-16	71,6995	28-1	0,71705
28	0,00000	SLU	Max	6,019E-16	-187,8168	28-1	0,00000
28	0,35853	SLU	Max	6,286E-16	-134,5209	28-1	0,35853
28	0,71705	SLU	Max	6,553E-16	-85,8168	28-1	0,71705
28	0,00000	SLU	Min	6,019E-16	-187,8168	28-1	0,00000
28	0,35853	SLU	Min	6,286E-16	-134,5209	28-1	0,35853
28	0,71705	SLU	Min	6,553E-16	-85,8168	28-1	0,71705
28	0,00000	SLV	Max	-1,696E-15	63,5720	28-1	0,00000
28	0,35853	SLV	Max	-1,560E-15	181,0485	28-1	0,35853
28	0,71705	SLV	Max	-1,423E-15	294,0636	28-1	0,71705
28	0,00000	SLV	Min	-1,696E-15	63,5720	28-1	0,00000
28	0,35853	SLV	Min	-1,560E-15	181,0485	28-1	0,35853
28	0,71705	SLV	Min	-1,423E-15	294,0636	28-1	0,71705
29	0,00000	SLE	Max	3,678E-16	-63,5275	29-1	0,00000

**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2 KN-m	M3 KN-m	FrameElem	ElemStation m
29	0,35853	SLE	Max	3,885E-16	-22,6839	29-1	0,35853
29	0,71705	SLE	Max	4,092E-16	14,6274	29-1	0,71705
29	0,00000	SLE	Min	3,678E-16	-63,5275	29-1	0,00000
29	0,35853	SLE	Min	3,885E-16	-22,6839	29-1	0,35853
29	0,71705	SLE	Min	4,092E-16	14,6274	29-1	0,71705
29	0,00000	SLD	Max	-5,876E-16	71,6995	29-1	0,00000
29	0,35853	SLD	Max	-5,249E-16	136,8417	29-1	0,35853
29	0,71705	SLD	Max	-4,621E-16	198,1684	29-1	0,71705
29	0,00000	SLD	Min	-5,876E-16	71,6995	29-1	0,00000
29	0,35853	SLD	Min	-5,249E-16	136,8417	29-1	0,35853
29	0,71705	SLD	Min	-4,621E-16	198,1684	29-1	0,71705
29	0,00000	SLU	Max	4,979E-16	-85,8168	29-1	0,00000
29	0,35853	SLU	Max	5,246E-16	-32,3653	29-1	0,35853
29	0,71705	SLU	Max	5,513E-16	16,4944	29-1	0,71705
29	0,00000	SLU	Min	4,979E-16	-85,8168	29-1	0,00000
29	0,35853	SLU	Min	5,246E-16	-32,3653	29-1	0,35853
29	0,71705	SLU	Min	5,513E-16	16,4944	29-1	0,71705
29	0,00000	SLV	Max	-2,178E-15	294,0636	29-1	0,00000
29	0,35853	SLV	Max	-2,042E-15	405,0195	29-1	0,35853
29	0,71705	SLV	Max	-1,905E-15	511,6488	29-1	0,71705
29	0,00000	SLV	Min	-2,178E-15	294,0636	29-1	0,00000
29	0,35853	SLV	Min	-2,042E-15	405,0195	29-1	0,35853
29	0,71705	SLV	Min	-1,905E-15	511,6488	29-1	0,71705
30	0,00000	SLE	Max	2,850E-16	14,6274	30-1	0,00000
30	0,35853	SLE	Max	3,057E-16	55,1087	30-1	0,35853
30	0,71705	SLE	Max	3,264E-16	92,0795	30-1	0,71705
30	0,00000	SLE	Min	2,850E-16	14,6274	30-1	0,00000
30	0,35853	SLE	Min	3,057E-16	55,1087	30-1	0,35853
30	0,71705	SLE	Min	3,264E-16	92,0795	30-1	0,71705
30	0,00000	SLD	Max	-8,098E-16	198,1684	30-1	0,00000
30	0,35853	SLD	Max	-7,470E-16	260,1786	30-1	0,35853
30	0,71705	SLD	Max	-6,843E-16	318,4447	30-1	0,71705
30	0,00000	SLD	Min	-8,098E-16	198,1684	30-1	0,00000
30	0,35853	SLD	Min	-7,470E-16	260,1786	30-1	0,35853
30	0,71705	SLD	Min	-6,843E-16	318,4447	30-1	0,71705
30	0,00000	SLU	Max	3,907E-16	16,4944	30-1	0,00000
30	0,35853	SLU	Max	4,174E-16	69,5297	30-1	0,35853
30	0,71705	SLU	Max	4,441E-16	118,0012	30-1	0,71705
30	0,00000	SLU	Min	3,907E-16	16,4944	30-1	0,00000
30	0,35853	SLU	Min	4,174E-16	69,5297	30-1	0,35853
30	0,71705	SLU	Min	4,441E-16	118,0012	30-1	0,71705
30	0,00000	SLV	Max	-2,648E-15	511,6488	30-1	0,00000
30	0,35853	SLV	Max	-2,511E-15	614,8465	30-1	0,35853
30	0,71705	SLV	Max	-2,374E-15	713,8788	30-1	0,71705
30	0,00000	SLV	Min	-2,648E-15	511,6488	30-1	0,00000
30	0,35853	SLV	Min	-2,511E-15	614,8465	30-1	0,35853
30	0,71705	SLV	Min	-2,374E-15	713,8788	30-1	0,71705
31	0,00000	SLE	Max	2,003E-16	92,0795	31-1	0,00000
31	0,35853	SLE	Max	2,210E-16	131,6339	31-1	0,35853
31	0,71705	SLE	Max	2,417E-16	167,7208	31-1	0,71705
31	0,00000	SLE	Min	2,003E-16	92,0795	31-1	0,00000

**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2 KN-m	M3 KN-m	FrameElem	ElemStation m
31	0,35853	SLE	Min	2,210E-16	131,6339	31-1	0,35853
31	0,71705	SLE	Min	2,417E-16	167,7208	31-1	0,71705
31	0,00000	SLD	Max	-1,027E-15	318,4447	31-1	0,00000
31	0,35853	SLD	Max	-9,647E-16	376,3904	31-1	0,35853
31	0,71705	SLD	Max	-9,020E-16	430,6864	31-1	0,71705
31	0,00000	SLD	Min	-1,027E-15	318,4447	31-1	0,00000
31	0,35853	SLD	Min	-9,647E-16	376,3904	31-1	0,35853
31	0,71705	SLD	Min	-9,020E-16	430,6864	31-1	0,71705
31	0,00000	SLU	Max	2,809E-16	118,0012	31-1	0,00000
31	0,35853	SLU	Max	3,076E-16	169,8817	31-1	0,35853
31	0,71705	SLU	Max	3,343E-16	217,2543	31-1	0,71705
31	0,00000	SLU	Min	2,809E-16	118,0012	31-1	0,00000
31	0,35853	SLU	Min	3,076E-16	169,8817	31-1	0,35853
31	0,71705	SLU	Min	3,343E-16	217,2543	31-1	0,71705
31	0,00000	SLV	Max	-3,102E-15	713,8788	31-1	0,00000
31	0,35853	SLV	Max	-2,965E-15	807,6987	31-1	0,35853
31	0,71705	SLV	Max	-2,829E-15	897,5401	31-1	0,71705
31	0,00000	SLV	Min	-3,102E-15	713,8788	31-1	0,00000
31	0,35853	SLV	Min	-2,965E-15	807,6987	31-1	0,35853
31	0,71705	SLV	Min	-2,829E-15	897,5401	31-1	0,71705
32	0,00000	SLE	Max	1,143E-16	167,7208	32-1	0,00000
32	0,35853	SLE	Max	1,350E-16	205,6221	32-1	0,35853
32	0,71705	SLE	Max	1,557E-16	240,1200	32-1	0,71705
32	0,00000	SLE	Min	1,143E-16	167,7208	32-1	0,00000
32	0,35853	SLE	Min	1,350E-16	205,6221	32-1	0,35853
32	0,71705	SLE	Min	1,557E-16	240,1200	32-1	0,71705
32	0,00000	SLD	Max	-1,239E-15	430,6864	32-1	0,00000
32	0,35853	SLD	Max	-1,176E-15	483,3661	32-1	0,35853
32	0,71705	SLD	Max	-1,114E-15	532,5126	32-1	0,71705
32	0,00000	SLD	Min	-1,239E-15	430,6864	32-1	0,00000
32	0,35853	SLD	Min	-1,176E-15	483,3661	32-1	0,35853
32	0,71705	SLD	Min	-1,114E-15	532,5126	32-1	0,71705
32	0,00000	SLU	Max	1,693E-16	217,2543	32-1	0,00000
32	0,35853	SLU	Max	1,960E-16	267,0303	32-1	0,35853
32	0,71705	SLU	Max	2,227E-16	312,3819	32-1	0,71705
32	0,00000	SLU	Min	1,693E-16	217,2543	32-1	0,00000
32	0,35853	SLU	Min	1,960E-16	267,0303	32-1	0,35853
32	0,71705	SLU	Min	2,227E-16	312,3819	32-1	0,71705
32	0,00000	SLV	Max	-3,538E-15	897,5401	32-1	0,00000
32	0,35853	SLV	Max	-3,401E-15	979,8948	32-1	0,35853
32	0,71705	SLV	Max	-3,265E-15	1058,4819	32-1	0,71705
32	0,00000	SLV	Min	-3,538E-15	897,5401	32-1	0,00000
32	0,35853	SLV	Min	-3,401E-15	979,8948	32-1	0,35853
32	0,71705	SLV	Min	-3,265E-15	1058,4819	32-1	0,71705
33	0,00000	SLE	Max	2,743E-17	240,1200	33-1	0,00000
33	0,35853	SLE	Max	4,813E-17	275,4495	33-1	0,35853
33	0,71705	SLE	Max	6,882E-17	307,4607	33-1	0,71705
33	0,00000	SLE	Min	2,743E-17	240,1200	33-1	0,00000
33	0,35853	SLE	Min	4,813E-17	275,4495	33-1	0,35853
33	0,71705	SLE	Min	6,882E-17	307,4607	33-1	0,71705
33	0,00000	SLD	Max	-1,444E-15	532,5126	33-1	0,00000

**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2 KN-m	M3 KN-m	FrameElem	ElemStation m
33	0,35853	SLD	Max	-1,381E-15	578,4118	33-1	0,35853
33	0,71705	SLD	Max	-1,318E-15	620,9159	33-1	0,71705
33	0,00000	SLD	Min	-1,444E-15	532,5126	33-1	0,00000
33	0,35853	SLD	Min	-1,381E-15	578,4118	33-1	0,35853
33	0,71705	SLD	Min	-1,318E-15	620,9159	33-1	0,71705
33	0,00000	SLU	Max	5,641E-17	312,3819	33-1	0,00000
33	0,35853	SLU	Max	8,312E-17	358,8521	33-1	0,35853
33	0,71705	SLU	Max	1,098E-16	401,0086	33-1	0,71705
33	0,00000	SLU	Min	5,641E-17	312,3819	33-1	0,00000
33	0,35853	SLU	Min	8,312E-17	358,8521	33-1	0,35853
33	0,71705	SLU	Min	1,098E-16	401,0086	33-1	0,71705
33	0,00000	SLV	Max	-3,954E-15	1058,4819	33-1	0,00000
33	0,35853	SLV	Max	-3,817E-15	1126,7450	33-1	0,35853
33	0,71705	SLV	Max	-3,680E-15	1191,4745	33-1	0,71705
33	0,00000	SLV	Min	-3,954E-15	1058,4819	33-1	0,00000
33	0,35853	SLV	Min	-3,817E-15	1126,7450	33-1	0,35853
33	0,71705	SLV	Min	-3,680E-15	1191,4745	33-1	0,71705
34	0,00000	SLE	Max	-5,973E-17	307,4607	34-1	0,00000
34	0,35853	SLE	Max	-3,903E-17	339,0804	34-1	0,35853
34	0,71705	SLE	Max	-1,833E-17	367,4872	34-1	0,71705
34	0,00000	SLE	Min	-5,973E-17	307,4607	34-1	0,00000
34	0,35853	SLE	Min	-3,903E-17	339,0804	34-1	0,35853
34	0,71705	SLE	Min	-1,833E-17	367,4872	34-1	0,71705
34	0,00000	SLD	Max	-1,640E-15	620,9159	34-1	0,00000
34	0,35853	SLD	Max	-1,577E-15	658,1715	34-1	0,35853
34	0,71705	SLD	Max	-1,514E-15	692,1911	34-1	0,71705
34	0,00000	SLD	Min	-1,640E-15	620,9159	34-1	0,00000
34	0,35853	SLD	Min	-1,577E-15	658,1715	34-1	0,35853
34	0,71705	SLD	Min	-1,514E-15	692,1911	34-1	0,71705
34	0,00000	SLU	Max	-5,694E-17	401,0086	34-1	0,00000
34	0,35853	SLU	Max	-3,024E-17	442,6851	34-1	0,35853
34	0,71705	SLU	Max	-3,531E-18	480,1846	34-1	0,71705
34	0,00000	SLU	Min	-5,694E-17	401,0086	34-1	0,00000
34	0,35853	SLU	Min	-3,024E-17	442,6851	34-1	0,35853
34	0,71705	SLU	Min	-3,531E-18	480,1846	34-1	0,71705
34	0,00000	SLV	Max	-4,346E-15	1191,4745	34-1	0,00000
34	0,35853	SLV	Max	-4,209E-15	1242,4279	34-1	0,35853
34	0,71705	SLV	Max	-4,072E-15	1290,1035	34-1	0,71705
34	0,00000	SLV	Min	-4,346E-15	1191,4745	34-1	0,00000
34	0,35853	SLV	Min	-4,209E-15	1242,4279	34-1	0,35853
34	0,71705	SLV	Min	-4,072E-15	1290,1035	34-1	0,71705
35	0,00000	SLE	Max	-1,466E-16	367,4872	35-1	0,00000
35	0,35853	SLE	Max	-1,260E-16	394,0185	35-1	0,35853
35	0,71705	SLE	Max	-1,053E-16	417,4616	35-1	0,71705
35	0,00000	SLE	Min	-1,466E-16	367,4872	35-1	0,00000
35	0,35853	SLE	Min	-1,260E-16	394,0185	35-1	0,35853
35	0,71705	SLE	Min	-1,053E-16	417,4616	35-1	0,71705
35	0,00000	SLD	Max	-1,826E-15	692,1911	35-1	0,00000
35	0,35853	SLD	Max	-1,763E-15	718,5681	35-1	0,35853
35	0,71705	SLD	Max	-1,701E-15	741,8876	35-1	0,71705
35	0,00000	SLD	Min	-1,826E-15	692,1911	35-1	0,00000

**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2 KN-m	M3 KN-m	FrameElem	ElemStation m
35	0,35853	SLD	Min	-1,763E-15	718,5681	35-1	0,35853
35	0,71705	SLD	Min	-1,701E-15	741,8876	35-1	0,71705
35	0,00000	SLU	Max	-1,701E-16	480,1846	35-1	0,00000
35	0,35853	SLU	Max	-1,434E-16	515,2638	35-1	0,35853
35	0,71705	SLU	Max	-1,167E-16	546,3284	35-1	0,71705
35	0,00000	SLU	Min	-1,701E-16	480,1846	35-1	0,00000
35	0,35853	SLU	Min	-1,434E-16	515,2638	35-1	0,35853
35	0,71705	SLU	Min	-1,167E-16	546,3284	35-1	0,71705
35	0,00000	SLV	Max	-4,712E-15	1290,1035	35-1	0,00000
35	0,35853	SLV	Max	-4,575E-15	1319,9063	35-1	0,35853
35	0,71705	SLV	Max	-4,438E-15	1346,7071	35-1	0,71705
35	0,00000	SLV	Min	-4,712E-15	1290,1035	35-1	0,00000
35	0,35853	SLV	Min	-4,575E-15	1319,9063	35-1	0,35853
35	0,71705	SLV	Min	-4,438E-15	1346,7071	35-1	0,71705
36	0,00000	SLE	Max	-2,328E-16	417,4616	36-1	0,00000
36	0,35853	SLE	Max	-2,121E-16	469,2207	36-1	0,35853
36	0,71705	SLE	Max	-1,914E-16	516,6971	36-1	0,71705
36	0,00000	SLE	Min	-2,328E-16	417,4616	36-1	0,00000
36	0,35853	SLE	Min	-2,121E-16	469,2207	36-1	0,35853
36	0,71705	SLE	Min	-1,914E-16	516,6971	36-1	0,71705
36	0,00000	SLD	Max	-2,002E-15	741,8876	36-1	0,00000
36	0,35853	SLD	Max	-1,939E-15	784,4673	36-1	0,35853
36	0,71705	SLD	Max	-1,876E-15	822,8868	36-1	0,71705
36	0,00000	SLD	Min	-2,002E-15	741,8876	36-1	0,00000
36	0,35853	SLD	Min	-1,939E-15	784,4673	36-1	0,35853
36	0,71705	SLD	Min	-1,876E-15	822,8868	36-1	0,71705
36	0,00000	SLU	Max	-2,824E-16	546,3284	36-1	0,00000
36	0,35853	SLU	Max	-2,557E-16	614,4846	36-1	0,35853
36	0,71705	SLU	Max	-2,290E-16	677,0733	36-1	0,71705
36	0,00000	SLU	Min	-2,824E-16	546,3284	36-1	0,00000
36	0,35853	SLU	Min	-2,557E-16	614,4846	36-1	0,35853
36	0,71705	SLU	Min	-2,290E-16	677,0733	36-1	0,71705
36	0,00000	SLV	Max	-5,050E-15	1346,7071	36-1	0,00000
36	0,35853	SLV	Max	-4,913E-15	1378,3178	36-1	0,35853
36	0,71705	SLV	Max	-4,777E-15	1405,9895	36-1	0,71705
36	0,00000	SLV	Min	-5,050E-15	1346,7071	36-1	0,00000
36	0,35853	SLV	Min	-4,913E-15	1378,3178	36-1	0,35853
36	0,71705	SLV	Min	-4,777E-15	1405,9895	36-1	0,71705
37	0,00000	SLE	Max	-3,177E-16	516,6971	37-1	0,00000
37	0,35853	SLE	Max	-2,970E-16	616,7210	37-1	0,35853
37	0,71705	SLE	Max	-2,763E-16	712,6977	37-1	0,71705
37	0,00000	SLE	Min	-3,177E-16	516,6971	37-1	0,00000
37	0,35853	SLE	Min	-2,970E-16	616,7210	37-1	0,35853
37	0,71705	SLE	Min	-2,763E-16	712,6977	37-1	0,71705
37	0,00000	SLD	Max	-2,166E-15	822,8868	37-1	0,00000
37	0,35853	SLD	Max	-2,103E-15	898,2725	37-1	0,35853
37	0,71705	SLD	Max	-2,040E-15	969,8107	37-1	0,71705
37	0,00000	SLD	Min	-2,166E-15	822,8868	37-1	0,00000
37	0,35853	SLD	Min	-2,103E-15	898,2725	37-1	0,35853
37	0,71705	SLD	Min	-2,040E-15	969,8107	37-1	0,71705
37	0,00000	SLU	Max	-3,931E-16	677,0733	37-1	0,00000

**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2 KN-m	M3 KN-m	FrameElem	ElemStation m
37	0,35853	SLU	Max	-3,664E-16	808,4816	37-1	0,35853
37	0,71705	SLU	Max	-3,397E-16	934,6283	37-1	0,71705
37	0,00000	SLU	Min	-3,931E-16	677,0733	37-1	0,00000
37	0,35853	SLU	Min	-3,664E-16	808,4816	37-1	0,35853
37	0,71705	SLU	Min	-3,397E-16	934,6283	37-1	0,71705
37	0,00000	SLV	Max	-5,359E-15	1405,9895	37-1	0,00000
37	0,35853	SLV	Max	-5,222E-15	1445,9189	37-1	0,35853
37	0,71705	SLV	Max	-5,085E-15	1482,3611	37-1	0,71705
37	0,00000	SLV	Min	-5,359E-15	1405,9895	37-1	0,00000
37	0,35853	SLV	Min	-5,222E-15	1445,9189	37-1	0,35853
37	0,71705	SLV	Min	-5,085E-15	1482,3611	37-1	0,71705
38	0,00000	SLE	Max	-4,084E-16	712,6977	38-1	0,00000
38	0,35662	SLE	Max	-3,879E-16	850,1084	38-1	0,35662
38	0,71324	SLE	Max	-3,673E-16	983,7891	38-1	0,71324
38	0,00000	SLE	Min	-4,084E-16	712,6977	38-1	0,00000
38	0,35662	SLE	Min	-3,879E-16	850,1084	38-1	0,35662
38	0,71324	SLE	Min	-3,673E-16	983,7891	38-1	0,71324
38	0,00000	SLD	Max	-2,334E-15	969,8107	38-1	0,00000
38	0,35662	SLD	Max	-2,271E-15	1062,8671	38-1	0,35662
38	0,71324	SLD	Max	-2,209E-15	1152,4707	38-1	0,71324
38	0,00000	SLD	Min	-2,334E-15	969,8107	38-1	0,00000
38	0,35662	SLD	Min	-2,271E-15	1062,8671	38-1	0,35662
38	0,71324	SLD	Min	-2,209E-15	1152,4707	38-1	0,71324
38	0,00000	SLU	Max	-5,117E-16	934,6283	38-1	0,00000
38	0,35662	SLU	Max	-4,852E-16	1115,0622	38-1	0,35662
38	0,71324	SLU	Max	-4,586E-16	1290,6470	38-1	0,71324
38	0,00000	SLU	Min	-5,117E-16	934,6283	38-1	0,00000
38	0,35662	SLU	Min	-4,852E-16	1115,0622	38-1	0,35662
38	0,71324	SLU	Min	-4,586E-16	1290,6470	38-1	0,71324
38	0,00000	SLV	Max	-5,668E-15	1482,3611	38-1	0,00000
38	0,35662	SLV	Max	-5,532E-15	1507,2951	38-1	0,35662
38	0,71324	SLV	Max	-5,396E-15	1529,2769	38-1	0,71324
38	0,00000	SLV	Min	-5,668E-15	1482,3611	38-1	0,00000
38	0,35662	SLV	Min	-5,532E-15	1507,2951	38-1	0,35662
38	0,71324	SLV	Min	-5,396E-15	1529,2769	38-1	0,71324
39	0,00000	SLE	Max	-1,405E-15	983,7891	39-1	0,00000
39	0,32652	SLE	Max	-1,391E-15	848,1349	39-1	0,32652
39	0,65304	SLE	Max	-1,377E-15	732,3759	39-1	0,65304
39	0,00000	SLE	Min	-1,405E-15	983,7891	39-1	0,00000
39	0,32652	SLE	Min	-1,391E-15	848,1349	39-1	0,32652
39	0,65304	SLE	Min	-1,377E-15	732,3759	39-1	0,65304
39	0,00000	SLD	Max	-4,022E-15	1152,4707	39-1	0,00000
39	0,32652	SLD	Max	-3,972E-15	955,4598	39-1	0,32652
39	0,65304	SLD	Max	-3,922E-15	782,6432	39-1	0,65304
39	0,00000	SLD	Min	-4,022E-15	1152,4707	39-1	0,00000
39	0,32652	SLD	Min	-3,972E-15	955,4598	39-1	0,32652
39	0,65304	SLD	Min	-3,922E-15	782,6432	39-1	0,65304
39	0,00000	SLU	Max	-1,815E-15	1290,6470	39-1	0,00000
39	0,32652	SLU	Max	-1,797E-15	1113,4504	39-1	0,32652
39	0,65304	SLU	Max	-1,780E-15	962,2534	39-1	0,65304
39	0,00000	SLU	Min	-1,815E-15	1290,6470	39-1	0,00000

**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation m
				KN-m	KN-m		
39	0,32652	SLU	Min	-1,797E-15	1113,4504	39-1	0,32652
39	0,65304	SLU	Min	-1,780E-15	962,2534	39-1	0,65304
39	0,00000	SLV	Max	-8,652E-15	1529,2769	39-1	0,00000
39	0,32652	SLV	Max	-8,539E-15	1216,8515	39-1	0,32652
39	0,65304	SLV	Max	-8,426E-15	937,1886	39-1	0,65304
39	0,00000	SLV	Min	-8,652E-15	1529,2769	39-1	0,00000
39	0,32652	SLV	Min	-8,539E-15	1216,8515	39-1	0,32652
39	0,65304	SLV	Min	-8,426E-15	937,1886	39-1	0,65304
40	0,00000	SLE	Max	-1,377E-15	732,3759	40-1	0,00000
40	0,32652	SLE	Max	-1,366E-15	636,1078	40-1	0,32652
40	0,65304	SLE	Max	-1,355E-15	558,9266	40-1	0,65304
40	0,00000	SLE	Min	-1,377E-15	732,3759	40-1	0,00000
40	0,32652	SLE	Min	-1,366E-15	636,1078	40-1	0,32652
40	0,65304	SLE	Min	-1,355E-15	558,9266	40-1	0,65304
40	0,00000	SLD	Max	-3,922E-15	782,6432	40-1	0,00000
40	0,32652	SLD	Max	-3,878E-15	633,6165	40-1	0,32652
40	0,65304	SLD	Max	-3,833E-15	507,9758	40-1	0,65304
40	0,00000	SLD	Min	-3,922E-15	782,6432	40-1	0,00000
40	0,32652	SLD	Min	-3,878E-15	633,6165	40-1	0,32652
40	0,65304	SLD	Min	-3,833E-15	507,9758	40-1	0,65304
40	0,00000	SLU	Max	-1,780E-15	962,2534	40-1	0,00000
40	0,32652	SLU	Max	-1,766E-15	836,5306	40-1	0,32652
40	0,65304	SLU	Max	-1,752E-15	735,7564	40-1	0,65304
40	0,00000	SLU	Min	-1,780E-15	962,2534	40-1	0,00000
40	0,32652	SLU	Min	-1,766E-15	836,5306	40-1	0,32652
40	0,65304	SLU	Min	-1,752E-15	735,7564	40-1	0,65304
40	0,00000	SLV	Max	-8,426E-15	937,1886	40-1	0,00000
40	0,32652	SLV	Max	-8,322E-15	689,8839	40-1	0,32652
40	0,65304	SLV	Max	-8,218E-15	474,5334	40-1	0,65304
40	0,00000	SLV	Min	-8,426E-15	937,1886	40-1	0,00000
40	0,32652	SLV	Min	-8,322E-15	689,8839	40-1	0,32652
40	0,65304	SLV	Min	-8,218E-15	474,5334	40-1	0,65304
41	0,00000	SLE	Max	-1,355E-15	558,9266	41-1	0,00000
41	0,32652	SLE	Max	-1,346E-15	500,4281	41-1	0,32652
41	0,65304	SLE	Max	-1,336E-15	460,2079	41-1	0,65304
41	0,00000	SLE	Min	-1,355E-15	558,9266	41-1	0,00000
41	0,32652	SLE	Min	-1,346E-15	500,4281	41-1	0,32652
41	0,65304	SLE	Min	-1,336E-15	460,2079	41-1	0,65304
41	0,00000	SLD	Max	-3,833E-15	507,9758	41-1	0,00000
41	0,32652	SLD	Max	-3,791E-15	405,3167	41-1	0,32652
41	0,65304	SLD	Max	-3,748E-15	325,2351	41-1	0,65304
41	0,00000	SLD	Min	-3,833E-15	507,9758	41-1	0,00000
41	0,32652	SLD	Min	-3,791E-15	405,3167	41-1	0,32652
41	0,65304	SLD	Min	-3,748E-15	325,2351	41-1	0,65304
41	0,00000	SLU	Max	-1,752E-15	735,7564	41-1	0,00000
41	0,32652	SLU	Max	-1,740E-15	659,4051	41-1	0,32652
41	0,65304	SLU	Max	-1,727E-15	606,9513	41-1	0,65304
41	0,00000	SLU	Min	-1,752E-15	735,7564	41-1	0,00000
41	0,32652	SLU	Min	-1,740E-15	659,4051	41-1	0,32652
41	0,65304	SLU	Min	-1,727E-15	606,9513	41-1	0,65304
41	0,00000	SLV	Max	-8,218E-15	474,5334	41-1	0,00000



**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2 KN-m	M3 KN-m	FrameElem	ElemStation m
41	0,32652	SLV	Max	-8,118E-15	290,7327	41-1	0,32652
41	0,65304	SLV	Max	-8,018E-15	138,0778	41-1	0,65304
41	0,00000	SLV	Min	-8,218E-15	474,5334	41-1	0,00000
41	0,32652	SLV	Min	-8,118E-15	290,7327	41-1	0,32652
41	0,65304	SLV	Min	-8,018E-15	138,0778	41-1	0,65304
42	0,00000	SLE	Max	-1,336E-15	419,5726	42-1	0,00000
42	0,32652	SLE	Max	-1,326E-15	397,2266	42-1	0,32652
42	0,65304	SLE	Max	-1,315E-15	392,3507	42-1	0,65304
42	0,00000	SLE	Min	-1,336E-15	419,5726	42-1	0,00000
42	0,32652	SLE	Min	-1,326E-15	397,2266	42-1	0,32652
42	0,65304	SLE	Min	-1,315E-15	392,3507	42-1	0,65304
42	0,00000	SLD	Max	-3,748E-15	284,9842	42-1	0,00000
42	0,32652	SLD	Max	-3,705E-15	227,0758	42-1	0,32652
42	0,65304	SLD	Max	-3,661E-15	190,9365	42-1	0,65304
42	0,00000	SLD	Min	-3,748E-15	284,9842	42-1	0,00000
42	0,32652	SLD	Min	-3,705E-15	227,0758	42-1	0,32652
42	0,65304	SLD	Min	-3,661E-15	190,9365	42-1	0,65304
42	0,00000	SLU	Max	-1,727E-15	553,8386	42-1	0,00000
42	0,32652	SLU	Max	-1,714E-15	524,7565	42-1	0,32652
42	0,65304	SLU	Max	-1,701E-15	518,5207	42-1	0,65304
42	0,00000	SLU	Min	-1,727E-15	553,8386	42-1	0,00000
42	0,32652	SLU	Min	-1,714E-15	524,7565	42-1	0,32652
42	0,65304	SLU	Min	-1,701E-15	518,5207	42-1	0,65304
42	0,00000	SLV	Max	-8,018E-15	96,6673	42-1	0,00000
42	0,32652	SLV	Max	-7,917E-15	-25,2462	42-1	0,32652
42	0,65304	SLV	Max	-7,815E-15	-116,8224	42-1	0,65304
42	0,00000	SLV	Min	-8,018E-15	96,6673	42-1	0,00000
42	0,32652	SLV	Min	-7,917E-15	-25,2462	42-1	0,32652
42	0,65304	SLV	Min	-7,815E-15	-116,8224	42-1	0,65304
43	0,00000	SLE	Max	-1,315E-15	392,3507	43-1	0,00000
43	0,32652	SLE	Max	-1,302E-15	404,5405	43-1	0,32652
43	0,65304	SLE	Max	-1,288E-15	433,3920	43-1	0,65304
43	0,00000	SLE	Min	-1,315E-15	392,3507	43-1	0,00000
43	0,32652	SLE	Min	-1,302E-15	404,5405	43-1	0,32652
43	0,65304	SLE	Min	-1,288E-15	433,3920	43-1	0,65304
43	0,00000	SLD	Max	-3,661E-15	190,9365	43-1	0,00000
43	0,32652	SLD	Max	-3,613E-15	176,1621	43-1	0,32652
43	0,65304	SLD	Max	-3,565E-15	182,3483	43-1	0,65304
43	0,00000	SLD	Min	-3,661E-15	190,9365	43-1	0,00000
43	0,32652	SLD	Min	-3,613E-15	176,1621	43-1	0,32652
43	0,65304	SLD	Min	-3,565E-15	182,3483	43-1	0,65304
43	0,00000	SLU	Max	-1,701E-15	518,5207	43-1	0,00000
43	0,32652	SLU	Max	-1,684E-15	534,6055	43-1	0,32652
43	0,65304	SLU	Max	-1,666E-15	572,4854	43-1	0,65304
43	0,00000	SLU	Min	-1,701E-15	518,5207	43-1	0,00000
43	0,32652	SLU	Min	-1,684E-15	534,6055	43-1	0,32652
43	0,65304	SLU	Min	-1,666E-15	572,4854	43-1	0,65304
43	0,00000	SLV	Max	-7,815E-15	-116,8224	43-1	0,00000
43	0,32652	SLV	Max	-7,706E-15	-178,4655	43-1	0,32652
43	0,65304	SLV	Max	-7,597E-15	-210,5797	43-1	0,65304
43	0,00000	SLV	Min	-7,815E-15	-116,8224	43-1	0,00000

**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation m
				KN-m	KN-m		
43	0,32652	SLV	Min	-7,706E-15	-178,4655	43-1	0,32652
43	0,65304	SLV	Min	-7,597E-15	-210,5797	43-1	0,65304
44	0,00000	SLE	Max	5,156E-14	433,3920	44-1	0,00000
44	0,31611	SLE	Max	3,574E-14	304,0641	44-1	0,31611
44	0,63223	SLE	Max	2,215E-14	192,9252	44-1	0,63223
44	0,00000	SLE	Min	5,156E-14	433,3920	44-1	0,00000
44	0,31611	SLE	Min	3,574E-14	304,0641	44-1	0,31611
44	0,63223	SLE	Min	2,215E-14	192,9252	44-1	0,63223
44	0,00000	SLD	Max	1,884E-14	182,3483	44-1	0,00000
44	0,31611	SLD	Max	9,716E-16	36,0216	44-1	0,31611
44	0,63223	SLD	Max	-1,424E-14	-88,6814	44-1	0,63223
44	0,00000	SLD	Min	1,884E-14	182,3483	44-1	0,00000
44	0,31611	SLD	Min	9,716E-16	36,0216	44-1	0,31611
44	0,63223	SLD	Min	-1,424E-14	-88,6814	44-1	0,63223
44	0,00000	SLU	Max	6,814E-14	572,4854	44-1	0,00000
44	0,31611	SLU	Max	4,741E-14	403,0207	44-1	0,31611
44	0,63223	SLU	Max	2,960E-14	257,3435	44-1	0,63223
44	0,00000	SLU	Min	6,814E-14	572,4854	44-1	0,00000
44	0,31611	SLU	Min	4,741E-14	403,0207	44-1	0,31611
44	0,63223	SLU	Min	2,960E-14	257,3435	44-1	0,63223
44	0,00000	SLV	Max	-3,284E-14	-210,5797	44-1	0,00000
44	0,31611	SLV	Max	-5,542E-14	-395,9235	44-1	0,31611
44	0,63223	SLV	Max	-7,448E-14	-552,5795	44-1	0,63223
44	0,00000	SLV	Min	-3,284E-14	-210,5797	44-1	0,00000
44	0,31611	SLV	Min	-5,542E-14	-395,9235	44-1	0,31611
44	0,63223	SLV	Min	-7,448E-14	-552,5795	44-1	0,63223
45	0,00000	SLE	Max	2,215E-14	192,9252	45-1	0,00000
45	0,31611	SLE	Max	1,073E-14	99,5553	45-1	0,31611
45	0,63223	SLE	Max	1,442E-15	23,5347	45-1	0,63223
45	0,00000	SLE	Min	2,215E-14	192,9252	45-1	0,00000
45	0,31611	SLE	Min	1,073E-14	99,5553	45-1	0,31611
45	0,63223	SLE	Min	1,442E-15	23,5347	45-1	0,63223
45	0,00000	SLD	Max	-1,424E-14	-88,6814	45-1	0,00000
45	0,31611	SLD	Max	-2,687E-14	-192,1917	45-1	0,31611
45	0,63223	SLD	Max	-3,694E-14	-274,9403	45-1	0,63223
45	0,00000	SLD	Min	-1,424E-14	-88,6814	45-1	0,00000
45	0,31611	SLD	Min	-2,687E-14	-192,1917	45-1	0,31611
45	0,63223	SLD	Min	-3,694E-14	-274,9403	45-1	0,63223
45	0,00000	SLU	Max	2,960E-14	257,3435	45-1	0,00000
45	0,31611	SLU	Max	1,463E-14	134,9079	45-1	0,31611
45	0,63223	SLU	Max	2,435E-15	35,1678	45-1	0,63223
45	0,00000	SLU	Min	2,960E-14	257,3435	45-1	0,00000
45	0,31611	SLU	Min	1,463E-14	134,9079	45-1	0,31611
45	0,63223	SLU	Min	2,435E-15	35,1678	45-1	0,63223
45	0,00000	SLV	Max	-7,448E-14	-552,5795	45-1	0,00000
45	0,31611	SLV	Max	-9,009E-14	-680,9989	45-1	0,31611
45	0,63223	SLV	Max	-1,023E-13	-781,6329	45-1	0,63223
45	0,00000	SLV	Min	-7,448E-14	-552,5795	45-1	0,00000
45	0,31611	SLV	Min	-9,009E-14	-680,9989	45-1	0,31611
45	0,63223	SLV	Min	-1,023E-13	-781,6329	45-1	0,63223
46	0,00000	SLE	Max	1,439E-15	23,5347	46-1	0,00000

**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2 KN-m	M3 KN-m	FrameElem	ElemStation m
46	0,31603	SLE	Max	-7,109E-15	-46,4171	46-1	0,31603
46	0,63205	SLE	Max	-1,360E-14	-99,5306	46-1	0,63205
46	0,00000	SLE	Min	1,439E-15	23,5347	46-1	0,00000
46	0,31603	SLE	Min	-7,109E-15	-46,4171	46-1	0,31603
46	0,63205	SLE	Min	-1,360E-14	-99,5306	46-1	0,63205
46	0,00000	SLD	Max	-3,691E-14	-274,9403	46-1	0,00000
46	0,31603	SLD	Max	-4,581E-14	-348,1179	46-1	0,31603
46	0,63205	SLD	Max	-5,225E-14	-401,1323	46-1	0,63205
46	0,00000	SLD	Min	-3,691E-14	-274,9403	46-1	0,00000
46	0,31603	SLD	Min	-4,581E-14	-348,1179	46-1	0,31603
46	0,63205	SLD	Min	-5,225E-14	-401,1323	46-1	0,63205
46	0,00000	SLU	Max	2,430E-15	35,1678	46-1	0,00000
46	0,31603	SLU	Max	-8,792E-15	-56,6614	46-1	0,31603
46	0,63205	SLU	Max	-1,732E-14	-126,4574	46-1	0,63205
46	0,00000	SLU	Min	2,430E-15	35,1678	46-1	0,00000
46	0,31603	SLU	Min	-8,792E-15	-56,6614	46-1	0,31603
46	0,63205	SLU	Min	-1,732E-14	-126,4574	46-1	0,63205
46	0,00000	SLV	Max	-1,022E-13	-781,6329	46-1	0,00000
46	0,31603	SLV	Max	-1,124E-13	-866,2752	46-1	0,31603
46	0,63205	SLV	Max	-1,194E-13	-923,8743	46-1	0,63205
46	0,00000	SLV	Min	-1,022E-13	-781,6329	46-1	0,00000
46	0,31603	SLV	Min	-1,124E-13	-866,2752	46-1	0,31603
46	0,63205	SLV	Min	-1,194E-13	-923,8743	46-1	0,63205
47	0,00000	SLE	Max	-1,360E-14	-99,5306	47-1	0,00000
47	0,31610	SLE	Max	-1,872E-14	-141,5202	47-1	0,31610
47	0,63221	SLE	Max	-2,186E-14	-167,3411	47-1	0,63221
47	0,00000	SLE	Min	-1,360E-14	-99,5306	47-1	0,00000
47	0,31610	SLE	Min	-1,872E-14	-141,5202	47-1	0,31610
47	0,63221	SLE	Min	-2,186E-14	-167,3411	47-1	0,63221
47	0,00000	SLD	Max	-5,223E-14	-401,1323	47-1	0,00000
47	0,31610	SLD	Max	-5,690E-14	-439,6918	47-1	0,31610
47	0,63221	SLD	Max	-5,918E-14	-458,8163	47-1	0,63221
47	0,00000	SLD	Min	-5,223E-14	-401,1323	47-1	0,00000
47	0,31610	SLD	Min	-5,690E-14	-439,6918	47-1	0,31610
47	0,63221	SLD	Min	-5,918E-14	-458,8163	47-1	0,63221
47	0,00000	SLU	Max	-1,732E-14	-126,4574	47-1	0,00000
47	0,31610	SLU	Max	-2,406E-14	-181,7086	47-1	0,31610
47	0,63221	SLU	Max	-2,821E-14	-215,7960	47-1	0,63221
47	0,00000	SLU	Min	-1,732E-14	-126,4574	47-1	0,00000
47	0,31610	SLU	Min	-2,406E-14	-181,7086	47-1	0,31610
47	0,63221	SLU	Min	-2,821E-14	-215,7960	47-1	0,63221
47	0,00000	SLV	Max	-1,193E-13	-923,8743	47-1	0,00000
47	0,31610	SLV	Max	-1,237E-13	-960,5082	47-1	0,31610
47	0,63221	SLV	Max	-1,248E-13	-970,9247	47-1	0,63221
47	0,00000	SLV	Min	-1,193E-13	-923,8743	47-1	0,00000
47	0,31610	SLV	Min	-1,237E-13	-960,5082	47-1	0,31610
47	0,63221	SLV	Min	-1,248E-13	-970,9247	47-1	0,63221
48	0,00000	SLE	Max	-2,186E-14	-167,3411	48-1	0,00000
48	0,31611	SLE	Max	-2,504E-14	-193,4246	48-1	0,31611
48	0,63223	SLE	Max	-2,632E-14	-204,0151	48-1	0,63223
48	0,00000	SLE	Min	-2,186E-14	-167,3411	48-1	0,00000

**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation m
				KN-m	KN-m		
48	0,31611	SLE	Min	-2,504E-14	-193,4246	48-1	0,31611
48	0,63223	SLE	Min	-2,632E-14	-204,0151	48-1	0,63223
48	0,00000	SLD	Max	-5,912E-14	-458,8163	48-1	0,00000
48	0,31611	SLD	Max	-6,105E-14	-475,0882	48-1	0,31611
48	0,63223	SLD	Max	-6,073E-14	-472,8681	48-1	0,63223
48	0,00000	SLD	Min	-5,912E-14	-458,8163	48-1	0,00000
48	0,31611	SLD	Min	-6,105E-14	-475,0882	48-1	0,31611
48	0,63223	SLD	Min	-6,073E-14	-472,8681	48-1	0,63223
48	0,00000	SLU	Max	-2,821E-14	-215,7960	48-1	0,00000
48	0,31611	SLU	Max	-3,241E-14	-250,2625	48-1	0,31611
48	0,63223	SLU	Max	-3,412E-14	-264,4402	48-1	0,63223
48	0,00000	SLU	Min	-2,821E-14	-215,7960	48-1	0,00000
48	0,31611	SLU	Min	-3,241E-14	-250,2625	48-1	0,31611
48	0,63223	SLU	Min	-3,412E-14	-264,4402	48-1	0,63223
48	0,00000	SLV	Max	-1,246E-13	-970,9247	48-1	0,00000
48	0,31611	SLV	Max	-1,248E-13	-973,1359	48-1	0,31611
48	0,63223	SLV	Max	-1,219E-13	-950,5299	48-1	0,63223
48	0,00000	SLV	Min	-1,246E-13	-970,9247	48-1	0,00000
48	0,31611	SLV	Min	-1,248E-13	-973,1359	48-1	0,31611
48	0,63223	SLV	Min	-1,219E-13	-950,5299	48-1	0,63223
49	0,00000	SLE	Max	-2,631E-14	-204,0151	49-1	0,00000
49	0,35896	SLE	Max	-2,869E-14	-223,5942	49-1	0,35896
49	0,71792	SLE	Max	-2,865E-14	-223,4460	49-1	0,71792
49	0,00000	SLE	Min	-2,631E-14	-204,0151	49-1	0,00000
49	0,35896	SLE	Min	-2,869E-14	-223,5942	49-1	0,35896
49	0,71792	SLE	Min	-2,865E-14	-223,4460	49-1	0,71792
49	0,00000	SLD	Max	-6,061E-14	-472,8681	49-1	0,00000
49	0,35896	SLD	Max	-6,077E-14	-474,7355	49-1	0,35896
49	0,71792	SLD	Max	-5,809E-14	-453,3087	49-1	0,71792
49	0,00000	SLD	Min	-6,061E-14	-472,8681	49-1	0,00000
49	0,35896	SLD	Min	-6,077E-14	-474,7355	49-1	0,35896
49	0,71792	SLD	Min	-5,809E-14	-453,3087	49-1	0,71792
49	0,00000	SLU	Max	-3,412E-14	-264,4402	49-1	0,00000
49	0,35896	SLU	Max	-3,728E-14	-290,4786	49-1	0,35896
49	0,71792	SLU	Max	-3,727E-14	-290,6731	49-1	0,71792
49	0,00000	SLU	Min	-3,412E-14	-264,4402	49-1	0,00000
49	0,35896	SLU	Min	-3,728E-14	-290,4786	49-1	0,35896
49	0,71792	SLU	Min	-3,727E-14	-290,6731	49-1	0,71792
49	0,00000	SLV	Max	-1,216E-13	-950,5299	49-1	0,00000
49	0,35896	SLV	Max	-1,182E-13	-924,3272	49-1	0,35896
49	0,71792	SLV	Max	-1,111E-13	-867,1656	49-1	0,71792
49	0,00000	SLV	Min	-1,216E-13	-950,5299	49-1	0,00000
49	0,35896	SLV	Min	-1,182E-13	-924,3272	49-1	0,35896
49	0,71792	SLV	Min	-1,111E-13	-867,1656	49-1	0,71792
50	0,00000	SLE	Max	-2,862E-14	-223,4460	50-1	0,00000
50	0,35896	SLE	Max	-3,064E-14	-240,1036	50-1	0,35896
50	0,71792	SLE	Max	-3,024E-14	-236,9832	50-1	0,71792
50	0,00000	SLE	Min	-2,862E-14	-223,4460	50-1	0,00000
50	0,35896	SLE	Min	-3,064E-14	-240,1036	50-1	0,35896
50	0,71792	SLE	Min	-3,024E-14	-236,9832	50-1	0,71792
50	0,00000	SLD	Max	-5,788E-14	-453,3087	50-1	0,00000

**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2 KN-m	M3 KN-m	FrameElem	ElemStation m
50	0,35896	SLD	Max	-5,698E-14	-446,4735	50-1	0,35896
50	0,71792	SLD	Max	-5,328E-14	-416,7642	50-1	0,71792
50	0,00000	SLD	Min	-5,788E-14	-453,3087	50-1	0,00000
50	0,35896	SLD	Min	-5,698E-14	-446,4735	50-1	0,35896
50	0,71792	SLD	Min	-5,328E-14	-416,7642	50-1	0,71792
50	0,00000	SLU	Max	-3,724E-14	-290,6731	50-1	0,00000
50	0,35896	SLU	Max	-3,994E-14	-312,9371	50-1	0,35896
50	0,71792	SLU	Max	-3,947E-14	-309,2801	50-1	0,71792
50	0,00000	SLU	Min	-3,724E-14	-290,6731	50-1	0,00000
50	0,35896	SLU	Min	-3,994E-14	-312,9371	50-1	0,35896
50	0,71792	SLU	Min	-3,947E-14	-309,2801	50-1	0,71792
50	0,00000	SLV	Max	-1,106E-13	-867,1656	50-1	0,00000
50	0,35896	SLV	Max	-1,049E-13	-822,0243	50-1	0,35896
50	0,71792	SLV	Max	-9,562E-14	-747,1168	50-1	0,71792
50	0,00000	SLV	Min	-1,106E-13	-867,1656	50-1	0,00000
50	0,35896	SLV	Min	-1,049E-13	-822,0243	50-1	0,35896
50	0,71792	SLV	Min	-9,562E-14	-747,1168	50-1	0,71792
51	0,00000	SLE	Max	-3,020E-14	-236,9832	51-1	0,00000
51	0,35896	SLE	Max	-3,165E-14	-249,0450	51-1	0,35896
51	0,71792	SLE	Max	-3,069E-14	-241,3639	51-1	0,71792
51	0,00000	SLE	Min	-3,020E-14	-236,9832	51-1	0,00000
51	0,35896	SLE	Min	-3,165E-14	-249,0450	51-1	0,35896
51	0,71792	SLE	Min	-3,069E-14	-241,3639	51-1	0,71792
51	0,00000	SLD	Max	-5,304E-14	-416,7642	51-1	0,00000
51	0,35896	SLD	Max	-5,108E-14	-401,3188	51-1	0,35896
51	0,71792	SLD	Max	-4,640E-14	-363,5403	51-1	0,71792
51	0,00000	SLD	Min	-5,304E-14	-416,7642	51-1	0,00000
51	0,35896	SLD	Min	-5,108E-14	-401,3188	51-1	0,35896
51	0,71792	SLD	Min	-4,640E-14	-363,5403	51-1	0,71792
51	0,00000	SLU	Max	-3,941E-14	-309,2801	51-1	0,00000
51	0,35896	SLU	Max	-4,138E-14	-325,5515	51-1	0,35896
51	0,71792	SLU	Max	-4,017E-14	-315,9361	51-1	0,71792
51	0,00000	SLU	Min	-3,941E-14	-309,2801	51-1	0,00000
51	0,35896	SLU	Min	-4,138E-14	-325,5515	51-1	0,35896
51	0,71792	SLU	Min	-4,017E-14	-315,9361	51-1	0,71792
51	0,00000	SLV	Max	-9,504E-14	-747,1168	51-1	0,00000
51	0,35896	SLV	Max	-8,742E-14	-686,0357	51-1	0,35896
51	0,71792	SLV	Max	-7,633E-14	-596,5644	51-1	0,71792
51	0,00000	SLV	Min	-9,504E-14	-747,1168	51-1	0,00000
51	0,35896	SLV	Min	-8,742E-14	-686,0357	51-1	0,35896
51	0,71792	SLV	Min	-7,633E-14	-596,5644	51-1	0,71792
52	0,00000	SLE	Max	-3,063E-14	-241,3639	52-1	0,00000
52	0,35896	SLE	Max	-3,137E-14	-247,5662	52-1	0,35896
52	0,71792	SLE	Max	-2,971E-14	-234,1679	52-1	0,71792
52	0,00000	SLE	Min	-3,063E-14	-241,3639	52-1	0,00000
52	0,35896	SLE	Min	-3,137E-14	-247,5662	52-1	0,35896
52	0,71792	SLE	Min	-2,971E-14	-234,1679	52-1	0,71792
52	0,00000	SLD	Max	-4,613E-14	-363,5403	52-1	0,00000
52	0,35896	SLD	Max	-4,320E-14	-340,1154	52-1	0,35896
52	0,71792	SLD	Max	-3,761E-14	-295,0102	52-1	0,71792
52	0,00000	SLD	Min	-4,613E-14	-363,5403	52-1	0,00000

**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2 KN-m	M3 KN-m	FrameElem	ElemStation m
52	0,35896	SLD	Min	-4,320E-14	-340,1154	52-1	0,35896
52	0,71792	SLD	Min	-3,761E-14	-295,0102	52-1	0,71792
52	0,00000	SLU	Max	-4,010E-14	-315,9361	52-1	0,00000
52	0,35896	SLU	Max	-4,112E-14	-324,5314	52-1	0,35896
52	0,71792	SLU	Max	-3,900E-14	-307,4141	52-1	0,71792
52	0,00000	SLU	Min	-4,010E-14	-315,9361	52-1	0,00000
52	0,35896	SLU	Min	-4,112E-14	-324,5314	52-1	0,35896
52	0,71792	SLU	Min	-3,900E-14	-307,4141	52-1	0,71792
52	0,00000	SLV	Max	-7,570E-14	-596,5644	52-1	0,00000
52	0,35896	SLV	Max	-6,659E-14	-523,3169	52-1	0,35896
52	0,71792	SLV	Max	-5,419E-14	-423,1805	52-1	0,71792
52	0,00000	SLV	Min	-7,570E-14	-596,5644	52-1	0,00000
52	0,35896	SLV	Min	-6,659E-14	-523,3169	52-1	0,35896
52	0,71792	SLV	Min	-5,419E-14	-423,1805	52-1	0,71792
53	0,00000	SLE	Max	-2,963E-14	-234,1679	53-1	0,00000
53	0,35896	SLE	Max	-2,956E-14	-233,7526	53-1	0,35896
53	0,71792	SLE	Max	-2,712E-14	-213,9846	53-1	0,71792
53	0,00000	SLE	Min	-2,963E-14	-234,1679	53-1	0,00000
53	0,35896	SLE	Min	-2,956E-14	-233,7526	53-1	0,35896
53	0,71792	SLE	Min	-2,712E-14	-213,9846	53-1	0,71792
53	0,00000	SLD	Max	-3,732E-14	-295,0102	53-1	0,00000
53	0,35896	SLD	Max	-3,355E-14	-264,7536	53-1	0,35896
53	0,71792	SLD	Max	-2,722E-14	-213,5476	53-1	0,71792
53	0,00000	SLD	Min	-3,732E-14	-295,0102	53-1	0,00000
53	0,35896	SLD	Min	-3,355E-14	-264,7536	53-1	0,35896
53	0,71792	SLD	Min	-2,722E-14	-213,5476	53-1	0,71792
53	0,00000	SLU	Max	-3,890E-14	-307,4141	53-1	0,00000
53	0,35896	SLU	Max	-3,886E-14	-307,3103	53-1	0,35896
53	0,71792	SLU	Max	-3,571E-14	-281,8067	53-1	0,71792
53	0,00000	SLU	Min	-3,890E-14	-307,4141	53-1	0,00000
53	0,35896	SLU	Min	-3,886E-14	-307,3103	53-1	0,35896
53	0,71792	SLU	Min	-3,571E-14	-281,8067	53-1	0,71792
53	0,00000	SLV	Max	-5,353E-14	-423,1805	53-1	0,00000
53	0,35896	SLV	Max	-4,346E-14	-342,1013	53-1	0,35896
53	0,71792	SLV	Max	-3,029E-14	-235,6717	53-1	0,71792
53	0,00000	SLV	Min	-5,353E-14	-423,1805	53-1	0,00000
53	0,35896	SLV	Min	-4,346E-14	-342,1013	53-1	0,35896
53	0,71792	SLV	Min	-3,029E-14	-235,6717	53-1	0,71792
54	0,00000	SLE	Max	-2,703E-14	-213,9846	54-1	0,00000
54	0,35896	SLE	Max	-2,612E-14	-206,7318	54-1	0,35896
54	0,71792	SLE	Max	-2,288E-14	-180,4677	54-1	0,71792
54	0,00000	SLE	Min	-2,703E-14	-213,9846	54-1	0,00000
54	0,35896	SLE	Min	-2,612E-14	-206,7318	54-1	0,35896
54	0,71792	SLE	Min	-2,288E-14	-180,4677	54-1	0,71792
54	0,00000	SLD	Max	-2,691E-14	-213,5476	54-1	0,00000
54	0,35896	SLD	Max	-2,250E-14	-178,0375	54-1	0,35896
54	0,71792	SLD	Max	-1,562E-14	-122,3429	54-1	0,71792
54	0,00000	SLD	Min	-2,691E-14	-213,5476	54-1	0,00000
54	0,35896	SLD	Min	-2,250E-14	-178,0375	54-1	0,35896
54	0,71792	SLD	Min	-1,562E-14	-122,3429	54-1	0,71792
54	0,00000	SLU	Max	-3,560E-14	-281,8067	54-1	0,00000

**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2 KN-m	M3 KN-m	FrameElem	ElemStation m
54	0,35896	SLU	Max	-3,445E-14	-272,6867	54-1	0,35896
54	0,71792	SLU	Max	-3,025E-14	-238,6027	54-1	0,71792
54	0,00000	SLU	Min	-3,560E-14	-281,8067	54-1	0,00000
54	0,35896	SLU	Min	-3,445E-14	-272,6867	54-1	0,35896
54	0,71792	SLU	Min	-3,025E-14	-238,6027	54-1	0,71792
54	0,00000	SLV	Max	-2,960E-14	-235,6717	54-1	0,00000
54	0,35896	SLV	Max	-1,914E-14	-151,3710	54-1	0,35896
54	0,71792	SLV	Max	-5,759E-15	-43,1980	54-1	0,71792
54	0,00000	SLV	Min	-2,960E-14	-235,6717	54-1	0,00000
54	0,35896	SLV	Min	-1,914E-14	-151,3710	54-1	0,35896
54	0,71792	SLV	Min	-5,759E-15	-43,1980	54-1	0,71792
55	0,00000	SLE	Max	-2,278E-14	-180,4677	55-1	0,00000
55	0,35896	SLE	Max	-2,107E-14	-166,6841	55-1	0,35896
55	0,71792	SLE	Max	-1,709E-14	-134,2969	55-1	0,71792
55	0,00000	SLE	Min	-2,278E-14	-180,4677	55-1	0,00000
55	0,35896	SLE	Min	-2,107E-14	-166,6841	55-1	0,35896
55	0,71792	SLE	Min	-1,709E-14	-134,2969	55-1	0,71792
55	0,00000	SLD	Max	-1,530E-14	-122,3429	55-1	0,00000
55	0,35896	SLD	Max	-1,048E-14	-83,4632	55-1	0,35896
55	0,71792	SLD	Max	-3,272E-15	-25,1424	55-1	0,71792
55	0,00000	SLD	Min	-1,530E-14	-122,3429	55-1	0,00000
55	0,35896	SLD	Min	-1,048E-14	-83,4632	55-1	0,35896
55	0,71792	SLD	Min	-3,272E-15	-25,1424	55-1	0,71792
55	0,00000	SLU	Max	-3,012E-14	-238,6027	55-1	0,00000
55	0,35896	SLU	Max	-2,792E-14	-220,8415	55-1	0,35896
55	0,71792	SLU	Max	-2,273E-14	-178,6410	55-1	0,71792
55	0,00000	SLU	Min	-3,012E-14	-238,6027	55-1	0,00000
55	0,35896	SLU	Min	-2,792E-14	-220,8415	55-1	0,35896
55	0,71792	SLU	Min	-2,273E-14	-178,6410	55-1	0,71792
55	0,00000	SLV	Max	-5,064E-15	-43,1980	55-1	0,00000
55	0,35896	SLV	Max	5,231E-15	39,7541	55-1	0,35896
55	0,71792	SLV	Max	1,829E-14	145,2651	55-1	0,71792
55	0,00000	SLV	Min	-5,064E-15	-43,1980	55-1	0,00000
55	0,35896	SLV	Min	5,231E-15	39,7541	55-1	0,35896
55	0,71792	SLV	Min	1,829E-14	145,2651	55-1	0,71792
56	0,00000	SLE	Max	-1,698E-14	-134,2969	56-1	0,00000
56	0,35896	SLE	Max	-1,456E-14	-114,7646	56-1	0,35896
56	0,71792	SLE	Max	-9,927E-15	-77,0780	56-1	0,71792
56	0,00000	SLE	Min	-1,698E-14	-134,2969	56-1	0,00000
56	0,35896	SLE	Min	-1,456E-14	-114,7646	56-1	0,35896
56	0,71792	SLE	Min	-9,927E-15	-77,0780	56-1	0,71792
56	0,00000	SLD	Max	-2,951E-15	-25,1424	56-1	0,00000
56	0,35896	SLD	Max	2,035E-15	15,0662	56-1	0,35896
56	0,71792	SLD	Max	9,321E-15	74,0409	56-1	0,71792
56	0,00000	SLD	Min	-2,951E-15	-25,1424	56-1	0,00000
56	0,35896	SLD	Min	2,035E-15	15,0662	56-1	0,35896
56	0,71792	SLD	Min	9,321E-15	74,0409	56-1	0,71792
56	0,00000	SLU	Max	-2,258E-14	-178,6410	56-1	0,00000
56	0,35896	SLU	Max	-1,945E-14	-153,2412	56-1	0,35896
56	0,71792	SLU	Max	-1,339E-14	-103,9834	56-1	0,71792
56	0,00000	SLU	Min	-2,258E-14	-178,6410	56-1	0,00000

**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2 KN-m	M3 KN-m	FrameElem	ElemStation m
56	0,35896	SLU	Min	-1,945E-14	-153,2412	56-1	0,35896
56	0,71792	SLU	Min	-1,339E-14	-103,9834	56-1	0,71792
56	0,00000	SLV	Max	1,898E-14	145,2651	56-1	0,00000
56	0,35896	SLV	Max	2,859E-14	222,6532	56-1	0,35896
56	0,71792	SLV	Max	4,084E-14	321,5369	56-1	0,71792
56	0,00000	SLV	Min	1,898E-14	145,2651	56-1	0,00000
56	0,35896	SLV	Min	2,859E-14	222,6532	56-1	0,35896
56	0,71792	SLV	Min	4,084E-14	321,5369	56-1	0,71792
57	0,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	57-1	0,00000
57	0,50000	SLE	Max	0,0000	0,0000	57-1	0,50000
57	1,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	57-1	1,00000
57	0,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	57-1	0,00000
57	0,50000	SLE	Min	0,0000	0,0000	57-1	0,50000
57	1,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	57-1	1,00000
57	0,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	57-1	0,00000
57	0,50000	SLD	Max	0,0000	0,0000	57-1	0,50000
57	1,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	57-1	1,00000
57	0,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	57-1	0,00000
57	0,50000	SLD	Min	0,0000	0,0000	57-1	0,50000
57	1,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	57-1	1,00000
57	0,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	57-1	0,00000
57	0,50000	SLU	Max	0,0000	0,0000	57-1	0,50000
57	1,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	57-1	1,00000
57	0,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	57-1	0,00000
57	0,50000	SLU	Min	0,0000	0,0000	57-1	0,50000
57	1,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	57-1	1,00000
57	0,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	57-1	0,00000
57	0,50000	SLV	Max	0,0000	0,0000	57-1	0,50000
57	1,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	57-1	1,00000
57	0,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	57-1	0,00000
57	0,50000	SLV	Min	0,0000	0,0000	57-1	0,50000
57	1,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	57-1	1,00000
58	0,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	58-1	0,00000
58	0,50000	SLE	Max	0,0000	0,0000	58-1	0,50000
58	1,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	58-1	1,00000
58	0,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	58-1	0,00000
58	0,50000	SLE	Min	0,0000	0,0000	58-1	0,50000
58	1,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	58-1	1,00000
58	0,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	58-1	0,00000
58	0,50000	SLD	Max	0,0000	0,0000	58-1	0,50000
58	1,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	58-1	1,00000
58	0,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	58-1	0,00000
58	0,50000	SLD	Min	0,0000	0,0000	58-1	0,50000
58	1,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	58-1	1,00000
58	0,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	58-1	0,00000
58	0,50000	SLU	Max	0,0000	0,0000	58-1	0,50000
58	1,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	58-1	1,00000
58	0,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	58-1	0,00000
58	0,50000	SLU	Min	0,0000	0,0000	58-1	0,50000
58	1,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	58-1	1,00000
58	0,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	58-1	0,00000



**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation
				KN-m	KN-m		m
58	0,50000	SLV	Max	0,0000	0,0000	58-1	0,50000
58	1,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	58-1	1,00000
58	0,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	58-1	0,00000
58	0,50000	SLV	Min	0,0000	0,0000	58-1	0,50000
58	1,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	58-1	1,00000
59	0,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	59-1	0,00000
59	0,50000	SLE	Max	0,0000	0,0000	59-1	0,50000
59	1,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	59-1	1,00000
59	0,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	59-1	0,00000
59	0,50000	SLE	Min	0,0000	0,0000	59-1	0,50000
59	1,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	59-1	1,00000
59	0,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	59-1	0,00000
59	0,50000	SLD	Max	0,0000	0,0000	59-1	0,50000
59	1,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	59-1	1,00000
59	0,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	59-1	0,00000
59	0,50000	SLD	Min	0,0000	0,0000	59-1	0,50000
59	1,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	59-1	1,00000
59	0,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	59-1	0,00000
59	0,50000	SLU	Max	0,0000	0,0000	59-1	0,50000
59	1,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	59-1	1,00000
59	0,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	59-1	0,00000
59	0,50000	SLU	Min	0,0000	0,0000	59-1	0,50000
59	1,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	59-1	1,00000
59	0,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	59-1	0,00000
59	0,50000	SLV	Max	0,0000	0,0000	59-1	0,50000
59	1,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	59-1	1,00000
59	0,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	59-1	0,00000
59	0,50000	SLV	Min	0,0000	0,0000	59-1	0,50000
59	1,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	59-1	1,00000
60	0,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	60-1	0,00000
60	0,50000	SLE	Max	0,0000	0,0000	60-1	0,50000
60	1,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	60-1	1,00000
60	0,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	60-1	0,00000
60	0,50000	SLE	Min	0,0000	0,0000	60-1	0,50000
60	1,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	60-1	1,00000
60	0,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	60-1	0,00000
60	0,50000	SLD	Max	0,0000	0,0000	60-1	0,50000
60	1,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	60-1	1,00000
60	0,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	60-1	0,00000
60	0,50000	SLD	Min	0,0000	0,0000	60-1	0,50000
60	1,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	60-1	1,00000
60	0,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	60-1	0,00000
60	0,50000	SLU	Max	0,0000	0,0000	60-1	0,50000
60	1,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	60-1	1,00000
60	0,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	60-1	0,00000
60	0,50000	SLU	Min	0,0000	0,0000	60-1	0,50000
60	1,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	60-1	1,00000
60	0,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	60-1	0,00000
60	0,50000	SLV	Max	0,0000	0,0000	60-1	0,50000
60	1,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	60-1	1,00000
60	0,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	60-1	0,00000

**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation
				KN-m	KN-m		m
60	0,50000	SLV	Min	0,0000	0,0000	60-1	0,50000
60	1,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	60-1	1,00000
61	0,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	61-1	0,00000
61	0,50000	SLE	Max	0,0000	0,0000	61-1	0,50000
61	1,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	61-1	1,00000
61	0,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	61-1	0,00000
61	0,50000	SLE	Min	0,0000	0,0000	61-1	0,50000
61	1,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	61-1	1,00000
61	0,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	61-1	0,00000
61	0,50000	SLD	Max	0,0000	0,0000	61-1	0,50000
61	1,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	61-1	1,00000
61	0,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	61-1	0,00000
61	0,50000	SLD	Min	0,0000	0,0000	61-1	0,50000
61	1,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	61-1	1,00000
61	0,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	61-1	0,00000
61	0,50000	SLU	Max	0,0000	0,0000	61-1	0,50000
61	1,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	61-1	1,00000
61	0,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	61-1	0,00000
61	0,50000	SLU	Min	0,0000	0,0000	61-1	0,50000
61	1,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	61-1	1,00000
61	0,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	61-1	0,00000
61	0,50000	SLV	Max	0,0000	0,0000	61-1	0,50000
61	1,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	61-1	1,00000
61	0,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	61-1	0,00000
61	0,50000	SLV	Min	0,0000	0,0000	61-1	0,50000
61	1,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	61-1	1,00000
62	0,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	62-1	0,00000
62	0,50000	SLE	Max	0,0000	0,0000	62-1	0,50000
62	1,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	62-1	1,00000
62	0,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	62-1	0,00000
62	0,50000	SLE	Min	0,0000	0,0000	62-1	0,50000
62	1,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	62-1	1,00000
62	0,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	62-1	0,00000
62	0,50000	SLD	Max	0,0000	0,0000	62-1	0,50000
62	1,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	62-1	1,00000
62	0,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	62-1	0,00000
62	0,50000	SLD	Min	0,0000	0,0000	62-1	0,50000
62	1,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	62-1	1,00000
62	0,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	62-1	0,00000
62	0,50000	SLU	Max	0,0000	0,0000	62-1	0,50000
62	1,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	62-1	1,00000
62	0,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	62-1	0,00000
62	0,50000	SLU	Min	0,0000	0,0000	62-1	0,50000
62	1,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	62-1	1,00000
62	0,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	62-1	0,00000
62	0,50000	SLV	Max	0,0000	0,0000	62-1	0,50000
62	1,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	62-1	1,00000
62	0,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	62-1	0,00000
62	0,50000	SLV	Min	0,0000	0,0000	62-1	0,50000
62	1,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	62-1	1,00000
63	0,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	63-1	0,00000

**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation m
				KN-m	KN-m		
63	0,50000	SLE	Max	0,0000	0,0000	63-1	0,50000
63	1,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	63-1	1,00000
63	0,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	63-1	0,00000
63	0,50000	SLE	Min	0,0000	0,0000	63-1	0,50000
63	1,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	63-1	1,00000
63	0,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	63-1	0,00000
63	0,50000	SLD	Max	0,0000	0,0000	63-1	0,50000
63	1,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	63-1	1,00000
63	0,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	63-1	0,00000
63	0,50000	SLD	Min	0,0000	0,0000	63-1	0,50000
63	1,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	63-1	1,00000
63	0,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	63-1	0,00000
63	0,50000	SLU	Max	0,0000	0,0000	63-1	0,50000
63	1,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	63-1	1,00000
63	0,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	63-1	0,00000
63	0,50000	SLU	Min	0,0000	0,0000	63-1	0,50000
63	1,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	63-1	1,00000
63	0,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	63-1	0,00000
63	0,50000	SLV	Max	0,0000	0,0000	63-1	0,50000
63	1,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	63-1	1,00000
63	0,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	63-1	0,00000
63	0,50000	SLV	Min	0,0000	0,0000	63-1	0,50000
63	1,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	63-1	1,00000
64	0,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	64-1	0,00000
64	0,50000	SLE	Max	0,0000	0,0000	64-1	0,50000
64	1,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	64-1	1,00000
64	0,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	64-1	0,00000
64	0,50000	SLE	Min	0,0000	0,0000	64-1	0,50000
64	1,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	64-1	1,00000
64	0,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	64-1	0,00000
64	0,50000	SLD	Max	0,0000	0,0000	64-1	0,50000
64	1,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	64-1	1,00000
64	0,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	64-1	0,00000
64	0,50000	SLD	Min	0,0000	0,0000	64-1	0,50000
64	1,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	64-1	1,00000
64	0,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	64-1	0,00000
64	0,50000	SLU	Max	0,0000	0,0000	64-1	0,50000
64	1,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	64-1	1,00000
64	0,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	64-1	0,00000
64	0,50000	SLU	Min	0,0000	0,0000	64-1	0,50000
64	1,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	64-1	1,00000
64	0,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	64-1	0,00000
64	0,50000	SLV	Max	0,0000	0,0000	64-1	0,50000
64	1,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	64-1	1,00000
64	0,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	64-1	0,00000
64	0,50000	SLV	Min	0,0000	0,0000	64-1	0,50000
64	1,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	64-1	1,00000
65	0,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	65-1	0,00000
65	0,50000	SLE	Max	0,0000	0,0000	65-1	0,50000
65	1,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	65-1	1,00000
65	0,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	65-1	0,00000

**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation
				KN-m	KN-m		m
65	0,50000	SLE	Min	0,0000	0,0000	65-1	0,50000
65	1,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	65-1	1,00000
65	0,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	65-1	0,00000
65	0,50000	SLD	Max	0,0000	0,0000	65-1	0,50000
65	1,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	65-1	1,00000
65	0,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	65-1	0,00000
65	0,50000	SLD	Min	0,0000	0,0000	65-1	0,50000
65	1,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	65-1	1,00000
65	0,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	65-1	0,00000
65	0,50000	SLU	Max	0,0000	0,0000	65-1	0,50000
65	1,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	65-1	1,00000
65	0,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	65-1	0,00000
65	0,50000	SLU	Min	0,0000	0,0000	65-1	0,50000
65	1,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	65-1	1,00000
65	0,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	65-1	0,00000
65	0,50000	SLV	Max	0,0000	0,0000	65-1	0,50000
65	1,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	65-1	1,00000
65	0,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	65-1	0,00000
65	0,50000	SLV	Min	0,0000	0,0000	65-1	0,50000
65	1,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	65-1	1,00000
66	0,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	66-1	0,00000
66	0,50000	SLE	Max	0,0000	0,0000	66-1	0,50000
66	1,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	66-1	1,00000
66	0,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	66-1	0,00000
66	0,50000	SLE	Min	0,0000	0,0000	66-1	0,50000
66	1,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	66-1	1,00000
66	0,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	66-1	0,00000
66	0,50000	SLD	Max	0,0000	0,0000	66-1	0,50000
66	1,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	66-1	1,00000
66	0,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	66-1	0,00000
66	0,50000	SLD	Min	0,0000	0,0000	66-1	0,50000
66	1,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	66-1	1,00000
66	0,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	66-1	0,00000
66	0,50000	SLU	Max	0,0000	0,0000	66-1	0,50000
66	1,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	66-1	1,00000
66	0,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	66-1	0,00000
66	0,50000	SLU	Min	0,0000	0,0000	66-1	0,50000
66	1,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	66-1	1,00000
66	0,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	66-1	0,00000
66	0,50000	SLV	Max	0,0000	0,0000	66-1	0,50000
66	1,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	66-1	1,00000
66	0,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	66-1	0,00000
66	0,50000	SLV	Min	0,0000	0,0000	66-1	0,50000
66	1,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	66-1	1,00000
67	0,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	67-1	0,00000
67	0,50000	SLE	Max	0,0000	0,0000	67-1	0,50000
67	1,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	67-1	1,00000
67	0,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	67-1	0,00000
67	0,50000	SLE	Min	0,0000	0,0000	67-1	0,50000
67	1,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	67-1	1,00000
67	0,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	67-1	0,00000

**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation
				KN-m	KN-m		m
67	0,50000	SLD	Max	0,0000	0,0000	67-1	0,50000
67	1,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	67-1	1,00000
67	0,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	67-1	0,00000
67	0,50000	SLD	Min	0,0000	0,0000	67-1	0,50000
67	1,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	67-1	1,00000
67	0,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	67-1	0,00000
67	0,50000	SLU	Max	0,0000	0,0000	67-1	0,50000
67	1,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	67-1	1,00000
67	0,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	67-1	0,00000
67	0,50000	SLU	Min	0,0000	0,0000	67-1	0,50000
67	1,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	67-1	1,00000
67	0,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	67-1	0,00000
67	0,50000	SLV	Max	0,0000	0,0000	67-1	0,50000
67	1,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	67-1	1,00000
67	0,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	67-1	0,00000
67	0,50000	SLV	Min	0,0000	0,0000	67-1	0,50000
67	1,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	67-1	1,00000
68	0,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	68-1	0,00000
68	0,50000	SLE	Max	0,0000	0,0000	68-1	0,50000
68	1,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	68-1	1,00000
68	0,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	68-1	0,00000
68	0,50000	SLE	Min	0,0000	0,0000	68-1	0,50000
68	1,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	68-1	1,00000
68	0,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	68-1	0,00000
68	0,50000	SLD	Max	0,0000	0,0000	68-1	0,50000
68	1,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	68-1	1,00000
68	0,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	68-1	0,00000
68	0,50000	SLD	Min	0,0000	0,0000	68-1	0,50000
68	1,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	68-1	1,00000
68	0,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	68-1	0,00000
68	0,50000	SLU	Max	0,0000	0,0000	68-1	0,50000
68	1,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	68-1	1,00000
68	0,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	68-1	0,00000
68	0,50000	SLU	Min	0,0000	0,0000	68-1	0,50000
68	1,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	68-1	1,00000
68	0,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	68-1	0,00000
68	0,50000	SLV	Max	0,0000	0,0000	68-1	0,50000
68	1,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	68-1	1,00000
68	0,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	68-1	0,00000
68	0,50000	SLV	Min	0,0000	0,0000	68-1	0,50000
68	1,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	68-1	1,00000
69	0,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	69-1	0,00000
69	0,50000	SLE	Max	0,0000	0,0000	69-1	0,50000
69	1,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	69-1	1,00000
69	0,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	69-1	0,00000
69	0,50000	SLE	Min	0,0000	0,0000	69-1	0,50000
69	1,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	69-1	1,00000
69	0,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	69-1	0,00000
69	0,50000	SLD	Max	0,0000	0,0000	69-1	0,50000
69	1,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	69-1	1,00000
69	0,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	69-1	0,00000

**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation
				KN-m	KN-m		m
69	0,50000	SLD	Min	0,0000	0,0000	69-1	0,50000
69	1,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	69-1	1,00000
69	0,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	69-1	0,00000
69	0,50000	SLU	Max	0,0000	0,0000	69-1	0,50000
69	1,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	69-1	1,00000
69	0,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	69-1	0,00000
69	0,50000	SLU	Min	0,0000	0,0000	69-1	0,50000
69	1,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	69-1	1,00000
69	0,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	69-1	0,00000
69	0,50000	SLV	Max	0,0000	0,0000	69-1	0,50000
69	1,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	69-1	1,00000
69	0,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	69-1	0,00000
69	0,50000	SLV	Min	0,0000	0,0000	69-1	0,50000
69	1,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	69-1	1,00000
70	0,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	70-1	0,00000
70	0,50000	SLE	Max	0,0000	0,0000	70-1	0,50000
70	1,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	70-1	1,00000
70	0,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	70-1	0,00000
70	0,50000	SLE	Min	0,0000	0,0000	70-1	0,50000
70	1,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	70-1	1,00000
70	0,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	70-1	0,00000
70	0,50000	SLD	Max	0,0000	0,0000	70-1	0,50000
70	1,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	70-1	1,00000
70	0,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	70-1	0,00000
70	0,50000	SLD	Min	0,0000	0,0000	70-1	0,50000
70	1,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	70-1	1,00000
70	0,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	70-1	0,00000
70	0,50000	SLU	Max	0,0000	0,0000	70-1	0,50000
70	1,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	70-1	1,00000
70	0,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	70-1	0,00000
70	0,50000	SLU	Min	0,0000	0,0000	70-1	0,50000
70	1,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	70-1	1,00000
70	0,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	70-1	0,00000
70	0,50000	SLV	Max	0,0000	0,0000	70-1	0,50000
70	1,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	70-1	1,00000
70	0,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	70-1	0,00000
70	0,50000	SLV	Min	0,0000	0,0000	70-1	0,50000
70	1,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	70-1	1,00000
71	0,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	71-1	0,00000
71	0,50000	SLE	Max	0,0000	0,0000	71-1	0,50000
71	1,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	71-1	1,00000
71	0,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	71-1	0,00000
71	0,50000	SLE	Min	0,0000	0,0000	71-1	0,50000
71	1,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	71-1	1,00000
71	0,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	71-1	0,00000
71	0,50000	SLD	Max	0,0000	0,0000	71-1	0,50000
71	1,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	71-1	1,00000
71	0,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	71-1	0,00000
71	0,50000	SLD	Min	0,0000	0,0000	71-1	0,50000
71	1,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	71-1	1,00000
71	0,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	71-1	0,00000

**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation
				KN-m	KN-m		m
71	0,50000	SLU	Max	0,0000	0,0000	71-1	0,50000
71	1,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	71-1	1,00000
71	0,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	71-1	0,00000
71	0,50000	SLU	Min	0,0000	0,0000	71-1	0,50000
71	1,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	71-1	1,00000
71	0,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	71-1	0,00000
71	0,50000	SLV	Max	0,0000	0,0000	71-1	0,50000
71	1,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	71-1	1,00000
71	0,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	71-1	0,00000
71	0,50000	SLV	Min	0,0000	0,0000	71-1	0,50000
71	1,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	71-1	1,00000
72	0,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	72-1	0,00000
72	0,50000	SLE	Max	0,0000	0,0000	72-1	0,50000
72	1,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	72-1	1,00000
72	0,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	72-1	0,00000
72	0,50000	SLE	Min	0,0000	0,0000	72-1	0,50000
72	1,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	72-1	1,00000
72	0,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	72-1	0,00000
72	0,50000	SLD	Max	0,0000	0,0000	72-1	0,50000
72	1,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	72-1	1,00000
72	0,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	72-1	0,00000
72	0,50000	SLD	Min	0,0000	0,0000	72-1	0,50000
72	1,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	72-1	1,00000
72	0,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	72-1	0,00000
72	0,50000	SLU	Max	0,0000	0,0000	72-1	0,50000
72	1,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	72-1	1,00000
72	0,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	72-1	0,00000
72	0,50000	SLU	Min	0,0000	0,0000	72-1	0,50000
72	1,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	72-1	1,00000
72	0,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	72-1	0,00000
72	0,50000	SLV	Max	0,0000	0,0000	72-1	0,50000
72	1,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	72-1	1,00000
72	0,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	72-1	0,00000
72	0,50000	SLV	Min	0,0000	0,0000	72-1	0,50000
72	1,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	72-1	1,00000
73	0,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	73-1	0,00000
73	0,50000	SLE	Max	0,0000	0,0000	73-1	0,50000
73	1,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	73-1	1,00000
73	0,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	73-1	0,00000
73	0,50000	SLE	Min	0,0000	0,0000	73-1	0,50000
73	1,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	73-1	1,00000
73	0,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	73-1	0,00000
73	0,50000	SLD	Max	0,0000	0,0000	73-1	0,50000
73	1,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	73-1	1,00000
73	0,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	73-1	0,00000
73	0,50000	SLD	Min	0,0000	0,0000	73-1	0,50000
73	1,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	73-1	1,00000
73	0,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	73-1	0,00000
73	0,50000	SLU	Max	0,0000	0,0000	73-1	0,50000
73	1,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	73-1	1,00000
73	0,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	73-1	0,00000

**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation
				KN-m	KN-m		m
73	0,50000	SLU	Min	0,0000	0,0000	73-1	0,50000
73	1,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	73-1	1,00000
73	0,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	73-1	0,00000
73	0,50000	SLV	Max	0,0000	0,0000	73-1	0,50000
73	1,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	73-1	1,00000
73	0,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	73-1	0,00000
73	0,50000	SLV	Min	0,0000	0,0000	73-1	0,50000
73	1,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	73-1	1,00000
74	0,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	74-1	0,00000
74	0,50000	SLE	Max	0,0000	0,0000	74-1	0,50000
74	1,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	74-1	1,00000
74	0,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	74-1	0,00000
74	0,50000	SLE	Min	0,0000	0,0000	74-1	0,50000
74	1,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	74-1	1,00000
74	0,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	74-1	0,00000
74	0,50000	SLD	Max	0,0000	0,0000	74-1	0,50000
74	1,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	74-1	1,00000
74	0,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	74-1	0,00000
74	0,50000	SLD	Min	0,0000	0,0000	74-1	0,50000
74	1,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	74-1	1,00000
74	0,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	74-1	0,00000
74	0,50000	SLU	Max	0,0000	0,0000	74-1	0,50000
74	1,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	74-1	1,00000
74	0,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	74-1	0,00000
74	0,50000	SLU	Min	0,0000	0,0000	74-1	0,50000
74	1,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	74-1	1,00000
74	0,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	74-1	0,00000
74	0,50000	SLV	Max	0,0000	0,0000	74-1	0,50000
74	1,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	74-1	1,00000
74	0,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	74-1	0,00000
74	0,50000	SLV	Min	0,0000	0,0000	74-1	0,50000
74	1,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	74-1	1,00000
75	0,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	75-1	0,00000
75	0,50000	SLE	Max	0,0000	0,0000	75-1	0,50000
75	1,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	75-1	1,00000
75	0,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	75-1	0,00000
75	0,50000	SLE	Min	0,0000	0,0000	75-1	0,50000
75	1,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	75-1	1,00000
75	0,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	75-1	0,00000
75	0,50000	SLD	Max	0,0000	0,0000	75-1	0,50000
75	1,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	75-1	1,00000
75	0,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	75-1	0,00000
75	0,50000	SLD	Min	0,0000	0,0000	75-1	0,50000
75	1,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	75-1	1,00000
75	0,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	75-1	0,00000
75	0,50000	SLU	Max	0,0000	0,0000	75-1	0,50000
75	1,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	75-1	1,00000
75	0,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	75-1	0,00000
75	0,50000	SLU	Min	0,0000	0,0000	75-1	0,50000
75	1,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	75-1	1,00000
75	0,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	75-1	0,00000



**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation
				KN-m	KN-m		m
75	0,50000	SLV	Max	0,0000	0,0000	75-1	0,50000
75	1,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	75-1	1,00000
75	0,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	75-1	0,00000
75	0,50000	SLV	Min	0,0000	0,0000	75-1	0,50000
75	1,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	75-1	1,00000
76	0,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	76-1	0,00000
76	0,50000	SLE	Max	0,0000	0,0000	76-1	0,50000
76	1,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	76-1	1,00000
76	0,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	76-1	0,00000
76	0,50000	SLE	Min	0,0000	0,0000	76-1	0,50000
76	1,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	76-1	1,00000
76	0,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	76-1	0,00000
76	0,50000	SLD	Max	0,0000	0,0000	76-1	0,50000
76	1,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	76-1	1,00000
76	0,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	76-1	0,00000
76	0,50000	SLD	Min	0,0000	0,0000	76-1	0,50000
76	1,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	76-1	1,00000
76	0,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	76-1	0,00000
76	0,50000	SLU	Max	0,0000	0,0000	76-1	0,50000
76	1,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	76-1	1,00000
76	0,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	76-1	0,00000
76	0,50000	SLU	Min	0,0000	0,0000	76-1	0,50000
76	1,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	76-1	1,00000
76	0,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	76-1	0,00000
76	0,50000	SLV	Max	0,0000	0,0000	76-1	0,50000
76	1,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	76-1	1,00000
76	0,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	76-1	0,00000
76	0,50000	SLV	Min	0,0000	0,0000	76-1	0,50000
76	1,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	76-1	1,00000
77	0,00000	SLE	Max	-1,492E-17	0,0000	77-1	0,00000
77	0,50000	SLE	Max	-7,460E-18	0,0000	77-1	0,50000
77	1,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	77-1	1,00000
77	0,00000	SLE	Min	-1,492E-17	0,0000	77-1	0,00000
77	0,50000	SLE	Min	-7,460E-18	0,0000	77-1	0,50000
77	1,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	77-1	1,00000
77	0,00000	SLD	Max	-2,253E-17	0,0000	77-1	0,00000
77	0,50000	SLD	Max	-1,127E-17	0,0000	77-1	0,50000
77	1,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	77-1	1,00000
77	0,00000	SLD	Min	-2,253E-17	0,0000	77-1	0,00000
77	0,50000	SLD	Min	-1,127E-17	0,0000	77-1	0,50000
77	1,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	77-1	1,00000
77	0,00000	SLU	Max	-1,950E-17	0,0000	77-1	0,00000
77	0,50000	SLU	Max	-9,751E-18	0,0000	77-1	0,50000
77	1,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	77-1	1,00000
77	0,00000	SLU	Min	-1,950E-17	0,0000	77-1	0,00000
77	0,50000	SLU	Min	-9,751E-18	0,0000	77-1	0,50000
77	1,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	77-1	1,00000
77	0,00000	SLV	Max	-3,690E-17	0,0000	77-1	0,00000
77	0,50000	SLV	Max	-1,845E-17	0,0000	77-1	0,50000
77	1,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	77-1	1,00000
77	0,00000	SLV	Min	-3,690E-17	0,0000	77-1	0,00000

**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2 KN-m	M3 KN-m	FrameElem	ElemStation m
77	0,50000	SLV	Min	-1,845E-17	0,0000	77-1	0,50000
77	1,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	77-1	1,00000
78	0,00000	SLE	Max	-9,630E-18	0,0000	78-1	0,00000
78	0,50000	SLE	Max	-4,815E-18	0,0000	78-1	0,50000
78	1,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	78-1	1,00000
78	0,00000	SLE	Min	-9,630E-18	0,0000	78-1	0,00000
78	0,50000	SLE	Min	-4,815E-18	0,0000	78-1	0,50000
78	1,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	78-1	1,00000
78	0,00000	SLD	Max	-1,544E-17	0,0000	78-1	0,00000
78	0,50000	SLD	Max	-7,719E-18	0,0000	78-1	0,50000
78	1,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	78-1	1,00000
78	0,00000	SLD	Min	-1,544E-17	0,0000	78-1	0,00000
78	0,50000	SLD	Min	-7,719E-18	0,0000	78-1	0,50000
78	1,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	78-1	1,00000
78	0,00000	SLU	Max	-1,258E-17	0,0000	78-1	0,00000
78	0,50000	SLU	Max	-6,289E-18	0,0000	78-1	0,50000
78	1,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	78-1	1,00000
78	0,00000	SLU	Min	-1,258E-17	0,0000	78-1	0,00000
78	0,50000	SLU	Min	-6,289E-18	0,0000	78-1	0,50000
78	1,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	78-1	1,00000
78	0,00000	SLV	Max	-2,625E-17	0,0000	78-1	0,00000
78	0,50000	SLV	Max	-1,312E-17	0,0000	78-1	0,50000
78	1,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	78-1	1,00000
78	0,00000	SLV	Min	-2,625E-17	0,0000	78-1	0,00000
78	0,50000	SLV	Min	-1,312E-17	0,0000	78-1	0,50000
78	1,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	78-1	1,00000
79	0,00000	SLE	Max	-3,834E-18	0,0000	79-1	0,00000
79	0,50000	SLE	Max	-1,917E-18	0,0000	79-1	0,50000
79	1,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	79-1	1,00000
79	0,00000	SLE	Min	-3,834E-18	0,0000	79-1	0,00000
79	0,50000	SLE	Min	-1,917E-18	0,0000	79-1	0,50000
79	1,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	79-1	1,00000
79	0,00000	SLD	Max	-6,889E-18	0,0000	79-1	0,00000
79	0,50000	SLD	Max	-3,445E-18	0,0000	79-1	0,50000
79	1,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	79-1	1,00000
79	0,00000	SLD	Min	-6,889E-18	0,0000	79-1	0,00000
79	0,50000	SLD	Min	-3,445E-18	0,0000	79-1	0,50000
79	1,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	79-1	1,00000
79	0,00000	SLU	Max	-4,999E-18	0,0000	79-1	0,00000
79	0,50000	SLU	Max	-2,499E-18	0,0000	79-1	0,50000
79	1,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	79-1	1,00000
79	0,00000	SLU	Min	-4,999E-18	0,0000	79-1	0,00000
79	0,50000	SLU	Min	-2,499E-18	0,0000	79-1	0,50000
79	1,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	79-1	1,00000
79	0,00000	SLV	Max	-1,248E-17	0,0000	79-1	0,00000
79	0,50000	SLV	Max	-6,238E-18	0,0000	79-1	0,50000
79	1,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	79-1	1,00000
79	0,00000	SLV	Min	-1,248E-17	0,0000	79-1	0,00000
79	0,50000	SLV	Min	-6,238E-18	0,0000	79-1	0,50000
79	1,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	79-1	1,00000
80	0,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	80-1	0,00000

**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation m
				KN-m	KN-m		
80	0,00519	SLE	Max	0,0000	0,0000	80-1	0,00519
80	0,00519	SLE	Max	2,549E-18	40,6353	80-2	0,00000
80	0,50259	SLE	Max	1,275E-18	20,3177	80-2	0,49741
80	1,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	80-2	0,99481
80	0,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	80-1	0,00000
80	0,00519	SLE	Min	0,0000	0,0000	80-1	0,00519
80	0,00519	SLE	Min	2,549E-18	40,6353	80-2	0,00000
80	0,50259	SLE	Min	1,275E-18	20,3177	80-2	0,49741
80	1,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	80-2	0,99481
80	0,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	80-1	0,00000
80	0,00519	SLD	Max	0,0000	0,0000	80-1	0,00519
80	0,00519	SLD	Max	3,199E-18	40,2510	80-2	0,00000
80	0,50259	SLD	Max	1,599E-18	20,1255	80-2	0,49741
80	1,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	80-2	0,99481
80	0,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	80-1	0,00000
80	0,00519	SLD	Min	0,0000	0,0000	80-1	0,00519
80	0,00519	SLD	Min	3,199E-18	40,2510	80-2	0,00000
80	0,50259	SLD	Min	1,599E-18	20,1255	80-2	0,49741
80	1,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	80-2	0,99481
80	0,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	80-1	0,00000
80	0,00519	SLU	Max	0,0000	0,0000	80-1	0,00519
80	0,00519	SLU	Max	3,339E-18	53,1127	80-2	0,00000
80	0,50259	SLU	Max	1,670E-18	26,5564	80-2	0,49741
80	1,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	80-2	0,99481
80	0,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	80-1	0,00000
80	0,00519	SLU	Min	0,0000	0,0000	80-1	0,00519
80	0,00519	SLU	Min	3,339E-18	53,1127	80-2	0,00000
80	0,50259	SLU	Min	1,670E-18	26,5564	80-2	0,49741
80	1,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	80-2	0,99481
80	0,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	80-1	0,00000
80	0,00519	SLV	Max	0,0000	1,887E-14	80-1	0,00519
80	0,00519	SLV	Max	4,530E-18	41,4105	80-2	0,00000
80	0,50259	SLV	Max	2,265E-18	20,7052	80-2	0,49741
80	1,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	80-2	0,99481
80	0,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	80-1	0,00000
80	0,00519	SLV	Min	0,0000	1,887E-14	80-1	0,00519
80	0,00519	SLV	Min	4,530E-18	41,4105	80-2	0,00000
80	0,50259	SLV	Min	2,265E-18	20,7052	80-2	0,49741
80	1,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	80-2	0,99481
81	0,00000	SLE	Max	9,265E-18	0,0000	81-1	0,00000
81	0,50000	SLE	Max	4,632E-18	0,0000	81-1	0,50000
81	1,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	81-1	1,00000
81	0,00000	SLE	Min	9,265E-18	0,0000	81-1	0,00000
81	0,50000	SLE	Min	4,632E-18	0,0000	81-1	0,50000
81	1,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	81-1	1,00000
81	0,00000	SLD	Max	1,446E-17	0,0000	81-1	0,00000
81	0,50000	SLD	Max	7,228E-18	0,0000	81-1	0,50000
81	1,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	81-1	1,00000
81	0,00000	SLD	Min	1,446E-17	0,0000	81-1	0,00000
81	0,50000	SLD	Min	7,228E-18	0,0000	81-1	0,50000
81	1,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	81-1	1,00000

**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation m
				KN-m	KN-m		
81	0,00000	SLU	Max	1,210E-17	0,0000	81-1	0,00000
81	0,50000	SLU	Max	6,052E-18	0,0000	81-1	0,50000
81	1,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	81-1	1,00000
81	0,00000	SLU	Min	1,210E-17	0,0000	81-1	0,00000
81	0,50000	SLU	Min	6,052E-18	0,0000	81-1	0,50000
81	1,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	81-1	1,00000
81	0,00000	SLV	Max	2,417E-17	0,0000	81-1	0,00000
81	0,50000	SLV	Max	1,209E-17	0,0000	81-1	0,50000
81	1,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	81-1	1,00000
81	0,00000	SLV	Min	2,417E-17	0,0000	81-1	0,00000
81	0,50000	SLV	Min	1,209E-17	0,0000	81-1	0,50000
81	1,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	81-1	1,00000
82	0,00000	SLE	Max	1,656E-17	0,0000	82-1	0,00000
82	0,50000	SLE	Max	8,280E-18	0,0000	82-1	0,50000
82	1,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	82-1	1,00000
82	0,00000	SLE	Min	1,656E-17	0,0000	82-1	0,00000
82	0,50000	SLE	Min	8,280E-18	0,0000	82-1	0,50000
82	1,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	82-1	1,00000
82	0,00000	SLD	Max	2,720E-17	0,0000	82-1	0,00000
82	0,50000	SLD	Max	1,360E-17	0,0000	82-1	0,50000
82	1,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	82-1	1,00000
82	0,00000	SLD	Min	2,720E-17	0,0000	82-1	0,00000
82	0,50000	SLD	Min	1,360E-17	0,0000	82-1	0,50000
82	1,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	82-1	1,00000
82	0,00000	SLU	Max	2,162E-17	0,0000	82-1	0,00000
82	0,50000	SLU	Max	1,081E-17	0,0000	82-1	0,50000
82	1,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	82-1	1,00000
82	0,00000	SLU	Min	2,162E-17	0,0000	82-1	0,00000
82	0,50000	SLU	Min	1,081E-17	0,0000	82-1	0,50000
82	1,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	82-1	1,00000
82	0,00000	SLV	Max	4,692E-17	0,0000	82-1	0,00000
82	0,50000	SLV	Max	2,346E-17	0,0000	82-1	0,50000
82	1,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	82-1	1,00000
82	0,00000	SLV	Min	4,692E-17	0,0000	82-1	0,00000
82	0,50000	SLV	Min	2,346E-17	0,0000	82-1	0,50000
82	1,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	82-1	1,00000
83	0,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	83-1	0,00000
83	0,50000	SLE	Max	0,0000	0,0000	83-1	0,50000
83	1,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	83-1	1,00000
83	0,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	83-1	0,00000
83	0,50000	SLE	Min	0,0000	0,0000	83-1	0,50000
83	1,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	83-1	1,00000
83	0,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	83-1	0,00000
83	0,50000	SLD	Max	0,0000	0,0000	83-1	0,50000
83	1,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	83-1	1,00000
83	0,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	83-1	0,00000
83	0,50000	SLD	Min	0,0000	0,0000	83-1	0,50000
83	1,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	83-1	1,00000
83	0,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	83-1	0,00000
83	0,50000	SLU	Max	0,0000	0,0000	83-1	0,50000
83	1,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	83-1	1,00000

**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation
				KN-m	KN-m		m
83	0,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	83-1	0,00000
83	0,50000	SLU	Min	0,0000	0,0000	83-1	0,50000
83	1,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	83-1	1,00000
83	0,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	83-1	0,00000
83	0,50000	SLV	Max	0,0000	0,0000	83-1	0,50000
83	1,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	83-1	1,00000
83	0,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	83-1	0,00000
83	0,50000	SLV	Min	0,0000	0,0000	83-1	0,50000
83	1,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	83-1	1,00000
84	0,00000	SLE	Max	-2,248E-17	0,0000	84-1	0,00000
84	0,50000	SLE	Max	-1,124E-17	0,0000	84-1	0,50000
84	1,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	84-1	1,00000
84	0,00000	SLE	Min	-2,248E-17	0,0000	84-1	0,00000
84	0,50000	SLE	Min	-1,124E-17	0,0000	84-1	0,50000
84	1,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	84-1	1,00000
84	0,00000	SLD	Max	-5,428E-17	0,0000	84-1	0,00000
84	0,50000	SLD	Max	-2,714E-17	0,0000	84-1	0,50000
84	1,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	84-1	1,00000
84	0,00000	SLD	Min	-5,428E-17	0,0000	84-1	0,00000
84	0,50000	SLD	Min	-2,714E-17	0,0000	84-1	0,50000
84	1,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	84-1	1,00000
84	0,00000	SLU	Max	-2,915E-17	0,0000	84-1	0,00000
84	0,50000	SLU	Max	-1,458E-17	0,0000	84-1	0,50000
84	1,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	84-1	1,00000
84	0,00000	SLU	Min	-2,915E-17	0,0000	84-1	0,00000
84	0,50000	SLU	Min	-1,458E-17	0,0000	84-1	0,50000
84	1,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	84-1	1,00000
84	0,00000	SLV	Max	-1,109E-16	0,0000	84-1	0,00000
84	0,50000	SLV	Max	-5,546E-17	0,0000	84-1	0,50000
84	1,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	84-1	1,00000
84	0,00000	SLV	Min	-1,109E-16	0,0000	84-1	0,00000
84	0,50000	SLV	Min	-5,546E-17	0,0000	84-1	0,50000
84	1,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	84-1	1,00000
85	0,00000	SLE	Max	-7,833E-18	0,0000	85-1	0,00000
85	0,50000	SLE	Max	-3,917E-18	0,0000	85-1	0,50000
85	1,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	85-1	1,00000
85	0,00000	SLE	Min	-7,833E-18	0,0000	85-1	0,00000
85	0,50000	SLE	Min	-3,917E-18	0,0000	85-1	0,50000
85	1,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	85-1	1,00000
85	0,00000	SLD	Max	-8,662E-18	0,0000	85-1	0,00000
85	0,50000	SLD	Max	-4,331E-18	0,0000	85-1	0,50000
85	1,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	85-1	1,00000
85	0,00000	SLD	Min	-8,662E-18	0,0000	85-1	0,00000
85	0,50000	SLD	Min	-4,331E-18	0,0000	85-1	0,50000
85	1,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	85-1	1,00000
85	0,00000	SLU	Max	-1,027E-17	0,0000	85-1	0,00000
85	0,50000	SLU	Max	-5,135E-18	0,0000	85-1	0,50000
85	1,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	85-1	1,00000
85	0,00000	SLU	Min	-1,027E-17	0,0000	85-1	0,00000
85	0,50000	SLU	Min	-5,135E-18	0,0000	85-1	0,50000
85	1,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	85-1	1,00000

**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2 KN-m	M3 KN-m	FrameElem	ElemStation m
85	0,00000	SLV	Max	-1,071E-17	0,0000	85-1	0,00000
85	0,50000	SLV	Max	-5,357E-18	0,0000	85-1	0,50000
85	1,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	85-1	1,00000
85	0,00000	SLV	Min	-1,071E-17	0,0000	85-1	0,00000
85	0,50000	SLV	Min	-5,357E-18	0,0000	85-1	0,50000
85	1,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	85-1	1,00000
86	0,00000	SLE	Max	2,673E-18	0,0000	86-1	0,00000
86	0,50000	SLE	Max	1,337E-18	0,0000	86-1	0,50000
86	1,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	86-1	1,00000
86	0,00000	SLE	Min	2,673E-18	0,0000	86-1	0,00000
86	0,50000	SLE	Min	1,337E-18	0,0000	86-1	0,50000
86	1,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	86-1	1,00000
86	0,00000	SLD	Max	1,908E-17	0,0000	86-1	0,00000
86	0,50000	SLD	Max	9,542E-18	0,0000	86-1	0,50000
86	1,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	86-1	1,00000
86	0,00000	SLD	Min	1,908E-17	0,0000	86-1	0,00000
86	0,50000	SLD	Min	9,542E-18	0,0000	86-1	0,50000
86	1,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	86-1	1,00000
86	0,00000	SLU	Max	3,319E-18	0,0000	86-1	0,00000
86	0,50000	SLU	Max	1,660E-18	0,0000	86-1	0,50000
86	1,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	86-1	1,00000
86	0,00000	SLU	Min	3,319E-18	0,0000	86-1	0,00000
86	0,50000	SLU	Min	1,660E-18	0,0000	86-1	0,50000
86	1,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	86-1	1,00000
86	0,00000	SLV	Max	4,755E-17	0,0000	86-1	0,00000
86	0,50000	SLV	Max	2,378E-17	0,0000	86-1	0,50000
86	1,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	86-1	1,00000
86	0,00000	SLV	Min	4,755E-17	0,0000	86-1	0,00000
86	0,50000	SLV	Min	2,378E-17	0,0000	86-1	0,50000
86	1,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	86-1	1,00000
87	0,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	87-1	0,00000
87	0,00519	SLE	Max	0,0000	0,0000	87-1	0,00519
87	0,00519	SLE	Max	8,132E-18	39,8422	87-2	0,00000
87	0,50259	SLE	Max	4,066E-18	19,9211	87-2	0,49741
87	1,00000	SLE	Max	0,0000	-7,105E-15	87-2	0,99481
87	0,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	87-1	0,00000
87	0,00519	SLE	Min	0,0000	0,0000	87-1	0,00519
87	0,00519	SLE	Min	8,132E-18	39,8422	87-2	0,00000
87	0,50259	SLE	Min	4,066E-18	19,9211	87-2	0,49741
87	1,00000	SLE	Min	0,0000	-7,105E-15	87-2	0,99481
87	0,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	87-1	0,00000
87	0,00519	SLD	Max	0,0000	0,0000	87-1	0,00519
87	0,00519	SLD	Max	2,804E-17	42,5161	87-2	0,00000
87	0,50259	SLD	Max	1,402E-17	21,2580	87-2	0,49741
87	1,00000	SLD	Max	0,0000	7,105E-15	87-2	0,99481
87	0,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	87-1	0,00000
87	0,00519	SLD	Min	0,0000	0,0000	87-1	0,00519
87	0,00519	SLD	Min	2,804E-17	42,5161	87-2	0,00000
87	0,50259	SLD	Min	1,402E-17	21,2580	87-2	0,49741
87	1,00000	SLD	Min	0,0000	7,105E-15	87-2	0,99481
87	0,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	87-1	0,00000

**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation m
				KN-m	KN-m		
87	0,00519	SLU	Max	0,0000	0,0000	87-1	0,00519
87	0,00519	SLU	Max	1,044E-17	52,2296	87-2	0,00000
87	0,50259	SLU	Max	5,219E-18	26,1148	87-2	0,49741
87	1,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	87-2	0,99481
87	0,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	87-1	0,00000
87	0,00519	SLU	Min	0,0000	0,0000	87-1	0,00519
87	0,00519	SLU	Min	1,044E-17	52,2296	87-2	0,00000
87	0,50259	SLU	Min	5,219E-18	26,1148	87-2	0,49741
87	1,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	87-2	0,99481
87	0,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	87-1	0,00000
87	0,00519	SLV	Max	0,0000	0,0000	87-1	0,00519
87	0,00519	SLV	Max	6,294E-17	50,0638	87-2	0,00000
87	0,50259	SLV	Max	3,147E-17	25,0319	87-2	0,49741
87	1,00000	SLV	Max	0,0000	7,105E-15	87-2	0,99481
87	0,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	87-1	0,00000
87	0,00519	SLV	Min	0,0000	0,0000	87-1	0,00519
87	0,00519	SLV	Min	6,294E-17	50,0638	87-2	0,00000
87	0,50259	SLV	Min	3,147E-17	25,0319	87-2	0,49741
87	1,00000	SLV	Min	0,0000	7,105E-15	87-2	0,99481
88	0,00000	SLE	Max	9,318E-18	0,0000	88-1	0,00000
88	0,50000	SLE	Max	4,659E-18	0,0000	88-1	0,50000
88	1,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	88-1	1,00000
88	0,00000	SLE	Min	9,318E-18	0,0000	88-1	0,00000
88	0,50000	SLE	Min	4,659E-18	0,0000	88-1	0,50000
88	1,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	88-1	1,00000
88	0,00000	SLD	Max	1,867E-17	0,0000	88-1	0,00000
88	0,50000	SLD	Max	9,333E-18	0,0000	88-1	0,50000
88	1,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	88-1	1,00000
88	0,00000	SLD	Min	1,867E-17	0,0000	88-1	0,00000
88	0,50000	SLD	Min	9,333E-18	0,0000	88-1	0,50000
88	1,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	88-1	1,00000
88	0,00000	SLU	Max	1,212E-17	0,0000	88-1	0,00000
88	0,50000	SLU	Max	6,060E-18	0,0000	88-1	0,50000
88	1,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	88-1	1,00000
88	0,00000	SLU	Min	1,212E-17	0,0000	88-1	0,00000
88	0,50000	SLU	Min	6,060E-18	0,0000	88-1	0,50000
88	1,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	88-1	1,00000
88	0,00000	SLV	Max	3,550E-17	0,0000	88-1	0,00000
88	0,50000	SLV	Max	1,775E-17	0,0000	88-1	0,50000
88	1,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	88-1	1,00000
88	0,00000	SLV	Min	3,550E-17	0,0000	88-1	0,00000
88	0,50000	SLV	Min	1,775E-17	0,0000	88-1	0,50000
88	1,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	88-1	1,00000
89	0,00000	SLE	Max	1,015E-17	0,0000	89-1	0,00000
89	0,50000	SLE	Max	5,076E-18	0,0000	89-1	0,50000
89	1,00000	SLE	Max	0,0000	0,0000	89-1	1,00000
89	0,00000	SLE	Min	1,015E-17	0,0000	89-1	0,00000
89	0,50000	SLE	Min	5,076E-18	0,0000	89-1	0,50000
89	1,00000	SLE	Min	0,0000	0,0000	89-1	1,00000
89	0,00000	SLD	Max	-2,977E-18	0,0000	89-1	0,00000
89	0,50000	SLD	Max	-1,489E-18	0,0000	89-1	0,50000

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

**Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2 KN-m	M3 KN-m	FrameElem	ElemStation m
89	1,00000	SLD	Max	0,0000	0,0000	89-1	1,00000
89	0,00000	SLD	Min	-2,977E-18	0,0000	89-1	0,00000
89	0,50000	SLD	Min	-1,489E-18	0,0000	89-1	0,50000
89	1,00000	SLD	Min	0,0000	0,0000	89-1	1,00000
89	0,00000	SLU	Max	1,349E-17	0,0000	89-1	0,00000
89	0,50000	SLU	Max	6,747E-18	0,0000	89-1	0,50000
89	1,00000	SLU	Max	0,0000	0,0000	89-1	1,00000
89	0,00000	SLU	Min	1,349E-17	0,0000	89-1	0,00000
89	0,50000	SLU	Min	6,747E-18	0,0000	89-1	0,50000
89	1,00000	SLU	Min	0,0000	0,0000	89-1	1,00000
89	0,00000	SLV	Max	-2,467E-17	0,0000	89-1	0,00000
89	0,50000	SLV	Max	-1,233E-17	0,0000	89-1	0,50000
89	1,00000	SLV	Max	0,0000	0,0000	89-1	1,00000
89	0,00000	SLV	Min	-2,467E-17	0,0000	89-1	0,00000
89	0,50000	SLV	Min	-1,233E-17	0,0000	89-1	0,50000
89	1,00000	SLV	Min	0,0000	0,0000	89-1	1,00000

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2**

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
1	1	SLE	NonStatic	Max	729,596	5,774E-17	-86,527	-9,820E-16
1	2	SLE	NonStatic	Max	-728,108	-5,774E-17	185,106	9,845E-16
1	1	SLE	NonStatic	Min	729,596	5,774E-17	-86,527	-9,820E-16
1	2	SLE	NonStatic	Min	-728,108	-5,774E-17	185,106	9,845E-16
1	1	SLD	NonStatic	Max	879,119	1,749E-16	-137,779	-2,636E-15
1	2	SLD	NonStatic	Max	-880,531	-1,749E-16	239,294	2,644E-15
1	1	SLD	NonStatic	Min	879,119	1,749E-16	-137,779	-2,636E-15
1	2	SLD	NonStatic	Min	-880,531	-1,749E-16	239,294	2,644E-15
1	1	SLU	NonStatic	Max	956,479	7,449E-17	-113,102	-1,271E-15
1	2	SLU	NonStatic	Max	-954,519	-7,449E-17	242,687	1,274E-15
1	1	SLU	NonStatic	Min	956,479	7,449E-17	-113,102	-1,271E-15
1	2	SLU	NonStatic	Min	-954,519	-7,449E-17	242,687	1,274E-15
1	1	SLV	NonStatic	Max	1198,481	3,818E-16	-233,715	-5,571E-15
1	2	SLV	NonStatic	Max	-1204,966	-3,818E-16	349,583	5,587E-15
1	1	SLV	NonStatic	Min	1198,481	3,818E-16	-233,715	-5,571E-15
1	2	SLV	NonStatic	Min	-1204,966	-3,818E-16	349,583	5,587E-15
2	2	SLE	NonStatic	Max	728,108	5,774E-17	-185,106	-9,845E-16
2	3	SLE	NonStatic	Max	-723,737	-5,774E-17	281,135	9,919E-16
2	2	SLE	NonStatic	Min	728,108	5,774E-17	-185,106	-9,845E-16
2	3	SLE	NonStatic	Min	-723,737	-5,774E-17	281,135	9,919E-16
2	2	SLD	NonStatic	Max	880,531	1,749E-16	-239,294	-2,644E-15
2	3	SLD	NonStatic	Max	-879,242	-1,749E-16	338,120	2,666E-15
2	2	SLD	NonStatic	Min	880,531	1,749E-16	-239,294	-2,644E-15
2	3	SLD	NonStatic	Min	-879,242	-1,749E-16	338,120	2,666E-15
2	2	SLU	NonStatic	Max	954,519	7,449E-17	-242,687	-1,274E-15
2	3	SLU	NonStatic	Max	-948,762	-7,449E-17	368,937	1,284E-15
2	2	SLU	NonStatic	Min	954,519	7,449E-17	-242,687	-1,274E-15
2	3	SLU	NonStatic	Min	-948,762	-7,449E-17	368,937	1,284E-15



**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
2	2	SLV	NonStatic	Max	1204,966	3,818E-16	-349,583	-5,587E-15
2	3	SLV	NonStatic	Max	-1208,748	-3,818E-16	462,376	5,636E-15
2	2	SLV	NonStatic	Min	1204,966	3,818E-16	-349,583	-5,587E-15
2	3	SLV	NonStatic	Min	-1208,748	-3,818E-16	462,376	5,636E-15
3	3	SLE	NonStatic	Max	723,737	5,774E-17	-281,135	-9,919E-16
3	4	SLE	NonStatic	Max	-716,538	-5,774E-17	374,668	1,004E-15
3	3	SLE	NonStatic	Min	723,737	5,774E-17	-281,135	-9,919E-16
3	4	SLE	NonStatic	Min	-716,538	-5,774E-17	374,668	1,004E-15
3	3	SLD	NonStatic	Max	879,242	1,749E-16	-338,120	-2,666E-15
3	4	SLD	NonStatic	Max	-875,300	-1,749E-16	434,394	2,704E-15
3	3	SLD	NonStatic	Min	879,242	1,749E-16	-338,120	-2,666E-15
3	4	SLD	NonStatic	Min	-875,300	-1,749E-16	434,394	2,704E-15
3	3	SLU	NonStatic	Max	948,762	7,449E-17	-368,937	-1,284E-15
3	4	SLU	NonStatic	Max	-939,280	-7,449E-17	491,902	1,300E-15
3	3	SLU	NonStatic	Min	948,762	7,449E-17	-368,937	-1,284E-15
3	4	SLU	NonStatic	Min	-939,280	-7,449E-17	491,902	1,300E-15
3	3	SLV	NonStatic	Max	1208,748	3,818E-16	-462,376	-5,636E-15
3	4	SLV	NonStatic	Max	-1209,879	-3,818E-16	572,259	5,718E-15
3	3	SLV	NonStatic	Min	1208,748	3,818E-16	-462,376	-5,636E-15
3	4	SLV	NonStatic	Min	-1209,879	-3,818E-16	572,259	5,718E-15
4	4	SLE	NonStatic	Max	716,538	5,774E-17	-374,668	-1,004E-15
4	5	SLE	NonStatic	Max	-706,478	-5,774E-17	465,710	1,021E-15
4	4	SLE	NonStatic	Min	716,538	5,774E-17	-374,668	-1,004E-15
4	5	SLE	NonStatic	Min	-706,478	-5,774E-17	465,710	1,021E-15
4	4	SLD	NonStatic	Max	875,300	1,749E-16	-434,394	-2,704E-15
4	5	SLD	NonStatic	Max	-868,667	-1,749E-16	528,202	2,755E-15
4	4	SLD	NonStatic	Min	875,300	1,749E-16	-434,394	-2,704E-15
4	5	SLD	NonStatic	Min	-868,667	-1,749E-16	528,202	2,755E-15
4	4	SLU	NonStatic	Max	939,280	7,449E-17	-491,902	-1,300E-15
4	5	SLU	NonStatic	Max	-926,032	-7,449E-17	611,567	1,321E-15
4	4	SLU	NonStatic	Min	939,280	7,449E-17	-491,902	-1,300E-15
4	5	SLU	NonStatic	Min	-926,032	-7,449E-17	611,567	1,321E-15
4	4	SLV	NonStatic	Max	1209,879	3,818E-16	-572,259	-5,718E-15
4	5	SLV	NonStatic	Max	-1208,318	-3,818E-16	679,332	5,830E-15
4	4	SLV	NonStatic	Min	1209,879	3,818E-16	-572,259	-5,718E-15
4	5	SLV	NonStatic	Min	-1208,318	-3,818E-16	679,332	5,830E-15
5	5	SLE	NonStatic	Max	706,478	5,774E-17	-465,710	-1,021E-15
5	6	SLE	NonStatic	Max	-693,448	-5,774E-17	554,108	1,043E-15
5	5	SLE	NonStatic	Min	706,478	5,774E-17	-465,710	-1,021E-15
5	6	SLE	NonStatic	Min	-693,448	-5,774E-17	554,108	1,043E-15
5	5	SLD	NonStatic	Max	868,667	1,749E-16	-528,202	-2,755E-15
5	6	SLD	NonStatic	Max	-859,224	-1,749E-16	619,450	2,820E-15
5	5	SLD	NonStatic	Min	868,667	1,749E-16	-528,202	-2,755E-15
5	6	SLD	NonStatic	Min	-859,224	-1,749E-16	619,450	2,820E-15
5	5	SLU	NonStatic	Max	926,032	7,449E-17	-611,567	-1,321E-15
5	6	SLU	NonStatic	Max	-908,878	-7,449E-17	727,714	1,349E-15
5	5	SLU	NonStatic	Min	926,032	7,449E-17	-611,567	-1,321E-15
5	6	SLU	NonStatic	Min	-908,878	-7,449E-17	727,714	1,349E-15
5	5	SLV	NonStatic	Max	1208,318	3,818E-16	-679,332	-5,830E-15
5	6	SLV	NonStatic	Max	-1203,947	-3,818E-16	783,492	5,971E-15
5	5	SLV	NonStatic	Min	1208,318	3,818E-16	-679,332	-5,830E-15

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
5	6	SLV	NonStatic	Min	-1203,947	-3,818E-16	783,492	5,971E-15
6	6	SLE	NonStatic	Max	693,448	5,774E-17	-554,108	-1,043E-15
6	7	SLE	NonStatic	Max	-677,281	-5,774E-17	639,446	1,068E-15
6	6	SLE	NonStatic	Min	693,448	5,774E-17	-554,108	-1,043E-15
6	7	SLE	NonStatic	Min	-677,281	-5,774E-17	639,446	1,068E-15
6	6	SLD	NonStatic	Max	859,224	1,749E-16	-619,450	-2,820E-15
6	7	SLD	NonStatic	Max	-846,794	-1,749E-16	707,757	2,897E-15
6	6	SLD	NonStatic	Min	859,224	1,749E-16	-619,450	-2,820E-15
6	7	SLD	NonStatic	Min	-846,794	-1,749E-16	707,757	2,897E-15
6	6	SLU	NonStatic	Max	908,878	7,449E-17	-727,714	-1,349E-15
6	7	SLU	NonStatic	Max	-887,605	-7,449E-17	839,786	1,382E-15
6	6	SLU	NonStatic	Min	908,878	7,449E-17	-727,714	-1,349E-15
6	7	SLU	NonStatic	Min	-887,605	-7,449E-17	839,786	1,382E-15
6	6	SLV	NonStatic	Max	1203,947	3,818E-16	-783,492	-5,971E-15
6	7	SLV	NonStatic	Max	-1196,589	-3,818E-16	884,308	6,140E-15
6	6	SLV	NonStatic	Min	1203,947	3,818E-16	-783,492	-5,971E-15
6	7	SLV	NonStatic	Min	-1196,589	-3,818E-16	884,308	6,140E-15
7	7	SLE	NonStatic	Max	677,281	5,774E-17	-639,446	-1,068E-15
7	8	SLE	NonStatic	Max	-657,784	-5,774E-17	721,017	1,097E-15
7	7	SLE	NonStatic	Min	677,281	5,774E-17	-639,446	-1,068E-15
7	8	SLE	NonStatic	Min	-657,784	-5,774E-17	721,017	1,097E-15
7	7	SLD	NonStatic	Max	846,794	1,749E-16	-707,757	-2,897E-15
7	8	SLD	NonStatic	Max	-831,170	-1,749E-16	792,419	2,986E-15
7	7	SLD	NonStatic	Min	846,794	1,749E-16	-707,757	-2,897E-15
7	8	SLD	NonStatic	Min	-831,170	-1,749E-16	792,419	2,986E-15
7	7	SLU	NonStatic	Max	887,605	7,449E-17	-839,786	-1,382E-15
7	8	SLU	NonStatic	Max	-861,968	-7,449E-17	946,847	1,420E-15
7	7	SLU	NonStatic	Min	887,605	7,449E-17	-839,786	-1,382E-15
7	8	SLU	NonStatic	Min	-861,968	-7,449E-17	946,847	1,420E-15
7	7	SLV	NonStatic	Max	1196,589	3,818E-16	-884,308	-6,140E-15
7	8	SLV	NonStatic	Max	-1186,037	-3,818E-16	980,978	6,333E-15
7	7	SLV	NonStatic	Min	1196,589	3,818E-16	-884,308	-6,140E-15
7	8	SLV	NonStatic	Min	-1186,037	-3,818E-16	980,978	6,333E-15
8	8	SLE	NonStatic	Max	657,784	5,774E-17	-721,017	-1,097E-15
8	9	SLE	NonStatic	Max	-634,758	-5,774E-17	797,754	1,130E-15
8	8	SLE	NonStatic	Min	657,784	5,774E-17	-721,017	-1,097E-15
8	9	SLE	NonStatic	Min	-634,758	-5,774E-17	797,754	1,130E-15
8	8	SLD	NonStatic	Max	831,170	1,749E-16	-792,419	-2,986E-15
8	9	SLD	NonStatic	Max	-812,137	-1,749E-16	872,335	3,084E-15
8	8	SLD	NonStatic	Min	831,170	1,749E-16	-792,419	-2,986E-15
8	9	SLD	NonStatic	Min	-812,137	-1,749E-16	872,335	3,084E-15
8	8	SLU	NonStatic	Max	861,968	7,449E-17	-946,847	-1,420E-15
8	9	SLU	NonStatic	Max	-831,709	-7,449E-17	1047,494	1,462E-15
8	8	SLU	NonStatic	Min	861,968	7,449E-17	-946,847	-1,420E-15
8	9	SLU	NonStatic	Min	-831,709	-7,449E-17	1047,494	1,462E-15
8	8	SLV	NonStatic	Max	1186,037	3,818E-16	-980,978	-6,333E-15
8	9	SLV	NonStatic	Max	-1172,076	-3,818E-16	1072,244	6,548E-15
8	8	SLV	NonStatic	Min	1186,037	3,818E-16	-980,978	-6,333E-15
8	9	SLV	NonStatic	Min	-1172,076	-3,818E-16	1072,244	6,548E-15
9	9	SLE	NonStatic	Max	634,758	5,774E-17	-797,754	-1,130E-15
9	10	SLE	NonStatic	Max	-611,911	-5,774E-17	862,506	1,160E-15

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
9	9	SLE	NonStatic	Min	634,758	5,774E-17	-797,754	-1,130E-15
9	10	SLE	NonStatic	Min	-611,911	-5,774E-17	862,506	1,160E-15
9	9	SLD	NonStatic	Max	812,137	1,749E-16	-872,335	-3,084E-15
9	10	SLD	NonStatic	Max	-792,871	-1,749E-16	939,971	3,176E-15
9	9	SLD	NonStatic	Min	812,137	1,749E-16	-872,335	-3,084E-15
9	10	SLD	NonStatic	Min	-792,871	-1,749E-16	939,971	3,176E-15
9	9	SLU	NonStatic	Max	831,709	7,449E-17	-1047,494	-1,462E-15
9	10	SLU	NonStatic	Max	-801,705	-7,449E-17	1132,369	1,501E-15
9	9	SLU	NonStatic	Min	831,709	7,449E-17	-1047,494	-1,462E-15
9	10	SLU	NonStatic	Min	-801,705	-7,449E-17	1132,369	1,501E-15
9	9	SLV	NonStatic	Max	1172,076	3,818E-16	-1072,244	-6,548E-15
9	10	SLV	NonStatic	Max	-1157,277	-3,818E-16	1149,498	6,749E-15
9	9	SLV	NonStatic	Min	1172,076	3,818E-16	-1072,244	-6,548E-15
9	10	SLV	NonStatic	Min	-1157,277	-3,818E-16	1149,498	6,749E-15
10	10	SLE	NonStatic	Max	611,911	5,774E-17	-862,506	-1,160E-15
10	11	SLE	NonStatic	Max	-586,874	-5,774E-17	929,652	1,192E-15
10	10	SLE	NonStatic	Min	611,911	5,774E-17	-862,506	-1,160E-15
10	11	SLE	NonStatic	Min	-586,874	-5,774E-17	929,652	1,192E-15
10	10	SLD	NonStatic	Max	792,871	1,749E-16	-939,971	-3,176E-15
10	11	SLD	NonStatic	Max	-772,140	-1,749E-16	1010,444	3,272E-15
10	10	SLD	NonStatic	Min	792,871	1,749E-16	-939,971	-3,176E-15
10	11	SLD	NonStatic	Min	-772,140	-1,749E-16	1010,444	3,272E-15
10	10	SLU	NonStatic	Max	801,705	7,449E-17	-1132,369	-1,501E-15
10	11	SLU	NonStatic	Max	-768,844	-7,449E-17	1220,299	1,542E-15
10	10	SLU	NonStatic	Min	801,705	7,449E-17	-1132,369	-1,501E-15
10	11	SLU	NonStatic	Min	-768,844	-7,449E-17	1220,299	1,542E-15
10	10	SLV	NonStatic	Max	1157,277	3,818E-16	-1149,498	-6,749E-15
10	11	SLV	NonStatic	Max	-1142,253	-3,818E-16	1230,011	6,958E-15
10	10	SLV	NonStatic	Min	1157,277	3,818E-16	-1149,498	-6,749E-15
10	11	SLV	NonStatic	Min	-1142,253	-3,818E-16	1230,011	6,958E-15
11	11	SLE	NonStatic	Max	586,874	5,774E-17	-929,652	-1,192E-15
11	12	SLE	NonStatic	Max	-560,127	-5,774E-17	998,044	1,224E-15
11	11	SLE	NonStatic	Min	586,874	5,774E-17	-929,652	-1,192E-15
11	12	SLE	NonStatic	Min	-560,127	-5,774E-17	998,044	1,224E-15
11	11	SLD	NonStatic	Max	772,140	1,749E-16	-1010,444	-3,272E-15
11	12	SLD	NonStatic	Max	-749,711	-1,749E-16	1082,347	3,368E-15
11	11	SLD	NonStatic	Min	772,140	1,749E-16	-1010,444	-3,272E-15
11	12	SLD	NonStatic	Min	-749,711	-1,749E-16	1082,347	3,368E-15
11	11	SLU	NonStatic	Max	768,844	7,449E-17	-1220,299	-1,542E-15
11	12	SLU	NonStatic	Max	-733,759	-7,449E-17	1309,828	1,583E-15
11	11	SLU	NonStatic	Min	768,844	7,449E-17	-1220,299	-1,542E-15
11	12	SLU	NonStatic	Min	-733,759	-7,449E-17	1309,828	1,583E-15
11	11	SLV	NonStatic	Max	1142,253	3,818E-16	-1230,011	-6,958E-15
11	12	SLV	NonStatic	Max	-1125,530	-3,818E-16	1312,165	7,168E-15
11	11	SLV	NonStatic	Min	1142,253	3,818E-16	-1230,011	-6,958E-15
11	12	SLV	NonStatic	Min	-1125,530	-3,818E-16	1312,165	7,168E-15
12	12	SLE	NonStatic	Max	560,127	5,774E-17	-998,044	-1,224E-15
12	13	SLE	NonStatic	Max	-531,346	-5,774E-17	1065,969	1,256E-15
12	12	SLE	NonStatic	Min	560,127	5,774E-17	-998,044	-1,224E-15
12	13	SLE	NonStatic	Min	-531,346	-5,774E-17	1065,969	1,256E-15
12	12	SLD	NonStatic	Max	749,711	1,749E-16	-1082,347	-3,368E-15

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
12	13	SLD	NonStatic	Max	-725,270	-1,749E-16	1153,893	3,466E-15
12	12	SLD	NonStatic	Min	749,711	1,749E-16	-1082,347	-3,368E-15
12	13	SLD	NonStatic	Min	-725,270	-1,749E-16	1153,893	3,466E-15
12	12	SLU	NonStatic	Max	733,759	7,449E-17	-1309,828	-1,583E-15
12	13	SLU	NonStatic	Max	-696,024	-7,449E-17	1398,711	1,624E-15
12	12	SLU	NonStatic	Min	733,759	7,449E-17	-1309,828	-1,583E-15
12	13	SLU	NonStatic	Min	-696,024	-7,449E-17	1398,711	1,624E-15
12	12	SLV	NonStatic	Max	1125,530	3,818E-16	-1312,165	-7,168E-15
12	13	SLV	NonStatic	Max	-1106,797	-3,818E-16	1393,918	7,382E-15
12	12	SLV	NonStatic	Min	1125,530	3,818E-16	-1312,165	-7,168E-15
12	13	SLV	NonStatic	Min	-1106,797	-3,818E-16	1393,918	7,382E-15
13	13	SLE	NonStatic	Max	531,346	5,774E-17	-1065,969	-1,256E-15
13	14	SLE	NonStatic	Max	-501,014	-5,774E-17	1136,571	1,288E-15
13	13	SLE	NonStatic	Min	531,346	5,774E-17	-1065,969	-1,256E-15
13	14	SLE	NonStatic	Min	-501,014	-5,774E-17	1136,571	1,288E-15
13	13	SLD	NonStatic	Max	725,270	1,749E-16	-1153,893	-3,466E-15
13	14	SLD	NonStatic	Max	-699,278	-1,749E-16	1228,349	3,565E-15
13	13	SLD	NonStatic	Min	725,270	1,749E-16	-1153,893	-3,466E-15
13	14	SLD	NonStatic	Min	-699,278	-1,749E-16	1228,349	3,565E-15
13	13	SLU	NonStatic	Max	696,024	7,449E-17	-1398,711	-1,624E-15
13	14	SLU	NonStatic	Max	-656,274	-7,449E-17	1491,075	1,666E-15
13	13	SLU	NonStatic	Min	696,024	7,449E-17	-1398,711	-1,624E-15
13	14	SLU	NonStatic	Min	-656,274	-7,449E-17	1491,075	1,666E-15
13	13	SLV	NonStatic	Max	1106,797	3,818E-16	-1393,918	-7,382E-15
13	14	SLV	NonStatic	Max	-1086,512	-3,818E-16	1479,003	7,597E-15
13	13	SLV	NonStatic	Min	1106,797	3,818E-16	-1393,918	-7,382E-15
13	14	SLV	NonStatic	Min	-1086,512	-3,818E-16	1479,003	7,597E-15
14	14	SLE	NonStatic	Max	387,633	4,758E-17	-1136,571	-1,288E-15
14	15	SLE	NonStatic	Max	-350,236	-4,758E-17	1164,325	1,319E-15
14	14	SLE	NonStatic	Min	387,633	4,758E-17	-1136,571	-1,288E-15
14	15	SLE	NonStatic	Min	-350,236	-4,758E-17	1164,325	1,319E-15
14	14	SLD	NonStatic	Max	519,030	1,779E-16	-1228,349	-3,565E-15
14	15	SLD	NonStatic	Max	-487,832	-1,779E-16	1258,518	3,681E-15
14	14	SLD	NonStatic	Min	519,030	1,779E-16	-1228,349	-3,565E-15
14	15	SLD	NonStatic	Min	-487,832	-1,779E-16	1258,518	3,681E-15
14	14	SLU	NonStatic	Max	507,812	6,100E-17	-1491,075	-1,666E-15
14	15	SLU	NonStatic	Max	-458,826	-6,100E-17	1527,156	1,706E-15
14	14	SLU	NonStatic	Min	507,812	6,100E-17	-1491,075	-1,666E-15
14	15	SLU	NonStatic	Min	-458,826	-6,100E-17	1527,156	1,706E-15
14	14	SLV	NonStatic	Max	779,513	4,065E-16	-1479,003	-7,597E-15
14	15	SLV	NonStatic	Max	-757,030	-4,065E-16	1513,529	7,862E-15
14	14	SLV	NonStatic	Min	779,513	4,065E-16	-1479,003	-7,597E-15
14	15	SLV	NonStatic	Min	-757,030	-4,065E-16	1513,529	7,862E-15
15	15	SLE	NonStatic	Max	243,176	3,827E-17	-1164,325	-1,319E-15
15	16	SLE	NonStatic	Max	-203,351	-3,827E-17	1192,079	1,344E-15
15	15	SLE	NonStatic	Min	243,176	3,827E-17	-1164,325	-1,319E-15
15	16	SLE	NonStatic	Min	-203,351	-3,827E-17	1192,079	1,344E-15
15	15	SLD	NonStatic	Max	317,555	1,592E-16	-1258,518	-3,681E-15
15	16	SLD	NonStatic	Max	-283,929	-1,592E-16	1288,687	3,785E-15
15	15	SLD	NonStatic	Min	317,555	1,592E-16	-1258,518	-3,681E-15
15	16	SLD	NonStatic	Min	-283,929	-1,592E-16	1288,687	3,785E-15

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
15	15	SLU	NonStatic	Max	318,700	4,888E-17	-1527,156	-1,706E-15
15	16	SLU	NonStatic	Max	-266,560	-4,888E-17	1563,237	1,738E-15
15	15	SLU	NonStatic	Min	318,700	4,888E-17	-1527,156	-1,706E-15
15	16	SLU	NonStatic	Min	-266,560	-4,888E-17	1563,237	1,738E-15
15	15	SLV	NonStatic	Max	467,289	3,710E-16	-1513,529	-7,862E-15
15	16	SLV	NonStatic	Max	-442,378	-3,710E-16	1548,056	8,104E-15
15	15	SLV	NonStatic	Min	467,289	3,710E-16	-1513,529	-7,862E-15
15	16	SLV	NonStatic	Min	-442,378	-3,710E-16	1548,056	8,104E-15
16	16	SLE	NonStatic	Max	101,917	3,009E-17	-1152,029	-1,344E-15
16	17	SLE	NonStatic	Max	-59,664	-3,009E-17	1179,784	1,364E-15
16	16	SLE	NonStatic	Min	101,917	3,009E-17	-1152,029	-1,344E-15
16	17	SLE	NonStatic	Min	-59,664	-3,009E-17	1179,784	1,364E-15
16	16	SLD	NonStatic	Max	122,159	1,311E-16	-1245,949	-3,785E-15
16	17	SLD	NonStatic	Max	-86,106	-1,311E-16	1276,118	3,870E-15
16	16	SLD	NonStatic	Min	122,159	1,311E-16	-1245,949	-3,785E-15
16	17	SLD	NonStatic	Min	-86,106	-1,311E-16	1276,118	3,870E-15
16	16	SLU	NonStatic	Max	133,865	3,839E-17	-1510,735	-1,738E-15
16	17	SLU	NonStatic	Max	-78,570	-3,839E-17	1546,815	1,763E-15
16	16	SLU	NonStatic	Min	133,865	3,839E-17	-1510,735	-1,738E-15
16	17	SLU	NonStatic	Min	-78,570	-3,839E-17	1546,815	1,763E-15
16	16	SLV	NonStatic	Max	167,046	3,077E-16	-1497,731	-8,104E-15
16	17	SLV	NonStatic	Max	-139,707	-3,077E-16	1532,257	8,305E-15
16	16	SLV	NonStatic	Min	167,046	3,077E-16	-1497,731	-8,104E-15
16	17	SLV	NonStatic	Min	-139,707	-3,077E-16	1532,257	8,305E-15
17	17	SLE	NonStatic	Max	-35,372	2,742E-17	-1179,784	-1,364E-15
17	18	SLE	NonStatic	Max	80,052	-2,742E-17	1207,538	1,382E-15
17	17	SLE	NonStatic	Min	-35,372	2,742E-17	-1179,784	-1,364E-15
17	18	SLE	NonStatic	Min	80,052	-2,742E-17	1207,538	1,382E-15
17	17	SLD	NonStatic	Max	-66,256	1,120E-16	-1276,118	-3,870E-15
17	18	SLD	NonStatic	Max	104,737	-1,120E-16	1306,287	3,943E-15
17	17	SLD	NonStatic	Min	-66,256	1,120E-16	-1276,118	-3,870E-15
17	18	SLD	NonStatic	Min	104,737	-1,120E-16	1306,287	3,943E-15
17	17	SLU	NonStatic	Max	-45,679	3,507E-17	-1546,815	-1,763E-15
17	18	SLU	NonStatic	Max	104,129	-3,507E-17	1582,896	1,786E-15
17	17	SLU	NonStatic	Min	-45,679	3,507E-17	-1546,815	-1,763E-15
17	18	SLU	NonStatic	Min	104,129	-3,507E-17	1582,896	1,786E-15
17	17	SLV	NonStatic	Max	-120,016	2,601E-16	-1532,257	-8,305E-15
17	18	SLV	NonStatic	Max	149,783	-2,601E-16	1566,784	8,475E-15
17	17	SLV	NonStatic	Min	-120,016	2,601E-16	-1532,257	-8,305E-15
17	18	SLV	NonStatic	Min	149,783	-2,601E-16	1566,784	8,475E-15
18	18	SLE	NonStatic	Max	-169,522	3,525E-17	-1207,538	-1,382E-15
18	19	SLE	NonStatic	Max	217,011	-3,525E-17	1235,511	1,405E-15
18	18	SLE	NonStatic	Min	-169,522	3,525E-17	-1207,538	-1,382E-15
18	19	SLE	NonStatic	Min	217,011	-3,525E-17	1235,511	1,405E-15
18	18	SLD	NonStatic	Max	-249,343	1,206E-16	-1306,287	-3,943E-15
18	19	SLD	NonStatic	Max	290,584	-1,206E-16	1336,694	4,023E-15
18	18	SLD	NonStatic	Min	-249,343	1,206E-16	-1306,287	-3,943E-15
18	19	SLD	NonStatic	Min	290,584	-1,206E-16	1336,694	4,023E-15
18	18	SLU	NonStatic	Max	-221,015	4,534E-17	-1582,896	-1,786E-15
18	19	SLU	NonStatic	Max	283,116	-4,534E-17	1619,261	1,816E-15
18	18	SLU	NonStatic	Min	-221,015	4,534E-17	-1582,896	-1,786E-15

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
18	19	SLU	NonStatic	Min	283,116	-4,534E-17	1619,261	1,816E-15
18	18	SLV	NonStatic	Max	-397,040	2,709E-16	-1566,784	-8,475E-15
18	19	SLV	NonStatic	Max	429,496	-2,709E-16	1601,582	8,654E-15
18	18	SLV	NonStatic	Min	-397,040	2,709E-16	-1566,784	-8,475E-15
18	19	SLV	NonStatic	Min	429,496	-2,709E-16	1601,582	8,654E-15
19	19	SLE	NonStatic	Max	-301,143	5,773E-17	-905,135	-1,405E-15
19	20	SLE	NonStatic	Max	301,143	-5,773E-17	933,525	1,433E-15
19	19	SLE	NonStatic	Min	-301,143	5,773E-17	-905,135	-1,405E-15
19	20	SLE	NonStatic	Min	301,143	-5,773E-17	933,525	1,433E-15
19	19	SLD	NonStatic	Max	-428,141	1,749E-16	-988,809	-4,023E-15
19	20	SLD	NonStatic	Max	423,201	-1,749E-16	1019,669	4,107E-15
19	19	SLD	NonStatic	Min	-428,141	1,749E-16	-988,809	-4,023E-15
19	20	SLD	NonStatic	Min	423,201	-1,749E-16	1019,669	4,107E-15
19	19	SLU	NonStatic	Max	-392,934	7,449E-17	-1186,273	-1,816E-15
19	20	SLU	NonStatic	Max	392,934	-7,449E-17	1223,180	1,852E-15
19	19	SLU	NonStatic	Min	-392,934	7,449E-17	-1186,273	-1,816E-15
19	20	SLU	NonStatic	Min	392,934	-7,449E-17	1223,180	1,852E-15
19	19	SLV	NonStatic	Max	-665,831	3,818E-16	-1200,126	-8,654E-15
19	20	SLV	NonStatic	Max	651,976	-3,818E-16	1235,443	8,837E-15
19	19	SLV	NonStatic	Min	-665,831	3,818E-16	-1200,126	-8,654E-15
19	20	SLV	NonStatic	Min	651,976	-3,818E-16	1235,443	8,837E-15
20	20	SLE	NonStatic	Max	-501,937	5,773E-17	-696,921	-1,433E-15
20	21	SLE	NonStatic	Max	501,937	-5,773E-17	725,603	1,458E-15
20	20	SLE	NonStatic	Min	-501,937	5,773E-17	-696,921	-1,433E-15
20	21	SLE	NonStatic	Min	501,937	-5,773E-17	725,603	1,458E-15
20	20	SLD	NonStatic	Max	-658,717	1,749E-16	-742,150	-4,107E-15
20	21	SLD	NonStatic	Max	653,726	-1,749E-16	773,328	4,184E-15
20	20	SLD	NonStatic	Min	-658,717	1,749E-16	-742,150	-4,107E-15
20	21	SLD	NonStatic	Min	653,726	-1,749E-16	773,328	4,184E-15
20	20	SLU	NonStatic	Max	-655,800	7,449E-17	-913,434	-1,852E-15
20	21	SLU	NonStatic	Max	655,800	-7,449E-17	950,720	1,884E-15
20	20	SLU	NonStatic	Min	-655,800	7,449E-17	-913,434	-1,852E-15
20	21	SLU	NonStatic	Min	655,800	-7,449E-17	950,720	1,884E-15
20	20	SLV	NonStatic	Max	-961,473	3,818E-16	-870,749	-8,837E-15
20	21	SLV	NonStatic	Max	947,476	-3,818E-16	906,430	9,006E-15
20	20	SLV	NonStatic	Min	-961,473	3,818E-16	-870,749	-8,837E-15
20	21	SLV	NonStatic	Min	947,476	-3,818E-16	906,430	9,006E-15
21	21	SLE	NonStatic	Max	-685,221	5,773E-17	-471,844	-1,458E-15
21	22	SLE	NonStatic	Max	685,221	-5,773E-17	500,526	1,481E-15
21	21	SLE	NonStatic	Min	-685,221	5,773E-17	-471,844	-1,458E-15
21	22	SLE	NonStatic	Min	685,221	-5,773E-17	500,526	1,481E-15
21	21	SLD	NonStatic	Max	-866,009	1,749E-16	-479,419	-4,184E-15
21	22	SLD	NonStatic	Max	861,019	-1,749E-16	510,596	4,254E-15
21	21	SLD	NonStatic	Min	-866,009	1,749E-16	-479,419	-4,184E-15
21	22	SLD	NonStatic	Min	861,019	-1,749E-16	510,596	4,254E-15
21	21	SLU	NonStatic	Max	-895,703	7,449E-17	-618,572	-1,884E-15
21	22	SLU	NonStatic	Max	895,703	-7,449E-17	655,858	1,914E-15
21	21	SLU	NonStatic	Min	-895,703	7,449E-17	-618,572	-1,884E-15
21	22	SLU	NonStatic	Min	895,703	-7,449E-17	655,858	1,914E-15
21	21	SLV	NonStatic	Max	-1222,203	3,818E-16	-526,067	-9,006E-15
21	22	SLV	NonStatic	Max	1208,206	-3,818E-16	561,748	9,157E-15

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
21	21	SLV	NonStatic	Min	-1222,203	3,818E-16	-526,067	-9,006E-15
21	22	SLV	NonStatic	Min	1208,206	-3,818E-16	561,748	9,157E-15
22	22	SLE	NonStatic	Max	-790,563	5,773E-17	-327,675	-1,481E-15
22	23	SLE	NonStatic	Max	790,563	-5,773E-17	347,394	1,501E-15
22	22	SLE	NonStatic	Min	-790,563	5,773E-17	-327,675	-1,481E-15
22	23	SLE	NonStatic	Min	790,563	-5,773E-17	347,394	1,501E-15
22	22	SLD	NonStatic	Max	-981,659	1,749E-16	-312,644	-4,254E-15
22	23	SLD	NonStatic	Max	978,227	-1,749E-16	334,078	4,315E-15
22	22	SLD	NonStatic	Min	-981,659	1,749E-16	-312,644	-4,254E-15
22	23	SLD	NonStatic	Min	978,227	-1,749E-16	334,078	4,315E-15
22	22	SLU	NonStatic	Max	-1033,563	7,449E-17	-429,650	-1,914E-15
22	23	SLU	NonStatic	Max	1033,563	-7,449E-17	455,285	1,940E-15
22	22	SLU	NonStatic	Min	-1033,563	7,449E-17	-429,650	-1,914E-15
22	23	SLU	NonStatic	Min	1033,563	-7,449E-17	455,285	1,940E-15
22	22	SLV	NonStatic	Max	-1362,133	3,818E-16	-309,177	-9,157E-15
22	23	SLV	NonStatic	Max	1352,510	-3,818E-16	333,707	9,290E-15
22	22	SLV	NonStatic	Min	-1362,133	3,818E-16	-309,177	-9,157E-15
22	23	SLV	NonStatic	Min	1352,510	-3,818E-16	333,707	9,290E-15
23	23	SLE	NonStatic	Max	-831,499	5,773E-17	-266,634	-1,501E-15
23	24	SLE	NonStatic	Max	831,499	-5,773E-17	286,353	1,519E-15
23	23	SLE	NonStatic	Min	-831,499	5,773E-17	-266,634	-1,501E-15
23	24	SLE	NonStatic	Min	831,499	-5,773E-17	286,353	1,519E-15
23	23	SLD	NonStatic	Max	-1024,684	1,749E-16	-242,428	-4,315E-15
23	24	SLD	NonStatic	Max	1021,252	-1,749E-16	263,862	4,367E-15
23	23	SLD	NonStatic	Min	-1024,684	1,749E-16	-242,428	-4,315E-15
23	24	SLD	NonStatic	Min	1021,252	-1,749E-16	263,862	4,367E-15
23	23	SLU	NonStatic	Max	-1087,125	7,449E-17	-349,615	-1,940E-15
23	24	SLU	NonStatic	Max	1087,125	-7,449E-17	375,249	1,962E-15
23	23	SLU	NonStatic	Min	-1087,125	7,449E-17	-349,615	-1,940E-15
23	24	SLU	NonStatic	Min	1087,125	-7,449E-17	375,249	1,962E-15
23	23	SLV	NonStatic	Max	-1411,082	3,818E-16	-218,153	-9,290E-15
23	24	SLV	NonStatic	Max	1401,459	-3,818E-16	242,684	9,404E-15
23	23	SLV	NonStatic	Min	-1411,082	3,818E-16	-218,153	-9,290E-15
23	24	SLV	NonStatic	Min	1401,459	-3,818E-16	242,684	9,404E-15
24	24	SLE	NonStatic	Max	-866,269	5,773E-17	-201,992	-1,519E-15
24	25	SLE	NonStatic	Max	866,269	-5,773E-17	221,711	1,533E-15
24	24	SLE	NonStatic	Min	-866,269	5,773E-17	-201,992	-1,519E-15
24	25	SLE	NonStatic	Min	866,269	-5,773E-17	221,711	1,533E-15
24	24	SLD	NonStatic	Max	-1060,451	1,749E-16	-168,760	-4,367E-15
24	25	SLD	NonStatic	Max	1057,019	-1,749E-16	190,194	4,410E-15
24	24	SLD	NonStatic	Min	-1060,451	1,749E-16	-168,760	-4,367E-15
24	25	SLD	NonStatic	Min	1057,019	-1,749E-16	190,194	4,410E-15
24	24	SLU	NonStatic	Max	-1132,614	7,449E-17	-264,884	-1,962E-15
24	25	SLU	NonStatic	Max	1132,614	-7,449E-17	290,519	1,981E-15
24	24	SLU	NonStatic	Min	-1132,614	7,449E-17	-264,884	-1,962E-15
24	25	SLU	NonStatic	Min	1132,614	-7,449E-17	290,519	1,981E-15
24	24	SLV	NonStatic	Max	-1450,432	3,818E-16	-123,865	-9,404E-15
24	25	SLV	NonStatic	Max	1440,810	-3,818E-16	148,396	9,499E-15
24	24	SLV	NonStatic	Min	-1450,432	3,818E-16	-123,865	-9,404E-15
24	25	SLV	NonStatic	Min	1440,810	-3,818E-16	148,396	9,499E-15
25	25	SLE	NonStatic	Max	-894,575	5,773E-17	-134,178	-1,533E-15

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
25	26	SLE	NonStatic	Max	894,575	-5,773E-17	153,897	1,544E-15
25	25	SLE	NonStatic	Min	-894,575	5,773E-17	-134,178	-1,533E-15
25	26	SLE	NonStatic	Min	894,575	-5,773E-17	153,897	1,544E-15
25	25	SLD	NonStatic	Max	-1088,769	1,749E-16	-92,013	-4,410E-15
25	26	SLD	NonStatic	Max	1085,338	-1,749E-16	113,447	4,444E-15
25	25	SLD	NonStatic	Min	-1088,769	1,749E-16	-92,013	-4,410E-15
25	26	SLD	NonStatic	Min	1085,338	-1,749E-16	113,447	4,444E-15
25	25	SLU	NonStatic	Max	-1169,639	7,449E-17	-176,022	-1,981E-15
25	26	SLU	NonStatic	Max	1169,639	-7,449E-17	201,656	1,995E-15
25	25	SLU	NonStatic	Min	-1169,639	7,449E-17	-176,022	-1,981E-15
25	26	SLU	NonStatic	Min	1169,639	-7,449E-17	201,656	1,995E-15
25	25	SLV	NonStatic	Max	-1480,194	3,818E-16	-26,602	-9,499E-15
25	26	SLV	NonStatic	Max	1470,572	-3,818E-16	51,132	9,573E-15
25	25	SLV	NonStatic	Min	-1480,194	3,818E-16	-26,602	-9,499E-15
25	26	SLV	NonStatic	Min	1470,572	-3,818E-16	51,132	9,573E-15
26	26	SLE	NonStatic	Max	-916,117	5,773E-17	-63,751	-1,544E-15
26	27	SLE	NonStatic	Max	916,117	-5,773E-17	83,470	1,552E-15
26	26	SLE	NonStatic	Min	-916,117	5,773E-17	-63,751	-1,544E-15
26	27	SLE	NonStatic	Min	916,117	-5,773E-17	83,470	1,552E-15
26	26	SLD	NonStatic	Max	-1109,399	1,749E-16	-12,760	-4,444E-15
26	27	SLD	NonStatic	Max	1105,968	-1,749E-16	34,194	4,468E-15
26	26	SLD	NonStatic	Min	-1109,399	1,749E-16	-12,760	-4,444E-15
26	27	SLD	NonStatic	Min	1105,968	-1,749E-16	34,194	4,468E-15
26	26	SLU	NonStatic	Max	-1197,814	7,449E-17	-83,755	-1,995E-15
26	27	SLU	NonStatic	Max	1197,814	-7,449E-17	109,389	2,006E-15
26	26	SLU	NonStatic	Min	-1197,814	7,449E-17	-83,755	-1,995E-15
26	27	SLU	NonStatic	Min	1197,814	-7,449E-17	109,389	2,006E-15
26	26	SLV	NonStatic	Max	-1500,239	3,818E-16	73,017	-9,573E-15
26	27	SLV	NonStatic	Max	1490,617	-3,818E-16	-48,487	9,626E-15
26	26	SLV	NonStatic	Min	-1500,239	3,818E-16	73,017	-9,573E-15
26	27	SLV	NonStatic	Min	1490,617	-3,818E-16	-48,487	9,626E-15
27	27	SLE	NonStatic	Max	-930,634	5,773E-17	8,598	-1,552E-15
27	28	SLE	NonStatic	Max	930,634	-5,773E-17	11,121	1,557E-15
27	27	SLE	NonStatic	Min	-930,634	5,773E-17	8,598	-1,552E-15
27	28	SLE	NonStatic	Min	930,634	-5,773E-17	11,121	1,557E-15
27	27	SLD	NonStatic	Max	-1122,114	1,749E-16	68,211	-4,468E-15
27	28	SLD	NonStatic	Max	1118,683	-1,749E-16	-46,776	4,483E-15
27	27	SLD	NonStatic	Min	-1122,114	1,749E-16	68,211	-4,468E-15
27	28	SLD	NonStatic	Min	1118,683	-1,749E-16	-46,776	4,483E-15
27	27	SLU	NonStatic	Max	-1216,798	7,449E-17	11,014	-2,006E-15
27	28	SLU	NonStatic	Max	1216,798	-7,449E-17	14,620	2,012E-15
27	27	SLU	NonStatic	Min	-1216,798	7,449E-17	11,014	-2,006E-15
27	28	SLU	NonStatic	Min	1216,798	-7,449E-17	14,620	2,012E-15
27	27	SLV	NonStatic	Max	-1510,408	3,818E-16	174,015	-9,626E-15
27	28	SLV	NonStatic	Max	1500,785	-3,818E-16	-149,484	9,658E-15
27	27	SLV	NonStatic	Min	-1510,408	3,818E-16	174,015	-9,626E-15
27	28	SLV	NonStatic	Min	1500,785	-3,818E-16	-149,484	9,658E-15
28	28	SLE	NonStatic	Max	-937,933	5,773E-17	82,042	-1,557E-15
28	29	SLE	NonStatic	Max	937,933	-5,773E-17	-62,323	1,559E-15
28	28	SLE	NonStatic	Min	-937,933	5,773E-17	82,042	-1,557E-15
28	29	SLE	NonStatic	Min	937,933	-5,773E-17	-62,323	1,559E-15



**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
28	28	SLD	NonStatic	Max	-1126,762	1,749E-16	149,897	-4,483E-15
28	29	SLD	NonStatic	Max	1123,331	-1,749E-16	-128,463	4,488E-15
28	28	SLD	NonStatic	Min	-1126,762	1,749E-16	149,897	-4,483E-15
28	29	SLD	NonStatic	Min	1123,331	-1,749E-16	-128,463	4,488E-15
28	28	SLU	NonStatic	Max	-1226,343	7,449E-17	107,206	-2,012E-15
28	29	SLU	NonStatic	Max	1226,343	-7,449E-17	-81,572	2,014E-15
28	28	SLU	NonStatic	Min	-1226,343	7,449E-17	107,206	-2,012E-15
28	29	SLU	NonStatic	Min	1226,343	-7,449E-17	-81,572	2,014E-15
28	28	SLV	NonStatic	Max	-1510,624	3,818E-16	275,054	-9,658E-15
28	29	SLV	NonStatic	Max	1501,001	-3,818E-16	-250,523	9,669E-15
28	28	SLV	NonStatic	Min	-1510,624	3,818E-16	275,054	-9,658E-15
28	29	SLV	NonStatic	Min	1501,001	-3,818E-16	-250,523	9,669E-15
29	29	SLE	NonStatic	Max	-937,933	5,773E-17	155,624	-1,559E-15
29	30	SLE	NonStatic	Max	937,933	-5,773E-17	-135,905	1,557E-15
29	29	SLE	NonStatic	Min	-937,933	5,773E-17	155,624	-1,559E-15
29	30	SLE	NonStatic	Min	937,933	-5,773E-17	-135,905	1,557E-15
29	29	SLD	NonStatic	Max	-1123,331	1,749E-16	231,097	-4,488E-15
29	30	SLD	NonStatic	Max	1119,900	-1,749E-16	-209,662	4,483E-15
29	29	SLD	NonStatic	Min	-1123,331	1,749E-16	231,097	-4,488E-15
29	30	SLD	NonStatic	Min	1119,900	-1,749E-16	-209,662	4,483E-15
29	29	SLU	NonStatic	Max	-1226,343	7,449E-17	203,577	-2,014E-15
29	30	SLU	NonStatic	Max	1226,343	-7,449E-17	-177,943	2,012E-15
29	29	SLU	NonStatic	Min	-1226,343	7,449E-17	203,577	-2,014E-15
29	30	SLU	NonStatic	Min	1226,343	-7,449E-17	-177,943	2,012E-15
29	29	SLV	NonStatic	Max	-1501,001	3,818E-16	374,463	-9,669E-15
29	30	SLV	NonStatic	Max	1491,378	-3,818E-16	-349,933	9,658E-15
29	29	SLV	NonStatic	Min	-1501,001	3,818E-16	374,463	-9,669E-15
29	30	SLV	NonStatic	Min	1491,378	-3,818E-16	-349,933	9,658E-15
30	30	SLE	NonStatic	Max	-930,695	5,773E-17	228,281	-1,557E-15
30	31	SLE	NonStatic	Max	930,695	-5,773E-17	-208,561	1,552E-15
30	30	SLE	NonStatic	Min	-930,695	5,773E-17	228,281	-1,557E-15
30	31	SLE	NonStatic	Min	930,695	-5,773E-17	-208,561	1,552E-15
30	30	SLD	NonStatic	Max	-1112,004	1,749E-16	310,435	-4,483E-15
30	31	SLD	NonStatic	Max	1108,573	-1,749E-16	-289,000	4,468E-15
30	30	SLD	NonStatic	Min	-1112,004	1,749E-16	310,435	-4,483E-15
30	31	SLD	NonStatic	Min	1108,573	-1,749E-16	-289,000	4,468E-15
30	30	SLU	NonStatic	Max	-1216,879	7,449E-17	298,737	-2,012E-15
30	31	SLU	NonStatic	Max	1216,879	-7,449E-17	-273,102	2,006E-15
30	30	SLU	NonStatic	Min	-1216,879	7,449E-17	298,737	-2,012E-15
30	31	SLU	NonStatic	Min	1216,879	-7,449E-17	-273,102	2,006E-15
30	30	SLV	NonStatic	Max	-1481,948	3,818E-16	470,289	-9,658E-15
30	31	SLV	NonStatic	Max	1472,325	-3,818E-16	-445,759	9,626E-15
30	30	SLV	NonStatic	Min	-1481,948	3,818E-16	470,289	-9,658E-15
30	31	SLV	NonStatic	Min	1472,325	-3,818E-16	-445,759	9,626E-15
31	31	SLE	NonStatic	Max	-916,458	5,773E-17	298,858	-1,552E-15
31	32	SLE	NonStatic	Max	916,458	-5,773E-17	-279,139	1,544E-15
31	31	SLE	NonStatic	Min	-916,458	5,773E-17	298,858	-1,552E-15
31	32	SLE	NonStatic	Min	916,458	-5,773E-17	-279,139	1,544E-15
31	31	SLD	NonStatic	Max	-1093,215	1,749E-16	386,408	-4,468E-15
31	32	SLD	NonStatic	Max	1089,784	-1,749E-16	-364,973	4,444E-15
31	31	SLD	NonStatic	Min	-1093,215	1,749E-16	386,408	-4,468E-15

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
31	32	SLD	NonStatic	Min	1089,784	-1,749E-16	-364,973	4,444E-15
31	31	SLU	NonStatic	Max	-1198,262	7,449E-17	391,182	-2,006E-15
31	32	SLU	NonStatic	Max	1198,262	-7,449E-17	-365,547	1,995E-15
31	31	SLU	NonStatic	Min	-1198,262	7,449E-17	391,182	-2,006E-15
31	32	SLU	NonStatic	Min	1198,262	-7,449E-17	-365,547	1,995E-15
31	31	SLV	NonStatic	Max	-1454,256	3,818E-16	560,365	-9,626E-15
31	32	SLV	NonStatic	Max	1444,633	-3,818E-16	-535,834	9,573E-15
31	31	SLV	NonStatic	Min	-1454,256	3,818E-16	560,365	-9,626E-15
31	32	SLV	NonStatic	Min	1444,633	-3,818E-16	-535,834	9,573E-15
32	32	SLE	NonStatic	Max	-895,666	5,773E-17	366,149	-1,544E-15
32	33	SLE	NonStatic	Max	895,666	-5,773E-17	-346,430	1,533E-15
32	32	SLE	NonStatic	Min	-895,666	5,773E-17	366,149	-1,544E-15
32	33	SLE	NonStatic	Min	895,666	-5,773E-17	-346,430	1,533E-15
32	32	SLD	NonStatic	Max	-1067,688	1,749E-16	457,438	-4,444E-15
32	33	SLD	NonStatic	Max	1064,257	-1,749E-16	-436,004	4,410E-15
32	32	SLD	NonStatic	Min	-1067,688	1,749E-16	457,438	-4,444E-15
32	33	SLD	NonStatic	Min	1064,257	-1,749E-16	-436,004	4,410E-15
32	32	SLU	NonStatic	Max	-1171,069	7,449E-17	479,337	-1,995E-15
32	33	SLU	NonStatic	Max	1171,069	-7,449E-17	-453,702	1,981E-15
32	32	SLU	NonStatic	Min	-1171,069	7,449E-17	479,337	-1,995E-15
32	33	SLU	NonStatic	Min	1171,069	-7,449E-17	-453,702	1,981E-15
32	32	SLV	NonStatic	Max	-1419,165	3,818E-16	642,408	-9,573E-15
32	33	SLV	NonStatic	Max	1409,542	-3,818E-16	-617,878	9,499E-15
32	32	SLV	NonStatic	Min	-1419,165	3,818E-16	642,408	-9,573E-15
32	33	SLV	NonStatic	Min	1409,542	-3,818E-16	-617,878	9,499E-15
33	33	SLE	NonStatic	Max	-868,986	5,773E-17	428,933	-1,533E-15
33	34	SLE	NonStatic	Max	868,986	-5,773E-17	-409,214	1,519E-15
33	33	SLE	NonStatic	Min	-868,986	5,773E-17	428,933	-1,533E-15
33	34	SLE	NonStatic	Min	868,986	-5,773E-17	-409,214	1,519E-15
33	33	SLD	NonStatic	Max	-1036,467	1,749E-16	521,940	-4,410E-15
33	34	SLD	NonStatic	Max	1033,036	-1,749E-16	-500,505	4,367E-15
33	33	SLD	NonStatic	Min	-1036,467	1,749E-16	521,940	-4,410E-15
33	34	SLD	NonStatic	Min	1033,036	-1,749E-16	-500,505	4,367E-15
33	33	SLU	NonStatic	Max	-1136,176	7,449E-17	561,608	-1,981E-15
33	34	SLU	NonStatic	Max	1136,176	-7,449E-17	-535,973	1,962E-15
33	33	SLU	NonStatic	Min	-1136,176	7,449E-17	561,608	-1,981E-15
33	34	SLU	NonStatic	Min	1136,176	-7,449E-17	-535,973	1,962E-15
33	33	SLV	NonStatic	Max	-1378,415	3,818E-16	714,133	-9,499E-15
33	34	SLV	NonStatic	Max	1368,793	-3,818E-16	-689,603	9,404E-15
33	33	SLV	NonStatic	Min	-1378,415	3,818E-16	714,133	-9,499E-15
33	34	SLV	NonStatic	Min	1368,793	-3,818E-16	-689,603	9,404E-15
34	34	SLE	NonStatic	Max	-837,330	5,773E-17	486,020	-1,519E-15
34	35	SLE	NonStatic	Max	837,330	-5,773E-17	-466,301	1,501E-15
34	34	SLE	NonStatic	Min	-837,330	5,773E-17	486,020	-1,519E-15
34	35	SLE	NonStatic	Min	837,330	-5,773E-17	-466,301	1,501E-15
34	34	SLD	NonStatic	Max	-1000,935	1,749E-16	578,391	-4,367E-15
34	35	SLD	NonStatic	Max	997,503	-1,749E-16	-556,956	4,315E-15
34	34	SLD	NonStatic	Min	-1000,935	1,749E-16	578,391	-4,367E-15
34	35	SLD	NonStatic	Min	997,503	-1,749E-16	-556,956	4,315E-15
34	34	SLU	NonStatic	Max	-1094,767	7,449E-17	636,438	-1,962E-15
34	35	SLU	NonStatic	Max	1094,767	-7,449E-17	-610,804	1,940E-15

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
34	34	SLU	NonStatic	Min	-1094,767	7,449E-17	636,438	-1,962E-15
34	35	SLU	NonStatic	Min	1094,767	-7,449E-17	-610,804	1,940E-15
34	34	SLV	NonStatic	Max	-1334,264	3,818E-16	773,377	-9,404E-15
34	35	SLV	NonStatic	Max	1324,641	-3,818E-16	-748,846	9,290E-15
34	34	SLV	NonStatic	Min	-1334,264	3,818E-16	773,377	-9,404E-15
34	35	SLV	NonStatic	Min	1324,641	-3,818E-16	-748,846	9,290E-15
35	35	SLE	NonStatic	Max	-801,848	5,773E-17	536,300	-1,501E-15
35	36	SLE	NonStatic	Max	801,848	-5,773E-17	-516,581	1,481E-15
35	35	SLE	NonStatic	Min	-801,848	5,773E-17	536,300	-1,501E-15
35	36	SLE	NonStatic	Min	801,848	-5,773E-17	-516,581	1,481E-15
35	35	SLD	NonStatic	Max	-962,802	1,749E-16	625,417	-4,315E-15
35	36	SLD	NonStatic	Max	959,371	-1,749E-16	-603,982	4,254E-15
35	35	SLD	NonStatic	Min	-962,802	1,749E-16	625,417	-4,315E-15
35	36	SLD	NonStatic	Min	959,371	-1,749E-16	-603,982	4,254E-15
35	35	SLU	NonStatic	Max	-1048,348	7,449E-17	702,381	-1,940E-15
35	36	SLU	NonStatic	Max	1048,348	-7,449E-17	-676,746	1,914E-15
35	35	SLU	NonStatic	Min	-1048,348	7,449E-17	702,381	-1,940E-15
35	36	SLU	NonStatic	Min	1048,348	-7,449E-17	-676,746	1,914E-15
35	35	SLV	NonStatic	Max	-1289,469	3,818E-16	818,234	-9,290E-15
35	36	SLV	NonStatic	Max	1279,846	-3,818E-16	-793,704	9,157E-15
35	35	SLV	NonStatic	Min	-1289,469	3,818E-16	818,234	-9,290E-15
35	36	SLV	NonStatic	Min	1279,846	-3,818E-16	-793,704	9,157E-15
36	36	SLE	NonStatic	Max	-716,542	5,773E-17	656,556	-1,481E-15
36	37	SLE	NonStatic	Max	716,542	-5,773E-17	-627,874	1,458E-15
36	36	SLE	NonStatic	Min	-716,542	5,773E-17	656,556	-1,481E-15
36	37	SLE	NonStatic	Min	716,542	-5,773E-17	-627,874	1,458E-15
36	36	SLD	NonStatic	Max	-880,003	1,749E-16	734,214	-4,254E-15
36	37	SLD	NonStatic	Max	875,012	-1,749E-16	-703,036	4,184E-15
36	36	SLD	NonStatic	Min	-880,003	1,749E-16	734,214	-4,254E-15
36	37	SLD	NonStatic	Min	875,012	-1,749E-16	-703,036	4,184E-15
36	36	SLU	NonStatic	Max	-936,725	7,449E-17	859,903	-1,914E-15
36	37	SLU	NonStatic	Max	936,725	-7,449E-17	-822,616	1,884E-15
36	36	SLU	NonStatic	Min	-936,725	7,449E-17	859,903	-1,914E-15
36	37	SLU	NonStatic	Min	936,725	-7,449E-17	-822,616	1,884E-15
36	36	SLV	NonStatic	Max	-1206,509	3,818E-16	914,040	-9,157E-15
36	37	SLV	NonStatic	Max	1192,512	-3,818E-16	-878,359	9,006E-15
36	36	SLV	NonStatic	Min	-1206,509	3,818E-16	914,040	-9,157E-15
36	37	SLV	NonStatic	Min	1192,512	-3,818E-16	-878,359	9,006E-15
37	37	SLE	NonStatic	Max	-580,406	5,773E-17	816,355	-1,458E-15
37	38	SLE	NonStatic	Max	580,406	-5,773E-17	-787,673	1,433E-15
37	37	SLE	NonStatic	Min	-580,406	5,773E-17	816,355	-1,458E-15
37	38	SLE	NonStatic	Min	580,406	-5,773E-17	-787,673	1,433E-15
37	37	SLD	NonStatic	Max	-756,705	1,749E-16	866,834	-4,184E-15
37	38	SLD	NonStatic	Max	751,714	-1,749E-16	-835,656	4,107E-15
37	37	SLD	NonStatic	Min	-756,705	1,749E-16	866,834	-4,184E-15
37	38	SLD	NonStatic	Min	751,714	-1,749E-16	-835,656	4,107E-15
37	37	SLU	NonStatic	Max	-758,554	7,449E-17	1069,296	-1,884E-15
37	38	SLU	NonStatic	Max	758,554	-7,449E-17	-1032,009	1,852E-15
37	37	SLU	NonStatic	Min	-758,554	7,449E-17	1069,296	-1,884E-15
37	38	SLU	NonStatic	Min	758,554	-7,449E-17	-1032,009	1,852E-15
37	37	SLV	NonStatic	Max	-1098,572	3,818E-16	1008,421	-9,006E-15

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
37	38	SLV	NonStatic	Max	1084,575	-3,818E-16	-972,740	8,837E-15
37	37	SLV	NonStatic	Min	-1098,572	3,818E-16	1008,421	-9,006E-15
37	38	SLV	NonStatic	Min	1084,575	-3,818E-16	-972,740	8,837E-15
38	38	SLE	NonStatic	Max	-445,917	5,773E-17	946,148	-1,433E-15
38	39	SLE	NonStatic	Max	445,917	-5,773E-17	-917,618	1,405E-15
38	38	SLE	NonStatic	Min	-445,917	5,773E-17	946,148	-1,433E-15
38	39	SLE	NonStatic	Min	445,917	-5,773E-17	-917,618	1,405E-15
38	38	SLD	NonStatic	Max	-645,374	1,749E-16	960,962	-4,107E-15
38	39	SLD	NonStatic	Max	640,410	-1,749E-16	-929,950	4,022E-15
38	38	SLD	NonStatic	Min	-645,374	1,749E-16	960,962	-4,107E-15
38	39	SLD	NonStatic	Min	640,410	-1,749E-16	-929,950	4,022E-15
38	38	SLU	NonStatic	Max	-582,492	7,449E-17	1239,472	-1,852E-15
38	39	SLU	NonStatic	Max	582,492	-7,449E-17	-1202,383	1,815E-15
38	38	SLU	NonStatic	Min	-582,492	7,449E-17	1239,472	-1,852E-15
38	39	SLU	NonStatic	Min	582,492	-7,449E-17	-1202,383	1,815E-15
38	38	SLV	NonStatic	Max	-1020,919	3,818E-16	1047,749	-8,837E-15
38	39	SLV	NonStatic	Max	1006,996	-3,818E-16	-1012,258	8,652E-15
38	38	SLV	NonStatic	Min	-1020,919	3,818E-16	1047,749	-8,837E-15
38	39	SLV	NonStatic	Min	1006,996	-3,818E-16	-1012,258	8,652E-15
39	39	SLE	NonStatic	Max	-445,917	4,281E-17	1270,040	-1,405E-15
39	40	SLE	NonStatic	Max	324,056	-4,281E-17	-1242,285	1,377E-15
39	39	SLE	NonStatic	Min	-445,917	4,281E-17	1270,040	-1,405E-15
39	40	SLE	NonStatic	Min	324,056	-4,281E-17	-1242,285	1,377E-15
39	39	SLD	NonStatic	Max	-640,410	1,524E-16	1289,922	-4,022E-15
39	40	SLD	NonStatic	Max	492,216	-1,524E-16	-1259,752	3,922E-15
39	39	SLD	NonStatic	Min	-640,410	1,524E-16	1289,922	-4,022E-15
39	40	SLD	NonStatic	Min	492,216	-1,524E-16	-1259,752	3,922E-15
39	39	SLU	NonStatic	Max	-582,492	5,499E-17	1663,063	-1,815E-15
39	40	SLU	NonStatic	Max	423,239	-5,499E-17	-1626,983	1,780E-15
39	39	SLU	NonStatic	Min	-582,492	5,499E-17	1663,063	-1,815E-15
39	40	SLU	NonStatic	Min	423,239	-5,499E-17	-1626,983	1,780E-15
39	39	SLV	NonStatic	Max	-1006,996	3,449E-16	1402,074	-8,652E-15
39	40	SLV	NonStatic	Max	806,321	-3,449E-16	-1367,547	8,426E-15
39	39	SLV	NonStatic	Min	-1006,996	3,449E-16	1402,074	-8,652E-15
39	40	SLV	NonStatic	Min	806,321	-3,449E-16	-1367,547	8,426E-15
40	40	SLE	NonStatic	Max	-324,056	3,318E-17	1242,285	-1,377E-15
40	41	SLE	NonStatic	Max	207,146	-3,318E-17	-1214,531	1,355E-15
40	40	SLE	NonStatic	Min	-324,056	3,318E-17	1242,285	-1,377E-15
40	41	SLE	NonStatic	Min	207,146	-3,318E-17	-1214,531	1,355E-15
40	40	SLD	NonStatic	Max	-492,216	1,369E-16	1259,752	-3,922E-15
40	41	SLD	NonStatic	Max	348,974	-1,369E-16	-1229,583	3,833E-15
40	40	SLD	NonStatic	Min	-492,216	1,369E-16	1259,752	-3,922E-15
40	41	SLD	NonStatic	Min	348,974	-1,369E-16	-1229,583	3,833E-15
40	40	SLU	NonStatic	Max	-423,239	4,241E-17	1626,983	-1,780E-15
40	41	SLU	NonStatic	Max	270,426	-4,241E-17	-1590,902	1,752E-15
40	40	SLU	NonStatic	Min	-423,239	4,241E-17	1626,983	-1,780E-15
40	41	SLU	NonStatic	Min	270,426	-4,241E-17	-1590,902	1,752E-15
40	40	SLV	NonStatic	Max	-806,321	3,186E-16	1367,547	-8,426E-15
40	41	SLV	NonStatic	Max	610,597	-3,186E-16	-1333,021	8,218E-15
40	40	SLV	NonStatic	Min	-806,321	3,186E-16	1367,547	-8,426E-15
40	41	SLV	NonStatic	Min	610,597	-3,186E-16	-1333,021	8,218E-15

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
41	41	SLE	NonStatic	Max	-207,146	2,935E-17	1214,531	-1,355E-15
41	42	SLE	NonStatic	Max	95,188	-2,935E-17	-1186,777	1,336E-15
41	41	SLE	NonStatic	Min	-207,146	2,935E-17	1214,531	-1,355E-15
41	42	SLE	NonStatic	Min	95,188	-2,935E-17	-1186,777	1,336E-15
41	41	SLD	NonStatic	Max	-348,974	1,301E-16	1229,583	-3,833E-15
41	42	SLD	NonStatic	Max	210,684	-1,301E-16	-1199,414	3,748E-15
41	41	SLD	NonStatic	Min	-348,974	1,301E-16	1229,583	-3,833E-15
41	42	SLD	NonStatic	Min	210,684	-1,301E-16	-1199,414	3,748E-15
41	41	SLU	NonStatic	Max	-270,426	3,741E-17	1590,902	-1,752E-15
41	42	SLU	NonStatic	Max	124,050	-3,741E-17	-1554,821	1,727E-15
41	41	SLU	NonStatic	Min	-270,426	3,741E-17	1590,902	-1,752E-15
41	42	SLU	NonStatic	Min	124,050	-3,741E-17	-1554,821	1,727E-15
41	41	SLV	NonStatic	Max	-610,597	3,062E-16	1333,021	-8,218E-15
41	42	SLV	NonStatic	Max	419,825	-3,062E-16	-1298,494	8,018E-15
41	41	SLV	NonStatic	Min	-610,597	3,062E-16	1333,021	-8,218E-15
41	42	SLV	NonStatic	Min	419,825	-3,062E-16	-1298,494	8,018E-15
42	42	SLE	NonStatic	Max	-95,188	3,191E-17	1227,624	-1,336E-15
42	43	SLE	NonStatic	Max	-11,819	-3,191E-17	-1199,869	1,315E-15
42	42	SLE	NonStatic	Min	-95,188	3,191E-17	1227,624	-1,336E-15
42	43	SLE	NonStatic	Min	-11,819	-3,191E-17	-1199,869	1,315E-15
42	42	SLD	NonStatic	Max	-210,684	1,333E-16	1239,875	-3,748E-15
42	43	SLD	NonStatic	Max	77,345	-1,333E-16	-1209,706	3,661E-15
42	42	SLD	NonStatic	Min	-210,684	1,333E-16	1239,875	-3,748E-15
42	43	SLD	NonStatic	Min	77,345	-1,333E-16	-1209,706	3,661E-15
42	42	SLU	NonStatic	Max	-124,050	4,077E-17	1608,211	-1,727E-15
42	43	SLU	NonStatic	Max	-15,887	-4,077E-17	-1572,130	1,701E-15
42	42	SLU	NonStatic	Min	-124,050	4,077E-17	1608,211	-1,727E-15
42	43	SLU	NonStatic	Min	-15,887	-4,077E-17	-1572,130	1,701E-15
42	42	SLV	NonStatic	Max	-419,825	3,107E-16	1340,121	-8,018E-15
42	43	SLV	NonStatic	Max	234,004	-3,107E-16	-1305,594	7,815E-15
42	42	SLV	NonStatic	Min	-419,825	3,107E-16	1340,121	-8,018E-15
42	43	SLV	NonStatic	Min	234,004	-3,107E-16	-1305,594	7,815E-15
43	43	SLE	NonStatic	Max	11,819	4,118E-17	1199,869	-1,315E-15
43	44	SLE	NonStatic	Max	-113,874	-4,118E-17	-1172,115	1,288E-15
43	43	SLE	NonStatic	Min	11,819	4,118E-17	1199,869	-1,315E-15
43	44	SLE	NonStatic	Min	-113,874	-4,118E-17	-1172,115	1,288E-15
43	43	SLD	NonStatic	Max	-77,345	1,477E-16	1209,706	-3,661E-15
43	44	SLD	NonStatic	Max	-51,043	-1,477E-16	-1179,537	3,565E-15
43	43	SLD	NonStatic	Min	-77,345	1,477E-16	1209,706	-3,661E-15
43	44	SLD	NonStatic	Min	-51,043	-1,477E-16	-1179,537	3,565E-15
43	43	SLU	NonStatic	Max	15,886	5,287E-17	1572,130	-1,701E-15
43	44	SLU	NonStatic	Max	-149,385	-5,287E-17	-1536,049	1,666E-15
43	43	SLU	NonStatic	Min	15,886	5,287E-17	1572,130	-1,701E-15
43	44	SLU	NonStatic	Min	-149,385	-5,287E-17	-1536,049	1,666E-15
43	43	SLV	NonStatic	Max	-234,004	3,349E-16	1305,594	-7,815E-15
43	44	SLV	NonStatic	Max	53,135	-3,349E-16	-1271,068	7,597E-15
43	43	SLV	NonStatic	Min	-234,004	3,349E-16	1305,594	-7,815E-15
43	44	SLV	NonStatic	Min	53,135	-3,349E-16	-1271,068	7,597E-15
44	44	SLE	NonStatic	Max	113,874	5,774E-17	1172,115	-1,288E-15
44	45	SLE	NonStatic	Max	-197,398	-5,774E-17	-1083,153	1,256E-15
44	44	SLE	NonStatic	Min	113,874	5,774E-17	1172,115	-1,288E-15

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
44	45	SLE	NonStatic	Min	-197,398	-5,774E-17	-1083,153	1,256E-15
44	44	SLD	NonStatic	Max	51,042	1,749E-16	1179,537	-3,565E-15
44	45	SLD	NonStatic	Max	-156,215	-1,749E-16	-1085,124	3,466E-15
44	44	SLD	NonStatic	Min	51,042	1,749E-16	1179,537	-3,565E-15
44	45	SLD	NonStatic	Min	-156,215	-1,749E-16	-1085,124	3,466E-15
44	44	SLU	NonStatic	Max	149,385	7,449E-17	1536,049	-1,666E-15
44	45	SLU	NonStatic	Max	-258,675	-7,449E-17	-1419,817	1,624E-15
44	44	SLU	NonStatic	Min	149,385	7,449E-17	1536,049	-1,666E-15
44	45	SLU	NonStatic	Min	-258,675	-7,449E-17	-1419,817	1,624E-15
44	44	SLV	NonStatic	Max	-53,135	3,818E-16	1271,068	-7,597E-15
44	45	SLV	NonStatic	Max	-95,371	-3,818E-16	-1163,144	7,382E-15
44	44	SLV	NonStatic	Min	-53,135	3,818E-16	1271,068	-7,597E-15
44	45	SLV	NonStatic	Min	-95,371	-3,818E-16	-1163,144	7,382E-15
45	45	SLE	NonStatic	Max	197,398	5,774E-17	1083,153	-1,256E-15
45	46	SLE	NonStatic	Max	-276,763	-5,774E-17	-997,715	1,224E-15
45	45	SLE	NonStatic	Min	197,398	5,774E-17	1083,153	-1,256E-15
45	46	SLE	NonStatic	Min	-276,763	-5,774E-17	-997,715	1,224E-15
45	45	SLD	NonStatic	Max	156,215	1,749E-16	1085,124	-3,466E-15
45	46	SLD	NonStatic	Max	-257,229	-1,749E-16	-994,540	3,368E-15
45	45	SLD	NonStatic	Min	156,215	1,749E-16	1085,124	-3,466E-15
45	46	SLD	NonStatic	Min	-257,229	-1,749E-16	-994,540	3,368E-15
45	45	SLU	NonStatic	Max	258,675	7,449E-17	1419,817	-1,624E-15
45	46	SLU	NonStatic	Max	-362,558	-7,449E-17	-1308,166	1,583E-15
45	45	SLU	NonStatic	Min	258,675	7,449E-17	1419,817	-1,624E-15
45	46	SLU	NonStatic	Min	-362,558	-7,449E-17	-1308,166	1,583E-15
45	45	SLV	NonStatic	Max	95,371	3,818E-16	1163,144	-7,382E-15
45	46	SLV	NonStatic	Max	-239,718	-3,818E-16	-1059,603	7,168E-15
45	45	SLV	NonStatic	Min	95,371	3,818E-16	1163,144	-7,382E-15
45	46	SLV	NonStatic	Min	-239,718	-3,818E-16	-1059,603	7,168E-15
46	46	SLE	NonStatic	Max	276,763	5,774E-17	997,715	-1,224E-15
46	47	SLE	NonStatic	Max	-350,577	-5,774E-17	-911,587	1,192E-15
46	46	SLE	NonStatic	Min	276,763	5,774E-17	997,715	-1,224E-15
46	47	SLE	NonStatic	Min	-350,577	-5,774E-17	-911,587	1,192E-15
46	46	SLD	NonStatic	Max	257,229	1,749E-16	994,540	-3,368E-15
46	47	SLD	NonStatic	Max	-352,344	-1,749E-16	-903,358	3,272E-15
46	46	SLD	NonStatic	Min	257,229	1,749E-16	994,540	-3,368E-15
46	47	SLD	NonStatic	Min	-352,344	-1,749E-16	-903,358	3,272E-15
46	46	SLU	NonStatic	Max	362,558	7,449E-17	1308,166	-1,583E-15
46	47	SLU	NonStatic	Max	-459,211	-7,449E-17	-1195,580	1,542E-15
46	46	SLU	NonStatic	Min	362,558	7,449E-17	1308,166	-1,583E-15
46	47	SLU	NonStatic	Min	-459,211	-7,449E-17	-1195,580	1,542E-15
46	46	SLV	NonStatic	Max	239,718	3,818E-16	1059,603	-7,168E-15
46	47	SLV	NonStatic	Max	-377,458	-3,818E-16	-955,385	6,958E-15
46	46	SLV	NonStatic	Min	239,718	3,818E-16	1059,603	-7,168E-15
46	47	SLV	NonStatic	Min	-377,458	-3,818E-16	-955,385	6,958E-15
47	47	SLE	NonStatic	Max	350,577	5,774E-17	911,587	-1,192E-15
47	48	SLE	NonStatic	Max	-419,671	-5,774E-17	-827,154	1,160E-15
47	47	SLE	NonStatic	Min	350,577	5,774E-17	911,587	-1,192E-15
47	48	SLE	NonStatic	Min	-419,671	-5,774E-17	-827,154	1,160E-15
47	47	SLD	NonStatic	Max	352,344	1,749E-16	903,358	-3,272E-15
47	48	SLD	NonStatic	Max	-442,561	-1,749E-16	-814,096	3,176E-15

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
47	47	SLD	NonStatic	Min	352,344	1,749E-16	903,358	-3,272E-15
47	48	SLD	NonStatic	Min	-442,561	-1,749E-16	-814,096	3,176E-15
47	47	SLU	NonStatic	Max	459,211	7,449E-17	1195,580	-1,542E-15
47	48	SLU	NonStatic	Max	-549,718	-7,449E-17	-1085,179	1,501E-15
47	47	SLU	NonStatic	Min	459,211	7,449E-17	1195,580	-1,542E-15
47	48	SLU	NonStatic	Min	-549,718	-7,449E-17	-1085,179	1,501E-15
47	47	SLV	NonStatic	Max	377,458	3,818E-16	955,385	-6,958E-15
47	48	SLV	NonStatic	Max	-509,938	-3,818E-16	-853,369	6,749E-15
47	47	SLV	NonStatic	Min	377,458	3,818E-16	955,385	-6,958E-15
47	48	SLV	NonStatic	Min	-509,938	-3,818E-16	-853,369	6,749E-15
48	48	SLE	NonStatic	Max	419,671	5,774E-17	827,154	-1,160E-15
48	49	SLE	NonStatic	Max	-482,612	-5,774E-17	-744,685	1,130E-15
48	48	SLE	NonStatic	Min	419,671	5,774E-17	827,154	-1,160E-15
48	49	SLE	NonStatic	Min	-482,612	-5,774E-17	-744,685	1,130E-15
48	48	SLD	NonStatic	Max	442,561	1,749E-16	814,096	-3,176E-15
48	49	SLD	NonStatic	Max	-525,332	-1,749E-16	-727,200	3,084E-15
48	48	SLD	NonStatic	Min	442,561	1,749E-16	814,096	-3,176E-15
48	49	SLD	NonStatic	Min	-525,332	-1,749E-16	-727,200	3,084E-15
48	48	SLU	NonStatic	Max	549,718	7,449E-17	1085,179	-1,501E-15
48	49	SLU	NonStatic	Max	-632,204	-7,449E-17	-977,270	1,462E-15
48	48	SLU	NonStatic	Min	549,718	7,449E-17	1085,179	-1,501E-15
48	49	SLU	NonStatic	Min	-632,204	-7,449E-17	-977,270	1,462E-15
48	48	SLV	NonStatic	Max	509,938	3,818E-16	853,369	-6,749E-15
48	49	SLV	NonStatic	Max	-632,498	-3,818E-16	-754,073	6,548E-15
48	48	SLV	NonStatic	Min	509,938	3,818E-16	853,369	-6,749E-15
48	49	SLV	NonStatic	Min	-632,498	-3,818E-16	-754,073	6,548E-15
49	49	SLE	NonStatic	Max	482,612	5,774E-17	744,685	-1,130E-15
49	50	SLE	NonStatic	Max	-545,692	-5,774E-17	-647,160	1,097E-15
49	49	SLE	NonStatic	Min	482,612	5,774E-17	744,685	-1,130E-15
49	50	SLE	NonStatic	Min	-545,692	-5,774E-17	-647,160	1,097E-15
49	49	SLD	NonStatic	Max	525,332	1,749E-16	727,200	-3,084E-15
49	50	SLD	NonStatic	Max	-609,786	-1,749E-16	-624,688	2,986E-15
49	49	SLD	NonStatic	Min	525,332	1,749E-16	727,200	-3,084E-15
49	50	SLD	NonStatic	Min	-609,786	-1,749E-16	-624,688	2,986E-15
49	49	SLU	NonStatic	Max	632,204	7,449E-17	977,270	-1,462E-15
49	50	SLU	NonStatic	Max	-714,913	-7,449E-17	-849,599	1,420E-15
49	49	SLU	NonStatic	Min	632,204	7,449E-17	977,270	-1,462E-15
49	50	SLU	NonStatic	Min	-714,913	-7,449E-17	-849,599	1,420E-15
49	49	SLV	NonStatic	Max	632,498	3,818E-16	754,073	-6,548E-15
49	50	SLV	NonStatic	Max	-759,810	-3,818E-16	-636,948	6,333E-15
49	49	SLV	NonStatic	Min	632,498	3,818E-16	754,073	-6,548E-15
49	50	SLV	NonStatic	Min	-759,810	-3,818E-16	-636,948	6,333E-15
50	50	SLE	NonStatic	Max	545,692	5,774E-17	647,160	-1,097E-15
50	51	SLE	NonStatic	Max	-598,453	-5,774E-17	-544,212	1,068E-15
50	50	SLE	NonStatic	Min	545,692	5,774E-17	647,160	-1,097E-15
50	51	SLE	NonStatic	Min	-598,453	-5,774E-17	-544,212	1,068E-15
50	50	SLD	NonStatic	Max	609,786	1,749E-16	624,688	-2,986E-15
50	51	SLD	NonStatic	Max	-682,030	-1,749E-16	-516,789	2,897E-15
50	50	SLD	NonStatic	Min	609,786	1,749E-16	624,688	-2,986E-15
50	51	SLD	NonStatic	Min	-682,030	-1,749E-16	-516,789	2,897E-15
50	50	SLU	NonStatic	Max	714,913	7,449E-17	849,599	-1,420E-15

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
50	51	SLU	NonStatic	Max	-784,136	-7,449E-17	-714,748	1,382E-15
50	50	SLU	NonStatic	Min	714,913	7,449E-17	849,599	-1,420E-15
50	51	SLU	NonStatic	Min	-784,136	-7,449E-17	-714,748	1,382E-15
50	50	SLV	NonStatic	Max	759,810	3,818E-16	636,948	-6,333E-15
50	51	SLV	NonStatic	Max	-871,059	-3,818E-16	-513,685	6,140E-15
50	50	SLV	NonStatic	Min	759,810	3,818E-16	636,948	-6,333E-15
50	51	SLV	NonStatic	Min	-871,059	-3,818E-16	-513,685	6,140E-15
51	51	SLE	NonStatic	Max	598,453	5,774E-17	544,212	-1,068E-15
51	52	SLE	NonStatic	Max	-641,308	-5,774E-17	-438,137	1,043E-15
51	51	SLE	NonStatic	Min	598,453	5,774E-17	544,212	-1,068E-15
51	52	SLE	NonStatic	Min	-641,308	-5,774E-17	-438,137	1,043E-15
51	51	SLD	NonStatic	Max	682,030	1,749E-16	516,789	-2,897E-15
51	52	SLD	NonStatic	Max	-742,233	-1,749E-16	-405,941	2,820E-15
51	51	SLD	NonStatic	Min	682,030	1,749E-16	516,789	-2,897E-15
51	52	SLD	NonStatic	Min	-742,233	-1,749E-16	-405,941	2,820E-15
51	51	SLU	NonStatic	Max	784,136	7,449E-17	714,748	-1,382E-15
51	52	SLU	NonStatic	Max	-840,399	-7,449E-17	-575,719	1,349E-15
51	51	SLU	NonStatic	Min	784,136	7,449E-17	714,748	-1,382E-15
51	52	SLU	NonStatic	Min	-840,399	-7,449E-17	-575,719	1,349E-15
51	51	SLV	NonStatic	Max	871,059	3,818E-16	513,685	-6,140E-15
51	52	SLV	NonStatic	Max	-965,925	-3,818E-16	-387,073	5,971E-15
51	51	SLV	NonStatic	Min	871,059	3,818E-16	513,685	-6,140E-15
51	52	SLV	NonStatic	Min	-965,925	-3,818E-16	-387,073	5,971E-15
52	52	SLE	NonStatic	Max	641,308	5,774E-17	438,137	-1,043E-15
52	53	SLE	NonStatic	Max	-674,837	-5,774E-17	-330,852	1,021E-15
52	52	SLE	NonStatic	Min	641,308	5,774E-17	438,137	-1,043E-15
52	53	SLE	NonStatic	Min	-674,837	-5,774E-17	-330,852	1,021E-15
52	52	SLD	NonStatic	Max	742,233	1,749E-16	405,941	-2,820E-15
52	53	SLD	NonStatic	Max	-790,765	-1,749E-16	-294,162	2,755E-15
52	52	SLD	NonStatic	Min	742,233	1,749E-16	405,941	-2,820E-15
52	53	SLD	NonStatic	Min	-790,765	-1,749E-16	-294,162	2,755E-15
52	52	SLU	NonStatic	Max	840,399	7,449E-17	575,719	-1,349E-15
52	53	SLU	NonStatic	Max	-884,447	-7,449E-17	-435,017	1,321E-15
52	52	SLU	NonStatic	Min	840,399	7,449E-17	575,719	-1,349E-15
52	53	SLU	NonStatic	Min	-884,447	-7,449E-17	-435,017	1,321E-15
52	52	SLV	NonStatic	Max	965,925	3,818E-16	387,073	-5,971E-15
52	53	SLV	NonStatic	Max	-1044,346	-3,818E-16	-259,415	5,830E-15
52	52	SLV	NonStatic	Min	965,925	3,818E-16	387,073	-5,971E-15
52	53	SLV	NonStatic	Min	-1044,346	-3,818E-16	-259,415	5,830E-15
53	53	SLE	NonStatic	Max	674,837	5,774E-17	330,852	-1,021E-15
53	54	SLE	NonStatic	Max	-699,729	-5,774E-17	-223,844	1,004E-15
53	53	SLE	NonStatic	Min	674,837	5,774E-17	330,852	-1,021E-15
53	54	SLE	NonStatic	Min	-699,729	-5,774E-17	-223,844	1,004E-15
53	53	SLD	NonStatic	Max	790,765	1,749E-16	294,162	-2,755E-15
53	54	SLD	NonStatic	Max	-828,140	-1,749E-16	-183,001	2,704E-15
53	53	SLD	NonStatic	Min	790,765	1,749E-16	294,162	-2,755E-15
53	54	SLD	NonStatic	Min	-828,140	-1,749E-16	-183,001	2,704E-15
53	53	SLU	NonStatic	Max	884,447	7,449E-17	435,017	-1,321E-15
53	54	SLU	NonStatic	Max	-917,173	-7,449E-17	-294,598	1,300E-15
53	53	SLU	NonStatic	Min	884,447	7,449E-17	435,017	-1,321E-15
53	54	SLU	NonStatic	Min	-917,173	-7,449E-17	-294,598	1,300E-15



**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
53	53	SLV	NonStatic	Max	1044,346	3,818E-16	259,415	-5,830E-15
53	54	SLV	NonStatic	Max	-1106,478	-3,818E-16	-132,482	5,718E-15
53	53	SLV	NonStatic	Min	1044,346	3,818E-16	259,415	-5,830E-15
53	54	SLV	NonStatic	Min	-1106,478	-3,818E-16	-132,482	5,718E-15
54	54	SLE	NonStatic	Max	699,729	5,774E-17	223,844	-1,004E-15
54	55	SLE	NonStatic	Max	-716,708	-5,774E-17	-118,203	9,919E-16
54	54	SLE	NonStatic	Min	699,729	5,774E-17	223,844	-1,004E-15
54	55	SLE	NonStatic	Min	-716,708	-5,774E-17	-118,203	9,919E-16
54	54	SLD	NonStatic	Max	828,140	1,749E-16	183,001	-2,704E-15
54	55	SLD	NonStatic	Max	-854,940	-1,749E-16	-73,565	2,666E-15
54	54	SLD	NonStatic	Min	828,140	1,749E-16	183,001	-2,704E-15
54	55	SLD	NonStatic	Min	-854,940	-1,749E-16	-73,565	2,666E-15
54	54	SLU	NonStatic	Max	917,173	7,449E-17	294,598	-1,300E-15
54	55	SLU	NonStatic	Max	-939,511	-7,449E-17	-155,893	1,284E-15
54	54	SLU	NonStatic	Min	917,173	7,449E-17	294,598	-1,300E-15
54	55	SLU	NonStatic	Min	-939,511	-7,449E-17	-155,893	1,284E-15
54	54	SLV	NonStatic	Max	1106,478	3,818E-16	132,482	-5,718E-15
54	55	SLV	NonStatic	Max	-1152,618	-3,818E-16	-7,537	5,636E-15
54	54	SLV	NonStatic	Min	1106,478	3,818E-16	132,482	-5,718E-15
54	55	SLV	NonStatic	Min	-1152,618	-3,818E-16	-7,537	5,636E-15
55	55	SLE	NonStatic	Max	716,708	5,774E-17	118,203	-9,919E-16
55	56	SLE	NonStatic	Max	-726,466	-5,774E-17	-14,617	9,845E-16
55	55	SLE	NonStatic	Min	716,708	5,774E-17	118,203	-9,919E-16
55	56	SLE	NonStatic	Min	-726,466	-5,774E-17	-14,617	9,845E-16
55	55	SLD	NonStatic	Max	854,940	1,749E-16	73,565	-2,666E-15
55	56	SLD	NonStatic	Max	-871,755	-1,749E-16	33,475	2,644E-15
55	55	SLD	NonStatic	Min	854,940	1,749E-16	73,565	-2,666E-15
55	56	SLD	NonStatic	Min	-871,755	-1,749E-16	33,475	2,644E-15
55	55	SLU	NonStatic	Max	939,511	7,449E-17	155,893	-1,284E-15
55	56	SLU	NonStatic	Max	-952,355	-7,449E-17	-19,819	1,274E-15
55	55	SLU	NonStatic	Min	939,511	7,449E-17	155,893	-1,284E-15
55	56	SLU	NonStatic	Min	-952,355	-7,449E-17	-19,819	1,274E-15
55	55	SLV	NonStatic	Max	1152,618	3,818E-16	7,537	-5,636E-15
55	56	SLV	NonStatic	Max	-1183,150	-3,818E-16	114,657	5,587E-15
55	55	SLV	NonStatic	Min	1152,618	3,818E-16	7,537	-5,636E-15
55	56	SLV	NonStatic	Min	-1183,150	-3,818E-16	114,657	5,587E-15
56	56	SLE	NonStatic	Max	726,466	5,774E-17	14,617	-9,845E-16
56	1	SLE	NonStatic	Max	-729,596	-5,774E-17	86,527	9,820E-16
56	56	SLE	NonStatic	Min	726,466	5,774E-17	14,617	-9,845E-16
56	1	SLE	NonStatic	Min	-729,596	-5,774E-17	86,527	9,820E-16
56	56	SLD	NonStatic	Max	871,755	1,749E-16	-33,475	-2,644E-15
56	1	SLD	NonStatic	Max	-879,119	-1,749E-16	137,779	2,636E-15
56	56	SLD	NonStatic	Min	871,755	1,749E-16	-33,475	-2,644E-15
56	1	SLD	NonStatic	Min	-879,119	-1,749E-16	137,779	2,636E-15
56	56	SLU	NonStatic	Max	952,355	7,449E-17	19,819	-1,274E-15
56	1	SLU	NonStatic	Max	-956,479	-7,449E-17	113,102	1,271E-15
56	56	SLU	NonStatic	Min	952,355	7,449E-17	19,819	-1,274E-15
56	1	SLU	NonStatic	Min	-956,479	-7,449E-17	113,102	1,271E-15
56	56	SLV	NonStatic	Max	1183,150	3,818E-16	-114,657	-5,587E-15
56	1	SLV	NonStatic	Max	-1198,481	-3,818E-16	233,715	5,571E-15
56	56	SLV	NonStatic	Min	1183,150	3,818E-16	-114,657	-5,587E-15

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
56	1	SLV	NonStatic	Min	-1198,481	-3,818E-16	233,715	5,571E-15
57	38	SLE	NonStatic	Max	-134,489	0,000	-158,475	0,0000
57	57	SLE	NonStatic	Max	134,489	0,000	158,475	0,0000
57	38	SLE	NonStatic	Min	-134,489	0,000	-158,475	0,0000
57	57	SLE	NonStatic	Min	134,489	0,000	158,475	0,0000
57	38	SLD	NonStatic	Max	-106,340	0,000	-125,306	0,0000
57	57	SLD	NonStatic	Max	106,340	0,000	125,306	0,0000
57	38	SLD	NonStatic	Min	-106,340	0,000	-125,306	0,0000
57	57	SLD	NonStatic	Min	106,340	0,000	125,306	0,0000
57	38	SLU	NonStatic	Max	-176,062	0,000	-207,462	0,0000
57	57	SLU	NonStatic	Max	176,062	0,000	207,462	0,0000
57	38	SLU	NonStatic	Min	-176,062	0,000	-207,462	0,0000
57	57	SLU	NonStatic	Min	176,062	0,000	207,462	0,0000
57	38	SLV	NonStatic	Max	-63,656	0,000	-75,009	0,0000
57	57	SLV	NonStatic	Max	63,656	0,000	75,009	0,0000
57	38	SLV	NonStatic	Min	-63,656	0,000	-75,009	0,0000
57	57	SLV	NonStatic	Min	63,656	0,000	75,009	0,0000
58	58	SLE	NonStatic	Max	136,135	0,000	188,481	0,0000
58	37	SLE	NonStatic	Max	-136,135	0,000	-188,481	0,0000
58	58	SLE	NonStatic	Min	136,135	0,000	188,481	0,0000
58	37	SLE	NonStatic	Min	-136,135	0,000	-188,481	0,0000
58	58	SLD	NonStatic	Max	118,307	0,000	163,797	0,0000
58	37	SLD	NonStatic	Max	-118,307	0,000	-163,797	0,0000
58	58	SLD	NonStatic	Min	118,307	0,000	163,797	0,0000
58	37	SLD	NonStatic	Min	-118,307	0,000	-163,797	0,0000
58	58	SLU	NonStatic	Max	178,171	0,000	246,680	0,0000
58	37	SLU	NonStatic	Max	-178,171	0,000	-246,680	0,0000
58	58	SLU	NonStatic	Min	178,171	0,000	246,680	0,0000
58	37	SLU	NonStatic	Min	-178,171	0,000	-246,680	0,0000
58	58	SLV	NonStatic	Max	93,940	0,000	130,062	0,0000
58	37	SLV	NonStatic	Max	-93,940	0,000	-130,062	0,0000
58	58	SLV	NonStatic	Min	93,940	0,000	130,062	0,0000
58	37	SLV	NonStatic	Min	-93,940	0,000	-130,062	0,0000
59	36	SLE	NonStatic	Max	-85,306	0,000	-139,975	0,0000
59	59	SLE	NonStatic	Max	85,306	0,000	139,975	0,0000
59	36	SLE	NonStatic	Min	-85,306	0,000	-139,975	0,0000
59	59	SLE	NonStatic	Min	85,306	0,000	139,975	0,0000
59	36	SLD	NonStatic	Max	-79,368	0,000	-130,232	0,0000
59	59	SLD	NonStatic	Max	79,368	0,000	130,232	0,0000
59	36	SLD	NonStatic	Min	-79,368	0,000	-130,232	0,0000
59	59	SLD	NonStatic	Min	79,368	0,000	130,232	0,0000
59	36	SLU	NonStatic	Max	-111,623	0,000	-183,157	0,0000
59	59	SLU	NonStatic	Max	111,623	0,000	183,157	0,0000
59	36	SLU	NonStatic	Min	-111,623	0,000	-183,157	0,0000
59	59	SLU	NonStatic	Min	111,623	0,000	183,157	0,0000
59	36	SLV	NonStatic	Max	-73,337	0,000	-120,336	0,0000
59	59	SLV	NonStatic	Max	73,337	0,000	120,336	0,0000
59	36	SLV	NonStatic	Min	-73,337	0,000	-120,336	0,0000
59	59	SLV	NonStatic	Min	73,337	0,000	120,336	0,0000
60	60	SLE	NonStatic	Max	35,482	0,000	70,000	0,0000
60	35	SLE	NonStatic	Max	-35,482	0,000	-70,000	0,0000

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
60	60	SLE	NonStatic	Min	35,482	0,000	70,000	0,0000
60	35	SLE	NonStatic	Min	-35,482	0,000	-70,000	0,0000
60	60	SLD	NonStatic	Max	34,702	0,000	68,461	0,0000
60	35	SLD	NonStatic	Max	-34,702	0,000	-68,461	0,0000
60	60	SLD	NonStatic	Min	34,702	0,000	68,461	0,0000
60	35	SLD	NonStatic	Min	-34,702	0,000	-68,461	0,0000
60	60	SLU	NonStatic	Max	46,419	0,000	91,578	0,0000
60	35	SLU	NonStatic	Max	-46,419	0,000	-91,578	0,0000
60	60	SLU	NonStatic	Min	46,419	0,000	91,578	0,0000
60	35	SLU	NonStatic	Min	-46,419	0,000	-91,578	0,0000
60	60	SLV	NonStatic	Max	35,172	0,000	69,388	0,0000
60	35	SLV	NonStatic	Max	-35,172	0,000	-69,388	0,0000
60	60	SLV	NonStatic	Min	35,172	0,000	69,388	0,0000
60	35	SLV	NonStatic	Min	-35,172	0,000	-69,388	0,0000
61	61	SLE	NonStatic	Max	26,679	0,000	82,503	0,0000
61	33	SLE	NonStatic	Max	-26,679	0,000	-82,503	0,0000
61	61	SLE	NonStatic	Min	26,679	0,000	82,503	0,0000
61	33	SLE	NonStatic	Min	-26,679	0,000	-82,503	0,0000
61	61	SLD	NonStatic	Max	27,789	0,000	85,936	0,0000
61	33	SLD	NonStatic	Max	-27,789	0,000	-85,936	0,0000
61	61	SLD	NonStatic	Min	27,789	0,000	85,936	0,0000
61	33	SLD	NonStatic	Min	-27,789	0,000	-85,936	0,0000
61	61	SLU	NonStatic	Max	34,894	0,000	107,905	0,0000
61	33	SLU	NonStatic	Max	-34,894	0,000	-107,905	0,0000
61	61	SLU	NonStatic	Min	34,894	0,000	107,905	0,0000
61	33	SLU	NonStatic	Min	-34,894	0,000	-107,905	0,0000
61	61	SLV	NonStatic	Max	31,126	0,000	96,256	0,0000
61	33	SLV	NonStatic	Max	-31,126	0,000	-96,256	0,0000
61	61	SLV	NonStatic	Min	31,126	0,000	96,256	0,0000
61	33	SLV	NonStatic	Min	-31,126	0,000	-96,256	0,0000
62	62	SLE	NonStatic	Max	14,237	0,000	90,296	0,0000
62	31	SLE	NonStatic	Max	-14,237	0,000	-90,296	0,0000
62	62	SLE	NonStatic	Min	14,237	0,000	90,296	0,0000
62	31	SLE	NonStatic	Min	-14,237	0,000	-90,296	0,0000
62	62	SLD	NonStatic	Max	15,358	0,000	97,408	0,0000
62	31	SLD	NonStatic	Max	-15,358	0,000	-97,408	0,0000
62	62	SLD	NonStatic	Min	15,358	0,000	97,408	0,0000
62	31	SLD	NonStatic	Min	-15,358	0,000	-97,408	0,0000
62	62	SLU	NonStatic	Max	18,617	0,000	118,080	0,0000
62	31	SLU	NonStatic	Max	-18,617	0,000	-118,080	0,0000
62	62	SLU	NonStatic	Min	18,617	0,000	118,080	0,0000
62	31	SLU	NonStatic	Min	-18,617	0,000	-118,080	0,0000
62	62	SLV	NonStatic	Max	18,070	0,000	114,606	0,0000
62	31	SLV	NonStatic	Max	-18,070	0,000	-114,606	0,0000
62	62	SLV	NonStatic	Min	18,070	0,000	114,606	0,0000
62	31	SLV	NonStatic	Min	-18,070	0,000	-114,606	0,0000
63	29	SLE	NonStatic	Max	-5,244E-08	0,000	-93,302	0,0000
63	63	SLE	NonStatic	Max	5,244E-08	0,000	93,302	0,0000
63	29	SLE	NonStatic	Min	-5,244E-08	0,000	-93,302	0,0000
63	63	SLE	NonStatic	Min	5,244E-08	0,000	93,302	0,0000
63	29	SLD	NonStatic	Max	-5,769E-08	0,000	-102,634	0,0000

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
63	63	SLD	NonStatic	Max	5,769E-08	0,000	102,634	0,0000
63	29	SLD	NonStatic	Min	-5,769E-08	0,000	-102,634	0,0000
63	63	SLD	NonStatic	Min	5,769E-08	0,000	102,634	0,0000
63	29	SLU	NonStatic	Max	-6,858E-08	0,000	-122,005	0,0000
63	63	SLU	NonStatic	Max	6,858E-08	0,000	122,005	0,0000
63	29	SLU	NonStatic	Min	-6,858E-08	0,000	-122,005	0,0000
63	63	SLU	NonStatic	Min	6,858E-08	0,000	122,005	0,0000
63	29	SLV	NonStatic	Max	-6,966E-08	0,000	-123,940	0,0000
63	63	SLV	NonStatic	Max	6,966E-08	0,000	123,940	0,0000
63	29	SLV	NonStatic	Min	-6,966E-08	0,000	-123,940	0,0000
63	63	SLV	NonStatic	Min	6,966E-08	0,000	123,940	0,0000
64	30	SLE	NonStatic	Max	-7,238	0,000	-92,375	0,0000
64	64	SLE	NonStatic	Max	7,238	0,000	92,375	0,0000
64	30	SLE	NonStatic	Min	-7,238	0,000	-92,375	0,0000
64	64	SLE	NonStatic	Min	7,238	0,000	92,375	0,0000
64	30	SLD	NonStatic	Max	-7,895	0,000	-100,773	0,0000
64	64	SLD	NonStatic	Max	7,895	0,000	100,773	0,0000
64	30	SLD	NonStatic	Min	-7,895	0,000	-100,773	0,0000
64	64	SLD	NonStatic	Min	7,895	0,000	100,773	0,0000
64	30	SLU	NonStatic	Max	-9,464	0,000	-120,794	0,0000
64	64	SLU	NonStatic	Max	9,464	0,000	120,794	0,0000
64	30	SLU	NonStatic	Min	-9,464	0,000	-120,794	0,0000
64	64	SLU	NonStatic	Min	9,464	0,000	120,794	0,0000
64	30	SLV	NonStatic	Max	-9,430	0,000	-120,356	0,0000
64	64	SLV	NonStatic	Max	9,430	0,000	120,356	0,0000
64	30	SLV	NonStatic	Min	-9,430	0,000	-120,356	0,0000
64	64	SLV	NonStatic	Min	9,430	0,000	120,356	0,0000
65	32	SLE	NonStatic	Max	-20,793	0,000	-87,011	0,0000
65	65	SLE	NonStatic	Max	20,793	0,000	87,011	0,0000
65	32	SLE	NonStatic	Min	-20,793	0,000	-87,011	0,0000
65	65	SLE	NonStatic	Min	20,793	0,000	87,011	0,0000
65	32	SLD	NonStatic	Max	-22,096	0,000	-92,465	0,0000
65	65	SLD	NonStatic	Max	22,096	0,000	92,465	0,0000
65	32	SLD	NonStatic	Min	-22,096	0,000	-92,465	0,0000
65	65	SLD	NonStatic	Min	22,096	0,000	92,465	0,0000
65	32	SLU	NonStatic	Max	-27,192	0,000	-113,790	0,0000
65	65	SLU	NonStatic	Max	27,192	0,000	113,790	0,0000
65	32	SLU	NonStatic	Min	-27,192	0,000	-113,790	0,0000
65	65	SLU	NonStatic	Min	27,192	0,000	113,790	0,0000
65	32	SLV	NonStatic	Max	-25,468	0,000	-106,574	0,0000
65	65	SLV	NonStatic	Max	25,468	0,000	106,574	0,0000
65	32	SLV	NonStatic	Min	-25,468	0,000	-106,574	0,0000
65	65	SLV	NonStatic	Min	25,468	0,000	106,574	0,0000
66	34	SLE	NonStatic	Max	-31,657	0,000	-76,805	0,0000
66	66	SLE	NonStatic	Max	31,657	0,000	76,805	0,0000
66	34	SLE	NonStatic	Min	-31,657	0,000	-76,805	0,0000
66	66	SLE	NonStatic	Min	31,657	0,000	76,805	0,0000
66	34	SLD	NonStatic	Max	-32,102	0,000	-77,886	0,0000
66	66	SLD	NonStatic	Max	32,102	0,000	77,886	0,0000
66	34	SLD	NonStatic	Min	-32,102	0,000	-77,886	0,0000
66	66	SLD	NonStatic	Min	32,102	0,000	77,886	0,0000

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
66	34	SLU	NonStatic	Max	-41,409	0,000	-100,466	0,0000
66	66	SLU	NonStatic	Max	41,409	0,000	100,466	0,0000
66	34	SLU	NonStatic	Min	-41,409	0,000	-100,466	0,0000
66	66	SLU	NonStatic	Min	41,409	0,000	100,466	0,0000
66	34	SLV	NonStatic	Max	-34,529	0,000	-83,774	0,0000
66	66	SLV	NonStatic	Max	34,529	0,000	83,774	0,0000
66	34	SLV	NonStatic	Min	-34,529	0,000	-83,774	0,0000
66	66	SLV	NonStatic	Min	34,529	0,000	83,774	0,0000
67	20	SLE	NonStatic	Max	200,794	0,000	-236,604	0,0000
67	67	SLE	NonStatic	Max	-200,794	0,000	236,604	0,0000
67	20	SLE	NonStatic	Min	200,794	0,000	-236,604	0,0000
67	67	SLE	NonStatic	Min	-200,794	0,000	236,604	0,0000
67	20	SLD	NonStatic	Max	235,516	0,000	-277,519	0,0000
67	67	SLD	NonStatic	Max	-235,516	0,000	277,519	0,0000
67	20	SLD	NonStatic	Min	235,516	0,000	-277,519	0,0000
67	67	SLD	NonStatic	Min	-235,516	0,000	277,519	0,0000
67	20	SLU	NonStatic	Max	262,866	0,000	-309,747	0,0000
67	67	SLU	NonStatic	Max	-262,866	0,000	309,747	0,0000
67	20	SLU	NonStatic	Min	262,866	0,000	-309,747	0,0000
67	67	SLU	NonStatic	Min	-262,866	0,000	309,747	0,0000
67	20	SLV	NonStatic	Max	309,497	0,000	-364,694	0,0000
67	67	SLV	NonStatic	Max	-309,497	0,000	364,694	0,0000
67	20	SLV	NonStatic	Min	309,497	0,000	-364,694	0,0000
67	67	SLV	NonStatic	Min	-309,497	0,000	364,694	0,0000
68	68	SLE	NonStatic	Max	-183,284	0,000	253,759	0,0000
68	21	SLE	NonStatic	Max	183,284	0,000	-253,759	0,0000
68	68	SLE	NonStatic	Min	-183,284	0,000	253,759	0,0000
68	21	SLE	NonStatic	Min	183,284	0,000	-253,759	0,0000
68	68	SLD	NonStatic	Max	-212,283	0,000	293,909	0,0000
68	21	SLD	NonStatic	Max	212,283	0,000	-293,909	0,0000
68	68	SLD	NonStatic	Min	-212,283	0,000	293,909	0,0000
68	21	SLD	NonStatic	Min	212,283	0,000	-293,909	0,0000
68	68	SLU	NonStatic	Max	-239,903	0,000	332,149	0,0000
68	21	SLU	NonStatic	Max	239,903	0,000	-332,149	0,0000
68	68	SLU	NonStatic	Min	-239,903	0,000	332,149	0,0000
68	21	SLU	NonStatic	Min	239,903	0,000	-332,149	0,0000
68	68	SLV	NonStatic	Max	-274,727	0,000	380,363	0,0000
68	21	SLV	NonStatic	Max	274,727	0,000	-380,363	0,0000
68	68	SLV	NonStatic	Min	-274,727	0,000	380,363	0,0000
68	21	SLV	NonStatic	Min	274,727	0,000	-380,363	0,0000
69	22	SLE	NonStatic	Max	105,342	0,000	-172,851	0,0000
69	69	SLE	NonStatic	Max	-105,342	0,000	172,851	0,0000
69	22	SLE	NonStatic	Min	105,342	0,000	-172,851	0,0000
69	69	SLE	NonStatic	Min	-105,342	0,000	172,851	0,0000
69	22	SLD	NonStatic	Max	120,640	0,000	-197,953	0,0000
69	69	SLD	NonStatic	Max	-120,640	0,000	197,953	0,0000
69	22	SLD	NonStatic	Min	120,640	0,000	-197,953	0,0000
69	69	SLD	NonStatic	Min	-120,640	0,000	197,953	0,0000
69	22	SLU	NonStatic	Max	137,860	0,000	-226,208	0,0000
69	69	SLU	NonStatic	Max	-137,860	0,000	226,208	0,0000
69	22	SLU	NonStatic	Min	137,860	0,000	-226,208	0,0000

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
69	69	SLU	NonStatic	Min	-137,860	0,000	226,208	0,0000
69	22	SLV	NonStatic	Max	153,926	0,000	-252,571	0,0000
69	69	SLV	NonStatic	Max	-153,926	0,000	252,571	0,0000
69	22	SLV	NonStatic	Min	153,926	0,000	-252,571	0,0000
69	69	SLV	NonStatic	Min	-153,926	0,000	252,571	0,0000
70	70	SLE	NonStatic	Max	-40,936	0,000	80,759	0,0000
70	23	SLE	NonStatic	Max	40,936	0,000	-80,759	0,0000
70	70	SLE	NonStatic	Min	-40,936	0,000	80,759	0,0000
70	23	SLE	NonStatic	Min	40,936	0,000	-80,759	0,0000
70	70	SLD	NonStatic	Max	-46,456	0,000	91,650	0,0000
70	23	SLD	NonStatic	Max	46,456	0,000	-91,650	0,0000
70	70	SLD	NonStatic	Min	-46,456	0,000	91,650	0,0000
70	23	SLD	NonStatic	Min	46,456	0,000	-91,650	0,0000
70	70	SLU	NonStatic	Max	-53,563	0,000	105,670	0,0000
70	23	SLU	NonStatic	Max	53,563	0,000	-105,670	0,0000
70	70	SLU	NonStatic	Min	-53,563	0,000	105,670	0,0000
70	23	SLU	NonStatic	Min	53,563	0,000	-105,670	0,0000
70	70	SLV	NonStatic	Max	-58,572	0,000	115,554	0,0000
70	23	SLV	NonStatic	Max	58,572	0,000	-115,554	0,0000
70	70	SLV	NonStatic	Min	-58,572	0,000	115,554	0,0000
70	23	SLV	NonStatic	Min	58,572	0,000	-115,554	0,0000
71	71	SLE	NonStatic	Max	-28,306	0,000	87,533	0,0000
71	25	SLE	NonStatic	Max	28,306	0,000	-87,533	0,0000
71	71	SLE	NonStatic	Min	-28,306	0,000	87,533	0,0000
71	25	SLE	NonStatic	Min	28,306	0,000	-87,533	0,0000
71	71	SLD	NonStatic	Max	-31,749	0,000	98,182	0,0000
71	25	SLD	NonStatic	Max	31,749	0,000	-98,182	0,0000
71	71	SLD	NonStatic	Min	-31,749	0,000	98,182	0,0000
71	25	SLD	NonStatic	Min	31,749	0,000	-98,182	0,0000
71	71	SLU	NonStatic	Max	-37,025	0,000	114,497	0,0000
71	25	SLU	NonStatic	Max	37,025	0,000	-114,497	0,0000
71	71	SLU	NonStatic	Min	-37,025	0,000	114,497	0,0000
71	25	SLU	NonStatic	Min	37,025	0,000	-114,497	0,0000
71	71	SLV	NonStatic	Max	-39,385	0,000	121,794	0,0000
71	25	SLV	NonStatic	Max	39,385	0,000	-121,794	0,0000
71	71	SLV	NonStatic	Min	-39,385	0,000	121,794	0,0000
71	25	SLV	NonStatic	Min	39,385	0,000	-121,794	0,0000
72	72	SLE	NonStatic	Max	-14,516	0,000	92,068	0,0000
72	27	SLE	NonStatic	Max	14,516	0,000	-92,068	0,0000
72	72	SLE	NonStatic	Min	-14,516	0,000	92,068	0,0000
72	27	SLE	NonStatic	Min	14,516	0,000	-92,068	0,0000
72	72	SLD	NonStatic	Max	-16,146	0,000	102,405	0,0000
72	27	SLD	NonStatic	Max	16,146	0,000	-102,405	0,0000
72	72	SLD	NonStatic	Min	-16,146	0,000	102,405	0,0000
72	27	SLD	NonStatic	Min	16,146	0,000	-102,405	0,0000
72	72	SLU	NonStatic	Max	-18,984	0,000	120,404	0,0000
72	27	SLU	NonStatic	Max	18,984	0,000	-120,404	0,0000
72	72	SLU	NonStatic	Min	-18,984	0,000	120,404	0,0000
72	27	SLU	NonStatic	Min	18,984	0,000	-120,404	0,0000
72	72	SLV	NonStatic	Max	-19,792	0,000	125,528	0,0000
72	27	SLV	NonStatic	Max	19,792	0,000	-125,528	0,0000

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
72	72	SLV	NonStatic	Min	-19,792	0,000	125,528	0,0000
72	27	SLV	NonStatic	Min	19,792	0,000	-125,528	0,0000
73	28	SLE	NonStatic	Max	7,299	0,000	-93,162	0,0000
73	73	SLE	NonStatic	Max	-7,299	0,000	93,162	0,0000
73	28	SLE	NonStatic	Min	7,299	0,000	-93,162	0,0000
73	73	SLE	NonStatic	Min	-7,299	0,000	93,162	0,0000
73	28	SLD	NonStatic	Max	8,079	0,000	-103,121	0,0000
73	73	SLD	NonStatic	Max	-8,079	0,000	103,121	0,0000
73	28	SLD	NonStatic	Min	8,079	0,000	-103,121	0,0000
73	73	SLD	NonStatic	Min	-8,079	0,000	103,121	0,0000
73	28	SLU	NonStatic	Max	9,545	0,000	-121,827	0,0000
73	73	SLU	NonStatic	Max	-9,545	0,000	121,827	0,0000
73	28	SLU	NonStatic	Min	9,545	0,000	-121,827	0,0000
73	73	SLU	NonStatic	Min	-9,545	0,000	121,827	0,0000
73	28	SLV	NonStatic	Max	9,838	0,000	-125,569	0,0000
73	73	SLV	NonStatic	Max	-9,838	0,000	125,569	0,0000
73	28	SLV	NonStatic	Min	9,838	0,000	-125,569	0,0000
73	73	SLV	NonStatic	Min	-9,838	0,000	125,569	0,0000
74	26	SLE	NonStatic	Max	21,542	0,000	-90,147	0,0000
74	74	SLE	NonStatic	Max	-21,542	0,000	90,147	0,0000
74	26	SLE	NonStatic	Min	21,542	0,000	-90,147	0,0000
74	74	SLE	NonStatic	Min	-21,542	0,000	90,147	0,0000
74	26	SLD	NonStatic	Max	24,061	0,000	-100,687	0,0000
74	74	SLD	NonStatic	Max	-24,061	0,000	100,687	0,0000
74	26	SLD	NonStatic	Min	24,061	0,000	-100,687	0,0000
74	74	SLD	NonStatic	Min	-24,061	0,000	100,687	0,0000
74	26	SLU	NonStatic	Max	28,175	0,000	-117,902	0,0000
74	74	SLU	NonStatic	Max	-28,175	0,000	117,902	0,0000
74	26	SLU	NonStatic	Min	28,175	0,000	-117,902	0,0000
74	74	SLU	NonStatic	Min	-28,175	0,000	117,902	0,0000
74	26	SLV	NonStatic	Max	29,668	0,000	-124,150	0,0000
74	74	SLV	NonStatic	Max	-29,668	0,000	124,150	0,0000
74	26	SLV	NonStatic	Min	29,668	0,000	-124,150	0,0000
74	74	SLV	NonStatic	Min	-29,668	0,000	124,150	0,0000
75	24	SLE	NonStatic	Max	34,771	0,000	-84,361	0,0000
75	75	SLE	NonStatic	Max	-34,771	0,000	84,361	0,0000
75	24	SLE	NonStatic	Min	34,771	0,000	-84,361	0,0000
75	75	SLE	NonStatic	Min	-34,771	0,000	84,361	0,0000
75	24	SLD	NonStatic	Max	39,198	0,000	-95,103	0,0000
75	75	SLD	NonStatic	Max	-39,198	0,000	95,103	0,0000
75	24	SLD	NonStatic	Min	39,198	0,000	-95,103	0,0000
75	75	SLD	NonStatic	Min	-39,198	0,000	95,103	0,0000
75	24	SLU	NonStatic	Max	45,489	0,000	-110,365	0,0000
75	75	SLU	NonStatic	Max	-45,489	0,000	110,365	0,0000
75	24	SLU	NonStatic	Min	45,489	0,000	-110,365	0,0000
75	75	SLU	NonStatic	Min	-45,489	0,000	110,365	0,0000
75	24	SLV	NonStatic	Max	48,973	0,000	-118,819	0,0000
75	75	SLV	NonStatic	Max	-48,973	0,000	118,819	0,0000
75	24	SLV	NonStatic	Min	48,973	0,000	-118,819	0,0000
75	75	SLV	NonStatic	Min	-48,973	0,000	118,819	0,0000
76	39	SLE	NonStatic	Max	0,000	0,000	-352,421	0,0000

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
76	76	SLE	NonStatic	Max	0,000	0,000	352,421	0,0000
76	39	SLE	NonStatic	Min	0,000	0,000	-352,421	0,0000
76	76	SLE	NonStatic	Min	0,000	0,000	352,421	0,0000
76	39	SLD	NonStatic	Max	0,000	0,000	-359,972	0,0000
76	76	SLD	NonStatic	Max	0,000	0,000	359,972	0,0000
76	39	SLD	NonStatic	Min	0,000	0,000	-359,972	0,0000
76	76	SLD	NonStatic	Min	0,000	0,000	359,972	0,0000
76	39	SLU	NonStatic	Max	0,000	0,000	-460,680	0,0000
76	76	SLU	NonStatic	Max	0,000	0,000	460,680	0,0000
76	39	SLU	NonStatic	Min	0,000	0,000	-460,680	0,0000
76	76	SLU	NonStatic	Min	0,000	0,000	460,680	0,0000
76	39	SLV	NonStatic	Max	0,000	0,000	-389,816	0,0000
76	76	SLV	NonStatic	Max	0,000	0,000	389,816	0,0000
76	39	SLV	NonStatic	Min	0,000	0,000	-389,816	0,0000
76	76	SLV	NonStatic	Min	0,000	0,000	389,816	0,0000
77	39	SLE	NonStatic	Max	8,182E-05	1,492E-17	0,000	0,0000
77	77	SLE	NonStatic	Max	-8,182E-05	-1,492E-17	0,000	0,0000
77	39	SLE	NonStatic	Min	8,182E-05	1,492E-17	0,000	0,0000
77	77	SLE	NonStatic	Min	-8,182E-05	-1,492E-17	0,000	0,0000
77	39	SLD	NonStatic	Max	1,553E-04	2,253E-17	0,000	0,0000
77	77	SLD	NonStatic	Max	-1,553E-04	-2,253E-17	0,000	0,0000
77	39	SLD	NonStatic	Min	1,553E-04	2,253E-17	0,000	0,0000
77	77	SLD	NonStatic	Min	-1,553E-04	-2,253E-17	0,000	0,0000
77	39	SLU	NonStatic	Max	1,064E-04	1,950E-17	0,000	0,0000
77	77	SLU	NonStatic	Max	-1,064E-04	-1,950E-17	0,000	0,0000
77	39	SLU	NonStatic	Min	1,064E-04	1,950E-17	0,000	0,0000
77	77	SLU	NonStatic	Min	-1,064E-04	-1,950E-17	0,000	0,0000
77	39	SLV	NonStatic	Max	2,877E-04	3,690E-17	0,000	0,0000
77	77	SLV	NonStatic	Max	-2,877E-04	-3,690E-17	0,000	0,0000
77	39	SLV	NonStatic	Min	2,877E-04	3,690E-17	0,000	0,0000
77	77	SLV	NonStatic	Min	-2,877E-04	-3,690E-17	0,000	0,0000
78	40	SLE	NonStatic	Max	8,559E-05	9,630E-18	0,000	0,0000
78	78	SLE	NonStatic	Max	-8,559E-05	-9,630E-18	0,000	0,0000
78	40	SLE	NonStatic	Min	8,559E-05	9,630E-18	0,000	0,0000
78	78	SLE	NonStatic	Min	-8,559E-05	-9,630E-18	0,000	0,0000
78	40	SLD	NonStatic	Max	1,652E-04	1,544E-17	0,000	0,0000
78	78	SLD	NonStatic	Max	-1,652E-04	-1,544E-17	0,000	0,0000
78	40	SLD	NonStatic	Min	1,652E-04	1,544E-17	0,000	0,0000
78	78	SLD	NonStatic	Min	-1,652E-04	-1,544E-17	0,000	0,0000
78	40	SLU	NonStatic	Max	1,114E-04	1,258E-17	0,000	0,0000
78	78	SLU	NonStatic	Max	-1,114E-04	-1,258E-17	0,000	0,0000
78	40	SLU	NonStatic	Min	1,114E-04	1,258E-17	0,000	0,0000
78	78	SLU	NonStatic	Min	-1,114E-04	-1,258E-17	0,000	0,0000
78	40	SLV	NonStatic	Max	3,089E-04	2,625E-17	0,000	0,0000
78	78	SLV	NonStatic	Max	-3,089E-04	-2,625E-17	0,000	0,0000
78	40	SLV	NonStatic	Min	3,089E-04	2,625E-17	0,000	0,0000
78	78	SLV	NonStatic	Min	-3,089E-04	-2,625E-17	0,000	0,0000
79	41	SLE	NonStatic	Max	8,992E-05	3,834E-18	0,000	0,0000
79	79	SLE	NonStatic	Max	-8,992E-05	-3,834E-18	0,000	0,0000
79	41	SLE	NonStatic	Min	8,992E-05	3,834E-18	0,000	0,0000
79	79	SLE	NonStatic	Min	-8,992E-05	-3,834E-18	0,000	0,0000



**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
79	41	SLD	NonStatic	Max	1,757E-04	6,889E-18	0,000	0,0000
79	79	SLD	NonStatic	Max	-1,757E-04	-6,889E-18	0,000	0,0000
79	41	SLD	NonStatic	Min	1,757E-04	6,889E-18	0,000	0,0000
79	79	SLD	NonStatic	Min	-1,757E-04	-6,889E-18	0,000	0,0000
79	41	SLU	NonStatic	Max	1,171E-04	4,999E-18	0,000	0,0000
79	79	SLU	NonStatic	Max	-1,171E-04	-4,999E-18	0,000	0,0000
79	41	SLU	NonStatic	Min	1,171E-04	4,999E-18	0,000	0,0000
79	79	SLU	NonStatic	Min	-1,171E-04	-4,999E-18	0,000	0,0000
79	41	SLV	NonStatic	Max	3,308E-04	1,248E-17	0,000	0,0000
79	79	SLV	NonStatic	Max	-3,308E-04	-1,248E-17	0,000	0,0000
79	41	SLV	NonStatic	Min	3,308E-04	1,248E-17	0,000	0,0000
79	79	SLV	NonStatic	Min	-3,308E-04	-1,248E-17	0,000	0,0000
80	80	SLE	NonStatic	Max	0,000	0,000	0,000	0,0000
80	42	SLE	NonStatic	Max	0,000	0,000	0,000	0,0000
80	80	SLE	NonStatic	Min	0,000	0,000	0,000	0,0000
80	42	SLE	NonStatic	Min	0,000	0,000	0,000	0,0000
80	80	SLD	NonStatic	Max	0,000	0,000	0,000	0,0000
80	42	SLD	NonStatic	Max	0,000	0,000	0,000	0,0000
80	80	SLD	NonStatic	Min	0,000	0,000	0,000	0,0000
80	42	SLD	NonStatic	Min	0,000	0,000	0,000	0,0000
80	80	SLU	NonStatic	Max	0,000	0,000	0,000	0,0000
80	42	SLU	NonStatic	Max	0,000	0,000	0,000	0,0000
80	80	SLU	NonStatic	Min	0,000	0,000	0,000	0,0000
80	42	SLU	NonStatic	Min	0,000	0,000	0,000	0,0000
80	80	SLV	NonStatic	Max	0,000	0,000	3,638E-12	0,0000
80	42	SLV	NonStatic	Max	0,000	0,000	-3,638E-12	0,0000
80	80	SLV	NonStatic	Min	0,000	0,000	3,638E-12	0,0000
80	42	SLV	NonStatic	Min	0,000	0,000	-3,638E-12	0,0000
80	42	SLE	NonStatic	Max	9,515E-05	-2,562E-18	-40,847	0,0000
80	81	SLE	NonStatic	Max	-9,515E-05	2,562E-18	40,847	0,0000
80	42	SLE	NonStatic	Min	9,515E-05	-2,562E-18	-40,847	0,0000
80	81	SLE	NonStatic	Min	-9,515E-05	2,562E-18	40,847	0,0000
80	42	SLD	NonStatic	Max	1,875E-04	-3,215E-18	-40,461	0,0000
80	81	SLD	NonStatic	Max	-1,875E-04	3,215E-18	40,461	0,0000
80	42	SLD	NonStatic	Min	1,875E-04	-3,215E-18	-40,461	0,0000
80	81	SLD	NonStatic	Min	-1,875E-04	3,215E-18	40,461	0,0000
80	42	SLU	NonStatic	Max	1,239E-04	-3,357E-18	-53,390	0,0000
80	81	SLU	NonStatic	Max	-1,239E-04	3,357E-18	53,390	0,0000
80	42	SLU	NonStatic	Min	1,239E-04	-3,357E-18	-53,390	0,0000
80	81	SLU	NonStatic	Min	-1,239E-04	3,357E-18	53,390	0,0000
80	42	SLV	NonStatic	Max	3,548E-04	-4,554E-18	-41,626	0,0000
80	81	SLV	NonStatic	Max	-3,548E-04	4,554E-18	41,626	0,0000
80	42	SLV	NonStatic	Min	3,548E-04	-4,554E-18	-41,626	0,0000
80	81	SLV	NonStatic	Min	-3,548E-04	4,554E-18	41,626	0,0000
81	43	SLE	NonStatic	Max	9,970E-05	-9,265E-18	0,000	0,0000
81	82	SLE	NonStatic	Max	-9,970E-05	9,265E-18	0,000	0,0000
81	43	SLE	NonStatic	Min	9,970E-05	-9,265E-18	0,000	0,0000
81	82	SLE	NonStatic	Min	-9,970E-05	9,265E-18	0,000	0,0000
81	43	SLD	NonStatic	Max	1,975E-04	-1,446E-17	0,000	0,0000
81	82	SLD	NonStatic	Max	-1,975E-04	1,446E-17	0,000	0,0000
81	43	SLD	NonStatic	Min	1,975E-04	-1,446E-17	0,000	0,0000

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
81	82	SLD	NonStatic	Min	-1,975E-04	1,446E-17	0,000	0,0000
81	43	SLU	NonStatic	Max	1,299E-04	-1,210E-17	0,000	0,0000
81	82	SLU	NonStatic	Max	-1,299E-04	1,210E-17	0,000	0,0000
81	43	SLU	NonStatic	Min	1,299E-04	-1,210E-17	0,000	0,0000
81	82	SLU	NonStatic	Min	-1,299E-04	1,210E-17	0,000	0,0000
81	43	SLV	NonStatic	Max	3,750E-04	-2,417E-17	0,000	0,0000
81	82	SLV	NonStatic	Max	-3,750E-04	2,417E-17	0,000	0,0000
81	43	SLV	NonStatic	Min	3,750E-04	-2,417E-17	0,000	0,0000
81	82	SLV	NonStatic	Min	-3,750E-04	2,417E-17	0,000	0,0000
82	44	SLE	NonStatic	Max	1,050E-04	-1,656E-17	0,000	0,0000
82	83	SLE	NonStatic	Max	-1,050E-04	1,656E-17	0,000	0,0000
82	44	SLE	NonStatic	Min	1,050E-04	-1,656E-17	0,000	0,0000
82	83	SLE	NonStatic	Min	-1,050E-04	1,656E-17	0,000	0,0000
82	44	SLD	NonStatic	Max	2,086E-04	-2,720E-17	0,000	0,0000
82	83	SLD	NonStatic	Max	-2,086E-04	2,720E-17	0,000	0,0000
82	44	SLD	NonStatic	Min	2,086E-04	-2,720E-17	0,000	0,0000
82	83	SLD	NonStatic	Min	-2,086E-04	2,720E-17	0,000	0,0000
82	44	SLU	NonStatic	Max	1,369E-04	-2,162E-17	0,000	0,0000
82	83	SLU	NonStatic	Max	-1,369E-04	2,162E-17	0,000	0,0000
82	44	SLU	NonStatic	Min	1,369E-04	-2,162E-17	0,000	0,0000
82	83	SLU	NonStatic	Min	-1,369E-04	2,162E-17	0,000	0,0000
82	44	SLV	NonStatic	Max	3,968E-04	-4,692E-17	0,000	0,0000
82	83	SLV	NonStatic	Max	-3,968E-04	4,692E-17	0,000	0,0000
82	44	SLV	NonStatic	Min	3,968E-04	-4,692E-17	0,000	0,0000
82	83	SLV	NonStatic	Min	-3,968E-04	4,692E-17	0,000	0,0000
83	19	SLE	NonStatic	Max	6,010E-10	0,000	-330,377	0,0000
83	84	SLE	NonStatic	Max	-6,010E-10	0,000	330,377	0,0000
83	19	SLE	NonStatic	Min	6,010E-10	0,000	-330,377	0,0000
83	84	SLE	NonStatic	Min	-6,010E-10	0,000	330,377	0,0000
83	19	SLD	NonStatic	Max	6,328E-10	0,000	-347,885	0,0000
83	84	SLD	NonStatic	Max	-6,328E-10	0,000	347,885	0,0000
83	19	SLD	NonStatic	Min	6,328E-10	0,000	-347,885	0,0000
83	84	SLD	NonStatic	Min	-6,328E-10	0,000	347,885	0,0000
83	19	SLU	NonStatic	Max	7,876E-10	0,000	-432,988	0,0000
83	84	SLU	NonStatic	Max	-7,876E-10	0,000	432,988	0,0000
83	19	SLU	NonStatic	Min	7,876E-10	0,000	-432,988	0,0000
83	84	SLU	NonStatic	Min	-7,876E-10	0,000	432,988	0,0000
83	19	SLV	NonStatic	Max	7,302E-10	0,000	-401,456	0,0000
83	84	SLV	NonStatic	Max	-7,302E-10	0,000	401,456	0,0000
83	19	SLV	NonStatic	Min	7,302E-10	0,000	-401,456	0,0000
83	84	SLV	NonStatic	Min	-7,302E-10	0,000	401,456	0,0000
84	19	SLE	NonStatic	Max	84,132	-2,248E-17	0,000	0,0000
84	85	SLE	NonStatic	Max	-84,132	2,248E-17	0,000	0,0000
84	19	SLE	NonStatic	Min	84,132	-2,248E-17	0,000	0,0000
84	85	SLE	NonStatic	Min	-84,132	2,248E-17	0,000	0,0000
84	19	SLD	NonStatic	Max	137,557	-5,428E-17	0,000	0,0000
84	85	SLD	NonStatic	Max	-137,557	5,428E-17	0,000	0,0000
84	19	SLD	NonStatic	Min	137,557	-5,428E-17	0,000	0,0000
84	85	SLD	NonStatic	Min	-137,557	5,428E-17	0,000	0,0000
84	19	SLU	NonStatic	Max	109,818	-2,915E-17	0,000	0,0000
84	85	SLU	NonStatic	Max	-109,818	2,915E-17	0,000	0,0000

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
84	19	SLU	NonStatic	Min	109,818	-2,915E-17	0,000	0,0000
84	85	SLU	NonStatic	Min	-109,818	2,915E-17	0,000	0,0000
84	19	SLV	NonStatic	Max	236,334	-1,109E-16	0,000	0,0000
84	85	SLV	NonStatic	Max	-236,334	1,109E-16	0,000	0,0000
84	19	SLV	NonStatic	Min	236,334	-1,109E-16	0,000	0,0000
84	85	SLV	NonStatic	Min	-236,334	1,109E-16	0,000	0,0000
85	18	SLE	NonStatic	Max	89,470	-7,833E-18	8,137E-09	0,0000
85	86	SLE	NonStatic	Max	-89,470	7,833E-18	-8,137E-09	0,0000
85	18	SLE	NonStatic	Min	89,470	-7,833E-18	8,137E-09	0,0000
85	86	SLE	NonStatic	Min	-89,470	7,833E-18	-8,137E-09	0,0000
85	18	SLD	NonStatic	Max	144,606	-8,662E-18	1,315E-08	0,0000
85	86	SLD	NonStatic	Max	-144,606	8,662E-18	-1,315E-08	0,0000
85	18	SLD	NonStatic	Min	144,606	-8,662E-18	1,315E-08	0,0000
85	86	SLD	NonStatic	Min	-144,606	8,662E-18	-1,315E-08	0,0000
85	18	SLU	NonStatic	Max	116,886	-1,027E-17	1,063E-08	0,0000
85	86	SLU	NonStatic	Max	-116,886	1,027E-17	-1,063E-08	0,0000
85	18	SLU	NonStatic	Min	116,886	-1,027E-17	1,063E-08	0,0000
85	86	SLU	NonStatic	Min	-116,886	1,027E-17	-1,063E-08	0,0000
85	18	SLV	NonStatic	Max	247,257	-1,071E-17	2,249E-08	0,0000
85	86	SLV	NonStatic	Max	-247,257	1,071E-17	-2,249E-08	0,0000
85	18	SLV	NonStatic	Min	247,257	-1,071E-17	2,249E-08	0,0000
85	86	SLV	NonStatic	Min	-247,257	1,071E-17	-2,249E-08	0,0000
86	17	SLE	NonStatic	Max	95,036	2,673E-18	8,643E-09	0,0000
86	87	SLE	NonStatic	Max	-95,036	-2,673E-18	-8,643E-09	0,0000
86	17	SLE	NonStatic	Min	95,036	2,673E-18	8,643E-09	0,0000
86	87	SLE	NonStatic	Min	-95,036	-2,673E-18	-8,643E-09	0,0000
86	17	SLD	NonStatic	Max	152,361	1,908E-17	1,386E-08	0,0000
86	87	SLD	NonStatic	Max	-152,361	-1,908E-17	-1,386E-08	0,0000
86	17	SLD	NonStatic	Min	152,361	1,908E-17	1,386E-08	0,0000
86	87	SLD	NonStatic	Min	-152,361	-1,908E-17	-1,386E-08	0,0000
86	17	SLU	NonStatic	Max	124,248	3,319E-18	1,130E-08	0,0000
86	87	SLU	NonStatic	Max	-124,248	-3,319E-18	-1,130E-08	0,0000
86	17	SLU	NonStatic	Min	124,248	3,319E-18	1,130E-08	0,0000
86	87	SLU	NonStatic	Min	-124,248	-3,319E-18	-1,130E-08	0,0000
86	17	SLV	NonStatic	Max	259,723	4,755E-17	2,362E-08	0,0000
86	87	SLV	NonStatic	Max	-259,723	-4,755E-17	-2,362E-08	0,0000
86	17	SLV	NonStatic	Min	259,723	4,755E-17	2,362E-08	0,0000
86	87	SLV	NonStatic	Min	-259,723	-4,755E-17	-2,362E-08	0,0000
87	88	SLE	NonStatic	Max	0,000	0,000	0,000	0,0000
87	16	SLE	NonStatic	Max	0,000	0,000	0,000	0,0000
87	88	SLE	NonStatic	Min	0,000	0,000	0,000	0,0000
87	16	SLE	NonStatic	Min	0,000	0,000	0,000	0,0000
87	88	SLD	NonStatic	Max	0,000	0,000	0,000	0,0000
87	16	SLD	NonStatic	Max	0,000	0,000	0,000	0,0000
87	88	SLD	NonStatic	Min	0,000	0,000	0,000	0,0000
87	16	SLD	NonStatic	Min	0,000	0,000	0,000	0,0000
87	88	SLU	NonStatic	Max	0,000	0,000	0,000	0,0000
87	16	SLU	NonStatic	Max	0,000	0,000	0,000	0,0000
87	88	SLU	NonStatic	Min	0,000	0,000	0,000	0,0000
87	16	SLU	NonStatic	Min	0,000	0,000	0,000	0,0000
87	88	SLV	NonStatic	Max	0,000	0,000	0,000	0,0000

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
87	16	SLV	NonStatic	Max	0,000	0,000	0,000	0,0000
87	88	SLV	NonStatic	Min	0,000	0,000	0,000	0,0000
87	16	SLV	NonStatic	Min	0,000	0,000	0,000	0,0000
87	16	SLE	NonStatic	Max	101,434	8,174E-18	-40,050	0,0000
87	89	SLE	NonStatic	Max	-101,434	-8,174E-18	40,050	0,0000
87	16	SLE	NonStatic	Min	101,434	8,174E-18	-40,050	0,0000
87	89	SLE	NonStatic	Min	-101,434	-8,174E-18	40,050	0,0000
87	16	SLD	NonStatic	Max	161,770	2,818E-17	-42,738	0,0000
87	89	SLD	NonStatic	Max	-161,770	-2,818E-17	42,738	0,0000
87	16	SLD	NonStatic	Min	161,770	2,818E-17	-42,738	0,0000
87	89	SLD	NonStatic	Min	-161,770	-2,818E-17	42,738	0,0000
87	16	SLU	NonStatic	Max	132,695	1,049E-17	-52,502	0,0000
87	89	SLU	NonStatic	Max	-132,695	-1,049E-17	52,502	0,0000
87	16	SLU	NonStatic	Min	132,695	1,049E-17	-52,502	0,0000
87	89	SLU	NonStatic	Min	-132,695	-1,049E-17	52,502	0,0000
87	16	SLV	NonStatic	Max	275,332	6,327E-17	-50,325	0,0000
87	89	SLV	NonStatic	Max	-275,332	-6,327E-17	50,325	0,0000
87	16	SLV	NonStatic	Min	275,332	6,327E-17	-50,325	0,0000
87	89	SLV	NonStatic	Min	-275,332	-6,327E-17	50,325	0,0000
88	15	SLE	NonStatic	Max	107,060	9,318E-18	9,737E-09	0,0000
88	90	SLE	NonStatic	Max	-107,060	-9,318E-18	-9,737E-09	0,0000
88	15	SLE	NonStatic	Min	107,060	9,318E-18	9,737E-09	0,0000
88	90	SLE	NonStatic	Min	-107,060	-9,318E-18	-9,737E-09	0,0000
88	15	SLD	NonStatic	Max	170,277	1,867E-17	1,549E-08	0,0000
88	90	SLD	NonStatic	Max	-170,277	-1,867E-17	-1,549E-08	0,0000
88	15	SLD	NonStatic	Min	170,277	1,867E-17	1,549E-08	0,0000
88	90	SLD	NonStatic	Min	-170,277	-1,867E-17	-1,549E-08	0,0000
88	15	SLU	NonStatic	Max	140,126	1,212E-17	1,274E-08	0,0000
88	90	SLU	NonStatic	Max	-140,126	-1,212E-17	-1,274E-08	0,0000
88	15	SLU	NonStatic	Min	140,126	1,212E-17	1,274E-08	0,0000
88	90	SLU	NonStatic	Min	-140,126	-1,212E-17	-1,274E-08	0,0000
88	15	SLV	NonStatic	Max	289,741	3,550E-17	2,635E-08	0,0000
88	90	SLV	NonStatic	Max	-289,741	-3,550E-17	-2,635E-08	0,0000
88	15	SLV	NonStatic	Min	289,741	3,550E-17	2,635E-08	0,0000
88	90	SLV	NonStatic	Min	-289,741	-3,550E-17	-2,635E-08	0,0000
89	14	SLE	NonStatic	Max	113,381	1,015E-17	0,000	0,0000
89	91	SLE	NonStatic	Max	-113,381	-1,015E-17	0,000	0,0000
89	14	SLE	NonStatic	Min	113,381	1,015E-17	0,000	0,0000
89	91	SLE	NonStatic	Min	-113,381	-1,015E-17	0,000	0,0000
89	14	SLD	NonStatic	Max	180,248	-2,977E-18	0,000	0,0000
89	91	SLD	NonStatic	Max	-180,248	2,977E-18	0,000	0,0000
89	14	SLD	NonStatic	Min	180,248	-2,977E-18	0,000	0,0000
89	91	SLD	NonStatic	Min	-180,248	2,977E-18	0,000	0,0000
89	14	SLU	NonStatic	Max	148,461	1,349E-17	0,000	0,0000
89	91	SLU	NonStatic	Max	-148,461	-1,349E-17	0,000	0,0000
89	14	SLU	NonStatic	Min	148,461	1,349E-17	0,000	0,0000
89	91	SLU	NonStatic	Min	-148,461	-1,349E-17	0,000	0,0000
89	14	SLV	NonStatic	Max	306,999	-2,467E-17	0,000	0,0000
89	91	SLV	NonStatic	Max	-306,999	2,467E-17	0,000	0,0000
89	14	SLV	NonStatic	Min	306,999	-2,467E-17	0,000	0,0000

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
89	91	SLV	NonStatic	Min	-306,999	2,467E-17	0,000	0,0000

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2**

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2 KN-m	M3 KN-m	FrameElem
1	1	SLE	Max	77,0780	4,291E-16	1-1
1	2	SLE	Max	-11,2379	-3,877E-16	1-1
1	1	SLE	Min	77,0780	4,291E-16	1-1
1	2	SLE	Min	-11,2379	-3,877E-16	1-1
1	1	SLD	Max	-74,0409	-4,125E-16	1-1
1	2	SLD	Max	171,1390	5,379E-16	1-1
1	1	SLD	Min	-74,0409	-4,125E-16	1-1
1	2	SLD	Min	171,1390	5,379E-16	1-1
1	1	SLU	Max	103,9834	5,770E-16	1-1
1	2	SLU	Max	-17,7810	-5,236E-16	1-1
1	1	SLU	Min	103,9834	5,770E-16	1-1
1	2	SLU	Min	-17,7810	-5,236E-16	1-1
1	1	SLV	Max	-321,5369	-1,802E-15	1-1
1	2	SLV	Max	478,6204	2,076E-15	1-1
1	1	SLV	Min	-321,5369	-1,802E-15	1-1
1	2	SLV	Min	478,6204	2,076E-15	1-1
2	2	SLE	Max	11,2379	3,877E-16	2-1
2	3	SLE	Max	59,7691	-3,469E-16	2-1
2	2	SLE	Min	11,2379	3,877E-16	2-1
2	3	SLE	Min	59,7691	-3,469E-16	2-1
2	2	SLD	Max	-171,1390	-5,379E-16	2-1
2	3	SLD	Max	261,5448	6,614E-16	2-1
2	2	SLD	Min	-171,1390	-5,379E-16	2-1
2	3	SLD	Min	261,5448	6,614E-16	2-1
2	2	SLU	Max	17,7810	5,236E-16	2-1
2	3	SLU	Max	75,4504	-4,710E-16	2-1
2	2	SLU	Min	17,7810	5,236E-16	2-1
2	3	SLU	Min	75,4504	-4,710E-16	2-1
2	2	SLV	Max	-478,6204	-2,076E-15	2-1
2	3	SLV	Max	609,6749	2,345E-15	2-1
2	2	SLV	Min	-478,6204	-2,076E-15	2-1
2	3	SLV	Min	609,6749	2,345E-15	2-1
3	3	SLE	Max	-59,7691	3,469E-16	3-1
3	4	SLE	Max	131,2743	-3,073E-16	3-1
3	3	SLE	Min	-59,7691	3,469E-16	3-1
3	4	SLE	Min	131,2743	-3,073E-16	3-1
3	3	SLD	Max	-261,5448	-6,614E-16	3-1
3	4	SLD	Max	339,6075	7,814E-16	3-1
3	3	SLD	Min	-261,5448	-6,614E-16	3-1
3	4	SLD	Min	339,6075	7,814E-16	3-1
3	3	SLU	Max	-75,4504	4,710E-16	3-1
3	4	SLU	Max	169,5816	-4,200E-16	3-1
3	3	SLU	Min	-75,4504	4,710E-16	3-1

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
3	4	SLU	Min	169,5816	-4,200E-16	3-1
3	3	SLV	Max	-609,6749	-2,345E-15	3-1
3	4	SLV	Max	706,9061	2,607E-15	3-1
3	3	SLV	Min	-609,6749	-2,345E-15	3-1
3	4	SLV	Min	706,9061	2,607E-15	3-1
4	4	SLE	Max	-131,2743	3,073E-16	4-1
4	5	SLE	Max	197,5487	-2,695E-16	4-1
4	4	SLE	Min	-131,2743	3,073E-16	4-1
4	5	SLE	Min	197,5487	-2,695E-16	4-1
4	4	SLD	Max	-339,6075	-7,814E-16	4-1
4	5	SLD	Max	398,7784	8,960E-16	4-1
4	4	SLD	Min	-339,6075	-7,814E-16	4-1
4	5	SLD	Min	398,7784	8,960E-16	4-1
4	4	SLU	Max	-169,5816	4,200E-16	4-1
4	5	SLU	Max	257,0737	-3,712E-16	4-1
4	4	SLU	Min	-169,5816	4,200E-16	4-1
4	5	SLU	Min	257,0737	-3,712E-16	4-1
4	4	SLV	Max	-706,9061	-2,607E-15	4-1
4	5	SLV	Max	761,7169	2,857E-15	4-1
4	4	SLV	Min	-706,9061	-2,607E-15	4-1
4	5	SLV	Min	761,7169	2,857E-15	4-1
5	5	SLE	Max	-197,5487	2,695E-16	5-1
5	6	SLE	Max	251,9777	-2,340E-16	5-1
5	5	SLE	Min	-197,5487	2,695E-16	5-1
5	6	SLE	Min	251,9777	-2,340E-16	5-1
5	5	SLD	Max	-398,7784	-8,960E-16	5-1
5	6	SLD	Max	431,7978	1,004E-15	5-1
5	5	SLD	Min	-398,7784	-8,960E-16	5-1
5	6	SLD	Min	431,7978	1,004E-15	5-1
5	5	SLU	Max	-257,0737	3,712E-16	5-1
5	6	SLU	Max	329,2103	-3,253E-16	5-1
5	5	SLU	Min	-257,0737	3,712E-16	5-1
5	6	SLU	Min	329,2103	-3,253E-16	5-1
5	5	SLV	Max	-761,7169	-2,857E-15	5-1
5	6	SLV	Max	764,9501	3,092E-15	5-1
5	5	SLV	Min	-761,7169	-2,857E-15	5-1
5	6	SLV	Min	764,9501	3,092E-15	5-1
6	6	SLE	Max	-251,9777	2,340E-16	6-1
6	7	SLE	Max	287,2300	-2,013E-16	6-1
6	6	SLE	Min	-251,9777	2,340E-16	6-1
6	7	SLE	Min	287,2300	-2,013E-16	6-1
6	6	SLD	Max	-431,7978	-1,004E-15	6-1
6	7	SLD	Max	430,8656	1,103E-15	6-1
6	6	SLD	Min	-431,7978	-1,004E-15	6-1
6	7	SLD	Min	430,8656	1,103E-15	6-1
6	6	SLU	Max	-329,2103	3,253E-16	6-1
6	7	SLU	Max	376,3245	-2,832E-16	6-1
6	6	SLU	Min	-329,2103	3,253E-16	6-1
6	7	SLU	Min	376,3245	-2,832E-16	6-1
6	6	SLV	Max	-764,9501	-3,092E-15	6-1
6	7	SLV	Max	707,1090	3,308E-15	6-1

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
6	6	SLV	Min	-764,9501	-3,092E-15	6-1
6	7	SLV	Min	707,1090	3,308E-15	6-1
7	7	SLE	Max	-287,2300	2,013E-16	7-1
7	8	SLE	Max	295,4652	-1,719E-16	7-1
7	7	SLE	Min	-287,2300	2,013E-16	7-1
7	8	SLE	Min	295,4652	-1,719E-16	7-1
7	7	SLD	Max	-430,8656	-1,103E-15	7-1
7	8	SLD	Max	387,8479	1,192E-15	7-1
7	7	SLD	Min	-430,8656	-1,103E-15	7-1
7	8	SLD	Min	387,8479	1,192E-15	7-1
7	7	SLU	Max	-376,3245	2,832E-16	7-1
7	8	SLU	Max	388,0775	-2,452E-16	7-1
7	7	SLU	Min	-376,3245	2,832E-16	7-1
7	8	SLU	Min	388,0775	-2,452E-16	7-1
7	7	SLV	Max	-707,1090	-3,308E-15	7-1
7	8	SLV	Max	578,6154	3,503E-15	7-1
7	7	SLV	Min	-707,1090	-3,308E-15	7-1
7	8	SLV	Min	578,6154	3,503E-15	7-1
8	8	SLE	Max	-295,4652	1,719E-16	8-1
8	9	SLE	Max	268,6145	-1,463E-16	8-1
8	8	SLE	Min	-295,4652	1,719E-16	8-1
8	9	SLE	Min	268,6145	-1,463E-16	8-1
8	8	SLD	Max	-387,8479	-1,192E-15	8-1
8	9	SLD	Max	294,5586	1,269E-15	8-1
8	8	SLD	Min	-387,8479	-1,192E-15	8-1
8	9	SLD	Min	294,5586	1,269E-15	8-1
8	8	SLU	Max	-388,0775	2,452E-16	8-1
8	9	SLU	Max	353,8328	-2,121E-16	8-1
8	8	SLU	Min	-388,0775	2,452E-16	8-1
8	9	SLU	Min	353,8328	-2,121E-16	8-1
8	8	SLV	Max	-578,6154	-3,503E-15	8-1
8	9	SLV	Max	370,1521	3,672E-15	8-1
8	8	SLV	Min	-578,6154	-3,503E-15	8-1
8	9	SLV	Min	370,1521	3,672E-15	8-1
9	9	SLE	Max	-268,6145	1,463E-16	9-1
9	10	SLE	Max	229,9741	-1,261E-16	9-1
9	9	SLE	Min	-268,6145	1,463E-16	9-1
9	10	SLE	Min	229,9741	-1,261E-16	9-1
9	9	SLD	Max	-294,5586	-1,269E-15	9-1
9	10	SLD	Max	188,0359	1,330E-15	9-1
9	9	SLD	Min	-294,5586	-1,269E-15	9-1
9	10	SLD	Min	188,0359	1,330E-15	9-1
9	9	SLU	Max	-353,8328	2,121E-16	9-1
9	10	SLU	Max	304,0002	-1,861E-16	9-1
9	9	SLU	Min	-353,8328	2,121E-16	9-1
9	10	SLU	Min	304,0002	-1,861E-16	9-1
9	9	SLV	Max	-370,1521	-3,672E-15	9-1
9	10	SLV	Max	144,2373	3,806E-15	9-1
9	9	SLV	Min	-370,1521	-3,672E-15	9-1
9	10	SLV	Min	144,2373	3,806E-15	9-1
10	10	SLE	Max	-229,9741	1,261E-16	10-1

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
10	11	SLE	Max	189,4479	-1,077E-16	10-1
10	10	SLE	Min	-229,9741	1,261E-16	10-1
10	11	SLE	Min	189,4479	-1,077E-16	10-1
10	10	SLD	Max	-188,0359	-1,330E-15	10-1
10	11	SLD	Max	72,9219	1,386E-15	10-1
10	10	SLD	Min	-188,0359	-1,330E-15	10-1
10	11	SLD	Min	72,9219	1,386E-15	10-1
10	10	SLU	Max	-304,0002	1,861E-16	10-1
10	11	SLU	Max	251,6620	-1,623E-16	10-1
10	10	SLU	Min	-304,0002	1,861E-16	10-1
10	11	SLU	Min	251,6620	-1,623E-16	10-1
10	10	SLV	Max	-144,2373	-3,806E-15	10-1
10	11	SLV	Max	-102,6241	3,928E-15	10-1
10	10	SLV	Min	-144,2373	-3,806E-15	10-1
10	11	SLV	Min	-102,6241	3,928E-15	10-1
11	11	SLE	Max	-189,4479	1,077E-16	11-1
11	12	SLE	Max	172,2336	-8,977E-17	11-1
11	11	SLE	Min	-189,4479	1,077E-16	11-1
11	12	SLE	Min	172,2336	-8,977E-17	11-1
11	11	SLD	Max	-72,9219	-1,386E-15	11-1
11	12	SLD	Max	-21,9553	1,441E-15	11-1
11	11	SLD	Min	-72,9219	-1,386E-15	11-1
11	12	SLD	Min	-21,9553	1,441E-15	11-1
11	11	SLU	Max	-251,6620	1,623E-16	11-1
11	12	SLU	Max	229,8530	-1,392E-16	11-1
11	11	SLU	Min	-251,6620	1,623E-16	11-1
11	12	SLU	Min	229,8530	-1,392E-16	11-1
11	11	SLV	Max	102,6241	-3,928E-15	11-1
11	12	SLV	Max	-333,3194	4,046E-15	11-1
11	11	SLV	Min	102,6241	-3,928E-15	11-1
11	12	SLV	Min	-333,3194	4,046E-15	11-1
12	12	SLE	Max	-172,2336	8,977E-17	12-1
12	13	SLE	Max	165,8894	-7,298E-17	12-1
12	12	SLE	Min	-172,2336	8,977E-17	12-1
12	13	SLE	Min	165,8894	-7,298E-17	12-1
12	12	SLD	Max	21,9553	-1,441E-15	12-1
12	13	SLD	Max	-110,9168	1,491E-15	12-1
12	12	SLD	Min	21,9553	-1,441E-15	12-1
12	13	SLD	Min	-110,9168	1,491E-15	12-1
12	12	SLU	Max	-229,8530	1,392E-16	12-1
12	13	SLU	Max	222,2360	-1,176E-16	12-1
12	12	SLU	Min	-229,8530	1,392E-16	12-1
12	13	SLU	Min	222,2360	-1,176E-16	12-1
12	12	SLV	Max	333,3194	-4,046E-15	12-1
12	13	SLV	Max	-566,5734	4,157E-15	12-1
12	12	SLV	Min	333,3194	-4,046E-15	12-1
12	13	SLV	Min	-566,5734	4,157E-15	12-1
13	13	SLE	Max	-165,8894	7,298E-17	13-1
13	14	SLE	Max	196,2760	-5,619E-17	13-1
13	13	SLE	Min	-165,8894	7,298E-17	13-1
13	14	SLE	Min	196,2760	-5,619E-17	13-1



**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
13	13	SLD	Max	110,9168	-1,491E-15	13-1
13	14	SLD	Max	-164,4975	1,542E-15	13-1
13	13	SLD	Min	110,9168	-1,491E-15	13-1
13	14	SLD	Min	-164,4975	1,542E-15	13-1
13	13	SLU	Max	-222,2360	1,176E-16	13-1
13	14	SLU	Max	262,7172	-9,592E-17	13-1
13	13	SLU	Min	-222,2360	1,176E-16	13-1
13	14	SLU	Min	262,7172	-9,592E-17	13-1
13	13	SLV	Max	566,5734	-4,157E-15	13-1
13	14	SLV	Max	-764,6221	4,268E-15	13-1
13	13	SLV	Min	566,5734	-4,157E-15	13-1
13	14	SLV	Min	-764,6221	4,268E-15	13-1
14	14	SLE	Max	-196,2760	4,604E-17	14-1
14	15	SLE	Max	-44,6548	-4,604E-17	14-1
14	14	SLE	Min	-196,2760	4,604E-17	14-1
14	15	SLE	Min	-44,6548	-4,604E-17	14-1
14	14	SLD	Max	164,4975	-1,539E-15	14-1
14	15	SLD	Max	-493,2603	1,539E-15	14-1
14	14	SLD	Min	164,4975	-1,539E-15	14-1
14	15	SLD	Min	-493,2603	1,539E-15	14-1
14	14	SLU	Max	-262,7172	8,242E-17	14-1
14	15	SLU	Max	-52,9117	-8,242E-17	14-1
14	14	SLU	Min	-262,7172	8,242E-17	14-1
14	15	SLU	Min	-52,9117	-8,242E-17	14-1
14	14	SLV	Max	764,6221	-4,243E-15	14-1
14	15	SLV	Max	-1266,3377	4,243E-15	14-1
14	14	SLV	Min	764,6221	-4,243E-15	14-1
14	15	SLV	Min	-1266,3377	4,243E-15	14-1
15	15	SLE	Max	44,6548	3,672E-17	15-1
15	16	SLE	Max	-190,4558	-3,672E-17	15-1
15	15	SLE	Min	44,6548	3,672E-17	15-1
15	16	SLE	Min	-190,4558	-3,672E-17	15-1
15	15	SLD	Max	493,2603	-1,558E-15	15-1
15	16	SLD	Max	-689,6580	1,558E-15	15-1
15	15	SLD	Min	493,2603	-1,558E-15	15-1
15	16	SLD	Min	-689,6580	1,558E-15	15-1
15	15	SLU	Max	52,9117	7,030E-17	15-1
15	16	SLU	Max	-244,0120	-7,030E-17	15-1
15	15	SLU	Min	52,9117	7,030E-17	15-1
15	16	SLU	Min	-244,0120	-7,030E-17	15-1
15	15	SLV	Max	1266,3377	-4,279E-15	15-1
15	16	SLV	Max	-1563,3642	4,279E-15	15-1
15	15	SLV	Min	1266,3377	-4,279E-15	15-1
15	16	SLV	Min	-1563,3642	4,279E-15	15-1
16	16	SLE	Max	150,6136	2,859E-17	16-1
16	17	SLE	Max	-203,3733	-2,859E-17	16-1
16	16	SLE	Min	150,6136	2,859E-17	16-1
16	17	SLE	Min	-203,3733	-2,859E-17	16-1
16	16	SLD	Max	647,1419	-1,586E-15	16-1
16	17	SLD	Max	-715,1450	1,586E-15	16-1
16	16	SLD	Min	647,1419	-1,586E-15	16-1

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
16	17	SLD	Min	-715,1450	1,586E-15	16-1
16	16	SLU	Max	191,7824	5,986E-17	16-1
16	17	SLU	Max	-261,1469	-5,986E-17	16-1
16	16	SLU	Min	191,7824	5,986E-17	16-1
16	17	SLU	Min	-261,1469	-5,986E-17	16-1
16	16	SLV	Max	1513,3004	-4,342E-15	16-1
16	17	SLV	Max	-1613,4620	4,342E-15	16-1
16	16	SLV	Min	1513,3004	-4,342E-15	16-1
16	17	SLV	Min	-1613,4620	4,342E-15	16-1
17	17	SLE	Max	203,3733	2,592E-17	17-1
17	18	SLE	Max	-165,6846	-2,592E-17	17-1
17	17	SLE	Min	203,3733	2,592E-17	17-1
17	18	SLE	Min	-165,6846	-2,592E-17	17-1
17	17	SLD	Max	715,1450	-1,605E-15	17-1
17	18	SLD	Max	-659,3121	1,605E-15	17-1
17	17	SLD	Min	715,1450	-1,605E-15	17-1
17	18	SLD	Min	-659,3121	1,605E-15	17-1
17	17	SLU	Max	261,1469	5,654E-17	17-1
17	18	SLU	Max	-212,2314	-5,654E-17	17-1
17	17	SLU	Min	261,1469	5,654E-17	17-1
17	18	SLU	Min	-212,2314	-5,654E-17	17-1
17	17	SLV	Max	1613,4620	-4,389E-15	17-1
17	18	SLV	Max	-1525,3664	4,389E-15	17-1
17	17	SLV	Min	1613,4620	-4,389E-15	17-1
17	18	SLV	Min	-1525,3664	4,389E-15	17-1
18	18	SLE	Max	165,6846	3,375E-17	18-1
18	19	SLE	Max	-38,4782	-3,375E-17	18-1
18	18	SLE	Min	165,6846	3,375E-17	18-1
18	19	SLE	Min	-38,4782	-3,375E-17	18-1
18	18	SLD	Max	659,3121	-1,596E-15	18-1
18	19	SLD	Max	-481,6246	1,596E-15	18-1
18	18	SLD	Min	659,3121	-1,596E-15	18-1
18	19	SLD	Min	-481,6246	1,596E-15	18-1
18	18	SLU	Max	212,2314	6,681E-17	18-1
18	19	SLU	Max	-46,3243	-6,681E-17	18-1
18	18	SLU	Min	212,2314	6,681E-17	18-1
18	19	SLU	Min	-46,3243	-6,681E-17	18-1
18	18	SLV	Max	1525,3664	-4,379E-15	18-1
18	19	SLV	Max	-1253,3570	4,379E-15	18-1
18	18	SLV	Min	1525,3664	-4,379E-15	18-1
18	19	SLV	Min	-1253,3570	4,379E-15	18-1
19	19	SLE	Max	38,4782	5,623E-17	19-1
19	20	SLE	Max	-374,7677	-8,642E-17	19-1
19	19	SLE	Min	38,4782	5,623E-17	19-1
19	20	SLE	Min	-374,7677	-8,642E-17	19-1
19	19	SLD	Max	481,6246	-1,542E-15	19-1
19	20	SLD	Max	-802,5665	1,451E-15	19-1
19	19	SLD	Min	481,6246	-1,542E-15	19-1
19	20	SLD	Min	-802,5665	1,451E-15	19-1
19	19	SLU	Max	46,3243	9,597E-17	19-1
19	20	SLU	Max	-487,8255	-1,349E-16	19-1

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
19	19	SLU	Min	46,3243	9,597E-17	19-1
19	20	SLU	Min	-487,8255	-1,349E-16	19-1
19	19	SLV	Max	1253,3570	-4,268E-15	19-1
19	20	SLV	Max	-1574,0649	4,068E-15	19-1
19	19	SLV	Min	1253,3570	-4,268E-15	19-1
19	20	SLV	Min	-1574,0649	4,068E-15	19-1
20	20	SLE	Max	374,7677	8,642E-17	20-1
20	21	SLE	Max	-554,2475	-1,190E-16	20-1
20	20	SLE	Min	374,7677	8,642E-17	20-1
20	21	SLE	Min	-554,2475	-1,190E-16	20-1
20	20	SLD	Max	802,5665	-1,451E-15	20-1
20	21	SLD	Max	-940,0475	1,352E-15	20-1
20	20	SLD	Min	802,5665	-1,451E-15	20-1
20	21	SLD	Min	-940,0475	1,352E-15	20-1
20	20	SLU	Max	487,8255	1,349E-16	20-1
20	21	SLU	Max	-723,8954	-1,770E-16	20-1
20	20	SLU	Min	487,8255	1,349E-16	20-1
20	21	SLU	Min	-723,8954	-1,770E-16	20-1
20	20	SLV	Max	1574,0649	-4,068E-15	20-1
20	21	SLV	Max	-1653,5005	3,852E-15	20-1
20	20	SLV	Min	1574,0649	-4,068E-15	20-1
20	21	SLV	Min	-1653,5005	3,852E-15	20-1
21	21	SLE	Max	554,2475	1,190E-16	21-1
21	22	SLE	Max	-572,7217	-1,535E-16	21-1
21	21	SLE	Min	554,2475	1,190E-16	21-1
21	22	SLE	Min	-572,7217	-1,535E-16	21-1
21	21	SLD	Max	940,0475	-1,352E-15	21-1
21	22	SLD	Max	-893,0431	1,248E-15	21-1
21	21	SLD	Min	940,0475	-1,352E-15	21-1
21	22	SLD	Min	-893,0431	1,248E-15	21-1
21	21	SLU	Max	723,8954	1,770E-16	21-1
21	22	SLU	Max	-749,0520	-2,215E-16	21-1
21	21	SLU	Min	723,8954	1,770E-16	21-1
21	22	SLU	Min	-749,0520	-2,215E-16	21-1
21	21	SLV	Max	1653,5005	-3,852E-15	21-1
21	22	SLV	Max	-1496,1477	3,624E-15	21-1
21	21	SLV	Min	1653,5005	-3,852E-15	21-1
21	22	SLV	Min	-1496,1477	3,624E-15	21-1
22	22	SLE	Max	572,7217	1,535E-16	22-1
22	23	SLE	Max	-508,2986	-1,897E-16	22-1
22	22	SLE	Min	572,7217	1,535E-16	22-1
22	23	SLE	Min	-508,2986	-1,897E-16	22-1
22	22	SLD	Max	893,0431	-1,248E-15	22-1
22	23	SLD	Max	-753,6585	1,138E-15	22-1
22	22	SLD	Min	893,0431	-1,248E-15	22-1
22	23	SLD	Min	-753,6585	1,138E-15	22-1
22	22	SLU	Max	749,0520	2,215E-16	22-1
22	23	SLU	Max	-665,5684	-2,681E-16	22-1
22	22	SLU	Min	749,0520	2,215E-16	22-1
22	23	SLU	Min	-665,5684	-2,681E-16	22-1
22	22	SLV	Max	1496,1477	-3,624E-15	22-1

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
22	23	SLV	Max	-1223,8771	3,385E-15	22-1
22	22	SLV	Min	1496,1477	-3,624E-15	22-1
22	23	SLV	Min	-1223,8771	3,385E-15	22-1
23	23	SLE	Max	508,2986	1,897E-16	23-1
23	24	SLE	Max	-439,9329	-2,273E-16	23-1
23	23	SLE	Min	508,2986	1,897E-16	23-1
23	24	SLE	Min	-439,9329	-2,273E-16	23-1
23	23	SLD	Max	753,6585	-1,138E-15	23-1
23	24	SLD	Max	-612,8355	1,024E-15	23-1
23	23	SLD	Min	753,6585	-1,138E-15	23-1
23	24	SLD	Min	-612,8355	1,024E-15	23-1
23	23	SLU	Max	665,5684	2,681E-16	23-1
23	24	SLU	Max	-576,7951	-3,167E-16	23-1
23	23	SLU	Min	665,5684	2,681E-16	23-1
23	24	SLU	Min	-576,7951	-3,167E-16	23-1
23	23	SLV	Max	1223,8771	-3,385E-15	23-1
23	24	SLV	Max	-953,6541	3,136E-15	23-1
23	23	SLV	Min	1223,8771	-3,385E-15	23-1
23	24	SLV	Min	-953,6541	3,136E-15	23-1
24	24	SLE	Max	439,9329	2,273E-16	24-1
24	25	SLE	Max	-368,4585	-2,661E-16	24-1
24	24	SLE	Min	439,9329	2,273E-16	24-1
24	25	SLE	Min	-368,4585	-2,661E-16	24-1
24	24	SLD	Max	612,8355	-1,024E-15	24-1
24	25	SLD	Max	-472,0061	9,062E-16	24-1
24	24	SLD	Min	612,8355	-1,024E-15	24-1
24	25	SLD	Min	-472,0061	9,062E-16	24-1
24	24	SLU	Max	576,7951	3,167E-16	24-1
24	25	SLU	Max	-483,8256	-3,668E-16	24-1
24	24	SLU	Min	576,7951	3,167E-16	24-1
24	25	SLU	Min	-483,8256	-3,668E-16	24-1
24	24	SLV	Max	953,6541	-3,136E-15	24-1
24	25	SLV	Max	-688,0378	2,879E-15	24-1
24	24	SLV	Min	953,6541	-3,136E-15	24-1
24	25	SLV	Min	-688,0378	2,879E-15	24-1
25	25	SLE	Max	368,4585	2,661E-16	25-1
25	26	SLE	Max	-294,5364	-3,060E-16	25-1
25	25	SLE	Min	368,4585	2,661E-16	25-1
25	26	SLE	Min	-294,5364	-3,060E-16	25-1
25	25	SLD	Max	472,0061	-9,062E-16	25-1
25	26	SLD	Max	-332,2655	7,854E-16	25-1
25	25	SLD	Min	472,0061	-9,062E-16	25-1
25	26	SLD	Min	-332,2655	7,854E-16	25-1
25	25	SLU	Max	483,8256	3,668E-16	25-1
25	26	SLU	Max	-387,5276	-4,182E-16	25-1
25	25	SLU	Min	483,8256	3,668E-16	25-1
25	26	SLU	Min	-387,5276	-4,182E-16	25-1
25	25	SLV	Max	688,0378	-2,879E-15	25-1
25	26	SLV	Max	-428,9529	2,616E-15	25-1
25	25	SLV	Min	688,0378	-2,879E-15	25-1
25	26	SLV	Min	-428,9529	2,616E-15	25-1

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
26	26	SLE	Max	294,5364	3,060E-16	26-1
26	27	SLE	Max	-218,7214	-3,466E-16	26-1
26	26	SLE	Min	294,5364	3,060E-16	26-1
26	27	SLE	Min	-218,7214	-3,466E-16	26-1
26	26	SLD	Max	332,2655	-7,854E-16	26-1
26	27	SLD	Max	-194,5067	6,624E-16	26-1
26	26	SLD	Min	332,2655	-7,854E-16	26-1
26	27	SLD	Min	-194,5067	6,624E-16	26-1
26	26	SLU	Max	387,5276	4,182E-16	26-1
26	27	SLU	Max	-288,6306	-4,706E-16	26-1
26	26	SLU	Min	387,5276	4,182E-16	26-1
26	27	SLU	Min	-288,6306	-4,706E-16	26-1
26	26	SLV	Max	428,9529	-2,616E-15	26-1
26	27	SLV	Max	-177,9443	2,347E-15	26-1
26	26	SLV	Min	428,9529	-2,616E-15	26-1
26	27	SLV	Min	-177,9443	2,347E-15	26-1
27	27	SLE	Max	218,7214	3,466E-16	27-1
27	28	SLE	Max	-141,5330	-3,877E-16	27-1
27	27	SLE	Min	218,7214	3,466E-16	27-1
27	28	SLE	Min	-141,5330	-3,877E-16	27-1
27	27	SLD	Max	194,5067	-6,624E-16	27-1
27	28	SLD	Max	-59,5546	5,378E-16	27-1
27	27	SLD	Min	194,5067	-6,624E-16	27-1
27	28	SLD	Min	-59,5546	5,378E-16	27-1
27	27	SLU	Max	288,6306	4,706E-16	27-1
27	28	SLU	Max	-187,8168	-5,237E-16	27-1
27	27	SLU	Min	288,6306	4,706E-16	27-1
27	28	SLU	Min	-187,8168	-5,237E-16	27-1
27	27	SLV	Max	177,9443	-2,347E-15	27-1
27	28	SLV	Max	63,5720	2,075E-15	27-1
27	27	SLV	Min	177,9443	-2,347E-15	27-1
27	28	SLV	Min	63,5720	2,075E-15	27-1
28	28	SLE	Max	141,5330	3,877E-16	28-1
28	29	SLE	Max	-63,5275	-4,291E-16	28-1
28	28	SLE	Min	141,5330	3,877E-16	28-1
28	29	SLE	Min	-63,5275	-4,291E-16	28-1
28	28	SLD	Max	59,5546	-5,378E-16	28-1
28	29	SLD	Max	71,6995	4,125E-16	28-1
28	28	SLD	Min	59,5546	-5,378E-16	28-1
28	29	SLD	Min	71,6995	4,125E-16	28-1
28	28	SLU	Max	187,8168	5,237E-16	28-1
28	29	SLU	Max	-85,8168	-5,770E-16	28-1
28	28	SLU	Min	187,8168	5,237E-16	28-1
28	29	SLU	Min	-85,8168	-5,770E-16	28-1
28	28	SLV	Max	-63,5720	-2,075E-15	28-1
28	29	SLV	Max	294,0636	1,802E-15	28-1
28	28	SLV	Min	-63,5720	-2,075E-15	28-1
28	29	SLV	Min	294,0636	1,802E-15	28-1
29	29	SLE	Max	63,5275	4,291E-16	29-1
29	30	SLE	Max	14,6274	-4,705E-16	29-1
29	29	SLE	Min	63,5275	4,291E-16	29-1

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
29	30	SLE	Min	14,6274	-4,705E-16	29-1
29	29	SLD	Max	-71,6995	-4,125E-16	29-1
29	30	SLD	Max	198,1684	2,871E-16	29-1
29	29	SLD	Min	-71,6995	-4,125E-16	29-1
29	30	SLD	Min	198,1684	2,871E-16	29-1
29	29	SLU	Max	85,8168	5,770E-16	29-1
29	30	SLU	Max	16,4944	-6,304E-16	29-1
29	29	SLU	Min	85,8168	5,770E-16	29-1
29	30	SLU	Min	16,4944	-6,304E-16	29-1
29	29	SLV	Max	-294,0636	-1,802E-15	29-1
29	30	SLV	Max	511,6488	1,528E-15	29-1
29	29	SLV	Min	-294,0636	-1,802E-15	29-1
29	30	SLV	Min	511,6488	1,528E-15	29-1
30	30	SLE	Max	-14,6274	4,705E-16	30-1
30	31	SLE	Max	92,0795	-5,116E-16	30-1
30	30	SLE	Min	-14,6274	4,705E-16	30-1
30	31	SLE	Min	92,0795	-5,116E-16	30-1
30	30	SLD	Max	-198,1684	-2,871E-16	30-1
30	31	SLD	Max	318,4447	1,626E-16	30-1
30	30	SLD	Min	-198,1684	-2,871E-16	30-1
30	31	SLD	Min	318,4447	1,626E-16	30-1
30	30	SLU	Max	-16,4944	6,304E-16	30-1
30	31	SLU	Max	118,0012	-6,835E-16	30-1
30	30	SLU	Min	-16,4944	6,304E-16	30-1
30	31	SLU	Min	118,0012	-6,835E-16	30-1
30	30	SLV	Max	-511,6488	-1,528E-15	30-1
30	31	SLV	Max	713,8788	1,257E-15	30-1
30	30	SLV	Min	-511,6488	-1,528E-15	30-1
30	31	SLV	Min	713,8788	1,257E-15	30-1
31	31	SLE	Max	-92,0795	5,116E-16	31-1
31	32	SLE	Max	167,7208	-5,522E-16	31-1
31	31	SLE	Min	-92,0795	5,116E-16	31-1
31	32	SLE	Min	167,7208	-5,522E-16	31-1
31	31	SLD	Max	-318,4447	-1,626E-16	31-1
31	32	SLD	Max	430,6864	3,954E-17	31-1
31	31	SLD	Min	-318,4447	-1,626E-16	31-1
31	32	SLD	Min	430,6864	3,954E-17	31-1
31	31	SLU	Max	-118,0012	6,835E-16	31-1
31	32	SLU	Max	217,2543	-7,359E-16	31-1
31	31	SLU	Min	-118,0012	6,835E-16	31-1
31	32	SLU	Min	217,2543	-7,359E-16	31-1
31	31	SLV	Max	-713,8788	-1,257E-15	31-1
31	32	SLV	Max	897,5401	9,880E-16	31-1
31	31	SLV	Min	-713,8788	-1,257E-15	31-1
31	32	SLV	Min	897,5401	9,880E-16	31-1
32	32	SLE	Max	-167,7208	5,522E-16	32-1
32	33	SLE	Max	240,1200	-5,920E-16	32-1
32	32	SLE	Min	-167,7208	5,522E-16	32-1
32	33	SLE	Min	240,1200	-5,920E-16	32-1
32	32	SLD	Max	-430,6864	-3,954E-17	32-1
32	33	SLD	Max	532,5126	-8,122E-17	32-1

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
32	32	SLD	Min	-430,6864	-3,954E-17	32-1
32	33	SLD	Min	532,5126	-8,122E-17	32-1
32	32	SLU	Max	-217,2543	7,359E-16	32-1
32	33	SLU	Max	312,3819	-7,873E-16	32-1
32	32	SLU	Min	-217,2543	7,359E-16	32-1
32	33	SLU	Min	312,3819	-7,873E-16	32-1
32	32	SLV	Max	-897,5401	-9,880E-16	32-1
32	33	SLV	Max	1058,4819	7,244E-16	32-1
32	32	SLV	Min	-897,5401	-9,880E-16	32-1
32	33	SLV	Min	1058,4819	7,244E-16	32-1
33	33	SLE	Max	-240,1200	5,920E-16	33-1
33	34	SLE	Max	307,4607	-6,309E-16	33-1
33	33	SLE	Min	-240,1200	5,920E-16	33-1
33	34	SLE	Min	307,4607	-6,309E-16	33-1
33	33	SLD	Max	-532,5126	8,122E-17	33-1
33	34	SLD	Max	620,9159	-1,990E-16	33-1
33	33	SLD	Min	-532,5126	8,122E-17	33-1
33	34	SLD	Min	620,9159	-1,990E-16	33-1
33	33	SLU	Max	-312,3819	7,873E-16	33-1
33	34	SLU	Max	401,0086	-8,374E-16	33-1
33	33	SLU	Min	-312,3819	7,873E-16	33-1
33	34	SLU	Min	401,0086	-8,374E-16	33-1
33	33	SLV	Max	-1058,4819	-7,244E-16	33-1
33	34	SLV	Max	1191,4745	4,674E-16	33-1
33	33	SLV	Min	-1058,4819	-7,244E-16	33-1
33	34	SLV	Min	1191,4745	4,674E-16	33-1
34	34	SLE	Max	-307,4607	6,309E-16	34-1
34	35	SLE	Max	367,4872	-6,685E-16	34-1
34	34	SLE	Min	-307,4607	6,309E-16	34-1
34	35	SLE	Min	367,4872	-6,685E-16	34-1
34	34	SLD	Max	-620,9159	1,990E-16	34-1
34	35	SLD	Max	692,1911	-3,130E-16	34-1
34	34	SLD	Min	-620,9159	1,990E-16	34-1
34	35	SLD	Min	692,1911	-3,130E-16	34-1
34	34	SLU	Max	-401,0086	8,374E-16	34-1
34	35	SLU	Max	480,1846	-8,860E-16	34-1
34	34	SLU	Min	-401,0086	8,374E-16	34-1
34	35	SLU	Min	480,1846	-8,860E-16	34-1
34	34	SLV	Max	-1191,4745	-4,674E-16	34-1
34	35	SLV	Max	1290,1035	2,186E-16	34-1
34	34	SLV	Min	-1191,4745	-4,674E-16	34-1
34	35	SLV	Min	1290,1035	2,186E-16	34-1
35	35	SLE	Max	-367,4872	6,685E-16	35-1
35	36	SLE	Max	417,4616	-7,047E-16	35-1
35	35	SLE	Min	-367,4872	6,685E-16	35-1
35	36	SLE	Min	417,4616	-7,047E-16	35-1
35	35	SLD	Max	-692,1911	3,130E-16	35-1
35	36	SLD	Max	741,8876	-4,225E-16	35-1
35	35	SLD	Min	-692,1911	3,130E-16	35-1
35	36	SLD	Min	741,8876	-4,225E-16	35-1
35	35	SLU	Max	-480,1846	8,860E-16	35-1

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
35	36	SLU	Max	546,3284	-9,326E-16	35-1
35	35	SLU	Min	-480,1846	8,860E-16	35-1
35	36	SLU	Min	546,3284	-9,326E-16	35-1
35	35	SLV	Max	-1290,1035	-2,186E-16	35-1
35	36	SLV	Max	1346,7071	-2,055E-17	35-1
35	35	SLV	Min	-1290,1035	-2,186E-16	35-1
35	36	SLV	Min	1346,7071	-2,055E-17	35-1
36	36	SLE	Max	-417,4616	7,047E-16	36-1
36	37	SLE	Max	516,6971	-7,392E-16	36-1
36	36	SLE	Min	-417,4616	7,047E-16	36-1
36	37	SLE	Min	516,6971	-7,392E-16	36-1
36	36	SLD	Max	-741,8876	4,225E-16	36-1
36	37	SLD	Max	822,8868	-5,270E-16	36-1
36	36	SLD	Min	-741,8876	4,225E-16	36-1
36	37	SLD	Min	822,8868	-5,270E-16	36-1
36	36	SLU	Max	-546,3284	9,326E-16	36-1
36	37	SLU	Max	677,0733	-9,771E-16	36-1
36	36	SLU	Min	-546,3284	9,326E-16	36-1
36	37	SLU	Min	677,0733	-9,771E-16	36-1
36	36	SLV	Max	-1346,7071	2,055E-17	36-1
36	37	SLV	Max	1405,9895	-2,486E-16	36-1
36	36	SLV	Min	-1346,7071	2,055E-17	36-1
36	37	SLV	Min	1405,9895	-2,486E-16	36-1
37	37	SLE	Max	-516,6971	7,392E-16	37-1
37	38	SLE	Max	712,6977	-7,718E-16	37-1
37	37	SLE	Min	-516,6971	7,392E-16	37-1
37	38	SLE	Min	712,6977	-7,718E-16	37-1
37	37	SLD	Max	-822,8868	5,270E-16	37-1
37	38	SLD	Max	969,8107	-6,257E-16	37-1
37	37	SLD	Min	-822,8868	5,270E-16	37-1
37	38	SLD	Min	969,8107	-6,257E-16	37-1
37	37	SLU	Max	-677,0733	9,771E-16	37-1
37	38	SLU	Max	934,6283	-1,019E-15	37-1
37	37	SLU	Min	-677,0733	9,771E-16	37-1
37	38	SLU	Min	934,6283	-1,019E-15	37-1
37	37	SLV	Max	-1405,9895	2,486E-16	37-1
37	38	SLV	Max	1482,3611	-4,641E-16	37-1
37	37	SLV	Min	-1405,9895	2,486E-16	37-1
37	38	SLV	Min	1482,3611	-4,641E-16	37-1
38	38	SLE	Max	-712,6977	7,718E-16	38-1
38	39	SLE	Max	983,7891	-8,019E-16	38-1
38	38	SLE	Min	-712,6977	7,718E-16	38-1
38	39	SLE	Min	983,7891	-8,019E-16	38-1
38	38	SLD	Max	-969,8107	6,257E-16	38-1
38	39	SLD	Max	1152,4707	-7,172E-16	38-1
38	38	SLD	Min	-969,8107	6,257E-16	38-1
38	39	SLD	Min	1152,4707	-7,172E-16	38-1
38	38	SLU	Max	-934,6283	1,019E-15	38-1
38	39	SLU	Max	1290,6470	-1,058E-15	38-1
38	38	SLU	Min	-934,6283	1,019E-15	38-1
38	39	SLU	Min	1290,6470	-1,058E-15	38-1



**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
38	38	SLV	Max	-1482,3611	4,641E-16	38-1
38	39	SLV	Max	1529,2769	-6,637E-16	38-1
38	38	SLV	Min	-1482,3611	4,641E-16	38-1
38	39	SLV	Min	1529,2769	-6,637E-16	38-1
39	39	SLE	Max	-983,7891	8,169E-16	39-1
39	40	SLE	Max	732,3759	-8,169E-16	39-1
39	39	SLE	Min	-983,7891	8,169E-16	39-1
39	40	SLE	Min	732,3759	-8,169E-16	39-1
39	39	SLD	Max	-1152,4707	7,398E-16	39-1
39	40	SLD	Max	782,6432	-7,398E-16	39-1
39	39	SLD	Min	-1152,4707	7,398E-16	39-1
39	40	SLD	Min	782,6432	-7,398E-16	39-1
39	39	SLU	Max	-1290,6470	1,078E-15	39-1
39	40	SLU	Max	962,2534	-1,078E-15	39-1
39	39	SLU	Min	-1290,6470	1,078E-15	39-1
39	40	SLU	Min	962,2534	-1,078E-15	39-1
39	39	SLV	Max	-1529,2769	7,006E-16	39-1
39	40	SLV	Max	937,1886	-7,006E-16	39-1
39	39	SLV	Min	-1529,2769	7,006E-16	39-1
39	40	SLV	Min	937,1886	-7,006E-16	39-1
40	40	SLE	Max	-732,3759	8,265E-16	40-1
40	41	SLE	Max	558,9266	-8,265E-16	40-1
40	40	SLE	Min	-732,3759	8,265E-16	40-1
40	41	SLE	Min	558,9266	-8,265E-16	40-1
40	40	SLD	Max	-782,6432	7,552E-16	40-1
40	41	SLD	Max	507,9758	-7,552E-16	40-1
40	40	SLD	Min	-782,6432	7,552E-16	40-1
40	41	SLD	Min	507,9758	-7,552E-16	40-1
40	40	SLU	Max	-962,2534	1,090E-15	40-1
40	41	SLU	Max	735,7564	-1,090E-15	40-1
40	40	SLU	Min	-962,2534	1,090E-15	40-1
40	41	SLU	Min	735,7564	-1,090E-15	40-1
40	40	SLV	Max	-937,1886	7,269E-16	40-1
40	41	SLV	Max	474,5334	-7,269E-16	40-1
40	40	SLV	Min	-937,1886	7,269E-16	40-1
40	41	SLV	Min	474,5334	-7,269E-16	40-1
41	41	SLE	Max	-558,9266	8,303E-16	41-1
41	42	SLE	Max	460,2079	-8,303E-16	41-1
41	41	SLE	Min	-558,9266	8,303E-16	41-1
41	42	SLE	Min	460,2079	-8,303E-16	41-1
41	41	SLD	Max	-507,9758	7,621E-16	41-1
41	42	SLD	Max	325,2351	-7,621E-16	41-1
41	41	SLD	Min	-507,9758	7,621E-16	41-1
41	42	SLD	Min	325,2351	-7,621E-16	41-1
41	41	SLU	Max	-735,7564	1,095E-15	41-1
41	42	SLU	Max	606,9513	-1,095E-15	41-1
41	41	SLU	Min	-735,7564	1,095E-15	41-1
41	42	SLU	Min	606,9513	-1,095E-15	41-1
41	41	SLV	Max	-474,5334	7,393E-16	41-1
41	42	SLV	Max	138,0778	-7,393E-16	41-1
41	41	SLV	Min	-474,5334	7,393E-16	41-1

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
41	42	SLV	Min	138,0778	-7,393E-16	41-1
42	42	SLE	Max	-419,5726	8,278E-16	42-1
42	43	SLE	Max	392,3507	-8,278E-16	42-1
42	42	SLE	Min	-419,5726	8,278E-16	42-1
42	43	SLE	Min	392,3507	-8,278E-16	42-1
42	42	SLD	Max	-284,9842	7,589E-16	42-1
42	43	SLD	Max	190,9365	-7,589E-16	42-1
42	42	SLD	Min	-284,9842	7,589E-16	42-1
42	43	SLD	Min	190,9365	-7,589E-16	42-1
42	42	SLU	Max	-553,8386	1,092E-15	42-1
42	43	SLU	Max	518,5207	-1,092E-15	42-1
42	42	SLU	Min	-553,8386	1,092E-15	42-1
42	43	SLU	Min	518,5207	-1,092E-15	42-1
42	42	SLV	Max	-96,6673	7,348E-16	42-1
42	43	SLV	Max	-116,8224	-7,348E-16	42-1
42	42	SLV	Min	-96,6673	7,348E-16	42-1
42	43	SLV	Min	-116,8224	-7,348E-16	42-1
43	43	SLE	Max	-392,3507	8,185E-16	43-1
43	44	SLE	Max	433,3920	-8,185E-16	43-1
43	43	SLE	Min	-392,3507	8,185E-16	43-1
43	44	SLE	Min	433,3920	-8,185E-16	43-1
43	43	SLD	Max	-190,9365	7,444E-16	43-1
43	44	SLD	Max	182,3483	-7,444E-16	43-1
43	43	SLD	Min	-190,9365	7,444E-16	43-1
43	44	SLD	Min	182,3483	-7,444E-16	43-1
43	43	SLU	Max	-518,5207	1,080E-15	43-1
43	44	SLU	Max	572,4854	-1,080E-15	43-1
43	43	SLU	Min	-518,5207	1,080E-15	43-1
43	44	SLU	Min	572,4854	-1,080E-15	43-1
43	43	SLV	Max	116,8224	7,106E-16	43-1
43	44	SLV	Max	-210,5797	-7,106E-16	43-1
43	43	SLV	Min	116,8224	7,106E-16	43-1
43	44	SLV	Min	-210,5797	-7,106E-16	43-1
44	44	SLE	Max	-433,3920	8,020E-16	44-1
44	45	SLE	Max	192,9252	-7,852E-16	44-1
44	44	SLE	Min	-433,3920	8,020E-16	44-1
44	45	SLE	Min	192,9252	-7,852E-16	44-1
44	44	SLD	Max	-182,3483	7,172E-16	44-1
44	45	SLD	Max	-88,6814	-6,664E-16	44-1
44	44	SLD	Min	-182,3483	7,172E-16	44-1
44	45	SLD	Min	-88,6814	-6,664E-16	44-1
44	44	SLU	Max	-572,4854	1,058E-15	44-1
44	45	SLU	Max	257,3435	-1,036E-15	44-1
44	44	SLU	Min	-572,4854	1,058E-15	44-1
44	45	SLU	Min	257,3435	-1,036E-15	44-1
44	44	SLV	Max	210,5797	6,637E-16	44-1
44	45	SLV	Max	-552,5795	-5,527E-16	44-1
44	44	SLV	Min	210,5797	6,637E-16	44-1
44	45	SLV	Min	-552,5795	-5,527E-16	44-1
45	45	SLE	Max	-192,9252	7,852E-16	45-1
45	46	SLE	Max	23,5347	-7,684E-16	45-1

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
45	45	SLE	Min	-192,9252	7,852E-16	45-1
45	46	SLE	Min	23,5347	-7,684E-16	45-1
45	45	SLD	Max	88,6814	6,664E-16	45-1
45	46	SLD	Max	-274,9403	-6,155E-16	45-1
45	45	SLD	Min	88,6814	6,664E-16	45-1
45	46	SLD	Min	-274,9403	-6,155E-16	45-1
45	45	SLU	Max	-257,3435	1,036E-15	45-1
45	46	SLU	Max	35,1678	-1,015E-15	45-1
45	45	SLU	Min	-257,3435	1,036E-15	45-1
45	46	SLU	Min	35,1678	-1,015E-15	45-1
45	45	SLV	Max	552,5795	5,527E-16	45-1
45	46	SLV	Max	-781,6329	-4,417E-16	45-1
45	45	SLV	Min	552,5795	5,527E-16	45-1
45	46	SLV	Min	-781,6329	-4,417E-16	45-1
46	46	SLE	Max	-23,5347	7,684E-16	46-1
46	47	SLE	Max	-99,5306	-7,505E-16	46-1
46	46	SLE	Min	-23,5347	7,684E-16	46-1
46	47	SLE	Min	-99,5306	-7,505E-16	46-1
46	46	SLD	Max	274,9403	6,155E-16	46-1
46	47	SLD	Max	-401,1323	-5,613E-16	46-1
46	46	SLD	Min	274,9403	6,155E-16	46-1
46	47	SLD	Min	-401,1323	-5,613E-16	46-1
46	46	SLU	Max	-35,1678	1,015E-15	46-1
46	47	SLU	Max	-126,4574	-9,917E-16	46-1
46	46	SLU	Min	-35,1678	1,015E-15	46-1
46	47	SLU	Min	-126,4574	-9,917E-16	46-1
46	46	SLV	Max	781,6329	4,417E-16	46-1
46	47	SLV	Max	-923,8743	-3,234E-16	46-1
46	46	SLV	Min	781,6329	4,417E-16	46-1
46	47	SLV	Min	-923,8743	-3,234E-16	46-1
47	47	SLE	Max	99,5306	7,505E-16	47-1
47	48	SLE	Max	-167,3411	-7,320E-16	47-1
47	47	SLE	Min	99,5306	7,505E-16	47-1
47	48	SLE	Min	-167,3411	-7,320E-16	47-1
47	47	SLD	Max	401,1323	5,613E-16	47-1
47	48	SLD	Max	-458,8163	-5,054E-16	47-1
47	47	SLD	Min	401,1323	5,613E-16	47-1
47	48	SLD	Min	-458,8163	-5,054E-16	47-1
47	47	SLU	Max	126,4574	9,917E-16	47-1
47	48	SLU	Max	-215,7960	-9,679E-16	47-1
47	47	SLU	Min	126,4574	9,917E-16	47-1
47	48	SLU	Min	-215,7960	-9,679E-16	47-1
47	47	SLV	Max	923,8743	3,234E-16	47-1
47	48	SLV	Max	-970,9247	-2,014E-16	47-1
47	47	SLV	Min	923,8743	3,234E-16	47-1
47	48	SLV	Min	-970,9247	-2,014E-16	47-1
48	48	SLE	Max	167,3411	7,320E-16	48-1
48	49	SLE	Max	-204,0151	-7,119E-16	48-1
48	48	SLE	Min	167,3411	7,320E-16	48-1
48	49	SLE	Min	-204,0151	-7,119E-16	48-1
48	48	SLD	Max	458,8163	5,054E-16	48-1

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
48	49	SLD	Max	-472,8681	-4,443E-16	48-1
48	48	SLD	Min	458,8163	5,054E-16	48-1
48	49	SLD	Min	-472,8681	-4,443E-16	48-1
48	48	SLU	Max	215,7960	9,679E-16	48-1
48	49	SLU	Max	-264,4402	-9,419E-16	48-1
48	48	SLU	Min	215,7960	9,679E-16	48-1
48	49	SLU	Min	-264,4402	-9,419E-16	48-1
48	48	SLV	Max	970,9247	2,014E-16	48-1
48	49	SLV	Max	-950,5299	-6,803E-17	48-1
48	48	SLV	Min	970,9247	2,014E-16	48-1
48	49	SLV	Min	-950,5299	-6,803E-17	48-1
49	49	SLE	Max	204,0151	7,119E-16	49-1
49	50	SLE	Max	-223,4460	-6,862E-16	49-1
49	49	SLE	Min	204,0151	7,119E-16	49-1
49	50	SLE	Min	-223,4460	-6,862E-16	49-1
49	49	SLD	Max	472,8681	4,443E-16	49-1
49	50	SLD	Max	-453,3087	-3,666E-16	49-1
49	49	SLD	Min	472,8681	4,443E-16	49-1
49	50	SLD	Min	-453,3087	-3,666E-16	49-1
49	49	SLU	Max	264,4402	9,419E-16	49-1
49	50	SLU	Max	-290,6731	-9,088E-16	49-1
49	49	SLU	Min	264,4402	9,419E-16	49-1
49	50	SLU	Min	-290,6731	-9,088E-16	49-1
49	49	SLV	Max	950,5299	6,803E-17	49-1
49	50	SLV	Max	-867,1656	1,017E-16	49-1
49	49	SLV	Min	950,5299	6,803E-17	49-1
49	50	SLV	Min	-867,1656	1,017E-16	49-1
50	50	SLE	Max	223,4460	6,862E-16	50-1
50	51	SLE	Max	-236,9832	-6,568E-16	50-1
50	50	SLE	Min	223,4460	6,862E-16	50-1
50	51	SLE	Min	-236,9832	-6,568E-16	50-1
50	50	SLD	Max	453,3087	3,666E-16	50-1
50	51	SLD	Max	-416,7642	-2,775E-16	50-1
50	50	SLD	Min	453,3087	3,666E-16	50-1
50	51	SLD	Min	-416,7642	-2,775E-16	50-1
50	50	SLU	Max	290,6731	9,088E-16	50-1
50	51	SLU	Max	-309,2801	-8,709E-16	50-1
50	50	SLU	Min	290,6731	9,088E-16	50-1
50	51	SLU	Min	-309,2801	-8,709E-16	50-1
50	50	SLV	Max	867,1656	-1,017E-16	50-1
50	51	SLV	Max	-747,1168	2,960E-16	50-1
50	50	SLV	Min	867,1656	-1,017E-16	50-1
50	51	SLV	Min	-747,1168	2,960E-16	50-1
51	51	SLE	Max	236,9832	6,568E-16	51-1
51	52	SLE	Max	-241,3639	-6,241E-16	51-1
51	51	SLE	Min	236,9832	6,568E-16	51-1
51	52	SLE	Min	-241,3639	-6,241E-16	51-1
51	51	SLD	Max	416,7642	2,775E-16	51-1
51	52	SLD	Max	-363,5403	-1,785E-16	51-1
51	51	SLD	Min	416,7642	2,775E-16	51-1
51	52	SLD	Min	-363,5403	-1,785E-16	51-1

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
51	51	SLU	Max	309,2801	8,709E-16	51-1
51	52	SLU	Max	-315,9361	-8,287E-16	51-1
51	51	SLU	Min	309,2801	8,709E-16	51-1
51	52	SLU	Min	-315,9361	-8,287E-16	51-1
51	51	SLV	Max	747,1168	-2,960E-16	51-1
51	52	SLV	Max	-596,5644	5,121E-16	51-1
51	51	SLV	Min	747,1168	-2,960E-16	51-1
51	52	SLV	Min	-596,5644	5,121E-16	51-1
52	52	SLE	Max	241,3639	6,241E-16	52-1
52	53	SLE	Max	-234,1679	-5,886E-16	52-1
52	52	SLE	Min	241,3639	6,241E-16	52-1
52	53	SLE	Min	-234,1679	-5,886E-16	52-1
52	52	SLD	Max	363,5403	1,785E-16	52-1
52	53	SLD	Max	-295,0102	-7,089E-17	52-1
52	52	SLD	Min	363,5403	1,785E-16	52-1
52	53	SLD	Min	-295,0102	-7,089E-17	52-1
52	52	SLU	Max	315,9361	8,287E-16	52-1
52	53	SLU	Max	-307,4141	-7,829E-16	52-1
52	52	SLU	Min	315,9361	8,287E-16	52-1
52	53	SLU	Min	-307,4141	-7,829E-16	52-1
52	52	SLV	Max	596,5644	-5,121E-16	52-1
52	53	SLV	Max	-423,1805	7,470E-16	52-1
52	52	SLV	Min	596,5644	-5,121E-16	52-1
52	53	SLV	Min	-423,1805	7,470E-16	52-1
53	53	SLE	Max	234,1679	5,886E-16	53-1
53	54	SLE	Max	-213,9846	-5,508E-16	53-1
53	53	SLE	Min	234,1679	5,886E-16	53-1
53	54	SLE	Min	-213,9846	-5,508E-16	53-1
53	53	SLD	Max	295,0102	7,089E-17	53-1
53	54	SLD	Max	-213,5476	4,370E-17	53-1
53	53	SLD	Min	295,0102	7,089E-17	53-1
53	54	SLD	Min	-213,5476	4,370E-17	53-1
53	53	SLU	Max	307,4141	7,829E-16	53-1
53	54	SLU	Max	-281,8067	-7,341E-16	53-1
53	53	SLU	Min	307,4141	7,829E-16	53-1
53	54	SLU	Min	-281,8067	-7,341E-16	53-1
53	53	SLV	Max	423,1805	-7,470E-16	53-1
53	54	SLV	Max	-235,6717	9,971E-16	53-1
53	53	SLV	Min	423,1805	-7,470E-16	53-1
53	54	SLV	Min	-235,6717	9,971E-16	53-1
54	54	SLE	Max	213,9846	5,508E-16	54-1
54	55	SLE	Max	-180,4677	-5,112E-16	54-1
54	54	SLE	Min	213,9846	5,508E-16	54-1
54	55	SLE	Min	-180,4677	-5,112E-16	54-1
54	54	SLD	Max	213,5476	-4,370E-17	54-1
54	55	SLD	Max	-122,3429	1,636E-16	54-1
54	54	SLD	Min	213,5476	-4,370E-17	54-1
54	55	SLD	Min	-122,3429	1,636E-16	54-1
54	54	SLU	Max	281,8067	7,341E-16	54-1
54	55	SLU	Max	-238,6027	-6,830E-16	54-1
54	54	SLU	Min	281,8067	7,341E-16	54-1

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
54	55	SLU	Min	-238,6027	-6,830E-16	54-1
54	54	SLV	Max	235,6717	-9,971E-16	54-1
54	55	SLV	Max	-43,1980	1,259E-15	54-1
54	54	SLV	Min	235,6717	-9,971E-16	54-1
54	55	SLV	Min	-43,1980	1,259E-15	54-1
55	55	SLE	Max	180,4677	5,112E-16	55-1
55	56	SLE	Max	-134,2969	-4,704E-16	55-1
55	55	SLE	Min	180,4677	5,112E-16	55-1
55	56	SLE	Min	-134,2969	-4,704E-16	55-1
55	55	SLD	Max	122,3429	-1,636E-16	55-1
55	56	SLD	Max	-25,1424	2,872E-16	55-1
55	55	SLD	Min	122,3429	-1,636E-16	55-1
55	56	SLD	Min	-25,1424	2,872E-16	55-1
55	55	SLU	Max	238,6027	6,830E-16	55-1
55	56	SLU	Max	-178,6410	-6,304E-16	55-1
55	55	SLU	Min	238,6027	6,830E-16	55-1
55	56	SLU	Min	-178,6410	-6,304E-16	55-1
55	55	SLV	Max	43,1980	-1,259E-15	55-1
55	56	SLV	Max	145,2651	1,528E-15	55-1
55	55	SLV	Min	43,1980	-1,259E-15	55-1
55	56	SLV	Min	145,2651	1,528E-15	55-1
56	56	SLE	Max	134,2969	4,704E-16	56-1
56	1	SLE	Max	-77,0780	-4,291E-16	56-1
56	56	SLE	Min	134,2969	4,704E-16	56-1
56	1	SLE	Min	-77,0780	-4,291E-16	56-1
56	56	SLD	Max	25,1424	-2,872E-16	56-1
56	1	SLD	Max	74,0409	4,125E-16	56-1
56	56	SLD	Min	25,1424	-2,872E-16	56-1
56	1	SLD	Min	74,0409	4,125E-16	56-1
56	56	SLU	Max	178,6410	6,304E-16	56-1
56	1	SLU	Max	-103,9834	-5,770E-16	56-1
56	56	SLU	Min	178,6410	6,304E-16	56-1
56	1	SLU	Min	-103,9834	-5,770E-16	56-1
56	56	SLV	Max	-145,2651	-1,528E-15	56-1
56	1	SLV	Max	321,5369	1,802E-15	56-1
56	56	SLV	Min	-145,2651	-1,528E-15	56-1
56	1	SLV	Min	321,5369	1,802E-15	56-1
57	38	SLE	Max	0,0000	0,0000	57-1
57	57	SLE	Max	0,0000	0,0000	57-1
57	38	SLE	Min	0,0000	0,0000	57-1
57	57	SLE	Min	0,0000	0,0000	57-1
57	38	SLD	Max	0,0000	0,0000	57-1
57	57	SLD	Max	0,0000	0,0000	57-1
57	38	SLD	Min	0,0000	0,0000	57-1
57	57	SLD	Min	0,0000	0,0000	57-1
57	38	SLU	Max	0,0000	0,0000	57-1
57	57	SLU	Max	0,0000	0,0000	57-1
57	38	SLU	Min	0,0000	0,0000	57-1
57	57	SLU	Min	0,0000	0,0000	57-1
57	38	SLV	Max	0,0000	0,0000	57-1
57	57	SLV	Max	0,0000	0,0000	57-1

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
57	38	SLV	Min	0,0000	0,0000	57-1
57	57	SLV	Min	0,0000	0,0000	57-1
58	58	SLE	Max	0,0000	0,0000	58-1
58	37	SLE	Max	0,0000	0,0000	58-1
58	58	SLE	Min	0,0000	0,0000	58-1
58	37	SLE	Min	0,0000	0,0000	58-1
58	58	SLD	Max	0,0000	0,0000	58-1
58	37	SLD	Max	0,0000	0,0000	58-1
58	58	SLD	Min	0,0000	0,0000	58-1
58	37	SLD	Min	0,0000	0,0000	58-1
58	58	SLU	Max	0,0000	0,0000	58-1
58	37	SLU	Max	0,0000	0,0000	58-1
58	58	SLU	Min	0,0000	0,0000	58-1
58	37	SLU	Min	0,0000	0,0000	58-1
58	58	SLV	Max	0,0000	0,0000	58-1
58	37	SLV	Max	0,0000	0,0000	58-1
58	58	SLV	Min	0,0000	0,0000	58-1
58	37	SLV	Min	0,0000	0,0000	58-1
59	36	SLE	Max	0,0000	0,0000	59-1
59	59	SLE	Max	0,0000	0,0000	59-1
59	36	SLE	Min	0,0000	0,0000	59-1
59	59	SLE	Min	0,0000	0,0000	59-1
59	36	SLD	Max	0,0000	0,0000	59-1
59	59	SLD	Max	0,0000	0,0000	59-1
59	36	SLD	Min	0,0000	0,0000	59-1
59	59	SLD	Min	0,0000	0,0000	59-1
59	36	SLU	Max	0,0000	0,0000	59-1
59	59	SLU	Max	0,0000	0,0000	59-1
59	36	SLU	Min	0,0000	0,0000	59-1
59	59	SLU	Min	0,0000	0,0000	59-1
59	36	SLV	Max	0,0000	0,0000	59-1
59	59	SLV	Max	0,0000	0,0000	59-1
59	36	SLV	Min	0,0000	0,0000	59-1
59	59	SLV	Min	0,0000	0,0000	59-1
60	60	SLE	Max	0,0000	0,0000	60-1
60	35	SLE	Max	0,0000	0,0000	60-1
60	60	SLE	Min	0,0000	0,0000	60-1
60	35	SLE	Min	0,0000	0,0000	60-1
60	60	SLD	Max	0,0000	0,0000	60-1
60	35	SLD	Max	0,0000	0,0000	60-1
60	60	SLD	Min	0,0000	0,0000	60-1
60	35	SLD	Min	0,0000	0,0000	60-1
60	60	SLU	Max	0,0000	0,0000	60-1
60	35	SLU	Max	0,0000	0,0000	60-1
60	60	SLU	Min	0,0000	0,0000	60-1
60	35	SLU	Min	0,0000	0,0000	60-1
60	60	SLV	Max	0,0000	0,0000	60-1
60	35	SLV	Max	0,0000	0,0000	60-1
60	60	SLV	Min	0,0000	0,0000	60-1
60	35	SLV	Min	0,0000	0,0000	60-1
61	61	SLE	Max	0,0000	0,0000	61-1

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
61	33	SLE	Max	0,0000	0,0000	61-1
61	61	SLE	Min	0,0000	0,0000	61-1
61	33	SLE	Min	0,0000	0,0000	61-1
61	61	SLD	Max	0,0000	0,0000	61-1
61	33	SLD	Max	0,0000	0,0000	61-1
61	61	SLD	Min	0,0000	0,0000	61-1
61	33	SLD	Min	0,0000	0,0000	61-1
61	61	SLU	Max	0,0000	0,0000	61-1
61	33	SLU	Max	0,0000	0,0000	61-1
61	61	SLU	Min	0,0000	0,0000	61-1
61	33	SLU	Min	0,0000	0,0000	61-1
61	61	SLV	Max	0,0000	0,0000	61-1
61	33	SLV	Max	0,0000	0,0000	61-1
61	61	SLV	Min	0,0000	0,0000	61-1
61	33	SLV	Min	0,0000	0,0000	61-1
62	62	SLE	Max	0,0000	0,0000	62-1
62	31	SLE	Max	0,0000	0,0000	62-1
62	62	SLE	Min	0,0000	0,0000	62-1
62	31	SLE	Min	0,0000	0,0000	62-1
62	62	SLD	Max	0,0000	0,0000	62-1
62	31	SLD	Max	0,0000	0,0000	62-1
62	62	SLD	Min	0,0000	0,0000	62-1
62	31	SLD	Min	0,0000	0,0000	62-1
62	62	SLU	Max	0,0000	0,0000	62-1
62	31	SLU	Max	0,0000	0,0000	62-1
62	62	SLU	Min	0,0000	0,0000	62-1
62	31	SLU	Min	0,0000	0,0000	62-1
62	62	SLV	Max	0,0000	0,0000	62-1
62	31	SLV	Max	0,0000	0,0000	62-1
62	62	SLV	Min	0,0000	0,0000	62-1
62	31	SLV	Min	0,0000	0,0000	62-1
63	29	SLE	Max	0,0000	0,0000	63-1
63	63	SLE	Max	0,0000	0,0000	63-1
63	29	SLE	Min	0,0000	0,0000	63-1
63	63	SLE	Min	0,0000	0,0000	63-1
63	29	SLD	Max	0,0000	0,0000	63-1
63	63	SLD	Max	0,0000	0,0000	63-1
63	29	SLD	Min	0,0000	0,0000	63-1
63	63	SLD	Min	0,0000	0,0000	63-1
63	29	SLU	Max	0,0000	0,0000	63-1
63	63	SLU	Max	0,0000	0,0000	63-1
63	29	SLU	Min	0,0000	0,0000	63-1
63	63	SLU	Min	0,0000	0,0000	63-1
63	29	SLV	Max	0,0000	0,0000	63-1
63	63	SLV	Max	0,0000	0,0000	63-1
63	29	SLV	Min	0,0000	0,0000	63-1
63	63	SLV	Min	0,0000	0,0000	63-1
64	30	SLE	Max	0,0000	0,0000	64-1
64	64	SLE	Max	0,0000	0,0000	64-1
64	30	SLE	Min	0,0000	0,0000	64-1
64	64	SLE	Min	0,0000	0,0000	64-1



**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
64	30	SLD	Max	0,0000	0,0000	64-1
64	64	SLD	Max	0,0000	0,0000	64-1
64	30	SLD	Min	0,0000	0,0000	64-1
64	64	SLD	Min	0,0000	0,0000	64-1
64	30	SLU	Max	0,0000	0,0000	64-1
64	64	SLU	Max	0,0000	0,0000	64-1
64	30	SLU	Min	0,0000	0,0000	64-1
64	64	SLU	Min	0,0000	0,0000	64-1
64	30	SLV	Max	0,0000	0,0000	64-1
64	64	SLV	Max	0,0000	0,0000	64-1
64	30	SLV	Min	0,0000	0,0000	64-1
64	64	SLV	Min	0,0000	0,0000	64-1
65	32	SLE	Max	0,0000	0,0000	65-1
65	65	SLE	Max	0,0000	0,0000	65-1
65	32	SLE	Min	0,0000	0,0000	65-1
65	65	SLE	Min	0,0000	0,0000	65-1
65	32	SLD	Max	0,0000	0,0000	65-1
65	65	SLD	Max	0,0000	0,0000	65-1
65	32	SLD	Min	0,0000	0,0000	65-1
65	65	SLD	Min	0,0000	0,0000	65-1
65	32	SLU	Max	0,0000	0,0000	65-1
65	65	SLU	Max	0,0000	0,0000	65-1
65	32	SLU	Min	0,0000	0,0000	65-1
65	65	SLU	Min	0,0000	0,0000	65-1
65	32	SLV	Max	0,0000	0,0000	65-1
65	65	SLV	Max	0,0000	0,0000	65-1
65	32	SLV	Min	0,0000	0,0000	65-1
65	65	SLV	Min	0,0000	0,0000	65-1
66	34	SLE	Max	0,0000	0,0000	66-1
66	66	SLE	Max	0,0000	0,0000	66-1
66	34	SLE	Min	0,0000	0,0000	66-1
66	66	SLE	Min	0,0000	0,0000	66-1
66	34	SLD	Max	0,0000	0,0000	66-1
66	66	SLD	Max	0,0000	0,0000	66-1
66	34	SLD	Min	0,0000	0,0000	66-1
66	66	SLD	Min	0,0000	0,0000	66-1
66	34	SLU	Max	0,0000	0,0000	66-1
66	66	SLU	Max	0,0000	0,0000	66-1
66	34	SLU	Min	0,0000	0,0000	66-1
66	66	SLU	Min	0,0000	0,0000	66-1
66	34	SLV	Max	0,0000	0,0000	66-1
66	66	SLV	Max	0,0000	0,0000	66-1
66	34	SLV	Min	0,0000	0,0000	66-1
66	66	SLV	Min	0,0000	0,0000	66-1
67	20	SLE	Max	0,0000	0,0000	67-1
67	67	SLE	Max	0,0000	0,0000	67-1
67	20	SLE	Min	0,0000	0,0000	67-1
67	67	SLE	Min	0,0000	0,0000	67-1
67	20	SLD	Max	0,0000	0,0000	67-1
67	67	SLD	Max	0,0000	0,0000	67-1
67	20	SLD	Min	0,0000	0,0000	67-1

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
67	67	SLD	Min	0,0000	0,0000	67-1
67	20	SLU	Max	0,0000	0,0000	67-1
67	67	SLU	Max	0,0000	0,0000	67-1
67	20	SLU	Min	0,0000	0,0000	67-1
67	67	SLU	Min	0,0000	0,0000	67-1
67	20	SLV	Max	0,0000	0,0000	67-1
67	67	SLV	Max	0,0000	0,0000	67-1
67	20	SLV	Min	0,0000	0,0000	67-1
67	67	SLV	Min	0,0000	0,0000	67-1
68	68	SLE	Max	0,0000	0,0000	68-1
68	21	SLE	Max	0,0000	0,0000	68-1
68	68	SLE	Min	0,0000	0,0000	68-1
68	21	SLE	Min	0,0000	0,0000	68-1
68	68	SLD	Max	0,0000	0,0000	68-1
68	21	SLD	Max	0,0000	0,0000	68-1
68	68	SLD	Min	0,0000	0,0000	68-1
68	21	SLD	Min	0,0000	0,0000	68-1
68	68	SLU	Max	0,0000	0,0000	68-1
68	21	SLU	Max	0,0000	0,0000	68-1
68	68	SLU	Min	0,0000	0,0000	68-1
68	21	SLU	Min	0,0000	0,0000	68-1
68	68	SLV	Max	0,0000	0,0000	68-1
68	21	SLV	Max	0,0000	0,0000	68-1
68	68	SLV	Min	0,0000	0,0000	68-1
68	21	SLV	Min	0,0000	0,0000	68-1
69	22	SLE	Max	0,0000	0,0000	69-1
69	69	SLE	Max	0,0000	0,0000	69-1
69	22	SLE	Min	0,0000	0,0000	69-1
69	69	SLE	Min	0,0000	0,0000	69-1
69	22	SLD	Max	0,0000	0,0000	69-1
69	69	SLD	Max	0,0000	0,0000	69-1
69	22	SLD	Min	0,0000	0,0000	69-1
69	69	SLD	Min	0,0000	0,0000	69-1
69	22	SLU	Max	0,0000	0,0000	69-1
69	69	SLU	Max	0,0000	0,0000	69-1
69	22	SLU	Min	0,0000	0,0000	69-1
69	69	SLU	Min	0,0000	0,0000	69-1
69	22	SLV	Max	0,0000	0,0000	69-1
69	69	SLV	Max	0,0000	0,0000	69-1
69	22	SLV	Min	0,0000	0,0000	69-1
69	69	SLV	Min	0,0000	0,0000	69-1
70	70	SLE	Max	0,0000	0,0000	70-1
70	23	SLE	Max	0,0000	0,0000	70-1
70	70	SLE	Min	0,0000	0,0000	70-1
70	23	SLE	Min	0,0000	0,0000	70-1
70	70	SLD	Max	0,0000	0,0000	70-1
70	23	SLD	Max	0,0000	0,0000	70-1
70	70	SLD	Min	0,0000	0,0000	70-1
70	23	SLD	Min	0,0000	0,0000	70-1
70	70	SLU	Max	0,0000	0,0000	70-1
70	23	SLU	Max	0,0000	0,0000	70-1

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
70	70	SLU	Min	0,0000	0,0000	70-1
70	23	SLU	Min	0,0000	0,0000	70-1
70	70	SLV	Max	0,0000	0,0000	70-1
70	23	SLV	Max	0,0000	0,0000	70-1
70	70	SLV	Min	0,0000	0,0000	70-1
70	23	SLV	Min	0,0000	0,0000	70-1
71	71	SLE	Max	0,0000	0,0000	71-1
71	25	SLE	Max	0,0000	0,0000	71-1
71	71	SLE	Min	0,0000	0,0000	71-1
71	25	SLE	Min	0,0000	0,0000	71-1
71	71	SLD	Max	0,0000	0,0000	71-1
71	25	SLD	Max	0,0000	0,0000	71-1
71	71	SLD	Min	0,0000	0,0000	71-1
71	25	SLD	Min	0,0000	0,0000	71-1
71	71	SLU	Max	0,0000	0,0000	71-1
71	25	SLU	Max	0,0000	0,0000	71-1
71	71	SLU	Min	0,0000	0,0000	71-1
71	25	SLU	Min	0,0000	0,0000	71-1
71	71	SLV	Max	0,0000	0,0000	71-1
71	25	SLV	Max	0,0000	0,0000	71-1
71	71	SLV	Min	0,0000	0,0000	71-1
71	25	SLV	Min	0,0000	0,0000	71-1
72	72	SLE	Max	0,0000	0,0000	72-1
72	27	SLE	Max	0,0000	0,0000	72-1
72	72	SLE	Min	0,0000	0,0000	72-1
72	27	SLE	Min	0,0000	0,0000	72-1
72	72	SLD	Max	0,0000	0,0000	72-1
72	27	SLD	Max	0,0000	0,0000	72-1
72	72	SLD	Min	0,0000	0,0000	72-1
72	27	SLD	Min	0,0000	0,0000	72-1
72	72	SLU	Max	0,0000	0,0000	72-1
72	27	SLU	Max	0,0000	0,0000	72-1
72	72	SLU	Min	0,0000	0,0000	72-1
72	27	SLU	Min	0,0000	0,0000	72-1
72	72	SLV	Max	0,0000	0,0000	72-1
72	27	SLV	Max	0,0000	0,0000	72-1
72	72	SLV	Min	0,0000	0,0000	72-1
72	27	SLV	Min	0,0000	0,0000	72-1
73	28	SLE	Max	0,0000	0,0000	73-1
73	73	SLE	Max	0,0000	0,0000	73-1
73	28	SLE	Min	0,0000	0,0000	73-1
73	73	SLE	Min	0,0000	0,0000	73-1
73	28	SLD	Max	0,0000	0,0000	73-1
73	73	SLD	Max	0,0000	0,0000	73-1
73	28	SLD	Min	0,0000	0,0000	73-1
73	73	SLD	Min	0,0000	0,0000	73-1
73	28	SLU	Max	0,0000	0,0000	73-1
73	73	SLU	Max	0,0000	0,0000	73-1
73	28	SLU	Min	0,0000	0,0000	73-1
73	73	SLU	Min	0,0000	0,0000	73-1
73	28	SLV	Max	0,0000	0,0000	73-1

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
73	73	SLV	Max	0,0000	0,0000	73-1
73	28	SLV	Min	0,0000	0,0000	73-1
73	73	SLV	Min	0,0000	0,0000	73-1
74	26	SLE	Max	0,0000	0,0000	74-1
74	74	SLE	Max	0,0000	0,0000	74-1
74	26	SLE	Min	0,0000	0,0000	74-1
74	74	SLE	Min	0,0000	0,0000	74-1
74	26	SLD	Max	0,0000	0,0000	74-1
74	74	SLD	Max	0,0000	0,0000	74-1
74	26	SLD	Min	0,0000	0,0000	74-1
74	74	SLD	Min	0,0000	0,0000	74-1
74	26	SLU	Max	0,0000	0,0000	74-1
74	74	SLU	Max	0,0000	0,0000	74-1
74	26	SLU	Min	0,0000	0,0000	74-1
74	74	SLU	Min	0,0000	0,0000	74-1
74	26	SLV	Max	0,0000	0,0000	74-1
74	74	SLV	Max	0,0000	0,0000	74-1
74	26	SLV	Min	0,0000	0,0000	74-1
74	74	SLV	Min	0,0000	0,0000	74-1
75	24	SLE	Max	0,0000	0,0000	75-1
75	75	SLE	Max	0,0000	0,0000	75-1
75	24	SLE	Min	0,0000	0,0000	75-1
75	75	SLE	Min	0,0000	0,0000	75-1
75	24	SLD	Max	0,0000	0,0000	75-1
75	75	SLD	Max	0,0000	0,0000	75-1
75	24	SLD	Min	0,0000	0,0000	75-1
75	75	SLD	Min	0,0000	0,0000	75-1
75	24	SLU	Max	0,0000	0,0000	75-1
75	75	SLU	Max	0,0000	0,0000	75-1
75	24	SLU	Min	0,0000	0,0000	75-1
75	75	SLU	Min	0,0000	0,0000	75-1
75	24	SLV	Max	0,0000	0,0000	75-1
75	75	SLV	Max	0,0000	0,0000	75-1
75	24	SLV	Min	0,0000	0,0000	75-1
75	75	SLV	Min	0,0000	0,0000	75-1
76	39	SLE	Max	0,0000	0,0000	76-1
76	76	SLE	Max	0,0000	0,0000	76-1
76	39	SLE	Min	0,0000	0,0000	76-1
76	76	SLE	Min	0,0000	0,0000	76-1
76	39	SLD	Max	0,0000	0,0000	76-1
76	76	SLD	Max	0,0000	0,0000	76-1
76	39	SLD	Min	0,0000	0,0000	76-1
76	76	SLD	Min	0,0000	0,0000	76-1
76	39	SLU	Max	0,0000	0,0000	76-1
76	76	SLU	Max	0,0000	0,0000	76-1
76	39	SLU	Min	0,0000	0,0000	76-1
76	76	SLU	Min	0,0000	0,0000	76-1
76	39	SLV	Max	0,0000	0,0000	76-1
76	76	SLV	Max	0,0000	0,0000	76-1
76	39	SLV	Min	0,0000	0,0000	76-1
76	76	SLV	Min	0,0000	0,0000	76-1

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
77	39	SLE	Max	0,0000	-1,492E-17	77-1
77	77	SLE	Max	0,0000	0,0000	77-1
77	39	SLE	Min	0,0000	-1,492E-17	77-1
77	77	SLE	Min	0,0000	0,0000	77-1
77	39	SLD	Max	0,0000	-2,253E-17	77-1
77	77	SLD	Max	0,0000	0,0000	77-1
77	39	SLD	Min	0,0000	-2,253E-17	77-1
77	77	SLD	Min	0,0000	0,0000	77-1
77	39	SLU	Max	0,0000	-1,950E-17	77-1
77	77	SLU	Max	0,0000	0,0000	77-1
77	39	SLU	Min	0,0000	-1,950E-17	77-1
77	77	SLU	Min	0,0000	0,0000	77-1
77	39	SLV	Max	0,0000	-3,690E-17	77-1
77	77	SLV	Max	0,0000	0,0000	77-1
77	39	SLV	Min	0,0000	-3,690E-17	77-1
77	77	SLV	Min	0,0000	0,0000	77-1
78	40	SLE	Max	0,0000	-9,630E-18	78-1
78	78	SLE	Max	0,0000	0,0000	78-1
78	40	SLE	Min	0,0000	-9,630E-18	78-1
78	78	SLE	Min	0,0000	0,0000	78-1
78	40	SLD	Max	0,0000	-1,544E-17	78-1
78	78	SLD	Max	0,0000	0,0000	78-1
78	40	SLD	Min	0,0000	-1,544E-17	78-1
78	78	SLD	Min	0,0000	0,0000	78-1
78	40	SLU	Max	0,0000	-1,258E-17	78-1
78	78	SLU	Max	0,0000	0,0000	78-1
78	40	SLU	Min	0,0000	-1,258E-17	78-1
78	78	SLU	Min	0,0000	0,0000	78-1
78	40	SLV	Max	0,0000	-2,625E-17	78-1
78	78	SLV	Max	0,0000	0,0000	78-1
78	40	SLV	Min	0,0000	-2,625E-17	78-1
78	78	SLV	Min	0,0000	0,0000	78-1
79	41	SLE	Max	0,0000	-3,834E-18	79-1
79	79	SLE	Max	0,0000	0,0000	79-1
79	41	SLE	Min	0,0000	-3,834E-18	79-1
79	79	SLE	Min	0,0000	0,0000	79-1
79	41	SLD	Max	0,0000	-6,889E-18	79-1
79	79	SLD	Max	0,0000	0,0000	79-1
79	41	SLD	Min	0,0000	-6,889E-18	79-1
79	79	SLD	Min	0,0000	0,0000	79-1
79	41	SLU	Max	0,0000	-4,999E-18	79-1
79	79	SLU	Max	0,0000	0,0000	79-1
79	41	SLU	Min	0,0000	-4,999E-18	79-1
79	79	SLU	Min	0,0000	0,0000	79-1
79	41	SLV	Max	0,0000	-1,248E-17	79-1
79	79	SLV	Max	0,0000	0,0000	79-1
79	41	SLV	Min	0,0000	-1,248E-17	79-1
79	79	SLV	Min	0,0000	0,0000	79-1
80	80	SLE	Max	0,0000	0,0000	80-1
80	42	SLE	Max	0,0000	0,0000	80-1
80	80	SLE	Min	0,0000	0,0000	80-1

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
80	42	SLE	Min	0,0000	0,0000	80-1
80	80	SLD	Max	0,0000	0,0000	80-1
80	42	SLD	Max	0,0000	0,0000	80-1
80	80	SLD	Min	0,0000	0,0000	80-1
80	42	SLD	Min	0,0000	0,0000	80-1
80	80	SLU	Max	0,0000	0,0000	80-1
80	42	SLU	Max	0,0000	0,0000	80-1
80	80	SLU	Min	0,0000	0,0000	80-1
80	42	SLU	Min	0,0000	0,0000	80-1
80	80	SLV	Max	0,0000	0,0000	80-1
80	42	SLV	Max	1,887E-14	0,0000	80-1
80	80	SLV	Min	0,0000	0,0000	80-1
80	42	SLV	Min	1,887E-14	0,0000	80-1
80	42	SLE	Max	-40,6353	2,549E-18	80-2
80	81	SLE	Max	0,0000	0,0000	80-2
80	42	SLE	Min	-40,6353	2,549E-18	80-2
80	81	SLE	Min	0,0000	0,0000	80-2
80	42	SLD	Max	-40,2510	3,199E-18	80-2
80	81	SLD	Max	0,0000	0,0000	80-2
80	42	SLD	Min	-40,2510	3,199E-18	80-2
80	81	SLD	Min	0,0000	0,0000	80-2
80	42	SLU	Max	-53,1127	3,339E-18	80-2
80	81	SLU	Max	0,0000	0,0000	80-2
80	42	SLU	Min	-53,1127	3,339E-18	80-2
80	81	SLU	Min	0,0000	0,0000	80-2
80	42	SLV	Max	-41,4105	4,530E-18	80-2
80	81	SLV	Max	0,0000	0,0000	80-2
80	42	SLV	Min	-41,4105	4,530E-18	80-2
80	81	SLV	Min	0,0000	0,0000	80-2
81	43	SLE	Max	0,0000	9,265E-18	81-1
81	82	SLE	Max	0,0000	0,0000	81-1
81	43	SLE	Min	0,0000	9,265E-18	81-1
81	82	SLE	Min	0,0000	0,0000	81-1
81	43	SLD	Max	0,0000	1,446E-17	81-1
81	82	SLD	Max	0,0000	0,0000	81-1
81	43	SLD	Min	0,0000	1,446E-17	81-1
81	82	SLD	Min	0,0000	0,0000	81-1
81	43	SLU	Max	0,0000	1,210E-17	81-1
81	82	SLU	Max	0,0000	0,0000	81-1
81	43	SLU	Min	0,0000	1,210E-17	81-1
81	82	SLU	Min	0,0000	0,0000	81-1
81	43	SLV	Max	0,0000	2,417E-17	81-1
81	82	SLV	Max	0,0000	0,0000	81-1
81	43	SLV	Min	0,0000	2,417E-17	81-1
81	82	SLV	Min	0,0000	0,0000	81-1
82	44	SLE	Max	0,0000	1,656E-17	82-1
82	83	SLE	Max	0,0000	0,0000	82-1
82	44	SLE	Min	0,0000	1,656E-17	82-1
82	83	SLE	Min	0,0000	0,0000	82-1
82	44	SLD	Max	0,0000	2,720E-17	82-1
82	83	SLD	Max	0,0000	0,0000	82-1

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
82	44	SLD	Min	0,0000	2,720E-17	82-1
82	83	SLD	Min	0,0000	0,0000	82-1
82	44	SLU	Max	0,0000	2,162E-17	82-1
82	83	SLU	Max	0,0000	0,0000	82-1
82	44	SLU	Min	0,0000	2,162E-17	82-1
82	83	SLU	Min	0,0000	0,0000	82-1
82	44	SLV	Max	0,0000	4,692E-17	82-1
82	83	SLV	Max	0,0000	0,0000	82-1
82	44	SLV	Min	0,0000	4,692E-17	82-1
82	83	SLV	Min	0,0000	0,0000	82-1
83	19	SLE	Max	0,0000	0,0000	83-1
83	84	SLE	Max	0,0000	0,0000	83-1
83	19	SLE	Min	0,0000	0,0000	83-1
83	84	SLE	Min	0,0000	0,0000	83-1
83	19	SLD	Max	0,0000	0,0000	83-1
83	84	SLD	Max	0,0000	0,0000	83-1
83	19	SLD	Min	0,0000	0,0000	83-1
83	84	SLD	Min	0,0000	0,0000	83-1
83	19	SLU	Max	0,0000	0,0000	83-1
83	84	SLU	Max	0,0000	0,0000	83-1
83	19	SLU	Min	0,0000	0,0000	83-1
83	84	SLU	Min	0,0000	0,0000	83-1
83	19	SLV	Max	0,0000	0,0000	83-1
83	84	SLV	Max	0,0000	0,0000	83-1
83	19	SLV	Min	0,0000	0,0000	83-1
83	84	SLV	Min	0,0000	0,0000	83-1
84	19	SLE	Max	0,0000	-2,248E-17	84-1
84	85	SLE	Max	0,0000	0,0000	84-1
84	19	SLE	Min	0,0000	-2,248E-17	84-1
84	85	SLE	Min	0,0000	0,0000	84-1
84	19	SLD	Max	0,0000	-5,428E-17	84-1
84	85	SLD	Max	0,0000	0,0000	84-1
84	19	SLD	Min	0,0000	-5,428E-17	84-1
84	85	SLD	Min	0,0000	0,0000	84-1
84	19	SLU	Max	0,0000	-2,915E-17	84-1
84	85	SLU	Max	0,0000	0,0000	84-1
84	19	SLU	Min	0,0000	-2,915E-17	84-1
84	85	SLU	Min	0,0000	0,0000	84-1
84	19	SLV	Max	0,0000	-1,109E-16	84-1
84	85	SLV	Max	0,0000	0,0000	84-1
84	19	SLV	Min	0,0000	-1,109E-16	84-1
84	85	SLV	Min	0,0000	0,0000	84-1
85	18	SLE	Max	0,0000	-7,833E-18	85-1
85	86	SLE	Max	0,0000	0,0000	85-1
85	18	SLE	Min	0,0000	-7,833E-18	85-1
85	86	SLE	Min	0,0000	0,0000	85-1
85	18	SLD	Max	0,0000	-8,662E-18	85-1
85	86	SLD	Max	0,0000	0,0000	85-1
85	18	SLD	Min	0,0000	-8,662E-18	85-1
85	86	SLD	Min	0,0000	0,0000	85-1
85	18	SLU	Max	0,0000	-1,027E-17	85-1

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
85	86	SLU	Max	0,0000	0,0000	85-1
85	18	SLU	Min	0,0000	-1,027E-17	85-1
85	86	SLU	Min	0,0000	0,0000	85-1
85	18	SLV	Max	0,0000	-1,071E-17	85-1
85	86	SLV	Max	0,0000	0,0000	85-1
85	18	SLV	Min	0,0000	-1,071E-17	85-1
85	86	SLV	Min	0,0000	0,0000	85-1
86	17	SLE	Max	0,0000	2,673E-18	86-1
86	87	SLE	Max	0,0000	0,0000	86-1
86	17	SLE	Min	0,0000	2,673E-18	86-1
86	87	SLE	Min	0,0000	0,0000	86-1
86	17	SLD	Max	0,0000	1,908E-17	86-1
86	87	SLD	Max	0,0000	0,0000	86-1
86	17	SLD	Min	0,0000	1,908E-17	86-1
86	87	SLD	Min	0,0000	0,0000	86-1
86	17	SLU	Max	0,0000	3,319E-18	86-1
86	87	SLU	Max	0,0000	0,0000	86-1
86	17	SLU	Min	0,0000	3,319E-18	86-1
86	87	SLU	Min	0,0000	0,0000	86-1
86	17	SLV	Max	0,0000	4,755E-17	86-1
86	87	SLV	Max	0,0000	0,0000	86-1
86	17	SLV	Min	0,0000	4,755E-17	86-1
86	87	SLV	Min	0,0000	0,0000	86-1
87	88	SLE	Max	0,0000	0,0000	87-1
87	16	SLE	Max	0,0000	0,0000	87-1
87	88	SLE	Min	0,0000	0,0000	87-1
87	16	SLE	Min	0,0000	0,0000	87-1
87	88	SLD	Max	0,0000	0,0000	87-1
87	16	SLD	Max	0,0000	0,0000	87-1
87	88	SLD	Min	0,0000	0,0000	87-1
87	16	SLD	Min	0,0000	0,0000	87-1
87	88	SLU	Max	0,0000	0,0000	87-1
87	16	SLU	Max	0,0000	0,0000	87-1
87	88	SLU	Min	0,0000	0,0000	87-1
87	16	SLU	Min	0,0000	0,0000	87-1
87	88	SLV	Max	0,0000	0,0000	87-1
87	16	SLV	Max	0,0000	0,0000	87-1
87	88	SLV	Min	0,0000	0,0000	87-1
87	16	SLV	Min	0,0000	0,0000	87-1
87	16	SLE	Max	39,8422	8,132E-18	87-2
87	89	SLE	Max	7,105E-15	0,0000	87-2
87	16	SLE	Min	39,8422	8,132E-18	87-2
87	89	SLE	Min	7,105E-15	0,0000	87-2
87	16	SLD	Max	42,5161	2,804E-17	87-2
87	89	SLD	Max	-7,105E-15	0,0000	87-2
87	16	SLD	Min	42,5161	2,804E-17	87-2
87	89	SLD	Min	-7,105E-15	0,0000	87-2
87	16	SLU	Max	52,2296	1,044E-17	87-2
87	89	SLU	Max	0,0000	0,0000	87-2
87	16	SLU	Min	52,2296	1,044E-17	87-2
87	89	SLU	Min	0,0000	0,0000	87-2



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

**Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2**

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
87	16	SLV	Max	50,0638	6,294E-17	87-2
87	89	SLV	Max	-7,105E-15	0,0000	87-2
87	16	SLV	Min	50,0638	6,294E-17	87-2
87	89	SLV	Min	-7,105E-15	0,0000	87-2
88	15	SLE	Max	0,0000	9,318E-18	88-1
88	90	SLE	Max	0,0000	0,0000	88-1
88	15	SLE	Min	0,0000	9,318E-18	88-1
88	90	SLE	Min	0,0000	0,0000	88-1
88	15	SLD	Max	0,0000	1,867E-17	88-1
88	90	SLD	Max	0,0000	0,0000	88-1
88	15	SLD	Min	0,0000	1,867E-17	88-1
88	90	SLD	Min	0,0000	0,0000	88-1
88	15	SLU	Max	0,0000	1,212E-17	88-1
88	90	SLU	Max	0,0000	0,0000	88-1
88	15	SLU	Min	0,0000	1,212E-17	88-1
88	90	SLU	Min	0,0000	0,0000	88-1
88	15	SLV	Max	0,0000	3,550E-17	88-1
88	90	SLV	Max	0,0000	0,0000	88-1
88	15	SLV	Min	0,0000	3,550E-17	88-1
88	90	SLV	Min	0,0000	0,0000	88-1
89	14	SLE	Max	0,0000	1,015E-17	89-1
89	91	SLE	Max	0,0000	0,0000	89-1
89	14	SLE	Min	0,0000	1,015E-17	89-1
89	91	SLE	Min	0,0000	0,0000	89-1
89	14	SLD	Max	0,0000	-2,977E-18	89-1
89	91	SLD	Max	0,0000	0,0000	89-1
89	14	SLD	Min	0,0000	-2,977E-18	89-1
89	91	SLD	Min	0,0000	0,0000	89-1
89	14	SLU	Max	0,0000	1,349E-17	89-1
89	91	SLU	Max	0,0000	0,0000	89-1
89	14	SLU	Min	0,0000	1,349E-17	89-1
89	91	SLU	Min	0,0000	0,0000	89-1
89	14	SLV	Max	0,0000	-2,467E-17	89-1
89	91	SLV	Max	0,0000	0,0000	89-1
89	14	SLV	Min	0,0000	-2,467E-17	89-1
89	91	SLV	Min	0,0000	0,0000	89-1

**Table: Frame Loads - Distributed, Part 1 of 3**

**Table: Frame Loads - Distributed, Part 1 of 3**

Frame	LoadPat	CoordSys	Type	Dir	DistType	RelDistA
1	accidentali dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
1	accidentali vert	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
1	carico verticale	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
1	orizzontali dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
1	wood sld dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
1	wood slv dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
2	accidentali dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
2	accidentali vert	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

**Table: Frame Loads - Distributed, Part 1 of 3**

Frame	LoadPat	CoordSys	Type	Dir	DistType	RelDistA
2	carico verticale	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
2	orizzontali dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
2	wood sld dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
2	wood slv dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
3	accidentali dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
3	accidentali vert	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
3	carico verticale	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
3	orizzontali dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
3	wood sld dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
3	wood slv dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
4	accidentali dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
4	accidentali vert	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
4	carico verticale	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
4	orizzontali dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
4	wood sld dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
4	wood slv dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
5	accidentali dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
5	accidentali vert	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
5	carico verticale	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
5	orizzontali dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
5	wood sld dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
5	wood slv dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
6	accidentali dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
6	accidentali vert	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
6	carico verticale	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
6	orizzontali dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
6	wood sld dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
6	wood slv dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
7	accidentali dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
7	accidentali vert	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
7	carico verticale	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
7	orizzontali dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
7	wood sld dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
7	wood slv dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
8	accidentali dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
8	accidentali vert	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
8	carico verticale	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
8	orizzontali dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
8	wood sld dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
8	wood slv dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
9	accidentali dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
9	accidentali vert	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
9	carico verticale	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
9	orizzontali dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
9	wood sld dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
9	wood slv dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
10	accidentali dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
10	accidentali vert	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
10	carico verticale	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
10	orizzontali dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
10	wood sld dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

**Table: Frame Loads - Distributed, Part 1 of 3**

Frame	LoadPat	CoordSys	Type	Dir	DistType	RelDistA
10	wood slv dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
11	accidentali dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
11	accidentali vert	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
11	carico verticale	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
11	orizzontali dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
11	wood sld dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
11	wood slv dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
12	accidentali dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
12	accidentali vert	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
12	carico verticale	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
12	orizzontali dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
12	wood sld dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
12	wood slv dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
13	accidentali dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
13	accidentali vert	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
13	carico verticale	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
13	orizzontali dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
13	wood sld dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
13	wood slv dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
14	accidentali dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
14	orizzontali dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
14	wood sld dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
14	wood slv dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
15	accidentali dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
15	orizzontali dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
15	wood sld dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
15	wood slv dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
16	accidentali dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
16	orizzontali dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
16	wood sld dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
16	wood slv dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
17	accidentali dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
17	orizzontali dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
17	wood sld dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
17	wood slv dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
18	accidentali dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
18	orizzontali dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
18	wood sld dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
18	wood slv dx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
39	accidentali sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
39	orizzontali sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
39	wood sld sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
39	wood slv sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
40	accidentali sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
40	orizzontali sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
40	wood sld sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
40	wood slv sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
41	accidentali sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
41	orizzontali sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
41	wood sld sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
41	wood slv sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

**Table: Frame Loads - Distributed, Part 1 of 3**

Frame	LoadPat	CoordSys	Type	Dir	DistType	RelDistA
42	accidentali sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
42	orizzontali sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
42	wood sld sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
42	wood slv sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
43	accidentali sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
43	orizzontali sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
43	wood sld sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
43	wood slv sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
44	accidentali sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
44	accidentali vert	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
44	carico verticale	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
44	orizzontali sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
44	wood sld sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
44	wood slv sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
45	accidentali sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
45	accidentali vert	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
45	carico verticale	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
45	orizzontali sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
45	wood sld sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
45	wood slv sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
46	accidentali sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
46	accidentali vert	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
46	carico verticale	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
46	orizzontali sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
46	wood sld sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
46	wood slv sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
47	accidentali sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
47	accidentali vert	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
47	carico verticale	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
47	orizzontali sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
47	wood sld sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
47	wood slv sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
48	accidentali sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
48	accidentali vert	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
48	carico verticale	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
48	orizzontali sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
48	wood sld sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
48	wood slv sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
49	accidentali sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
49	accidentali vert	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
49	carico verticale	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
49	orizzontali sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
49	wood sld sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
49	wood slv sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
50	accidentali sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
50	accidentali vert	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
50	carico verticale	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
50	orizzontali sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
50	wood sld sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
50	wood slv sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
51	accidentali sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

**Table: Frame Loads - Distributed, Part 1 of 3**

Frame	LoadPat	CoordSys	Type	Dir	DistType	RelDistA
51	accidentali vert	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
51	carico verticale	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
51	orizzontali sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
51	wood sld sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
51	wood slv sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
52	accidentali sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
52	accidentali vert	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
52	carico verticale	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
52	orizzontali sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
52	wood sld sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
52	wood slv sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
53	accidentali sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
53	accidentali vert	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
53	carico verticale	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
53	orizzontali sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
53	wood sld sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
53	wood slv sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
54	accidentali sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
54	accidentali vert	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
54	carico verticale	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
54	orizzontali sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
54	wood sld sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
54	wood slv sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
55	accidentali sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
55	accidentali vert	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
55	carico verticale	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
55	orizzontali sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
55	wood sld sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
55	wood slv sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
56	accidentali sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
56	accidentali vert	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
56	carico verticale	GLOBAL	Force	Grav Proj	RelDist	0,0000
56	orizzontali sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
56	wood sld sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000
56	wood slv sx	GLOBAL	Force	X Proj	RelDist	0,0000

**Table: Frame Loads - Distributed, Part 2 of 3**

**Table: Frame Loads - Distributed, Part 2 of 3**

Frame	LoadPat	RelDistB	AbsDistA m	AbsDistB m	FOverLA KN/m	FOverLB KN/m
1	accidentali dx	1,0000	0,00000	0,71792	-4,55	-4,55
1	accidentali vert	1,0000	0,00000	0,71792	10,00	10,00
1	carico verticale	1,0000	0,00000	0,71792	105,02	105,02
1	orizzontali dx	1,0000	0,00000	0,71792	-47,82	-47,82
1	wood sld dx	1,0000	0,00000	0,71792	-37,20	-37,20
1	wood slv dx	1,0000	0,00000	0,71792	-104,22	-104,22
2	accidentali dx	1,0000	0,00000	0,71792	-4,55	-4,55
2	accidentali vert	1,0000	0,00000	0,71792	10,00	10,00
2	carico verticale	1,0000	0,00000	0,71792	103,10	103,10

**Table: Frame Loads - Distributed, Part 2 of 3**

Frame	LoadPat	RelDistB	AbsDistA m	AbsDistB m	FOverLA KN/m	FOverLB KN/m
2	orizzontali dx	1,0000	0,00000	0,71792	-46,95	-46,95
2	wood sld dx	1,0000	0,00000	0,71792	-37,20	-37,20
2	wood slv dx	1,0000	0,00000	0,71792	-104,22	-104,22
3	accidentali dx	1,0000	0,00000	0,71792	-4,55	-4,55
3	accidentali vert	1,0000	0,00000	0,71792	10,00	10,00
3	carico verticale	1,0000	0,00000	0,71792	102,86	102,86
3	orizzontali dx	1,0000	0,00000	0,71792	-46,84	-46,84
3	wood sld dx	1,0000	0,00000	0,71792	-37,20	-37,20
3	wood slv dx	1,0000	0,00000	0,71792	-104,22	-104,22
4	accidentali dx	1,0000	0,00000	0,71792	-4,55	-4,55
4	accidentali vert	1,0000	0,00000	0,71792	10,00	10,00
4	carico verticale	1,0000	0,00000	0,71792	104,32	104,32
4	orizzontali dx	1,0000	0,00000	0,71792	-47,50	-47,50
4	wood sld dx	1,0000	0,00000	0,71792	-37,20	-37,20
4	wood slv dx	1,0000	0,00000	0,71792	-104,22	-104,22
5	accidentali dx	1,0000	0,00000	0,71792	-4,55	-4,55
5	accidentali vert	1,0000	0,00000	0,71792	10,00	10,00
5	carico verticale	1,0000	0,00000	0,71792	107,46	107,46
5	orizzontali dx	1,0000	0,00000	0,71792	-48,93	-48,93
5	wood sld dx	1,0000	0,00000	0,71792	-37,20	-37,20
5	wood slv dx	1,0000	0,00000	0,71792	-104,22	-104,22
6	accidentali dx	1,0000	0,00000	0,71792	-4,55	-4,55
6	accidentali vert	1,0000	0,00000	0,71792	10,00	10,00
6	carico verticale	1,0000	0,00000	0,71792	112,21	112,21
6	orizzontali dx	1,0000	0,00000	0,71792	-51,10	-51,10
6	wood sld dx	1,0000	0,00000	0,71792	-37,20	-37,20
6	wood slv dx	1,0000	0,00000	0,71792	-104,22	-104,22
7	accidentali dx	1,0000	0,00000	0,71792	-4,55	-4,55
7	accidentali vert	1,0000	0,00000	0,71792	10,00	10,00
7	carico verticale	1,0000	0,00000	0,71792	118,53	118,53
7	orizzontali dx	1,0000	0,00000	0,71792	-53,97	-53,97
7	wood sld dx	1,0000	0,00000	0,71792	-37,20	-37,20
7	wood slv dx	1,0000	0,00000	0,71792	-104,22	-104,22
8	accidentali dx	1,0000	0,00000	0,71792	-4,55	-4,55
8	accidentali vert	1,0000	0,00000	0,71792	10,00	10,00
8	carico verticale	1,0000	0,00000	0,71792	126,31	126,31
8	orizzontali dx	1,0000	0,00000	0,71792	-57,52	-57,52
8	wood sld dx	1,0000	0,00000	0,71792	-37,20	-37,20
8	wood slv dx	1,0000	0,00000	0,71792	-104,22	-104,22
9	accidentali dx	1,0000	0,00000	0,63223	-4,55	-4,55
9	accidentali vert	1,0000	0,00000	0,63223	10,00	10,00
9	carico verticale	1,0000	0,00000	0,63223	134,69	134,69
9	orizzontali dx	1,0000	0,00000	0,63223	-61,33	-61,33
9	wood sld dx	1,0000	0,00000	0,63223	-37,20	-37,20
9	wood slv dx	1,0000	0,00000	0,63223	-104,22	-104,22
10	accidentali dx	1,0000	0,00000	0,63221	-4,55	-4,55
10	accidentali vert	1,0000	0,00000	0,63221	10,00	10,00
10	carico verticale	1,0000	0,00000	0,63221	143,21	143,21
10	orizzontali dx	1,0000	0,00000	0,63221	-65,21	-65,21
10	wood sld dx	1,0000	0,00000	0,63221	-37,20	-37,20
10	wood slv dx	1,0000	0,00000	0,63221	-104,22	-104,22

**Table: Frame Loads - Distributed, Part 2 of 3**

Frame	LoadPat	RelDistB	AbsDistA m	AbsDistB m	FOverLA KN/m	FOverLB KN/m
11	accidentali dx	1,0000	0,00000	0,63205	-4,55	-4,55
11	accidentali vert	1,0000	0,00000	0,63205	10,00	10,00
11	carico verticale	1,0000	0,00000	0,63205	152,05	152,05
11	orizzontali dx	1,0000	0,00000	0,63205	-69,24	-69,24
11	wood sld dx	1,0000	0,00000	0,63205	-37,20	-37,20
11	wood slv dx	1,0000	0,00000	0,63205	-104,22	-104,22
12	accidentali dx	1,0000	0,00000	0,63223	-4,55	-4,55
12	accidentali vert	1,0000	0,00000	0,63223	10,00	10,00
12	carico verticale	1,0000	0,00000	0,63223	161,11	161,11
12	orizzontali dx	1,0000	0,00000	0,63223	-73,36	-73,36
12	wood sld dx	1,0000	0,00000	0,63223	-37,20	-37,20
12	wood slv dx	1,0000	0,00000	0,63223	-104,22	-104,22
13	accidentali dx	1,0000	0,00000	0,63223	-4,55	-4,55
13	accidentali vert	1,0000	0,00000	0,63223	10,00	10,00
13	carico verticale	1,0000	0,00000	0,63223	170,32	170,32
13	orizzontali dx	1,0000	0,00000	0,63223	-77,56	-77,56
13	wood sld dx	1,0000	0,00000	0,63223	-37,20	-37,20
13	wood slv dx	1,0000	0,00000	0,63223	-104,22	-104,22
14	accidentali dx	1,0000	0,00000	0,65304	-4,55	-4,55
14	orizzontali dx	1,0000	0,00000	0,65304	-82,48	-82,48
14	wood sld dx	1,0000	0,00000	0,65304	-37,20	-37,20
14	wood slv dx	1,0000	0,00000	0,65304	-104,22	-104,22
15	accidentali dx	1,0000	0,00000	0,65304	-4,55	-4,55
15	orizzontali dx	1,0000	0,00000	0,65304	-88,13	-88,13
15	wood sld dx	1,0000	0,00000	0,65304	-37,20	-37,20
15	wood slv dx	1,0000	0,00000	0,65304	-104,22	-104,22
16	accidentali dx	1,0000	0,00000	0,65304	-4,55	-4,55
16	orizzontali dx	1,0000	0,00000	0,65304	-93,78	-93,78
16	wood sld dx	1,0000	0,00000	0,65304	-37,20	-37,20
16	wood slv dx	1,0000	0,00000	0,65304	-104,22	-104,22
17	accidentali dx	1,0000	0,00000	0,65304	-4,55	-4,55
17	orizzontali dx	1,0000	0,00000	0,65304	-99,43	-99,43
17	wood sld dx	1,0000	0,00000	0,65304	-37,20	-37,20
17	wood slv dx	1,0000	0,00000	0,65304	-104,22	-104,22
18	accidentali dx	1,0000	0,00000	0,65819	-4,55	-4,55
18	orizzontali dx	1,0000	0,00000	0,65819	-105,10	-105,10
18	wood sld dx	1,0000	0,00000	0,65819	-37,20	-37,20
18	wood slv dx	1,0000	0,00000	0,65819	-104,22	-104,22
39	accidentali sx	1,0000	0,00000	0,65304	4,55	4,55
39	orizzontali sx	1,0000	0,00000	0,65304	134,50	134,50
39	wood sld sx	1,0000	0,00000	0,65304	37,20	37,20
39	wood slv sx	1,0000	0,00000	0,65304	104,22	104,22
40	accidentali sx	1,0000	0,00000	0,65304	4,55	4,55
40	orizzontali sx	1,0000	0,00000	0,65304	128,85	128,85
40	wood sld sx	1,0000	0,00000	0,65304	37,20	37,20
40	wood slv sx	1,0000	0,00000	0,65304	104,22	104,22
41	accidentali sx	1,0000	0,00000	0,65304	4,55	4,55
41	orizzontali sx	1,0000	0,00000	0,65304	123,20	123,20
41	wood sld sx	1,0000	0,00000	0,65304	37,20	37,20
41	wood slv sx	1,0000	0,00000	0,65304	104,22	104,22
42	accidentali sx	1,0000	0,00000	0,65304	4,55	4,55

**Table: Frame Loads - Distributed, Part 2 of 3**

Frame	LoadPat	RelDistB	AbsDistA m	AbsDistB m	FOverLA KN/m	FOverLB KN/m
42	orizzontali sx	1,0000	0,00000	0,65304	117,55	117,55
42	wood sld sx	1,0000	0,00000	0,65304	37,20	37,20
42	wood slv sx	1,0000	0,00000	0,65304	104,22	104,22
43	accidentali sx	1,0000	0,00000	0,65304	4,55	4,55
43	orizzontali sx	1,0000	0,00000	0,65304	111,90	111,90
43	wood sld sx	1,0000	0,00000	0,65304	37,20	37,20
43	wood slv sx	1,0000	0,00000	0,65304	104,22	104,22
44	accidentali sx	1,0000	0,00000	0,63223	4,55	4,55
44	accidentali vert	1,0000	0,00000	0,63223	10,00	10,00
44	carico verticale	1,0000	0,00000	0,63223	233,47	233,47
44	orizzontali sx	1,0000	0,00000	0,63223	106,31	106,31
44	wood sld sx	1,0000	0,00000	0,63223	37,20	37,20
44	wood slv sx	1,0000	0,00000	0,63223	104,22	104,22
45	accidentali sx	1,0000	0,00000	0,63223	4,55	4,55
45	accidentali vert	1,0000	0,00000	0,63223	10,00	10,00
45	carico verticale	1,0000	0,00000	0,63223	221,35	221,35
45	orizzontali sx	1,0000	0,00000	0,63223	100,79	100,79
45	wood sld sx	1,0000	0,00000	0,63223	37,20	37,20
45	wood slv sx	1,0000	0,00000	0,63223	104,22	104,22
46	accidentali sx	1,0000	0,00000	0,63205	4,55	4,55
46	accidentali vert	1,0000	0,00000	0,63205	10,00	10,00
46	carico verticale	1,0000	0,00000	0,63205	209,28	209,28
46	orizzontali sx	1,0000	0,00000	0,63205	95,30	95,30
46	wood sld sx	1,0000	0,00000	0,63205	37,20	37,20
46	wood slv sx	1,0000	0,00000	0,63205	104,22	104,22
47	accidentali sx	1,0000	0,00000	0,63221	4,55	4,55
47	accidentali vert	1,0000	0,00000	0,63221	10,00	10,00
47	carico verticale	1,0000	0,00000	0,63221	197,29	197,29
47	orizzontali sx	1,0000	0,00000	0,63221	89,84	89,84
47	wood sld sx	1,0000	0,00000	0,63221	37,20	37,20
47	wood slv sx	1,0000	0,00000	0,63221	104,22	104,22
48	accidentali sx	1,0000	0,00000	0,63223	4,55	4,55
48	accidentali vert	1,0000	0,00000	0,63223	10,00	10,00
48	carico verticale	1,0000	0,00000	0,63223	185,43	185,43
48	orizzontali sx	1,0000	0,00000	0,63223	84,44	84,44
48	wood sld sx	1,0000	0,00000	0,63223	37,20	37,20
48	wood slv sx	1,0000	0,00000	0,63223	104,22	104,22
49	accidentali sx	1,0000	0,00000	0,71792	4,55	4,55
49	accidentali vert	1,0000	0,00000	0,71792	10,00	10,00
49	carico verticale	1,0000	0,00000	0,71792	173,08	173,08
49	orizzontali sx	1,0000	0,00000	0,71792	78,82	78,82
49	wood sld sx	1,0000	0,00000	0,71792	37,20	37,20
49	wood slv sx	1,0000	0,00000	0,71792	104,22	104,22
50	accidentali sx	1,0000	0,00000	0,71792	4,55	4,55
50	accidentali vert	1,0000	0,00000	0,71792	10,00	10,00
50	carico verticale	1,0000	0,00000	0,71792	160,53	160,53
50	orizzontali sx	1,0000	0,00000	0,71792	73,10	73,10
50	wood sld sx	1,0000	0,00000	0,71792	37,20	37,20
50	wood slv sx	1,0000	0,00000	0,71792	104,22	104,22
51	accidentali sx	1,0000	0,00000	0,71792	4,55	4,55
51	accidentali vert	1,0000	0,00000	0,71792	10,00	10,00



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

**Table: Frame Loads - Distributed, Part 2 of 3**

Frame	LoadPat	RelDistB	AbsDistA m	AbsDistB m	FOverLA KN/m	FOverLB KN/m
51	carico verticale	1,0000	0,00000	0,71792	148,84	148,84
51	orizzontali sx	1,0000	0,00000	0,71792	67,78	67,78
51	wood sld sx	1,0000	0,00000	0,71792	37,20	37,20
51	wood slv sx	1,0000	0,00000	0,71792	104,22	104,22
52	accidentali sx	1,0000	0,00000	0,71792	4,55	4,55
52	accidentali vert	1,0000	0,00000	0,71792	10,00	10,00
52	carico verticale	1,0000	0,00000	0,71792	138,17	138,17
52	orizzontali sx	1,0000	0,00000	0,71792	62,92	62,92
52	wood sld sx	1,0000	0,00000	0,71792	37,20	37,20
52	wood slv sx	1,0000	0,00000	0,71792	104,22	104,22
53	accidentali sx	1,0000	0,00000	0,71792	4,55	4,55
53	accidentali vert	1,0000	0,00000	0,71792	10,00	10,00
53	carico verticale	1,0000	0,00000	0,71792	128,69	128,69
53	orizzontali sx	1,0000	0,00000	0,71792	58,60	58,60
53	wood sld sx	1,0000	0,00000	0,71792	37,20	37,20
53	wood slv sx	1,0000	0,00000	0,71792	104,22	104,22
54	accidentali sx	1,0000	0,00000	0,71792	4,55	4,55
54	accidentali vert	1,0000	0,00000	0,71792	10,00	10,00
54	carico verticale	1,0000	0,00000	0,71792	120,52	120,52
54	orizzontali sx	1,0000	0,00000	0,71792	54,88	54,88
54	wood sld sx	1,0000	0,00000	0,71792	37,20	37,20
54	wood slv sx	1,0000	0,00000	0,71792	104,22	104,22
55	accidentali sx	1,0000	0,00000	0,71792	4,55	4,55
55	accidentali vert	1,0000	0,00000	0,71792	10,00	10,00
55	carico verticale	1,0000	0,00000	0,71792	113,80	113,80
55	orizzontali sx	1,0000	0,00000	0,71792	51,82	51,82
55	wood sld sx	1,0000	0,00000	0,71792	37,20	37,20
55	wood slv sx	1,0000	0,00000	0,71792	104,22	104,22
56	accidentali sx	1,0000	0,00000	0,71792	4,55	4,55
56	accidentali vert	1,0000	0,00000	0,71792	10,00	10,00
56	carico verticale	1,0000	0,00000	0,71792	108,60	108,60
56	orizzontali sx	1,0000	0,00000	0,71792	49,45	49,45
56	wood sld sx	1,0000	0,00000	0,71792	37,20	37,20
56	wood slv sx	1,0000	0,00000	0,71792	104,22	104,22

**Table: Frame Loads - Distributed, Part 3 of 3**

Table: Frame Loads - Distributed, Part 3 of 3

Frame	LoadPat	GUID
1	accidentali dx	
1	accidentali vert	
1	carico verticale	
1	orizzontali dx	
1	wood sld dx	
1	wood slv dx	
2	accidentali dx	
2	accidentali vert	
2	carico verticale	
2	orizzontali dx	

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

**Table: Frame Loads - Distributed, Part 3 of 3**

Frame	LoadPat	GUID
2	wood sld dx	
2	wood slv dx	
3	accidentali dx	
3	accidentali vert	
3	carico verticale	
3	orizzontali dx	
3	wood sld dx	
3	wood slv dx	
4	accidentali dx	
4	accidentali vert	
4	carico verticale	
4	orizzontali dx	
4	wood sld dx	
4	wood slv dx	
5	accidentali dx	
5	accidentali vert	
5	carico verticale	
5	orizzontali dx	
5	wood sld dx	
5	wood slv dx	
6	accidentali dx	
6	accidentali vert	
6	carico verticale	
6	orizzontali dx	
6	wood sld dx	
6	wood slv dx	
7	accidentali dx	
7	accidentali vert	
7	carico verticale	
7	orizzontali dx	
7	wood sld dx	
7	wood slv dx	
8	accidentali dx	
8	accidentali vert	
8	carico verticale	
8	orizzontali dx	
8	wood sld dx	
8	wood slv dx	
9	accidentali dx	
9	accidentali vert	
9	carico verticale	
9	orizzontali dx	
9	wood sld dx	
9	wood slv dx	
10	accidentali dx	
10	accidentali vert	
10	carico verticale	
10	orizzontali dx	
10	wood sld dx	
10	wood slv dx	
11	accidentali dx	

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

**Table: Frame Loads - Distributed, Part 3 of 3**

Frame	LoadPat	GUID
11	accidentali vert	
11	carico verticale	
11	orizzontali dx	
11	wood sld dx	
11	wood slv dx	
12	accidentali dx	
12	accidentali vert	
12	carico verticale	
12	orizzontali dx	
12	wood sld dx	
12	wood slv dx	
13	accidentali dx	
13	accidentali vert	
13	carico verticale	
13	orizzontali dx	
13	wood sld dx	
13	wood slv dx	
14	accidentali dx	
14	orizzontali dx	
14	wood sld dx	
14	wood slv dx	
15	accidentali dx	
15	orizzontali dx	
15	wood sld dx	
15	wood slv dx	
16	accidentali dx	
16	orizzontali dx	
16	wood sld dx	
16	wood slv dx	
17	accidentali dx	
17	orizzontali dx	
17	wood sld dx	
17	wood slv dx	
18	accidentali dx	
18	orizzontali dx	
18	wood sld dx	
18	wood slv dx	
39	accidentali sx	
39	orizzontali sx	
39	wood sld sx	
39	wood slv sx	
40	accidentali sx	
40	orizzontali sx	
40	wood sld sx	
40	wood slv sx	
41	accidentali sx	
41	orizzontali sx	
41	wood sld sx	
41	wood slv sx	
42	accidentali sx	
42	orizzontali sx	

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

**Table: Frame Loads - Distributed, Part 3 of 3**

Frame	LoadPat	GUID
42	wood sld sx	
42	wood slv sx	
43	accidentali sx	
43	orizzontali sx	
43	wood sld sx	
43	wood slv sx	
44	accidentali sx	
44	accidentali vert	
44	carico verticale	
44	orizzontali sx	
44	wood sld sx	
44	wood slv sx	
45	accidentali sx	
45	accidentali vert	
45	carico verticale	
45	orizzontali sx	
45	wood sld sx	
45	wood slv sx	
46	accidentali sx	
46	accidentali vert	
46	carico verticale	
46	orizzontali sx	
46	wood sld sx	
46	wood slv sx	
47	accidentali sx	
47	accidentali vert	
47	carico verticale	
47	orizzontali sx	
47	wood sld sx	
47	wood slv sx	
48	accidentali sx	
48	accidentali vert	
48	carico verticale	
48	orizzontali sx	
48	wood sld sx	
48	wood slv sx	
49	accidentali sx	
49	accidentali vert	
49	carico verticale	
49	orizzontali sx	
49	wood sld sx	
49	wood slv sx	
50	accidentali sx	
50	accidentali vert	
50	carico verticale	
50	orizzontali sx	
50	wood sld sx	
50	wood slv sx	
51	accidentali sx	
51	accidentali vert	
51	carico verticale	

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

**Table: Frame Loads - Distributed, Part 3 of 3**

Frame	LoadPat	GUID
51	orizzontali sx	
51	wood sld sx	
51	wood slv sx	
52	accidentali sx	
52	accidentali vert	
52	carico verticale	
52	orizzontali sx	
52	wood sld sx	
52	wood slv sx	
53	accidentali sx	
53	accidentali vert	
53	carico verticale	
53	orizzontali sx	
53	wood sld sx	
53	wood slv sx	
54	accidentali sx	
54	accidentali vert	
54	carico verticale	
54	orizzontali sx	
54	wood sld sx	
54	wood slv sx	
55	accidentali sx	
55	accidentali vert	
55	carico verticale	
55	orizzontali sx	
55	wood sld sx	
55	wood slv sx	
56	accidentali sx	
56	accidentali vert	
56	carico verticale	
56	orizzontali sx	
56	wood sld sx	
56	wood slv sx	

**Table: Frame Loads - Gravity**

**Table: Frame Loads - Gravity**

Frame	LoadPat	CoordSys	MultiplierX	MultiplierY	MultiplierZ
1	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
1	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
2	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
2	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
3	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
3	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
4	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
4	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
5	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
5	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
6	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

**Table: Frame Loads - Gravity**

Frame	LoadPat	CoordSys	MultiplierX	MultiplierY	MultiplierZ
6	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
7	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
7	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
8	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
8	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
9	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
9	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
10	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
10	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
11	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
11	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
12	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
12	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
13	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
13	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
14	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
14	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
15	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
15	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
16	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
16	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
17	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
17	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
18	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
18	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
19	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
19	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
20	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
20	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
21	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
21	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
22	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
22	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
23	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
23	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
24	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
24	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
25	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
25	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
26	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
26	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
27	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
27	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
28	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
28	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
29	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
29	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
30	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
30	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
31	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
31	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE          TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

**Table: Frame Loads - Gravity**

Frame	LoadPat	CoordSys	MultiplierX	MultiplierY	MultiplierZ
32	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
32	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
33	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
33	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
34	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
34	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
35	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
35	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
36	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
36	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
37	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
37	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
38	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
38	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
39	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
39	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
40	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
40	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
41	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
41	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
42	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
42	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
43	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
43	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
44	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
44	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
45	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
45	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
46	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
46	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
47	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
47	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
48	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
48	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
49	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
49	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
50	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
50	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
51	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
51	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
52	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
52	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
53	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
53	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
54	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
54	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
55	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
55	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
56	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
56	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
57	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

**Table: Frame Loads - Gravity**

Frame	LoadPat	CoordSys	MultiplierX	MultiplierY	MultiplierZ
57	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
58	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
58	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
59	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
59	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
60	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
60	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
61	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
61	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
62	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
62	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
63	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
63	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
64	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
64	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
65	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
65	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
66	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
66	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
67	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
67	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
68	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
68	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
69	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
69	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
70	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
70	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
71	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
71	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
72	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
72	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
73	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
73	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
74	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
74	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
75	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
75	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
76	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
76	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
77	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
77	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
78	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
78	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
79	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
79	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
80	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
80	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
81	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
81	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
82	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
82	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

**Table: Frame Loads - Gravity**

Frame	LoadPat	CoordSys	MultiplierX	MultiplierY	MultiplierZ
83	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
83	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
84	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
84	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
85	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
85	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
86	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
86	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
87	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
87	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
88	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
88	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
89	FI sld	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000
89	FI slv	GLOBAL	1,000000	0,000000	0,000000

**Table: Frame Section Assignments**

**Table: Frame Section Assignments**

Frame	SectionType	AutoSelect	AnalSect	DesignSect	MatProp
1	Rectangular	N.A.	CALOTTA	CALOTTA	Default
2	Rectangular	N.A.	CALOTTA	CALOTTA	Default
3	Rectangular	N.A.	CALOTTA	CALOTTA	Default
4	Rectangular	N.A.	CALOTTA	CALOTTA	Default
5	Rectangular	N.A.	CALOTTA	CALOTTA	Default
6	Rectangular	N.A.	CALOTTA	CALOTTA	Default
7	Rectangular	N.A.	CALOTTA	CALOTTA	Default
8	Rectangular	N.A.	CALOTTA	CALOTTA	Default
9	Rectangular	N.A.	CALOTTA	CALOTTA	Default
10	Rectangular	N.A.	RENI	RENI	Default
11	Rectangular	N.A.	RENI	RENI	Default
12	Rectangular	N.A.	RENI	RENI	Default
13	Rectangular	N.A.	RENI	RENI	Default
14	Rectangular	N.A.	PIEDRITTO	PIEDRITTO	Default
15	Rectangular	N.A.	PIEDRITTO	PIEDRITTO	Default
16	Rectangular	N.A.	PIEDRITTO	PIEDRITTO	Default
17	Rectangular	N.A.	PIEDRITTO	PIEDRITTO	Default
18	Rectangular	N.A.	PIEDRITTO	PIEDRITTO	Default
19	Rectangular	N.A.	MURETTE	MURETTE	Default
20	Rectangular	N.A.	MURETTE	MURETTE	Default
21	Rectangular	N.A.	MURETTE	MURETTE	Default
22	Rectangular	N.A.	ARCO_ROV	ARCO_ROV	Default
23	Rectangular	N.A.	ARCO_ROV	ARCO_ROV	Default
24	Rectangular	N.A.	ARCO_ROV	ARCO_ROV	Default
25	Rectangular	N.A.	ARCO_ROV	ARCO_ROV	Default
26	Rectangular	N.A.	ARCO_ROV	ARCO_ROV	Default
27	Rectangular	N.A.	ARCO_ROV	ARCO_ROV	Default
28	Rectangular	N.A.	ARCO_ROV	ARCO_ROV	Default
29	Rectangular	N.A.	ARCO_ROV	ARCO_ROV	Default
30	Rectangular	N.A.	ARCO_ROV	ARCO_ROV	Default

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

**Table: Frame Section Assignments**

Frame	SectionType	AutoSelect	AnalSect	DesignSect	MatProp
31	Rectangular	N.A.	ARCO_ROV	ARCO_ROV	Default
32	Rectangular	N.A.	ARCO_ROV	ARCO_ROV	Default
33	Rectangular	N.A.	ARCO_ROV	ARCO_ROV	Default
34	Rectangular	N.A.	ARCO_ROV	ARCO_ROV	Default
35	Rectangular	N.A.	ARCO_ROV	ARCO_ROV	Default
36	Rectangular	N.A.	MURETTE	MURETTE	Default
37	Rectangular	N.A.	MURETTE	MURETTE	Default
38	Rectangular	N.A.	MURETTE	MURETTE	Default
39	Rectangular	N.A.	PIEDRITTO	PIEDRITTO	Default
40	Rectangular	N.A.	PIEDRITTO	PIEDRITTO	Default
41	Rectangular	N.A.	PIEDRITTO	PIEDRITTO	Default
42	Rectangular	N.A.	PIEDRITTO	PIEDRITTO	Default
43	Rectangular	N.A.	PIEDRITTO	PIEDRITTO	Default
44	Rectangular	N.A.	RENI	RENI	Default
45	Rectangular	N.A.	RENI	RENI	Default
46	Rectangular	N.A.	RENI	RENI	Default
47	Rectangular	N.A.	RENI	RENI	Default
48	Rectangular	N.A.	CALOTTA	CALOTTA	Default
49	Rectangular	N.A.	CALOTTA	CALOTTA	Default
50	Rectangular	N.A.	CALOTTA	CALOTTA	Default
51	Rectangular	N.A.	CALOTTA	CALOTTA	Default
52	Rectangular	N.A.	CALOTTA	CALOTTA	Default
53	Rectangular	N.A.	CALOTTA	CALOTTA	Default
54	Rectangular	N.A.	CALOTTA	CALOTTA	Default
55	Rectangular	N.A.	CALOTTA	CALOTTA	Default
56	Rectangular	N.A.	CALOTTA	CALOTTA	Default
57	Rectangular	N.A.	BIELLA4	N.A.	Default
58	Rectangular	N.A.	BIELLA4	N.A.	Default
59	Rectangular	N.A.	BIELLA4A	N.A.	Default
60	Rectangular	N.A.	BIELLA1	N.A.	Default
61	Rectangular	N.A.	BIELLA1	N.A.	Default
62	Rectangular	N.A.	BIELLA1	N.A.	Default
63	Rectangular	N.A.	BIELLA1	N.A.	Default
64	Rectangular	N.A.	BIELLA1	N.A.	Default
65	Rectangular	N.A.	BIELLA1	N.A.	Default
66	Rectangular	N.A.	BIELLA1	N.A.	Default
67	Rectangular	N.A.	BIELLA4	N.A.	Default
68	Rectangular	N.A.	BIELLA4	N.A.	Default
69	Rectangular	N.A.	BIELLA4A	N.A.	Default
70	Rectangular	N.A.	BIELLA1	N.A.	Default
71	Rectangular	N.A.	BIELLA1	N.A.	Default
72	Rectangular	N.A.	BIELLA1	N.A.	Default
73	Rectangular	N.A.	BIELLA1	N.A.	Default
74	Rectangular	N.A.	BIELLA1	N.A.	Default
75	Rectangular	N.A.	BIELLA1	N.A.	Default
76	Rectangular	N.A.	BIELLA4	N.A.	Default
77	Rectangular	N.A.	BIELLA2	N.A.	Default
78	Rectangular	N.A.	BIELLA2	N.A.	Default
79	Rectangular	N.A.	BIELLA2	N.A.	Default
80	Rectangular	N.A.	BIELLA2	N.A.	Default
81	Rectangular	N.A.	BIELLA2	N.A.	Default

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
		<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>	<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0

Table: Frame Section Assignments

Frame	SectionType	AutoSelect	AnalSect	DesignSect	MatProp
82	Rectangular	N.A.	BIELLA2	N.A.	Default
83	Rectangular	N.A.	BIELLA4	N.A.	Default
84	Rectangular	N.A.	BIELLA3	N.A.	Default
85	Rectangular	N.A.	BIELLA3	N.A.	Default
86	Rectangular	N.A.	BIELLA3	N.A.	Default
87	Rectangular	N.A.	BIELLA3	N.A.	Default
88	Rectangular	N.A.	BIELLA3	N.A.	Default
89	Rectangular	N.A.	BIELLA3	N.A.	Default

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 1 of 5

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 1 of 5

SectionName	Material	Shape	t3 m	t2 m	Area m2	TorsConst m4
ARCO_ROV	C25/30	Rectangular	1,100000	1,000000	1,100000	0,168619
BIELLA1	BIELLA 1	Rectangular	1,000000	1,000000	1,000000	0,140833
BIELLA2	BIELLA2	Rectangular	1,000000	1,000000	1,000000	0,140833
BIELLA3	BIELLA3	Rectangular	1,000000	1,000000	1,000000	0,140833
BIELLA4	BIELLA4	Rectangular	1,000000	1,000000	1,000000	0,140833
BIELLA4A	BIELLA4A	Rectangular	1,000000	1,000000	1,000000	0,140833
CALOTTA	C25/30	Rectangular	0,900000	1,000000	0,900000	0,112752
MURETTE	C25/30	Rectangular	1,600000	1,000000	1,600000	0,326004
PIEDRITTO	C25/30	Rectangular	1,700000	1,000000	1,700000	0,358762
RENI	C25/30	Rectangular	1,150000	1,000000	1,150000	0,183339

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 2 of 5

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 2 of 5

SectionName	I33 m4	I22 m4	AS2 m2	AS3 m2	S33 m3	S22 m3	Z33 m3
ARCO_ROV	0,110917	0,091667	0,916667	0,916667	0,201667	0,183333	0,302500
BIELLA1	0,083333	0,083333	0,833333	0,833333	0,166667	0,166667	0,250000
BIELLA2	0,083333	0,083333	0,833333	0,833333	0,166667	0,166667	0,250000
BIELLA3	0,083333	0,083333	0,833333	0,833333	0,166667	0,166667	0,250000
BIELLA4	0,083333	0,083333	0,833333	0,833333	0,166667	0,166667	0,250000
BIELLA4A	0,083333	0,083333	0,833333	0,833333	0,166667	0,166667	0,250000
CALOTTA	0,060750	0,075000	0,750000	0,750000	0,135000	0,150000	0,202500
MURETTE	0,341333	0,133333	1,333333	1,333333	0,426667	0,266667	0,640000
PIEDRITTO	0,409417	0,141667	1,416667	1,416667	0,481667	0,283333	0,722500
RENI	0,126740	0,095833	0,958333	0,958333	0,220417	0,191667	0,330625

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 3 of 5

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 3 of 5

SectionName	Z22 m3	R33 m	R22 m	ConcCol	ConcBeam	Color	TotalWt KN
ARCO_ROV	0,275000	0,317543	0,288675	Yes	No	Green	276,066
BIELLA1	0,250000	0,288675	0,288675	No	No	4227327	0,000

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

**Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 3 of 5**

SectionName	Z22 m3	R33 m	R22 m	ConcCol	ConcBeam	Color	TotalWt KN
BIELLA2	0,250000	0,288675	0,288675	No	No	58880	0,000
BIELLA3	0,250000	0,288675	0,288675	No	No	13226515	0,000
BIELLA4	0,250000	0,288675	0,288675	No	No	11348412	0,000
BIELLA4A	0,250000	0,288675	0,288675	No	No	16733610	0,000
CALOTTA	0,225000	0,259808	0,288675	Yes	No	16744448	286,902
MURETTE	0,400000	0,461880	0,288675	Yes	No	16744448	171,649
PIEDRITTO	0,425000	0,490748	0,288675	Yes	No	16744448	277,763
RENI	0,287500	0,331976	0,288675	Yes	No	16744448	145,401

**Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 4 of 5**

**Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 4 of 5**

SectionName	TotalMass KN-s2/m	FromFile	AMod	A2Mod	A3Mod	JMod	I2Mod
ARCO_ROV	28,15	No	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
BIELLA1	0,00	No	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
BIELLA2	0,00	No	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
BIELLA3	0,00	No	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
BIELLA4	0,00	No	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
BIELLA4A	0,00	No	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
CALOTTA	29,26	No	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
MURETTE	17,50	No	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
PIEDRITTO	28,32	No	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
RENI	14,83	No	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000

**Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 5 of 5**

**Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 5 of 5**

SectionName	I3Mod	MMod	WMod	GUID	Notes
ARCO_ROV	1,000000	1,000000	1,000000		Added 08/11/2010 11:44:50
BIELLA1	1,000000	1,000000	1,000000		Added 08/11/2010 11:42:54
BIELLA2	1,000000	1,000000	1,000000		Added 08/11/2010 12:24:22
BIELLA3	1,000000	1,000000	1,000000		Added 08/11/2010 12:31:47
BIELLA4	1,000000	1,000000	1,000000		Added 08/11/2010 12:31:56
BIELLA4A	1,000000	1,000000	1,000000		Added 08/11/2010 14:26:39
CALOTTA	1,000000	1,000000	1,000000		Added 08/11/2010 14:29:27
MURETTE	1,000000	1,000000	1,000000		Added 08/11/2010 14:30:12
PIEDRITTO	1,000000	1,000000	1,000000		Added 08/11/2010 14:30:39
RENI	1,000000	1,000000	1,000000		Added 08/11/2010 14:30:57

**Table: Frame Section Properties 02 - Concrete Column, Part 1 of 2**

**Table: Frame Section Properties 02 - Concrete Column, Part 1 of 2**

SectionName	RebarMatL	RebarMatC	ReinfConfig	LatReinf	Cover m	NumBars3D ir	NumBars2D ir	BarSizeL
ARCO_ROV	A615Gr60	A615Gr60	Rectangular	Ties	0,040000	3	3	#9

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE          TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

**Table: Frame Section Properties 02 - Concrete Column, Part 1 of 2**

SectionName	RebarMatL	RebarMatC	ReinfConfig	LatReinf	Cover	NumBars3Dir	NumBars2Dir	BarSizeL
CALOTTA	A615Gr60	A615Gr60	Rectangular	Ties	0,040000	3	3	#9
MURETTE	A615Gr60	A615Gr60	Rectangular	Ties	0,040000	3	3	#9
PIEDRITTO	A615Gr60	A615Gr60	Rectangular	Ties	0,040000	3	3	#9
RENI	A615Gr60	A615Gr60	Rectangular	Ties	0,040000	3	3	#9

**Table: Frame Section Properties 02 - Concrete Column, Part 2 of 2**

**Table: Frame Section Properties 02 - Concrete Column, Part 2 of 2**

SectionName	BarSizeC	SpacingC	NumCBars2	NumCBars3	ReinfType
ARCO_ROV	#4	0,150000	3	3	Design
CALOTTA	#4	0,150000	3	3	Design
MURETTE	#4	0,150000	3	3	Design
PIEDRITTO	#4	0,150000	3	3	Design
RENI	#4	0,150000	3	3	Design

**Table: Frame Tension And Compression Limits**

**Table: Frame Tension And Compression Limits**

Frame	TensLimit	CompLimit	Tension	Compression
			KN	KN
57	Yes	No	0,000	
58	Yes	No	0,000	
59	Yes	No	0,000	
60	Yes	No	0,000	
61	Yes	No	0,000	
62	Yes	No	0,000	
63	Yes	No	0,000	
64	Yes	No	0,000	
65	Yes	No	0,000	
66	Yes	No	0,000	
67	Yes	No	0,000	
68	Yes	No	0,000	
69	Yes	No	0,000	
70	Yes	No	0,000	
71	Yes	No	0,000	
72	Yes	No	0,000	
73	Yes	No	0,000	
74	Yes	No	0,000	
75	Yes	No	0,000	
76	Yes	No	0,000	
77	Yes	No	0,000	
78	Yes	No	0,000	
79	Yes	No	0,000	
80	Yes	No	0,000	
81	Yes	No	0,000	

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

**Table: Frame Tension And Compression Limits**

Frame	TensLimit	CompLimit	Tension KN	Compression KN
82	Yes	No	0,000	
83	Yes	No	0,000	
84	Yes	No	0,000	
85	Yes	No	0,000	
86	Yes	No	0,000	
87	Yes	No	0,000	
88	Yes	No	0,000	
89	Yes	No	0,000	

**Table: Joint Coordinates, Part 1 of 2**

**Table: Joint Coordinates, Part 1 of 2**

Joint	CoordSys	CoordType	XorR m	Y m	Z m	SpecialJt	GlobalX m
1	GLOBAL	Cartesian	-9782,99386	0,00000	14441,33385	No	-9782,99386
2	GLOBAL	Cartesian	-9782,27724	0,00000	14441,29065	No	-9782,27724
3	GLOBAL	Cartesian	-9781,57100	0,00000	14441,16167	No	-9781,57100
4	GLOBAL	Cartesian	-9780,88537	0,00000	14440,94877	No	-9780,88537
5	GLOBAL	Cartesian	-9780,23029	0,00000	14440,65505	No	-9780,23029
6	GLOBAL	Cartesian	-9779,61523	0,00000	14440,28475	No	-9779,61523
7	GLOBAL	Cartesian	-9779,04912	0,00000	14439,84325	No	-9779,04912
8	GLOBAL	Cartesian	-9778,54015	0,00000	14439,33693	No	-9778,54015
9	GLOBAL	Cartesian	-9778,09569	0,00000	14438,77314	No	-9778,09569
10	GLOBAL	Cartesian	-9777,74649	0,00000	14438,24609	No	-9777,74649
11	GLOBAL	Cartesian	-9777,42685	0,00000	14437,70064	No	-9777,42685
12	GLOBAL	Cartesian	-9777,11695	0,00000	14437,14978	No	-9777,11695
13	GLOBAL	Cartesian	-9776,82621	0,00000	14436,58837	No	-9776,82621
14	GLOBAL	Cartesian	-9776,53548	0,00000	14436,02695	No	-9776,53548
15	GLOBAL	Cartesian	-9776,53548	0,00000	14435,37391	No	-9776,53548
16	GLOBAL	Cartesian	-9776,53548	0,00000	14434,72086	No	-9776,53548
17	GLOBAL	Cartesian	-9776,53548	0,00000	14434,06782	No	-9776,53548
18	GLOBAL	Cartesian	-9776,53548	0,00000	14433,41477	No	-9776,53548
19	GLOBAL	Cartesian	-9776,53548	0,00000	14432,75658	No	-9776,53548
20	GLOBAL	Cartesian	-9777,05845	0,00000	14432,27674	No	-9777,05845
21	GLOBAL	Cartesian	-9777,62289	0,00000	14431,83450	No	-9777,62289
22	GLOBAL	Cartesian	-9778,22014	0,00000	14431,43769	No	-9778,22014
23	GLOBAL	Cartesian	-9778,84656	0,00000	14431,08875	No	-9778,84656
24	GLOBAL	Cartesian	-9779,49833	0,00000	14430,78980	No	-9779,49833
25	GLOBAL	Cartesian	-9780,17145	0,00000	14430,54267	No	-9780,17145
26	GLOBAL	Cartesian	-9780,86182	0,00000	14430,34888	No	-9780,86182
27	GLOBAL	Cartesian	-9781,56522	0,00000	14430,20960	No	-9781,56522
28	GLOBAL	Cartesian	-9782,27735	0,00000	14430,12570	No	-9782,27735
29	GLOBAL	Cartesian	-9782,99386	0,00000	14430,09767	No	-9782,99386
30	GLOBAL	Cartesian	-9783,71037	0,00000	14430,12570	No	-9783,71037
31	GLOBAL	Cartesian	-9784,42249	0,00000	14430,20960	No	-9784,42249
32	GLOBAL	Cartesian	-9785,12589	0,00000	14430,34888	No	-9785,12589
33	GLOBAL	Cartesian	-9785,81626	0,00000	14430,54267	No	-9785,81626
34	GLOBAL	Cartesian	-9786,48939	0,00000	14430,78980	No	-9786,48939
35	GLOBAL	Cartesian	-9787,14115	0,00000	14431,08875	No	-9787,14115

**Table: Joint Coordinates, Part 1 of 2**

Joint	CoordSys	CoordType	XorR m	Y m	Z m	SpecialJt	GlobalX m
36	GLOBAL	Cartesian	-9787,76758	0,00000	14431,43769	No	-9787,76758
37	GLOBAL	Cartesian	-9788,36483	0,00000	14431,83450	No	-9788,36483
38	GLOBAL	Cartesian	-9788,92926	0,00000	14432,27674	No	-9788,92926
39	GLOBAL	Cartesian	-9789,45224	0,00000	14432,76173	No	-9789,45224
40	GLOBAL	Cartesian	-9789,45224	0,00000	14433,41477	No	-9789,45224
41	GLOBAL	Cartesian	-9789,45224	0,00000	14434,06782	No	-9789,45224
42	GLOBAL	Cartesian	-9789,45224	0,00000	14434,72086	No	-9789,45224
43	GLOBAL	Cartesian	-9789,45224	0,00000	14435,37391	No	-9789,45224
44	GLOBAL	Cartesian	-9789,45224	0,00000	14436,02695	No	-9789,45224
45	GLOBAL	Cartesian	-9789,16150	0,00000	14436,58837	No	-9789,16150
46	GLOBAL	Cartesian	-9788,87077	0,00000	14437,14978	No	-9788,87077
47	GLOBAL	Cartesian	-9788,56086	0,00000	14437,70064	No	-9788,56086
48	GLOBAL	Cartesian	-9788,24123	0,00000	14438,24609	No	-9788,24123
49	GLOBAL	Cartesian	-9787,89203	0,00000	14438,77314	No	-9787,89203
50	GLOBAL	Cartesian	-9787,44757	0,00000	14439,33693	No	-9787,44757
51	GLOBAL	Cartesian	-9786,93860	0,00000	14439,84325	No	-9786,93860
52	GLOBAL	Cartesian	-9786,37249	0,00000	14440,28475	No	-9786,37249
53	GLOBAL	Cartesian	-9785,75743	0,00000	14440,65505	No	-9785,75743
54	GLOBAL	Cartesian	-9785,10235	0,00000	14440,94877	No	-9785,10235
55	GLOBAL	Cartesian	-9784,41672	0,00000	14441,16167	No	-9784,41672
56	GLOBAL	Cartesian	-9783,71048	0,00000	14441,29065	No	-9783,71048
57	GLOBAL	Cartesian	-9789,57631	0,00000	14431,51430	No	-9789,57631
58	GLOBAL	Cartesian	-9788,95035	0,00000	14431,02384	No	-9788,95035
59	GLOBAL	Cartesian	-9788,28799	0,00000	14430,58377	No	-9788,28799
60	GLOBAL	Cartesian	-9787,59327	0,00000	14430,19679	No	-9787,59327
61	GLOBAL	Cartesian	-9786,12395	0,00000	14429,59118	No	-9786,12395
62	GLOBAL	Cartesian	-9784,57824	0,00000	14429,22181	No	-9784,57824
63	GLOBAL	Cartesian	-9782,99386	0,00000	14429,09767	No	-9782,99386
64	GLOBAL	Cartesian	-9783,78848	0,00000	14429,12875	No	-9783,78848
65	GLOBAL	Cartesian	-9785,35832	0,00000	14429,37627	No	-9785,35832
66	GLOBAL	Cartesian	-9786,87046	0,00000	14429,86525	No	-9786,87046
67	GLOBAL	Cartesian	-9776,41140	0,00000	14431,51430	No	-9776,41140
68	GLOBAL	Cartesian	-9777,03737	0,00000	14431,02384	No	-9777,03737
69	GLOBAL	Cartesian	-9777,69973	0,00000	14430,58377	No	-9777,69973
70	GLOBAL	Cartesian	-9778,39444	0,00000	14430,19679	No	-9778,39444
71	GLOBAL	Cartesian	-9779,86377	0,00000	14429,59118	No	-9779,86377
72	GLOBAL	Cartesian	-9781,40948	0,00000	14429,22181	No	-9781,40948
73	GLOBAL	Cartesian	-9782,19924	0,00000	14429,12875	No	-9782,19924
74	GLOBAL	Cartesian	-9780,62940	0,00000	14429,37627	No	-9780,62940
75	GLOBAL	Cartesian	-9779,11726	0,00000	14429,86525	No	-9779,11726
76	GLOBAL	Cartesian	-9789,45224	0,00000	14431,76173	No	-9789,45224
77	GLOBAL	Cartesian	-9790,45224	0,00000	14432,76173	No	-9790,45224
78	GLOBAL	Cartesian	-9790,45224	0,00000	14433,41477	No	-9790,45224
79	GLOBAL	Cartesian	-9790,45224	0,00000	14434,06782	No	-9790,45224
80	GLOBAL	Cartesian	-9789,44705	0,00000	14434,72086	No	-9789,44705
81	GLOBAL	Cartesian	-9790,44705	0,00000	14434,72086	No	-9790,44705
82	GLOBAL	Cartesian	-9790,45224	0,00000	14435,37391	No	-9790,45224
83	GLOBAL	Cartesian	-9790,45224	0,00000	14436,02695	No	-9790,45224
84	GLOBAL	Cartesian	-9776,53548	0,00000	14431,75658	No	-9776,53548
85	GLOBAL	Cartesian	-9775,53548	0,00000	14432,75658	No	-9775,53548
86	GLOBAL	Cartesian	-9775,53548	0,00000	14433,41477	No	-9775,53548

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

**Table: Joint Coordinates, Part 1 of 2**

Joint	CoordSys	CoordType	XorR m	Y m	Z m	SpecialJt	GlobalX m
87	GLOBAL	Cartesian	-9775,53548	0,00000	14434,06782	No	-9775,53548
88	GLOBAL	Cartesian	-9776,54066	0,00000	14434,72086	No	-9776,54066
89	GLOBAL	Cartesian	-9775,54066	0,00000	14434,72086	No	-9775,54066
90	GLOBAL	Cartesian	-9775,53548	0,00000	14435,37391	No	-9775,53548
91	GLOBAL	Cartesian	-9775,53548	0,00000	14436,02695	No	-9775,53548

**Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2**

**Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2**

Joint	GlobalY m	GlobalZ m	GUID
1	0,00000	14441,33385	
2	0,00000	14441,29065	
3	0,00000	14441,16167	
4	0,00000	14440,94877	
5	0,00000	14440,65505	
6	0,00000	14440,28475	
7	0,00000	14439,84325	
8	0,00000	14439,33693	
9	0,00000	14438,77314	
10	0,00000	14438,24609	
11	0,00000	14437,70064	
12	0,00000	14437,14978	
13	0,00000	14436,58837	
14	0,00000	14436,02695	
15	0,00000	14435,37391	
16	0,00000	14434,72086	
17	0,00000	14434,06782	
18	0,00000	14433,41477	
19	0,00000	14432,75658	
20	0,00000	14432,27674	
21	0,00000	14431,83450	
22	0,00000	14431,43769	
23	0,00000	14431,08875	
24	0,00000	14430,78980	
25	0,00000	14430,54267	
26	0,00000	14430,34888	
27	0,00000	14430,20960	
28	0,00000	14430,12570	
29	0,00000	14430,09767	
30	0,00000	14430,12570	
31	0,00000	14430,20960	
32	0,00000	14430,34888	
33	0,00000	14430,54267	
34	0,00000	14430,78980	
35	0,00000	14431,08875	
36	0,00000	14431,43769	
37	0,00000	14431,83450	
38	0,00000	14432,27674	
39	0,00000	14432,76173	



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

**Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2**

Joint	GlobalY m	GlobalZ m	GUID
40	0,00000	14433,41477	
41	0,00000	14434,06782	
42	0,00000	14434,72086	
43	0,00000	14435,37391	
44	0,00000	14436,02695	
45	0,00000	14436,58837	
46	0,00000	14437,14978	
47	0,00000	14437,70064	
48	0,00000	14438,24609	
49	0,00000	14438,77314	
50	0,00000	14439,33693	
51	0,00000	14439,84325	
52	0,00000	14440,28475	
53	0,00000	14440,65505	
54	0,00000	14440,94877	
55	0,00000	14441,16167	
56	0,00000	14441,29065	
57	0,00000	14431,51430	
58	0,00000	14431,02384	
59	0,00000	14430,58377	
60	0,00000	14430,19679	
61	0,00000	14429,59118	
62	0,00000	14429,22181	
63	0,00000	14429,09767	
64	0,00000	14429,12875	
65	0,00000	14429,37627	
66	0,00000	14429,86525	
67	0,00000	14431,51430	
68	0,00000	14431,02384	
69	0,00000	14430,58377	
70	0,00000	14430,19679	
71	0,00000	14429,59118	
72	0,00000	14429,22181	
73	0,00000	14429,12875	
74	0,00000	14429,37627	
75	0,00000	14429,86525	
76	0,00000	14431,76173	
77	0,00000	14432,76173	
78	0,00000	14433,41477	
79	0,00000	14434,06782	
80	0,00000	14434,72086	
81	0,00000	14434,72086	
82	0,00000	14435,37391	
83	0,00000	14436,02695	
84	0,00000	14431,75658	
85	0,00000	14432,75658	
86	0,00000	14433,41477	
87	0,00000	14434,06782	
88	0,00000	14434,72086	
89	0,00000	14434,72086	
90	0,00000	14435,37391	

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

**Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2**

Joint	GlobalY m	GlobalZ m	GUID
91	0,00000	14436,02695	

**Table: Joint Restraint Assignments**

**Table: Joint Restraint Assignments**

Joint	U1	U2	U3	R1	R2	R3
57	Yes	Yes	Yes	No	No	No
58	Yes	Yes	Yes	No	No	No
59	Yes	Yes	Yes	No	No	No
60	Yes	Yes	Yes	No	No	No
61	Yes	Yes	Yes	No	No	No
62	Yes	Yes	Yes	No	No	No
63	Yes	Yes	Yes	No	No	No
64	Yes	Yes	Yes	No	No	No
65	Yes	Yes	Yes	No	No	No
66	Yes	Yes	Yes	No	No	No
67	Yes	Yes	Yes	No	No	No
68	Yes	Yes	Yes	No	No	No
69	Yes	Yes	Yes	No	No	No
70	Yes	Yes	Yes	No	No	No
71	Yes	Yes	Yes	No	No	No
72	Yes	Yes	Yes	No	No	No
73	Yes	Yes	Yes	No	No	No
74	Yes	Yes	Yes	No	No	No
75	Yes	Yes	Yes	No	No	No
76	Yes	Yes	Yes	No	No	No
77	Yes	Yes	Yes	No	No	No
78	Yes	Yes	Yes	No	No	No
79	Yes	Yes	Yes	No	No	No
81	Yes	Yes	Yes	No	No	No
82	Yes	Yes	Yes	No	No	No
83	Yes	Yes	Yes	No	No	No
84	Yes	Yes	Yes	No	No	No
85	Yes	Yes	Yes	No	No	No
86	Yes	Yes	Yes	No	No	No
87	Yes	Yes	Yes	No	No	No
89	Yes	Yes	Yes	No	No	No
90	Yes	Yes	Yes	No	No	No
91	Yes	Yes	Yes	No	No	No

**Table: Load Case Definitions, Part 1 of 2**

**Table: Load Case Definitions, Part 1 of 2**

Case	Type	InitialCond	ModalCase	BaseCase	DesTypeOpt	DesignType	AutoType
DEAD	LinStatic	Zero			Prog Det	DEAD	None
MODAL	LinModal	Zero			Prog Det	OTHER	None
PV	LinStatic	Zero			Prog Det	OTHER	None

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

**Table: Load Case Definitions, Part 1 of 2**

Case	Type	InitialCond	ModalCase	BaseCase	DesTypeOpt	DesignType	AutoType
PH	LinStatic	Zero			Prog Det	OTHER	None
wood sld	LinStatic	Zero			Prog Det	OTHER	None
Wood SLV	LinStatic	Zero			Prog Det	QUAKE	None
FI sld	LinStatic	Zero			Prog Det	OTHER	None
FI slv	LinStatic	Zero			Prog Det	OTHER	None
SLE	NonStatic	Zero			Prog Det	OTHER	None
SLD	NonStatic	Zero			Prog Det	OTHER	None
SLU	NonStatic	Zero			Prog Det	OTHER	None
SLV	NonStatic	Zero			Prog Det	OTHER	None
accidentali	LinStatic	Zero			Prog Det	OTHER	None
orizzontali dx	LinStatic	Zero			Prog Det	OTHER	None
wood sld dx	LinStatic	Zero			Prog Det	OTHER	None
wood slv dx	LinStatic	Zero			Prog Det	QUAKE	None
accidentali sx	LinStatic	Zero			Prog Det	OTHER	None
accidentali dx	LinStatic	Zero			Prog Det	OTHER	None

**Table: Load Case Definitions, Part 2 of 2**

**Table: Load Case Definitions, Part 2 of 2**

Case	RunCase	CaseStatus	GUID	Notes
DEAD	Yes	Finished		
MODAL	Yes	Finished		
PV	No	Not Run		
PH	No	Not Run		
wood sld	No	Not Run		
Wood SLV	No	Not Run		
FI sld	No	Not Run		
FI slv	No	Not Run		
SLE	Yes	Finished		
SLD	Yes	Finished		
SLU	Yes	Finished		
SLV	Yes	Finished		
accidentali	Yes	Finished		
orizzontali dx	Yes	Finished		
wood sld dx	Yes	Finished		
wood slv dx	Yes	Finished		
accidentali sx	Yes	Finished		
accidentali dx	Yes	Finished		

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### Table: Material Properties 01 - General, Part 1 of 2

Table: Material Properties 01 - General, Part 1 of 2

Material	Type	SymType	TempDepen d	Color	GUID
4000Psi	Concrete	Isotropic	No	Gray8Dark	
A615Gr60	Rebar	Uniaxial	No	White	
A992Fy50	Steel	Isotropic	No	White	
BIELLA 1	Other	Isotropic	No	4227327	
BIELLA2	Other	Isotropic	No	58880	
BIELLA3	Other	Isotropic	No	13226515	
BIELLA4	Other	Isotropic	No	16733610	
BIELLA4A	Other	Isotropic	No	16744703	
C25/30	Concrete	Isotropic	No	16719904	

### Table: Material Properties 01 - General, Part 2 of 2

Table: Material Properties 01 - General, Part 2 of 2

Material	Notes
4000Psi	Normalweight f'c = 4 ksi added 08/11/2010 11:40:12
A615Gr60	ASTM A615 Grade 60 added 08/11/2010 11:42:54
A992Fy50	ASTM A992 Fy=50 ksi added 08/11/2010 11:40:12
BIELLA 1	ASTM A36 added 08/11/2010 12:04:52
BIELLA2	ASTM A36 added 08/11/2010 12:24:10
BIELLA3	ASTM A36 added 08/11/2010 12:24:10
BIELLA4	ASTM A36 added 08/11/2010 12:24:10
BIELLA4A	ASTM A36 added 08/11/2010 12:24:10
C25/30	ASTM A36 added 08/11/2010 11:42:46

### Table: Material Properties 02 - Basic Mechanical Properties

Table: Material Properties 02 - Basic Mechanical Properties

Material	UnitWeight KN/m3	UnitMass KN-s2/m4	E1 KN/m2	G12 KN/m2	U12	A1 1/C
4000Psi	2,3563E+01	2,4028E+00	24855578,28	10356490,95	0,200000	9,9000E-06
A615Gr60	7,6973E+01	7,8490E+00	199947978,8			1,1700E-05
A992Fy50	7,6973E+01	7,8490E+00	199947978,8	76903068,77	0,300000	1,1700E-05
BIELLA 1	0,0000E+00	0,0000E+00	9513,00	3658,85	0,300000	1,1700E-05
BIELLA2	0,0000E+00	0,0000E+00	27750,00	10673,08	0,300000	1,1700E-05
BIELLA3	0,0000E+00	0,0000E+00	27400,00	10538,46	0,300000	1,1700E-05
BIELLA4	0,0000E+00	0,0000E+00	33295,00	12805,77	0,300000	1,1700E-05
BIELLA4A	0,0000E+00	0,0000E+00	21400,00	8230,77	0,300000	1,1700E-05
C25/30	2,5000E+01	2,5493E+00	31476000,00	13115000,00	0,200000	1,1700E-05

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE          TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### Table: Material Properties 03a - Steel Data, Part 1 of 2

Table: Material Properties 03a - Steel Data, Part 1 of 2

Material	Fy KN/m2	Fu KN/m2	EffFy KN/m2	EffFu KN/m2	SSCurveOpt	SSHysType	SHard	SMax
A992Fy50	344737,89	448159,26	379211,68	492975,19	Simple	Kinematic	0,015000	0,110000

### Table: Material Properties 03a - Steel Data, Part 2 of 2

Table: Material Properties 03a - Steel  
Data, Part 2 of 2

Material	SRup	FinalSlope
A992Fy50	0,170000	-0,100000

### Table: Material Properties 03b - Concrete Data, Part 1 of 2

Table: Material Properties 03b - Concrete Data, Part 1 of 2

Material	Fc KN/m2	LtWtConc	SSCurveOpt	SSHysType	SFc	SCap	FinalSlope	FAngle Degrees
4000Psi	27579,03	No	Mander	Takeda	0,002219	0,005000	-0,100000	0,000
C25/30	14170,00	No	Mander	Takeda	0,002000	0,005000	-0,100000	0,000

### Table: Material Properties 03b - Concrete Data, Part 2 of 2

Table: Material Properties  
03b - Concrete Data, Part 2  
of 2

Material	DAngle Degrees
4000Psi	0,000
C25/30	0,000

### Table: Material Properties 03e - Rebar Data, Part 1 of 2

Table: Material Properties 03e - Rebar Data, Part 1 of 2

Material	Fy KN/m2	Fu KN/m2	EffFy KN/m2	EffFu KN/m2	SSCurveOpt	SSHysType	SHard	SCap
A615Gr60	413685,47	620528,21	455054,02	682581,03	Simple	Kinematic	0,010000	0,090000

### Table: Material Properties 03e - Rebar Data, Part 2 of 2

Table: Material Properties 03e - Rebar  
Data, Part 2 of 2

Material	FinalSlope	UseCTDef
A615Gr60	-0,100000	No

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE  TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</b>		<i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### Table: Material Properties 03g - Other Data

Table: Material Properties 03g - Other Data

Material	SSHysType	FAngle Degrees	DAngle Degrees
BIELLA 1	Takeda	0,000	0,000
BIELLA2	Takeda	0,000	0,000
BIELLA3	Takeda	0,000	0,000
BIELLA4	Takeda	0,000	0,000
BIELLA4A	Takeda	0,000	0,000

### Table: Material Properties 04 - User Stress-Strain Curves

Table: Material Properties 04 - User Stress-Strain Curves

Material	Point	Strain	Stress KN/m2	PointID
BIELLA 1	1	-0,000105	-1,00	
BIELLA 1	2	0,000000	0,00	A
BIELLA 1	3	0,000105	1,00	
BIELLA2	1	-0,000036	-1,00	
BIELLA2	2	0,000000	0,00	A
BIELLA2	3	0,000036	1,00	
BIELLA3	1	-0,000036	-1,00	
BIELLA3	2	0,000000	0,00	A
BIELLA3	3	0,000036	1,00	
BIELLA4	1	-0,000030	-1,00	
BIELLA4	2	0,000000	0,00	A
BIELLA4	3	0,000030	1,00	
BIELLA4A	1	-0,000047	-1,00	
BIELLA4A	2	0,000000	0,00	A
BIELLA4A	3	0,000047	1,00	

### Table: Material Properties 06 - Damping Parameters

Table: Material Properties 06 - Damping Parameters

Material	ModalRatio	VisMass 1/Sec	VisStiff Sec	HysMass 1/Sec2	HysStiff
4000Psi	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,000000
A615Gr60	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,000000
A992Fy50	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,000000
BIELLA 1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,000000
BIELLA2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,000000
BIELLA3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,000000
BIELLA4	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,000000
BIELLA4A	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,000000
C25/30	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,000000

		<p align="center"><b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p>GALLERIA ARTIFICIALE – RAMO B – RELAZIONE TECNICA DELLE OPERE DI IMBOCCO</p>		<p><i>Codice documento</i> CS0268_F0.doc</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>

## 13 Allegati paratie

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano  
21 GENNAIO 2011 18:17:27  
History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

PAG. 1

```
*****  
**                                     **  
**           P   A   R   A   T   I   E           **  
**                                     **  
**           RELEASE 7.00   VERSIONE WIN           **  
**                                     **  
**   Ce.A.S. s.r.l. - Viale Giustiniano, 10       **  
**                                     **  
**                                     **  
**                                     **  
*****
```

JOBNAME Y:\6. PROGETTAZIONE\GALLERIE\LATO CALABRIA\OPERE AUTOSTRADALI\02\_RA

21 GENNAIO 2011 18:17:27



PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano  
21 GENNAIO 2011 18:17:27  
History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

PAG. 2

ELENCO DEI DATI DI INPUT(PARAGEN)

Per il significato dei vari comandi  
si faccia riferimento al manuale di  
input PARAGEN, versione 7.00.

N. comando  
1: \* Paratie for Windows version 7.0  
2: \* Filename= <y:\6. progettazione\gallerie\lato calabria\opere  
autostradali\02\_ra  
3: \* project with "run time" parameters  
4: \* Force=kN Lenght=m  
5: \*  
6: units m kN  
7: title History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140  
8: delta 0.3  
9: option param itemax 50  
10: option noprint echo  
11: option noprint displ  
12: option noprint react  
13: option noprint stresses  
14: wall LeftWall 0 -21 0  
15: \*  
16: soil UHLeft LeftWall -21 0 1 0  
17: soil DHLeft LeftWall -21 0 2 180  
18: \*  
19: material cls\_C28\_35 3.144E+007  
20: material Acciaio 2.1E+008  
21: \*  
22: beam Beam LeftWall -21 0 cls\_C28\_35 0.955541 00 00  
23: \*  
24: wire t1 LeftWall -0.5 Acciaio 8.27381E-006 136 10  
25: wire t2 LeftWall -4.5 Acciaio 1.24107E-005 182 10  
26: wire t3 LeftWall -8.5 Acciaio 1.41837E-005 182 10  
27: wire t4 LeftWall -12 Acciaio 1.41837E-005 182 10  
28: \*  
29: \* Soil Profile  
30: \*  
31: ldata Soil 0  
32: weight 19 9 10  
33: atrest 0.384339 0 1  
34: resistance 5 38 0.205 4.204  
35: moduli 120000 2 0 1 100 0.6  
36: endlayer  
37: \*  
38: step 1 : gostatico

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano  
21 GENNAIO 2011 18:17:27  
History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

PAG. 3

N. comando

```
39: setwall LeftWall
40: geom 0 0
41: surcharge 10 0 10 0
42: endstep
43: *
44: step 2 : primo ribasso
45: setwall LeftWall
46: geom 0 -1
47: surcharge 10 0 0 0
48: endstep
49: *
50: step 3 : messa in opera 1 tirante
51: setwall LeftWall
52: add t1
53: endstep
54: *
55: step 4 : scavo secondo ribasso
56: setwall LeftWall
57: geom 0 -5
58: endstep
59: *
60: step 5 : messa in opera 2 tirante
61: setwall LeftWall
62: add t2
63: endstep
64: *
65: step 6 : terzo ribasso
66: setwall LeftWall
67: geom 0 -9
68: endstep
69: *
70: step 7 : messa in opera 3 tirante
71: setwall LeftWall
72: add t3
73: endstep
74: *
75: step 8 : quarto ribasso a -12.5
76: setwall LeftWall
77: geom 0 -12.5
78: endstep
79: *
80: step 9 : messa in opera 4 tirante
81: setwall LeftWall
82: add t4
83: endstep
84: *
```

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano  
21 GENNAIO 2011 18:17:27  
History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

PAG. 4

N. comando

```
85: step 10 : scavo a -15m
86:   setwall LeftWall
87:   geom 0 -15
88: endstep
89: *
90: step 11 : Fase sismica
91:   change Soil U-KA=0.238
92:   change Soil U-KP=4.204
93:   change Soil D-KA=0.238
94:   change Soil D-KP=4.204
95:   dload constant LeftWall -15 10.6 0 10.6
96:   setwall LeftWall
97:   surcharge 0 0 0 0
98: endstep
99: *
100: *
```

RIASSUNTO PARAMETRI GEOTECNICI PER LA FASE 1

LAYER Soil			
natura 1=granulare, 2=argilla	= 1.0000		
quota superiore	= 0.0000	m	
quota inferiore	= -0.10000E+31	m	
peso fuori falda	= 19.000	kN/m <sup>3</sup>	
peso efficace in falda	= 9.0000	kN/m <sup>3</sup>	
peso dell'acqua	= 10.000	kN/m <sup>3</sup>	
coesione	= 5.0000	kPa	(A MONTE)
angolo di attrito	= 38.000	DEG	(A MONTE)
coeff. spinta attiva ka	= 0.20500		(A MONTE)
coeff. spinta passiva kp	= 4.2040		(A MONTE)
Konc normal consolidato	= 0.38434		
OCR: grado di sovraconsolidazione	= 1.0000		
modello di rigidezza	= 2.0000		
modulo Rvc	= 0.12000E+06	kPa	
rapporto Rur/Rvc	= 2.0000		
coef-h	= 1.0000		
pressione di normalizz.	= 100.00	kPa	
esponente n	= 0.60000		
natura 1=granulare, 2=argilla	= 1.0000		(A VALLE)
coesione	= 5.0000	kPa	(A VALLE)
angolo di attrito	= 38.000	DEG	(A VALLE)
coeff. spinta attiva ka	= 0.20500		(A VALLE)
coeff. spinta passiva kp	= 4.2040		(A VALLE)

RIASSUNTO PARAMETRI GEOTECNICI PER LA FASE 2

(SOLO I PARAMETRI CHE POSSONO VARIARE)

NESSUN CAMBIAMENTO RISPETTO AL PASSO PRECEDENTE

RIASSUNTO PARAMETRI GEOTECNICI PER LA FASE 3

(SOLO I PARAMETRI CHE POSSONO VARIARE)

NESSUN CAMBIAMENTO RISPETTO AL PASSO PRECEDENTE

RIASSUNTO PARAMETRI GEOTECNICI PER LA FASE 4

(SOLO I PARAMETRI CHE POSSONO VARIARE)

NESSUN CAMBIAMENTO RISPETTO AL PASSO PRECEDENTE

RIASSUNTO PARAMETRI GEOTECNICI PER LA FASE 5  
(SOLO I PARAMETRI CHE POSSONO VARIARE)  
NESSUN CAMBIAMENTO RISPETTO AL PASSO PRECEDENTE  
RIASSUNTO PARAMETRI GEOTECNICI PER LA FASE 6  
(SOLO I PARAMETRI CHE POSSONO VARIARE)  
NESSUN CAMBIAMENTO RISPETTO AL PASSO PRECEDENTE  
RIASSUNTO PARAMETRI GEOTECNICI PER LA FASE 7  
(SOLO I PARAMETRI CHE POSSONO VARIARE)  
NESSUN CAMBIAMENTO RISPETTO AL PASSO PRECEDENTE  
RIASSUNTO PARAMETRI GEOTECNICI PER LA FASE 8  
(SOLO I PARAMETRI CHE POSSONO VARIARE)  
NESSUN CAMBIAMENTO RISPETTO AL PASSO PRECEDENTE  
RIASSUNTO PARAMETRI GEOTECNICI PER LA FASE 9  
(SOLO I PARAMETRI CHE POSSONO VARIARE)  
NESSUN CAMBIAMENTO RISPETTO AL PASSO PRECEDENTE  
RIASSUNTO PARAMETRI GEOTECNICI PER LA FASE 10  
(SOLO I PARAMETRI CHE POSSONO VARIARE)  
NESSUN CAMBIAMENTO RISPETTO AL PASSO PRECEDENTE  
RIASSUNTO PARAMETRI GEOTECNICI PER LA FASE 11  
(SOLO I PARAMETRI CHE POSSONO VARIARE)

LAYER Soil

coeff. spinta attiva ka	= 0.23800	(A MONTE)
coeff. spinta attiva ka	= 0.23800	(A VALLE)

RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 1

WALL LeftWall

coordinata y	=	0.0000	m
quota piano campagna	=	0.0000	m
quota del fondo scavo	=	0.0000	m
quota della falda	=	-0.99900E+30	m
sovraccarico a monte	=	10.000	kPa
quota del sovraccarico a monte	=	0.0000	m
depressione falda a valle	=	0.0000	m
sovraccarico a valle	=	10.000	kPa
quota del sovraccarico a valle	=	0.0000	m
quota di taglio	=	0.0000	m
quota di equil. pressioni dell'acqua	=	-21.000	m
indicatore comportamento acqua	=	0.0000	(1=REMOVE)
opzione aggiornamento pressioni acqua	=	0.0000	(1=NO UPD)
accelerazione sismica orizz.	=	0.0000	[g]
accel. sismica vert. a monte	=	0.0000	[g]
accel. sismica vert. a valle	=	0.0000	[g]
angolo beta a monte	=	0.0000	[°]
delta/phi a monte	=	0.0000	
angolo beta a valle	=	0.0000	[°]
delta/phi a valle	=	0.0000	
opzione dyn. acqua	=	0.0000	(1=pervious)
rapporto pressioni in eccesso Ru	=	0.0000	
Wood bottom pressure	=	0.0000	kPa
Wood top pressure	=	0.0000	m
Wood bottom pressure elev.	=	0.0000	kPa
Wood top pressure elev.	=	0.0000	m

RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 2

WALL LeftWall

coordinata y	=	0.0000	m
quota piano campagna	=	0.0000	m
quota del fondo scavo	=	-1.0000	m
quota della falda	=	-0.99900E+30	m
sovraccarico a monte	=	10.000	kPa
quota del sovraccarico a monte	=	0.0000	m
depressione falda a valle	=	0.0000	m
sovraccarico a valle	=	0.0000	kPa
quota del sovraccarico a valle	=	0.0000	m
quota di taglio	=	0.0000	m

21 GENNAIO 2011 18:17:27

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

## RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 2

quota di equil. pressioni dell'acqua	= -21.000	m
indicatore comportamento acqua	= 0.0000	(1=REMOVE)
opzione aggiornamento pressioni acqua	= 0.0000	(1=NO UPD)
accelerazione sismica orizz.	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a monte	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a valle	= 0.0000	[g]
angolo beta a monte	= 0.0000	[°]
delta/phi a monte	= 0.0000	
angolo beta a valle	= 0.0000	[°]
delta/phi a valle	= 0.0000	
opzione dyn. acqua	= 0.0000	(1=pervious)
rapporto pressioni in eccesso Ru	= 0.0000	
Wood bottom pressure	= 0.0000	kPa
Wood top pressure	= 0.0000	m
Wood bottom pressure elev.	= 0.0000	kPa
Wood top pressure elev.	= 0.0000	m

## RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 3

## WALL LeftWall

coordinata y	= 0.0000	m
quota piano campagna	= 0.0000	m
quota del fondo scavo	= -1.0000	m
quota della falda	= -0.99900E+30	m
sovraccarico a monte	= 10.000	kPa
quota del sovraccarico a monte	= 0.0000	m
depressione falda a valle	= 0.0000	m
sovraccarico a valle	= 0.0000	kPa
quota del sovraccarico a valle	= 0.0000	m
quota di taglio	= 0.0000	m
quota di equil. pressioni dell'acqua	= -21.000	m
indicatore comportamento acqua	= 0.0000	(1=REMOVE)
opzione aggiornamento pressioni acqua	= 0.0000	(1=NO UPD)
accelerazione sismica orizz.	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a monte	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a valle	= 0.0000	[g]
angolo beta a monte	= 0.0000	[°]
delta/phi a monte	= 0.0000	
angolo beta a valle	= 0.0000	[°]
delta/phi a valle	= 0.0000	
opzione dyn. acqua	= 0.0000	(1=pervious)
rapporto pressioni in eccesso Ru	= 0.0000	
Wood bottom pressure	= 0.0000	kPa
Wood top pressure	= 0.0000	m
Wood bottom pressure elev.	= 0.0000	kPa

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano  
21 GENNAIO 2011 18:17:27  
History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

PAG. 9

RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 3

Wood top pressure elev. = 0.0000 m

RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 4

WALL LeftWall

coordinata y = 0.0000 m  
quota piano campagna = 0.0000 m  
quota del fondo scavo = -5.0000 m  
quota della falda = -0.99900E+30 m  
sovraccarico a monte = 10.000 kPa  
quota del sovraccarico a monte = 0.0000 m  
depressione falda a valle = 0.0000 m  
sovraccarico a valle = 0.0000 kPa  
quota del sovraccarico a valle = 0.0000 m  
quota di taglio = 0.0000 m  
quota di equil. pressioni dell'acqua = -21.000 m  
indicatore comportamento acqua = 0.0000 (1=REMOVE)  
opzione aggiornamento pressioni acqua = 0.0000 (1=NO UPD)  
accelerazione sismica orizz. = 0.0000 [g]  
accel. sismica vert. a monte = 0.0000 [g]  
accel. sismica vert. a valle = 0.0000 [g]  
angolo beta a monte = 0.0000 [°]  
delta/phi a monte = 0.0000  
angolo beta a valle = 0.0000 [°]  
delta/phi a valle = 0.0000  
opzione dyn. acqua = 0.0000 (1=pervious)  
rapporto pressioni in eccesso Ru = 0.0000  
Wood bottom pressure = 0.0000 kPa  
Wood top pressure = 0.0000 m  
Wood bottom pressure elev. = 0.0000 kPa  
Wood top pressure elev. = 0.0000 m

RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 5

WALL LeftWall

coordinata y = 0.0000 m  
quota piano campagna = 0.0000 m  
quota del fondo scavo = -5.0000 m  
quota della falda = -0.99900E+30 m  
sovraccarico a monte = 10.000 kPa  
quota del sovraccarico a monte = 0.0000 m  
depressione falda a valle = 0.0000 m  
sovraccarico a valle = 0.0000 kPa  
quota del sovraccarico a valle = 0.0000 m



PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano  
21 GENNAIO 2011 18:17:27  
History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

PAG. 10

RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 5

quota di taglio	= 0.0000	m
quota di equil. pressioni dell'acqua	= -21.000	m
indicatore comportamento acqua	= 0.0000	(1=REMOVE)
opzione aggiornamento pressioni acqua	= 0.0000	(1=NO UPD)
accelerazione sismica orizz.	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a monte	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a valle	= 0.0000	[g]
angolo beta a monte	= 0.0000	[°]
delta/phi a monte	= 0.0000	
angolo beta a valle	= 0.0000	[°]
delta/phi a valle	= 0.0000	
opzione dyn. acqua	= 0.0000	(1=pervious)
rapporto pressioni in eccesso Ru	= 0.0000	
Wood bottom pressure	= 0.0000	kPa
Wood top pressure	= 0.0000	m
Wood bottom pressure elev.	= 0.0000	kPa
Wood top pressure elev.	= 0.0000	m

RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 6

WALL LeftWall

coordinata y	= 0.0000	m
quota piano campagna	= 0.0000	m
quota del fondo scavo	= -9.0000	m
quota della falda	= -0.99900E+30	m
sovraccarico a monte	= 10.000	kPa
quota del sovraccarico a monte	= 0.0000	m
depressione falda a valle	= 0.0000	m
sovraccarico a valle	= 0.0000	kPa
quota del sovraccarico a valle	= 0.0000	m
quota di taglio	= 0.0000	m
quota di equil. pressioni dell'acqua	= -21.000	m
indicatore comportamento acqua	= 0.0000	(1=REMOVE)
opzione aggiornamento pressioni acqua	= 0.0000	(1=NO UPD)
accelerazione sismica orizz.	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a monte	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a valle	= 0.0000	[g]
angolo beta a monte	= 0.0000	[°]
delta/phi a monte	= 0.0000	
angolo beta a valle	= 0.0000	[°]
delta/phi a valle	= 0.0000	
opzione dyn. acqua	= 0.0000	(1=pervious)
rapporto pressioni in eccesso Ru	= 0.0000	
Wood bottom pressure	= 0.0000	kPa
Wood top pressure	= 0.0000	m

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano  
21 GENNAIO 2011 18:17:27  
History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

PAG. 11

RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 6

Wood bottom pressure elev.	=	0.0000	kPa
Wood top pressure elev.	=	0.0000	m

RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 7

WALL LeftWall

coordinata y	=	0.0000	m
quota piano campagna	=	0.0000	m
quota del fondo scavo	=	-9.0000	m
quota della falda	=	-0.99900E+30	m
sovraccarico a monte	=	10.0000	kPa
quota del sovraccarico a monte	=	0.0000	m
depressione falda a valle	=	0.0000	m
sovraccarico a valle	=	0.0000	kPa
quota del sovraccarico a valle	=	0.0000	m
quota di taglio	=	0.0000	m
quota di equil. pressioni dell'acqua	=	-21.0000	m
indicatore comportamento acqua	=	0.0000	(1=REMOVE)
opzione aggiornamento pressioni acqua	=	0.0000	(1=NO UPD)
accelerazione sismica orizz.	=	0.0000	[g]
accel. sismica vert. a monte	=	0.0000	[g]
accel. sismica vert. a valle	=	0.0000	[g]
angolo beta a monte	=	0.0000	[°]
delta/phi a monte	=	0.0000	
angolo beta a valle	=	0.0000	[°]
delta/phi a valle	=	0.0000	
opzione dyn. acqua	=	0.0000	(1=pervious)
rapporto pressioni in eccesso Ru	=	0.0000	
Wood bottom pressure	=	0.0000	kPa
Wood top pressure	=	0.0000	m
Wood bottom pressure elev.	=	0.0000	kPa
Wood top pressure elev.	=	0.0000	m

RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 8

WALL LeftWall

coordinata y	=	0.0000	m
quota piano campagna	=	0.0000	m
quota del fondo scavo	=	-12.5000	m
quota della falda	=	-0.99900E+30	m
sovraccarico a monte	=	10.0000	kPa
quota del sovraccarico a monte	=	0.0000	m
depressione falda a valle	=	0.0000	m
sovraccarico a valle	=	0.0000	kPa

21 GENNAIO 2011 18:17:27

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

## RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 8

quota del sovraccarico a valle	= 0.0000	m
quota di taglio	= 0.0000	m
quota di equil. pressioni dell'acqua	= -21.000	m
indicatore comportamento acqua	= 0.0000	(1=REMOVE)
opzione aggiornamento pressioni acqua	= 0.0000	(1=NO UPD)
accelerazione sismica orizz.	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a monte	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a valle	= 0.0000	[g]
angolo beta a monte	= 0.0000	[°]
delta/phi a monte	= 0.0000	
angolo beta a valle	= 0.0000	[°]
delta/phi a valle	= 0.0000	
opzione dyn. acqua	= 0.0000	(1=pervious)
rapporto pressioni in eccesso Ru	= 0.0000	
Wood bottom pressure	= 0.0000	kPa
Wood top pressure	= 0.0000	m
Wood bottom pressure elev.	= 0.0000	kPa
Wood top pressure elev.	= 0.0000	m

## RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 9

## WALL LeftWall

coordinata y	= 0.0000	m
quota piano campagna	= 0.0000	m
quota del fondo scavo	= -12.500	m
quota della falda	= -0.99900E+30	m
sovraccarico a monte	= 10.000	kPa
quota del sovraccarico a monte	= 0.0000	m
depressione falda a valle	= 0.0000	m
sovraccarico a valle	= 0.0000	kPa
quota del sovraccarico a valle	= 0.0000	m
quota di taglio	= 0.0000	m
quota di equil. pressioni dell'acqua	= -21.000	m
indicatore comportamento acqua	= 0.0000	(1=REMOVE)
opzione aggiornamento pressioni acqua	= 0.0000	(1=NO UPD)
accelerazione sismica orizz.	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a monte	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a valle	= 0.0000	[g]
angolo beta a monte	= 0.0000	[°]
delta/phi a monte	= 0.0000	
angolo beta a valle	= 0.0000	[°]
delta/phi a valle	= 0.0000	
opzione dyn. acqua	= 0.0000	(1=pervious)
rapporto pressioni in eccesso Ru	= 0.0000	
Wood bottom pressure	= 0.0000	kPa

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano  
21 GENNAIO 2011 18:17:27  
History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

PAG. 13

RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 9

Wood top pressure	=	0.0000	m
Wood bottom pressure elev.	=	0.0000	kPa
Wood top pressure elev.	=	0.0000	m

RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 10

WALL LeftWall

coordinata y	=	0.0000	m
quota piano campagna	=	0.0000	m
quota del fondo scavo	=	-15.000	m
quota della falda	=	-0.99900E+30	m
sovraccarico a monte	=	10.000	kPa
quota del sovraccarico a monte	=	0.0000	m
depressione falda a valle	=	0.0000	m
sovraccarico a valle	=	0.0000	kPa
quota del sovraccarico a valle	=	0.0000	m
quota di taglio	=	0.0000	m
quota di equil. pressioni dell'acqua	=	-21.000	m
indicatore comportamento acqua	=	0.0000	(1=REMOVE)
opzione aggiornamento pressioni acqua	=	0.0000	(1=NO UPD)
accelerazione sismica orizz.	=	0.0000	[g]
accel. sismica vert. a monte	=	0.0000	[g]
accel. sismica vert. a valle	=	0.0000	[g]
angolo beta a monte	=	0.0000	[°]
delta/phi a monte	=	0.0000	
angolo beta a valle	=	0.0000	[°]
delta/phi a valle	=	0.0000	
opzione dyn. acqua	=	0.0000	(1=pervious)
rapporto pressioni in eccesso Ru	=	0.0000	
Wood bottom pressure	=	0.0000	kPa
Wood top pressure	=	0.0000	m
Wood bottom pressure elev.	=	0.0000	kPa
Wood top pressure elev.	=	0.0000	m

RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 11

WALL LeftWall

coordinata y	=	0.0000	m
quota piano campagna	=	0.0000	m
quota del fondo scavo	=	-15.000	m
quota della falda	=	-0.99900E+30	m
sovraccarico a monte	=	0.0000	kPa
quota del sovraccarico a monte	=	0.0000	m
depressione falda a valle	=	0.0000	m

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano  
21 GENNAIO 2011 18:17:27  
History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

PAG. 14

RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 11

sovraccarico a valle	= 0.0000	kPa
quota del sovraccarico a valle	= 0.0000	m
quota di taglio	= 0.0000	m
quota di equil. pressioni dell'acqua	= -21.000	m
indicatore comportamento acqua	= 0.0000	(1=REMOVE)
opzione aggiornamento pressioni acqua	= 0.0000	(1=NO UPD)
accelerazione sismica orizz.	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a monte	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a valle	= 0.0000	[g]
angolo beta a monte	= 0.0000	[°]
delta/phi a monte	= 0.0000	
angolo beta a valle	= 0.0000	[°]
delta/phi a valle	= 0.0000	
opzione dyn. acqua	= 0.0000	(1=pervious)
rapporto pressioni in eccesso Ru	= 0.0000	
Wood bottom pressure	= 0.0000	kPa
Wood top pressure	= 0.0000	m
Wood bottom pressure elev.	= 0.0000	kPa
Wood top pressure elev.	= 0.0000	m

RIASSUNTO ELEMENTI  
 =====

RIASSUNTO ELEMENTI SOIL						
Name	Wall	Z1	Z2	Flag	Angle	
		m	m		deg	
UHLeft	LeftWall	0.	-21.00	UPHILL	0.	
DHLeft	LeftWall	0.	-21.00	DOWNHILL	180.0	

RIASSUNTO ELEMENTI BEAM						
Name	Wall	Z1	Z2	Mat	thick	
		m	m		m	
Beam	LeftWall	0.	-21.00	_	0.9555	

RIASSUNTO ELEMENTI WIRE						
Name	Wall	Zeta	Mat	A/L	Pinit	Angle
		m			kN/m	deg
t1	LeftWall	-5.000	_	0.8274E-05	136.0	10.00
t2	LeftWall	-4.500	_	0.1241E-04	182.0	10.00
t3	LeftWall	-8.500	_	0.1418E-04	182.0	10.00
t4	LeftWall	-12.00	_	0.1418E-04	182.0	10.00

PARATIE 7.00                    Ce.A.S. s.r.l. - Milano  
21 GENNAIO 2011    18:17:27  
History 0 - PARATIA PALI 1200    i=140

PAG. 16

RIASSUNTO DATI VARI  
=====

MATERIALI	
Name	YOUNG MODULUS
	kPa
cls_	3.144E+007
Acci	2.1E+008

PARATIE 7.00

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 17

21 GENNAIO 2011 18:17:27

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

DISTRIBUTED LOAD SUMMARY

Wall	From step	To step	Z1	P1	Z2	P2
Left	11	11	-15.000	10.600	0.0000	10.600

UNITS FOR Z1 , Z2 =m

UNITS FOR P1 , P2 =kPa



PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano  
21 GENNAIO 2011 18:17:27  
History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

PAG. 18

RIASSUNTO ANALISI INCREMENTALE

FASE	N. DI ITERAZIONI	CONVERGENZA
1	2	SI
2	3	SI
3	4	SI
4	3	SI
5	4	SI
6	4	SI
7	4	SI
8	5	SI
9	3	SI
10	4	SI
11	5	SI

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano  
21 GENNAIO 2011 18:17:27  
History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

PAG. 19

MASSIMI SPOSTAMENTI LATERALI  
\*TUTTI I PASSI\*  
\* PARETE LeftWall\*  
\* I PASSI NON EQUILIBRATI SONO ESCLUSI \*  
\* NOTA: LE QUOTE ESPRESSE IN m  
E GLI SPOSTAMENTI IN m

NODO	QUOTA ZETA	SPOSTAMENTO MASSIMO	FASE PARETE LeftWall
1	0.0000	-0.32598E-02	8
2	-0.30000	-0.30549E-02	8
3	-0.50000	-0.29183E-02	8
4	-0.80000	-0.27135E-02	8
5	-1.1000	-0.25100E-02	8
6	-1.4000	-0.23089E-02	8
7	-1.7000	-0.21195E-02	10
8	-2.0000	-0.19454E-02	10
9	-2.3000	-0.17760E-02	10
10	-2.6000	-0.16116E-02	10
11	-2.9000	-0.14525E-02	10
12	-3.2000	-0.12985E-02	10
13	-3.5000	-0.11492E-02	10
14	-3.8000	-0.10042E-02	10
15	-4.1000	-0.86267E-03	10
16	-4.4000	-0.72370E-03	10
17	-4.5000	-0.67775E-03	10
18	-4.8000	-0.54077E-03	10
19	-5.1000	0.55725E-03	11
20	-5.4000	0.75299E-03	11
21	-5.7000	0.94574E-03	11
22	-6.0000	0.11349E-02	11
23	-6.3000	0.13202E-02	11
24	-6.6000	0.15011E-02	11
25	-6.9000	0.16775E-02	11
26	-7.2000	0.18494E-02	11
27	-7.5000	0.20168E-02	11
28	-7.8000	0.21799E-02	11
29	-8.1000	0.23390E-02	11
30	-8.4000	0.24946E-02	11
31	-8.5000	0.25458E-02	11
32	-8.8000	0.26975E-02	11
33	-9.1000	0.28452E-02	11
34	-9.4000	0.29877E-02	11
35	-9.7000	0.31241E-02	11
36	-10.000	0.32535E-02	11
37	-10.300	0.33753E-02	11
38	-10.600	0.34888E-02	11

PARATIE 7.00

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 20

21 GENNAIO 2011 18:17:27

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

NODO	QUOTA ZETA	SPOSTAMENTO MASSIMO	FASE PARETE LeftWall
39	-10.900	0.35939E-02	11
40	-11.200	0.36905E-02	11
41	-11.500	0.37785E-02	11
42	-11.800	0.38583E-02	11
43	-12.000	0.39072E-02	11
44	-12.300	0.39741E-02	11
45	-12.600	0.40324E-02	11
46	-12.900	0.40809E-02	11
47	-13.200	0.41186E-02	11
48	-13.500	0.41449E-02	11
49	-13.800	0.41594E-02	11
50	-14.100	0.41617E-02	11
51	-14.400	0.41520E-02	11
52	-14.700	0.41304E-02	11
53	-15.000	0.40976E-02	11
54	-15.300	0.40541E-02	11
55	-15.600	0.40010E-02	11
56	-15.900	0.39393E-02	11
57	-16.200	0.38700E-02	11
58	-16.500	0.37939E-02	11
59	-16.800	0.37120E-02	11
60	-17.100	0.36251E-02	11
61	-17.400	0.35340E-02	11
62	-17.700	0.34394E-02	11
63	-18.000	0.33419E-02	11
64	-18.300	0.32420E-02	11
65	-18.600	0.31404E-02	11
66	-18.900	0.30373E-02	11
67	-19.200	0.29332E-02	11
68	-19.500	0.28284E-02	11
69	-19.800	0.27232E-02	11
70	-20.100	0.26176E-02	11
71	-20.400	0.25119E-02	11
72	-20.700	0.24061E-02	11
73	-21.000	0.23003E-02	11

INVILUPPO AZIONI INTERNE NEGLI ELEMENTI DI PARETE  
(PER UNITA' DI PROFONDITA')

\* PARETE LeftWall GRUPPO Beam\*

\*STEP 1 - 11\*

\* I PASSI NON EQUILIBRATI SONO ESCLUSI \*

Nella tabella si stampano i seguenti risultati:

MOMENTO SX = Momento che tende le fibre sulla faccia sinistra [kN\*m/m]

MOMENTO DX = Momento che tende le fibre sulla faccia destra [kN\*m/m]

TAGLIO = forza tagliante (valore assoluto, priva di segno)[kN/m ]

BEAM EL.	ESTREMO	QUOTA	MOMENTO SX	MOMENTO DX	TAGLIO
1	A	0.	0.8913E-10	0.1637E-10	1.590
	B	-0.3000	0.4770	0.	1.590
2	A	-0.3000	0.4770	0.	10.39
	B	-0.5000	2.556	0.	10.39
3	A	-0.5000	2.556	0.	124.2
	B	-0.8000	0.1469	36.44	124.2
4	A	-0.8000	0.1469	36.44	115.3
	B	-1.100	0.5134	71.02	115.3
5	A	-1.100	0.5134	71.02	105.1
	B	-1.400	1.136	102.6	105.1
6	A	-1.400	1.136	102.6	94.23
	B	-1.700	1.898	130.8	94.23
7	A	-1.700	1.898	130.8	82.91
	B	-2.000	2.720	155.7	82.91
8	A	-2.000	2.720	155.7	71.45
	B	-2.300	3.545	177.1	71.45
9	A	-2.300	3.545	177.1	60.03
	B	-2.600	4.329	195.1	60.03
10	A	-2.600	4.329	195.1	48.81
	B	-2.900	5.042	209.8	48.81
11	A	-2.900	5.042	209.8	37.90
	B	-3.200	5.662	221.2	37.90
12	A	-3.200	5.662	221.2	45.54
	B	-3.500	6.176	229.4	45.54
13	A	-3.500	6.176	229.4	62.55
	B	-3.800	6.579	234.5	62.55
14	A	-3.800	6.579	234.5	79.28
	B	-4.100	6.868	236.8	79.28
15	A	-4.100	6.868	236.8	95.39
	B	-4.400	7.046	236.2	95.39
16	A	-4.400	7.046	236.2	105.7
	B	-4.500	7.083	235.4	105.7
17	A	-4.500	7.083	235.4	95.32
	B	-4.800	7.123	231.2	95.32

PARATIE 7.00

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 22

21 GENNAIO 2011 18:17:27

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

BEAM EL.	ESTREMO	QUOTA	MOMENTO SX	MOMENTO DX	TAGLIO
18	A	-4.800	7.123	231.2	84.47
	B	-5.100	7.071	224.5	84.47
19	A	-5.100	7.071	224.5	74.30
	B	-5.400	6.936	215.2	74.30
20	A	-5.400	6.936	215.2	64.76
	B	-5.700	6.731	203.7	64.76
21	A	-5.700	6.731	203.7	55.77
	B	-6.000	6.466	190.6	55.77
22	A	-6.000	6.466	190.6	47.96
	B	-6.300	6.153	197.5	47.96
23	A	-6.300	6.153	197.5	50.02
	B	-6.600	5.803	209.6	50.02
24	A	-6.600	5.803	209.6	51.02
	B	-6.900	5.428	219.6	51.02
25	A	-6.900	5.428	219.6	51.05
	B	-7.200	5.036	227.4	51.05
26	A	-7.200	5.036	227.4	50.37
	B	-7.500	4.636	232.9	50.37
27	A	-7.500	4.636	232.9	53.59
	B	-7.800	4.237	236.0	53.59
28	A	-7.800	4.237	236.0	65.83
	B	-8.100	3.845	236.6	65.83
29	A	-8.100	3.845	236.6	79.53
	B	-8.400	12.25	234.6	79.53
30	A	-8.400	12.25	234.6	88.97
	B	-8.500	20.54	233.4	88.97
31	A	-8.500	20.54	233.4	118.2
	B	-8.800	2.984	227.7	118.2
32	A	-8.800	2.984	227.7	108.7
	B	-9.100	2.649	219.2	108.7
33	A	-9.100	2.649	219.2	98.78
	B	-9.400	2.337	209.3	98.78
34	A	-9.400	2.337	209.3	88.54
	B	-9.700	2.049	198.4	88.54
35	A	-9.700	2.049	198.4	77.95
	B	-10.00	1.788	195.5	77.95
36	A	-10.00	1.788	195.5	67.01
	B	-10.30	1.552	208.0	67.01
37	A	-10.30	1.552	208.0	55.72
	B	-10.60	3.176	216.5	55.72
38	A	-10.60	3.176	216.5	44.61
	B	-10.90	5.661	229.7	44.61
39	A	-10.90	5.661	229.7	45.29
	B	-11.20	7.514	239.3	45.29
40	A	-11.20	7.514	239.3	48.07
	B	-11.50	8.815	245.2	48.07

PARATIE 7.00

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 23

21 GENNAIO 2011 18:17:27

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

BEAM EL.	ESTREMO	QUOTA	MOMENTO SX	MOMENTO DX	TAGLIO
41	A	-11.50	8.815	245.2	66.01
	B	-11.80	10.50	247.3	66.01
42	A	-11.80	10.50	247.3	81.32
	B	-12.00	11.93	246.6	81.32
43	A	-12.00	11.93	246.6	115.2
	B	-12.30	13.58	242.1	115.2
44	A	-12.30	13.58	242.1	98.42
	B	-12.60	14.71	249.9	98.42
45	A	-12.60	14.71	249.9	83.60
	B	-12.90	15.38	273.3	83.60
46	A	-12.90	15.38	273.3	68.78
	B	-13.20	15.68	290.9	68.78
47	A	-13.20	15.68	290.9	53.99
	B	-13.50	15.65	302.7	53.99
48	A	-13.50	15.65	302.7	41.67
	B	-13.80	15.37	308.4	41.67
49	A	-13.80	15.37	308.4	43.03
	B	-14.10	14.87	308.0	43.03
50	A	-14.10	14.87	308.0	43.86
	B	-14.40	14.20	301.4	43.86
51	A	-14.40	14.20	301.4	44.19
	B	-14.70	13.42	288.4	44.19
52	A	-14.70	13.42	288.4	65.03
	B	-15.00	12.54	268.9	65.03
53	A	-15.00	12.54	268.9	79.36
	B	-15.30	12.72	245.1	79.36
54	A	-15.30	12.72	245.1	85.31
	B	-15.60	17.21	219.5	85.31
55	A	-15.60	17.21	219.5	84.48
	B	-15.90	20.56	194.1	84.48
56	A	-15.90	20.56	194.1	80.11
	B	-16.20	22.86	170.1	80.11
57	A	-16.20	22.86	170.1	75.32
	B	-16.50	24.21	147.5	75.32
58	A	-16.50	24.21	147.5	70.19
	B	-16.80	24.70	126.4	70.19
59	A	-16.80	24.70	126.4	64.82
	B	-17.10	24.44	107.0	64.82
60	A	-17.10	24.44	107.0	59.28
	B	-17.40	23.53	90.54	59.28
61	A	-17.40	23.53	90.54	53.64
	B	-17.70	22.07	78.03	53.64
62	A	-17.70	22.07	78.03	47.95
	B	-18.00	20.16	66.04	47.95
63	A	-18.00	20.16	66.04	42.28
	B	-18.30	17.91	54.72	42.28

PARATIE 7.00

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 24

21 GENNAIO 2011 18:17:27

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

BEAM EL.	ESTREMO	QUOTA	MOMENTO SX	MOMENTO DX	TAGLIO
64	A	-18.30	17.91	54.72	36.67
	B	-18.60	15.42	44.17	36.67
65	A	-18.60	15.42	44.17	32.19
	B	-18.90	12.79	34.51	32.19
66	A	-18.90	12.79	34.51	28.86
	B	-19.20	10.14	25.86	28.86
67	A	-19.20	10.14	25.86	25.20
	B	-19.50	7.567	18.30	25.20
68	A	-19.50	7.567	18.30	21.24
	B	-19.80	5.192	11.92	21.24
69	A	-19.80	5.192	11.92	16.99
	B	-20.10	3.126	6.827	16.99
70	A	-20.10	3.126	6.827	12.46
	B	-20.40	1.490	3.090	12.46
71	A	-20.40	1.490	3.090	7.668
	B	-20.70	0.4055	0.7900	7.668
72	A	-20.70	0.4055	0.7900	2.633
	B	-21.00	0.6730E-10	0.2365E-10	2.633

FORZE NEGLI ANCORAGGI ATTIVI (PER UNITA' DI PROFONDITA')

TIRANTE	t1	1 PARETE LeftWall	QUOTA	-0.50000
		FASE 1 inattivo		
		FASE 2 inattivo		
		FASE 3 FORZA	136.00	kN/m
		FASE 4 FORZA	136.02	kN/m
		FASE 5 FORZA	134.82	kN/m
		FASE 6 FORZA	134.38	kN/m
		FASE 7 FORZA	134.47	kN/m
		FASE 8 FORZA	133.85	kN/m
		FASE 9 FORZA	134.13	kN/m
		FASE 10 FORZA	133.96	kN/m
		FASE 11 FORZA	134.04	kN/m
TIRANTE	t2	1 PARETE LeftWall	QUOTA	-4.5000
		FASE 1 inattivo		
		FASE 2 inattivo		
		FASE 3 inattivo		
		FASE 4 inattivo		
		FASE 5 FORZA	182.00	kN/m
		FASE 6 FORZA	183.18	kN/m
		FASE 7 FORZA	181.87	kN/m
		FASE 8 FORZA	182.27	kN/m
		FASE 9 FORZA	181.81	kN/m
		FASE 10 FORZA	181.77	kN/m
		FASE 11 FORZA	183.92	kN/m
TIRANTE	t3	1 PARETE LeftWall	QUOTA	-8.5000
		FASE 1 inattivo		
		FASE 2 inattivo		
		FASE 3 inattivo		
		FASE 4 inattivo		
		FASE 5 inattivo		
		FASE 6 inattivo		
		FASE 7 FORZA	182.00	kN/m
		FASE 8 FORZA	184.48	kN/m
		FASE 9 FORZA	182.68	kN/m
		FASE 10 FORZA	183.19	kN/m
		FASE 11 FORZA	187.89	kN/m
TIRANTE	t4	1 PARETE LeftWall	QUOTA	-12.000
		FASE 1 inattivo		
		FASE 2 inattivo		
		FASE 3 inattivo		
		FASE 4 inattivo		



PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano  
21 GENNAIO 2011 18:17:27  
History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

PAG. 26

FASE 5	inattivo		
FASE 6	inattivo		
FASE 7	inattivo		
FASE 8	inattivo		
FASE 9	FORZA	182.00	kN/m
FASE 10	FORZA	183.47	kN/m
FASE 11	FORZA	188.78	kN/m

## INVILUPPO RISULTATI NEGLI ELEMENTI TERRENO

\* PARETE LeftWall GRUPPO UHLeft\*

\*STEP 1 - 11\*

\* I PASSI NON EQUILIBRATI SONO ESCLUSI \*

Nella tabella si stampano i seguenti risultati:

SIGMA-H = massimo sforzo orizzontale efficace [kPa ]

TAGLIO = massimo sforzo di taglio [kPa ]

PR. ACQUA =massima pressione interstiziale [kPa ]

GRAD. MAX =massimo gradiente idraulico

SOIL EL.	QUOTA	SIGMA-H	TAGLIO	PR. ACQUA	GRAD. MAX
1	0.	3.936	5.000	0.	0.
2	-0.3000	30.20	9.457	0.	0.
3	-0.5000	40.55	12.36	0.	0.
4	-0.8000	49.91	13.65	0.	0.
5	-1.100	55.77	13.32	0.	0.
6	-1.400	59.42	15.31	0.	0.
7	-1.700	61.57	17.25	0.	0.
8	-2.000	62.66	19.14	0.	0.
9	-2.300	62.79	20.99	0.	0.
10	-2.600	62.19	22.81	0.	0.
11	-2.900	61.04	24.60	0.	0.
12	-3.200	59.50	26.37	0.	0.
13	-3.500	57.69	28.11	0.	0.
14	-3.800	55.74	29.84	0.	0.
15	-4.100	53.71	31.56	0.	0.
16	-4.400	51.69	33.27	0.	0.
17	-4.500	51.03	33.84	0.	0.
18	-4.800	49.48	36.23	0.	0.
19	-5.100	48.33	39.47	0.	0.
20	-5.400	47.38	42.60	0.	0.
21	-5.700	46.64	45.96	0.	0.
22	-6.000	47.66	49.42	0.	0.
23	-6.300	49.85	52.75	0.	0.
24	-6.600	52.04	56.09	0.	0.
25	-6.900	54.23	58.35	0.	0.
26	-7.200	56.42	60.62	0.	0.
27	-7.500	58.61	62.88	0.	0.
28	-7.800	60.80	65.15	0.	0.
29	-8.100	62.99	67.41	0.	0.
30	-8.400	65.18	69.68	0.	0.
31	-8.500	65.91	70.44	0.	0.
32	-8.800	68.11	72.70	0.	0.
33	-9.100	70.30	74.97	0.	0.
34	-9.400	72.49	77.23	0.	0.
35	-9.700	74.68	79.50	0.	0.

PARATIE 7.00

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 28

21 GENNAIO 2011 18:17:27

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

SOIL EL.	QUOTA	SIGMA-H	TAGLIO	PR. ACQUA	GRAD. MAX
36	-10.00	76.87	81.76	0.	0.
37	-10.30	79.06	84.03	0.	0.
38	-10.60	81.25	86.30	0.	0.
39	-10.90	83.44	88.56	0.	0.
40	-11.20	85.63	90.83	0.	0.
41	-11.50	87.82	93.09	0.	0.
42	-11.80	90.01	95.36	0.	0.
43	-12.00	91.47	96.87	0.	0.
44	-12.30	93.66	99.13	0.	0.
45	-12.60	95.85	101.4	0.	0.
46	-12.90	98.05	103.7	0.	0.
47	-13.20	100.2	105.9	0.	0.
48	-13.50	102.4	108.2	0.	0.
49	-13.80	104.6	110.5	0.	0.
50	-14.10	106.8	112.7	0.	0.
51	-14.40	109.0	115.0	0.	0.
52	-14.70	111.2	117.3	0.	0.
53	-15.00	113.4	119.5	0.	0.
54	-15.30	115.6	121.8	0.	0.
55	-15.60	117.8	124.1	0.	0.
56	-15.90	120.0	126.3	0.	0.
57	-16.20	122.1	128.6	0.	0.
58	-16.50	124.3	130.9	0.	0.
59	-16.80	126.5	133.1	0.	0.
60	-17.10	128.7	135.4	0.	0.
61	-17.40	130.9	137.7	0.	0.
62	-17.70	133.1	139.9	0.	0.
63	-18.00	135.3	142.2	0.	0.
64	-18.30	137.5	144.4	0.	0.
65	-18.60	139.7	146.7	0.	0.
66	-18.90	141.9	149.0	0.	0.
67	-19.20	144.1	151.2	0.	0.
68	-19.50	146.2	153.5	0.	0.
69	-19.80	148.4	155.8	0.	0.
70	-20.10	150.6	158.0	0.	0.
71	-20.40	152.8	160.3	0.	0.
72	-20.70	155.0	162.6	0.	0.
73	-21.00	157.2	164.8	0.	0.

PARATIE 7.00

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 29

21 GENNAIO 2011 18:17:27

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

INVILUPPO RISULTATI NEGLI ELEMENTI TERRENO

\* PARETE LeftWall GRUPPO DHLeft\*

\*STEP 1 - 11\*

\* I PASSI NON EQUILIBRATI SONO ESCLUSI \*

Nella tabella si stampano i seguenti risultati:

SIGMA-H = massimo sforzo orizzontale efficace [kPa ]

TAGLIO = massimo sforzo di taglio [kPa ]

PR. ACQUA =massima pressione interstiziale [kPa ]

GRAD. MAX =massimo gradiente idraulico

SOIL EL.	QUOTA	SIGMA-H	TAGLIO	PR. ACQUA	GRAD. MAX
1	0.	3.843	3.078	0.	0.
2	-0.3000	6.034	4.833	0.	0.
3	-0.5000	7.495	6.003	0.	0.
4	-0.8000	9.685	7.757	0.	0.
5	-1.100	11.88	9.512	0.	0.
6	-1.400	14.07	11.27	0.	0.
7	-1.700	16.26	13.02	0.	0.
8	-2.000	18.45	14.78	0.	0.
9	-2.300	20.64	16.53	0.	0.
10	-2.600	22.83	18.29	0.	0.
11	-2.900	25.02	20.04	0.	0.
12	-3.200	27.21	21.79	0.	0.
13	-3.500	29.40	23.55	0.	0.
14	-3.800	31.59	25.30	0.	0.
15	-4.100	33.78	27.06	0.	0.
16	-4.400	35.97	28.81	0.	0.
17	-4.500	36.70	29.40	0.	0.
18	-4.800	38.90	31.15	0.	0.
19	-5.100	41.09	32.91	0.	0.
20	-5.400	43.28	34.66	0.	0.
21	-5.700	45.47	36.42	0.	0.
22	-6.000	47.66	38.17	0.	0.
23	-6.300	49.85	39.93	0.	0.
24	-6.600	52.04	41.68	0.	0.
25	-6.900	54.23	43.43	0.	0.
26	-7.200	56.42	45.19	0.	0.
27	-7.500	58.61	46.94	0.	0.
28	-7.800	60.80	48.70	0.	0.
29	-8.100	62.99	50.45	0.	0.
30	-8.400	65.18	52.21	0.	0.
31	-8.500	65.91	52.79	0.	0.
32	-8.800	68.11	54.55	0.	0.
33	-9.100	70.30	56.30	0.	0.
34	-9.400	72.49	58.06	0.	0.
35	-9.700	74.68	59.81	0.	0.

PARATIE 7.00

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 30

21 GENNAIO 2011 18:17:27

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

SOIL EL.	QUOTA	SIGMA-H	TAGLIO	PR. ACQUA	GRAD. MAX
36	-10.00	76.87	61.57	0.	0.
37	-10.30	79.06	63.32	0.	0.
38	-10.60	81.25	65.08	0.	0.
39	-10.90	83.44	66.83	0.	0.
40	-11.20	85.63	68.58	0.	0.
41	-11.50	87.82	70.34	0.	0.
42	-11.80	90.01	72.09	0.	0.
43	-12.00	91.47	73.26	0.	0.
44	-12.30	93.66	75.02	0.	0.
45	-12.60	95.85	76.77	0.	0.
46	-12.90	98.05	78.53	0.	0.
47	-13.20	100.2	80.28	0.	0.
48	-13.50	102.4	82.04	0.	0.
49	-13.80	104.6	83.79	0.	0.
50	-14.10	106.8	85.55	0.	0.
51	-14.40	109.0	87.30	0.	0.
52	-14.70	111.2	89.06	0.	0.
53	-15.00	113.4	90.81	0.	0.
54	-15.30	115.6	92.56	0.	0.
55	-15.60	117.8	94.32	0.	0.
56	-15.90	120.0	96.07	0.	0.
57	-16.20	122.1	97.83	0.	0.
58	-16.50	124.3	99.58	0.	0.
59	-16.80	126.5	101.3	0.	0.
60	-17.10	128.7	103.1	0.	0.
61	-17.40	130.9	104.8	0.	0.
62	-17.70	133.1	106.6	0.	0.
63	-18.00	135.3	108.4	0.	0.
64	-18.30	137.5	110.1	0.	0.
65	-18.60	139.7	111.9	0.	0.
66	-18.90	141.9	113.6	0.	0.
67	-19.20	144.1	115.4	0.	0.
68	-19.50	146.2	117.1	0.	0.
69	-19.80	148.4	118.9	0.	0.
70	-20.10	150.6	120.6	0.	0.
71	-20.40	152.8	122.4	0.	0.
72	-20.70	155.0	124.1	0.	0.
73	-21.00	157.2	125.9	0.	0.

## RIASSUNTO SPINTE NEGLI ELEMENTI TERRENO

(LE SPINTE SONO CALCOLATE INTEGRANDO GLI SFORZI NEI SINGOLI ELEMENTI MOLLA)

SPINTA EFFICACE VERA = Integrale delle pressioni orizzontali efficaci in tutti gli elementi nel gruppo: unita' di misura kN/m

SPINTA ACQUA = Integrale delle pressioni interstiziali in tutti gli elementi nel gruppo: unita' di misura kN/m

SPINTA TOTALE VERA = Somma della SPINTA EFFICACE e della SPINTA DELL'ACQUA: e' l' azione totale sulla parete: unita' di misura kN/m

SPINTA ATTIVA POSSIBILE = La minima spinta che puo' essere esercitata da questo gruppo di elementi terreno, in questa fase: unita' di misura kN/m

SPINTA PASSIVA POSSIBILE = La massima spinta che puo' essere esercitata da questo gruppo di elementi terreno, in questa fase: unita' di misura kN/m

RAPPORTO PASSIVA/VERA = e' il rapporto tra la massima spinta possibile e la spinta efficace vera: fornisce un'indicazione su quanta spinta passiva venga mobilitata;

SPINTA PASSIVA MOBILITATA = e' l'inverso del rapporto precedente, espresso in unita' percentuale: indica quanta parte della massima spinta possibile e' stata mobilitata;

RAPPORTO VERA/ATTIVA = e' il rapporto tra la spinta efficace vera e la minima spinta possibile: fornisce un'indicazione di quanto questa porzione di terreno sia prossima alla condizione di massimo rilascio.

FASE	1	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
SPINTA EFFICACE VERA			1690.9	1690.9
SPINTA ACQUA			0.	0.
SPINTA TOTALE VERA			1690.9	1690.9
SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)			807.65	807.65
SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)			18926.	18926.
RAPPORTO PASSIVA/VERA			11.193	11.193
SPINTA PASSIVA MOBILITATA			9.%	9.%
RAPPORTO VERA/ATTIVA			2.0936	2.0936

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano  
21 GENNAIO 2011 18:17:27  
History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

PAG. 32

FASE	2	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
		SPINTA EFFICACE VERA	1525.8	1525.8
		SPINTA ACQUA	0.	0.
		SPINTA TOTALE VERA	1525.8	1525.8
		SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)	807.65	691.12
		SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)	18926.	16387.
		RAPPORTO PASSIVA/VERA	12.404	10.740
		SPINTA PASSIVA MOBILITATA	8.%	9.%
		RAPPORTO VERA/ATTIVA	1.8892	2.2077

FASE	3	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
		SPINTA EFFICACE VERA	1628.6	1494.6
		SPINTA ACQUA	0.	0.
		SPINTA TOTALE VERA	1628.6	1494.6
		SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)	807.65	691.12
		SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)	18926.	16387.
		RAPPORTO PASSIVA/VERA	11.621	10.964
		SPINTA PASSIVA MOBILITATA	9.%	9.%
		RAPPORTO VERA/ATTIVA	2.0164	2.1626

FASE	4	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
		SPINTA EFFICACE VERA	1257.5	1123.5
		SPINTA ACQUA	0.	0.
		SPINTA TOTALE VERA	1257.5	1123.5
		SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)	807.65	428.79
		SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)	18926.	10554.
		RAPPORTO PASSIVA/VERA	15.051	9.3937
		SPINTA PASSIVA MOBILITATA	7.%	11.%
		RAPPORTO VERA/ATTIVA	1.5570	2.6202

FASE	5	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
		SPINTA EFFICACE VERA	1411.8	1099.8
		SPINTA ACQUA	0.	0.
		SPINTA TOTALE VERA	1411.8	1099.8
		SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)	807.65	428.79
		SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)	18926.	10554.
		RAPPORTO PASSIVA/VERA	13.406	9.5964
		SPINTA PASSIVA MOBILITATA	7.%	10.%
		RAPPORTO VERA/ATTIVA	1.7480	2.5649

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano  
21 GENNAIO 2011 18:17:27  
History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

PAG. 33

FASE	6	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
		SPINTA EFFICACE VERA	1109.6	796.91
		SPINTA ACQUA	0.	0.
		SPINTA TOTALE VERA	1109.6	796.91
		SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)	807.65	228.78
		SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)	18926.	5998.9
		RAPPORTO PASSIVA/VERA	17.056	7.5277
		SPINTA PASSIVA MOBILITATA	6.%	13.%
		RAPPORTO VERA/ATTIVA	1.3739	3.4833

FASE	7	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
		SPINTA EFFICACE VERA	1258.0	767.27
		SPINTA ACQUA	0.	0.
		SPINTA TOTALE VERA	1258.0	767.27
		SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)	807.65	228.78
		SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)	18926.	5998.9
		RAPPORTO PASSIVA/VERA	15.044	7.8186
		SPINTA PASSIVA MOBILITATA	7.%	13.%
		RAPPORTO VERA/ATTIVA	1.5577	3.3537

FASE	8	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
		SPINTA EFFICACE VERA	1066.1	573.08
		SPINTA ACQUA	0.	0.
		SPINTA TOTALE VERA	1066.1	573.08
		SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)	807.65	104.90
		SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)	18926.	3061.6
		RAPPORTO PASSIVA/VERA	17.753	5.3424
		SPINTA PASSIVA MOBILITATA	6.%	19.%
		RAPPORTO VERA/ATTIVA	1.3200	5.4633

FASE	9	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
		SPINTA EFFICACE VERA	1210.5	540.24
		SPINTA ACQUA	0.	0.
		SPINTA TOTALE VERA	1210.5	540.24
		SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)	807.65	104.90
		SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)	18926.	3061.6
		RAPPORTO PASSIVA/VERA	15.635	5.6671
		SPINTA PASSIVA MOBILITATA	6.%	18.%
		RAPPORTO VERA/ATTIVA	1.4988	5.1502



PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano  
21 GENNAIO 2011 18:17:27  
History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

PAG. 34

FASE 10	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
SPINTA EFFICACE VERA		1110.9	438.86
SPINTA ACQUA		0.	0.
SPINTA TOTALE VERA		1110.9	438.86
SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)		807.65	45.595
SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)		18926.	1563.9
RAPPORTO PASSIVA/VERA		17.037	3.5635
SPINTA PASSIVA MOBILITATA		6.%	28.%
RAPPORTO VERA/ATTIVA		1.3754	9.6252

FASE 11	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
SPINTA EFFICACE VERA		1063.1	538.00
SPINTA ACQUA		0.	0.
SPINTA TOTALE VERA		1063.1	538.00
SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)		897.30	54.805
SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)		18043.	1563.9
RAPPORTO PASSIVA/VERA		16.973	2.9068
SPINTA PASSIVA MOBILITATA		6.%	34.%
RAPPORTO VERA/ATTIVA		1.1848	9.8166

OUTPUT PLOTS:



PARATIE 7.00

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 1

5 NOVEMBRE 2010 12:53:11

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

```
*****  
**  
**          P  A  R  A  T  I  E          **  
**  
**          RELEASE 7.00  VERSIONE WIN  **  
**  
**  Ce.A.S. s.r.l. - Viale Giustiniano, 10  **  
**                      20129 MILANO      **  
**  
*****
```

JOBNAME Y:\6. PROGETTAZIONE\GALLERIE\LATO CALABRIA\OPERE AUTOSTRADALI\02\_RA

5 NOVEMBRE 2010 12:53:11

5 NOVEMBRE 2010 12:53:11

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

## ELENCO DEI DATI DI INPUT(PARAGEN)

Per il significato dei vari comandi  
si faccia riferimento al manuale di  
input PARAGEN, versione 7.00.

## N. comando

```
1: * Paratie for Windows version 7.0
2: * Filename= <y:\6. progettazione\gallerie\lato calabria\opere
  autostradali\02_ra
3: * project with "run time" parameters
4: * Force=kN Lenght=m
5: *
6: units m kN
7: title History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140
8: delta 0.3
9: option param itemax 50
10: option noprint echo
11: option noprint displ
12: option noprint react
13: option noprint stresses
14:   wall LeftWall 0 -21 0
15: *
16: soil UHLeft LeftWall -21 0 1 0
17: soil DHLeft LeftWall -21 0 2 180
18: *
19: material cls_C28_35 3.144E+007
20: material Acciaio 2.1E+008
21: *
22: beam Beam LeftWall -21 0 cls_C28_35 0.955541 00 00
23: *
24: wire t1 LeftWall -0.5 Acciaio 8.27381E-006 136 10
25: wire t2 LeftWall -4.5 Acciaio 1.24107E-005 182 10
26: wire t3 LeftWall -8.5 Acciaio 1.41837E-005 182 10
27: wire t4 LeftWall -12 Acciaio 1.41837E-005 182 10
28: *
29: * Soil Profile
30: *
31:   ldata           Soil 0
32:     weight        19 9 10
33:     atrest        0.384339 0 1
34:     resistance    4 32 0.267 3.255
35:     moduli        120000 2 0 1 100 0.6
36:   endlayer
37: *
38: step 1 : gostatico
```

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano  
5 NOVEMBRE 2010 12:53:11  
History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

PAG. 3

N. comando

```
39:      setwall LeftWall
40:      geom 0 0
41:      surcharge 10 0 10 0
42: endstep
43: *
44: step 2 : primo ribasso
45:      setwall LeftWall
46:      geom 0 -1
47:      surcharge 10 0 0 0
48: endstep
49: *
50: step 3 : messa in opera 1 tirante
51:      setwall LeftWall
52:      add t1
53: endstep
54: *
55: step 4 : scavo secondo ribasso
56:      setwall LeftWall
57:      geom 0 -5
58: endstep
59: *
60: step 5 : messa in opera 2 tirante
61:      setwall LeftWall
62:      add t2
63: endstep
64: *
65: step 6 : terzo ribasso
66:      setwall LeftWall
67:      geom 0 -9
68: endstep
69: *
70: step 7 : messa in opera 3 tirante
71:      setwall LeftWall
72:      add t3
73: endstep
74: *
75: step 8 : quarto ribasso a -12.5
76:      setwall LeftWall
77:      geom 0 -12.5
78: endstep
79: *
80: step 9 : messa in opera 4 tirante
81:      setwall LeftWall
82:      add t4
83: endstep
84: *
```

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano  
5 NOVEMBRE 2010 12:53:11  
History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

PAG. 4

N. comando

```
85: step 10 : scavo a -15m
86:   setwall LeftWall
87:     geom 0 -15
88: endstep
89: *
90: step 11 : Fase sismica
91:   change Soil U-KA=0.238
92:   change Soil U-KP=4.204
93:   change Soil D-KA=0.238
94:   change Soil D-KP=4.204
95:   dload constant LeftWall -15 33.3 0 33.3
96:   setwall LeftWall
97:     surcharge 0 0 0 0
98: endstep
99: *
100: *
```

RIASSUNTO PARAMETRI GEOTECNICI PER LA FASE 1

LAYER Soil			
natura 1=granulare, 2=argilla	=	1.0000	
quota superiore	=	0.0000	m
quota inferiore	=	-0.10000E+31	m
peso fuori falda	=	19.0000	kN/m <sup>3</sup>
peso efficace in falda	=	9.0000	kN/m <sup>3</sup>
peso dell'acqua	=	10.0000	kN/m <sup>3</sup>
coesione	=	4.0000	kPa (A MONTE)
angolo di attrito	=	32.0000	DEG (A MONTE)
coeff. spinta attiva ka	=	0.26700	(A MONTE)
coeff. spinta passiva kp	=	3.2550	(A MONTE)
Konc normal consolidato	=	0.38434	
OCR: grado di sovraconsolidazione	=	1.0000	
modello di rigidezza	=	2.0000	
modulo Rvc	=	0.12000E+06	kPa
rapporto Rur/Rvc	=	2.0000	
coef-h	=	1.0000	
pressione di normalizz.	=	100.00	kPa
esponente n	=	0.60000	
natura 1=granulare, 2=argilla	=	1.0000	(A VALLE)
coesione	=	4.0000	kPa (A VALLE)
angolo di attrito	=	32.0000	DEG (A VALLE)
coeff. spinta attiva ka	=	0.26700	(A VALLE)
coeff. spinta passiva kp	=	3.2550	(A VALLE)

RIASSUNTO PARAMETRI GEOTECNICI PER LA FASE 2

(SOLO I PARAMETRI CHE POSSONO VARIARE)

NESSUN CAMBIAMENTO RISPETTO AL PASSO PRECEDENTE

RIASSUNTO PARAMETRI GEOTECNICI PER LA FASE 3

(SOLO I PARAMETRI CHE POSSONO VARIARE)

NESSUN CAMBIAMENTO RISPETTO AL PASSO PRECEDENTE

RIASSUNTO PARAMETRI GEOTECNICI PER LA FASE 4

(SOLO I PARAMETRI CHE POSSONO VARIARE)

NESSUN CAMBIAMENTO RISPETTO AL PASSO PRECEDENTE

RIASSUNTO PARAMETRI GEOTECNICI PER LA FASE 5

(SOLO I PARAMETRI CHE POSSONO VARIARE)

NESSUN CAMBIAMENTO RISPETTO AL PASSO PRECEDENTE

RIASSUNTO PARAMETRI GEOTECNICI PER LA FASE 6

(SOLO I PARAMETRI CHE POSSONO VARIARE)

NESSUN CAMBIAMENTO RISPETTO AL PASSO PRECEDENTE

RIASSUNTO PARAMETRI GEOTECNICI PER LA FASE 7

(SOLO I PARAMETRI CHE POSSONO VARIARE)

NESSUN CAMBIAMENTO RISPETTO AL PASSO PRECEDENTE

RIASSUNTO PARAMETRI GEOTECNICI PER LA FASE 8

(SOLO I PARAMETRI CHE POSSONO VARIARE)

NESSUN CAMBIAMENTO RISPETTO AL PASSO PRECEDENTE

RIASSUNTO PARAMETRI GEOTECNICI PER LA FASE 9

(SOLO I PARAMETRI CHE POSSONO VARIARE)

NESSUN CAMBIAMENTO RISPETTO AL PASSO PRECEDENTE

RIASSUNTO PARAMETRI GEOTECNICI PER LA FASE 10

(SOLO I PARAMETRI CHE POSSONO VARIARE)

NESSUN CAMBIAMENTO RISPETTO AL PASSO PRECEDENTE

RIASSUNTO PARAMETRI GEOTECNICI PER LA FASE 11

(SOLO I PARAMETRI CHE POSSONO VARIARE)

LAYER Soil

coeff. spinta attiva ka	= 0.23800	(A MONTE)
coeff. spinta passiva kp	= 4.2040	(A MONTE)
coeff. spinta attiva ka	= 0.23800	(A VALLE)
coeff. spinta passiva kp	= 4.2040	(A VALLE)



5 NOVEMBRE 2010 12:53:11

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

## RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 1

## WALL LeftWall

coordinata y	=	0.0000	m
quota piano campagna	=	0.0000	m
quota del fondo scavo	=	0.0000	m
quota della falda	=	-0.99900E+30	m
sovraccarico a monte	=	10.000	kPa
quota del sovraccarico a monte	=	0.0000	m
depressione falda a valle	=	0.0000	m
sovraccarico a valle	=	10.000	kPa
quota del sovraccarico a valle	=	0.0000	m
quota di taglio	=	0.0000	m
quota di equil. pressioni dell'acqua	=	-21.000	m
indicatore comportamento acqua	=	0.0000	(1=REMOVE)
opzione aggiornamento pressioni acqua	=	0.0000	(1=NO UPD)
accelerazione sismica orizz.	=	0.0000	[g]
accel. sismica vert. a monte	=	0.0000	[g]
accel. sismica vert. a valle	=	0.0000	[g]
angolo beta a monte	=	0.0000	[°]
delta/phi a monte	=	0.0000	
angolo beta a valle	=	0.0000	[°]
delta/phi a valle	=	0.0000	
opzione dyn. acqua	=	0.0000	(1=pervious)
rapporto pressioni in eccesso Ru	=	0.0000	
Wood bottom pressure	=	0.0000	kPa
Wood top pressure	=	0.0000	m
Wood bottom pressure elev.	=	0.0000	kPa
Wood top pressure elev.	=	0.0000	m

## RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 2

## WALL LeftWall

coordinata y	=	0.0000	m
quota piano campagna	=	0.0000	m
quota del fondo scavo	=	-1.0000	m
quota della falda	=	-0.99900E+30	m
sovraccarico a monte	=	10.000	kPa
quota del sovraccarico a monte	=	0.0000	m
depressione falda a valle	=	0.0000	m
sovraccarico a valle	=	0.0000	kPa
quota del sovraccarico a valle	=	0.0000	m
quota di taglio	=	0.0000	m

5 NOVEMBRE 2010 12:53:11

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

## RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 2

quota di equil. pressioni dell'acqua	= -21.000	m
indicatore comportamento acqua	= 0.0000	(1=REMOVE)
opzione aggiornamento pressioni acqua	= 0.0000	(1=NO UPD)
accelerazione sismica orizz.	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a monte	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a valle	= 0.0000	[g]
angolo beta a monte	= 0.0000	[°]
delta/phi a monte	= 0.0000	
angolo beta a valle	= 0.0000	[°]
delta/phi a valle	= 0.0000	
opzione dyn. acqua	= 0.0000	(1=pervious)
rapporto pressioni in eccesso Ru	= 0.0000	
Wood bottom pressure	= 0.0000	kPa
Wood top pressure	= 0.0000	m
Wood bottom pressure elev.	= 0.0000	kPa
Wood top pressure elev.	= 0.0000	m

## RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 3

## WALL LeftWall

coordinata y	= 0.0000	m
quota piano campagna	= 0.0000	m
quota del fondo scavo	= -1.0000	m
quota della falda	= -0.99900E+30	m
sovraccarico a monte	= 10.000	kPa
quota del sovraccarico a monte	= 0.0000	m
depressione falda a valle	= 0.0000	m
sovraccarico a valle	= 0.0000	kPa
quota del sovraccarico a valle	= 0.0000	m
quota di taglio	= 0.0000	m
quota di equil. pressioni dell'acqua	= -21.000	m
indicatore comportamento acqua	= 0.0000	(1=REMOVE)
opzione aggiornamento pressioni acqua	= 0.0000	(1=NO UPD)
accelerazione sismica orizz.	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a monte	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a valle	= 0.0000	[g]
angolo beta a monte	= 0.0000	[°]
delta/phi a monte	= 0.0000	
angolo beta a valle	= 0.0000	[°]
delta/phi a valle	= 0.0000	
opzione dyn. acqua	= 0.0000	(1=pervious)
rapporto pressioni in eccesso Ru	= 0.0000	
Wood bottom pressure	= 0.0000	kPa
Wood top pressure	= 0.0000	m
Wood bottom pressure elev.	= 0.0000	kPa

5 NOVEMBRE 2010 12:53:11

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

## RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 3

Wood top pressure elev.	=	0.0000	m
-------------------------	---	--------	---

## RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 4

## WALL LeftWall

coordinata y	=	0.0000	m
quota piano campagna	=	0.0000	m
quota del fondo scavo	=	-5.0000	m
quota della falda	=	-0.99900E+30	m
sovraccarico a monte	=	10.000	kPa
quota del sovraccarico a monte	=	0.0000	m
depressione falda a valle	=	0.0000	m
sovraccarico a valle	=	0.0000	kPa
quota del sovraccarico a valle	=	0.0000	m
quota di taglio	=	0.0000	m
quota di equil. pressioni dell'acqua	=	-21.000	m
indicatore comportamento acqua	=	0.0000	(1=REMOVE)
opzione aggiornamento pressioni acqua	=	0.0000	(1=NO UPD)
accelerazione sismica orizz.	=	0.0000	[g]
accel. sismica vert. a monte	=	0.0000	[g]
accel. sismica vert. a valle	=	0.0000	[g]
angolo beta a monte	=	0.0000	[°]
delta/phi a monte	=	0.0000	
angolo beta a valle	=	0.0000	[°]
delta/phi a valle	=	0.0000	
opzione dyn. acqua	=	0.0000	(1=pervious)
rapporto pressioni in eccesso Ru	=	0.0000	
Wood bottom pressure	=	0.0000	kPa
Wood top pressure	=	0.0000	m
Wood bottom pressure elev.	=	0.0000	kPa
Wood top pressure elev.	=	0.0000	m

## RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 5

## WALL LeftWall

coordinata y	=	0.0000	m
quota piano campagna	=	0.0000	m
quota del fondo scavo	=	-5.0000	m
quota della falda	=	-0.99900E+30	m
sovraccarico a monte	=	10.000	kPa
quota del sovraccarico a monte	=	0.0000	m
depressione falda a valle	=	0.0000	m
sovraccarico a valle	=	0.0000	kPa
quota del sovraccarico a valle	=	0.0000	m

5 NOVEMBRE 2010 12:53:11

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

## RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 5

quota di taglio	= 0.0000	m
quota di equil. pressioni dell'acqua	= -21.000	m
indicatore comportamento acqua	= 0.0000	(1=REMOVE)
opzione aggiornamento pressioni acqua	= 0.0000	(1=NO UPD)
accelerazione sismica orizz.	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a monte	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a valle	= 0.0000	[g]
angolo beta a monte	= 0.0000	[°]
delta/phi a monte	= 0.0000	
angolo beta a valle	= 0.0000	[°]
delta/phi a valle	= 0.0000	
opzione dyn. acqua	= 0.0000	(1=pervious)
rapporto pressioni in eccesso Ru	= 0.0000	
Wood bottom pressure	= 0.0000	kPa
Wood top pressure	= 0.0000	m
Wood bottom pressure elev.	= 0.0000	kPa
Wood top pressure elev.	= 0.0000	m

## RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 6

## WALL LeftWall

coordinata y	= 0.0000	m
quota piano campagna	= 0.0000	m
quota del fondo scavo	= -9.0000	m
quota della falda	= -0.99900E+30	m
sovraccarico a monte	= 10.000	kPa
quota del sovraccarico a monte	= 0.0000	m
depressione falda a valle	= 0.0000	m
sovraccarico a valle	= 0.0000	kPa
quota del sovraccarico a valle	= 0.0000	m
quota di taglio	= 0.0000	m
quota di equil. pressioni dell'acqua	= -21.000	m
indicatore comportamento acqua	= 0.0000	(1=REMOVE)
opzione aggiornamento pressioni acqua	= 0.0000	(1=NO UPD)
accelerazione sismica orizz.	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a monte	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a valle	= 0.0000	[g]
angolo beta a monte	= 0.0000	[°]
delta/phi a monte	= 0.0000	
angolo beta a valle	= 0.0000	[°]
delta/phi a valle	= 0.0000	
opzione dyn. acqua	= 0.0000	(1=pervious)
rapporto pressioni in eccesso Ru	= 0.0000	
Wood bottom pressure	= 0.0000	kPa
Wood top pressure	= 0.0000	m

5 NOVEMBRE 2010 12:53:11

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

## RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 6

Wood bottom pressure elev.	=	0.0000	kPa
Wood top pressure elev.	=	0.0000	m

## RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 7

## WALL LeftWall

coordinata y	=	0.0000	m
quota piano campagna	=	0.0000	m
quota del fondo scavo	=	-9.0000	m
quota della falda	=	-0.99900E+30	m
sovraccarico a monte	=	10.000	kPa
quota del sovraccarico a monte	=	0.0000	m
depressione falda a valle	=	0.0000	m
sovraccarico a valle	=	0.0000	kPa
quota del sovraccarico a valle	=	0.0000	m
quota di taglio	=	0.0000	m
quota di equil. pressioni dell'acqua	=	-21.000	m
indicatore comportamento acqua	=	0.0000	(1=REMOVE)
opzione aggiornamento pressioni acqua	=	0.0000	(1=NO UPD)
accelerazione sismica orizz.	=	0.0000	[g]
accel. sismica vert. a monte	=	0.0000	[g]
accel. sismica vert. a valle	=	0.0000	[g]
angolo beta a monte	=	0.0000	[°]
delta/phi a monte	=	0.0000	
angolo beta a valle	=	0.0000	[°]
delta/phi a valle	=	0.0000	
opzione dyn. acqua	=	0.0000	(1=pervious)
rapporto pressioni in eccesso Ru	=	0.0000	
Wood bottom pressure	=	0.0000	kPa
Wood top pressure	=	0.0000	m
Wood bottom pressure elev.	=	0.0000	kPa
Wood top pressure elev.	=	0.0000	m

## RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 8

## WALL LeftWall

coordinata y	=	0.0000	m
quota piano campagna	=	0.0000	m
quota del fondo scavo	=	-12.500	m
quota della falda	=	-0.99900E+30	m
sovraccarico a monte	=	10.000	kPa
quota del sovraccarico a monte	=	0.0000	m
depressione falda a valle	=	0.0000	m
sovraccarico a valle	=	0.0000	kPa

5 NOVEMBRE 2010 12:53:11

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

## RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 8

quota del sovraccarico a valle	= 0.0000	m
quota di taglio	= 0.0000	m
quota di equil. pressioni dell'acqua	= -21.000	m
indicatore comportamento acqua	= 0.0000	(1=REMOVE)
opzione aggiornamento pressioni acqua	= 0.0000	(1=NO UPD)
accelerazione sismica orizz.	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a monte	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a valle	= 0.0000	[g]
angolo beta a monte	= 0.0000	[°]
delta/phi a monte	= 0.0000	
angolo beta a valle	= 0.0000	[°]
delta/phi a valle	= 0.0000	
opzione dyn. acqua	= 0.0000	(1=pervious)
rapporto pressioni in eccesso Ru	= 0.0000	
Wood bottom pressure	= 0.0000	kPa
Wood top pressure	= 0.0000	m
Wood bottom pressure elev.	= 0.0000	kPa
Wood top pressure elev.	= 0.0000	m

## RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 9

## WALL LeftWall

coordinata y	= 0.0000	m
quota piano campagna	= 0.0000	m
quota del fondo scavo	= -12.500	m
quota della falda	= -0.99900E+30	m
sovraccarico a monte	= 10.000	kPa
quota del sovraccarico a monte	= 0.0000	m
depressione falda a valle	= 0.0000	m
sovraccarico a valle	= 0.0000	kPa
quota del sovraccarico a valle	= 0.0000	m
quota di taglio	= 0.0000	m
quota di equil. pressioni dell'acqua	= -21.000	m
indicatore comportamento acqua	= 0.0000	(1=REMOVE)
opzione aggiornamento pressioni acqua	= 0.0000	(1=NO UPD)
accelerazione sismica orizz.	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a monte	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a valle	= 0.0000	[g]
angolo beta a monte	= 0.0000	[°]
delta/phi a monte	= 0.0000	
angolo beta a valle	= 0.0000	[°]
delta/phi a valle	= 0.0000	
opzione dyn. acqua	= 0.0000	(1=pervious)
rapporto pressioni in eccesso Ru	= 0.0000	
Wood bottom pressure	= 0.0000	kPa

5 NOVEMBRE 2010 12:53:11

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

## RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 9

Wood top pressure	= 0.0000	m
Wood bottom pressure elev.	= 0.0000	kPa
Wood top pressure elev.	= 0.0000	m

## RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 10

## WALL LeftWall

coordinata y	= 0.0000	m
quota piano campagna	= 0.0000	m
quota del fondo scavo	= -15.000	m
quota della falda	= -0.99900E+30	m
sovraccarico a monte	= 10.000	kPa
quota del sovraccarico a monte	= 0.0000	m
depressione falda a valle	= 0.0000	m
sovraccarico a valle	= 0.0000	kPa
quota del sovraccarico a valle	= 0.0000	m
quota di taglio	= 0.0000	m
quota di equil. pressioni dell'acqua	= -21.000	m
indicatore comportamento acqua	= 0.0000	(1=REMOVE)
opzione aggiornamento pressioni acqua	= 0.0000	(1=NO UPD)
accelerazione sismica orizz.	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a monte	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a valle	= 0.0000	[g]
angolo beta a monte	= 0.0000	[°]
delta/phi a monte	= 0.0000	
angolo beta a valle	= 0.0000	[°]
delta/phi a valle	= 0.0000	
opzione dyn. acqua	= 0.0000	(1=pervious)
rapporto pressioni in eccesso Ru	= 0.0000	
Wood bottom pressure	= 0.0000	kPa
Wood top pressure	= 0.0000	m
Wood bottom pressure elev.	= 0.0000	kPa
Wood top pressure elev.	= 0.0000	m

## RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 11

## WALL LeftWall

coordinata y	= 0.0000	m
quota piano campagna	= 0.0000	m
quota del fondo scavo	= -15.000	m
quota della falda	= -0.99900E+30	m
sovraccarico a monte	= 0.0000	kPa
quota del sovraccarico a monte	= 0.0000	m
depressione falda a valle	= 0.0000	m

5 NOVEMBRE 2010 12:53:11

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

## RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 11

sovraccarico a valle	= 0.0000	kPa
quota del sovraccarico a valle	= 0.0000	m
quota di taglio	= 0.0000	m
quota di equil. pressioni dell'acqua	= -21.000	m
indicatore comportamento acqua	= 0.0000	(1=REMOVE)
opzione aggiornamento pressioni acqua	= 0.0000	(1=NO UPD)
accelerazione sismica orizz.	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a monte	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a valle	= 0.0000	[g]
angolo beta a monte	= 0.0000	[°]
delta/phi a monte	= 0.0000	
angolo beta a valle	= 0.0000	[°]
delta/phi a valle	= 0.0000	
opzione dyn. acqua	= 0.0000	(1=pervious)
rapporto pressioni in eccesso Ru	= 0.0000	
Wood bottom pressure	= 0.0000	kPa
Wood top pressure	= 0.0000	m
Wood bottom pressure elev.	= 0.0000	kPa
Wood top pressure elev.	= 0.0000	m



## RIASSUNTO ELEMENTI

=====

RIASSUNTO ELEMENTI SOIL						
Name	Wall	Z1	Z2	Flag	Angle	
		m	m		deg	
UHLeft	LeftWall	0.	-21.00	UPHILL	0.	
DHLeft	LeftWall	0.	-21.00	DOWNHILL	180.0	

RIASSUNTO ELEMENTI BEAM						
Name	Wall	Z1	Z2	Mat	thick	
		m	m		m	
Beam	LeftWall	0.	-21.00	_	0.9555	

RIASSUNTO ELEMENTI WIRE						
Name	Wall	Zeta	Mat	A/L	Pinit	Angle
		m			kN/m	deg
t1	LeftWall	-5.000	_	0.8274E-05	136.0	10.00
t2	LeftWall	-4.500	_	0.1241E-04	182.0	10.00
t3	LeftWall	-8.500	_	0.1418E-04	182.0	10.00
t4	LeftWall	-12.00	_	0.1418E-04	182.0	10.00

PARATIE 7.00

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 16

5 NOVEMBRE 2010 12:53:11

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

RIASSUNTO DATI VARI

=====

MATERIALI	
Name	YOUNG MODULUS
	kPa
cls_	3.144E+007
Acci	2.1E+008

PARATIE 7.00

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 17

5 NOVEMBRE 2010 12:53:11

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

DISTRIBUTED LOAD SUMMARY

Wall	From step	To step	Z1	P1	Z2	P2
Left	11	11	-15.000	33.300	0.0000	33.300

UNITS FOR Z1 , Z2 =m

UNITS FOR P1 , P2 =kPa

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano  
5 NOVEMBRE 2010 12:53:11  
History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

PAG. 18

RIASSUNTO ANALISI INCREMENTALE

FASE	N. DI ITERAZIONI	CONVERGENZA
1	2	SI
2	3	SI
3	4	SI
4	4	SI
5	4	SI
6	5	SI
7	3	SI
8	5	SI
9	3	SI
10	5	SI
11	5	SI

5 NOVEMBRE 2010 12:53:11

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

## MASSIMI SPOSTAMENTI LATERALI

\*TUTTI I PASSI\*

\* PARETE LeftWall\*

\* I PASSI NON EQUILIBRATI SONO ESCLUSI \*

\* NOTA: LE QUOTE ESPRESSE IN m

E GLI SPOSTAMENTI IN m

NODO	QUOTA ZETA	SPOSTAMENTO MASSIMO	FASE	PARETE LeftWall
1	0.0000	0.44451E-02	11	
2	-0.30000	0.48251E-02	11	
3	-0.50000	0.50785E-02	11	
4	-0.80000	0.54585E-02	11	
5	-1.1000	0.58372E-02	11	
6	-1.4000	0.62133E-02	11	
7	-1.7000	0.65855E-02	11	
8	-2.0000	0.69528E-02	11	
9	-2.3000	0.73142E-02	11	
10	-2.6000	0.76689E-02	11	
11	-2.9000	0.80161E-02	11	
12	-3.2000	0.83554E-02	11	
13	-3.5000	0.86864E-02	11	
14	-3.8000	0.90087E-02	11	
15	-4.1000	0.93224E-02	11	
16	-4.4000	0.96276E-02	11	
17	-4.5000	0.97274E-02	11	
18	-4.8000	0.10021E-01	11	
19	-5.1000	0.10305E-01	11	
20	-5.4000	0.10577E-01	11	
21	-5.7000	0.10835E-01	11	
22	-6.0000	0.11079E-01	11	
23	-6.3000	0.11306E-01	11	
24	-6.6000	0.11517E-01	11	
25	-6.9000	0.11710E-01	11	
26	-7.2000	0.11885E-01	11	
27	-7.5000	0.12041E-01	11	
28	-7.8000	0.12178E-01	11	
29	-8.1000	0.12297E-01	11	
30	-8.4000	0.12398E-01	11	
31	-8.5000	0.12427E-01	11	
32	-8.8000	0.12504E-01	11	
33	-9.1000	0.12561E-01	11	
34	-9.4000	0.12598E-01	11	
35	-9.7000	0.12613E-01	11	
36	-10.000	0.12606E-01	11	
37	-10.300	0.12576E-01	11	
38	-10.600	0.12522E-01	11	

5 NOVEMBRE 2010 12:53:11

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

NODO	QUOTA ZETA	SPOSTAMENTO MASSIMO	FASE PARETE LeftWall
39	-10.900	0.12445E-01	11
40	-11.200	0.12345E-01	11
41	-11.500	0.12221E-01	11
42	-11.800	0.12076E-01	11
43	-12.000	0.11967E-01	11
44	-12.300	0.11787E-01	11
45	-12.600	0.11586E-01	11
46	-12.900	0.11364E-01	11
47	-13.200	0.11119E-01	11
48	-13.500	0.10853E-01	11
49	-13.800	0.10565E-01	11
50	-14.100	0.10256E-01	11
51	-14.400	0.99279E-02	11
52	-14.700	0.95811E-02	11
53	-15.000	0.92175E-02	11
54	-15.300	0.88391E-02	11
55	-15.600	0.84481E-02	11
56	-15.900	0.80468E-02	11
57	-16.200	0.76377E-02	11
58	-16.500	0.72228E-02	11
59	-16.800	0.68043E-02	11
60	-17.100	0.63840E-02	11
61	-17.400	0.59636E-02	11
62	-17.700	0.55442E-02	11
63	-18.000	0.51268E-02	11
64	-18.300	0.47119E-02	11
65	-18.600	0.43000E-02	11
66	-18.900	0.38911E-02	11
67	-19.200	0.34851E-02	11
68	-19.500	0.30829E-02	10
69	-19.800	0.29632E-02	10
70	-20.100	0.28432E-02	10
71	-20.400	0.27229E-02	10
72	-20.700	0.26027E-02	10
73	-21.000	0.24823E-02	10

5 NOVEMBRE 2010 12:53:11

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

INVILUPPO AZIONI INTERNE NEGLI ELEMENTI DI PARETE  
(PER UNITA' DI PROFONDITA')

\* PARETE LeftWall GRUPPO Beam\*

\*STEP 1 - 11\*

\* I PASSI NON EQUILIBRATI SONO ESCLUSI \*

Nella tabella si stampano i seguenti risultati:

MOMENTO SX = Momento che tende le fibre sulla faccia sinistra [kN\*m/m]

MOMENTO DX = Momento che tende le fibre sulla faccia destra [kN\*m/m]

TAGLIO = forza tagliante (valore assoluto, priva di segno)[kN/m ]

BEAM EL.	ESTREMO	QUOTA	MOMENTO SX	MOMENTO DX	TAGLIO
1	A	0.	0.1637E-09	0.1473E-09	4.995
	B	-0.3000	1.498	0.	4.995
2	A	-0.3000	1.498	0.	13.32
	B	-0.5000	4.162	0.	13.32
3	A	-0.5000	4.162	0.	123.8
	B	-0.8000	0.2008	36.17	123.8
4	A	-0.8000	0.2008	36.17	114.8
	B	-1.100	0.6388	70.62	114.8
5	A	-1.100	0.6388	70.62	105.0
	B	-1.400	1.353	102.1	105.0
6	A	-1.400	1.353	102.1	94.57
	B	-1.700	2.213	130.5	94.57
7	A	-1.700	2.213	130.5	83.80
	B	-2.000	3.132	155.6	83.80
8	A	-2.000	3.132	155.6	72.95
	B	-2.300	4.049	177.5	72.95
9	A	-2.300	4.049	177.5	62.19
	B	-2.600	4.915	196.2	62.19
10	A	-2.600	4.915	196.2	51.64
	B	-2.900	5.700	211.7	51.64
11	A	-2.900	5.700	211.7	41.40
	B	-3.200	6.379	224.1	41.40
12	A	-3.200	6.379	224.1	45.68
	B	-3.500	6.941	233.5	45.68
13	A	-3.500	6.941	233.5	60.95
	B	-3.800	7.377	240.1	60.95
14	A	-3.800	7.377	240.1	75.09
	B	-4.100	7.688	244.0	75.09
15	A	-4.100	7.688	244.0	88.09
	B	-4.400	7.877	245.3	88.09
16	A	-4.400	7.877	245.3	96.03
	B	-4.500	7.914	245.1	96.03
17	A	-4.500	7.914	245.1	163.3
	B	-4.800	7.950	257.4	163.3

PARATIE 7.00

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 22

5 NOVEMBRE 2010 12:53:11

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

BEAM EL.	ESTREMO	QUOTA	MOMENTO SX	MOMENTO DX	TAGLIO
18	A	-4.800	7.950	257.4	148.0
	B	-5.100	7.885	301.8	148.0
19	A	-5.100	7.885	301.8	132.2
	B	-5.400	7.729	341.5	132.2
20	A	-5.400	7.729	341.5	116.1
	B	-5.700	7.494	376.3	116.1
21	A	-5.700	7.494	376.3	99.55
	B	-6.000	7.195	406.2	99.55
22	A	-6.000	7.195	406.2	82.59
	B	-6.300	6.843	430.9	82.59
23	A	-6.300	6.843	430.9	65.23
	B	-6.600	6.451	450.5	65.23
24	A	-6.600	6.451	450.5	48.07
	B	-6.900	6.030	464.7	48.07
25	A	-6.900	6.030	464.7	47.53
	B	-7.200	5.592	473.5	47.53
26	A	-7.200	5.592	473.5	48.29
	B	-7.500	5.146	476.7	48.29
27	A	-7.500	5.146	476.7	48.37
	B	-7.800	4.699	474.2	48.37
28	A	-7.800	4.699	474.2	59.95
	B	-8.100	4.261	465.9	59.95
29	A	-8.100	4.261	465.9	76.91
	B	-8.400	3.836	451.7	76.91
30	A	-8.400	3.836	451.7	88.58
	B	-8.500	3.699	445.6	88.58
31	A	-8.500	3.699	445.6	136.9
	B	-8.800	3.300	486.7	136.9
32	A	-8.800	3.300	486.7	122.8
	B	-9.100	2.925	521.5	122.8
33	A	-9.100	2.925	521.5	109.4
	B	-9.400	2.576	550.0	109.4
34	A	-9.400	2.576	550.0	95.51
	B	-9.700	2.255	572.1	95.51
35	A	-9.700	2.255	572.1	81.19
	B	-10.00	1.963	587.5	81.19
36	A	-10.00	1.963	587.5	66.41
	B	-10.30	1.699	596.2	66.41
37	A	-10.30	1.699	596.2	51.17
	B	-10.60	1.801	598.1	51.17
38	A	-10.60	1.801	598.1	50.71
	B	-10.90	4.627	593.0	50.71
39	A	-10.90	4.627	593.0	50.42
	B	-11.20	6.783	580.9	50.42
40	A	-11.20	6.783	580.9	64.53
	B	-11.50	8.349	561.5	64.53



PARATIE 7.00

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 23

5 NOVEMBRE 2010 12:53:11

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

BEAM EL.	ESTREMO	QUOTA	MOMENTO SX	MOMENTO DX	TAGLIO
41	A	-11.50	8.349	561.5	88.95
	B	-11.80	11.74	534.8	88.95
42	A	-11.80	11.74	534.8	109.6
	B	-12.00	15.03	512.9	109.6
43	A	-12.00	15.03	512.9	120.7
	B	-12.30	19.19	535.2	120.7
44	A	-12.30	19.19	535.2	102.4
	B	-12.60	22.42	549.8	102.4
45	A	-12.60	22.42	549.8	83.65
	B	-12.90	24.73	556.6	83.65
46	A	-12.90	24.73	556.6	82.07
	B	-13.20	26.24	555.6	82.07
47	A	-13.20	26.24	555.6	84.40
	B	-13.50	27.06	546.5	84.40
48	A	-13.50	27.06	546.5	81.62
	B	-13.80	27.28	529.3	81.62
49	A	-13.80	27.28	529.3	84.92
	B	-14.10	27.01	503.8	84.92
50	A	-14.10	27.01	503.8	112.9
	B	-14.40	26.33	469.9	112.9
51	A	-14.40	26.33	469.9	141.2
	B	-14.70	25.32	427.6	141.2
52	A	-14.70	25.32	427.6	170.0
	B	-15.00	24.05	376.6	170.0
53	A	-15.00	24.05	376.6	189.2
	B	-15.30	22.58	319.8	189.2
54	A	-15.30	22.58	319.8	196.7
	B	-15.60	20.97	269.4	196.7
55	A	-15.60	20.97	269.4	197.4
	B	-15.90	19.28	239.6	197.4
56	A	-15.90	19.28	239.6	191.3
	B	-16.20	17.53	209.1	191.3
57	A	-16.20	17.53	209.1	178.4
	B	-16.50	15.77	179.2	178.4
58	A	-16.50	15.77	179.2	158.8
	B	-16.80	14.02	151.6	158.8
59	A	-16.80	14.02	151.6	132.4
	B	-17.10	12.32	126.7	132.4
60	A	-17.10	12.32	126.7	103.8
	B	-17.40	27.83	104.3	103.8
61	A	-17.40	27.83	104.3	77.06
	B	-17.70	50.95	84.43	77.06
62	A	-17.70	50.95	84.43	57.97
	B	-18.00	66.61	67.04	57.97
63	A	-18.00	66.61	67.04	50.12
	B	-18.30	75.38	52.00	50.12

PARATIE 7.00

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 24

5 NOVEMBRE 2010 12:53:11

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

BEAM EL.	ESTREMO	QUOTA	MOMENTO SX	MOMENTO DX	TAGLIO
64	A	-18.30	75.38	52.00	42.64
	B	-18.60	77.82	39.21	42.64
65	A	-18.60	77.82	39.21	35.60
	B	-18.90	74.50	28.53	35.60
66	A	-18.90	74.50	28.53	29.01
	B	-19.20	66.14	19.83	29.01
67	A	-19.20	66.14	19.83	40.66
	B	-19.50	53.94	12.95	40.66
68	A	-19.50	53.94	12.95	47.32
	B	-19.80	39.75	7.735	47.32
69	A	-19.80	39.75	7.735	47.82
	B	-20.10	25.40	4.020	47.82
70	A	-20.10	25.40	4.020	42.17
	B	-20.40	12.75	1.625	42.17
71	A	-20.40	12.75	1.625	30.30
	B	-20.70	3.657	0.3534	30.30
72	A	-20.70	3.657	0.3534	12.19
	B	-21.00	0.2365E-10	0.6185E-10	12.19

## FORZE NEGLI ANCORAGGI ATTIVI (PER UNITA' DI PROFONDITA')

TIRANTE	t1	1 PARETE LeftWall	QUOTA	-0.50000
		FASE 1 inattivo		
		FASE 2 inattivo		
		FASE 3 FORZA	136.00	kN/m
		FASE 4 FORZA	136.06	kN/m
		FASE 5 FORZA	134.72	kN/m
		FASE 6 FORZA	134.10	kN/m
		FASE 7 FORZA	134.13	kN/m
		FASE 8 FORZA	133.20	kN/m
		FASE 9 FORZA	133.47	kN/m
		FASE 10 FORZA	133.04	kN/m
		FASE 11 FORZA	147.67	kN/m
TIRANTE	t2	1 PARETE LeftWall	QUOTA	-4.5000
		FASE 1 inattivo		
		FASE 2 inattivo		
		FASE 3 inattivo		
		FASE 4 inattivo		
		FASE 5 FORZA	182.00	kN/m
		FASE 6 FORZA	183.75	kN/m
		FASE 7 FORZA	182.42	kN/m
		FASE 8 FORZA	183.43	kN/m
		FASE 9 FORZA	182.97	kN/m
		FASE 10 FORZA	183.01	kN/m
		FASE 11 FORZA	208.31	kN/m
TIRANTE	t3	1 PARETE LeftWall	QUOTA	-8.5000
		FASE 1 inattivo		
		FASE 2 inattivo		
		FASE 3 inattivo		
		FASE 4 inattivo		
		FASE 5 inattivo		
		FASE 6 inattivo		
		FASE 7 FORZA	182.00	kN/m
		FASE 8 FORZA	186.31	kN/m
		FASE 9 FORZA	184.58	kN/m
		FASE 10 FORZA	186.01	kN/m
		FASE 11 FORZA	214.76	kN/m
TIRANTE	t4	1 PARETE LeftWall	QUOTA	-12.000
		FASE 1 inattivo		
		FASE 2 inattivo		
		FASE 3 inattivo		
		FASE 4 inattivo		

PARATIE 7.00

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 26

5 NOVEMBRE 2010 12:53:11

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

FASE 5	inattivo		
FASE 6	inattivo		
FASE 7	inattivo		
FASE 8	inattivo		
FASE 9	FORZA	182.00	kN/m
FASE 10	FORZA	185.27	kN/m
FASE 11	FORZA	207.93	kN/m

5 NOVEMBRE 2010 12:53:11

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

## INVILUPPO RISULTATI NEGLI ELEMENTI TERRENO

\* PARETE LeftWall GRUPPO UHLeft\*

\*STEP 1 - 11\*

\* I PASSI NON EQUILIBRATI SONO ESCLUSI \*

Nella tabella si stampano i seguenti risultati:

SIGMA-H = massimo sforzo orizzontale efficace [kPa ]

TAGLIO = massimo sforzo di taglio [kPa ]

PR. ACQUA =massima pressione interstiziale [kPa ]

GRAD. MAX =massimo gradiente idraulico

SOIL EL.	QUOTA	SIGMA-H	TAGLIO	PR. ACQUA	GRAD. MAX
1	0.	4.765	5.000	0.	0.
2	-0.3000	36.10	10.20	0.	0.
3	-0.5000	44.60	12.55	0.	0.
4	-0.8000	52.42	13.61	0.	0.
5	-1.100	57.07	13.13	0.	0.
6	-1.400	59.66	15.11	0.	0.
7	-1.700	60.77	17.03	0.	0.
8	-2.000	60.75	18.91	0.	0.
9	-2.300	59.87	20.75	0.	0.
10	-2.600	58.35	22.56	0.	0.
11	-2.900	56.37	24.34	0.	0.
12	-3.200	54.08	26.10	0.	0.
13	-3.500	52.33	27.84	0.	0.
14	-3.800	51.04	29.56	0.	0.
15	-4.100	49.74	31.63	0.	0.
16	-4.400	48.47	33.80	0.	0.
17	-4.500	48.06	34.53	0.	0.
18	-4.800	46.92	37.22	0.	0.
19	-5.100	45.86	40.45	0.	0.
20	-5.400	45.35	43.33	0.	0.
21	-5.700	46.16	45.42	0.	0.
22	-6.000	47.66	47.51	0.	0.
23	-6.300	49.85	49.60	0.	0.
24	-6.600	52.04	51.69	0.	0.
25	-6.900	54.23	53.78	0.	0.
26	-7.200	56.42	55.87	0.	0.
27	-7.500	58.61	57.96	0.	0.
28	-7.800	60.80	60.05	0.	0.
29	-8.100	62.99	62.14	0.	0.
30	-8.400	65.18	64.23	0.	0.
31	-8.500	65.91	64.92	0.	0.
32	-8.800	68.11	67.01	0.	0.
33	-9.100	70.30	69.10	0.	0.
34	-9.400	72.49	71.19	0.	0.
35	-9.700	74.68	73.28	0.	0.

PARATIE 7.00

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 28

5 NOVEMBRE 2010 12:53:11

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

SOIL EL.	QUOTA	SIGMA-H	TAGLIO	PR. ACQUA	GRAD. MAX
36	-10.00	76.87	75.37	0.	0.
37	-10.30	79.06	77.46	0.	0.
38	-10.60	81.25	79.54	0.	0.
39	-10.90	83.44	81.63	0.	0.
40	-11.20	85.63	83.72	0.	0.
41	-11.50	87.82	85.81	0.	0.
42	-11.80	90.01	87.90	0.	0.
43	-12.00	91.47	89.29	0.	0.
44	-12.30	93.66	91.38	0.	0.
45	-12.60	95.85	93.47	0.	0.
46	-12.90	98.05	95.56	0.	0.
47	-13.20	100.2	97.65	0.	0.
48	-13.50	102.4	99.74	0.	0.
49	-13.80	104.6	101.8	0.	0.
50	-14.10	106.8	104.0	0.	0.
51	-14.40	109.0	106.2	0.	0.
52	-14.70	111.2	108.4	0.	0.
53	-15.00	113.4	110.5	0.	0.
54	-15.30	115.6	112.7	0.	0.
55	-15.60	117.8	114.9	0.	0.
56	-15.90	120.0	117.1	0.	0.
57	-16.20	122.1	119.2	0.	0.
58	-16.50	124.3	121.4	0.	0.
59	-16.80	126.5	123.6	0.	0.
60	-17.10	128.7	125.7	0.	0.
61	-17.40	130.9	127.9	0.	0.
62	-17.70	133.1	130.1	0.	0.
63	-18.00	135.3	132.3	0.	0.
64	-18.30	137.5	134.4	0.	0.
65	-18.60	139.7	136.6	0.	0.
66	-18.90	141.9	138.8	0.	0.
67	-19.20	144.1	140.6	0.	0.
68	-19.50	146.2	141.5	0.	0.
69	-19.80	148.4	143.6	0.	0.
70	-20.10	150.6	145.7	0.	0.
71	-20.40	152.8	147.8	0.	0.
72	-20.70	155.0	149.9	0.	0.
73	-21.00	157.2	152.0	0.	0.

5 NOVEMBRE 2010 12:53:11

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

## INVILUPPO RISULTATI NEGLI ELEMENTI TERRENO

\* PARETE LeftWall GRUPPO DHLeft\*

\*STEP 1 - 11\*

\* I PASSI NON EQUILIBRATI SONO ESCLUSI \*

Nella tabella si stampano i seguenti risultati:

SIGMA-H = massimo sforzo orizzontale efficace [kPa ]

TAGLIO = massimo sforzo di taglio [kPa ]

PR. ACQUA =massima pressione interstiziale [kPa ]

GRAD. MAX =massimo gradiente idraulico

SOIL EL.	QUOTA	SIGMA-H	TAGLIO	PR. ACQUA	GRAD. MAX
1	0.	3.843	3.078	0.	0.
2	-0.3000	6.034	4.833	0.	0.
3	-0.5000	7.495	6.003	0.	0.
4	-0.8000	9.685	7.757	0.	0.
5	-1.100	11.88	9.512	0.	0.
6	-1.400	14.07	11.27	0.	0.
7	-1.700	16.26	13.02	0.	0.
8	-2.000	18.45	14.78	0.	0.
9	-2.300	20.64	16.53	0.	0.
10	-2.600	22.83	18.29	0.	0.
11	-2.900	25.02	20.04	0.	0.
12	-3.200	27.21	21.79	0.	0.
13	-3.500	29.40	23.55	0.	0.
14	-3.800	31.59	25.30	0.	0.
15	-4.100	33.78	27.06	0.	0.
16	-4.400	35.97	28.81	0.	0.
17	-4.500	36.70	29.40	0.	0.
18	-4.800	38.90	31.15	0.	0.
19	-5.100	41.09	32.91	0.	0.
20	-5.400	43.28	34.66	0.	0.
21	-5.700	45.47	36.42	0.	0.
22	-6.000	47.66	38.17	0.	0.
23	-6.300	49.85	39.93	0.	0.
24	-6.600	52.04	41.68	0.	0.
25	-6.900	54.23	43.43	0.	0.
26	-7.200	56.42	45.19	0.	0.
27	-7.500	58.61	46.94	0.	0.
28	-7.800	60.80	48.70	0.	0.
29	-8.100	62.99	50.45	0.	0.
30	-8.400	65.18	52.21	0.	0.
31	-8.500	65.91	52.79	0.	0.
32	-8.800	68.11	54.55	0.	0.
33	-9.100	70.30	56.30	0.	0.
34	-9.400	72.49	58.06	0.	0.
35	-9.700	74.68	59.81	0.	0.

PARATIE 7.00

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 30

5 NOVEMBRE 2010 12:53:11

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

SOIL EL.	QUOTA	SIGMA-H	TAGLIO	PR. ACQUA	GRAD. MAX
36	-10.00	76.87	61.57	0.	0.
37	-10.30	79.06	63.32	0.	0.
38	-10.60	81.25	65.08	0.	0.
39	-10.90	83.44	66.83	0.	0.
40	-11.20	85.63	68.58	0.	0.
41	-11.50	87.82	70.34	0.	0.
42	-11.80	90.01	72.09	0.	0.
43	-12.00	91.47	73.26	0.	0.
44	-12.30	93.66	75.02	0.	0.
45	-12.60	95.85	76.77	0.	0.
46	-12.90	98.05	78.53	0.	0.
47	-13.20	100.2	80.28	0.	0.
48	-13.50	102.4	82.04	0.	0.
49	-13.80	104.6	83.79	0.	0.
50	-14.10	106.8	85.55	0.	0.
51	-14.40	109.0	87.30	0.	0.
52	-14.70	111.2	89.06	0.	0.
53	-15.00	113.4	90.81	0.	0.
54	-15.30	115.6	92.56	0.	0.
55	-15.60	117.8	94.32	0.	0.
56	-15.90	120.0	96.07	0.	0.
57	-16.20	122.1	97.83	0.	0.
58	-16.50	136.2	99.58	0.	0.
59	-16.80	160.2	101.3	0.	0.
60	-17.10	168.7	103.1	0.	0.
61	-17.40	163.8	104.8	0.	0.
62	-17.70	158.9	106.6	0.	0.
63	-18.00	154.1	108.4	0.	0.
64	-18.30	149.1	110.1	0.	0.
65	-18.60	144.3	111.9	0.	0.
66	-18.90	141.9	113.6	0.	0.
67	-19.20	144.1	115.4	0.	0.
68	-19.50	146.2	117.1	0.	0.
69	-19.80	148.4	118.9	0.	0.
70	-20.10	150.6	120.6	0.	0.
71	-20.40	152.8	122.4	0.	0.
72	-20.70	155.0	124.1	0.	0.
73	-21.00	157.2	125.9	0.	0.



## RIASSUNTO SPINTE NEGLI ELEMENTI TERRENO

(LE SPINTE SONO CALCOLATE INTEGRANDO GLI SFORZI NEI SINGOLI ELEMENTI MOLLA)

SPINTA EFFICACE VERA = Integrale delle pressioni orizzontali efficaci in tutti gli elementi nel gruppo: unita' di misura kN/m

SPINTA ACQUA = Integrale delle pressioni interstiziali in tutti gli elementi nel gruppo: unita' di misura kN/m

SPINTA TOTALE VERA = Somma della SPINTA EFFICACE e della SPINTA DELL'ACQUA: e' l' azione totale sulla parete: unita' di misura kN/m

SPINTA ATTIVA POSSIBILE = La minima spinta che puo' essere esercitata da questo gruppo di elementi terreno, in questa fase: unita' di misura kN/m

SPINTA PASSIVA POSSIBILE = La massima spinta che puo' essere esercitata da questo gruppo di elementi terreno, in questa fase: unita' di misura kN/m

RAPPORTO PASSIVA/VERA = e' il rapporto tra la massima spinta possibile e la spinta efficace vera: fornisce un'indicazione su quanta spinta passiva venga mobilitata;

SPINTA PASSIVA MOBILITATA = e' l'inverso del rapporto precedente, espresso in unita' percentuale: indica quanta parte della massima spinta possibile e' stata mobilitata;

RAPPORTO VERA/ATTIVA = e' il rapporto tra la spinta efficace vera e la minima spinta possibile: fornisce un'indicazione di quanto questa porzione di terreno sia prossima alla condizione di massimo rilascio.

FASE	1	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
SPINTA EFFICACE VERA			1690.9	1690.9
SPINTA ACQUA			0.	0.
SPINTA TOTALE VERA			1690.9	1690.9
SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)			1088.1	1088.1
SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)			14623.	14623.
RAPPORTO PASSIVA/VERA			8.6483	8.6483
SPINTA PASSIVA MOBILITATA			12.%	12.%
RAPPORTO VERA/ATTIVA			1.5540	1.5540

PARATIE 7.00

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 32

5 NOVEMBRE 2010 12:53:11

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

FASE	2	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
		SPINTA EFFICACE VERA	1538.2	1538.2
		SPINTA ACQUA	0.	0.
		SPINTA TOTALE VERA	1538.2	1538.2
		SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)	1088.1	933.66
		SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)	14623.	12659.
		RAPPORTO PASSIVA/VERA	9.5067	8.2296
		SPINTA PASSIVA MOBILITATA	11.%	12.%
		RAPPORTO VERA/ATTIVA	1.4137	1.6475

FASE	3	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
		SPINTA EFFICACE VERA	1642.1	1508.1
		SPINTA ACQUA	0.	0.
		SPINTA TOTALE VERA	1642.1	1508.1
		SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)	1088.1	933.66
		SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)	14623.	12659.
		RAPPORTO PASSIVA/VERA	8.9055	8.3938
		SPINTA PASSIVA MOBILITATA	11.%	12.%
		RAPPORTO VERA/ATTIVA	1.5091	1.6153

FASE	4	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
		SPINTA EFFICACE VERA	1314.9	1180.9
		SPINTA ACQUA	0.	0.
		SPINTA TOTALE VERA	1314.9	1180.9
		SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)	1088.1	584.94
		SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)	14623.	8148.4
		RAPPORTO PASSIVA/VERA	11.121	6.9000
		SPINTA PASSIVA MOBILITATA	9.%	14.%
		RAPPORTO VERA/ATTIVA	1.2085	2.0189

FASE	5	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
		SPINTA EFFICACE VERA	1465.4	1153.5
		SPINTA ACQUA	0.	0.
		SPINTA TOTALE VERA	1465.4	1153.5
		SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)	1088.1	584.94
		SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)	14623.	8148.4
		RAPPORTO PASSIVA/VERA	9.9791	7.0641
		SPINTA PASSIVA MOBILITATA	10.%	14.%
		RAPPORTO VERA/ATTIVA	1.3468	1.9720

PARATIE 7.00

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 33

5 NOVEMBRE 2010 12:53:11

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

FASE	6	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
		SPINTA EFFICACE VERA	1259.5	946.38
		SPINTA ACQUA	0.	0.
		SPINTA TOTALE VERA	1259.5	946.38
		SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)	1088.1	317.39
		SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)	14623.	4627.4
		RAPPORTO PASSIVA/VERA	11.611	4.8896
		SPINTA PASSIVA MOBILITATA	9.%	20.%
		RAPPORTO VERA/ATTIVA	1.1575	2.9818

FASE	7	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
		SPINTA EFFICACE VERA	1402.5	911.50
		SPINTA ACQUA	0.	0.
		SPINTA TOTALE VERA	1402.5	911.50
		SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)	1088.1	317.39
		SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)	14623.	4627.4
		RAPPORTO PASSIVA/VERA	10.427	5.0766
		SPINTA PASSIVA MOBILITATA	10.%	20.%
		RAPPORTO VERA/ATTIVA	1.2889	2.8719

FASE	8	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
		SPINTA EFFICACE VERA	1271.3	776.02
		SPINTA ACQUA	0.	0.
		SPINTA TOTALE VERA	1271.3	776.02
		SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)	1088.1	149.86
		SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)	14623.	2358.2
		RAPPORTO PASSIVA/VERA	11.502	3.0388
		SPINTA PASSIVA MOBILITATA	9.%	33.%
		RAPPORTO VERA/ATTIVA	1.1684	5.1782

FASE	9	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
		SPINTA EFFICACE VERA	1412.2	739.44
		SPINTA ACQUA	0.	0.
		SPINTA TOTALE VERA	1412.2	739.44
		SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)	1088.1	149.86
		SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)	14623.	2358.2
		RAPPORTO PASSIVA/VERA	10.355	3.1892
		SPINTA PASSIVA MOBILITATA	10.%	31.%
		RAPPORTO VERA/ATTIVA	1.2978	4.9341

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano  
5 NOVEMBRE 2010 12:53:11  
History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

PAG. 34

FASE 10	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
SPINTA EFFICACE VERA		1287.7	610.82
SPINTA ACQUA		0.	0.
SPINTA TOTALE VERA		1287.7	610.82
SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)		1088.1	68.242
SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)		14623.	1202.0
RAPPORTO PASSIVA/VERA		11.356	1.9678
SPINTA PASSIVA MOBILITATA		9.%	51.%
RAPPORTO VERA/ATTIVA		1.1835	8.9507

FASE 11	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
SPINTA EFFICACE VERA		966.98	699.65
SPINTA ACQUA		0.	0.
SPINTA TOTALE VERA		966.98	699.65
SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)		916.86	59.685
SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)		17957.	1538.6
RAPPORTO PASSIVA/VERA		18.570	2.1992
SPINTA PASSIVA MOBILITATA		5.%	45.%
RAPPORTO VERA/ATTIVA		1.0547	11.722

OUTPUT PLOTS:



PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano  
21 GENNAIO 2011 18:16:59  
History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

PAG. 1

```
*****  
**                                     **  
**           P   A   R   A   T   I   E           **  
**                                     **  
**           RELEASE 7.00   VERSIONE WIN           **  
**                                     **  
**   Ce.A.S. s.r.l. - Viale Giustiniano, 10       **  
**                                     **  
**                                     **  
**           20129 MILANO                           **  
**                                     **  
*****
```

JOBNAME Y:\6. PROGETTAZIONE\GALLERIE\LATO CALABRIA\OPERE AUTOSTRADALI\02\_RA

21 GENNAIO 2011 18:16:59



PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano  
21 GENNAIO 2011 18:16:59  
History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

PAG. 3

N. comando

```
39: setwall LeftWall
40: geom 0 0
41: surcharge 10 0 10 0
42: endstep
43: *
44: step 2 : primo ribasso
45: setwall LeftWall
46: geom 0 -1
47: surcharge 10 0 0 0
48: endstep
49: *
50: step 3 : messa in opera 1 tirante
51: setwall LeftWall
52: add t1
53: endstep
54: *
55: step 4 : scavo secondo ribasso
56: setwall LeftWall
57: geom 0 -5
58: endstep
59: *
60: step 5 : messa in opera 2 tirante
61: setwall LeftWall
62: add t2
63: endstep
64: *
65: step 6 : terzo ribasso
66: setwall LeftWall
67: geom 0 -9
68: endstep
69: *
70: step 7 : messa in opera 3 tirante
71: setwall LeftWall
72: add t3
73: endstep
74: *
75: step 8 : quarto ribasso a -12.5
76: setwall LeftWall
77: geom 0 -12.5
78: endstep
79: *
80: step 9 : messa in opera 4 tirante
81: setwall LeftWall
82: add t4
83: endstep
84: *
```





RIASSUNTO PARAMETRI GEOTECNICI PER LA FASE 1

LAYER Soil			
natura 1=granulare, 2=argilla	=	1.0000	
quota superiore	=	0.0000	m
quota inferiore	=	-0.10000E+31	m
peso fuori falda	=	19.000	kN/m <sup>3</sup>
peso efficace in falda	=	9.0000	kN/m <sup>3</sup>
peso dell'acqua	=	10.000	kN/m <sup>3</sup>
coesione	=	5.0000	kPa (A MONTE)
angolo di attrito	=	38.000	DEG (A MONTE)
coeff. spinta attiva ka	=	0.20500	(A MONTE)
coeff. spinta passiva kp	=	4.2040	(A MONTE)
Konc normal consolidato	=	0.38434	
OCR: grado di sovraconsolidazione	=	1.0000	
modello di rigidezza	=	2.0000	
modulo Rvc	=	0.12000E+06	kPa
rapporto Rur/Rvc	=	2.0000	
coef-h	=	1.0000	
pressione di normalizz.	=	100.00	kPa
esponente n	=	0.60000	
natura 1=granulare, 2=argilla	=	1.0000	(A VALLE)
coesione	=	5.0000	kPa (A VALLE)
angolo di attrito	=	38.000	DEG (A VALLE)
coeff. spinta attiva ka	=	0.20500	(A VALLE)
coeff. spinta passiva kp	=	4.2040	(A VALLE)

RIASSUNTO PARAMETRI GEOTECNICI PER LA FASE 2

(SOLO I PARAMETRI CHE POSSONO VARIARE)

NESSUN CAMBIAMENTO RISPETTO AL PASSO PRECEDENTE

RIASSUNTO PARAMETRI GEOTECNICI PER LA FASE 3

(SOLO I PARAMETRI CHE POSSONO VARIARE)

NESSUN CAMBIAMENTO RISPETTO AL PASSO PRECEDENTE

RIASSUNTO PARAMETRI GEOTECNICI PER LA FASE 4

(SOLO I PARAMETRI CHE POSSONO VARIARE)

NESSUN CAMBIAMENTO RISPETTO AL PASSO PRECEDENTE

RIASSUNTO PARAMETRI GEOTECNICI PER LA FASE 5  
(SOLO I PARAMETRI CHE POSSONO VARIARE)  
NESSUN CAMBIAMENTO RISPETTO AL PASSO PRECEDENTE  
RIASSUNTO PARAMETRI GEOTECNICI PER LA FASE 6  
(SOLO I PARAMETRI CHE POSSONO VARIARE)  
NESSUN CAMBIAMENTO RISPETTO AL PASSO PRECEDENTE  
RIASSUNTO PARAMETRI GEOTECNICI PER LA FASE 7  
(SOLO I PARAMETRI CHE POSSONO VARIARE)  
NESSUN CAMBIAMENTO RISPETTO AL PASSO PRECEDENTE  
RIASSUNTO PARAMETRI GEOTECNICI PER LA FASE 8  
(SOLO I PARAMETRI CHE POSSONO VARIARE)  
NESSUN CAMBIAMENTO RISPETTO AL PASSO PRECEDENTE  
RIASSUNTO PARAMETRI GEOTECNICI PER LA FASE 9  
(SOLO I PARAMETRI CHE POSSONO VARIARE)  
NESSUN CAMBIAMENTO RISPETTO AL PASSO PRECEDENTE  
RIASSUNTO PARAMETRI GEOTECNICI PER LA FASE 10  
(SOLO I PARAMETRI CHE POSSONO VARIARE)  
NESSUN CAMBIAMENTO RISPETTO AL PASSO PRECEDENTE  
RIASSUNTO PARAMETRI GEOTECNICI PER LA FASE 11  
(SOLO I PARAMETRI CHE POSSONO VARIARE)

LAYER Soil

coeff. spinta attiva ka	= 0.23800	(A MONTE)
coeff. spinta attiva ka	= 0.23800	(A VALLE)

RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 1

WALL LeftWall

coordinata y	=	0.0000	m
quota piano campagna	=	0.0000	m
quota del fondo scavo	=	0.0000	m
quota della falda	=	-0.99900E+30	m
sovraccarico a monte	=	10.000	kPa
quota del sovraccarico a monte	=	0.0000	m
depressione falda a valle	=	0.0000	m
sovraccarico a valle	=	10.000	kPa
quota del sovraccarico a valle	=	0.0000	m
quota di taglio	=	0.0000	m
quota di equil. pressioni dell'acqua	=	-21.000	m
indicatore comportamento acqua	=	0.0000	(1=REMOVE)
opzione aggiornamento pressioni acqua	=	0.0000	(1=NO UPD)
accelerazione sismica orizz.	=	0.0000	[g]
accel. sismica vert. a monte	=	0.0000	[g]
accel. sismica vert. a valle	=	0.0000	[g]
angolo beta a monte	=	0.0000	[°]
delta/phi a monte	=	0.0000	
angolo beta a valle	=	0.0000	[°]
delta/phi a valle	=	0.0000	
opzione dyn. acqua	=	0.0000	(1=pervious)
rapporto pressioni in eccesso Ru	=	0.0000	
Wood bottom pressure	=	0.0000	kPa
Wood top pressure	=	0.0000	m
Wood bottom pressure elev.	=	0.0000	kPa
Wood top pressure elev.	=	0.0000	m

RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 2

WALL LeftWall

coordinata y	=	0.0000	m
quota piano campagna	=	0.0000	m
quota del fondo scavo	=	-1.0000	m
quota della falda	=	-0.99900E+30	m
sovraccarico a monte	=	10.000	kPa
quota del sovraccarico a monte	=	0.0000	m
depressione falda a valle	=	0.0000	m
sovraccarico a valle	=	0.0000	kPa
quota del sovraccarico a valle	=	0.0000	m
quota di taglio	=	0.0000	m

21 GENNAIO 2011 18:16:59

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

## RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 2

quota di equil. pressioni dell'acqua	= -21.000	m
indicatore comportamento acqua	= 0.0000	(1=REMOVE)
opzione aggiornamento pressioni acqua	= 0.0000	(1=NO UPD)
accelerazione sismica orizz.	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a monte	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a valle	= 0.0000	[g]
angolo beta a monte	= 0.0000	[°]
delta/phi a monte	= 0.0000	
angolo beta a valle	= 0.0000	[°]
delta/phi a valle	= 0.0000	
opzione dyn. acqua	= 0.0000	(1=pervious)
rapporto pressioni in eccesso Ru	= 0.0000	
Wood bottom pressure	= 0.0000	kPa
Wood top pressure	= 0.0000	m
Wood bottom pressure elev.	= 0.0000	kPa
Wood top pressure elev.	= 0.0000	m

## RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 3

## WALL LeftWall

coordinata y	= 0.0000	m
quota piano campagna	= 0.0000	m
quota del fondo scavo	= -1.0000	m
quota della falda	= -0.99900E+30	m
sovraccarico a monte	= 10.000	kPa
quota del sovraccarico a monte	= 0.0000	m
depressione falda a valle	= 0.0000	m
sovraccarico a valle	= 0.0000	kPa
quota del sovraccarico a valle	= 0.0000	m
quota di taglio	= 0.0000	m
quota di equil. pressioni dell'acqua	= -21.000	m
indicatore comportamento acqua	= 0.0000	(1=REMOVE)
opzione aggiornamento pressioni acqua	= 0.0000	(1=NO UPD)
accelerazione sismica orizz.	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a monte	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a valle	= 0.0000	[g]
angolo beta a monte	= 0.0000	[°]
delta/phi a monte	= 0.0000	
angolo beta a valle	= 0.0000	[°]
delta/phi a valle	= 0.0000	
opzione dyn. acqua	= 0.0000	(1=pervious)
rapporto pressioni in eccesso Ru	= 0.0000	
Wood bottom pressure	= 0.0000	kPa
Wood top pressure	= 0.0000	m
Wood bottom pressure elev.	= 0.0000	kPa

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano  
21 GENNAIO 2011 18:16:59  
History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

PAG. 9

RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 3

Wood top pressure elev. = 0.0000 m

RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 4

WALL LeftWall

coordinata y = 0.0000 m  
quota piano campagna = 0.0000 m  
quota del fondo scavo = -5.0000 m  
quota della falda = -0.99900E+30 m  
sovraccarico a monte = 10.000 kPa  
quota del sovraccarico a monte = 0.0000 m  
depressione falda a valle = 0.0000 m  
sovraccarico a valle = 0.0000 kPa  
quota del sovraccarico a valle = 0.0000 m  
quota di taglio = 0.0000 m  
quota di equil. pressioni dell'acqua = -21.000 m  
indicatore comportamento acqua = 0.0000 (1=REMOVE)  
opzione aggiornamento pressioni acqua = 0.0000 (1=NO UPD)  
accelerazione sismica orizz. = 0.0000 [g]  
accel. sismica vert. a monte = 0.0000 [g]  
accel. sismica vert. a valle = 0.0000 [g]  
angolo beta a monte = 0.0000 [°]  
delta/phi a monte = 0.0000  
angolo beta a valle = 0.0000 [°]  
delta/phi a valle = 0.0000  
opzione dyn. acqua = 0.0000 (1=pervious)  
rapporto pressioni in eccesso Ru = 0.0000  
Wood bottom pressure = 0.0000 kPa  
Wood top pressure = 0.0000 m  
Wood bottom pressure elev. = 0.0000 kPa  
Wood top pressure elev. = 0.0000 m

RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 5

WALL LeftWall

coordinata y = 0.0000 m  
quota piano campagna = 0.0000 m  
quota del fondo scavo = -5.0000 m  
quota della falda = -0.99900E+30 m  
sovraccarico a monte = 10.000 kPa  
quota del sovraccarico a monte = 0.0000 m  
depressione falda a valle = 0.0000 m  
sovraccarico a valle = 0.0000 kPa  
quota del sovraccarico a valle = 0.0000 m

21 GENNAIO 2011 18:16:59

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

## RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 5

quota di taglio	= 0.0000	m
quota di equil. pressioni dell'acqua	= -21.000	m
indicatore comportamento acqua	= 0.0000	(1=REMOVE)
opzione aggiornamento pressioni acqua	= 0.0000	(1=NO UPD)
accelerazione sismica orizz.	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a monte	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a valle	= 0.0000	[g]
angolo beta a monte	= 0.0000	[°]
delta/phi a monte	= 0.0000	
angolo beta a valle	= 0.0000	[°]
delta/phi a valle	= 0.0000	
opzione dyn. acqua	= 0.0000	(1=pervious)
rapporto pressioni in eccesso Ru	= 0.0000	
Wood bottom pressure	= 0.0000	kPa
Wood top pressure	= 0.0000	m
Wood bottom pressure elev.	= 0.0000	kPa
Wood top pressure elev.	= 0.0000	m

## RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 6

## WALL LeftWall

coordinata y	= 0.0000	m
quota piano campagna	= 0.0000	m
quota del fondo scavo	= -9.0000	m
quota della falda	= -0.99900E+30	m
sovraccarico a monte	= 10.000	kPa
quota del sovraccarico a monte	= 0.0000	m
depressione falda a valle	= 0.0000	m
sovraccarico a valle	= 0.0000	kPa
quota del sovraccarico a valle	= 0.0000	m
quota di taglio	= 0.0000	m
quota di equil. pressioni dell'acqua	= -21.000	m
indicatore comportamento acqua	= 0.0000	(1=REMOVE)
opzione aggiornamento pressioni acqua	= 0.0000	(1=NO UPD)
accelerazione sismica orizz.	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a monte	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a valle	= 0.0000	[g]
angolo beta a monte	= 0.0000	[°]
delta/phi a monte	= 0.0000	
angolo beta a valle	= 0.0000	[°]
delta/phi a valle	= 0.0000	
opzione dyn. acqua	= 0.0000	(1=pervious)
rapporto pressioni in eccesso Ru	= 0.0000	
Wood bottom pressure	= 0.0000	kPa
Wood top pressure	= 0.0000	m

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano  
21 GENNAIO 2011 18:16:59  
History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

PAG. 11

RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 6

Wood bottom pressure elev.	=	0.0000	kPa
Wood top pressure elev.	=	0.0000	m

RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 7

WALL LeftWall

coordinata y	=	0.0000	m
quota piano campagna	=	0.0000	m
quota del fondo scavo	=	-9.0000	m
quota della falda	=	-0.99900E+30	m
sovraccarico a monte	=	10.0000	kPa
quota del sovraccarico a monte	=	0.0000	m
depressione falda a valle	=	0.0000	m
sovraccarico a valle	=	0.0000	kPa
quota del sovraccarico a valle	=	0.0000	m
quota di taglio	=	0.0000	m
quota di equil. pressioni dell'acqua	=	-21.0000	m
indicatore comportamento acqua	=	0.0000	(1=REMOVE)
opzione aggiornamento pressioni acqua	=	0.0000	(1=NO UPD)
accelerazione sismica orizz.	=	0.0000	[g]
accel. sismica vert. a monte	=	0.0000	[g]
accel. sismica vert. a valle	=	0.0000	[g]
angolo beta a monte	=	0.0000	[°]
delta/phi a monte	=	0.0000	
angolo beta a valle	=	0.0000	[°]
delta/phi a valle	=	0.0000	
opzione dyn. acqua	=	0.0000	(1=pervious)
rapporto pressioni in eccesso Ru	=	0.0000	
Wood bottom pressure	=	0.0000	kPa
Wood top pressure	=	0.0000	m
Wood bottom pressure elev.	=	0.0000	kPa
Wood top pressure elev.	=	0.0000	m

RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 8

WALL LeftWall

coordinata y	=	0.0000	m
quota piano campagna	=	0.0000	m
quota del fondo scavo	=	-12.5000	m
quota della falda	=	-0.99900E+30	m
sovraccarico a monte	=	10.0000	kPa
quota del sovraccarico a monte	=	0.0000	m
depressione falda a valle	=	0.0000	m
sovraccarico a valle	=	0.0000	kPa



21 GENNAIO 2011 18:16:59

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

## RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 8

quota del sovraccarico a valle	= 0.0000	m
quota di taglio	= 0.0000	m
quota di equil. pressioni dell'acqua	= -21.000	m
indicatore comportamento acqua	= 0.0000	(1=REMOVE)
opzione aggiornamento pressioni acqua	= 0.0000	(1=NO UPD)
accelerazione sismica orizz.	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a monte	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a valle	= 0.0000	[g]
angolo beta a monte	= 0.0000	[°]
delta/phi a monte	= 0.0000	
angolo beta a valle	= 0.0000	[°]
delta/phi a valle	= 0.0000	
opzione dyn. acqua	= 0.0000	(1=pervious)
rapporto pressioni in eccesso Ru	= 0.0000	
Wood bottom pressure	= 0.0000	kPa
Wood top pressure	= 0.0000	m
Wood bottom pressure elev.	= 0.0000	kPa
Wood top pressure elev.	= 0.0000	m

## RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 9

## WALL LeftWall

coordinata y	= 0.0000	m
quota piano campagna	= 0.0000	m
quota del fondo scavo	= -12.500	m
quota della falda	= -0.99900E+30	m
sovraccarico a monte	= 10.000	kPa
quota del sovraccarico a monte	= 0.0000	m
depressione falda a valle	= 0.0000	m
sovraccarico a valle	= 0.0000	kPa
quota del sovraccarico a valle	= 0.0000	m
quota di taglio	= 0.0000	m
quota di equil. pressioni dell'acqua	= -21.000	m
indicatore comportamento acqua	= 0.0000	(1=REMOVE)
opzione aggiornamento pressioni acqua	= 0.0000	(1=NO UPD)
accelerazione sismica orizz.	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a monte	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a valle	= 0.0000	[g]
angolo beta a monte	= 0.0000	[°]
delta/phi a monte	= 0.0000	
angolo beta a valle	= 0.0000	[°]
delta/phi a valle	= 0.0000	
opzione dyn. acqua	= 0.0000	(1=pervious)
rapporto pressioni in eccesso Ru	= 0.0000	
Wood bottom pressure	= 0.0000	kPa

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano  
21 GENNAIO 2011 18:16:59  
History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

PAG. 13

RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 9

Wood top pressure	=	0.0000	m
Wood bottom pressure elev.	=	0.0000	kPa
Wood top pressure elev.	=	0.0000	m

RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 10

WALL LeftWall

coordinata y	=	0.0000	m
quota piano campagna	=	0.0000	m
quota del fondo scavo	=	-15.000	m
quota della falda	=	-0.99900E+30	m
sovraccarico a monte	=	10.000	kPa
quota del sovraccarico a monte	=	0.0000	m
depressione falda a valle	=	0.0000	m
sovraccarico a valle	=	0.0000	kPa
quota del sovraccarico a valle	=	0.0000	m
quota di taglio	=	0.0000	m
quota di equil. pressioni dell'acqua	=	-21.000	m
indicatore comportamento acqua	=	0.0000	(1=REMOVE)
opzione aggiornamento pressioni acqua	=	0.0000	(1=NO UPD)
accelerazione sismica orizz.	=	0.0000	[g]
accel. sismica vert. a monte	=	0.0000	[g]
accel. sismica vert. a valle	=	0.0000	[g]
angolo beta a monte	=	0.0000	[°]
delta/phi a monte	=	0.0000	
angolo beta a valle	=	0.0000	[°]
delta/phi a valle	=	0.0000	
opzione dyn. acqua	=	0.0000	(1=pervious)
rapporto pressioni in eccesso Ru	=	0.0000	
Wood bottom pressure	=	0.0000	kPa
Wood top pressure	=	0.0000	m
Wood bottom pressure elev.	=	0.0000	kPa
Wood top pressure elev.	=	0.0000	m

RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 11

WALL LeftWall

coordinata y	=	0.0000	m
quota piano campagna	=	0.0000	m
quota del fondo scavo	=	-15.000	m
quota della falda	=	-0.99900E+30	m
sovraccarico a monte	=	0.0000	kPa
quota del sovraccarico a monte	=	0.0000	m
depressione falda a valle	=	0.0000	m

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano  
21 GENNAIO 2011 18:16:59  
History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

PAG. 14

RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 11

sovraccarico a valle	= 0.0000	kPa
quota del sovraccarico a valle	= 0.0000	m
quota di taglio	= 0.0000	m
quota di equil. pressioni dell'acqua	= -21.000	m
indicatore comportamento acqua	= 0.0000	(1=REMOVE)
opzione aggiornamento pressioni acqua	= 0.0000	(1=NO UPD)
accelerazione sismica orizz.	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a monte	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a valle	= 0.0000	[g]
angolo beta a monte	= 0.0000	[°]
delta/phi a monte	= 0.0000	
angolo beta a valle	= 0.0000	[°]
delta/phi a valle	= 0.0000	
opzione dyn. acqua	= 0.0000	(1=pervious)
rapporto pressioni in eccesso Ru	= 0.0000	
Wood bottom pressure	= 0.0000	kPa
Wood top pressure	= 0.0000	m
Wood bottom pressure elev.	= 0.0000	kPa
Wood top pressure elev.	= 0.0000	m

## RIASSUNTO ELEMENTI

=====

RIASSUNTO ELEMENTI SOIL						
Name	Wall	Z1	Z2	Flag	Angle	
		m	m		deg	
UHLeft	LeftWall	0.	-21.00	UPHILL	0.	
DHLeft	LeftWall	0.	-21.00	DOWNHILL	180.0	

RIASSUNTO ELEMENTI BEAM						
Name	Wall	Z1	Z2	Mat	thick	
		m	m		m	
Beam	LeftWall	0.	-21.00	_	0.9555	

RIASSUNTO ELEMENTI WIRE						
Name	Wall	Zeta	Mat	A/L	Pinit	Angle
		m			kN/m	deg
t1	LeftWall	-5.000	_	0.8274E-05	136.0	10.00
t2	LeftWall	-4.500	_	0.1241E-04	182.0	10.00
t3	LeftWall	-8.500	_	0.1418E-04	182.0	10.00
t4	LeftWall	-12.00	_	0.1418E-04	182.0	10.00

PARATIE 7.00                    Ce.A.S. s.r.l. - Milano  
21 GENNAIO 2011    18:16:59  
History 0 - PARATIA PALI 1200    i=140

PAG. 16

RIASSUNTO DATI VARI  
=====

MATERIALI	
Name	YOUNG MODULUS
	kPa
cls_	3.144E+007
Acci	2.1E+008

PARATIE 7.00

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 17

21 GENNAIO 2011 18:16:59

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

DISTRIBUTED LOAD SUMMARY

Wall	From step	To step	Z1	P1	Z2	P2
Left	11	11	-15.000	33.300	0.0000	33.230

UNITS FOR Z1 , Z2 =m

UNITS FOR P1 , P2 =kPa

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano  
21 GENNAIO 2011 18:16:59  
History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

PAG. 18

RIASSUNTO ANALISI INCREMENTALE

FASE	N. DI ITERAZIONI	CONVERGENZA
1	2	SI
2	3	SI
3	4	SI
4	3	SI
5	4	SI
6	4	SI
7	4	SI
8	5	SI
9	3	SI
10	4	SI
11	5	SI

## MASSIMI SPOSTAMENTI LATERALI

\*TUTTI I PASSI\*

\* PARETE LeftWall\*

\* I PASSI NON EQUILIBRATI SONO ESCLUSI \*

\* NOTA: LE QUOTE ESPRESSE IN m

E GLI SPOSTAMENTI IN m

NODO	QUOTA ZETA	SPOSTAMENTO MASSIMO	FASE	PARETE LeftWall
1	0.0000	-0.32598E-02	8	
2	-0.30000	-0.30549E-02	8	
3	-0.50000	0.32126E-02	11	
4	-0.80000	0.36154E-02	11	
5	-1.1000	0.40169E-02	11	
6	-1.4000	0.44159E-02	11	
7	-1.7000	0.48112E-02	11	
8	-2.0000	0.52016E-02	11	
9	-2.3000	0.55864E-02	11	
10	-2.6000	0.59646E-02	11	
11	-2.9000	0.63355E-02	11	
12	-3.2000	0.66988E-02	11	
13	-3.5000	0.70539E-02	11	
14	-3.8000	0.74008E-02	11	
15	-4.1000	0.77392E-02	11	
16	-4.4000	0.80693E-02	11	
17	-4.5000	0.81775E-02	11	
18	-4.8000	0.84966E-02	11	
19	-5.1000	0.88058E-02	11	
20	-5.4000	0.91035E-02	11	
21	-5.7000	0.93882E-02	11	
22	-6.0000	0.96584E-02	11	
23	-6.3000	0.99131E-02	11	
24	-6.6000	0.10151E-01	11	
25	-6.9000	0.10372E-01	11	
26	-7.2000	0.10575E-01	11	
27	-7.5000	0.10760E-01	11	
28	-7.8000	0.10927E-01	11	
29	-8.1000	0.11075E-01	11	
30	-8.4000	0.11206E-01	11	
31	-8.5000	0.11246E-01	11	
32	-8.8000	0.11353E-01	11	
33	-9.1000	0.11442E-01	11	
34	-9.4000	0.11510E-01	11	
35	-9.7000	0.11558E-01	11	
36	-10.000	0.11583E-01	11	
37	-10.300	0.11586E-01	11	
38	-10.600	0.11566E-01	11	



PARATIE 7.00

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 20

21 GENNAIO 2011 18:16:59

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

NODO	QUOTA ZETA	SPOSTAMENTO MASSIMO	FASE PARETE LeftWall
39	-10.900	0.11522E-01	11
40	-11.200	0.11456E-01	11
41	-11.500	0.11367E-01	11
42	-11.800	0.11257E-01	11
43	-12.000	0.11172E-01	11
44	-12.300	0.11027E-01	11
45	-12.600	0.10862E-01	11
46	-12.900	0.10675E-01	11
47	-13.200	0.10466E-01	11
48	-13.500	0.10236E-01	11
49	-13.800	0.99839E-02	11
50	-14.100	0.97110E-02	11
51	-14.400	0.94181E-02	11
52	-14.700	0.91065E-02	11
53	-15.000	0.87778E-02	11
54	-15.300	0.84337E-02	11
55	-15.600	0.80765E-02	11
56	-15.900	0.77082E-02	11
57	-16.200	0.73312E-02	11
58	-16.500	0.69474E-02	11
59	-16.800	0.65588E-02	11
60	-17.100	0.61670E-02	11
61	-17.400	0.57735E-02	11
62	-17.700	0.53793E-02	11
63	-18.000	0.49854E-02	11
64	-18.300	0.45924E-02	11
65	-18.600	0.42007E-02	11
66	-18.900	0.38106E-02	11
67	-19.200	0.34221E-02	11
68	-19.500	0.30350E-02	11
69	-19.800	0.26492E-02	11
70	-20.100	0.22644E-02	11
71	-20.400	0.22203E-02	10
72	-20.700	0.21788E-02	10
73	-21.000	0.21372E-02	10

INVILUPPO AZIONI INTERNE NEGLI ELEMENTI DI PARETE  
(PER UNITA' DI PROFONDITA')

\* PARETE LeftWall GRUPPO Beam\*

\*STEP 1 - 11\*

\* I PASSI NON EQUILIBRATI SONO ESCLUSI \*

Nella tabella si stampano i seguenti risultati:

MOMENTO SX = Momento che tende le fibre sulla faccia sinistra [kN\*m/m]

MOMENTO DX = Momento che tende le fibre sulla faccia destra [kN\*m/m]

TAGLIO = forza tagliante (valore assoluto, priva di segno)[kN/m ]

BEAM EL.	ESTREMO	QUOTA	MOMENTO SX	MOMENTO DX	TAGLIO
1	A	0.	0.8913E-10	0.6185E-10	4.984
	B	-0.3000	1.495	0.	4.984
2	A	-0.3000	1.495	0.	13.29
	B	-0.5000	4.154	0.	13.29
3	A	-0.5000	4.154	0.	124.2
	B	-0.8000	0.1469	36.44	124.2
4	A	-0.8000	0.1469	36.44	115.3
	B	-1.100	0.5134	71.02	115.3
5	A	-1.100	0.5134	71.02	105.1
	B	-1.400	1.136	102.6	105.1
6	A	-1.400	1.136	102.6	94.23
	B	-1.700	1.898	130.8	94.23
7	A	-1.700	1.898	130.8	82.91
	B	-2.000	2.720	155.7	82.91
8	A	-2.000	2.720	155.7	71.45
	B	-2.300	3.545	177.1	71.45
9	A	-2.300	3.545	177.1	60.03
	B	-2.600	4.329	195.1	60.03
10	A	-2.600	4.329	195.1	48.81
	B	-2.900	5.042	209.8	48.81
11	A	-2.900	5.042	209.8	37.90
	B	-3.200	5.662	221.2	37.90
12	A	-3.200	5.662	221.2	45.54
	B	-3.500	6.176	229.4	45.54
13	A	-3.500	6.176	229.4	62.55
	B	-3.800	6.579	234.5	62.55
14	A	-3.800	6.579	234.5	79.28
	B	-4.100	6.868	236.8	79.28
15	A	-4.100	6.868	236.8	95.39
	B	-4.400	7.046	236.2	95.39
16	A	-4.400	7.046	236.2	105.7
	B	-4.500	7.083	235.4	105.7
17	A	-4.500	7.083	235.4	160.2
	B	-4.800	7.123	250.1	160.2

PARATIE 7.00

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 22

21 GENNAIO 2011 18:16:59

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

BEAM EL.	ESTREMO	QUOTA	MOMENTO SX	MOMENTO DX	TAGLIO
18	A	-4.800	7.123	250.1	145.1
	B	-5.100	7.071	293.6	145.1
19	A	-5.100	7.071	293.6	129.7
	B	-5.400	6.936	332.6	129.7
20	A	-5.400	6.936	332.6	113.9
	B	-5.700	6.731	366.7	113.9
21	A	-5.700	6.731	366.7	97.63
	B	-6.000	6.466	396.0	97.63
22	A	-6.000	6.466	396.0	80.97
	B	-6.300	6.153	420.3	80.97
23	A	-6.300	6.153	420.3	63.91
	B	-6.600	5.803	439.5	63.91
24	A	-6.600	5.803	439.5	51.02
	B	-6.900	5.428	453.4	51.02
25	A	-6.900	5.428	453.4	51.05
	B	-7.200	5.036	462.0	51.05
26	A	-7.200	5.036	462.0	50.37
	B	-7.500	4.636	465.1	50.37
27	A	-7.500	4.636	465.1	53.59
	B	-7.800	4.237	462.5	53.59
28	A	-7.800	4.237	462.5	65.83
	B	-8.100	3.845	454.3	65.83
29	A	-8.100	3.845	454.3	79.53
	B	-8.400	12.25	440.2	79.53
30	A	-8.400	12.25	440.2	88.97
	B	-8.500	20.54	434.2	88.97
31	A	-8.500	20.54	434.2	136.5
	B	-8.800	2.984	475.1	136.5
32	A	-8.800	2.984	475.1	116.1
	B	-9.100	2.649	509.9	116.1
33	A	-9.100	2.649	509.9	98.78
	B	-9.400	2.337	538.5	98.78
34	A	-9.400	2.337	538.5	88.54
	B	-9.700	2.049	560.7	88.54
35	A	-9.700	2.049	560.7	77.95
	B	-10.00	1.788	576.3	77.95
36	A	-10.00	1.788	576.3	67.01
	B	-10.30	1.552	585.4	67.01
37	A	-10.30	1.552	585.4	55.72
	B	-10.60	3.176	587.7	55.72
38	A	-10.60	3.176	587.7	44.61
	B	-10.90	5.661	583.1	44.61
39	A	-10.90	5.661	583.1	45.29
	B	-11.20	7.514	571.6	45.29
40	A	-11.20	7.514	571.6	62.25
	B	-11.50	8.815	552.9	62.25

PARATIE 7.00

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 23

21 GENNAIO 2011 18:16:59

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

BEAM EL.	ESTREMO	QUOTA	MOMENTO SX	MOMENTO DX	TAGLIO
41	A	-11.50	8.815	552.9	86.37
	B	-11.80	10.50	527.0	86.37
42	A	-11.80	10.50	527.0	106.8
	B	-12.00	11.93	505.6	106.8
43	A	-12.00	11.93	505.6	113.2
	B	-12.30	13.58	529.4	113.2
44	A	-12.30	13.58	529.4	98.42
	B	-12.60	14.71	545.7	98.42
45	A	-12.60	14.71	545.7	83.60
	B	-12.90	15.38	554.3	83.60
46	A	-12.90	15.38	554.3	68.78
	B	-13.20	15.68	555.1	68.78
47	A	-13.20	15.68	555.1	53.99
	B	-13.50	15.65	547.9	53.99
48	A	-13.50	15.65	547.9	50.70
	B	-13.80	15.37	532.7	50.70
49	A	-13.80	15.37	532.7	77.95
	B	-14.10	14.87	509.3	77.95
50	A	-14.10	14.87	509.3	105.6
	B	-14.40	14.20	477.6	105.6
51	A	-14.40	14.20	477.6	133.7
	B	-14.70	13.42	437.5	133.7
52	A	-14.70	13.42	437.5	162.1
	B	-15.00	12.54	388.9	162.1
53	A	-15.00	12.54	388.9	179.9
	B	-15.30	12.72	334.9	179.9
54	A	-15.30	12.72	334.9	185.8
	B	-15.60	17.21	279.2	185.8
55	A	-15.60	17.21	279.2	185.0
	B	-15.90	20.56	223.7	185.0
56	A	-15.90	20.56	223.7	177.4
	B	-16.20	22.86	170.5	177.4
57	A	-16.20	22.86	170.5	163.0
	B	-16.50	24.21	129.8	163.0
58	A	-16.50	24.21	129.8	141.8
	B	-16.80	24.70	116.6	141.8
59	A	-16.80	24.70	116.6	118.3
	B	-17.10	24.44	103.4	118.3
60	A	-17.10	24.44	103.4	95.92
	B	-17.40	23.53	90.54	95.92
61	A	-17.40	23.53	90.54	74.60
	B	-17.70	22.07	78.03	74.60
62	A	-17.70	22.07	78.03	54.42
	B	-18.00	23.94	66.04	54.42
63	A	-18.00	23.94	66.04	37.76
	B	-18.30	34.57	54.72	37.76

PARATIE 7.00

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 24

21 GENNAIO 2011 18:16:59

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

BEAM EL.	ESTREMO	QUOTA	MOMENTO SX	MOMENTO DX	TAGLIO
64	A	-18.30	34.57	54.72	35.16
	B	-18.60	39.92	44.17	35.16
65	A	-18.60	39.92	44.17	32.19
	B	-18.90	40.82	34.51	32.19
66	A	-18.90	40.82	34.51	28.86
	B	-19.20	38.07	25.86	28.86
67	A	-19.20	38.07	25.86	25.20
	B	-19.50	32.51	18.30	25.20
68	A	-19.50	32.51	18.30	25.19
	B	-19.80	24.96	11.92	25.19
69	A	-19.80	24.96	11.92	28.24
	B	-20.10	16.48	6.827	28.24
70	A	-20.10	16.48	6.827	26.51
	B	-20.40	8.529	3.090	26.51
71	A	-20.40	8.529	3.090	19.94
	B	-20.70	2.548	0.7900	19.94
72	A	-20.70	2.548	0.7900	8.492
	B	-21.00	0.1410E-10	0.2365E-10	8.492

## FORZE NEGLI ANCORAGGI ATTIVI (PER UNITA' DI PROFONDITA')

TIRANTE	t1	1 PARETE LeftWall	QUOTA	-0.50000
		FASE 1 inattivo		
		FASE 2 inattivo		
		FASE 3 FORZA	136.00	kN/m
		FASE 4 FORZA	136.02	kN/m
		FASE 5 FORZA	134.82	kN/m
		FASE 6 FORZA	134.38	kN/m
		FASE 7 FORZA	134.47	kN/m
		FASE 8 FORZA	133.85	kN/m
		FASE 9 FORZA	134.13	kN/m
		FASE 10 FORZA	133.96	kN/m
		FASE 11 FORZA	144.34	kN/m
TIRANTE	t2	1 PARETE LeftWall	QUOTA	-4.5000
		FASE 1 inattivo		
		FASE 2 inattivo		
		FASE 3 inattivo		
		FASE 4 inattivo		
		FASE 5 FORZA	182.00	kN/m
		FASE 6 FORZA	183.18	kN/m
		FASE 7 FORZA	181.87	kN/m
		FASE 8 FORZA	182.27	kN/m
		FASE 9 FORZA	181.81	kN/m
		FASE 10 FORZA	181.77	kN/m
		FASE 11 FORZA	204.50	kN/m
TIRANTE	t3	1 PARETE LeftWall	QUOTA	-8.5000
		FASE 1 inattivo		
		FASE 2 inattivo		
		FASE 3 inattivo		
		FASE 4 inattivo		
		FASE 5 inattivo		
		FASE 6 inattivo		
		FASE 7 FORZA	182.00	kN/m
		FASE 8 FORZA	184.48	kN/m
		FASE 9 FORZA	182.68	kN/m
		FASE 10 FORZA	183.19	kN/m
		FASE 11 FORZA	213.41	kN/m
TIRANTE	t4	1 PARETE LeftWall	QUOTA	-12.000
		FASE 1 inattivo		
		FASE 2 inattivo		
		FASE 3 inattivo		
		FASE 4 inattivo		

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano  
21 GENNAIO 2011 18:16:59  
History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

PAG. 26

FASE 5	inattivo		
FASE 6	inattivo		
FASE 7	inattivo		
FASE 8	inattivo		
FASE 9	FORZA	182.00	kN/m
FASE 10	FORZA	183.47	kN/m
FASE 11	FORZA	210.09	kN/m

PARATIE 7.00

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 27

21 GENNAIO 2011 18:16:59

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

INVILUPPO RISULTATI NEGLI ELEMENTI TERRENO

\* PARETE LeftWall GRUPPO UHLeft\*

\*STEP 1 - 11\*

\* I PASSI NON EQUILIBRATI SONO ESCLUSI \*

Nella tabella si stampano i seguenti risultati:

SIGMA-H = massimo sforzo orizzontale efficace [kPa ]

TAGLIO = massimo sforzo di taglio [kPa ]

PR. ACQUA =massima pressione interstiziale [kPa ]

GRAD. MAX =massimo gradiente idraulico

SOIL EL.	QUOTA	SIGMA-H	TAGLIO	PR. ACQUA	GRAD. MAX
1	0.	3.936	5.000	0.	0.
2	-0.3000	30.20	7.639	0.	0.
3	-0.5000	40.55	10.53	0.	0.
4	-0.8000	49.91	12.36	0.	0.
5	-1.100	55.77	13.32	0.	0.
6	-1.400	59.42	15.31	0.	0.
7	-1.700	61.57	17.25	0.	0.
8	-2.000	62.66	19.14	0.	0.
9	-2.300	62.79	20.99	0.	0.
10	-2.600	62.19	22.81	0.	0.
11	-2.900	61.04	24.60	0.	0.
12	-3.200	59.50	26.37	0.	0.
13	-3.500	57.69	28.11	0.	0.
14	-3.800	55.74	29.95	0.	0.
15	-4.100	53.71	32.12	0.	0.
16	-4.400	51.69	34.29	0.	0.
17	-4.500	51.03	35.01	0.	0.
18	-4.800	49.48	37.19	0.	0.
19	-5.100	48.33	39.47	0.	0.
20	-5.400	47.38	42.60	0.	0.
21	-5.700	46.64	45.96	0.	0.
22	-6.000	47.66	49.42	0.	0.
23	-6.300	49.85	52.75	0.	0.
24	-6.600	52.04	56.09	0.	0.
25	-6.900	54.23	58.35	0.	0.
26	-7.200	56.42	60.62	0.	0.
27	-7.500	58.61	62.88	0.	0.
28	-7.800	60.80	65.15	0.	0.
29	-8.100	62.99	67.41	0.	0.
30	-8.400	65.18	69.68	0.	0.
31	-8.500	65.91	70.44	0.	0.
32	-8.800	68.11	72.70	0.	0.
33	-9.100	70.30	74.97	0.	0.
34	-9.400	72.49	77.23	0.	0.
35	-9.700	74.68	79.50	0.	0.



PARATIE 7.00

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 28

21 GENNAIO 2011 18:16:59

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

SOIL EL.	QUOTA	SIGMA-H	TAGLIO	PR. ACQUA	GRAD. MAX
36	-10.00	76.87	81.76	0.	0.
37	-10.30	79.06	84.03	0.	0.
38	-10.60	81.25	86.30	0.	0.
39	-10.90	83.44	88.56	0.	0.
40	-11.20	85.63	90.83	0.	0.
41	-11.50	87.82	93.09	0.	0.
42	-11.80	90.01	95.36	0.	0.
43	-12.00	91.47	96.87	0.	0.
44	-12.30	93.66	99.13	0.	0.
45	-12.60	95.85	101.4	0.	0.
46	-12.90	98.05	103.7	0.	0.
47	-13.20	100.2	105.9	0.	0.
48	-13.50	102.4	108.2	0.	0.
49	-13.80	104.6	110.5	0.	0.
50	-14.10	106.8	112.7	0.	0.
51	-14.40	109.0	115.0	0.	0.
52	-14.70	111.2	117.3	0.	0.
53	-15.00	113.4	119.5	0.	0.
54	-15.30	115.6	121.8	0.	0.
55	-15.60	117.8	124.1	0.	0.
56	-15.90	120.0	126.3	0.	0.
57	-16.20	122.1	128.6	0.	0.
58	-16.50	124.3	130.9	0.	0.
59	-16.80	126.5	133.1	0.	0.
60	-17.10	128.7	135.4	0.	0.
61	-17.40	130.9	137.7	0.	0.
62	-17.70	133.1	139.9	0.	0.
63	-18.00	135.3	142.2	0.	0.
64	-18.30	137.5	144.4	0.	0.
65	-18.60	139.7	146.7	0.	0.
66	-18.90	141.9	149.0	0.	0.
67	-19.20	144.1	151.2	0.	0.
68	-19.50	146.2	153.5	0.	0.
69	-19.80	148.4	155.8	0.	0.
70	-20.10	150.6	158.0	0.	0.
71	-20.40	152.8	160.3	0.	0.
72	-20.70	155.0	162.6	0.	0.
73	-21.00	157.2	164.8	0.	0.

PARATIE 7.00

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 29

21 GENNAIO 2011 18:16:59

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

INVILUPPO RISULTATI NEGLI ELEMENTI TERRENO

\* PARETE LeftWall GRUPPO DHLeft\*

\*STEP 1 - 11\*

\* I PASSI NON EQUILIBRATI SONO ESCLUSI \*

Nella tabella si stampano i seguenti risultati:

SIGMA-H = massimo sforzo orizzontale efficace [kPa ]

TAGLIO = massimo sforzo di taglio [kPa ]

PR. ACQUA =massima pressione interstiziale [kPa ]

GRAD. MAX =massimo gradiente idraulico

SOIL EL.	QUOTA	SIGMA-H	TAGLIO	PR. ACQUA	GRAD. MAX
1	0.	3.843	3.078	0.	0.
2	-0.3000	6.034	4.833	0.	0.
3	-0.5000	7.495	6.003	0.	0.
4	-0.8000	9.685	7.757	0.	0.
5	-1.100	11.88	9.512	0.	0.
6	-1.400	14.07	11.27	0.	0.
7	-1.700	16.26	13.02	0.	0.
8	-2.000	18.45	14.78	0.	0.
9	-2.300	20.64	16.53	0.	0.
10	-2.600	22.83	18.29	0.	0.
11	-2.900	25.02	20.04	0.	0.
12	-3.200	27.21	21.79	0.	0.
13	-3.500	29.40	23.55	0.	0.
14	-3.800	31.59	25.30	0.	0.
15	-4.100	33.78	27.06	0.	0.
16	-4.400	35.97	28.81	0.	0.
17	-4.500	36.70	29.40	0.	0.
18	-4.800	38.90	31.15	0.	0.
19	-5.100	41.09	32.91	0.	0.
20	-5.400	43.28	34.66	0.	0.
21	-5.700	45.47	36.42	0.	0.
22	-6.000	47.66	38.17	0.	0.
23	-6.300	49.85	39.93	0.	0.
24	-6.600	52.04	41.68	0.	0.
25	-6.900	54.23	43.43	0.	0.
26	-7.200	56.42	45.19	0.	0.
27	-7.500	58.61	46.94	0.	0.
28	-7.800	60.80	48.70	0.	0.
29	-8.100	62.99	50.45	0.	0.
30	-8.400	65.18	52.21	0.	0.
31	-8.500	65.91	52.79	0.	0.
32	-8.800	68.11	54.55	0.	0.
33	-9.100	70.30	56.30	0.	0.
34	-9.400	72.49	58.06	0.	0.
35	-9.700	74.68	59.81	0.	0.

PARATIE 7.00

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 30

21 GENNAIO 2011 18:16:59

History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

SOIL EL.	QUOTA	SIGMA-H	TAGLIO	PR. ACQUA	GRAD. MAX
36	-10.00	76.87	61.57	0.	0.
37	-10.30	79.06	63.32	0.	0.
38	-10.60	81.25	65.08	0.	0.
39	-10.90	83.44	66.83	0.	0.
40	-11.20	85.63	68.58	0.	0.
41	-11.50	87.82	70.34	0.	0.
42	-11.80	90.01	72.09	0.	0.
43	-12.00	91.47	73.26	0.	0.
44	-12.30	93.66	75.02	0.	0.
45	-12.60	95.85	76.77	0.	0.
46	-12.90	98.05	78.53	0.	0.
47	-13.20	100.2	80.28	0.	0.
48	-13.50	102.4	82.04	0.	0.
49	-13.80	104.6	83.79	0.	0.
50	-14.10	106.8	85.55	0.	0.
51	-14.40	109.0	87.30	0.	0.
52	-14.70	111.2	89.06	0.	0.
53	-15.00	113.4	90.81	0.	0.
54	-15.30	115.6	92.56	0.	0.
55	-15.60	117.8	94.32	0.	0.
56	-15.90	120.0	96.07	0.	0.
57	-16.20	122.1	97.83	0.	0.
58	-16.50	140.3	99.58	0.	0.
59	-16.80	149.3	101.3	0.	0.
60	-17.10	147.2	103.1	0.	0.
61	-17.40	144.9	104.8	0.	0.
62	-17.70	142.4	106.6	0.	0.
63	-18.00	139.8	108.4	0.	0.
64	-18.30	137.5	110.1	0.	0.
65	-18.60	139.7	111.9	0.	0.
66	-18.90	141.9	113.6	0.	0.
67	-19.20	144.1	115.4	0.	0.
68	-19.50	146.2	117.1	0.	0.
69	-19.80	148.4	118.9	0.	0.
70	-20.10	150.6	120.6	0.	0.
71	-20.40	152.8	122.4	0.	0.
72	-20.70	155.0	124.1	0.	0.
73	-21.00	157.2	125.9	0.	0.

## RIASSUNTO SPINTE NEGLI ELEMENTI TERRENO

(LE SPINTE SONO CALCOLATE INTEGRANDO GLI SFORZI NEI SINGOLI ELEMENTI MOLLA)

SPINTA EFFICACE VERA = Integrale delle pressioni orizzontali efficaci in tutti gli elementi nel gruppo: unita' di misura kN/m

SPINTA ACQUA = Integrale delle pressioni interstiziali in tutti gli elementi nel gruppo: unita' di misura kN/m

SPINTA TOTALE VERA = Somma della SPINTA EFFICACE e della SPINTA DELL'ACQUA: e' l' azione totale sulla parete: unita' di misura kN/m

SPINTA ATTIVA POSSIBILE = La minima spinta che puo' essere esercitata da questo gruppo di elementi terreno, in questa fase: unita' di misura kN/m

SPINTA PASSIVA POSSIBILE = La massima spinta che puo' essere esercitata da questo gruppo di elementi terreno, in questa fase: unita' di misura kN/m

RAPPORTO PASSIVA/VERA = e' il rapporto tra la massima spinta possibile e la spinta efficace vera: fornisce un'indicazione su quanta spinta passiva venga mobilitata;

SPINTA PASSIVA MOBILITATA = e' l'inverso del rapporto precedente, espresso in unita' percentuale: indica quanta parte della massima spinta possibile e' stata mobilitata;

RAPPORTO VERA/ATTIVA = e' il rapporto tra la spinta efficace vera e la minima spinta possibile: fornisce un'indicazione di quanto questa porzione di terreno sia prossima alla condizione di massimo rilascio.

FASE	1	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
SPINTA EFFICACE VERA			1690.9	1690.9
SPINTA ACQUA			0.	0.
SPINTA TOTALE VERA			1690.9	1690.9
SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)			807.65	807.65
SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)			18926.	18926.
RAPPORTO PASSIVA/VERA			11.193	11.193
SPINTA PASSIVA MOBILITATA			9.%	9.%
RAPPORTO VERA/ATTIVA			2.0936	2.0936

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano  
21 GENNAIO 2011 18:16:59  
History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

PAG. 32

FASE	2	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
		SPINTA EFFICACE VERA	1525.8	1525.8
		SPINTA ACQUA	0.	0.
		SPINTA TOTALE VERA	1525.8	1525.8
		SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)	807.65	691.12
		SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)	18926.	16387.
		RAPPORTO PASSIVA/VERA	12.404	10.740
		SPINTA PASSIVA MOBILITATA	8.%	9.%
		RAPPORTO VERA/ATTIVA	1.8892	2.2077

FASE	3	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
		SPINTA EFFICACE VERA	1628.6	1494.6
		SPINTA ACQUA	0.	0.
		SPINTA TOTALE VERA	1628.6	1494.6
		SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)	807.65	691.12
		SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)	18926.	16387.
		RAPPORTO PASSIVA/VERA	11.621	10.964
		SPINTA PASSIVA MOBILITATA	9.%	9.%
		RAPPORTO VERA/ATTIVA	2.0164	2.1626

FASE	4	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
		SPINTA EFFICACE VERA	1257.5	1123.5
		SPINTA ACQUA	0.	0.
		SPINTA TOTALE VERA	1257.5	1123.5
		SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)	807.65	428.79
		SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)	18926.	10554.
		RAPPORTO PASSIVA/VERA	15.051	9.3937
		SPINTA PASSIVA MOBILITATA	7.%	11.%
		RAPPORTO VERA/ATTIVA	1.5570	2.6202

FASE	5	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
		SPINTA EFFICACE VERA	1411.8	1099.8
		SPINTA ACQUA	0.	0.
		SPINTA TOTALE VERA	1411.8	1099.8
		SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)	807.65	428.79
		SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)	18926.	10554.
		RAPPORTO PASSIVA/VERA	13.406	9.5964
		SPINTA PASSIVA MOBILITATA	7.%	10.%
		RAPPORTO VERA/ATTIVA	1.7480	2.5649

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano  
21 GENNAIO 2011 18:16:59  
History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

PAG. 33

FASE	6	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
		SPINTA EFFICACE VERA	1109.6	796.91
		SPINTA ACQUA	0.	0.
		SPINTA TOTALE VERA	1109.6	796.91
		SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)	807.65	228.78
		SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)	18926.	5998.9
		RAPPORTO PASSIVA/VERA	17.056	7.5277
		SPINTA PASSIVA MOBILITATA	6.%	13.%
		RAPPORTO VERA/ATTIVA	1.3739	3.4833

FASE	7	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
		SPINTA EFFICACE VERA	1258.0	767.27
		SPINTA ACQUA	0.	0.
		SPINTA TOTALE VERA	1258.0	767.27
		SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)	807.65	228.78
		SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)	18926.	5998.9
		RAPPORTO PASSIVA/VERA	15.044	7.8186
		SPINTA PASSIVA MOBILITATA	7.%	13.%
		RAPPORTO VERA/ATTIVA	1.5577	3.3537

FASE	8	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
		SPINTA EFFICACE VERA	1066.1	573.08
		SPINTA ACQUA	0.	0.
		SPINTA TOTALE VERA	1066.1	573.08
		SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)	807.65	104.90
		SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)	18926.	3061.6
		RAPPORTO PASSIVA/VERA	17.753	5.3424
		SPINTA PASSIVA MOBILITATA	6.%	19.%
		RAPPORTO VERA/ATTIVA	1.3200	5.4633

FASE	9	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
		SPINTA EFFICACE VERA	1210.5	540.24
		SPINTA ACQUA	0.	0.
		SPINTA TOTALE VERA	1210.5	540.24
		SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)	807.65	104.90
		SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)	18926.	3061.6
		RAPPORTO PASSIVA/VERA	15.635	5.6671
		SPINTA PASSIVA MOBILITATA	6.%	18.%
		RAPPORTO VERA/ATTIVA	1.4988	5.1502

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano  
21 GENNAIO 2011 18:16:59  
History 0 - PARATIA PALI 1200 i=140

PAG. 34

FASE 10	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
SPINTA EFFICACE VERA		1110.9	438.86
SPINTA ACQUA		0.	0.
SPINTA TOTALE VERA		1110.9	438.86
SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)		807.65	45.595
SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)		18926.	1563.9
RAPPORTO PASSIVA/VERA		17.037	3.5635
SPINTA PASSIVA MOBILITATA		6.%	28.%
RAPPORTO VERA/ATTIVA		1.3754	9.6252

FASE 11	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
SPINTA EFFICACE VERA		918.94	657.31
SPINTA ACQUA		0.	0.
SPINTA TOTALE VERA		918.94	657.31
SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)		897.30	54.805
SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)		18043.	1563.9
RAPPORTO PASSIVA/VERA		19.635	2.3792
SPINTA PASSIVA MOBILITATA		5.%	42.%
RAPPORTO VERA/ATTIVA		1.0241	11.994

OUTPUT PLOTS: