

DIREZIONE CENTRALE PROGRAMMAZIONE PROGETTAZIONE

PA 12/09

CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO - NORD EUROPA

ITINERARIO AGRIGENTO - CALTANISSETTA - A19

S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE"

AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001

Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19

PROGETTO ESECUTIVO

Contraente Generale:



OPERE D'ARTE MAGGIORI
GALLERIE NATURALI

GALLERIA NATURALE CALTANISSETTA

OPERE DI IMBOCCO LATO AGRIGENTO

Relazione di calcolo gallerie artificiali

Codice Unico Progetto (CUP) : F91B09000070001

Codice Elaborato:

PA12_09 - E 1 2 1 GA 2 1 3 GN 0 2 Z C L 0 4 9 A

Scala:

F																	
E																	
D																	
C																	
B																	
A	Aprile 2011	EMISSIONE					M. PAPA	A. TURSO	M. LITI	P. PAGLINI							
REV.	DATA	DESCRIZIONE					REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	AUTORIZZATO							
Responsabile del procedimento:		Ing. MAURIZIO ARAMINI															

Il Progettista:



Il Consulente Specialista:



Il Coordinatore per la sicurezza in fase di progetto:



Il Direttore dei lavori:



INDICE

1 INTRODUZIONE	2
2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	3
2.1 <i>NORMATIVA</i>	3
2.2 <i>SOFTWARE UTILIZZATO</i>	4
3 CARATTERISTICHE DEI MATERIALI E DEGLI ELEMENTI UTILIZZATI	4
4 METODO DI ANALISI	5
4.1 <i>IPOSTESI DI CARICO</i>	6
4.1.1 <i>Azione sismica</i>	6
4.2 <i>COMBINAZIONI DI CARICO</i>	8
4.3 <i>MODELLO DI CALCOLO</i>	14
5 CARATTERIZZAZIONE GEOMECCANICA DI CALCOLO	18
5.1 <i>PREMESSA</i>	18
5.2 <i>DESCRIZIONE DELLE INDAGINI IN SITO E IN LABORATORIO</i>	19
5.2.1 <i>Indagini condotte nelle precedenti fasi progettuali</i>	19
5.2.2 <i>Indagini integrative del progetto esecutivo - fase 1 del 2010</i>	22
5.2.3 <i>Indagini integrative di fase 2 del 2010</i>	28
5.3 <i>MODELLAZIONE GEOTECNICA</i>	33

6 VERIFICA GALLERIA ARTIFICIALE	43
6.1 GEOMETRIA DELLA SEZIONE E PARAMETRI DI CALCOLO PER L'ANALISI	43
6.2 RISULTATI DELLE ANALISI	43
6.3 VERIFICA DELLA STRUTTURA	44
7 ALLEGATI	63

1 INTRODUZIONE

La presente relazione è parte integrante del progetto dell'itinerario Agrigento-Caltanissetta-A19 all'interno del quale è previsto l'adeguamento alla categoria B della S.S. 640 secondo le norme del D.M. 5.11.2001.

In particolare è oggetto della relazione la descrizione e verifica delle opere civili e delle modalità di esecuzione della galleria artificiale di imbocco lato Agrigento della galleria Caltanissetta, scavata con metodo meccanizzato, di lunghezza pari a 4036 m (carr.Sx) e 4022 m (carr.Dx).

Si è proceduto ad effettuare la verifica delle sezioni resistenti partendo dalle calcolazioni effettuate e dalle sollecitazioni previste nel Progetto Definitivo, seguendo un approccio agli stati limite ultimi e di esercizio, in accordo con le prescrizioni sulle tipologie e relative resistenze dei materiali e secondo le modalità contenute all'interno delle vigenti "Norme Tecniche per le Costruzioni" (D.M. 14/01/2008).

Nel seguito sono illustrate le soluzioni progettuali e le verifiche di dimensionamento delle gallerie artificiali di imbocco realizzate in c.a.. Per le verifiche relative alla galleria naturale si rimanda alla relazione di calcolo dedicata.

Il tratto in artificiale è composto dai seguenti distinti segmenti:

PROGETTO ESECUTIVO
RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

1. concio d'attacco tra galleria naturale e artificiale sotto la dima: è realizzato senza casseri esterni con le stesse fasi, modalità di getto e sistema di impermeabilizzazione e di drenaggio della galleria naturale e la stessa armatura della galleria artificiale;
2. galleria artificiale in c.a. propriamente detta: a piedritti verticali, di spessore tale da contenere le nicchie di ricovero personale;
3. portale di imbocco in c.a.: è sagomato secondo un "becco di flauto"

La galleria artificiale propriamente detta ha una lunghezza di 6.00 sia per la carreggiata sx che per quella dx. sino all'inizio della dima e del concio d'attacco, che si sovrappongono per 6 m; il portale è sagomato a "becco di flauto" ed ha lunghezza di 16 m. La galleria artificiale, nella sua totalità, ha una lunghezza pari a 59 m per la carreggiata sx e di 41 m per la carreggiata dx.

La sezione della galleria artificiale ha una larghezza pari a 16.20 m, con raggio interno in calotta e in arco rovescio di 6.50 m; gli spessori sono di 130 cm per la calotta e 195 cm in arco rovescio.

Il rinterro avverrà direttamente sul manto impermeabile.

Per la sistemazione finale, il ritombamento dovrà ricoprire interamente, oltre agli scavi d'approccio, le strutture di sostegno provvisionali.

2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

NORMATIVA

La presente relazione è stata redatta nel rispetto della Normativa in vigore e di alcune Raccomandazioni.

I principali riferimenti normativi sono i seguenti:

- Ministero delle Infrastrutture - D.M. 14/01/2008: “Nuove norme tecniche per le costruzioni”;
- Circ.Min. n°617 del 02/02/2009: “Istruzioni per l’applicazione delle Norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008”;
- Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici STC, “Linee guida per la messa in opera del calcestruzzo strutturale e per la valutazione delle caratteristiche meccaniche del calcestruzzo indurito mediante prove non distruttive”, febbraio 2008.
- Legge 5.11.1971, n.1086, “Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica”.
- CNR 10012: “Istruzioni per la valutazione delle azioni sulle costruzioni”.
- CNR 10024: “Analisi di strutture mediante elaboratore. Impostazione e redazione delle relazioni di calcolo”.
- UNI EN 197-1: “Cemento - Composizione, specificazioni e criteri di conformità per cementi comuni.
 - UNI EN 206-1: “Calcestruzzo - Specificazioni, prestazioni, produzione e conformità”.
- UNI 11104/2004: “Calcestruzzo - Specificazione, prestazione, produzione e conformità – Istruzioni complementari per l’applicazione della EN 206-1”.

SOFTWARE UTILIZZATO

Sap2000. Software di calcolo agli elementi finiti per l’analisi e le verifiche strutturali di opere civili. CSI

3 CARATTERISTICHE DEI MATERIALI E DEGLI ELEMENTI UTILIZZATI

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

CARATTERISTICHE DI RESISTENZA DEI MATERIALI IMPIEGATI

Per quanto riguarda le caratteristiche dei materiali utilizzate nei calcoli di verifica, si è considerato:

CALCESTRUZZO:

D.M. 14/01/2008 e UNI EN 1992-1-1		
CLASSE	C 25/30	classe identificativa del calcestruzzo
acc	0.85	coefficiente riduttivo per le resistenze di lunga durata
γ_c	1.5	coefficiente parziale di sicurezza del calcestruzzo
Rck	30 MPa	resistenza cubica caratteristica
<i>in esercizio</i>		
fck	24.90 MPa	resistenza cilindrica caratteristica
fcm	32.90 MPa	resistenza cilindrica media
fcd	14.11 MPa	resistenza a compressione di calcolo
fctm	-2.56 MPa	resistenza media a trazione semplice (assiale)
fctk0.05	-1.79 MPa	frattile 5% della resistenza a trazione semplice
fctk0.95	-3.33 MPa	frattile 95% della resistenza a trazione semplice
fctd	-1.19 MPa	resistenza a trazione semplice di calcolo
fcfm	-3.07 MPa	resistenza media a trazione per flessione
fcfk0.05	-2.15 MPa	frattile 5% della resistenza a trazione per flessione
fcfk0.95	-3.99 MPa	frattile 95% della resistenza a trazione per flessione
Ecm	31447 MPa	modulo elastico secante tra la tensione nulla e 0.40fcm
Ec	33020 MPa	modulo elastico tangente
ν	0.2	coefficiente di Poisson
G	13103 MPa	modulo di rigidezza al taglio
<i>tensioni massime in esercizio</i>		
0.60fck	14.94 MPa	combinazione caratteristica (rara)
0.45fck	11.21 MPa	combinazione quasi permanente
fcfd	-1.43 MPa	resistenza a trazione per flessione di calcolo
fctm / 1.2	-2.13 MPa	trazione limite per la formazione di fessure

ACCIAIO PER ARMATURA:

D.M. 14/01/2008 e UNI EN 1992-1-1		
B450C		
fy.nom	450 MPa	valore nominale della tensione caratteristica di snervamento
ft.nom	540 MPa	valore nominale della tensione caratteristica di rottura
fyk	450 MPa	valore caratteristico della tensione di snervamento
ftk	540 MPa	valore caratteristico della tensione di rottura
γ_s	1.15	coefficiente parziale di sicurezza relativo all'acciaio
fyd	391.30 MPa	resistenza di calcolo
Es	2.06E+05 MPa	modulo elastico dell'acciaio

4 METODO DI ANALISI

4.1 IPOTESI DI CARICO

Per ogni imbocco è analizzata la sezione in corrispondenza della progressiva in cui si ha la massima altezza di ritombamento.

I carichi agenti sulle gallerie artificiali sono i seguenti:

- Peso proprio della struttura valutato automaticamente dal programma di calcolo attribuendo al c.a. un peso specifico di 25 kN/m^3 ;
- Carico verticale del terreno di ricoprimento P_v , considerato nella parte sovrastante la calotta, pari a γH , con H costante se il piano campagna è orizzontale, ovvero variabile nel piano trasversale secondo la pendenza prevista per il terreno di riporto, definendo per ogni caso le altezze minime e massime; nel modello è stata tenuta in conto l'aliquota variabile di carico litostatico da imputare al riempimento tra la quota massima della calotta e la quota di imposta del piedritto;
- Spinte orizzontali P_h presenti a lungo termine variabili con la profondità calcolate secondo la formula:

$$P_h = P_v \cdot K_0 = \gamma \cdot z \cdot K_0$$

con

$K_0 = 1 - \sin \varphi$, coefficiente di spinta a riposo per terreni normal consolidati.

Il peso proprio del terreno di ritombamento è stato assunto pari a 20 kN/m^3 . L'angolo di attrito φ è stato posto pari a 35° .

4.1.1 Azione sismica

Secondo la nuova classificazione sismica del territorio nazionale introdotta dal DM2008, alle gallerie in esame (Vita utile = 50 anni; Classe d'uso = IV) corrisponde un'accelerazione orizzontale massima pari a: $\mathbf{a_g = 0.107g}$ allo SLU (SLC) e $\mathbf{a_g = 0.043g}$ allo SLE (SLD).

L'azione sismica agente sulle masse strutturali della galleria artificiale è stata considerata con un approccio di tipo pseudo-statico. I coefficienti sismici utilizzati per l'analisi sono:

$$\mathbf{k_h = \beta_m \cdot S \cdot a_g / g} \quad \text{coefficiente sismico orizzontale}$$

$$\mathbf{k_v = \pm 0.5 \cdot k_h} \quad \text{coefficiente sismico verticale}$$

con:

$$\mathbf{\beta_m = 1} \quad \text{coefficiente di riduzione dell'accelerazione massima attesa in sito – Tab. 7.11.II (per strutture che non sono in grado di subire spostamenti relativi rispetto al terreno $\beta_m=1$)}$$

$$\mathbf{S = S_S \cdot S_T = 1.50}$$

dove:

$$\mathbf{S_S = 1.50} \quad \text{coefficiente di amplificazione stratigrafica - Tab. 3.2.V}$$

$$\mathbf{S_T = 1} \quad \text{coefficiente di amplificazione topografica - Tab. 3.2.VI}$$

In fase sismica viene considerato un incremento di spinta del terreno su un lato dell'artificiale e un decremento di spinta sull'altro lato. L'incremento di spinta delle terre in fase sismica, tenuto conto che la galleria tende a non subire spostamenti laterali tali da sviluppare nel terreno uno stato di spinta attiva, è data dalla seguente espressione:

$$\mathbf{\Delta P_E = k_h \cdot \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot H_G^2}$$

con:

$$\mathbf{H_G} \quad \text{altezza della galleria artificiale}$$

Tale approccio tende a considerare l'accelerazione data dal sisma sulla massa di terreno gravante su ciascun lato della galleria: in caso di spinta a riposo si considera, dunque, un cuneo di terreno con angolo pari a 45°.

La spinta ricavata viene applicata sul modello matematico come carico uniformemente distribuito su tutta l'altezza della galleria di intensità pari a:

$$\Delta p_E = \Delta P_E / H_G$$

C'è da considerare, inoltre, la forza orizzontale generata dall'accelerazione sismica applicata sulla massa stessa della galleria: tale contributo equivale a:

$$\Delta P_{E \text{ riv}} = k_h \cdot \gamma_{cls} \cdot A_G$$

con:

A_G area della sezione in c.a. della galleria artificiale

Tale spinta viene applicata, anche in questo caso, come carico uniformemente distribuito su tutta l'altezza della galleria di intensità pari a:

$$\Delta p_{E \text{ riv}} = \Delta P_{E \text{ riv}} / H_G$$

Per quanto riguarda l'effetto delle forze dinamiche verticali legate alla massa di terreno di copertura della galleria, se ne è tenuto conto attraverso la relazione:

$$\Delta P_v = k_v \cdot \gamma \cdot H$$

con H variabile tra le quote di imposta dei piedritti.

Tali sistemi di forze d'inerzia devono essere considerati agenti verso l'alto o verso il basso, in modo da produrre gli effetti più sfavorevoli.

Le forze dinamiche verticali legate alla massa stessa della galleria si possono considerare attraverso la modifica del parametro **Self Weight Multiplier** direttamente all'interno del software di calcolo: in particolare si imposta tale parametro pari a:

$1 + k_v$ e $1 - k_v$ rispettivamente per sisma verticale diretto verso il basso e verso l'alto.

4.2 COMBINAZIONI DI CARICO

La struttura della galleria è stata verificata per le condizioni di carico riportate nel DM 2008 sia nei riguardi degli stati limite ultimi che nei riguardi degli stati limite di esercizio, mediante il metodo dei coefficienti parziali di sicurezza sulle azioni e sulle resistenze (§ 6.2.3).

Le combinazioni di calcolo adottate sono schematizzate nella seguente tabella:

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

	AZIONI γF										PROPRIETA' TERRENO γM	
	PERMANENTI				VARIABILI						tan ϕ'	c'
	Peso proprio	Peso rinterro	Spint a terreno sx	Spint a terreno dx	Sisma orizzontale struttura	Sisma verticale alto struttura	Sisma verticale basso struttura	Sisma orizzontale terreno	Sisma verticale alto terreno	Sisma verticale basso terreno		
1. SLE (no sisma)	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
2. SLE (sisma orizzontale + verticale basso)	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1
3. SLE (sisma orizzontale + verticale alto)	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
4. SLU (A1+M1) (no sisma)	1.3	1.3	1.3	1.3	0	0	0	0	0	0	1	1
5. SLU (A2+M2) (sisma orizzontale +	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1.25	1.2 5

Corridoio Plurimodale Tirrenico - Nord Europa / Itinerario Agrigento – Caltanissetta - A19 / S.S. n° 640 "di Porto Empedocle"
Ammodernamento e adeguamento alla Cat. B del D.M. 5.11.2001 dal km 44+000 allo svincolo con l'A19

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

verticale basso)													
6. SLU (A2+M2) (sima orizzontale + verticale alto)	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1.25	1.2 5	

Le combinazioni sono rappresentative delle seguenti situazioni di carico:

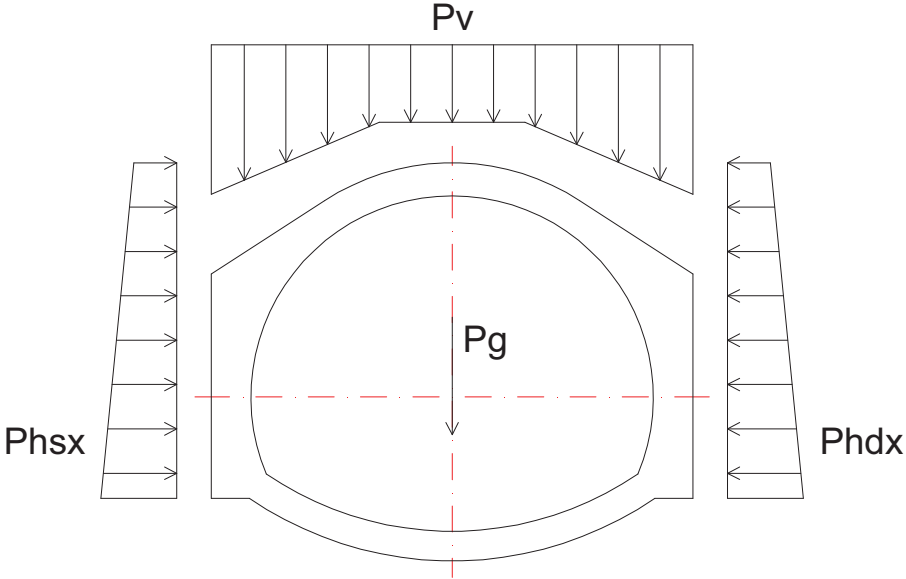
1. La combinazione 1 si riferisce alla situazione di carichi statici allo stato limite di esercizio;
2. Le combinazioni 2 e 3 si riferiscono alla situazione di presenza del sisma in direzione orizzontale composto rispettivamente col sisma verticale in direzione basso e alto, allo stato limite di esercizio;
3. La combinazione 4 si riferisce alla situazione di carichi statici allo stato limite ultimo (A1 + M1);
4. Le combinazioni 5 e 6 si riferiscono alla situazione di presenza del sisma in direzione orizzontale composto rispettivamente col sisma verticale in direzione basso e alto, allo stato limite ultimo (A2 + M2).

Nella combinazione 1 sono stati inseriti i carichi verticali derivati dal terreno di copertura, le spinte statiche generate su entrambi i lati della galleria in condizione di spinta a riposo e il peso proprio della galleria stessa.

Nella combinazione 4 si sarebbero dovute inserire le stesse azioni presenti nella combinazione 1 calcolate mediante l'incremento dei pesi (terreno e galleria) attraverso il coefficiente moltiplicativo $\gamma_F = 1.3$; in questo caso si è preferito ricorrere all'incremento delle caratteristiche di sollecitazione ricavate dalla combinazione 1 mediante il coefficiente moltiplicativo $\gamma_F = 1.3$, piuttosto che modellare una nuova condizione di carico nel modello di calcolo.

Schema di carico delle combinazioni 1 e 4

PROGETTO ESECUTIVO
RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

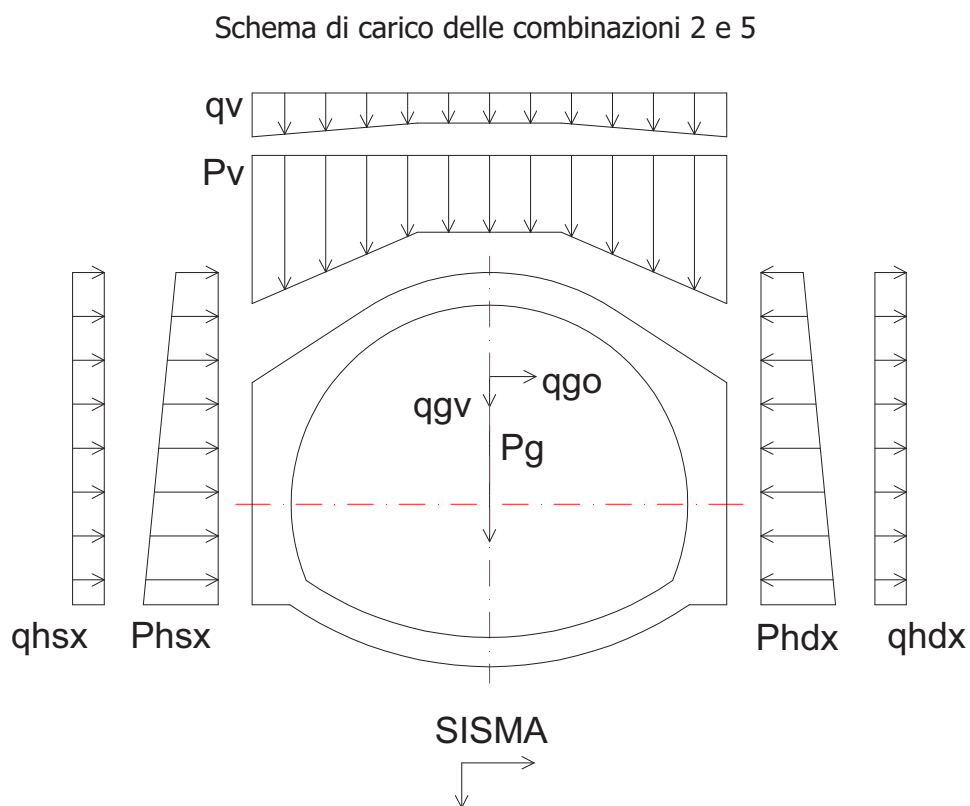


PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Nella combinazione 2, oltre ai carichi presenti nella combinazione 1, sono state considerate le azioni generate dal sisma, in direzione orizzontale e verticale bassa, attraverso l'accelerazione applicata alle masse di terreno di copertura, dei cunei destro e sinistro e della galleria stessa.

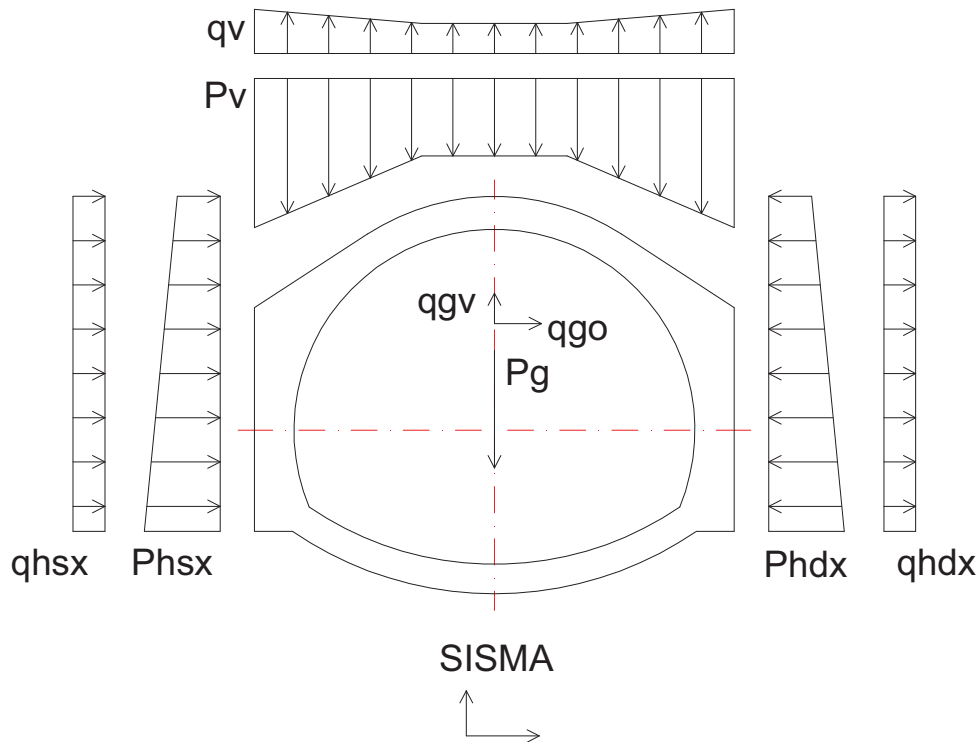
Per la combinazione 5 è stato considerato lo stesso schema di carico della combinazione 2 usando dei valori diversi per le azioni: i carichi trasmessi dal terreno sono stati calcolati riducendo le proprietà ($\tan\phi'$ e c') attraverso il coefficiente $\gamma_M = 1.25$.



Le combinazioni 3 e 6 rispecchiano rispettivamente le precedenti combinazioni 2 e 5 con l'unica differenza che il sisma verticale è diretto verso l'alto.

PROGETTO ESECUTIVO
RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Schema di carico delle combinazioni 3 e 6



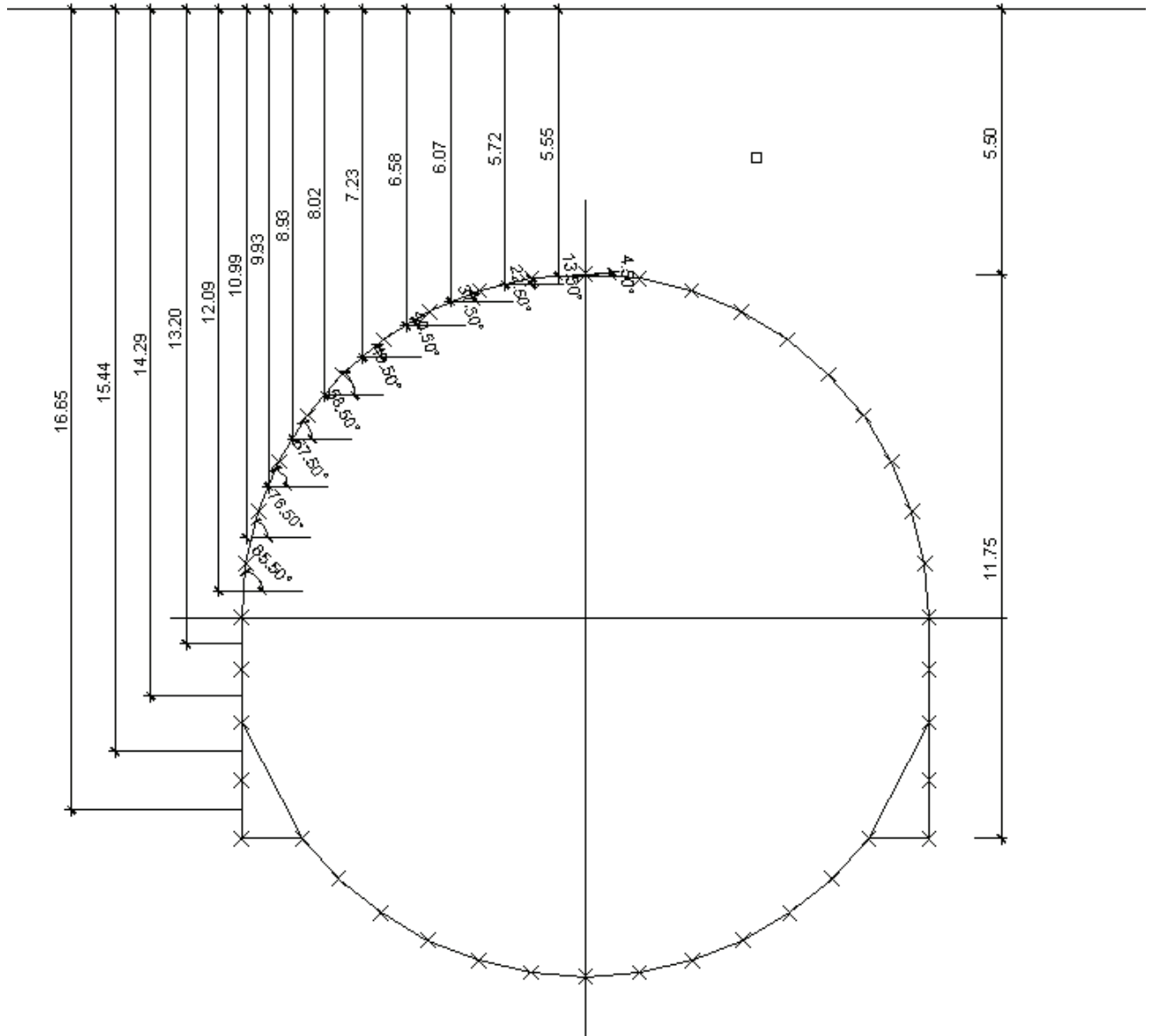
4.3 MODELLO DI CALCOLO

Per il calcolo delle azioni interne si adotta il metodo delle reazioni iperstatiche attraverso una modellazione numerica ad elementi finiti monodimensionali. Il programma di calcolo utilizzato è SAP2000 ver. 12.

Si considera una sezione di galleria di lunghezza unitaria (1m) definendo per la struttura un modello costituito da conci monodimensionali (elementi frame). Gli spessori delle diverse aste sono variabili linearmente a seconda dell'elemento strutturale considerato (calotta, piedritto, arco rovescio).

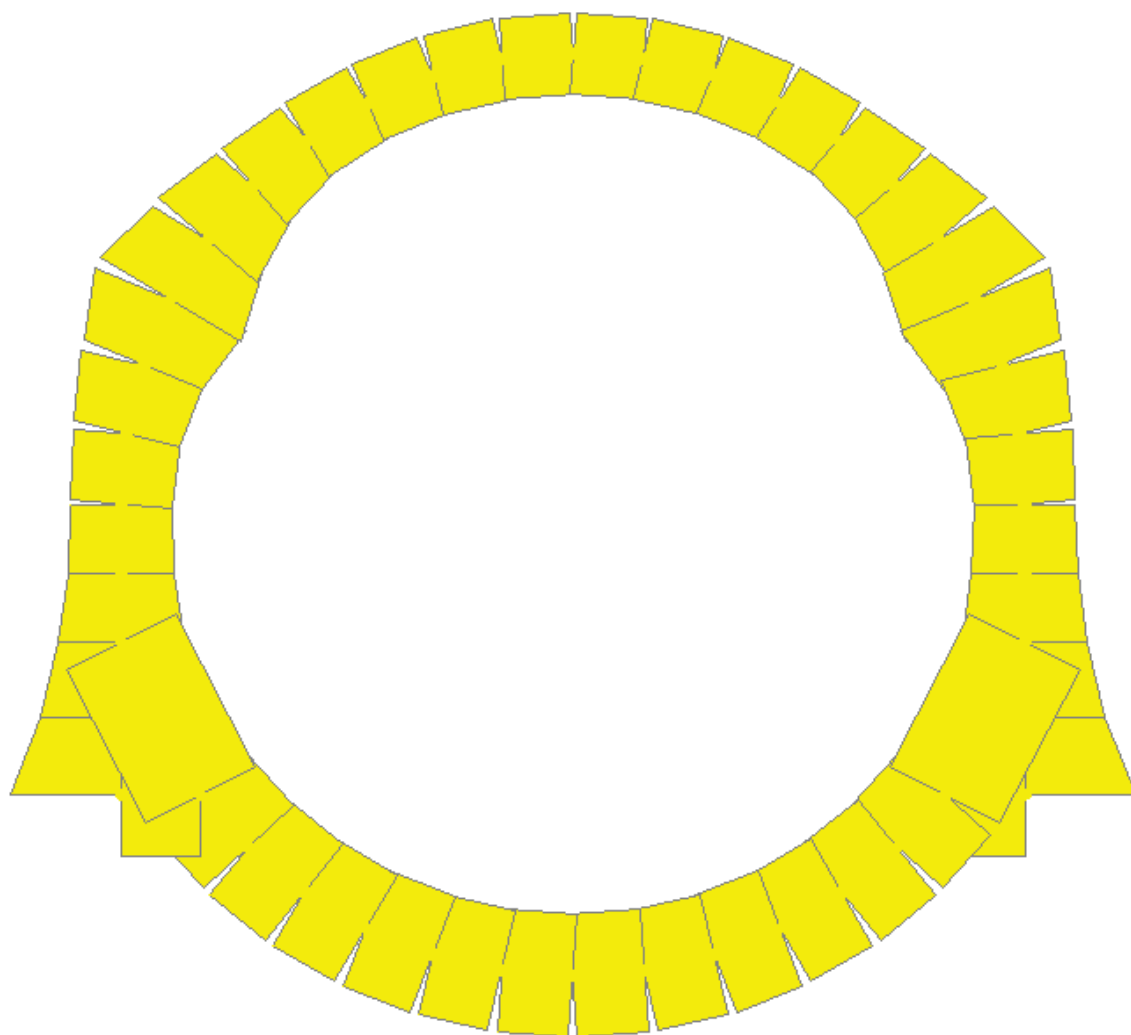
PROGETTO ESECUTIVO
RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Schema di calcolo della galleria artificiale



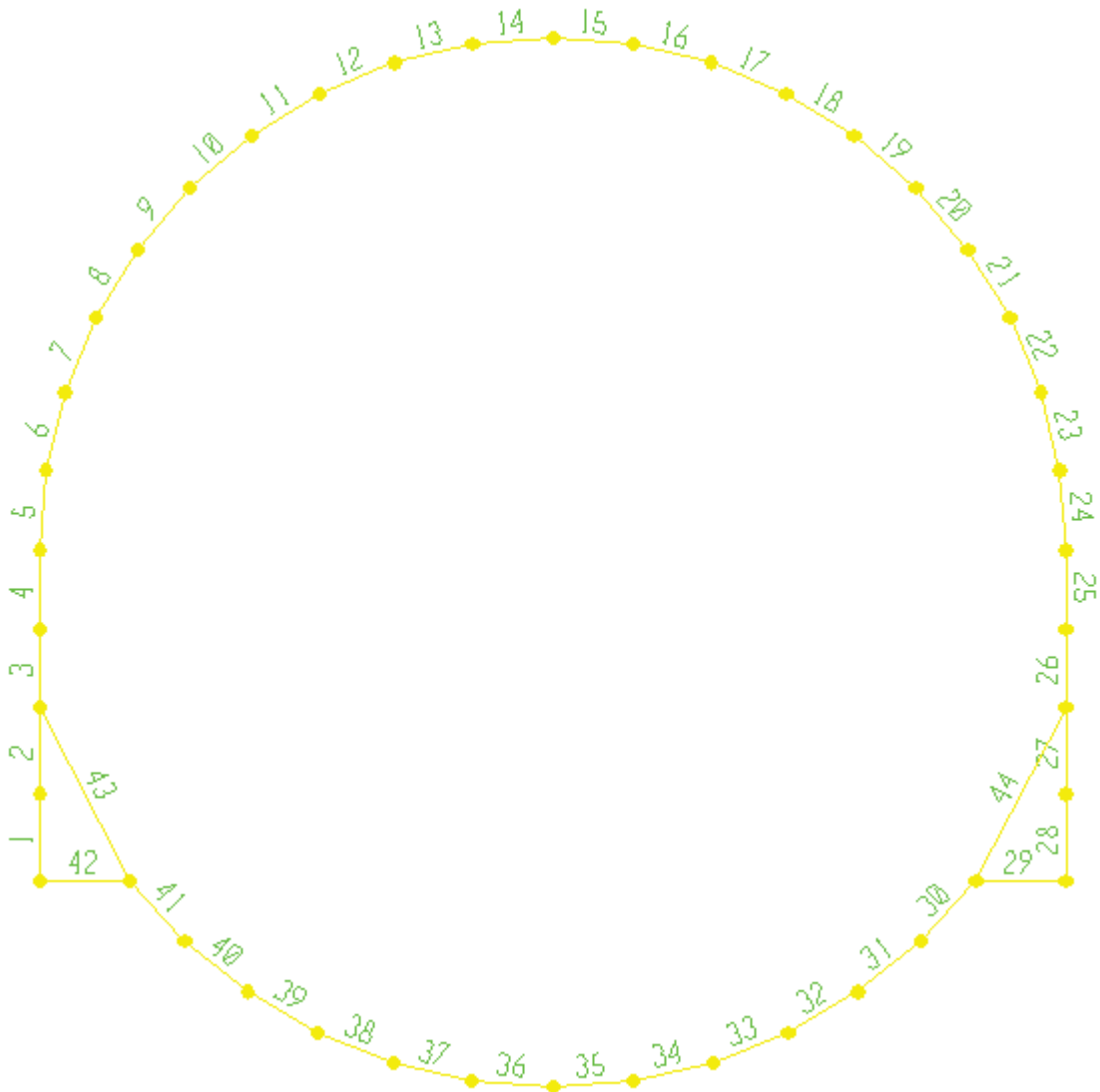
PROGETTO ESECUTIVO
RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Spessori delle aste nel modello di calcolo



PROGETTO ESECUTIVO
RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Numerazione aste nel modello di calcolo



In corrispondenza dei frame vengono posti degli elementi elastici radiali (molle elastiche) uniformemente distribuiti, che hanno lo scopo di simulare l'interazione tra il terreno e la struttura e che inducono su quest'ultima, solo se compresse, una reazione pari alla pressione di contatto terreno-struttura.

La rigidezza di tali supporti è calcolata secondo la formulazione seguente (Formola di Galerkin):

$$\mathbf{K} = \mathbf{E} / (\mathbf{R}_{eq} \cdot (1+\nu))$$

essendo:

- E** modulo di deformabilità del terreno
- v** coefficiente di Poisson del terreno
- R_{eq}** raggio di curvatura equivalente.

5 CARATTERIZZAZIONE GEOMECCANICA DI CALCOLO

5.1 PREMESSA

La presente relazione è relativa allo studio geotecnico a supporto del progetto esecutivo di *ammodernamento ed adeguamento alla Cat. B D.M. 5/11/2001 della S.S. 640 Agrigento – Caltanissetta tratto dal Km 44+1000 allo svincolo con l'autostrada A19*, ed è redatta in ottemperanza al D.M. 14/01/2008 “*Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni*” ed alla Circolare 02/02/2009 n. 617 C.S.LL.PP. “*Istruzioni per l'applicazione delle Nuove norme tecniche per le costruzioni di cui al Decreto Ministeriale 14/01/2008*” nel rispetto dei contenuti previsti dal punto 4.9 dell'Allegato NG15 - A.N.A.S. “*Capitolato d'Oneri – Prescrizioni per la redazione del progetto esecutivo*”

Lo studio è stato condotto sulla scorta del progetto definitivo nonché dei risultati delle indagini dirette e indirette effettuate nella campagna integrativa svolta nel 2010.

La presente relazione è finalizzata alla definizione delle unità geotecniche presenti caratterizzate sia per tipologia che per spessori e successione stratigrafica, ed all'assegnazione dei relativi parametri.

Ciò è stato eseguito a partire dall'esame delle unità geologico-tecniche descritte nella relazione geologica, con l'ausilio ed elaborazione delle risultanze dei sondaggi, delle prove geotecniche in sito ed in laboratorio. Tale trattazione prevede la descrizione di tutte le indagini in sito ed in laboratorio effettuate nel corso dei tre livelli di progettazione.

In coerenza a quanto riportato negli studi specialistici del Progetto esecutivo, nella presente relazione si farà riferimento alla suddivisione in tratti e sottotratti così come di seguito riportato:

PROGETTO ESECUTIVO
RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Tratto	Sottotratto	Denominazione	Progressive
1	A	Grottarossa	0+000 ÷ 4+500
1	B	Grotta d'Acqua - Favarella	4+500 ÷ 9+500
1	C	Seconda variante	9+500 ÷ 12+140
2		Caltanissetta	12+140 ÷ 17+640
3	A	Busita	17+640 ÷ 19+500
3	B	Abbazia - Arenella	19+500 ÷ 26+600
3	C	Imera	26+600 – 28+080

In particolare, questa relazione è focalizzata sul tratto n. 2 “Caltanissetta” all’interno del quale è presente la Galleria naturale Caltanissetta di lunghezza pari a 4.036 m (Carreggiata SX) e 4.022 m (Carreggiata DX).

5.2 DESCRIZIONE DELLE INDAGINI IN SITO E IN LABORATORIO

Si riporta di seguito la sintesi delle indagini svolte sia durante le precedenti fasi progettuali sia negli ultimi mesi ad integrazione di quanto sinora svolto (indagini integrative 2010 di fase I e di fase II).

5.2.1 Indagini condotte nelle precedenti fasi progettuali

Campagna di indagine ANAS eseguita nel 1988 (progetto preliminare).

In fase di redazione del progetto preliminare del raddoppio di carreggiata dell’intera S.S. 640 è stata eseguita una campagna di indagine direttamente a cura dell’ANAS, sviluppatasi lungo tutto il tracciato esistente della S.S. 640 da Agrigento a Caltanissetta.

Sono stati effettuati n. 46 sondaggi a carotaggio continuo, di cui n. 2 ricadenti in corrispondenza della tratta cui fa riferimento la presente relazione (Tratto n.2 “Caltanissetta”).

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Dai sondaggi sono stati prelevati in totale 27 campioni indisturbati sottoposti a specifiche prove di laboratorio. In particolare, nel Tratto n.2, sono stati prelevati due campioni indisturbati (A37C1 e A38C1).

Tratta/Sottotratta denominazione progressiva	N°	Sondaggio	Profondità (m)	Campioni		
				N°	Denominazione	Profondità (m)
II Caltanissetta prog. 12.140 ÷ 17.640	16	A37	14,00	1	A37C1	9,00 – 9,60
	17	A38	25,00	1	A38C1	6,50 – 7,00

Campagna del Progetto Definitivo

Le indagini e prove geotecniche sono state programmate e suddivise in due distinte fasi.

Fase 1, eseguita nel periodo Febbraio ÷ Aprile 2006, finalizzata a ricostruire il modello geologico generale del territorio;

Fase 2, eseguita nel mese di Maggio 2006, ad infittimento delle indagini di prima fase, finalizzata alla definizione del modello geologico-tecnico del sottosuolo per il corretto dimensionamento di tutte le opere d'arte e manufatti interagenti con il terreno (viadotti, gallerie, rilevati opere di corredo, ecc.).

Complessivamente le indagini eseguite possono così riassumersi:

Sondaggi meccanici:

Perforazioni a rotazione con carotaggio continuo e in parte a distruzione di nucleo, finalizzate alla determinazione dei profili stratigrafici e delle caratteristiche meccaniche dei vari livelli litologici. Le carote estratte nel corso delle perforazioni sono state raccolte, catalogate e fotografate nelle apposite cassette, per eseguire la ricostruzione delle stratigrafie.

Per ogni sondaggio sono stati prelevati in media da due a quattro campioni indisturbati, in relazione alla litologia riscontrata ed all'opera d'arte da realizzare, per condurre le analisi a prove geotecniche di laboratorio.

In particolare, per il Tratto n.2 i sondaggi eseguiti ed i campioni prelevati sono riassunti nella seguente tabella.

I sondaggi che indagano direttamente le zone attraversate dalla Galleria Caltanissetta sono 10 (dal sondaggio S49 al sondaggio S53) per un totale di 26 campioni prelevati per analisi di laboratorio.

Prove pressiometriche

Sono state eseguite prove con pressimetro tipo “Menard” nei fori di sondaggio in corrispondenza della galleria Caltanissetta (sondaggi S25 – S26 – S27 - S29 – S50 – S51 – S52);

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Tratta/Sottotratta denominazione progressiva	N°	Sondaggio	Profondità (m)	Campioni		
				N°	Denominazio- ne	Profondità (m)
2 Caltanissetta Progr 12.140 + 17.640	27	S24	25,00	1	S24C1	11,80-12,30
				2	S24C2	19,50-20,00
	28	S47	25,00	1	S47C1	12,20-12,70
	29	S48	25,00	1	S48C1	6,00-6,50
				2	S48C2	17,50-18,00
	30	S49	25,00	1	S49C1	5,60-6,10
				2	S49C2	18,00-18,50
	31	S26	80,00 (di cui 50,00 a distr.)	1	S26C1	66,00-66,50
				2	S26C2	70,00-70,50
				3	S26C3	78,00-78,50
	32	S50	140,00 (di cui 110,00 a distr.)	1	S50C1	120,00-120,50
				2	S50C2	125,00-125,50
				3	S50C3	130,00-130,50
	33	S25	130,00 (di cui 60,00 a distr.)	1	S25C1	114,00-114,50
				2	S25C2	119,00-119,50
				3	S25C3	127,00-127,50
	34	S51	130,00 (di cui 110,00 a distr.)	1	S51C1	115,00-115,50
				2	S51C2	120,00-120,50
3				S51C3	125,00-125,50	
35	S27	130,00 (di cui 60,00 a distr.)	1	S27C1	115,00-115,50	
			2	S27C2	120,00-120,50	
			3	S27C3	125,00-125,50	
	36	S28	50,00 (di cui 50,00 a distr.)	-	-	-
	37	S52	80,00 (di cui 50,00 a distr.)	1	S52C1	55,00-55,50
				2	S52C2	65,00-65,50
				3	S52C3	75,00-75,50
	38	S29	55,00 (di cui 30,00 a distr.)	1	S29C1	42,00-42,50
				2	S29C2	49,50-50,00
				3	S29C3	54,50-55,00
	39	S53	30,00	1	S53C1	8,00-8,50
				2	S53C2	18,00-18,50
				3	S53C3	24,00-24,50
	40	S30	30,00	1	S30C1	10,00-10,50
				2	S30C2	17,00-17,50
				3	S30C3	25,00-25,50
	41	S31	35,00	1	S31C1	20,00-20,50
2				S31C2	25,00-25,50	
3				S31C3	30,00-30,50	

5.2.2 Indagini integrative del progetto esecutivo - fase 1 del 2010

La campagna integrativa di indagini è stata condotta tra luglio e settembre 2010, al fine di approfondire la conoscenza geologica e geotecnica, coerentemente con il nuovo quadro normativo di riferimento (N.T.C. 2008).

Le indagini integrative sono state costituite da:

Sondaggi meccanici

Per il Tratto n. 2 “Caltanissetta” sono stati eseguiti n. 9 perforazioni a carotaggio continuo condotti con profondità comprese tra 30 e 150 m da p.c., localizzati opportunamente lungo il tracciato in progetto. Le profondità sono state scelte in funzione dell’opera d’arte interessata, pertanto, nel caso della galleria naturale Caltanissetta si è provveduto al raggiungimento di una quota sufficiente al superamento dell’opera intera: 3 sondaggi sono stati spinti sino a 150 m dal p.c., a carotaggio continuo per l’intero sondaggio. I campioni prelevati durante l’esecuzione dei sondaggi a carotaggio continuo, sono stati sottoposti alle seguenti prove di laboratorio, finalizzate alla definizione delle caratteristiche fisiche e meccaniche e chimiche dei litotipi riscontrati, in numero e tipologia stabiliti in relazione alla natura e qualità dei campioni prelevati:

- Classificazione della terra mediante: Analisi granulometrica e classificazione secondo la CNR-UNI 10006;
- Determinazione dei Limiti di Atterberg: consistenza liquido, plastico ed indice plastico;
- Peso specifico dei grani, peso specifico secco del contenuto in acqua ;
- Prove di taglio diretto
- Prove triassiali
- Prove edometriche ed determinazione del coefficiente Cv

Si è provveduto, inoltre, su alcuni campioni prelevati durante i sondaggi a diverse altezze, ad effettuare apposite determinazioni chimiche atte a verificare se i terreni risultano idonei al trattamento di bonifica a calce:

- Contenuto di Sostanze Organiche;
- Determinazione del valore di Blu di metilene VB;
- Contenuto di solfati, solfuri e nitrati;

Nelle seguenti tabelle è riportato il quadro delle indagini e prove in situ eseguite, per la tratta oggetto di relazione.

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Tratta/Sottotratta denominazione progressiva	N°	Sondaggio	Tipologia	Note	Profondità (m)	Campioni		
						N°	Denominazione	Profondità (m)
2 Caltanissetta Progr 12.140 + 17.640	7	S7	Down Hole	Eseguite n. 4 prove pres- siometriche (prof.m. 10; 20; 30; 40)	40,00	1	C1	5,00-5,40
						2	C2	10,00-10,50
						3	C3	15,00-15,40
						4	C4	20,00-20,50
						5	C5	25,00-25,50
						6	C6	35,00-35,50
	8	S8	Piez. di Cas. (prof. m. 15 e m.130)	Eseguite n. 5 prove pres- siometriche (prof. m. 10; 20; 60; 100; 130)	150,00	1	C1	25,00-25,30
						2	C2	50,00-50,40
						3	C3	75,30-75,70
						4	C4	99,30-99,60
						5	C5	110,00-110,30
						6	C6	119,00-119,30
						7	C7	130,00-130,30
						8	C8	139,80-140,10
2 Caltanissetta Progr 12.140 + 17.640	9	S9	Piez. di Cas. (prof. m. 15 e m.130)	Eseguite n. 7 prove pres- siometriche (prof. m. 10 ;30; 50; 70; 90; 110; 130)	150,00	1	C1	6,00-6,50
						2	C2	12,00-12,50
						3	C3	18,00-18,50
						4	C4	24,00-24,50
						5	C5	29,50-30,00
						6	C6	36,00-36,50
						7	C7	43,00-43,50
						8	C8	48,00-48,40
						9	C9	54,00-54,40
						10	C10	60,00-60,50
						11	C11	66,00-66,50
						12	C12	72,00-72,50
						13	C13	85,00-85,35
	10	S10	Piez. di Cas. (prof. m. 15 e m.130)	Eseguite n. 5 prove pres- siometriche (prof. m. 10; 30; 60; 100; 130)	150,00	1	C1	30,90-31,30
						2	C2	50,00-50,40
						3	C3	88,50-89,00
						4	C4	99,20-99,60
						5	C5	109,40-109,70
						6	C6	120,70-121,00
						7	C7	129,60-130,00

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Tratta/Sottotratta denominazione progressiva	N°	Sondaggio	Tipologia	Note	Profondità (m)	Campioni		
						N°	Denominazione	Profondità (m)
						8	C8	139,50-139,80
						9	C9	150,00-150,30
	11	S11	Inclinome- tro/Down Ho- le	Eseguite n. 4 prove presi- ometriche (prof. m. 10; 20; 30; 40)	40,00	1	C1	5,00-5,40
						2	C2	10,00-10,50
						3	C3	15,00-15,40
						4	C4	20,00-20,50
						5	C5	25,00-25,50
	12	S12bis	-	-	63,00	1	C1	35,00-35,50
						2	C2	40,00-40,50
						3	C3	45,00-45,50
						4	C4	54,00-54,40
						5	C5	55,60-66,00
						6	C6	62,60-63,00
	13	S13	-	-	20,00	1	C1	5,80-6,20
						2	C2	10,00-10,40
						3	C3	15,00-15,40
						4	C4	20,20,40
	14	S14	Inclinome- tro/Down Ho- le	-	35,00	1	C1	5,50-6,00
						2	C2	11,50-12,00
						3	C3	17,50-18,00
4						C4	23,50-24,00	
5						C5	29,50-30,00	
6						C6	34,50-35,00	
2 Caltanissetta Progr 12.140 + 17.640	15	S15	-	-	30,00	1	C1	6,00-6,50
						2	C2	11,50-12,00
						3	C3	17,50-18,00
						4	C4	23,50-24,00
						5	C5	29,50-30,00

Posa in opera di strumentazione geotecnica

- Inclinometri: n° 1 inclinometro installato per l'intera lunghezza del sondaggio profondo 30 m (S11), in corrispondenza dell'imbocco lato A19 della Galleria Caltanissetta in una zona di versante particolarmente critica, con esecuzione di relativa campagna di monitoraggio con cadenza quadrimestrale;
- Piezometri con celle di Casagrande: n° 3 piezometri (S8, S9, S10) costituiti da 2 celle di casagrande per ogni sondaggio, attrezzati in altrettanti sondaggi

a c.c, con esecuzione di relativa campagna di monitoraggio con cadenza trimestrale.

Prospezioni geofisiche

- Sismica in foro: prova tipo down-hole effettuate nel sondaggio S7 a c.c., opportunamente attrezzato oltre che in un inclinometro (S11), finalizzato alla determinazione del parametro VS30 per la caratterizzazione sismica dei litotipi di imposta delle fondazioni ai sensi del DM 14/01/2008.
- Sismica di superficie: n° 5 traverse di sismica a rifrazione con risoluzione tomografica, lunghe 80 m ciascuna, ubicate sulla galleria Caltanissetta in zone ove c'è necessità di una maggiore definizione; le traverse saranno utilizzate per la caratterizzazione dei sismostrati utili alla definizione del parametro VS30 in aggiunta alle prove down-hole in foro; in particolare, con sulla galleria Caltanissetta, le traverse sono state così suddivise:

Tratta/Sottotratta denominazione progressiva	stendimento	N° traverse	stendimento (m)
2 Caltanissetta Progr 12.140 + 17.640	SS3	1	78
	SS4	1	78
	SS5	3	234

Una buona parte della Galleria Caltanissetta è stata coperta da indagini geofisiche/geoelettriche di tipo elettromagnetico (TDEM), finalizzate alla ricostruzione dei profili di resistività da tarare e correlare con le stratigrafie ottenute dai sondaggi geognostici. Inoltre in corrispondenza dell'imbocco della galleria "Caltanissetta" (lato A/19) sono state eseguite delle prove sismiche a risoluzione tomografica al fine di ricostruire sezioni sismo-stratigrafiche in corrispondenza di zone potenzialmente soggette a dissesti.

5.2.3 Indagini integrative di fase 2 del 2010

Ad integrazione ed approfondimento delle indagini svolte a supporto del progetto esecutivo, tra il mese di ottobre ed inizio dicembre 2010, è stato attuato un Piano d'indagini dirette ed indirette, prodotto nell'ottobre 2010 ed attuato.

In corrispondenza della Galleria naturale Caltanissetta le indagini sono consistite nell'esecuzione di un sondaggio a carotaggio continuo (SI26bis) profondo 90 m e lievemente spostato rispetto all'asse della galleria, per verificare l'assetto stratigrafico, e di altri 2 sondaggi a carotaggio continuo in testa alla galleria, profondi 50 m (SI26) e 150 m (SI27) con prelievo di campioni indisturbati in numero adeguato alla caratterizzazione geomeccanica dell'intera colonna stratigrafica. In corrispondenza dei fori di sondaggio sono state svolte delle prove sismiche passive di superficie di tipo Re.Mi., finalizzate alla definizione delle velocità delle onde VS. Il sondaggio SI27, inoltre, è stato attrezzato con tubo piezometrico aperto, al fine di monitorare e campionare l'acqua della falda contenuta nell'acquifero ritrovato tra 58 e 87 m di profondità.

Oltre ai sondaggi, in riferimento alle problematiche emerse, al fine di estendere ad un profilo bidimensionale i dati derivanti dalle perforazioni e dalle indagini geofisiche eseguite, sono state eseguite delle prove sismiche di superficie con tecnica a riflessione suddivise in n. 8 traverse di lunghezza compresa tra 46 e 132 m per una lunghezza totale di circa 716 m, distribuite in corrispondenza dell'asse longitudinale della galleria, con profondità raggiunte superiori ai 200 m.

Inoltre si segnala che in fase di esecuzione del sondaggio SI27, ubicato in asse alla GN Caltanissetta e profondo 150 m da p.c., le carote prelevate alla profondità superiore ai 90 m da p.c., in corrispondenza della sequenza argillosa tortoniana, emanavano un forte odore di idrocarburi. Ne è conseguita la necessità di effettuare un prelievo di campioni di matrice terreno per le determinazioni del caso, oltre ad effettuare il prelievo della matrice gassosa presente nel foro di sondaggio, tramite fiala a carboni attivi contenuta in apposito campionatore posto in testa alla colonna di perforazione.

DETERMINAZIONE DELLE UNITÀ GEOTECNICHE E ATTRIBUZIONE DEI PARAMETRI CARATTERISTICI

TRATTO 2 – CALTANISSETTA

Il presente tratto si sviluppa dalla progressiva 12+140 alla progressiva 17+640

Tratto	Sottotratto	Denominazione	Progressive
2		Caltanissetta	12+140 ÷ 17+640

Le opere d'arte previste all'interno di tale tratto sono riportate nella tabella che segue:

Denominazione	Progressive	
	Inizio	Fine
Cavalcaferrovia "Grotticelle"	12+290	12+355
Svincolo "Caltanissetta Sud" -	12+420	12+680
Galleria naturale "Caltanissetta"	12+885	16+930
Viadotto "San Giuliano"	16+955	17+135
Viadotto "San Filippo Neri"	17+225	17+405
Galleria Naturale "S. Filippo"	17+450	17+640

Nel seguito si entrerà nello specifico della caratterizzazione geotecnica-geomeccanica del tratto riguardante la Galleria naturale Caltanissetta dalla progressiva 12+885 alla progressiva 16+930.

Come riportato nello studio geologico allegato al progetto esecutivo, il sottotratto è interessato dalle seguenti formazioni:

1. dalla prog. 12+560 alla 13+000 affiora la formazione delle Sabbie di Lannari incluso laddove inizia l'attraversamento del rilievo collinare tramite la galleria naturale (12+860); le sabbie ricoprono in discordanza, con spessori di circa

- 10÷15 m, un substrato argilloso marnoso costituito dalle argille tortoniane (TRV) e dalla formazione dei trubi (TRB) e delle eteropiche brecce argillose (TRBA)
2. dalla prog. 13+000 alla 13+590 il tracciato della galleria ricade nella formazione dei trubi assoggettata alla tettonica plicativa e alle scaglie ad essa associate, che interessano il percorso della galleria a partire dalla prog. 13+130 sino alla 13+650, formando una serie di fasce tettonizzate che ricoprono all'incirca il 60% di tale distanza, per un totale di circa 300 m, evidenziati dalla indagini svolte (sismica a riflessione);
 3. dalla prog. 13+590 sino alla 13+865, una discontinuità tettonica a bassa inclinazione (circa 30°) associata ad un sovrascorrimento porta le argille tortoniane ad appoggiarsi sulla serie pliocenica dei trubi; la fascia tettonizzata rientra in quella definita nel precedente punto 2;
 4. dalla prog. 13+865 alla 15+120 il tracciato della galleria attraversa le argille brecciate plioceniche (TRBA); alla prog. 13+940 è probabile l'intersezione con una fascia tettonizzata larga anche 30 m indotta da discontinuità con carattere distensivo a bassa dislocazione; alla prog. 14+100 le indagini svolte (sismica a riflessione – SSR4) hanno evidenziato un'altra fascia tettonizzata, ampia 30÷40 m, associata ad altre strutture distensive a bassa dislocazione; alla prog. 14+260 il tracciato della galleria sfiora una probabile sacca di calcari evaporatici, immediatamente sottostante alle argille brecciate plioceniche, entro cui avverrà lo scavo; alla prog. 14+490 le indagini svolte (sismica a riflessione – SSR3) hanno evidenziato un'ulteriore fascia tettonizzata, ampia 40÷50 m, associata ad altre strutture distensive maggiore dislocazione rispetto alle altre;
 5. dalla prog. 15+120 alla 15+630 il tracciato della galleria ricade nella formazione dei trubi pliocenici (TRB);
 6. dalla prog. 15+630 alla 16+200 la galleria attraverserà le argille tortoniane della Formazione Terravecchia (TRV); all'altezza della progressiva 15+820 poco più su della volta della galleria si riscontra una sacca di calcari evaporatici con aspetto di breccia in matrice sabbioso-limosa (probabile

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

facies di slump sottomarino); il contatto con le argille tortoniane è interessato da una discontinuità tettonica diretta con ragguardevole dislocazione, che definisce una fascia tettonica ampia 40÷50 m;

7. dalla prog. 16+200 alla 16+930 (imbocco galleria lato A19) il tracciato è interessato dalle brecce argillose plioceniche (TRBA) costituite da argille marnose brune, a struttura spiccatamente brecciata, puddingoide, talvolta scagliettata per la sovrapposizione di differenti piani di taglio e contenenti abbondanti elementi esotici calcarei e gessosi.

In sintesi le formazioni che interessano direttamente il tracciato della galleria sono di seguito riportate:

Formazione	Progressive		Note
	Inizio	Fine	
Sabbie di Lannari (SLN)	12+860	13+000	Tratto in galleria. Spessore di 10÷15 m sovrastante la formazione dei trubi
Brecce argillose (TRBA)	12+950	13+030	Tratto in galleria Progressive non certe
Trubi (TRB)	13+030	13+260	Tratto in galleria Progressive non certe
Brecce argillose (TRBA)	13+260	13+450	Tratto in galleria Progressive non certe
Trubi (TRB)	13+450	13+590	Tratto in galleria Progressive non certe. Secondo limite dato da sovrascorrimento tettonico
Marne argillose (TRV)	13+590	13+865	Tratto in galleria Progressive non certe. Primo limite dato da sovrascorrimento tettonico
Brecce argillose (TRBA)	13+865	15+120	Tratto in galleria Progressive non certe. Probabile attraversamento della formazione delle argille tortoniane
Trubi (TRB)	15+120	15+630	Tratto in galleria Progressive non certe
Marne argillose (TRV)	15+630	16+200	Tratto in galleria. Progressive iniziale non certa.

Le interpretazioni dei profili di sismica a riflessione che hanno portato ad individuare tale assetto tettonico sono riportate in Appendice alla Relazione

Geologica. In esse sono evidenti gli andamenti degli orizzonti riflettori e delle variazioni di velocità delle onde sismiche, che delineano, congiuntamente e con chiarezza, la presenza di deformazioni e variazioni latero-verticali imputabili ad una situazione di stress compressivo associato alle fasi avanzate della tettonica plicativa. Tale situazione ha indotto, nell'eccesso delle spinte deformative, discontinuità e fratture negli strati piegati durante le fasi tensionali preplioceniche e infraplioceniche. Le strutture di tipo diretto sono associate, invece, più che ad una tettonica distensiva regionale ad una fase di "rilassamento" della compressione che a portato a "cedimenti" e "decompressioni" dei versanti attraverso dissesti gravitativi profondi supra e post pliocenici, che attualmente non dovrebbero essere più in atto, a meno di episodi collegati a fenomeni di diapirismo o in versanti tutt'ora poco stabili.

Per quanto riguarda le caratteristiche geomeccaniche e fisiche delle fasce di tettonizzazione, poiché tali discontinuità si sono formate all'interno di formazioni più o meno plastiche e poco competenti, anziché delinearci delle fratture così come avviene nelle formazioni competenti, si sono create delle vere e proprie fasce di stress preferenziale con scorrimenti non individuabili in un unico piano, ma diffusi lungo diversi piani tra loro più o meno paralleli. Per tale motivo in superficie e in profondità non si riscontrano piani di taglio netti che differenziano le formazioni poste a contatto, ma, piuttosto, si hanno delle "sfumature" tra formazioni con passaggi evidenziati da forti stress e "caoticizzazione" delle stratificazioni originarie.

La definizione di tale assetto tettonico strutturale, oltre che dai dati di letteratura, deriverebbe, allo stato attuale, dalla ricostruzione del profilo tramite le stratigrafie derivanti dalle indagini condotte, che indurrebbe a definire una situazione stratigrafica complessa non giustificata da semplici eteropie e/o contatti di discontinuità deposizionale, ma che necessiterebbe, dal punto di vista geometrico, di contatti tettonici dati da sovrascorrimenti, faglie inverse e faglie dirette, che pongono differenti orizzonti stratigrafici in posizioni altrimenti non giustificabili.

La prevalenza degli affioramenti di formazioni incompetenti in corrispondenza dell'area in studio, non aiuta a riconoscere l'evidenza di strutture dall'esame di superficie, anche attraverso l'analisi fotogeologica. Necessita in tal caso avere il

riscontro dall'esame della situazione in profondità, analizzando sia le stratigrafie che eventuali ricostruzioni tramite indagini indirette (indagini geofisiche) da condurre e aggiungere a quelle già effettuate (sondaggi elettromagnetici).

La presenza dei differenti litotipi ha un'estrema variabilità sia verticalmente che lateralmente senza che regole stratigrafiche e geologiche consentano di prevederne l'esatta successione.

Di rilevante importanza è la situazione riscontrata in corrispondenza del sondaggio SI27 eseguito in Fase 2, in cui è stato riscontrato un potente intervallo di breccie calcaree marnose in facies di slump immerse in una matrice sabbioso-limosa, compreso tra i 58 e gli 87 m di profondità. Aumentando con la profondità le breccie hanno dimensioni maggiori e comprendono calcari più duri e compatti: si passa, infatti, da calcari biancastri porosi nei primi metri, a calcari compatti grigiastri verso il fondo dell'intervallo.

Il passaggio alla formazione sottostante delle argille marnose avviene in maniera repentina sebbene è evidente la situazione di stress cui sono sottoposte le suddette argille in corrispondenza di tale passaggio. La situazione riscontrata è associabile ad una fascia tettonizzata in cui è presente una discontinuità con carattere distensivo, così come evidenziato anche nel profilo 2D ricostruito tramite la prova sismica passiva tipo Re.Mi. condotta in corrispondenza del sondaggio SI27.

5.3 MODELLAZIONE GEOTECNICA

I campioni prelevati durante l'esecuzione dei sondaggi a carotaggio continuo, sono stati sottoposti alle seguenti prove di laboratorio, finalizzate alla definizione delle caratteristiche fisiche e meccaniche e chimiche dei litotipi riscontrati, in numero e tipologia stabiliti in relazione alla natura e qualità dei campioni prelevati:

- Classificazione della terra mediante: Analisi granulometrica e classificazione secondo la CNR-UNI 10006;

- Determinazione dei Limiti di Atterberg: consistenza liquido, plastico ed indice plastico;
- Peso specifico dei grani, peso specifico secco del contenuto in acqua ;
- Prove di taglio diretto
- Prove triassiali
- Prove edometriche ed determinazione del coefficiente C_v

Interpretando i risultati delle prove di laboratorio effettuate sui campioni prelevati dai sondaggi di I e II fase sono stati ricavati i seguenti risultati in termini di caratteristiche fisiche, geomeccaniche, di resistenza e deformabilità.

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Cantone	CBA	Km	CBA	Tracciato degli assi CD			Tracciato Tronconi UT		RLL	Tracciato di sviluppo comune strada CU			Edificatori				EPI	I85	2+0+00
				1	2	3	1	2		1	2	3	1	2	3	4			
87-01	CBA146	600-690	GRANDE OLIVETTO	2472	2472	2472	24	24		24	24	24	2472	2472	2472				
				2472	2472	2472							2472	2472	2472				2472
87-02	CBA146	1180-1230	GRANDE OLIVETTO	2472	2472	2472	24	24		24	24	24	2472	2472	2472				
				2472	2472	2472							2472	2472	2472				2472
87-03	CBA146	1800-1890	GRANDE OLIVETTO	2472	2472	2472	24	24		24	24	24	2472	2472	2472				
				2472	2472	2472							2472	2472	2472				2472
87-04	CBA146	2380-2390	GRANDE OLIVETTO	2472	2472	2472	24	24		24	24	24	2472	2472	2472				
				2472	2472	2472							2472	2472	2472				2472
87-05	CBA146	1180-1200	GRANDE OLIVETTO	2472	2472	2472	24	24		24	24	24	2472	2472	2472				
				2472	2472	2472							2472	2472	2472				2472
87-06	CBA146	2800-2850	GRANDE OLIVETTO	2472	2472	2472	24	24		24	24	24	2472	2472	2472				
				2472	2472	2472							2472	2472	2472				2472
88-04	CBA147	3400-3440	GRANDE OLIVETTO	2472	2472	2472	24	24		24	24	24	2472	2472	2472				
				2472	2472	2472							2472	2472	2472				2472
88-08	CBA147	4800-4840	GRANDE OLIVETTO	2472	2472	2472	24	24		24	24	24	2472	2472	2472				
				2472	2472	2472							2472	2472	2472				2472
89-013	MBA937	8800-8830	GRANDE OLIVETTO	2472	2472	2472	24	24		24	24	24	2472	2472	2472				
				2472	2472	2472							2472	2472	2472				2472
89-014	MBA937	10000-10090	OLIVETTO GRAY	2472	2472	2472	24	24		24	24	24	2472	2472	2472				
				2472	2472	2472							2472	2472	2472				2472
89-015	MBA937	11000-11090	DORNEY GRANDE OLIVETTO	2472	2472	2472	24	24		24	24	24	2472	2472	2472				
				2472	2472	2472							2472	2472	2472				2472
89-016	MBA937	12000-12090	GRANDE OLIVETTO GRAY	2472	2472	2472	24	24		24	24	24	2472	2472	2472	42+02			
				2472	2472	2472							2472	2472	2472				2472
89-017	MBA937	12000-12090	OLIVETTO GRAY	2472	2472	2472	24	24		24	24	24	2472	2472	2472				
				2472	2472	2472							2472	2472	2472				2472
89-018	MBA937	12080-12090	DORNEY GRANDE OLIVETTO	2472	2472	2472	24	24		24	24	24	2472	2472	2472				
				2472	2472	2472							2472	2472	2472				2472

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Siga	Tras. F.	Condizione		Tras. di traffico Netto C.D.		Tras. di traffico Netto T.U.U.		B.L.	Tras. di concessione T.U.U.		Energia				SF	SS	Pocher				
		Indirizzo I	Categoria	2 sezioni area kPa	2 sezioni altezza kPa	2 sezioni area kPa	2 sezioni altezza kPa		2 sezioni area kPa	2 sezioni altezza kPa	Pressione MPa	C	E	K							
S8-C1	CBA.1447	25,00- 25,40	Dark Greenish Grey 5 CV 41	126,14 202,28 288,42	147,49 245,79 342,07	27,2	28,7	700 800 900	649,0	0,00							1150				
S8-C2	MBA.940	50,00- 50,40	GREENISH GRAY 5 CV 41	98,07 126,14 204,21	79,59 126,43 187,76	23,9	28,9	500 900 1000	476,0	0,00							300				
S8-C3	MBA.952	75,80- 75,60	MED DARK GRAY 5C					900 1000	531,4	0,00							330				
S8-C4	MBA.952	99,80- 99,60	OLIVE GRAY 5Y 3/2					900 1000	336,9	0,00							433				
S8-C5	MBA.958	110,00- 110,20	OLIVE GRAY 5 Y 3/2								750 900 1050	230 230 290	11,3	19,8	24,52 40,04 98,07 126,14 204,21 292,28 384,56 476,84 569,12 661,40	1,30E-02 4,30E-03 4,30E-03 5,90E-03	105,83 110,74 212,02 282,75	1,10E+00 3,90E+00 3,00E+00 1,30E+00			382
S8-C6	MBA.958	119,00- 119,20	DARK GREENISH GRAY 5CV 41					Nota: 2 crocchi 900 1000	306,5	0,00								438			
S8-C7	MBA.958	130,00- 130,20	DUSKY GREEN 5C-3/2								750 900 1050	230 230 290	13,3	18,4					617		
S8-C8	MBA.958	139,80- 140,10	OLIVE GRAY 5 Y 4/1					Nota: 2 crocchi 900 1000	394,7	0,00								800			
S8-C9	MBA.958	149,90- 150,10	OLIVE GRAY 5 Y 3/2					Nota: 2 crocchi 900 1000	469,2	0,00								600			
S11bis-C3	CBA.1446	36,00- 36,40	Dark Greenish Grey 5 CV 41	126,14 202,28 288,42	98,22 161,11 244,17	21,0	20,4				450 650 850	230 230 230	15,0	17,0				508			
S11bis-C5	CBA.1446	30,00- 30,40	Dark Greenish Grey 5 CV 41								450 650 850	230 230 290	27,0	19,3	24,52 40,04 98,07 126,14 204,21 292,28 384,56 476,84 569,12 661,40	1,30E-02 1,69E-02 1,69E-02 1,30E-02	100,66 203,25 265,05 407,36	1,61E+00 6,51E+00 3,60E+00			733

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Campione				Prova di taglio diretto C.D.			Prova Triassiale UU		ELL	Prova di compressione triassiale CU			Edometria				ES	ISS	Poder		
Spk	Proc. N°	Profondità [m]	Colore	Pressione verticale	Carico di taglio	Carico di compressione	Pressione di cella	Carico di compressione Cu	Carico Cu	Pressione di cella	Back Pressure	Carico di compressione C	Pressione σ	C ^v	E	K	ES	ISS			
				EPa	EPb	EPc	EPa	EPa	EPa	EPa	EPa	EPa	EPa	EPa	EPa	EPa	EPa	EPa	EPa		
S10 - C1	CBA 1457	20,00 - 21,30	Grey #V 5/1	196.14 362.28 568.42	141.39 238.50 341.77	31.8 28.2		300 400 500	226.7	0.00										317	
S10 - C2	MBA 962	50,00 - 50,40	LIGHT OLIVE GRAY SV 6/1	81.06 196.13 284.19	125.85 158.89 205.44	83.8 22.1		800 900 1000	216.2	0.00											317
S10 - C3	MBA 963	88,80 - 89,00	LIGHT GRAY N° 7					Nota: 3 uovvini 900 1000	215.9	0.00											350
S10 - C4	MBA 963	99,20 - 99,60	LIGHT GRAY N° 7					Nota: 3 uovvini 900 1000	228.5	0.00				24.52 49.04 98.07 196.14 392.28 784.56 1569.12 3138.24		139.19 375.51 551.01 796.97 1208.81					350
S10 - C5	MBA 963	109,40 - 109,70	YELLOWISH GRAY SV 4/1						173.3					24.52 49.04 98.07 196.14 392.28 784.56 1569.12 3138.24	138.57 312.96 391.68 564.95 734.34					850	
S10 - C6	MBA 963	120,70 - 121,00	MED. LIGHT GRAY					Nota: 3 uovvini 900 1000	230.9	0.00											617
S10 - C7	MBA 963	123,60 - 130,00	LIGHT GRAY N° 7											24.52 49.04 98.07 196.14 392.28 784.56 1569.12 3138.24	171.64 167.21 227.12 432.61 781.04					667	
S10 - C8	MBA 963	139,50 - 139,60	LIGHT GRAY N° 8						750 900 1050	230 230 230	53.0 25.0										830
S10 - C9	MBA 963	150,00 - 150,30	GREENISH GRAY # CV 6/1						750 900 1050	230 230 230	100.0 27.5										767

Campione				Prova di taglio diretto C.D.			Prova Triassiale UU		ELL	Prova di compressione triassiale CU			Edometria				Poder				
Spk	Proc. N°	Profondità [m]	Colore	Pressione verticale	Carico di taglio	Carico di compressione	Pressione di cella	Carico di compressione Cu	Carico Cu	Pressione di cella	Back Pressure	Carico di compressione C	Pressione σ	C ^v	E	K		ES	ISS		
				EPa	EPb	EPc	EPa	EPa	EPa	EPa	EPa	EPa	EPa	EPa	EPa	EPa	EPa	EPa	EPa		
S11 C3	CBA 1422	15,00 - 15,40	Very Dark Gray 5Y 3/1	88.07 196.14 392.28	80.00 70.38 155.56	5.0 19.4															258
S11 C5	CBA 1422	25,00 - 25,50	Very Dark Gray 5Y 3/1											24.52 49.04 98.07 196.14 392.28 784.56 1569.12 3138.24	- - - - 4.40E-02 2.11E-02 1.10E-02 1.05E-02	- - - - 11778 17093 23893 43234	- - - - 3.76E+08 1.48E+08 6.04E+09 2.62E+09			742	

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Campagna di II Fase

Campione				W ₁	γ ₁	γ ₂	γ ₃	e	n	s	Ghiaia	Sabbia	Limo	Argilla	W ₂	W ₃	*I ₁	*I ₂	*I ₃	A	Sostanza organica	Solfati SO ₄	Solfati H ₂ S	Nitrati NO ₃	V.B.
Sigla	Prot. N°	Profondità [m]	Colore	%	kg/m ³	kg/m ³	kg/m ³			%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	mg/kg	mg/kg	mg/kg	g/kg
S127 - C11	CBA 1484	15,00 - 15,35	Light Gray SY 7/1	23,0	2700	2913	1555	0,736	0,424	84	11,49	24,32	27,50	36,70	36	25	11	1,2	-0,18	0,30					
S127 - C12	CBA 1484	40,00 - 40,50	Light Gray SY 7/1	27,2	2710	1916	1506	0,799	0,444	92	5,11	9,71	39,30	45,88	36	21	15	0,6	0,41	0,33					
S127 - C13	CBA 1490	90,50 - 90,90	Dark Greenish Grey 5GY 4/1	26,8	2709	1962	1548	0,750	0,429	97	1,09	3,91	60,89	34,11	54	35	19	1,4	-0,43	0,56					
S127 - C14	MBA 976	103,50 - 104,00	Grayish Olive Green 5GY 3/2	30,2	2758	1929	1482	0,861	0,463	97	0,00	0,64	32,48	66,87	106	42	64	1,2	-0,18	0,96					
S127 - C15	MBA 979	125,00-125,40	Grayish Olive Green 5GY 3/3	23,3	2680	2033	1649	0,625	0,385	100	0,00	2,16	45,54	52,31	96	40	56	1,3	-0,30	1,07	4,01	1600	<100	104,5	>4
S127 - C16	MBA 979	142,50 - 143,00	Grayish Olive Green 5GY 3/4	25,0	2757	1994	1595	0,728	0,421	95	0,65	1,67	36,42	61,27	93	37	56	1,2	-0,21	0,91	3,13	1973	<100	<25	>4
S126 - C11	CBA 1519	25,00 - 26,00	Dark Greenish Grey 5GY 4/1	21,1	2715	2088	1724	0,575	0,365	100	0,05	2,34	58,48	39,12	50	31	19	1,5	-0,52	0,49					
S126 - C12	CBA 1523	50,00 - 50,30	Light Greenish Gray 5GY 7/1	24,8	2727	1919	1538	0,774	0,436	88	0,01	5,07	47,95	46,98	35	21	14	0,7	0,27	0,30					
S12666-C11	CBA 1527	24,30 - 24,80	Very Dark Gray 8Y3	20,5	2724	2093	1737	0,568	0,362	98	0,00	4,44	41,12	54,44	64	28	36	1,2	-0,21	0,66					
S12666-C12	CBA 1528	50,00 - 50,50	Dark Greenish Grey 5GY 4/1	19,4	2719	2109	1766	0,539	0,350	98	0,14	4,73	39,44	55,69	61	22	39	1,1	-0,07	0,70					
S12666-C13	CBA 1528	75,00-75,50	Dark Greenish Grey 5GY 4/1	23,2	2699	2029	1647	0,639	0,390	98	0,80	7,48	38,74	52,99	64	24	40	1,0	-0,02	0,75					

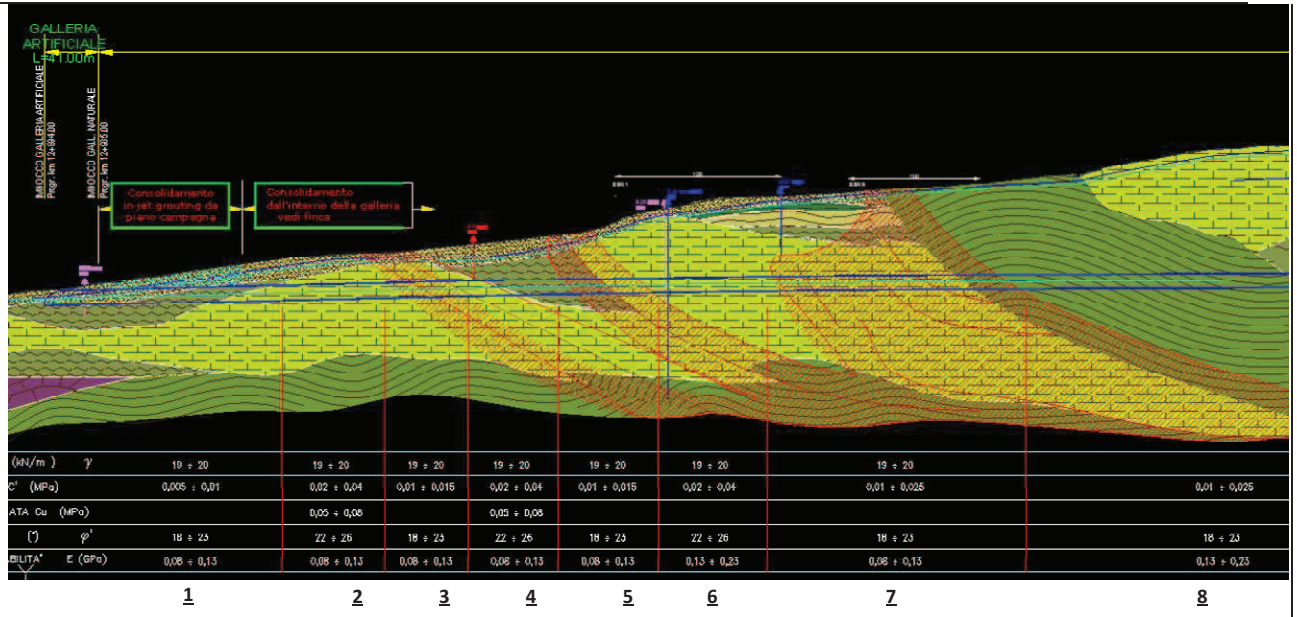
PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

CANTIERE				M. 1.1.1.1 (di indagini) + M. 1.1.2.1 (di indagini)			M. 1.1.1.1		M. 1.1.1.1		M. 1.1.1.1			M. 1.1.1.1 (di indagini) + M. 1.1.2.1 (di indagini)				M. 1.1.1.1		M. 1.1.1.1		Pochi	
Campione				Prova di taglio diretto CD			Prova Tensile UU		ELL		Prova di compressione uniaxiale CU			Elasticità				EIP		EIP		Pochi	
Stato	Linea	Coordinate (X)	Coordinate (Y)	Dimensione (L x B)	Dimensione (L x B)	Dimensione (L x B)	Dimensione (L x B)	Dimensione (L x B)	Dimensione (L x B)	Dimensione (L x B)	Dimensione (L x B)	Dimensione (L x B)	Dimensione (L x B)	Dimensione (L x B)	Dimensione (L x B)	Dimensione (L x B)	Dimensione (L x B)	Dimensione (L x B)	Dimensione (L x B)	Dimensione (L x B)	Dimensione (L x B)	Dimensione (L x B)	
1277 - CD	CEBA 1484	39,00 - 39,00	3,140 - 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140
1277 - CD	CEBA 1484	40,00 - 40,00	3,140 - 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140
1277 - CD	CEBA 1488	80,00 - 80,00	3,140 - 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140
1277 - CD	CEBA 1490	100,00 - 100,00	3,140 - 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140
1277 - CD	CEBA 1490	110,00 - 110,00	3,140 - 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140
1277 - CD	CEBA 1490	140,00 - 140,00	3,140 - 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140
1280 - CD	CEBA 1500	30,00 - 30,00	3,140 - 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140
1280 - CD	CEBA 1500	50,00 - 50,00	3,140 - 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140
1280 - CD	CEBA 1507	34,00 - 34,00	3,140 - 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140
1280 - CD	CEBA 1508	30,00 - 30,00	3,140 - 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140
1280 - CD	CEBA 1508	70,00 - 70,00	3,140 - 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140	3,140 x 3,140

Dall'analisi dei profili geologici e dalle risultanze delle indagini di laboratorio sono stati definite fasce che riassumono comportamenti geotecnici assimilabili e caratteristiche meccaniche di resistenza e deformabilità omogenee.

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI



		Dati dal PROF PD	Dati dal PROF PD			Camp 1	Camp 2	Camp 3	Camp 4	Camp 5	Camp 6	Camp 7
Campagna geognostica 2006/07		COESIONE (MPa)	ANGOLO D'ATTRITO (°)	Campagna geognostica integrativa Fase 1 - 2010	Campagna geognostica integrativa Fase 2 - 2010							
	prof. (m) max					prof. (m) max						
S49	25	0,02-0,04	22-26	S7	40	6.00±6.50 TAGLIO	11.80±12.20 TX-CIU TX-UU	18.00±18.50 TAGLIO TX-UU	23.00±23.50 TX-CIU TX-UU	TX-CIU TX-UU	35.00±35.50 TAGLIO TX-UU	
S26	80			S126bis	130	24.30±24.80 TAGLIO TX-UU	50.00±50.50 TX-CID TX-UU	75.00±75.50 TX-CID TX-UU				
				S126	50	25.60±26.00 TAGLIO TX-UU	50.00±50.30 TAGLIO					

Dati da prove di lab.			Dati da prove di lab.			Dati dal PROF PE		Dati dal PROF PE		ZONE A COMPORTAMENTO OMOGENEO		ZONE A COMPORTAMENTO OMOGENEO	
COESIONE (MPa)			ANGOLO D'ATTRITO (°)			COESIONE (MPa)		ANGOLO D'ATTRITO (°)					
MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX								
0.02	0.0278	0.032	22	24.25	27	0,02-0,04	22-26			<u>2</u> <u>4</u> <u>6</u>			
0.013	0.0215	0.03	18	21.17	24	0.01-0.025	18-23			<u>7</u> <u>8</u>	0.01-0.015	18-23	<u>3</u> <u>5</u>

Analizzando il primo tratto di galleria partendo dall'imbocco lato Agrigento, il tracciato della galleria ricade all'interno della formazione dei Trubi attraversando una serie di fasce tettonizzate evidenziate dalla indagini svolte (sismica a riflessione).

I dati ricavati dalle prove di laboratorio dei campioni prelevati dai sondaggi S7, SI26 e SI26bis confermano in sostanza i parametri di resistenza e deformabilità della formazione dei Trubi definiti in sede di PDA.

C'è da notare che il campione prelevato alla massima profondità del sondaggio di II Fase SI26bis ed il campione n.6 del sondaggio di I Fase S7 appartengono a zone cataclamate; analizzando i risultati delle prove di laboratorio effettuate su tali campioni, si è riscontrato un sostanziale abbassamento dei parametri geomeccanici rispetto ai valori di PDA. Inoltre, l'intervallo dei valori di coesione da attribuire alle fasce cataclamate delle zone denominate n.3 e n.5 sul profilo riportato in alto è stato ulteriormente ridotto per via della bassa copertura. Ciò è stato definito, in via cautelativa, dal momento che tutti i campioni appartenenti a zone tettonizzate sono stati prelevati a profondità molto elevate; ciò potrebbe portare, molto probabilmente, ad una sovrastima delle proprietà meccaniche dell'ammasso, in particolare dei valori di coesione.

Riassumendo, nella tabella successiva, sono riportati i parametri geomeccanici adottati all'interno delle modellazioni di calcolo della galleria artificiale di imbocco lato Agrigento della Galleria San Filippo.

Formazione	γ (kN/m³)	c' (kPa)	ϕ' (°)	E (MPa)
Terreno di riporto (calotta e piedritti)	20	0	35	40
Sabbie di Lannari (arco rovescio)	19	5	18	80

6 VERIFICA GALLERIA ARTIFICIALE

6.1 GEOMETRIA DELLA SEZIONE E PARAMETRI DI CALCOLO PER L'ANALISI

La galleria artificiale presenta un ritombamento massimo pari a circa 5.5 m.

Per la valutazione della rigidità degli elementi molla, che simulano il terreno, si è utilizzata la formula di Galerkin, come descritto precedentemente.

Sulla base della stratigrafia è stato assunto un modulo elastico $E_1 = 40$ MPa in corrispondenza dei piedritti e calotta, e un modulo $E_2 = 80$ MPa in corrispondenza dell'arco rovescio; con $\nu = 0.3$ e $R_{eq} = 7.81$ m in calotta e $R_{eq} = 8.45$ m in arco rovescio si ha:

$$K = E_1 / (R_{eq} (1 + \nu)) = 3940 \text{ kN/m}^3$$

$$K = E_2 / (R_{eq} (1 + \nu)) = 7283 \text{ kN/m}^3$$

Le combinazioni di calcolo analizzate sono le seguenti:

SLE	CASO	AZIONI γF				PROPRIETA' TERRENO γM			RESISTENZE γR		
		PERMANENTI		VARIABILI		$\tan\phi'$	c'	C_u	q_B	δ	K_p
		SFAV.	FAV.	SFAV.	FAV.						
NO SISMA	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1

SLE	CASO	AZIONI γF				PROPRIETA' TERRENO γM			RESISTENZE γR		
		PERMANENTI		VARIABILI		$\tan\phi'$	c'	C_u	q_B	δ	K_p
		SFAV.	FAV.	SFAV.	FAV.						
SISMA	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1

SLU	CASO	AZIONI γF				PROPRIETA' TERRENO γM			RESISTENZE γR		
		PERMANENTI		VARIABILI		$\tan\phi'$	c'	C_u	q_B	δ	K_p
		SFAV.	FAV.	SFAV.	FAV.						
A1+M1 (NO SISMA)	1	1.3	1	1.5 (no sisma)	0	1	1	1	1	1	1
A2+M2 (SISMA)	2	1	1	1.3 (anche sisma)	0	1.25	1.25	1.4	1	1	1

SLU	CASO	AZIONI γF				PROPRIETA' TERRENO γM			RESISTENZE γR		
		PERMANENTI		VARIABILI		$\tan\phi'$	c'	C_u	q_B	δ	K_p
		SFAV.	FAV.	SFAV.	FAV.						
A1+M1 (NO SISMA)	1	1.3	1	1.5	0	1	1	1	1	1	1
A2+M2 (SISMA)	2	1	1	1.3	0	1.25	1.25	1.4	1	1	1

6.2 RISULTATI DELLE ANALISI

Nel seguito si riportano le verifiche relative alle condizioni di calcolo descritte in precedenza.

Essendo la struttura a spessore variabile le verifiche vengono svolte per le aste più sollecitate, considerando per ognuna di esse le sollecitazioni derivanti dalle combinazioni di carico più sfavorevoli. Per ogni sezione si considera la situazione più gravosa in termini di combinazione di sollecitazioni assiali e flettenti (verifiche a pressoflessione).

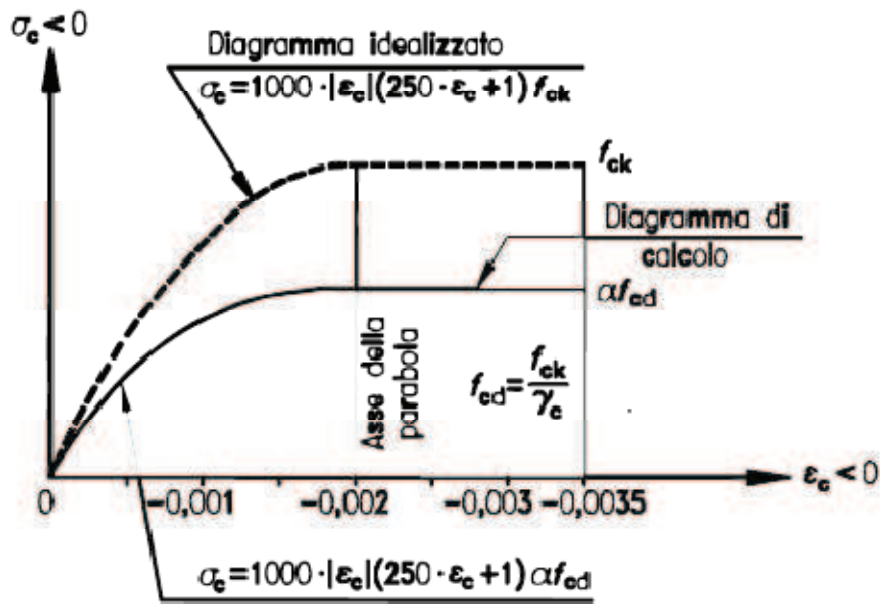
6.3 VERIFICA DELLA STRUTTURA

Per la sezione della galleria artificiale in c.a. soggetta a forza normale e flessione retta, la verifica si effettua operando nel piano N-M: basta accertare che il punto avente le coordinate M_d , N_d rappresentative degli effetti delle azioni di calcolo (cioè delle azioni di servizio moltiplicate per i correlativi coefficienti parziali di sicurezza γ_e), appartenga al dominio resistente, delimitato dalla curva di interazione M-N. Sono state verificate le sezioni in cemento armato della galleria artificiale ritenute più significative.

In questo caso viene adottato un procedimento rigoroso, basato sulle ipotesi seguenti:

- ~ diagramma σ - ϵ del calcestruzzo compresso a forma di parabola-rettangolo;
- ~ diagramma σ - ϵ dell'acciaio, sia teso che compresso, elastico-perfettamente plastico:
 - o conservazione delle sezioni piane;
 - o perfetta aderenza fra acciaio e calcestruzzo;
 - o calcestruzzo teso non reagente.

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI



Sono stati calcolati i momenti resistenti di progetto (momenti ultimi) corrispondenti al valore assegnato dell'azione assiale sollecitante di progetto Nsd. È stato verificato che il valore di Nsd non risulti maggiore del valore ultimo per compressione o trazione semplice. I momenti sono calcolati rispetto al baricentro della sezione.

Il momento resistente viene determinato dopo aver calcolato la curvatura che, in condizioni di deformazione limite del calcestruzzo o dell'acciaio, soddisfa l'equilibrio alla traslazione.

Sono stati ricavati i punti di dominio M-N della sezione, evidenziando la posizione del punto NSd-MSd rappresentativo dello stato di sollecitazione. Si assumono come positive le compressioni.

Successivamente sono state effettuate delle verifiche agli Stati Limite di Esercizio, che consistono in una limitazione delle tensioni di esercizio, e verifiche agli Stati Limite di Fessurazione (limitazione delle ampiezze massime delle aperture).

In particolare:

$\sigma_{cls} < 0.45 f_{ck}$ stato limite delle tensioni di esercizio nel calcestruzzo (combinazione quasi permanente)

$\sigma_{cls} < 0.60 f_{ck}$ stato limite delle tensioni di esercizio nel calcestruzzo (combinazione rara)

$\sigma_s < 0.80 f_{yk}$ stato limite delle tensioni di esercizio nell'acciaio di armatura

$w_k < 0.40 \text{ mm}$ ampiezza limite delle fessure (combinazione frequente)

$w_k < 0.30 \text{ mm}$ ampiezza limite delle fessure (combinazione quasi permanente)

Per il calcolo dell'apertura delle fessure si procede in questo modo:

$w_k = 1.7 s_{rm} \varepsilon_{sm}$ ampiezza delle fessure

dove:

w_k è l'ampiezza di calcolo delle fessure;

s_{rm} è la distanza media finale tra le fessure;

ε_{sm} è la deformazione media che tiene conto, nella combinazione di carico considerata, degli effetti di "tension stiffening", del ritiro ecc.;

$$\varepsilon_{sm} = \frac{\sigma_s}{E_s} \left[1 - \beta_1 \beta_2 \left(\frac{\sigma_{sr}}{\sigma_s} \right)^2 \right]$$

dove:

σ_s è la tensione nell'armatura tesa calcolata nella sezione fessurata;

σ_{st} è la tensione nell'armatura tesa calcolata nella sezione fessurata nella condizione di carico che induce la prima fessura;

β_1 è il coefficiente che tiene conto delle proprietà di aderenza delle barre, pari a:

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

~ 1,0 per barre ad aderenza migliorata,

~ 0,5 per barre lisce;

β_2 è il coefficiente che tiene conto della durata del carico o di carichi ripetuti, pari a:

~ 1,0 per un singolo carico di breve durata,

~ 0,5 per un carico di lunga durata o per molti cicli di carico ripetuti.

$$s_{rm} = 50 + 0.25k_1k_2 \frac{\Phi}{\rho_r}$$

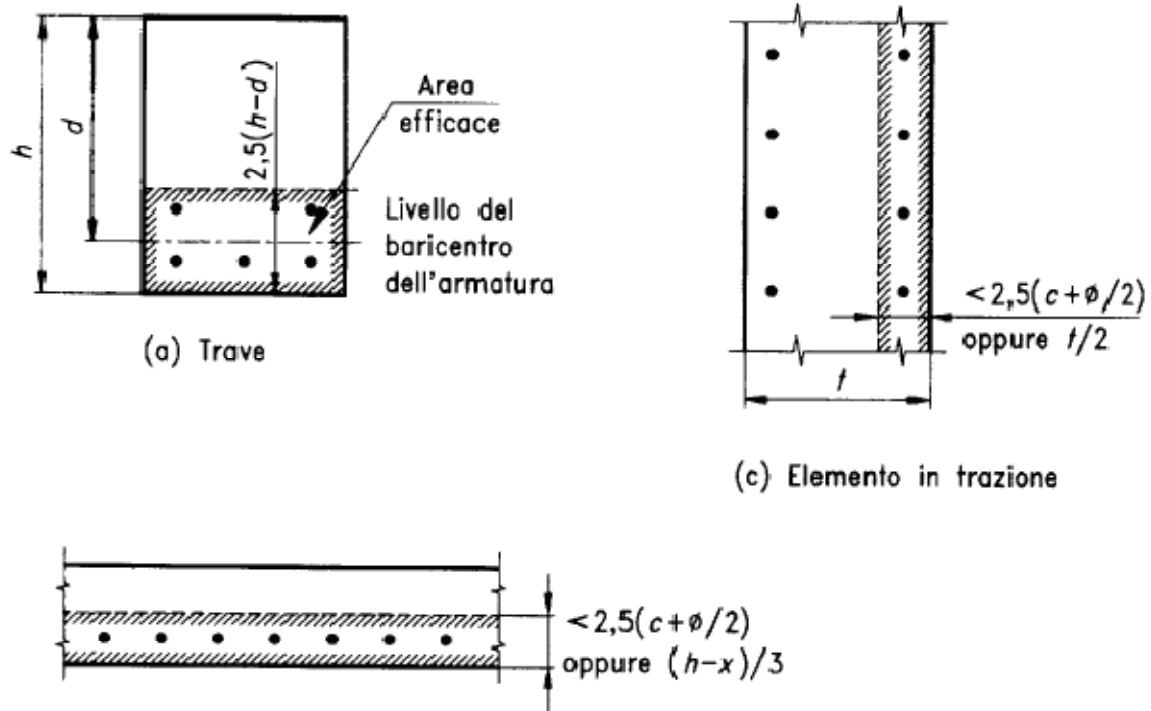
dove:

Φ è il diametro delle barre in mm; se nella stessa sezione sono impiegati più diametri, può essere adottato un diametro medio;

k_1 è il coefficiente che tiene conto delle proprietà di aderenza delle barre, pari a 0,8 per barre ad aderenza migliorata e 1,6 per barre lisce. Nel caso di deformazioni impresse k_1 può essere sostituito da k_1k con k definito in ;

k_2 è il coefficiente che tiene conto della forma del diagramma delle deformazioni, pari a 0,5 per flessione e 1,0 per trazione pura.

ρ_r è il rapporto di armatura efficace $AS/A_{c,eff}$, dove AS è l'area dell'armatura contenuta nell'area tesa efficace $A_{c,eff}$ l'area di trazione efficace è in genere l'area di calcestruzzo che circonda le armature tese, di altezza pari a 2,5 volte la distanza dal lembo teso della sezione al baricentro dell'armatura



Sono stati presi in considerazione, per le verifiche, sei elementi frame situati rispettivamente al centro dell'arco rovescio, sui piedritti, ai reni e in calotta.

È stata considerata una sezione di calcestruzzo armato avente base pari a 1 m, altezza variabile a seconda della sezione considerata con armatura costituita da tondini Φ 26 ogni 20 cm in calotta, piedritti e arco rovescio disposti simmetricamente con copriferro pari a 5 cm.

Sono stati ricavati i valori di sforzo assiale e momento flettente in output dal software di calcolo per ogni combinazione di calcolo.

Si è accertato, in seguito, che i punti aventi le coordinate $\gamma_e N$, $\gamma_e M$ rappresentativi degli effetti delle azioni di calcolo (cioè delle azioni di servizio moltiplicate per i correlativi coefficienti parziali di sicurezza γ_e), appartengano al dominio resistente, delimitato dalla curva di interazione M-N.

È stata eseguita, inoltre, la verifica nei confronti delle sollecitazioni taglianti della sezione in calcestruzzo armato dotata di specifica armatura a taglio (staffe Φ 16 / 20) (DM2008 – 4.1.2.1.3.2).

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Per quanto riguarda le verifiche agli stati limite di esercizio, sono state monitorate sia le tensioni di esercizio nel calcestruzzo e nell'acciaio, sia le ampiezze delle aperture nel calcestruzzo fessurato.

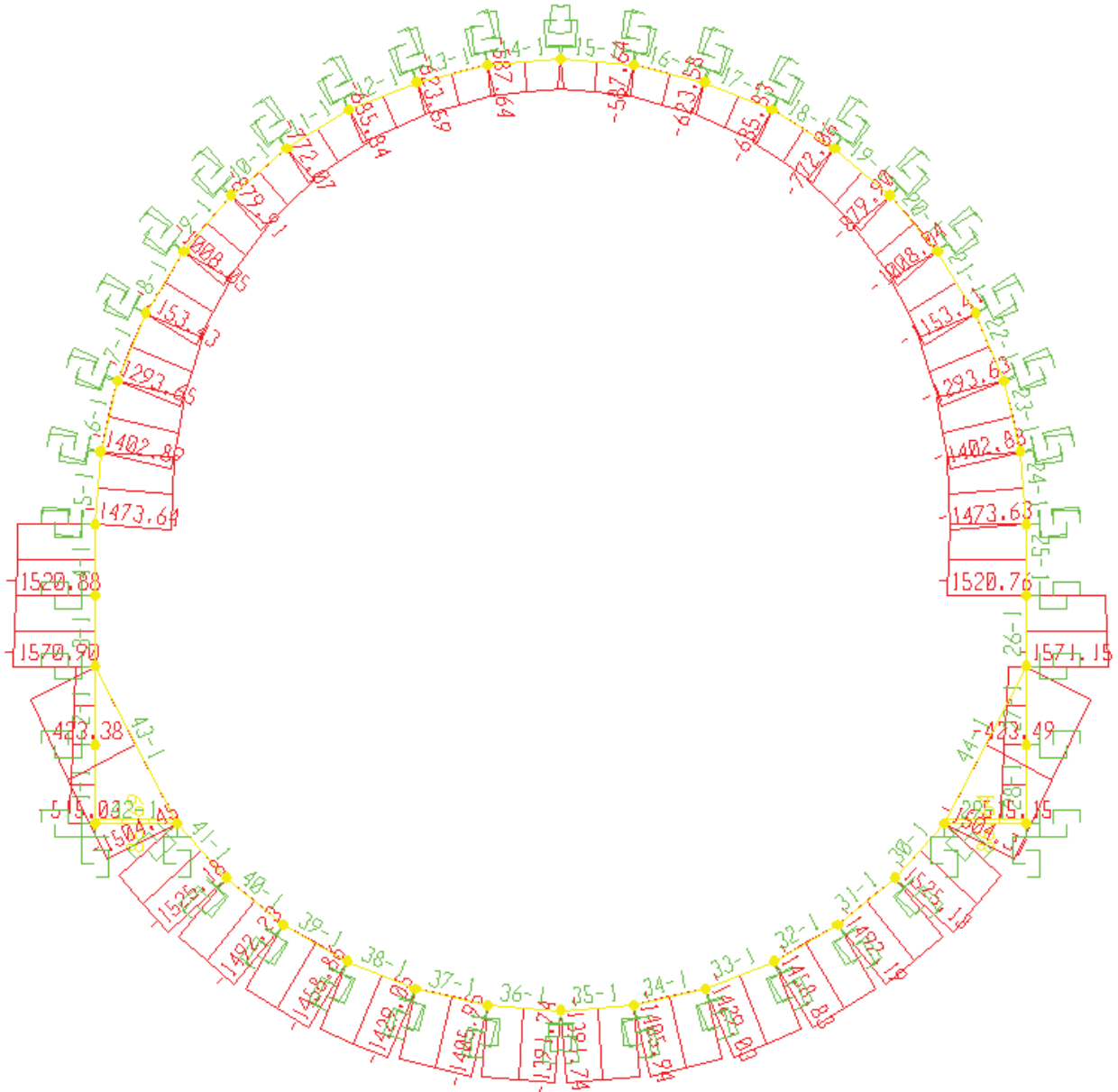


Diagramma azione assiale - SLE

PROGETTO ESECUTIVO
RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

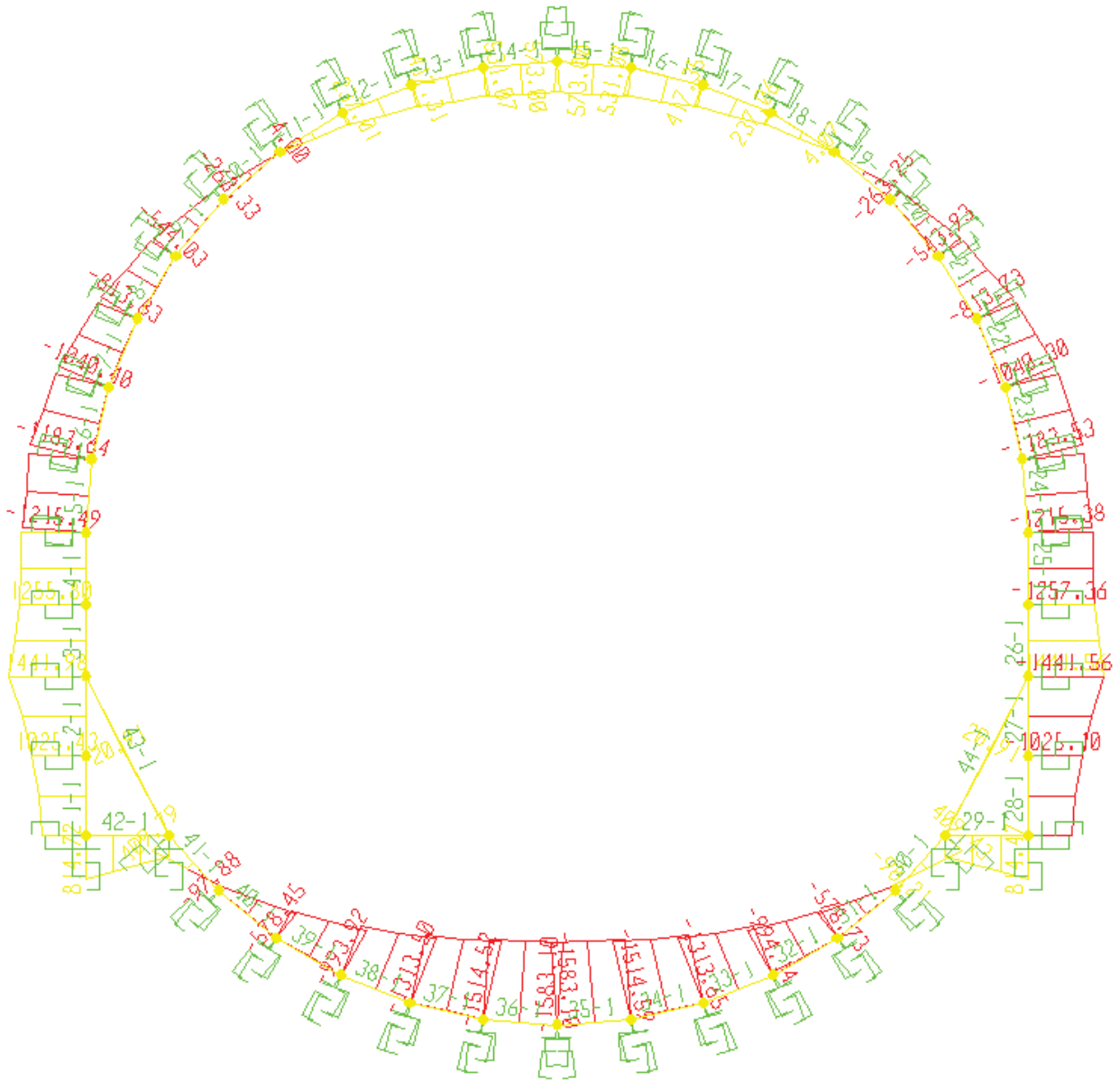


Diagramma momento flettente – SLE

PROGETTO ESECUTIVO
RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

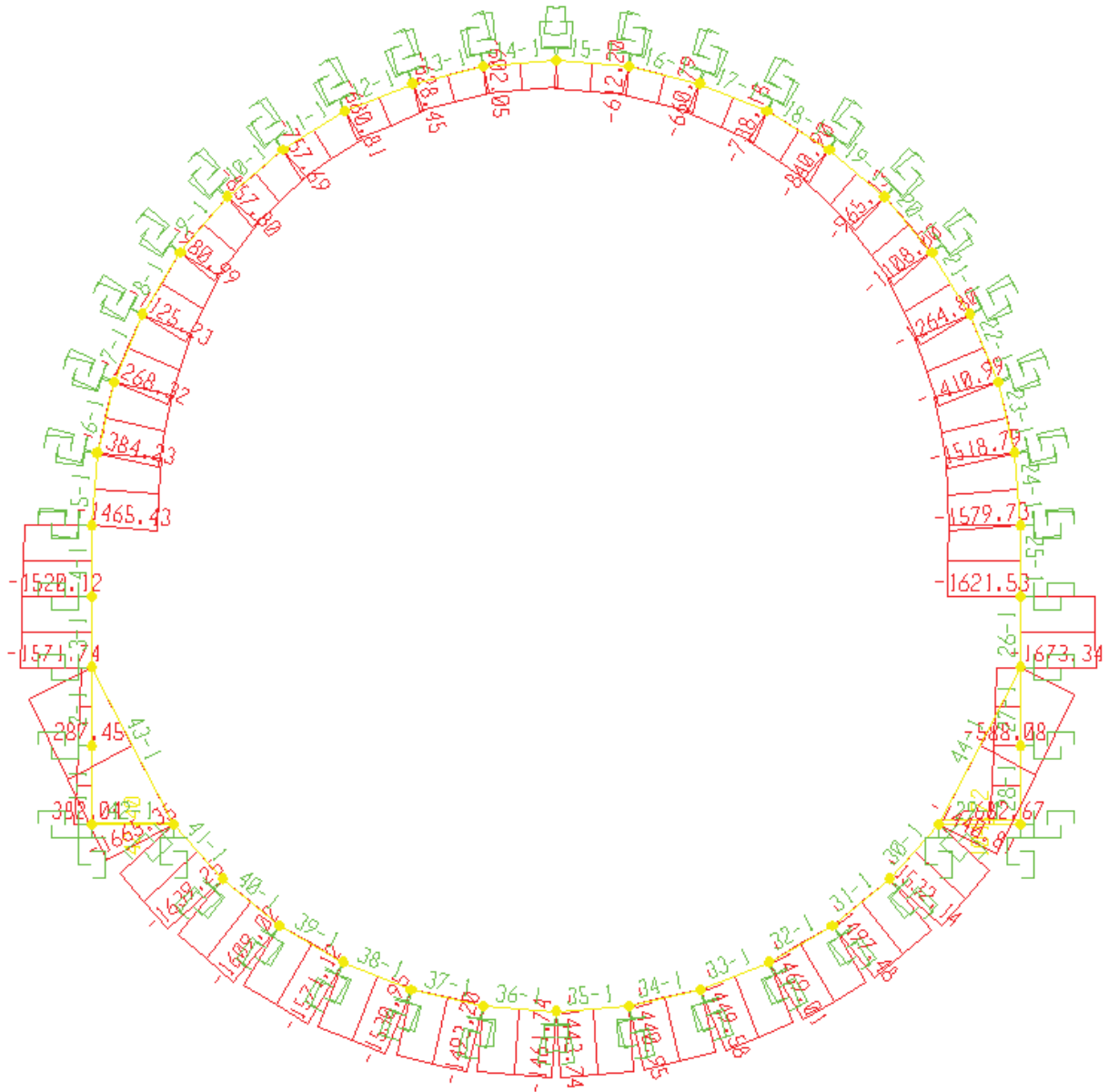


Diagramma azione assiale – SLE sisma down

PROGETTO ESECUTIVO
RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

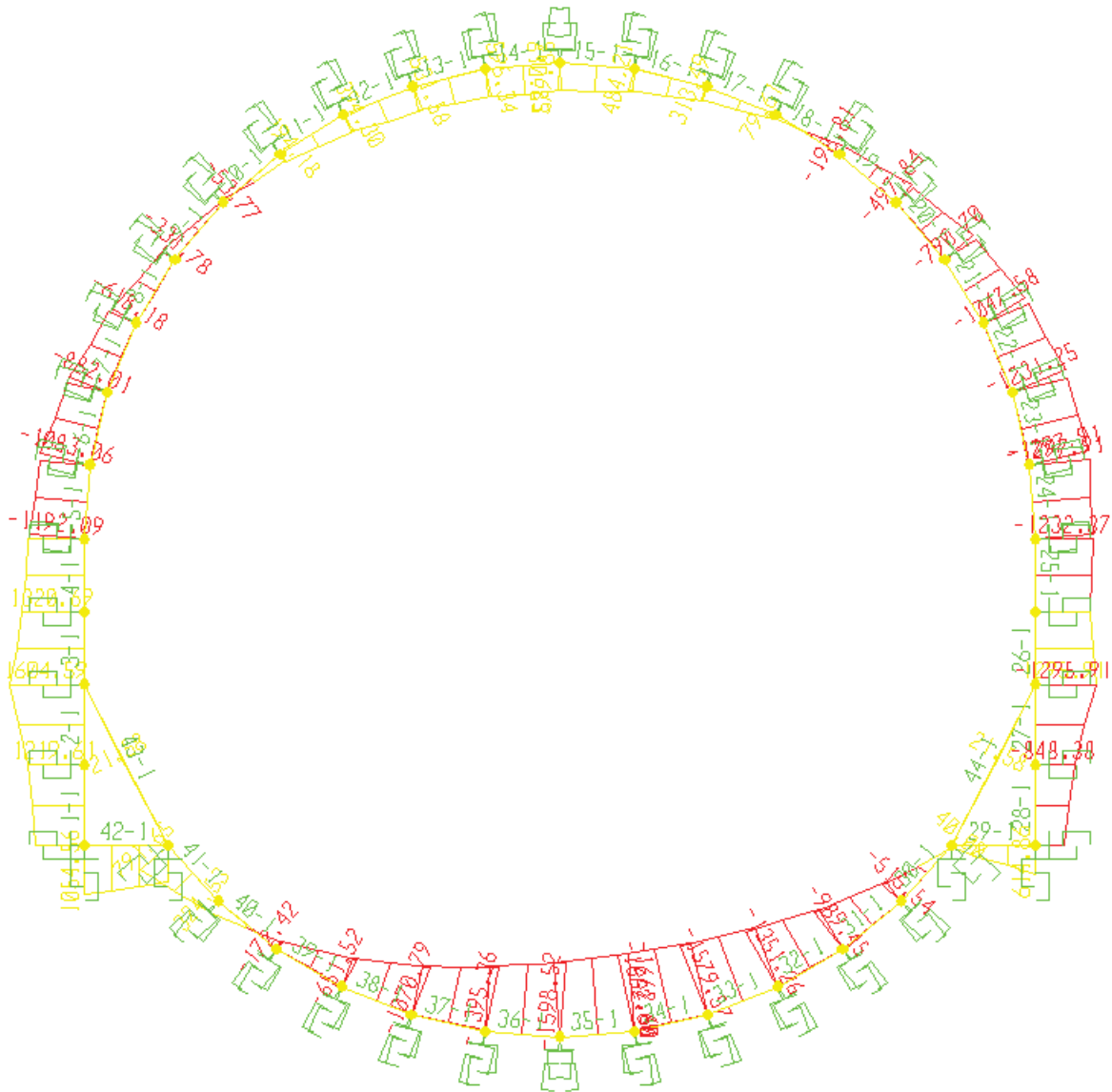


Diagramma momento flettente – SLE sisma down

PROGETTO ESECUTIVO
RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

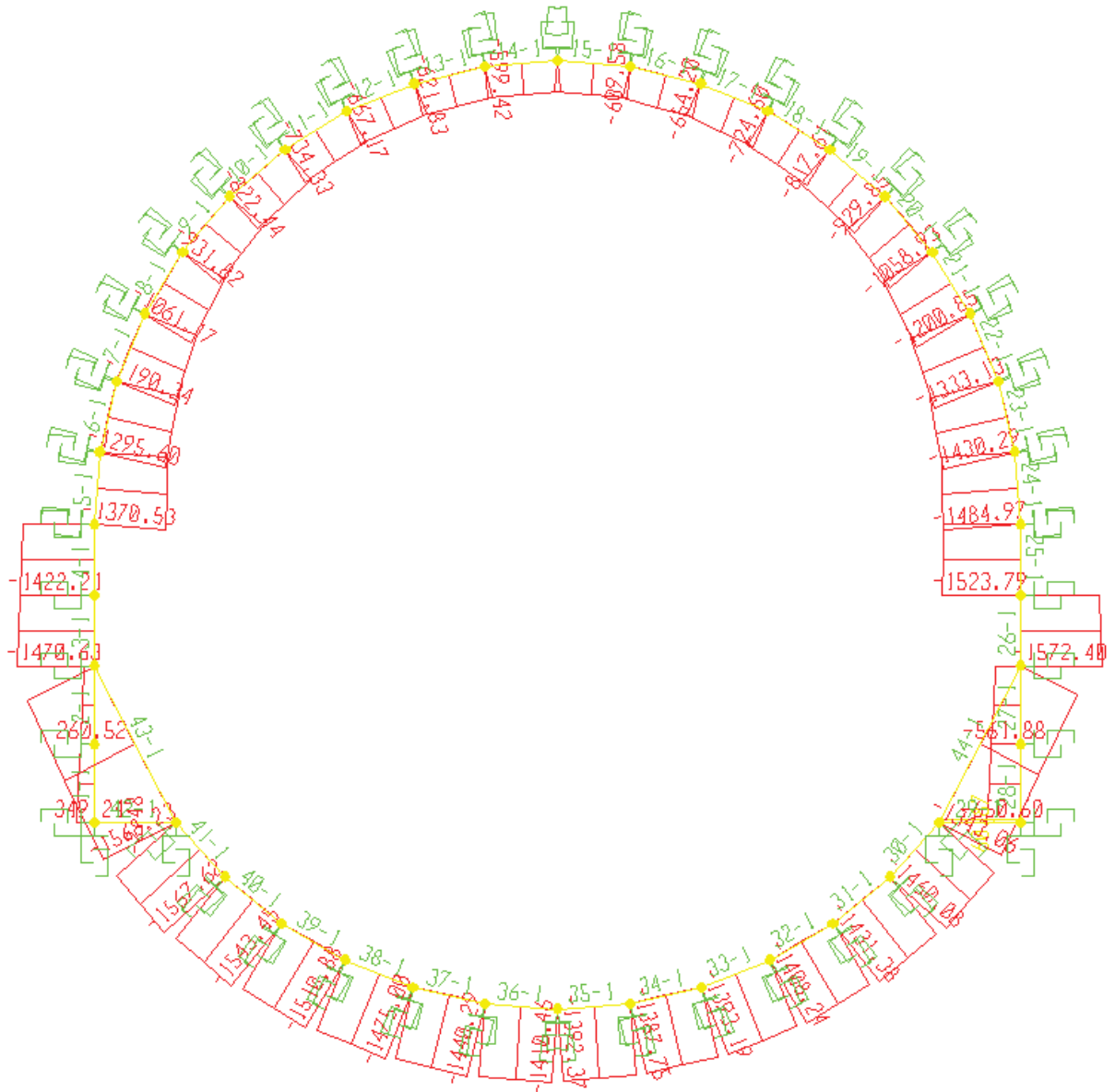


Diagramma azione assiale – SLE sisma up

PROGETTO ESECUTIVO
RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

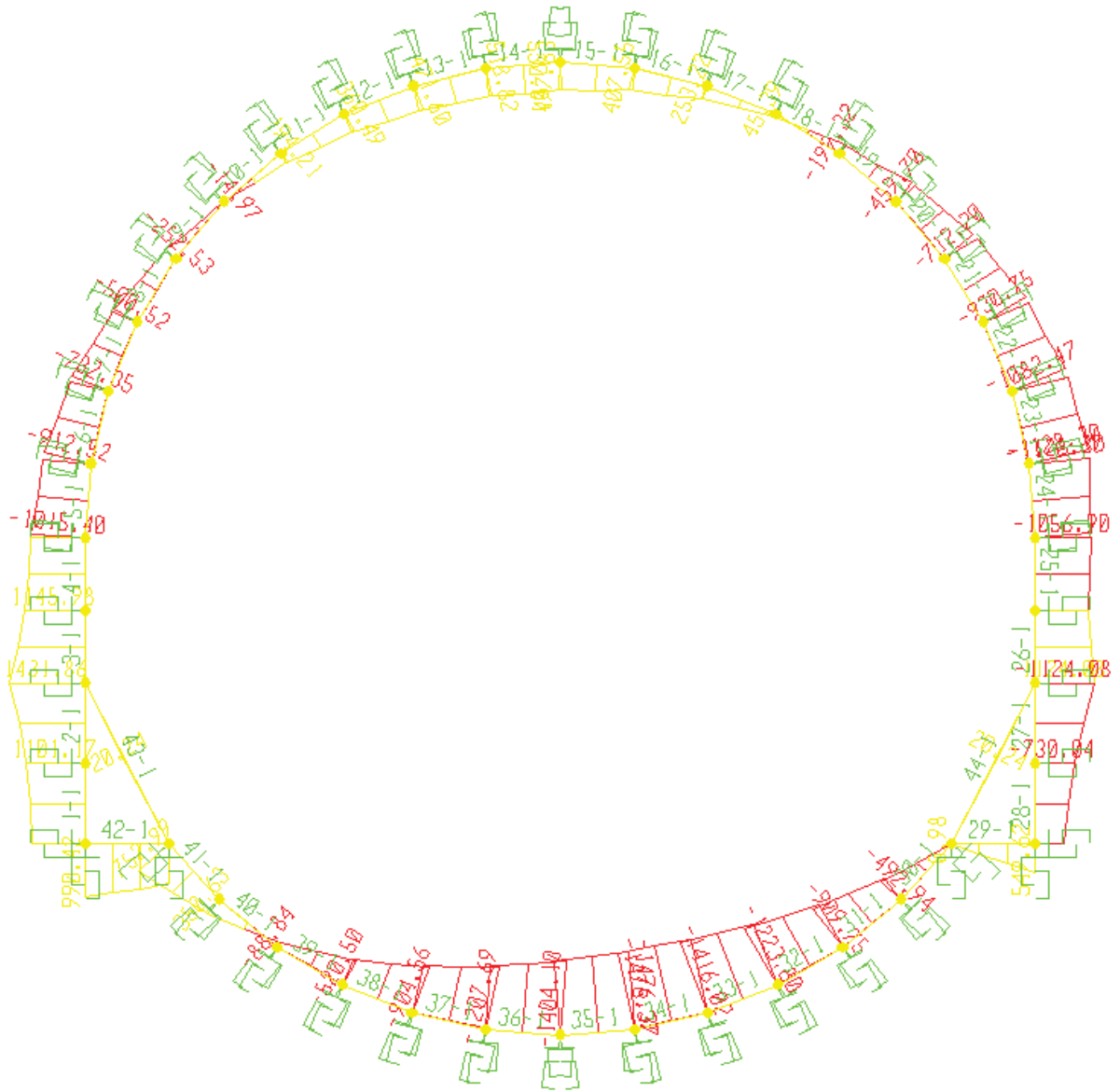


Diagramma momento flettente – SLE sisma up

PROGETTO ESECUTIVO
RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

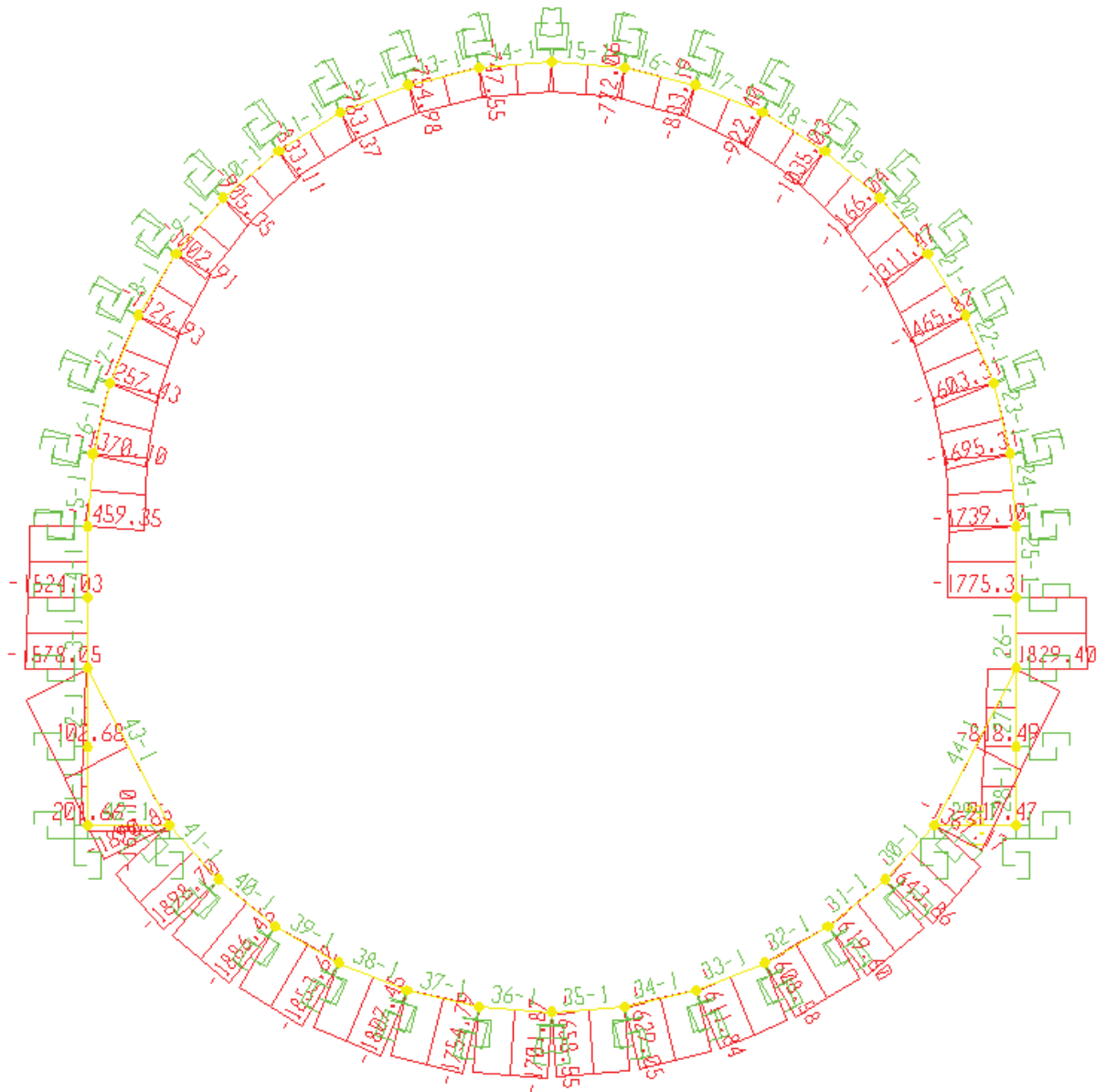


Diagramma azione assiale – SLU sisma down

PROGETTO ESECUTIVO
RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

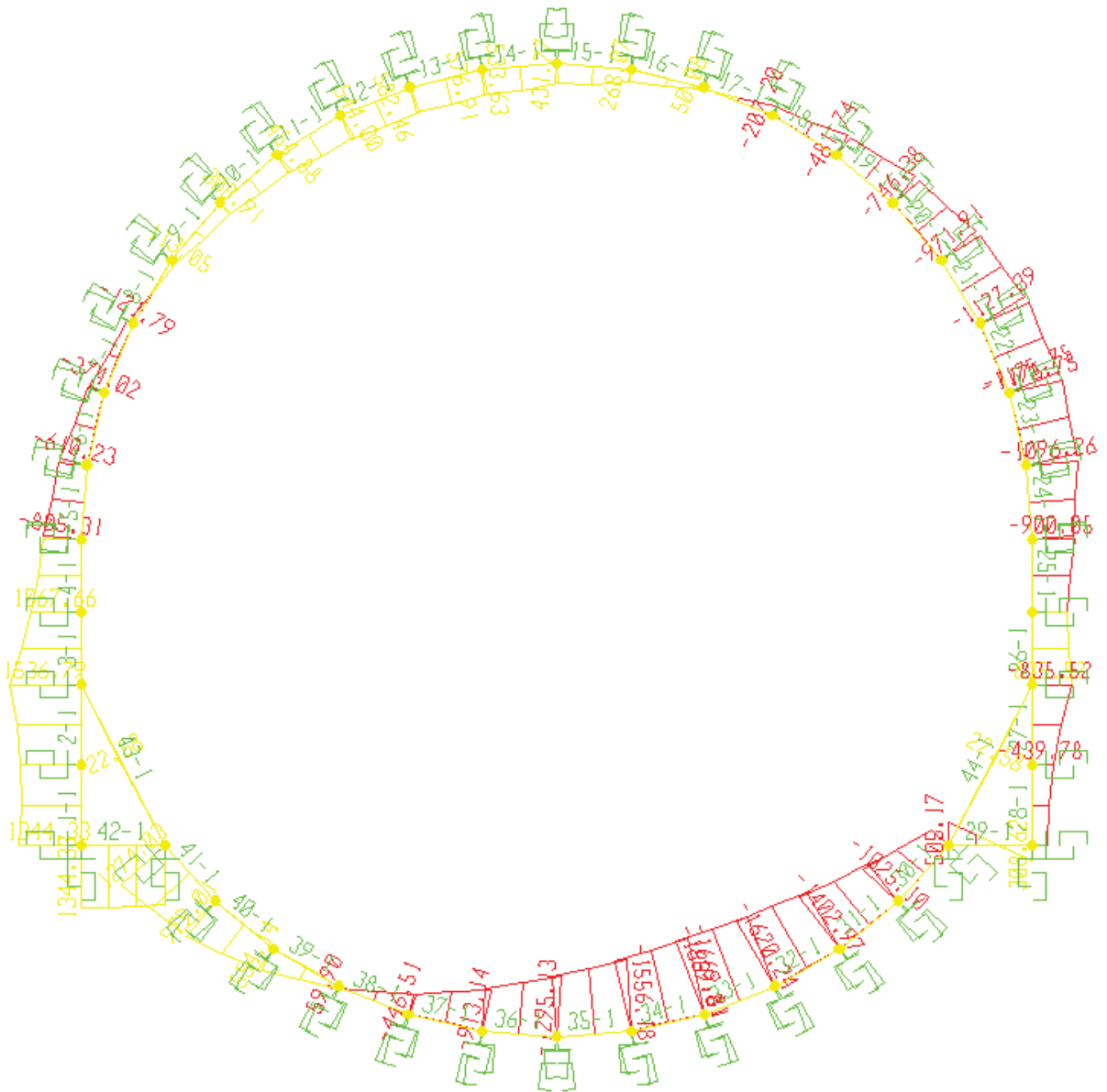


Diagramma momento flettente – SLU sisma down

PROGETTO ESECUTIVO
RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

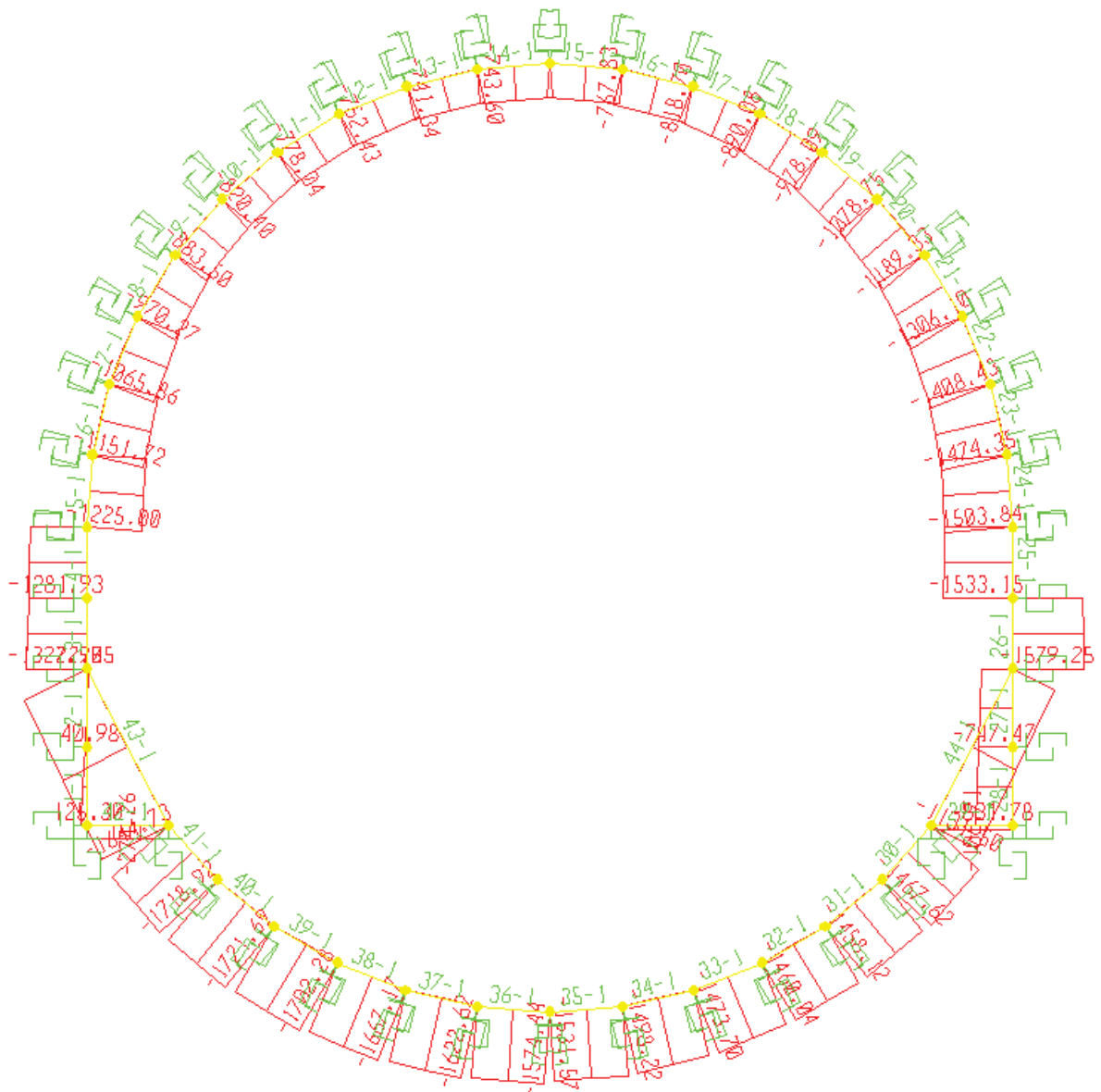


Diagramma azione assiale – SLU sisma up

PROGETTO ESECUTIVO
RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

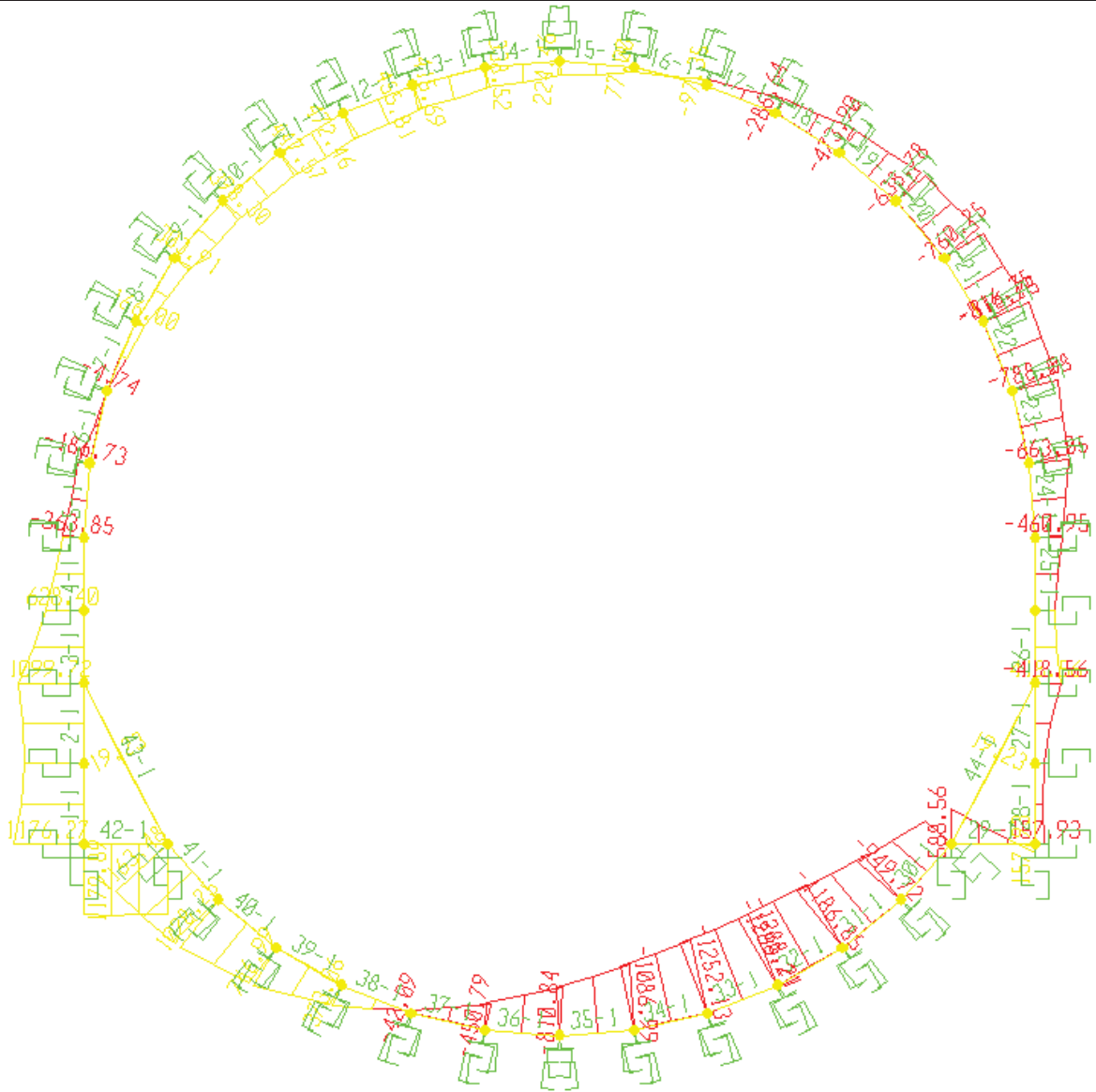


Diagramma momento flettente – SLU sisma up

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Combinazione 1 - SLE (no sisma) $\gamma_e = 1$												
punti	frame	posizione	As	As'	h sez (m)	N (kN)	M (kNm)	γ_e N (kN)	γ_e M (kNm)	σ_t (MPa)	σ_c (MPa)	σ_s (MPa)
1	14-15	calotta	Φ26/20	Φ26/20	1.30	579.00	569.00	579.00	569.00	1.33	3.24	91.00
2	9-10	rene sx	Φ26/20	Φ26/20	1.58	918.00	-263.00	918.00	-263.00	-	1.10	-
3	19-20	renedx	Φ26/20	Φ26/20	1.58	918.00	-263.00	918.00	-263.00	-	1.10	-
4	5-6	pedritto sx	Φ26/20	Φ26/20	1.70	1415.00	-1184.00	1415.00	-1184.00	1.39	4.10	78.00
5	23-24	pedritto dx	Φ26/20	Φ26/20	1.70	1415.00	-1184.00	1415.00	-1184.00	1.39	4.10	78.00
6	36-37	arco rovescio	Φ26/20	Φ26/20	1.95	1392.00	1583.00	1392.00	1583.00	1.56	4.45	117.00

Combinazione 2 - SLE (sisma verticale verso il basso) $\gamma_e = 1$												
punti	frame	posizione	As	As'	h sez (m)	N (kN)	M (kNm)	γ_e N (kN)	γ_e M (kNm)	σ_t (MPa)	σ_c (MPa)	σ_s (MPa)
1	14-15	calotta	Φ26/20	Φ26/20	1.30	594.00	580.00	594.00	580.00	1.35	3.30	92.00
2	9-10	rene sx	Φ26/20	Φ26/20	1.58	894.00	-53.00	894.00	-53.00	-	0.65	-
3	19-20	renedx	Φ26/20	Φ26/20	1.58	965.00	-497.00	965.00	-497.00	0.47	1.80	13.64
4	5-6	pedritto sx	Φ26/20	Φ26/20	1.70	1406.00	-1083.00	1406.00	-1083.00	1.21	3.67	61.00
5	23-24	pedritto dx	Φ26/20	Φ26/20	1.70	1579.00	-1297.00	1579.00	-1297.00	1.51	4.45	83.00
6	36-37	arco rovescio	Φ26/20	Φ26/20	1.95	1444.00	1598.00	1444.00	1598.00	1.56	4.47	113.00

Combinazione 3 - SLE (sisma verticale verso l'alto) $\gamma_e = 1$												
punti	frame	posizione	As	As'	h sez (m)	N (kN)	M (kNm)	γ_e N (kN)	γ_e M (kNm)	σ_t (MPa)	σ_c (MPa)	σ_s (MPa)
1	14-15	calotta	Φ26/20	Φ26/20	1.30	592.00	497.00	592.00	497.00	1.10	2.80	68.00
2	9-10	rene sx	Φ26/20	Φ26/20	1.58	854.00	-15.00	854.00	-15.00	-	0.55	-
3	19-20	renedx	Φ26/20	Φ26/20	1.58	930.00	-460.00	930.00	-460.00	0.42	1.69	11.00
4	5-6	pedritto sx	Φ26/20	Φ26/20	1.70	1315.00	-912.00	1315.00	-912.00	0.95	3.02	41.00
5	23-24	pedritto dx	Φ26/20	Φ26/20	1.70	1430.00	-1128.00	1430.00	-1128.00	1.28	3.84	67.00
6	36-37	arco rovescio	Φ26/20	Φ26/20	1.95	1392.00	1404.00	1392.00	1404.00	1.31	3.85	85.00

Calcolo apertura fessure			
Sezione 100 x 130	$\sigma_{tmax} =$	1.35 Mpa	< 2.13 Mpa No fessurazione
Sezione 100 x 158	$\sigma_{tmax} =$	0.47 Mpa	< 2.13 Mpa No fessurazione
Sezione 100 x 170	$\sigma_{tmax} =$	1.51 Mpa	< 2.13 Mpa No fessurazione
Sezione 100 x 195	$\sigma_{tmax} =$	1.56 Mpa	< 2.13 Mpa No fessurazione

SLU $\gamma_e M < M_{rd}$ Staffe $\Phi 16 / 20$

Combinazione 4 - SLU (A1+M1 - no sisma) $\gamma_e = 1.3$												
punti	frame	posizione	As	As'	h sez (m)	N (kN)	M (kNm)	T (kN)	γ_e N (kN)	γ_e M (kNm)	γ_e T (kN)	Mrd (kNm)
1	14-15	calotta	Φ26/20	Φ26/20	1.30	579.00	569.00	46.00	752.70	739.70	59.80	1712.00
2	9-10	rene sx	Φ26/20	Φ26/20	1.58	918.00	-263.00	286.00	1193.40	-341.90	371.80	-2427.00
3	19-20	renedx	Φ26/20	Φ26/20	1.58	918.00	-263.00	286.00	1193.40	-341.90	371.80	-2427.00
4	5-6	pedritto sx	Φ26/20	Φ26/20	1.70	1415.00	-1184.00	189.00	1839.50	-1539.20	245.70	-3103.00
5	23-24	pedritto dx	Φ26/20	Φ26/20	1.70	1415.00	-1184.00	189.00	1839.50	-1539.20	245.70	-3103.00
6	36-37	arco rovescio	Φ26/20	Φ26/20	1.95	1392.00	1583.00	88.00	1809.60	2057.90	114.40	3568.00

Combinazione 5 - SLU (A2+M2 - sisma verticale verso il basso) $\gamma_e = 1$												
punti	frame	posizione	As	As'	h sez (m)	N (kN)	M (kNm)	T (kN)	γ_e N (kN)	γ_e M (kNm)	γ_e T (kN)	Mrd (kNm)
1	14-15	calotta	Φ26/20	Φ26/20	1.30	742.00	431.00	178.00	742.00	431.00	178.00	1706.00
2	9-10	rene sx	Φ26/20	Φ26/20	1.58	929.00	308.00	223.00	929.00	308.00	223.00	2236.00
3	19-20	renedx	Φ26/20	Φ26/20	1.58	1166.00	-746.00	313.00	1166.00	-746.00	313.00	-2407.00
4	5-6	pedritto sx	Φ26/20	Φ26/20	1.70	1400.00	-610.00	302.00	1400.00	-610.00	302.00	-2781.00
5	23-24	pedritto dx	Φ26/20	Φ26/20	1.70	1695.00	-1096.00	228.00	1695.00	-1096.00	228.00	-2999.00
6	36-37	arco rovescio	Φ26/20	Φ26/20	1.95	1659.00	1295.00	368.00	1659.00	1295.00	368.00	3439.00

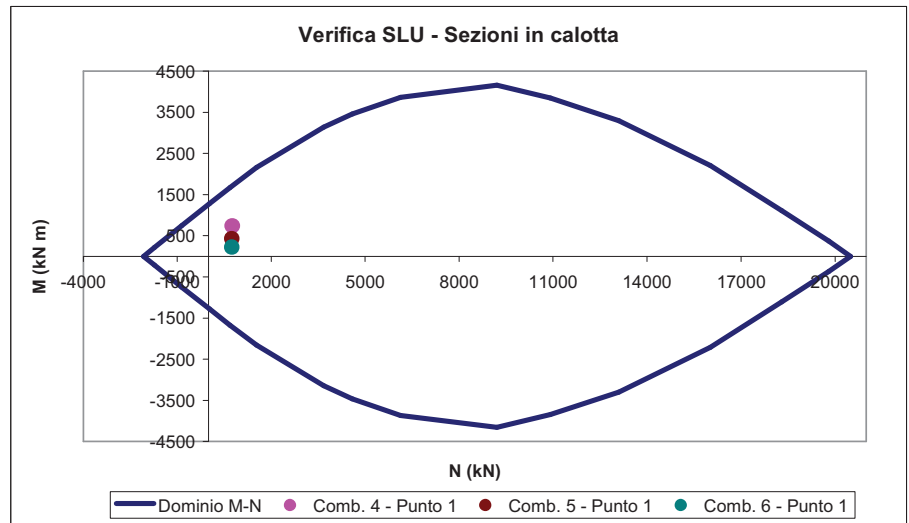
Combinazione 6 - SLU (A2+M2 - sisma verticale verso l'alto) $\gamma_e = 1$												
punti	frame	posizione	As	As'	h sez (m)	N (kN)	M (kNm)	T (kN)	γ_e N (kN)	γ_e M (kNm)	γ_e T (kN)	Mrd (kNm)
1	14-15	calotta	Φ26/20	Φ26/20	1.30	740.00	224.00	176.00	740.00	224.00	176.00	1704.00
2	9-10	rene sx	Φ26/20	Φ26/20	1.58	830.00	398.00	126.00	830.00	398.00	126.00	2164.00
3	19-20	renedx	Φ26/20	Φ26/20	1.58	1079.00	-639.00	214.00	1079.00	-639.00	214.00	-2345.00
4	5-6	pedritto sx	Φ26/20	Φ26/20	1.70	1177.00	-186.00	250.00	1177.00	-186.00	250.00	-2610.00
5	23-24	pedritto dx	Φ26/20	Φ26/20	1.70	1474.00	-663.00	169.00	1474.00	-663.00	169.00	-2836.00
6	36-37	arco rovescio	Φ26/20	Φ26/20	1.95	1532.00	811.00	344.00	1532.00	811.00	344.00	3330.00

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

SLU - Sezioni in calotta

h sez (m) 1.30
 As Φ 26 / 20
 As' Φ 26 / 20

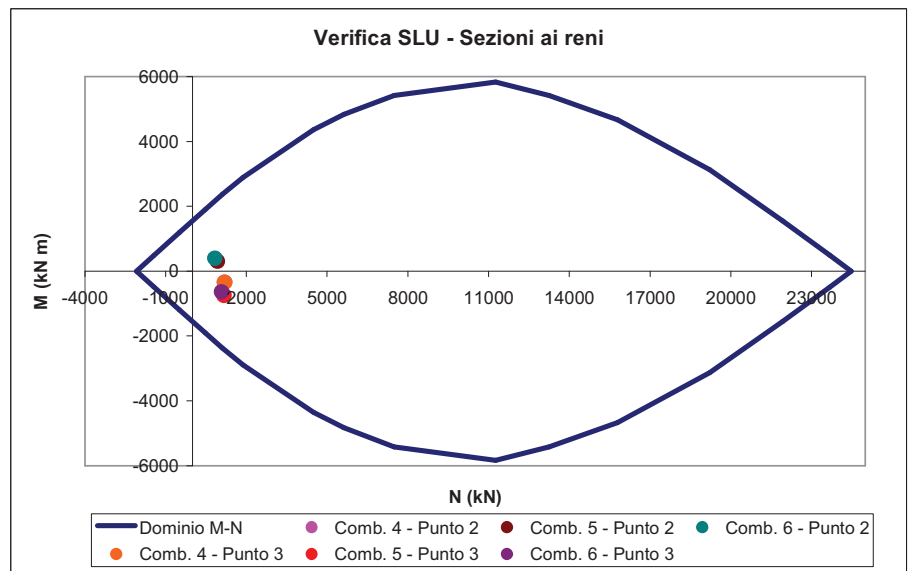
Punti del dominio N-M		
MRd	N	-N
-2077.8	0	0
-1734.01	212.208	-212.208
-855.118	747.904	-747.904
23.4276	1277.79	-1277.79
688.083	1673.74	-1673.74
1533.43	2158	-2158
3671.24	3144.08	-3144.08
4590.42	3466.17	-3466.17
6124.11	3867.18	-3867.18
9197.8	4157.3	-4157.3
10914.9	3846.44	-3846.44
13094.1	3298.05	-3298.05
16022.9	2209.25	-2209.25
18302.2	1106.26	-1106.26
19801.9	365.222	-365.222
20498.8	0	0



SLU - Sezioni ai reni

h sez (m) 1.58
 As Φ 26 / 20
 As' Φ 26 / 20

Punti del dominio N-M		
MRd	N	-N
-2077.8	0	0
-1434.91	482.665	-482.665
-487.938	1192.05	-1192.05
458.882	1892.93	-1892.93
1107.16	2364.85	-2364.85
1876.83	2892.32	-2892.32
4493.58	4355.04	-4355.04
5618.68	4831.31	-4831.31
7495.89	5421.56	-5421.56
11258.1	5835.15	-5835.15
13251.1	5425.26	-5425.26
15794	4668.06	-4668.06
19222.2	3131.26	-3131.26
21925.5	1547.15	-1547.15
23681.3	497.7	-497.7
24466.4	0.00768	-0.00768

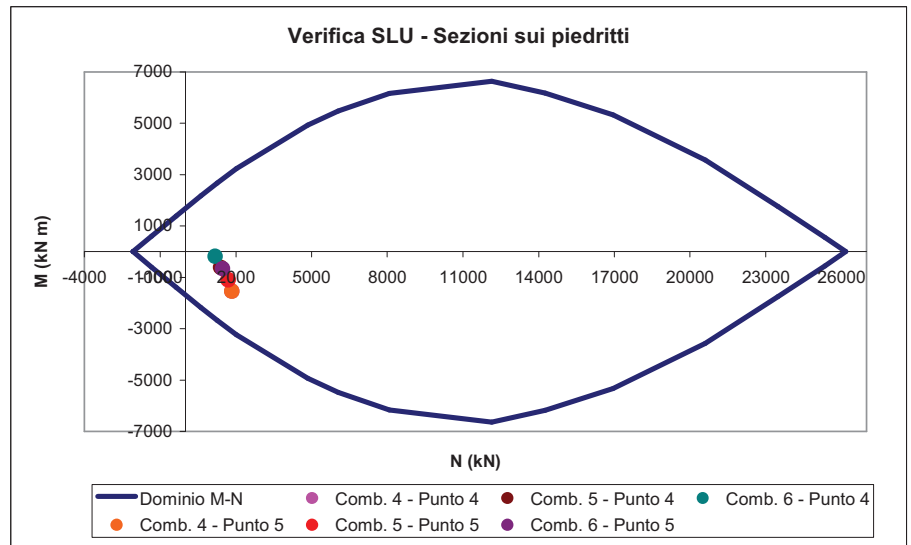


PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

SLU - Sezioni sui piedritti

h sez (m) 1.70
 As $\Phi 26 / 20$
 As' $\Phi 26 / 20$

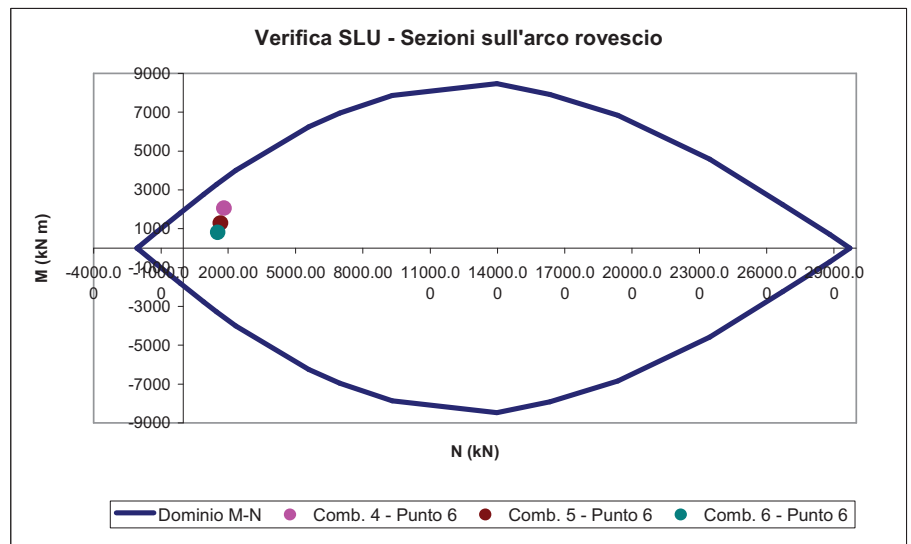
Punti del dominio N-M		
MRd	N	-N
-2077.8	0	0
-2077.8	0	0
-1334.45	601.989	-601.989
-358.776	1391.09	-1391.09
616.835	2170.39	-2170.39
1265.81	2679.15	-2679.15
2024	3233.84	-3233.84
4846.02	4929.5	-4929.5
6059.35	5481.02	-5481.02
8083.79	6163.52	-6163.52
12141.1	6636.57	-6636.57
14252.7	6180.92	-6180.92
16951.8	5324.56	-5324.56
20594.5	3572.72	-3572.72
23479.2	1756.69	-1756.69
25344.3	559.626	-559.626
26166.8	0	0



SLU - Sezione sull'arco rovescio

h sez (m) 1.95
 As $\Phi 26 / 20$
 As' $\Phi 26 / 20$

Punti del dominio N-M		
MRd	N	-N
-2077.8	0	0
-1982.13	88.5019	-88.5019
-1160.32	856.707	-856.707
-125.444	1822.04	-1822.04
909.553	2774.57	-2774.57
1475.28	3281.07	-3281.07
2330.61	3997	-3997
5580.27	6233.17	-6233.17
6977.42	6959.18	-6959.18
9308.6	7855.34	-7855.34
13980.6	8464.91	-8464.91
16339.9	7907.48	-7907.48
19365	6825.91	-6825.91
23455.3	4581.69	-4581.69
26717.2	2232.94	-2232.94
28809.5	698.589	-698.589
29709.3	0	0



PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

SLU	Verifica a taglio	$V_{Rd} \geq V_{Ed}$	Staffe $\Phi 16/20$
Taglio massimo		$V_{Ed} =$	178 kN
Resistenza di calcolo staffe	$V_{Rd} = 0.9 \cdot d \cdot \frac{A_{sw}}{s} \cdot f_{yd} \cdot (\cot \alpha + \cot \theta) \cdot \sin \alpha$		
d =	1250 mm	altezza utile sezione	
$A_{sw} =$	201 mm ²	area staffe (1 $\Phi 16$ a 2 bracci)	(staffe $\Phi 16/20$)
s =	200 mm	interasse staffe	
$f_{yd} =$	391.30 MPa	tensione di snervamento di calcolo	
$\alpha =$	90 °	inclinazione delle staffe rispetto all'asse de lla sezione	
$\theta =$	45 °	inclinazione dei puntoni di cls rispetto all'ass e della sezione	
		$V_{Rd} =$	885 kN

SLU	Verifica a taglio	$V_{Rd} \geq V_{Ed}$	Staffe $\Phi 16/20$
Taglio massimo		$V_{Ed} =$	372 kN
Resistenza di calcolo staffe	$V_{Rd} = 0.9 \cdot d \cdot \frac{A_{sw}}{s} \cdot f_{yd} \cdot (\cot \alpha + \cot \theta) \cdot \sin \alpha$		
d =	1530 mm	altezza utile sezione	
$A_{sw} =$	201 mm ²	area staffe (1 $\Phi 16$ a 2 bracci)	(staffe $\Phi 16/20$)
s =	200 mm	interasse staffe	
$f_{yd} =$	391.30 MPa	tensione di snervamento di calcolo	
$\alpha =$	90 °	inclinazione delle staffe rispetto all'asse de lla sezione	
$\theta =$	45 °	inclinazione dei puntoni di cls rispetto all'ass e della sezione	
		$V_{Rd} =$	1083 kN

SLU	Verifica a taglio	$V_{Rd} \geq V_{Ed}$	Staffe $\Phi 16/20$
Taglio massimo		$V_{Ed} =$	302 kN
Resistenza di calcolo staffe	$V_{Rd} = 0.9 \cdot d \cdot \frac{A_{sw}}{s} \cdot f_{yd} \cdot (\cot \alpha + \cot \theta) \cdot \sin \alpha$		
d =	1650 mm	altezza utile sezione	
$A_{sw} =$	201 mm ²	area staffe (1 $\Phi 16$ a 2 bracci)	(staffe $\Phi 16/20$)
s =	200 mm	interasse staffe	
$f_{yd} =$	391.30 MPa	tensione di snervamento di calcolo	
$\alpha =$	90 °	inclinazione delle staffe rispetto all'asse de lla sezione	
$\theta =$	45 °	inclinazione dei puntoni di cls rispetto all'ass e della sezione	
		$V_{Rd} =$	1168 kN

SLU	Verifica a taglio	$V_{Rd} \geq V_{Ed}$	Staffe $\Phi 16/20$
Taglio massimo		$V_{Ed} =$	368 kN
Resistenza di calcolo staffe	$V_{Rd} = 0.9 \cdot d \cdot \frac{A_{sw}}{s} \cdot f_{yd} \cdot (\cot \alpha + \cot \theta) \cdot \sin \alpha$		
d =	1900 mm	altezza utile sezione	
$A_{sw} =$	201 mm ²	area staffe (1 $\Phi 16$ a 2 bracci)	(staffe $\Phi 16/20$)
s =	200 mm	interasse staffe	
$f_{yd} =$	391.30 MPa	tensione di snervamento di calcolo	
$\alpha =$	90 °	inclinazione delle staffe rispetto all'asse de lla sezione	
$\theta =$	45 °	inclinazione dei puntoni di cls rispetto all'ass e della sezione	
		$V_{Rd} =$	1345 kN

7 ALLEGATI

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Active Degrees of Freedom

Table: Active Degrees of Freedom

UX	UY	UZ	RX	RY	RZ
Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

Table: Analysis Options

Table: Analysis Options

Solver	SolverProc	Force32Bit	StiffCase	GeomMod
Advanced	Auto	No	None	No

Table: Assembled Joint Masses

Table: Assembled Joint Masses

Joint	U1	U2	U3	R1	R2	R3
	KN-s2/m	KN-s2/m	KN-s2/m	KN-m-s2	KN-m-s2	KN-m-s2
1	8.05	8.05	8.05	0.0000	0.0000	0.0000
2	8.07	8.07	8.07	0.0000	0.0000	0.0000
3	12.74	12.74	12.74	0.0000	0.0000	0.0000
4	4.79	4.79	4.79	0.0000	0.0000	0.0000
5	4.60	4.60	4.60	0.0000	0.0000	0.0000
6	4.97	4.97	4.97	0.0000	0.0000	0.0000
7	5.90	5.90	5.90	0.0000	0.0000	0.0000
8	6.87	6.87	6.87	0.0000	0.0000	0.0000
9	5.88	5.88	5.88	0.0000	0.0000	0.0000
10	4.63	4.63	4.63	0.0000	0.0000	0.0000
11	3.95	3.95	3.95	0.0000	0.0000	0.0000
12	3.74	3.74	3.74	0.0000	0.0000	0.0000
13	3.72	3.72	3.72	0.0000	0.0000	0.0000
14	3.72	3.72	3.72	0.0000	0.0000	0.0000
15	3.72	3.72	3.72	0.0000	0.0000	0.0000
16	3.72	3.72	3.72	0.0000	0.0000	0.0000
17	3.72	3.72	3.72	0.0000	0.0000	0.0000
18	3.74	3.74	3.74	0.0000	0.0000	0.0000
19	3.95	3.95	3.95	0.0000	0.0000	0.0000
20	4.63	4.63	4.63	0.0000	0.0000	0.0000
21	5.88	5.88	5.88	0.0000	0.0000	0.0000
22	6.87	6.87	6.87	0.0000	0.0000	0.0000
23	5.90	5.90	5.90	0.0000	0.0000	0.0000
24	4.97	4.97	4.97	0.0000	0.0000	0.0000
25	4.60	4.60	4.60	0.0000	0.0000	0.0000
26	4.79	4.79	4.79	0.0000	0.0000	0.0000
27	12.74	12.74	12.74	0.0000	0.0000	0.0000
28	8.07	8.07	8.07	0.0000	0.0000	0.0000
30	8.05	8.05	8.05	0.0000	0.0000	0.0000
31	12.71	12.71	12.71	0.0000	0.0000	0.0000
32	5.62	5.62	5.62	0.0000	0.0000	0.0000
33	5.62	5.62	5.62	0.0000	0.0000	0.0000
34	5.62	5.62	5.62	0.0000	0.0000	0.0000
35	5.62	5.62	5.62	0.0000	0.0000	0.0000
36	5.62	5.62	5.62	0.0000	0.0000	0.0000
37	5.62	5.62	5.62	0.0000	0.0000	0.0000
38	5.62	5.62	5.62	0.0000	0.0000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Assembled Joint Masses

Joint	U1 KN-s2/m	U2 KN-s2/m	U3 KN-s2/m	R1 KN-m-s2	R2 KN-m-s2	R3 KN-m-s2
39	5.62	5.62	5.62	0.0000	0.0000	0.0000
40	5.62	5.62	5.62	0.0000	0.0000	0.0000
41	5.62	5.62	5.62	0.0000	0.0000	0.0000
42	5.62	5.62	5.62	0.0000	0.0000	0.0000
43	12.71	12.71	12.71	0.0000	0.0000	0.0000

Table: Auto Wave 3 - Wave Characteristics - General

Table: Auto Wave 3 - Wave Characteristics - General

WaveChar	WaveType	KinFactor	SWaterDepth h m	WaveHeight m	WavePeriod Sec	WaveTheory
Default	From Theory	1.000000	45.00000	18.00000	12.0000	Linear

Table: Base Reactions, Part 1 of 3

Table: Base Reactions, Part 1 of 3

OutputCase	CaseType	StepType	GlobalFX KN	GlobalFY KN	GlobalFZ KN	GlobalMX KN-m	GlobalMY KN-m	GlobalMZ KN-m
SLE	NonStatic	Max	1.814E-04	0.000	4511.757	0.0000	0.0000	0.0000
SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	-332055.79	0.0000
SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	4656.847	0.0000	0.0000	0.0000
SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-315.106	0.000	0.000	0.0000	-352022.00	0.0000
SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	4367.073	0.0000	0.0000	0.0000
SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-315.099	0.000	0.000	0.0000	-330695.01	0.0000
SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	4873.434	0.0000	0.0000	0.0000
SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-784.412	0.000	0.000	0.0000	-381794.72	0.0000
SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	4150.477	0.0000	0.0000	0.0000
SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-784.325	0.000	0.000	0.0000	-328584.21	0.0000

Table: Base Reactions, Part 2 of 3

Table: Base Reactions, Part 2 of 3

OutputCase	StepType	GlobalX m	GlobalY m	GlobalZ m	XCentroidF X m	YCentroidF X m	ZCentroidF X m	XCentroidF Y m
SLE	Max	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	1413.59322	0.00000
SLE	Min	0.00000	0.00000	0.00000	-36866792.	0.00000	0.00000	0.00000
SLE_SISMA _DOWN	Max	0.00000	0.00000	0.00000	98.03921	0.00000	24.42971	0.00000
SLE_SISMA _DOWN	Min	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
SLE_SISMA _UP	Max	0.00000	0.00000	0.00000	96.69098	0.00000	24.41593	0.00000
SLE_SISMA _UP	Min	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
SLU_SISMA _DOWN	Max	0.00000	0.00000	0.00000	85.84975	0.00000	24.65191	0.00000
SLU_SISMA _DOWN	Min	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
SLU_SISMA _UP	Max	0.00000	0.00000	0.00000	84.55561	0.00000	24.72176	0.00000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Base Reactions, Part 2 of 3

OutputCase	StepType	GlobalX	GlobalY	GlobalZ	XCentroidF X	YCentroidF X	ZCentroidF X	XCentroidF Y
		m	m	m	m	m	m	m
SLU_SISMA _UP	Min	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000

Table: Base Reactions, Part 3 of 3

Table: Base Reactions, Part 3 of 3

OutputCase	StepType	YCentroidF Y	ZCentroidF Y	XCentroidF Z	YCentroidF Z	ZCentroidFZ
		m	m	m	m	m
SLE	Max	0.00000	0.00000	73.59795	0.00000	21.93086
SLE	Min	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
SLE_SISMA _DOWN	Max	0.00000	0.00000	73.93930	0.00000	21.92784
SLE_SISMA _DOWN	Min	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
SLE_SISMA _UP	Max	0.00000	0.00000	73.96295	0.00000	21.92670
SLE_SISMA _UP	Min	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
SLU_SISMA _DOWN	Max	0.00000	0.00000	74.37413	0.00000	21.90664
SLU_SISMA _DOWN	Min	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
SLU_SISMA _UP	Max	0.00000	0.00000	74.49609	0.00000	21.89280
SLU_SISMA _UP	Min	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000

Table: Bridge Design Preferences - AASHTOLRFD07

Table: Bridge Design
 Preferences -
 AASHTOLRFD07

HingeOpt

Auto: AASHTO/Caltrans
 Hinge

Table: Case - Static 1 - Load Assignments

Table: Case - Static 1 - Load Assignments

Case	LoadType	LoadName	LoadSF
SLE	Load pattern	DEAD	1.000000
SLE	Load pattern	PHDX_SLE	1.000000
SLE	Load pattern	PHSX_SLE	1.000000
SLE	Load pattern	PV_SLE	1.000000
SLE_SISMA_DOWN	Load pattern	DEAD_SLE_SISMA_ DOWN	1.000000
SLE_SISMA_DOWN	Load pattern	PV_SLE_SISMA_DO WN	1.000000
SLE_SISMA_DOWN	Load pattern	PHSX_SLE_SISMA	1.000000
SLE_SISMA_DOWN	Load pattern	PHDX_SLE_SISMA	1.000000
SLE_SISMA_UP	Load pattern	DEAD_SLE_SISMA_ UP	1.000000
SLE_SISMA_UP	Load pattern	PV_SLE_SISMA_UP	1.000000
SLE_SISMA_UP	Load pattern	PHSX_SLE_SISMA	1.000000
SLE_SISMA_UP	Load pattern	PHDX_SLE_SISMA	1.000000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Case - Static 1 - Load Assignments

Case	LoadType	LoadName	LoadSF
SLU_SISMA_DOWN	Load pattern	DEAD_SLU_SISMA_DOWN	1.000000
SLU_SISMA_DOWN	Load pattern	PV_SLU_SISMA_DOWN	1.000000
SLU_SISMA_DOWN	Load pattern	PHSX_SLU_SISMA	1.000000
SLU_SISMA_DOWN	Load pattern	PHDX_SLU_SISMA	1.000000
SLU_SISMA_UP	Load pattern	DEAD_SLU_SISMA_UP	1.000000
SLU_SISMA_UP	Load pattern	PV_SLU_SISMA_UP	1.000000
SLU_SISMA_UP	Load pattern	PHSX_SLU_SISMA	1.000000
SLU_SISMA_UP	Load pattern	PHDX_SLU_SISMA	1.000000

Table: Case - Static 2 - Nonlinear Load Application

Table: Case - Static 2 - Nonlinear Load Application

Case	LoadApp	MonitorDOF	MonitorJt
SLE	Full Load	U1	15
SLE_SISMA_DOWN	Full Load	U1	15
SLE_SISMA_UP	Full Load	U1	15
SLU_SISMA_DOWN	Full Load	U1	15
SLU_SISMA_UP	Full Load	U1	15

Table: Case - Static 4 - Nonlinear Parameters, Part 1 of 5

Table: Case - Static 4 - Nonlinear Parameters, Part 1 of 5

Case	Unloading	GeoNonLin	ResultsSave	MinNumState	MaxNumState	PosIncOnly
SLE	Unload Entire	None	Multiple States	10	10	Yes
SLE_SISMA_DOWN	Unload Entire	None	Multiple States	10	10	Yes
SLE_SISMA_UP	Unload Entire	None	Multiple States	10	10	Yes
SLU_SISMA_DOWN	Unload Entire	None	Multiple States	10	10	Yes
SLU_SISMA_UP	Unload Entire	None	Multiple States	10	10	Yes

Table: Case - Static 4 - Nonlinear Parameters, Part 2 of 5

Table: Case - Static 4 - Nonlinear Parameters, Part 2 of 5

Case	MaxTotal	MaxNull	MaxIterCS	MaxIterNR	ItConvTol	UseEvStep	EvLumpTol
SLE	200	50	10	40	1.0000E-04	Yes	0.010000
SLE_SISMA_DOWN	200	50	10	40	1.0000E-04	Yes	0.010000
SLE_SISMA_UP	200	50	10	40	1.0000E-04	Yes	0.010000
SLU_SISMA_DOWN	200	50	10	40	1.0000E-04	Yes	0.010000
SLU_SISMA_UP	200	50	10	40	1.0000E-04	Yes	0.010000

Table: Case - Static 4 - Nonlinear Parameters, Part 3 of 5

Table: Case - Static 4 - Nonlinear Parameters, Part 3 of 5

Case	LSPerIter	LSTol	LSSStepFact	StageSave	StageMinIns	StageMinTD
SLE	20	0.100000	1.618000			
SLE_SISMA_DOWN	20	0.100000	1.618000			
SLE_SISMA_UP	20	0.100000	1.618000			
SLU_SISMA_DOWN	20	0.100000	1.618000			
SLU_SISMA_UP	20	0.100000	1.618000			

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Case - Static 4 - Nonlinear Parameters, Part 4 of 5

Table: Case - Static 4 - Nonlinear Parameters, Part 4 of 5

Case	FrameTC	FrameHinge	CableTC	LinkTC	LinkOther	TimeDepMat	TFMaxIter
SLE	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes		10
SLE_SISMA_DOWN	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes		10
SLE_SISMA_UP	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes		10
SLU_SISMA_DOWN	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes		10
SLU_SISMA_UP	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes		10

Table: Case - Static 4 - Nonlinear Parameters, Part 5 of 5

Table: Case - Static 4 - Nonlinear Parameters, Part 5 of 5

Case	TFTol	TFAccelFact	TFNoStop
SLE	0.010000	1.000000	No
SLE_SISMA_DOWN	0.010000	1.000000	No
SLE_SISMA_UP	0.010000	1.000000	No
SLU_SISMA_DOWN	0.010000	1.000000	No
SLU_SISMA_UP	0.010000	1.000000	No

Table: Connectivity - Frame, Part 1 of 2

Table: Connectivity - Frame, Part 1 of 2

Frame	JointI	JointJ	IsCurved	Length m	CentroidX m	CentroidY m	CentroidZ m
1	1	2	No	1.20992	66.44788	0.00000	24.20397
2	2	3	No	1.20992	66.44788	0.00000	25.41388
3	3	4	No	1.09034	66.44788	0.00000	26.56401
4	4	5	No	1.09034	66.44788	0.00000	27.65435
5	5	6	No	1.12191	66.49193	0.00000	28.75875
6	6	7	No	1.12191	66.66697	0.00000	29.86342
7	7	8	No	1.12191	67.01265	0.00000	30.92712
8	8	9	No	1.12191	67.52047	0.00000	31.92364
9	9	10	No	1.12191	68.17792	0.00000	32.82846
10	10	11	No	1.12191	68.96882	0.00000	33.61930
11	11	12	No	1.12191	69.87369	0.00000	34.27669
12	12	13	No	1.12191	70.87025	0.00000	34.78443
13	13	14	No	1.12191	71.93397	0.00000	35.13004
14	14	15	No	1.12191	73.03865	0.00000	35.30500
15	15	16	No	1.12191	74.15711	0.00000	35.30500
16	16	17	No	1.12191	75.26179	0.00000	35.13004
17	17	18	No	1.12191	76.32551	0.00000	34.78443
18	18	19	No	1.12191	77.32208	0.00000	34.27669
19	19	20	No	1.12191	78.22694	0.00000	33.61930
20	20	21	No	1.12191	79.01784	0.00000	32.82846
21	21	22	No	1.12191	79.67529	0.00000	31.92364
22	22	23	No	1.12191	80.18311	0.00000	30.92712
23	23	24	No	1.12191	80.52879	0.00000	29.86342
24	24	25	No	1.12191	80.70383	0.00000	28.75875
25	25	26	No	1.09034	80.74848	0.00000	27.65435
26	26	27	No	1.09034	80.74848	0.00000	26.56401
27	27	28	No	1.20992	80.74788	0.00000	25.41388
28	28	30	No	1.20992	80.74788	0.00000	24.20397
29	30	31	No	1.25800	80.11888	0.00000	23.59901
30	31	32	No	1.13004	79.10950	0.00000	23.18120
31	32	33	No	1.13004	78.29012	0.00000	22.40770
32	33	34	No	1.13004	77.36350	0.00000	21.76655

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Connectivity - Frame, Part 1 of 2

Frame	JointI	JointJ	IsCurved	Length m	CentroidX m	CentroidY m	CentroidZ m
33	34	35	No	1.13004	76.35082	0.00000	21.27241
34	35	36	No	1.13004	75.27522	0.00000	20.93657
35	36	37	No	1.13004	74.16128	0.00000	20.76672
36	37	38	No	1.13004	73.03448	0.00000	20.76672
37	38	39	No	1.13004	71.92054	0.00000	20.93657
38	39	40	No	1.13004	70.84495	0.00000	21.27241
39	40	41	No	1.13004	69.83226	0.00000	21.76655
40	41	42	No	1.13004	68.90564	0.00000	22.40770
41	42	43	No	1.13004	68.08626	0.00000	23.18120
42	43	1	No	1.25800	67.07688	0.00000	23.59901
43	3	43	No	2.72730	67.07688	0.00000	24.80892
44	27	31	No	2.72730	80.11888	0.00000	24.80892

Table: Connectivity - Frame, Part 2 of 2

Table: Connectivity - Frame, Part 2 of 2

Frame	GUID
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Connectivity - Frame, Part 2 of 2

Frame	GUID
42	
43	
44	

Table: Coordinate Systems

Table: Coordinate Systems

Name	Type	X m	Y m	Z m	AboutZ Degrees	AboutY Degrees	AboutX Degrees
GLOBAL	Cartesian	0.00000	0.00000	0.00000	0.000	0.000	0.000

Table: Database Format Types

Table: Database Format Types

UnitsCurr	OverrideE
Yes	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	0.000	0.000	0.000	0.0000
1	0.60496	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
1	1.20992	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
1	0.00000	SLE	NonStatic	Min	-515.031	-88.246	0.000	0.0000
1	0.60496	SLE	NonStatic	Min	-465.576	-174.150	0.000	0.0000
1	1.20992	SLE	NonStatic	Min	-423.380	-260.054	0.000	0.0000
1	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
1	0.60496	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
1	1.20992	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
1	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-382.038	-42.389	0.000	0.0000
1	0.60496	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-331.000	-136.410	0.000	0.0000
1	1.20992	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-287.454	-230.430	0.000	0.0000
1	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	2.483	0.000	0.0000
1	0.60496	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
1	1.20992	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
1	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-349.243	0.000	0.000	0.0000
1	0.60496	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-301.370	-91.537	0.000	0.0000
1	1.20992	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-260.525	-185.558	0.000	0.0000
1	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	163.111	0.000	0.0000
1	0.60496	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	39.914	0.000	0.0000
1	1.20992	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

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	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-201.659	0.000	0.000	0.0000
1	0.60496	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-148.247	0.000	0.000	0.0000
1	1.20992	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-102.676	-83.283	0.000	0.0000
1	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	274.274	0.000	0.0000
1	0.60496	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	151.076	0.000	0.0000
1	1.20992	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	27.879	0.000	0.0000
1	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-125.297	0.000	0.000	0.0000
1	0.60496	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-79.799	0.000	0.000	0.0000
1	1.20992	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-40.978	0.000	0.000	0.0000
2	0.00000	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
2	0.60496	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
2	1.20992	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
2	0.00000	SLE	NonStatic	Min	-423.380	-264.617	0.000	0.0000
2	0.60496	SLE	NonStatic	Min	-386.969	-344.278	0.000	0.0000
2	1.20992	SLE	NonStatic	Min	-354.868	-423.939	0.000	0.0000
2	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
2	0.60496	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
2	1.20992	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
2	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-287.454	-230.415	0.000	0.0000
2	0.60496	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-249.878	-318.193	0.000	0.0000
2	1.20992	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-216.750	-405.970	0.000	0.0000
2	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
2	0.60496	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
2	1.20992	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
2	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-260.525	-185.542	0.000	0.0000
2	0.60496	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-225.279	-273.320	0.000	0.0000
2	1.20992	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-194.206	-361.097	0.000	0.0000
2	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
2	0.60496	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
2	1.20992	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
2	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-102.676	-83.267	0.000	0.0000
2	0.60496	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-63.352	-198.979	0.000	0.0000
2	1.20992	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-28.683	-314.691	0.000	0.0000
2	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	27.905	0.000	0.0000
2	0.60496	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
2	1.20992	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	22.052	0.000	0.000	0.0000
2	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-40.978	0.000	0.000	0.0000
2	0.60496	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-7.480	-87.807	0.000	0.0000
2	1.20992	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	-203.519	0.000	0.0000
3	0.00000	SLE	NonStatic	Max	0.000	237.191	0.000	0.0000
3	0.54517	SLE	NonStatic	Max	0.000	170.751	0.000	0.0000
3	1.09034	SLE	NonStatic	Max	0.000	104.311	0.000	0.0000
3	0.00000	SLE	NonStatic	Min	-1570.903	0.000	0.000	0.0000
3	0.54517	SLE	NonStatic	Min	-1544.905	0.000	0.000	0.0000
3	1.09034	SLE	NonStatic	Min	-1520.883	0.000	0.000	0.0000
3	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	334.133	0.000	0.0000
3	0.54517	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	260.377	0.000	0.0000
3	1.09034	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	186.622	0.000	0.0000
3	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1571.743	0.000	0.000	0.0000
3	0.54517	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1544.913	0.000	0.000	0.0000
3	1.09034	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1520.123	0.000	0.000	0.0000
3	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	335.949	0.000	0.0000
3	0.54517	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	262.193	0.000	0.0000
3	1.09034	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	188.437	0.000	0.0000
3	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1470.628	0.000	0.000	0.0000
3	0.54517	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1445.462	0.000	0.000	0.0000
3	1.09034	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1422.209	0.000	0.000	0.0000
3	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	528.121	0.000	0.0000
3	0.54517	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	430.256	0.000	0.0000
3	1.09034	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	332.391	0.000	0.0000
3	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1578.048	0.000	0.000	0.0000
3	0.54517	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1549.970	0.000	0.000	0.0000
3	1.09034	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1524.027	0.000	0.000	0.0000
3	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	530.129	0.000	0.0000
3	0.54517	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	432.264	0.000	0.0000
3	1.09034	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	334.398	0.000	0.0000
3	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1327.949	0.000	0.000	0.0000
3	0.54517	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1304.031	0.000	0.000	0.0000
3	1.09034	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1281.932	0.000	0.000	0.0000
4	0.00000	SLE	NonStatic	Max	0.000	98.343	0.000	0.0000
4	0.54517	SLE	NonStatic	Max	0.000	36.967	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
4	1.09034	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
4	0.00000	SLE	NonStatic	Min	-1520.883	0.000	0.000	0.0000
4	0.54517	SLE	NonStatic	Min	-1498.157	0.000	0.000	0.0000
4	1.09034	SLE	NonStatic	Min	-1476.043	-24.408	0.000	0.0000
4	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	186.636	0.000	0.0000
4	0.54517	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	117.949	0.000	0.0000
4	1.09034	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	49.261	0.000	0.0000
4	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1520.123	0.000	0.000	0.0000
4	0.54517	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1496.669	0.000	0.000	0.0000
4	1.09034	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1473.847	0.000	0.000	0.0000
4	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	188.452	0.000	0.0000
4	0.54517	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	119.764	0.000	0.0000
4	1.09034	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	51.077	0.000	0.0000
4	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1422.209	0.000	0.000	0.0000
4	0.54517	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1400.210	0.000	0.000	0.0000
4	1.09034	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1378.804	0.000	0.000	0.0000
4	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	332.406	0.000	0.0000
4	0.54517	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	240.618	0.000	0.0000
4	1.09034	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	148.829	0.000	0.0000
4	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1524.027	0.000	0.000	0.0000
4	0.54517	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1499.482	0.000	0.000	0.0000
4	1.09034	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1475.599	0.000	0.000	0.0000
4	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	334.422	0.000	0.0000
4	0.54517	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	242.634	0.000	0.0000
4	1.09034	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	150.845	0.000	0.0000
4	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1281.932	0.000	0.000	0.0000
4	0.54517	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1261.023	0.000	0.000	0.0000
4	1.09034	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1240.678	0.000	0.000	0.0000
5	0.00000	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
5	0.56096	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
5	1.12191	SLE	NonStatic	Max	0.000	31.766	0.000	0.0000
5	0.00000	SLE	NonStatic	Min	-1473.644	-88.505	0.000	0.0000
5	0.56096	SLE	NonStatic	Min	-1444.844	-28.397	0.000	0.0000
5	1.12191	SLE	NonStatic	Min	-1415.345	0.000	0.000	0.0000
5	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
5	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
5	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
5	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1465.427	-164.862	0.000	0.0000
5	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1436.148	-97.189	0.000	0.0000
5	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1406.146	-29.459	0.000	0.0000
5	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
5	0.56096	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
5	1.12191	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
5	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1370.535	-159.209	0.000	0.0000
5	0.56096	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1343.393	-91.704	0.000	0.0000
5	1.12191	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1315.575	-24.146	0.000	0.0000
5	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
5	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
5	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
5	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1459.354	-264.261	0.000	0.0000
5	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1430.253	-173.889	0.000	0.0000
5	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1400.397	-83.457	0.000	0.0000
5	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
5	0.56096	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
5	1.12191	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
5	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1225.001	-247.832	0.000	0.0000
5	0.56096	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1201.237	-157.880	0.000	0.0000
5	1.12191	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1176.831	-67.877	0.000	0.0000
6	0.00000	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
6	0.56096	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
6	1.12191	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
6	0.00000	SLE	NonStatic	Min	-1402.890	-190.026	0.000	0.0000
6	0.56096	SLE	NonStatic	Min	-1362.568	-127.763	0.000	0.0000
6	1.12191	SLE	NonStatic	Min	-1320.064	-64.977	0.000	0.0000
6	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
6	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
6	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
6	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1384.227	-249.072	0.000	0.0000
6	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1343.934	-179.291	0.000	0.0000
6	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1301.390	-108.970	0.000	0.0000
6	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
6	0.56096	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
6	1.12191	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
6	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1295.601	-229.658	0.000	0.0000
6	0.56096	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1258.667	-160.683	0.000	0.0000
6	1.12191	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1219.621	-91.202	0.000	0.0000
6	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
6	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
6	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
6	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1370.101	-301.507	0.000	0.0000
6	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1332.219	-210.639	0.000	0.0000
6	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1291.981	-119.205	0.000	0.0000
6	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
6	0.56096	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
6	1.12191	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
6	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1151.723	-251.156	0.000	0.0000
6	0.56096	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1122.217	-162.299	0.000	0.0000
6	1.12191	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1090.703	-72.961	0.000	0.0000
7	0.00000	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
7	0.56096	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
7	1.12191	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
7	0.00000	SLE	NonStatic	Min	-1293.649	-270.677	0.000	0.0000
7	0.56096	SLE	NonStatic	Min	-1243.042	-202.205	0.000	0.0000
7	1.12191	SLE	NonStatic	Min	-1188.743	-132.204	0.000	0.0000
7	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
7	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
7	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
7	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1268.322	-311.217	0.000	0.0000
7	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1218.210	-235.423	0.000	0.0000
7	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1164.287	-158.050	0.000	0.0000
7	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
7	0.56096	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
7	1.12191	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
7	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1190.339	-280.878	0.000	0.0000
7	0.56096	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1144.561	-206.879	0.000	0.0000
7	1.12191	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1095.208	-131.399	0.000	0.0000
7	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
7	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
7	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
7	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1257.428	-319.855	0.000	0.0000
7	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1211.384	-225.089	0.000	0.0000
7	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1161.353	-128.672	0.000	0.0000
7	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
7	0.56096	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
7	1.12191	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
7	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1065.861	-242.704	0.000	0.0000
7	0.56096	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1030.622	-152.414	0.000	0.0000
7	1.12191	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-991.986	-60.717	0.000	0.0000
8	0.00000	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
8	0.56096	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
8	1.12191	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
8	0.00000	SLE	NonStatic	Min	-1153.428	-316.537	0.000	0.0000
8	0.56096	SLE	NonStatic	Min	-1098.507	-240.151	0.000	0.0000
8	1.12191	SLE	NonStatic	Min	-1046.873	-165.782	0.000	0.0000
8	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
8	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
8	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
8	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1125.230	-338.246	0.000	0.0000
8	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1071.283	-254.934	0.000	0.0000
8	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1020.729	-173.701	0.000	0.0000
8	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
8	0.56096	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
8	1.12191	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
8	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1061.170	-301.118	0.000	0.0000
8	0.56096	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1011.978	-220.720	0.000	0.0000
8	1.12191	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-965.970	-142.273	0.000	0.0000
8	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
8	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
8	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
8	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1126.927	-308.771	0.000	0.0000
8	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1078.209	-208.958	0.000	0.0000
8	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1033.043	-111.322	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
8	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
8	0.56096	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
8	1.12191	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
8	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-970.275	-215.168	0.000	0.0000
8	0.56096	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-933.412	-122.622	0.000	0.0000
8	1.12191	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-899.575	-31.929	0.000	0.0000
9	0.00000	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
9	0.56096	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
9	1.12191	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
9	0.00000	SLE	NonStatic	Min	-1008.052	-327.512	0.000	0.0000
9	0.56096	SLE	NonStatic	Min	-962.040	-249.842	0.000	0.0000
9	1.12191	SLE	NonStatic	Min	-918.481	-174.266	0.000	0.0000
9	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
9	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
9	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
9	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-980.990	-331.247	0.000	0.0000
9	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-936.606	-247.440	0.000	0.0000
9	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-894.753	-165.794	0.000	0.0000
9	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
9	0.56096	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
9	1.12191	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
9	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-931.822	-291.641	0.000	0.0000
9	0.56096	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-891.617	-211.403	0.000	0.0000
9	1.12191	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-853.786	-133.194	0.000	0.0000
9	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
9	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
9	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
9	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1002.911	-271.562	0.000	0.0000
9	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-964.712	-174.199	0.000	0.0000
9	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-929.161	-79.099	0.000	0.0000
9	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
9	0.56096	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
9	1.12191	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	2.728	0.000	0.0000
9	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-883.504	-172.277	0.000	0.0000
9	0.56096	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-855.721	-83.811	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
9	1.12191	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-830.195	0.000	0.000	0.0000
10	0.00000	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
10	0.56096	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
10	1.12191	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
10	0.00000	SLE	NonStatic	Min	-879.913	-315.812	0.000	0.0000
10	0.56096	SLE	NonStatic	Min	-843.075	-238.082	0.000	0.0000
10	1.12191	SLE	NonStatic	Min	-807.284	-161.579	0.000	0.0000
10	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
10	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
10	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
10	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-857.802	-303.730	0.000	0.0000
10	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-822.943	-220.796	0.000	0.0000
10	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-789.165	-139.127	0.000	0.0000
10	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
10	0.56096	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
10	1.12191	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
10	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-822.440	-265.123	0.000	0.0000
10	0.56096	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-791.052	-186.253	0.000	0.0000
10	1.12191	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-760.678	-108.570	0.000	0.0000
10	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
10	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
10	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
10	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-905.349	-223.484	0.000	0.0000
10	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-876.833	-129.891	0.000	0.0000
10	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-849.449	-37.623	0.000	0.0000
10	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
10	0.56096	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
10	1.12191	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	38.615	0.000	0.0000
10	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-820.399	-127.191	0.000	0.0000
10	0.56096	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-800.532	-43.724	0.000	0.0000
10	1.12191	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-781.628	0.000	0.000	0.0000
11	0.00000	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
11	0.56096	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
11	1.12191	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
11	0.00000	SLE	NonStatic	Min	-772.069	-285.889	0.000	0.0000
11	0.56096	SLE	NonStatic	Min	-743.406	-207.634	0.000	0.0000
11	1.12191	SLE	NonStatic	Min	-714.926	-129.677	0.000	0.0000
11	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
11	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
11	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
11	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-757.686	-260.873	0.000	0.0000
11	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-731.003	-178.320	0.000	0.0000
11	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-704.508	-96.075	0.000	0.0000
11	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
11	0.56096	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
11	1.12191	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
11	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-734.329	-226.236	0.000	0.0000
11	0.56096	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-710.394	-148.168	0.000	0.0000
11	1.12191	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-686.637	-70.390	0.000	0.0000
11	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
11	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
11	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	10.960	0.000	0.0000
11	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-833.106	-170.048	0.000	0.0000
11	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-812.155	-79.382	0.000	0.0000
11	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-791.403	0.000	0.000	0.0000
11	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
11	0.56096	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
11	1.12191	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	74.564	0.000	0.0000
11	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-778.045	-84.146	0.000	0.0000
11	0.56096	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-763.940	-4.653	0.000	0.0000
11	1.12191	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-750.005	0.000	0.000	0.0000
12	0.00000	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
12	0.56096	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
12	1.12191	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
12	0.00000	SLE	NonStatic	Min	-685.838	-239.935	0.000	0.0000
12	0.56096	SLE	NonStatic	Min	-665.053	-160.712	0.000	0.0000
12	1.12191	SLE	NonStatic	Min	-644.267	-81.488	0.000	0.0000
12	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
12	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
12	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
12	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-680.806	-205.107	0.000	0.0000
12	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-661.682	-122.367	0.000	0.0000
12	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-642.558	-39.628	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
12	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
12	0.56096	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
12	1.12191	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
12	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-667.172	-176.942	0.000	0.0000
12	0.56096	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-650.048	-99.030	0.000	0.0000
12	1.12191	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-632.923	-21.118	0.000	0.0000
12	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
12	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
12	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	64.669	0.000	0.0000
12	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-783.374	-112.980	0.000	0.0000
12	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-768.763	-24.156	0.000	0.0000
12	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-754.153	0.000	0.000	0.0000
12	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
12	0.56096	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	33.111	0.000	0.0000
12	1.12191	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	109.911	0.000	0.0000
12	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-752.434	-43.690	0.000	0.0000
12	0.56096	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-742.804	0.000	0.000	0.0000
12	1.12191	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-733.174	0.000	0.000	0.0000
13	0.00000	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
13	0.56096	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
13	1.12191	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
13	0.00000	SLE	NonStatic	Min	-623.587	-181.288	0.000	0.0000
13	0.56096	SLE	NonStatic	Min	-610.978	-101.393	0.000	0.0000
13	1.12191	SLE	NonStatic	Min	-598.368	-21.498	0.000	0.0000
13	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
13	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
13	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	25.997	0.000	0.0000
13	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-628.448	-139.661	0.000	0.0000
13	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-616.940	-56.832	0.000	0.0000
13	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-605.432	0.000	0.000	0.0000
13	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
13	0.56096	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
13	1.12191	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	35.691	0.000	0.0000
13	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-621.827	-119.871	0.000	0.0000
13	0.56096	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-611.531	-42.090	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
13	1.12191	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-601.235	0.000	0.000	0.0000
13	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
13	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	33.397	0.000	0.0000
13	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	120.897	0.000	0.0000
13	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-754.984	-54.103	0.000	0.0000
13	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-746.352	0.000	0.000	0.0000
13	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-737.720	0.000	0.000	0.0000
13	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
13	0.56096	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	68.784	0.000	0.0000
13	1.12191	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	143.709	0.000	0.0000
13	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-741.340	-6.141	0.000	0.0000
13	0.56096	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-735.727	0.000	0.000	0.0000
13	1.12191	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-730.114	0.000	0.000	0.0000
14	0.00000	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
14	0.56096	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
14	1.12191	SLE	NonStatic	Max	0.000	45.585	0.000	0.0000
14	0.00000	SLE	NonStatic	Min	-587.637	-114.857	0.000	0.0000
14	0.56096	SLE	NonStatic	Min	-583.412	-34.636	0.000	0.0000
14	1.12191	SLE	NonStatic	Min	-579.186	0.000	0.000	0.0000
14	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
14	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	13.811	0.000	0.0000
14	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	96.656	0.000	0.0000
14	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-602.045	-69.034	0.000	0.0000
14	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-598.208	0.000	0.000	0.0000
14	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-594.370	0.000	0.000	0.0000
14	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
14	0.56096	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	18.887	0.000	0.0000
14	1.12191	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	96.578	0.000	0.0000
14	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-599.416	-58.803	0.000	0.0000
14	0.56096	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-595.984	0.000	0.000	0.0000
14	1.12191	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-592.552	0.000	0.000	0.0000
14	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	4.006	0.000	0.0000
14	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	90.795	0.000	0.0000
14	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	177.584	0.000	0.0000
14	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-747.549	0.000	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
14	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-744.699	0.000	0.000	0.0000
14	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-741.848	0.000	0.000	0.0000
14	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	27.723	0.000	0.0000
14	0.56096	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	101.672	0.000	0.0000
14	1.12191	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	175.621	0.000	0.0000
14	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-743.605	0.000	0.000	0.0000
14	0.56096	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-741.765	0.000	0.000	0.0000
14	1.12191	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-739.925	0.000	0.000	0.0000
15	0.00000	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
15	0.56096	SLE	NonStatic	Max	0.000	34.621	0.000	0.0000
15	1.12191	SLE	NonStatic	Max	0.000	114.842	0.000	0.0000
15	0.00000	SLE	NonStatic	Min	-579.185	-45.600	0.000	0.0000
15	0.56096	SLE	NonStatic	Min	-583.411	0.000	0.000	0.0000
15	1.12191	SLE	NonStatic	Min	-587.636	0.000	0.000	0.0000
15	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	2.489	0.000	0.0000
15	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	85.241	0.000	0.0000
15	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	167.993	0.000	0.0000
15	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-602.172	0.000	0.000	0.0000
15	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-607.188	0.000	0.000	0.0000
15	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-612.203	0.000	0.000	0.0000
15	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	2.696	0.000	0.0000
15	0.56096	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	80.293	0.000	0.0000
15	1.12191	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	157.891	0.000	0.0000
15	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-600.365	0.000	0.000	0.0000
15	0.56096	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-604.974	0.000	0.000	0.0000
15	1.12191	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-609.584	0.000	0.000	0.0000
15	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	59.352	0.000	0.0000
15	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	145.911	0.000	0.0000
15	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	232.469	0.000	0.0000
15	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-760.494	0.000	0.000	0.0000
15	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-766.275	0.000	0.000	0.0000
15	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-772.055	0.000	0.000	0.0000
15	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	57.713	0.000	0.0000
15	0.56096	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	131.431	0.000	0.0000
15	1.12191	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	205.150	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
15	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-758.287	0.000	0.000	0.0000
15	0.56096	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-763.057	0.000	0.000	0.0000
15	1.12191	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-767.827	0.000	0.000	0.0000
16	0.00000	SLE	NonStatic	Max	0.000	21.482	0.000	0.0000
16	0.56096	SLE	NonStatic	Max	0.000	101.378	0.000	0.0000
16	1.12191	SLE	NonStatic	Max	0.000	181.273	0.000	0.0000
16	0.00000	SLE	NonStatic	Min	-598.365	0.000	0.000	0.0000
16	0.56096	SLE	NonStatic	Min	-610.974	0.000	0.000	0.0000
16	1.12191	SLE	NonStatic	Min	-623.583	0.000	0.000	0.0000
16	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	70.161	0.000	0.0000
16	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	152.169	0.000	0.0000
16	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	234.178	0.000	0.0000
16	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-630.945	0.000	0.000	0.0000
16	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-645.870	0.000	0.000	0.0000
16	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-660.795	0.000	0.000	0.0000
16	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	60.593	0.000	0.0000
16	0.56096	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	137.553	0.000	0.0000
16	1.12191	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	214.514	0.000	0.0000
16	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-626.778	0.000	0.000	0.0000
16	0.56096	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-640.491	0.000	0.000	0.0000
16	1.12191	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-654.204	0.000	0.000	0.0000
16	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	108.840	0.000	0.0000
16	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	194.298	0.000	0.0000
16	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	279.757	0.000	0.0000
16	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-798.915	0.000	0.000	0.0000
16	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-816.050	0.000	0.000	0.0000
16	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-833.185	0.000	0.000	0.0000
16	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	82.518	0.000	0.0000
16	0.56096	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	155.401	0.000	0.0000
16	1.12191	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	228.285	0.000	0.0000
16	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-790.466	0.000	0.000	0.0000
16	0.56096	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-804.582	0.000	0.000	0.0000
16	1.12191	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-818.698	0.000	0.000	0.0000
17	0.00000	SLE	NonStatic	Max	0.000	81.474	0.000	0.0000
17	0.56096	SLE	NonStatic	Max	0.000	160.697	0.000	0.0000
17	1.12191	SLE	NonStatic	Max	0.000	239.921	0.000	0.0000
17	0.00000	SLE	NonStatic	Min	-644.261	0.000	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
17	0.56096	SLE	NonStatic	Min	-665.047	0.000	0.000	0.0000
17	1.12191	SLE	NonStatic	Min	-685.832	0.000	0.000	0.0000
17	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	127.933	0.000	0.0000
17	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	208.468	0.000	0.0000
17	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	289.003	0.000	0.0000
17	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-689.292	0.000	0.000	0.0000
17	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-713.738	0.000	0.000	0.0000
17	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-738.184	0.000	0.000	0.0000
17	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	109.542	0.000	0.0000
17	0.56096	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	185.250	0.000	0.0000
17	1.12191	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	260.957	0.000	0.0000
17	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-679.706	0.000	0.000	0.0000
17	0.56096	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-702.153	0.000	0.000	0.0000
17	1.12191	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-724.600	0.000	0.000	0.0000
17	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	145.985	0.000	0.0000
17	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	229.325	0.000	0.0000
17	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	312.664	0.000	0.0000
17	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-866.690	0.000	0.000	0.0000
17	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-894.544	0.000	0.000	0.0000
17	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-922.398	0.000	0.000	0.0000
17	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	97.414	0.000	0.0000
17	0.56096	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	168.729	0.000	0.0000
17	1.12191	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	240.044	0.000	0.0000
17	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-844.330	0.000	0.000	0.0000
17	0.56096	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-867.204	0.000	0.000	0.0000
17	1.12191	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-890.077	0.000	0.000	0.0000
18	0.00000	SLE	NonStatic	Max	0.000	129.664	0.000	0.0000
18	0.56096	SLE	NonStatic	Max	0.000	207.620	0.000	0.0000
18	1.12191	SLE	NonStatic	Max	0.000	285.876	0.000	0.0000
18	0.00000	SLE	NonStatic	Min	-714.918	0.000	0.000	0.0000
18	0.56096	SLE	NonStatic	Min	-743.398	0.000	0.000	0.0000
18	1.12191	SLE	NonStatic	Min	-772.060	0.000	0.000	0.0000
18	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	169.979	0.000	0.0000
18	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	248.114	0.000	0.0000
18	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	326.558	0.000	0.0000
18	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-774.305	0.000	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
18	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-807.505	0.000	0.000	0.0000
18	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-840.895	0.000	0.000	0.0000
18	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	144.404	0.000	0.0000
18	0.56096	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	218.073	0.000	0.0000
18	1.12191	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	292.032	0.000	0.0000
18	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-756.501	0.000	0.000	0.0000
18	0.56096	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-786.965	0.000	0.000	0.0000
18	1.12191	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-817.606	0.000	0.000	0.0000
18	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	164.535	0.000	0.0000
18	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	244.651	0.000	0.0000
18	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	325.091	0.000	0.0000
18	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-959.953	0.000	0.000	0.0000
18	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-997.393	0.000	0.000	0.0000
18	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1035.032	0.000	0.000	0.0000
18	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	97.867	0.000	0.0000
18	0.56096	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	166.859	0.000	0.0000
18	1.12191	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	236.126	0.000	0.0000
18	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-916.670	0.000	0.000	0.0000
18	0.56096	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-947.294	0.000	0.000	0.0000
18	1.12191	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-978.086	0.000	0.000	0.0000
19	0.00000	SLE	NonStatic	Max	0.000	161.567	0.000	0.0000
19	0.56096	SLE	NonStatic	Max	0.000	238.070	0.000	0.0000
19	1.12191	SLE	NonStatic	Max	0.000	315.800	0.000	0.0000
19	0.00000	SLE	NonStatic	Min	-807.273	0.000	0.000	0.0000
19	0.56096	SLE	NonStatic	Min	-843.064	0.000	0.000	0.0000
19	1.12191	SLE	NonStatic	Min	-879.903	0.000	0.000	0.0000
19	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	191.007	0.000	0.0000
19	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	266.327	0.000	0.0000
19	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	342.912	0.000	0.0000
19	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-881.626	0.000	0.000	0.0000
19	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-922.838	0.000	0.000	0.0000
19	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-965.131	0.000	0.000	0.0000
19	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	160.550	0.000	0.0000
19	0.56096	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	231.884	0.000	0.0000
19	1.12191	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	304.405	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
19	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-853.223	0.000	0.000	0.0000
19	0.56096	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-891.031	0.000	0.000	0.0000
19	1.12191	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-929.853	0.000	0.000	0.0000
19	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	159.192	0.000	0.0000
19	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	235.662	0.000	0.0000
19	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	313.456	0.000	0.0000
19	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1073.144	0.000	0.000	0.0000
19	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1119.027	0.000	0.000	0.0000
19	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1166.041	0.000	0.000	0.0000
19	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	80.234	0.000	0.0000
19	0.56096	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	146.774	0.000	0.0000
19	1.12191	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	214.443	0.000	0.0000
19	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1002.982	0.000	0.000	0.0000
19	0.56096	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1040.385	0.000	0.000	0.0000
19	1.12191	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1078.752	0.000	0.000	0.0000
20	0.00000	SLE	NonStatic	Max	0.000	174.256	0.000	0.0000
20	0.56096	SLE	NonStatic	Max	0.000	249.832	0.000	0.0000
20	1.12191	SLE	NonStatic	Max	0.000	327.502	0.000	0.0000
20	0.00000	SLE	NonStatic	Min	-918.469	0.000	0.000	0.0000
20	0.56096	SLE	NonStatic	Min	-962.028	0.000	0.000	0.0000
20	1.12191	SLE	NonStatic	Min	-1008.040	0.000	0.000	0.0000
20	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	187.728	0.000	0.0000
20	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	260.670	0.000	0.0000
20	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	335.774	0.000	0.0000
20	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1006.892	0.000	0.000	0.0000
20	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1056.179	0.000	0.000	0.0000
20	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1107.998	0.000	0.000	0.0000
20	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	155.214	0.000	0.0000
20	0.56096	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	224.720	0.000	0.0000
20	1.12191	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	296.253	0.000	0.0000
20	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-966.024	0.000	0.000	0.0000
20	0.56096	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1011.289	0.000	0.000	0.0000
20	1.12191	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1058.928	0.000	0.000	0.0000
20	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	127.209	0.000	0.0000
20	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	200.651	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
20	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	276.356	0.000	0.0000
20	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1200.720	0.000	0.000	0.0000
20	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1254.769	0.000	0.000	0.0000
20	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1311.468	0.000	0.000	0.0000
20	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	43.074	0.000	0.0000
20	0.56096	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	107.955	0.000	0.0000
20	1.12191	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	174.763	0.000	0.0000
20	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1099.018	0.000	0.000	0.0000
20	0.56096	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1143.043	0.000	0.000	0.0000
20	1.12191	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1189.326	0.000	0.000	0.0000
21	0.00000	SLE	NonStatic	Max	0.000	165.773	0.000	0.0000
21	0.56096	SLE	NonStatic	Max	0.000	240.143	0.000	0.0000
21	1.12191	SLE	NonStatic	Max	0.000	316.528	0.000	0.0000
21	0.00000	SLE	NonStatic	Min	-1046.860	0.000	0.000	0.0000
21	0.56096	SLE	NonStatic	Min	-1098.493	0.000	0.000	0.0000
21	1.12191	SLE	NonStatic	Min	-1153.415	0.000	0.000	0.0000
21	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	158.331	0.000	0.0000
21	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	228.621	0.000	0.0000
21	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	300.990	0.000	0.0000
21	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1146.883	0.000	0.000	0.0000
21	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1204.143	0.000	0.000	0.0000
21	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1264.797	0.000	0.000	0.0000
21	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	126.973	0.000	0.0000
21	0.56096	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	194.477	0.000	0.0000
21	1.12191	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	263.932	0.000	0.0000
21	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1092.235	0.000	0.000	0.0000
21	0.56096	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1144.950	0.000	0.000	0.0000
21	1.12191	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1200.848	0.000	0.000	0.0000
21	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	67.818	0.000	0.0000
21	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	138.223	0.000	0.0000
21	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	210.805	0.000	0.0000
21	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1338.553	0.000	0.000	0.0000
21	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1400.409	0.000	0.000	0.0000
21	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1465.815	0.000	0.000	0.0000
21	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
21	0.56096	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	50.049	0.000	0.0000
21	1.12191	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	115.365	0.000	0.0000
21	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1202.023	-13.413	0.000	0.0000
21	0.56096	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1252.550	0.000	0.000	0.0000
21	1.12191	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1306.101	0.000	0.000	0.0000
22	0.00000	SLE	NonStatic	Max	0.000	132.198	0.000	0.0000
22	0.56096	SLE	NonStatic	Max	0.000	202.199	0.000	0.0000
22	1.12191	SLE	NonStatic	Max	0.000	270.671	0.000	0.0000
22	0.00000	SLE	NonStatic	Min	-1188.729	0.000	0.000	0.0000
22	0.56096	SLE	NonStatic	Min	-1243.028	0.000	0.000	0.0000
22	1.12191	SLE	NonStatic	Min	-1293.635	0.000	0.000	0.0000
22	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	99.449	0.000	0.0000
22	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	163.973	0.000	0.0000
22	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	226.919	0.000	0.0000
22	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1296.310	0.000	0.000	0.0000
22	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1355.556	0.000	0.000	0.0000
22	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1410.991	0.000	0.000	0.0000
22	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	72.851	0.000	0.0000
22	0.56096	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	135.482	0.000	0.0000
22	1.12191	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	196.633	0.000	0.0000
22	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1227.352	0.000	0.000	0.0000
22	0.56096	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1282.028	0.000	0.000	0.0000
22	1.12191	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1333.129	0.000	0.000	0.0000
22	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
22	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	43.377	0.000	0.0000
22	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	106.171	0.000	0.0000
22	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1480.747	-21.069	0.000	0.0000
22	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1544.023	0.000	0.000	0.0000
22	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1603.312	0.000	0.000	0.0000
22	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
22	0.56096	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
22	1.12191	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	32.998	0.000	0.0000
22	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1308.070	-85.045	0.000	0.0000
22	0.56096	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1359.951	-25.320	0.000	0.0000
22	1.12191	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1408.435	0.000	0.000	0.0000
23	0.00000	SLE	NonStatic	Max	0.000	64.974	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
23	0.56096	SLE	NonStatic	Max	0.000	127.760	0.000	0.0000
23	1.12191	SLE	NonStatic	Max	0.000	190.022	0.000	0.0000
23	0.00000	SLE	NonStatic	Min	-1320.049	0.000	0.000	0.0000
23	0.56096	SLE	NonStatic	Min	-1362.553	0.000	0.000	0.0000
23	1.12191	SLE	NonStatic	Min	-1402.875	0.000	0.000	0.0000
23	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	3.422	0.000	0.0000
23	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	59.511	0.000	0.0000
23	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	115.059	0.000	0.0000
23	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1429.118	0.000	0.000	0.0000
23	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1475.080	0.000	0.000	0.0000
23	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1518.791	0.000	0.000	0.0000
23	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
23	0.56096	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	40.938	0.000	0.0000
23	1.12191	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	95.680	0.000	0.0000
23	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1347.477	-14.311	0.000	0.0000
23	0.56096	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1389.941	0.000	0.000	0.0000
23	1.12191	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1430.293	0.000	0.000	0.0000
23	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
23	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
23	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
23	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1600.183	-126.776	0.000	0.0000
23	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1648.926	-70.758	0.000	0.0000
23	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1695.313	-15.306	0.000	0.0000
23	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
23	0.56096	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
23	1.12191	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
23	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1396.324	-165.290	0.000	0.0000
23	0.56096	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1436.343	-111.367	0.000	0.0000
23	1.12191	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1474.354	-57.927	0.000	0.0000
24	0.00000	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
24	0.56096	SLE	NonStatic	Max	0.000	28.396	0.000	0.0000
24	1.12191	SLE	NonStatic	Max	0.000	88.504	0.000	0.0000
24	0.00000	SLE	NonStatic	Min	-1415.329	-31.767	0.000	0.0000
24	0.56096	SLE	NonStatic	Min	-1444.828	0.000	0.000	0.0000
24	1.12191	SLE	NonStatic	Min	-1473.628	0.000	0.000	0.0000
24	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
24	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
24	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
24	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1518.093	-111.176	0.000	0.0000
24	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1549.273	-58.407	0.000	0.0000
24	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1579.731	-5.694	0.000	0.0000
24	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
24	0.56096	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
24	1.12191	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
24	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1427.653	-116.234	0.000	0.0000
24	0.56096	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1456.650	-63.637	0.000	0.0000
24	1.12191	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1484.970	-11.092	0.000	0.0000
24	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
24	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
24	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
24	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1674.277	-228.081	0.000	0.0000
24	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1707.066	-174.876	0.000	0.0000
24	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1739.100	-121.731	0.000	0.0000
24	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
24	0.56096	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
24	1.12191	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
24	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1449.806	-232.900	0.000	0.0000
24	0.56096	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1477.145	-180.124	0.000	0.0000
24	1.12191	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1503.841	-127.399	0.000	0.0000
25	0.00000	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
25	0.54517	SLE	NonStatic	Max	0.000	38.497	0.000	0.0000
25	1.09034	SLE	NonStatic	Max	0.000	99.897	0.000	0.0000
25	0.00000	SLE	NonStatic	Min	-1476.057	-22.903	0.000	0.0000
25	0.54517	SLE	NonStatic	Min	-1498.103	0.000	0.000	0.0000
25	1.09034	SLE	NonStatic	Min	-1520.762	0.000	0.000	0.0000
25	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
25	0.54517	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
25	1.09034	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	10.663	0.000	0.0000
25	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1575.376	-97.504	0.000	0.0000
25	0.54517	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1598.138	-43.421	0.000	0.0000
25	1.09034	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1621.532	0.000	0.000	0.0000
25	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
25	0.54517	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
25	1.09034	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	12.522	0.000	0.0000
25	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1480.498	-95.642	0.000	0.0000
25	0.54517	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1501.845	-41.560	0.000	0.0000
25	1.09034	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1523.785	0.000	0.000	0.0000
25	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
25	0.54517	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
25	1.09034	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
25	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1727.008	-179.849	0.000	0.0000
25	0.54517	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1750.830	-124.438	0.000	0.0000
25	1.09034	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1775.314	-69.026	0.000	0.0000
25	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
25	0.54517	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
25	1.09034	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
25	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1492.016	-168.677	0.000	0.0000
25	0.54517	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1512.300	-113.269	0.000	0.0000
25	1.09034	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1533.148	-57.861	0.000	0.0000
26	0.00000	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
26	0.54517	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
26	1.09034	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
26	0.00000	SLE	NonStatic	Min	-1520.984	-102.533	0.000	0.0000
26	0.54517	SLE	NonStatic	Min	-1545.078	-168.947	0.000	0.0000
26	1.09034	SLE	NonStatic	Min	-1571.149	-235.358	0.000	0.0000
26	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
26	0.54517	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
26	1.09034	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
26	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1621.590	-42.599	0.000	0.0000
26	0.54517	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1646.446	-101.698	0.000	0.0000
26	1.09034	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1673.340	-160.795	0.000	0.0000
26	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
26	0.54517	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
26	1.09034	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
26	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1523.847	-44.076	0.000	0.0000
26	0.54517	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1547.165	-103.177	0.000	0.0000
26	1.09034	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1572.396	-162.275	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
26	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
26	0.54517	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
26	1.09034	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
26	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1775.243	-3.816	0.000	0.0000
26	0.54517	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1801.253	-65.249	0.000	0.0000
26	1.09034	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1829.398	-126.680	0.000	0.0000
26	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
26	0.54517	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
26	1.09034	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
26	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1533.098	-12.954	0.000	0.0000
26	0.54517	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1555.265	-74.391	0.000	0.0000
26	1.09034	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1579.251	-135.826	0.000	0.0000
27	0.00000	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
27	0.60496	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
27	1.20992	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
27	0.00000	SLE	NonStatic	Min	-354.983	-423.869	0.000	0.0000
27	0.60496	SLE	NonStatic	Min	-387.084	-344.208	0.000	0.0000
27	1.20992	SLE	NonStatic	Min	-423.495	-264.547	0.000	0.0000
27	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
27	0.60496	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
27	1.20992	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
27	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-517.378	-441.430	0.000	0.0000
27	0.60496	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-550.505	-369.887	0.000	0.0000
27	1.20992	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-588.081	-298.343	0.000	0.0000
27	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
27	0.60496	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
27	1.20992	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
27	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-495.561	-397.221	0.000	0.0000
27	0.60496	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-526.635	-325.678	0.000	0.0000
27	1.20992	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-561.881	-254.134	0.000	0.0000
27	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
27	0.60496	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
27	1.20992	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
27	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-744.497	-402.393	0.000	0.0000
27	0.60496	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-779.165	-327.077	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
27	1.20992	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-818.489	-251.761	0.000	0.0000
27	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
27	0.60496	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
27	1.20992	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
27	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-684.434	-291.472	0.000	0.0000
27	0.60496	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-713.967	-216.156	0.000	0.0000
27	1.20992	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-747.465	-140.840	0.000	0.0000
28	0.00000	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
28	0.60496	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
28	1.20992	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
28	0.00000	SLE	NonStatic	Min	-423.495	-259.990	0.000	0.0000
28	0.60496	SLE	NonStatic	Min	-465.690	-174.086	0.000	0.0000
28	1.20992	SLE	NonStatic	Min	-515.146	-88.182	0.000	0.0000
28	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
28	0.60496	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
28	1.20992	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
28	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-588.081	-270.792	0.000	0.0000
28	0.60496	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-631.628	-193.006	0.000	0.0000
28	1.20992	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-682.666	-115.219	0.000	0.0000
28	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
28	0.60496	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
28	1.20992	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
28	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-561.881	-226.902	0.000	0.0000
28	0.60496	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-602.726	-149.115	0.000	0.0000
28	1.20992	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-650.599	-71.329	0.000	0.0000
28	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
28	0.60496	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
28	1.20992	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
28	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-818.489	-191.205	0.000	0.0000
28	0.60496	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-864.061	-108.404	0.000	0.0000
28	1.20992	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-917.473	-25.603	0.000	0.0000
28	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
28	0.60496	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.740	0.000	0.0000
28	1.20992	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	83.541	0.000	0.0000
28	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-747.465	-82.061	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
28	0.60496	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-786.285	0.000	0.000	0.0000
28	1.20992	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-831.784	0.000	0.000	0.0000
29	0.00000	SLE	NonStatic	Max	86.635	291.310	0.000	0.0000
29	0.41933	SLE	NonStatic	Max	86.635	311.752	0.000	0.0000
29	0.83867	SLE	NonStatic	Max	86.635	332.195	0.000	0.0000
29	1.25800	SLE	NonStatic	Max	86.635	352.637	0.000	0.0000
29	0.00000	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
29	0.41933	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
29	0.83867	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
29	1.25800	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
29	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	104.716	425.320	0.000	0.0000
29	0.41933	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	104.716	446.417	0.000	0.0000
29	0.83867	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	104.716	467.514	0.000	0.0000
29	1.25800	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	104.716	488.610	0.000	0.0000
29	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
29	0.41933	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
29	0.83867	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
29	1.25800	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
29	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	60.872	408.000	0.000	0.0000
29	0.41933	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	60.872	427.788	0.000	0.0000
29	0.83867	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	60.872	447.577	0.000	0.0000
29	1.25800	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	60.872	467.365	0.000	0.0000
29	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
29	0.41933	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
29	0.83867	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
29	1.25800	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
29	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	1.881	613.773	0.000	0.0000
29	0.41933	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	1.881	635.851	0.000	0.0000
29	0.83867	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	1.881	657.929	0.000	0.0000
29	1.25800	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	1.881	680.007	0.000	0.0000
29	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
29	0.41933	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
29	0.83867	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
29	1.25800	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
29	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	565.177	0.000	0.0000
29	0.41933	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	583.984	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
29	0.83867	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	602.791	0.000	0.0000
29	1.25800	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	621.598	0.000	0.0000
29	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-106.708	0.000	0.000	0.0000
29	0.41933	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-106.708	0.000	0.000	0.0000
29	0.83867	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-106.708	0.000	0.000	0.0000
29	1.25800	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-106.708	0.000	0.000	0.0000
30	0.00000	SLE	NonStatic	Max	0.000	430.675	0.000	0.0000
30	0.56502	SLE	NonStatic	Max	0.000	449.219	0.000	0.0000
30	1.13004	SLE	NonStatic	Max	0.000	467.762	0.000	0.0000
30	0.00000	SLE	NonStatic	Min	-1484.395	0.000	0.000	0.0000
30	0.56502	SLE	NonStatic	Min	-1504.763	0.000	0.000	0.0000
30	1.13004	SLE	NonStatic	Min	-1525.131	0.000	0.000	0.0000
30	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	472.468	0.000	0.0000
30	0.56502	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	491.604	0.000	0.0000
30	1.13004	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	510.741	0.000	0.0000
30	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1490.104	0.000	0.000	0.0000
30	0.56502	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1511.124	0.000	0.000	0.0000
30	1.13004	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1532.144	0.000	0.000	0.0000
30	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	417.397	0.000	0.0000
30	0.56502	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	435.346	0.000	0.0000
30	1.13004	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	453.296	0.000	0.0000
30	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1420.651	0.000	0.000	0.0000
30	0.56502	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1440.367	0.000	0.000	0.0000
30	1.13004	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1460.083	0.000	0.000	0.0000
30	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	440.070	0.000	0.0000
30	0.56502	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	460.097	0.000	0.0000
30	1.13004	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	480.124	0.000	0.0000
30	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1599.863	0.000	0.000	0.0000
30	0.56502	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1621.860	0.000	0.000	0.0000
30	1.13004	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1643.858	0.000	0.000	0.0000
30	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	302.540	0.000	0.0000
30	0.56502	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	319.600	0.000	0.0000
30	1.13004	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	336.659	0.000	0.0000
30	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1430.141	0.000	0.000	0.0000
30	0.56502	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1448.879	0.000	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
30	1.13004	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1467.618	0.000	0.000	0.0000
31	0.00000	SLE	NonStatic	Max	0.000	403.822	0.000	0.0000
31	0.56502	SLE	NonStatic	Max	0.000	425.224	0.000	0.0000
31	1.13004	SLE	NonStatic	Max	0.000	446.626	0.000	0.0000
31	0.00000	SLE	NonStatic	Min	-1457.513	0.000	0.000	0.0000
31	0.56502	SLE	NonStatic	Min	-1474.853	0.000	0.000	0.0000
31	1.13004	SLE	NonStatic	Min	-1492.193	0.000	0.000	0.0000
31	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	397.291	0.000	0.0000
31	0.56502	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	419.377	0.000	0.0000
31	1.13004	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	441.464	0.000	0.0000
31	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1461.688	0.000	0.000	0.0000
31	0.56502	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1479.583	0.000	0.000	0.0000
31	1.13004	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1497.478	0.000	0.000	0.0000
31	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	348.125	0.000	0.0000
31	0.56502	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	368.842	0.000	0.0000
31	1.13004	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	389.559	0.000	0.0000
31	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1397.810	0.000	0.000	0.0000
31	0.56502	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1414.596	0.000	0.000	0.0000
31	1.13004	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1431.381	0.000	0.000	0.0000
31	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	311.278	0.000	0.0000
31	0.56502	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	334.392	0.000	0.0000
31	1.13004	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	357.506	0.000	0.0000
31	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1582.147	0.000	0.000	0.0000
31	0.56502	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1600.875	0.000	0.000	0.0000
31	1.13004	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1619.602	0.000	0.000	0.0000
31	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	190.152	0.000	0.0000
31	0.56502	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	209.842	0.000	0.0000
31	1.13004	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	229.531	0.000	0.0000
31	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1426.214	0.000	0.000	0.0000
31	0.56502	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1442.167	0.000	0.000	0.0000
31	1.13004	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1458.120	0.000	0.000	0.0000
32	0.00000	SLE	NonStatic	Max	0.000	343.836	0.000	0.0000
32	0.56502	SLE	NonStatic	Max	0.000	367.607	0.000	0.0000
32	1.13004	SLE	NonStatic	Max	0.000	391.378	0.000	0.0000
32	0.00000	SLE	NonStatic	Min	-1430.993	0.000	0.000	0.0000
32	0.56502	SLE	NonStatic	Min	-1444.909	0.000	0.000	0.0000
32	1.13004	SLE	NonStatic	Min	-1458.825	0.000	0.000	0.0000
32	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	295.644	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
32	0.56502	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	320.176	0.000	0.0000
32	1.13004	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	344.708	0.000	0.0000
32	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1440.288	0.000	0.000	0.0000
32	0.56502	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1454.649	0.000	0.000	0.0000
32	1.13004	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1469.010	0.000	0.000	0.0000
32	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	254.900	0.000	0.0000
32	0.56502	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	277.911	0.000	0.0000
32	1.13004	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	300.921	0.000	0.0000
32	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1381.299	0.000	0.000	0.0000
32	0.56502	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1394.770	0.000	0.000	0.0000
32	1.13004	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1408.240	0.000	0.000	0.0000
32	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	166.589	0.000	0.0000
32	0.56502	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	192.262	0.000	0.0000
32	1.13004	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	217.934	0.000	0.0000
32	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1578.524	0.000	0.000	0.0000
32	0.56502	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1593.553	0.000	0.000	0.0000
32	1.13004	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1608.583	0.000	0.000	0.0000
32	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	67.827	0.000	0.0000
32	0.56502	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	89.696	0.000	0.0000
32	1.13004	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	111.565	0.000	0.0000
32	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1434.436	0.000	0.000	0.0000
32	0.56502	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1447.239	0.000	0.000	0.0000
32	1.13004	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1460.041	0.000	0.000	0.0000
33	0.00000	SLE	NonStatic	Max	0.000	257.144	0.000	0.0000
33	0.56502	SLE	NonStatic	Max	0.000	282.741	0.000	0.0000
33	1.13004	SLE	NonStatic	Max	0.000	308.338	0.000	0.0000
33	0.00000	SLE	NonStatic	Min	-1408.681	0.000	0.000	0.0000
33	0.56502	SLE	NonStatic	Min	-1418.854	0.000	0.000	0.0000
33	1.13004	SLE	NonStatic	Min	-1429.028	0.000	0.000	0.0000
33	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	175.617	0.000	0.0000
33	0.56502	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	202.034	0.000	0.0000
33	1.13004	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	228.450	0.000	0.0000
33	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1428.585	0.000	0.000	0.0000
33	0.56502	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1439.084	0.000	0.000	0.0000
33	1.13004	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1449.583	0.000	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
33	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	145.321	0.000	0.0000
33	0.56502	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	170.100	0.000	0.0000
33	1.13004	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	194.878	0.000	0.0000
33	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1373.497	0.000	0.000	0.0000
33	0.56502	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1383.345	0.000	0.000	0.0000
33	1.13004	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1393.193	0.000	0.000	0.0000
33	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	16.225	0.000	0.0000
33	0.56502	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	43.870	0.000	0.0000
33	1.13004	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	71.515	0.000	0.0000
33	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1589.867	0.000	0.000	0.0000
33	0.56502	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1600.855	0.000	0.000	0.0000
33	1.13004	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1611.842	0.000	0.000	0.0000
33	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
33	0.56502	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
33	1.13004	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
33	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1454.983	-55.473	0.000	0.0000
33	0.56502	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1464.342	-31.923	0.000	0.0000
33	1.13004	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1473.702	-8.374	0.000	0.0000
34	0.00000	SLE	NonStatic	Max	0.000	150.981	0.000	0.0000
34	0.56502	SLE	NonStatic	Max	0.000	177.819	0.000	0.0000
34	1.13004	SLE	NonStatic	Max	0.000	204.657	0.000	0.0000
34	0.00000	SLE	NonStatic	Min	-1393.542	0.000	0.000	0.0000
34	0.56502	SLE	NonStatic	Min	-1399.741	0.000	0.000	0.0000
34	1.13004	SLE	NonStatic	Min	-1405.940	0.000	0.000	0.0000
34	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	45.783	0.000	0.0000
34	0.56502	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	73.480	0.000	0.0000
34	1.13004	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	101.177	0.000	0.0000
34	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1428.158	0.000	0.000	0.0000
34	0.56502	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1434.555	0.000	0.000	0.0000
34	1.13004	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1440.952	0.000	0.000	0.0000
34	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	27.429	0.000	0.0000
34	0.56502	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	53.408	0.000	0.0000
34	1.13004	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	79.388	0.000	0.0000
34	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1375.750	0.000	0.000	0.0000
34	0.56502	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1381.750	0.000	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
34	1.13004	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1387.751	0.000	0.000	0.0000
34	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
34	0.56502	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
34	1.13004	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
34	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1615.665	-129.539	0.000	0.0000
34	0.56502	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1622.359	-100.554	0.000	0.0000
34	1.13004	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1629.054	-71.568	0.000	0.0000
34	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
34	0.56502	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
34	1.13004	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
34	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1486.819	-170.830	0.000	0.0000
34	0.56502	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1492.522	-146.139	0.000	0.0000
34	1.13004	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1498.225	-121.448	0.000	0.0000
35	0.00000	SLE	NonStatic	Max	0.000	33.161	0.000	0.0000
35	0.56502	SLE	NonStatic	Max	0.000	60.627	0.000	0.0000
35	1.13004	SLE	NonStatic	Max	0.000	88.093	0.000	0.0000
35	0.00000	SLE	NonStatic	Min	-1387.575	0.000	0.000	0.0000
35	0.56502	SLE	NonStatic	Min	-1389.657	0.000	0.000	0.0000
35	1.13004	SLE	NonStatic	Min	-1391.739	0.000	0.000	0.0000
35	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
35	0.56502	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
35	1.13004	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
35	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1439.445	-85.057	0.000	0.0000
35	0.56502	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1441.593	-56.712	0.000	0.0000
35	1.13004	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1443.742	-28.368	0.000	0.0000
35	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
35	0.56502	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
35	1.13004	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
35	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1388.337	-90.541	0.000	0.0000
35	0.56502	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1390.352	-63.954	0.000	0.0000
35	1.13004	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1392.367	-37.367	0.000	0.0000
35	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
35	0.56502	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
35	1.13004	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
35	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1654.050	-260.675	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
35	0.56502	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1656.298	-231.012	0.000	0.0000
35	1.13004	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1658.547	-201.349	0.000	0.0000
35	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
35	0.56502	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
35	1.13004	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
35	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1527.738	-269.643	0.000	0.0000
35	0.56502	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1529.654	-244.375	0.000	0.0000
35	1.13004	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1531.569	-219.106	0.000	0.0000
36	0.00000	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
36	0.56502	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
36	1.13004	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
36	0.00000	SLE	NonStatic	Min	-1391.744	-88.160	0.000	0.0000
36	0.56502	SLE	NonStatic	Min	-1389.662	-60.694	0.000	0.0000
36	1.13004	SLE	NonStatic	Min	-1387.580	-33.228	0.000	0.0000
36	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
36	0.56502	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
36	1.13004	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
36	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1461.736	-208.124	0.000	0.0000
36	0.56502	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1459.588	-179.779	0.000	0.0000
36	1.13004	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1457.439	-151.434	0.000	0.0000
36	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
36	0.56502	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
36	1.13004	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
36	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1410.462	-200.397	0.000	0.0000
36	0.56502	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1408.447	-173.809	0.000	0.0000
36	1.13004	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1406.431	-147.222	0.000	0.0000
36	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
36	0.56502	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
36	1.13004	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
36	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1701.869	-367.692	0.000	0.0000
36	0.56502	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1699.621	-338.029	0.000	0.0000
36	1.13004	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1697.372	-308.366	0.000	0.0000
36	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
36	0.56502	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
36	1.13004	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
36	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1574.436	-343.885	0.000	0.0000
36	0.56502	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1572.521	-318.616	0.000	0.0000
36	1.13004	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1570.605	-293.348	0.000	0.0000
37	0.00000	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
37	0.56502	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
37	1.13004	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
37	0.00000	SLE	NonStatic	Min	-1405.954	-204.722	0.000	0.0000
37	0.56502	SLE	NonStatic	Min	-1399.756	-177.884	0.000	0.0000
37	1.13004	SLE	NonStatic	Min	-1393.557	-151.045	0.000	0.0000
37	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
37	0.56502	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
37	1.13004	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
37	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1493.201	-314.913	0.000	0.0000
37	0.56502	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1486.805	-287.216	0.000	0.0000
37	1.13004	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1480.408	-259.519	0.000	0.0000
37	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
37	0.56502	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
37	1.13004	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
37	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1440.289	-294.227	0.000	0.0000
37	0.56502	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1434.289	-268.248	0.000	0.0000
37	1.13004	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1428.289	-242.268	0.000	0.0000
37	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
37	0.56502	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
37	1.13004	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
37	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1754.791	-441.919	0.000	0.0000
37	0.56502	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1748.096	-412.934	0.000	0.0000
37	1.13004	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1741.402	-383.948	0.000	0.0000
37	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
37	0.56502	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
37	1.13004	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
37	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1622.624	-386.356	0.000	0.0000
37	0.56502	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1616.921	-361.665	0.000	0.0000
37	1.13004	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1611.219	-336.974	0.000	0.0000
38	0.00000	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
38	0.56502	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
38	1.13004	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
38	0.00000	SLE	NonStatic	Min	-1429.052	-308.398	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
38	0.56502	SLE	NonStatic	Min	-1418.878	-282.801	0.000	0.0000
38	1.13004	SLE	NonStatic	Min	-1408.705	-257.204	0.000	0.0000
38	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
38	0.56502	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
38	1.13004	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
38	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1530.949	-397.444	0.000	0.0000
38	0.56502	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1520.450	-371.028	0.000	0.0000
38	1.13004	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1509.951	-344.611	0.000	0.0000
38	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
38	0.56502	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
38	1.13004	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
38	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1474.998	-364.642	0.000	0.0000
38	0.56502	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1465.150	-339.864	0.000	0.0000
38	1.13004	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1455.302	-315.086	0.000	0.0000
38	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
38	0.56502	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
38	1.13004	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
38	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1807.447	-475.778	0.000	0.0000
38	0.56502	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1796.460	-448.133	0.000	0.0000
38	1.13004	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1785.473	-420.488	0.000	0.0000
38	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
38	0.56502	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
38	1.13004	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
38	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1667.170	-390.927	0.000	0.0000
38	0.56502	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1657.810	-367.378	0.000	0.0000
38	1.13004	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1648.451	-343.829	0.000	0.0000
39	0.00000	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
39	0.56502	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
39	1.13004	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
39	0.00000	SLE	NonStatic	Min	-1458.858	-391.432	0.000	0.0000
39	0.56502	SLE	NonStatic	Min	-1444.942	-367.661	0.000	0.0000
39	1.13004	SLE	NonStatic	Min	-1431.026	-343.890	0.000	0.0000
39	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
39	0.56502	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
39	1.13004	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
39	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1571.121	-448.497	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
39	0.56502	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1556.760	-423.965	0.000	0.0000
39	1.13004	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1542.399	-399.433	0.000	0.0000
39	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
39	0.56502	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
39	1.13004	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
39	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1510.878	-404.997	0.000	0.0000
39	0.56502	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1497.407	-381.986	0.000	0.0000
39	1.13004	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1483.937	-358.976	0.000	0.0000
39	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
39	0.56502	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
39	1.13004	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
39	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1853.620	-463.043	0.000	0.0000
39	0.56502	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1838.591	-437.371	0.000	0.0000
39	1.13004	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1823.562	-411.698	0.000	0.0000
39	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
39	0.56502	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
39	1.13004	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
39	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1702.277	-352.772	0.000	0.0000
39	0.56502	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1689.475	-330.902	0.000	0.0000
39	1.13004	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1676.672	-309.033	0.000	0.0000
40	0.00000	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
40	0.56502	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
40	1.13004	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
40	0.00000	SLE	NonStatic	Min	-1492.233	-446.671	0.000	0.0000
40	0.56502	SLE	NonStatic	Min	-1474.893	-425.269	0.000	0.0000
40	1.13004	SLE	NonStatic	Min	-1457.553	-403.867	0.000	0.0000
40	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
40	0.56502	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
40	1.13004	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
40	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1609.016	-461.849	0.000	0.0000
40	0.56502	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1591.121	-439.763	0.000	0.0000
40	1.13004	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1573.226	-417.676	0.000	0.0000
40	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
40	0.56502	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
40	1.13004	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
40	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1543.450	-409.616	0.000	0.0000
40	0.56502	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1526.665	-388.899	0.000	0.0000
40	1.13004	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1509.879	-368.182	0.000	0.0000
40	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
40	0.56502	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
40	1.13004	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
40	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1886.453	-399.087	0.000	0.0000
40	0.56502	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1867.725	-375.973	0.000	0.0000
40	1.13004	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1848.998	-352.859	0.000	0.0000
40	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
40	0.56502	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
40	1.13004	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
40	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1721.689	-268.576	0.000	0.0000
40	0.56502	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1705.736	-248.886	0.000	0.0000
40	1.13004	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1689.783	-229.196	0.000	0.0000
41	0.00000	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
41	0.56502	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
41	1.13004	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
41	0.00000	SLE	NonStatic	Min	-1525.176	-467.796	0.000	0.0000
41	0.56502	SLE	NonStatic	Min	-1504.808	-449.253	0.000	0.0000
41	1.13004	SLE	NonStatic	Min	-1484.440	-430.710	0.000	0.0000
41	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
41	0.56502	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
41	1.13004	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
41	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1639.247	-432.501	0.000	0.0000
41	0.56502	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1618.227	-413.365	0.000	0.0000
41	1.13004	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1597.207	-394.228	0.000	0.0000
41	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
41	0.56502	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
41	1.13004	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
41	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1567.619	-374.004	0.000	0.0000
41	0.56502	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1547.902	-356.054	0.000	0.0000
41	1.13004	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1528.186	-338.104	0.000	0.0000
41	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
41	0.56502	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
41	1.13004	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
41	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1898.695	-281.099	0.000	0.0000
41	0.56502	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1876.698	-261.072	0.000	0.0000
41	1.13004	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1854.700	-241.045	0.000	0.0000
41	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
41	0.56502	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
41	1.13004	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
41	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1718.922	-136.732	0.000	0.0000
41	0.56502	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1700.184	-119.672	0.000	0.0000
41	1.13004	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1681.445	-102.613	0.000	0.0000
42	0.00000	SLE	NonStatic	Max	86.695	0.000	0.000	0.0000
42	0.41933	SLE	NonStatic	Max	86.695	0.000	0.000	0.0000
42	0.83867	SLE	NonStatic	Max	86.695	0.000	0.000	0.0000
42	1.25800	SLE	NonStatic	Max	86.695	0.000	0.000	0.0000
42	0.00000	SLE	NonStatic	Min	0.000	-352.544	0.000	0.0000
42	0.41933	SLE	NonStatic	Min	0.000	-332.102	0.000	0.0000
42	0.83867	SLE	NonStatic	Min	0.000	-311.659	0.000	0.0000
42	1.25800	SLE	NonStatic	Min	0.000	-291.216	0.000	0.0000
42	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	42.397	0.000	0.000	0.0000
42	0.41933	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	42.397	0.000	0.000	0.0000
42	0.83867	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	42.397	0.000	0.000	0.0000
42	1.25800	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	42.397	0.000	0.000	0.0000
42	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	-240.634	0.000	0.0000
42	0.41933	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	-219.538	0.000	0.0000
42	0.83867	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	-198.441	0.000	0.0000
42	1.25800	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	-177.344	0.000	0.0000
42	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
42	0.41933	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
42	0.83867	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
42	1.25800	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
42	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-2.476	-218.417	0.000	0.0000
42	0.41933	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-2.476	-198.629	0.000	0.0000
42	0.83867	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-2.476	-178.841	0.000	0.0000
42	1.25800	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-2.476	-159.052	0.000	0.0000
42	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
42	0.41933	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
42	0.83867	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
42	1.25800	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
42	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-163.103	-89.000	0.000	0.0000
42	0.41933	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-163.103	-66.922	0.000	0.0000
42	0.83867	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-163.103	-44.844	0.000	0.0000
42	1.25800	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-163.103	-22.766	0.000	0.0000
42	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
42	0.41933	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
42	0.83867	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
42	1.25800	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	18.046	0.000	0.0000
42	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-274.261	-38.376	0.000	0.0000
42	0.41933	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-274.261	-19.568	0.000	0.0000
42	0.83867	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-274.261	-0.761	0.000	0.0000
42	1.25800	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-274.261	0.000	0.000	0.0000
43	0.00000	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
43	1.36365	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
43	2.72730	SLE	NonStatic	Max	0.000	30.664	0.000	0.0000
43	0.00000	SLE	NonStatic	Min	-1386.486	-30.664	0.000	0.0000
43	1.36365	SLE	NonStatic	Min	-1445.470	-1.332E-14	0.000	0.0000
43	2.72730	SLE	NonStatic	Min	-1504.453	0.000	0.000	0.0000
43	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
43	1.36365	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
43	2.72730	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	31.645	0.000	0.0000
43	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1543.611	-31.645	0.000	0.0000
43	1.36365	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1604.482	0.000	0.000	0.0000
43	2.72730	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1665.353	0.000	0.000	0.0000
43	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
43	1.36365	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
43	2.72730	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	29.683	0.000	0.0000
43	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1454.037	-29.683	0.000	0.0000
43	1.36365	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1511.133	0.000	0.000	0.0000
43	2.72730	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1568.229	0.000	0.000	0.0000
43	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
43	1.36365	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
43	2.72730	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	33.117	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
43	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1763.445	-33.117	0.000	0.0000
43	1.36365	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1827.147	-1.332E-14	0.000	0.0000
43	2.72730	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1890.849	0.000	0.000	0.0000
43	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
43	1.36365	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
43	2.72730	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	28.211	0.000	0.0000
43	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1536.200	-28.211	0.000	0.0000
43	1.36365	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1590.465	-4.441E-15	0.000	0.0000
43	2.72730	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1644.730	0.000	0.000	0.0000
44	0.00000	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
44	1.36365	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
44	2.72730	SLE	NonStatic	Max	0.000	30.664	0.000	0.0000
44	0.00000	SLE	NonStatic	Min	-1386.340	-30.664	0.000	0.0000
44	1.36365	SLE	NonStatic	Min	-1445.323	-8.882E-15	0.000	0.0000
44	2.72730	SLE	NonStatic	Min	-1504.306	0.000	0.000	0.0000
44	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
44	1.36365	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
44	2.72730	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	31.645	0.000	0.0000
44	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1319.073	-31.645	0.000	0.0000
44	1.36365	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1379.944	-4.441E-15	0.000	0.0000
44	2.72730	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1440.815	0.000	0.000	0.0000
44	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
44	1.36365	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
44	2.72730	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	29.683	0.000	0.0000
44	0.00000	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1228.869	-29.683	0.000	0.0000
44	1.36365	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1285.965	-4.441E-15	0.000	0.0000
44	2.72730	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1343.061	0.000	0.000	0.0000
44	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
44	1.36365	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
44	2.72730	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	33.117	0.000	0.0000
44	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1239.768	-33.117	0.000	0.0000
44	1.36365	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1303.470	-1.332E-14	0.000	0.0000
44	2.72730	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1367.172	0.000	0.000	0.0000
44	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
44	1.36365	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station m	OutputCase	CaseType	StepType	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m
44	2.72730	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	28.211	0.000	0.0000
44	0.00000	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1022.970	-28.211	0.000	0.0000
44	1.36365	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1077.235	-8.882E-15	0.000	0.0000
44	2.72730	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1131.499	0.000	0.000	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	0.0000	814.7209	1-1	0.00000
1	0.60496	SLE	Max	0.0000	894.0904	1-1	0.60496
1	1.20992	SLE	Max	0.0000	1025.4283	1-1	1.20992
1	0.00000	SLE	Min	0.0000	0.0000	1-1	0.00000
1	0.60496	SLE	Min	0.0000	0.0000	1-1	0.60496
1	1.20992	SLE	Min	0.0000	0.0000	1-1	1.20992
1	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	1054.5610	1-1	0.00000
1	0.60496	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	1108.6441	1-1	0.60496
1	1.20992	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	1219.6057	1-1	1.20992
1	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	1-1	0.00000
1	0.60496	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	1-1	0.60496
1	1.20992	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	1-1	1.20992
1	0.00000	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	990.4167	1-1	0.00000
1	0.60496	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	1017.3537	1-1	0.60496
1	1.20992	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	1101.1691	1-1	1.20992
1	0.00000	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	1-1	0.00000
1	0.60496	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	1-1	0.60496
1	1.20992	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	1-1	1.20992
1	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	1344.3330	1-1	0.00000
1	0.60496	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	1282.9221	1-1	0.60496
1	1.20992	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	1296.0404	1-1	1.20992
1	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	1-1	0.00000
1	0.60496	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	1-1	0.60496
1	1.20992	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	1-1	1.20992
1	0.00000	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	1176.2684	1-1	0.00000
1	0.60496	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	1047.6089	1-1	0.60496
1	1.20992	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	993.4786	1-1	1.20992

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation
				KN-m	KN-m		m
1	0.00000	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	1-1	0.00000
1	0.60496	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	1-1	0.60496
1	1.20992	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	1-1	1.20992
2	0.00000	SLE	Max	0.0000	1025.4283	2-1	0.00000
2	0.60496	SLE	Max	0.0000	1209.6067	2-1	0.60496
2	1.20992	SLE	Max	0.0000	1441.9766	2-1	1.20992
2	0.00000	SLE	Min	0.0000	0.0000	2-1	0.00000
2	0.60496	SLE	Min	0.0000	0.0000	2-1	0.60496
2	1.20992	SLE	Min	0.0000	0.0000	2-1	1.20992
2	0.00000	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	1219.6057	2-1	0.00000
2	0.60496	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	1385.5482	2-1	0.60496
2	1.20992	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	1604.5925	2-1	1.20992
2	0.00000	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	2-1	0.00000
2	0.60496	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	2-1	0.60496
2	1.20992	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	2-1	1.20992
2	0.00000	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	1101.1691	2-1	0.00000
2	0.60496	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	1239.9652	2-1	0.60496
2	1.20992	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	1431.8631	2-1	1.20992
2	0.00000	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	2-1	0.00000
2	0.60496	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	2-1	0.60496
2	1.20992	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	2-1	1.20992
2	0.00000	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	1296.0404	2-1	0.00000
2	0.60496	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	1381.4137	2-1	0.60496
2	1.20992	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	1536.7879	2-1	1.20992
2	0.00000	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	2-1	0.00000
2	0.60496	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	2-1	0.60496
2	1.20992	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	2-1	1.20992
2	0.00000	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	993.4786	2-1	0.00000
2	0.60496	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	1011.5979	2-1	0.60496
2	1.20992	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	1099.7181	2-1	1.20992
2	0.00000	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	2-1	0.00000
2	0.60496	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	2-1	0.60496
2	1.20992	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	2-1	1.20992
3	0.00000	SLE	Max	0.0000	1441.9766	3-1	0.00000
3	0.54517	SLE	Max	0.0000	1330.7776	3-1	0.54517
3	1.09034	SLE	Max	0.0000	1255.7998	3-1	1.09034
3	0.00000	SLE	Min	0.0000	0.0000	3-1	0.00000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2 KN-m	M3 KN-m	FrameElem	ElemStation m
3	0.54517	SLE	Min	0.0000	0.0000	3-1	0.54517
3	1.09034	SLE	Min	0.0000	0.0000	3-1	1.09034
3	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	1604.5925	3-1	0.00000
3	0.54517	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	1442.5376	3-1	0.54517
3	1.09034	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	1320.6922	3-1	1.09034
3	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	3-1	0.00000
3	0.54517	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	3-1	0.54517
3	1.09034	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	3-1	1.09034
3	0.00000	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	1431.8631	3-1	0.00000
3	0.54517	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	1268.8185	3-1	0.54517
3	1.09034	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	1145.9833	3-1	1.09034
3	0.00000	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	3-1	0.00000
3	0.54517	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	3-1	0.54517
3	1.09034	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	3-1	1.09034
3	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	1536.7879	3-1	0.00000
3	0.54517	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	1275.5482	3-1	0.54517
3	1.09034	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	1067.6619	3-1	1.09034
3	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	3-1	0.00000
3	0.54517	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	3-1	0.54517
3	1.09034	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	3-1	1.09034
3	0.00000	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	1099.7181	3-1	0.00000
3	0.54517	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	837.3839	3-1	0.54517
3	1.09034	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	628.4030	3-1	1.09034
3	0.00000	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	3-1	0.00000
3	0.54517	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	3-1	0.54517
3	1.09034	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	3-1	1.09034
4	0.00000	SLE	Max	0.0000	1255.7998	4-1	0.00000
4	0.54517	SLE	Max	0.0000	1218.9163	4-1	0.54517
4	1.09034	SLE	Max	0.0000	1215.4928	4-1	1.09034
4	0.00000	SLE	Min	0.0000	0.0000	4-1	0.00000
4	0.54517	SLE	Min	0.0000	0.0000	4-1	0.54517
4	1.09034	SLE	Min	0.0000	0.0000	4-1	1.09034
4	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	1320.6922	4-1	0.00000
4	0.54517	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	1237.6667	4-1	0.54517
4	1.09034	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	1192.0879	4-1	1.09034
4	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	4-1	0.00000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation
				KN-m	KN-m		m
4	0.54517	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	4-1	0.54517
4	1.09034	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	4-1	1.09034
4	0.00000	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	1145.9833	4-1	0.00000
4	0.54517	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	1061.9679	4-1	0.54517
4	1.09034	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	1015.3992	4-1	1.09034
4	0.00000	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	4-1	0.00000
4	0.54517	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	4-1	0.54517
4	1.09034	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	4-1	1.09034
4	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	1067.6619	4-1	0.00000
4	0.54517	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	911.4638	4-1	0.54517
4	1.09034	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	805.3063	4-1	1.09034
4	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	4-1	0.00000
4	0.54517	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	4-1	0.54517
4	1.09034	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	4-1	1.09034
4	0.00000	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	628.4030	4-1	0.00000
4	0.54517	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	471.1059	4-1	0.54517
4	1.09034	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	363.8493	4-1	1.09034
4	0.00000	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	4-1	0.00000
4	0.54517	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	4-1	0.54517
4	1.09034	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	4-1	1.09034
5	0.00000	SLE	Max	0.0000	0.0000	5-1	0.00000
5	0.56096	SLE	Max	0.0000	0.0000	5-1	0.56096
5	1.12191	SLE	Max	0.0000	0.0000	5-1	1.12191
5	0.00000	SLE	Min	0.0000	-1215.4928	5-1	0.00000
5	0.56096	SLE	Min	0.0000	-1182.7015	5-1	0.56096
5	1.12191	SLE	Min	0.0000	-1183.6436	5-1	1.12191
5	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	5-1	0.00000
5	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	5-1	0.56096
5	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	5-1	1.12191
5	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1192.0879	5-1	0.00000
5	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1118.5857	5-1	0.56096
5	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1083.0611	5-1	1.12191
5	0.00000	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	5-1	0.00000
5	0.56096	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	5-1	0.56096
5	1.12191	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	5-1	1.12191

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation
				KN-m	KN-m		m
5	0.00000	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-1015.3992	5-1	0.00000
5	0.56096	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-945.0208	5-1	0.56096
5	1.12191	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-912.5247	5-1	1.12191
5	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	5-1	0.00000
5	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	5-1	0.56096
5	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	5-1	1.12191
5	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-805.3063	5-1	0.00000
5	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-682.4120	5-1	0.56096
5	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-610.2292	5-1	1.12191
5	0.00000	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	5-1	0.00000
5	0.56096	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	5-1	0.56096
5	1.12191	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	5-1	1.12191
5	0.00000	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-363.8493	5-1	0.00000
5	0.56096	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-250.0536	5-1	0.56096
5	1.12191	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-186.7312	5-1	1.12191
6	0.00000	SLE	Max	0.0000	0.0000	6-1	0.00000
6	0.56096	SLE	Max	0.0000	0.0000	6-1	0.56096
6	1.12191	SLE	Max	0.0000	0.0000	6-1	1.12191
6	0.00000	SLE	Min	0.0000	-1183.6436	6-1	0.00000
6	0.56096	SLE	Min	0.0000	-1094.4862	6-1	0.56096
6	1.12191	SLE	Min	0.0000	-1040.4021	6-1	1.12191
6	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	6-1	0.00000
6	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	6-1	0.56096
6	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	6-1	1.12191
6	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1083.0611	6-1	0.00000
6	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-962.8893	6-1	0.56096
6	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-882.0132	6-1	1.12191
6	0.00000	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	6-1	0.00000
6	0.56096	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	6-1	0.56096
6	1.12191	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	6-1	1.12191
6	0.00000	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-912.5247	6-1	0.00000
6	0.56096	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-803.0188	6-1	0.56096
6	1.12191	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-732.3468	6-1	1.12191
6	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	6-1	0.00000
6	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	6-1	0.56096

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation
				KN-m	KN-m		m
6	1.12191	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	6-1	1.12191
6	0.00000	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-610.2292	6-1	0.00000
6	0.56096	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-466.5570	6-1	0.56096
6	1.12191	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-374.0165	6-1	1.12191
6	0.00000	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	6-1	0.00000
6	0.56096	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	6-1	0.56096
6	1.12191	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	6-1	1.12191
6	0.00000	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	-186.7312	6-1	0.00000
6	0.56096	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	-70.7434	6-1	0.56096
6	1.12191	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	-4.7354	6-1	1.12191
7	0.00000	SLE	Max	0.0000	0.0000	7-1	0.00000
7	0.56096	SLE	Max	0.0000	0.0000	7-1	0.56096
7	1.12191	SLE	Max	0.0000	0.0000	7-1	1.12191
7	0.00000	SLE	Min	0.0000	-1040.4021	7-1	0.00000
7	0.56096	SLE	Min	0.0000	-907.6975	7-1	0.56096
7	1.12191	SLE	Min	0.0000	-813.8316	7-1	1.12191
7	0.00000	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	7-1	0.00000
7	0.56096	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	7-1	0.56096
7	1.12191	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	7-1	1.12191
7	0.00000	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-882.0132	7-1	0.00000
7	0.56096	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-728.6188	7-1	0.56096
7	1.12191	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-618.1845	7-1	1.12191
7	0.00000	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	7-1	0.00000
7	0.56096	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	7-1	0.56096
7	1.12191	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	7-1	1.12191
7	0.00000	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	-732.3468	7-1	0.00000
7	0.56096	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	-595.4724	7-1	0.56096
7	1.12191	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	-500.5236	7-1	1.12191
7	0.00000	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	7-1	0.00000
7	0.56096	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	7-1	0.56096
7	1.12191	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	7-1	1.12191
7	0.00000	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-374.0165	7-1	0.00000
7	0.56096	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-221.0941	7-1	0.56096
7	1.12191	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-121.7945	7-1	1.12191
7	0.00000	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	7-1	0.00000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation
				KN-m	KN-m		m
7	0.56096	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	106.1525	7-1	0.56096
7	1.12191	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	165.9971	7-1	1.12191
7	0.00000	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-4.7354	7-1	0.00000
7	0.56096	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	7-1	0.56096
7	1.12191	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	7-1	1.12191
8	0.00000	SLE	Max	0.0000	0.0000	8-1	0.00000
8	0.56096	SLE	Max	0.0000	0.0000	8-1	0.56096
8	1.12191	SLE	Max	0.0000	0.0000	8-1	1.12191
8	0.00000	SLE	Min	0.0000	-813.8316	8-1	0.00000
8	0.56096	SLE	Min	0.0000	-657.7869	8-1	0.56096
8	1.12191	SLE	Min	0.0000	-544.0256	8-1	1.12191
8	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	8-1	0.00000
8	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	8-1	0.56096
8	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	8-1	1.12191
8	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-618.1845	8-1	0.00000
8	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-451.9076	8-1	0.56096
8	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-331.7820	8-1	1.12191
8	0.00000	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	8-1	0.00000
8	0.56096	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	8-1	0.56096
8	1.12191	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	8-1	1.12191
8	0.00000	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-500.5236	8-1	0.00000
8	0.56096	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-354.2505	8-1	0.56096
8	1.12191	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-252.5300	8-1	1.12191
8	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	8-1	0.00000
8	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	23.3156	8-1	0.56096
8	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	113.0456	8-1	1.12191
8	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-121.7945	8-1	0.00000
8	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	8-1	0.56096
8	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	8-1	1.12191
8	0.00000	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	165.9971	8-1	0.00000
8	0.56096	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	260.6532	8-1	0.56096
8	1.12191	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	303.9146	8-1	1.12191
8	0.00000	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	8-1	0.00000
8	0.56096	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	8-1	0.56096
8	1.12191	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	8-1	1.12191
9	0.00000	SLE	Max	0.0000	0.0000	9-1	0.00000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2 KN-m	M3 KN-m	FrameElem	ElemStation m
9	0.56096	SLE	Max	0.0000	0.0000	9-1	0.56096
9	1.12191	SLE	Max	0.0000	0.0000	9-1	1.12191
9	0.00000	SLE	Min	0.0000	-544.0256	9-1	0.00000
9	0.56096	SLE	Min	0.0000	-382.1882	9-1	0.56096
9	1.12191	SLE	Min	0.0000	-263.3330	9-1	1.12191
9	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	9-1	0.00000
9	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	9-1	0.56096
9	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	9-1	1.12191
9	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-331.7820	9-1	0.00000
9	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-169.5739	9-1	0.56096
9	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-53.7718	9-1	1.12191
9	0.00000	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	9-1	0.00000
9	0.56096	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	9-1	0.56096
9	1.12191	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	9-1	1.12191
9	0.00000	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-252.5300	9-1	0.00000
9	0.56096	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-111.5319	9-1	0.56096
9	1.12191	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-14.9748	9-1	1.12191
9	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	113.0456	9-1	0.00000
9	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	237.9663	9-1	0.56096
9	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	308.9052	9-1	1.12191
9	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	9-1	0.00000
9	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	9-1	0.56096
9	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	9-1	1.12191
9	0.00000	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	303.9146	9-1	0.00000
9	0.56096	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	375.6514	9-1	0.56096
9	1.12191	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	398.3032	9-1	1.12191
9	0.00000	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	9-1	0.00000
9	0.56096	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	9-1	0.56096
9	1.12191	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	9-1	1.12191
10	0.00000	SLE	Max	0.0000	0.0000	10-1	0.00000
10	0.56096	SLE	Max	0.0000	0.0000	10-1	0.56096
10	1.12191	SLE	Max	0.0000	4.0041	10-1	1.12191
10	0.00000	SLE	Min	0.0000	-263.3330	10-1	0.00000
10	0.56096	SLE	Min	0.0000	-108.0350	10-1	0.56096
10	1.12191	SLE	Min	0.0000	0.0000	10-1	1.12191
10	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	10-1	0.00000
10	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	93.2873	10-1	0.56096

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation
				KN-m	KN-m		m
10	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	194.1788	10-1	1.12191
10	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-53.7718	10-1	0.00000
10	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	10-1	0.56096
10	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	10-1	1.12191
10	0.00000	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	10-1	0.00000
10	0.56096	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	111.5710	10-1	0.56096
10	1.12191	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	194.2070	10-1	1.12191
10	0.00000	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-14.9748	10-1	0.00000
10	0.56096	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	10-1	0.56096
10	1.12191	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	10-1	1.12191
10	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	308.9052	10-1	0.00000
10	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	407.9576	10-1	0.56096
10	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	454.8797	10-1	1.12191
10	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	10-1	0.00000
10	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	10-1	0.56096
10	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	10-1	1.12191
10	0.00000	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	398.3032	10-1	0.00000
10	0.56096	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	446.1884	10-1	0.56096
10	1.12191	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	447.5685	10-1	1.12191
10	0.00000	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	10-1	0.00000
10	0.56096	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	10-1	0.56096
10	1.12191	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	10-1	1.12191
11	0.00000	SLE	Max	0.0000	4.0041	11-1	0.00000
11	0.56096	SLE	Max	0.0000	142.4128	11-1	0.56096
11	1.12191	SLE	Max	0.0000	237.0072	11-1	1.12191
11	0.00000	SLE	Min	0.0000	0.0000	11-1	0.00000
11	0.56096	SLE	Min	0.0000	0.0000	11-1	0.56096
11	1.12191	SLE	Min	0.0000	0.0000	11-1	1.12191
11	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	194.1788	11-1	0.00000
11	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	317.3486	11-1	0.56096
11	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	394.2962	11-1	1.12191
11	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	11-1	0.00000
11	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	11-1	0.56096
11	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	11-1	1.12191
11	0.00000	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	194.2070	11-1	0.00000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation
				KN-m	KN-m		m
11	0.56096	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	299.2059	11-1	0.56096
11	1.12191	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	360.4933	11-1	1.12191
11	0.00000	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	11-1	0.00000
11	0.56096	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	11-1	0.56096
11	1.12191	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	11-1	1.12191
11	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	454.8797	11-1	0.00000
11	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	524.8243	11-1	0.56096
11	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	544.0001	11-1	1.12191
11	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	11-1	0.00000
11	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	11-1	0.56096
11	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	11-1	1.12191
11	0.00000	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	447.5685	11-1	0.00000
11	0.56096	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	472.4620	11-1	0.56096
11	1.12191	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	452.8407	11-1	1.12191
11	0.00000	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	11-1	0.00000
11	0.56096	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	11-1	0.56096
11	1.12191	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	11-1	1.12191
12	0.00000	SLE	Max	0.0000	237.0072	12-1	0.00000
12	0.56096	SLE	Max	0.0000	349.3800	12-1	0.56096
12	1.12191	SLE	Max	0.0000	417.3119	12-1	1.12191
12	0.00000	SLE	Min	0.0000	0.0000	12-1	0.00000
12	0.56096	SLE	Min	0.0000	0.0000	12-1	0.56096
12	1.12191	SLE	Min	0.0000	0.0000	12-1	1.12191
12	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	394.2962	12-1	0.00000
12	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	486.1456	12-1	0.56096
12	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	531.5818	12-1	1.12191
12	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	12-1	0.00000
12	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	12-1	0.56096
12	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	12-1	1.12191
12	0.00000	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	360.4933	12-1	0.00000
12	0.56096	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	437.8973	12-1	0.56096
12	1.12191	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	471.5960	12-1	1.12191
12	0.00000	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	12-1	0.00000
12	0.56096	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	12-1	0.56096
12	1.12191	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	12-1	1.12191

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation
				KN-m	KN-m		m
12	0.00000	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	544.0001	12-1	0.00000
12	0.56096	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	582.4638	12-1	0.56096
12	1.12191	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	571.1006	12-1	1.12191
12	0.00000	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	12-1	0.00000
12	0.56096	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	12-1	0.56096
12	1.12191	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	12-1	1.12191
12	0.00000	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	452.8407	12-1	0.00000
12	0.56096	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	455.8079	12-1	0.56096
12	1.12191	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	415.6934	12-1	1.12191
12	0.00000	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	12-1	0.00000
12	0.56096	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	12-1	0.56096
12	1.12191	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	12-1	1.12191
13	0.00000	SLE	Max	0.0000	417.3119	13-1	0.00000
13	0.56096	SLE	Max	0.0000	496.5978	13-1	0.56096
13	1.12191	SLE	Max	0.0000	531.0660	13-1	1.12191
13	0.00000	SLE	Min	0.0000	0.0000	13-1	0.00000
13	0.56096	SLE	Min	0.0000	0.0000	13-1	0.56096
13	1.12191	SLE	Min	0.0000	0.0000	13-1	1.12191
13	0.00000	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	531.5818	13-1	0.00000
13	0.56096	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	586.6938	13-1	0.56096
13	1.12191	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	595.3422	13-1	1.12191
13	0.00000	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	13-1	0.00000
13	0.56096	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	13-1	0.56096
13	1.12191	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	13-1	1.12191
13	0.00000	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	471.5960	13-1	0.00000
13	0.56096	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	517.0227	13-1	0.56096
13	1.12191	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	518.8176	13-1	1.12191
13	0.00000	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	13-1	0.00000
13	0.56096	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	13-1	0.56096
13	1.12191	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	13-1	1.12191
13	0.00000	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	571.1006	13-1	0.00000
13	0.56096	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	576.9083	13-1	0.56096
13	1.12191	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	533.6324	13-1	1.12191
13	0.00000	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	13-1	0.00000
13	0.56096	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	13-1	0.56096

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation
				KN-m	KN-m		m
13	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	13-1	1.12191
13	0.00000	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	415.6934	13-1	0.00000
13	0.56096	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	398.1236	13-1	0.56096
13	1.12191	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	338.5240	13-1	1.12191
13	0.00000	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	13-1	0.00000
13	0.56096	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	13-1	0.56096
13	1.12191	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	13-1	1.12191
14	0.00000	SLE	Max	0.0000	531.0660	14-1	0.00000
14	0.56096	SLE	Max	0.0000	572.9957	14-1	0.56096
14	1.12191	SLE	Max	0.0000	569.9249	14-1	1.12191
14	0.00000	SLE	Min	0.0000	0.0000	14-1	0.00000
14	0.56096	SLE	Min	0.0000	0.0000	14-1	0.56096
14	1.12191	SLE	Min	0.0000	0.0000	14-1	1.12191
14	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	595.3422	14-1	0.00000
14	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	610.8309	14-1	0.56096
14	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	579.8471	14-1	1.12191
14	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	14-1	0.00000
14	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	14-1	0.56096
14	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	14-1	1.12191
14	0.00000	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	518.8176	14-1	0.00000
14	0.56096	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	530.0130	14-1	0.56096
14	1.12191	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	497.6275	14-1	1.12191
14	0.00000	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	14-1	0.00000
14	0.56096	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	14-1	0.56096
14	1.12191	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	14-1	1.12191
14	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	533.6324	14-1	0.00000
14	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	507.0429	14-1	0.56096
14	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	431.7685	14-1	1.12191
14	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	14-1	0.00000
14	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	14-1	0.56096
14	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	14-1	1.12191
14	0.00000	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	338.5240	14-1	0.00000
14	0.56096	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	302.2313	14-1	0.56096
14	1.12191	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	224.4563	14-1	1.12191
14	0.00000	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	14-1	0.00000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation
				KN-m	KN-m		m
14	0.56096	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	14-1	0.56096
14	1.12191	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	14-1	1.12191
15	0.00000	SLE	Max	0.0000	569.9249	15-1	0.00000
15	0.56096	SLE	Max	0.0000	573.0045	15-1	0.56096
15	1.12191	SLE	Max	0.0000	531.0836	15-1	1.12191
15	0.00000	SLE	Min	0.0000	0.0000	15-1	0.00000
15	0.56096	SLE	Min	0.0000	0.0000	15-1	0.56096
15	1.12191	SLE	Min	0.0000	0.0000	15-1	1.12191
15	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	579.8471	15-1	0.00000
15	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	555.2409	15-1	0.56096
15	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	484.2143	15-1	1.12191
15	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	15-1	0.00000
15	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	15-1	0.56096
15	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	15-1	1.12191
15	0.00000	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	497.6275	15-1	0.00000
15	0.56096	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	474.3509	15-1	0.56096
15	1.12191	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	407.5455	15-1	1.12191
15	0.00000	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	15-1	0.00000
15	0.56096	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	15-1	0.56096
15	1.12191	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	15-1	1.12191
15	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	431.7685	15-1	0.00000
15	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	374.1967	15-1	0.56096
15	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	268.0693	15-1	1.12191
15	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	15-1	0.00000
15	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	15-1	0.56096
15	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	15-1	1.12191
15	0.00000	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	224.4563	15-1	0.00000
15	0.56096	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	171.4054	15-1	0.56096
15	1.12191	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	77.0017	15-1	1.12191
15	0.00000	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	15-1	0.00000
15	0.56096	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	15-1	0.56096
15	1.12191	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	15-1	1.12191
16	0.00000	SLE	Max	0.0000	531.0836	16-1	0.00000
16	0.56096	SLE	Max	0.0000	496.6240	16-1	0.56096
16	1.12191	SLE	Max	0.0000	417.3466	16-1	1.12191
16	0.00000	SLE	Min	0.0000	0.0000	16-1	0.00000
16	0.56096	SLE	Min	0.0000	0.0000	16-1	0.56096
16	1.12191	SLE	Min	0.0000	0.0000	16-1	1.12191

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation
				KN-m	KN-m		m
16	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	484.2143	16-1	0.00000
16	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	421.8555	16-1	0.56096
16	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	313.4933	16-1	1.12191
16	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	16-1	0.00000
16	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	16-1	0.56096
16	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	16-1	1.12191
16	0.00000	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	407.5455	16-1	0.00000
16	0.56096	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	351.9698	16-1	0.56096
16	1.12191	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	253.2225	16-1	1.12191
16	0.00000	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	16-1	0.00000
16	0.56096	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	16-1	0.56096
16	1.12191	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	16-1	1.12191
16	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	268.0693	16-1	0.00000
16	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	183.0457	16-1	0.56096
16	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	50.0835	16-1	1.12191
16	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	16-1	0.00000
16	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	16-1	0.56096
16	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	16-1	1.12191
16	0.00000	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	77.0017	16-1	0.00000
16	0.56096	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	10.2706	16-1	0.56096
16	1.12191	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	16-1	1.12191
16	0.00000	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	16-1	0.00000
16	0.56096	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	16-1	0.56096
16	1.12191	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-97.3451	16-1	1.12191
17	0.00000	SLE	Max	0.0000	417.3466	17-1	0.00000
17	0.56096	SLE	Max	0.0000	349.4229	17-1	0.56096
17	1.12191	SLE	Max	0.0000	237.0582	17-1	1.12191
17	0.00000	SLE	Min	0.0000	0.0000	17-1	0.00000
17	0.56096	SLE	Min	0.0000	0.0000	17-1	0.56096
17	1.12191	SLE	Min	0.0000	0.0000	17-1	1.12191
17	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	313.4933	17-1	0.00000
17	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	219.1402	17-1	0.56096
17	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	79.6105	17-1	1.12191
17	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	17-1	0.00000
17	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	17-1	0.56096

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation
				KN-m	KN-m		m
17	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	17-1	1.12191
17	0.00000	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	253.2225	17-1	0.00000
17	0.56096	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	170.5399	17-1	0.56096
17	1.12191	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	45.3885	17-1	1.12191
17	0.00000	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	17-1	0.00000
17	0.56096	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	17-1	0.56096
17	1.12191	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	17-1	1.12191
17	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	50.0835	17-1	0.00000
17	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	17-1	0.56096
17	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	17-1	1.12191
17	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	17-1	0.00000
17	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-55.1829	17-1	0.56096
17	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-207.1990	17-1	1.12191
17	0.00000	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	17-1	0.00000
17	0.56096	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	17-1	0.56096
17	1.12191	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	17-1	1.12191
17	0.00000	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-97.3451	17-1	0.00000
17	0.56096	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-171.9927	17-1	0.56096
17	1.12191	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-286.6449	17-1	1.12191
18	0.00000	SLE	Max	0.0000	237.0582	18-1	0.00000
18	0.56096	SLE	Max	0.0000	142.4713	18-1	0.56096
18	1.12191	SLE	Max	0.0000	4.0702	18-1	1.12191
18	0.00000	SLE	Min	0.0000	0.0000	18-1	0.00000
18	0.56096	SLE	Min	0.0000	0.0000	18-1	0.56096
18	1.12191	SLE	Min	0.0000	0.0000	18-1	1.12191
18	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	79.6105	18-1	0.00000
18	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	18-1	0.56096
18	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	18-1	1.12191
18	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	18-1	0.00000
18	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-37.6410	18-1	0.56096
18	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-198.8096	18-1	1.12191
18	0.00000	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	45.3885	18-1	0.00000
18	0.56096	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	18-1	0.56096
18	1.12191	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	18-1	1.12191
18	0.00000	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	18-1	0.00000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation
				KN-m	KN-m		m
18	0.56096	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	-56.2650	18-1	0.56096
18	1.12191	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	-199.3249	18-1	1.12191
18	0.00000	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	18-1	0.00000
18	0.56096	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	18-1	0.56096
18	1.12191	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	18-1	1.12191
18	0.00000	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-207.1990	18-1	0.00000
18	0.56096	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-321.9517	18-1	0.56096
18	1.12191	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-481.7370	18-1	1.12191
18	0.00000	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	18-1	0.00000
18	0.56096	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	18-1	0.56096
18	1.12191	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	18-1	1.12191
18	0.00000	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	-286.6449	18-1	0.00000
18	0.56096	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	-360.8820	18-1	0.56096
18	1.12191	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	-473.8978	18-1	1.12191
19	0.00000	SLE	Max	0.0000	4.0702	19-1	0.00000
19	0.56096	SLE	Max	0.0000	0.0000	19-1	0.56096
19	1.12191	SLE	Max	0.0000	0.0000	19-1	1.12191
19	0.00000	SLE	Min	0.0000	0.0000	19-1	0.00000
19	0.56096	SLE	Min	0.0000	-107.9623	19-1	0.56096
19	1.12191	SLE	Min	0.0000	-263.2536	19-1	1.12191
19	0.00000	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	19-1	0.00000
19	0.56096	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	19-1	0.56096
19	1.12191	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	19-1	1.12191
19	0.00000	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-198.8096	19-1	0.00000
19	0.56096	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-327.0227	19-1	0.56096
19	1.12191	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-497.8419	19-1	1.12191
19	0.00000	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	19-1	0.00000
19	0.56096	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	19-1	0.56096
19	1.12191	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	19-1	1.12191
19	0.00000	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	-199.3249	19-1	0.00000
19	0.56096	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	-309.3384	19-1	0.56096
19	1.12191	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	-459.7002	19-1	1.12191
19	0.00000	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	19-1	0.00000
19	0.56096	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	19-1	0.56096
19	1.12191	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	19-1	1.12191

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation
				KN-m	KN-m		m
19	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-481.7370	19-1	0.00000
19	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-592.4229	19-1	0.56096
19	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-746.3767	19-1	1.12191
19	0.00000	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	19-1	0.00000
19	0.56096	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	19-1	0.56096
19	1.12191	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	19-1	1.12191
19	0.00000	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-473.8978	19-1	0.00000
19	0.56096	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-537.5158	19-1	0.56096
19	1.12191	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-638.7768	19-1	1.12191
20	0.00000	SLE	Max	0.0000	0.0000	20-1	0.00000
20	0.56096	SLE	Max	0.0000	0.0000	20-1	0.56096
20	1.12191	SLE	Max	0.0000	0.0000	20-1	1.12191
20	0.00000	SLE	Min	0.0000	-263.2536	20-1	0.00000
20	0.56096	SLE	Min	0.0000	-382.1031	20-1	0.56096
20	1.12191	SLE	Min	0.0000	-543.9348	20-1	1.12191
20	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	20-1	0.00000
20	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	20-1	0.56096
20	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	20-1	1.12191
20	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-497.8419	20-1	0.00000
20	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-623.5069	20-1	0.56096
20	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-790.6955	20-1	1.12191
20	0.00000	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	20-1	0.00000
20	0.56096	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	20-1	0.56096
20	1.12191	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	20-1	1.12191
20	0.00000	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-459.7002	20-1	0.00000
20	0.56096	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-566.1684	20-1	0.56096
20	1.12191	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-712.1952	20-1	1.12191
20	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	20-1	0.00000
20	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	20-1	0.56096
20	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	20-1	1.12191
20	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-746.3767	20-1	0.00000
20	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-838.2286	20-1	0.56096
20	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-971.9131	20-1	1.12191
20	0.00000	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	20-1	0.00000
20	0.56096	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	20-1	0.56096

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation
				KN-m	KN-m		m
20	1.12191	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	20-1	1.12191
20	0.00000	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	-638.7768	20-1	0.00000
20	0.56096	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	-681.0468	20-1	0.56096
20	1.12191	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	-760.2528	20-1	1.12191
21	0.00000	SLE	Max	0.0000	0.0000	21-1	0.00000
21	0.56096	SLE	Max	0.0000	0.0000	21-1	0.56096
21	1.12191	SLE	Max	0.0000	0.0000	21-1	1.12191
21	0.00000	SLE	Min	0.0000	-543.9348	21-1	0.00000
21	0.56096	SLE	Min	0.0000	-657.6914	21-1	0.56096
21	1.12191	SLE	Min	0.0000	-813.7316	21-1	1.12191
21	0.00000	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	21-1	0.00000
21	0.56096	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	21-1	0.56096
21	1.12191	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	21-1	1.12191
21	0.00000	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-790.6955	21-1	0.00000
21	0.56096	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-899.1299	21-1	0.56096
21	1.12191	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-1047.5768	21-1	1.12191
21	0.00000	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	21-1	0.00000
21	0.56096	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	21-1	0.56096
21	1.12191	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	21-1	1.12191
21	0.00000	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	-712.1952	21-1	0.00000
21	0.56096	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	-802.2640	21-1	0.56096
21	1.12191	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	-930.7467	21-1	1.12191
21	0.00000	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	21-1	0.00000
21	0.56096	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	21-1	0.56096
21	1.12191	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	21-1	1.12191
21	0.00000	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-971.9131	21-1	0.00000
21	0.56096	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-1029.6015	21-1	0.56096
21	1.12191	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-1127.3946	21-1	1.12191
21	0.00000	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	21-1	0.00000
21	0.56096	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	21-1	0.56096
21	1.12191	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	21-1	1.12191
21	0.00000	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	-760.2528	21-1	0.00000
21	0.56096	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	-770.4418	21-1	0.56096
21	1.12191	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	-816.7503	21-1	1.12191
22	0.00000	SLE	Max	0.0000	0.0000	22-1	0.00000
22	0.56096	SLE	Max	0.0000	0.0000	22-1	0.56096

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2 KN-m	M3 KN-m	FrameElem	ElemStation m
22	1.12191	SLE	Max	0.0000	0.0000	22-1	1.12191
22	0.00000	SLE	Min	0.0000	-813.7316	22-1	0.00000
22	0.56096	SLE	Min	0.0000	-907.5941	22-1	0.56096
22	1.12191	SLE	Min	0.0000	-1040.2953	22-1	1.12191
22	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	22-1	0.00000
22	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	22-1	0.56096
22	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	22-1	1.12191
22	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1047.5768	22-1	0.00000
22	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1121.5347	22-1	0.56096
22	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1231.2453	22-1	1.12191
22	0.00000	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	22-1	0.00000
22	0.56096	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	22-1	0.56096
22	1.12191	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	22-1	1.12191
22	0.00000	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-930.7467	22-1	0.00000
22	0.56096	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-989.2488	22-1	0.56096
22	1.12191	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-1082.4691	22-1	1.12191
22	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	22-1	0.00000
22	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	22-1	0.56096
22	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	22-1	1.12191
22	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1127.3946	22-1	0.00000
22	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1133.7285	22-1	0.56096
22	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1175.7506	22-1	1.12191
22	0.00000	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	22-1	0.00000
22	0.56096	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	22-1	0.56096
22	1.12191	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	22-1	1.12191
22	0.00000	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-816.7503	22-1	0.00000
22	0.56096	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-785.8610	22-1	0.56096
22	1.12191	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-788.0804	22-1	1.12191
23	0.00000	SLE	Max	0.0000	0.0000	23-1	0.00000
23	0.56096	SLE	Max	0.0000	0.0000	23-1	0.56096
23	1.12191	SLE	Max	0.0000	0.0000	23-1	1.12191
23	0.00000	SLE	Min	0.0000	-1040.2953	23-1	0.00000
23	0.56096	SLE	Min	0.0000	-1094.3774	23-1	0.56096
23	1.12191	SLE	Min	0.0000	-1183.5328	23-1	1.12191
23	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	23-1	0.00000
23	0.56096	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	23-1	0.56096
23	1.12191	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	23-1	1.12191

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation
				KN-m	KN-m		m
23	0.00000	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-1231.2453	23-1	0.00000
23	0.56096	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-1248.9220	23-1	0.56096
23	1.12191	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-1297.9105	23-1	1.12191
23	0.00000	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	23-1	0.00000
23	0.56096	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	23-1	0.56096
23	1.12191	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	23-1	1.12191
23	0.00000	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	-1082.4691	23-1	0.00000
23	0.56096	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	-1089.9610	23-1	0.56096
23	1.12191	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	-1128.3030	23-1	1.12191
23	0.00000	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	23-1	0.00000
23	0.56096	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	23-1	0.56096
23	1.12191	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	23-1	1.12191
23	0.00000	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-1175.7506	23-1	0.00000
23	0.56096	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-1120.3733	23-1	0.56096
23	1.12191	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-1096.2609	23-1	1.12191
23	0.00000	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	23-1	0.00000
23	0.56096	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	23-1	0.56096
23	1.12191	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	23-1	1.12191
23	0.00000	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	-788.0804	23-1	0.00000
23	0.56096	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	-710.5066	23-1	0.56096
23	1.12191	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	-663.0459	23-1	1.12191
24	0.00000	SLE	Max	0.0000	0.0000	24-1	0.00000
24	0.56096	SLE	Max	0.0000	0.0000	24-1	0.56096
24	1.12191	SLE	Max	0.0000	0.0000	24-1	1.12191
24	0.00000	SLE	Min	0.0000	-1183.5328	24-1	0.00000
24	0.56096	SLE	Min	0.0000	-1182.5900	24-1	0.56096
24	1.12191	SLE	Min	0.0000	-1215.3806	24-1	1.12191
24	0.00000	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	24-1	0.00000
24	0.56096	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	24-1	0.56096
24	1.12191	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	24-1	1.12191
24	0.00000	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-1297.9105	24-1	0.00000
24	0.56096	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-1250.3488	24-1	0.56096
24	1.12191	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-1232.3726	24-1	1.12191
24	0.00000	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	24-1	0.00000
24	0.56096	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	24-1	0.56096

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation
				KN-m	KN-m		m
24	1.12191	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	24-1	1.12191
24	0.00000	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-1128.3030	24-1	0.00000
24	0.56096	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-1077.8556	24-1	0.56096
24	1.12191	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-1056.8983	24-1	1.12191
24	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	24-1	0.00000
24	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	24-1	0.56096
24	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	24-1	1.12191
24	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1096.2609	24-1	0.00000
24	0.56096	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-983.2428	24-1	0.56096
24	1.12191	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-900.0536	24-1	1.12191
24	0.00000	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	24-1	0.00000
24	0.56096	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	24-1	0.56096
24	1.12191	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	24-1	1.12191
24	0.00000	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-663.0459	24-1	0.00000
24	0.56096	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-547.2040	24-1	0.56096
24	1.12191	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-460.9526	24-1	1.12191
25	0.00000	SLE	Max	0.0000	0.0000	25-1	0.00000
25	0.54517	SLE	Max	0.0000	0.0000	25-1	0.54517
25	1.09034	SLE	Max	0.0000	0.0000	25-1	1.09034
25	0.00000	SLE	Min	0.0000	-1215.3806	25-1	0.00000
25	0.54517	SLE	Min	0.0000	-1219.6312	25-1	0.54517
25	1.09034	SLE	Min	0.0000	-1257.3553	25-1	1.09034
25	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	25-1	0.00000
25	0.54517	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	25-1	0.54517
25	1.09034	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	25-1	1.09034
25	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1232.3726	25-1	0.00000
25	0.54517	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1193.9583	25-1	0.54517
25	1.09034	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1185.0288	25-1	1.09034
25	0.00000	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	25-1	0.00000
25	0.54517	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	25-1	0.54517
25	1.09034	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	25-1	1.09034
25	0.00000	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-1056.8983	25-1	0.00000
25	0.54517	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-1019.4990	25-1	0.54517
25	1.09034	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-1011.5837	25-1	1.09034
25	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	25-1	0.00000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation
				KN-m	KN-m		m
25	0.54517	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	25-1	0.54517
25	1.09034	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	25-1	1.09034
25	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-900.0536	25-1	0.00000
25	0.54517	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-817.1094	25-1	0.54517
25	1.09034	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-764.3740	25-1	1.09034
25	0.00000	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	25-1	0.00000
25	0.54517	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	25-1	0.54517
25	1.09034	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	25-1	1.09034
25	0.00000	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-460.9526	25-1	0.00000
25	0.54517	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-384.0983	25-1	0.54517
25	1.09034	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-337.4506	25-1	1.09034
26	0.00000	SLE	Max	0.0000	1257.3553	26-1	0.00000
26	0.54517	SLE	Max	0.0000	1331.3568	26-1	0.54517
26	1.09034	SLE	Max	0.0000	1441.5645	26-1	1.09034
26	0.00000	SLE	Min	0.0000	0.0000	26-1	0.00000
26	0.54517	SLE	Min	0.0000	0.0000	26-1	0.54517
26	1.09034	SLE	Min	0.0000	0.0000	26-1	1.09034
26	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	1185.0288	26-1	0.00000
26	0.54517	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	1224.3623	26-1	0.54517
26	1.09034	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	1295.9142	26-1	1.09034
26	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	26-1	0.00000
26	0.54517	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	26-1	0.54517
26	1.09034	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	26-1	1.09034
26	0.00000	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	1011.5837	26-1	0.00000
26	0.54517	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	1051.7227	26-1	0.54517
26	1.09034	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	1124.0812	26-1	1.09034
26	0.00000	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	26-1	0.00000
26	0.54517	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	26-1	0.54517
26	1.09034	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	26-1	1.09034
26	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	764.3740	26-1	0.00000
26	0.54517	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	783.2000	26-1	0.54517
26	1.09034	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	835.5170	26-1	1.09034
26	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	26-1	0.00000
26	0.54517	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	26-1	0.54517
26	1.09034	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	26-1	1.09034

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation
				KN-m	KN-m		m
26	0.00000	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	337.4506	26-1	0.00000
26	0.54517	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	361.2596	26-1	0.54517
26	1.09034	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	418.5620	26-1	1.09034
26	0.00000	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	26-1	0.00000
26	0.54517	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	26-1	0.54517
26	1.09034	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	26-1	1.09034
27	0.00000	SLE	Max	0.0000	0.0000	27-1	0.00000
27	0.60496	SLE	Max	0.0000	0.0000	27-1	0.60496
27	1.20992	SLE	Max	0.0000	0.0000	27-1	1.20992
27	0.00000	SLE	Min	0.0000	-1441.5645	27-1	0.00000
27	0.60496	SLE	Min	0.0000	-1209.2372	27-1	0.60496
27	1.20992	SLE	Min	0.0000	-1025.1014	27-1	1.20992
27	0.00000	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	27-1	0.00000
27	0.60496	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	27-1	0.60496
27	1.20992	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	27-1	1.20992
27	0.00000	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-1295.9142	27-1	0.00000
27	0.60496	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-1050.5076	27-1	0.60496
27	1.20992	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-848.3820	27-1	1.20992
27	0.00000	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	27-1	0.00000
27	0.60496	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	27-1	0.60496
27	1.20992	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	27-1	1.20992
27	0.00000	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	-1124.0812	27-1	0.00000
27	0.60496	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	-905.4193	27-1	0.60496
27	1.20992	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	-730.0384	27-1	1.20992
27	0.00000	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	27-1	0.00000
27	0.60496	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	27-1	0.60496
27	1.20992	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	27-1	1.20992
27	0.00000	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-835.5170	27-1	0.00000
27	0.60496	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-614.8673	27-1	0.60496
27	1.20992	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-439.7806	27-1	1.20992
27	0.00000	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	27-1	0.00000
27	0.60496	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	27-1	0.60496
27	1.20992	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	27-1	1.20992
27	0.00000	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	-418.5620	27-1	0.00000
27	0.60496	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	-265.0151	27-1	0.60496

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation
				KN-m	KN-m		m
27	1.20992	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-157.0313	27-1	1.20992
28	0.00000	SLE	Max	0.0000	0.0000	28-1	0.00000
28	0.60496	SLE	Max	0.0000	0.0000	28-1	0.60496
28	1.20992	SLE	Max	0.0000	0.0000	28-1	1.20992
28	0.00000	SLE	Min	0.0000	-1025.1014	28-1	0.00000
28	0.60496	SLE	Min	0.0000	-893.8024	28-1	0.60496
28	1.20992	SLE	Min	0.0000	-814.4718	28-1	1.20992
28	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	28-1	0.00000
28	0.60496	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	28-1	0.60496
28	1.20992	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	28-1	1.20992
28	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-848.3820	28-1	0.00000
28	0.60496	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-708.0929	28-1	0.60496
28	1.20992	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-614.8614	28-1	1.20992
28	0.00000	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	28-1	0.00000
28	0.60496	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	28-1	0.60496
28	1.20992	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	28-1	1.20992
28	0.00000	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-730.0384	28-1	0.00000
28	0.60496	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-616.3011	28-1	0.60496
28	1.20992	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-549.6215	28-1	1.20992
28	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	28-1	0.00000
28	0.60496	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	28-1	0.60496
28	1.20992	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	28-1	1.20992
28	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-439.7806	28-1	0.00000
28	0.60496	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-349.1551	28-1	0.60496
28	1.20992	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-308.6209	28-1	1.20992
28	0.00000	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	28-1	0.00000
28	0.60496	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	28-1	0.60496
28	1.20992	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	28-1	1.20992
28	0.00000	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-157.0313	28-1	0.00000
28	0.60496	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-132.4333	28-1	0.60496
28	1.20992	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-157.9266	28-1	1.20992
29	0.00000	SLE	Max	0.0000	814.4718	29-1	0.00000
29	0.41933	SLE	Max	0.0000	688.0295	29-1	0.41933
29	0.83867	SLE	Max	0.0000	553.0148	29-1	0.83867
29	1.25800	SLE	Max	0.0000	409.4280	29-1	1.25800
29	0.00000	SLE	Min	0.0000	0.0000	29-1	0.00000
29	0.41933	SLE	Min	0.0000	0.0000	29-1	0.41933
29	0.83867	SLE	Min	0.0000	0.0000	29-1	0.83867
29	1.25800	SLE	Min	0.0000	0.0000	29-1	1.25800

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation
				KN-m	KN-m		m
29	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	614.8614	29-1	0.00000
29	0.41933	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	432.0866	29-1	0.41933
29	0.83867	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	240.4653	29-1	0.83867
29	1.25800	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	39.9974	29-1	1.25800
29	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	29-1	0.00000
29	0.41933	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	29-1	0.41933
29	0.83867	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	29-1	0.83867
29	1.25800	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	29-1	1.25800
29	0.00000	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	549.6215	29-1	0.00000
29	0.41933	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	374.3841	29-1	0.41933
29	0.83867	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	190.8487	29-1	0.83867
29	1.25800	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.1812	29-1	1.25800
29	0.00000	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	29-1	0.00000
29	0.41933	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	29-1	0.41933
29	0.83867	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	29-1	0.83867
29	1.25800	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-0.9846	29-1	1.25800
29	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	308.6209	29-1	0.00000
29	0.41933	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	46.6156	29-1	0.41933
29	0.83867	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	29-1	0.83867
29	1.25800	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	29-1	1.25800
29	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	29-1	0.00000
29	0.41933	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	29-1	0.41933
29	0.83867	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-224.6478	29-1	0.83867
29	1.25800	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-505.1692	29-1	1.25800
29	0.00000	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	157.9266	29-1	0.00000
29	0.41933	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	29-1	0.41933
29	0.83867	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	29-1	0.83867
29	1.25800	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	29-1	1.25800
29	0.00000	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	29-1	0.00000
29	0.41933	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-83.0148	29-1	0.41933
29	0.83867	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-331.8427	29-1	0.83867
29	1.25800	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-588.5571	29-1	1.25800
30	0.00000	SLE	Max	0.0000	409.4280	30-1	0.00000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2 KN-m	M3 KN-m	FrameElem	ElemStation m
30	0.56502	SLE	Max	0.0000	160.8488	30-1	0.56502
30	1.13004	SLE	Max	0.0000	0.0000	30-1	1.13004
30	0.00000	SLE	Min	0.0000	0.0000	30-1	0.00000
30	0.56502	SLE	Min	0.0000	0.0000	30-1	0.56502
30	1.13004	SLE	Min	0.0000	-98.2076	30-1	1.13004
30	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	39.9974	30-1	0.00000
30	0.56502	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	30-1	0.56502
30	1.13004	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	30-1	1.13004
30	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	30-1	0.00000
30	0.56502	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-232.3629	30-1	0.56502
30	1.13004	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-515.5358	30-1	1.13004
30	0.00000	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.1812	30-1	0.00000
30	0.56502	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	30-1	0.56502
30	1.13004	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	30-1	1.13004
30	0.00000	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-0.9846	30-1	0.00000
30	0.56502	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-241.8933	30-1	0.56502
30	1.13004	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-492.9440	30-1	1.13004
30	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	30-1	0.00000
30	0.56502	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	30-1	0.56502
30	1.13004	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	30-1	1.13004
30	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-505.1692	30-1	0.00000
30	0.56502	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-759.4756	30-1	0.56502
30	1.13004	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1025.0976	30-1	1.13004
30	0.00000	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	30-1	0.00000
30	0.56502	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	30-1	0.56502
30	1.13004	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	30-1	1.13004
30	0.00000	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-588.5571	30-1	0.00000
30	0.56502	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-764.3179	30-1	0.56502
30	1.13004	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-949.7178	30-1	1.13004
31	0.00000	SLE	Max	0.0000	0.0000	31-1	0.00000
31	0.56502	SLE	Max	0.0000	0.0000	31-1	0.56502
31	1.13004	SLE	Max	0.0000	0.0000	31-1	1.13004
31	0.00000	SLE	Min	0.0000	-98.2076	31-1	0.00000
31	0.56502	SLE	Min	0.0000	-332.4218	31-1	0.56502
31	1.13004	SLE	Min	0.0000	-578.7283	31-1	1.13004
31	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	31-1	0.00000
31	0.56502	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	31-1	0.56502

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation
				KN-m	KN-m		m
31	1.13004	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	31-1	1.13004
31	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-515.5358	31-1	0.00000
31	0.56502	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-746.2528	31-1	0.56502
31	1.13004	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-989.4493	31-1	1.13004
31	0.00000	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	31-1	0.00000
31	0.56502	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	31-1	0.56502
31	1.13004	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	31-1	1.13004
31	0.00000	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-492.9440	31-1	0.00000
31	0.56502	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-695.4947	31-1	0.56502
31	1.13004	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-909.7508	31-1	1.13004
31	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	31-1	0.00000
31	0.56502	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	31-1	0.56502
31	1.13004	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	31-1	1.13004
31	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1025.0976	31-1	0.00000
31	0.56502	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1207.5060	31-1	0.56502
31	1.13004	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1402.9743	31-1	1.13004
31	0.00000	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	31-1	0.00000
31	0.56502	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	31-1	0.56502
31	1.13004	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	31-1	1.13004
31	0.00000	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-949.7178	31-1	0.00000
31	0.56502	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-1062.7201	31-1	0.56502
31	1.13004	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-1186.8475	31-1	1.13004
32	0.00000	SLE	Max	0.0000	0.0000	32-1	0.00000
32	0.56502	SLE	Max	0.0000	0.0000	32-1	0.56502
32	1.13004	SLE	Max	0.0000	0.0000	32-1	1.13004
32	0.00000	SLE	Min	0.0000	-578.7283	32-1	0.00000
32	0.56502	SLE	Min	0.0000	-779.7183	32-1	0.56502
32	1.13004	SLE	Min	0.0000	-994.1395	32-1	1.13004
32	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	32-1	0.00000
32	0.56502	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	32-1	0.56502
32	1.13004	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	32-1	1.13004
32	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-989.4493	32-1	0.00000
32	0.56502	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1163.4249	32-1	0.56502
32	1.13004	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1351.2615	32-1	1.13004
32	0.00000	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	32-1	0.00000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation
				KN-m	KN-m		m
32	0.56502	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	32-1	0.56502
32	1.13004	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	32-1	1.13004
32	0.00000	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	-909.7508	32-1	0.00000
32	0.56502	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	-1060.2753	32-1	0.56502
32	1.13004	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	-1223.8012	32-1	1.13004
32	0.00000	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	32-1	0.00000
32	0.56502	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	32-1	0.56502
32	1.13004	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	32-1	1.13004
32	0.00000	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-1402.9743	32-1	0.00000
32	0.56502	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-1504.3532	32-1	0.56502
32	1.13004	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-1620.2379	32-1	1.13004
32	0.00000	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	32-1	0.00000
32	0.56502	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	32-1	0.56502
32	1.13004	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	32-1	1.13004
32	0.00000	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	-1186.8475	32-1	0.00000
32	0.56502	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	-1231.3493	32-1	0.56502
32	1.13004	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	-1288.2077	32-1	1.13004
33	0.00000	SLE	Max	0.0000	0.0000	33-1	0.00000
33	0.56502	SLE	Max	0.0000	0.0000	33-1	0.56502
33	1.13004	SLE	Max	0.0000	0.0000	33-1	1.13004
33	0.00000	SLE	Min	0.0000	-994.1395	33-1	0.00000
33	0.56502	SLE	Min	0.0000	-1146.6623	33-1	0.56502
33	1.13004	SLE	Min	0.0000	-1313.6481	33-1	1.13004
33	0.00000	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	33-1	0.00000
33	0.56502	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	33-1	0.56502
33	1.13004	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	33-1	1.13004
33	0.00000	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-1351.2615	33-1	0.00000
33	0.56502	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-1457.9518	33-1	0.56502
33	1.13004	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-1579.5680	33-1	1.13004
33	0.00000	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	33-1	0.00000
33	0.56502	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	33-1	0.56502
33	1.13004	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	33-1	1.13004
33	0.00000	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	-1223.8012	33-1	0.00000
33	0.56502	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	-1312.9109	33-1	0.56502
33	1.13004	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	-1416.0207	33-1	1.13004

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation
				KN-m	KN-m		m
33	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	33-1	0.00000
33	0.56502	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	33-1	0.56502
33	1.13004	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	33-1	1.13004
33	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1620.2379	33-1	0.00000
33	0.56502	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1637.2154	33-1	0.56502
33	1.13004	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1669.8129	33-1	1.13004
33	0.00000	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	33-1	0.00000
33	0.56502	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	33-1	0.56502
33	1.13004	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	33-1	1.13004
33	0.00000	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-1288.2077	33-1	0.00000
33	0.56502	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-1263.5174	33-1	0.56502
33	1.13004	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-1252.1329	33-1	1.13004
34	0.00000	SLE	Max	0.0000	0.0000	34-1	0.00000
34	0.56502	SLE	Max	0.0000	0.0000	34-1	0.56502
34	1.13004	SLE	Max	0.0000	0.0000	34-1	1.13004
34	0.00000	SLE	Min	0.0000	-1313.6481	34-1	0.00000
34	0.56502	SLE	Min	0.0000	-1406.5374	34-1	0.56502
34	1.13004	SLE	Min	0.0000	-1514.5908	34-1	1.13004
34	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	34-1	0.00000
34	0.56502	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	34-1	0.56502
34	1.13004	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	34-1	1.13004
34	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1579.5680	34-1	0.00000
34	0.56502	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1613.2609	34-1	0.56502
34	1.13004	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1662.6032	34-1	1.13004
34	0.00000	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	34-1	0.00000
34	0.56502	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	34-1	0.56502
34	1.13004	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	34-1	1.13004
34	0.00000	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-1416.0207	34-1	0.00000
34	0.56502	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-1438.8579	34-1	0.56502
34	1.13004	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-1476.3741	34-1	1.13004
34	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	34-1	0.00000
34	0.56502	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	34-1	0.56502
34	1.13004	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	34-1	1.13004
34	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1669.8129	34-1	0.00000
34	0.56502	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1604.8093	34-1	0.56502

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation
				KN-m	KN-m		m
34	1.13004	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1556.1831	34-1	1.13004
34	0.00000	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	34-1	0.00000
34	0.56502	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	34-1	0.56502
34	1.13004	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	34-1	1.13004
34	0.00000	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-1252.1329	34-1	0.00000
34	0.56502	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-1162.5859	34-1	0.56502
34	1.13004	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-1086.9899	34-1	1.13004
35	0.00000	SLE	Max	0.0000	0.0000	35-1	0.00000
35	0.56502	SLE	Max	0.0000	0.0000	35-1	0.56502
35	1.13004	SLE	Max	0.0000	0.0000	35-1	1.13004
35	0.00000	SLE	Min	0.0000	-1514.5908	35-1	0.00000
35	0.56502	SLE	Min	0.0000	-1541.0869	35-1	0.56502
35	1.13004	SLE	Min	0.0000	-1583.1018	35-1	1.13004
35	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	35-1	0.00000
35	0.56502	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	35-1	0.56502
35	1.13004	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	35-1	1.13004
35	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1662.6032	35-1	0.00000
35	0.56502	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1622.5518	35-1	0.56502
35	1.13004	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1598.5158	35-1	1.13004
35	0.00000	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	35-1	0.00000
35	0.56502	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	35-1	0.56502
35	1.13004	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	35-1	1.13004
35	0.00000	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-1476.3741	35-1	0.00000
35	0.56502	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-1432.7274	35-1	0.56502
35	1.13004	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-1404.1030	35-1	1.13004
35	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	35-1	0.00000
35	0.56502	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	35-1	0.56502
35	1.13004	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	35-1	1.13004
35	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1556.1831	35-1	0.00000
35	0.56502	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1417.2764	35-1	0.56502
35	1.13004	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1295.1301	35-1	1.13004
35	0.00000	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	35-1	0.00000
35	0.56502	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	35-1	0.56502
35	1.13004	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	35-1	1.13004
35	0.00000	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-1086.9899	35-1	0.00000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation
				KN-m	KN-m		m
35	0.56502	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-941.7745	35-1	0.56502
35	1.13004	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-810.8364	35-1	1.13004
36	0.00000	SLE	Max	0.0000	0.0000	36-1	0.00000
36	0.56502	SLE	Max	0.0000	0.0000	36-1	0.56502
36	1.13004	SLE	Max	0.0000	0.0000	36-1	1.13004
36	0.00000	SLE	Min	0.0000	-1583.1018	36-1	0.00000
36	0.56502	SLE	Min	0.0000	-1541.0491	36-1	0.56502
36	1.13004	SLE	Min	0.0000	-1514.5152	36-1	1.13004
36	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	36-1	0.00000
36	0.56502	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	36-1	0.56502
36	1.13004	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	36-1	1.13004
36	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1598.5158	36-1	0.00000
36	0.56502	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1488.9292	36-1	0.56502
36	1.13004	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1395.3580	36-1	1.13004
36	0.00000	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	36-1	0.00000
36	0.56502	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	36-1	0.56502
36	1.13004	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	36-1	1.13004
36	0.00000	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-1404.1030	36-1	0.00000
36	0.56502	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-1298.3859	36-1	0.56502
36	1.13004	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-1207.6911	36-1	1.13004
36	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	36-1	0.00000
36	0.56502	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	36-1	0.56502
36	1.13004	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	36-1	1.13004
36	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1295.1301	36-1	0.00000
36	0.56502	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1095.7566	36-1	0.56502
36	1.13004	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-913.1434	36-1	1.13004
36	0.00000	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	36-1	0.00000
36	0.56502	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	36-1	0.56502
36	1.13004	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	36-1	1.13004
36	0.00000	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-810.8364	36-1	0.00000
36	0.56502	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-623.6729	36-1	0.56502
36	1.13004	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-450.7868	36-1	1.13004
37	0.00000	SLE	Max	0.0000	0.0000	37-1	0.00000
37	0.56502	SLE	Max	0.0000	0.0000	37-1	0.56502
37	1.13004	SLE	Max	0.0000	0.0000	37-1	1.13004
37	0.00000	SLE	Min	0.0000	-1514.5152	37-1	0.00000
37	0.56502	SLE	Min	0.0000	-1406.4252	37-1	0.56502
37	1.13004	SLE	Min	0.0000	-1313.4994	37-1	1.13004

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation
				KN-m	KN-m		m
37	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	37-1	0.00000
37	0.56502	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	37-1	0.56502
37	1.13004	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	37-1	1.13004
37	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1395.3580	37-1	0.00000
37	0.56502	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1225.2501	37-1	0.56502
37	1.13004	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1070.7916	37-1	1.13004
37	0.00000	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	37-1	0.00000
37	0.56502	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	37-1	0.56502
37	1.13004	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	37-1	1.13004
37	0.00000	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-1207.6911	37-1	0.00000
37	0.56502	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-1048.7862	37-1	0.56502
37	1.13004	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	-904.5601	37-1	1.13004
37	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	37-1	0.00000
37	0.56502	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	37-1	0.56502
37	1.13004	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	37-1	1.13004
37	0.00000	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-913.1434	37-1	0.00000
37	0.56502	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-671.6387	37-1	0.56502
37	1.13004	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-446.5112	37-1	1.13004
37	0.00000	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	37-1	0.00000
37	0.56502	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	37-1	0.56502
37	1.13004	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	37-1	1.13004
37	0.00000	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-450.7868	37-1	0.00000
37	0.56502	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-239.4632	37-1	0.56502
37	1.13004	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	-42.0907	37-1	1.13004
38	0.00000	SLE	Max	0.0000	0.0000	38-1	0.00000
38	0.56502	SLE	Max	0.0000	0.0000	38-1	0.56502
38	1.13004	SLE	Max	0.0000	0.0000	38-1	1.13004
38	0.00000	SLE	Min	0.0000	-1313.4994	38-1	0.00000
38	0.56502	SLE	Min	0.0000	-1146.4796	38-1	0.56502
38	1.13004	SLE	Min	0.0000	-993.9227	38-1	1.13004
38	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	38-1	0.00000
38	0.56502	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	38-1	0.56502
38	1.13004	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	38-1	1.13004
38	0.00000	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-1070.7916	38-1	0.00000
38	0.56502	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	-853.6905	38-1	0.56502

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation
				KN-m	KN-m		m
38	1.13004	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-651.5151	38-1	1.13004
38	0.00000	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	38-1	0.00000
38	0.56502	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	38-1	0.56502
38	1.13004	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	38-1	1.13004
38	0.00000	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	-904.5601	38-1	0.00000
38	0.56502	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	-705.5300	38-1	0.56502
38	1.13004	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	-520.5000	38-1	1.13004
38	0.00000	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	38-1	0.00000
38	0.56502	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	38-1	0.56502
38	1.13004	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	59.8976	38-1	1.13004
38	0.00000	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-446.5112	38-1	0.00000
38	0.56502	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-185.4969	38-1	0.56502
38	1.13004	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	38-1	1.13004
38	0.00000	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	38-1	0.00000
38	0.56502	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	172.1384	38-1	0.56502
38	1.13004	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	373.0615	38-1	1.13004
38	0.00000	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	-42.0907	38-1	0.00000
38	0.56502	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	38-1	0.56502
38	1.13004	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	38-1	1.13004
39	0.00000	SLE	Max	0.0000	0.0000	39-1	0.00000
39	0.56502	SLE	Max	0.0000	0.0000	39-1	0.56502
39	1.13004	SLE	Max	0.0000	0.0000	39-1	1.13004
39	0.00000	SLE	Min	0.0000	-993.9227	39-1	0.00000
39	0.56502	SLE	Min	0.0000	-779.4713	39-1	0.56502
39	1.13004	SLE	Min	0.0000	-578.4510	39-1	1.13004
39	0.00000	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	39-1	0.00000
39	0.56502	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	39-1	0.56502
39	1.13004	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	39-1	1.13004
39	0.00000	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-651.5151	39-1	0.00000
39	0.56502	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-405.0357	39-1	0.56502
39	1.13004	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-172.4173	39-1	1.13004
39	0.00000	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	39-1	0.00000
39	0.56502	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	39-1	0.56502
39	1.13004	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	39-1	1.13004
39	0.00000	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	-520.5000	39-1	0.00000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation
				KN-m	KN-m		m
39	0.56502	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	-298.1692	39-1	0.56502
39	1.13004	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	-88.8397	39-1	1.13004
39	0.00000	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	59.8976	39-1	0.00000
39	0.56502	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	314.2738	39-1	0.56502
39	1.13004	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	554.1445	39-1	1.13004
39	0.00000	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	39-1	0.00000
39	0.56502	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	39-1	0.56502
39	1.13004	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	39-1	1.13004
39	0.00000	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	373.0615	39-1	0.00000
39	0.56502	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	566.2065	39-1	0.56502
39	1.13004	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	746.9948	39-1	1.13004
39	0.00000	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	39-1	0.00000
39	0.56502	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	39-1	0.56502
39	1.13004	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	39-1	1.13004
40	0.00000	SLE	Max	0.0000	0.0000	40-1	0.00000
40	0.56502	SLE	Max	0.0000	0.0000	40-1	0.56502
40	1.13004	SLE	Max	0.0000	0.0000	40-1	1.13004
40	0.00000	SLE	Min	0.0000	-578.4510	40-1	0.00000
40	0.56502	SLE	Min	0.0000	-332.1192	40-1	0.56502
40	1.13004	SLE	Min	0.0000	-97.8797	40-1	1.13004
40	0.00000	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	40-1	0.00000
40	0.56502	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	82.2975	40-1	0.56502
40	1.13004	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	324.5329	40-1	1.13004
40	0.00000	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	-172.4173	40-1	0.00000
40	0.56502	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	40-1	0.56502
40	1.13004	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	40-1	1.13004
40	0.00000	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	40-1	0.00000
40	0.56502	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	136.7490	40-1	0.56502
40	1.13004	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	350.6322	40-1	1.13004
40	0.00000	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	-88.8397	40-1	0.00000
40	0.56502	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	40-1	0.56502
40	1.13004	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	40-1	1.13004
40	0.00000	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	554.1445	40-1	0.00000
40	0.56502	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	773.1069	40-1	0.56502
40	1.13004	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	979.0095	40-1	1.13004

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation
				KN-m	KN-m		m
40	0.00000	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	40-1	0.00000
40	0.56502	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	40-1	0.56502
40	1.13004	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	40-1	1.13004
40	0.00000	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	746.9948	40-1	0.00000
40	0.56502	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	893.1830	40-1	0.56502
40	1.13004	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	1028.2462	40-1	1.13004
40	0.00000	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	40-1	0.00000
40	0.56502	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	40-1	0.56502
40	1.13004	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	40-1	1.13004
41	0.00000	SLE	Max	0.0000	0.0000	41-1	0.00000
41	0.56502	SLE	Max	0.0000	161.1960	41-1	0.56502
41	1.13004	SLE	Max	0.0000	409.7944	41-1	1.13004
41	0.00000	SLE	Min	0.0000	-97.8797	41-1	0.00000
41	0.56502	SLE	Min	0.0000	0.0000	41-1	0.56502
41	1.13004	SLE	Min	0.0000	0.0000	41-1	1.13004
41	0.00000	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	324.5329	41-1	0.00000
41	0.56502	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	563.4987	41-1	0.56502
41	1.13004	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	791.6519	41-1	1.13004
41	0.00000	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	41-1	0.00000
41	0.56502	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	41-1	0.56502
41	1.13004	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	41-1	1.13004
41	0.00000	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	350.6322	41-1	0.00000
41	0.56502	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	556.8809	41-1	0.56502
41	1.13004	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	752.9875	41-1	1.13004
41	0.00000	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	41-1	0.00000
41	0.56502	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	41-1	0.56502
41	1.13004	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	41-1	1.13004
41	0.00000	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	979.0095	41-1	0.00000
41	0.56502	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	1132.1784	41-1	0.56502
41	1.13004	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	1274.0318	41-1	1.13004
41	0.00000	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	41-1	0.00000
41	0.56502	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	41-1	0.56502
41	1.13004	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	41-1	1.13004
41	0.00000	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	1028.2462	41-1	0.00000
41	0.56502	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	1100.6831	41-1	0.56502

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation
				KN-m	KN-m		m
41	1.13004	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	1163.4810	41-1	1.13004
41	0.00000	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	41-1	0.00000
41	0.56502	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	41-1	0.56502
41	1.13004	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	41-1	1.13004
42	0.00000	SLE	Max	0.0000	409.7944	42-1	0.00000
42	0.41933	SLE	Max	0.0000	553.3422	42-1	0.41933
42	0.83867	SLE	Max	0.0000	688.3177	42-1	0.83867
42	1.25800	SLE	Max	0.0000	814.7209	42-1	1.25800
42	0.00000	SLE	Min	0.0000	0.0000	42-1	0.00000
42	0.41933	SLE	Min	0.0000	0.0000	42-1	0.41933
42	0.83867	SLE	Min	0.0000	0.0000	42-1	0.83867
42	1.25800	SLE	Min	0.0000	0.0000	42-1	1.25800
42	0.00000	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	791.6519	42-1	0.00000
42	0.41933	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	888.1348	42-1	0.41933
42	0.83867	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	975.7712	42-1	0.83867
42	1.25800	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	1054.5610	42-1	1.25800
42	0.00000	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	42-1	0.00000
42	0.41933	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	42-1	0.41933
42	0.83867	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	42-1	0.83867
42	1.25800	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	42-1	1.25800
42	0.00000	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	752.9875	42-1	0.00000
42	0.41933	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	840.4285	42-1	0.41933
42	0.83867	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	919.5716	42-1	0.83867
42	1.25800	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	990.4167	42-1	1.25800
42	0.00000	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	42-1	0.00000
42	0.41933	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	42-1	0.41933
42	0.83867	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	42-1	0.83867
42	1.25800	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	42-1	1.25800
42	0.00000	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	1274.0318	42-1	0.00000
42	0.41933	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	1306.7236	42-1	0.41933
42	0.83867	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	1330.1573	42-1	0.83867
42	1.25800	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	1344.3330	42-1	1.25800
42	0.00000	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	42-1	0.00000
42	0.41933	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	42-1	0.41933
42	0.83867	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	42-1	0.83867
42	1.25800	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	42-1	1.25800

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation
				KN-m	KN-m		m
42	0.00000	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	1163.4810	42-1	0.00000
42	0.41933	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	1175.6299	42-1	0.41933
42	0.83867	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	1179.8924	42-1	0.83867
42	1.25800	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	1176.2684	42-1	1.25800
42	0.00000	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	42-1	0.00000
42	0.41933	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	42-1	0.41933
42	0.83867	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	42-1	0.83867
42	1.25800	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	42-1	1.25800
43	0.00000	SLE	Max	0.0000	0.0000	43-1	0.00000
43	1.36365	SLE	Max	0.0000	20.9074	43-1	1.36365
43	2.72730	SLE	Max	0.0000	3.553E-14	43-1	2.72730
43	0.00000	SLE	Min	0.0000	0.0000	43-1	0.00000
43	1.36365	SLE	Min	0.0000	0.0000	43-1	1.36365
43	2.72730	SLE	Min	0.0000	0.0000	43-1	2.72730
43	0.00000	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	43-1	0.00000
43	1.36365	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	21.5764	43-1	1.36365
43	2.72730	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	43-1	2.72730
43	0.00000	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	43-1	0.00000
43	1.36365	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	43-1	1.36365
43	2.72730	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	43-1	2.72730
43	0.00000	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	43-1	0.00000
43	1.36365	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	20.2383	43-1	1.36365
43	2.72730	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	43-1	2.72730
43	0.00000	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	43-1	0.00000
43	1.36365	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	43-1	1.36365
43	2.72730	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	43-1	2.72730
43	0.00000	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	43-1	0.00000
43	1.36365	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	22.5800	43-1	1.36365
43	2.72730	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	3.553E-14	43-1	2.72730
43	0.00000	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	43-1	0.00000
43	1.36365	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	43-1	1.36365
43	2.72730	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	43-1	2.72730
43	0.00000	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	43-1	0.00000
43	1.36365	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	19.2348	43-1	1.36365
43	2.72730	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	1.776E-14	43-1	2.72730

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station m	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem	ElemStation
				KN-m	KN-m		m
43	0.00000	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	43-1	0.00000
43	1.36365	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	43-1	1.36365
43	2.72730	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	43-1	2.72730
44	0.00000	SLE	Max	0.0000	0.0000	44-1	0.00000
44	1.36365	SLE	Max	0.0000	20.9074	44-1	1.36365
44	2.72730	SLE	Max	0.0000	3.553E-14	44-1	2.72730
44	0.00000	SLE	Min	0.0000	0.0000	44-1	0.00000
44	1.36365	SLE	Min	0.0000	0.0000	44-1	1.36365
44	2.72730	SLE	Min	0.0000	0.0000	44-1	2.72730
44	0.00000	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	44-1	0.00000
44	1.36365	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	21.5764	44-1	1.36365
44	2.72730	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	1.776E-14	44-1	2.72730
44	0.00000	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	44-1	0.00000
44	1.36365	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	44-1	1.36365
44	2.72730	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	44-1	2.72730
44	0.00000	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	44-1	0.00000
44	1.36365	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	20.2383	44-1	1.36365
44	2.72730	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	1.776E-14	44-1	2.72730
44	0.00000	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	44-1	0.00000
44	1.36365	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	44-1	1.36365
44	2.72730	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	44-1	2.72730
44	0.00000	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	44-1	0.00000
44	1.36365	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	22.5800	44-1	1.36365
44	2.72730	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	3.553E-14	44-1	2.72730
44	0.00000	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	44-1	0.00000
44	1.36365	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	44-1	1.36365
44	2.72730	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	44-1	2.72730
44	0.00000	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	44-1	0.00000
44	1.36365	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	19.2348	44-1	1.36365
44	2.72730	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	2.665E-14	44-1	2.72730
44	0.00000	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	44-1	0.00000
44	1.36365	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	44-1	1.36365
44	2.72730	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	44-1	2.72730

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2								
Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1	F2	F3	M1
					KN	KN	KN	KN-m
1	1	SLE	NonStatic	Max	88.246	0.000	515.031	0.0000
1	2	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
1	1	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
1	2	SLE	NonStatic	Min	-260.054	0.000	-423.380	0.0000
1	1	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	42.389	0.000	382.038	0.0000
1	2	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
1	1	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
1	2	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-230.430	0.000	-287.454	0.0000
1	1	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	349.243	0.0000
1	2	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
1	1	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-2.483	0.000	0.000	0.0000
1	2	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-185.558	0.000	-260.525	0.0000
1	1	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	201.659	0.0000
1	2	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
1	1	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-163.111	0.000	0.000	0.0000
1	2	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-83.283	0.000	-102.676	0.0000
1	1	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	125.297	0.0000
1	2	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	27.879	0.000	0.000	0.0000
1	1	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-274.274	0.000	0.000	0.0000
1	2	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-40.978	0.0000
2	2	SLE	NonStatic	Max	264.617	0.000	423.380	0.0000
2	3	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
2	2	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
2	3	SLE	NonStatic	Min	-423.939	0.000	-354.868	0.0000
2	2	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	230.415	0.000	287.454	0.0000
2	3	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
2	2	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
2	3	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-405.970	0.000	-216.750	0.0000
2	2	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	185.542	0.000	260.525	0.0000
2	3	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
2	2	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
2	3	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-361.097	0.000	-194.206	0.0000
2	2	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	83.267	0.000	102.676	0.0000
2	3	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
2	2	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
2	3	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-314.691	0.000	-28.683	0.0000
2	2	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	40.978	0.0000
2	3	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	22.052	0.0000
2	2	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-27.905	0.000	0.000	0.0000
2	3	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-203.519	0.000	0.000	0.0000
3	3	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	1570.903	0.0000
3	4	SLE	NonStatic	Max	104.311	0.000	0.000	0.0000
3	3	SLE	NonStatic	Min	-237.191	0.000	0.000	0.0000
3	4	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1520.883	0.0000
3	3	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	1571.743	0.0000
3	4	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	186.622	0.000	0.000	0.0000
3	3	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-334.133	0.000	0.000	0.0000
3	4	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1520.123	0.0000
3	3	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	1470.628	0.0000
3	4	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	188.437	0.000	0.000	0.0000
3	3	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-335.949	0.000	0.000	0.0000
3	4	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1422.209	0.0000
3	3	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	1578.048	0.0000
3	4	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	332.391	0.000	0.000	0.0000
3	3	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-528.121	0.000	0.000	0.0000
3	4	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1524.027	0.0000
3	3	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	1327.949	0.0000
3	4	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	334.398	0.000	0.000	0.0000
3	3	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-530.129	0.000	0.000	0.0000
3	4	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1281.932	0.0000
4	4	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	1520.883	0.0000
4	5	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
4	4	SLE	NonStatic	Min	-98.343	0.000	0.000	0.0000
4	5	SLE	NonStatic	Min	-24.408	0.000	-1476.043	0.0000
4	4	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	1520.123	0.0000
4	5	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	49.261	0.000	0.000	0.0000
4	4	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-186.636	0.000	0.000	0.0000
4	5	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1473.847	0.0000
4	4	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	1422.209	0.0000
4	5	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	51.077	0.000	0.000	0.0000
4	4	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-188.452	0.000	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
4	5	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1378.804	0.0000
4	4	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	1524.027	0.0000
4	5	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	148.829	0.000	0.000	0.0000
4	4	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-332.406	0.000	0.000	0.0000
4	5	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1475.599	0.0000
4	4	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	1281.932	0.0000
4	5	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	150.845	0.000	0.000	0.0000
4	4	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-334.422	0.000	0.000	0.0000
4	5	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1240.678	0.0000
5	5	SLE	NonStatic	Max	27.490	0.000	1476.043	0.0000
5	6	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
5	5	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
5	6	SLE	NonStatic	Min	-142.811	0.000	-1408.480	0.0000
5	5	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	1473.848	0.0000
5	6	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
5	5	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-49.276	0.000	0.000	0.0000
5	6	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-81.054	0.000	-1404.118	0.0000
5	5	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	1378.805	0.0000
5	6	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
5	5	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-51.093	0.000	0.000	0.0000
5	6	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-79.237	0.000	-1313.409	0.0000
5	5	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	1475.600	0.0000
5	6	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
5	5	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-148.845	0.000	0.000	0.0000
5	6	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-26.771	0.000	-1402.626	0.0000
5	5	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	1240.679	0.0000
5	6	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
5	5	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-150.870	0.000	0.000	0.0000
5	6	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-24.746	0.000	-1178.527	0.0000
6	6	SLE	NonStatic	Max	142.810	0.000	1408.480	0.0000
6	7	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
6	6	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
6	7	SLE	NonStatic	Min	-245.061	0.000	-1298.744	0.0000
6	6	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	81.038	0.000	1404.120	0.0000
6	7	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
6	6	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
6	7	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-197.924	0.000	-1290.858	0.0000
6	6	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	79.221	0.000	1313.411	0.0000
6	7	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
6	6	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
6	7	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-196.107	0.000	-1207.201	0.0000
6	6	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	26.754	0.000	1402.629	0.0000
6	7	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
6	6	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
6	7	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-185.775	0.000	-1284.100	0.0000
6	6	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	24.720	0.000	1178.531	0.0000
6	7	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
6	6	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
6	7	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-183.741	0.000	-1077.588	0.0000
7	7	SLE	NonStatic	Max	245.056	0.000	1298.746	0.0000
7	8	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
7	7	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
7	8	SLE	NonStatic	Min	-332.834	0.000	-1148.829	0.0000
7	7	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	197.909	0.000	1290.863	0.0000
7	8	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
7	7	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
7	8	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-299.596	0.000	-1136.128	0.0000
7	7	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	196.092	0.000	1207.207	0.0000
7	8	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
7	7	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
7	8	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-297.779	0.000	-1062.108	0.0000
7	7	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	185.759	0.000	1284.105	0.0000
7	8	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
7	7	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
7	8	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-325.614	0.000	-1122.173	0.0000
7	7	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	183.717	0.000	1077.596	0.0000
7	8	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
7	7	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
7	8	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-323.572	0.000	-939.694	0.0000
8	8	SLE	NonStatic	Max	332.827	0.000	1148.833	0.0000
8	9	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
8	8	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
8	9	SLE	NonStatic	Min	-405.684	0.000	-979.208	0.0000
8	8	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	299.582	0.000	1136.135	0.0000
8	9	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
8	8	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
8	9	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-385.270	0.000	-961.055	0.0000
8	8	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	297.764	0.000	1062.116	0.0000
8	9	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
8	8	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
8	9	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-383.452	0.000	-897.944	0.0000
8	8	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	325.600	0.000	1122.180	0.0000
8	9	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
8	8	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
8	9	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-444.890	0.000	-938.959	0.0000
8	8	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	323.550	0.000	939.705	0.0000
8	9	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
8	8	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
8	9	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-442.840	0.000	-783.676	0.0000
9	9	SLE	NonStatic	Max	405.674	0.000	979.215	0.0000
9	10	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
9	9	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
9	10	SLE	NonStatic	Min	-464.025	0.000	-811.577	0.0000
9	9	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	385.258	0.000	961.064	0.0000
9	10	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
9	9	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
9	10	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-455.056	0.000	-788.032	0.0000
9	9	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	383.440	0.000	897.953	0.0000
9	10	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
9	9	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
9	10	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-453.238	0.000	-735.709	0.0000
9	9	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	444.878	0.000	938.967	0.0000
9	10	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
9	9	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
9	10	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-543.325	0.000	-757.889	0.0000
9	9	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	442.821	0.000	783.689	0.0000
9	10	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

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	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
9	10	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-541.268	0.000	-629.491	0.0000
10	10	SLE	NonStatic	Max	464.014	0.000	811.588	0.0000
10	11	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
10	10	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
10	11	SLE	NonStatic	Min	-508.947	0.000	-647.138	0.0000
10	10	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	455.046	0.000	788.041	0.0000
10	11	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
10	10	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
10	11	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-509.750	0.000	-618.298	0.0000
10	10	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	453.228	0.000	735.718	0.0000
10	11	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
10	10	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
10	11	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-507.932	0.000	-576.562	0.0000
10	10	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	543.316	0.000	757.898	0.0000
10	11	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
10	10	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
10	11	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-621.511	0.000	-580.261	0.0000
10	10	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	541.253	0.000	629.506	0.0000
10	11	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
10	10	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
10	11	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-619.449	0.000	-478.243	0.0000
11	11	SLE	NonStatic	Max	508.936	0.000	647.153	0.0000
11	12	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
11	11	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
11	12	SLE	NonStatic	Min	-541.831	0.000	-484.102	0.0000
11	11	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	509.743	0.000	618.308	0.0000
11	12	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
11	11	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
11	12	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-550.504	0.000	-450.008	0.0000
11	11	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	507.925	0.000	576.571	0.0000
11	12	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
11	11	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
11	12	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-548.686	0.000	-418.770	0.0000
11	11	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	621.505	0.000	580.270	0.0000
11	12	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
11	11	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
11	12	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-680.519	0.000	-404.144	0.0000
11	11	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	619.438	0.000	478.258	0.0000
11	12	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
11	11	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
11	12	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-678.452	0.000	-328.283	0.0000
12	12	SLE	NonStatic	Max	541.822	0.000	484.120	0.0000
12	13	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
12	12	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
12	13	SLE	NonStatic	Min	-564.047	0.000	-321.826	0.0000
12	12	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	550.500	0.000	450.017	0.0000
12	13	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
12	12	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
12	13	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-578.486	0.000	-282.497	0.0000
12	12	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	548.682	0.000	418.779	0.0000
12	13	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
12	12	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
12	13	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-576.668	0.000	-261.709	0.0000
12	12	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	680.515	0.000	404.152	0.0000
12	13	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
12	12	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
12	13	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-721.498	0.000	-228.842	0.0000
12	12	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	678.445	0.000	328.296	0.0000
12	13	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
12	12	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
12	13	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-719.429	0.000	-179.016	0.0000
13	13	SLE	NonStatic	Max	564.040	0.000	321.847	0.0000
13	14	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
13	13	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
13	14	SLE	NonStatic	Min	-576.819	0.000	-160.584	0.0000
13	13	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	578.484	0.000	282.504	0.0000
13	14	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
13	13	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
13	14	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-594.774	0.000	-116.050	0.0000
13	13	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	576.666	0.000	261.716	0.0000
13	14	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
13	13	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
13	14	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-592.956	0.000	-105.644	0.0000
13	13	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	721.496	0.000	228.848	0.0000
13	14	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
13	13	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
13	14	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-745.560	0.000	-54.653	0.0000
13	13	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	719.425	0.000	179.026	0.0000
13	14	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
13	13	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
13	14	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-743.489	0.000	-30.696	0.0000
14	14	SLE	NonStatic	Max	576.815	0.000	160.607	0.0000
14	15	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.011	0.0000
14	14	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
14	15	SLE	NonStatic	Min	-580.977	0.000	0.000	0.0000
14	14	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	594.774	0.000	116.055	0.0000
14	15	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	49.727	0.0000
14	14	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
14	15	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-600.121	0.000	0.000	0.0000
14	14	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	592.955	0.000	105.649	0.0000
14	15	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	49.791	0.0000
14	14	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
14	15	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-598.303	0.000	0.000	0.0000
14	14	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	745.559	0.000	54.656	0.0000
14	15	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	118.834	0.0000
14	14	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
14	15	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-753.494	0.000	0.000	0.0000
14	14	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	743.488	0.000	30.702	0.0000
14	15	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	117.029	0.0000
14	14	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
14	15	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-751.422	0.000	0.000	0.0000
15	15	SLE	NonStatic	Max	580.977	0.000	0.020	0.0000
15	16	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	160.591	0.0000
15	15	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
15	16	SLE	NonStatic	Min	-576.815	0.000	0.000	0.0000
15	15	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	600.121	0.000	0.000	0.0000
15	16	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	215.506	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

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	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-49.725	0.0000
15	16	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-597.136	0.000	0.000	0.0000
15	15	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	598.303	0.000	0.000	0.0000
15	16	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	205.229	0.0000
15	15	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-49.789	0.0000
15	16	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-595.317	0.000	0.000	0.0000
15	15	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	753.494	0.000	0.000	0.0000
15	16	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	292.325	0.0000
15	15	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-118.834	0.0000
15	16	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-751.437	0.000	0.000	0.0000
15	15	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	751.422	0.000	0.000	0.0000
15	16	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	264.758	0.0000
15	15	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-117.027	0.0000
15	16	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-749.365	0.000	0.000	0.0000
16	16	SLE	NonStatic	Max	576.819	0.000	0.000	0.0000
16	17	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	321.831	0.0000
16	16	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	-160.568	0.0000
16	17	SLE	NonStatic	Min	-564.040	0.000	0.000	0.0000
16	16	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	597.135	0.000	0.000	0.0000
16	17	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	381.961	0.0000
16	16	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-215.507	0.0000
16	17	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-587.873	0.000	0.000	0.0000
16	16	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	595.317	0.000	0.000	0.0000
16	17	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	361.302	0.0000
16	16	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-205.230	0.0000
16	17	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-586.055	0.000	0.000	0.0000
16	16	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	751.436	0.000	0.000	0.0000
16	17	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	466.522	0.0000
16	16	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-292.327	0.0000
16	17	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-744.862	0.000	0.000	0.0000
16	16	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	749.365	0.000	0.000	0.0000
16	17	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	413.091	0.0000
16	16	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-264.760	0.0000
16	17	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-742.790	0.000	0.000	0.0000
17	17	SLE	NonStatic	Max	564.047	0.000	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
17	18	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	484.105	0.0000
17	17	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	-321.810	0.0000
17	18	SLE	NonStatic	Min	-541.822	0.000	0.000	0.0000
17	17	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	587.872	0.000	0.000	0.0000
17	18	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	549.484	0.0000
17	17	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-381.964	0.0000
17	18	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-571.407	0.000	0.000	0.0000
17	17	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	586.053	0.000	0.000	0.0000
17	18	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	518.375	0.0000
17	17	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-361.305	0.0000
17	18	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-569.588	0.000	0.000	0.0000
17	17	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	744.860	0.000	0.000	0.0000
17	18	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	641.837	0.0000
17	17	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-466.527	0.0000
17	18	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-732.545	0.000	0.000	0.0000
17	17	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	742.788	0.000	0.000	0.0000
17	18	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	562.377	0.0000
17	17	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-413.097	0.0000
17	18	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-730.473	0.000	0.000	0.0000
18	18	SLE	NonStatic	Max	541.831	0.000	0.000	0.0000
18	19	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	647.137	0.0000
18	18	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	-484.087	0.0000
18	19	SLE	NonStatic	Min	-508.936	0.000	0.000	0.0000
18	18	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	571.404	0.000	0.000	0.0000
18	19	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	717.789	0.0000
18	18	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-549.489	0.0000
18	19	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-546.373	0.000	0.000	0.0000
18	18	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	569.585	0.000	0.000	0.0000
18	19	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	676.182	0.0000
18	18	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-518.381	0.0000
18	19	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-544.554	0.000	0.000	0.0000
18	18	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	732.542	0.000	0.000	0.0000
18	19	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	817.970	0.0000
18	18	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-641.844	0.0000
18	19	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-712.671	0.000	0.000	0.0000
18	18	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	730.468	0.000	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

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_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	712.361	0.0000
18	18	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-562.386	0.0000
18	19	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-710.598	0.000	0.000	0.0000
19	19	SLE	NonStatic	Max	508.947	0.000	0.000	0.0000
19	20	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	811.572	0.0000
19	19	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	-647.122	0.0000
19	20	SLE	NonStatic	Min	-464.014	0.000	0.000	0.0000
19	19	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	546.368	0.000	0.000	0.0000
19	20	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	887.539	0.0000
19	19	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-717.796	0.0000
19	20	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-511.217	0.000	0.000	0.0000
19	19	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	544.549	0.000	0.000	0.0000
19	20	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	835.346	0.0000
19	19	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-676.189	0.0000
19	20	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-509.398	0.000	0.000	0.0000
19	19	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	712.665	0.000	0.000	0.0000
19	20	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	995.615	0.0000
19	19	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-817.978	0.0000
19	20	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-683.123	0.000	0.000	0.0000
19	19	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	710.589	0.000	0.000	0.0000
19	20	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	863.635	0.0000
19	19	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-712.372	0.0000
19	20	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-681.048	0.000	0.000	0.0000
20	20	SLE	NonStatic	Max	464.025	0.000	0.000	0.0000
20	21	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	979.199	0.0000
20	20	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	-811.561	0.0000
20	21	SLE	NonStatic	Min	-405.674	0.000	0.000	0.0000
20	20	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	511.209	0.000	0.000	0.0000
20	21	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	1060.577	0.0000
20	20	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-887.546	0.0000
20	21	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-464.305	0.000	0.000	0.0000
20	20	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	509.390	0.000	0.000	0.0000
20	21	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	997.598	0.0000
20	20	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-835.353	0.0000
20	21	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-462.485	0.000	0.000	0.0000
20	20	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	683.115	0.000	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
20	21	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	1176.701	0.0000
20	20	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-995.623	0.0000
20	21	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-641.634	0.000	0.000	0.0000
20	20	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	681.036	0.000	0.000	0.0000
20	21	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	1017.844	0.0000
20	20	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-863.646	0.0000
20	21	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-639.555	0.000	0.000	0.0000
21	21	SLE	NonStatic	Max	405.684	0.000	0.000	0.0000
21	22	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	1148.818	0.0000
21	21	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	-979.192	0.0000
21	22	SLE	NonStatic	Min	-332.827	0.000	0.000	0.0000
21	21	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	464.295	0.000	0.000	0.0000
21	22	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	1235.664	0.0000
21	21	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1060.584	0.0000
21	22	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-404.277	0.000	0.000	0.0000
21	21	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	462.475	0.000	0.000	0.0000
21	22	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	1161.776	0.0000
21	21	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-997.605	0.0000
21	22	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-402.457	0.000	0.000	0.0000
21	21	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	641.623	0.000	0.000	0.0000
21	22	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	1359.931	0.0000
21	21	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1176.709	0.0000
21	22	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-586.210	0.000	0.000	0.0000
21	21	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	639.540	0.000	0.000	0.0000
21	22	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	1173.885	0.0000
21	21	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1017.855	0.0000
21	22	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-584.126	0.000	0.000	0.0000
22	22	SLE	NonStatic	Max	332.834	0.000	0.000	0.0000
22	23	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	1298.730	0.0000
22	22	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1148.814	0.0000
22	23	SLE	NonStatic	Min	-245.056	0.000	0.000	0.0000
22	22	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	404.265	0.000	0.000	0.0000
22	23	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	1390.405	0.0000
22	22	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1235.670	0.0000
22	23	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-330.392	0.000	0.000	0.0000
22	22	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	402.445	0.000	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
22	23	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	1306.881	0.0000
22	22	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1161.782	0.0000
22	23	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-328.572	0.000	0.000	0.0000
22	22	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	586.197	0.000	0.000	0.0000
22	23	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	1521.869	0.0000
22	22	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1359.937	0.0000
22	23	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-515.554	0.000	0.000	0.0000
22	22	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	579.212	0.000	0.000	0.0000
22	23	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	1313.824	0.0000
22	22	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1175.922	0.0000
22	23	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-508.570	0.000	0.000	0.0000
23	23	SLE	NonStatic	Max	245.061	0.000	0.000	0.0000
23	24	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	1408.465	0.0000
23	23	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1298.729	0.0000
23	24	SLE	NonStatic	Min	-142.810	0.000	0.000	0.0000
23	23	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	330.379	0.000	0.000	0.0000
23	24	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	1503.672	0.0000
23	23	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1390.410	0.0000
23	24	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-242.767	0.000	0.000	0.0000
23	23	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	328.558	0.000	0.000	0.0000
23	24	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	1413.095	0.0000
23	23	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1306.885	0.0000
23	24	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-240.946	0.000	0.000	0.0000
23	23	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	496.922	0.000	0.000	0.0000
23	24	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	1644.873	0.0000
23	23	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1526.344	0.0000
23	24	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-410.747	0.000	0.000	0.0000
23	23	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	486.770	0.000	0.000	0.0000
23	24	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	1420.070	0.0000
23	23	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1319.128	0.0000
23	24	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-400.595	0.000	0.000	0.0000
24	24	SLE	NonStatic	Max	142.811	0.000	0.000	0.0000
24	25	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	1476.027	0.0000
24	24	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1408.464	0.0000
24	25	SLE	NonStatic	Min	-27.490	0.000	0.000	0.0000
24	24	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	230.045	0.000	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
24	25	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	1574.405	0.0000
24	24	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1504.675	0.0000
24	25	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-129.729	0.000	0.000	0.0000
24	24	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	227.985	0.000	0.000	0.0000
24	25	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	1479.513	0.0000
24	24	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1414.117	0.0000
24	25	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-127.669	0.000	0.000	0.0000
24	24	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	358.854	0.000	0.000	0.0000
24	25	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	1724.170	0.0000
24	24	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1651.196	0.0000
24	25	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-257.923	0.000	0.000	0.0000
24	24	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	346.030	0.000	0.000	0.0000
24	25	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	1489.193	0.0000
24	24	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1427.040	0.0000
24	25	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-245.099	0.000	0.000	0.0000
25	25	SLE	NonStatic	Max	24.521	0.000	0.000	0.0000
25	26	SLE	NonStatic	Max	98.230	0.000	1520.871	0.0000
25	25	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1476.031	0.0000
25	26	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
25	25	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	99.231	0.000	0.000	0.0000
25	26	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	8.885	0.000	1621.543	0.0000
25	25	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1575.268	0.0000
25	26	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
25	25	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	97.265	0.000	0.000	0.0000
25	26	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	10.852	0.000	1523.798	0.0000
25	25	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1480.393	0.0000
25	26	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
25	25	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	181.742	0.000	0.000	0.0000
25	26	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	1775.238	0.0000
25	25	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1726.810	0.0000
25	26	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-70.972	0.000	0.000	0.0000
25	25	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	170.312	0.000	0.000	0.0000
25	26	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	1533.083	0.0000
25	25	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1491.830	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

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	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-59.542	0.000	0.000	0.0000
26	26	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
26	27	SLE	NonStatic	Max	237.080	0.000	1570.890	0.0000
26	26	SLE	NonStatic	Min	-104.200	0.000	-1520.871	0.0000
26	27	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
26	26	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
26	27	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	162.629	0.000	1673.163	0.0000
26	26	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-44.376	0.000	-1621.543	0.0000
26	27	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
26	26	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
26	27	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	163.999	0.000	1572.217	0.0000
26	26	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-45.746	0.000	-1523.798	0.0000
26	27	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
26	26	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
26	27	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	128.685	0.000	1829.258	0.0000
26	26	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-5.761	0.000	-1775.237	0.0000
26	27	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
26	26	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
26	27	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	137.557	0.000	1579.101	0.0000
26	26	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-14.634	0.000	-1533.083	0.0000
26	27	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
27	27	SLE	NonStatic	Max	423.869	0.000	0.000	0.0000
27	28	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	423.495	0.0000
27	27	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	-354.983	0.0000
27	28	SLE	NonStatic	Min	-264.547	0.000	0.000	0.0000
27	27	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	441.430	0.000	0.000	0.0000
27	28	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	588.081	0.0000
27	27	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-517.378	0.0000
27	28	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-298.343	0.000	0.000	0.0000
27	27	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	397.221	0.000	0.000	0.0000
27	28	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	561.881	0.0000
27	27	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-495.561	0.0000
27	28	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-254.134	0.000	0.000	0.0000
27	27	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	402.393	0.000	0.000	0.0000
27	28	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	818.489	0.0000
27	27	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-744.497	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
27	28	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-251.761	0.000	0.000	0.0000
27	27	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	291.472	0.000	0.000	0.0000
27	28	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	747.465	0.0000
27	27	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-684.434	0.0000
27	28	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-140.840	0.000	0.000	0.0000
28	28	SLE	NonStatic	Max	259.990	0.000	0.000	0.0000
28	30	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	515.146	0.0000
28	28	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	-423.495	0.0000
28	30	SLE	NonStatic	Min	-88.182	0.000	0.000	0.0000
28	28	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	270.792	0.000	0.000	0.0000
28	30	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	682.666	0.0000
28	28	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-588.081	0.0000
28	30	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-115.219	0.000	0.000	0.0000
28	28	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	226.902	0.000	0.000	0.0000
28	30	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	650.599	0.0000
28	28	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-561.881	0.0000
28	30	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-71.329	0.000	0.000	0.0000
28	28	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	191.205	0.000	0.000	0.0000
28	30	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	917.473	0.0000
28	28	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-818.489	0.0000
28	30	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-25.603	0.000	0.000	0.0000
28	28	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	82.061	0.000	0.000	0.0000
28	30	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	83.541	0.000	831.784	0.0000
28	28	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-747.465	0.0000
28	30	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
29	30	SLE	NonStatic	Max	86.635	0.000	0.000	0.0000
29	31	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	352.637	0.0000
29	30	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	-291.310	0.0000
29	31	SLE	NonStatic	Min	-86.635	0.000	0.000	0.0000
29	30	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	104.716	0.000	0.000	0.0000
29	31	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	488.610	0.0000
29	30	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-425.320	0.0000
29	31	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-104.716	0.000	0.000	0.0000
29	30	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	60.872	0.000	0.000	0.0000
29	31	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	467.365	0.0000
29	30	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-408.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
29	31	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-60.872	0.000	0.000	0.0000
29	30	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	1.881	0.000	0.000	0.0000
29	31	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	680.007	0.0000
29	30	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-613.773	0.0000
29	31	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1.881	0.000	0.000	0.0000
29	30	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
29	31	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	106.708	0.000	621.598	0.0000
29	30	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-106.708	0.000	-565.177	0.0000
29	31	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
30	31	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
30	32	SLE	NonStatic	Max	680.836	0.000	1442.667	0.0000
30	31	SLE	NonStatic	Min	-680.836	0.000	-1387.578	0.0000
30	32	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
30	31	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
30	32	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	653.776	0.000	1476.787	0.0000
30	31	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-653.776	0.000	-1419.934	0.0000
30	32	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
30	31	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
30	32	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	647.742	0.000	1384.829	0.0000
30	31	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-647.742	0.000	-1331.502	0.0000
30	32	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
30	31	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
30	32	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	751.622	0.000	1538.782	0.0000
30	31	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-751.622	0.000	-1479.286	0.0000
30	32	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
30	31	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
30	32	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	739.062	0.000	1311.880	0.0000
30	31	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-739.062	0.000	-1261.198	0.0000
30	32	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
31	32	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
31	33	SLE	NonStatic	Max	878.242	0.000	1286.392	0.0000
31	32	SLE	NonStatic	Min	-878.242	0.000	-1231.303	0.0000
31	33	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
31	32	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
31	33	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	885.598	0.000	1285.708	0.0000
31	32	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-885.598	0.000	-1228.856	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
31	33	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
31	32	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
31	33	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	866.917	0.000	1203.770	0.0000
31	32	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-866.917	0.000	-1150.443	0.0000
31	33	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
31	32	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
31	33	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	1033.340	0.000	1297.355	0.0000
31	32	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1033.340	0.000	-1237.858	0.0000
31	33	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
31	32	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
31	33	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	988.434	0.000	1096.264	0.0000
31	32	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-988.434	0.000	-1045.582	0.0000
31	33	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
32	33	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
32	34	SLE	NonStatic	Max	1061.237	0.000	1074.767	0.0000
32	33	SLE	NonStatic	Min	-1061.237	0.000	-1019.677	0.0000
32	34	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
32	33	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
32	34	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	1093.605	0.000	1039.636	0.0000
32	33	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1093.605	0.000	-982.784	0.0000
32	34	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
32	33	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
32	34	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	1063.282	0.000	971.147	0.0000
32	33	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1063.282	0.000	-917.820	0.0000
32	34	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
32	33	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
32	34	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	1278.102	0.000	1000.744	0.0000
32	33	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1278.102	0.000	-941.247	0.0000
32	34	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
32	33	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
32	34	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	1203.650	0.000	833.903	0.0000
32	33	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1203.650	0.000	-783.221	0.0000
32	34	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
33	34	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
33	35	SLE	NonStatic	Max	1214.104	0.000	814.337	0.0000
33	34	SLE	NonStatic	Min	-1214.104	0.000	-759.247	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
33	35	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
33	34	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
33	35	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	1262.712	0.000	747.689	0.0000
33	34	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1262.712	0.000	-690.837	0.0000
33	35	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
33	34	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
33	35	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	1222.708	0.000	695.663	0.0000
33	34	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1222.708	0.000	-642.337	0.0000
33	35	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
33	34	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
33	35	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	1471.461	0.000	661.780	0.0000
33	34	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1471.461	0.000	-602.283	0.0000
33	35	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
33	34	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
33	35	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	1372.595	0.000	536.518	0.0000
33	34	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1372.595	0.000	-485.836	0.0000
33	35	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
34	35	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
34	36	SLE	NonStatic	Max	1323.822	0.000	515.796	0.0000
34	35	SLE	NonStatic	Min	-1323.822	0.000	-460.706	0.0000
34	36	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
34	35	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
34	36	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	1381.223	0.000	422.849	0.0000
34	35	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1381.223	0.000	-365.996	0.0000
34	36	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
34	35	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
34	36	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	1334.290	0.000	389.646	0.0000
34	35	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1334.290	0.000	-336.319	0.0000
34	36	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
34	35	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
34	36	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	1603.374	0.000	296.864	0.0000
34	35	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1603.374	0.000	-237.367	0.0000
34	36	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
34	35	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
34	36	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	1487.126	0.000	218.823	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
34	35	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1487.126	0.000	-168.140	0.0000
34	36	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
35	36	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
35	37	SLE	NonStatic	Max	1381.099	0.000	193.040	0.0000
35	36	SLE	NonStatic	Min	-1381.099	0.000	-137.950	0.0000
35	37	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
35	36	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
35	37	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	1441.756	0.000	80.843	0.0000
35	36	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1441.756	0.000	-23.991	0.0000
35	37	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
35	36	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
35	37	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	1391.209	0.000	67.986	0.0000
35	36	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1391.209	0.000	-14.659	0.0000
35	37	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
35	36	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	134.903	0.0000
35	37	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	1669.022	0.000	0.000	0.0000
35	36	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1669.022	0.000	0.000	0.0000
35	37	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-75.406	0.0000
35	36	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	153.393	0.0000
35	37	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	1543.749	0.000	0.000	0.0000
35	36	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1543.749	0.000	0.000	0.0000
35	37	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-102.711	0.0000
36	37	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	193.107	0.0000
36	38	SLE	NonStatic	Max	1381.098	0.000	0.000	0.0000
36	37	SLE	NonStatic	Min	-1381.098	0.000	0.000	0.0000
36	38	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	-138.017	0.0000
36	37	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	318.018	0.0000
36	38	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	1441.823	0.000	0.000	0.0000
36	37	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1441.823	0.000	0.000	0.0000
36	38	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-261.166	0.0000
36	37	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	306.437	0.0000
36	38	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	1391.279	0.000	0.000	0.0000
36	37	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1391.279	0.000	0.000	0.0000
36	38	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-253.111	0.0000
36	37	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	495.281	0.0000
36	38	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	1669.207	0.000	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
36	37	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1669.207	0.000	0.000	0.0000
36	38	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-435.785	0.0000
36	37	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	461.910	0.0000
36	38	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	1543.938	0.000	0.000	0.0000
36	37	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1543.938	0.000	0.000	0.0000
36	38	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-411.227	0.0000
37	38	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	515.862	0.0000
37	39	SLE	NonStatic	Max	1323.822	0.000	0.000	0.0000
37	38	SLE	NonStatic	Min	-1323.822	0.000	0.000	0.0000
37	39	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	-460.772	0.0000
37	38	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	642.861	0.0000
37	39	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	1384.034	0.000	0.000	0.0000
37	38	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1384.034	0.000	0.000	0.0000
37	39	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-586.009	0.0000
37	38	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	610.798	0.0000
37	39	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	1337.134	0.000	0.000	0.0000
37	38	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1337.134	0.000	0.000	0.0000
37	39	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-557.471	0.0000
37	38	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	825.476	0.0000
37	39	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	1610.333	0.000	0.000	0.0000
37	38	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1610.333	0.000	0.000	0.0000
37	39	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-765.979	0.0000
37	38	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	741.596	0.0000
37	39	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	1494.060	0.000	0.000	0.0000
37	38	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1494.060	0.000	0.000	0.0000
37	39	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-690.913	0.0000
38	39	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	814.401	0.0000
38	40	SLE	NonStatic	Max	1214.104	0.000	0.000	0.0000
38	39	SLE	NonStatic	Min	-1214.104	0.000	0.000	0.0000
38	40	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	-759.312	0.0000
38	39	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	934.786	0.0000
38	40	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	1275.908	0.000	0.000	0.0000
38	39	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1275.908	0.000	0.000	0.0000
38	40	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-877.934	0.0000
38	39	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	883.638	0.0000
38	40	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	1236.028	0.000	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
38	39	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1236.028	0.000	0.000	0.0000
38	40	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-830.312	0.0000
38	39	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	1109.704	0.0000
38	40	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	1503.924	0.000	0.000	0.0000
38	39	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1503.924	0.000	0.000	0.0000
38	40	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1050.207	0.0000
38	39	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	979.042	0.0000
38	40	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	1404.904	0.000	0.000	0.0000
38	39	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1404.904	0.000	0.000	0.0000
38	40	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-928.360	0.0000
39	40	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	1074.830	0.0000
39	41	SLE	NonStatic	Max	1061.238	0.000	0.000	0.0000
39	40	SLE	NonStatic	Min	-1061.238	0.000	0.000	0.0000
39	41	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1019.740	0.0000
39	40	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	1180.793	0.0000
39	41	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	1129.291	0.000	0.000	0.0000
39	40	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1129.291	0.000	0.000	0.0000
39	41	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1123.940	0.0000
39	40	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	1112.817	0.0000
39	41	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	1099.278	0.000	0.000	0.0000
39	40	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1099.278	0.000	0.000	0.0000
39	41	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1059.490	0.0000
39	40	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	1336.067	0.0000
39	41	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	1365.739	0.000	0.000	0.0000
39	40	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1365.739	0.000	0.000	0.0000
39	41	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1276.571	0.0000
39	40	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	1164.443	0.0000
39	41	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	1290.840	0.000	0.000	0.0000
39	40	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1290.840	0.000	0.000	0.0000
39	41	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1113.761	0.0000
40	41	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	1286.452	0.0000
40	42	SLE	NonStatic	Max	878.245	0.000	0.000	0.0000
40	41	SLE	NonStatic	Min	-878.245	0.000	0.000	0.0000
40	42	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1231.363	0.0000
40	41	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	1371.764	0.0000
40	42	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	959.428	0.000	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
40	41	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-959.428	0.000	0.000	0.0000
40	42	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1314.912	0.0000
40	41	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	1289.904	0.0000
40	42	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	941.366	0.000	0.000	0.0000
40	41	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-941.366	0.000	0.000	0.0000
40	42	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1236.577	0.0000
40	41	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	1497.652	0.0000
40	42	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	1214.501	0.000	0.000	0.0000
40	41	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1214.501	0.000	0.000	0.0000
40	42	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1438.155	0.0000
40	41	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	1292.524	0.0000
40	42	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	1168.643	0.000	0.000	0.0000
40	41	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1168.643	0.000	0.000	0.0000
40	42	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1241.842	0.0000
41	42	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	1442.724	0.0000
41	43	SLE	NonStatic	Max	680.841	0.000	0.000	0.0000
41	42	SLE	NonStatic	Min	-680.841	0.000	0.000	0.0000
41	43	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1387.634	0.0000
41	42	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	1503.313	0.0000
41	43	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	783.733	0.000	0.000	0.0000
41	42	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-783.733	0.000	0.000	0.0000
41	43	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1446.461	0.0000
41	42	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	1410.966	0.0000
41	43	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	778.769	0.000	0.000	0.0000
41	42	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-778.769	0.000	0.000	0.0000
41	43	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1357.640	0.0000
41	42	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	1593.239	0.0000
41	43	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	1070.350	0.000	0.000	0.0000
41	42	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-1070.350	0.000	0.000	0.0000
41	43	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1533.743	0.0000
41	42	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	1363.117	0.0000
41	43	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	1056.079	0.000	0.000	0.0000
41	42	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-1056.079	0.000	0.000	0.0000
41	43	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1312.434	0.0000
42	43	SLE	NonStatic	Max	86.695	0.000	352.544	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
42	1	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
42	43	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
42	1	SLE	NonStatic	Min	-86.695	0.000	-291.216	0.0000
42	43	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	42.397	0.000	240.634	0.0000
42	1	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
42	43	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
42	1	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-42.397	0.000	-177.344	0.0000
42	43	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	218.417	0.0000
42	1	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	2.476	0.000	0.000	0.0000
42	43	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-2.476	0.000	0.000	0.0000
42	1	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-159.052	0.0000
42	43	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	89.000	0.0000
42	1	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	163.103	0.000	0.000	0.0000
42	43	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-163.103	0.000	0.000	0.0000
42	1	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-22.766	0.0000
42	43	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	38.376	0.0000
42	1	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	274.261	0.000	18.046	0.0000
42	43	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-274.261	0.000	0.000	0.0000
42	1	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
43	3	SLE	NonStatic	Max	666.742	0.000	0.000	0.0000
43	43	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	1348.990	0.0000
43	3	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1216.034	0.0000
43	43	SLE	NonStatic	Min	-666.742	0.000	0.000	0.0000
43	3	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	740.089	0.000	0.000	0.0000
43	43	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	1492.203	0.0000
43	3	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1354.993	0.0000
43	43	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-740.089	0.000	0.000	0.0000
43	3	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	697.030	0.000	0.000	0.0000
43	43	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	1405.124	0.0000
43	3	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1276.422	0.0000
43	43	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-697.030	0.000	0.000	0.0000
43	3	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	842.796	0.000	0.000	0.0000
43	43	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	1692.957	0.0000
43	3	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1549.364	0.0000
43	43	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-842.796	0.000	0.000	0.0000
43	3	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	733.623	0.000	0.000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m
43	43	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	1472.321	0.0000
43	3	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	-1350.002	0.0000
43	43	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-733.623	0.000	0.000	0.0000
44	27	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
44	31	SLE	NonStatic	Max	666.674	0.000	1348.860	0.0000
44	27	SLE	NonStatic	Min	-666.674	0.000	-1215.904	0.0000
44	31	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
44	27	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
44	31	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	636.517	0.000	1292.979	0.0000
44	27	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-636.517	0.000	-1155.768	0.0000
44	31	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
44	27	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
44	31	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	593.168	0.000	1205.340	0.0000
44	27	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-593.168	0.000	-1076.639	0.0000
44	31	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
44	27	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
44	31	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	601.243	0.000	1228.317	0.0000
44	27	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-601.243	0.000	-1084.725	0.0000
44	31	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000
44	27	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000
44	31	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	496.889	0.000	1016.950	0.0000
44	27	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-496.889	0.000	-894.631	0.0000
44	31	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	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	0.0000	0.0000	1-1
1	2	SLE	Max	1025.4283	0.0000	1-1
1	1	SLE	Min	-814.7209	0.0000	1-1
1	2	SLE	Min	0.0000	0.0000	1-1
1	1	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	1-1
1	2	SLE_SISMA _DOWN	Max	1219.6057	0.0000	1-1
1	1	SLE_SISMA _DOWN	Min	-1054.5610	0.0000	1-1
1	2	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	1-1
1	1	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	1-1

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
1	2	SLE_SISMA _UP	Max	1101.1691	0.0000	1-1
1	1	SLE_SISMA _UP	Min	-990.4167	0.0000	1-1
1	2	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	1-1
1	1	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	1-1
1	2	SLU_SISMA _DOWN	Max	1296.0404	0.0000	1-1
1	1	SLU_SISMA _DOWN	Min	-1344.3330	0.0000	1-1
1	2	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	1-1
1	1	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	1-1
1	2	SLU_SISMA _UP	Max	993.4786	0.0000	1-1
1	1	SLU_SISMA _UP	Min	-1176.2684	0.0000	1-1
1	2	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	1-1
2	2	SLE	Max	0.0000	0.0000	2-1
2	3	SLE	Max	1441.9766	0.0000	2-1
2	2	SLE	Min	-1025.4283	0.0000	2-1
2	3	SLE	Min	0.0000	0.0000	2-1
2	2	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	2-1
2	3	SLE_SISMA _DOWN	Max	1604.5925	0.0000	2-1
2	2	SLE_SISMA _DOWN	Min	-1219.6057	0.0000	2-1
2	3	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	2-1
2	2	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	2-1
2	3	SLE_SISMA _UP	Max	1431.8631	0.0000	2-1
2	2	SLE_SISMA _UP	Min	-1101.1691	0.0000	2-1
2	3	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	2-1
2	2	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	2-1
2	3	SLU_SISMA _DOWN	Max	1536.7879	0.0000	2-1
2	2	SLU_SISMA _DOWN	Min	-1296.0404	0.0000	2-1
2	3	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	2-1
2	2	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	2-1
2	3	SLU_SISMA _UP	Max	1099.7181	0.0000	2-1
2	2	SLU_SISMA _UP	Min	-993.4786	0.0000	2-1
2	3	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	2-1
3	3	SLE	Max	0.0000	0.0000	3-1
3	4	SLE	Max	1255.7998	0.0000	3-1
3	3	SLE	Min	-1441.9766	0.0000	3-1
3	4	SLE	Min	0.0000	0.0000	3-1
3	3	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	3-1

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
3	4	SLE_SISMA_DOWN	Max	1320.6922	0.0000	3-1
3	3	SLE_SISMA_DOWN	Min	-1604.5925	0.0000	3-1
3	4	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	3-1
3	3	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	3-1
3	4	SLE_SISMA_UP	Max	1145.9833	0.0000	3-1
3	3	SLE_SISMA_UP	Min	-1431.8631	0.0000	3-1
3	4	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	3-1
3	3	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	3-1
3	4	SLU_SISMA_DOWN	Max	1067.6619	0.0000	3-1
3	3	SLU_SISMA_DOWN	Min	-1536.7879	0.0000	3-1
3	4	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	3-1
3	3	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	3-1
3	4	SLU_SISMA_UP	Max	628.4030	0.0000	3-1
3	3	SLU_SISMA_UP	Min	-1099.7181	0.0000	3-1
3	4	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	3-1
4	4	SLE	Max	0.0000	0.0000	4-1
4	5	SLE	Max	1215.4928	0.0000	4-1
4	4	SLE	Min	-1255.7998	0.0000	4-1
4	5	SLE	Min	0.0000	0.0000	4-1
4	4	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	4-1
4	5	SLE_SISMA_DOWN	Max	1192.0879	0.0000	4-1
4	4	SLE_SISMA_DOWN	Min	-1320.6922	0.0000	4-1
4	5	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	4-1
4	4	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	4-1
4	5	SLE_SISMA_UP	Max	1015.3992	0.0000	4-1
4	4	SLE_SISMA_UP	Min	-1145.9833	0.0000	4-1
4	5	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	4-1
4	4	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	4-1
4	5	SLU_SISMA_DOWN	Max	805.3063	0.0000	4-1
4	4	SLU_SISMA_DOWN	Min	-1067.6619	0.0000	4-1
4	5	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	4-1
4	4	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	4-1
4	5	SLU_SISMA_UP	Max	363.8493	0.0000	4-1
4	4	SLU_SISMA_UP	Min	-628.4030	0.0000	4-1

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
4	5	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	4-1
5	5	SLE	Max	0.0000	0.0000	5-1
5	6	SLE	Max	1183.6436	0.0000	5-1
5	5	SLE	Min	-1215.4928	0.0000	5-1
5	6	SLE	Min	0.0000	0.0000	5-1
5	5	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	5-1
5	6	SLE_SISMA _DOWN	Max	1083.0611	0.0000	5-1
5	5	SLE_SISMA _DOWN	Min	-1192.0879	0.0000	5-1
5	6	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	5-1
5	5	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	5-1
5	6	SLE_SISMA _UP	Max	912.5247	0.0000	5-1
5	5	SLE_SISMA _UP	Min	-1015.3992	0.0000	5-1
5	6	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	5-1
5	5	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	5-1
5	6	SLU_SISMA _DOWN	Max	610.2292	0.0000	5-1
5	5	SLU_SISMA _DOWN	Min	-805.3063	0.0000	5-1
5	6	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	5-1
5	5	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	5-1
5	6	SLU_SISMA _UP	Max	186.7312	0.0000	5-1
5	5	SLU_SISMA _UP	Min	-363.8493	0.0000	5-1
5	6	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	5-1
6	6	SLE	Max	0.0000	0.0000	6-1
6	7	SLE	Max	1040.4021	0.0000	6-1
6	6	SLE	Min	-1183.6436	0.0000	6-1
6	7	SLE	Min	0.0000	0.0000	6-1
6	6	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	6-1
6	7	SLE_SISMA _DOWN	Max	882.0132	0.0000	6-1
6	6	SLE_SISMA _DOWN	Min	-1083.0611	0.0000	6-1
6	7	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	6-1
6	6	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	6-1
6	7	SLE_SISMA _UP	Max	732.3468	0.0000	6-1
6	6	SLE_SISMA _UP	Min	-912.5247	0.0000	6-1
6	7	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	6-1
6	6	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	6-1
6	7	SLU_SISMA _DOWN	Max	374.0165	0.0000	6-1
6	6	SLU_SISMA _DOWN	Min	-610.2292	0.0000	6-1

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
6	7	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	6-1
6	6	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	6-1
6	7	SLU_SISMA _UP	Max	4.7354	0.0000	6-1
6	6	SLU_SISMA _UP	Min	-186.7312	0.0000	6-1
6	7	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	6-1
7	7	SLE	Max	0.0000	0.0000	7-1
7	8	SLE	Max	813.8316	0.0000	7-1
7	7	SLE	Min	-1040.4021	0.0000	7-1
7	8	SLE	Min	0.0000	0.0000	7-1
7	7	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	7-1
7	8	SLE_SISMA _DOWN	Max	618.1845	0.0000	7-1
7	7	SLE_SISMA _DOWN	Min	-882.0132	0.0000	7-1
7	8	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	7-1
7	7	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	7-1
7	8	SLE_SISMA _UP	Max	500.5236	0.0000	7-1
7	7	SLE_SISMA _UP	Min	-732.3468	0.0000	7-1
7	8	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	7-1
7	7	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	7-1
7	8	SLU_SISMA _DOWN	Max	121.7945	0.0000	7-1
7	7	SLU_SISMA _DOWN	Min	-374.0165	0.0000	7-1
7	8	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	7-1
7	7	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	7-1
7	8	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	7-1
7	7	SLU_SISMA _UP	Min	-4.7354	0.0000	7-1
7	8	SLU_SISMA _UP	Min	-165.9971	0.0000	7-1
8	8	SLE	Max	0.0000	0.0000	8-1
8	9	SLE	Max	544.0256	0.0000	8-1
8	8	SLE	Min	-813.8316	0.0000	8-1
8	9	SLE	Min	0.0000	0.0000	8-1
8	8	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	8-1
8	9	SLE_SISMA _DOWN	Max	331.7820	0.0000	8-1
8	8	SLE_SISMA _DOWN	Min	-618.1845	0.0000	8-1
8	9	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	8-1
8	8	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	8-1
8	9	SLE_SISMA _UP	Max	252.5300	0.0000	8-1
8	8	SLE_SISMA _UP	Min	-500.5236	0.0000	8-1

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
8	9	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	8-1
8	8	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	8-1
8	9	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	8-1
8	8	SLU_SISMA _DOWN	Min	-121.7945	0.0000	8-1
8	9	SLU_SISMA _DOWN	Min	-113.0456	0.0000	8-1
8	8	SLU_SISMA _UP	Max	165.9971	0.0000	8-1
8	9	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	8-1
8	8	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	8-1
8	9	SLU_SISMA _UP	Min	-303.9146	0.0000	8-1
9	9	SLE	Max	0.0000	0.0000	9-1
9	10	SLE	Max	263.3330	0.0000	9-1
9	9	SLE	Min	-544.0256	0.0000	9-1
9	10	SLE	Min	0.0000	0.0000	9-1
9	9	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	9-1
9	10	SLE_SISMA _DOWN	Max	53.7718	0.0000	9-1
9	9	SLE_SISMA _DOWN	Min	-331.7820	0.0000	9-1
9	10	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	9-1
9	9	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	9-1
9	10	SLE_SISMA _UP	Max	14.9748	0.0000	9-1
9	9	SLE_SISMA _UP	Min	-252.5300	0.0000	9-1
9	10	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	9-1
9	9	SLU_SISMA _DOWN	Max	113.0456	0.0000	9-1
9	10	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	9-1
9	9	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	9-1
9	10	SLU_SISMA _DOWN	Min	-308.9052	0.0000	9-1
9	9	SLU_SISMA _UP	Max	303.9146	0.0000	9-1
9	10	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	9-1
9	9	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	9-1
9	10	SLU_SISMA _UP	Min	-398.3032	0.0000	9-1
10	10	SLE	Max	0.0000	0.0000	10-1
10	11	SLE	Max	0.0000	0.0000	10-1
10	10	SLE	Min	-263.3330	0.0000	10-1
10	11	SLE	Min	-4.0041	0.0000	10-1
10	10	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	10-1
10	11	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	10-1
10	10	SLE_SISMA _DOWN	Min	-53.7718	0.0000	10-1

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
10	11	SLE_SISMA_DOWN	Min	-194.1788	0.0000	10-1
10	10	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	10-1
10	11	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	10-1
10	10	SLE_SISMA_UP	Min	-14.9748	0.0000	10-1
10	11	SLE_SISMA_UP	Min	-194.2070	0.0000	10-1
10	10	SLU_SISMA_DOWN	Max	308.9052	0.0000	10-1
10	11	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	10-1
10	10	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	10-1
10	11	SLU_SISMA_DOWN	Min	-454.8797	0.0000	10-1
10	10	SLU_SISMA_UP	Max	398.3032	0.0000	10-1
10	11	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	10-1
10	10	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	10-1
10	11	SLU_SISMA_UP	Min	-447.5685	0.0000	10-1
11	11	SLE	Max	4.0041	0.0000	11-1
11	12	SLE	Max	0.0000	0.0000	11-1
11	11	SLE	Min	0.0000	0.0000	11-1
11	12	SLE	Min	-237.0072	0.0000	11-1
11	11	SLE_SISMA_DOWN	Max	194.1788	0.0000	11-1
11	12	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	11-1
11	11	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	11-1
11	12	SLE_SISMA_DOWN	Min	-394.2962	0.0000	11-1
11	11	SLE_SISMA_UP	Max	194.2070	0.0000	11-1
11	12	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	11-1
11	11	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	11-1
11	12	SLE_SISMA_UP	Min	-360.4933	0.0000	11-1
11	11	SLU_SISMA_DOWN	Max	454.8797	0.0000	11-1
11	12	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	11-1
11	11	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	11-1
11	12	SLU_SISMA_DOWN	Min	-544.0001	0.0000	11-1
11	11	SLU_SISMA_UP	Max	447.5685	0.0000	11-1
11	12	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	11-1
11	11	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	11-1
11	12	SLU_SISMA_UP	Min	-452.8407	0.0000	11-1
12	12	SLE	Max	237.0072	0.0000	12-1
12	13	SLE	Max	0.0000	0.0000	12-1
12	12	SLE	Min	0.0000	0.0000	12-1

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
12	13	SLE	Min	-417.3119	0.0000	12-1
12	12	SLE_SISMA _DOWN	Max	394.2962	0.0000	12-1
12	13	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	12-1
12	12	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	12-1
12	13	SLE_SISMA _DOWN	Min	-531.5818	0.0000	12-1
12	12	SLE_SISMA _UP	Max	360.4933	0.0000	12-1
12	13	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	12-1
12	12	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	12-1
12	13	SLE_SISMA _UP	Min	-471.5960	0.0000	12-1
12	12	SLU_SISMA _DOWN	Max	544.0001	0.0000	12-1
12	13	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	12-1
12	12	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	12-1
12	13	SLU_SISMA _DOWN	Min	-571.1006	0.0000	12-1
12	12	SLU_SISMA _UP	Max	452.8407	0.0000	12-1
12	13	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	12-1
12	12	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	12-1
12	13	SLU_SISMA _UP	Min	-415.6934	0.0000	12-1
13	13	SLE	Max	417.3119	0.0000	13-1
13	14	SLE	Max	0.0000	0.0000	13-1
13	13	SLE	Min	0.0000	0.0000	13-1
13	14	SLE	Min	-531.0660	0.0000	13-1
13	13	SLE_SISMA _DOWN	Max	531.5818	0.0000	13-1
13	14	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	13-1
13	13	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	13-1
13	14	SLE_SISMA _DOWN	Min	-595.3422	0.0000	13-1
13	13	SLE_SISMA _UP	Max	471.5960	0.0000	13-1
13	14	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	13-1
13	13	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	13-1
13	14	SLE_SISMA _UP	Min	-518.8176	0.0000	13-1
13	13	SLU_SISMA _DOWN	Max	571.1006	0.0000	13-1
13	14	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	13-1
13	13	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	13-1
13	14	SLU_SISMA _DOWN	Min	-533.6324	0.0000	13-1
13	13	SLU_SISMA _UP	Max	415.6934	0.0000	13-1
13	14	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	13-1

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
13	13	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	13-1
13	14	SLU_SISMA _UP	Min	-338.5240	0.0000	13-1
14	14	SLE	Max	531.0660	0.0000	14-1
14	15	SLE	Max	0.0000	0.0000	14-1
14	14	SLE	Min	0.0000	0.0000	14-1
14	15	SLE	Min	-569.9249	0.0000	14-1
14	14	SLE_SISMA _DOWN	Max	595.3422	0.0000	14-1
14	15	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	14-1
14	14	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	14-1
14	15	SLE_SISMA _DOWN	Min	-579.8471	0.0000	14-1
14	14	SLE_SISMA _UP	Max	518.8176	0.0000	14-1
14	15	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	14-1
14	14	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	14-1
14	15	SLE_SISMA _UP	Min	-497.6275	0.0000	14-1
14	14	SLU_SISMA _DOWN	Max	533.6324	0.0000	14-1
14	15	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	14-1
14	14	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	14-1
14	15	SLU_SISMA _DOWN	Min	-431.7685	0.0000	14-1
14	14	SLU_SISMA _UP	Max	338.5240	0.0000	14-1
14	15	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	14-1
14	14	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	14-1
14	15	SLU_SISMA _UP	Min	-224.4563	0.0000	14-1
15	15	SLE	Max	569.9249	0.0000	15-1
15	16	SLE	Max	0.0000	0.0000	15-1
15	15	SLE	Min	0.0000	0.0000	15-1
15	16	SLE	Min	-531.0836	0.0000	15-1
15	15	SLE_SISMA _DOWN	Max	579.8471	0.0000	15-1
15	16	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	15-1
15	15	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	15-1
15	16	SLE_SISMA _DOWN	Min	-484.2143	0.0000	15-1
15	15	SLE_SISMA _UP	Max	497.6275	0.0000	15-1
15	16	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	15-1
15	15	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	15-1
15	16	SLE_SISMA _UP	Min	-407.5455	0.0000	15-1
15	15	SLU_SISMA _DOWN	Max	431.7685	0.0000	15-1
15	16	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	15-1

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
15	15	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	15-1
15	16	SLU_SISMA_DOWN	Min	-268.0693	0.0000	15-1
15	15	SLU_SISMA_UP	Max	224.4563	0.0000	15-1
15	16	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	15-1
15	15	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	15-1
15	16	SLU_SISMA_UP	Min	-77.0017	0.0000	15-1
16	16	SLE	Max	531.0836	0.0000	16-1
16	17	SLE	Max	0.0000	0.0000	16-1
16	16	SLE	Min	0.0000	0.0000	16-1
16	17	SLE	Min	-417.3466	0.0000	16-1
16	16	SLE_SISMA_DOWN	Max	484.2143	0.0000	16-1
16	17	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	16-1
16	16	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	16-1
16	17	SLE_SISMA_DOWN	Min	-313.4933	0.0000	16-1
16	16	SLE_SISMA_UP	Max	407.5455	0.0000	16-1
16	17	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	16-1
16	16	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	16-1
16	17	SLE_SISMA_UP	Min	-253.2225	0.0000	16-1
16	16	SLU_SISMA_DOWN	Max	268.0693	0.0000	16-1
16	17	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	16-1
16	16	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	16-1
16	17	SLU_SISMA_DOWN	Min	-50.0835	0.0000	16-1
16	16	SLU_SISMA_UP	Max	77.0017	0.0000	16-1
16	17	SLU_SISMA_UP	Max	97.3451	0.0000	16-1
16	16	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	16-1
16	17	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	16-1
17	17	SLE	Max	417.3466	0.0000	17-1
17	18	SLE	Max	0.0000	0.0000	17-1
17	17	SLE	Min	0.0000	0.0000	17-1
17	18	SLE	Min	-237.0582	0.0000	17-1
17	17	SLE_SISMA_DOWN	Max	313.4933	0.0000	17-1
17	18	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	17-1
17	17	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	17-1
17	18	SLE_SISMA_DOWN	Min	-79.6105	0.0000	17-1
17	17	SLE_SISMA_UP	Max	253.2225	0.0000	17-1
17	18	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	17-1

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
17	17	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	17-1
17	18	SLE_SISMA_UP	Min	-45.3885	0.0000	17-1
17	17	SLU_SISMA_DOWN	Max	50.0835	0.0000	17-1
17	18	SLU_SISMA_DOWN	Max	207.1990	0.0000	17-1
17	17	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	17-1
17	18	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	17-1
17	17	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	17-1
17	18	SLU_SISMA_UP	Max	286.6449	0.0000	17-1
17	17	SLU_SISMA_UP	Min	-97.3451	0.0000	17-1
17	18	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	17-1
18	18	SLE	Max	237.0582	0.0000	18-1
18	19	SLE	Max	0.0000	0.0000	18-1
18	18	SLE	Min	0.0000	0.0000	18-1
18	19	SLE	Min	-4.0702	0.0000	18-1
18	18	SLE_SISMA_DOWN	Max	79.6105	0.0000	18-1
18	19	SLE_SISMA_DOWN	Max	198.8096	0.0000	18-1
18	18	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	18-1
18	19	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	18-1
18	18	SLE_SISMA_UP	Max	45.3885	0.0000	18-1
18	19	SLE_SISMA_UP	Max	199.3249	0.0000	18-1
18	18	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	18-1
18	19	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	18-1
18	18	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	18-1
18	19	SLU_SISMA_DOWN	Max	481.7370	0.0000	18-1
18	18	SLU_SISMA_DOWN	Min	-207.1990	0.0000	18-1
18	19	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	18-1
18	18	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	18-1
18	19	SLU_SISMA_UP	Max	473.8978	0.0000	18-1
18	18	SLU_SISMA_UP	Min	-286.6449	0.0000	18-1
18	19	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	18-1
19	19	SLE	Max	4.0702	0.0000	19-1
19	20	SLE	Max	263.2536	0.0000	19-1
19	19	SLE	Min	0.0000	0.0000	19-1
19	20	SLE	Min	0.0000	0.0000	19-1
19	19	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	19-1
19	20	SLE_SISMA_DOWN	Max	497.8419	0.0000	19-1

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
19	19	SLE_SISMA_DOWN	Min	-198.8096	0.0000	19-1
19	20	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	19-1
19	19	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	19-1
19	20	SLE_SISMA_UP	Max	459.7002	0.0000	19-1
19	19	SLE_SISMA_UP	Min	-199.3249	0.0000	19-1
19	20	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	19-1
19	19	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	19-1
19	20	SLU_SISMA_DOWN	Max	746.3767	0.0000	19-1
19	19	SLU_SISMA_DOWN	Min	-481.7370	0.0000	19-1
19	20	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	19-1
19	19	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	19-1
19	20	SLU_SISMA_UP	Max	638.7768	0.0000	19-1
19	19	SLU_SISMA_UP	Min	-473.8978	0.0000	19-1
19	20	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	19-1
20	20	SLE	Max	0.0000	0.0000	20-1
20	21	SLE	Max	543.9348	0.0000	20-1
20	20	SLE	Min	-263.2536	0.0000	20-1
20	21	SLE	Min	0.0000	0.0000	20-1
20	20	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	20-1
20	21	SLE_SISMA_DOWN	Max	790.6955	0.0000	20-1
20	20	SLE_SISMA_DOWN	Min	-497.8419	0.0000	20-1
20	21	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	20-1
20	20	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	20-1
20	21	SLE_SISMA_UP	Max	712.1952	0.0000	20-1
20	20	SLE_SISMA_UP	Min	-459.7002	0.0000	20-1
20	21	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	20-1
20	20	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	20-1
20	21	SLU_SISMA_DOWN	Max	971.9131	0.0000	20-1
20	20	SLU_SISMA_DOWN	Min	-746.3767	0.0000	20-1
20	21	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	20-1
20	20	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	20-1
20	21	SLU_SISMA_UP	Max	760.2528	0.0000	20-1
20	20	SLU_SISMA_UP	Min	-638.7768	0.0000	20-1
20	21	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	20-1
21	21	SLE	Max	0.0000	0.0000	21-1

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
21	22	SLE	Max	813.7316	0.0000	21-1
21	21	SLE	Min	-543.9348	0.0000	21-1
21	22	SLE	Min	0.0000	0.0000	21-1
21	21	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	21-1
21	22	SLE_SISMA _DOWN	Max	1047.5768	0.0000	21-1
21	21	SLE_SISMA _DOWN	Min	-790.6955	0.0000	21-1
21	22	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	21-1
21	21	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	21-1
21	22	SLE_SISMA _UP	Max	930.7467	0.0000	21-1
21	21	SLE_SISMA _UP	Min	-712.1952	0.0000	21-1
21	22	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	21-1
21	21	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	21-1
21	22	SLU_SISMA _DOWN	Max	1127.3946	0.0000	21-1
21	21	SLU_SISMA _DOWN	Min	-971.9131	0.0000	21-1
21	22	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	21-1
21	21	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	21-1
21	22	SLU_SISMA _UP	Max	816.7503	0.0000	21-1
21	21	SLU_SISMA _UP	Min	-760.2528	0.0000	21-1
21	22	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	21-1
22	22	SLE	Max	0.0000	0.0000	22-1
22	23	SLE	Max	1040.2953	0.0000	22-1
22	22	SLE	Min	-813.7316	0.0000	22-1
22	23	SLE	Min	0.0000	0.0000	22-1
22	22	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	22-1
22	23	SLE_SISMA _DOWN	Max	1231.2453	0.0000	22-1
22	22	SLE_SISMA _DOWN	Min	-1047.5768	0.0000	22-1
22	23	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	22-1
22	22	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	22-1
22	23	SLE_SISMA _UP	Max	1082.4691	0.0000	22-1
22	22	SLE_SISMA _UP	Min	-930.7467	0.0000	22-1
22	23	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	22-1
22	22	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	22-1
22	23	SLU_SISMA _DOWN	Max	1175.7506	0.0000	22-1
22	22	SLU_SISMA _DOWN	Min	-1127.3946	0.0000	22-1
22	23	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	22-1
22	22	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	22-1

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
22	23	SLU_SISMA_UP	Max	788.0804	0.0000	22-1
22	22	SLU_SISMA_UP	Min	-816.7503	0.0000	22-1
22	23	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	22-1
23	23	SLE	Max	0.0000	0.0000	23-1
23	24	SLE	Max	1183.5328	0.0000	23-1
23	23	SLE	Min	-1040.2953	0.0000	23-1
23	24	SLE	Min	0.0000	0.0000	23-1
23	23	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	23-1
23	24	SLE_SISMA_DOWN	Max	1297.9105	0.0000	23-1
23	23	SLE_SISMA_DOWN	Min	-1231.2453	0.0000	23-1
23	24	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	23-1
23	23	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	23-1
23	24	SLE_SISMA_UP	Max	1128.3030	0.0000	23-1
23	23	SLE_SISMA_UP	Min	-1082.4691	0.0000	23-1
23	24	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	23-1
23	23	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	23-1
23	24	SLU_SISMA_DOWN	Max	1096.2609	0.0000	23-1
23	23	SLU_SISMA_DOWN	Min	-1175.7506	0.0000	23-1
23	24	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	23-1
23	23	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	23-1
23	24	SLU_SISMA_UP	Max	663.0459	0.0000	23-1
23	23	SLU_SISMA_UP	Min	-788.0804	0.0000	23-1
23	24	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	23-1
24	24	SLE	Max	0.0000	0.0000	24-1
24	25	SLE	Max	1215.3806	0.0000	24-1
24	24	SLE	Min	-1183.5328	0.0000	24-1
24	25	SLE	Min	0.0000	0.0000	24-1
24	24	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	24-1
24	25	SLE_SISMA_DOWN	Max	1232.3726	0.0000	24-1
24	24	SLE_SISMA_DOWN	Min	-1297.9105	0.0000	24-1
24	25	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	24-1
24	24	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	24-1
24	25	SLE_SISMA_UP	Max	1056.8983	0.0000	24-1
24	24	SLE_SISMA_UP	Min	-1128.3030	0.0000	24-1
24	25	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	24-1
24	24	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	24-1

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
24	25	SLU_SISMA_DOWN	Max	900.0536	0.0000	24-1
24	24	SLU_SISMA_DOWN	Min	-1096.2609	0.0000	24-1
24	25	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	24-1
24	24	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	24-1
24	25	SLU_SISMA_UP	Max	460.9526	0.0000	24-1
24	24	SLU_SISMA_UP	Min	-663.0459	0.0000	24-1
24	25	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	24-1
25	25	SLE	Max	0.0000	0.0000	25-1
25	26	SLE	Max	1257.3553	0.0000	25-1
25	25	SLE	Min	-1215.3806	0.0000	25-1
25	26	SLE	Min	0.0000	0.0000	25-1
25	25	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	25-1
25	26	SLE_SISMA_DOWN	Max	1185.0288	0.0000	25-1
25	25	SLE_SISMA_DOWN	Min	-1232.3726	0.0000	25-1
25	26	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	25-1
25	25	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	25-1
25	26	SLE_SISMA_UP	Max	1011.5837	0.0000	25-1
25	25	SLE_SISMA_UP	Min	-1056.8983	0.0000	25-1
25	26	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	25-1
25	25	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	25-1
25	26	SLU_SISMA_DOWN	Max	764.3740	0.0000	25-1
25	25	SLU_SISMA_DOWN	Min	-900.0536	0.0000	25-1
25	26	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	25-1
25	25	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	25-1
25	26	SLU_SISMA_UP	Max	337.4506	0.0000	25-1
25	25	SLU_SISMA_UP	Min	-460.9526	0.0000	25-1
25	26	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	25-1
26	26	SLE	Max	0.0000	0.0000	26-1
26	27	SLE	Max	1441.5645	0.0000	26-1
26	26	SLE	Min	-1257.3553	0.0000	26-1
26	27	SLE	Min	0.0000	0.0000	26-1
26	26	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	26-1
26	27	SLE_SISMA_DOWN	Max	1295.9142	0.0000	26-1
26	26	SLE_SISMA_DOWN	Min	-1185.0288	0.0000	26-1
26	27	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	26-1
26	26	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	26-1

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
26	27	SLE_SISMA_UP	Max	1124.0812	0.0000	26-1
26	26	SLE_SISMA_UP	Min	-1011.5837	0.0000	26-1
26	27	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	26-1
26	26	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	26-1
26	27	SLU_SISMA_DOWN	Max	835.5170	0.0000	26-1
26	26	SLU_SISMA_DOWN	Min	-764.3740	0.0000	26-1
26	27	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	26-1
26	26	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	26-1
26	27	SLU_SISMA_UP	Max	418.5620	0.0000	26-1
26	26	SLU_SISMA_UP	Min	-337.4506	0.0000	26-1
26	27	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	26-1
27	27	SLE	Max	0.0000	0.0000	27-1
27	28	SLE	Max	1025.1014	0.0000	27-1
27	27	SLE	Min	-1441.5645	0.0000	27-1
27	28	SLE	Min	0.0000	0.0000	27-1
27	27	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	27-1
27	28	SLE_SISMA_DOWN	Max	848.3820	0.0000	27-1
27	27	SLE_SISMA_DOWN	Min	-1295.9142	0.0000	27-1
27	28	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	27-1
27	27	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	27-1
27	28	SLE_SISMA_UP	Max	730.0384	0.0000	27-1
27	27	SLE_SISMA_UP	Min	-1124.0812	0.0000	27-1
27	28	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	27-1
27	27	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	27-1
27	28	SLU_SISMA_DOWN	Max	439.7806	0.0000	27-1
27	27	SLU_SISMA_DOWN	Min	-835.5170	0.0000	27-1
27	28	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	27-1
27	27	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	27-1
27	28	SLU_SISMA_UP	Max	157.0313	0.0000	27-1
27	27	SLU_SISMA_UP	Min	-418.5620	0.0000	27-1
27	28	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	27-1
28	28	SLE	Max	0.0000	0.0000	28-1
28	30	SLE	Max	814.4718	0.0000	28-1
28	28	SLE	Min	-1025.1014	0.0000	28-1
28	30	SLE	Min	0.0000	0.0000	28-1
28	28	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	28-1

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
28	30	SLE_SISMA_DOWN	Max	614.8614	0.0000	28-1
28	28	SLE_SISMA_DOWN	Min	-848.3820	0.0000	28-1
28	30	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	28-1
28	28	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	28-1
28	30	SLE_SISMA_UP	Max	549.6215	0.0000	28-1
28	28	SLE_SISMA_UP	Min	-730.0384	0.0000	28-1
28	30	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	28-1
28	28	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	28-1
28	30	SLU_SISMA_DOWN	Max	308.6209	0.0000	28-1
28	28	SLU_SISMA_DOWN	Min	-439.7806	0.0000	28-1
28	30	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	28-1
28	28	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	28-1
28	30	SLU_SISMA_UP	Max	157.9266	0.0000	28-1
28	28	SLU_SISMA_UP	Min	-157.0313	0.0000	28-1
28	30	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	28-1
29	30	SLE	Max	0.0000	0.0000	29-1
29	31	SLE	Max	409.4280	0.0000	29-1
29	30	SLE	Min	-814.4718	0.0000	29-1
29	31	SLE	Min	0.0000	0.0000	29-1
29	30	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	29-1
29	31	SLE_SISMA_DOWN	Max	39.9974	0.0000	29-1
29	30	SLE_SISMA_DOWN	Min	-614.8614	0.0000	29-1
29	31	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	29-1
29	30	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	29-1
29	31	SLE_SISMA_UP	Max	0.1812	0.0000	29-1
29	30	SLE_SISMA_UP	Min	-549.6215	0.0000	29-1
29	31	SLE_SISMA_UP	Min	-0.9846	0.0000	29-1
29	30	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	29-1
29	31	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	29-1
29	30	SLU_SISMA_DOWN	Min	-308.6209	0.0000	29-1
29	31	SLU_SISMA_DOWN	Min	-505.1692	0.0000	29-1
29	30	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	29-1
29	31	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	29-1
29	30	SLU_SISMA_UP	Min	-157.9266	0.0000	29-1

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
29	31	SLU_SISMA _UP	Min	-588.5571	0.0000	29-1
30	31	SLE	Max	0.0000	0.0000	30-1
30	32	SLE	Max	0.0000	0.0000	30-1
30	31	SLE	Min	-409.4280	0.0000	30-1
30	32	SLE	Min	-98.2076	0.0000	30-1
30	31	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	30-1
30	32	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	30-1
30	31	SLE_SISMA _DOWN	Min	-39.9974	0.0000	30-1
30	32	SLE_SISMA _DOWN	Min	-515.5358	0.0000	30-1
30	31	SLE_SISMA _UP	Max	0.9846	0.0000	30-1
30	32	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	30-1
30	31	SLE_SISMA _UP	Min	-0.1812	0.0000	30-1
30	32	SLE_SISMA _UP	Min	-492.9440	0.0000	30-1
30	31	SLU_SISMA _DOWN	Max	505.1692	0.0000	30-1
30	32	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	30-1
30	31	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	30-1
30	32	SLU_SISMA _DOWN	Min	-1025.0976	0.0000	30-1
30	31	SLU_SISMA _UP	Max	588.5571	0.0000	30-1
30	32	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	30-1
30	31	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	30-1
30	32	SLU_SISMA _UP	Min	-949.7178	0.0000	30-1
31	32	SLE	Max	98.2076	0.0000	31-1
31	33	SLE	Max	0.0000	0.0000	31-1
31	32	SLE	Min	0.0000	0.0000	31-1
31	33	SLE	Min	-578.7283	0.0000	31-1
31	32	SLE_SISMA _DOWN	Max	515.5358	0.0000	31-1
31	33	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	31-1
31	32	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	31-1
31	33	SLE_SISMA _DOWN	Min	-989.4493	0.0000	31-1
31	32	SLE_SISMA _UP	Max	492.9440	0.0000	31-1
31	33	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	31-1
31	32	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	31-1
31	33	SLE_SISMA _UP	Min	-909.7508	0.0000	31-1
31	32	SLU_SISMA _DOWN	Max	1025.0976	0.0000	31-1
31	33	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	31-1
31	32	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	31-1

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
31	33	SLU_SISMA _DOWN	Min	-1402.9743	0.0000	31-1
31	32	SLU_SISMA _UP	Max	949.7178	0.0000	31-1
31	33	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	31-1
31	32	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	31-1
31	33	SLU_SISMA _UP	Min	-1186.8475	0.0000	31-1
32	33	SLE	Max	578.7283	0.0000	32-1
32	34	SLE	Max	0.0000	0.0000	32-1
32	33	SLE	Min	0.0000	0.0000	32-1
32	34	SLE	Min	-994.1395	0.0000	32-1
32	33	SLE_SISMA _DOWN	Max	989.4493	0.0000	32-1
32	34	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	32-1
32	33	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	32-1
32	34	SLE_SISMA _DOWN	Min	-1351.2615	0.0000	32-1
32	33	SLE_SISMA _UP	Max	909.7508	0.0000	32-1
32	34	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	32-1
32	33	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	32-1
32	34	SLE_SISMA _UP	Min	-1223.8012	0.0000	32-1
32	33	SLU_SISMA _DOWN	Max	1402.9743	0.0000	32-1
32	34	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	32-1
32	33	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	32-1
32	34	SLU_SISMA _DOWN	Min	-1620.2379	0.0000	32-1
32	33	SLU_SISMA _UP	Max	1186.8475	0.0000	32-1
32	34	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	32-1
32	33	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	32-1
32	34	SLU_SISMA _UP	Min	-1288.2077	0.0000	32-1
33	34	SLE	Max	994.1395	0.0000	33-1
33	35	SLE	Max	0.0000	0.0000	33-1
33	34	SLE	Min	0.0000	0.0000	33-1
33	35	SLE	Min	-1313.6481	0.0000	33-1
33	34	SLE_SISMA _DOWN	Max	1351.2615	0.0000	33-1
33	35	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	33-1
33	34	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	33-1
33	35	SLE_SISMA _DOWN	Min	-1579.5680	0.0000	33-1
33	34	SLE_SISMA _UP	Max	1223.8012	0.0000	33-1
33	35	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	33-1
33	34	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	33-1

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
33	35	SLE_SISMA_UP	Min	-1416.0207	0.0000	33-1
33	34	SLU_SISMA_DOWN	Max	1620.2379	0.0000	33-1
33	35	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	33-1
33	34	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	33-1
33	35	SLU_SISMA_DOWN	Min	-1669.8129	0.0000	33-1
33	34	SLU_SISMA_UP	Max	1288.2077	0.0000	33-1
33	35	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	33-1
33	34	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	33-1
33	35	SLU_SISMA_UP	Min	-1252.1329	0.0000	33-1
34	35	SLE	Max	1313.6481	0.0000	34-1
34	36	SLE	Max	0.0000	0.0000	34-1
34	35	SLE	Min	0.0000	0.0000	34-1
34	36	SLE	Min	-1514.5908	0.0000	34-1
34	35	SLE_SISMA_DOWN	Max	1579.5680	0.0000	34-1
34	36	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	34-1
34	35	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	34-1
34	36	SLE_SISMA_DOWN	Min	-1662.6032	0.0000	34-1
34	35	SLE_SISMA_UP	Max	1416.0207	0.0000	34-1
34	36	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	34-1
34	35	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	34-1
34	36	SLE_SISMA_UP	Min	-1476.3741	0.0000	34-1
34	35	SLU_SISMA_DOWN	Max	1669.8129	0.0000	34-1
34	36	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	34-1
34	35	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	34-1
34	36	SLU_SISMA_DOWN	Min	-1556.1831	0.0000	34-1
34	35	SLU_SISMA_UP	Max	1252.1329	0.0000	34-1
34	36	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	34-1
34	35	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	34-1
34	36	SLU_SISMA_UP	Min	-1086.9899	0.0000	34-1
35	36	SLE	Max	1514.5908	0.0000	35-1
35	37	SLE	Max	0.0000	0.0000	35-1
35	36	SLE	Min	0.0000	0.0000	35-1
35	37	SLE	Min	-1583.1018	0.0000	35-1
35	36	SLE_SISMA_DOWN	Max	1662.6032	0.0000	35-1
35	37	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	35-1
35	36	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	35-1

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
35	37	SLE_SISMA_DOWN	Min	-1598.5158	0.0000	35-1
35	36	SLE_SISMA_UP	Max	1476.3741	0.0000	35-1
35	37	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	35-1
35	36	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	35-1
35	37	SLE_SISMA_UP	Min	-1404.1030	0.0000	35-1
35	36	SLU_SISMA_DOWN	Max	1556.1831	0.0000	35-1
35	37	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	35-1
35	36	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	35-1
35	37	SLU_SISMA_DOWN	Min	-1295.1301	0.0000	35-1
35	36	SLU_SISMA_UP	Max	1086.9899	0.0000	35-1
35	37	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	35-1
35	36	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	35-1
35	37	SLU_SISMA_UP	Min	-810.8364	0.0000	35-1
36	37	SLE	Max	1583.1018	0.0000	36-1
36	38	SLE	Max	0.0000	0.0000	36-1
36	37	SLE	Min	0.0000	0.0000	36-1
36	38	SLE	Min	-1514.5152	0.0000	36-1
36	37	SLE_SISMA_DOWN	Max	1598.5158	0.0000	36-1
36	38	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	36-1
36	37	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	36-1
36	38	SLE_SISMA_DOWN	Min	-1395.3580	0.0000	36-1
36	37	SLE_SISMA_UP	Max	1404.1030	0.0000	36-1
36	38	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	36-1
36	37	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	36-1
36	38	SLE_SISMA_UP	Min	-1207.6911	0.0000	36-1
36	37	SLU_SISMA_DOWN	Max	1295.1301	0.0000	36-1
36	38	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	36-1
36	37	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	36-1
36	38	SLU_SISMA_DOWN	Min	-913.1434	0.0000	36-1
36	37	SLU_SISMA_UP	Max	810.8364	0.0000	36-1
36	38	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	36-1
36	37	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	36-1
36	38	SLU_SISMA_UP	Min	-450.7868	0.0000	36-1
37	38	SLE	Max	1514.5152	0.0000	37-1
37	39	SLE	Max	0.0000	0.0000	37-1
37	38	SLE	Min	0.0000	0.0000	37-1

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
37	39	SLE	Min	-1313.4994	0.0000	37-1
37	38	SLE_SISMA _DOWN	Max	1395.3580	0.0000	37-1
37	39	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	37-1
37	38	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	37-1
37	39	SLE_SISMA _DOWN	Min	-1070.7916	0.0000	37-1
37	38	SLE_SISMA _UP	Max	1207.6911	0.0000	37-1
37	39	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	37-1
37	38	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	37-1
37	39	SLE_SISMA _UP	Min	-904.5601	0.0000	37-1
37	38	SLU_SISMA _DOWN	Max	913.1434	0.0000	37-1
37	39	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	37-1
37	38	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	37-1
37	39	SLU_SISMA _DOWN	Min	-446.5112	0.0000	37-1
37	38	SLU_SISMA _UP	Max	450.7868	0.0000	37-1
37	39	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	37-1
37	38	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	37-1
37	39	SLU_SISMA _UP	Min	-42.0907	0.0000	37-1
38	39	SLE	Max	1313.4994	0.0000	38-1
38	40	SLE	Max	0.0000	0.0000	38-1
38	39	SLE	Min	0.0000	0.0000	38-1
38	40	SLE	Min	-993.9227	0.0000	38-1
38	39	SLE_SISMA _DOWN	Max	1070.7916	0.0000	38-1
38	40	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	38-1
38	39	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	38-1
38	40	SLE_SISMA _DOWN	Min	-651.5151	0.0000	38-1
38	39	SLE_SISMA _UP	Max	904.5601	0.0000	38-1
38	40	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	38-1
38	39	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	38-1
38	40	SLE_SISMA _UP	Min	-520.5000	0.0000	38-1
38	39	SLU_SISMA _DOWN	Max	446.5112	0.0000	38-1
38	40	SLU_SISMA _DOWN	Max	59.8976	0.0000	38-1
38	39	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	38-1
38	40	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	38-1
38	39	SLU_SISMA _UP	Max	42.0907	0.0000	38-1
38	40	SLU_SISMA _UP	Max	373.0615	0.0000	38-1

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
38	39	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	38-1
38	40	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	38-1
39	40	SLE	Max	993.9227	0.0000	39-1
39	41	SLE	Max	0.0000	0.0000	39-1
39	40	SLE	Min	0.0000	0.0000	39-1
39	41	SLE	Min	-578.4510	0.0000	39-1
39	40	SLE_SISMA _DOWN	Max	651.5151	0.0000	39-1
39	41	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	39-1
39	40	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	39-1
39	41	SLE_SISMA _DOWN	Min	-172.4173	0.0000	39-1
39	40	SLE_SISMA _UP	Max	520.5000	0.0000	39-1
39	41	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	39-1
39	40	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	39-1
39	41	SLE_SISMA _UP	Min	-88.8397	0.0000	39-1
39	40	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	39-1
39	41	SLU_SISMA _DOWN	Max	554.1445	0.0000	39-1
39	40	SLU_SISMA _DOWN	Min	-59.8976	0.0000	39-1
39	41	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	39-1
39	40	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	39-1
39	41	SLU_SISMA _UP	Max	746.9948	0.0000	39-1
39	40	SLU_SISMA _UP	Min	-373.0615	0.0000	39-1
39	41	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	39-1
40	41	SLE	Max	578.4510	0.0000	40-1
40	42	SLE	Max	0.0000	0.0000	40-1
40	41	SLE	Min	0.0000	0.0000	40-1
40	42	SLE	Min	-97.8797	0.0000	40-1
40	41	SLE_SISMA _DOWN	Max	172.4173	0.0000	40-1
40	42	SLE_SISMA _DOWN	Max	324.5329	0.0000	40-1
40	41	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	40-1
40	42	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	40-1
40	41	SLE_SISMA _UP	Max	88.8397	0.0000	40-1
40	42	SLE_SISMA _UP	Max	350.6322	0.0000	40-1
40	41	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	40-1
40	42	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	40-1
40	41	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	40-1
40	42	SLU_SISMA _DOWN	Max	979.0095	0.0000	40-1

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
40	41	SLU_SISMA _DOWN	Min	-554.1445	0.0000	40-1
40	42	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	40-1
40	41	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	40-1
40	42	SLU_SISMA _UP	Max	1028.2462	0.0000	40-1
40	41	SLU_SISMA _UP	Min	-746.9948	0.0000	40-1
40	42	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	40-1
41	42	SLE	Max	97.8797	0.0000	41-1
41	43	SLE	Max	409.7944	0.0000	41-1
41	42	SLE	Min	0.0000	0.0000	41-1
41	43	SLE	Min	0.0000	0.0000	41-1
41	42	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	41-1
41	43	SLE_SISMA _DOWN	Max	791.6519	0.0000	41-1
41	42	SLE_SISMA _DOWN	Min	-324.5329	0.0000	41-1
41	43	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	41-1
41	42	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	41-1
41	43	SLE_SISMA _UP	Max	752.9875	0.0000	41-1
41	42	SLE_SISMA _UP	Min	-350.6322	0.0000	41-1
41	43	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	41-1
41	42	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	41-1
41	43	SLU_SISMA _DOWN	Max	1274.0318	0.0000	41-1
41	42	SLU_SISMA _DOWN	Min	-979.0095	0.0000	41-1
41	43	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	41-1
41	42	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	41-1
41	43	SLU_SISMA _UP	Max	1163.4810	0.0000	41-1
41	42	SLU_SISMA _UP	Min	-1028.2462	0.0000	41-1
41	43	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000	0.0000	41-1
42	43	SLE	Max	0.0000	0.0000	42-1
42	1	SLE	Max	814.7209	0.0000	42-1
42	43	SLE	Min	-409.7944	0.0000	42-1
42	1	SLE	Min	0.0000	0.0000	42-1
42	43	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000	0.0000	42-1
42	1	SLE_SISMA _DOWN	Max	1054.5610	0.0000	42-1
42	43	SLE_SISMA _DOWN	Min	-791.6519	0.0000	42-1
42	1	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000	0.0000	42-1
42	43	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000	0.0000	42-1
42	1	SLE_SISMA _UP	Max	990.4167	0.0000	42-1

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
42	43	SLE_SISMA_UP	Min	-752.9875	0.0000	42-1
42	1	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	42-1
42	43	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	42-1
42	1	SLU_SISMA_DOWN	Max	1344.3330	0.0000	42-1
42	43	SLU_SISMA_DOWN	Min	-1274.0318	0.0000	42-1
42	1	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	42-1
42	43	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	42-1
42	1	SLU_SISMA_UP	Max	1176.2684	0.0000	42-1
42	43	SLU_SISMA_UP	Min	-1163.4810	0.0000	42-1
42	1	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	42-1
43	3	SLE	Max	0.0000	0.0000	43-1
43	43	SLE	Max	0.0000	0.0000	43-1
43	3	SLE	Min	0.0000	0.0000	43-1
43	43	SLE	Min	-3.553E-14	0.0000	43-1
43	3	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	43-1
43	43	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	43-1
43	3	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	43-1
43	43	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	43-1
43	3	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	43-1
43	43	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	43-1
43	3	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	43-1
43	43	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	43-1
43	3	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	43-1
43	43	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	43-1
43	3	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	43-1
43	43	SLU_SISMA_DOWN	Min	-3.553E-14	0.0000	43-1
43	3	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	43-1
43	43	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	43-1
43	3	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	43-1
43	43	SLU_SISMA_UP	Min	-1.776E-14	0.0000	43-1
44	27	SLE	Max	0.0000	0.0000	44-1
44	31	SLE	Max	3.553E-14	0.0000	44-1
44	27	SLE	Min	0.0000	0.0000	44-1
44	31	SLE	Min	0.0000	0.0000	44-1
44	27	SLE_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	44-1
44	31	SLE_SISMA_DOWN	Max	1.776E-14	0.0000	44-1

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Element Joint Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Joint	OutputCase	StepType	M2	M3	FrameElem
				KN-m	KN-m	
44	27	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	44-1
44	31	SLE_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	44-1
44	27	SLE_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	44-1
44	31	SLE_SISMA_UP	Max	1.776E-14	0.0000	44-1
44	27	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	44-1
44	31	SLE_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	44-1
44	27	SLU_SISMA_DOWN	Max	0.0000	0.0000	44-1
44	31	SLU_SISMA_DOWN	Max	3.553E-14	0.0000	44-1
44	27	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	44-1
44	31	SLU_SISMA_DOWN	Min	0.0000	0.0000	44-1
44	27	SLU_SISMA_UP	Max	0.0000	0.0000	44-1
44	31	SLU_SISMA_UP	Max	2.665E-14	0.0000	44-1
44	27	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	44-1
44	31	SLU_SISMA_UP	Min	0.0000	0.0000	44-1

Table: Frame Auto Mesh Assignments

Table: Frame Auto Mesh Assignments

Frame	AutoMesh	AtJoints	AtFrames	NumSegments	MaxLength	MaxDegrees
					m	Degrees
1	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000
2	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000
3	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000
4	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000
5	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000
6	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000
7	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000
8	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000
9	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000
10	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000
11	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000
12	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000
13	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000
14	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000
15	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000
16	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000
17	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000
18	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000
19	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000
20	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000
21	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000
22	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000
23	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000
24	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000
25	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000
26	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Frame Auto Mesh Assignments

Frame	AutoMesh	AtJoints	AtFrames	NumSegments	MaxLength m	MaxDegrees Degrees
27	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000
28	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000
29	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000
30	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000
31	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000
32	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000
33	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000
34	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000
35	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000
36	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000
37	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000
38	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000
39	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000
40	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000
41	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000
42	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000
43	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000
44	Yes	Yes	No	0	0.000000	0.000

Table: Frame Design Procedures

Table: Frame Design Procedures

Frame	DesignProc
1	From Material
2	From Material
3	From Material
4	From Material
5	From Material
6	From Material
7	From Material
8	From Material
9	From Material
10	From Material
11	From Material
12	From Material
13	From Material
14	From Material
15	From Material
16	From Material
17	From Material
18	From Material

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Frame Design Procedures

Frame	DesignProc
19	From Material
20	From Material
21	From Material
22	From Material
23	From Material
24	From Material
25	From Material
26	From Material
27	From Material
28	From Material
29	From Material
30	From Material
31	From Material
32	From Material
33	From Material
34	From Material
35	From Material
36	From Material
37	From Material
38	From Material
39	From Material
40	From Material
41	From Material
42	From Material
43	From Material
44	From Material

Table: Frame Loads - Distributed, Part 1 of 3

Table: Frame Loads - Distributed, Part 1 of 3

Frame	LoadPat	CoordSys	Type	Dir	DistType	RelDistA
1	PHSX_SLE	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
1	PHSX_SLE_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
1	PHSX_SLU_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
2	PHSX_SLE	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
2	PHSX_SLE_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Frame Loads - Distributed, Part 1 of 3

Frame	LoadPat	CoordSys	Type	Dir	DistType	RelDistA
2	PHSX_SLU_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
3	PHSX_SLE	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
3	PHSX_SLE_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
3	PHSX_SLU_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
4	PHSX_SLE	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
4	PHSX_SLE_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
4	PHSX_SLU_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
5	PV_SLE	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
5	PHSX_SLE	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
5	PV_SLE_SISMA_DOWN	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
5	PHSX_SLE_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
5	PV_SLE_SISMA_UP	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
5	PV_SLU_SISMA_DOWN	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
5	PHSX_SLU_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
5	PV_SLU_SISMA_UP	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
6	PV_SLE	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
6	PHSX_SLE	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
6	PV_SLE_SISMA_DOWN	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
6	PHSX_SLE_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
6	PV_SLE_SISMA_UP	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
6	PV_SLU_SISMA_DOWN	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
6	PHSX_SLU_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
6	PV_SLU_SISMA_UP	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
7	PV_SLE	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
7	PHSX_SLE	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
7	PV_SLE_SISMA_DOWN	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
7	PHSX_SLE_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
7	PV_SLE_SISMA_UP	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
7	PV_SLU_SISMA_DOWN	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
7	PHSX_SLU_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
7	PV_SLU_SISMA_UP	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
8	PV_SLE	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
8	PHSX_SLE	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
8	PV_SLE_SISMA_DOWN	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
8	PHSX_SLE_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
8	PV_SLE_SISMA_UP	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
8	PV_SLU_SISMA_DOWN	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
8	PHSX_SLU_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
8	PV_SLU_SISMA_UP	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
9	PV_SLE	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
9	PHSX_SLE	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
9	PV_SLE_SISMA_DOWN	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
9	PHSX_SLE_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
9	PV_SLE_SISMA_UP	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
9	PV_SLU_SISMA_DOWN	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
9	PHSX_SLU_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
9	PV_SLU_SISMA_UP	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
10	PV_SLE	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
10	PHSX_SLE	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
10	PV_SLE_SISMA_DOWN	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Frame Loads - Distributed, Part 1 of 3

Frame	LoadPat	CoordSys	Type	Dir	DistType	RelDistA
10	PHSX_SLE_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
10	PV_SLE_SISMA_UP	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
10	PV_SLU_SISMA_D OWN	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
10	PHSX_SLU_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
10	PV_SLU_SISMA_UP	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
11	PV_SLE	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
11	PHSX_SLE	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
11	PV_SLE_SISMA_DO WN	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
11	PHSX_SLE_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
11	PV_SLE_SISMA_UP	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
11	PV_SLU_SISMA_D OWN	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
11	PHSX_SLU_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
11	PV_SLU_SISMA_UP	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
12	PV_SLE	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
12	PHSX_SLE	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
12	PV_SLE_SISMA_DO WN	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
12	PHSX_SLE_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
12	PV_SLE_SISMA_UP	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
12	PV_SLU_SISMA_D OWN	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
12	PHSX_SLU_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
12	PV_SLU_SISMA_UP	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
13	PV_SLE	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
13	PHSX_SLE	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
13	PV_SLE_SISMA_DO WN	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
13	PHSX_SLE_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
13	PV_SLE_SISMA_UP	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
13	PV_SLU_SISMA_D OWN	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
13	PHSX_SLU_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
13	PV_SLU_SISMA_UP	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
14	PV_SLE	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
14	PHSX_SLE	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
14	PV_SLE_SISMA_DO WN	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
14	PHSX_SLE_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
14	PV_SLE_SISMA_UP	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
14	PV_SLU_SISMA_D OWN	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
14	PHSX_SLU_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
14	PV_SLU_SISMA_UP	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
15	PV_SLE	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
15	PHDX_SLE	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
15	PV_SLE_SISMA_DO WN	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
15	PHDX_SLE_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
15	PV_SLE_SISMA_UP	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
15	PV_SLU_SISMA_D OWN	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
15	PHDX_SLU_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
15	PV_SLU_SISMA_UP	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
16	PV_SLE	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
16	PHDX_SLE	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
16	PV_SLE_SISMA_DO WN	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
16	PHDX_SLE_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
16	PV_SLE_SISMA_UP	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Frame Loads - Distributed, Part 1 of 3

Frame	LoadPat	CoordSys	Type	Dir	DistType	RelDistA
16	PV_SLU_SISMA_DOWN	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
16	PHDX_SLU_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
16	PV_SLU_SISMA_UP	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
17	PV_SLE	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
17	PHDX_SLE	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
17	PV_SLE_SISMA_DOWN	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
17	PHDX_SLE_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
17	PV_SLE_SISMA_UP	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
17	PV_SLU_SISMA_DOWN	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
17	PHDX_SLU_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
17	PV_SLU_SISMA_UP	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
18	PV_SLE	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
18	PHDX_SLE	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
18	PV_SLE_SISMA_DOWN	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
18	PHDX_SLE_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
18	PV_SLE_SISMA_UP	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
18	PV_SLU_SISMA_DOWN	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
18	PHDX_SLU_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
18	PV_SLU_SISMA_UP	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
19	PV_SLE	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
19	PHDX_SLE	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
19	PV_SLE_SISMA_DOWN	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
19	PHDX_SLE_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
19	PV_SLE_SISMA_UP	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
19	PV_SLU_SISMA_DOWN	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
19	PHDX_SLU_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
19	PV_SLU_SISMA_UP	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
20	PV_SLE	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
20	PHDX_SLE	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
20	PV_SLE_SISMA_DOWN	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
20	PHDX_SLE_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
20	PV_SLE_SISMA_UP	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
20	PV_SLU_SISMA_DOWN	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
20	PHDX_SLU_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
20	PV_SLU_SISMA_UP	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
21	PV_SLE	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
21	PHDX_SLE	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
21	PV_SLE_SISMA_DOWN	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
21	PHDX_SLE_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
21	PV_SLE_SISMA_UP	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
21	PV_SLU_SISMA_DOWN	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
21	PHDX_SLU_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
21	PV_SLU_SISMA_UP	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
22	PV_SLE	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
22	PHDX_SLE	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
22	PV_SLE_SISMA_DOWN	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
22	PHDX_SLE_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
22	PV_SLE_SISMA_UP	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
22	PV_SLU_SISMA_DOWN	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Frame Loads - Distributed, Part 1 of 3

Frame	LoadPat	CoordSys	Type	Dir	DistType	RelDistA
22	PHDX_SLU_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
22	PV_SLU_SISMA_UP	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
23	PV_SLE	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
23	PHDX_SLE	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
23	PV_SLE_SISMA_DO WN	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
23	PHDX_SLE_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
23	PV_SLE_SISMA_UP	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
23	PV_SLU_SISMA_D OWN	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
23	PHDX_SLU_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
23	PV_SLU_SISMA_UP	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
24	PV_SLE	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
24	PHDX_SLE	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
24	PV_SLE_SISMA_DO WN	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
24	PHDX_SLE_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
24	PV_SLE_SISMA_UP	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
24	PV_SLU_SISMA_D OWN	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
24	PHDX_SLU_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
24	PV_SLU_SISMA_UP	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.0000
25	PHDX_SLE	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
25	PHDX_SLE_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
25	PHDX_SLU_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
26	PHDX_SLE	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
26	PHDX_SLE_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
26	PHDX_SLU_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
27	PHDX_SLE	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
27	PHDX_SLE_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
27	PHDX_SLU_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
28	PHDX_SLE	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
28	PHDX_SLE_SISMA	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.0000
28	PHDX_SLU_SISMA	GLOBAL	Force	X	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	PHSX_SLE	1.0000	0.00000	1.20992	142.00	142.00
1	PHSX_SLE_SISMA	1.0000	0.00000	1.20992	155.42	155.42
1	PHSX_SLU_SISMA	1.0000	0.00000	1.20992	203.65	203.65
2	PHSX_SLE	1.0000	0.00000	1.20992	131.68	131.68
2	PHSX_SLE_SISMA	1.0000	0.00000	1.20992	145.10	145.10
2	PHSX_SLU_SISMA	1.0000	0.00000	1.20992	191.27	191.27
3	PHSX_SLE	1.0000	0.00000	1.09034	121.87	121.87
3	PHSX_SLE_SISMA	1.0000	0.00000	1.09034	135.29	135.29
3	PHSX_SLU_SISMA	1.0000	0.00000	1.09034	179.51	179.51
4	PHSX_SLE	1.0000	0.00000	1.09034	112.58	112.58
4	PHSX_SLE_SISMA	1.0000	0.00000	1.09034	125.99	125.99
4	PHSX_SLU_SISMA	1.0000	0.00000	1.09034	168.37	168.37
5	PV_SLE	1.0000	0.00000	1.12191	18.97	18.97
5	PHSX_SLE	1.0000	0.00000	1.12191	102.79	102.79
5	PV_SLE_SISMA_DO WN	1.0000	0.00000	1.12191	19.58	19.58
5	PHSX_SLE_SISMA	1.0000	0.00000	1.12191	116.17	116.17
5	PV_SLE_SISMA_UP	1.0000	0.00000	1.12191	18.36	18.36
5	PV_SLU_SISMA_D OWN	1.0000	0.00000	1.12191	20.49	20.49

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Frame Loads - Distributed, Part 2 of 3

Frame	LoadPat	RelDistB	AbsDistA m	AbsDistB m	FOverLA KN/m	FOverLB KN/m
5	PHSX_SLU_SISMA	1.0000	0.00000	1.12191	156.53	156.53
5	PV_SLU_SISMA_UP	1.0000	0.00000	1.12191	17.45	17.45
6	PV_SLE	1.0000	0.00000	1.12191	51.31	51.31
6	PHSX_SLE	1.0000	0.00000	1.12191	91.14	91.14
6	PV_SLE_SISMA_DO WN	1.0000	0.00000	1.12191	52.97	52.97
6	PHSX_SLE_SISMA	1.0000	0.00000	1.12191	104.18	104.18
6	PV_SLE_SISMA_UP	1.0000	0.00000	1.12191	49.66	49.66
6	PV_SLU_SISMA_D OWN	1.0000	0.00000	1.12191	55.43	55.43
6	PHSX_SLU_SISMA	1.0000	0.00000	1.12191	141.74	141.74
6	PV_SLU_SISMA_UP	1.0000	0.00000	1.12191	47.19	47.19
7	PV_SLE	1.0000	0.00000	1.12191	76.00	76.00
7	PHSX_SLE	1.0000	0.00000	1.12191	78.24	78.24
7	PV_SLE_SISMA_DO WN	1.0000	0.00000	1.12191	78.45	78.45
7	PHSX_SLE_SISMA	1.0000	0.00000	1.12191	90.64	90.64
7	PV_SLE_SISMA_UP	1.0000	0.00000	1.12191	73.55	73.55
7	PV_SLU_SISMA_D OWN	1.0000	0.00000	1.12191	82.10	82.10
7	PHSX_SLU_SISMA	1.0000	0.00000	1.12191	124.66	124.66
7	PV_SLU_SISMA_UP	1.0000	0.00000	1.12191	69.90	69.90
8	PV_SLE	1.0000	0.00000	1.12191	93.32	93.32
8	PHSX_SLE	1.0000	0.00000	1.12191	64.94	64.94
8	PV_SLE_SISMA_DO WN	1.0000	0.00000	1.12191	96.33	96.33
8	PHSX_SLE_SISMA	1.0000	0.00000	1.12191	76.38	76.38
8	PV_SLE_SISMA_UP	1.0000	0.00000	1.12191	90.31	90.31
8	PV_SLU_SISMA_D OWN	1.0000	0.00000	1.12191	100.81	100.81
8	PHSX_SLU_SISMA	1.0000	0.00000	1.12191	106.33	106.33
8	PV_SLU_SISMA_UP	1.0000	0.00000	1.12191	85.83	85.83
9	PV_SLE	1.0000	0.00000	1.12191	104.17	104.17
9	PHSX_SLE	1.0000	0.00000	1.12191	52.01	52.01
9	PV_SLE_SISMA_DO WN	1.0000	0.00000	1.12191	107.53	107.53
9	PHSX_SLE_SISMA	1.0000	0.00000	1.12191	62.21	62.21
9	PV_SLE_SISMA_UP	1.0000	0.00000	1.12191	100.81	100.81
9	PV_SLU_SISMA_D OWN	1.0000	0.00000	1.12191	112.53	112.53
9	PHSX_SLU_SISMA	1.0000	0.00000	1.12191	87.75	87.75
9	PV_SLU_SISMA_UP	1.0000	0.00000	1.12191	95.81	95.81
10	PV_SLE	1.0000	0.00000	1.12191	109.95	109.95
10	PHSX_SLE	1.0000	0.00000	1.12191	40.05	40.05
10	PV_SLE_SISMA_DO WN	1.0000	0.00000	1.12191	113.50	113.50
10	PHSX_SLE_SISMA	1.0000	0.00000	1.12191	48.76	48.76
10	PV_SLE_SISMA_UP	1.0000	0.00000	1.12191	106.41	106.41
10	PV_SLU_SISMA_D OWN	1.0000	0.00000	1.12191	118.78	118.78
10	PHSX_SLU_SISMA	1.0000	0.00000	1.12191	69.70	69.70
10	PV_SLU_SISMA_UP	1.0000	0.00000	1.12191	101.13	101.13
11	PV_SLE	1.0000	0.00000	1.12191	112.21	112.21
11	PHSX_SLE	1.0000	0.00000	1.12191	29.32	29.32
11	PV_SLE_SISMA_DO WN	1.0000	0.00000	1.12191	115.83	115.83
11	PHSX_SLE_SISMA	1.0000	0.00000	1.12191	36.33	36.33
11	PV_SLE_SISMA_UP	1.0000	0.00000	1.12191	108.59	108.59
11	PV_SLU_SISMA_D OWN	1.0000	0.00000	1.12191	121.21	121.21
11	PHSX_SLU_SISMA	1.0000	0.00000	1.12191	52.60	52.60
11	PV_SLU_SISMA_UP	1.0000	0.00000	1.12191	103.20	103.20

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Frame Loads - Distributed, Part 2 of 3

Frame	LoadPat	RelDistB	AbsDistA m	AbsDistB m	FOverLA KN/m	FOverLB KN/m
12	PV_SLE	1.0000	0.00000	1.12191	112.16	112.16
12	PHSX_SLE	1.0000	0.00000	1.12191	19.81	19.81
12	PV_SLE_SISMA_DO WN	1.0000	0.00000	1.12191	115.78	115.78
12	PHSX_SLE_SISMA	1.0000	0.00000	1.12191	24.95	24.95
12	PV_SLE_SISMA_UP	1.0000	0.00000	1.12191	108.54	108.54
12	PV_SLU_SISMA_D OWN	1.0000	0.00000	1.12191	121.16	121.16
12	PHSX_SLU_SISMA	1.0000	0.00000	1.12191	36.53	36.53
12	PV_SLU_SISMA_UP	1.0000	0.00000	1.12191	103.16	103.16
13	PV_SLE	1.0000	0.00000	1.12191	111.24	111.24
13	PHSX_SLE	1.0000	0.00000	1.12191	11.39	11.39
13	PV_SLE_SISMA_DO WN	1.0000	0.00000	1.12191	114.83	114.83
13	PHSX_SLE_SISMA	1.0000	0.00000	1.12191	14.52	14.52
13	PV_SLE_SISMA_UP	1.0000	0.00000	1.12191	107.65	107.65
13	PV_SLU_SISMA_D OWN	1.0000	0.00000	1.12191	120.17	120.17
13	PHSX_SLU_SISMA	1.0000	0.00000	1.12191	21.45	21.45
13	PV_SLU_SISMA_UP	1.0000	0.00000	1.12191	102.31	102.31
14	PV_SLE	1.0000	0.00000	1.12191	110.66	110.66
14	PHSX_SLE	1.0000	0.00000	1.12191	3.71	3.71
14	PV_SLE_SISMA_DO WN	1.0000	0.00000	1.12191	114.23	114.23
14	PHSX_SLE_SISMA	1.0000	0.00000	1.12191	4.77	4.77
14	PV_SLE_SISMA_UP	1.0000	0.00000	1.12191	107.09	107.09
14	PV_SLU_SISMA_D OWN	1.0000	0.00000	1.12191	119.54	119.54
14	PHSX_SLU_SISMA	1.0000	0.00000	1.12191	7.07	7.07
14	PV_SLU_SISMA_UP	1.0000	0.00000	1.12191	101.78	101.78
15	PV_SLE	1.0000	0.00000	1.12191	110.66	110.66
15	PHDX_SLE	1.0000	0.00000	1.12191	-3.71	-3.71
15	PV_SLE_SISMA_DO WN	1.0000	0.00000	1.12191	114.23	114.23
15	PHDX_SLE_SISMA	1.0000	0.00000	1.12191	-2.66	-2.66
15	PV_SLE_SISMA_UP	1.0000	0.00000	1.12191	107.09	107.09
15	PV_SLU_SISMA_D OWN	1.0000	0.00000	1.12191	119.54	119.54
15	PHDX_SLU_SISMA	1.0000	0.00000	1.12191	-1.83	-1.83
15	PV_SLU_SISMA_UP	1.0000	0.00000	1.12191	101.78	101.78
16	PV_SLE	1.0000	0.00000	1.12191	111.24	111.24
16	PHDX_SLE	1.0000	0.00000	1.12191	-11.39	-11.39
16	PV_SLE_SISMA_DO WN	1.0000	0.00000	1.12191	114.83	114.83
16	PHDX_SLE_SISMA	1.0000	0.00000	1.12191	-8.26	-8.26
16	PV_SLE_SISMA_UP	1.0000	0.00000	1.12191	107.65	107.65
16	PV_SLU_SISMA_D OWN	1.0000	0.00000	1.12191	120.17	120.17
16	PHDX_SLU_SISMA	1.0000	0.00000	1.12191	-5.86	-5.86
16	PV_SLU_SISMA_UP	1.0000	0.00000	1.12191	102.31	102.31
17	PV_SLE	1.0000	0.00000	1.12191	112.16	112.16
17	PHDX_SLE	1.0000	0.00000	1.12191	-19.81	-19.81
17	PV_SLE_SISMA_DO WN	1.0000	0.00000	1.12191	115.78	115.78
17	PHDX_SLE_SISMA	1.0000	0.00000	1.12191	-14.68	-14.68
17	PV_SLE_SISMA_UP	1.0000	0.00000	1.12191	108.54	108.54
17	PV_SLU_SISMA_D OWN	1.0000	0.00000	1.12191	121.16	121.16
17	PHDX_SLU_SISMA	1.0000	0.00000	1.12191	-10.98	-10.98
17	PV_SLU_SISMA_UP	1.0000	0.00000	1.12191	103.16	103.16
18	PV_SLE	1.0000	0.00000	1.12191	112.21	112.21
18	PHDX_SLE	1.0000	0.00000	1.12191	-29.32	-29.32

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Frame Loads - Distributed, Part 2 of 3

Frame	LoadPat	RelDistB	AbsDistA m	AbsDistB m	FOverLA KN/m	FOverLB KN/m
18	PV_SLE_SISMA_DO WN	1.0000	0.00000	1.12191	115.83	115.83
18	PHDX_SLE_SISMA	1.0000	0.00000	1.12191	-22.31	-22.31
18	PV_SLE_SISMA_UP	1.0000	0.00000	1.12191	108.59	108.59
18	PV_SLU_SISMA_D OWN	1.0000	0.00000	1.12191	121.21	121.21
18	PHDX_SLU_SISMA	1.0000	0.00000	1.12191	-17.71	-17.71
18	PV_SLU_SISMA_UP	1.0000	0.00000	1.12191	103.20	103.20
19	PV_SLE	1.0000	0.00000	1.12191	109.95	109.95
19	PHDX_SLE	1.0000	0.00000	1.12191	-40.05	-40.05
19	PV_SLE_SISMA_DO WN	1.0000	0.00000	1.12191	113.50	113.50
19	PHDX_SLE_SISMA	1.0000	0.00000	1.12191	-31.33	-31.33
19	PV_SLE_SISMA_UP	1.0000	0.00000	1.12191	106.41	106.41
19	PV_SLU_SISMA_D OWN	1.0000	0.00000	1.12191	118.78	118.78
19	PHDX_SLU_SISMA	1.0000	0.00000	1.12191	-26.33	-26.33
19	PV_SLU_SISMA_UP	1.0000	0.00000	1.12191	101.13	101.13
20	PV_SLE	1.0000	0.00000	1.12191	104.17	104.17
20	PHDX_SLE	1.0000	0.00000	1.12191	-52.01	-52.01
20	PV_SLE_SISMA_DO WN	1.0000	0.00000	1.12191	107.53	107.53
20	PHDX_SLE_SISMA	1.0000	0.00000	1.12191	-41.81	-41.81
20	PV_SLE_SISMA_UP	1.0000	0.00000	1.12191	100.81	100.81
20	PV_SLU_SISMA_D OWN	1.0000	0.00000	1.12191	112.53	112.53
20	PHDX_SLU_SISMA	1.0000	0.00000	1.12191	-36.97	-36.97
20	PV_SLU_SISMA_UP	1.0000	0.00000	1.12191	95.81	95.81
21	PV_SLE	1.0000	0.00000	1.12191	93.32	93.32
21	PHDX_SLE	1.0000	0.00000	1.12191	-64.94	-64.94
21	PV_SLE_SISMA_DO WN	1.0000	0.00000	1.12191	96.33	96.33
21	PHDX_SLE_SISMA	1.0000	0.00000	1.12191	-53.50	-53.50
21	PV_SLE_SISMA_UP	1.0000	0.00000	1.12191	90.31	90.31
21	PV_SLU_SISMA_D OWN	1.0000	0.00000	1.12191	100.81	100.81
21	PHDX_SLU_SISMA	1.0000	0.00000	1.12191	-49.39	-49.39
21	PV_SLU_SISMA_UP	1.0000	0.00000	1.12191	85.83	85.83
22	PV_SLE	1.0000	0.00000	1.12191	76.00	76.00
22	PHDX_SLE	1.0000	0.00000	1.12191	-78.24	-78.24
22	PV_SLE_SISMA_DO WN	1.0000	0.00000	1.12191	78.45	78.45
22	PHDX_SLE_SISMA	1.0000	0.00000	1.12191	-65.85	-65.85
22	PV_SLE_SISMA_UP	1.0000	0.00000	1.12191	73.55	73.55
22	PV_SLU_SISMA_D OWN	1.0000	0.00000	1.12191	82.10	82.10
22	PHDX_SLU_SISMA	1.0000	0.00000	1.12191	-62.97	-62.97
22	PV_SLU_SISMA_UP	1.0000	0.00000	1.12191	69.90	69.90
23	PV_SLE	1.0000	0.00000	1.12191	51.31	51.31
23	PHDX_SLE	1.0000	0.00000	1.12191	-91.14	-91.14
23	PV_SLE_SISMA_DO WN	1.0000	0.00000	1.12191	52.97	52.97
23	PHDX_SLE_SISMA	1.0000	0.00000	1.12191	-78.09	-78.09
23	PV_SLE_SISMA_UP	1.0000	0.00000	1.12191	49.66	49.66
23	PV_SLU_SISMA_D OWN	1.0000	0.00000	1.12191	55.43	55.43
23	PHDX_SLU_SISMA	1.0000	0.00000	1.12191	-76.81	-76.81
23	PV_SLU_SISMA_UP	1.0000	0.00000	1.12191	47.19	47.19
24	PV_SLE	1.0000	0.00000	1.12191	18.97	18.97
24	PHDX_SLE	1.0000	0.00000	1.12191	-102.79	-102.79
24	PV_SLE_SISMA_DO WN	1.0000	0.00000	1.12191	19.58	19.58

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Frame Loads - Distributed, Part 2 of 3

Frame	LoadPat	RelDistB	AbsDistA m	AbsDistB m	FOverLA KN/m	FOverLB KN/m
24	PHDX_SLE_SISMA	1.0000	0.00000	1.12191	-89.42	-89.42
24	PV_SLE_SISMA_UP	1.0000	0.00000	1.12191	18.36	18.36
24	PV_SLU_SISMA_D OWN	1.0000	0.00000	1.12191	20.49	20.49
24	PHDX_SLU_SISMA	1.0000	0.00000	1.12191	-89.96	-89.96
24	PV_SLU_SISMA_UP	1.0000	0.00000	1.12191	17.45	17.45
25	PHDX_SLE	1.0000	0.00000	1.09034	-112.58	-112.58
25	PHDX_SLE_SISMA	1.0000	0.00000	1.09034	-99.16	-99.16
25	PHDX_SLU_SISMA	1.0000	0.00000	1.09034	-101.59	-101.59
26	PHDX_SLE	1.0000	0.00000	1.09034	-121.87	-121.87
26	PHDX_SLE_SISMA	1.0000	0.00000	1.09034	-108.45	-108.45
26	PHDX_SLU_SISMA	1.0000	0.00000	1.09034	-112.74	-112.74
27	PHDX_SLE	1.0000	0.00000	1.20992	-131.68	-131.68
27	PHDX_SLE_SISMA	1.0000	0.00000	1.20992	-118.26	-118.26
27	PHDX_SLU_SISMA	1.0000	0.00000	1.20992	-124.50	-124.50
28	PHDX_SLE	1.0000	0.00000	1.20992	-142.00	-142.00
28	PHDX_SLE_SISMA	1.0000	0.00000	1.20992	-128.58	-128.58
28	PHDX_SLU_SISMA	1.0000	0.00000	1.20992	-136.87	-136.87

Table: Frame Loads - Distributed, Part 3 of 3

Table: Frame Loads - Distributed, Part 3 of 3

Frame	LoadPat	GUID
1	PHSX_SLE	
1	PHSX_SLE_SISMA	
1	PHSX_SLU_SISMA	
2	PHSX_SLE	
2	PHSX_SLE_SISMA	
2	PHSX_SLU_SISMA	
3	PHSX_SLE	
3	PHSX_SLE_SISMA	
3	PHSX_SLU_SISMA	
4	PHSX_SLE	
4	PHSX_SLE_SISMA	
4	PHSX_SLU_SISMA	
5	PV_SLE	
5	PHSX_SLE	
5	PV_SLE_SISMA_DO WN	
5	PHSX_SLE_SISMA	
5	PV_SLE_SISMA_UP	
5	PV_SLU_SISMA_D OWN	
5	PHSX_SLU_SISMA	
5	PV_SLU_SISMA_UP	
6	PV_SLE	
6	PHSX_SLE	
6	PV_SLE_SISMA_DO WN	
6	PHSX_SLE_SISMA	
6	PV_SLE_SISMA_UP	
6	PV_SLU_SISMA_D OWN	
6	PHSX_SLU_SISMA	
6	PV_SLU_SISMA_UP	
7	PV_SLE	
7	PHSX_SLE	
7	PV_SLE_SISMA_DO WN	

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Frame Loads - Distributed, Part 3 of 3

Frame	LoadPat	GUID
7	PHSX_SLE_SISMA	
7	PV_SLE_SISMA_UP	
7	PV_SLU_SISMA_D OWN	
7	PHSX_SLU_SISMA	
7	PV_SLU_SISMA_UP	
8	PV_SLE	
8	PHSX_SLE	
8	PV_SLE_SISMA_DO WN	
8	PHSX_SLE_SISMA	
8	PV_SLE_SISMA_UP	
8	PV_SLU_SISMA_D OWN	
8	PHSX_SLU_SISMA	
8	PV_SLU_SISMA_UP	
9	PV_SLE	
9	PHSX_SLE	
9	PV_SLE_SISMA_DO WN	
9	PHSX_SLE_SISMA	
9	PV_SLE_SISMA_UP	
9	PV_SLU_SISMA_D OWN	
9	PHSX_SLU_SISMA	
9	PV_SLU_SISMA_UP	
10	PV_SLE	
10	PHSX_SLE	
10	PV_SLE_SISMA_DO WN	
10	PHSX_SLE_SISMA	
10	PV_SLE_SISMA_UP	
10	PV_SLU_SISMA_D OWN	
10	PHSX_SLU_SISMA	
10	PV_SLU_SISMA_UP	
11	PV_SLE	
11	PHSX_SLE	
11	PV_SLE_SISMA_DO WN	
11	PHSX_SLE_SISMA	
11	PV_SLE_SISMA_UP	
11	PV_SLU_SISMA_D OWN	
11	PHSX_SLU_SISMA	
11	PV_SLU_SISMA_UP	
12	PV_SLE	
12	PHSX_SLE	
12	PV_SLE_SISMA_DO WN	
12	PHSX_SLE_SISMA	
12	PV_SLE_SISMA_UP	
12	PV_SLU_SISMA_D OWN	
12	PHSX_SLU_SISMA	
12	PV_SLU_SISMA_UP	
13	PV_SLE	
13	PHSX_SLE	
13	PV_SLE_SISMA_DO WN	
13	PHSX_SLE_SISMA	
13	PV_SLE_SISMA_UP	

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Frame Loads - Distributed, Part 3 of 3

Frame	LoadPat	GUID
13	PV_SLU_SISMA_D OWN	
13	PHSX_SLU_SISMA	
13	PV_SLU_SISMA_UP	
14	PV_SLE	
14	PHSX_SLE	
14	PV_SLE_SISMA_DO WN	
14	PHSX_SLE_SISMA	
14	PV_SLE_SISMA_UP	
14	PV_SLU_SISMA_D OWN	
14	PHSX_SLU_SISMA	
14	PV_SLU_SISMA_UP	
15	PV_SLE	
15	PHDX_SLE	
15	PV_SLE_SISMA_DO WN	
15	PHDX_SLE_SISMA	
15	PV_SLE_SISMA_UP	
15	PV_SLU_SISMA_D OWN	
15	PHDX_SLU_SISMA	
15	PV_SLU_SISMA_UP	
16	PV_SLE	
16	PHDX_SLE	
16	PV_SLE_SISMA_DO WN	
16	PHDX_SLE_SISMA	
16	PV_SLE_SISMA_UP	
16	PV_SLU_SISMA_D OWN	
16	PHDX_SLU_SISMA	
16	PV_SLU_SISMA_UP	
17	PV_SLE	
17	PHDX_SLE	
17	PV_SLE_SISMA_DO WN	
17	PHDX_SLE_SISMA	
17	PV_SLE_SISMA_UP	
17	PV_SLU_SISMA_D OWN	
17	PHDX_SLU_SISMA	
17	PV_SLU_SISMA_UP	
18	PV_SLE	
18	PHDX_SLE	
18	PV_SLE_SISMA_DO WN	
18	PHDX_SLE_SISMA	
18	PV_SLE_SISMA_UP	
18	PV_SLU_SISMA_D OWN	
18	PHDX_SLU_SISMA	
18	PV_SLU_SISMA_UP	
19	PV_SLE	
19	PHDX_SLE	
19	PV_SLE_SISMA_DO WN	
19	PHDX_SLE_SISMA	
19	PV_SLE_SISMA_UP	
19	PV_SLU_SISMA_D OWN	

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Frame Loads - Distributed, Part 3 of 3

Frame	LoadPat	GUID
19	PHDX_SLU_SISMA	
19	PV_SLU_SISMA_UP	
20	PV_SLE	
20	PHDX_SLE	
20	PV_SLE_SISMA_DO WN	
20	PHDX_SLE_SISMA	
20	PV_SLE_SISMA_UP	
20	PV_SLU_SISMA_D OWN	
20	PHDX_SLU_SISMA	
20	PV_SLU_SISMA_UP	
21	PV_SLE	
21	PHDX_SLE	
21	PV_SLE_SISMA_DO WN	
21	PHDX_SLE_SISMA	
21	PV_SLE_SISMA_UP	
21	PV_SLU_SISMA_D OWN	
21	PHDX_SLU_SISMA	
21	PV_SLU_SISMA_UP	
22	PV_SLE	
22	PHDX_SLE	
22	PV_SLE_SISMA_DO WN	
22	PHDX_SLE_SISMA	
22	PV_SLE_SISMA_UP	
22	PV_SLU_SISMA_D OWN	
22	PHDX_SLU_SISMA	
22	PV_SLU_SISMA_UP	
23	PV_SLE	
23	PHDX_SLE	
23	PV_SLE_SISMA_DO WN	
23	PHDX_SLE_SISMA	
23	PV_SLE_SISMA_UP	
23	PV_SLU_SISMA_D OWN	
23	PHDX_SLU_SISMA	
23	PV_SLU_SISMA_UP	
24	PV_SLE	
24	PHDX_SLE	
24	PV_SLE_SISMA_DO WN	
24	PHDX_SLE_SISMA	
24	PV_SLE_SISMA_UP	
24	PV_SLU_SISMA_D OWN	
24	PHDX_SLU_SISMA	
24	PV_SLU_SISMA_UP	
25	PHDX_SLE	
25	PHDX_SLE_SISMA	
25	PHDX_SLU_SISMA	
26	PHDX_SLE	
26	PHDX_SLE_SISMA	
26	PHDX_SLU_SISMA	
27	PHDX_SLE	
27	PHDX_SLE_SISMA	
27	PHDX_SLU_SISMA	

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Frame Loads - Distributed, Part 3 of 3

Frame	LoadPat	GUID
28	PHDX_SLE	
28	PHDX_SLE_SISMA	
28	PHDX_SLU_SISMA	

Table: Frame Output Station Assignments

Table: Frame Output Station Assignments

Frame	StationType	MinNumSta	MaxStaSpcg	AddAtElmIn t	AddAtPtLoa d
			m		
1	MinNumSta	3		Yes	Yes
2	MinNumSta	3		Yes	Yes
3	MinNumSta	3		Yes	Yes
4	MinNumSta	3		Yes	Yes
5	MinNumSta	3		Yes	Yes
6	MinNumSta	3		Yes	Yes
7	MinNumSta	3		Yes	Yes
8	MinNumSta	3		Yes	Yes
9	MinNumSta	3		Yes	Yes
10	MinNumSta	3		Yes	Yes
11	MinNumSta	3		Yes	Yes
12	MinNumSta	3		Yes	Yes
13	MinNumSta	3		Yes	Yes
14	MinNumSta	3		Yes	Yes
15	MinNumSta	3		Yes	Yes
16	MinNumSta	3		Yes	Yes
17	MinNumSta	3		Yes	Yes
18	MinNumSta	3		Yes	Yes
19	MinNumSta	3		Yes	Yes
20	MinNumSta	3		Yes	Yes
21	MinNumSta	3		Yes	Yes
22	MinNumSta	3		Yes	Yes
23	MinNumSta	3		Yes	Yes
24	MinNumSta	3		Yes	Yes
25	MinNumSta	3		Yes	Yes
26	MinNumSta	3		Yes	Yes
27	MinNumSta	3		Yes	Yes
28	MinNumSta	3		Yes	Yes
29	MaxStaSpcg		0.50000	Yes	Yes
30	MinNumSta	3		Yes	Yes
31	MinNumSta	3		Yes	Yes
32	MinNumSta	3		Yes	Yes
33	MinNumSta	3		Yes	Yes
34	MinNumSta	3		Yes	Yes
35	MinNumSta	3		Yes	Yes
36	MinNumSta	3		Yes	Yes
37	MinNumSta	3		Yes	Yes
38	MinNumSta	3		Yes	Yes
39	MinNumSta	3		Yes	Yes
40	MinNumSta	3		Yes	Yes
41	MinNumSta	3		Yes	Yes
42	MaxStaSpcg		0.50000	Yes	Yes
43	MinNumSta	3		Yes	Yes
44	MinNumSta	3		Yes	Yes

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Frame Release Assignments 1 - General, Part 1 of 2

Table: Frame Release Assignments 1 - General, Part 1 of 2

Frame	PI	V2I	V3I	TI	M2I	M3I	PJ	V2J
43	No	No	No	No	No	Yes	No	No
44	No	No	No	No	No	Yes	No	No

Table: Frame Release Assignments 1 - General, Part 2 of 2

Table: Frame Release Assignments 1 - General, Part 2 of 2

Frame	V3J	TJ	M2J	M3J	PartialFix
43	No	No	No	Yes	No
44	No	No	No	Yes	No

Table: Frame Section Assignments, Part 1 of 2

Table: Frame Section Assignments, Part 1 of 2

Frame	SectionType	AutoSelect	AnalSect	DesignSect	MatProp
1	Nonprismatic	N.A.	351_255	351_255	Default
2	Nonprismatic	N.A.	255_198	255_198	Default
3	Nonprismatic	N.A.	198_169	198_169	Default
4	Nonprismatic	N.A.	169_160	169_160	Default
5	Nonprismatic	N.A.	160_170	160_170	Default
6	Nonprismatic	N.A.	170_202	170_202	Default
7	Nonprismatic	N.A.	202_259	202_259	Default
8	Nonprismatic	N.A.	259_204	259_204	Default
9	Nonprismatic	N.A.	204_158	204_158	Default
10	Nonprismatic	N.A.	158_135	158_135	Default
11	Nonprismatic	N.A.	135_130	135_130	Default
12	Rectangular	N.A.	130	130	Default
13	Rectangular	N.A.	130	130	Default
14	Rectangular	N.A.	130	130	Default
15	Rectangular	N.A.	130	130	Default
16	Rectangular	N.A.	130	130	Default
17	Rectangular	N.A.	130	130	Default
18	Nonprismatic	N.A.	130_135	130_135	Default
19	Nonprismatic	N.A.	135_158	135_158	Default
20	Nonprismatic	N.A.	158_204	158_204	Default
21	Nonprismatic	N.A.	204_259	204_259	Default
22	Nonprismatic	N.A.	259_202	259_202	Default
23	Nonprismatic	N.A.	202_170	202_170	Default
24	Nonprismatic	N.A.	170_160	170_160	Default
25	Nonprismatic	N.A.	160_169	160_169	Default
26	Nonprismatic	N.A.	169_198	169_198	Default
27	Nonprismatic	N.A.	198_255	198_255	Default
28	Nonprismatic	N.A.	255_351	255_351	Default
29	Rectangular	N.A.	195	195	Default
30	Rectangular	N.A.	195	195	Default
31	Rectangular	N.A.	195	195	Default
32	Rectangular	N.A.	195	195	Default
33	Rectangular	N.A.	195	195	Default
34	Rectangular	N.A.	195	195	Default
35	Rectangular	N.A.	195	195	Default
36	Rectangular	N.A.	195	195	Default
37	Rectangular	N.A.	195	195	Default
38	Rectangular	N.A.	195	195	Default
39	Rectangular	N.A.	195	195	Default
40	Rectangular	N.A.	195	195	Default

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Frame Section Assignments, Part 1 of 2

Frame	SectionType	AutoSelect	AnalSect	DesignSect	MatProp
41	Rectangular	N.A.	195	195	Default
42	Rectangular	N.A.	195	195	Default
43	Rectangular	N.A.	195	195	Default
44	Rectangular	N.A.	195	195	Default

Table: Frame Section Assignments, Part 2 of 2

Table: Frame Section Assignments, Part 2 of 2

Frame	NPSectType	NPSectLen m	NPSectRD
1	Default		
2	Default		
3	Default		
4	Default		
5	Default		
6	Default		
7	Default		
8	Default		
9	Default		
10	Default		
11	Default		
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18	Default		
19	Default		
20	Default		
21	Default		
22	Default		
23	Default		
24	Default		
25	Default		
26	Default		
27	Default		
28	Default		
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

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
130	CONC Rck 30 MPa	Rectangular	1.300000	1.000000	1.300000	0.229461
130_135		Nonprismatic				
135	CONC Rck 30 MPa	Rectangular	1.350000	1.000000	1.350000	0.245269
135_130		Nonprismatic				
135_158		Nonprismatic				
158	CONC Rck 30 MPa	Rectangular	1.580000	1.000000	1.580000	0.319475
158_135		Nonprismatic				
158_204		Nonprismatic				
160	CONC Rck 30 MPa	Rectangular	1.600000	1.000000	1.600000	0.326004
160_169		Nonprismatic				
160_170		Nonprismatic				
169	CONC Rck 30 MPa	Rectangular	1.690000	1.000000	1.690000	0.355479
169_160		Nonprismatic				
169_198		Nonprismatic				
170	CONC Rck 30 MPa	Rectangular	1.700000	1.000000	1.700000	0.358762
170_160		Nonprismatic				
170_202		Nonprismatic				
195	CONC Rck 30 MPa	Rectangular	1.950000	1.000000	1.950000	0.441210
198	CONC Rck 30 MPa	Rectangular	1.980000	1.000000	1.980000	0.451139
198_169		Nonprismatic				
198_255		Nonprismatic				
202	CONC Rck 30 MPa	Rectangular	2.020000	1.000000	2.020000	0.464384
202_170		Nonprismatic				
202_259		Nonprismatic				
204	CONC Rck 30 MPa	Rectangular	2.040000	1.000000	2.040000	0.471010
204_158		Nonprismatic				
204_259		Nonprismatic				
218_191		Nonprismatic				
255	CONC Rck 30 MPa	Rectangular	2.550000	1.000000	2.550000	0.640414
255_198		Nonprismatic				
255_351		Nonprismatic				
259	CONC Rck 30 MPa	Rectangular	2.590000	1.000000	2.590000	0.653722
259_202		Nonprismatic				
259_204		Nonprismatic				
351	CONC Rck 30 MPa	Rectangular	3.510000	1.000000	3.510000	0.960115
351_255		Nonprismatic				

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
130	0.183083	0.108333	1.083333	1.083333	0.281667	0.216667	0.422500
130_135							
135	0.205031	0.112500	1.125000	1.125000	0.303750	0.225000	0.455625
135_130							
135_158							
158	0.328693	0.131667	1.316667	1.316667	0.416067	0.263333	0.624100
158_135							
158_204							
160	0.341333	0.133333	1.333333	1.333333	0.426667	0.266667	0.640000
160_169							
160_170							
169	0.402234	0.140833	1.408333	1.408333	0.476017	0.281667	0.714025
169_160							
169_198							
170	0.409417	0.141667	1.416667	1.416667	0.481667	0.283333	0.722500

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

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
170_160							
170_202							
195	0.617906	0.162500	1.625000	1.625000	0.633750	0.325000	0.950625
198	0.646866	0.165000	1.650000	1.650000	0.653400	0.330000	0.980100
198_169							
198_255							
202	0.686867	0.168333	1.683333	1.683333	0.680067	0.336667	1.020100
202_170							
202_259							
204	0.707472	0.170000	1.700000	1.700000	0.693600	0.340000	1.040400
204_158							
204_259							
218_191							
255	1.381781	0.212500	2.125000	2.125000	1.083750	0.425000	1.625625
255_198							
255_351							
259	1.447832	0.215833	2.158333	2.158333	1.118017	0.431667	1.677025
259_202							
259_204							
351	3.603629	0.292500	2.925000	2.925000	2.053350	0.585000	3.080025
351_255							

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
130	0.325000	0.375278	0.288675	Yes	No	White	218.773
130_135						White	
135	0.337500	0.389711	0.288675	Yes	No	White	0.000
135_130						Blue	
135_158						Blue	
158	0.395000	0.456107	0.288675	Yes	No	Blue	0.000
158_135						White	
158_204						White	
160	0.400000	0.461880	0.288675	Yes	No	Cyan	0.000
160_169						Yellow	
160_170						Blue	
169	0.422500	0.487861	0.288675	Yes	No	Blue	0.000
169_160						Cyan	
169_198						Blue	
170	0.425000	0.490748	0.288675	Yes	No	White	0.000
170_160						Cyan	
170_202						White	
195	0.487500	0.562917	0.288675	Yes	No	Blue	1049.641
198	0.495000	0.571577	0.288675	Yes	No	Magenta	0.000
198_169						Magenta	
198_255						Cyan	
202	0.505000	0.583124	0.288675	Yes	No	Cyan	0.000
202_170						Magenta	
202_259						White	
204	0.510000	0.588897	0.288675	Yes	No	Magenta	0.000
204_158						White	
204_259						Cyan	
218_191						Magenta	
255	0.637500	0.736122	0.288675	Yes	No	White	0.000
255_198						Magenta	
255_351						Yellow	
259	0.647500	0.747669	0.288675	Yes	No	Gray8Dark	0.000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 3 of 5

SectionName	Z22 m3	R33 m	R22 m	ConcCol	ConcBeam	Color	TotalWt KN
259_202						Cyan	
259_204						Blue	
351	0.877500	1.013250	0.288675	Yes	No	White	0.000
351_255						Blue	

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
130	22.31	No	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000
130_135							
135	0.00	No	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000
135_130							
135_158							
158	0.00	No	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000
158_135							
158_204							
160	0.00	No	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000
160_169							
160_170							
169	0.00	No	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000
169_160							
169_198							
170	0.00	No	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000
170_160							
170_202							
195	107.03	No	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000
198	0.00	No	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000
198_169							
198_255							
202	0.00	No	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000
202_170							
202_259							
204	0.00	No	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000
204_158							
204_259							
218_191							
255	0.00	No	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000
255_198							
255_351							
259	0.00	No	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000
259_202							
259_204							
351	0.00	No	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000
351_255							

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
130	1.000000	1.000000	1.000000		Added 27/10/2008 11.30.00
130_135					Added 30/10/2008 9.53.49
135	1.000000	1.000000	1.000000		Added 29/10/2008 17.17.18
135_130					Added 10/03/2011 16.24.39
135_158					Added 30/10/2008 9.52.17
158	1.000000	1.000000	1.000000		Added 29/10/2008 17.18.11

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 5 of 5

SectionName	I3Mod	MMod	WMod	GUID	Notes
158_135					Added 08/03/2011 16.18.06
158_204					Added 08/03/2011 16.19.21
160	1.000000	1.000000	1.000000		Added 29/10/2008 17.18.23
160_169					Added 29/10/2008 17.27.12
160_170					Added 08/03/2011 16.18.25
169	1.000000	1.000000	1.000000		Added 29/10/2008 17.17.31
169_160					Added 08/03/2011 16.19.57
169_198					Added 08/03/2011 16.19.36
170	1.000000	1.000000	1.000000		Added 29/10/2008 17.18.03
170_160					Added 30/10/2008 9.52.45
170_202					Added 08/03/2011 16.13.22
195	1.000000	1.000000	1.000000		Added 27/10/2008 11.30.19
198	1.000000	1.000000	1.000000		Added 29/10/2008 17.17.49
198_169					Added 30/10/2008 9.53.16
198_255					Added 08/03/2011 16.18.47
202	1.000000	1.000000	1.000000		Added 29/10/2008 17.17.39
202_170					Added 08/03/2011 16.19.05
202_259					Added 08/03/2011 16.20.32
204	1.000000	1.000000	1.000000		Added 29/10/2008 17.18.34
204_158					Added 30/10/2008 9.51.50
204_259					Added 08/03/2011 16.21.10
218_191					Added 08/03/2011 16.20.14
255	1.000000	1.000000	1.000000		Added 29/10/2008 17.18.43
255_198					Added 29/10/2008 17.28.42
255_351					Added 29/10/2008 17.19.11
259	1.000000	1.000000	1.000000		Added 27/10/2008 11.23.34
259_202					Added 29/10/2008 17.28.19
259_204					Added 29/10/2008 17.27.51
351	1.000000	1.000000	1.000000		Added 10/03/2011 16.07.53
351_255					Added 08/03/2011 16.20.51

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	NumBars3Dir	NumBars2Dir	BarSizeL
					m			
130	A615Gr60	A615Gr60	Rectangular	Ties	0.040000	3	3	#9
135	A615Gr60	A615Gr60	Rectangular	Ties	0.040000	3	3	#9
158	A615Gr60	A615Gr60	Rectangular	Ties	0.040000	3	3	#9
160	A615Gr60	A615Gr60	Rectangular	Ties	0.040000	3	3	#9
169	A615Gr60	A615Gr60	Rectangular	Ties	0.040000	3	3	#9
170	A615Gr60	A615Gr60	Rectangular	Ties	0.040000	3	3	#9
195	A615Gr60	A615Gr60	Rectangular	Ties	0.040000	3	3	#9
198	A615Gr60	A615Gr60	Rectangular	Ties	0.040000	3	3	#9
202	A615Gr60	A615Gr60	Rectangular	Ties	0.040000	3	3	#9
204	A615Gr60	A615Gr60	Rectangular	Ties	0.040000	3	3	#9
255	A615Gr60	A615Gr60	Rectangular	Ties	0.040000	3	3	#9
259	A615Gr60	A615Gr60	Rectangular	Ties	0.040000	3	3	#9
351	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
		m			
130	#4	0.150000	3	3	Design

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Frame Section Properties 02 - Concrete Column, Part 2 of 2

SectionName	BarSizeC	SpacingC	NumCBars2	NumCBars3	ReinfType
		m			
135	#4	0.150000	3	3	Design
158	#4	0.150000	3	3	Design
160	#4	0.150000	3	3	Design
169	#4	0.150000	3	3	Design
170	#4	0.150000	3	3	Design
195	#4	0.150000	3	3	Design
198	#4	0.150000	3	3	Design
202	#4	0.150000	3	3	Design
204	#4	0.150000	3	3	Design
255	#4	0.150000	3	3	Design
259	#4	0.150000	3	3	Design
351	#4	0.150000	3	3	Design

Table: Frame Section Properties 05 - Nonprismatic, Part 1 of 2

Table: Frame Section Properties 05 - Nonprismatic, Part 1 of 2

SectionName	NumSegments	SegmentNum	StartSect	EndSect	LengthType	AbsLength
						m
130_135	1	1	130	135	Absolute	1.00000
135_130	1	1	135	130	Absolute	1.00000
135_158	1	1	135	158	Absolute	1.00000
158_135	1	1	158	135	Absolute	1.00000
158_204	1	1	158	204	Absolute	1.00000
160_169	1	1	160	169	Absolute	1.00000
160_170	1	1	160	170	Absolute	1.00000
169_160	1	1	169	160	Absolute	1.00000
169_198	1	1	169	198	Absolute	1.00000
170_160	1	1	170	160	Absolute	1.00000
170_202	1	1	170	202	Absolute	1.00000
198_169	1	1	198	169	Absolute	1.00000
198_255	1	1	198	255	Absolute	1.00000
202_170	1	1	202	170	Absolute	1.00000
202_259	1	1	202	259	Absolute	1.00000
204_158	1	1	204	158	Absolute	1.00000
204_259	1	1	204	259	Absolute	1.00000
218_191	1	1	255	202	Absolute	1.00000
255_198	1	1	255	198	Absolute	1.00000
255_351	1	1	255	351	Absolute	1.00000
259_202	1	1	259	202	Absolute	1.00000
259_204	1	1	259	204	Absolute	1.00000
351_255	1	1	351	255	Absolute	1.00000

Table: Frame Section Properties 05 - Nonprismatic, Part 2 of 2

Table: Frame Section Properties 05 - Nonprismatic, Part 2 of 2

SectionName	VarLength	EI33Var	EI22Var
130_135		Linear	Linear
135_130		Linear	Linear
135_158		Linear	Linear
158_135		Linear	Linear
158_204		Linear	Linear
160_169		Linear	Linear
160_170		Linear	Linear
169_160		Linear	Linear
169_198		Linear	Linear

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Frame Section Properties 05 - Nonprismatic, Part 2 of 2

SectionName	VarLength	EI33Var	EI22Var
170_160		Linear	Linear
170_202		Linear	Linear
198_169		Linear	Linear
198_255		Linear	Linear
202_170		Linear	Linear
202_259		Linear	Linear
204_158		Linear	Linear
204_259		Linear	Linear
218_191		Linear	Linear
255_198		Linear	Linear
255_351		Linear	Linear
259_202		Linear	Linear
259_204		Linear	Linear
351_255		Linear	Linear

Table: Frame Spring Assignments

Table: Frame Spring Assignments

Frame	Type	Stiffness KN/m/m	SimpleType	Dir1Type	Dir
1	Simple	3940.00	Compression Only	Object Axes	2
2	Simple	3940.00	Compression Only	Object Axes	2
3	Simple	3940.00	Compression Only	Object Axes	2
4	Simple	3940.00	Compression Only	Object Axes	2
5	Simple	3940.00	Compression Only	Object Axes	-2
6	Simple	3940.00	Compression Only	Object Axes	-2
7	Simple	3940.00	Compression Only	Object Axes	-2
8	Simple	3940.00	Compression Only	Object Axes	-2
9	Simple	3940.00	Compression Only	Object Axes	-2
10	Simple	3940.00	Compression Only	Object Axes	-2
11	Simple	3940.00	Compression Only	Object Axes	-2
12	Simple	3940.00	Compression Only	Object Axes	-2
13	Simple	3940.00	Compression Only	Object Axes	-2
14	Simple	3940.00	Compression Only	Object Axes	-2
15	Simple	3940.00	Compression Only	Object Axes	-2
16	Simple	3940.00	Compression Only	Object Axes	-2
17	Simple	3940.00	Compression Only	Object Axes	-2
18	Simple	3940.00	Compression Only	Object Axes	-2
19	Simple	3940.00	Compression Only	Object Axes	-2
20	Simple	3940.00	Compression Only	Object Axes	-2
21	Simple	3940.00	Compression Only	Object Axes	-2
22	Simple	3940.00	Compression Only	Object Axes	-2
23	Simple	3940.00	Compression Only	Object Axes	-2
24	Simple	3940.00	Compression Only	Object Axes	-2
25	Simple	3940.00	Compression Only	Object Axes	-2
26	Simple	3940.00	Compression Only	Object Axes	2
27	Simple	3940.00	Compression Only	Object Axes	-2
28	Simple	3940.00	Compression Only	Object Axes	-2
29	Simple	7283.00	Compression Only	Object Axes	2
30	Simple	7283.00	Compression Only	Object Axes	2
31	Simple	7283.00	Compression Only	Object Axes	2
32	Simple	7283.00	Compression Only	Object Axes	2
33	Simple	7283.00	Compression Only	Object Axes	2
34	Simple	7283.00	Compression Only	Object Axes	2
35	Simple	7283.00	Compression Only	Object Axes	2
36	Simple	7283.00	Compression Only	Object Axes	2
37	Simple	7283.00	Compression Only	Object Axes	2
38	Simple	7283.00	Compression Only	Object Axes	2
39	Simple	7283.00	Compression Only	Object Axes	2

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Frame Spring Assignments

Frame	Type	Stiffness KN/m/m	SimpleType	Dir1Type	Dir
40	Simple	7283.00	Compression Only	Object Axes	2
41	Simple	7283.00	Compression Only	Object Axes	2
42	Simple	7283.00	Compression Only	Object Axes	2

Table: Function - Plot Functions

Table: Function - Plot Functions

PlotFunc	Type	DistType	Component	Mode
Input Energy	Energy		Input	All

Table: Function - Power Spectral Density - User

Table: Function - Power Spectral Density - User

Name	Frequency Cyc/sec	Value
UNIFPSD	0.0000E+00	1.000000
UNIFPSD	1.0000E+00	1.000000

Table: Function - Response Spectrum - User

Table: Function - Response Spectrum - User

Name	Period Sec	Accel	FuncDamp
UNIFRS	0.000000	1.000000	0.050000
UNIFRS	1.000000	1.000000	

Table: Function - Steady State - User

Table: Function - Steady State - User

Name	Frequency Cyc/sec	Value
UNIFSS	0.0000E+00	1.000000
UNIFSS	1.0000E+00	1.000000

Table: Function - Time History - User

Table: Function - Time History - User

Name	Time Sec	Value
RAMPTH	0.0000	0.000000
RAMPTH	1.0000	1.000000
RAMPTH	4.0000	1.000000
UNIFTH	0.0000	1.000000
UNIFTH	1.0000	1.000000

Table: Grid Lines, Part 1 of 2

Table: Grid Lines, Part 1 of 2

CoordSys	AxisDir	GridID	XXYZCoord m	LineType	LineColor	Visible	BubbleLoc
GLOBAL	X		8.53936	Primary	Gray8Dark	Yes	End
GLOBAL	X		21.93936	Primary	Gray8Dark	Yes	End
GLOBAL	Y		0.00000	Primary	Gray8Dark	Yes	End

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Grid Lines, Part 1 of 2

CoordSys	AxisDir	GridID	XRYZCoord m	LineType	LineColor	Visible	BubbleLoc
GLOBAL	Z		2.97494	Primary	Gray8Dark	Yes	End
GLOBAL	Z		14.09774	Primary	Gray8Dark	Yes	End

Table: Grid Lines, Part 2 of 2

Table: Grid Lines, Part 2 of 2

CoordSys	AllVisible	BubbleSize m
GLOBAL	Yes	2.438400
GLOBAL		
GLOBAL		
GLOBAL		
GLOBAL		

Table: Groups 1 - Definitions, Part 1 of 3

Table: Groups 1 - Definitions, Part 1 of 3

GroupName	Selection	SectionCut	Steel	Concrete	Aluminum	ColdFormed	Stage
All	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
DXFIN	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
DXFIN-1	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
DXFIN-2	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
DXFIN-3	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

Table: Groups 1 - Definitions, Part 2 of 3

Table: Groups 1 - Definitions, Part 2 of 3

GroupName	Bridge	AutoSeismi c	AutoWind	SelDesSteel	SelDesAlum	SelDesCold	MassWeight
All	Yes	No	No	No	No	No	Yes
DXFIN	Yes	No	No	No	No	No	Yes
DXFIN-1	Yes	No	No	No	No	No	Yes
DXFIN-2	Yes	No	No	No	No	No	Yes
DXFIN-3	Yes	No	No	No	No	No	Yes

Table: Groups 1 - Definitions, Part 3 of 3

Table: Groups 1 - Definitions, Part
3 of 3

GroupName	Color
All	Red
DXFIN	Black
DXFIN-1	Black
DXFIN-2	Black
DXFIN-3	Black

Table: Groups 2 - Assignments

Table: Groups 2 - Assignments

GroupName	ObjectType	ObjectLabel
DXFIN-3	Frame	1

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Groups 2 - Assignments

GroupName	ObjectType	ObjectLabel
DXFIN-3	Frame	2
DXFIN-3	Frame	3
DXFIN-3	Frame	4
DXFIN-3	Frame	5
DXFIN-3	Frame	6
DXFIN-3	Frame	7
DXFIN-3	Frame	8
DXFIN-3	Frame	9
DXFIN-3	Frame	10
DXFIN-3	Frame	11
DXFIN-3	Frame	12
DXFIN-3	Frame	13
DXFIN-3	Frame	14
DXFIN-3	Frame	15
DXFIN-3	Frame	16
DXFIN-3	Frame	17
DXFIN-3	Frame	18
DXFIN-3	Frame	19
DXFIN-3	Frame	20
DXFIN-3	Frame	21
DXFIN-3	Frame	22
DXFIN-3	Frame	23
DXFIN-3	Frame	24
DXFIN-3	Frame	25
DXFIN-3	Frame	26
DXFIN-3	Frame	27
DXFIN-3	Frame	28
DXFIN-3	Frame	29
DXFIN-3	Frame	30
DXFIN-3	Frame	31
DXFIN-3	Frame	32
DXFIN-3	Frame	33
DXFIN-3	Frame	34
DXFIN-3	Frame	35
DXFIN-3	Frame	36
DXFIN-3	Frame	37
DXFIN-3	Frame	38
DXFIN-3	Frame	39
DXFIN-3	Frame	40
DXFIN-3	Frame	41
DXFIN-3	Frame	42
DXFIN-3	Frame	43
DXFIN-3	Frame	44

Table: Groups 3 - Masses and Weights

Table: Groups 3 - Masses and Weights

GroupName	SelfMass KN-s2/m	SelfWeight KN	TotalMassX KN-s2/m	TotalMassY KN-s2/m	TotalMassZ KN-s2/m
All	129.34	1268.414	129.34	129.34	129.34
DXFIN	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00
DXFIN-1	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00
DXFIN-2	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00
DXFIN-3	129.34	1268.414	129.34	129.34	129.34

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

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	66.44788	0.00000	23.59901	No	66.44788
2	GLOBAL	Cartesian	66.44788	0.00000	24.80892	No	66.44788
3	GLOBAL	Cartesian	66.44788	0.00000	26.01884	No	66.44788
4	GLOBAL	Cartesian	66.44788	0.00000	27.10918	No	66.44788
5	GLOBAL	Cartesian	66.44788	0.00000	28.19952	No	66.44788
6	GLOBAL	Cartesian	66.53598	0.00000	29.31797	No	66.53598
7	GLOBAL	Cartesian	66.79795	0.00000	30.40887	No	66.79795
8	GLOBAL	Cartesian	67.22735	0.00000	31.44536	No	67.22735
9	GLOBAL	Cartesian	67.81359	0.00000	32.40192	No	67.81359
10	GLOBAL	Cartesian	68.54225	0.00000	33.25500	No	68.54225
11	GLOBAL	Cartesian	69.39538	0.00000	33.98360	No	69.39538
12	GLOBAL	Cartesian	70.35199	0.00000	34.56977	No	70.35199
13	GLOBAL	Cartesian	71.38851	0.00000	34.99909	No	71.38851
14	GLOBAL	Cartesian	72.47943	0.00000	35.26099	No	72.47943
15	GLOBAL	Cartesian	73.59788	0.00000	35.34901	No	73.59788
16	GLOBAL	Cartesian	74.71634	0.00000	35.26099	No	74.71634
17	GLOBAL	Cartesian	75.80725	0.00000	34.99909	No	75.80725
18	GLOBAL	Cartesian	76.84377	0.00000	34.56977	No	76.84377
19	GLOBAL	Cartesian	77.80038	0.00000	33.98360	No	77.80038
20	GLOBAL	Cartesian	78.65351	0.00000	33.25500	No	78.65351
21	GLOBAL	Cartesian	79.38217	0.00000	32.40192	No	79.38217
22	GLOBAL	Cartesian	79.96841	0.00000	31.44536	No	79.96841
23	GLOBAL	Cartesian	80.39781	0.00000	30.40887	No	80.39781
24	GLOBAL	Cartesian	80.65978	0.00000	29.31797	No	80.65978
25	GLOBAL	Cartesian	80.74788	0.00000	28.19952	No	80.74788
26	GLOBAL	Cartesian	80.74908	0.00000	27.10918	No	80.74908
27	GLOBAL	Cartesian	80.74788	0.00000	26.01884	No	80.74788
28	GLOBAL	Cartesian	80.74788	0.00000	24.80892	No	80.74788
30	GLOBAL	Cartesian	80.74788	0.00000	23.59901	No	80.74788
31	GLOBAL	Cartesian	79.48988	0.00000	23.59901	No	79.48988
32	GLOBAL	Cartesian	78.72913	0.00000	22.76339	No	78.72913
33	GLOBAL	Cartesian	77.85111	0.00000	22.05200	No	77.85111
34	GLOBAL	Cartesian	76.87589	0.00000	21.48110	No	76.87589
35	GLOBAL	Cartesian	75.82575	0.00000	21.06373	No	75.82575
36	GLOBAL	Cartesian	74.72469	0.00000	20.80942	No	74.72469
37	GLOBAL	Cartesian	73.59788	0.00000	20.72401	No	73.59788
38	GLOBAL	Cartesian	72.47107	0.00000	20.80942	No	72.47107
39	GLOBAL	Cartesian	71.37002	0.00000	21.06373	No	71.37002
40	GLOBAL	Cartesian	70.31988	0.00000	21.48110	No	70.31988
41	GLOBAL	Cartesian	69.34465	0.00000	22.05200	No	69.34465
42	GLOBAL	Cartesian	68.46663	0.00000	22.76339	No	68.46663
43	GLOBAL	Cartesian	67.70588	0.00000	23.59901	No	67.70588

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2			
Joint	GlobalY m	GlobalZ m	GUID
1	0.00000	23.59901	
2	0.00000	24.80892	
3	0.00000	26.01884	
4	0.00000	27.10918	
5	0.00000	28.19952	
6	0.00000	29.31797	
7	0.00000	30.40887	
8	0.00000	31.44536	
9	0.00000	32.40192	

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY m	GlobalZ m	GUID
10	0.00000	33.25500	
11	0.00000	33.98360	
12	0.00000	34.56977	
13	0.00000	34.99909	
14	0.00000	35.26099	
15	0.00000	35.34901	
16	0.00000	35.26099	
17	0.00000	34.99909	
18	0.00000	34.56977	
19	0.00000	33.98360	
20	0.00000	33.25500	
21	0.00000	32.40192	
22	0.00000	31.44536	
23	0.00000	30.40887	
24	0.00000	29.31797	
25	0.00000	28.19952	
26	0.00000	27.10918	
27	0.00000	26.01884	
28	0.00000	24.80892	
30	0.00000	23.59901	
31	0.00000	23.59901	
32	0.00000	22.76339	
33	0.00000	22.05200	
34	0.00000	21.48110	
35	0.00000	21.06373	
36	0.00000	20.80942	
37	0.00000	20.72401	
38	0.00000	20.80942	
39	0.00000	21.06373	
40	0.00000	21.48110	
41	0.00000	22.05200	
42	0.00000	22.76339	
43	0.00000	23.59901	

Table: Joint Displacements, Part 1 of 2

Table: Joint Displacements, Part 1 of 2

Joint	OutputCase	CaseType	StepType	U1 m	U2 m	U3 m	R1 Radians	R2 Radians
1	SLE	NonStatic	Max	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
1	SLE	NonStatic	Min	-0.000651	0.000000	-0.048857	0.000000	-0.000254
1	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.003106	0.000000	0.000000	0.000000	0.000623
1	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.044683	0.000000	0.000000
1	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.003276	0.000000	0.000000	0.000000	0.000654
1	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.041517	0.000000	0.000000
1	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.009027	0.000000	0.000000	0.000000	0.001893
1	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.039051	0.000000	0.000000
1	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.009268	0.000000	0.000000	0.000000	0.001955
1	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.031291	0.000000	0.000000
2	SLE	NonStatic	Max	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	SLE	NonStatic	Min	-0.000957	0.000000	-0.048863	0.000000	-0.000239

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Displacements, Part 1 of 2

Joint	OutputCase	CaseType	StepType	U1 m	U2 m	U3 m	R1 Radians	R2 Radians
2	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.003863	0.000000	0.000000	0.000000	0.000642
2	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.044687	0.000000	0.000000
2	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.004073	0.000000	0.000000	0.000000	0.000672
2	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.041521	0.000000	0.000000
2	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.011329	0.000000	0.000000	0.000000	0.001914
2	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.039053	0.000000	0.000000
2	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.011648	0.000000	0.000000	0.000000	0.001972
2	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.031292	0.000000	0.000000
3	SLE	NonStatic	Max	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
3	SLE	NonStatic	Min	-0.001238	0.000000	-0.048870	0.000000	-0.000189
3	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.004652	0.000000	0.000000	0.000000	0.000698
3	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.044691	0.000000	0.000000
3	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.004897	0.000000	0.000000	0.000000	0.000722
3	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.041525	0.000000	0.000000
3	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.013664	0.000000	0.000000	0.000000	0.001970
3	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.039054	0.000000	0.000000
3	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.014050	0.000000	0.000000	0.000000	0.002013
3	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.031292	0.000000	0.000000
4	SLE	NonStatic	Max	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
4	SLE	NonStatic	Min	-0.001389	0.000000	-0.048899	0.000000	-0.000100
4	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.005477	0.000000	0.000000	0.000000	0.000795
4	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.044721	0.000000	0.000000
4	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.005743	0.000000	0.000000	0.000000	0.000807
4	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.041552	0.000000	0.000000
4	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.015881	0.000000	0.000000	0.000000	0.002055
4	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.039083	0.000000	0.000000
4	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.016299	0.000000	0.000000	0.000000	0.002069
4	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.031317	0.000000	0.000000
5	SLE	NonStatic	Max	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000015
5	SLE	NonStatic	Min	-0.001435	0.000000	-0.048930	0.000000	0.000000
5	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.006413	0.000000	0.000000	0.000000	0.000911
5	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.044752	0.000000	0.000000
5	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.006685	0.000000	0.000000	0.000000	0.000907
5	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.041582	0.000000	0.000000
5	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.018184	0.000000	0.000000	0.000000	0.002141

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Displacements, Part 1 of 2

Joint	OutputCase	CaseType	StepType	U1 m	U2 m	U3 m	R1 Radians	R2 Radians
5	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.039115	0.000000	0.000000
5	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.018596	0.000000	0.000000	0.000000	0.002113
5	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.031343	0.000000	0.000000
6	SLE	NonStatic	Max	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000128
6	SLE	NonStatic	Min	-0.001353	0.000000	-0.048968	0.000000	0.000000
6	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.007499	0.000000	0.000000	0.000000	0.001018
6	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.044869	0.000000	0.000000
6	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.007756	0.000000	0.000000	0.000000	0.000998
6	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.041695	0.000000	0.000000
6	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.020627	0.000000	0.000000	0.000000	0.002207
6	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.039338	0.000000	0.000000
6	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.020983	0.000000	0.000000	0.000000	0.002138
6	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.031557	0.000000	0.000000
7	SLE	NonStatic	Max	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000202
7	SLE	NonStatic	Min	-0.001168	0.000000	-0.049040	0.000000	0.000000
7	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.008653	0.000000	0.000000	0.000000	0.001083
7	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.045173	0.000000	0.000000
7	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.008881	0.000000	0.000000	0.000000	0.001052
7	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.041990	0.000000	0.000000
7	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.023061	0.000000	0.000000	0.000000	0.002239
7	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.039949	0.000000	0.000000
7	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.023324	0.000000	0.000000	0.000000	0.002144
7	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.032142	0.000000	0.000000
8	SLE	NonStatic	Max	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000234
8	SLE	NonStatic	Min	-0.000938	0.000000	-0.049156	0.000000	0.000000
8	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.009794	0.000000	0.000000	0.000000	0.001110
8	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.045666	0.000000	0.000000
8	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.009986	0.000000	0.000000	0.000000	0.001074
8	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.042468	0.000000	0.000000
8	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.025390	0.000000	0.000000	0.000000	0.002248
8	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.040934	0.000000	0.000000
8	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.025545	0.000000	0.000000	0.000000	0.002141
8	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.033079	0.000000	0.000000
9	SLE	NonStatic	Max	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000257
9	SLE	NonStatic	Min	-0.000704	0.000000	-0.049319	0.000000	0.000000
9	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.010864	0.000000	0.000000	0.000000	0.001125

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Displacements, Part 1 of 2

Joint	OutputCase	CaseType	StepType	U1 m	U2 m	U3 m	R1 Radians	R2 Radians
9	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.046341	0.000000	0.000000
9	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.011019	0.000000	0.000000	0.000000	0.001086
9	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.043119	0.000000	0.000000
9	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.027539	0.000000	0.000000	0.000000	0.002247
9	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.042271	0.000000	0.000000
9	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.027586	0.000000	0.000000	0.000000	0.002132
9	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.034347	0.000000	0.000000
10	SLE	NonStatic	Max	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000283
10	SLE	NonStatic	Min	-0.000475	0.000000	-0.049540	0.000000	0.000000
10	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.011828	0.000000	0.000000	0.000000	0.001136
10	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.047189	0.000000	0.000000
10	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.011947	0.000000	0.000000	0.000000	0.001093
10	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.043935	0.000000	0.000000
10	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.029446	0.000000	0.000000	0.000000	0.002230
10	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.043925	0.000000	0.000000
10	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.029388	0.000000	0.000000	0.000000	0.002105
10	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.035908	0.000000	0.000000
11	SLE	NonStatic	Max	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000298
11	SLE	NonStatic	Min	-0.000266	0.000000	-0.049816	0.000000	0.000000
11	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.012648	0.000000	0.000000	0.000000	0.001123
11	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.048180	0.000000	0.000000
11	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.012734	0.000000	0.000000	0.000000	0.001078
11	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.044886	0.000000	0.000000
11	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.031043	0.000000	0.000000	0.000000	0.002175
11	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.045827	0.000000	0.000000
11	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.030889	0.000000	0.000000	0.000000	0.002045
11	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.037696	0.000000	0.000000
12	SLE	NonStatic	Max	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000272
12	SLE	NonStatic	Min	-0.000106	0.000000	-0.050116	0.000000	0.000000
12	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.013283	0.000000	0.000000	0.000000	0.001066
12	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.049253	0.000000	0.000000
12	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.013341	0.000000	0.000000	0.000000	0.001024
12	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.045914	0.000000	0.000000
12	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.032275	0.000000	0.000000	0.000000	0.002079
12	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.047881	0.000000	0.000000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Displacements, Part 1 of 2

Joint	OutputCase	CaseType	StepType	U1 m	U2 m	U3 m	R1 Radians	R2 Radians
12	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.032045	0.000000	0.000000	0.000000	0.001959
12	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.039623	0.000000	0.000000
13	SLE	NonStatic	Max	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000206
13	SLE	NonStatic	Min	-0.000014	0.000000	-0.050386	0.000000	0.000000
13	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.013708	0.000000	0.000000	0.000000	0.000973
13	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.050328	0.000000	0.000000
13	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.013750	0.000000	0.000000	0.000000	0.000940
13	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.046947	0.000000	0.000000
13	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.033125	0.000000	0.000000	0.000000	0.001967
13	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.049988	0.000000	0.000000
13	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.032848	0.000000	0.000000	0.000000	0.001872
13	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.041613	0.000000	0.000000
14	SLE	NonStatic	Max	0.000014	0.000000	0.000000	0.000000	0.000111
14	SLE	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.050572	0.000000	0.000000
14	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.013933	0.000000	0.000000	0.000000	0.000860
14	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.051337	0.000000	0.000000
14	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.013968	0.000000	0.000000	0.000000	0.000841
14	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.047927	0.000000	0.000000
14	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.033605	0.000000	0.000000	0.000000	0.001857
14	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.052076	0.000000	0.000000
14	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.033307	0.000000	0.000000	0.000000	0.001796
14	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.043612	0.000000	0.000000
15	SLE	NonStatic	Max	2.854E-06	0.000000	0.000000	0.000000	3.422E-07
15	SLE	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.050639	0.000000	0.000000
15	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.013987	0.000000	0.000000	0.000000	0.000743
15	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.052233	0.000000	0.000000
15	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.014021	0.000000	0.000000	0.000000	0.000739
15	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.048809	0.000000	0.000000
15	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.033743	0.000000	0.000000	0.000000	0.001759
15	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.054091	0.000000	0.000000
15	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.033441	0.000000	0.000000	0.000000	0.001738
15	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.045580	0.000000	0.000000
16	SLE	NonStatic	Max	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
16	SLE	NonStatic	Min	-8.018E-06	0.000000	-0.050573	0.000000	-0.000110
16	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.013910	0.000000	0.000000	0.000000	0.000636
16	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.052995	0.000000	0.000000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Displacements, Part 1 of 2

Joint	OutputCase	CaseType	StepType	U1 m	U2 m	U3 m	R1 Radians	R2 Radians
16	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.013944	0.000000	0.000000	0.000000	0.000648
16	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.049575	0.000000	0.000000
16	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.033572	0.000000	0.000000	0.000000	0.001688
16	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.056002	0.000000	0.000000
16	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.033270	0.000000	0.000000	0.000000	0.001706
16	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.047491	0.000000	0.000000
17	SLE	NonStatic	Max	0.000019	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
17	SLE	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.050387	0.000000	-0.000205
17	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.013741	0.000000	0.000000	0.000000	0.000555
17	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.053625	0.000000	0.000000
17	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.013769	0.000000	0.000000	0.000000	0.000581
17	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.050228	0.000000	0.000000
17	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.033117	0.000000	0.000000	0.000000	0.001654
17	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.057801	0.000000	0.000000
17	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.032805	0.000000	0.000000	0.000000	0.001705
17	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.049332	0.000000	0.000000
18	SLE	NonStatic	Max	0.000111	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
18	SLE	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.050118	0.000000	-0.000272
18	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.013501	0.000000	0.000000	0.000000	0.000514
18	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.054153	0.000000	0.000000
18	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.013516	0.000000	0.000000	0.000000	0.000549
18	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.050789	0.000000	0.000000
18	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.032390	0.000000	0.000000	0.000000	0.001666
18	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.059492	0.000000	0.000000
18	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.032050	0.000000	0.000000	0.000000	0.001740
18	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.051093	0.000000	0.000000
19	SLE	NonStatic	Max	0.000271	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
19	SLE	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.049818	0.000000	-0.000297
19	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.013192	0.000000	0.000000	0.000000	0.000522
19	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.054616	0.000000	0.000000
19	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.013184	0.000000	0.000000	0.000000	0.000560
19	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.051290	0.000000	0.000000
19	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.031385	0.000000	0.000000	0.000000	0.001726
19	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.061081	0.000000	0.000000
19	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.030997	0.000000	0.000000	0.000000	0.001808

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Displacements, Part 1 of 2

Joint	OutputCase	CaseType	StepType	U1 m	U2 m	U3 m	R1 Radians	R2 Radians
19	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.052764	0.000000	0.000000
20	SLE	NonStatic	Max	0.000479	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
20	SLE	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.049543	0.000000	-0.000283
20	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.012792	0.000000	0.000000	0.000000	0.000566
20	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.055050	0.000000	0.000000
20	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.012756	0.000000	0.000000	0.000000	0.000602
20	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.051758	0.000000	0.000000
20	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.030088	0.000000	0.000000	0.000000	0.001807
20	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.062558	0.000000	0.000000
20	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.029639	0.000000	0.000000	0.000000	0.001881
20	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.054314	0.000000	0.000000
21	SLE	NonStatic	Max	0.000708	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
21	SLE	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.049323	0.000000	-0.000256
21	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.012287	0.000000	0.000000	0.000000	0.000610
21	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.055454	0.000000	0.000000
21	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.012221	0.000000	0.000000	0.000000	0.000642
21	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.052188	0.000000	0.000000
21	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.028511	0.000000	0.000000	0.000000	0.001867
21	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.063872	0.000000	0.000000
21	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.028002	0.000000	0.000000	0.000000	0.001930
21	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.055683	0.000000	0.000000
22	SLE	NonStatic	Max	0.000941	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
22	SLE	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.049160	0.000000	-0.000234
22	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.011687	0.000000	0.000000	0.000000	0.000641
22	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.055800	0.000000	0.000000
22	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.011591	0.000000	0.000000	0.000000	0.000669
22	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.052554	0.000000	0.000000
22	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.026701	0.000000	0.000000	0.000000	0.001902
22	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.064956	0.000000	0.000000
22	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.026133	0.000000	0.000000	0.000000	0.001957
22	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.056805	0.000000	0.000000
23	SLE	NonStatic	Max	0.001170	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
23	SLE	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.049044	0.000000	-0.000201
23	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.011004	0.000000	0.000000	0.000000	0.000680
23	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.056060	0.000000	0.000000
23	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.010880	0.000000	0.000000	0.000000	0.000704

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Displacements, Part 1 of 2

Joint	OutputCase	CaseType	StepType	U1 m	U2 m	U3 m	R1 Radians	R2 Radians
23	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.052827	0.000000	0.000000
23	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.024704	0.000000	0.000000	0.000000	0.001942
23	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.065757	0.000000	0.000000
23	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.024084	0.000000	0.000000	0.000000	0.001984
23	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.057631	0.000000	0.000000
24	SLE	NonStatic	Max	0.001355	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
24	SLE	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.048973	0.000000	-0.000128
24	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.010217	0.000000	0.000000	0.000000	0.000764
24	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.056220	0.000000	0.000000
24	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.010072	0.000000	0.000000	0.000000	0.000777
24	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.052993	0.000000	0.000000
24	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.022537	0.000000	0.000000	0.000000	0.002017
24	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.066245	0.000000	0.000000
24	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.021883	0.000000	0.000000	0.000000	0.002031
24	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.058131	0.000000	0.000000
25	SLE	NonStatic	Max	0.001436	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
25	SLE	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.048935	0.000000	-0.000014
25	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.009291	0.000000	0.000000	0.000000	0.000884
25	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.056259	0.000000	0.000000
25	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.009139	0.000000	0.000000	0.000000	0.000880
25	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.053035	0.000000	0.000000
25	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.020215	0.000000	0.000000	0.000000	0.002111
25	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.066391	0.000000	0.000000
25	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.019567	0.000000	0.000000	0.000000	0.002084
25	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.058282	0.000000	0.000000
26	SLE	NonStatic	Max	0.001390	0.000000	0.000000	0.000000	0.000100
26	SLE	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.048904	0.000000	0.000000
26	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.008262	0.000000	0.000000	0.000000	0.000996
26	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.056226	0.000000	0.000000
26	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.008123	0.000000	0.000000	0.000000	0.000976
26	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.053005	0.000000	0.000000
26	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.017862	0.000000	0.000000	0.000000	0.002188
26	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.066356	0.000000	0.000000
26	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.017266	0.000000	0.000000	0.000000	0.002120
26	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.058252	0.000000	0.000000
27	SLE	NonStatic	Max	0.001238	0.000000	0.000000	0.000000	0.000190

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Displacements, Part 1 of 2

Joint	OutputCase	CaseType	StepType	U1 m	U2 m	U3 m	R1 Radians	R2 Radians
27	SLE	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.048874	0.000000	0.000000
27	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.007133	0.000000	0.000000	0.000000	0.001078
27	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.056194	0.000000	0.000000
27	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.007023	0.000000	0.000000	0.000000	0.001047
27	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.052974	0.000000	0.000000
27	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.015449	0.000000	0.000000	0.000000	0.002241
27	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.066319	0.000000	0.000000
27	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.014945	0.000000	0.000000	0.000000	0.002145
27	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.058220	0.000000	0.000000
28	SLE	NonStatic	Max	0.000956	0.000000	0.000000	0.000000	0.000239
28	SLE	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.048868	0.000000	0.000000
28	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.005779	0.000000	0.000000	0.000000	0.001121
28	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.056184	0.000000	0.000000
28	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.005713	0.000000	0.000000	0.000000	0.001084
28	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.052965	0.000000	0.000000
28	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.012703	0.000000	0.000000	0.000000	0.002266
28	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.066306	0.000000	0.000000
28	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.012330	0.000000	0.000000	0.000000	0.002156
28	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.058208	0.000000	0.000000
30	SLE	NonStatic	Max	0.000649	0.000000	0.000000	0.000000	0.000254
30	SLE	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.048862	0.000000	0.000000
30	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.004406	0.000000	0.000000	0.000000	0.001134
30	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.056176	0.000000	0.000000
30	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.004387	0.000000	0.000000	0.000000	0.001095
30	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.052957	0.000000	0.000000
30	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.009952	0.000000	0.000000	0.000000	0.002272
30	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.066295	0.000000	0.000000
30	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.009719	0.000000	0.000000	0.000000	0.002159
30	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.058198	0.000000	0.000000
31	SLE	NonStatic	Max	0.000647	0.000000	0.000000	0.000000	0.000295
31	SLE	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.048495	0.000000	0.000000
31	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.004404	0.000000	0.000000	0.000000	0.001155
31	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.054706	0.000000	0.000000
31	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.004386	0.000000	0.000000	0.000000	0.001113
31	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.051539	0.000000	0.000000
31	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.009952	0.000000	0.000000	0.000000	0.002266

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Displacements, Part 1 of 2

Joint	OutputCase	CaseType	StepType	U1 m	U2 m	U3 m	R1 Radians	R2 Radians
31	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.063396	0.000000	0.000000
31	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.009722	0.000000	0.000000	0.000000	0.002145
31	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.055451	0.000000	0.000000
32	SLE	NonStatic	Max	0.000396	0.000000	0.000000	0.000000	0.000304
32	SLE	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.048229	0.000000	0.000000
32	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.003442	0.000000	0.000000	0.000000	0.001142
32	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.053792	0.000000	0.000000
32	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.003460	0.000000	0.000000	0.000000	0.001099
32	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.050660	0.000000	0.000000
32	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.008077	0.000000	0.000000	0.000000	0.002222
32	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.061649	0.000000	0.000000
32	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.007952	0.000000	0.000000	0.000000	0.002100
32	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.053804	0.000000	0.000000
33	SLE	NonStatic	Max	0.000192	0.000000	0.000000	0.000000	0.000284
33	SLE	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.047934	0.000000	0.000000
33	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.002651	0.000000	0.000000	0.000000	0.001098
33	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.052772	0.000000	0.000000
33	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.002699	0.000000	0.000000	0.000000	0.001058
33	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.049680	0.000000	0.000000
33	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.006531	0.000000	0.000000	0.000000	0.002152
33	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.059694	0.000000	0.000000
33	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.006492	0.000000	0.000000	0.000000	0.002039
33	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.051960	0.000000	0.000000
34	SLE	NonStatic	Max	0.000055	0.000000	0.000000	0.000000	0.000239
34	SLE	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.047646	0.000000	0.000000
34	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.002057	0.000000	0.000000	0.000000	0.001030
34	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.051705	0.000000	0.000000
34	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.002127	0.000000	0.000000	0.000000	0.000997
34	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.048651	0.000000	0.000000
34	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.005348	0.000000	0.000000	0.000000	0.002064
34	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.057614	0.000000	0.000000
34	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.005369	0.000000	0.000000	0.000000	0.001967
34	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.049989	0.000000	0.000000
35	SLE	NonStatic	Max	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000172
35	SLE	NonStatic	Min	-0.000013	0.000000	-0.047405	0.000000	0.000000
35	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.001665	0.000000	0.000000	0.000000	0.000945

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Displacements, Part 1 of 2

Joint	OutputCase	CaseType	StepType	U1 m	U2 m	U3 m	R1 Radians	R2 Radians
35	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.050646	0.000000	0.000000
35	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.001747	0.000000	0.000000	0.000000	0.000920
35	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.047625	0.000000	0.000000
35	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.004532	0.000000	0.000000	0.000000	0.001969
35	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.055483	0.000000	0.000000
35	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.004590	0.000000	0.000000	0.000000	0.001893
35	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.047954	0.000000	0.000000
36	SLE	NonStatic	Max	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000090
36	SLE	NonStatic	Min	-0.000023	0.000000	-0.047245	0.000000	0.000000
36	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.001461	0.000000	0.000000	0.000000	0.000851
36	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.049647	0.000000	0.000000
36	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.001547	0.000000	0.000000	0.000000	0.000836
36	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.046649	0.000000	0.000000
36	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.004074	0.000000	0.000000	0.000000	0.001875
36	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.053366	0.000000	0.000000
36	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.004146	0.000000	0.000000	0.000000	0.001825
36	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.045909	0.000000	0.000000
37	SLE	NonStatic	Max	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	3.078E-07
37	SLE	NonStatic	Min	-1.987E-06	0.000000	-0.047188	0.000000	0.000000
37	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.001419	0.000000	0.000000	0.000000	0.000757
37	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.048742	0.000000	0.000000
37	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.001505	0.000000	0.000000	0.000000	0.000753
37	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.045756	0.000000	0.000000
37	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.003949	0.000000	0.000000	0.000000	0.001793
37	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.051310	0.000000	0.000000
37	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.004021	0.000000	0.000000	0.000000	0.001771
37	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.043895	0.000000	0.000000
38	SLE	NonStatic	Max	0.000019	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
38	SLE	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.047244	0.000000	-0.000089
38	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.001506	0.000000	0.000000	0.000000	0.000670
38	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.047951	0.000000	0.000000
38	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.001592	0.000000	0.000000	0.000000	0.000677
38	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.044962	0.000000	0.000000
38	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.004129	0.000000	0.000000	0.000000	0.001729
38	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.049348	0.000000	0.000000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Displacements, Part 1 of 2

Joint	OutputCase	CaseType	StepType	U1 m	U2 m	U3 m	R1 Radians	R2 Radians
38	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.004198	0.000000	0.000000	0.000000	0.001734
38	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.041942	0.000000	0.000000
39	SLE	NonStatic	Max	9.061E-06	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
39	SLE	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.047404	0.000000	-0.000171
39	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.001690	0.000000	0.000000	0.000000	0.000599
39	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.047275	0.000000	0.000000
39	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.001778	0.000000	0.000000	0.000000	0.000616
39	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.044272	0.000000	0.000000
39	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.004589	0.000000	0.000000	0.000000	0.001690
39	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.047497	0.000000	0.000000
39	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.004662	0.000000	0.000000	0.000000	0.001720
39	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.040068	0.000000	0.000000
40	SLE	NonStatic	Max	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
40	SLE	NonStatic	Min	-0.000058	0.000000	-0.047644	0.000000	-0.000238
40	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.001948	0.000000	0.000000	0.000000	0.000549
40	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.046703	0.000000	0.000000
40	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.002044	0.000000	0.000000	0.000000	0.000575
40	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.043675	0.000000	0.000000
40	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.005313	0.000000	0.000000	0.000000	0.001679
40	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.045766	0.000000	0.000000
40	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.005402	0.000000	0.000000	0.000000	0.001730
40	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.038288	0.000000	0.000000
41	SLE	NonStatic	Max	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
41	SLE	NonStatic	Min	-0.000195	0.000000	-0.047931	0.000000	-0.000284
41	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.002266	0.000000	0.000000	0.000000	0.000525
41	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.046216	0.000000	0.000000
41	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.002380	0.000000	0.000000	0.000000	0.000557
41	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.043156	0.000000	0.000000
41	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.006293	0.000000	0.000000	0.000000	0.001697
41	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.044159	0.000000	0.000000
41	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.006416	0.000000	0.000000	0.000000	0.001763
41	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.036617	0.000000	0.000000
42	SLE	NonStatic	Max	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
42	SLE	NonStatic	Min	-0.000399	0.000000	-0.048225	0.000000	-0.000303
42	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.002648	0.000000	0.000000	0.000000	0.000530
42	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.045791	0.000000	0.000000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Displacements, Part 1 of 2

Joint	OutputCase	CaseType	StepType	U1 m	U2 m	U3 m	R1 Radians	R2 Radians
42	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.002787	0.000000	0.000000	0.000000	0.000565
42	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.042699	0.000000	0.000000
42	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.007529	0.000000	0.000000	0.000000	0.001742
42	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.042689	0.000000	0.000000
42	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.007704	0.000000	0.000000	0.000000	0.001815
42	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.035078	0.000000	0.000000
43	SLE	NonStatic	Max	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
43	SLE	NonStatic	Min	-0.000649	0.000000	-0.048491	0.000000	-0.000294
43	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.003106	0.000000	0.000000	0.000000	0.000563
43	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.045414	0.000000	0.000000
43	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.003276	0.000000	0.000000	0.000000	0.000598
43	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.042292	0.000000	0.000000
43	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.009024	0.000000	0.000000	0.000000	0.001807
43	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.041375	0.000000	0.000000
43	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.009263	0.000000	0.000000	0.000000	0.001879
43	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000000	0.000000	-0.033701	0.000000	0.000000

Table: Joint Displacements, Part 2 of 2

Table: Joint Displacements, Part 2 of 2

Joint	OutputCase	StepType	R3 Radians
1	SLE	Max	0.000000
1	SLE	Min	0.000000
1	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.000000
1	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.000000
1	SLE_SISMA _UP	Max	0.000000
1	SLE_SISMA _UP	Min	0.000000
1	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.000000
1	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.000000
1	SLU_SISMA _UP	Max	0.000000
1	SLU_SISMA _UP	Min	0.000000
2	SLE	Max	0.000000
2	SLE	Min	0.000000
2	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.000000
2	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.000000
2	SLE_SISMA _UP	Max	0.000000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Displacements, Part 2 of 2

Joint	OutputCase	StepType	R3 Radians
2	SLE_SISMA _UP	Min	0.000000
2	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.000000
2	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.000000
2	SLU_SISMA _UP	Max	0.000000
2	SLU_SISMA _UP	Min	0.000000
3	SLE	Max	0.000000
3	SLE	Min	0.000000
3	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.000000
3	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.000000
3	SLE_SISMA _UP	Max	0.000000
3	SLE_SISMA _UP	Min	0.000000
3	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.000000
3	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.000000
3	SLU_SISMA _UP	Max	0.000000
3	SLU_SISMA _UP	Min	0.000000
4	SLE	Max	0.000000
4	SLE	Min	0.000000
4	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.000000
4	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.000000
4	SLE_SISMA _UP	Max	0.000000
4	SLE_SISMA _UP	Min	0.000000
4	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.000000
4	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.000000
4	SLU_SISMA _UP	Max	0.000000
4	SLU_SISMA _UP	Min	0.000000
5	SLE	Max	0.000000
5	SLE	Min	0.000000
5	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.000000
5	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.000000
5	SLE_SISMA _UP	Max	0.000000
5	SLE_SISMA _UP	Min	0.000000
5	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.000000
5	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.000000
5	SLU_SISMA _UP	Max	0.000000
5	SLU_SISMA _UP	Min	0.000000
6	SLE	Max	0.000000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Displacements, Part 2 of 2

Joint	OutputCase	StepType	R3 Radians
6	SLE	Min	0.000000
6	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.000000
6	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.000000
6	SLE_SISMA _UP	Max	0.000000
6	SLE_SISMA _UP	Min	0.000000
6	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.000000
6	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.000000
6	SLU_SISMA _UP	Max	0.000000
6	SLU_SISMA _UP	Min	0.000000
7	SLE	Max	0.000000
7	SLE	Min	0.000000
7	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.000000
7	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.000000
7	SLE_SISMA _UP	Max	0.000000
7	SLE_SISMA _UP	Min	0.000000
7	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.000000
7	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.000000
7	SLU_SISMA _UP	Max	0.000000
7	SLU_SISMA _UP	Min	0.000000
8	SLE	Max	0.000000
8	SLE	Min	0.000000
8	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.000000
8	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.000000
8	SLE_SISMA _UP	Max	0.000000
8	SLE_SISMA _UP	Min	0.000000
8	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.000000
8	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.000000
8	SLU_SISMA _UP	Max	0.000000
8	SLU_SISMA _UP	Min	0.000000
9	SLE	Max	0.000000
9	SLE	Min	0.000000
9	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.000000
9	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.000000
9	SLE_SISMA _UP	Max	0.000000
9	SLE_SISMA _UP	Min	0.000000
9	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.000000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Displacements, Part 2 of 2

Joint	OutputCase	StepType	R3 Radians
9	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.000000
9	SLU_SISMA _UP	Max	0.000000
9	SLU_SISMA _UP	Min	0.000000
10	SLE	Max	0.000000
10	SLE	Min	0.000000
10	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.000000
10	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.000000
10	SLE_SISMA _UP	Max	0.000000
10	SLE_SISMA _UP	Min	0.000000
10	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.000000
10	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.000000
10	SLU_SISMA _UP	Max	0.000000
10	SLU_SISMA _UP	Min	0.000000
11	SLE	Max	0.000000
11	SLE	Min	0.000000
11	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.000000
11	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.000000
11	SLE_SISMA _UP	Max	0.000000
11	SLE_SISMA _UP	Min	0.000000
11	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.000000
11	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.000000
11	SLU_SISMA _UP	Max	0.000000
11	SLU_SISMA _UP	Min	0.000000
12	SLE	Max	0.000000
12	SLE	Min	0.000000
12	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.000000
12	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.000000
12	SLE_SISMA _UP	Max	0.000000
12	SLE_SISMA _UP	Min	0.000000
12	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.000000
12	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.000000
12	SLU_SISMA _UP	Max	0.000000
12	SLU_SISMA _UP	Min	0.000000
13	SLE	Max	0.000000
13	SLE	Min	0.000000
13	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.000000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Displacements, Part 2 of 2

Joint	OutputCase	StepType	R3 Radians
13	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.000000
13	SLE_SISMA _UP	Max	0.000000
13	SLE_SISMA _UP	Min	0.000000
13	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.000000
13	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.000000
13	SLU_SISMA _UP	Max	0.000000
13	SLU_SISMA _UP	Min	0.000000
14	SLE	Max	0.000000
14	SLE	Min	0.000000
14	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.000000
14	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.000000
14	SLE_SISMA _UP	Max	0.000000
14	SLE_SISMA _UP	Min	0.000000
14	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.000000
14	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.000000
14	SLU_SISMA _UP	Max	0.000000
14	SLU_SISMA _UP	Min	0.000000
15	SLE	Max	0.000000
15	SLE	Min	0.000000
15	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.000000
15	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.000000
15	SLE_SISMA _UP	Max	0.000000
15	SLE_SISMA _UP	Min	0.000000
15	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.000000
15	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.000000
15	SLU_SISMA _UP	Max	0.000000
15	SLU_SISMA _UP	Min	0.000000
16	SLE	Max	0.000000
16	SLE	Min	0.000000
16	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.000000
16	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.000000
16	SLE_SISMA _UP	Max	0.000000
16	SLE_SISMA _UP	Min	0.000000
16	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.000000
16	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.000000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Displacements, Part 2 of 2

Joint	OutputCase	StepType	R3 Radians
16	SLU_SISMA _UP	Max	0.000000
16	SLU_SISMA _UP	Min	0.000000
17	SLE	Max	0.000000
17	SLE	Min	0.000000
17	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.000000
17	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.000000
17	SLE_SISMA _UP	Max	0.000000
17	SLE_SISMA _UP	Min	0.000000
17	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.000000
17	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.000000
17	SLU_SISMA _UP	Max	0.000000
17	SLU_SISMA _UP	Min	0.000000
18	SLE	Max	0.000000
18	SLE	Min	0.000000
18	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.000000
18	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.000000
18	SLE_SISMA _UP	Max	0.000000
18	SLE_SISMA _UP	Min	0.000000
18	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.000000
18	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.000000
18	SLU_SISMA _UP	Max	0.000000
18	SLU_SISMA _UP	Min	0.000000
19	SLE	Max	0.000000
19	SLE	Min	0.000000
19	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.000000
19	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.000000
19	SLE_SISMA _UP	Max	0.000000
19	SLE_SISMA _UP	Min	0.000000
19	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.000000
19	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.000000
19	SLU_SISMA _UP	Max	0.000000
19	SLU_SISMA _UP	Min	0.000000
20	SLE	Max	0.000000
20	SLE	Min	0.000000
20	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.000000
20	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.000000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Displacements, Part 2 of 2

Joint	OutputCase	StepType	R3 Radians
20	SLE_SISMA _UP	Max	0.000000
20	SLE_SISMA _UP	Min	0.000000
20	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.000000
20	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.000000
20	SLU_SISMA _UP	Max	0.000000
20	SLU_SISMA _UP	Min	0.000000
21	SLE	Max	0.000000
21	SLE	Min	0.000000
21	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.000000
21	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.000000
21	SLE_SISMA _UP	Max	0.000000
21	SLE_SISMA _UP	Min	0.000000
21	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.000000
21	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.000000
21	SLU_SISMA _UP	Max	0.000000
21	SLU_SISMA _UP	Min	0.000000
22	SLE	Max	0.000000
22	SLE	Min	0.000000
22	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.000000
22	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.000000
22	SLE_SISMA _UP	Max	0.000000
22	SLE_SISMA _UP	Min	0.000000
22	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.000000
22	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.000000
22	SLU_SISMA _UP	Max	0.000000
22	SLU_SISMA _UP	Min	0.000000
23	SLE	Max	0.000000
23	SLE	Min	0.000000
23	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.000000
23	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.000000
23	SLE_SISMA _UP	Max	0.000000
23	SLE_SISMA _UP	Min	0.000000
23	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.000000
23	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.000000
23	SLU_SISMA _UP	Max	0.000000
23	SLU_SISMA _UP	Min	0.000000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Displacements, Part 2 of 2

Joint	OutputCase	StepType	R3 Radians
23	SLU_SISMA _UP	Min	0.000000
24	SLE	Max	0.000000
24	SLE	Min	0.000000
24	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.000000
24	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.000000
24	SLE_SISMA _UP	Max	0.000000
24	SLE_SISMA _UP	Min	0.000000
24	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.000000
24	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.000000
24	SLU_SISMA _UP	Max	0.000000
24	SLU_SISMA _UP	Min	0.000000
25	SLE	Max	0.000000
25	SLE	Min	0.000000
25	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.000000
25	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.000000
25	SLE_SISMA _UP	Max	0.000000
25	SLE_SISMA _UP	Min	0.000000
25	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.000000
25	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.000000
25	SLU_SISMA _UP	Max	0.000000
25	SLU_SISMA _UP	Min	0.000000
26	SLE	Max	0.000000
26	SLE	Min	0.000000
26	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.000000
26	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.000000
26	SLE_SISMA _UP	Max	0.000000
26	SLE_SISMA _UP	Min	0.000000
26	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.000000
26	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.000000
26	SLU_SISMA _UP	Max	0.000000
26	SLU_SISMA _UP	Min	0.000000
27	SLE	Max	0.000000
27	SLE	Min	0.000000
27	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.000000
27	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.000000
27	SLE_SISMA _UP	Max	0.000000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Displacements, Part 2 of 2

Joint	OutputCase	StepType	R3
			Radians
27	SLE_SISMA _UP	Min	0.000000
27	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.000000
27	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.000000
27	SLU_SISMA _UP	Max	0.000000
27	SLU_SISMA _UP	Min	0.000000
28	SLE	Max	0.000000
28	SLE	Min	0.000000
28	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.000000
28	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.000000
28	SLE_SISMA _UP	Max	0.000000
28	SLE_SISMA _UP	Min	0.000000
28	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.000000
28	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.000000
28	SLU_SISMA _UP	Max	0.000000
28	SLU_SISMA _UP	Min	0.000000
30	SLE	Max	0.000000
30	SLE	Min	0.000000
30	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.000000
30	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.000000
30	SLE_SISMA _UP	Max	0.000000
30	SLE_SISMA _UP	Min	0.000000
30	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.000000
30	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.000000
30	SLU_SISMA _UP	Max	0.000000
30	SLU_SISMA _UP	Min	0.000000
31	SLE	Max	0.000000
31	SLE	Min	0.000000
31	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.000000
31	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.000000
31	SLE_SISMA _UP	Max	0.000000
31	SLE_SISMA _UP	Min	0.000000
31	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.000000
31	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.000000
31	SLU_SISMA _UP	Max	0.000000
31	SLU_SISMA _UP	Min	0.000000
32	SLE	Max	0.000000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Displacements, Part 2 of 2

Joint	OutputCase	StepType	R3 Radians
32	SLE	Min	0.000000
32	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.000000
32	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.000000
32	SLE_SISMA _UP	Max	0.000000
32	SLE_SISMA _UP	Min	0.000000
32	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.000000
32	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.000000
32	SLU_SISMA _UP	Max	0.000000
32	SLU_SISMA _UP	Min	0.000000
33	SLE	Max	0.000000
33	SLE	Min	0.000000
33	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.000000
33	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.000000
33	SLE_SISMA _UP	Max	0.000000
33	SLE_SISMA _UP	Min	0.000000
33	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.000000
33	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.000000
33	SLU_SISMA _UP	Max	0.000000
33	SLU_SISMA _UP	Min	0.000000
34	SLE	Max	0.000000
34	SLE	Min	0.000000
34	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.000000
34	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.000000
34	SLE_SISMA _UP	Max	0.000000
34	SLE_SISMA _UP	Min	0.000000
34	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.000000
34	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.000000
34	SLU_SISMA _UP	Max	0.000000
34	SLU_SISMA _UP	Min	0.000000
35	SLE	Max	0.000000
35	SLE	Min	0.000000
35	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.000000
35	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.000000
35	SLE_SISMA _UP	Max	0.000000
35	SLE_SISMA _UP	Min	0.000000
35	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.000000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Displacements, Part 2 of 2

Joint	OutputCase	StepType	R3 Radians
35	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.000000
35	SLU_SISMA _UP	Max	0.000000
35	SLU_SISMA _UP	Min	0.000000
36	SLE	Max	0.000000
36	SLE	Min	0.000000
36	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.000000
36	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.000000
36	SLE_SISMA _UP	Max	0.000000
36	SLE_SISMA _UP	Min	0.000000
36	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.000000
36	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.000000
36	SLU_SISMA _UP	Max	0.000000
36	SLU_SISMA _UP	Min	0.000000
37	SLE	Max	0.000000
37	SLE	Min	0.000000
37	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.000000
37	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.000000
37	SLE_SISMA _UP	Max	0.000000
37	SLE_SISMA _UP	Min	0.000000
37	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.000000
37	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.000000
37	SLU_SISMA _UP	Max	0.000000
37	SLU_SISMA _UP	Min	0.000000
38	SLE	Max	0.000000
38	SLE	Min	0.000000
38	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.000000
38	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.000000
38	SLE_SISMA _UP	Max	0.000000
38	SLE_SISMA _UP	Min	0.000000
38	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.000000
38	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.000000
38	SLU_SISMA _UP	Max	0.000000
38	SLU_SISMA _UP	Min	0.000000
39	SLE	Max	0.000000
39	SLE	Min	0.000000
39	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.000000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Displacements, Part 2 of 2

Joint	OutputCase	StepType	R3 Radians
39	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.000000
39	SLE_SISMA _UP	Max	0.000000
39	SLE_SISMA _UP	Min	0.000000
39	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.000000
39	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.000000
39	SLU_SISMA _UP	Max	0.000000
39	SLU_SISMA _UP	Min	0.000000
40	SLE	Max	0.000000
40	SLE	Min	0.000000
40	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.000000
40	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.000000
40	SLE_SISMA _UP	Max	0.000000
40	SLE_SISMA _UP	Min	0.000000
40	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.000000
40	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.000000
40	SLU_SISMA _UP	Max	0.000000
40	SLU_SISMA _UP	Min	0.000000
41	SLE	Max	0.000000
41	SLE	Min	0.000000
41	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.000000
41	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.000000
41	SLE_SISMA _UP	Max	0.000000
41	SLE_SISMA _UP	Min	0.000000
41	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.000000
41	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.000000
41	SLU_SISMA _UP	Max	0.000000
41	SLU_SISMA _UP	Min	0.000000
42	SLE	Max	0.000000
42	SLE	Min	0.000000
42	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.000000
42	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.000000
42	SLE_SISMA _UP	Max	0.000000
42	SLE_SISMA _UP	Min	0.000000
42	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.000000
42	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.000000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Displacements, Part 2 of 2

Joint	OutputCase	StepType	R3 Radians
42	SLU_SISMA _UP	Max	0.000000
42	SLU_SISMA _UP	Min	0.000000
43	SLE	Max	0.000000
43	SLE	Min	0.000000
43	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.000000
43	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.000000
43	SLE_SISMA _UP	Max	0.000000
43	SLE_SISMA _UP	Min	0.000000
43	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.000000
43	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.000000
43	SLU_SISMA _UP	Max	0.000000
43	SLU_SISMA _UP	Min	0.000000

Table: Joint Pattern Definitions

Table: Joint
 Pattern Definitions

Pattern
Default

Table: Joint Reactions, Part 1 of 2

Table: Joint Reactions, Part 1 of 2

Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m	M2 KN-m
1	SLE	NonStatic	Max	1.552	0.000	223.815	0.0000	0.0000
1	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
1	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	204.694	0.0000	0.0000
1	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
1	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	190.191	0.0000	0.0000
1	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
1	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	178.893	0.0000	0.0000
1	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
1	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	143.343	0.0000	0.0000
1	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
2	SLE	NonStatic	Max	4.563	0.000	0.000	0.0000	0.0000
2	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	-5.092E-12	0.0000	0.0000
2	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
2	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
2	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Reactions, Part 1 of 2

Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m	M2 KN-m
2	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
2	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
2	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
2	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
2	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
3	SLE	NonStatic	Max	5.612	0.000	0.000	0.0000	0.0000
3	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	-6.345E-12	0.0000	0.0000
3	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
3	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
3	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
3	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
3	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
3	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
3	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
3	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
4	SLE	NonStatic	Max	5.968	0.000	0.000	0.0000	0.0000
4	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	-3.306E-12	0.0000	0.0000
4	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
4	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
4	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
4	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
4	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
4	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
4	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
4	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
5	SLE	NonStatic	Max	3.081	0.000	0.000	0.0000	0.0000
5	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
5	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
5	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
5	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
5	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
5	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
5	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
5	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
5	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
6	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Reactions, Part 1 of 2

Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m	M2 KN-m
6	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
6	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
6	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
6	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
6	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
6	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
6	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
6	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
6	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
7	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
7	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
7	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
7	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
7	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
7	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
7	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
7	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
7	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
7	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
8	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
8	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
8	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
8	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
8	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
8	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
8	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
8	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
8	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
8	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
9	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
9	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
9	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
9	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
9	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
9	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
9	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Reactions, Part 1 of 2

Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m	M2 KN-m
9	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
9	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
9	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
10	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
10	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
10	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
10	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
10	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
10	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
10	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
10	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
10	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
10	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
11	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
11	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
11	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
11	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
11	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
11	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
11	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
11	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
11	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
11	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
12	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
12	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
12	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
12	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
12	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
12	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
12	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
12	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
12	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
12	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
13	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
13	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
13	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Reactions, Part 1 of 2

Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m	M2 KN-m
13	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
13	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
13	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
13	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
13	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
13	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
13	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
14	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
14	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
14	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
14	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
14	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
14	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
14	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
14	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
14	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
14	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
15	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
15	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
15	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
15	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
15	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
15	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
15	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
15	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
15	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
15	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
16	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
16	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
16	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
16	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
16	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
16	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
16	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
16	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Reactions, Part 1 of 2

Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m	M2 KN-m
16	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
16	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
17	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
17	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
17	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
17	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
17	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
17	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
17	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
17	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
17	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
17	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
18	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
18	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
18	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
18	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
18	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
18	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
18	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
18	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
18	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
18	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
19	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
19	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
19	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
19	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
19	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
19	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
19	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
19	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
19	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
19	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
20	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
20	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
20	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
20	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Reactions, Part 1 of 2

Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m	M2 KN-m
20	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
20	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
20	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
20	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
20	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
20	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
21	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
21	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
21	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
21	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
21	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
21	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
21	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
21	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
21	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
21	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
22	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
22	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
22	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
22	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
22	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
22	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
22	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
22	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
22	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
22	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	-4.905	0.000	-2.032	0.0000	0.0000
23	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
23	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
23	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
23	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
23	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
23	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
23	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
23	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	-18.626	0.000	-4.473	0.0000	0.0000
23	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Reactions, Part 1 of 2

Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m	M2 KN-m
23	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	-21.800	0.000	-5.304	0.0000	0.0000
24	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
24	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
24	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
24	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	-12.715	0.000	-1.002	0.0000	0.0000
24	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
24	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	-12.954	0.000	-1.020	0.0000	0.0000
24	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
24	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	-51.893	0.000	-6.323	0.0000	0.0000
24	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
24	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	-54.564	0.000	-6.970	0.0000	0.0000
25	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
25	SLE	NonStatic	Min	-2.969	0.000	-3.254E-03	0.0000	0.0000
25	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
25	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	-30.498	0.000	-0.863	0.0000	0.0000
25	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
25	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	-30.404	0.000	-0.880	0.0000	0.0000
25	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
25	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	-76.181	0.000	-2.640	0.0000	0.0000
25	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
25	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	-74.787	0.000	-2.637	0.0000	0.0000
26	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	2.524E-04	0.0000	0.0000
26	SLE	NonStatic	Min	-5.970	0.000	0.000	0.0000	0.0000
26	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	2.902E-04	0.0000	0.0000
26	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	-35.491	0.000	0.000	0.0000	0.0000
26	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	2.736E-04	0.0000	0.0000
26	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	-34.894	0.000	0.000	0.0000	0.0000
26	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	3.425E-04	0.0000	0.0000
26	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	-76.733	0.000	0.000	0.0000	0.0000
26	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	3.007E-04	0.0000	0.0000
26	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	-74.176	0.000	0.000	0.0000	0.0000
27	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	3.041E-03	0.0000	0.0000
27	SLE	NonStatic	Min	-5.725	0.000	0.000	0.0000	0.0000
27	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.017	0.0000	0.0000
27	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	-32.458	0.000	0.000	0.0000	0.0000
27	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.017	0.0000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Reactions, Part 1 of 2

Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m	M2 KN-m
27	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	-31.948	0.000	0.000	0.0000	0.0000
27	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.037	0.0000	0.0000
27	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	-70.165	0.000	0.000	0.0000	0.0000
27	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.035	0.0000	0.0000
27	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	-67.859	0.000	0.000	0.0000	0.0000
28	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
28	SLE	NonStatic	Min	-4.557	0.000	0.000	0.0000	0.0000
28	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
28	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	-27.551	0.000	0.000	0.0000	0.0000
28	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
28	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	-27.232	0.000	0.000	0.0000	0.0000
28	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
28	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	-60.556	0.000	0.000	0.0000	0.0000
28	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
28	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	-58.779	0.000	0.000	0.0000	0.0000
30	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	223.836	0.0000	0.0000
30	SLE	NonStatic	Min	-1.547	0.000	0.000	0.0000	0.0000
30	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	257.345	0.0000	0.0000
30	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	-10.503	0.000	0.000	0.0000	0.0000
30	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	242.599	0.0000	0.0000
30	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	-10.457	0.000	0.000	0.0000	0.0000
30	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	303.699	0.0000	0.0000
30	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	-23.722	0.000	0.000	0.0000	0.0000
30	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	266.607	0.0000	0.0000
30	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	-23.167	0.000	0.000	0.0000	0.0000
31	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	313.920	0.0000	0.0000
31	SLE	NonStatic	Min	-100.797	0.000	0.000	0.0000	0.0000
31	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	361.655	0.0000	0.0000
31	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	-121.975	0.000	0.000	0.0000	0.0000
31	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	341.203	0.0000	0.0000
31	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	-115.446	0.000	0.000	0.0000	0.0000
31	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	429.039	0.0000	0.0000
31	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	-152.261	0.000	0.000	0.0000	0.0000
31	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	377.351	0.0000	0.0000
31	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	-135.466	0.000	0.000	0.0000	0.0000
32	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	211.364	0.0000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Reactions, Part 1 of 2

Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m	M2 KN-m
32	SLE	NonStatic	Min	-197.407	0.000	0.000	0.0000	0.0000
32	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	247.931	0.0000	0.0000
32	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-231.822	0.000	0.000	0.0000	0.0000
32	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	234.386	0.0000	0.0000
32	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-219.175	0.000	0.000	0.0000	0.0000
32	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	300.924	0.0000	0.0000
32	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-281.717	0.000	0.000	0.0000	0.0000
32	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	266.298	0.0000	0.0000
32	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-249.372	0.000	0.000	0.0000	0.0000
33	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	266.715	0.0000	0.0000
33	SLE	NonStatic	Min	-182.995	0.000	0.000	0.0000	0.0000
33	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	302.925	0.0000	0.0000
33	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-208.007	0.000	0.000	0.0000	0.0000
33	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	285.950	0.0000	0.0000
33	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-196.364	0.000	0.000	0.0000	0.0000
33	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	356.108	0.0000	0.0000
33	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-244.763	0.000	0.000	0.0000	0.0000
33	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	313.043	0.0000	0.0000
33	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-215.215	0.000	0.000	0.0000	0.0000
34	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	315.520	0.0000	0.0000
34	SLE	NonStatic	Min	-152.867	0.000	0.000	0.0000	0.0000
34	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	348.799	0.0000	0.0000
34	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-169.107	0.000	0.000	0.0000	0.0000
34	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	328.810	0.0000	0.0000
34	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-159.427	0.000	0.000	0.0000	0.0000
34	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	398.461	0.0000	0.0000
34	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-193.358	0.000	0.000	0.0000	0.0000
34	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	348.067	0.0000	0.0000
34	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	-168.945	0.000	0.000	0.0000	0.0000
35	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	353.630	0.0000	0.0000
35	SLE	NonStatic	Min	-109.718	0.000	0.000	0.0000	0.0000
35	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	381.693	0.0000	0.0000
35	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	-118.511	0.000	0.000	0.0000	0.0000
35	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	359.344	0.0000	0.0000
35	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	-111.582	0.000	0.000	0.0000	0.0000
35	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	424.412	0.0000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Reactions, Part 1 of 2

Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m	M2 KN-m
35	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	-131.914	0.000	0.000	0.0000	0.0000
35	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	368.378	0.0000	0.0000
35	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	-114.531	0.000	0.000	0.0000	0.0000
36	SLE	NonStatic	Max	0.000	0.000	377.845	0.0000	0.0000
36	SLE	NonStatic	Min	-57.276	0.000	0.000	0.0000	0.0000
36	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	398.858	0.0000	0.0000
36	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	-60.533	0.000	0.000	0.0000	0.0000
36	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	374.987	0.0000	0.0000
36	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	-56.919	0.000	0.000	0.0000	0.0000
36	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	431.767	0.0000	0.0000
36	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	-65.647	0.000	0.000	0.0000	0.0000
36	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	372.216	0.0000	0.0000
36	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	-56.623	0.000	0.000	0.0000	0.0000
37	SLE	NonStatic	Max	9.342E-05	0.000	386.147	0.0000	0.0000
37	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
37	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	398.862	0.0000	0.0000
37	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	-0.067	0.000	0.000	0.0000	0.0000
37	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	374.423	0.0000	0.0000
37	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	-0.071	0.000	0.000	0.0000	0.0000
37	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	0.000	0.000	419.875	0.0000	0.0000
37	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	-0.186	0.000	0.000	0.0000	0.0000
37	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	0.000	0.000	359.199	0.0000	0.0000
37	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	-0.189	0.000	0.000	0.0000	0.0000
38	SLE	NonStatic	Max	57.276	0.000	377.845	0.0000	0.0000
38	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
38	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	57.789	0.000	381.695	0.0000	0.0000
38	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
38	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	54.145	0.000	357.687	0.0000	0.0000
38	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
38	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	58.875	0.000	389.692	0.0000	0.0000
38	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
38	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	49.878	0.000	330.368	0.0000	0.0000
38	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
39	SLE	NonStatic	Max	109.718	0.000	353.629	0.0000	0.0000
39	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
39	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	108.126	0.000	348.777	0.0000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Reactions, Part 1 of 2

Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m	M2 KN-m
39	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
39	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	101.106	0.000	326.167	0.0000	0.0000
39	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
39	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	106.409	0.000	343.724	0.0000	0.0000
39	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
39	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	89.156	0.000	288.129	0.0000	0.0000
39	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
40	SLE	NonStatic	Max	152.866	0.000	315.518	0.0000	0.0000
40	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
40	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	146.617	0.000	302.859	0.0000	0.0000
40	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
40	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	136.750	0.000	282.505	0.0000	0.0000
40	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
40	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	138.185	0.000	285.860	0.0000	0.0000
40	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
40	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	114.064	0.000	236.083	0.0000	0.0000
40	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
41	SLE	NonStatic	Max	182.993	0.000	266.712	0.0000	0.0000
41	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
41	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	169.864	0.000	247.824	0.0000	0.0000
41	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
41	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	157.911	0.000	230.414	0.0000	0.0000
41	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
41	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	151.238	0.000	221.081	0.0000	0.0000
41	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
41	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Max	122.197	0.000	178.763	0.0000	0.0000
41	SLU_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
42	SLE	NonStatic	Max	197.404	0.000	211.361	0.0000	0.0000
42	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
42	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	175.695	0.000	188.402	0.0000	0.0000
42	SLE_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
42	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Max	162.598	0.000	174.389	0.0000	0.0000
42	SLE_SISMA_UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
42	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Max	144.151	0.000	155.084	0.0000	0.0000
42	SLU_SISMA_DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Reactions, Part 1 of 2

Joint	OutputCase	CaseType	StepType	F1 KN	F2 KN	F3 KN	M1 KN-m	M2 KN-m
42	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	112.564	0.000	121.275	0.0000	0.0000
42	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
43	SLE	NonStatic	Max	100.794	0.000	313.900	0.0000	0.0000
43	SLE	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
43	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	86.041	0.000	286.377	0.0000	0.0000
43	SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
43	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Max	79.263	0.000	265.902	0.0000	0.0000
43	SLE_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
43	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Max	64.451	0.000	248.214	0.0000	0.0000
43	SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000
43	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Max	48.195	0.000	198.262	0.0000	0.0000
43	SLU_SISMA _UP	NonStatic	Min	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0000

Table: Joint Reactions, Part 2 of 2

Table: Joint Reactions, Part 2 of 2

Joint	OutputCase	StepType	M3 KN-m
1	SLE	Max	0.0000
1	SLE	Min	0.0000
1	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000
1	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000
1	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000
1	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000
1	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000
1	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000
1	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000
1	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000
2	SLE	Max	0.0000
2	SLE	Min	0.0000
2	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000
2	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000
2	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000
2	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000
2	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000
2	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000
2	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Reactions, Part 2 of 2

Joint	OutputCase	StepType	M3 KN-m
2	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000
3	SLE	Max	0.0000
3	SLE	Min	0.0000
3	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000
3	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000
3	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000
3	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000
3	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000
3	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000
3	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000
3	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000
4	SLE	Max	0.0000
4	SLE	Min	0.0000
4	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000
4	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000
4	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000
4	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000
4	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000
4	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000
4	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000
4	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000
5	SLE	Max	0.0000
5	SLE	Min	0.0000
5	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000
5	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000
5	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000
5	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000
5	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000
5	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000
5	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000
5	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000
6	SLE	Max	0.0000
6	SLE	Min	0.0000
6	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000
6	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000
6	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Reactions, Part 2 of 2

Joint	OutputCase	StepType	M3 KN-m
6	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000
6	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000
6	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000
6	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000
6	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000
7	SLE	Max	0.0000
7	SLE	Min	0.0000
7	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000
7	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000
7	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000
7	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000
7	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000
7	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000
7	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000
7	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000
8	SLE	Max	0.0000
8	SLE	Min	0.0000
8	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000
8	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000
8	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000
8	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000
8	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000
8	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000
8	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000
8	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000
9	SLE	Max	0.0000
9	SLE	Min	0.0000
9	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000
9	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000
9	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000
9	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000
9	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000
9	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000
9	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000
9	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000
10	SLE	Max	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Reactions, Part 2 of 2

Joint	OutputCase	StepType	M3 KN-m
10	SLE	Min	0.0000
10	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000
10	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000
10	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000
10	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000
10	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000
10	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000
10	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000
10	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000
11	SLE	Max	0.0000
11	SLE	Min	0.0000
11	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000
11	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000
11	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000
11	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000
11	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000
11	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000
11	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000
11	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000
12	SLE	Max	0.0000
12	SLE	Min	0.0000
12	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000
12	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000
12	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000
12	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000
12	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000
12	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000
12	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000
12	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000
13	SLE	Max	0.0000
13	SLE	Min	0.0000
13	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000
13	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000
13	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000
13	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000
13	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Reactions, Part 2 of 2

Joint	OutputCase	StepType	M3 KN-m
13	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000
13	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000
13	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000
14	SLE	Max	0.0000
14	SLE	Min	0.0000
14	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000
14	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000
14	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000
14	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000
14	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000
14	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000
14	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000
14	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000
15	SLE	Max	0.0000
15	SLE	Min	0.0000
15	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000
15	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000
15	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000
15	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000
15	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000
15	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000
15	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000
15	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000
16	SLE	Max	0.0000
16	SLE	Min	0.0000
16	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000
16	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000
16	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000
16	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000
16	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000
16	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000
16	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000
16	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000
17	SLE	Max	0.0000
17	SLE	Min	0.0000
17	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Reactions, Part 2 of 2

Joint	OutputCase	StepType	M3 KN-m
17	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000
17	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000
17	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000
17	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000
17	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000
17	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000
17	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000
18	SLE	Max	0.0000
18	SLE	Min	0.0000
18	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000
18	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000
18	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000
18	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000
18	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000
18	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000
18	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000
18	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000
19	SLE	Max	0.0000
19	SLE	Min	0.0000
19	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000
19	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000
19	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000
19	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000
19	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000
19	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000
19	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000
19	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000
20	SLE	Max	0.0000
20	SLE	Min	0.0000
20	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000
20	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000
20	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000
20	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000
20	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000
20	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Reactions, Part 2 of 2

Joint	OutputCase	StepType	M3 KN-m
20	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000
20	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000
21	SLE	Max	0.0000
21	SLE	Min	0.0000
21	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000
21	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000
21	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000
21	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000
21	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000
21	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000
21	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000
21	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000
22	SLE	Max	0.0000
22	SLE	Min	0.0000
22	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000
22	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000
22	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000
22	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000
22	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000
22	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000
22	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000
22	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000
23	SLE	Max	0.0000
23	SLE	Min	0.0000
23	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000
23	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000
23	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000
23	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000
23	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000
23	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000
23	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000
23	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000
24	SLE	Max	0.0000
24	SLE	Min	0.0000
24	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000
24	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Reactions, Part 2 of 2

Joint	OutputCase	StepType	M3 KN-m
24	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000
24	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000
24	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000
24	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000
24	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000
24	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000
25	SLE	Max	0.0000
25	SLE	Min	0.0000
25	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000
25	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000
25	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000
25	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000
25	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000
25	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000
25	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000
25	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000
26	SLE	Max	0.0000
26	SLE	Min	0.0000
26	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000
26	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000
26	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000
26	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000
26	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000
26	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000
26	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000
26	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000
27	SLE	Max	0.0000
27	SLE	Min	0.0000
27	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000
27	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000
27	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000
27	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000
27	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000
27	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000
27	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000
27	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Reactions, Part 2 of 2

Joint	OutputCase	StepType	M3 KN-m
27	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000
28	SLE	Max	0.0000
28	SLE	Min	0.0000
28	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000
28	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000
28	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000
28	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000
28	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000
28	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000
28	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000
28	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000
30	SLE	Max	0.0000
30	SLE	Min	0.0000
30	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000
30	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000
30	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000
30	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000
30	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000
30	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000
30	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000
30	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000
31	SLE	Max	0.0000
31	SLE	Min	0.0000
31	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000
31	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000
31	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000
31	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000
31	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000
31	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000
31	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000
31	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000
32	SLE	Max	0.0000
32	SLE	Min	0.0000
32	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000
32	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000
32	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Reactions, Part 2 of 2

Joint	OutputCase	StepType	M3 KN-m
32	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000
32	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000
32	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000
32	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000
32	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000
33	SLE	Max	0.0000
33	SLE	Min	0.0000
33	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000
33	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000
33	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000
33	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000
33	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000
33	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000
33	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000
33	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000
34	SLE	Max	0.0000
34	SLE	Min	0.0000
34	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000
34	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000
34	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000
34	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000
34	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000
34	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000
34	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000
34	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000
35	SLE	Max	0.0000
35	SLE	Min	0.0000
35	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000
35	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000
35	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000
35	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000
35	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000
35	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000
35	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000
35	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000
36	SLE	Max	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Reactions, Part 2 of 2

Joint	OutputCase	StepType	M3 KN-m
36	SLE	Min	0.0000
36	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000
36	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000
36	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000
36	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000
36	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000
36	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000
36	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000
36	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000
37	SLE	Max	0.0000
37	SLE	Min	0.0000
37	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000
37	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000
37	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000
37	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000
37	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000
37	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000
37	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000
37	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000
38	SLE	Max	0.0000
38	SLE	Min	0.0000
38	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000
38	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000
38	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000
38	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000
38	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000
38	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000
38	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000
38	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000
39	SLE	Max	0.0000
39	SLE	Min	0.0000
39	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000
39	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000
39	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000
39	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000
39	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Reactions, Part 2 of 2

Joint	OutputCase	StepType	M3 KN-m
39	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000
39	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000
39	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000
40	SLE	Max	0.0000
40	SLE	Min	0.0000
40	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000
40	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000
40	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000
40	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000
40	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000
40	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000
40	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000
40	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000
41	SLE	Max	0.0000
41	SLE	Min	0.0000
41	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000
41	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000
41	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000
41	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000
41	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000
41	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000
41	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000
41	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000
42	SLE	Max	0.0000
42	SLE	Min	0.0000
42	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000
42	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000
42	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000
42	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000
42	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000
42	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000
42	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000
42	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000
43	SLE	Max	0.0000
43	SLE	Min	0.0000
43	SLE_SISMA _DOWN	Max	0.0000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Joint Reactions, Part 2 of 2

Joint	OutputCase	StepType	M3 KN-m
43	SLE_SISMA _DOWN	Min	0.0000
43	SLE_SISMA _UP	Max	0.0000
43	SLE_SISMA _UP	Min	0.0000
43	SLU_SISMA _DOWN	Max	0.0000
43	SLU_SISMA _DOWN	Min	0.0000
43	SLU_SISMA _UP	Max	0.0000
43	SLU_SISMA _UP	Min	0.0000

Table: Load Case Definitions, Part 1 of 2

Table: Load Case Definitions, Part 1 of 2

Case	Type	InitialCond	ModalCase	BaseCase	DesTypeOpt	DesignType	AutoType
SLE	NonStatic	Zero			Prog Det	DEAD	None
SLE_SISMA _DOWN	NonStatic	Zero			Prog Det	DEAD	None
SLE_SISMA _UP	NonStatic	Zero			Prog Det	DEAD	None
SLU_SISMA _DOWN	NonStatic	Zero			Prog Det	DEAD	None
SLU_SISMA _UP	NonStatic	Zero			Prog Det	DEAD	None

Table: Load Case Definitions, Part 2 of 2

Table: Load Case Definitions, Part 2 of 2

Case	RunCase	CaseStatus	GUID	Notes
SLE	Yes	Finished		
SLE_SISMA _DOWN	Yes	Finished		
SLE_SISMA _UP	Yes	Finished		
SLU_SISMA _DOWN	Yes	Finished		
SLU_SISMA _UP	Yes	Finished		

Table: Load Pattern Definitions

Table: Load Pattern Definitions

LoadPat	DesignType	SelfWtMult	AutoLoad	GUID	Notes
DEAD	DEAD	1.000000			
PV_SLE	DEAD	0.000000			
PHSX_SLE	DEAD	0.000000			
PHDX_SLE	DEAD	0.000000			
PV_SLE_SISMA_DO WN	DEAD	0.000000			
PHSX_SLE_SISMA	DEAD	0.000000			
PHDX_SLE_SISMA	DEAD	0.000000			
PV_SLE_SISMA_UP	DEAD	0.000000			

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Load Pattern Definitions

LoadPat	DesignType	SelfWtMult	AutoLoad	GUID	Notes
DEAD_SLE_SISMA_DOWN	DEAD	1.032000			
DEAD_SLE_SISMA_UP	DEAD	0.968000			
DEAD_SLU_SISMA_DOWN	DEAD	1.080000			
DEAD_SLU_SISMA_UP	DEAD	0.920000			
PV_SLU_SISMA_DOWN	DEAD	0.000000			
PV_SLU_SISMA_UP	DEAD	0.000000			
PHSX_SLU_SISMA	DEAD	0.000000			
PHDX_SLU_SISMA	DEAD	0.000000			

Table: Masses 1 - Mass Source

Table:
 Masses 1 -
 Mass
 Source

MassFrom
Elements

Table: Material List 1 - By Object Type

Table: Material List 1 - By Object Type

ObjectType	Material	TotalWeight KN	NumPieces
Frame	CONC Rck 30 MPa	1268.414	44

Table: Material List 2 - By Section Property

Table: Material List 2 - By Section Property

Section	ObjectType	NumPieces	TotalLength m	TotalWeight KN
130	Frame	6	6.73148	218.773
130_135	Frame	1	1.12191	0.000
135_130	Frame	1	1.12191	0.000
135_158	Frame	1	1.12191	0.000
158_135	Frame	1	1.12191	0.000
158_204	Frame	1	1.12191	0.000
160_169	Frame	1	1.09034	0.000
160_170	Frame	1	1.12191	0.000
169_160	Frame	1	1.09034	0.000
169_198	Frame	1	1.09034	0.000
170_160	Frame	1	1.12191	0.000
170_202	Frame	1	1.12191	0.000
195	Frame	16	21.53110	1049.641
198_169	Frame	1	1.09034	0.000
198_255	Frame	1	1.20992	0.000
202_170	Frame	1	1.12191	0.000
202_259	Frame	1	1.12191	0.000
204_158	Frame	1	1.12191	0.000
204_259	Frame	1	1.12191	0.000
255_198	Frame	1	1.20992	0.000
255_351	Frame	1	1.20992	0.000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Material List 2 - By Section Property

Section	ObjectType	NumPieces	TotalLength	TotalWeight
			m	KN
259_202	Frame	1	1.12191	0.000
259_204	Frame	1	1.12191	0.000
351_255	Frame	1	1.20992	0.000

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	White	
A615Gr60	Rebar	Uniaxial	No	White	
A992Fy50	Steel	Isotropic	No	Yellow	
CONC Rck 30 MPa	Concrete	Isotropic	No	Blue	

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 27/10/2008 10.39.32
A615Gr60	ASTM A615 Grade 60 added 27/10/2008 11.23.34
A992Fy50	ASTM A992 Fy=50 ksi added 27/10/2008 10.39.32
CONC Rck 30 MPa	ASTM A36 added 27/10/2008 11.17.40

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
CONC Rck 30 MPa	2.5000E+01	2.5493E+00	31447000.00	13102916.67	0.200000	5.5000E-06

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

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

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	0.002000	0.005000	-0.100000	0.000
CONC Rck 30 MPa	24900.00	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
CONC Rck 30 MPa	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

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
CONC Rck 30 MPa	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000000

Table: Objects And Elements - Frames

Table: Objects And Elements - Frames

FrameElem	FrameObjec t	ElemJtl	ElemJtJ
1-1	1	1	2
2-1	2	2	3
3-1	3	3	4
4-1	4	4	5
5-1	5	5	6
6-1	6	6	7
7-1	7	7	8

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Objects And Elements - Frames

FrameElem	FrameObject	ElemJtI	ElemJtJ
8-1	8	8	9
9-1	9	9	10
10-1	10	10	11
11-1	11	11	12
12-1	12	12	13
13-1	13	13	14
14-1	14	14	15
15-1	15	15	16
16-1	16	16	17
17-1	17	17	18
18-1	18	18	19
19-1	19	19	20
20-1	20	20	21
21-1	21	21	22
22-1	22	22	23
23-1	23	23	24
24-1	24	24	25
25-1	25	25	26
26-1	26	26	27
27-1	27	27	28
28-1	28	28	30
29-1	29	30	31
30-1	30	31	32
31-1	31	32	33
32-1	32	33	34
33-1	33	34	35
34-1	34	35	36
35-1	35	36	37
36-1	36	37	38
37-1	37	38	39
38-1	38	39	40
39-1	39	40	41
40-1	40	41	42
41-1	41	42	43
42-1	42	43	1
43-1	43	3	43
44-1	44	27	31

Table: Objects And Elements - Joints

Table: Objects And Elements - Joints

JointElem	JointObject	GlobalX m	GlobalY m	GlobalZ m
1	1	66.44788	0.00000	23.59901
2	2	66.44788	0.00000	24.80892
3	3	66.44788	0.00000	26.01884
4	4	66.44788	0.00000	27.10918
5	5	66.44788	0.00000	28.19952
6	6	66.53598	0.00000	29.31797
7	7	66.79795	0.00000	30.40887
8	8	67.22735	0.00000	31.44536
9	9	67.81359	0.00000	32.40192
10	10	68.54225	0.00000	33.25500
11	11	69.39538	0.00000	33.98360
12	12	70.35199	0.00000	34.56977
13	13	71.38851	0.00000	34.99909
14	14	72.47943	0.00000	35.26099
15	15	73.59788	0.00000	35.34901

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Objects And Elements - Joints

JointElem	JointObject	GlobalX m	GlobalY m	GlobalZ m
16	16	74.71634	0.00000	35.26099
17	17	75.80725	0.00000	34.99909
18	18	76.84377	0.00000	34.56977
19	19	77.80038	0.00000	33.98360
20	20	78.65351	0.00000	33.25500
21	21	79.38217	0.00000	32.40192
22	22	79.96841	0.00000	31.44536
23	23	80.39781	0.00000	30.40887
24	24	80.65978	0.00000	29.31797
25	25	80.74788	0.00000	28.19952
26	26	80.74908	0.00000	27.10918
27	27	80.74788	0.00000	26.01884
28	28	80.74788	0.00000	24.80892
30	30	80.74788	0.00000	23.59901
31	31	79.48988	0.00000	23.59901
32	32	78.72913	0.00000	22.76339
33	33	77.85111	0.00000	22.05200
34	34	76.87589	0.00000	21.48110
35	35	75.82575	0.00000	21.06373
36	36	74.72469	0.00000	20.80942
37	37	73.59788	0.00000	20.72401
38	38	72.47107	0.00000	20.80942
39	39	71.37002	0.00000	21.06373
40	40	70.31988	0.00000	21.48110
41	41	69.34465	0.00000	22.05200
42	42	68.46663	0.00000	22.76339
43	43	67.70588	0.00000	23.59901

Table: Options - Colors - Display, Part 1 of 4

Table: Options - Colors - Display, Part 1 of 4

DeviceType	Points	LinesFrame	LinesFrmExt	LinesCable	LinesTendon	SpringLinks	Restraints
Screen	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green
Printer	Gray8Dark	Black	Gray4	Black	Black	Gray8Dark	Gray8Dark
Color Printer	Black	7303023	White	Green	Green	Green	9408399

Table: Options - Colors - Display, Part 2 of 4

Table: Options - Colors - Display, Part 2 of 4

Releases	Axes	Text	ShadowLines	GuideLines	Highlight	Selection	AreaFillBot	AreaFillTop
Green	Cyan	Green	Gray8Dark	Gray8Dark	Red	White	Red	16744703
Gray4	Black	Black	Gray4	Gray4	Black	Black	Gray4	Gray8Dark
Green	Cyan	Black	Gray8Dark	10461087	Red	10504778	16634568	14277119

Table: Options - Colors - Display, Part 3 of 4

Table: Options - Colors - Display, Part 3 of 4

AreaFillSd	AreaEdge	SolidF1	SolidF2	SolidF3	SolidF4	SolidF5	SolidF6	SolidEdge
Red	DarkRed	Red	Blue	Green	Yellow	White	Cyan	DarkRed
Gray4	Black	Gray1Light	Gray2	Gray3	Gray4	Gray5	Gray6	Black
16634568	7303023	10122991	16756912	11599795	12713983	White	16777128	7303023

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Options - Colors - Display, Part 4 of 4

Table: Options - Colors - Display, Part 4 of 4

Floor	Background	BGLowLeft	BGLowRight	BGUpRight	Darkness
Gray4	986895	986895	986895	986895	0.500000
Gray4	White	White	White	White	0.500000
13619151	White	White	14671839	White	0.500000

Table: Options - Colors - Output, Part 1 of 4

Table: Options - Colors - Output, Part 1 of 4

DeviceType	Contour1	Contour2	Contour3	Contour4	Contour5	Contour6	Contour7
Screen	13107400	6553828	Red	16639	Orange	43775	54527
Printer	Black	3158064	4210752	5263440	6316128	7368816	Gray8Dark
Color Printer	13107400	6553828	Red	16639	Orange	43775	54527

Table: Options - Colors - Output, Part 2 of 4

Table: Options - Colors - Output, Part 2 of 4

Contour8	Contour9	Contour10	Contour11	Contour12	Contour13	Contour14	Contour15	Transpare
Yellow	65408	Green	8453888	Cyan	16755200	16733440	Blue	0.500000
Gray7	Gray6	Gray5	Gray4	Gray3	Gray2	Gray1Light	White	0.000000
Yellow	65408	Green	8453888	Cyan	16755200	16733440	Blue	0.500000

Table: Options - Colors - Output, Part 3 of 4

Table: Options - Colors - Output, Part 3 of 4

Ratio1	Ratio2	Ratio3	Ratio4	Ratio5	RatioNotD	RatioNotC	RatioVal1	RatioVal2
Cyan	Green	Yellow	Orange	Red	Gray4	Red	0.500000	0.700000
Gray2	Gray4	Gray8Dark	4210752	Black	Gray4	Black	0.500000	0.700000
Cyan	Green	Yellow	Orange	Red	Gray4	Red	0.500000	0.700000

Table: Options - Colors - Output, Part 4 of 4

Table: Options - Colors - Output, Part 4 of 4

RatioVal3	RatioVal4	DFillPos	DFillNeg	DFillRPos	DFillRNeg
0.900000	1.000000	Yellow	Red	Blue	Cyan
0.900000	1.000000	Gray8Dark	Gray8Dark	4210752	4210752
0.900000	1.000000	Red	Red	Blue	Blue

Table: Overwrites - Concrete Design - ACI 318-05/IBC2003, Part 1 of 2

Table: Overwrites - Concrete Design - ACI 318-05/IBC2003, Part 1 of 2

Frame	DesignSect	FrameType	RLLF	XLMajor	XLMinor	XKMajor
1	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	
2	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	
3	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	
4	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	
5	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	
6	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	
7	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Overwrites - Concrete Design - ACI 318-05/IBC2003, Part 1 of 2

Frame	DesignSect	FrameType	RLLF	XLMajor	XLMinor	XKMajor
8	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	
9	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	
10	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	
11	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	
12	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
13	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
14	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
15	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
16	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
17	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
18	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	
19	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	
20	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	
21	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	
22	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	
23	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	
24	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	
25	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	
26	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	
27	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	
28	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	
29	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
30	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
31	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
32	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
33	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
34	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
35	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
36	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
37	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
38	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
39	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
40	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
41	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
42	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
43	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
44	Program Determined	Program Determined	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

Table: Overwrites - Concrete Design - ACI 318-05/IBC2003, Part 2 of 2

Table: Overwrites - Concrete Design - ACI 318-05/IBC2003, Part 2 of 2

Frame	XKMinor	CmMajor	CmMinor	DnsMajor	DnsMinor	DsMajor	DsMinor
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
13	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
14	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
15	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
16	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Overwrites - Concrete Design - ACI 318-05/IBC2003, Part 2 of 2

Frame	XKMinor	CmMajor	CmMinor	DnsMajor	DnsMinor	DsMajor	DsMinor
17	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
30	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
31	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
32	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
33	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
34	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
35	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
36	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
37	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
38	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
39	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
40	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
41	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
42	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
43	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
44	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

Table: Preferences - Aluminum Design - AA-ASD 2000

Table: Preferences - Aluminum Design - AA-ASD 2000

THDesign	FrameType	SRatioLimit	MaxIter	LatFact	UseLatFact	Bridge
Envelopes	Moment Frame	1.000000	1	1.333333	No	No

Table: Preferences - Cold Formed Design - AISI-ASD96, Part 1 of 2

Table: Preferences - Cold Formed Design - AISI-ASD96, Part 1 of 2

THDesign	FrameType	SRatioLimit	MaxIter	OmegaBS	OmegaBUS	OmegaBLT B	OmegaVS	OmegaVNS
Envelopes	Braced Frame	1.000000	1	1.670000	1.670000	1.670000	1.670000	1.500000

Table: Preferences - Cold Formed Design - AISI-ASD96, Part 2 of 2

Table: Preferences - Cold Formed Design - AISI-ASD96, Part 2 of 2

OmegaT	OmegaC
1.670000	1.800000

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Preferences - Concrete Design - ACI 318-05/IBC2003, Part 1 of 2

Table: Preferences - Concrete Design - ACI 318-05/IBC2003, Part 1 of 2								
THDesign	NumCurves	NumPoints	MinEccen	PatLLF	UFLimit	SeisCat	PhiT	PhiCTied
Envelopes	24	11	Yes	0.750000	0.950000	D	0.900000	0.650000

Table: Preferences - Concrete Design - ACI 318-05/IBC2003, Part 2 of 2

Table: Preferences - Concrete Design - ACI 318-05/IBC2003, Part 2 of 2			
PhiCSpiral	PhiV	PhiVSeismic	PhiVJoint
0.700000	0.750000	0.600000	0.850000

Table: Preferences - Dimensional, Part 1 of 2

Table: Preferences - Dimensional, Part 1 of 2								
MergeTol	FineGrid	Nudge	SelectTol	SnapTol	SLineThick	PLineThick	MaxFont	MinFont
m	m	m						
0.001000	0.250000	0.250000	3	12	1	4	8	8

Table: Preferences - Dimensional, Part 2 of 2

Table: Preferences - Dimensional, Part 2 of 2		
AutoZoom	ShrinkFact	TextFileLen
10	70	240

Table: Preferences - Steel Design - AISC-LRFD93, Part 1 of 2

Table: Preferences - Steel Design - AISC-LRFD93, Part 1 of 2								
THDesign	FrameType	PatLLF	SRatioLimit	MaxIter	PhiB	PhiC	PhiT	PhiV
Envelopes	Moment Frame	0.750000	0.950000	1	0.900000	0.850000	0.900000	0.900000

Table: Preferences - Steel Design - AISC-LRFD93, Part 2 of 2

Table: Preferences - Steel Design - AISC-LRFD93, Part 2 of 2						
PhiCA	CheckDefl	DLRat	SDLAndLLRat	LLRat	TotalRat	NetRat
0.900000	No	120.000000	120.000000	360.000000	240.000000	240.000000

Table: Program Control, Part 1 of 3

Table: Program Control, Part 1 of 3								
ProgramName	Version	ProgLevel	LicenseNum	LicenseOS	LicenseSC	LicenseBR	LicenseHT	CurrUnits
SAP2000	14.1.0	Advanced	0X2310B	No	No	No	No	KN, m, C

PROGETTO ESECUTIVO
 RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Program Control, Part 2 of 3

Table: Program Control, Part 2 of 3

SteelCode	ConcCode	AlumCode	ColdCode	BridgeCode
AISC-LRFD93	ACI 318-05/IBC2003	AA-ASD 2000	AISI-ASD96	AASHTO LRFD 2007

Table: Program Control, Part 3 of 3

Table: Program Control, Part 3 of 3

RegenHinge	BSchedGUID
Yes	

Table: Project Information

Table: Project Information

Item	Data
Company Name	Computers and Structures, Inc.
Client Name	
Project Name	
Project Number	
Model Name	
Model Description	
Revision Number	
Frame Type	
Engineer	
Checker	
Supervisor	
Issue Code	
Design Code	

Table: Rebar Sizes

Table: Rebar Sizes

RebarID	Area m2	Diameter m
#2	0.000032	0.006350
#3	0.000071	0.009525
#4	0.000129	0.012700
#5	0.000200	0.015875
#6	0.000284	0.019050
#7	0.000387	0.022225
#8	0.000510	0.025400
#9	0.000645	0.028651
#10	0.000819	0.032258
#11	0.001006	0.035814
#14	0.001452	0.043002
#18	0.002581	0.057328
10M	0.000100	0.011300
15M	0.000200	0.016000
20M	0.000300	0.019500
25M	0.000500	0.025200
30M	0.000700	0.029900
35M	0.001000	0.035700

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE GALLERIE ARTIFICIALI

Table: Rebar Sizes

RebarID	Area m2	Diameter m
45M	0.001500	0.043700
55M	0.002500	0.056400
6d	0.000028	0.006000
8d	0.000050	0.008000
10d	0.000079	0.010000
12d	0.000113	0.012000
14d	0.000154	0.014000
16d	0.000201	0.016000
20d	0.000314	0.020000
25d	0.000491	0.025000
26d	0.000531	0.026000
28d	0.000616	0.028000

Table: Solid Property Definitions, Part 1 of 2

Table: Solid Property Definitions, Part 1 of 2

SolidProp	Material	MatAngleA Degrees	MatAngleB Degrees	MatAngleC Degrees	InComp	Color
SOLID1	4000Psi	0.000	0.000	0.000	Yes	Magenta

Table: Solid Property Definitions, Part 2 of 2

Table: Solid Property Definitions, Part 2 of 2

SolidProp	GUID	Notes	TotalWt KN	TotalMass KN-s2/m
SOLID1		Added 27/10/2008 10.40.04	0.000	0.00