

# BAR MICHELANGELO

presso sala studio Michelangelo Via Michelangelo Buonarroti n.17  
10126 Torino

## PROGETTAZIONE ESECUTIVA RELAZIONE SPECIALISTICA ARCHITETTONICA

Elaborati grafici  
LOCALI DI SOMMINISTRAZIONE BAR  
PIANTA PIANO RIALZATO  
via Madama Cristina n.83 – Torino

LEGALE RAPPRESENTANTE EDISU PIEMONTE  
Alessandro Ciro Sciretti

DIREZIONE GENERALE  
Dottoressa Donatella D'Amico

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO  
Arch. Giuseppina Rossi

PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA ED ARCHITETTONICA  
Per.Ind. Giovanni Pietro AMARI (elettrico)  
Arch. Davide Einaudi (architetonico) - Ing. Filippo Tuffanelli  
(meccanico) - Ing. Nicolò Pillitteri (strutture)



REV	MODIFICHE	DATA	REDATTORE	SCALA
0	Emissione	Nov 2022	Giovanni Amari	-:--
0	Emissione	Nov 2022	Nicolò Pillitteri	
				DOCUMENTO
				<b>RSA</b>

P R O G E T T A T O R I C U T I V A E D I S U P I E M O N T E E N T E R E G I O N A L E P E R I L D I R I T T O A L L O S T U D I O U N I V E R S I T A R I O D E L P I E M O N T E P R O T O C O L L O N . 0 0 0 5 0 6 7 / 2 0 2 3 d e l 2 8 / 0 4 / 2 0 2 3

## **1. GENERALITA'**

### **1. 1. PREMESSA**

Nella presente relazione vi sono tutti i risultati dei calcoli effettuati tramite software certificati e specifici per ogni tipologia di opera descritta nella documentazione di progetto inerenti alle strutture.

### **1. 2. INDICE**

Essendo file originati da programmi essi sono inseriti nel seguente ordine per una più rapida consultazione:

A – Struttura Scale	pag.2
B – Struttura Solaio	pag.152
C – Struttura Portale	pag.246

## A - RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE SCALA

### Descrizione generale dell'opera

Scala in carpenteria metallica

Descrizione generale dell'opera	
Fabbricato ad uso	SALA STUDIO
Ubicazione	Comune di TORINO (TO) (Regione PIEMONTE)
	Località TORINO (TO)
	Longitudine 7.674, Latitudine 45.070

Principali caratteristiche della struttura	
Struttura regolare in pianta	SI
Struttura regolare in altezza	SI

Parametri della struttura			
Classe d'uso	Vita Vn [anni]	Coeff. Uso	Periodo Vr [anni]
II	50.0	1.0	50.0

### Quadro normativo di riferimento adottato

Le norme ed i documenti assunti quale riferimento per la progettazione strutturale vengono indicati di seguito. Nel capitolo "normativa di riferimento" è comunque presente l'elenco completo delle normative disponibili.

Progetto-verifica degli elementi	
Progetto acciaio	D.M. 17-01-2018
Azione sismica	
Norma applicata per l' azione sismica	D.M. 17-01-2018

### Azioni di progetto sulla costruzione

Nei capitoli "modellazione delle azioni" e "schematizzazione dei casi di carico" sono indicate le azioni sulla costruzioni.

Nel prosieguo si indicano tipo di analisi strutturale condotta (statico,dinamico, lineare o non lineare) e il metodo adottato per la risoluzione del problema strutturale nonché le metodologie seguite per la verifica o per il progetto-verifica delle sezioni. Si riportano le combinazioni di carico adottate e, nel caso di calcoli non lineari, i percorsi di carico seguiti; le configurazioni studiate per la struttura in esame *sono risultate effettivamente esaustive per la progettazione-verifica.*

La verifica della sicurezza degli elementi strutturali avviene con i metodi della scienza delle costruzioni. L'analisi strutturale è condotta con il metodo degli spostamenti per la valutazione dello stato tensodeformativo indotto da carichi statici. L'analisi strutturale è condotta con il metodo dell'analisi modale e dello spettro di risposta in termini di accelerazione per la valutazione dello stato tensodeformativo indotto da carichi dinamici (tra cui quelli di tipo sismico). L'analisi strutturale viene effettuata con il metodo degli elementi finiti. Il metodo sopraindicato si basa sulla schematizzazione della struttura in elementi connessi solo in corrispondenza di un numero prefissato di punti denominati nodi. I nodi sono definiti dalle tre coordinate cartesiane in un sistema di riferimento globale. Le incognite del problema (nell'ambito del metodo degli spostamenti) sono le componenti di spostamento dei nodi riferite al sistema di riferimento globale (traslazioni secondo X, Y, Z, rotazioni attorno X, Y, Z). La soluzione del problema si ottiene con un sistema di equazioni algebriche lineari i cui termini noti sono costituiti dai carichi agenti sulla struttura opportunamente concentrati ai nodi:

$$\mathbf{K} * \mathbf{u} = \mathbf{F} \text{ dove}$$

$\mathbf{K}$  = matrice di rigidezza  
 $\mathbf{u}$  = vettore spostamenti nodali  
 $\mathbf{F}$  = vettore forze nodali

Dagli spostamenti ottenuti con la risoluzione del sistema vengono quindi dedotte le sollecitazioni e/o le tensioni di ogni elemento, riferite generalmente ad una terna locale all'elemento stesso.

Il sistema di riferimento utilizzato è costituito da una terna cartesiana destrorsa XYZ. Si assume l'asse Z verticale ed orientato verso l'alto. Gli elementi utilizzati per la modellazione dello schema statico della struttura sono i seguenti:

Elemento tipo <b>TRUSS</b>	(biella-D2)
Elemento tipo <b>BEAM</b>	(trave-D2)
Elemento tipo <b>MEMBRANE</b>	(membrana-D3)
Elemento tipo <b>PLATE</b>	(piastra-guscio-D3)
Elemento tipo <b>BOUNDARY</b>	(molla)
Elemento tipo <b>STIFFNESS</b>	(matrice di rigidezza)
Elemento tipo <b>BRICK</b>	(elemento solido)
Elemento tipo <b>SOLAIO</b>	(macro elemento composto da più membrane)

### Modello numerico

<b>Tipo di analisi strutturale</b>	
Sismica statica lineare	NO
Sismica dinamica lineare	SI
Sismica statica non lineare (prop. masse)	NO
Sismica statica non lineare (prop. modo)	NO
Sismica statica non lineare (triangolare)	NO
Non linearità geometriche (fattore P delta)	NO
Analisi lineare	SI

Di seguito si indicano l'origine e le caratteristiche dei codici di calcolo utilizzati riportando titolo, produttore e distributore, versione, estremi della licenza d'uso:

<b>Informazioni sul codice di calcolo</b>	
Titolo:	PRO_SAP PROfessional Structural Analysis Program
Versione:	e-TIME (build 2022-06-196)
Produttore-Distributore:	2S.I. Software e Servizi per l'Ingegneria s.r.l., Ferrara
Dati utente finale:	ing. Nicolò Antonio Pillitteri
Codice Utente:	0617-039/con
Codice Licenza:	E-TIME

Un attento esame preliminare della documentazione a corredo del software *ha consentito di valutarne l'affidabilità e soprattutto l'idoneità al caso specifico*. La documentazione, fornita dal produttore e distributore del software, contiene una esauriente descrizione delle basi teoriche e degli algoritmi impiegati, l'individuazione dei campi d'impiego, nonché casi prova interamente risolti e commentati, corredati dei file di input necessari a riprodurre l'elaborazione:

<b>Affidabilità dei codici utilizzati</b>
2S.I. ha verificato l'affidabilità e la robustezza del codice di calcolo attraverso un numero significativo di casi prova in cui i risultati dell'analisi numerica sono stati confrontati con soluzioni teoriche. E' possibile reperire la documentazione contenente alcuni dei più significativi casi trattati al seguente link: <a href="https://www.2si.it/it/prodotti/affidabilita/">https://www.2si.it/it/prodotti/affidabilita/</a>

<b>Modellazione della geometria e proprietà meccaniche:</b>	
nodi	52
elementi D2 (per aste, travi, pilastri...)	83
elementi D3 (per pareti, platee, gusci...)	0
elementi solaio	14
elementi solidi	0
<b>Dimensione del modello strutturale [cm]:</b>	
X min =	0.00
Xmax =	189.00
Ymin =	0.00
Ymax =	198.00
Zmin =	0.00
Zmax =	249.00
<b>Strutture verticali:</b>	
Elementi di tipo asta	NO
Pilastri	SI
Pareti	NO
Setti (a comportamento membranale)	NO
<b>Strutture non verticali:</b>	
Elementi di tipo asta	NO
Travi	SI
Gusci	NO
Membrane	NO
<b>Orizzontamenti:</b>	
Solai con la proprietà piano rigido	NO
Solai senza la proprietà piano rigido	SI

<b>Tipo di vincoli:</b>	
Nodi vincolati rigidamente	SI
Nodi vincolati elasticamente	NO
Nodi con isolatori sismici	NO
Fondazioni puntuali (plinti/plinti su palo)	NO
Fondazioni di tipo trave	NO
Fondazioni di tipo platea	NO
Fondazioni con elementi solidi	NO

## Modellazione delle azioni

<b>Combinazioni dei casi di carico</b>	
APPROCCIO PROGETTUALE	Approccio 2
Tensioni ammissibili	NO
SLU	SI
SLV (SLU con sisma)	SI
SLC	NO
SLD	SI
SLO	NO
SLU GEO A2 (per approccio 1)	NO
SLU EQU	NO
Combinazione caratteristica (rara)	SI
Combinazione frequente	SI
Combinazione quasi permanente (SLE)	SI
SLA (accidentale quale incendio)	NO

## NORMATIVA DI RIFERIMENTO

1. D.Min. Infrastrutture Min. Interni e Prot. Civile 17 Gennaio 2018 e allegate "Norme tecniche per le costruzioni".
2. Circolare 21/01/19, n. 7 C.S.LL.PP "Istruzioni per l'applicazione dell'aggiornamento delle Norme Tecniche delle Costruzioni di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018"
3. D.Min. Infrastrutture e trasporti 14 Settembre 2005 e allegate "Norme tecniche per le costruzioni".
4. D.M. LL.PP. 9 Gennaio 1996 "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche".
5. D.M. LL.PP. 16 Gennaio 1996 "Norme tecniche relative ai <<Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi>>".
6. D.M. LL.PP. 16 Gennaio 1996 "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche".
7. Circolare 4/07/96, n.156AA.GG./STC. istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche relative ai <<Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi>>" di cui al D.M. 16/01/96.
8. Circolare 10/04/97, n.65AA.GG. istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche" di cui al D.M. 16/01/96.
9. Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica" e successive modificazioni e integrazioni.
10. UNI EN 1990:2006 13/04/2006 Eurocodice 0 - Criteri generali di progettazione strutturale.
11. UNI EN 1991-1-1:2004 01/08/2004 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-1: Azioni in generale - Pesì per unità di volume, pesì propri e sovraccarichi per gli edifici.
12. UNI EN 1991-1-3:2004 01/10/2004 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-3: Azioni in generale - Carichi da neve.
13. UNI EN 1991-1-4:2005 01/07/2005 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento.
14. UNI EN 1991-1-5:2004 01/10/2004 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-5: Azioni in generale - Azioni termiche.
15. UNI EN 1992-1-1:2005 24/11/2005 Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture di calcestruzzo - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
16. UNI EN 1992-1-2:2005 01/04/2005 Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture di calcestruzzo - Parte 1-2: Regole generali - Progettazione strutturale contro l'incendio.
17. UNI EN 1993-1-1:2005 01/08/2005 Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
18. UNI EN 1993-1-8:2005 01/08/2005 Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-8: Progettazione dei collegamenti.
19. UNI EN 1998-1:2005 01/03/2005 Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 1: Regole generali, azioni sismiche e regole per gli edifici.
20. UNI EN 1998-3:2005 01/08/2005 Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 3: Valutazione e adeguamento degli edifici.

**ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA**

**p.e. 1G% in 50 anni**

Nota: per il calcolo dei parametri sismici  
1) inserire le coordinate geografiche    2) introdurre Vn e Cu  
Per le isole è possibile utilizzare come località: gruppo isole N [con N = 1,2,3,4,5]

Vertici della maglia elementare INGV [riferimento ED50]

Id nodo	Longitudine	Latitudine	Distanza [km]
13792	7.619	45.041	5.530
13793	7.689	45.045	3.090
13571	7.684	45.095	2.767
13570	7.614	45.091	5.295

Coordinate geografiche [riferimento WGS84]

Località:

Longitudine:     Latitudine:

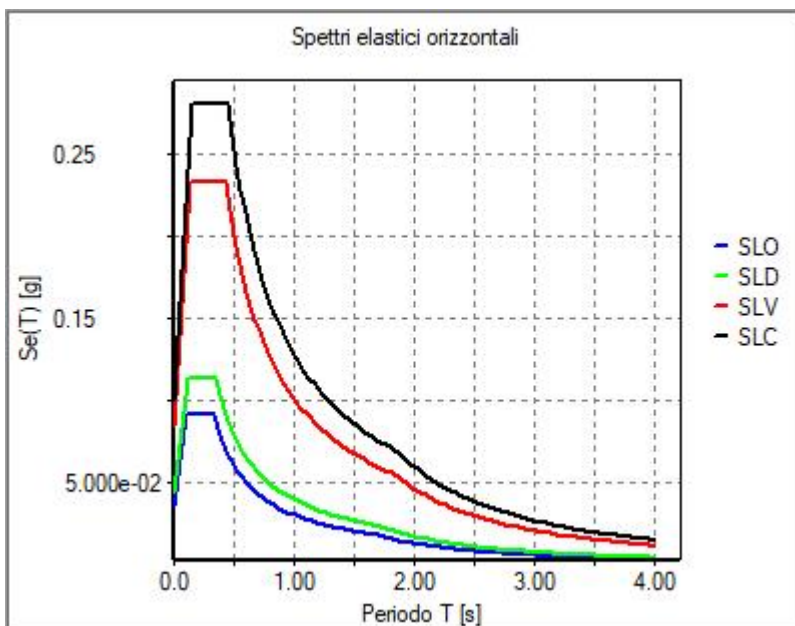
Parametri per le forme spettrali

	Pver	Tr	ag [g]	Fo	T*c
SLO	81	30.11	0.0237	2.576	0.180
SLD	63	50.29	0.0294	2.587	0.194
SLV	10	474.56	0.0563	2.758	0.270
SLC	5	974.79	0.0668	2.806	0.290

Periodo di riferimento per l'azione sismica

Vita Vn [anni]	Coefficiente uso Cu	Periodo Vr [anni]	Livello di sicurezza
<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="100"/>

01\_INT\_PERICOLOSITA



01\_INT\_SPETTRI\_ELASTICI\_0

*Per. Ind. Giovanni Amari*

Via Barletta n°87  
10136 Torino (TO)  
Cell. 3356394165  
e-mail: info@studioamari.it

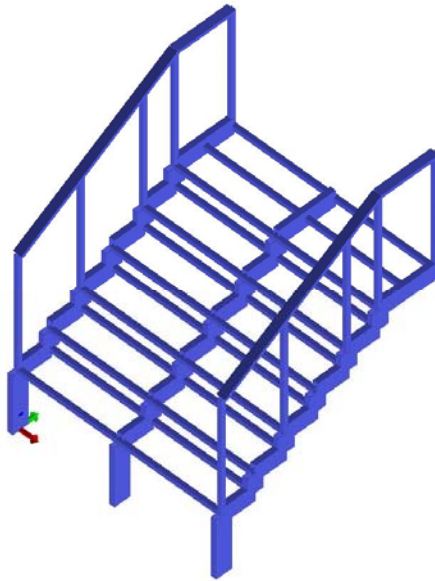
**Arch. Davide Einaudi**

Via Genova n°218  
10127 Torino (TO)  
Cell. 3388755528  
e-mail: davide.einaudi@gmail.com

**Dott. Ing. Filippo Tuffanelli**

Viale Vif n°12  
10040 Rivalta di Torino (TO)  
Cell. 3492551089  
e-mail: tuffanet@gmail.com

MODELLO



Scale\_Edisu.PSP

01\_INT\_VISTA\_SOLIDA\_001



**CARATTERISTICHE MATERIALI UTILIZZATI****LEGENDA TABELLA DATI MATERIALI**

Il programma consente l'uso di materiali diversi. Sono previsti i seguenti tipi di materiale:

1	materiale tipo cemento armato
2	materiale tipo acciaio
3	materiale tipo muratura
4	materiale tipo legno
5	materiale tipo generico

I materiali utilizzati nella modellazione sono individuati da una sigla identificativa ed un codice numerico (gli elementi strutturali richiamano quest'ultimo nella propria descrizione). Per ogni materiale vengono riportati in tabella i seguenti dati:

Young	modulo di elasticità normale E
Poisson	coefficiente di contrazione trasversale $\nu$
G	modulo di elasticità tangenziale
Gamma	peso specifico
Alfa	coefficiente di dilatazione termica
Fattore di confidenza FC m	Fattore di confidenza specifico per materiale; (è riportato solo se diverso da quello globale della struttura)
Fattore di confidenza FC a	Fattore di confidenza specifico per l'armatura (è riportato solo se diverso da quello globale della struttura)
Elasto-plastico	Materiale elastico perfettamente plastico per aste non lineari
Massima compressione	Massima tensione di compressione per aste non lineari
Massima trazione	Massima tensione di trazione per aste non lineari
Fattore attrito	Coefficiente di attrito per aste non lineari
Rapporto HRDb	Rapporto di hardening a flessione
Rapporto HRDv	Rapporto di hardening a taglio

I dati soprariportati vengono utilizzati per la modellazione dello schema statico e per la determinazione dei carichi inerziali e termici. In relazione al tipo di materiale vengono riportati inoltre:

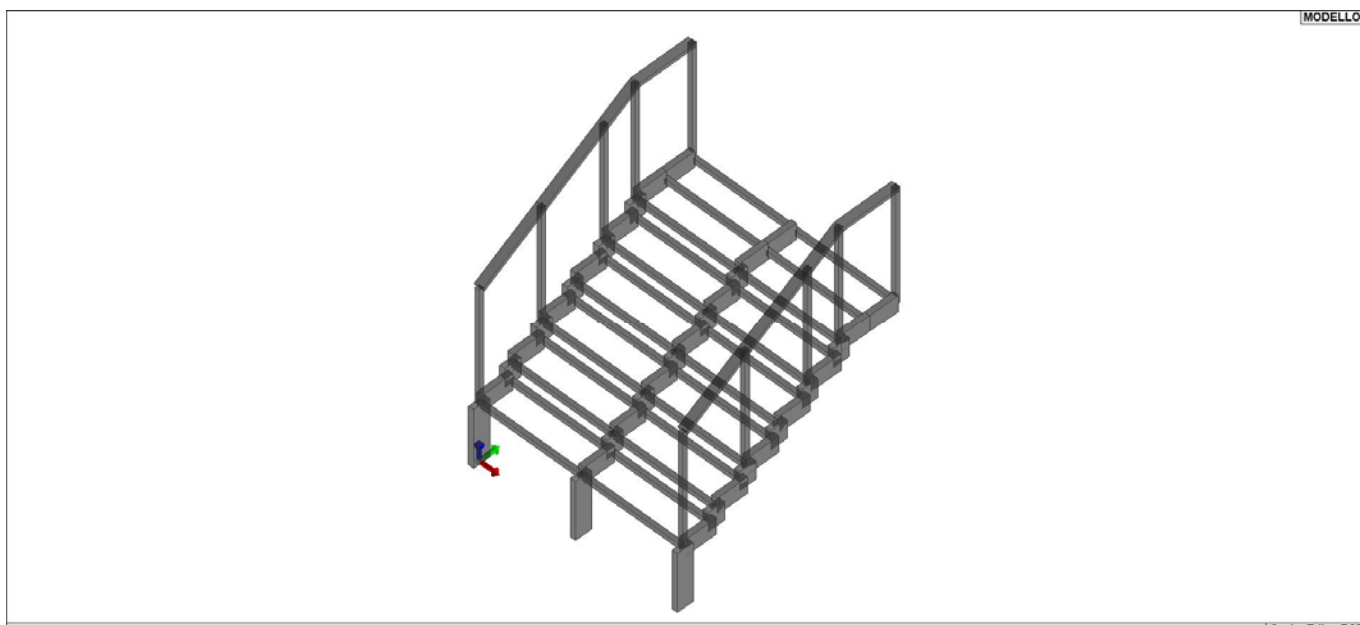
1	c.a.	
	Resistenza Rc	resistenza a compressione cubica
	Resistenza fctm	resistenza media a trazione semplice
	Coefficiente ksb	Coefficiente di riduzione della resistenza a compressione da utilizzare nello stress block

2	acciaio		
	Tensione ft	Valore della tensione di rottura	
	Tensione fy	Valore della tensione di snervamento	
	Resistenza fd	Resistenza di calcolo per SL CNR-UNI 10011	
	Resistenza fd (>40)	Resistenza di calcolo per SL CNR-UNI 10011 per spessori > 40mm	
	Tensione ammissibile	Tensione ammissibile CNR-UNI 10011	
	Tensione ammissibile(>40)	Tensione ammissibile CNR-UNI 10011 per spessori > 40mm	
3	muratura		
	a		
	Muratura consolidata	Muratura per la quale si prevedono interventi di rinforzo"	
	Incremento resistenza	Incremento conseguito in termini di resistenza	
	Incremento rigidezza	Incremento conseguito in termini di rigidezza	
	Resistenza f	Valore della resistenza a compressione	
	Resistenza fv0	Valore della resistenza a taglio in assenza di tensioni normali	
	Resistenza fh	Valore della resistenza a compressione orizzontale	
	Resistenza fb	Valore della resistenza a compressione dei blocchi	
	Resistenza fbh	Valore della resistenza a compressione dei blocchi in direzione orizzontale	
	Resistenza fv0h	Valore della resistenza a taglio in assenza di tensioni normali per le travi	
	Resistenza ft	Valore della resistenza a trazione per fessurazione diagonale	
	Resistenza fvlim	Valore della massima resistenza a taglio	
	Resistenza fbt	Valore della resistenza a trazione dei blocchi	
	Coefficiente mu	Coefficiente d'attrito utilizzato per la resistenza a taglio (tipicamente 0.4)	
	Coefficiente fi	Coefficiente d'ingranamento utilizzato per la resistenza a taglio	
	Coefficiente ksb	Coefficiente di riduzione della resistenza a compressione da utilizzare nello stress block	
4	legno		
	E0,05	Modulo di elasticità corrispondente ad un frattile del 5%	
	Resistenza fc0	Valore della resistenza a compressione parallela	
	Resistenza ft0	Valore della resistenza a trazione parallela	
	Resistenza fm	Valore della resistenza a flessione	
	Resistenza fv	Valore della resistenza a taglio	
	Resist. ft0k	Resistenza caratteristica (tensione amm. per REGLES) per trazione	
	Resist. fmk	Resistenza caratteristica (tensione amm. per REGLES) per flessione	
	Resist. fvk	Resistenza caratteristica (tensione amm. per REGLES) per taglio	
	Modulo E0,05	Modulo elastico parallelo caratteristico	
	Lamellare	lamellare o massiccio	

Nel tabulato si riportano sia i valori caratteristici che medi utilizzando gli uni e/o gli altri in relazione alle richieste di normativa ed alla tipologia di verifica. (Cap.7 NTC18 per materiali nuovi, Cap.8 NTC18 e relativa circolare 21/01/2019 per materiali esistenti, Linee Guida Reluis per incamiciatura CAM, CNR-DT 200 per interventi con FRP)

Vengono inoltre riportate le tabelle contenenti il riassunto delle informazioni assegnate nei criteri di progetto in uso.

Id	Tipo / Note	V. caratt.	V. medio	Young	Poisson	G	Gamma	Alfa	Altri
		daN/cm2	daN/cm2	daN/cm2		daN/cm2	daN/cm3		
11	Acciaio Fe360 - S235-acciaio Fe360-S235			2.100e+06	0.30	8.077e+05	7.85e-03	1.20e-05	
	Tensione ft	3600.0							
	Resistenza fd	2350.0							
	Resistenza fd (>40)	2100.0							
	Tensione ammissibile	1600.0							
	Tensione ammissibile (>40)	1400.0							
	Rapporto HRDb								1.00e-05
	Rapporto HRDv								1.00e-05
155	Granito			5.400e+05	0.28	2.109e+05	2.65e-03	7.30e-05	
	Rapporto HRDb								1.00e-05
	Rapporto HRDv								1.00e-05



11\_MOD\_MATERIALI\_D2

Pilastr. acc.	1/7/..	2/8/..	3/9/..	4/10/..	5/11/..	6/12/..
<b>Lunghezze libere</b>						
Metodo di calcolo 2-2	Assegnato					
2-2 Beta assegnato	2.00					
2-2 Beta * L assegnato [ cm ]	0.0					
Metodo di calcolo 3-3	Assegnato					
3-3 Beta assegnato	2.00					
3-3 Beta * L assegnato [ cm ]	0.0					
1-1 Beta assegnato	1.00					
1-1 Beta * L assegnato [ cm ]	0.0					
<b>Generalità</b>						
Coefficiente gamma M0	1.05					
Coefficiente gamma M1	1.05					
Coefficiente gamma M2	1.25					
Effetti del 2 ordine	SI					
Momenti equivalenti	SI					
Usa condizioni I e II	SI					

Travi acc.	1/7/..	2/8/..	3/9/..	4/10/..	5/11/..	6/12/..
<b>Lunghezze libere</b>						
3-3 Beta * L automatico	SI					
3-3 Beta assegnato	1.00					

*Per. Ind. Giovanni Amari*

Via Barletta n°87  
10136 Torino (TO)  
Cell. 3356394165  
e-mail: info@studioamari.it

**Arch. Davide Einaudi**

Via Genova n°218  
10127 Torino (TO)  
Cell. 3388755528  
e-mail: davide.einaudi@gmail.com

**Dott. Ing. Filippo Tuffanelli**

Viale Vif n°12  
10040 Rivalta di Torino (TO)  
Cell. 3492551089  
e-mail: tuffanet@gmail.com

<b>Travi acc.</b>	<b>1/7/..</b>	<b>2/8/..</b>	<b>3/9/..</b>	<b>4/10/..</b>	<b>5/11/..</b>	<b>6/12/..</b>
3-3 Beta assegnato [ cm ]	0.0					
2-2 Beta * L automatico	SI					
2-2 Beta assegnato	1.00					
2-2 Beta * L assegnato [ cm ]	0.0					
1-1 Beta * L automatico	SI					
1-1 Beta assegnato	1.00					
1-1 Beta * L assegnato [ cm ]	0.0					
<b>Generalità</b>						
Coefficiente gamma M0	1.05					
Coefficiente gamma M1	1.05					
Coefficiente gamma M2	1.25					
Luce di taglio per GR [ cm ]	1.00					
Usa condizioni I e II	SI					
Momenti equivalenti	SI					

## MODELLAZIONE DELLE SEZIONI

### LEGENDA TABELLA DATI SEZIONI

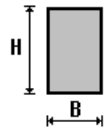
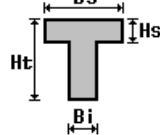
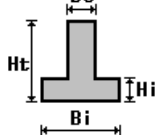
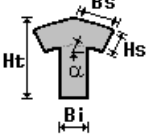
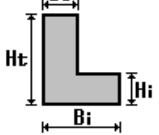
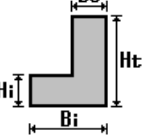
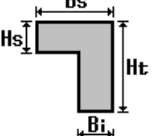
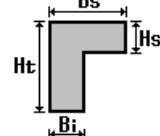
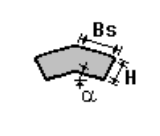
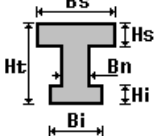
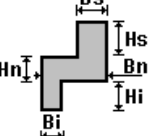
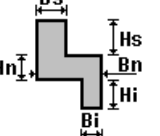
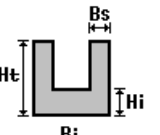
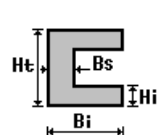
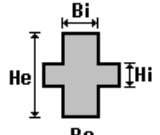
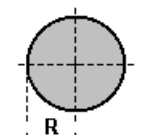
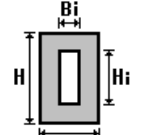
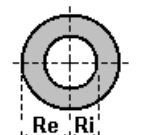
Il programma consente l'uso di sezioni diverse. Sono previsti i seguenti tipi di sezione:

1. sezione di tipo generico
2. profilati semplici
3. profilati accoppiati e speciali

Le sezioni utilizzate nella modellazione sono individuate da una sigla identificativa ed un codice numerico (gli elementi strutturali richiamano quest'ultimo nella propria descrizione). Per ogni sezione vengono riportati in tabella i seguenti dati:

<b>Area</b>	area della sezione
<b>A V2</b>	area della sezione/fattore di taglio (per il taglio in direzione 2)
<b>A V3</b>	area della sezione/fattore di taglio (per il taglio in direzione 3)
<b>Jt</b>	fattore torsionale di rigidezza
<b>J2-2</b>	momento d'inerzia della sezione riferito all'asse 2
<b>J3-3</b>	momento d'inerzia della sezione riferito all'asse 3
<b>W2-2</b>	modulo di resistenza della sezione riferito all'asse 2
<b>W3-3</b>	modulo di resistenza della sezione riferito all'asse 3
<b>Wp2-2</b>	modulo di resistenza plastico della sezione riferito all'asse 2
<b>Wp3-3</b>	modulo di resistenza plastico della sezione riferito all'asse 3

I dati sopra riportati vengono utilizzati per la determinazione dei carichi inerziali e per la definizione delle rigidezze degli elementi strutturali; qualora il valore di Area V2 (e/o Area V3) sia nullo la deformabilità per taglio V2 (e/o V3) è trascurata. La valutazione delle caratteristiche inerziali delle sezioni è condotta nel riferimento 2-3 dell'elemento.

 rettangolare	 a T	 a T rovescia	 a T di colmo	 a L	 a L specchiata
 a L specchiata rovescia	 a L rovescia	 a L di colmo	 a doppio T	 a quattro specchiata	 a quattro
 U	 C	 +	 R	 B	 Re Ri

*Per. Ind. Giovanni Amari*

Via Barletta n°87  
10136 Torino (TO)  
Cell. 3356394165  
e-mail: info@studioamari.it

**Arch. Davide Einaudi**

Via Genova n°218  
10127 Torino (TO)  
Cell. 3388755528  
e-mail: davide.einaudi@gmail.com

**Dott. Ing. Filippo Tuffanelli**

Viale Vif n°12  
10040 Rivalta di Torino (TO)  
Cell. 3492551089  
e-mail: tuffanet@gmail.com

---

a U	a C	a croce	circolare	rettangolare cava	circolare cava
-----	-----	---------	-----------	-------------------	----------------

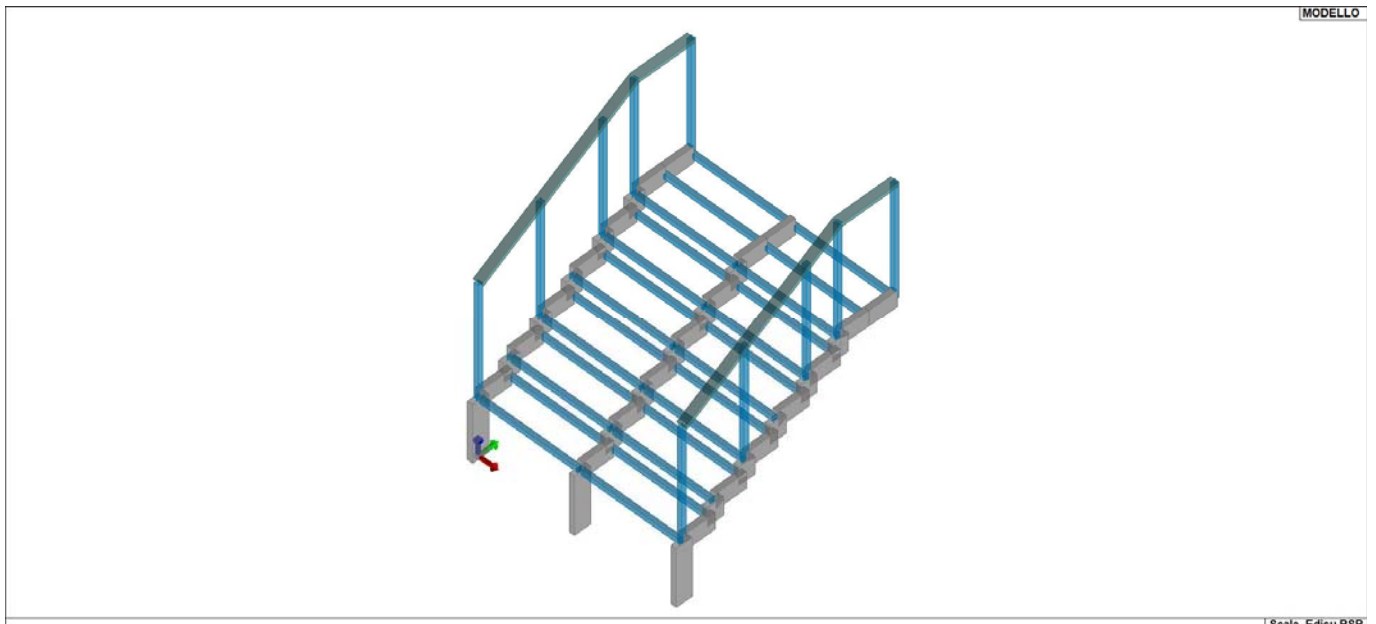
Per quanto concerne i profilati semplici ed accoppiati l'asse 2 del riferimento coincide con l'asse x riportato nei più diffusi profilati.

Per quanto concerne le sezioni di tipo generico (tipo 1.):

i valori dimensionali con prefisso B sono riferiti all'asse 2

i valori dimensionali con prefisso H sono riferiti all'asse 3

Id	Tipo	Area	A V2	A V3	Jt	J 2-2	J 3-3	W 2-2	W 3-3	Wp 2-2	Wp 3-3
		cm2	cm2	cm2	cm4	cm4	cm4	cm3	cm3	cm3	cm3
1	Travi Scala Scatolato 150x50x4-Rettangolare cava: b=5 h=15 bi=4.2 hi=14.2	15.36	0.0	0.0	187.94	68.58	404.10	27.43	53.88	31.13	69.53
2	T.QU 40x3	4.44	0.0	0.0	15.20	10.19	10.19	5.09	5.09	6.17	6.17
3	Corrimano-Rettangolare cava: b=8 h=3 bi=7.4 hi=2.4	6.24	0.0	0.0	24.94	46.96	9.48	11.74	6.32	15.14	7.34



13\_MOD\_SEZIONI

**MODELLAZIONE STRUTTURA: NODI****LEGENDA TABELLA DATI NODI**

Il programma utilizza per la modellazione nodi strutturali.

Ogni nodo è individuato dalle coordinate cartesiane nel sistema di riferimento globale (X Y Z).

Ad ogni nodo è eventualmente associato un codice di vincolamento rigido, un codice di fondazione speciale, ed un set di sei molle (tre per le traslazioni, tre per le rotazioni). Le tabelle sottoriportate riflettono le succitate possibilità. In particolare per ogni nodo viene indicato in tabella:

<b>Nodo</b>	numero del nodo.
<b>X</b>	valore della coordinata X
<b>Y</b>	valore della coordinata Y
<b>Z</b>	valore della coordinata Z

Per i nodi ai quali sia associato un codice di vincolamento rigido, un codice di fondazione speciale o un set di molle viene indicato in tabella:

<b>Nodo</b>	numero del nodo.
<b>X</b>	valore della coordinata X
<b>Y</b>	valore della coordinata Y
<b>Z</b>	valore della coordinata Z
<b>Note</b>	eventuale codice di vincolo (es. v=110010 sei valori relativi ai sei gradi di libertà previsti per il nodo TxTyTzRxRyRz, il valore 1 indica che lo spostamento o rotazione relativo è impedito, il valore 0 indica che lo spostamento o rotazione relativo è libero).
<b>Note</b>	(FS = 1, 2,...) eventuale codice del tipo di fondazione speciale (1, 2,... fanno riferimento alle tipologie: plinto, palo, plinto su pali,...) che è collegato al nodo.  (ISO = "id SIGLA") indice e sigla identificativa dell' eventuale isolatore sismico assegnato al nodo
<b>Rig. TX</b>	valore della rigidità dei vincoli elastici eventualmente applicati al nodo, nello specifico TX (idem per TY, TZ, RX, RY, RZ).

Per strutture sismicamente isolate viene inoltre inserita la tabella delle caratteristiche per gli isolatori utilizzati; le caratteristiche sono indicate in conformità al cap. 7.10 del D.M. 17/01/18

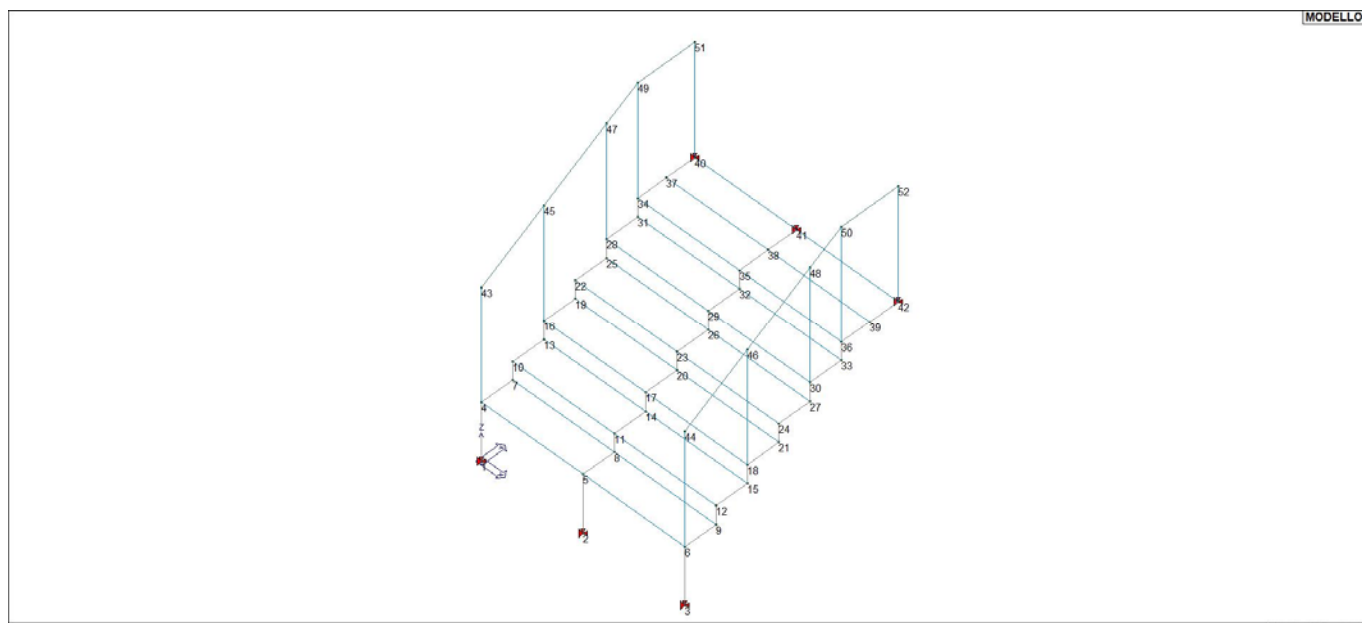
**TABELLA DATI NODI**

<b>Nodo</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>Nodo</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	<b>Nodo</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>
	cm	cm	cm		cm	cm	cm		cm	cm	cm
4	0.0	0.0	54.5	5	94.5	0.0	54.5	6	189.0	0.0	54.5
7	0.0	29.0	54.5	8	94.5	29.0	54.5	9	189.0	29.0	54.5
10	0.0	29.0	72.0	11	94.5	29.0	72.0	12	189.0	29.0	72.0
13	0.0	58.0	72.0	14	94.5	58.0	72.0	15	189.0	58.0	72.0
16	0.0	58.0	89.5	17	94.5	58.0	89.5	18	189.0	58.0	89.5
19	0.0	87.0	89.5	20	94.5	87.0	89.5	21	189.0	87.0	89.5
22	0.0	87.0	107.0	23	94.5	87.0	107.0	24	189.0	87.0	107.0
25	0.0	116.0	107.0	26	94.5	116.0	107.0	27	189.0	116.0	107.0
28	0.0	116.0	124.5	29	94.5	116.0	124.5	30	189.0	116.0	124.5
31	0.0	145.0	124.5	32	94.5	145.0	124.5	33	189.0	145.0	124.5



34	0.0	145.0	142.0	35	94.5	145.0	142.0	36	189.0	145.0	142.0
37	0.0	171.5	142.0	38	94.5	171.5	142.0	39	189.0	171.5	142.0
43	0.0	0.0	161.5	44	189.0	0.0	161.5	45	0.0	58.0	196.5
46	189.0	58.0	196.5	47	0.0	116.0	231.5	48	189.0	116.0	231.5
49	0.0	145.0	249.0	50	189.0	145.0	249.0	51	0.0	198.0	249.0
52	189.0	198.0	249.0								

Nodo	X	Y	Z	Note	Rig. TX	Rig. TY	Rig. TZ	Rig. RX	Rig. RY	Rig. RZ
cm/rad	cm	cm	cm		daN/cm	daN/cm	daN/cm	daN cm/rad	daN cm/rad	daN
1	0.0	0.0	0.0	v=111111						
2	94.5	0.0	0.0	v=111111						
3	189.0	0.0	0.0	v=111111						
40	0.0	198.0	142.0	v=111111						
41	94.5	198.0	142.0	v=111111						
42	189.0	198.0	142.0	v=111111						



14\_MOD\_NUMERAZIONE\_NODI

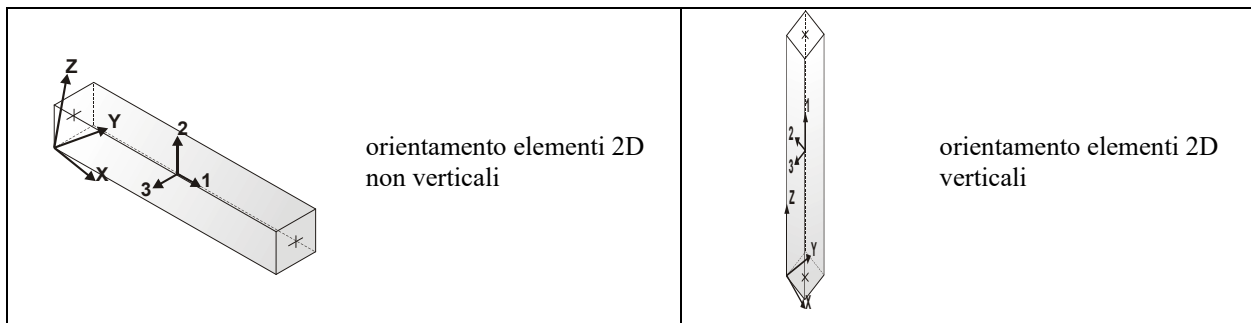
Scala\_Edisu.PSP

**MODELLAZIONE STRUTTURA: ELEMENTI TRAVE****TABELLA DATI TRAVI**

Il programma utilizza per la modellazione elementi a due nodi denominati in generale travi.

Ogni elemento trave è individuato dal nodo iniziale e dal nodo finale.

Ogni elemento è caratterizzato da un insieme di proprietà riportate in tabella che ne completano la modellazione.

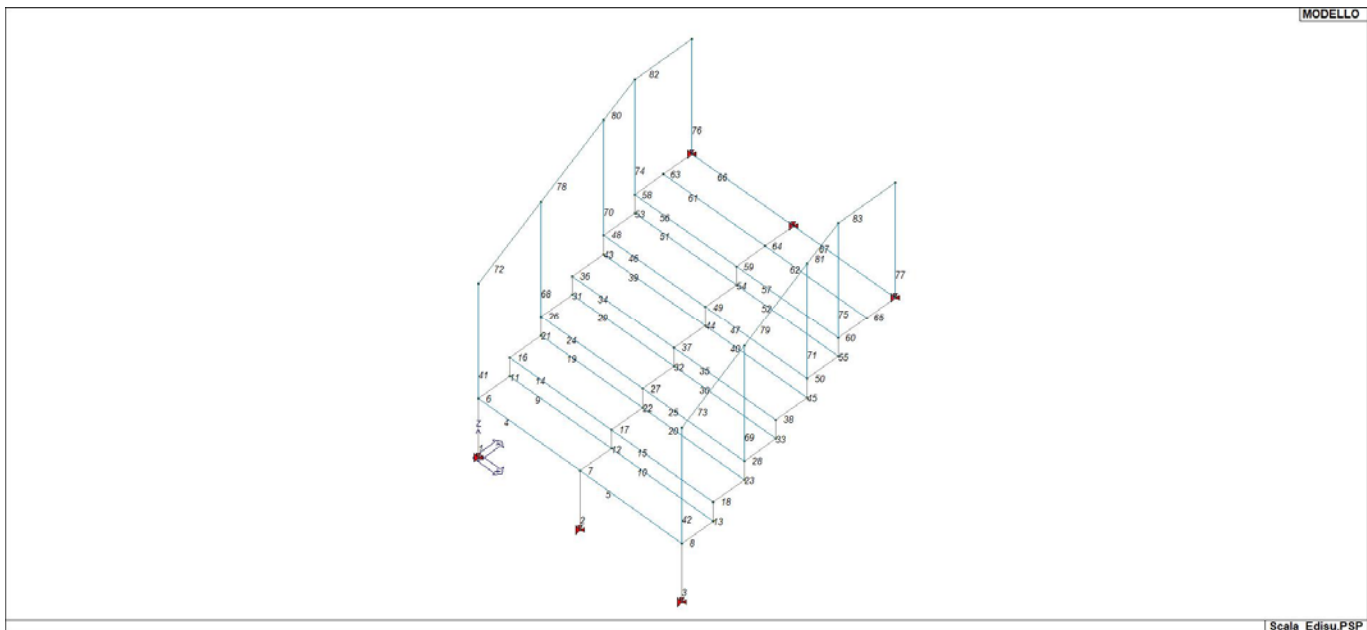


In particolare per ogni elemento viene indicato in tabella:

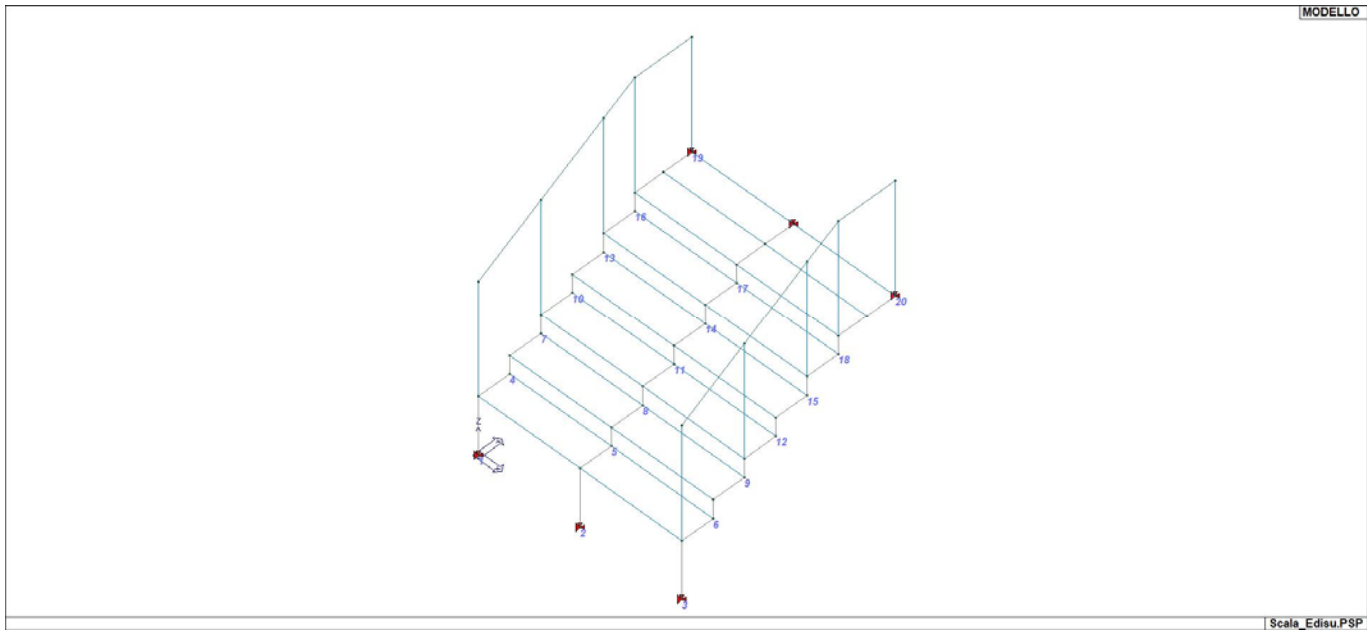
<b>Elem.</b>	numero dell'elemento
<b>Note</b>	codice di comportamento: trave, trave di fondazione, pilastro, asta, asta tesa, asta compressa,
<b>Nodo I (J)</b>	numero del nodo iniziale (finale)
<b>Mat.</b>	codice del materiale assegnato all'elemento
<b>Sez.</b>	codice della sezione assegnata all'elemento
<b>Rotaz.</b>	valore della rotazione dell'elemento, attorno al proprio asse, nel caso in cui l'orientamento di default non sia adottabile; l'orientamento di default prevede per gli elementi non verticali l'asse 2 contenuto nel piano verticale e l'asse 3 orizzontale, per gli elementi verticali l'asse 2 diretto secondo X negativo e l'asse 3 diretto secondo Y negativo
<b>Svincolo I (J)</b>	codici di svincolo per le azioni interne; i primi sei codici si riferiscono al nodo iniziale, i restanti sei al nodo finale (il valore 1 indica che la relativa azione interna non è attiva)
<b>Wink V</b>	costante di sottofondo (coefficiente di Winkler) per la modellazione della trave su suolo elastico
<b>Wink O</b>	costante di sottofondo (coefficiente di Winkler) per la modellazione del suolo elastico orizzontale

Elem.	Note	Nodo I	Nodo J	Mat.	Sez.	Crit.	Rotaz. gradi	Svincolo I	Svincolo J	Wink V Wink O daN/cm3
daN/cm3										
1	Pilas.	1	4	11	1	1	90.00			
2	Pilas.	2	5	11	1	1	90.00			
3	Pilas.	3	6	11	1	1	90.00			
4	Trave	4	5	11	2	1				
5	Trave	5	6	11	2	1				
6	Trave	4	7	11	1	1				
7	Trave	5	8	11	1	1				
8	Trave	6	9	11	1	1				
9	Trave	7	8	11	2	1				
10	Trave	8	9	11	2	1				
11	Pilas.	7	10	11	1	1	90.00			
12	Pilas.	8	11	11	1	1	90.00			
13	Pilas.	9	12	11	1	1	90.00			
14	Trave	10	11	11	2	1				
15	Trave	11	12	11	2	1				
16	Trave	10	13	11	1	1				
17	Trave	11	14	11	1	1				
18	Trave	12	15	11	1	1				
19	Trave	13	14	11	2	1				
20	Trave	14	15	11	2	1				
21	Pilas.	13	16	11	1	1	90.00			
22	Pilas.	14	17	11	1	1	90.00			
23	Pilas.	15	18	11	1	1	90.00			
24	Trave	16	17	11	2	1				
25	Trave	17	18	11	2	1				
26	Trave	16	19	11	1	1				
27	Trave	17	20	11	1	1				
28	Trave	18	21	11	1	1				
29	Trave	19	20	11	2	1				
30	Trave	20	21	11	2	1				
31	Pilas.	19	22	11	1	1	90.00			
32	Pilas.	20	23	11	1	1	90.00			
33	Pilas.	21	24	11	1	1	90.00			
34	Trave	22	23	11	2	1				
35	Trave	23	24	11	2	1				
36	Trave	22	25	11	1	1				
37	Trave	23	26	11	1	1				
38	Trave	24	27	11	1	1				
39	Trave	25	26	11	2	1				
40	Trave	26	27	11	2	1				
41	Pilas.	4	43	11	2	1				
42	Pilas.	6	44	11	2	1				
43	Pilas.	25	28	11	1	1	90.00			
44	Pilas.	26	29	11	1	1	90.00			
45	Pilas.	27	30	11	1	1	90.00			
46	Trave	28	29	11	2	1				
47	Trave	29	30	11	2	1				
48	Trave	28	31	11	1	1				
49	Trave	29	32	11	1	1				
50	Trave	30	33	11	1	1				
51	Trave	31	32	11	2	1				
52	Trave	32	33	11	2	1				
53	Pilas.	31	34	11	1	1	90.00			
54	Pilas.	32	35	11	1	1	90.00			
55	Pilas.	33	36	11	1	1	90.00			
56	Trave	34	35	11	2	1				
57	Trave	35	36	11	2	1				
58	Trave	34	37	11	1	1				
59	Trave	35	38	11	1	1				
60	Trave	36	39	11	1	1				
61	Trave	37	38	11	2	1				
62	Trave	38	39	11	2	1				
63	Trave	37	40	11	1	1				
64	Trave	38	41	11	1	1				
65	Trave	39	42	11	1	1				
66	Trave	40	41	11	2	1				
67	Trave	41	42	11	2	1				
68	Pilas.	16	45	11	2	1				
69	Pilas.	18	46	11	2	1				
70	Pilas.	28	47	11	2	1				
71	Pilas.	30	48	11	2	1				

72	Trave	43	45	11	3	1
73	Trave	44	46	11	3	1
74	Pilas.	34	49	11	2	1
75	Pilas.	36	50	11	2	1
76	Pilas.	40	51	11	2	1
77	Pilas.	42	52	11	2	1
78	Trave	45	47	11	3	1
79	Trave	46	48	11	3	1
80	Trave	47	49	11	3	1
81	Trave	48	50	11	3	1
82	Trave	49	51	11	3	1
83	Trave	50	52	11	3	1

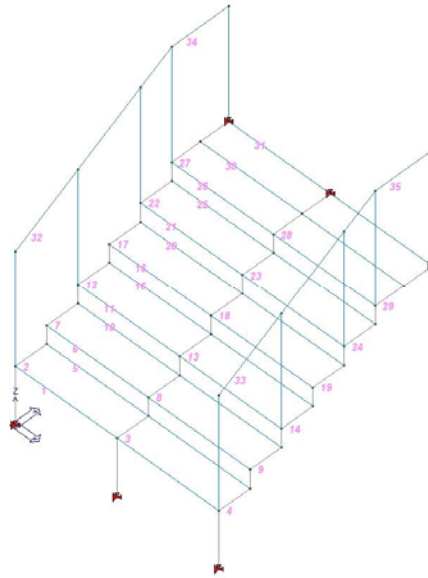


15\_MOD\_NUMERAZIONE\_D2



15\_MOD\_NUMERAZIONE\_D2\_PILASTRATE

MODELLO



Scale\_Ediou.PSP

15\_MOD\_NUMERAZIONE\_D2\_TRAVATE

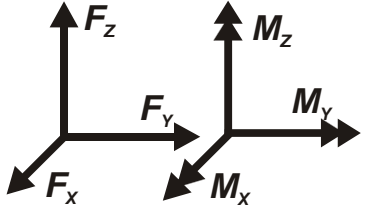
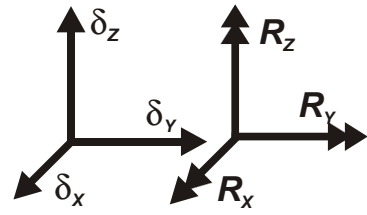
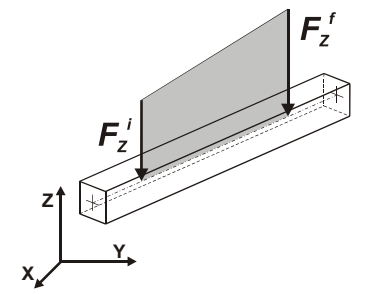
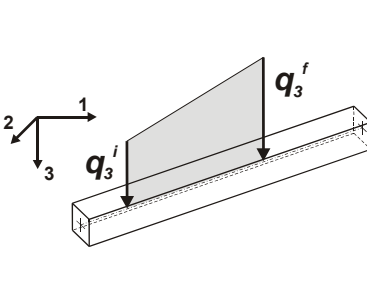
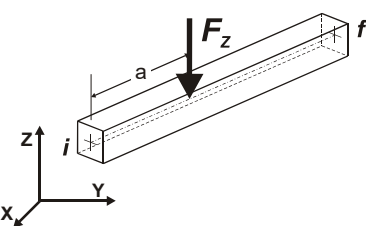
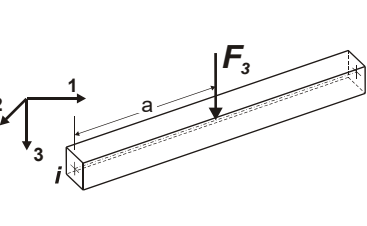
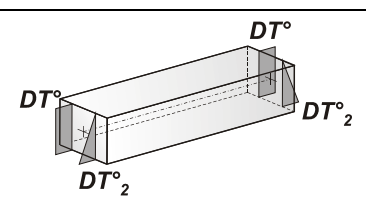
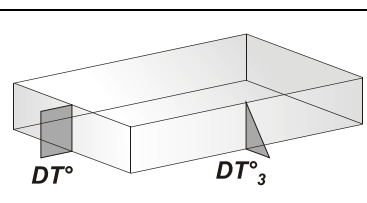
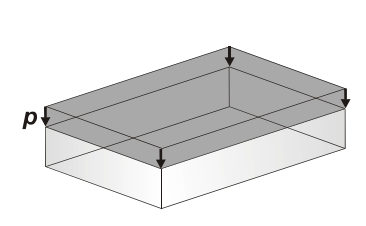
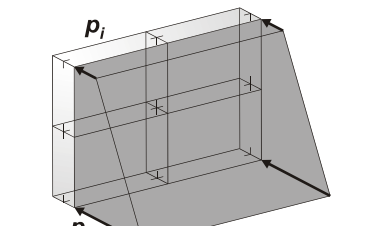
**MODELLAZIONE DELLE AZIONI****ANALISI DEI CARICHI**

<b>Carico Scala (QSOL2)</b>	<b>daN/mq</b>
Peso proprio degli elementi strutturali calcolati automaticamente dal software	0,00
Rivestimento in pietra di luserna sp 3 cm pedata	78,60
Rivestimento in pietra di luserna sp 2 cmalzata	52,40
<b>TOTALE PERMANENTI</b>	<b>131,00</b>
Sovraccarico Accidentale - Scale comuni, balconi e ballatoi ( <i>Tab. 3.1.II - Valori dei sovraccarichi per le diverse categorie d'uso delle costruzioni</i> )	400,00

## LEGENDA TABELLA DATI AZIONI

Il programma consente l'uso di diverse tipologie di carico (azioni). Le azioni utilizzate nella modellazione sono individuate da una sigla identificativa ed un codice numerico (gli elementi strutturali richiamano quest'ultimo nella propria descrizione). Per ogni azione applicata alla struttura viene di riportato il codice, il tipo e la sigla identificativa. Le tabelle successive dettagliano i valori caratteristici di ogni azione in relazione al tipo. Le tabelle riportano infatti i seguenti dati in relazione al tipo:

<b>1</b>	<b>carico concentrato nodale</b> 6 dati (forza $F_x$ , $F_y$ , $F_z$ , momento $M_x$ , $M_y$ , $M_z$ )
<b>2</b>	<b>spostamento nodale impresso</b> 6 dati (spostamento $T_x$ , $T_y$ , $T_z$ , rotazione $R_x$ , $R_y$ , $R_z$ )
<b>3</b>	<b>carico distribuito globale su elemento tipo trave</b> 7 dati ( $f_x$ , $f_y$ , $f_z$ , $m_x$ , $m_y$ , $m_z$ , ascissa di inizio carico) 7 dati ( $f_x$ , $f_y$ , $f_z$ , $m_x$ , $m_y$ , $m_z$ , ascissa di fine carico)
<b>4</b>	<b>carico distribuito locale su elemento tipo trave</b> 7 dati ( $f_1$ , $f_2$ , $f_3$ , $m_1$ , $m_2$ , $m_3$ , ascissa di inizio carico) 7 dati ( $f_1$ , $f_2$ , $f_3$ , $m_1$ , $m_2$ , $m_3$ , ascissa di fine carico)
<b>5</b>	<b>carico concentrato globale su elemento tipo trave</b> 7 dati ( $F_x$ , $F_y$ , $F_z$ , $M_x$ , $M_y$ , $M_z$ , ascissa di carico)
<b>6</b>	<b>carico concentrato locale su elemento tipo trave</b> 7 dati ( $F_1$ , $F_2$ , $F_3$ , $M_1$ , $M_2$ , $M_3$ , ascissa di carico)
<b>7</b>	<b>variazione termica applicata ad elemento tipo trave</b> 7 dati (variazioni termiche: uniforme, media e differenza in altezza e larghezza al nodo iniziale e finale)
<b>8</b>	<b>carico di pressione uniforme su elemento tipo piastra</b> 1 dato (pressione)
<b>9</b>	<b>carico di pressione variabile su elemento tipo piastra</b> 4 dati (pressione, quota, pressione, quota)
<b>10</b>	<b>variazione termica applicata ad elemento tipo piastra</b> 2 dati (variazioni termiche: media e differenza nello spessore)
<b>11</b>	<b>carico variabile generale su elementi tipo trave e piastra</b> 1 dato descrizione della tipologia 4 dati per segmento (posizione, valore, posizione, valore) la tipologia precisa l'ascissa di definizione, la direzione del carico, la modalità di carico e la larghezza d'influenza per gli elementi tipo trave
<b>12</b>	<b>gruppo di carichi con impronta su piastra</b> 9 dati (numero di ripetizioni in direzione X e Y, valore di ciascun carico, posizione centrale del primo, dimensioni dell'impronta, interasse tra i carichi)

 <p>Carico concentrato nodale</p>	 <p>Spostamento impresso</p>
 <p>Carico distribuito globale</p>	 <p>Carico distribuito locale</p>
 <p>Carico concentrato globale</p>	 <p>Carico concentrato locale</p>
 <p>Carico termico 2D</p>	 <p>Carico termico 3D</p>
 <p>Carico pressione uniforme</p>	 <p>Carico pressione variabile</p>

**Tipo carico distribuito globale su trave**

Id	Tipo	Pos.	fx	fy	fz	mx	my	mz
		m	daN/ m	daN/ m	daN/ m	daN	daN	daN
1	Carico Orizz Corrimano-DG:Fxi=-2.00 Fxf=-2.00	0.0	-200.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	-200.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Carico esclusivo per verifica parapetto. Non interagisce nelle combinazioni degli altri carichi.

**Tipo carico di pressione uniforme su piastra**

Id	Tipo	pressione
		daN/ m2
2	Sovraccarico variabile-P3:p=-4.000e-02	-400.00
3	Carico permanente-P3:p=-1.310e-02	-131.00



## SCHEMATIZZAZIONE DEI CASI DI CARICO

### LEGENDA TABELLA CASI DI CARICO

Il programma consente l'applicazione di diverse tipologie di casi di carico.

Sono previsti i seguenti 11 tipi di casi di carico:

	<b>Sigla</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrizione</b>
<b>1</b>	<b>Ggk</b>	A	caso di carico comprensivo del peso proprio struttura
<b>2</b>	<b>Gk</b>	NA	caso di carico con azioni permanenti
<b>3</b>	<b>Qk</b>	NA	caso di carico con azioni variabili
<b>4</b>	<b>Gsk</b>	A	caso di carico comprensivo dei carichi permanenti sui solai e sulle coperture
<b>5</b>	<b>Qsk</b>	A	caso di carico comprensivo dei carichi variabili sui solai
<b>6</b>	<b>Qnk</b>	A	caso di carico comprensivo dei carichi di neve sulle coperture
<b>7</b>	<b>Qtk</b>	SA	caso di carico comprensivo di una variazione termica agente sulla struttura
<b>8</b>	<b>Qvk</b>	NA	caso di carico comprensivo di azioni da vento sulla struttura
<b>9</b>	<b>Esk</b>	SA	caso di carico sismico con analisi statica equivalente
<b>10</b>	<b>Edk</b>	SA	caso di carico sismico con analisi dinamica
<b>11</b>	<b>Etk</b>	NA	caso di carico comprensivo di azioni derivanti dall' incremento di spinta delle terre in condizione sismica
<b>12</b>	<b>Pk</b>	NA	caso di carico comprensivo di azioni derivanti da coazioni, cedimenti e precompressioni

Sono di tipo automatico A (ossia non prevedono introduzione dati da parte dell'utente) i seguenti casi di carico: 1-Ggk; 4-Gsk; 5-Qsk; 6-Qnk.

Sono di tipo semi-automatico SA (ossia prevedono una minima introduzione dati da parte dell'utente) i seguenti casi di carico:

7-Qtk, in quanto richiede solo il valore della variazione termica;

9-Esk e 10-Edk, in quanto richiedono il valore dell'angolo di ingresso del sisma e l'individuazione dei casi di carico partecipanti alla definizione delle masse.

Sono di tipo non automatico NA ossia prevedono la diretta applicazione di carichi generici agli elementi strutturali (si veda il precedente punto Modellazione delle Azioni) i restanti casi di carico.

Nella tabella successiva vengono riportati i casi di carico agenti sulla struttura, con l'indicazione dei dati relativi al caso di carico stesso:

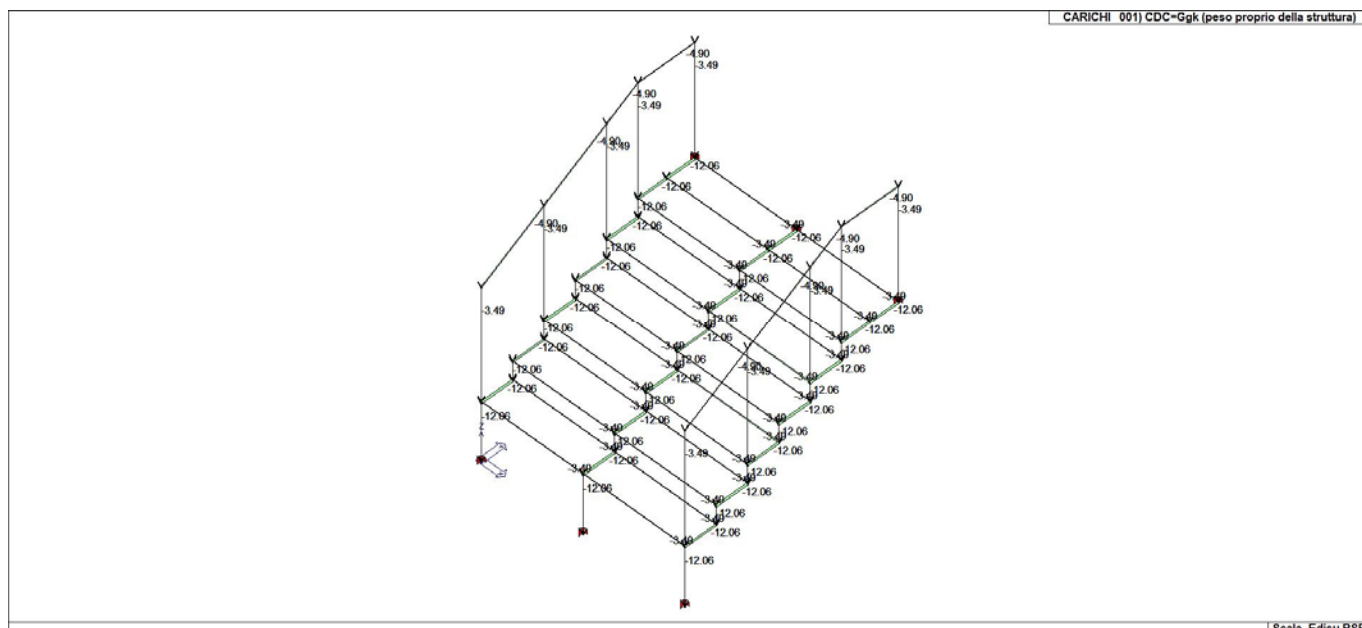
*Numero Tipo e Sigla identificativa, Valore di riferimento del caso di carico (se previsto).*

In successione, per i casi di carico non automatici, viene riportato l'elenco di nodi ed elementi direttamente caricati con la sigla identificativa del carico.

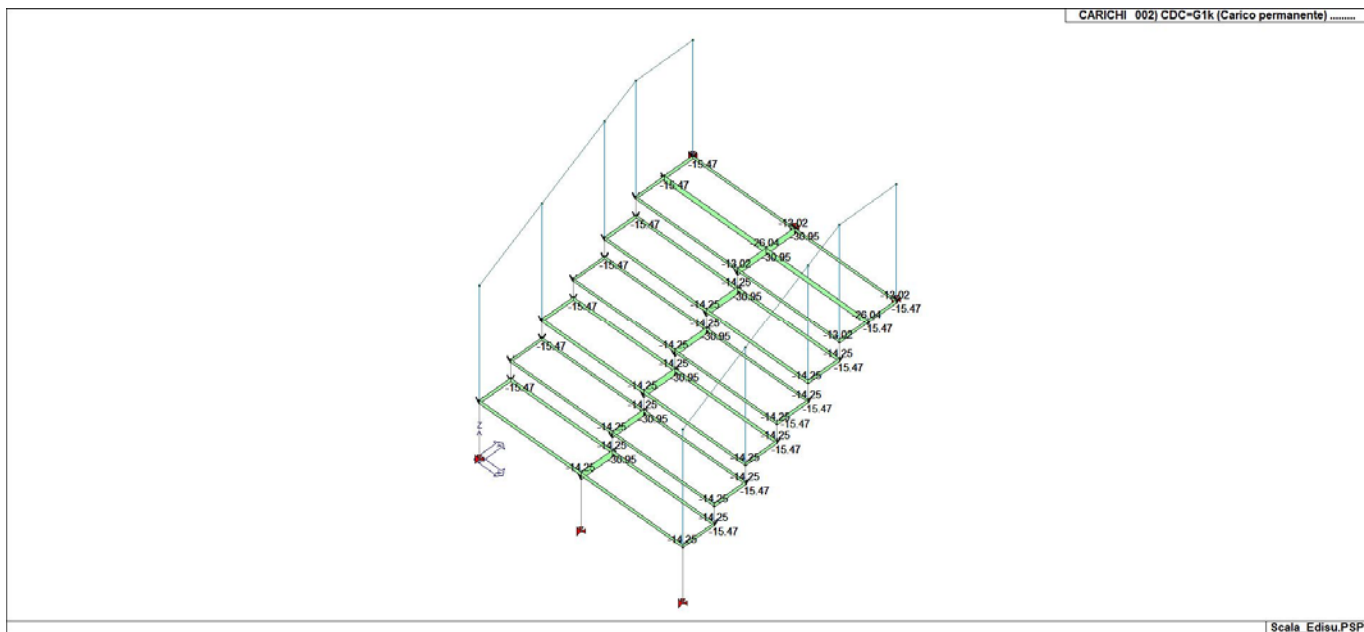
Per i casi di carico di tipo sismico (9-Esk e 10-Edk), viene riportata la tabella di definizione delle masse: per ogni caso di carico partecipante alla definizione delle masse viene indicata la relativa aliquota (partecipazione) considerata. Si precisa che per i caso di carico 5-Qsk e 6-Qnk la partecipazione è prevista localmente per ogni elemento solaio o copertura

presente nel modello (si confronti il valore Skcsol nel capitolo relativo agli elementi solaio) e pertanto la loro partecipazione è di norma pari a uno.

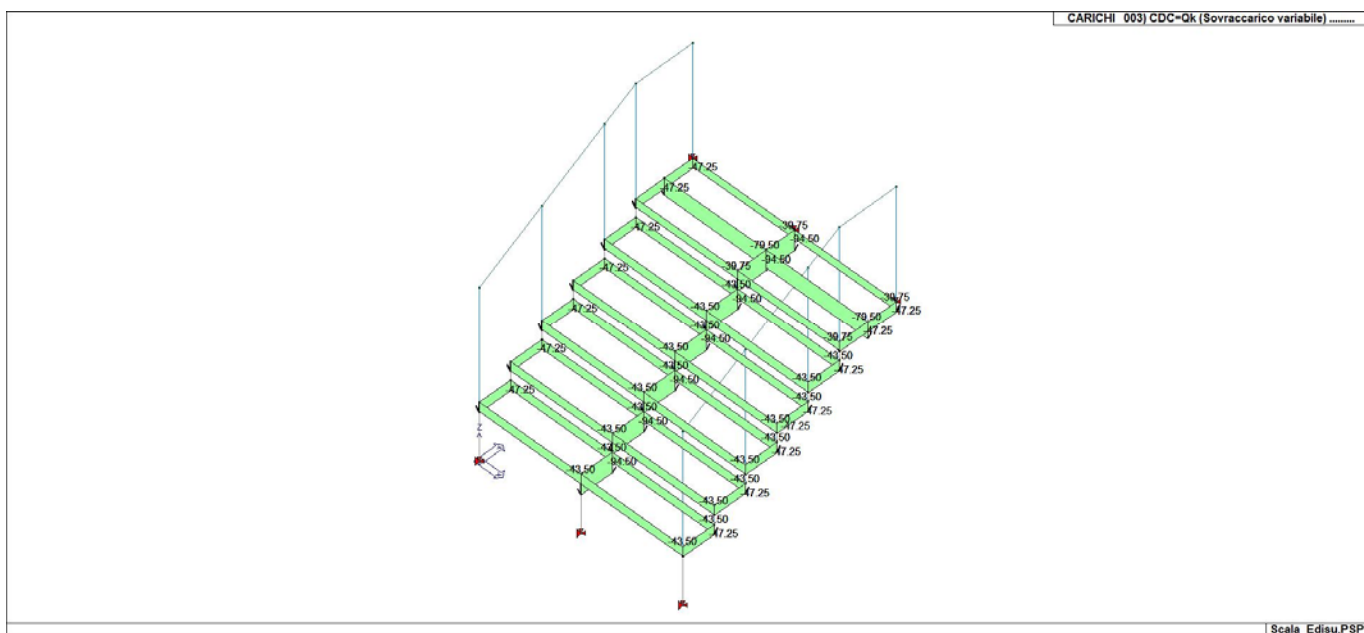
CDC	Tipo	Sigla Id	Note
1	Ggk	CDC=Ggk (peso proprio della struttura)	
2	Gk	CDC=G1k (Carico permanente) .....	Azioni applicate:
3	Qk	CDC=Qk (Sovraccarico variabile) .....	Azioni applicate:
4	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. +)	partecipazione:1.00 per 1 CDC=Ggk (peso proprio della struttura)
			partecipazione:1.00 per 2 CDC=G1k (Carico permanente) .....
			partecipazione:1.00 per 3 CDC=Qk (Sovraccarico variabile) .....
5	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. -)	come precedente CDC sismico
6	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. +)	come precedente CDC sismico
7	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. -)	come precedente CDC sismico
8	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. +)	come precedente CDC sismico
9	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. -)	come precedente CDC sismico
10	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. +)	come precedente CDC sismico
11	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. -)	come precedente CDC sismico
12	Qk	Carico su corrimano	Azioni applicate:
			D2 : 72 Azione : Carico Orizz Corrimano-DG:Fxi=-2.00 Fxf=-2.00
			D2 : 78 Azione : Carico Orizz Corrimano-DG:Fxi=-2.00 Fxf=-2.00
			D2 : 80 Azione : Carico Orizz Corrimano-DG:Fxi=-2.00 Fxf=-2.00
			D2 : 82 Azione : Carico Orizz Corrimano-DG:Fxi=-2.00 Fxf=-2.00



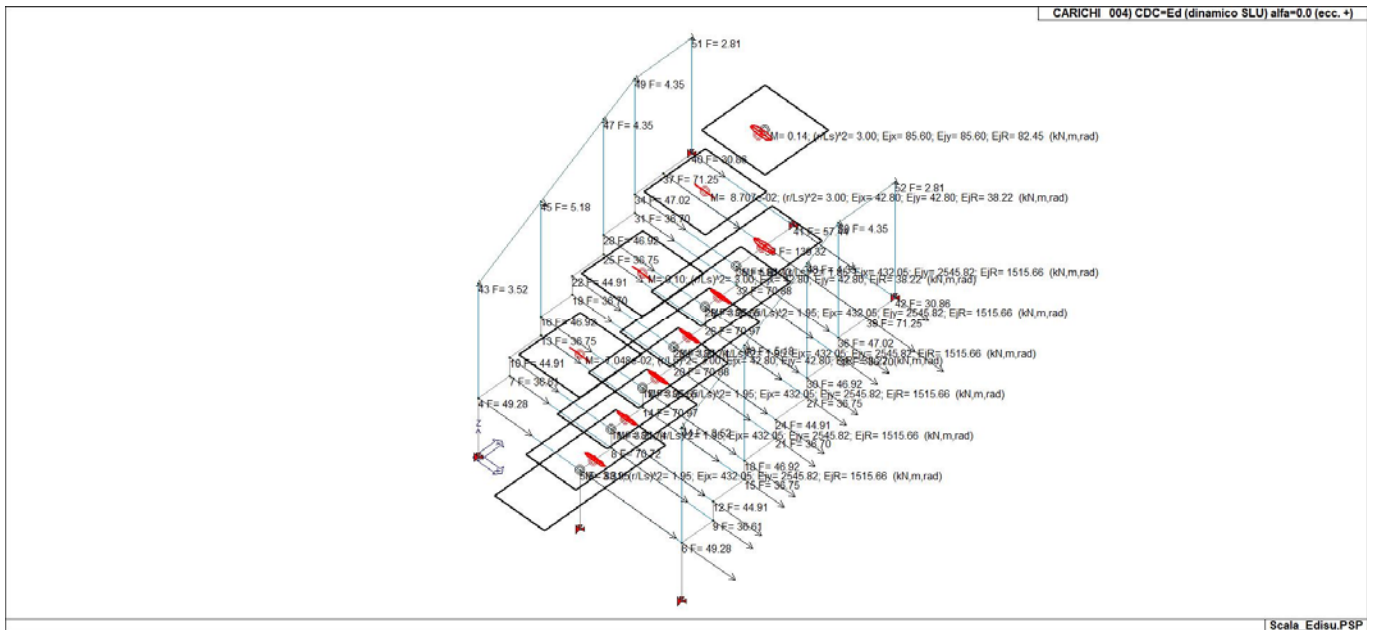
22\_CDC\_001\_CDC=Ggk (peso proprio della struttura)



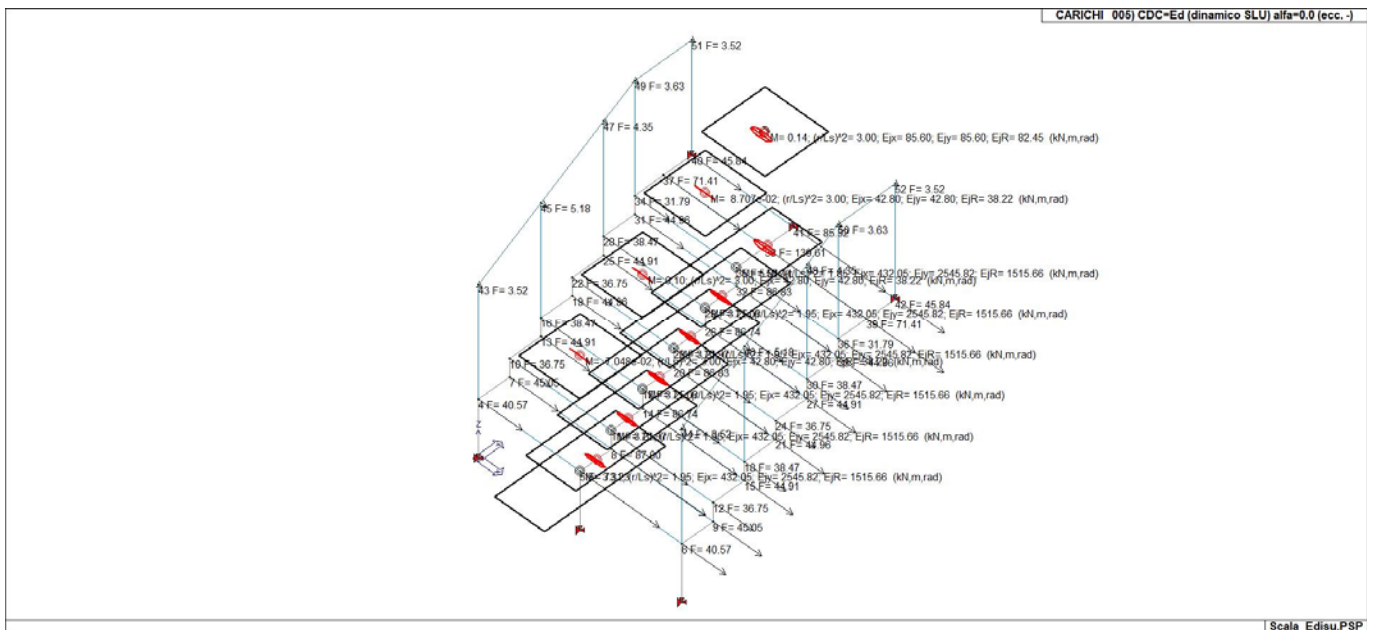
22\_CDC\_002\_CDC=G1k (Carico permanente) .....



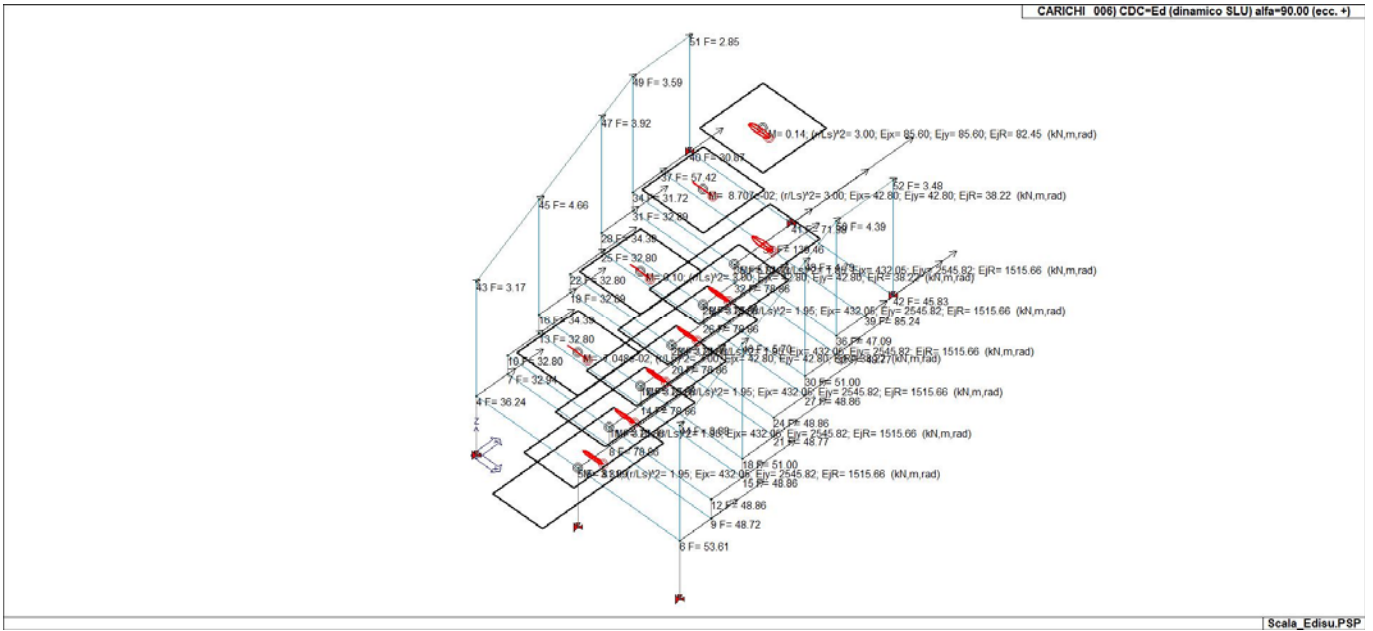
22\_CDC\_003\_CDC=Qk (Sovraccarico variabile) .....



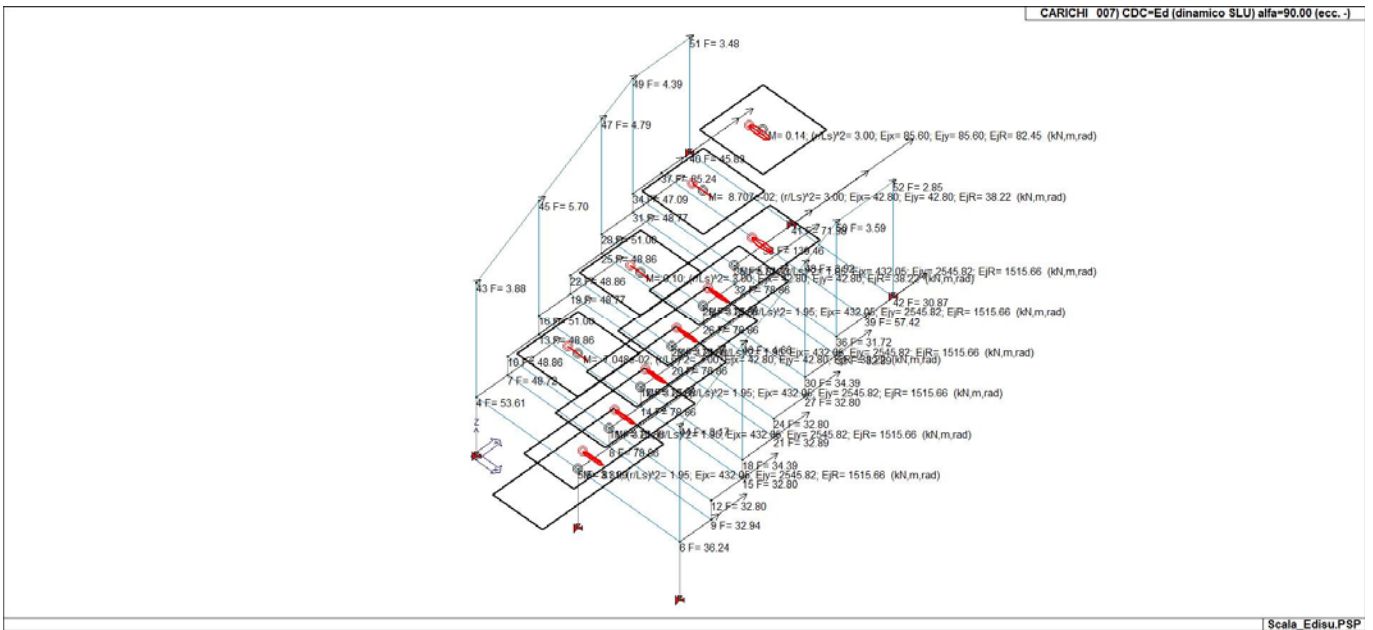
22\_CDC\_004\_CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. +)



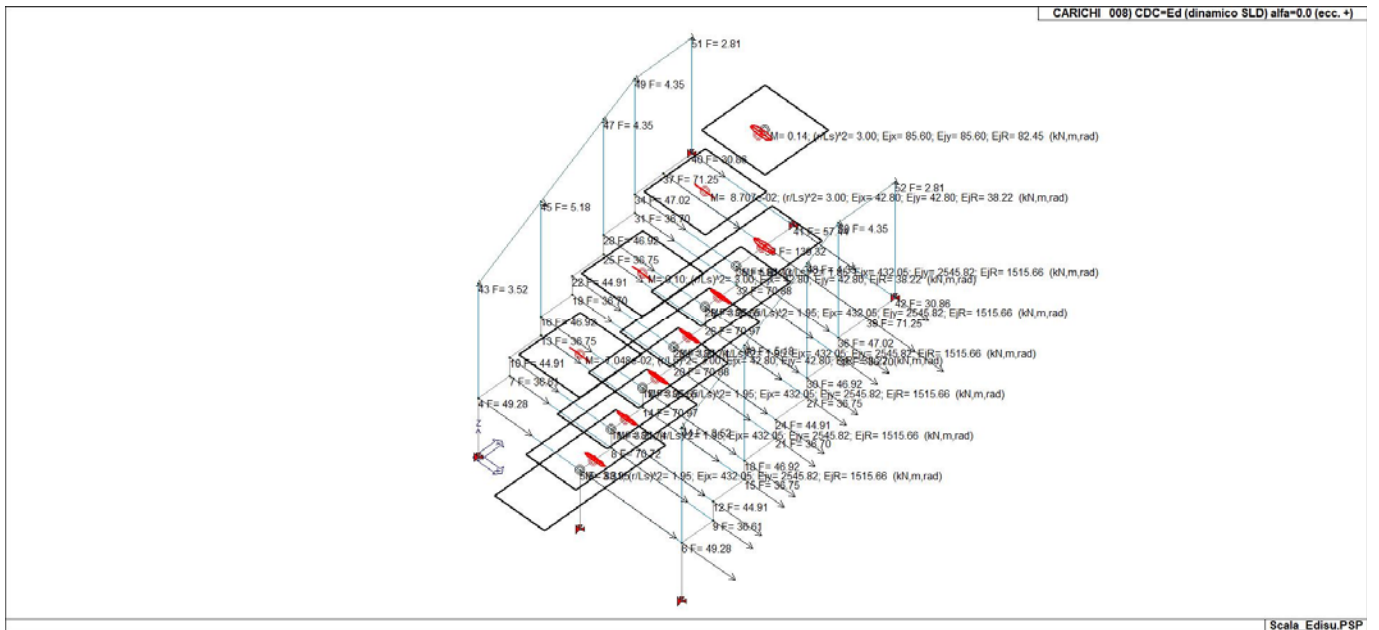
22\_CDC\_005\_CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. -)



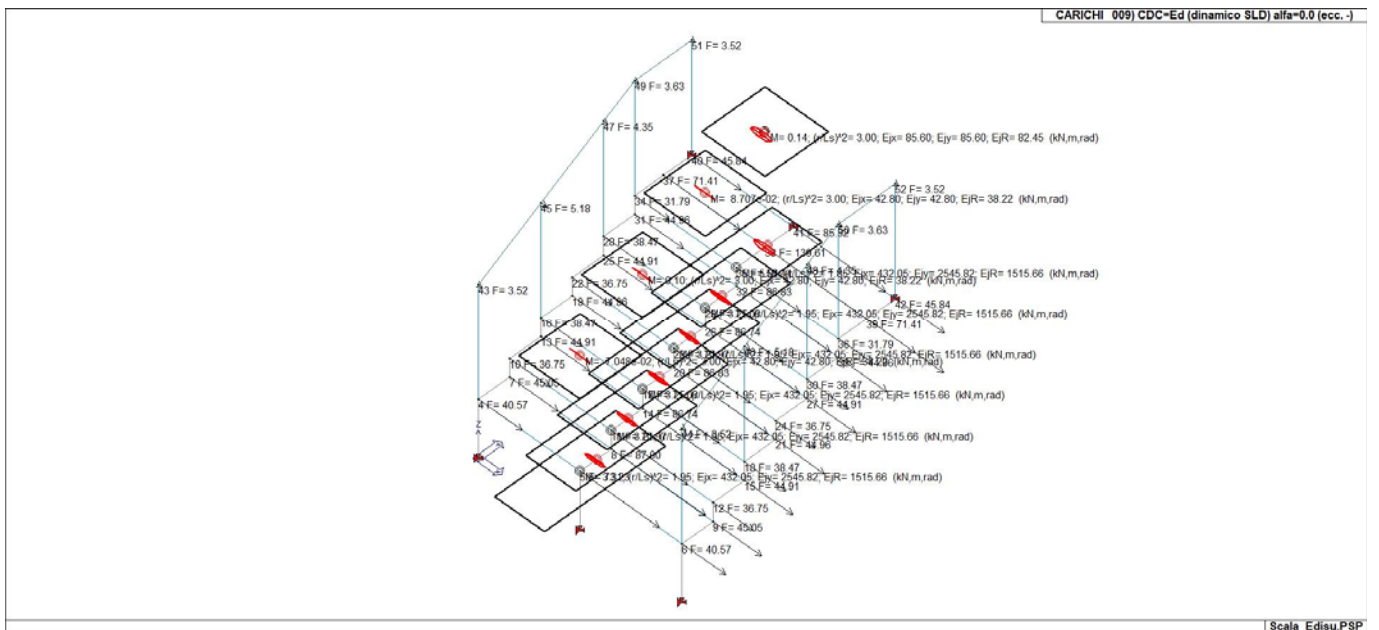
22\_CDC\_006\_CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. +)



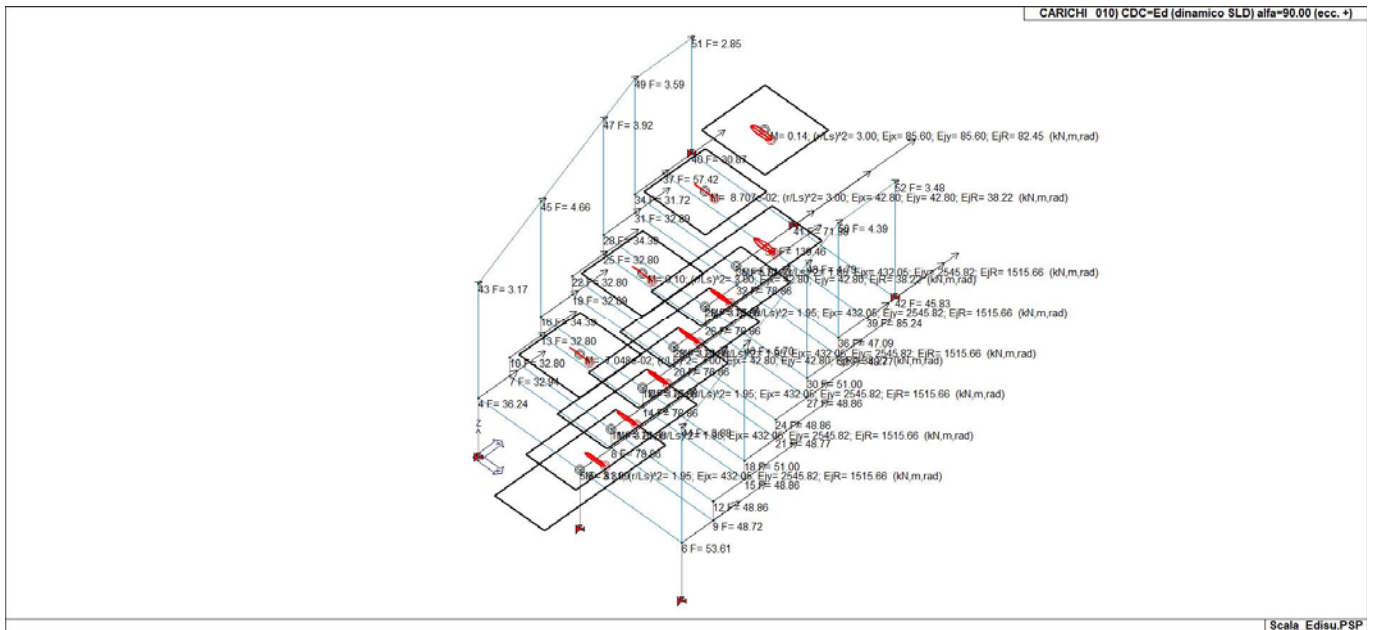
22\_CDC\_007\_CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. -)



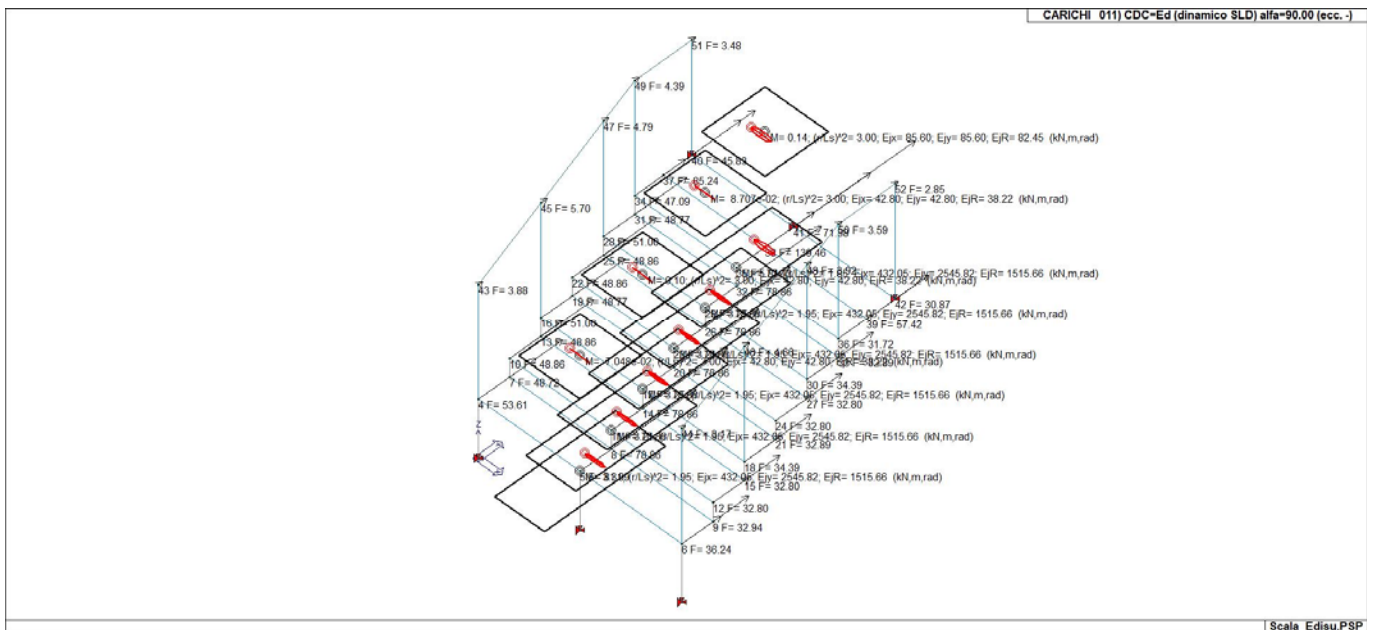
22\_CDC\_008\_CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. +)



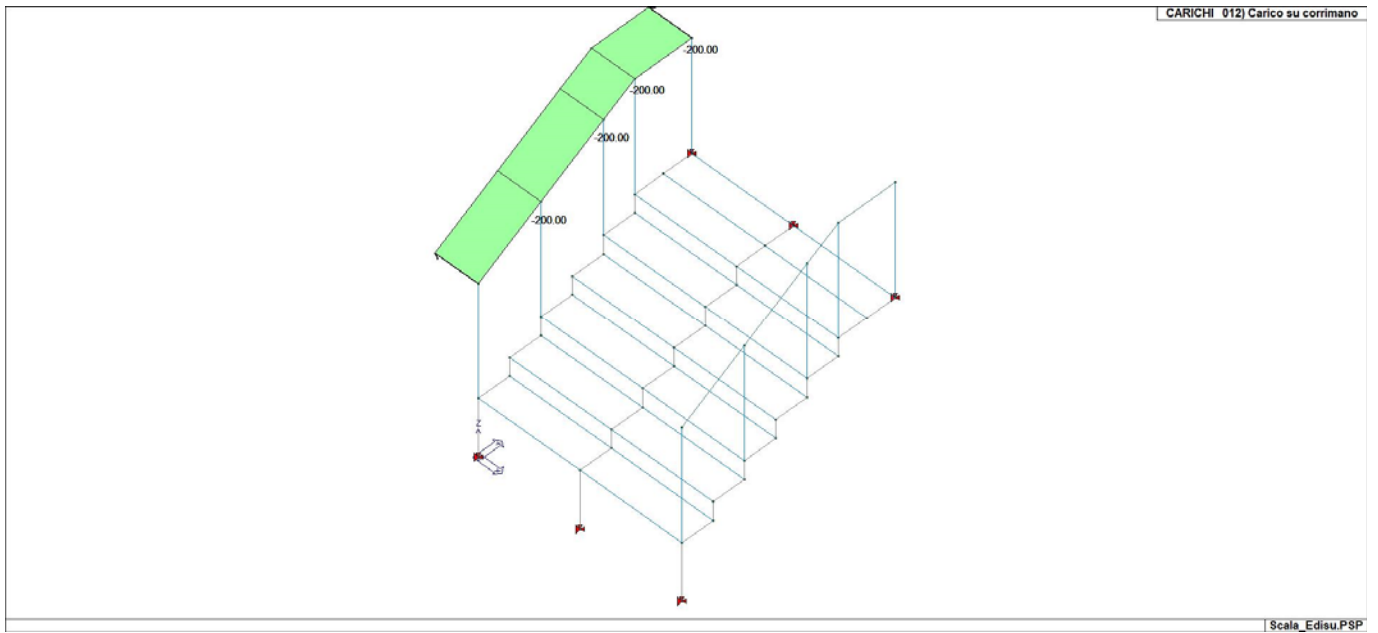
22\_CDC\_009\_CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. -)



22\_CDC\_010\_CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. +)



22\_CDC\_011\_CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. -)



22\_CDC\_012\_Carico su corrimano



## DEFINIZIONE DELLE COMBINAZIONI

### LEGENDA TABELLA COMBINAZIONI DI CARICO

Il programma combina i diversi tipi di casi di carico (CDC) secondo le regole previste dalla normativa vigente.

Le combinazioni previste sono destinate al controllo di sicurezza della struttura ed alla verifica degli spostamenti e delle sollecitazioni.

La prima tabella delle combinazioni riportata di seguito comprende le seguenti informazioni: Numero, Tipo, Sigla identificativa. Una seconda tabella riporta il peso nella combinazione assunto per ogni caso di carico.

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

**Combinazione fondamentale SLU**

$$\gamma G1 \cdot G1 + \gamma G2 \cdot G2 + \gamma P \cdot P + \gamma Q1 \cdot Qk1 + \gamma Q2 \cdot \psi 02 \cdot Qk2 + \gamma Q3 \cdot \psi 03 \cdot Qk3 + \dots$$

**Combinazione caratteristica (rara) SLE**

$$G1 + G2 + P + Qk1 + \psi 02 \cdot Qk2 + \psi 03 \cdot Qk3 + \dots$$

**Combinazione frequente SLE**

$$G1 + G2 + P + \psi 11 \cdot Qk1 + \psi 22 \cdot Qk2 + \psi 23 \cdot Qk3 + \dots$$

**Combinazione quasi permanente SLE**

$$G1 + G2 + P + \psi 21 \cdot Qk1 + \psi 22 \cdot Qk2 + \psi 23 \cdot Qk3 + \dots$$

**Combinazione sismica, impiegata per gli stati limite ultimi e di esercizio connessi all'azione sismica E**

$$E + G1 + G2 + P + \psi 21 \cdot Qk1 + \psi 22 \cdot Qk2 + \dots$$

**Combinazione eccezionale, impiegata per gli stati limite connessi alle azioni eccezionali**

$$G1 + G2 + Ad + P + \psi 21 \cdot Qk1 + \psi 22 \cdot Qk2 + \dots$$

Dove:

NTC 2018 Tabella 2.5.1

Destinazione d'uso/azione	$\psi 0$	$\psi 1$	$\psi 2$
Categoria A residenziali	0,70	0,50	0,30
Categoria B uffici	0,70	0,50	0,30
Categoria C ambienti suscettibili di affollamento	0,70	0,70	0,60
Categoria D ambienti ad uso commerciale	0,70	0,70	0,60
Categoria E biblioteche, archivi, magazzini,...	1,00	0,90	0,80
Categoria F Rimesse e parcheggi (autoveicoli $\leq 30kN$ )	0,70	0,70	0,60
Categoria G Rimesse e parcheggi (autoveicoli $> 30kN$ )	0,70	0,50	0,30
Categoria H Coperture	0,00	0,00	0,00
Vento	0,60	0,20	0,00
Neve a quota $\leq 1000$ m	0,50	0,20	0,00
Neve a quota $> 1000$ m	0,70	0,50	0,20
Variazioni Termiche	0,60	0,50	0,00

Nelle verifiche possono essere adottati in alternativa due diversi approcci progettuali:

- per l'approccio 1 si considerano due diverse combinazioni di gruppi di coefficienti di sicurezza parziali per le azioni, per i materiali e per la resistenza globale (combinazione 1 con coefficienti A1 e combinazione 2 con coefficienti A2),
- per l'approccio 2 si definisce un'unica combinazione per le azioni, per la resistenza dei materiali e per la resistenza globale (con coefficienti A1).

NTC 2018 Tabella 2.6.1

		Coefficiente	<b>EQU</b>	<b>A1</b>	<b>A2</b>
		$\gamma_f$			
<i>Carichi permanenti</i>	<i>Favorevoli</i>	$\gamma_{G1}$	0,9	1,0	1,0
	<i>Sfavorevoli</i>		1,1	1,3	1,0
<i>Carichi permanenti non strutturali</i> <i>(Non compiutamente definiti)</i>	<i>Favorevoli</i>	$\gamma_{G2}$	0,8	0,8	0,8
	<i>Sfavorevoli</i>		1,5	1,5	1,3
<i>Carichi variabili</i>	<i>Favorevoli</i>	$\gamma_{Qi}$	0,0	0,0	0,0
	<i>Sfavorevoli</i>		1,5	1,5	1,3

<b>Cmb</b>	<b>Tipo</b>	<b>Sigla Id</b>	<b>effetto P-delta</b>
1	SLU	Comb. SLU A1 1	
2	SLU	Comb. SLU A1 2	
3	SLU	Comb. SLU A1 3	
4	SLU	Comb. SLU A1 4	
5	SLU	Comb. SLU A1 5	
6	SLU	Comb. SLU A1 6	
7	SLU	Comb. SLU A1 8	
8	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 9	
9	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 10	
10	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 11	
11	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 12	
12	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 13	
13	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 14	
14	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 15	
15	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 16	
16	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 17	
17	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 18	
18	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 19	
19	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 20	
20	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 21	
21	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 22	
22	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 23	
23	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 24	
24	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 25	
25	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 26	
26	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 27	
27	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 28	
28	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 29	
29	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 30	
30	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 31	
31	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 32	
32	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 33	
33	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 34	
34	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 35	
35	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 36	
36	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 37	
37	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 38	
38	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 39	
39	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 40	

<b>Cmb</b>	<b>Tipo</b>	<b>Sigla Id</b>	<b>effetto P-delta</b>
40	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 41	
41	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 42	
42	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 43	
43	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 44	
44	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 45	
45	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 46	
46	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 47	
47	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 48	
48	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 49	
49	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 50	
50	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 51	
51	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 52	
52	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 53	
53	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 54	
54	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 55	
55	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 56	
56	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 57	
57	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 58	
58	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 59	
59	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 60	
60	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 61	
61	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 62	
62	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 63	
63	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 64	
64	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 65	
65	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 66	
66	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 67	
67	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 68	
68	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 69	
69	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 70	
70	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 71	
71	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 72	
72	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 73	
73	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 74	
74	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 75	
75	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 76	
76	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 77	
77	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 78	
78	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 79	
79	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 80	
80	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 81	
81	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 82	
82	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 83	
83	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 84	
84	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 85	
85	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 86	
86	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 87	
87	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 88	
88	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 89	
89	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 90	
90	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 91	
91	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 92	
92	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 93	
93	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 94	
94	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 95	
95	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 96	
96	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 97	
97	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 98	
98	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 99	
99	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 100	
100	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 101	
101	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 102	
102	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 103	
103	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 104	
104	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 105	
105	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 106	
106	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 107	
107	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 108	
108	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 109	
109	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 110	
110	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 111	
111	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 112	

<b>Cmb</b>	<b>Tipo</b>	<b>Sigla Id</b>	<b>effetto P-delta</b>
112	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 113	
113	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 114	
114	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 115	
115	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 116	
116	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 117	
117	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 118	
118	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 119	
119	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 120	
120	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 121	
121	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 122	
122	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 123	
123	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 124	
124	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 125	
125	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 126	
126	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 127	
127	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 128	
128	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 129	
129	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 130	
130	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 131	
131	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 132	
132	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 133	
133	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 134	
134	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 135	
135	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 136	
136	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 137	
137	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 138	
138	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 139	
139	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 140	
140	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 141	
141	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 142	
142	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 143	
143	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 144	
144	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 145	
145	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 146	
146	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 147	
147	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 148	
148	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 149	
149	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 150	
150	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 151	
151	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 152	
152	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 153	
153	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 154	
154	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 155	
155	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 156	
156	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 157	
157	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 158	
158	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 159	
159	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 160	
160	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 161	
161	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 162	
162	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 163	
163	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 164	
164	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 165	
165	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 166	
166	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 167	
167	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 168	
168	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 169	
169	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 170	
170	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 171	
171	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 172	
172	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 173	
173	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 174	
174	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 175	
175	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 176	
176	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 177	
177	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 178	
178	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 179	
179	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 180	
180	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 181	
181	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 182	
182	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 183	
183	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 184	

Cmb	Tipo	Sigla Id	effetto P-delta
184	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 185	
185	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 186	
186	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 187	
187	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 188	
188	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 189	
189	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 190	
190	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 191	
191	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 192	
192	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 193	
193	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 194	
194	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 195	
195	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 196	
196	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 197	
197	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 198	
198	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 199	
199	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 200	
200	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 201	
201	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 202	
202	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 203	
203	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 204	
204	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 205	
205	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 206	
206	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 207	
207	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 208	
208	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 209	
209	SLE(p)	Comb. SLE(perm.) 210	
210	SLE(p)	Comb. SLE(perm.) 211	
211	SLE(p)	Comb. SLE(perm.) 212	

Cmb	CDC 1/15...	CDC 2/16...	CDC 3/17...	CDC 4/18...	CDC 5/19...	CDC 6/20...	CDC 7/21...	CDC 8/22...	CDC 9/23...	CDC 10/24...	CDC 11/25...	CDC 12/26...	CDC 13/27...	CDC 14/28...
1	1.30	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
3	1.30	1.30	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
4	1.00	1.00	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
5	1.30	1.30	1.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
6	1.00	1.00	1.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
7	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00		
8	1.00	1.00	0.0	-1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
9	1.00	1.00	0.0	-1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
10	1.00	1.00	0.0	1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
11	1.00	1.00	0.0	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
12	1.00	1.00	0.30	-1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
13	1.00	1.00	0.30	-1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
14	1.00	1.00	0.30	1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
15	1.00	1.00	0.30	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
16	1.00	1.00	0.0	-1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
17	1.00	1.00	0.0	-1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
18	1.00	1.00	0.0	1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
19	1.00	1.00	0.0	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
20	1.00	1.00	0.0	-1.00	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
21	1.00	1.00	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
22	1.00	1.00	0.0	1.00	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
23	1.00	1.00	0.0	1.00	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
24	1.00	1.00	0.30	-1.00	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
25	1.00	1.00	0.30	-1.00	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
26	1.00	1.00	0.30	1.00	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
27	1.00	1.00	0.30	1.00	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
28	1.00	1.00	0.0	-1.00	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
29	1.00	1.00	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
30	1.00	1.00	0.0	1.00	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
31	1.00	1.00	0.0	1.00	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
32	1.00	1.00	0.0	0.0	-1.00	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
33	1.00	1.00	0.0	0.0	-1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
34	1.00	1.00	0.0	0.0	1.00	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
35	1.00	1.00	0.0	0.0	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
36	1.00	1.00	0.30	0.0	-1.00	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
37	1.00	1.00	0.30	0.0	-1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
38	1.00	1.00	0.30	0.0	1.00	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
39	1.00	1.00	0.30	0.0	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		





<b>Cmb</b>	<b>CDC</b>	<b>CDC</b>	<b>CDC</b>	<b>CDC</b>	<b>CDC</b>	<b>CDC</b>	<b>CDC</b>	<b>CDC</b>	<b>CDC</b>	<b>CDC</b>	<b>CDC</b>	<b>CDC</b>	<b>CDC</b>	<b>CDC</b>
	<b>1/15...</b>	<b>2/16...</b>	<b>3/17...</b>	<b>4/18...</b>	<b>5/19...</b>	<b>6/20...</b>	<b>7/21...</b>	<b>8/22...</b>	<b>9/23...</b>	<b>10/24...</b>	<b>11/25...</b>	<b>12/26...</b>	<b>13/27...</b>	<b>14/28...</b>
182	1.00	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	-1.00	0.0		
183	1.00	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	1.00	0.0		
184	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	-1.00	0.0		
185	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	1.00	0.0		
186	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	-1.00	0.0		
187	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	1.00	0.0		
188	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	-1.00	0.0		
189	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	1.00	0.0		
190	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	-1.00	0.0		
191	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	1.00	0.0		
192	1.00	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	-1.00	0.0		
193	1.00	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	1.00	0.0		
194	1.00	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	-1.00	0.0		
195	1.00	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	1.00	0.0		
196	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	-1.00	0.0		
197	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	1.00	0.0		
198	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	-1.00	0.0		
199	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	1.00	0.0		
200	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
201	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
202	1.00	1.00	0.70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
203	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
204	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
205	1.00	1.00	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
206	1.00	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
207	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
208	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
209	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
210	1.00	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
211	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		



**AZIONE SISMICA****VALUTAZIONE DELL' AZIONE SISMICA**

L'azione sismica sulle costruzioni è valutata a partire dalla "pericolosità sismica di base", in condizioni ideali di sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale.

Allo stato attuale, la pericolosità sismica su reticolo di riferimento nell'intervallo di riferimento è fornita dai dati pubblicati sul sito <http://esse1.mi.ingv.it/>. Per punti non coincidenti con il reticolo di riferimento e periodi di ritorno non contemplati direttamente si opera come indicato nell'allegato alle NTC (rispettivamente media pesata e interpolazione).

L'azione sismica viene definita in relazione ad un periodo di riferimento  $V_r$  che si ricava, per ciascun tipo di costruzione, moltiplicandone la vita nominale per il coefficiente d'uso (vedi tabella Parametri della struttura). Fissato il periodo di riferimento  $V_r$  e la probabilità di superamento  $P_{ver}$  associata a ciascuno degli stati limite considerati, si ottiene il periodo di ritorno  $T_r$  e i relativi parametri di pericolosità sismica (vedi tabella successiva):

ag: accelerazione orizzontale massima del terreno;

Fo: valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale;

T\*c: periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale;

Parametri della struttura					
Classe d'uso	Vita $V_n$ [anni]	Coeff. Uso	Periodo $V_r$ [anni]	Tipo di suolo	Categoria topografica
II	50.0	1.0	50.0	C	T1

Individuati su reticolo di riferimento i parametri di pericolosità sismica si valutano i parametri spettrali riportati in tabella:

S è il coefficiente che tiene conto della categoria di sottosuolo e delle condizioni topografiche mediante la relazione seguente  $S = S_s \cdot S_t$  (3.2.3)

Fo è il fattore che quantifica l'amplificazione spettrale massima, su sito di riferimento rigido orizzontale

Fv è il fattore che quantifica l'amplificazione spettrale massima verticale, in termini di accelerazione orizzontale massima del terreno ag su sito di riferimento rigido orizzontale

Tb è il periodo corrispondente all'inizio del tratto dello spettro ad accelerazione costante.

Tc è il periodo corrispondente all'inizio del tratto dello spettro a velocità costante.

Td è il periodo corrispondente all'inizio del tratto dello spettro a spostamento costante.

Lo spettro di risposta elastico in accelerazione della componente orizzontale del moto sismico,  $S_e$ , è definito dalle seguenti espressioni:

$$\begin{aligned}
 0 \leq T < T_B & \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o \cdot \left[ \frac{T}{T_B} + \frac{1}{\eta \cdot F_o} \left( 1 - \frac{T}{T_B} \right) \right] \\
 T_B \leq T < T_C & \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o \\
 T_C \leq T < T_D & \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o \cdot \left( \frac{T_C}{T} \right) \\
 T_D \leq T & \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o \cdot \left( \frac{T_C \cdot T_D}{T^2} \right)
 \end{aligned}$$

Dove per sottosuolo di categoria **A** i coefficienti  $S_s$  e  $C_c$  valgono 1; mentre per le categorie di sottosuolo B, C, D, E i coefficienti  $S_s$  e  $C_c$  vengono calcolati mediante le espressioni riportate nella seguente Tabella

Categoria sottosuolo	$S_s$	$C_c$
A	1,00	1,00
B	$1,00 \leq 1,40 - 0,40 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,20$	$1,10 \cdot (T_c^*)^{-0,20}$
C	$1,00 \leq 1,70 - 0,60 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,50$	$1,05 \cdot (T_c^*)^{-0,33}$
D	$0,90 \leq 2,40 - 1,50 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,80$	$1,25 \cdot (T_c^*)^{-0,50}$
E	$1,00 \leq 2,00 - 1,10 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,60$	$1,15 \cdot (T_c^*)^{-0,40}$

Per tenere conto delle condizioni topografiche e in assenza di specifiche analisi di risposta sismica locale, si utilizzano i valori del coefficiente topografico  $S_T$  riportati nella seguente Tabella

Categoria topografica	Ubicazione dell'opera o dell'intervento	$S_T$
T1	-	1,0
T2	In corrispondenza della sommità del pendio	1,2
T3	In corrispondenza della cresta di un rilievo con pendenza media minore o uguale a 30°	1,2
T4	In corrispondenza della cresta di un rilievo con pendenza media maggiore di 30°	1,4

Lo spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale del moto sismico,  $S_{ve}$ , è definito dalle espressioni:

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

$$T_B \leq T < T_C \quad S_{ve}(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v$$

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

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

I valori di  $S_s$ ,  $T_B$ ,  $T_C$  e  $T_D$ , sono riportati nella seguente Tabella

Categoria di sottosuolo	$S_s$	$T_B$	$T_C$	$T_D$
A, B, C, D, E	1,0	0,05 s	0,15 s	1,0 s

Id nodo	Longitudine	Latitudine	Distanza		
			Km		
Loc.	7.674	45.070			
13792	7.619	45.041	5.530		
13793	7.689	45.045	3.090		
13571	7.684	45.095	2.767		
13570	7.614	45.091	5.295		
SL	Pver	Tr	ag	Fo	T*c
		Anni	g		sec
SLO	81.0	30.1	0.024	2.576	0.180
SLD	63.0	50.3	0.029	2.587	0.194
SLV	10.0	474.6	0.056	2.758	0.270
SLC	5.0	974.8	0.067	2.806	0.290

Id nodo	Longitudine	Latitudine	Distanza				
SL	ag	S	Fo	Fv	Tb	Tc	Td
	g				sec	sec	sec
SLO	0.024	1.500	2.576	0.535	0.111	0.333	1.695
SLD	0.029	1.500	2.587	0.599	0.117	0.350	1.718
SLV	0.056	1.500	2.758	0.883	0.146	0.437	1.825
SLC	0.067	1.500	2.806	0.979	0.153	0.458	1.867

## RISULTATI ANALISI SISMICHE

### LEGENDA TABELLA ANALISI SISMICHE

Il programma consente l'analisi di diverse configurazioni sismiche.

Sono previsti, infatti, i seguenti casi di carico:

**9. Esk** caso di carico sismico con analisi statica equivalente

**10. Edk** caso di carico sismico con analisi dinamica

Ciascun caso di carico è caratterizzato da un angolo di ingresso e da una configurazione di masse determinante la forza sismica complessiva (si rimanda al capitolo relativo ai casi di carico per chiarimenti inerenti questo aspetto).

Nella colonna Note, in funzione della norma in uso sono riportati i parametri fondamentali che caratterizzano l'azione sismica: in particolare possono essere presenti i seguenti valori:

Angolo di ingresso	Angolo di ingresso dell'azione sismica orizzontale
Fattore di importanza	Fattore di importanza dell'edificio, in base alla categoria di appartenenza
Zona sismica	Zona sismica
Accelerazione ag	Accelerazione orizzontale massima sul suolo
Categoria suolo	Categoria di profilo stratigrafico del suolo di fondazione
Fattore q	Fattore di struttura/di comportamento. Dipendente dalla tipologia strutturale
Amplificazione ND	Coefficiente di amplificazione q/qND delle azioni sismiche (solo per elementi progettati in campo non dissipativo)
Fattore di sito S	Fattore dipendente dalla stratigrafia e dal profilo topografico
Classe di duttilità CD	Classe di duttilità della struttura – "A" duttilità alta, "B" duttilità bassa
Fattore riduz. SLD	Fattore di riduzione dello spettro elastico per lo stato limite di danno
Periodo proprio T1	Periodo proprio di vibrazione della struttura
Coefficiente Lambda	Coefficiente dipendente dal periodo proprio T1 e dal numero di piani della struttura
Ordinata spettro Sd(T1)	Valore delle ordinate dello spettro di progetto per lo stato limite ultimo, componente orizzontale (verticale Svd)
Ordinata spettro Se(T1)	Valore delle ordinate dello spettro elastico ridotta del fattore SLD per lo stato limite di danno, componente orizzontale (verticale Sve)
Ordinata spettro S (Tb-Tc)	Valore dell'ordinata dello spettro in uso nel tratto costante

numero di modi considerati	Numero di modi di vibrare della struttura considerati nell'analisi dinamica
----------------------------	---

Nel caso di elementi progettati in campo non dissipativo vengono adottate le sollecitazioni calcolate con un fattore  $q_{ND}$  ricavato come da 7.3.2 in funzione del fattore di comportamento  $q$  utilizzato per la struttura:  $1 < q_{ND} = 2/3 * q < 1.5$

Il coefficiente di amplificazione delle azioni sismiche rispetto alle azioni calcolate con il fattore di comportamento globale viene indicato nelle relative tabelle.

Per ciascun caso di carico sismico viene riportato l'insieme di dati sotto riportati (le masse sono espresse in unità di forza):

- a) analisi sismica statica equivalente:
  - quota, posizione del centro di applicazione e azione orizzontale risultante, posizione del baricentro delle rigidezze, rapporto  $r/Ls$  (per strutture a nucleo), indici di regolarità  $e/r$  secondo EC8 4.2.3.2
  - azione sismica complessiva
- b) analisi sismica dinamica con spettro di risposta:
  - quota, posizione del centro di massa e massa risultante, posizione del baricentro delle rigidezze, rapporto  $r/Ls$  (per strutture a nucleo), indici di regolarità  $e/r$  secondo EC8 4.2.3.2
  - frequenza, periodo, accelerazione spettrale, massa eccitata nelle tre direzioni globali per tutti i modi
  - massa complessiva ed aliquota di massa complessiva eccitata.

Per ciascuna combinazione sismica definita SLD o SLO viene riportato il livello di deformazione  $\eta_T$  (dr) degli elementi strutturali verticali. Per semplicità di consultazione il livello è espresso anche in unità  $1000 * \eta_T/h$  da confrontare direttamente con i valori forniti nella norma (es. 5 per edifici con tamponamenti collegati rigidamente alla struttura, 10.0 per edifici con tamponamenti collegati elasticamente, 3 per edifici in muratura ordinaria, 4 per edifici in muratura armata).

Qualora si applichi il D.M. 96 (vedi NOTA sul capitolo "normativa di riferimento") l'analisi sismica dinamica può essere comprensiva di sollecitazione verticale contemporanea a quella orizzontale, nel qual caso è effettuata una sovrapposizione degli effetti in ragione della radice dei quadrati degli effetti stessi. Per ciascuna combinazione sismica - analisi effettuate con il D.M. 96 (vedi NOTA sul capitolo "normativa di riferimento") - viene riportato il livello di deformazione  $\eta_T$ ,  $\eta_P$  e  $\eta_D$  degli elementi strutturali verticali. Per semplicità di consultazione il livello è espresso in unità  $1000 * \eta_T/h$  da confrontare direttamente con il valore 2 o 4 per la verifica.

Per gli edifici sismicamente isolati si riportano di seguito le verifiche condotte sui dispositivi di isolamento. Le verifiche sono effettuate secondo la circolare n.7/2019 del C.S.LL.PP nelle combinazioni in SLC come previsto dal DM 17-01-2018. Per ogni combinazione è riportato il codice di verifica ed i valori utilizzati per la verifica: spostamento  $dE$ , area ridotta e dimensione  $A_2$ , azione verticale, deformazioni di taglio dell'elastomero e tensioni nell'acciaio.

Qualora si applichi l'Ordinanza 3274 e s.m.i. le verifiche sono eseguite in accordo con l'allegato 10.A.

In particolare la tabella, per ogni combinazione di calcolo, riporta:

Nodo	Nodo di appoggio dell' isolatore
Cmb	Combinazione oggetto della verifica
Verif.	Codice di verifica ok – verifica positiva , NV – verifica negativa, ND – verifica non completata
dE	Spostamento relativo tra le due facce (amplificato del 20% per Ordinanza 3274 e smi) combinato con la regola del 30%
Ang fi	Angolo utilizzato per il calcolo dell' area ridotta $A_r$ (per dispositivi circolari)
V	Azione verticale agente
$A_r$	Area ridotta efficace
Dim $A_2$	Dimensione utile per il calcolo della deformazione per rotazione

Sig s	Tensione nell' inserto in acciaio
Gam c(a,s,t)	Deformazioni di taglio dell' elastomero
Vcr	Carico critico per instabilità

Affinché la verifica sia positiva deve essere:

- 1)  $V > 0$
- 2)  $\text{Sig s} < f_{yk}$
- 3)  $\text{Gam t} < 5$
- 4)  $\text{Gam s} < \text{Gam}^*$  (caratteristica dell' elastomero)
- 5)  $\text{Gam s} < 2$
- 6)  $V < 0.5 V_{cr}$

**Calcolo dei fattori di comportamento secondo il D.M. 17/01/2018**

La costruzione, nuova, è caratterizzata da regolarità sia in pianta sia in altezza ed è progettata considerando un comportamento non dissipativo (ND).

**Parametri fattore in direzione x e y**

Sistema costruttivo: acciaio o composto acciaio-calcestruzzo  
Tipologia strutturale: altre tipologie  
Valore base fattore  $q_0 = 1.500$   
Fattore di regolarità  $K_R = 1.0$   
Fattore dissipativo  $q_D = q_0 \cdot K_R = 1.500$   
Fattore non dissipativo  $q_{ND} = 2/3 \cdot q_D = 1.000 (\leq 1.5)$

**Fattori di comportamento utilizzati**

	Dissipativi	Non dissipativi
q SLU x	1.500	1.000
q SLU y	1.500	1.000
q SLU z	1.500	1.500

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
4	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. +)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.233 g
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 0.069 sec.
			fattore q: 1.000
			amplificazione ND (non dissipativi): 1.000
			fattore per spost. mu d: 1.000
			classe di duttilità CD: ND
			numero di modi considerati: 45
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
m	daN	m	m	m	m	m	m			
2.49	14.31	0.95	1.68	0.0	-0.03	0.95	1.72	3.000	0.0	0.031
2.31	8.71	0.95	1.16	0.0	0.0	0.95	1.16	3.000	0.0	0.0
1.97	10.37	0.95	0.58	0.0	0.0	0.95	0.58	3.000	0.0	0.0
1.61	7.05	0.95	0.0	0.0	0.0	0.95	0.0	3.000	0.0	0.0
1.42	581.46	0.95	1.71	0.0	-0.03	0.95	1.45	1.854	0.0	0.141
1.25	324.77	0.95	1.30	0.0	-0.01	0.95	1.16	1.954	0.0	0.077
1.07	321.04	0.95	1.02	0.0	-0.01	0.95	0.87	1.954	0.0	0.077
0.90	324.77	0.95	0.72	0.0	-0.01	0.95	0.58	1.954	0.0	0.077
0.72	321.04	0.95	0.43	0.0	-0.01	0.95	0.29	1.954	0.0	0.077
0.55	331.46	0.95	0.14	0.0	-0.01	0.95	0.0	1.954	0.0	0.075
Risulta	2244.95									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	daN		daN		daN			
1	14.524	0.069	0.154	1740.97	77.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	17.993	0.056	0.141	30.97	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	18.060	0.055	0.141	0.0	0.0	0.02	1.06e-03	0.09	3.85e-03	0.0	0.0
4	27.323	0.037	0.122	18.19	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	27.718	0.036	0.121	0.0	0.0	25.00	1.1	77.97	3.5	0.0	0.0
6	27.997	0.036	0.121	0.0	0.0	236.53	10.5	747.71	33.3	0.0	0.0
7	32.703	0.031	0.116	0.01	5.56e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	32.707	0.031	0.116	0.0	0.0	48.41	2.2	0.07	3.11e-03	0.0	0.0
9	33.398	0.030	0.115	5.16	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	36.993	0.027	0.112	0.23	1.02e-02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	39.301	0.025	0.110	0.0	0.0	90.16	4.0	325.61	14.5	0.0	0.0
12	52.739	0.019	0.104	0.0	0.0	247.73	11.0	104.75	4.7	0.0	0.0
13	55.538	0.018	0.103	210.52	9.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	69.289	0.014	0.099	0.59	2.61e-02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	69.318	0.014	0.099	0.0	0.0	0.09	3.97e-03	0.04	1.66e-03	0.0	0.0
16	71.523	0.014	0.099	0.64	2.85e-02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	72.223	0.014	0.099	0.0	0.0	182.55	8.1	79.87	3.6	0.0	0.0
18	82.108	0.012	0.097	14.70	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	98.335	0.010	0.095	0.0	0.0	430.21	19.2	134.54	6.0	0.0	0.0
20	111.681	0.009	0.094	28.82	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	118.099	0.008	0.093	0.0	0.0	16.40	0.7	126.20	5.6	0.0	0.0

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
22	134.207	0.007	0.092	0.0	0.0	415.84	18.5	111.09	4.9	0.0	0.0
23	138.092	0.007	0.092	7.92	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	139.618	0.007	0.092	0.0	0.0	1.02e-04	4.52e-06	1.40e-04	6.23e-06	0.0	0.0
25	152.685	0.007	0.091	2.54	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	162.542	0.006	0.091	0.0	0.0	8.72	0.4	131.81	5.9	0.0	0.0
27	192.807	0.005	0.090	0.0	0.0	12.79	0.6	1.10	4.89e-02	0.0	0.0
28	196.531	0.005	0.090	45.89	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	211.517	0.005	0.089	0.0	0.0	45.83	2.0	6.65	0.3	0.0	0.0
30	228.301	0.004	0.089	16.20	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	234.460	0.004	0.089	4.15e-05	1.85e-06	4.48e-03	1.99e-04	1.15e-04	5.12e-06	0.0	0.0
32	263.268	0.004	0.088	0.0	0.0	13.97	0.6	2.04	9.07e-02	0.0	0.0
33	271.228	0.004	0.088	0.0	0.0	18.83	0.8	23.75	1.1	0.0	0.0
34	287.771	0.003	0.088	0.0	0.0	38.55	1.7	5.47	0.2	0.0	0.0
35	302.814	0.003	0.088	0.0	0.0	15.15	0.7	1.75	7.80e-02	0.0	0.0
36	334.790	0.003	0.087	7.39e-05	3.29e-06	29.38	1.3	0.30	1.33e-02	0.0	0.0
37	339.220	0.003	0.087	2.44	0.1	8.60e-04	3.83e-05	2.60e-05	1.16e-06	0.0	0.0
38	377.674	0.003	0.087	0.0	0.0	20.28	0.9	57.95	2.6	0.0	0.0
39	410.093	0.002	0.087	0.0	0.0	59.07	2.6	0.13	5.89e-03	0.0	0.0
40	473.868	0.002	0.087	0.0	0.0	3.37	0.2	71.59	3.2	0.0	0.0
41	512.509	0.002	0.086	0.0	0.0	78.45	3.5	1.84	8.19e-02	0.0	0.0
42	568.821	0.002	0.086	0.0	0.0	2.90	0.1	60.19	2.7	0.0	0.0
43	660.482	0.002	0.086	0.0	0.0	44.30	2.0	0.02	7.18e-04	0.0	0.0
44	782.836	0.001	0.086	0.0	0.0	3.30	0.1	23.92	1.1	0.0	0.0
45	1.0583e+03	9.4492e-04	0.085	0.0	0.0	8.90	0.4	0.36	1.60e-02	0.0	0.0
Risulta				2125.79		2096.72		2096.79			
In percentuale				94.69		93.40		93.40			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
5	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. -)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.233 g
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 0.068 sec.
			fattore q: 1.000
			amplificazione ND (non dissipativi): 1.000
			fattore per spost. mu d: 1.000
			classe di duttilità CD: ND
			numero di modi considerati: 45
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
m	daN	m	m	m	m	m	m			
2.49	14.31	0.95	1.68	0.0	0.03	0.95	1.72	3.000	0.0	0.031
2.31	8.71	0.95	1.16	0.0	0.0	0.95	1.16	3.000	0.0	0.0
1.97	10.37	0.95	0.58	0.0	0.0	0.95	0.58	3.000	0.0	0.0
1.61	7.05	0.95	0.0	0.0	0.0	0.95	0.0	3.000	0.0	0.0
1.42	581.46	0.95	1.71	0.0	0.03	0.95	1.45	1.854	0.0	0.141
1.25	324.77	0.95	1.30	0.0	0.01	0.95	1.16	1.954	0.0	0.077
1.07	321.04	0.95	1.02	0.0	0.01	0.95	0.87	1.954	0.0	0.077
0.90	324.77	0.95	0.72	0.0	0.01	0.95	0.58	1.954	0.0	0.077
0.72	321.04	0.95	0.43	0.0	0.01	0.95	0.29	1.954	0.0	0.077
0.55	331.46	0.95	0.14	0.0	0.01	0.95	0.0	1.954	0.0	0.075
Risulta	2244.95									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	daN		daN		daN			
1	14.626	0.068	0.154	1704.26	75.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	18.126	0.055	0.141	21.25	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	18.237	0.055	0.140	0.0	0.0	0.02	1.10e-03	0.09	4.01e-03	0.0	0.0
4	26.775	0.037	0.122	18.35	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	27.104	0.037	0.122	0.0	0.0	2.34	0.1	7.09	0.3	0.0	0.0
6	27.979	0.036	0.121	0.0	0.0	259.19	11.5	818.58	36.5	0.0	0.0
7	32.704	0.031	0.116	2.06e-03	9.17e-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
8	32.707	0.031	0.116	0.0	0.0	48.41	2.2	0.07	3.11e-03	0.0	0.0
9	33.962	0.029	0.114	5.52	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	37.004	0.027	0.112	0.41	1.82e-02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	39.301	0.025	0.110	0.0	0.0	90.16	4.0	325.61	14.5	0.0	0.0
12	52.739	0.019	0.104	0.0	0.0	247.73	11.0	104.75	4.7	0.0	0.0
13	57.607	0.017	0.102	195.05	8.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	66.101	0.015	0.100	0.0	0.0	0.04	1.86e-03	0.02	7.40e-04	0.0	0.0
15	66.121	0.015	0.100	1.68	7.50e-02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	71.521	0.014	0.099	0.79	3.52e-02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	72.222	0.014	0.099	0.0	0.0	182.60	8.1	79.89	3.6	0.0	0.0
18	85.605	0.012	0.096	15.65	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	98.335	0.010	0.095	0.0	0.0	430.21	19.2	134.54	6.0	0.0	0.0
20	114.245	0.009	0.093	31.47	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	118.099	0.008	0.093	0.0	0.0	16.40	0.7	126.20	5.6	0.0	0.0
22	134.207	0.007	0.092	0.0	0.0	415.84	18.5	111.09	4.9	0.0	0.0
23	138.966	0.007	0.092	10.99	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	140.367	0.007	0.092	0.0	0.0	1.18e-04	5.24e-06	2.49e-04	1.11e-05	0.0	0.0
25	162.542	0.006	0.091	0.0	0.0	8.72	0.4	131.81	5.9	0.0	0.0
26	162.627	0.006	0.091	9.14	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	190.760	0.005	0.090	31.95	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	192.808	0.005	0.090	0.0	0.0	12.79	0.6	1.10	4.89e-02	0.0	0.0
29	211.518	0.005	0.089	0.0	0.0	45.84	2.0	6.65	0.3	0.0	0.0
30	243.092	0.004	0.089	18.52	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	256.246	0.004	0.088	2.22e-05	0.0	0.26	1.17e-02	0.09	3.99e-03	0.0	0.0
32	264.208	0.004	0.088	1.23e-06	0.0	15.36	0.7	2.03	9.02e-02	0.0	0.0
33	271.237	0.004	0.088	0.0	0.0	18.36	0.8	23.95	1.1	0.0	0.0
34	290.314	0.003	0.088	0.0	0.0	47.37	2.1	6.42	0.3	0.0	0.0
35	322.336	0.003	0.088	0.0	0.0	15.76	0.7	0.48	2.16e-02	0.0	0.0
36	335.678	0.003	0.087	2.91	0.1	2.67e-04	1.19e-05	7.60e-06	0.0	0.0	0.0
37	341.610	0.003	0.087	3.21e-05	1.43e-06	21.05	0.9	1.67	7.45e-02	0.0	0.0
38	379.649	0.003	0.087	0.0	0.0	18.80	0.8	58.70	2.6	0.0	0.0
39	411.569	0.002	0.087	0.0	0.0	59.90	2.7	0.08	3.65e-03	0.0	0.0
40	480.078	0.002	0.087	0.0	0.0	4.78	0.2	76.46	3.4	0.0	0.0
41	516.098	0.002	0.086	0.0	0.0	77.04	3.4	4.04	0.2	0.0	0.0
42	579.938	0.002	0.086	0.0	0.0	6.30	0.3	52.14	2.3	0.0	0.0
43	674.643	0.001	0.086	0.0	0.0	41.19	1.8	0.91	4.05e-02	0.0	0.0
44	791.163	0.001	0.086	0.0	0.0	1.87	8.34e-02	22.06	1.0	0.0	0.0
45	1.0760e+03	9.2934e-04	0.085	0.0	0.0	8.43	0.4	0.27	1.20e-02	0.0	0.0
Risulta				2067.93		2096.75		2096.79			
In percentuale				92.11		93.40		93.40			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
6	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. +)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.233 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 0.010 sec.
			fattore q: 1.000
			amplificazione ND (non dissipativi): 1.000
			fattore per spost. mu d: 1.000
			classe di duttilità CD: ND
			numero di modi considerati: 45
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
m	daN	m	m	m	m	m	m			
2.49	14.31	0.95	1.68	0.09	0.0	0.95	1.72	3.000	0.0	0.031
2.31	8.71	0.95	1.16	0.09	0.0	0.95	1.16	3.000	0.0	0.0
1.97	10.37	0.95	0.58	0.09	0.0	0.95	0.58	3.000	0.0	0.0
1.61	7.05	0.95	0.0	0.09	0.0	0.95	0.0	3.000	0.0	0.0
1.42	581.46	0.95	1.71	0.09	0.0	0.95	1.45	1.854	0.0	0.141
1.25	324.77	0.95	1.30	0.09	0.0	0.95	1.16	1.954	0.0	0.077
1.07	321.04	0.95	1.02	0.09	0.0	0.95	0.87	1.954	0.0	0.077
0.90	324.77	0.95	0.72	0.09	0.0	0.95	0.58	1.954	0.0	0.077
0.72	321.04	0.95	0.43	0.09	0.0	0.95	0.29	1.954	0.0	0.077



Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
0.55	331.46	0.95	0.14	0.09	0.0	0.95	0.0	1.954	0.0	0.075
Risulta	2244.95									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	daN		daN		daN			
1	14.576	0.069	0.154	1722.70	76.7	9.44e-04	4.21e-05	6.46e-06	0.0	0.0	0.0
2	18.060	0.055	0.141	25.93	1.2	8.79e-03	3.91e-04	1.74e-04	7.73e-06	0.0	0.0
3	18.150	0.055	0.140	1.21e-05	0.0	0.02	1.08e-03	0.09	3.93e-03	0.0	0.0
4	27.052	0.037	0.122	18.24	0.8	0.12	5.25e-03	0.09	4.12e-03	0.0	0.0
5	27.414	0.036	0.122	1.25e-04	5.57e-06	5.63	0.3	17.25	0.8	0.0	0.0
6	27.980	0.036	0.121	1.66e-03	7.38e-05	257.83	11.5	808.50	36.0	0.0	0.0
7	31.183	0.032	0.117	6.33e-06	0.0	26.82	1.2	0.06	2.78e-03	0.0	0.0
8	33.679	0.030	0.115	5.37	0.2	1.51e-03	6.71e-05	6.47e-03	2.88e-04	0.0	0.0
9	34.477	0.029	0.114	0.01	4.97e-04	21.34	1.0	0.03	1.51e-03	0.0	0.0
10	36.725	0.027	0.112	0.29	1.30e-02	26.51	1.2	18.89	0.8	0.0	0.0
11	39.597	0.025	0.110	0.03	1.32e-03	68.30	3.0	307.42	13.7	0.0	0.0
12	52.738	0.019	0.104	4.44e-05	1.98e-06	248.19	11.1	104.92	4.7	0.0	0.0
13	56.581	0.018	0.102	203.19	9.1	1.65e-03	7.36e-05	9.75e-06	0.0	0.0	0.0
14	67.520	0.015	0.100	0.92	4.10e-02	0.76	3.39e-02	0.34	1.49e-02	0.0	0.0
15	67.531	0.015	0.100	0.07	3.03e-03	0.02	9.00e-04	7.71e-03	3.43e-04	0.0	0.0
16	68.946	0.015	0.099	0.32	1.42e-02	102.51	4.6	44.50	2.0	0.0	0.0
17	75.284	0.013	0.098	0.46	2.03e-02	76.06	3.4	34.40	1.5	0.0	0.0
18	83.840	0.012	0.097	15.14	0.7	0.05	2.40e-03	0.03	1.53e-03	0.0	0.0
19	98.335	0.010	0.095	0.0	0.0	430.49	19.2	134.63	6.0	0.0	0.0
20	112.938	0.009	0.093	30.07	1.3	7.97e-03	3.55e-04	5.83e-03	2.60e-04	0.0	0.0
21	118.099	0.008	0.093	1.05e-06	0.0	16.47	0.7	126.14	5.6	0.0	0.0
22	128.082	0.008	0.092	0.02	9.40e-04	223.48	10.0	55.54	2.5	0.0	0.0
23	134.441	0.007	0.092	2.30	0.1	0.07	3.08e-03	0.04	1.81e-03	0.0	0.0
24	140.321	0.007	0.092	4.78	0.2	1.09	4.85e-02	0.29	1.31e-02	0.0	0.0
25	141.912	0.007	0.092	1.03	4.58e-02	136.15	6.1	41.58	1.9	0.0	0.0
26	142.635	0.007	0.092	2.85	0.1	49.82	2.2	15.22	0.7	0.0	0.0
27	157.797	0.006	0.091	2.52e-03	1.12e-04	2.86	0.1	67.49	3.0	0.0	0.0
28	161.119	0.006	0.091	1.35	6.02e-02	0.06	2.58e-03	0.03	1.51e-03	0.0	0.0
29	167.218	0.006	0.091	0.04	1.66e-03	7.21	0.3	62.02	2.8	0.0	0.0
30	181.360	0.006	0.090	13.19	0.6	0.02	8.46e-04	0.11	4.88e-03	0.0	0.0
31	192.907	0.005	0.090	0.45	2.02e-02	12.76	0.6	1.05	4.69e-02	0.0	0.0
32	199.579	0.005	0.090	27.52	1.2	0.91	4.05e-02	0.11	5.11e-03	0.0	0.0
33	211.651	0.005	0.089	0.48	2.12e-02	44.47	2.0	6.62	0.3	0.0	0.0
34	230.630	0.004	0.089	15.18	0.7	1.17	5.21e-02	0.06	2.70e-03	0.0	0.0
35	256.890	0.004	0.088	1.79	7.96e-02	11.67	0.5	0.05	2.01e-03	0.0	0.0
36	271.625	0.004	0.088	0.01	5.81e-04	3.44	0.2	29.27	1.3	0.0	0.0
37	279.148	0.004	0.088	0.18	8.09e-03	61.77	2.8	0.31	1.36e-02	0.0	0.0
38	311.305	0.003	0.088	2.35	0.1	0.43	1.90e-02	0.24	1.07e-02	0.0	0.0
39	341.744	0.003	0.087	0.02	7.13e-04	36.00	1.6	9.11	0.4	0.0	0.0
40	377.596	0.003	0.087	0.03	1.17e-03	59.09	2.6	51.26	2.3	0.0	0.0
41	396.248	0.003	0.087	0.54	2.42e-02	0.39	1.74e-02	2.82	0.1	0.0	0.0
42	485.557	0.002	0.087	4.05e-04	1.81e-05	55.53	2.5	45.21	2.0	0.0	0.0
43	506.607	0.002	0.086	3.93e-05	1.75e-06	59.09	2.6	66.97	3.0	0.0	0.0
44	710.317	0.001	0.086	2.57e-05	1.15e-06	10.24	0.5	41.18	1.8	0.0	0.0
45	759.595	0.001	0.086	1.11e-06	0.0	36.80	1.6	2.58	0.1	0.0	0.0
Risulta				2096.87		2095.65		2096.49			
In percentuale				93.40		93.35		93.39			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
7	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. -)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.233 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 0.010 sec.
			fattore q: 1.000
			amplificazione ND (non dissipativi): 1.000
			fattore per spost. mu d: 1.000
			classe di duttilità CD: ND
			numero di modi considerati: 45
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
m	daN	m	m	m	m	m	m			
2.49	14.31	0.95	1.68	-0.09	0.0	0.95	1.72	3.000	0.0	0.031
2.31	8.71	0.95	1.16	-0.09	0.0	0.95	1.16	3.000	0.0	0.0
1.97	10.37	0.95	0.58	-0.09	0.0	0.95	0.58	3.000	0.0	0.0
1.61	7.05	0.95	0.0	-0.09	0.0	0.95	0.0	3.000	0.0	0.0
1.42	581.46	0.95	1.71	-0.09	0.0	0.95	1.45	1.854	0.0	0.141
1.25	324.77	0.95	1.30	-0.09	0.0	0.95	1.16	1.954	0.0	0.077
1.07	321.04	0.95	1.02	-0.09	0.0	0.95	0.87	1.954	0.0	0.077
0.90	324.77	0.95	0.72	-0.09	0.0	0.95	0.58	1.954	0.0	0.077
0.72	321.04	0.95	0.43	-0.09	0.0	0.95	0.29	1.954	0.0	0.077
0.55	331.46	0.95	0.14	-0.09	0.0	0.95	0.0	1.954	0.0	0.075
Risulta	2244.95									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	daN		daN		daN			
1	14.576	0.069	0.154	1722.70	76.7	9.44e-04	4.21e-05	6.46e-06	0.0	0.0	0.0
2	18.060	0.055	0.141	25.93	1.2	8.79e-03	3.91e-04	1.74e-04	7.73e-06	0.0	0.0
3	18.150	0.055	0.140	1.21e-05	0.0	0.02	1.08e-03	0.09	3.93e-03	0.0	0.0
4	27.052	0.037	0.122	18.24	0.8	0.12	5.25e-03	0.09	4.12e-03	0.0	0.0
5	27.414	0.036	0.122	1.25e-04	5.57e-06	5.63	0.3	17.25	0.8	0.0	0.0
6	27.980	0.036	0.121	1.66e-03	7.38e-05	257.83	11.5	808.50	36.0	0.0	0.0
7	31.183	0.032	0.117	6.33e-06	0.0	26.82	1.2	0.06	2.78e-03	0.0	0.0
8	33.679	0.030	0.115	5.37	0.2	1.51e-03	6.71e-05	6.47e-03	2.88e-04	0.0	0.0
9	34.477	0.029	0.114	0.01	4.97e-04	21.34	1.0	0.03	1.51e-03	0.0	0.0
10	36.725	0.027	0.112	0.29	1.30e-02	26.51	1.2	18.89	0.8	0.0	0.0
11	39.597	0.025	0.110	0.03	1.32e-03	68.30	3.0	307.42	13.7	0.0	0.0
12	52.738	0.019	0.104	4.44e-05	1.98e-06	248.19	11.1	104.92	4.7	0.0	0.0
13	56.581	0.018	0.102	203.19	9.1	1.65e-03	7.36e-05	9.75e-06	0.0	0.0	0.0
14	67.520	0.015	0.100	0.92	4.10e-02	0.76	3.39e-02	0.34	1.49e-02	0.0	0.0
15	67.531	0.015	0.100	0.07	3.03e-03	0.02	9.00e-04	7.71e-03	3.43e-04	0.0	0.0
16	68.946	0.015	0.099	0.32	1.42e-02	102.51	4.6	44.50	2.0	0.0	0.0
17	75.284	0.013	0.098	0.46	2.03e-02	76.06	3.4	34.40	1.5	0.0	0.0
18	83.840	0.012	0.097	15.14	0.7	0.05	2.40e-03	0.03	1.53e-03	0.0	0.0
19	98.335	0.010	0.095	0.0	0.0	430.49	19.2	134.63	6.0	0.0	0.0
20	112.938	0.009	0.093	30.07	1.3	7.97e-03	3.55e-04	5.83e-03	2.60e-04	0.0	0.0
21	118.099	0.008	0.093	1.05e-06	0.0	16.47	0.7	126.14	5.6	0.0	0.0
22	128.082	0.008	0.092	0.02	9.40e-04	223.48	10.0	55.54	2.5	0.0	0.0
23	134.441	0.007	0.092	2.30	0.1	0.07	3.08e-03	0.04	1.81e-03	0.0	0.0
24	140.321	0.007	0.092	4.78	0.2	1.09	4.85e-02	0.29	1.31e-02	0.0	0.0
25	141.912	0.007	0.092	1.03	4.58e-02	136.15	6.1	41.58	1.9	0.0	0.0
26	142.635	0.007	0.092	2.85	0.1	49.82	2.2	15.22	0.7	0.0	0.0
27	157.797	0.006	0.091	2.52e-03	1.12e-04	2.86	0.1	67.49	3.0	0.0	0.0
28	161.119	0.006	0.091	1.35	6.02e-02	0.06	2.58e-03	0.03	1.51e-03	0.0	0.0
29	167.218	0.006	0.091	0.04	1.66e-03	7.21	0.3	62.02	2.8	0.0	0.0
30	181.360	0.006	0.090	13.19	0.6	0.02	8.46e-04	0.11	4.88e-03	0.0	0.0
31	192.907	0.005	0.090	0.45	2.02e-02	12.76	0.6	1.05	4.69e-02	0.0	0.0
32	199.579	0.005	0.090	27.52	1.2	0.91	4.05e-02	0.11	5.11e-03	0.0	0.0
33	211.651	0.005	0.089	0.48	2.12e-02	44.47	2.0	6.62	0.3	0.0	0.0
34	230.630	0.004	0.089	15.18	0.7	1.17	5.21e-02	0.06	2.70e-03	0.0	0.0
35	256.890	0.004	0.088	1.79	7.96e-02	11.67	0.5	0.05	2.01e-03	0.0	0.0
36	271.625	0.004	0.088	0.01	5.81e-04	3.44	0.2	29.27	1.3	0.0	0.0
37	279.148	0.004	0.088	0.18	8.09e-03	61.77	2.8	0.31	1.36e-02	0.0	0.0
38	311.305	0.003	0.088	2.35	0.1	0.43	1.90e-02	0.24	1.07e-02	0.0	0.0
39	341.744	0.003	0.087	0.02	7.13e-04	36.00	1.6	9.11	0.4	0.0	0.0
40	377.596	0.003	0.087	0.03	1.17e-03	59.09	2.6	51.26	2.3	0.0	0.0
41	396.248	0.003	0.087	0.54	2.42e-02	0.39	1.74e-02	2.82	0.1	0.0	0.0
42	485.557	0.002	0.087	4.05e-04	1.81e-05	55.53	2.5	45.21	2.0	0.0	0.0
43	506.607	0.002	0.086	3.93e-05	1.75e-06	59.09	2.6	66.97	3.0	0.0	0.0
44	710.317	0.001	0.086	2.57e-05	1.15e-06	10.24	0.5	41.18	1.8	0.0	0.0
45	759.595	0.001	0.086	1.11e-06	0.0	36.80	1.6	2.58	0.1	0.0	0.0
Risulta				2096.87		2095.65		2096.49			
In percentuale				93.40		93.35		93.39			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
8	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. +)	

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.114 g
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 0.069 sec.
			numero di modi considerati: 45
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
m	daN	m	m	m	m	m	m			
2.49	14.31	0.95	1.68	0.0	-0.03	0.95	1.72	3.000	0.0	0.031
2.31	8.71	0.95	1.16	0.0	0.0	0.95	1.16	3.000	0.0	0.0
1.97	10.37	0.95	0.58	0.0	0.0	0.95	0.58	3.000	0.0	0.0
1.61	7.05	0.95	0.0	0.0	0.0	0.95	0.0	3.000	0.0	0.0
1.42	581.46	0.95	1.71	0.0	-0.03	0.95	1.45	1.854	0.0	0.141
1.25	324.77	0.95	1.30	0.0	-0.01	0.95	1.16	1.954	0.0	0.077
1.07	321.04	0.95	1.02	0.0	-0.01	0.95	0.87	1.954	0.0	0.077
0.90	324.77	0.95	0.72	0.0	-0.01	0.95	0.58	1.954	0.0	0.077
0.72	321.04	0.95	0.43	0.0	-0.01	0.95	0.29	1.954	0.0	0.077
0.55	331.46	0.95	0.14	0.0	-0.01	0.95	0.0	1.954	0.0	0.075
Risulta	2244.95									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	daN		daN		daN			
1	14.524	0.069	0.085	1740.97	77.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	17.993	0.056	0.077	30.97	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	18.060	0.055	0.077	0.0	0.0	0.02	1.06e-03	0.09	3.85e-03	0.0	0.0
4	27.323	0.037	0.066	18.19	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	27.718	0.036	0.066	0.0	0.0	25.00	1.1	77.97	3.5	0.0	0.0
6	27.997	0.036	0.065	0.0	0.0	236.53	10.5	747.71	33.3	0.0	0.0
7	32.703	0.031	0.062	0.01	5.56e-04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	32.707	0.031	0.062	0.0	0.0	48.41	2.2	0.07	3.11e-03	0.0	0.0
9	33.398	0.030	0.062	5.16	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	36.993	0.027	0.060	0.23	1.02e-02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	39.301	0.025	0.059	0.0	0.0	90.16	4.0	325.61	14.5	0.0	0.0
12	52.739	0.019	0.055	0.0	0.0	247.73	11.0	104.75	4.7	0.0	0.0
13	55.538	0.018	0.055	210.52	9.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	69.289	0.014	0.053	0.59	2.61e-02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	69.318	0.014	0.053	0.0	0.0	0.09	3.97e-03	0.04	1.66e-03	0.0	0.0
16	71.523	0.014	0.052	0.64	2.85e-02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	72.223	0.014	0.052	0.0	0.0	182.55	8.1	79.87	3.6	0.0	0.0
18	82.108	0.012	0.051	14.70	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	98.335	0.010	0.050	0.0	0.0	430.21	19.2	134.54	6.0	0.0	0.0
20	111.681	0.009	0.049	28.82	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	118.099	0.008	0.049	0.0	0.0	16.40	0.7	126.20	5.6	0.0	0.0
22	134.207	0.007	0.049	0.0	0.0	415.84	18.5	111.09	4.9	0.0	0.0
23	138.092	0.007	0.048	7.92	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	139.618	0.007	0.048	0.0	0.0	1.02e-04	4.52e-06	1.40e-04	6.23e-06	0.0	0.0
25	152.685	0.007	0.048	2.54	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	162.542	0.006	0.048	0.0	0.0	8.72	0.4	131.81	5.9	0.0	0.0
27	192.807	0.005	0.047	0.0	0.0	12.79	0.6	1.10	4.89e-02	0.0	0.0
28	196.531	0.005	0.047	45.89	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	211.517	0.005	0.047	0.0	0.0	45.83	2.0	6.65	0.3	0.0	0.0
30	228.301	0.004	0.047	16.20	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	234.460	0.004	0.047	4.15e-05	1.85e-06	4.48e-03	1.99e-04	1.15e-04	5.12e-06	0.0	0.0
32	263.268	0.004	0.046	0.0	0.0	13.97	0.6	2.04	9.07e-02	0.0	0.0
33	271.228	0.004	0.046	0.0	0.0	18.83	0.8	23.75	1.1	0.0	0.0
34	287.771	0.003	0.046	0.0	0.0	38.55	1.7	5.47	0.2	0.0	0.0
35	302.814	0.003	0.046	0.0	0.0	15.15	0.7	1.75	7.80e-02	0.0	0.0
36	334.790	0.003	0.046	7.39e-05	3.29e-06	29.38	1.3	0.30	1.33e-02	0.0	0.0
37	339.220	0.003	0.046	2.44	0.1	8.60e-04	3.83e-05	2.60e-05	1.16e-06	0.0	0.0
38	377.674	0.003	0.046	0.0	0.0	20.28	0.9	57.95	2.6	0.0	0.0
39	410.093	0.002	0.046	0.0	0.0	59.07	2.6	0.13	5.89e-03	0.0	0.0
40	473.868	0.002	0.045	0.0	0.0	3.37	0.2	71.59	3.2	0.0	0.0
41	512.509	0.002	0.045	0.0	0.0	78.45	3.5	1.84	8.19e-02	0.0	0.0
42	568.821	0.002	0.045	0.0	0.0	2.90	0.1	60.19	2.7	0.0	0.0
43	660.482	0.002	0.045	0.0	0.0	44.30	2.0	0.02	7.18e-04	0.0	0.0

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
44	782.836	0.001	0.045	0.0	0.0	3.30	0.1	23.92	1.1	0.0	0.0
45	1.0583e+03	9.4492e-04	0.045	0.0	0.0	8.90	0.4	0.36	1.60e-02	0.0	0.0
Risulta				2125.79		2096.72		2096.79			
In percentuale				94.69		93.40		93.40			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
9	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. -)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.114 g
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 0.068 sec.
			numero di modi considerati: 45
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
m	daN	m	m	m	m	m	m			
2.49	14.31	0.95	1.68	0.0	0.03	0.95	1.72	3.000	0.0	0.031
2.31	8.71	0.95	1.16	0.0	0.0	0.95	1.16	3.000	0.0	0.0
1.97	10.37	0.95	0.58	0.0	0.0	0.95	0.58	3.000	0.0	0.0
1.61	7.05	0.95	0.0	0.0	0.0	0.95	0.0	3.000	0.0	0.0
1.42	581.46	0.95	1.71	0.0	0.03	0.95	1.45	1.854	0.0	0.141
1.25	324.77	0.95	1.30	0.0	0.01	0.95	1.16	1.954	0.0	0.077
1.07	321.04	0.95	1.02	0.0	0.01	0.95	0.87	1.954	0.0	0.077
0.90	324.77	0.95	0.72	0.0	0.01	0.95	0.58	1.954	0.0	0.077
0.72	321.04	0.95	0.43	0.0	0.01	0.95	0.29	1.954	0.0	0.077
0.55	331.46	0.95	0.14	0.0	0.01	0.95	0.0	1.954	0.0	0.075
Risulta	2244.95									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	daN		daN		daN			
1	14.626	0.068	0.085	1704.26	75.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	18.126	0.055	0.077	21.25	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	18.237	0.055	0.077	0.0	0.0	0.02	1.10e-03	0.09	4.01e-03	0.0	0.0
4	26.775	0.037	0.066	18.35	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	27.104	0.037	0.066	0.0	0.0	2.34	0.1	7.09	0.3	0.0	0.0
6	27.979	0.036	0.065	0.0	0.0	259.19	11.5	818.58	36.5	0.0	0.0
7	32.704	0.031	0.062	2.06e-03	9.17e-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	32.707	0.031	0.062	0.0	0.0	48.41	2.2	0.07	3.11e-03	0.0	0.0
9	33.962	0.029	0.062	5.52	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	37.004	0.027	0.060	0.41	1.82e-02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	39.301	0.025	0.059	0.0	0.0	90.16	4.0	325.61	14.5	0.0	0.0
12	52.739	0.019	0.055	0.0	0.0	247.73	11.0	104.75	4.7	0.0	0.0
13	57.607	0.017	0.054	195.05	8.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	66.101	0.015	0.053	0.0	0.0	0.04	1.86e-03	0.02	7.40e-04	0.0	0.0
15	66.121	0.015	0.053	1.68	7.50e-02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	71.521	0.014	0.052	0.79	3.52e-02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	72.222	0.014	0.052	0.0	0.0	182.60	8.1	79.89	3.6	0.0	0.0
18	85.605	0.012	0.051	15.65	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	98.335	0.010	0.050	0.0	0.0	430.21	19.2	134.54	6.0	0.0	0.0
20	114.245	0.009	0.049	31.47	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	118.099	0.008	0.049	0.0	0.0	16.40	0.7	126.20	5.6	0.0	0.0
22	134.207	0.007	0.049	0.0	0.0	415.84	18.5	111.09	4.9	0.0	0.0
23	138.966	0.007	0.048	10.99	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	140.367	0.007	0.048	0.0	0.0	1.18e-04	5.24e-06	2.49e-04	1.11e-05	0.0	0.0
25	162.542	0.006	0.048	0.0	0.0	8.72	0.4	131.81	5.9	0.0	0.0
26	162.627	0.006	0.048	9.14	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	190.760	0.005	0.047	31.95	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	192.808	0.005	0.047	0.0	0.0	12.79	0.6	1.10	4.89e-02	0.0	0.0
29	211.518	0.005	0.047	0.0	0.0	45.84	2.0	6.65	0.3	0.0	0.0
30	243.092	0.004	0.047	18.52	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	256.246	0.004	0.046	2.22e-05	0.0	0.26	1.17e-02	0.09	3.99e-03	0.0	0.0
32	264.208	0.004	0.046	1.23e-06	0.0	15.36	0.7	2.03	9.02e-02	0.0	0.0
33	271.237	0.004	0.046	0.0	0.0	18.36	0.8	23.95	1.1	0.0	0.0

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
34	290.314	0.003	0.046	0.0	0.0	47.37	2.1	6.42	0.3	0.0	0.0
35	322.336	0.003	0.046	0.0	0.0	15.76	0.7	0.48	2.16e-02	0.0	0.0
36	335.678	0.003	0.046	2.91	0.1	2.67e-04	1.19e-05	7.60e-06	0.0	0.0	0.0
37	341.610	0.003	0.046	3.21e-05	1.43e-06	21.05	0.9	1.67	7.45e-02	0.0	0.0
38	379.649	0.003	0.046	0.0	0.0	18.80	0.8	58.70	2.6	0.0	0.0
39	411.569	0.002	0.046	0.0	0.0	59.90	2.7	0.08	3.65e-03	0.0	0.0
40	480.078	0.002	0.045	0.0	0.0	4.78	0.2	76.46	3.4	0.0	0.0
41	516.098	0.002	0.045	0.0	0.0	77.04	3.4	4.04	0.2	0.0	0.0
42	579.938	0.002	0.045	0.0	0.0	6.30	0.3	52.14	2.3	0.0	0.0
43	674.643	0.001	0.045	0.0	0.0	41.19	1.8	0.91	4.05e-02	0.0	0.0
44	791.163	0.001	0.045	0.0	0.0	1.87	8.34e-02	22.06	1.0	0.0	0.0
45	1.0760e+03	9.2934e-04	0.045	0.0	0.0	8.43	0.4	0.27	1.20e-02	0.0	0.0
Risulta				2067.93		2096.75		2096.79			
In percentuale				92.11		93.40		93.40			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
10	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. +)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.114 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 0.010 sec.
			numero di modi considerati: 45
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
m	daN	m	m	m	m	m	m			
2.49	14.31	0.95	1.68	0.09	0.0	0.95	1.72	3.000	0.0	0.031
2.31	8.71	0.95	1.16	0.09	0.0	0.95	1.16	3.000	0.0	0.0
1.97	10.37	0.95	0.58	0.09	0.0	0.95	0.58	3.000	0.0	0.0
1.61	7.05	0.95	0.0	0.09	0.0	0.95	0.0	3.000	0.0	0.0
1.42	581.46	0.95	1.71	0.09	0.0	0.95	1.45	1.854	0.0	0.141
1.25	324.77	0.95	1.30	0.09	0.0	0.95	1.16	1.954	0.0	0.077
1.07	321.04	0.95	1.02	0.09	0.0	0.95	0.87	1.954	0.0	0.077
0.90	324.77	0.95	0.72	0.09	0.0	0.95	0.58	1.954	0.0	0.077
0.72	321.04	0.95	0.43	0.09	0.0	0.95	0.29	1.954	0.0	0.077
0.55	331.46	0.95	0.14	0.09	0.0	0.95	0.0	1.954	0.0	0.075
Risulta	2244.95									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	daN		daN		daN			
1	14.576	0.069	0.085	1722.70	76.7	9.44e-04	4.21e-05	6.46e-06	0.0	0.0	0.0
2	18.060	0.055	0.077	25.93	1.2	8.79e-03	3.91e-04	1.74e-04	7.73e-06	0.0	0.0
3	18.150	0.055	0.077	1.21e-05	0.0	0.02	1.08e-03	0.09	3.93e-03	0.0	0.0
4	27.052	0.037	0.066	18.24	0.8	0.12	5.25e-03	0.09	4.12e-03	0.0	0.0
5	27.414	0.036	0.066	1.25e-04	5.57e-06	5.63	0.3	17.25	0.8	0.0	0.0
6	27.980	0.036	0.065	1.66e-03	7.38e-05	257.83	11.5	808.50	36.0	0.0	0.0
7	31.183	0.032	0.063	6.33e-06	0.0	26.82	1.2	0.06	2.78e-03	0.0	0.0
8	33.679	0.030	0.062	5.37	0.2	1.51e-03	6.71e-05	6.47e-03	2.88e-04	0.0	0.0
9	34.477	0.029	0.061	0.01	4.97e-04	21.34	1.0	0.03	1.51e-03	0.0	0.0
10	36.725	0.027	0.060	0.29	1.30e-02	26.51	1.2	18.89	0.8	0.0	0.0
11	39.597	0.025	0.059	0.03	1.32e-03	68.30	3.0	307.42	13.7	0.0	0.0
12	52.738	0.019	0.055	4.44e-05	1.98e-06	248.19	11.1	104.92	4.7	0.0	0.0
13	56.581	0.018	0.055	203.19	9.1	1.65e-03	7.36e-05	9.75e-06	0.0	0.0	0.0
14	67.520	0.015	0.053	0.92	4.10e-02	0.76	3.39e-02	0.34	1.49e-02	0.0	0.0
15	67.531	0.015	0.053	0.07	3.03e-03	0.02	9.00e-04	7.71e-03	3.43e-04	0.0	0.0
16	68.946	0.015	0.053	0.32	1.42e-02	102.51	4.6	44.50	2.0	0.0	0.0
17	75.284	0.013	0.052	0.46	2.03e-02	76.06	3.4	34.40	1.5	0.0	0.0
18	83.840	0.012	0.051	15.14	0.7	0.05	2.40e-03	0.03	1.53e-03	0.0	0.0
19	98.335	0.010	0.050	0.0	0.0	430.49	19.2	134.63	6.0	0.0	0.0
20	112.938	0.009	0.049	30.07	1.3	7.97e-03	3.55e-04	5.83e-03	2.60e-04	0.0	0.0
21	118.099	0.008	0.049	1.05e-06	0.0	16.47	0.7	126.14	5.6	0.0	0.0
22	128.082	0.008	0.049	0.02	9.40e-04	223.48	10.0	55.54	2.5	0.0	0.0
23	134.441	0.007	0.049	2.30	0.1	0.07	3.08e-03	0.04	1.81e-03	0.0	0.0

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	Z %	Energia	Energia x v
24	140.321	0.007	0.048	4.78	0.2	1.09	4.85e-02	0.29	1.31e-02	0.0	0.0
25	141.912	0.007	0.048	1.03	4.58e-02	136.15	6.1	41.58	1.9	0.0	0.0
26	142.635	0.007	0.048	2.85	0.1	49.82	2.2	15.22	0.7	0.0	0.0
27	157.797	0.006	0.048	2.52e-03	1.12e-04	2.86	0.1	67.49	3.0	0.0	0.0
28	161.119	0.006	0.048	1.35	6.02e-02	0.06	2.58e-03	0.03	1.51e-03	0.0	0.0
29	167.218	0.006	0.048	0.04	1.66e-03	7.21	0.3	62.02	2.8	0.0	0.0
30	181.360	0.006	0.047	13.19	0.6	0.02	8.46e-04	0.11	4.88e-03	0.0	0.0
31	192.907	0.005	0.047	0.45	2.02e-02	12.76	0.6	1.05	4.69e-02	0.0	0.0
32	199.579	0.005	0.047	27.52	1.2	0.91	4.05e-02	0.11	5.11e-03	0.0	0.0
33	211.651	0.005	0.047	0.48	2.12e-02	44.47	2.0	6.62	0.3	0.0	0.0
34	230.630	0.004	0.047	15.18	0.7	1.17	5.21e-02	0.06	2.70e-03	0.0	0.0
35	256.890	0.004	0.046	1.79	7.96e-02	11.67	0.5	0.05	2.01e-03	0.0	0.0
36	271.625	0.004	0.046	0.01	5.81e-04	3.44	0.2	29.27	1.3	0.0	0.0
37	279.148	0.004	0.046	0.18	8.09e-03	61.77	2.8	0.31	1.36e-02	0.0	0.0
38	311.305	0.003	0.046	2.35	0.1	0.43	1.90e-02	0.24	1.07e-02	0.0	0.0
39	341.744	0.003	0.046	0.02	7.13e-04	36.00	1.6	9.11	0.4	0.0	0.0
40	377.596	0.003	0.046	0.03	1.17e-03	59.09	2.6	51.26	2.3	0.0	0.0
41	396.248	0.003	0.046	0.54	2.42e-02	0.39	1.74e-02	2.82	0.1	0.0	0.0
42	485.557	0.002	0.045	4.05e-04	1.81e-05	55.53	2.5	45.21	2.0	0.0	0.0
43	506.607	0.002	0.045	3.93e-05	1.75e-06	59.09	2.6	66.97	3.0	0.0	0.0
44	710.317	0.001	0.045	2.57e-05	1.15e-06	10.24	0.5	41.18	1.8	0.0	0.0
45	759.595	0.001	0.045	1.11e-06	0.0	36.80	1.6	2.58	0.1	0.0	0.0
Risulta				2096.87		2095.65		2096.49			
In percentuale				93.40		93.35		93.39			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
11	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. -)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.114 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 0.010 sec.
			numero di modi considerati: 45
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
m	daN	m	m	m	m	m	m			
2.49	14.31	0.95	1.68	-0.09	0.0	0.95	1.72	3.000	0.0	0.031
2.31	8.71	0.95	1.16	-0.09	0.0	0.95	1.16	3.000	0.0	0.0
1.97	10.37	0.95	0.58	-0.09	0.0	0.95	0.58	3.000	0.0	0.0
1.61	7.05	0.95	0.0	-0.09	0.0	0.95	0.0	3.000	0.0	0.0
1.42	581.46	0.95	1.71	-0.09	0.0	0.95	1.45	1.854	0.0	0.141
1.25	324.77	0.95	1.30	-0.09	0.0	0.95	1.16	1.954	0.0	0.077
1.07	321.04	0.95	1.02	-0.09	0.0	0.95	0.87	1.954	0.0	0.077
0.90	324.77	0.95	0.72	-0.09	0.0	0.95	0.58	1.954	0.0	0.077
0.72	321.04	0.95	0.43	-0.09	0.0	0.95	0.29	1.954	0.0	0.077
0.55	331.46	0.95	0.14	-0.09	0.0	0.95	0.0	1.954	0.0	0.075
Risulta	2244.95									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	Z %	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	daN		daN		daN			
1	14.576	0.069	0.085	1722.70	76.7	9.44e-04	4.21e-05	6.46e-06	0.0	0.0	0.0
2	18.060	0.055	0.077	25.93	1.2	8.79e-03	3.91e-04	1.74e-04	7.73e-06	0.0	0.0
3	18.150	0.055	0.077	1.21e-05	0.0	0.02	1.08e-03	0.09	3.93e-03	0.0	0.0
4	27.052	0.037	0.066	18.24	0.8	0.12	5.25e-03	0.09	4.12e-03	0.0	0.0
5	27.414	0.036	0.066	1.25e-04	5.57e-06	5.63	0.3	17.25	0.8	0.0	0.0
6	27.980	0.036	0.065	1.66e-03	7.38e-05	257.83	11.5	808.50	36.0	0.0	0.0
7	31.183	0.032	0.063	6.33e-06	0.0	26.82	1.2	0.06	2.78e-03	0.0	0.0
8	33.679	0.030	0.062	5.37	0.2	1.51e-03	6.71e-05	6.47e-03	2.88e-04	0.0	0.0
9	34.477	0.029	0.061	0.01	4.97e-04	21.34	1.0	0.03	1.51e-03	0.0	0.0
10	36.725	0.027	0.060	0.29	1.30e-02	26.51	1.2	18.89	0.8	0.0	0.0
11	39.597	0.025	0.059	0.03	1.32e-03	68.30	3.0	307.42	13.7	0.0	0.0
12	52.738	0.019	0.055	4.44e-05	1.98e-06	248.19	11.1	104.92	4.7	0.0	0.0
13	56.581	0.018	0.055	203.19	9.1	1.65e-03	7.36e-05	9.75e-06	0.0	0.0	0.0

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	Z %	Energia	Energia x v
14	67.520	0.015	0.053	0.92	4.10e-02	0.76	3.39e-02	0.34	1.49e-02	0.0	0.0
15	67.531	0.015	0.053	0.07	3.03e-03	0.02	9.00e-04	7.71e-03	3.43e-04	0.0	0.0
16	68.946	0.015	0.053	0.32	1.42e-02	102.51	4.6	44.50	2.0	0.0	0.0
17	75.284	0.013	0.052	0.46	2.03e-02	76.06	3.4	34.40	1.5	0.0	0.0
18	83.840	0.012	0.051	15.14	0.7	0.05	2.40e-03	0.03	1.53e-03	0.0	0.0
19	98.335	0.010	0.050	0.0	0.0	430.49	19.2	134.63	6.0	0.0	0.0
20	112.938	0.009	0.049	30.07	1.3	7.97e-03	3.55e-04	5.83e-03	2.60e-04	0.0	0.0
21	118.099	0.008	0.049	1.05e-06	0.0	16.47	0.7	126.14	5.6	0.0	0.0
22	128.082	0.008	0.049	0.02	9.40e-04	223.48	10.0	55.54	2.5	0.0	0.0
23	134.441	0.007	0.049	2.30	0.1	0.07	3.08e-03	0.04	1.81e-03	0.0	0.0
24	140.321	0.007	0.048	4.78	0.2	1.09	4.85e-02	0.29	1.31e-02	0.0	0.0
25	141.912	0.007	0.048	1.03	4.58e-02	136.15	6.1	41.58	1.9	0.0	0.0
26	142.635	0.007	0.048	2.85	0.1	49.82	2.2	15.22	0.7	0.0	0.0
27	157.797	0.006	0.048	2.52e-03	1.12e-04	2.86	0.1	67.49	3.0	0.0	0.0
28	161.119	0.006	0.048	1.35	6.02e-02	0.06	2.58e-03	0.03	1.51e-03	0.0	0.0
29	167.218	0.006	0.048	0.04	1.66e-03	7.21	0.3	62.02	2.8	0.0	0.0
30	181.360	0.006	0.047	13.19	0.6	0.02	8.46e-04	0.11	4.88e-03	0.0	0.0
31	192.907	0.005	0.047	0.45	2.02e-02	12.76	0.6	1.05	4.69e-02	0.0	0.0
32	199.579	0.005	0.047	27.52	1.2	0.91	4.05e-02	0.11	5.11e-03	0.0	0.0
33	211.651	0.005	0.047	0.48	2.12e-02	44.47	2.0	6.62	0.3	0.0	0.0
34	230.630	0.004	0.047	15.18	0.7	1.17	5.21e-02	0.06	2.70e-03	0.0	0.0
35	256.890	0.004	0.046	1.79	7.96e-02	11.67	0.5	0.05	2.01e-03	0.0	0.0
36	271.625	0.004	0.046	0.01	5.81e-04	3.44	0.2	29.27	1.3	0.0	0.0
37	279.148	0.004	0.046	0.18	8.09e-03	61.77	2.8	0.31	1.36e-02	0.0	0.0
38	311.305	0.003	0.046	2.35	0.1	0.43	1.90e-02	0.24	1.07e-02	0.0	0.0
39	341.744	0.003	0.046	0.02	7.13e-04	36.00	1.6	9.11	0.4	0.0	0.0
40	377.596	0.003	0.046	0.03	1.17e-03	59.09	2.6	51.26	2.3	0.0	0.0
41	396.248	0.003	0.046	0.54	2.42e-02	0.39	1.74e-02	2.82	0.1	0.0	0.0
42	485.557	0.002	0.045	4.05e-04	1.81e-05	55.53	2.5	45.21	2.0	0.0	0.0
43	506.607	0.002	0.045	3.93e-05	1.75e-06	59.09	2.6	66.97	3.0	0.0	0.0
44	710.317	0.001	0.045	2.57e-05	1.15e-06	10.24	0.5	41.18	1.8	0.0	0.0
45	759.595	0.001	0.045	1.11e-06	0.0	36.80	1.6	2.58	0.1	0.0	0.0
Risulta				2096.87		2095.65		2096.49			
In percentuale				93.40		93.35		93.39			

Cmb	Pilas. 1000 etaT/h	etaT	inter. h	Pilas. 1000 etaT/h	etaT	inter. h	Pilas. 1000 etaT/h	etaT	inter.
h		cm	cm		cm	cm		cm	cm
104	1	0.105.49e-03	54.5	2	0.105.52e-03	54.5	3	0.105.41e-03	54.5
	11	0.152.55e-03	17.5	12	0.183.18e-03	17.5	13	0.132.25e-03	17.5
	21	0.101.68e-03	17.5	22	0.122.14e-03	17.5	23	0.081.39e-03	17.5
	31	0.023.39e-04	17.5	32	5.41e-039.46e-05	17.5	33	0.034.55e-04	17.5
	41	0.21 0.02	107.0	42	0.17 0.02	107.0	43	0.081.32e-03	17.5
	44	0.132.24e-03	17.5	45	0.101.71e-03	17.5	53	0.111.89e-03	17.5
	54	0.183.08e-03	17.5	55	0.132.25e-03	17.5	68	0.12 0.01	107.0
	69	0.099.27e-03	107.0	70	0.11 0.01	107.0	71	0.088.27e-03	107.0
	74	0.14 0.01	107.0	75	0.10 0.01	107.0	76	0.11 0.01	107.0
	77	0.088.45e-03	107.0						
105	1	0.105.47e-03	54.5	2	0.105.48e-03	54.5	3	0.105.39e-03	54.5
	11	0.142.49e-03	17.5	12	0.173.02e-03	17.5	13	0.132.19e-03	17.5
	21	0.091.63e-03	17.5	22	0.122.02e-03	17.5	23	0.081.35e-03	17.5
	31	0.023.07e-04	17.5	32	5.40e-039.45e-05	17.5	33	0.034.51e-04	17.5
	41	0.21 0.02	107.0	42	0.17 0.02	107.0	43	0.071.27e-03	17.5
	44	0.122.07e-03	17.5	45	0.091.65e-03	17.5	53	0.101.82e-03	17.5
	54	0.162.88e-03	17.5	55	0.122.18e-03	17.5	68	0.12 0.01	107.0
	69	0.099.42e-03	107.0	70	0.11 0.01	107.0	71	0.088.32e-03	107.0
	74	0.14 0.01	107.0	75	0.10 0.01	107.0	76	0.10 0.01	107.0
	77	0.088.66e-03	107.0						
106	1	0.105.40e-03	54.5	2	0.105.51e-03	54.5	3	0.105.48e-03	54.5
	11	0.132.24e-03	17.5	12	0.183.18e-03	17.5	13	0.152.55e-03	17.5
	21	0.081.38e-03	17.5	22	0.122.13e-03	17.5	23	0.101.67e-03	17.5
	31	0.034.69e-04	17.5	32	6.35e-031.11e-04	17.5	33	0.023.25e-04	17.5
	41	0.17 0.02	107.0	42	0.21 0.02	107.0	43	0.101.71e-03	17.5
	44	0.132.25e-03	17.5	45	0.081.33e-03	17.5	53	0.132.25e-03	17.5
	54	0.183.08e-03	17.5	55	0.111.90e-03	17.5	68	0.099.16e-03	107.0
	69	0.12 0.01	107.0	70	0.088.16e-03	107.0	71	0.11 0.01	107.0
	74	0.10 0.01	107.0	75	0.14 0.01	107.0	76	0.088.39e-03	107.0
	77	0.11 0.01	107.0						
107	1	0.105.40e-03	54.5	2	0.105.49e-03	54.5	3	0.105.48e-03	54.5

	11	0.132.20e-03	17.5	12	0.173.02e-03	17.5	13	0.142.49e-03	17.5
	21	0.081.35e-03	17.5	22	0.122.03e-03	17.5	23	0.091.64e-03	17.5
	31	0.024.37e-04	17.5	32	4.25e-037.44e-05	17.5	33	0.023.21e-04	17.5
	41	0.17 0.02	107.0	42	0.21 0.02	107.0	43	0.091.65e-03	17.5
	44	0.122.07e-03	17.5	45	0.071.25e-03	17.5	53	0.122.18e-03	17.5
	54	0.162.87e-03	17.5	55	0.101.81e-03	17.5	68	0.099.52e-03	107.0
	69	0.13 0.01	107.0	70	0.088.41e-03	107.0	71	0.12 0.01	107.0
	74	0.10 0.01	107.0	75	0.14 0.01	107.0	76	0.088.71e-03	107.0
	77	0.10 0.01	107.0						
108	1	0.105.56e-03	54.5	2	0.105.66e-03	54.5	3	0.105.43e-03	54.5
	11	0.203.46e-03	17.5	12	0.284.86e-03	17.5	13	0.173.06e-03	17.5
	21	0.142.41e-03	17.5	22	0.193.40e-03	17.5	23	0.122.04e-03	17.5
	31	0.046.41e-04	17.5	32	6.33e-031.11e-04	17.5	33	0.047.58e-04	17.5
	41	0.22 0.02	107.0	42	0.15 0.02	107.0	43	0.122.04e-03	17.5
	44	0.203.57e-03	17.5	45	0.142.49e-03	17.5	53	0.162.88e-03	17.5
	54	0.284.95e-03	17.5	55	0.193.29e-03	17.5	68	0.14 0.02	107.0
	69	0.088.26e-03	107.0	70	0.13 0.01	107.0	71	0.066.80e-03	107.0
	74	0.15 0.02	107.0	75	0.099.33e-03	107.0	76	0.12 0.01	107.0
	77	0.077.41e-03	107.0						
109	1	0.105.54e-03	54.5	2	0.105.60e-03	54.5	3	0.105.41e-03	54.5
	11	0.193.40e-03	17.5	12	0.274.69e-03	17.5	13	0.172.99e-03	17.5
	21	0.132.36e-03	17.5	22	0.193.28e-03	17.5	23	0.112.00e-03	17.5
	31	0.036.10e-04	17.5	32	5.85e-031.02e-04	17.5	33	0.047.54e-04	17.5
	41	0.22 0.02	107.0	42	0.15 0.02	107.0	43	0.111.98e-03	17.5
	44	0.193.39e-03	17.5	45	0.142.42e-03	17.5	53	0.162.81e-03	17.5
	54	0.274.74e-03	17.5	55	0.183.22e-03	17.5	68	0.14 0.02	107.0
	69	0.088.60e-03	107.0	70	0.13 0.01	107.0	71	0.076.96e-03	107.0
	74	0.15 0.02	107.0	75	0.099.50e-03	107.0	76	0.11 0.01	107.0
	77	0.077.68e-03	107.0						
110	1	0.105.42e-03	54.5	2	0.105.66e-03	54.5	3	0.105.56e-03	54.5
	11	0.173.05e-03	17.5	12	0.284.86e-03	17.5	13	0.203.46e-03	17.5
	21	0.122.04e-03	17.5	22	0.193.39e-03	17.5	23	0.142.40e-03	17.5
	31	0.047.72e-04	17.5	32	7.15e-031.25e-04	17.5	33	0.046.27e-04	17.5
	41	0.15 0.02	107.0	42	0.22 0.02	107.0	43	0.142.49e-03	17.5
	44	0.203.57e-03	17.5	45	0.122.05e-03	17.5	53	0.193.29e-03	17.5
	54	0.284.95e-03	17.5	55	0.172.89e-03	17.5	68	0.088.18e-03	107.0
	69	0.14 0.01	107.0	70	0.066.71e-03	107.0	71	0.13 0.01	107.0
	74	0.099.28e-03	107.0	75	0.15 0.02	107.0	76	0.077.36e-03	107.0
	77	0.12 0.01	107.0						
111	1	0.105.42e-03	54.5	2	0.105.61e-03	54.5	3	0.105.55e-03	54.5
	11	0.173.00e-03	17.5	12	0.274.69e-03	17.5	13	0.193.39e-03	17.5
	21	0.112.00e-03	17.5	22	0.193.28e-03	17.5	23	0.142.36e-03	17.5
	31	0.047.40e-04	17.5	32	4.81e-038.42e-05	17.5	33	0.046.24e-04	17.5
	41	0.16 0.02	107.0	42	0.22 0.02	107.0	43	0.142.42e-03	17.5
	44	0.193.39e-03	17.5	45	0.111.97e-03	17.5	53	0.183.22e-03	17.5
	54	0.274.74e-03	17.5	55	0.162.80e-03	17.5	68	0.088.67e-03	107.0
	69	0.14 0.02	107.0	70	0.077.04e-03	107.0	71	0.13 0.01	107.0
	74	0.099.54e-03	107.0	75	0.15 0.02	107.0	76	0.077.72e-03	107.0
	77	0.11 0.01	107.0						
112	1	0.105.49e-03	54.5	2	0.105.52e-03	54.5	3	0.105.41e-03	54.5
	11	0.152.55e-03	17.5	12	0.183.18e-03	17.5	13	0.132.25e-03	17.5
	21	0.101.68e-03	17.5	22	0.122.14e-03	17.5	23	0.081.39e-03	17.5
	31	0.023.39e-04	17.5	32	5.41e-039.46e-05	17.5	33	0.034.55e-04	17.5
	41	0.21 0.02	107.0	42	0.17 0.02	107.0	43	0.081.32e-03	17.5
	44	0.132.24e-03	17.5	45	0.101.71e-03	17.5	53	0.111.89e-03	17.5
	54	0.183.08e-03	17.5	55	0.132.25e-03	17.5	68	0.12 0.01	107.0
	69	0.099.27e-03	107.0	70	0.11 0.01	107.0	71	0.088.27e-03	107.0
	74	0.14 0.01	107.0	75	0.10 0.01	107.0	76	0.11 0.01	107.0
	77	0.088.45e-03	107.0						
113	1	0.105.47e-03	54.5	2	0.105.48e-03	54.5	3	0.105.39e-03	54.5
	11	0.142.49e-03	17.5	12	0.173.02e-03	17.5	13	0.132.19e-03	17.5
	21	0.091.63e-03	17.5	22	0.122.02e-03	17.5	23	0.081.35e-03	17.5
	31	0.023.07e-04	17.5	32	5.40e-039.45e-05	17.5	33	0.034.51e-04	17.5
	41	0.21 0.02	107.0	42	0.17 0.02	107.0	43	0.071.27e-03	17.5
	44	0.122.07e-03	17.5	45	0.091.65e-03	17.5	53	0.101.82e-03	17.5
	54	0.162.88e-03	17.5	55	0.122.18e-03	17.5	68	0.12 0.01	107.0
	69	0.099.42e-03	107.0	70	0.11 0.01	107.0	71	0.088.32e-03	107.0
	74	0.14 0.01	107.0	75	0.10 0.01	107.0	76	0.10 0.01	107.0
	77	0.088.66e-03	107.0						
114	1	0.105.40e-03	54.5	2	0.105.51e-03	54.5	3	0.105.48e-03	54.5
	11	0.132.24e-03	17.5	12	0.183.18e-03	17.5	13	0.152.55e-03	17.5
	21	0.081.38e-03	17.5	22	0.122.13e-03	17.5	23	0.101.67e-03	17.5
	31	0.034.69e-04	17.5	32	6.35e-031.11e-04	17.5	33	0.023.25e-04	17.5
	41	0.17 0.02	107.0	42	0.21 0.02	107.0	43	0.101.71e-03	17.5
	44	0.132.25e-03	17.5	45	0.081.33e-03	17.5	53	0.132.25e-03	17.5



	54	0.183.08e-03	17.5	55	0.111.90e-03	17.5	68	0.099.16e-03	107.0
	69	0.12 0.01	107.0	70	0.088.16e-03	107.0	71	0.11 0.01	107.0
	74	0.10 0.01	107.0	75	0.14 0.01	107.0	76	0.088.39e-03	107.0
	77	0.11 0.01	107.0						
115	1	0.105.40e-03	54.5	2	0.105.49e-03	54.5	3	0.105.48e-03	54.5
	11	0.132.20e-03	17.5	12	0.173.02e-03	17.5	13	0.142.49e-03	17.5
	21	0.081.35e-03	17.5	22	0.122.03e-03	17.5	23	0.091.64e-03	17.5
	31	0.024.37e-04	17.5	32	4.25e-037.44e-05	17.5	33	0.023.21e-04	17.5
	41	0.17 0.02	107.0	42	0.21 0.02	107.0	43	0.091.65e-03	17.5
	44	0.122.07e-03	17.5	45	0.071.25e-03	17.5	53	0.122.18e-03	17.5
	54	0.162.87e-03	17.5	55	0.101.81e-03	17.5	68	0.099.52e-03	107.0
	69	0.13 0.01	107.0	70	0.088.41e-03	107.0	71	0.12 0.01	107.0
	74	0.10 0.01	107.0	75	0.14 0.01	107.0	76	0.088.71e-03	107.0
	77	0.10 0.01	107.0						
116	1	0.105.48e-03	54.5	2	0.105.51e-03	54.5	3	0.105.40e-03	54.5
	11	0.152.55e-03	17.5	12	0.183.18e-03	17.5	13	0.132.24e-03	17.5
	21	0.101.67e-03	17.5	22	0.122.13e-03	17.5	23	0.081.38e-03	17.5
	31	0.023.25e-04	17.5	32	6.35e-031.11e-04	17.5	33	0.034.69e-04	17.5
	41	0.21 0.02	107.0	42	0.17 0.02	107.0	43	0.081.33e-03	17.5
	44	0.132.25e-03	17.5	45	0.101.71e-03	17.5	53	0.111.90e-03	17.5
	54	0.183.08e-03	17.5	55	0.132.25e-03	17.5	68	0.12 0.01	107.0
	69	0.099.16e-03	107.0	70	0.11 0.01	107.0	71	0.088.16e-03	107.0
	74	0.14 0.01	107.0	75	0.10 0.01	107.0	76	0.11 0.01	107.0
	77	0.088.39e-03	107.0						
117	1	0.105.48e-03	54.5	2	0.105.49e-03	54.5	3	0.105.40e-03	54.5
	11	0.142.49e-03	17.5	12	0.173.02e-03	17.5	13	0.132.20e-03	17.5
	21	0.091.64e-03	17.5	22	0.122.03e-03	17.5	23	0.081.35e-03	17.5
	31	0.023.21e-04	17.5	32	4.25e-037.44e-05	17.5	33	0.024.37e-04	17.5
	41	0.21 0.02	107.0	42	0.17 0.02	107.0	43	0.071.25e-03	17.5
	44	0.122.07e-03	17.5	45	0.091.65e-03	17.5	53	0.101.81e-03	17.5
	54	0.162.87e-03	17.5	55	0.122.18e-03	17.5	68	0.13 0.01	107.0
	69	0.099.52e-03	107.0	70	0.12 0.01	107.0	71	0.088.41e-03	107.0
	74	0.14 0.01	107.0	75	0.10 0.01	107.0	76	0.10 0.01	107.0
	77	0.088.71e-03	107.0						
118	1	0.105.41e-03	54.5	2	0.105.52e-03	54.5	3	0.105.49e-03	54.5
	11	0.132.25e-03	17.5	12	0.183.18e-03	17.5	13	0.152.55e-03	17.5
	21	0.081.39e-03	17.5	22	0.122.14e-03	17.5	23	0.101.68e-03	17.5
	31	0.034.55e-04	17.5	32	5.41e-039.46e-05	17.5	33	0.023.39e-04	17.5
	41	0.17 0.02	107.0	42	0.21 0.02	107.0	43	0.101.71e-03	17.5
	44	0.132.24e-03	17.5	45	0.081.32e-03	17.5	53	0.132.25e-03	17.5
	54	0.183.08e-03	17.5	55	0.111.89e-03	17.5	68	0.099.27e-03	107.0
	69	0.12 0.01	107.0	70	0.088.27e-03	107.0	71	0.11 0.01	107.0
	74	0.10 0.01	107.0	75	0.14 0.01	107.0	76	0.088.45e-03	107.0
	77	0.11 0.01	107.0						
119	1	0.105.39e-03	54.5	2	0.105.48e-03	54.5	3	0.105.47e-03	54.5
	11	0.132.19e-03	17.5	12	0.173.02e-03	17.5	13	0.142.49e-03	17.5
	21	0.081.35e-03	17.5	22	0.122.02e-03	17.5	23	0.091.63e-03	17.5
	31	0.034.51e-04	17.5	32	5.40e-039.45e-05	17.5	33	0.023.07e-04	17.5
	41	0.17 0.02	107.0	42	0.21 0.02	107.0	43	0.091.65e-03	17.5
	44	0.122.07e-03	17.5	45	0.071.27e-03	17.5	53	0.122.18e-03	17.5
	54	0.162.88e-03	17.5	55	0.101.82e-03	17.5	68	0.099.42e-03	107.0
	69	0.12 0.01	107.0	70	0.088.32e-03	107.0	71	0.11 0.01	107.0
	74	0.10 0.01	107.0	75	0.14 0.01	107.0	76	0.088.66e-03	107.0
	77	0.10 0.01	107.0						
120	1	0.105.56e-03	54.5	2	0.105.66e-03	54.5	3	0.105.42e-03	54.5
	11	0.203.46e-03	17.5	12	0.284.86e-03	17.5	13	0.173.05e-03	17.5
	21	0.142.40e-03	17.5	22	0.193.39e-03	17.5	23	0.122.04e-03	17.5
	31	0.046.27e-04	17.5	32	7.15e-031.25e-04	17.5	33	0.047.72e-04	17.5
	41	0.22 0.02	107.0	42	0.15 0.02	107.0	43	0.122.05e-03	17.5
	44	0.203.57e-03	17.5	45	0.142.49e-03	17.5	53	0.172.89e-03	17.5
	54	0.284.95e-03	17.5	55	0.193.29e-03	17.5	68	0.14 0.01	107.0
	69	0.088.18e-03	107.0	70	0.13 0.01	107.0	71	0.066.71e-03	107.0
	74	0.15 0.02	107.0	75	0.099.28e-03	107.0	76	0.12 0.01	107.0
	77	0.077.36e-03	107.0						
121	1	0.105.55e-03	54.5	2	0.105.61e-03	54.5	3	0.105.42e-03	54.5
	11	0.193.39e-03	17.5	12	0.274.69e-03	17.5	13	0.173.00e-03	17.5
	21	0.142.36e-03	17.5	22	0.193.28e-03	17.5	23	0.112.00e-03	17.5
	31	0.046.24e-04	17.5	32	4.81e-038.42e-05	17.5	33	0.047.40e-04	17.5
	41	0.22 0.02	107.0	42	0.16 0.02	107.0	43	0.111.97e-03	17.5
	44	0.193.39e-03	17.5	45	0.142.42e-03	17.5	53	0.162.80e-03	17.5
	54	0.274.74e-03	17.5	55	0.183.22e-03	17.5	68	0.14 0.02	107.0
	69	0.088.67e-03	107.0	70	0.13 0.01	107.0	71	0.077.04e-03	107.0
	74	0.15 0.02	107.0	75	0.099.54e-03	107.0	76	0.11 0.01	107.0
	77	0.077.72e-03	107.0						
122	1	0.105.43e-03	54.5	2	0.105.66e-03	54.5	3	0.105.56e-03	54.5

11	0.173.06e-03	17.5	12	0.284.86e-03	17.5	13	0.203.46e-03	17.5	
21	0.122.04e-03	17.5	22	0.193.40e-03	17.5	23	0.142.41e-03	17.5	
31	0.047.58e-04	17.5	32	6.33e-03 1.11e-04	17.5	33	0.046.41e-04	17.5	
41	0.15 0.02	107.0	42	0.22 0.02	107.0	43	0.142.49e-03	17.5	
44	0.203.57e-03	17.5	45	0.122.04e-03	17.5	53	0.193.29e-03	17.5	
54	0.284.95e-03	17.5	55	0.162.88e-03	17.5	68	0.088.26e-03	107.0	
69	0.14 0.02	107.0	70	0.066.80e-03	107.0	71	0.13 0.01	107.0	
74	0.099.33e-03	107.0	75	0.15 0.02	107.0	76	0.077.41e-03	107.0	
77	0.12 0.01	107.0							
123	1	0.105.41e-03	54.5	2	0.105.60e-03	54.5	3	0.105.54e-03	54.5
11	0.172.99e-03	17.5	12	0.274.69e-03	17.5	13	0.193.40e-03	17.5	
21	0.112.00e-03	17.5	22	0.193.28e-03	17.5	23	0.132.36e-03	17.5	
31	0.047.54e-04	17.5	32	5.85e-03 1.02e-04	17.5	33	0.036.10e-04	17.5	
41	0.15 0.02	107.0	42	0.22 0.02	107.0	43	0.142.42e-03	17.5	
44	0.193.39e-03	17.5	45	0.111.98e-03	17.5	53	0.183.22e-03	17.5	
54	0.274.74e-03	17.5	55	0.162.81e-03	17.5	68	0.088.60e-03	107.0	
69	0.14 0.02	107.0	70	0.076.96e-03	107.0	71	0.13 0.01	107.0	
74	0.099.50e-03	107.0	75	0.15 0.02	107.0	76	0.077.68e-03	107.0	
77	0.11 0.01	107.0							
124	1	0.105.48e-03	54.5	2	0.105.51e-03	54.5	3	0.105.40e-03	54.5
11	0.152.55e-03	17.5	12	0.183.18e-03	17.5	13	0.132.24e-03	17.5	
21	0.101.67e-03	17.5	22	0.122.13e-03	17.5	23	0.081.38e-03	17.5	
31	0.023.25e-04	17.5	32	6.35e-03 1.11e-04	17.5	33	0.034.69e-04	17.5	
41	0.21 0.02	107.0	42	0.17 0.02	107.0	43	0.081.33e-03	17.5	
44	0.132.25e-03	17.5	45	0.101.71e-03	17.5	53	0.111.90e-03	17.5	
54	0.183.08e-03	17.5	55	0.132.25e-03	17.5	68	0.12 0.01	107.0	
69	0.099.16e-03	107.0	70	0.11 0.01	107.0	71	0.088.16e-03	107.0	
74	0.14 0.01	107.0	75	0.10 0.01	107.0	76	0.11 0.01	107.0	
77	0.088.39e-03	107.0							
125	1	0.105.48e-03	54.5	2	0.105.49e-03	54.5	3	0.105.40e-03	54.5
11	0.142.49e-03	17.5	12	0.173.02e-03	17.5	13	0.132.20e-03	17.5	
21	0.091.64e-03	17.5	22	0.122.03e-03	17.5	23	0.081.35e-03	17.5	
31	0.023.21e-04	17.5	32	4.25e-03 7.44e-05	17.5	33	0.024.37e-04	17.5	
41	0.21 0.02	107.0	42	0.17 0.02	107.0	43	0.071.25e-03	17.5	
44	0.122.07e-03	17.5	45	0.091.65e-03	17.5	53	0.101.81e-03	17.5	
54	0.162.87e-03	17.5	55	0.122.18e-03	17.5	68	0.13 0.01	107.0	
69	0.099.52e-03	107.0	70	0.12 0.01	107.0	71	0.088.41e-03	107.0	
74	0.14 0.01	107.0	75	0.10 0.01	107.0	76	0.10 0.01	107.0	
77	0.088.71e-03	107.0							
126	1	0.105.41e-03	54.5	2	0.105.52e-03	54.5	3	0.105.49e-03	54.5
11	0.132.25e-03	17.5	12	0.183.18e-03	17.5	13	0.152.55e-03	17.5	
21	0.081.39e-03	17.5	22	0.122.14e-03	17.5	23	0.101.68e-03	17.5	
31	0.034.55e-04	17.5	32	5.41e-03 9.46e-05	17.5	33	0.023.39e-04	17.5	
41	0.17 0.02	107.0	42	0.21 0.02	107.0	43	0.101.71e-03	17.5	
44	0.132.24e-03	17.5	45	0.081.32e-03	17.5	53	0.132.25e-03	17.5	
54	0.183.08e-03	17.5	55	0.111.89e-03	17.5	68	0.099.27e-03	107.0	
69	0.12 0.01	107.0	70	0.088.27e-03	107.0	71	0.11 0.01	107.0	
74	0.10 0.01	107.0	75	0.14 0.01	107.0	76	0.088.45e-03	107.0	
77	0.11 0.01	107.0							
127	1	0.105.39e-03	54.5	2	0.105.48e-03	54.5	3	0.105.47e-03	54.5
11	0.132.19e-03	17.5	12	0.173.02e-03	17.5	13	0.142.49e-03	17.5	
21	0.081.35e-03	17.5	22	0.122.02e-03	17.5	23	0.091.63e-03	17.5	
31	0.034.51e-04	17.5	32	5.40e-03 9.45e-05	17.5	33	0.023.07e-04	17.5	
41	0.17 0.02	107.0	42	0.21 0.02	107.0	43	0.091.65e-03	17.5	
44	0.122.07e-03	17.5	45	0.071.27e-03	17.5	53	0.122.18e-03	17.5	
54	0.162.88e-03	17.5	55	0.101.82e-03	17.5	68	0.099.42e-03	107.0	
69	0.12 0.01	107.0	70	0.088.32e-03	107.0	71	0.11 0.01	107.0	
74	0.10 0.01	107.0	75	0.14 0.01	107.0	76	0.088.66e-03	107.0	
77	0.10 0.01	107.0							
128	1	0.105.34e-03	54.5	2	0.105.37e-03	54.5	3	0.105.26e-03	54.5
11	0.142.50e-03	17.5	12	0.183.15e-03	17.5	13	0.132.22e-03	17.5	
21	0.091.64e-03	17.5	22	0.122.11e-03	17.5	23	0.081.36e-03	17.5	
31	0.022.64e-04	17.5	32	9.09e-03 1.59e-04	17.5	33	0.035.30e-04	17.5	
41	0.20 0.02	107.0	42	0.16 0.02	107.0	43	0.081.35e-03	17.5	
44	0.132.26e-03	17.5	45	0.101.74e-03	17.5	53	0.111.91e-03	17.5	
54	0.183.09e-03	17.5	55	0.132.25e-03	17.5	68	0.11 0.01	107.0	
69	0.088.09e-03	107.0	70	0.10 0.01	107.0	71	0.066.84e-03	107.0	
74	0.12 0.01	107.0	75	0.099.24e-03	107.0	76	0.10 0.01	107.0	
77	0.077.30e-03	107.0							
129	1	0.105.32e-03	54.5	2	0.105.33e-03	54.5	3	0.105.24e-03	54.5
11	0.142.44e-03	17.5	12	0.172.98e-03	17.5	13	0.122.15e-03	17.5	
21	0.091.59e-03	17.5	22	0.112.00e-03	17.5	23	0.081.31e-03	17.5	
31	0.012.32e-04	17.5	32	9.63e-03 1.69e-04	17.5	33	0.035.26e-04	17.5	
41	0.20 0.02	107.0	42	0.16 0.02	107.0	43	0.071.29e-03	17.5	
44	0.122.09e-03	17.5	45	0.101.67e-03	17.5	53	0.111.85e-03	17.5	



	11	0.142.44e-03	17.5	12	0.172.98e-03	17.5	13	0.122.15e-03	17.5
	21	0.091.59e-03	17.5	22	0.112.00e-03	17.5	23	0.081.31e-03	17.5
	31	0.012.32e-04	17.5	32	9.63e-03 1.69e-04	17.5	33	0.035.26e-04	17.5
	41	0.20 0.02	107.0	42	0.16 0.02	107.0	43	0.071.29e-03	17.5
	44	0.122.09e-03	17.5	45	0.101.67e-03	17.5	53	0.111.85e-03	17.5
	54	0.172.89e-03	17.5	55	0.122.18e-03	17.5	68	0.11 0.01	107.0
	69	0.088.27e-03	107.0	70	0.10 0.01	107.0	71	0.066.92e-03	107.0
	74	0.12 0.01	107.0	75	0.099.39e-03	107.0	76	0.099.97e-03	107.0
	77	0.077.52e-03	107.0						
138	1	0.105.25e-03	54.5	2	0.105.36e-03	54.5	3	0.105.33e-03	54.5
	11	0.132.21e-03	17.5	12	0.183.15e-03	17.5	13	0.142.49e-03	17.5
	21	0.081.35e-03	17.5	22	0.122.11e-03	17.5	23	0.091.63e-03	17.5
	31	0.035.44e-04	17.5	32	0.011.78e-04	17.5	33	0.012.50e-04	17.5
	41	0.16 0.02	107.0	42	0.20 0.02	107.0	43	0.101.74e-03	17.5
	44	0.132.27e-03	17.5	45	0.081.36e-03	17.5	53	0.132.25e-03	17.5
	54	0.183.09e-03	17.5	55	0.111.93e-03	17.5	68	0.077.98e-03	107.0
	69	0.11 0.01	107.0	70	0.066.74e-03	107.0	71	0.10 0.01	107.0
	74	0.099.19e-03	107.0	75	0.12 0.01	107.0	76	0.077.24e-03	107.0
	77	0.09 0.01	107.0						
139	1	0.105.25e-03	54.5	2	0.105.34e-03	54.5	3	0.105.33e-03	54.5
	11	0.122.16e-03	17.5	12	0.172.98e-03	17.5	13	0.142.44e-03	17.5
	21	0.081.32e-03	17.5	22	0.112.00e-03	17.5	23	0.091.59e-03	17.5
	31	0.035.12e-04	17.5	32	8.45e-03 1.48e-04	17.5	33	0.012.46e-04	17.5
	41	0.16 0.02	107.0	42	0.20 0.02	107.0	43	0.101.67e-03	17.5
	44	0.122.09e-03	17.5	45	0.071.28e-03	17.5	53	0.122.18e-03	17.5
	54	0.162.88e-03	17.5	55	0.101.83e-03	17.5	68	0.088.37e-03	107.0
	69	0.11 0.01	107.0	70	0.077.01e-03	107.0	71	0.10 0.01	107.0
	74	0.099.43e-03	107.0	75	0.12 0.01	107.0	76	0.077.57e-03	107.0
	77	0.09 0.01	107.0						
140	1	0.105.33e-03	54.5	2	0.105.36e-03	54.5	3	0.105.25e-03	54.5
	11	0.142.49e-03	17.5	12	0.183.15e-03	17.5	13	0.132.21e-03	17.5
	21	0.091.63e-03	17.5	22	0.122.11e-03	17.5	23	0.081.35e-03	17.5
	31	0.012.50e-04	17.5	32	0.011.78e-04	17.5	33	0.035.44e-04	17.5
	41	0.20 0.02	107.0	42	0.16 0.02	107.0	43	0.081.36e-03	17.5
	44	0.132.27e-03	17.5	45	0.101.74e-03	17.5	53	0.111.93e-03	17.5
	54	0.183.09e-03	17.5	55	0.132.25e-03	17.5	68	0.11 0.01	107.0
	69	0.077.98e-03	107.0	70	0.10 0.01	107.0	71	0.066.74e-03	107.0
	74	0.12 0.01	107.0	75	0.099.19e-03	107.0	76	0.09 0.01	107.0
	77	0.077.24e-03	107.0						
141	1	0.105.33e-03	54.5	2	0.105.34e-03	54.5	3	0.105.25e-03	54.5
	11	0.142.44e-03	17.5	12	0.172.98e-03	17.5	13	0.122.16e-03	17.5
	21	0.091.59e-03	17.5	22	0.112.00e-03	17.5	23	0.081.32e-03	17.5
	31	0.012.46e-04	17.5	32	8.45e-03 1.48e-04	17.5	33	0.035.12e-04	17.5
	41	0.20 0.02	107.0	42	0.16 0.02	107.0	43	0.071.28e-03	17.5
	44	0.122.09e-03	17.5	45	0.101.67e-03	17.5	53	0.101.83e-03	17.5
	54	0.162.88e-03	17.5	55	0.122.18e-03	17.5	68	0.11 0.01	107.0
	69	0.088.37e-03	107.0	70	0.10 0.01	107.0	71	0.077.01e-03	107.0
	74	0.12 0.01	107.0	75	0.099.43e-03	107.0	76	0.09 0.01	107.0
	77	0.077.57e-03	107.0						
142	1	0.105.26e-03	54.5	2	0.105.37e-03	54.5	3	0.105.34e-03	54.5
	11	0.132.22e-03	17.5	12	0.183.15e-03	17.5	13	0.142.50e-03	17.5
	21	0.081.36e-03	17.5	22	0.122.11e-03	17.5	23	0.091.64e-03	17.5
	31	0.035.30e-04	17.5	32	9.09e-03 1.59e-04	17.5	33	0.022.64e-04	17.5
	41	0.16 0.02	107.0	42	0.20 0.02	107.0	43	0.101.74e-03	17.5
	44	0.132.26e-03	17.5	45	0.081.35e-03	17.5	53	0.132.25e-03	17.5
	54	0.183.09e-03	17.5	55	0.111.91e-03	17.5	68	0.088.09e-03	107.0
	69	0.11 0.01	107.0	70	0.066.84e-03	107.0	71	0.10 0.01	107.0
	74	0.099.24e-03	107.0	75	0.12 0.01	107.0	76	0.077.30e-03	107.0
	77	0.10 0.01	107.0						
143	1	0.105.24e-03	54.5	2	0.105.33e-03	54.5	3	0.105.32e-03	54.5
	11	0.122.15e-03	17.5	12	0.172.98e-03	17.5	13	0.142.44e-03	17.5
	21	0.081.31e-03	17.5	22	0.112.00e-03	17.5	23	0.091.59e-03	17.5
	31	0.035.26e-04	17.5	32	9.63e-03 1.69e-04	17.5	33	0.012.32e-04	17.5
	41	0.16 0.02	107.0	42	0.20 0.02	107.0	43	0.101.67e-03	17.5
	44	0.122.09e-03	17.5	45	0.071.29e-03	17.5	53	0.122.18e-03	17.5
	54	0.172.89e-03	17.5	55	0.111.85e-03	17.5	68	0.088.27e-03	107.0
	69	0.11 0.01	107.0	70	0.066.92e-03	107.0	71	0.10 0.01	107.0
	74	0.099.39e-03	107.0	75	0.12 0.01	107.0	76	0.077.52e-03	107.0
	77	0.099.97e-03	107.0						
144	1	0.105.41e-03	54.5	2	0.105.51e-03	54.5	3	0.105.26e-03	54.5
	11	0.193.41e-03	17.5	12	0.284.84e-03	17.5	13	0.173.03e-03	17.5
	21	0.142.37e-03	17.5	22	0.193.38e-03	17.5	23	0.122.03e-03	17.5
	31	0.035.53e-04	17.5	32	0.011.87e-04	17.5	33	0.058.47e-04	17.5
	41	0.21 0.02	107.0	42	0.14 0.02	107.0	43	0.122.06e-03	17.5
	44	0.203.58e-03	17.5	45	0.142.51e-03	17.5	53	0.172.91e-03	17.5







11	0.101.72e-03	17.5	12	0.142.46e-03	17.5	13	0.101.80e-03	17.5
21	0.071.22e-03	17.5	22	0.101.78e-03	17.5	23	0.071.31e-03	17.5
31	0.023.77e-04	17.5	32	1.45e-032.54e-05	17.5	33	0.023.41e-04	17.5
41	0.055.28e-03	107.0	42	0.088.93e-03	107.0	43	0.081.33e-03	17.5
44	0.101.76e-03	17.5	45	0.071.18e-03	17.5	53	0.111.84e-03	17.5
54	0.142.52e-03	17.5	55	0.101.71e-03	17.5	68	0.033.04e-03	107.0
69	0.055.61e-03	107.0	70	0.021.77e-03	107.0	71	0.054.86e-03	107.0
74	0.022.58e-03	107.0	75	0.055.58e-03	107.0	76	0.022.61e-03	107.0
77	0.044.39e-03	107.0						
168			2	0.042.45e-03	54.5	3	0.031.85e-03	54.5
11	0.173.05e-03	17.5	12	0.284.87e-03	17.5	13	0.172.95e-03	17.5
21	0.132.22e-03	17.5	22	0.203.46e-03	17.5	23	0.122.11e-03	17.5
31	0.047.02e-04	17.5	32	7.53e-031.32e-04	17.5	33	0.047.40e-04	17.5
41	0.099.96e-03	107.0	42	0.022.50e-03	107.0	43	0.132.20e-03	17.5
44	0.213.72e-03	17.5	45	0.132.36e-03	17.5	53	0.173.03e-03	17.5
54	0.295.14e-03	17.5	55	0.183.17e-03	17.5	68	0.077.43e-03	107.0
69	0.022.57e-03	107.0	70	0.066.43e-03	107.0	71	7.26e-037.77e-04	107.0
74	0.077.10e-03	107.0	75	6.44e-036.89e-04	107.0	76	0.055.47e-03	107.0
77	8.09e-038.66e-04	107.0						
169			2	0.041.96e-03	54.5	3	0.031.66e-03	54.5
11	0.162.84e-03	17.5	12	0.244.26e-03	17.5	13	0.152.69e-03	17.5
21	0.122.06e-03	17.5	22	0.183.07e-03	17.5	23	0.111.96e-03	17.5
31	0.035.96e-04	17.5	32	4.67e-038.17e-05	17.5	33	0.047.28e-04	17.5
41	0.099.95e-03	107.0	42	0.055.10e-03	107.0	43	0.111.99e-03	17.5
44	0.183.12e-03	17.5	45	0.122.11e-03	17.5	53	0.162.79e-03	17.5
54	0.254.43e-03	17.5	55	0.172.89e-03	17.5	68	0.088.10e-03	107.0
69	0.054.86e-03	107.0	70	0.066.57e-03	107.0	71	0.032.95e-03	107.0
74	0.066.76e-03	107.0	75	0.022.50e-03	107.0	76	0.055.10e-03	107.0
77	0.032.70e-03	107.0						
170			2	0.042.43e-03	54.5	3	0.041.95e-03	54.5
11	0.172.92e-03	17.5	12	0.284.86e-03	17.5	13	0.183.07e-03	17.5
21	0.122.11e-03	17.5	22	0.203.46e-03	17.5	23	0.132.21e-03	17.5
31	0.047.86e-04	17.5	32	8.84e-031.55e-04	17.5	33	0.046.56e-04	17.5
41	0.022.06e-03	107.0	42	0.099.12e-03	107.0	43	0.132.35e-03	17.5
44	0.213.73e-03	17.5	45	0.132.22e-03	17.5	53	0.183.15e-03	17.5
54	0.295.14e-03	17.5	55	0.173.06e-03	17.5	68	0.033.03e-03	107.0
69	0.066.86e-03	107.0	70	0.011.21e-03	107.0	71	0.066.04e-03	107.0
74	4.43e-034.74e-04	107.0	75	0.076.96e-03	107.0	76	5.03e-035.38e-04	107.0
77	0.055.31e-03	107.0						
171			2	0.041.99e-03	54.5	3	0.031.81e-03	54.5
11	0.162.72e-03	17.5	12	0.244.26e-03	17.5	13	0.162.82e-03	17.5
21	0.111.96e-03	17.5	22	0.183.07e-03	17.5	23	0.122.07e-03	17.5
31	0.046.80e-04	17.5	32	6.96e-041.22e-05	17.5	33	0.046.43e-04	17.5
41	0.055.06e-03	107.0	42	0.101.01	107.0	43	0.122.13e-03	17.5
44	0.183.11e-03	17.5	45	0.111.96e-03	17.5	53	0.172.91e-03	17.5
54	0.254.43e-03	17.5	55	0.162.76e-03	17.5	68	0.055.17e-03	107.0
69	0.088.22e-03	107.0	70	0.032.96e-03	107.0	71	0.066.85e-03	107.0
74	0.022.13e-03	107.0	75	0.077.05e-03	107.0	76	0.022.38e-03	107.0
77	0.055.46e-03	107.0						
172			2	0.042.03e-03	54.5	3	0.031.71e-03	54.5
11	0.122.03e-03	17.5	12	0.173.06e-03	17.5	13	0.111.95e-03	17.5
21	0.081.46e-03	17.5	22	0.122.16e-03	17.5	23	0.081.37e-03	17.5
31	0.023.99e-04	17.5	32	6.26e-031.10e-04	17.5	33	0.024.37e-04	17.5
41	0.088.25e-03	107.0	42	0.043.87e-03	107.0	43	0.081.42e-03	17.5
44	0.142.37e-03	17.5	45	0.091.57e-03	17.5	53	0.111.98e-03	17.5
54	0.183.23e-03	17.5	55	0.122.10e-03	17.5	68	0.055.47e-03	107.0
69	0.011.53e-03	107.0	70	0.054.88e-03	107.0	71	9.04e-039.67e-04	107.0
74	0.055.65e-03	107.0	75	0.021.66e-03	107.0	76	0.044.47e-03	107.0
77	0.011.57e-03	107.0						
173			2	0.031.67e-03	54.5	3	0.031.57e-03	54.5
11	0.101.82e-03	17.5	12	0.142.46e-03	17.5	13	0.101.69e-03	17.5
21	0.071.31e-03	17.5	22	0.101.77e-03	17.5	23	0.071.21e-03	17.5
31	0.022.93e-04	17.5	32	4.84e-038.47e-05	17.5	33	0.024.26e-04	17.5
41	0.088.04e-03	107.0	42	0.054.99e-03	107.0	43	0.071.21e-03	17.5
44	0.101.77e-03	17.5	45	0.081.32e-03	17.5	53	0.101.74e-03	17.5
54	0.142.52e-03	17.5	55	0.101.83e-03	17.5	68	0.055.42e-03	107.0
69	0.022.38e-03	107.0	70	0.044.61e-03	107.0	71	0.011.18e-03	107.0
74	0.055.28e-03	107.0	75	0.032.76e-03	107.0	76	0.044.03e-03	107.0
77	0.032.78e-03	107.0						
174			2	0.042.01e-03	54.5	3	0.031.77e-03	54.5
11	0.111.92e-03	17.5	12	0.173.06e-03	17.5	13	0.122.05e-03	17.5
21	0.081.36e-03	17.5	22	0.122.15e-03	17.5	23	0.081.45e-03	17.5
31	0.034.83e-04	17.5	32	7.78e-031.36e-04	17.5	33	0.023.54e-04	17.5
41	0.033.10e-03	107.0	42	0.077.44e-03	107.0	43	0.091.55e-03	17.5
44	0.142.37e-03	17.5	45	0.081.45e-03	17.5	53	0.122.09e-03	17.5



Via Barletta n°87  
10136 Torino (TO)  
Cell. 3356394165  
e-mail: info@studioamari.it

Via Genova n°218  
10127 Torino (TO)  
Cell. 3388755528  
e-mail: davide.einaudi@gmail.com

Viale Vif n°12  
10040 Rivalta di Torino (TO)  
Cell. 3492551089  
e-mail: tuffanet@gmail.com

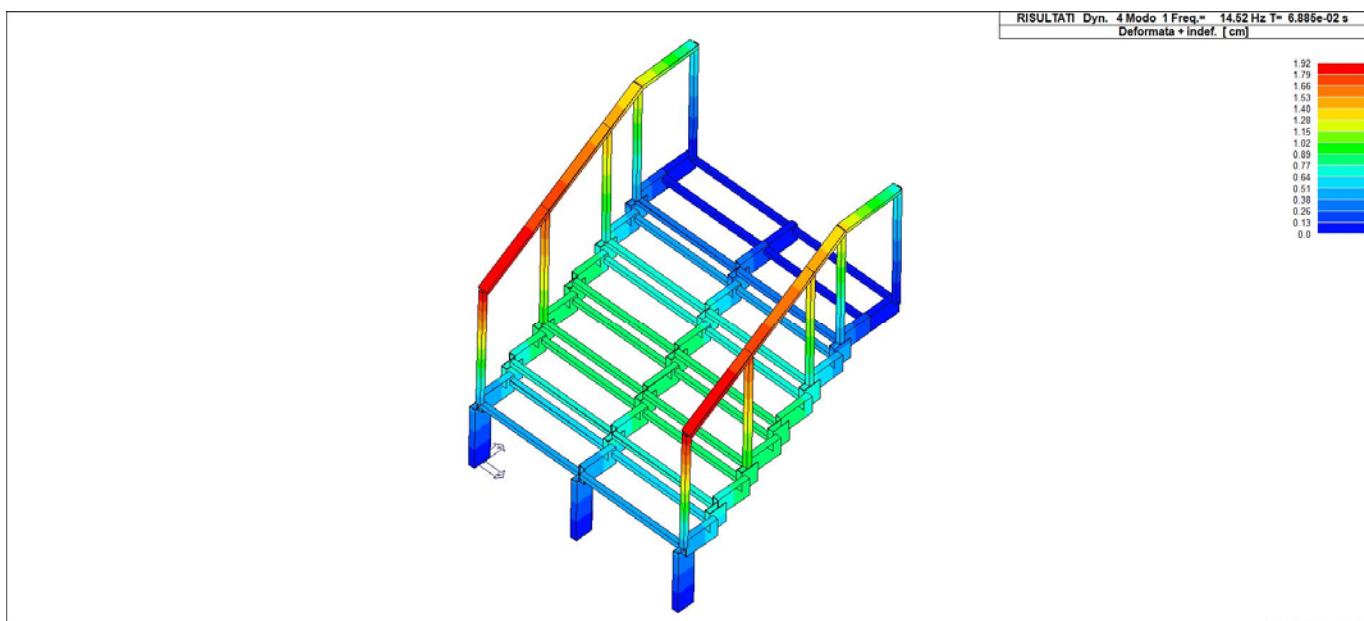
54	0.183.24e-03	17.5	55	0.112.01e-03	17.5	68	0.011.55e-03	107.0
69	0.054.92e-03	107.0	70	4.13e-034.42e-04	107.0	71	0.044.54e-03	107.0
74	0.011.30e-03	107.0	75	0.055.54e-03	107.0	76	0.011.16e-03	107.0
77	0.044.36e-03	107.0						
175								
1	0.031.61e-03	54.5	2	0.031.70e-03	54.5	3	0.031.68e-03	54.5
11	0.101.72e-03	17.5	12	0.142.46e-03	17.5	13	0.101.80e-03	17.5
21	0.071.22e-03	17.5	22	0.101.78e-03	17.5	23	0.071.31e-03	17.5
31	0.023.77e-04	17.5	32	1.45e-032.54e-05	17.5	33	0.023.41e-04	17.5
41	0.055.28e-03	107.0	42	0.088.93e-03	107.0	43	0.081.33e-03	17.5
44	0.101.76e-03	17.5	45	0.071.18e-03	17.5	53	0.111.84e-03	17.5
54	0.142.52e-03	17.5	55	0.101.71e-03	17.5	68	0.033.04e-03	107.0
69	0.055.61e-03	107.0	70	0.021.77e-03	107.0	71	0.054.86e-03	107.0
74	0.022.58e-03	107.0	75	0.055.58e-03	107.0	76	0.022.61e-03	107.0
77	0.044.39e-03	107.0						
176								
1	0.031.80e-03	54.5	2	0.042.05e-03	54.5	3	0.031.71e-03	54.5
11	0.122.05e-03	17.5	12	0.183.06e-03	17.5	13	0.111.92e-03	17.5
21	0.081.46e-03	17.5	22	0.122.16e-03	17.5	23	0.081.36e-03	17.5
31	0.023.76e-04	17.5	32	7.08e-031.24e-04	17.5	33	0.034.61e-04	17.5
41	0.077.76e-03	107.0	42	0.033.42e-03	107.0	43	0.081.44e-03	17.5
44	0.142.37e-03	17.5	45	0.091.55e-03	17.5	53	0.112.00e-03	17.5
54	0.183.24e-03	17.5	55	0.122.09e-03	17.5	68	0.055.28e-03	107.0
69	0.021.73e-03	107.0	70	0.054.96e-03	107.0	71	7.87e-038.42e-04	107.0
74	0.066.00e-03	107.0	75	0.021.72e-03	107.0	76	0.044.69e-03	107.0
77	0.011.43e-03	107.0						
177								
1	0.031.72e-03	54.5	2	0.031.74e-03	54.5	3	0.031.66e-03	54.5
11	0.101.81e-03	17.5	12	0.142.46e-03	17.5	13	0.101.72e-03	17.5
21	0.081.32e-03	17.5	22	0.101.78e-03	17.5	23	0.071.22e-03	17.5
31	0.023.64e-04	17.5	32	1.41e-032.47e-05	17.5	33	0.023.55e-04	17.5
41	0.099.23e-03	107.0	42	0.055.53e-03	107.0	43	0.071.18e-03	17.5
44	0.101.76e-03	17.5	45	0.081.33e-03	17.5	53	0.101.70e-03	17.5
54	0.142.52e-03	17.5	55	0.111.84e-03	17.5	68	0.065.94e-03	107.0
69	0.033.21e-03	107.0	70	0.055.28e-03	107.0	71	0.022.02e-03	107.0
74	0.066.02e-03	107.0	75	0.032.93e-03	107.0	76	0.044.69e-03	107.0
77	0.032.85e-03	107.0						
178								
1	0.031.76e-03	54.5	2	0.042.07e-03	54.5	3	0.031.81e-03	54.5
11	0.111.95e-03	17.5	12	0.183.06e-03	17.5	13	0.122.04e-03	17.5
21	0.081.37e-03	17.5	22	0.122.16e-03	17.5	23	0.081.47e-03	17.5
31	0.024.15e-04	17.5	32	6.25e-031.09e-04	17.5	33	0.024.22e-04	17.5
41	0.044.20e-03	107.0	42	0.088.57e-03	107.0	43	0.091.56e-03	17.5
44	0.142.37e-03	17.5	45	0.081.42e-03	17.5	53	0.122.10e-03	17.5
54	0.183.23e-03	17.5	55	0.111.97e-03	17.5	68	0.021.80e-03	107.0
69	0.055.82e-03	107.0	70	0.011.33e-03	107.0	71	0.055.31e-03	107.0
74	0.022.04e-03	107.0	75	0.066.12e-03	107.0	76	0.021.82e-03	107.0
77	0.044.81e-03	107.0						
179								
1	0.031.62e-03	54.5	2	0.031.72e-03	54.5	3	0.031.71e-03	54.5
11	0.101.69e-03	17.5	12	0.142.46e-03	17.5	13	0.101.83e-03	17.5
21	0.071.22e-03	17.5	22	0.101.77e-03	17.5	23	0.071.31e-03	17.5
31	0.024.03e-04	17.5	32	3.61e-036.32e-05	17.5	33	0.023.16e-04	17.5
41	0.055.20e-03	107.0	42	0.088.34e-03	107.0	43	0.081.31e-03	17.5
44	0.101.76e-03	17.5	45	0.071.21e-03	17.5	53	0.101.83e-03	17.5
54	0.142.52e-03	17.5	55	0.101.73e-03	17.5	68	0.022.53e-03	107.0
69	0.055.73e-03	107.0	70	0.011.43e-03	107.0	71	0.055.02e-03	107.0
74	0.033.06e-03	107.0	75	0.055.72e-03	107.0	76	0.032.99e-03	107.0
77	0.044.33e-03	107.0						
180								
1	0.041.99e-03	54.5	2	0.052.46e-03	54.5	3	0.031.84e-03	54.5
11	0.183.07e-03	17.5	12	0.284.87e-03	17.5	13	0.172.92e-03	17.5
21	0.132.22e-03	17.5	22	0.203.46e-03	17.5	23	0.122.10e-03	17.5
31	0.046.78e-04	17.5	32	8.23e-031.44e-04	17.5	33	0.047.63e-04	17.5
41	0.099.44e-03	107.0	42	0.022.30e-03	107.0	43	0.132.22e-03	17.5
44	0.213.73e-03	17.5	45	0.132.34e-03	17.5	53	0.173.05e-03	17.5
54	0.295.14e-03	17.5	55	0.183.16e-03	17.5	68	0.077.20e-03	107.0
69	0.032.93e-03	107.0	70	0.066.47e-03	107.0	71	7.60e-038.14e-04	107.0
74	0.077.42e-03	107.0	75	2.85e-033.05e-04	107.0	76	0.055.66e-03	107.0
77	4.73e-035.06e-04	107.0						
181								
1	0.031.85e-03	54.5	2	0.042.02e-03	54.5	3	0.031.75e-03	54.5
11	0.162.83e-03	17.5	12	0.244.26e-03	17.5	13	0.162.71e-03	17.5
21	0.122.08e-03	17.5	22	0.183.07e-03	17.5	23	0.111.96e-03	17.5
31	0.046.66e-04	17.5	32	5.97e-041.05e-05	17.5	33	0.046.57e-04	17.5
41	0.10 0.01	107.0	42	0.055.22e-03	107.0	43	0.111.96e-03	17.5
44	0.183.11e-03	17.5	45	0.122.12e-03	17.5	53	0.162.76e-03	17.5
54	0.254.42e-03	17.5	55	0.172.91e-03	17.5	68	0.088.51e-03	107.0
69	0.055.16e-03	107.0	70	0.077.25e-03	107.0	71	0.032.90e-03	107.0
74	0.077.50e-03	107.0	75	0.022.25e-03	107.0	76	0.055.76e-03	107.0
77	0.022.50e-03	107.0						
182								
1	0.031.89e-03	54.5	2	0.052.48e-03	54.5	3	0.041.98e-03	54.5

	11	0.172.95e-03	17.5	12	0.284.87e-03	17.5	13	0.173.06e-03	17.5
	21	0.122.11e-03	17.5	22	0.203.46e-03	17.5	23	0.132.22e-03	17.5
	31	0.047.17e-04	17.5	32	7.53e-03 1.32e-04	17.5	33	0.047.24e-04	17.5
	41	0.032.79e-03	107.0	42	0.10 0.01	107.0	43	0.132.36e-03	17.5
	44	0.213.72e-03	17.5	45	0.132.20e-03	17.5	53	0.183.17e-03	17.5
	54	0.295.14e-03	17.5	55	0.173.03e-03	17.5	68	0.022.53e-03	107.0
	69	0.077.76e-03	107.0	70	3.26e-03 3.49e-04	107.0	71	0.066.86e-03	107.0
	74	6.64e-03 7.11e-04	107.0	75	0.077.57e-03	107.0	76	8.65e-03 9.26e-04	107.0
	77	0.055.81e-03	107.0						
183	1	0.031.70e-03	54.5	2	0.042.00e-03	54.5	3	0.031.85e-03	54.5
	11	0.152.69e-03	17.5	12	0.244.26e-03	17.5	13	0.162.84e-03	17.5
	21	0.111.96e-03	17.5	22	0.183.07e-03	17.5	23	0.122.07e-03	17.5
	31	0.047.05e-04	17.5	32	3.38e-03 5.91e-05	17.5	33	0.046.18e-04	17.5
	41	0.055.21e-03	107.0	42	0.10 0.01	107.0	43	0.122.11e-03	17.5
	44	0.183.12e-03	17.5	45	0.111.99e-03	17.5	53	0.172.90e-03	17.5
	54	0.254.43e-03	17.5	55	0.162.78e-03	17.5	68	0.054.82e-03	107.0
	69	0.088.38e-03	107.0	70	0.032.83e-03	107.0	71	0.076.96e-03	107.0
	74	0.022.57e-03	107.0	75	0.077.21e-03	107.0	76	0.032.78e-03	107.0
	77	0.055.41e-03	107.0						
184	1	0.031.80e-03	54.5	2	0.042.05e-03	54.5	3	0.031.71e-03	54.5
	11	0.122.05e-03	17.5	12	0.183.06e-03	17.5	13	0.111.92e-03	17.5
	21	0.081.46e-03	17.5	22	0.122.16e-03	17.5	23	0.081.36e-03	17.5
	31	0.023.76e-04	17.5	32	7.08e-03 1.24e-04	17.5	33	0.034.61e-04	17.5
	41	0.077.76e-03	107.0	42	0.033.42e-03	107.0	43	0.081.44e-03	17.5
	44	0.142.37e-03	17.5	45	0.091.55e-03	17.5	53	0.112.00e-03	17.5
	54	0.183.24e-03	17.5	55	0.122.09e-03	17.5	68	0.055.28e-03	107.0
	69	0.021.73e-03	107.0	70	0.054.96e-03	107.0	71	7.87e-03 8.42e-04	107.0
	74	0.066.00e-03	107.0	75	0.021.72e-03	107.0	76	0.044.69e-03	107.0
	77	0.011.43e-03	107.0						
185	1	0.031.72e-03	54.5	2	0.031.74e-03	54.5	3	0.031.66e-03	54.5
	11	0.101.81e-03	17.5	12	0.142.46e-03	17.5	13	0.101.72e-03	17.5
	21	0.081.32e-03	17.5	22	0.101.78e-03	17.5	23	0.071.22e-03	17.5
	31	0.023.64e-04	17.5	32	1.41e-03 2.47e-05	17.5	33	0.023.55e-04	17.5
	41	0.099.23e-03	107.0	42	0.055.53e-03	107.0	43	0.071.18e-03	17.5
	44	0.101.76e-03	17.5	45	0.081.33e-03	17.5	53	0.101.70e-03	17.5
	54	0.142.52e-03	17.5	55	0.111.84e-03	17.5	68	0.065.94e-03	107.0
	69	0.033.21e-03	107.0	70	0.055.28e-03	107.0	71	0.022.02e-03	107.0
	74	0.066.02e-03	107.0	75	0.032.93e-03	107.0	76	0.044.69e-03	107.0
	77	0.032.85e-03	107.0						
186	1	0.031.76e-03	54.5	2	0.042.07e-03	54.5	3	0.031.81e-03	54.5
	11	0.111.95e-03	17.5	12	0.183.06e-03	17.5	13	0.122.04e-03	17.5
	21	0.081.37e-03	17.5	22	0.122.16e-03	17.5	23	0.081.47e-03	17.5
	31	0.024.15e-04	17.5	32	6.25e-03 1.09e-04	17.5	33	0.024.22e-04	17.5
	41	0.044.20e-03	107.0	42	0.088.57e-03	107.0	43	0.091.56e-03	17.5
	44	0.142.37e-03	17.5	45	0.081.42e-03	17.5	53	0.122.10e-03	17.5
	54	0.183.23e-03	17.5	55	0.111.97e-03	17.5	68	0.021.80e-03	107.0
	69	0.055.82e-03	107.0	70	0.011.33e-03	107.0	71	0.055.31e-03	107.0
	74	0.022.04e-03	107.0	75	0.066.12e-03	107.0	76	0.021.82e-03	107.0
	77	0.044.81e-03	107.0						
187	1	0.031.62e-03	54.5	2	0.031.72e-03	54.5	3	0.031.71e-03	54.5
	11	0.101.69e-03	17.5	12	0.142.46e-03	17.5	13	0.101.83e-03	17.5
	21	0.071.22e-03	17.5	22	0.101.77e-03	17.5	23	0.071.31e-03	17.5
	31	0.024.03e-04	17.5	32	3.61e-03 6.32e-05	17.5	33	0.023.16e-04	17.5
	41	0.055.20e-03	107.0	42	0.088.34e-03	107.0	43	0.081.31e-03	17.5
	44	0.101.76e-03	17.5	45	0.071.21e-03	17.5	53	0.101.83e-03	17.5
	54	0.142.52e-03	17.5	55	0.101.73e-03	17.5	68	0.022.53e-03	107.0
	69	0.055.73e-03	107.0	70	0.011.43e-03	107.0	71	0.055.02e-03	107.0
	74	0.033.06e-03	107.0	75	0.055.72e-03	107.0	76	0.032.99e-03	107.0
	77	0.044.33e-03	107.0						
188	1	0.031.77e-03	54.5	2	0.042.01e-03	54.5	3	0.031.67e-03	54.5
	11	0.122.05e-03	17.5	12	0.173.06e-03	17.5	13	0.111.92e-03	17.5
	21	0.081.45e-03	17.5	22	0.122.15e-03	17.5	23	0.081.36e-03	17.5
	31	0.023.54e-04	17.5	32	7.78e-03 1.36e-04	17.5	33	0.034.83e-04	17.5
	41	0.077.44e-03	107.0	42	0.033.10e-03	107.0	43	0.081.45e-03	17.5
	44	0.142.37e-03	17.5	45	0.091.55e-03	17.5	53	0.112.01e-03	17.5
	54	0.183.24e-03	17.5	55	0.122.09e-03	17.5	68	0.054.92e-03	107.0
	69	0.011.55e-03	107.0	70	0.044.54e-03	107.0	71	4.13e-03 4.42e-04	107.0
	74	0.055.54e-03	107.0	75	0.011.30e-03	107.0	76	0.044.36e-03	107.0
	77	0.011.16e-03	107.0						
189	1	0.031.68e-03	54.5	2	0.031.70e-03	54.5	3	0.031.61e-03	54.5
	11	0.101.80e-03	17.5	12	0.142.46e-03	17.5	13	0.101.72e-03	17.5
	21	0.071.31e-03	17.5	22	0.101.78e-03	17.5	23	0.071.22e-03	17.5
	31	0.023.41e-04	17.5	32	1.45e-03 2.54e-05	17.5	33	0.023.77e-04	17.5
	41	0.088.93e-03	107.0	42	0.055.28e-03	107.0	43	0.071.18e-03	17.5
	44	0.101.76e-03	17.5	45	0.081.33e-03	17.5	53	0.101.71e-03	17.5

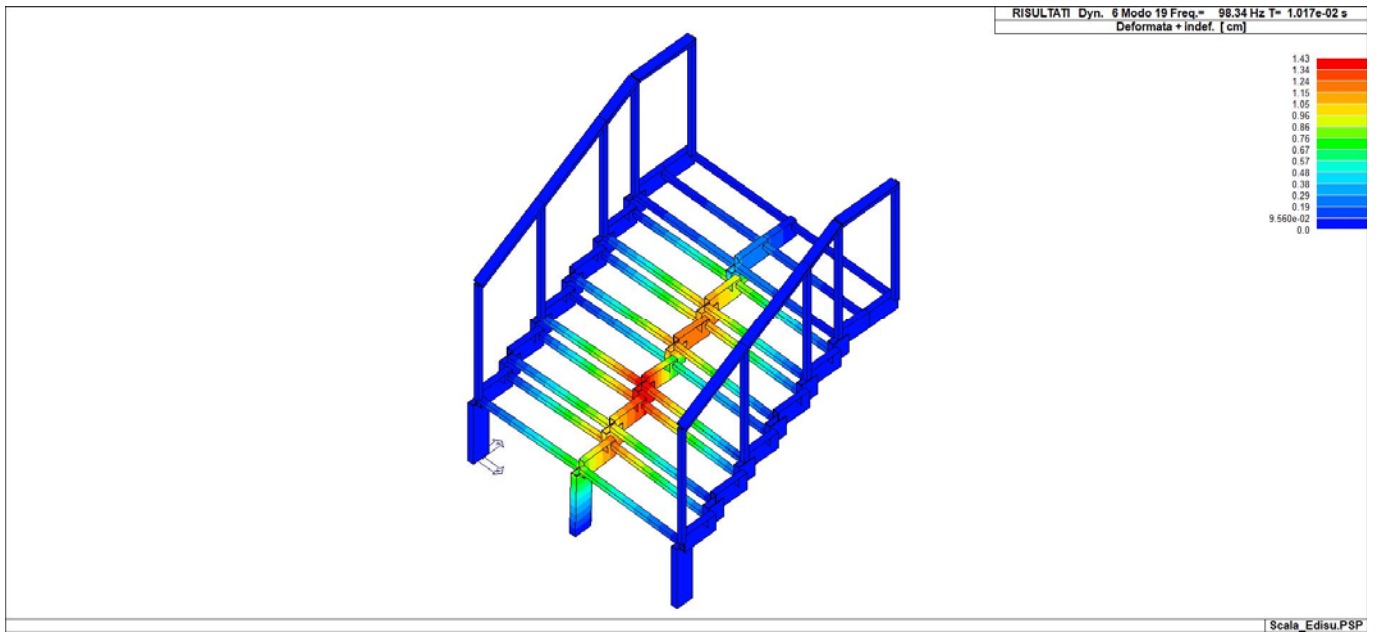
	54	0.142.52e-03	17.5	55	0.111.84e-03	17.5	68	0.055.61e-03	107.0
	69	0.033.04e-03	107.0	70	0.054.86e-03	107.0	71	0.021.77e-03	107.0
	74	0.055.58e-03	107.0	75	0.022.58e-03	107.0	76	0.044.39e-03	107.0
	77	0.022.61e-03	107.0						
190	1	0.031.71e-03	54.5	2	0.042.03e-03	54.5	3	0.031.77e-03	54.5
	11	0.111.95e-03	17.5	12	0.173.06e-03	17.5	13	0.122.03e-03	17.5
	21	0.081.37e-03	17.5	22	0.122.16e-03	17.5	23	0.081.46e-03	17.5
	31	0.024.37e-04	17.5	32	6.26e-03 1.10e-04	17.5	33	0.023.99e-04	17.5
	41	0.043.87e-03	107.0	42	0.088.25e-03	107.0	43	0.091.57e-03	17.5
	44	0.142.37e-03	17.5	45	0.081.42e-03	17.5	53	0.122.10e-03	17.5
	54	0.183.23e-03	17.5	55	0.111.98e-03	17.5	68	0.011.53e-03	107.0
	69	0.055.47e-03	107.0	70	9.04e-03 9.67e-04	107.0	71	0.054.88e-03	107.0
	74	0.021.66e-03	107.0	75	0.055.65e-03	107.0	76	0.011.57e-03	107.0
	77	0.044.47e-03	107.0						
191	1	0.031.57e-03	54.5	2	0.031.67e-03	54.5	3	0.031.67e-03	54.5
	11	0.101.69e-03	17.5	12	0.142.46e-03	17.5	13	0.101.82e-03	17.5
	21	0.071.21e-03	17.5	22	0.101.77e-03	17.5	23	0.071.31e-03	17.5
	31	0.024.26e-04	17.5	32	4.84e-03 8.47e-05	17.5	33	0.022.93e-04	17.5
	41	0.054.99e-03	107.0	42	0.088.04e-03	107.0	43	0.081.32e-03	17.5
	44	0.101.77e-03	17.5	45	0.071.21e-03	17.5	53	0.101.83e-03	17.5
	54	0.142.52e-03	17.5	55	0.101.74e-03	17.5	68	0.022.38e-03	107.0
	69	0.055.42e-03	107.0	70	0.011.18e-03	107.0	71	0.044.61e-03	107.0
	74	0.032.76e-03	107.0	75	0.055.28e-03	107.0	76	0.032.78e-03	107.0
	77	0.044.03e-03	107.0						
192	1	0.041.95e-03	54.5	2	0.042.43e-03	54.5	3	0.031.80e-03	54.5
	11	0.183.07e-03	17.5	12	0.284.86e-03	17.5	13	0.172.92e-03	17.5
	21	0.132.21e-03	17.5	22	0.203.46e-03	17.5	23	0.122.11e-03	17.5
	31	0.046.56e-04	17.5	32	8.84e-03 1.55e-04	17.5	33	0.047.86e-04	17.5
	41	0.099.12e-03	107.0	42	0.022.06e-03	107.0	43	0.132.22e-03	17.5
	44	0.213.73e-03	17.5	45	0.132.35e-03	17.5	53	0.173.06e-03	17.5
	54	0.295.14e-03	17.5	55	0.183.15e-03	17.5	68	0.066.86e-03	107.0
	69	0.033.03e-03	107.0	70	0.066.04e-03	107.0	71	0.011.21e-03	107.0
	74	0.076.96e-03	107.0	75	4.43e-03 4.74e-04	107.0	76	0.055.31e-03	107.0
	77	5.03e-03 5.38e-04	107.0						
193	1	0.031.81e-03	54.5	2	0.041.99e-03	54.5	3	0.031.71e-03	54.5
	11	0.162.82e-03	17.5	12	0.244.26e-03	17.5	13	0.162.72e-03	17.5
	21	0.122.07e-03	17.5	22	0.183.07e-03	17.5	23	0.111.96e-03	17.5
	31	0.046.43e-04	17.5	32	6.96e-04 1.22e-05	17.5	33	0.046.80e-04	17.5
	41	0.10 0.01	107.0	42	0.055.06e-03	107.0	43	0.111.96e-03	17.5
	44	0.183.11e-03	17.5	45	0.122.13e-03	17.5	53	0.162.76e-03	17.5
	54	0.254.43e-03	17.5	55	0.172.91e-03	17.5	68	0.088.22e-03	107.0
	69	0.055.17e-03	107.0	70	0.066.85e-03	107.0	71	0.032.96e-03	107.0
	74	0.077.05e-03	107.0	75	0.022.13e-03	107.0	76	0.055.46e-03	107.0
	77	0.022.38e-03	107.0						
194	1	0.031.85e-03	54.5	2	0.042.45e-03	54.5	3	0.041.95e-03	54.5
	11	0.172.95e-03	17.5	12	0.284.87e-03	17.5	13	0.173.05e-03	17.5
	21	0.122.11e-03	17.5	22	0.203.46e-03	17.5	23	0.132.22e-03	17.5
	31	0.047.40e-04	17.5	32	7.53e-03 1.32e-04	17.5	33	0.047.02e-04	17.5
	41	0.022.50e-03	107.0	42	0.099.96e-03	107.0	43	0.132.36e-03	17.5
	44	0.213.72e-03	17.5	45	0.132.20e-03	17.5	53	0.183.17e-03	17.5
	54	0.295.14e-03	17.5	55	0.173.03e-03	17.5	68	0.022.57e-03	107.0
	69	0.077.43e-03	107.0	70	7.26e-03 7.77e-04	107.0	71	0.066.43e-03	107.0
	74	6.44e-03 6.89e-04	107.0	75	0.077.10e-03	107.0	76	8.09e-03 8.66e-04	107.0
	77	0.055.47e-03	107.0						
195	1	0.031.66e-03	54.5	2	0.041.96e-03	54.5	3	0.031.81e-03	54.5
	11	0.152.69e-03	17.5	12	0.244.26e-03	17.5	13	0.162.84e-03	17.5
	21	0.111.96e-03	17.5	22	0.183.07e-03	17.5	23	0.122.06e-03	17.5
	31	0.047.28e-04	17.5	32	4.67e-03 8.17e-05	17.5	33	0.035.96e-04	17.5
	41	0.055.10e-03	107.0	42	0.099.95e-03	107.0	43	0.122.11e-03	17.5
	44	0.183.12e-03	17.5	45	0.111.99e-03	17.5	53	0.172.89e-03	17.5
	54	0.254.43e-03	17.5	55	0.162.79e-03	17.5	68	0.054.86e-03	107.0
	69	0.088.10e-03	107.0	70	0.032.95e-03	107.0	71	0.066.57e-03	107.0
	74	0.022.50e-03	107.0	75	0.066.76e-03	107.0	76	0.032.70e-03	107.0
	77	0.055.10e-03	107.0						
196	1	0.031.77e-03	54.5	2	0.042.01e-03	54.5	3	0.031.67e-03	54.5
	11	0.122.05e-03	17.5	12	0.173.06e-03	17.5	13	0.111.92e-03	17.5
	21	0.081.45e-03	17.5	22	0.122.15e-03	17.5	23	0.081.36e-03	17.5
	31	0.023.54e-04	17.5	32	7.78e-03 1.36e-04	17.5	33	0.034.83e-04	17.5
	41	0.077.44e-03	107.0	42	0.033.10e-03	107.0	43	0.081.45e-03	17.5
	44	0.142.37e-03	17.5	45	0.091.55e-03	17.5	53	0.112.01e-03	17.5
	54	0.183.24e-03	17.5	55	0.122.09e-03	17.5	68	0.054.92e-03	107.0
	69	0.011.55e-03	107.0	70	0.044.54e-03	107.0	71	4.13e-03 4.42e-04	107.0
	74	0.055.54e-03	107.0	75	0.011.30e-03	107.0	76	0.044.36e-03	107.0
	77	0.011.16e-03	107.0						
197	1	0.031.68e-03	54.5	2	0.031.70e-03	54.5	3	0.031.61e-03	54.5

	11	0.101.80e-03	17.5	12	0.142.46e-03	17.5	13	0.101.72e-03	17.5
	21	0.071.31e-03	17.5	22	0.101.78e-03	17.5	23	0.071.22e-03	17.5
	31	0.023.41e-04	17.5	32	1.45e-032.54e-05	17.5	33	0.023.77e-04	17.5
	41	0.088.93e-03	107.0	42	0.055.28e-03	107.0	43	0.071.18e-03	17.5
	44	0.101.76e-03	17.5	45	0.081.33e-03	17.5	53	0.101.71e-03	17.5
	54	0.142.52e-03	17.5	55	0.111.84e-03	17.5	68	0.055.61e-03	107.0
	69	0.033.04e-03	107.0	70	0.054.86e-03	107.0	71	0.021.77e-03	107.0
	74	0.055.58e-03	107.0	75	0.022.58e-03	107.0	76	0.044.39e-03	107.0
	77	0.022.61e-03	107.0						
198	1	0.031.71e-03	54.5	2	0.042.03e-03	54.5	3	0.031.77e-03	54.5
	11	0.111.95e-03	17.5	12	0.173.06e-03	17.5	13	0.122.03e-03	17.5
	21	0.081.37e-03	17.5	22	0.122.16e-03	17.5	23	0.081.46e-03	17.5
	31	0.024.37e-04	17.5	32	6.26e-031.10e-04	17.5	33	0.023.99e-04	17.5
	41	0.043.87e-03	107.0	42	0.088.25e-03	107.0	43	0.091.57e-03	17.5
	44	0.142.37e-03	17.5	45	0.081.42e-03	17.5	53	0.122.10e-03	17.5
	54	0.183.23e-03	17.5	55	0.111.98e-03	17.5	68	0.011.53e-03	107.0
	69	0.055.47e-03	107.0	70	9.04e-039.67e-04	107.0	71	0.054.88e-03	107.0
	74	0.021.66e-03	107.0	75	0.055.65e-03	107.0	76	0.011.57e-03	107.0
	77	0.044.47e-03	107.0						
199	1	0.031.57e-03	54.5	2	0.031.67e-03	54.5	3	0.031.67e-03	54.5
	11	0.101.69e-03	17.5	12	0.142.46e-03	17.5	13	0.101.82e-03	17.5
	21	0.071.21e-03	17.5	22	0.101.77e-03	17.5	23	0.071.31e-03	17.5
	31	0.024.26e-04	17.5	32	4.84e-038.47e-05	17.5	33	0.022.93e-04	17.5
	41	0.054.99e-03	107.0	42	0.088.04e-03	107.0	43	0.081.32e-03	17.5
	44	0.101.77e-03	17.5	45	0.071.21e-03	17.5	53	0.101.83e-03	17.5
	54	0.142.52e-03	17.5	55	0.101.74e-03	17.5	68	0.022.38e-03	107.0
	69	0.055.42e-03	107.0	70	0.011.18e-03	107.0	71	0.044.61e-03	107.0
	74	0.032.76e-03	107.0	75	0.055.28e-03	107.0	76	0.032.78e-03	107.0
	77	0.044.03e-03	107.0						

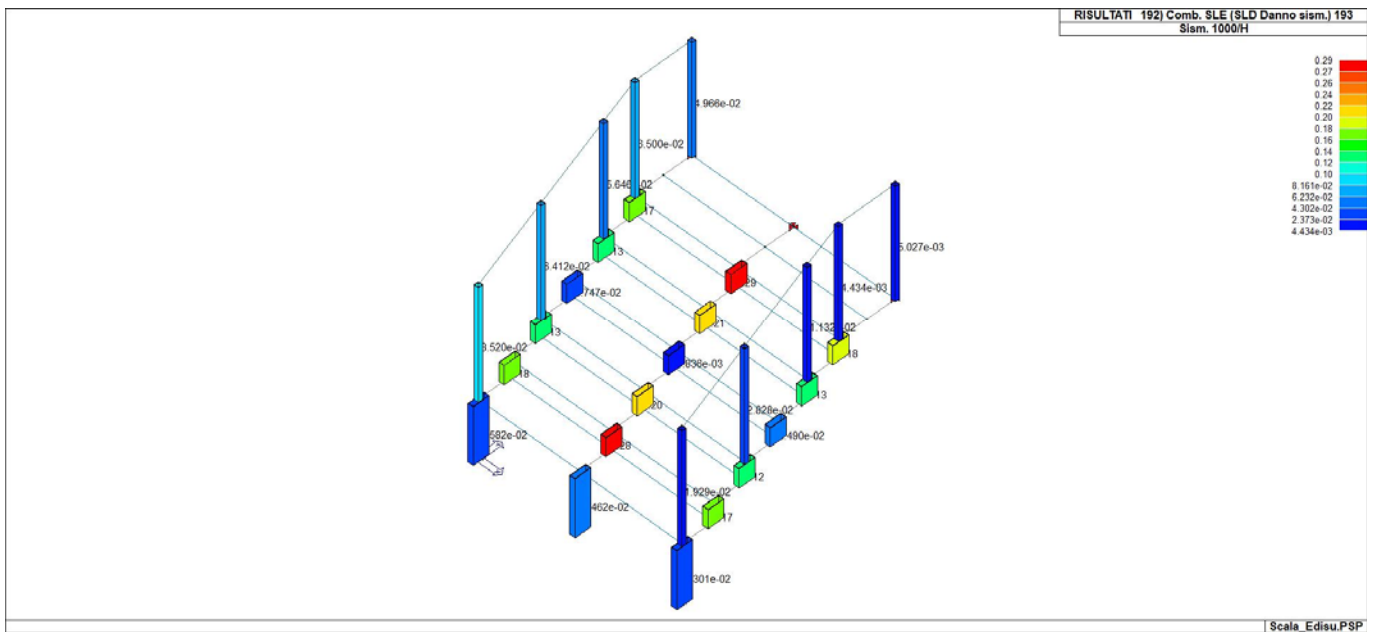
**Cmb**            **1000 etaT/h**  
                         0.29



31\_RIS\_MODOX\_001\_CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. +)



31\_RIS\_MODALY\_019\_CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. +)



31\_RIS\_SLE\_192\_Comb. SLE (SLD Danno sism.) 193

**RISULTATI NODALI****LEGENDA RISULTATI NODALI**

Il controllo dei risultati delle analisi condotte, per quanto concerne i nodi strutturali, è possibile in relazione alle tabelle sottoriportate.

Una prima tabella riporta infatti per ogni nodo e per ogni combinazione (o caso di carico) gli spostamenti nodali.

Una seconda tabella riporta per ogni nodo a cui sia associato un vincolo rigido e/o elastico o una fondazione speciale e per ogni combinazione (o caso di carico) i valori delle azioni esercitate dalla struttura sui vincoli (reazioni vincolari cambiate di segno).

Una terza tabella, infine riassume per ogni nodo le sei combinazioni in cui si attingono i valori minimi e massimi della reazione Fz, della reazione Mx e della reazione My.

Nodo	Cmb	Traslazione X	Traslazione Y	Traslazione Z	Rotazione X	Rotazione Y	Rotazione Z
		cm	cm	cm			
1	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1	8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1	104	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1	200	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1	204	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1	209	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	104	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	200	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	204	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	209	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	104	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	200	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	204	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	209	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	3	2.06e-04	2.37e-03	-9.44e-04	-2.51e-04	7.50e-05	2.65e-05
4	7	-0.02	1.53e-03	-4.57e-04	-1.29e-04	-8.84e-04	-1.30e-04
4	12	9.88e-03	9.26e-04	-3.49e-04	-9.42e-05	2.50e-04	-1.19e-04
4	86	-2.89e-03	1.22e-03	-3.99e-04	-1.09e-04	-4.19e-05	4.67e-05
4	108	5.49e-03	9.10e-04	-3.55e-04	-9.46e-05	1.50e-04	-6.18e-05
4	182	-1.56e-03	1.07e-03	-3.83e-04	-1.03e-04	-1.15e-05	2.99e-05
4	201	1.43e-04	1.66e-03	-6.61e-04	-1.75e-04	5.20e-05	1.84e-05
4	205	9.18e-05	1.11e-03	-4.49e-04	-1.18e-04	3.35e-05	1.18e-05
4	210	7.13e-05	8.93e-04	-3.64e-04	-9.51e-05	2.60e-05	9.17e-06
5	3	0.0	4.20e-03	-1.61e-03	-4.44e-04	0.0	0.0
5	7	-0.02	6.54e-04	-2.77e-04	-7.48e-05	-3.47e-04	-2.24e-05
5	8	9.83e-03	1.11e-03	-3.66e-04	-1.04e-04	1.97e-04	-1.28e-04
5	60	2.97e-03	2.15e-03	-6.42e-04	-1.88e-04	5.99e-05	-3.74e-05
5	84	2.92e-03	2.15e-03	-6.42e-04	-1.88e-04	5.84e-05	-3.95e-05
5	108	5.43e-03	1.62e-03	-5.88e-04	-1.64e-04	1.09e-04	-7.06e-05
5	156	1.64e-03	1.86e-03	-6.12e-04	-1.75e-04	3.30e-05	-2.07e-05
5	180	1.61e-03	1.86e-03	-6.12e-04	-1.75e-04	3.22e-05	-2.18e-05
5	201	0.0	2.92e-03	-1.12e-03	-3.09e-04	0.0	0.0
5	205	0.0	1.92e-03	-7.32e-04	-2.02e-04	0.0	0.0
5	210	0.0	1.52e-03	-5.78e-04	-1.60e-04	0.0	0.0
6	3	-2.06e-04	2.37e-03	-9.44e-04	-2.51e-04	-7.50e-05	-2.65e-05
6	7	-0.02	-1.66e-04	-8.50e-05	-1.13e-05	-3.96e-04	-6.82e-06
6	26	-9.88e-03	9.26e-04	-3.49e-04	-9.42e-05	-2.50e-04	1.19e-04
6	60	2.89e-03	1.22e-03	-3.99e-04	-1.09e-04	4.19e-05	-4.67e-05
6	122	-5.49e-03	9.10e-04	-3.55e-04	-9.46e-05	-1.50e-04	6.18e-05
6	156	1.56e-03	1.07e-03	-3.83e-04	-1.03e-04	1.15e-05	-2.99e-05

6	201	-1.43e-04	1.66e-03	-6.61e-04	-1.75e-04	-5.20e-05	-1.84e-05
6	205	-9.18e-05	1.11e-03	-4.49e-04	-1.18e-04	-3.35e-05	-1.18e-05
6	210	-7.13e-05	8.93e-04	-3.64e-04	-9.51e-05	-2.60e-05	-9.17e-06
7	3	-7.76e-04	2.13e-03	-0.01	-4.22e-04	9.72e-05	4.17e-05
7	7	-0.02	1.42e-03	-5.92e-03	-2.11e-04	-5.10e-04	-1.12e-04
7	26	-0.01	9.24e-04	-4.84e-03	-1.73e-04	-1.35e-04	1.64e-04
7	86	-4.59e-03	1.12e-03	-5.05e-03	-1.80e-04	-1.50e-05	5.79e-05
7	122	-8.17e-03	8.66e-04	-4.69e-03	-1.67e-04	-5.96e-05	9.72e-05
7	182	-2.65e-03	9.72e-04	-4.80e-03	-1.71e-04	6.71e-06	3.84e-05
7	201	-5.38e-04	1.49e-03	-8.27e-03	-2.95e-04	6.73e-05	2.89e-05
7	205	-3.45e-04	9.95e-04	-5.58e-03	-1.99e-04	4.32e-05	1.85e-05
7	210	-2.68e-04	7.99e-04	-4.50e-03	-1.60e-04	3.36e-05	1.44e-05
8	3	0.0	3.75e-03	-0.02	-7.28e-04	0.0	0.0
8	7	-0.02	5.77e-04	-3.49e-03	-1.23e-04	-3.34e-04	-3.92e-05
8	12	0.01	1.55e-03	-7.74e-03	-2.73e-04	1.56e-04	-1.43e-04
8	60	4.33e-03	1.98e-03	-8.51e-03	-3.00e-04	4.83e-05	-4.18e-05
8	108	7.93e-03	1.46e-03	-7.59e-03	-2.68e-04	8.64e-05	-7.91e-05
8	156	2.39e-03	1.70e-03	-8.01e-03	-2.83e-04	2.66e-05	-2.31e-05
8	201	0.0	2.61e-03	-0.01	-5.06e-04	0.0	0.0
8	205	0.0	1.72e-03	-9.39e-03	-3.32e-04	0.0	0.0
8	210	0.0	1.36e-03	-7.41e-03	-2.62e-04	0.0	0.0
9	3	7.76e-04	2.13e-03	-0.01	-4.22e-04	-9.72e-05	-4.17e-05
9	7	-0.02	-1.92e-04	-7.13e-04	-2.56e-05	-3.50e-04	-1.88e-05
9	12	0.01	9.24e-04	-4.84e-03	-1.73e-04	1.35e-04	-1.64e-04
9	60	4.59e-03	1.12e-03	-5.05e-03	-1.80e-04	1.50e-05	-5.79e-05
9	108	8.17e-03	8.66e-04	-4.69e-03	-1.67e-04	5.96e-05	-9.72e-05
9	156	2.65e-03	9.72e-04	-4.80e-03	-1.71e-04	-6.71e-06	-3.84e-05
9	201	5.38e-04	1.49e-03	-8.27e-03	-2.95e-04	-6.73e-05	-2.89e-05
9	205	3.45e-04	9.95e-04	-5.58e-03	-1.99e-04	-4.32e-05	-1.85e-05
9	210	2.68e-04	7.99e-04	-4.50e-03	-1.60e-04	-3.36e-05	-1.44e-05
10	3	7.80e-04	9.47e-03	-0.01	-4.34e-04	1.08e-04	5.29e-05
10	7	-0.02	5.09e-03	-6.03e-03	-2.17e-04	-4.39e-04	-1.41e-04
10	12	0.02	3.57e-03	-4.51e-03	-1.63e-04	1.77e-04	-1.13e-04
10	86	-4.87e-03	4.19e-03	-5.14e-03	-1.84e-04	-1.54e-06	5.98e-05
10	108	9.69e-03	3.58e-03	-4.54e-03	-1.64e-04	1.14e-04	-5.42e-05
10	182	-2.57e-03	3.92e-03	-4.89e-03	-1.75e-04	1.57e-05	4.11e-05
10	201	5.40e-04	6.62e-03	-8.43e-03	-3.03e-04	7.46e-05	3.66e-05
10	205	3.46e-04	4.46e-03	-5.68e-03	-2.05e-04	4.78e-05	2.35e-05
10	210	2.69e-04	3.60e-03	-4.59e-03	-1.65e-04	3.71e-05	1.82e-05
11	3	0.0	0.02	-0.02	-7.45e-04	0.0	0.0
11	7	-0.02	2.70e-03	-3.56e-03	-1.25e-04	-3.53e-04	-5.47e-05
11	12	0.02	6.26e-03	-7.89e-03	-2.79e-04	1.33e-04	-1.26e-04
11	60	5.13e-03	7.09e-03	-8.67e-03	-3.06e-04	4.15e-05	-3.64e-05
11	108	9.40e-03	6.10e-03	-7.73e-03	-2.74e-04	7.32e-05	-6.93e-05
11	156	2.83e-03	6.54e-03	-8.16e-03	-2.89e-04	2.29e-05	-2.01e-05
11	201	0.0	0.01	-0.01	-5.18e-04	0.0	0.0
11	205	0.0	7.47e-03	-9.56e-03	-3.39e-04	0.0	0.0
11	210	0.0	5.90e-03	-7.55e-03	-2.68e-04	0.0	0.0
12	3	-7.80e-04	9.47e-03	-0.01	-4.34e-04	-1.08e-04	-5.29e-05
12	7	-0.02	2.61e-04	-7.32e-04	-2.79e-05	-3.43e-04	-3.58e-05
12	26	-0.02	3.57e-03	-4.51e-03	-1.63e-04	-1.77e-04	1.13e-04
12	60	4.87e-03	4.19e-03	-5.14e-03	-1.84e-04	1.54e-06	-5.98e-05
12	122	-9.69e-03	3.58e-03	-4.54e-03	-1.64e-04	-1.14e-04	5.42e-05
12	156	2.57e-03	3.92e-03	-4.89e-03	-1.75e-04	-1.57e-05	-4.11e-05
12	201	-5.40e-04	6.62e-03	-8.43e-03	-3.03e-04	-7.46e-05	-3.66e-05
12	205	-3.46e-04	4.46e-03	-5.68e-03	-2.05e-04	-4.78e-05	-2.35e-05
12	210	-2.69e-04	3.60e-03	-4.59e-03	-1.65e-04	-3.71e-05	-1.82e-05
13	3	-9.12e-04	9.22e-03	-0.02	-3.56e-04	1.20e-04	6.46e-05
13	7	-0.02	4.98e-03	-0.01	-1.78e-04	-5.80e-04	-2.44e-04
13	26	-0.02	3.81e-03	-9.91e-03	-1.45e-04	-4.71e-05	1.05e-04
13	86	-6.47e-03	4.09e-03	-0.01	-1.51e-04	1.84e-05	4.91e-05
13	122	-0.01	3.67e-03	-9.62e-03	-1.41e-04	-7.60e-06	6.76e-05
13	182	-3.71e-03	3.82e-03	-9.85e-03	-1.44e-04	2.86e-05	3.70e-05
13	201	-6.32e-04	6.45e-03	-0.02	-2.49e-04	8.30e-05	4.47e-05
13	205	-4.04e-04	4.34e-03	-0.01	-1.68e-04	5.31e-05	2.86e-05
13	210	-3.13e-04	3.50e-03	-9.28e-03	-1.36e-04	4.12e-05	2.21e-05
14	3	0.0	0.02	-0.04	-6.16e-04	0.0	0.0
14	7	-0.02	2.63e-03	-7.09e-03	-1.02e-04	-4.24e-04	-1.05e-04
14	13	0.02	5.40e-03	-0.01	-2.12e-04	8.34e-05	-8.24e-05
14	60	6.09e-03	6.91e-03	-0.02	-2.53e-04	2.77e-05	-2.30e-05
14	109	0.01	5.56e-03	-0.01	-2.17e-04	4.60e-05	-4.55e-05
14	156	3.36e-03	6.37e-03	-0.02	-2.38e-04	1.52e-05	-1.27e-05
14	201	0.0	0.01	-0.03	-4.28e-04	0.0	0.0
14	205	0.0	7.27e-03	-0.02	-2.81e-04	0.0	0.0
14	210	0.0	5.74e-03	-0.02	-2.22e-04	0.0	0.0

15	3	9.12e-04	9.22e-03	-0.02	-3.56e-04	-1.20e-04	-6.46e-05
15	7	-0.02	2.36e-04	-1.56e-03	-2.41e-05	-3.68e-04	-8.96e-05
15	12	0.02	3.81e-03	-9.91e-03	-1.45e-04	4.71e-05	-1.05e-04
15	60	6.47e-03	4.09e-03	-0.01	-1.51e-04	-1.84e-05	-4.91e-05
15	108	0.01	3.67e-03	-9.62e-03	-1.41e-04	7.60e-06	-6.76e-05
15	156	3.71e-03	3.82e-03	-9.85e-03	-1.44e-04	-2.86e-05	-3.70e-05
15	201	6.32e-04	6.45e-03	-0.02	-2.49e-04	-8.30e-05	-4.47e-05
15	205	4.04e-04	4.34e-03	-0.01	-1.68e-04	-5.31e-05	-2.86e-05
15	210	3.13e-04	3.50e-03	-9.28e-03	-1.36e-04	-4.12e-05	-2.21e-05
16	3	9.52e-04	0.01	-0.02	-2.54e-04	1.25e-04	6.83e-05
16	7	-0.03	7.58e-03	-0.01	-1.27e-04	-9.91e-04	-3.46e-04
16	12	0.02	5.41e-03	-9.21e-03	-9.61e-05	1.07e-04	-1.10e-05
16	86	-6.23e-03	6.23e-03	-0.01	-1.08e-04	2.83e-05	3.66e-05
16	108	0.01	5.44e-03	-9.27e-03	-9.63e-05	7.82e-05	4.39e-06
16	182	-3.29e-03	5.88e-03	-9.91e-03	-1.03e-04	3.47e-05	3.07e-05
16	201	6.59e-04	0.01	-0.02	-1.77e-04	8.63e-05	4.73e-05
16	205	4.21e-04	6.79e-03	-0.01	-1.20e-04	5.52e-05	3.02e-05
16	210	3.26e-04	5.48e-03	-9.34e-03	-9.66e-05	4.27e-05	2.34e-05
17	3	0.0	0.02	-0.04	-4.49e-04	0.0	0.0
17	7	-0.03	4.12e-03	-7.13e-03	-7.34e-05	-4.12e-04	-1.65e-04
17	12	0.02	9.46e-03	-0.02	-1.69e-04	5.77e-05	-3.44e-05
17	60	6.54e-03	0.01	-0.02	-1.85e-04	1.97e-05	-8.87e-06
17	104	0.01	5.66e-03	-9.52e-03	-1.01e-04	3.19e-05	-1.90e-05
17	156	3.61e-03	9.83e-03	-0.02	-1.74e-04	1.09e-05	-4.91e-06
17	201	0.0	0.02	-0.03	-3.12e-04	0.0	0.0
17	205	0.0	0.01	-0.02	-2.05e-04	0.0	0.0
17	210	0.0	9.00e-03	-0.02	-1.61e-04	0.0	0.0
18	3	-9.52e-04	0.01	-0.02	-2.54e-04	-1.25e-04	-6.83e-05
18	7	-0.03	5.87e-04	-1.57e-03	-1.76e-05	-3.60e-04	-1.42e-04
18	26	-0.02	5.41e-03	-9.21e-03	-9.61e-05	-1.07e-04	1.10e-05
18	60	6.23e-03	6.23e-03	-0.01	-1.08e-04	-2.83e-05	-3.66e-05
18	122	-0.01	5.44e-03	-9.27e-03	-9.63e-05	-7.82e-05	-4.39e-06
18	156	3.29e-03	5.88e-03	-9.91e-03	-1.03e-04	-3.47e-05	-3.07e-05
18	201	-6.59e-04	0.01	-0.02	-1.77e-04	-8.63e-05	-4.73e-05
18	205	-4.21e-04	6.79e-03	-0.01	-1.20e-04	-5.52e-05	-3.02e-05
18	210	-3.26e-04	5.48e-03	-9.34e-03	-9.66e-05	-4.27e-05	-2.34e-05
19	3	-1.00e-03	0.01	-0.03	-6.40e-05	1.31e-04	7.14e-05
19	7	-0.02	7.46e-03	-0.01	-3.26e-05	-5.34e-04	-3.60e-04
19	14	-0.02	5.77e-03	-0.01	-2.22e-05	3.67e-05	-1.18e-05
19	86	-6.82e-03	6.13e-03	-0.01	-1.63e-05	4.70e-05	1.61e-05
19	110	-0.01	5.59e-03	-0.01	-2.33e-05	4.04e-05	4.42e-06
19	182	-3.92e-03	5.79e-03	-0.01	-2.02e-05	4.60e-05	1.98e-05
19	201	-6.96e-04	9.90e-03	-0.02	-4.48e-05	9.09e-05	4.95e-05
19	205	-4.44e-04	6.68e-03	-0.01	-3.04e-05	5.81e-05	3.16e-05
19	210	-3.44e-04	5.39e-03	-0.01	-2.46e-05	4.50e-05	2.44e-05
20	3	0.0	0.02	-0.05	-1.19e-04	0.0	0.0
20	7	-0.02	4.05e-03	-8.60e-03	-1.69e-05	-3.35e-04	-2.32e-04
20	13	0.02	8.40e-03	-0.02	-4.74e-05	6.22e-06	3.26e-05
20	60	6.49e-03	0.01	-0.02	-2.62e-05	5.00e-06	1.15e-05
20	84	6.56e-03	0.01	-0.02	-2.62e-05	0.0	8.31e-06
20	109	0.01	8.60e-03	-0.02	-4.51e-05	3.42e-06	1.80e-05
20	156	3.59e-03	9.65e-03	-0.02	-3.38e-05	2.71e-06	6.34e-06
20	180	3.62e-03	9.65e-03	-0.02	-3.38e-05	0.0	4.60e-06
20	201	0.0	0.02	-0.04	-8.27e-05	0.0	0.0
20	205	0.0	0.01	-0.02	-5.40e-05	0.0	0.0
20	210	0.0	8.85e-03	-0.02	-4.25e-05	0.0	0.0
21	3	1.00e-03	0.01	-0.03	-6.40e-05	-1.31e-04	-7.14e-05
21	7	-0.02	5.67e-04	-1.96e-03	-6.79e-06	-3.19e-04	-2.09e-04
21	24	0.02	5.77e-03	-0.01	-2.22e-05	-3.67e-05	1.18e-05
21	60	6.82e-03	6.13e-03	-0.01	-1.63e-05	-4.70e-05	-1.61e-05
21	120	0.01	5.59e-03	-0.01	-2.33e-05	-4.04e-05	-4.42e-06
21	156	3.92e-03	5.79e-03	-0.01	-2.02e-05	-4.60e-05	-1.98e-05
21	201	6.96e-04	9.90e-03	-0.02	-4.48e-05	-9.09e-05	-4.95e-05
21	205	4.44e-04	6.68e-03	-0.01	-3.04e-05	-5.81e-05	-3.16e-05
21	210	3.44e-04	5.39e-03	-0.01	-2.46e-05	-4.50e-05	-2.44e-05
22	3	1.01e-03	0.01	-0.03	6.75e-05	1.32e-04	7.18e-05
22	7	-0.03	7.39e-03	-0.01	3.17e-05	-4.49e-04	-3.94e-04
22	24	0.02	5.29e-03	-0.01	2.62e-05	2.66e-05	1.12e-04
22	86	-6.09e-03	5.99e-03	-0.01	3.52e-05	5.62e-05	1.36e-06
22	120	0.01	5.30e-03	-0.01	2.57e-05	3.49e-05	7.28e-05
22	182	-3.21e-03	5.69e-03	-0.01	3.05e-05	5.12e-05	1.17e-05
22	201	6.96e-04	9.78e-03	-0.02	4.71e-05	9.13e-05	4.97e-05
22	205	4.45e-04	6.60e-03	-0.01	3.14e-05	5.83e-05	3.17e-05
22	210	3.44e-04	5.33e-03	-0.01	2.51e-05	4.51e-05	2.45e-05
23	3	0.0	0.02	-0.05	1.09e-04	0.0	0.0

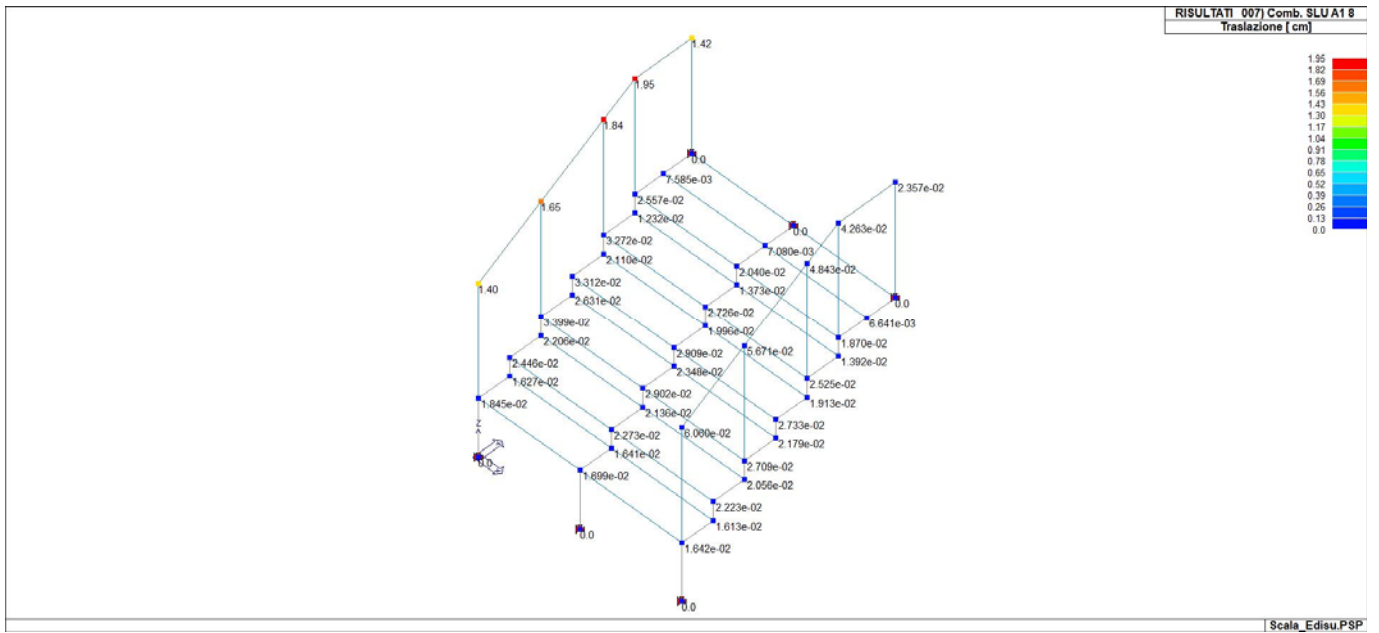


23	7	-0.03	3.96e-03	-8.62e-03	2.24e-05	-3.39e-04	-2.68e-04
23	8	0.02	5.69e-03	-0.01	2.96e-05	-1.92e-05	8.38e-05
23	60	6.51e-03	0.01	-0.02	5.84e-05	-3.18e-06	2.65e-05
23	84	6.45e-03	0.01	-0.02	5.84e-05	-8.88e-06	2.35e-05
23	108	0.01	9.00e-03	-0.02	4.26e-05	-1.06e-05	4.63e-05
23	156	3.60e-03	9.52e-03	-0.02	4.97e-05	-1.79e-06	1.46e-05
23	180	3.56e-03	9.52e-03	-0.02	4.97e-05	-4.86e-06	1.30e-05
23	201	0.0	0.02	-0.04	7.59e-05	0.0	0.0
23	205	0.0	0.01	-0.02	4.99e-05	0.0	0.0
23	210	0.0	8.78e-03	-0.02	3.96e-05	0.0	0.0
24	3	-1.01e-03	0.01	-0.03	6.75e-05	-1.32e-04	-7.18e-05
24	7	-0.03	6.10e-04	-1.97e-03	0.0	-3.16e-04	-2.44e-04
24	14	-0.02	5.29e-03	-0.01	2.62e-05	-2.66e-05	-1.12e-04
24	60	6.09e-03	5.99e-03	-0.01	3.52e-05	-5.62e-05	-1.36e-06
24	110	-0.01	5.30e-03	-0.01	2.57e-05	-3.49e-05	-7.28e-05
24	156	3.21e-03	5.69e-03	-0.01	3.05e-05	-5.12e-05	-1.17e-05
24	201	-6.96e-04	9.78e-03	-0.02	4.71e-05	-9.13e-05	-4.97e-05
24	205	-4.45e-04	6.60e-03	-0.01	3.14e-05	-5.83e-05	-3.17e-05
24	210	-3.44e-04	5.33e-03	-0.01	2.51e-05	-4.51e-05	-2.45e-05
25	3	-9.81e-04	0.01	-0.03	2.56e-04	1.27e-04	7.02e-05
25	7	-0.02	7.26e-03	-0.01	1.29e-04	-6.24e-04	-5.31e-04
25	14	-0.02	5.59e-03	-0.01	1.05e-04	1.01e-04	-1.29e-04
25	86	-5.69e-03	5.88e-03	-0.01	1.12e-04	6.48e-05	-1.96e-05
25	110	-0.01	5.43e-03	-9.92e-03	1.01e-04	7.54e-05	-6.05e-05
25	182	-3.29e-03	5.59e-03	-0.01	1.05e-04	5.52e-05	0.0
25	201	-6.79e-04	9.61e-03	-0.02	1.79e-04	8.78e-05	4.86e-05
25	205	-4.34e-04	6.48e-03	-0.01	1.20e-04	5.61e-05	3.10e-05
25	210	-3.36e-04	5.23e-03	-9.66e-03	9.68e-05	4.34e-05	2.40e-05
26	3	0.0	0.02	-0.04	4.42e-04	0.0	0.0
26	7	-0.02	3.90e-03	-7.23e-03	7.70e-05	-4.25e-04	-3.28e-04
26	9	0.02	4.78e-03	-8.91e-03	8.70e-05	-5.80e-05	1.43e-04
26	60	5.37e-03	9.97e-03	-0.02	1.89e-04	-1.46e-05	4.43e-05
26	109	9.94e-03	8.41e-03	-0.02	1.55e-04	-3.20e-05	7.89e-05
26	156	2.96e-03	9.35e-03	-0.02	1.75e-04	-8.08e-06	2.44e-05
26	201	0.0	0.02	-0.03	3.07e-04	0.0	0.0
26	205	0.0	0.01	-0.02	2.02e-04	0.0	0.0
26	210	0.0	8.62e-03	-0.02	1.59e-04	0.0	0.0
27	3	9.81e-04	0.01	-0.03	2.56e-04	-1.27e-04	-7.02e-05
27	7	-0.02	6.00e-04	-1.80e-03	1.10e-05	-3.46e-04	-3.02e-04
27	24	0.02	5.59e-03	-0.01	1.05e-04	-1.01e-04	1.29e-04
27	60	5.69e-03	5.88e-03	-0.01	1.12e-04	-6.48e-05	1.96e-05
27	120	0.01	5.43e-03	-9.92e-03	1.01e-04	-7.54e-05	6.05e-05
27	156	3.29e-03	5.59e-03	-0.01	1.05e-04	-5.52e-05	0.0
27	201	6.79e-04	9.61e-03	-0.02	1.79e-04	-5.78e-05	-4.86e-05
27	205	4.34e-04	6.48e-03	-0.01	1.20e-04	-5.61e-05	-3.10e-05
27	210	3.36e-04	5.23e-03	-9.66e-03	9.68e-05	-4.34e-05	-2.40e-05
28	3	9.12e-04	8.32e-03	-0.03	3.47e-04	1.22e-04	6.82e-05
28	7	-0.03	4.50e-03	-0.01	1.77e-04	-1.15e-03	-6.72e-04
28	24	0.02	3.14e-03	-9.66e-03	1.31e-04	-2.18e-05	2.15e-04
28	86	-4.69e-03	3.56e-03	-0.01	1.49e-04	6.50e-05	-3.19e-05
28	120	9.61e-03	3.16e-03	-9.66e-03	1.31e-04	6.70e-06	1.29e-04
28	182	-2.45e-03	3.38e-03	-0.01	1.41e-04	5.45e-05	-7.23e-06
28	201	6.31e-04	5.82e-03	-0.02	2.43e-04	8.45e-05	4.72e-05
28	205	4.03e-04	3.93e-03	-0.01	1.64e-04	5.40e-05	3.01e-05
28	210	3.12e-04	3.18e-03	-9.67e-03	1.32e-04	4.18e-05	2.33e-05
29	3	0.0	0.01	-0.04	6.12e-04	0.0	0.0
29	7	-0.03	2.28e-03	-7.23e-03	1.03e-04	-4.30e-04	-3.85e-04
29	8	0.02	3.36e-03	-0.01	1.43e-04	-7.00e-05	1.81e-04
29	60	5.07e-03	5.99e-03	-0.02	2.56e-04	-1.89e-05	5.54e-05
29	104	9.28e-03	3.25e-03	-9.88e-03	1.38e-04	-3.86e-05	1.00e-04
29	156	2.80e-03	5.63e-03	-0.02	2.40e-04	-1.04e-05	3.06e-05
29	180	2.76e-03	5.63e-03	-0.02	2.40e-04	-1.30e-05	2.94e-05
29	201	0.0	0.01	-0.03	4.26e-04	0.0	0.0
29	205	0.0	6.60e-03	-0.02	2.79e-04	0.0	0.0
29	210	0.0	5.21e-03	-0.02	2.21e-04	0.0	0.0
30	3	-9.12e-04	8.32e-03	-0.03	3.47e-04	-1.22e-04	-6.82e-05
30	7	-0.03	3.53e-04	-1.80e-03	1.71e-05	-3.36e-04	-3.43e-04
30	14	-0.02	3.14e-03	-9.66e-03	1.31e-04	2.18e-05	-2.15e-04
30	60	4.69e-03	3.56e-03	-0.01	1.49e-04	-6.50e-05	3.19e-05
30	110	-9.61e-03	3.16e-03	-9.66e-03	1.31e-04	-6.70e-06	-1.29e-04
30	156	2.45e-03	3.38e-03	-0.01	1.41e-04	-5.45e-05	7.23e-06
30	201	-6.31e-04	5.82e-03	-0.02	2.43e-04	-8.45e-05	-4.72e-05
30	205	-4.03e-04	3.93e-03	-0.01	1.64e-04	-5.40e-05	-3.01e-05
30	210	-3.12e-04	3.18e-03	-9.67e-03	1.32e-04	-4.18e-05	2.33e-05
31	3	-8.93e-04	8.07e-03	-0.01	4.28e-04	1.14e-04	5.48e-05

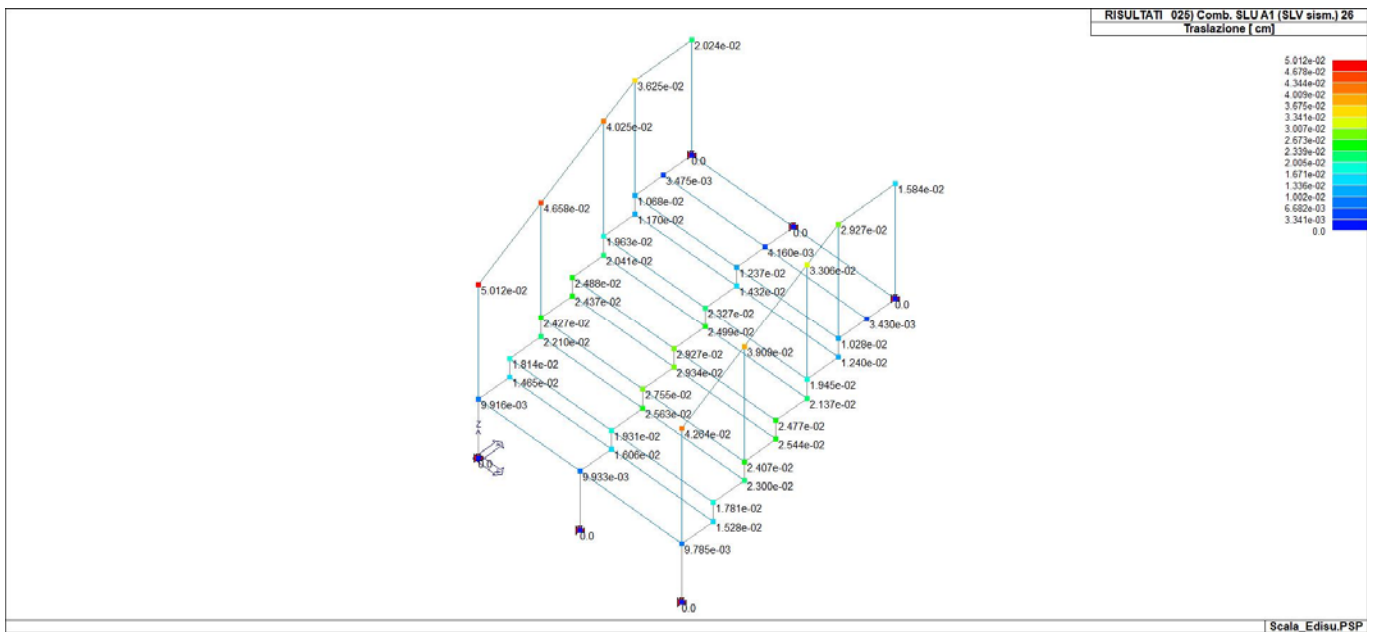
31	7	-9.19e-03	4.34e-03	-6.97e-03	2.23e-04	-7.87e-04	-7.02e-04
31	14	-0.01	3.29e-03	-5.60e-03	1.74e-04	1.20e-04	-2.04e-04
31	86	-3.42e-03	3.44e-03	-5.88e-03	1.82e-04	6.06e-05	-4.66e-05
31	110	-6.07e-03	3.19e-03	-5.50e-03	1.69e-04	8.40e-05	-1.04e-04
31	182	-2.02e-03	3.28e-03	-5.65e-03	1.73e-04	5.11e-05	-1.73e-05
31	201	-6.18e-04	5.64e-03	-9.84e-03	2.99e-04	7.91e-05	3.79e-05
31	205	-3.95e-04	3.81e-03	-6.66e-03	2.02e-04	5.06e-05	2.42e-05
31	210	-3.06e-04	3.08e-03	-5.38e-03	1.63e-04	3.92e-05	1.88e-05
32	3	0.0	0.01	-0.02	7.49e-04	0.0	0.0
32	7	-0.01	2.23e-03	-3.94e-03	1.22e-04	-4.08e-04	-4.37e-04
32	9	0.01	2.81e-03	-4.94e-03	1.50e-04	-8.25e-05	2.08e-04
32	60	3.13e-03	5.80e-03	-9.87e-03	3.09e-04	-2.29e-05	6.34e-05
32	84	3.16e-03	5.80e-03	-9.87e-03	3.09e-04	-2.63e-05	6.17e-05
32	109	5.79e-03	4.94e-03	-8.63e-03	2.63e-04	-4.55e-05	1.15e-04
32	156	1.73e-03	5.46e-03	-9.38e-03	2.91e-04	-1.26e-05	3.50e-05
32	180	1.75e-03	5.46e-03	-9.38e-03	2.91e-04	-1.45e-05	3.41e-05
32	201	0.0	9.77e-03	-0.02	5.21e-04	0.0	0.0
32	205	0.0	6.40e-03	-0.01	3.42e-04	0.0	0.0
32	210	0.0	5.06e-03	-8.80e-03	2.70e-04	0.0	0.0
33	3	8.93e-04	8.07e-03	-0.01	4.28e-04	-1.14e-04	-5.48e-05
33	7	-0.01	3.59e-04	-1.20e-03	2.28e-05	-2.91e-04	-4.02e-04
33	24	0.01	3.29e-03	-5.60e-03	1.74e-04	-1.20e-04	2.04e-04
33	60	3.42e-03	3.44e-03	-5.88e-03	1.82e-04	-6.06e-05	4.66e-05
33	120	6.07e-03	3.19e-03	-5.50e-03	1.69e-04	-8.40e-05	1.04e-04
33	156	2.02e-03	3.28e-03	-5.65e-03	1.73e-04	-5.11e-05	1.73e-05
33	201	6.18e-04	5.64e-03	-9.84e-03	2.99e-04	-7.91e-05	-3.79e-05
33	205	3.95e-04	3.81e-03	-6.66e-03	2.02e-04	-5.06e-05	-2.42e-05
33	210	3.06e-04	3.08e-03	-5.38e-03	1.63e-04	-3.92e-05	-1.88e-05
34	3	8.72e-04	4.79e-04	-0.01	4.23e-04	1.19e-04	4.04e-05
34	7	-0.02	3.65e-04	-6.96e-03	2.19e-04	-1.12e-03	-7.29e-04
34	25	9.37e-03	1.38e-04	-5.13e-03	1.52e-04	-2.26e-05	2.41e-04
34	86	-2.45e-03	2.34e-04	-5.87e-03	1.78e-04	5.80e-05	-5.34e-05
34	121	5.30e-03	1.58e-04	-5.24e-03	1.56e-04	5.80e-06	1.39e-04
34	182	-1.22e-03	2.10e-04	-5.64e-03	1.71e-04	5.03e-05	-2.33e-05
34	201	6.04e-04	3.34e-04	-9.82e-03	2.96e-04	8.25e-05	2.80e-05
34	205	3.86e-04	2.25e-04	-6.64e-03	2.00e-04	5.27e-05	1.79e-05
34	210	2.99e-04	1.81e-04	-5.37e-03	1.62e-04	4.08e-05	1.38e-05
35	3	0.0	7.76e-04	-0.02	7.40e-04	0.0	0.0
35	7	-0.02	9.21e-05	-3.93e-03	1.18e-04	-3.30e-04	-4.56e-04
35	8	9.02e-03	1.93e-04	-5.57e-03	1.70e-04	-7.21e-05	2.12e-04
35	60	2.73e-03	3.62e-04	-9.84e-03	3.02e-04	-2.04e-05	6.43e-05
35	84	2.68e-03	3.62e-04	-9.84e-03	3.02e-04	-2.31e-05	6.29e-05
35	107	-4.98e-03	1.55e-04	-5.07e-03	1.54e-04	3.98e-05	-1.17e-04
35	156	1.51e-03	3.24e-04	-9.35e-03	2.86e-04	-1.13e-05	3.55e-05
35	180	1.48e-03	3.24e-04	-9.35e-03	2.86e-04	-1.27e-05	3.48e-05
35	201	0.0	5.40e-04	-0.02	5.15e-04	0.0	0.0
35	205	0.0	3.54e-04	-0.01	3.37e-04	0.0	0.0
35	210	0.0	2.80e-04	-8.77e-03	2.66e-04	0.0	0.0
36	3	-8.72e-04	4.79e-04	-0.01	4.23e-04	-1.19e-04	-4.04e-05
36	7	-0.02	-6.08e-05	-1.19e-03	2.63e-05	-2.40e-04	-4.37e-04
36	15	-9.37e-03	1.38e-04	-5.13e-03	1.52e-04	2.26e-05	-2.41e-04
36	60	2.45e-03	2.34e-04	-5.87e-03	1.78e-04	-5.80e-05	5.34e-05
36	111	-5.30e-03	1.58e-04	-5.24e-03	1.56e-04	-5.80e-06	-1.39e-04
36	156	1.22e-03	2.10e-04	-5.64e-03	1.71e-04	-5.03e-05	2.33e-05
36	201	-6.04e-04	3.34e-04	-9.82e-03	2.96e-04	-8.25e-05	-2.80e-05
36	205	-3.86e-04	2.25e-04	-6.64e-03	2.00e-04	-5.27e-05	-1.79e-05
36	210	-2.99e-04	1.81e-04	-5.37e-03	1.62e-04	-4.08e-05	-1.38e-05
37	3	1.10e-04	2.39e-04	-4.31e-03	2.92e-04	1.54e-04	1.43e-05
37	7	-7.30e-03	1.88e-04	-2.05e-03	1.42e-04	-4.99e-04	-4.99e-04
37	25	3.09e-03	6.66e-05	-1.59e-03	1.07e-04	2.40e-05	1.98e-04
37	86	-8.88e-04	1.18e-04	-1.80e-03	1.22e-04	5.96e-05	-5.38e-05
37	121	1.72e-03	7.75e-05	-1.62e-03	1.09e-04	3.67e-05	1.12e-04
37	182	-4.73e-04	1.05e-04	-1.73e-03	1.17e-04	5.63e-05	-2.75e-05
37	201	7.61e-05	1.67e-04	-3.02e-03	2.04e-04	1.06e-04	9.92e-06
37	205	4.88e-05	1.13e-04	-2.04e-03	1.38e-04	6.77e-05	6.35e-06
37	210	3.78e-05	9.06e-05	-1.65e-03	1.12e-04	5.23e-05	4.92e-06
38	3	0.0	3.88e-04	-7.52e-03	5.07e-04	0.0	0.0
38	7	-6.98e-03	4.55e-05	-1.21e-03	8.16e-05	-1.23e-04	-4.26e-04
38	8	3.09e-03	9.67e-05	-1.51e-03	1.15e-04	-2.91e-05	1.90e-04
38	60	9.37e-04	1.82e-04	-2.37e-03	2.03e-04	-8.15e-06	5.77e-05
38	97	9.11e-04	9.80e-05	-3.00e-03	1.60e-04	-8.50e-06	5.61e-05
38	107	-1.71e-03	7.74e-05	-1.65e-03	1.05e-04	1.61e-05	-1.05e-04
38	156	5.17e-04	1.62e-04	-2.52e-03	1.93e-04	-4.51e-06	3.18e-05
38	193	5.03e-04	1.17e-04	-2.86e-03	1.70e-04	-4.70e-06	3.10e-05
38	201	0.0	2.70e-04	-5.22e-03	3.53e-04	0.0	0.0

38	205	0.0	1.77e-04	-3.41e-03	2.31e-04	0.0	0.0
38	210	0.0	1.40e-04	-2.69e-03	1.82e-04	0.0	0.0
39	3	-1.10e-04	2.39e-04	-4.31e-03	2.92e-04	-1.54e-04	-1.43e-05
39	7	-6.63e-03	-3.53e-05	-4.40e-04	2.73e-05	-1.25e-04	-4.06e-04
39	15	-3.09e-03	6.66e-05	-1.59e-03	1.07e-04	-2.40e-05	-1.98e-04
39	60	8.88e-04	1.18e-04	-1.80e-03	1.22e-04	-5.96e-05	5.38e-05
39	111	-1.72e-03	7.75e-05	-1.62e-03	1.09e-04	-3.67e-05	-1.12e-04
39	156	4.73e-04	1.05e-04	-1.73e-03	1.17e-04	-5.63e-05	2.75e-05
39	201	-7.61e-05	1.67e-04	-3.02e-03	2.04e-04	-1.06e-04	-9.92e-06
39	205	-4.88e-05	1.13e-04	-2.04e-03	1.38e-04	-6.77e-05	-6.35e-06
39	210	-3.78e-05	9.06e-05	-1.65e-03	1.12e-04	-5.23e-05	-4.92e-06
40	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
40	8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
40	104	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
40	200	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
40	204	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
40	209	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	104	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	200	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	204	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	209	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	104	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	200	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	204	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	209	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	3	0.01	-0.01	-1.20e-03	-1.98e-04	1.07e-04	5.22e-05
43	7	-1.40	-4.91e-03	-6.01e-04	-1.00e-04	-0.02	-7.14e-03
43	12	0.05	-3.00e-03	-4.66e-04	-8.14e-05	3.82e-04	2.79e-04
43	86	-0.01	-7.00e-04	-5.24e-04	-1.02e-04	-5.89e-05	-6.76e-05
43	87	-9.35e-03	-7.03e-03	-4.55e-04	-5.99e-05	-7.30e-05	-5.07e-05
43	108	0.03	-3.39e-03	-4.73e-04	-8.07e-05	2.27e-04	1.62e-04
43	182	-4.14e-03	-2.14e-03	-5.05e-04	-9.18e-05	-1.61e-05	-2.91e-05
43	183	-3.47e-03	-5.57e-03	-4.67e-04	-6.91e-05	-2.37e-05	-2.00e-05
43	201	7.65e-03	-7.03e-03	-8.45e-04	-1.40e-04	7.42e-05	3.61e-05
43	205	4.90e-03	-4.75e-03	-5.86e-04	-9.70e-05	4.74e-05	2.32e-05
43	210	3.80e-03	-3.84e-03	-4.82e-04	-8.00e-05	3.67e-05	1.80e-05
44	3	-0.01	-0.01	-1.20e-03	-1.98e-04	-1.07e-04	-5.22e-05
44	7	-0.06	-8.78e-04	-1.36e-04	-2.16e-05	-3.61e-04	-2.58e-04
44	26	-0.05	-3.00e-03	-4.66e-04	-8.14e-05	-3.82e-04	-2.79e-04
44	60	0.01	-7.00e-04	-5.24e-04	-1.02e-04	5.89e-05	6.76e-05
44	61	9.35e-03	-7.03e-03	-4.55e-04	-5.99e-05	7.30e-05	5.07e-05
44	122	-0.03	-3.39e-03	-4.73e-04	-8.07e-05	-2.27e-04	-1.62e-04
44	156	4.14e-03	-2.14e-03	-5.05e-04	-9.18e-05	1.61e-05	2.91e-05
44	157	3.47e-03	-5.57e-03	-4.67e-04	-6.91e-05	2.37e-05	2.00e-05
44	201	-7.65e-03	-7.03e-03	-8.45e-04	-1.40e-04	-7.42e-05	-3.61e-05
44	205	-4.90e-03	-4.75e-03	-5.86e-04	-9.70e-05	-4.74e-05	-2.32e-05
44	210	-3.80e-03	-3.84e-03	-4.82e-04	-8.00e-05	-3.67e-05	-1.80e-05
45	3	0.01	3.92e-03	-0.02	-1.64e-04	9.24e-05	5.39e-05
45	7	-1.65	2.09e-03	-0.01	-8.23e-05	-0.02	-9.08e-03
45	12	0.05	2.16e-03	-9.24e-03	-6.27e-05	3.10e-04	2.82e-04
45	86	-8.92e-03	4.95e-03	-0.01	-7.37e-05	-5.63e-05	-6.70e-05
45	108	0.03	1.84e-03	-9.30e-03	-6.24e-05	1.85e-04	1.64e-04
45	182	-3.15e-03	3.36e-03	-9.94e-03	-6.84e-05	-1.68e-05	-2.85e-05
45	201	7.98e-03	2.74e-03	-0.02	-1.14e-04	6.40e-05	3.74e-05
45	205	5.10e-03	1.84e-03	-0.01	-7.70e-05	4.09e-05	2.40e-05
45	210	3.95e-03	1.48e-03	-9.37e-03	-6.21e-05	3.17e-05	1.86e-05
46	3	-0.01	3.92e-03	-0.02	-1.64e-04	-9.24e-05	-5.39e-05
46	7	-0.06	1.95e-05	-1.63e-03	-1.06e-05	-2.58e-04	-2.57e-04
46	26	-0.05	2.16e-03	-9.24e-03	-6.27e-05	-3.10e-04	-2.82e-04
46	60	8.92e-03	4.95e-03	-0.01	-7.37e-05	5.63e-05	6.70e-05
46	122	-0.03	1.84e-03	-9.30e-03	-6.24e-05	-1.85e-04	-1.64e-04
46	156	3.15e-03	3.36e-03	-9.94e-03	-6.84e-05	1.68e-05	2.85e-05
46	201	-7.98e-03	2.74e-03	-0.02	-1.14e-04	-6.40e-05	-3.74e-05
46	205	-5.10e-03	1.84e-03	-0.01	-7.70e-05	-4.09e-05	-2.40e-05
46	210	-3.95e-03	1.48e-03	-9.37e-03	-6.21e-05	-3.17e-05	-1.86e-05
47	3	0.01	4.11e-03	-0.03	2.22e-04	8.67e-05	6.44e-05
47	7	-1.84	2.22e-03	-0.01	1.15e-04	-0.02	-0.01
47	12	0.04	2.28e-03	-9.52e-03	8.49e-05	3.25e-04	3.18e-04
47	86	-6.93e-03	4.95e-03	-0.01	9.69e-05	-6.20e-05	-7.17e-05
47	108	0.02	1.95e-03	-9.54e-03	8.56e-05	1.93e-04	1.85e-04
47	182	-2.10e-03	3.40e-03	-0.01	9.21e-05	-2.08e-05	-2.96e-05

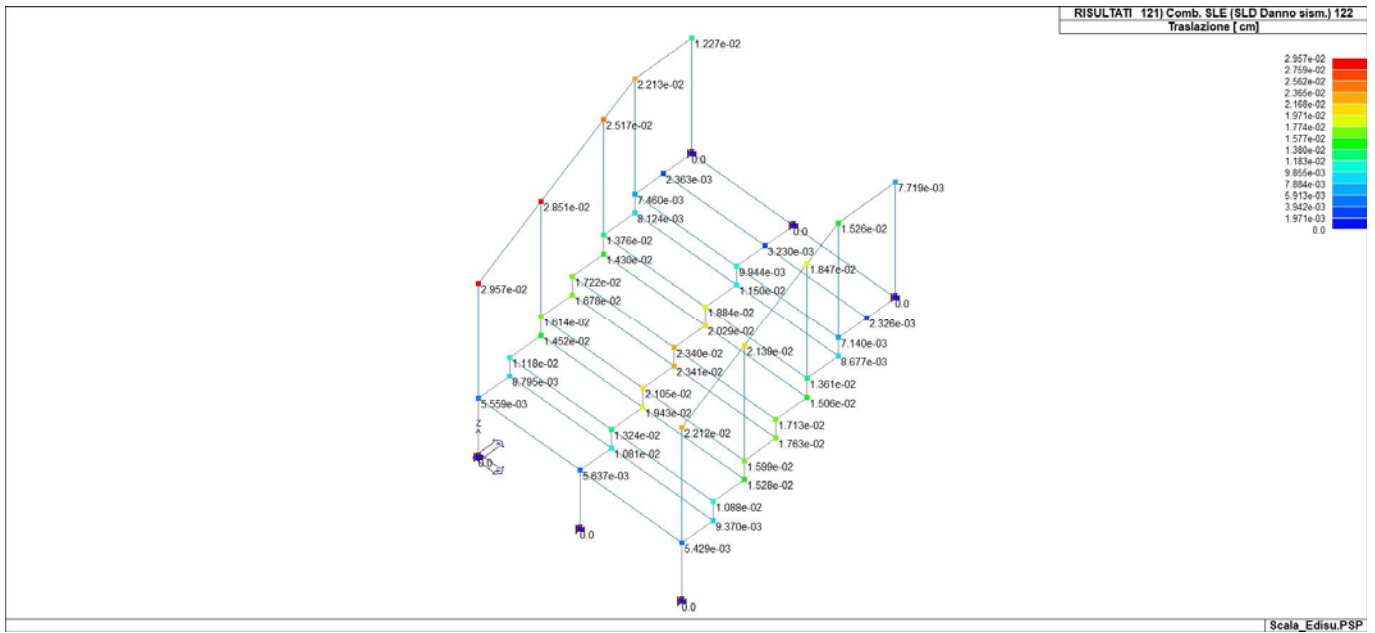
47	201	7.77e-03	2.87e-03	-0.02	1.56e-04	6.00e-05	4.46e-05
47	205	4.97e-03	1.94e-03	-0.01	1.06e-04	3.84e-05	2.86e-05
47	210	3.85e-03	1.56e-03	-9.57e-03	8.65e-05	2.97e-05	2.21e-05
48	3	-0.01	4.11e-03	-0.03	2.22e-04	-8.67e-05	-6.44e-05
48	7	-0.05	1.33e-04	-1.83e-03	1.40e-05	-2.09e-04	-3.12e-04
48	26	-0.04	2.28e-03	-9.52e-03	8.49e-05	-3.25e-04	-3.18e-04
48	60	6.93e-03	4.95e-03	-0.01	9.69e-05	6.20e-05	7.17e-05
48	122	-0.02	1.95e-03	-9.54e-03	8.56e-05	-1.93e-04	-1.85e-04
48	156	2.10e-03	3.40e-03	-0.01	9.21e-05	2.08e-05	2.96e-05
48	201	-7.77e-03	2.87e-03	-0.02	1.56e-04	-6.00e-05	-4.46e-05
48	205	-4.97e-03	1.94e-03	-0.01	1.06e-04	-3.84e-05	-2.86e-05
48	210	-3.85e-03	1.56e-03	-9.57e-03	8.65e-05	-2.97e-05	-2.21e-05
49	3	0.01	-2.33e-03	-0.01	2.91e-04	8.73e-05	7.00e-05
49	7	-1.95	-1.07e-03	-7.12e-03	1.46e-04	-0.02	-0.01
49	12	0.04	-7.54e-05	-5.51e-03	1.08e-04	3.42e-04	3.20e-04
49	86	-5.70e-03	2.36e-03	-6.01e-03	1.20e-04	-5.89e-05	-6.91e-05
49	87	-6.23e-03	-4.16e-03	-5.05e-03	1.01e-04	-6.67e-05	-5.94e-05
49	108	0.02	-4.50e-04	-5.51e-03	1.09e-04	2.02e-04	1.88e-04
49	182	-1.49e-03	8.67e-04	-5.78e-03	1.15e-04	-1.91e-05	-2.73e-05
49	183	-1.78e-03	-2.66e-03	-5.26e-03	1.05e-04	-2.34e-05	-2.20e-05
49	201	7.47e-03	-1.63e-03	-0.01	2.03e-04	6.05e-05	4.85e-05
49	205	4.78e-03	-1.10e-03	-6.79e-03	1.36e-04	3.87e-05	3.10e-05
49	210	3.70e-03	-8.89e-04	-5.50e-03	1.09e-04	2.99e-05	2.41e-05
50	3	-0.01	-2.33e-03	-0.01	2.91e-04	-8.73e-05	-7.00e-05
50	7	-0.04	-2.20e-04	-1.25e-03	1.55e-05	-2.40e-04	-3.56e-04
50	26	-0.04	-7.54e-05	-5.51e-03	1.08e-04	-3.42e-04	-3.20e-04
50	60	5.70e-03	2.36e-03	-6.01e-03	1.20e-04	5.89e-05	6.91e-05
50	61	6.23e-03	-4.16e-03	-5.05e-03	1.01e-04	6.67e-05	5.94e-05
50	122	-0.02	-4.50e-04	-5.51e-03	1.09e-04	-2.02e-04	-1.88e-04
50	156	1.49e-03	8.67e-04	-5.78e-03	1.15e-04	1.91e-05	2.73e-05
50	157	1.78e-03	-2.66e-03	-5.26e-03	1.05e-04	2.34e-05	2.20e-05
50	201	-7.47e-03	-1.63e-03	-0.01	2.03e-04	-6.05e-05	-4.85e-05
50	205	-4.78e-03	-1.10e-03	-6.79e-03	1.36e-04	-3.87e-05	-3.10e-05
50	210	-3.70e-03	-8.89e-04	-5.50e-03	1.09e-04	-2.99e-05	-2.41e-05
51	3	6.99e-03	-2.33e-03	-7.66e-05	1.86e-04	9.46e-05	7.14e-05
51	7	-1.42	-1.08e-03	-4.97e-05	9.31e-05	-0.02	-9.97e-03
51	12	0.02	-7.81e-05	-4.98e-05	6.99e-05	3.04e-04	3.07e-04
51	87	-3.41e-03	-4.16e-03	-3.72e-05	8.86e-05	-5.34e-05	-5.49e-05
51	96	7.57e-03	2.38e-03	-5.69e-05	6.06e-05	1.09e-04	9.86e-05
51	108	0.01	-4.52e-04	-4.86e-05	7.19e-05	1.82e-04	1.80e-04
51	183	-8.01e-04	-2.66e-03	-4.18e-05	8.21e-05	-1.49e-05	-1.94e-05
51	192	5.24e-03	8.77e-04	-5.24e-05	6.69e-05	7.44e-05	6.55e-05
51	201	4.84e-03	-1.63e-03	-5.68e-05	1.31e-04	6.55e-05	4.95e-05
51	205	3.09e-03	-1.10e-03	-4.98e-05	9.04e-05	4.18e-05	3.16e-05
51	210	2.39e-03	-8.91e-04	-4.71e-05	7.44e-05	3.24e-05	2.45e-05
52	3	-6.99e-03	-2.33e-03	-7.66e-05	1.86e-04	-9.46e-05	-7.14e-05
52	7	-0.02	-2.21e-04	-3.96e-05	2.33e-05	-3.01e-04	-3.56e-04
52	26	-0.02	-7.81e-05	-4.98e-05	6.99e-05	-3.04e-04	-3.07e-04
52	61	3.41e-03	-4.16e-03	-3.72e-05	8.86e-05	5.34e-05	5.49e-05
52	74	-7.57e-03	2.38e-03	-5.69e-05	6.06e-05	-1.09e-04	-9.86e-05
52	122	-0.01	-4.52e-04	-4.86e-05	7.19e-05	-1.82e-04	-1.80e-04
52	157	8.01e-04	-2.66e-03	-4.18e-05	8.21e-05	1.49e-05	1.94e-05
52	170	-5.24e-03	8.77e-04	-5.24e-05	6.69e-05	-7.44e-05	-6.55e-05
52	201	-4.84e-03	-1.63e-03	-5.68e-05	1.31e-04	-6.55e-05	-4.95e-05
52	205	-3.09e-03	-1.10e-03	-4.98e-05	9.04e-05	-4.18e-05	-3.16e-05
52	210	-2.39e-03	-8.91e-04	-4.71e-05	7.44e-05	-3.24e-05	-2.45e-05
<b>Nodo</b>		<b>Traslazione X</b>	<b>Traslazione Y</b>	<b>Traslazione Z</b>	<b>Rotazione X</b>	<b>Rotazione Y</b>	<b>Rotazione Z</b>
		-1.95	-0.01	-0.05	-7.45e-04	-0.02	-0.01
		0.05	0.02	0.0	7.49e-04	3.82e-04	3.20e-04



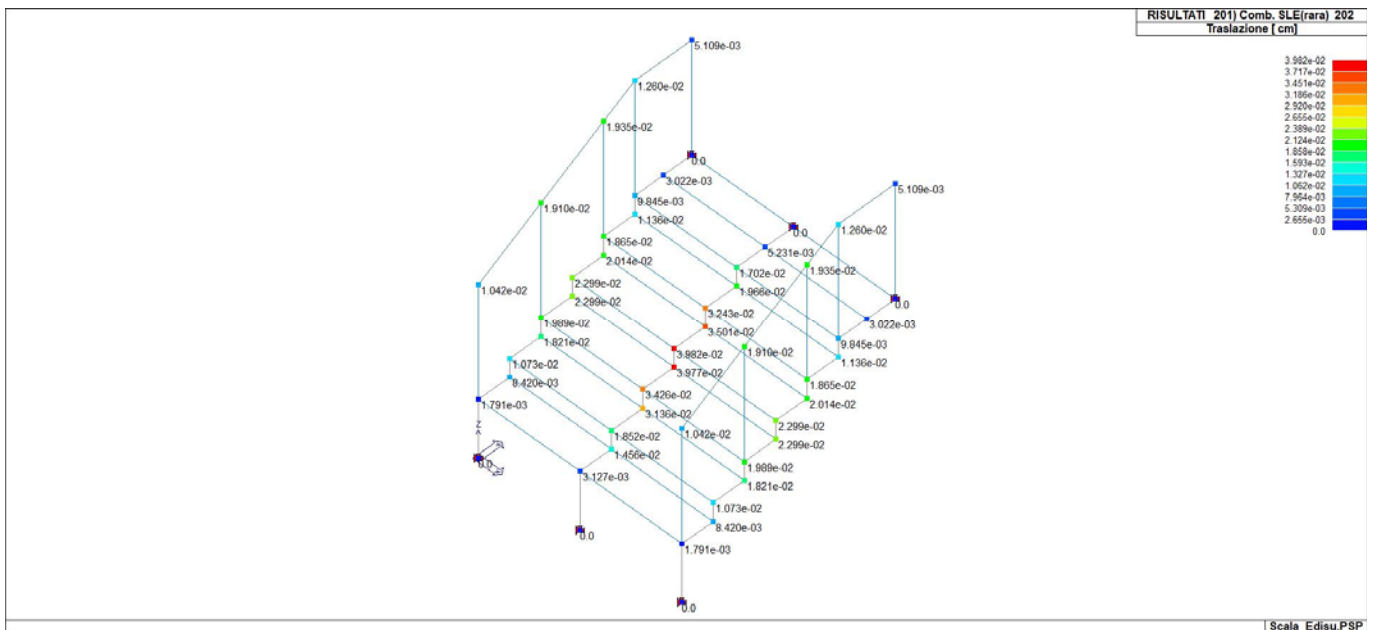
41\_RIS\_SPOSTAMENTI\_007\_Comb. SLU A1 8



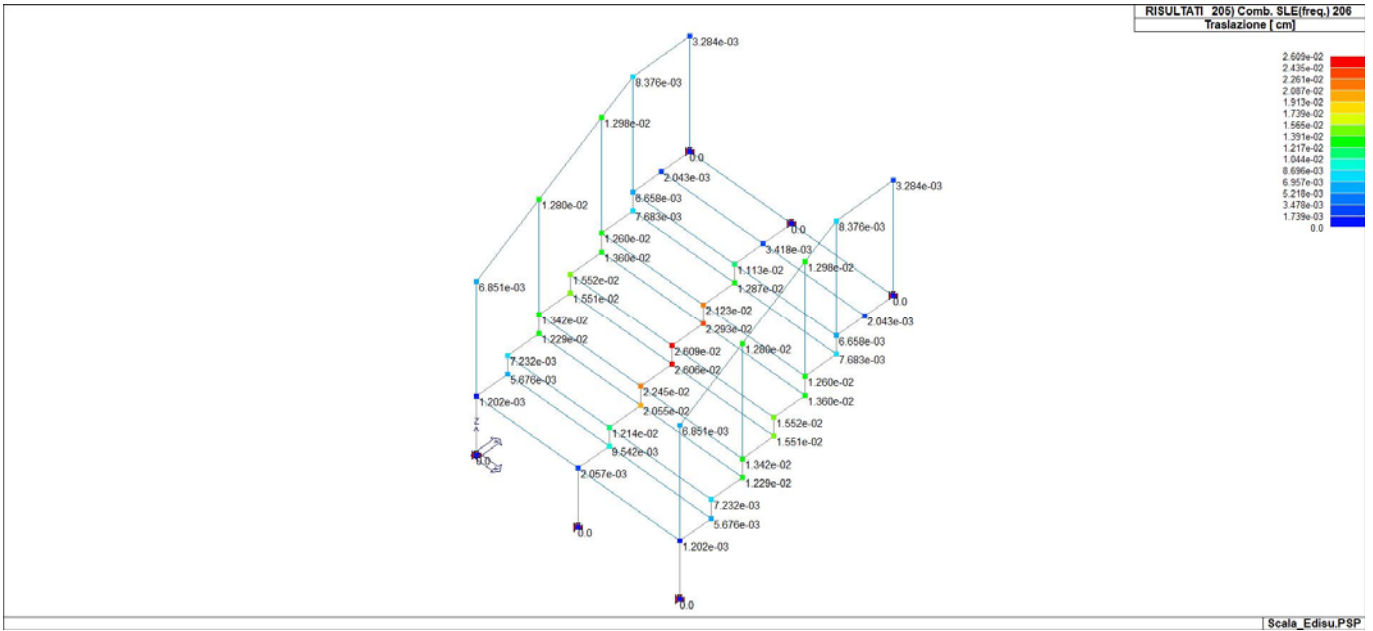
41\_RIS\_SPOSTAMENTI\_025\_Comb. SLU A1 (SLV sism.) 26



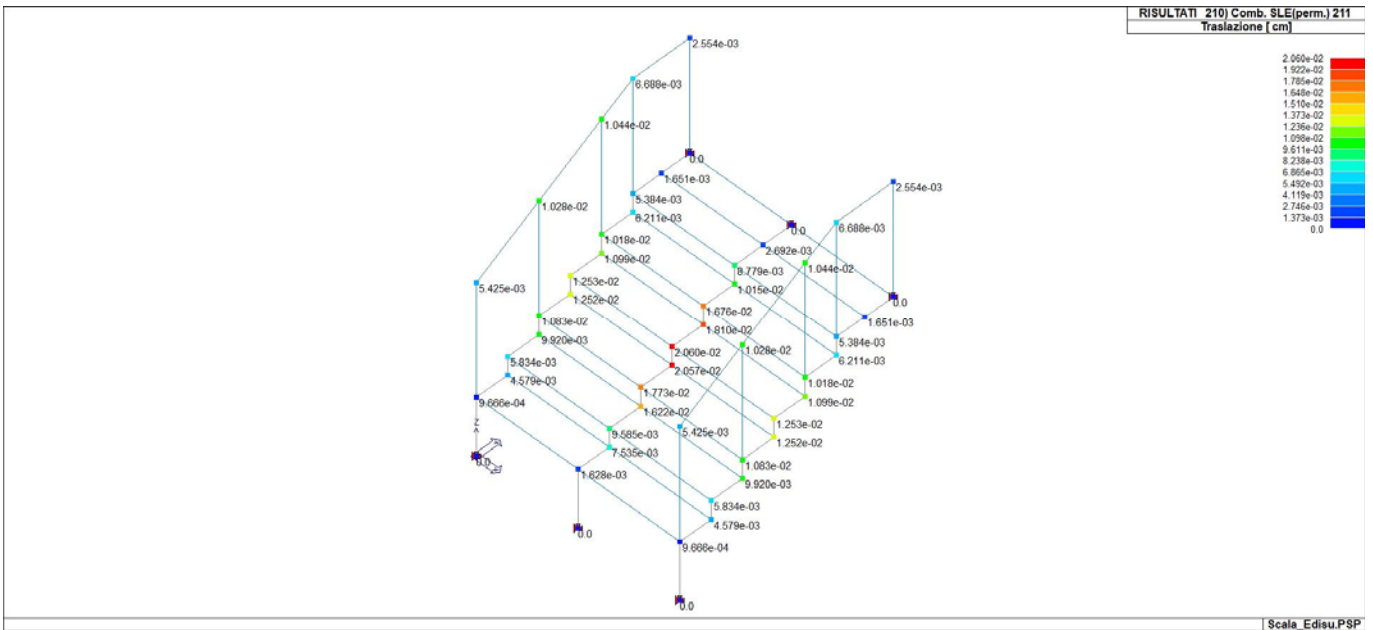
41\_RIS\_SPOSTAMENTI\_121\_Comb. SLE (SLD Danno sism.) 122



41\_RIS\_SPOSTAMENTI\_201\_Comb. SLE(rara) 202



41\_RIS\_SPOSTAMENTI\_205\_Comb. SLE(freq.) 206



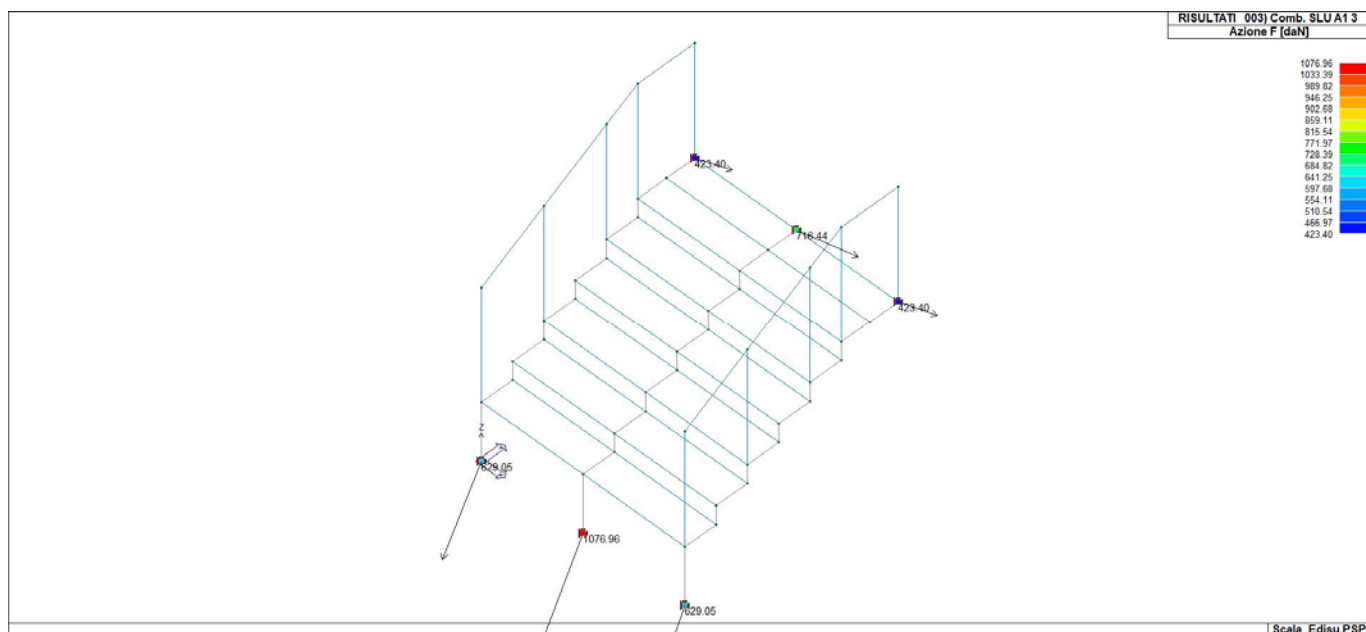
41\_RIS\_SPOSTAMENTI\_210\_Comb. SLE(perm.) 211

Nodo	Cmb	Azione X daN	Azione Y daN	Azione Z daN	Azione RX daN cm	Azione RY daN cm	Azione RZ daN cm
1	3	-19.63	-280.41	-562.76	3737.50	-336.58	73.78
1	7	60.82	-125.25	-273.68	1403.41	-677.60	-363.36
1	26	-46.48	-108.72	-236.99	1429.56	-1788.32	383.52
1	86	-18.90	-98.34	-239.70	1193.94	-622.88	130.01
1	87	-18.49	-118.37	-205.57	1715.84	-612.73	136.42
1	122	-28.71	-107.96	-228.71	1432.32	-1039.57	223.18
1	182	-13.48	-102.36	-230.03	1306.16	-396.13	83.26
1	183	-13.26	-113.06	-211.69	1583.25	-390.65	86.70
1	201	-13.60	-196.10	-394.29	2615.03	-233.30	51.13
1	205	-8.75	-132.39	-268.85	1770.15	-150.09	32.84
1	210	-6.81	-106.91	-218.67	1432.20	-116.81	25.53
2	3	0.0	-497.43	-955.20	6638.39	0.0	0.0
2	7	-80.26	-87.13	-167.16	1209.32	-3103.92	-62.29
2	12	47.55	-171.92	-356.74	2222.86	1816.72	-356.05
2	84	14.14	-156.83	-383.11	1877.32	540.66	-109.92
2	85	14.37	-199.94	-307.77	2864.61	548.65	-104.22

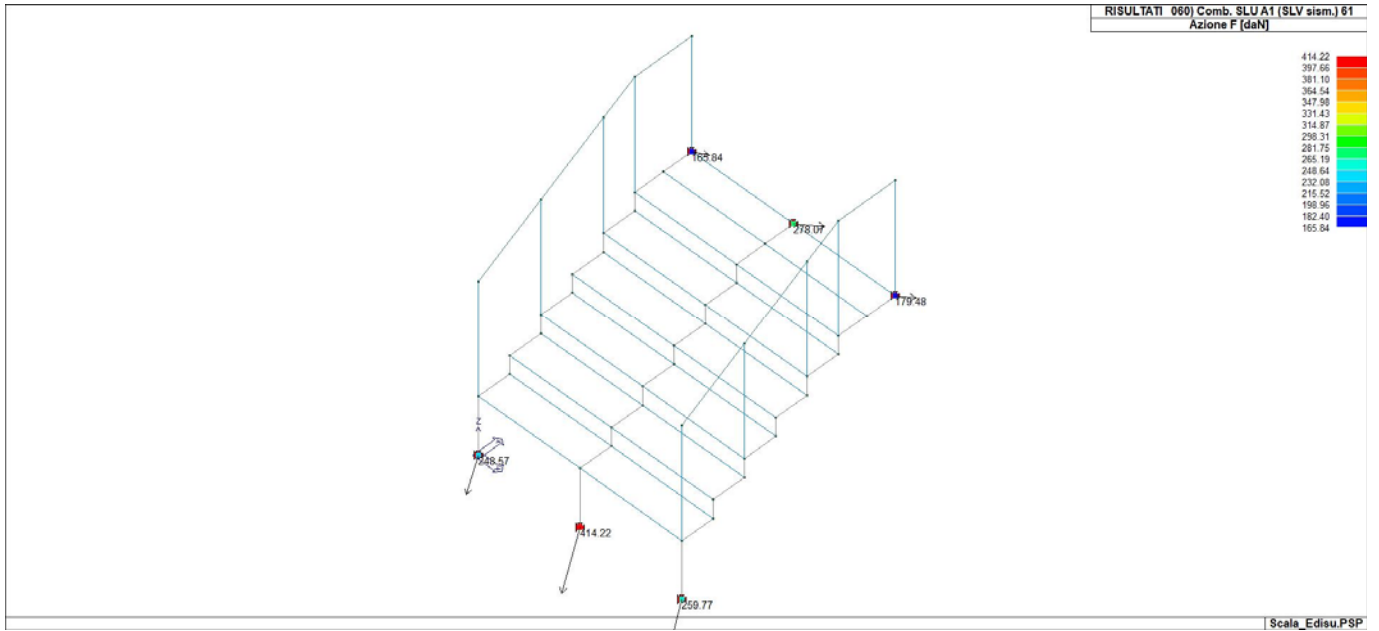
2	87	-14.14	-199.94	-307.76	2864.62	-540.66	109.92
2	108	26.25	-174.91	-351.54	2292.00	1002.95	-196.58
2	180	7.81	-166.79	-365.79	2107.76	298.54	-60.63
2	181	7.93	-189.98	-325.09	2634.17	302.85	-57.59
2	183	-7.81	-189.98	-325.09	2634.18	-298.54	60.63
2	201	0.0	-345.84	-664.62	4613.57	0.0	0.0
2	205	0.0	-226.23	-436.63	3011.71	0.0	0.0
2	210	0.0	-178.39	-345.44	2370.97	0.0	0.0
3	3	19.63	-280.41	-562.76	3737.50	336.58	-73.78
3	7	-60.00	-29.77	-53.59	635.55	-2682.03	-18.99
3	12	46.48	-108.72	-236.99	1429.56	1788.32	-383.52
3	60	18.90	-98.34	-239.70	1193.94	622.88	-130.01
3	61	18.49	-118.37	-205.57	1715.84	612.73	-136.42
3	108	28.71	-107.96	-228.71	1432.32	1039.57	-223.18
3	156	13.48	-102.36	-230.03	1306.16	396.13	-83.26
3	157	13.26	-113.06	-211.69	1583.25	390.65	-86.70
3	201	13.60	-196.10	-394.29	2615.03	233.30	-51.13
3	205	8.75	-132.39	-268.85	1770.15	150.09	-32.84
3	210	6.81	-106.91	-218.67	1432.20	116.81	-25.53
40	3	-7.02	292.80	-305.74	1.259e+04	1525.13	-12.27
40	7	-124.11	229.53	-111.41	5784.67	-1.020e+04	-4698.36
40	15	-48.39	126.15	-116.53	4862.81	637.63	-1683.91
40	38	-46.86	135.56	-111.11	4655.06	650.51	-1640.70
40	86	-15.88	144.73	-104.85	4380.73	551.56	-515.12
40	97	10.68	77.86	-129.51	5228.33	495.64	492.63
40	111	-27.78	119.45	-116.76	4834.79	586.86	-931.48
40	134	-26.94	124.43	-113.88	4723.48	593.95	-907.38
40	182	-9.85	129.11	-110.60	4577.25	539.58	-286.11
40	193	4.82	93.17	-123.75	5030.66	508.63	269.93
40	201	-4.86	204.64	-213.92	8807.31	1056.34	-8.48
40	205	-3.11	137.72	-144.81	5947.27	676.63	-5.38
40	210	-2.40	110.95	-117.16	4803.25	524.75	-4.14
41	3	0.0	472.64	-538.42	2.213e+04	0.0	0.0
41	7	-124.16	55.37	-92.52	3582.54	-704.52	-3957.67
41	15	-52.66	155.00	-196.58	8168.42	166.86	-1727.49
41	37	51.02	155.00	-196.58	8168.45	-175.92	1684.03
41	60	16.08	221.30	-167.60	6991.22	-46.65	511.89
41	75	-15.65	119.30	-212.18	8802.32	48.69	-497.60
41	97	15.02	119.30	-212.18	8802.33	-48.69	497.60
41	107	-29.06	94.18	-114.66	4836.70	92.13	-953.66
41	133	28.15	162.09	-193.46	8042.88	-97.08	929.42
41	156	8.87	197.68	-177.99	7409.78	-25.81	282.70
41	171	-8.63	142.92	-201.79	8383.76	26.94	-274.76
41	193	8.29	142.92	-201.79	8383.76	-26.94	274.76
41	201	0.0	328.75	-373.76	1.538e+04	0.0	0.0
41	205	0.0	215.57	-242.43	1.003e+04	0.0	0.0
41	210	0.0	170.30	-189.89	7896.77	0.0	0.0
42	3	7.02	292.80	-305.74	1.259e+04	-1525.13	12.27
42	7	-117.00	-42.76	-59.57	1449.60	-983.40	-3778.36
42	24	48.39	137.83	-111.26	4663.57	-642.84	1688.05
42	48	47.08	135.56	-111.11	4655.06	-650.51	1640.70
42	60	16.46	144.73	-104.85	4380.73	-551.56	515.12
42	75	-11.26	77.86	-129.51	5228.33	-495.64	-492.63
42	120	27.78	125.69	-113.96	4728.19	-589.67	933.69
42	144	27.05	124.43	-113.88	4723.48	-593.95	907.38
42	156	10.15	129.11	-110.60	4577.25	-539.58	286.11
42	171	-5.13	93.17	-123.75	5030.66	-508.63	-269.93
42	201	4.86	204.64	-213.92	8807.31	-1056.34	8.48
42	205	3.11	137.72	-144.81	5947.27	-676.63	5.38
42	210	2.40	110.95	-117.16	4803.25	-524.75	4.14
<b>Nodo</b>		<b>Azione X</b>	<b>Azione Y</b>	<b>Azione Z</b>	<b>Azione RX</b>	<b>Azione RY</b>	<b>Azione RZ</b>
		-124.16	-497.43	-955.20	635.55	-1.020e+04	-4698.36
		60.82	472.64	-53.59	2.213e+04	1816.72	1688.05
<b>Nodo</b>	<b>Cmb</b>	<b>Azione X</b>	<b>Azione Y</b>	<b>Azione Z</b>	<b>Azione RX</b>	<b>Azione RY</b>	<b>Azione RZ</b>
		daN	daN	daN	daN cm	daN cm	daN cm
1	3	-19.63	-280.41	-562.76	3737.50	-336.58	73.78
	81	8.19	-77.26	-122.38	1163.52	439.19	-89.92
	80	7.78	-57.23	-156.51	641.63	429.04	-96.34
	3	-19.63	-280.41	-562.76	3737.50	-336.58	73.78
	26	-46.48	-108.72	-236.99	1429.56	-1788.32	383.52
	21	35.77	-66.88	-125.09	927.91	1604.64	-343.44
2	3	0.0	-497.43	-955.20	6638.39	0.0	0.0
	7	-80.26	-87.13	-167.16	1209.32	-3103.92	-62.29



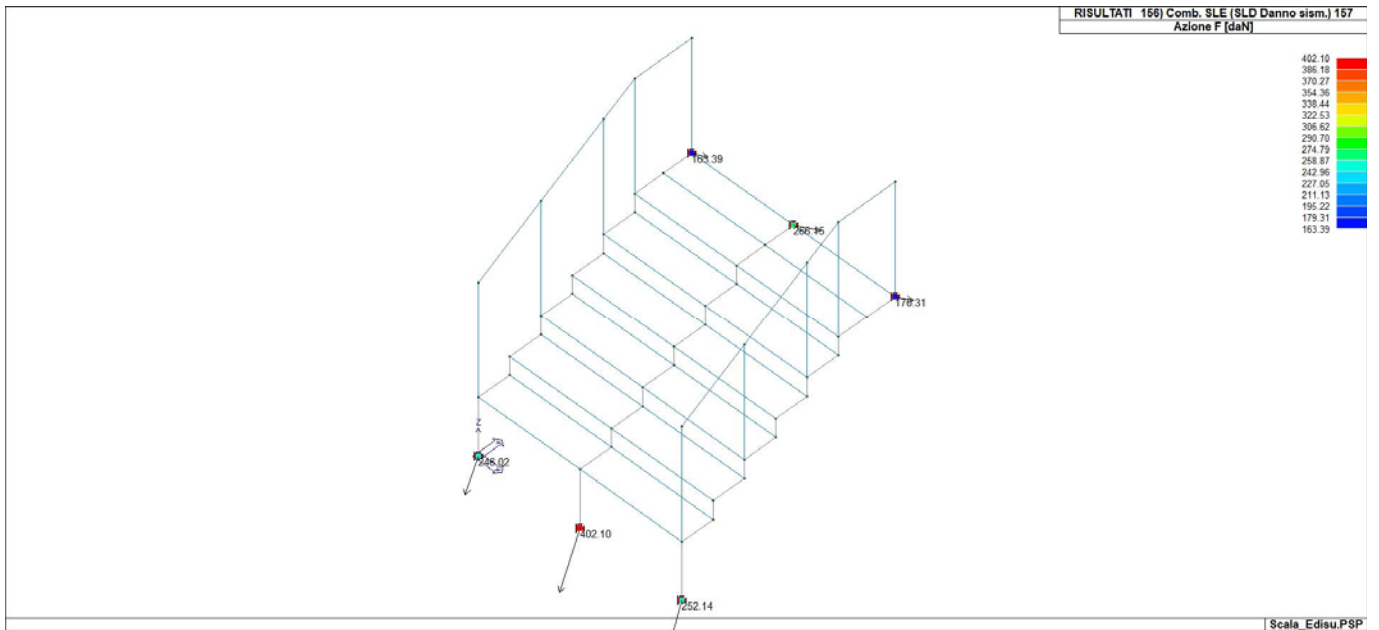
	80	14.14	-85.07	-246.32	916.20	540.66	-109.92
	3	0.0	-497.43	-955.20	6638.39	0.0	0.0
	7	-80.26	-87.13	-167.16	1209.32	-3103.92	-62.29
	12	47.55	-171.92	-356.74	2222.86	1816.72	-356.05
3	3	19.63	-280.41	-562.76	3737.50	336.58	-73.78
	7	-60.00	-29.77	-53.59	635.55	-2682.03	-18.99
	7	-60.00	-29.77	-53.59	635.55	-2682.03	-18.99
	3	19.63	-280.41	-562.76	3737.50	336.58	-73.78
	7	-60.00	-29.77	-53.59	635.55	-2682.03	-18.99
	12	46.48	-108.72	-236.99	1429.56	1788.32	-383.52
40	3	-7.02	292.80	-305.74	1.259e+04	1525.13	-12.27
	94	-14.43	103.90	-63.34	2662.15	326.03	-499.06
	94	-14.43	103.90	-63.34	2662.15	326.03	-499.06
	3	-7.02	292.80	-305.74	1.259e+04	1525.13	-12.27
	7	-124.11	229.53	-111.41	5784.67	-1.020e+04	-4698.36
	3	-7.02	292.80	-305.74	1.259e+04	1525.13	-12.27
41	3	0.0	472.64	-538.42	2.213e+04	0.0	0.0
	92	15.65	153.40	-88.80	3785.07	-56.18	511.57
	7	-124.16	55.37	-92.52	3582.54	-704.52	-3957.67
	3	0.0	472.64	-538.42	2.213e+04	0.0	0.0
	7	-124.16	55.37	-92.52	3582.54	-704.52	-3957.67
	34	-51.02	117.69	-104.40	4418.93	175.92	-1684.03
42	3	7.02	292.80	-305.74	1.259e+04	-1525.13	12.27
	7	-117.00	-42.76	-59.57	1449.60	-983.40	-3778.36
	7	-117.00	-42.76	-59.57	1449.60	-983.40	-3778.36
	3	7.02	292.80	-305.74	1.259e+04	-1525.13	12.27
	3	7.02	292.80	-305.74	1.259e+04	-1525.13	12.27
	47	-43.32	46.20	-81.74	3235.42	-171.17	-1634.28



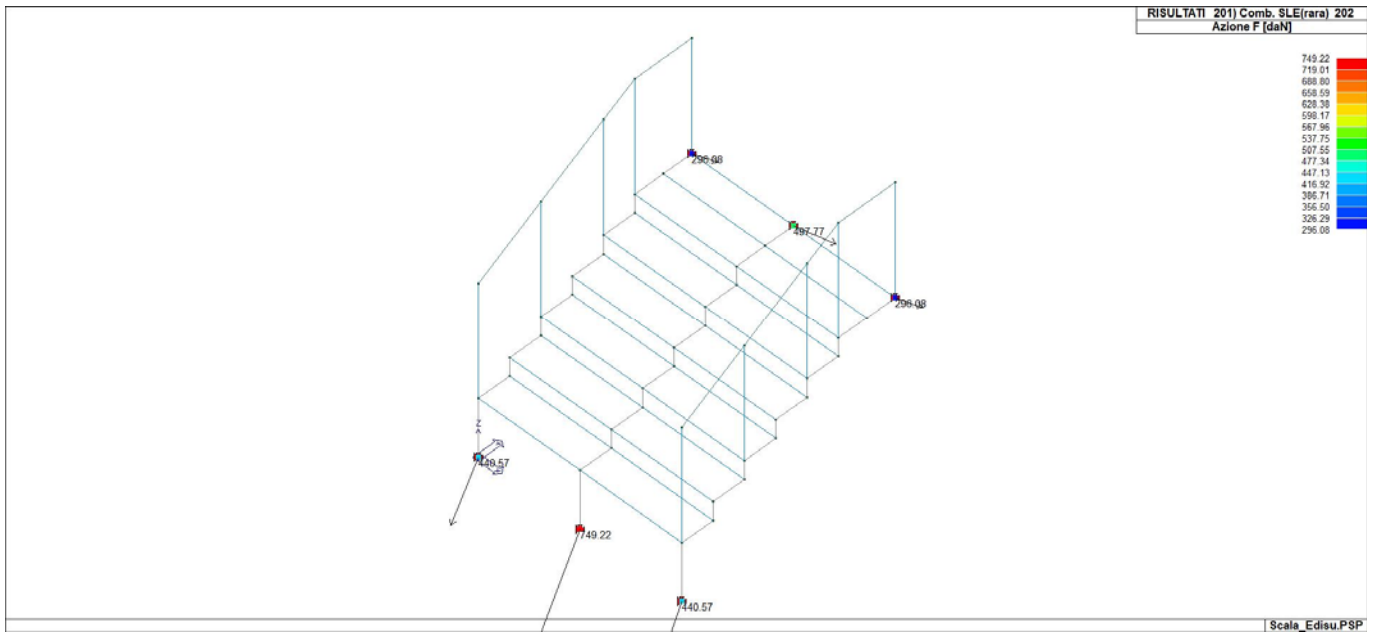
42\_RIS\_REAZIONI\_003\_Comb. SLU A1 3



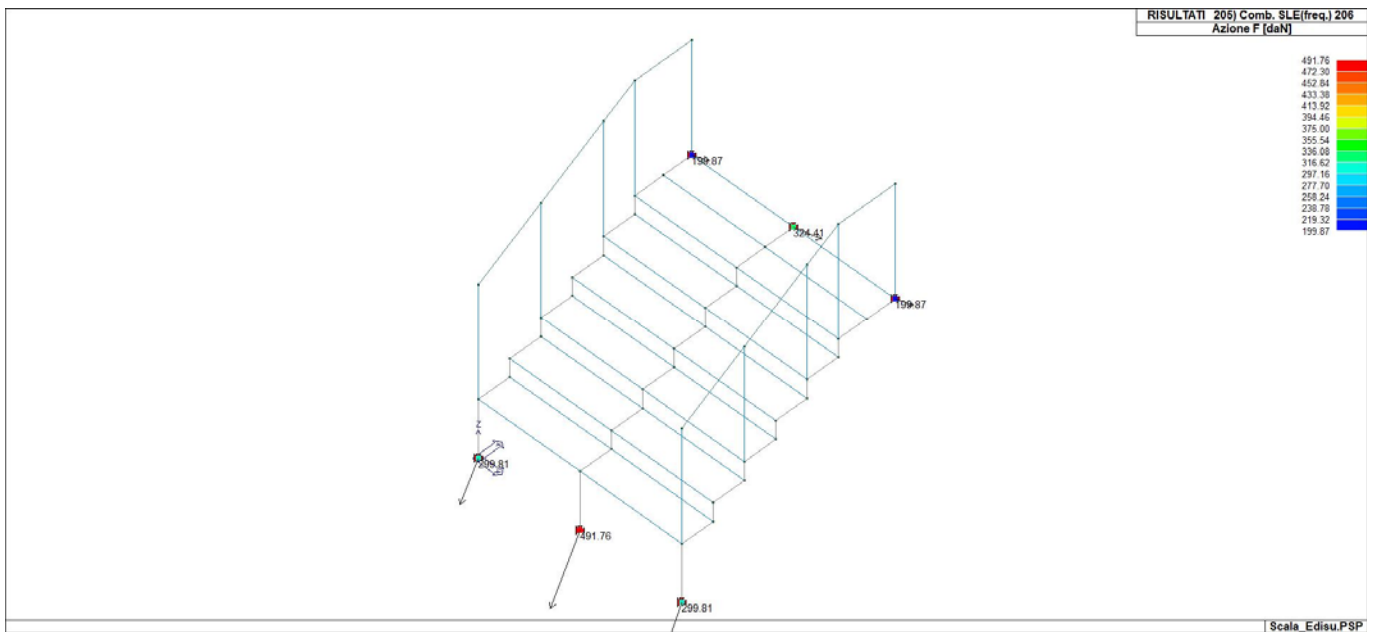
42\_RIS\_REAZIONI\_060\_Comb. SLU A1 (SLV sism.) 61



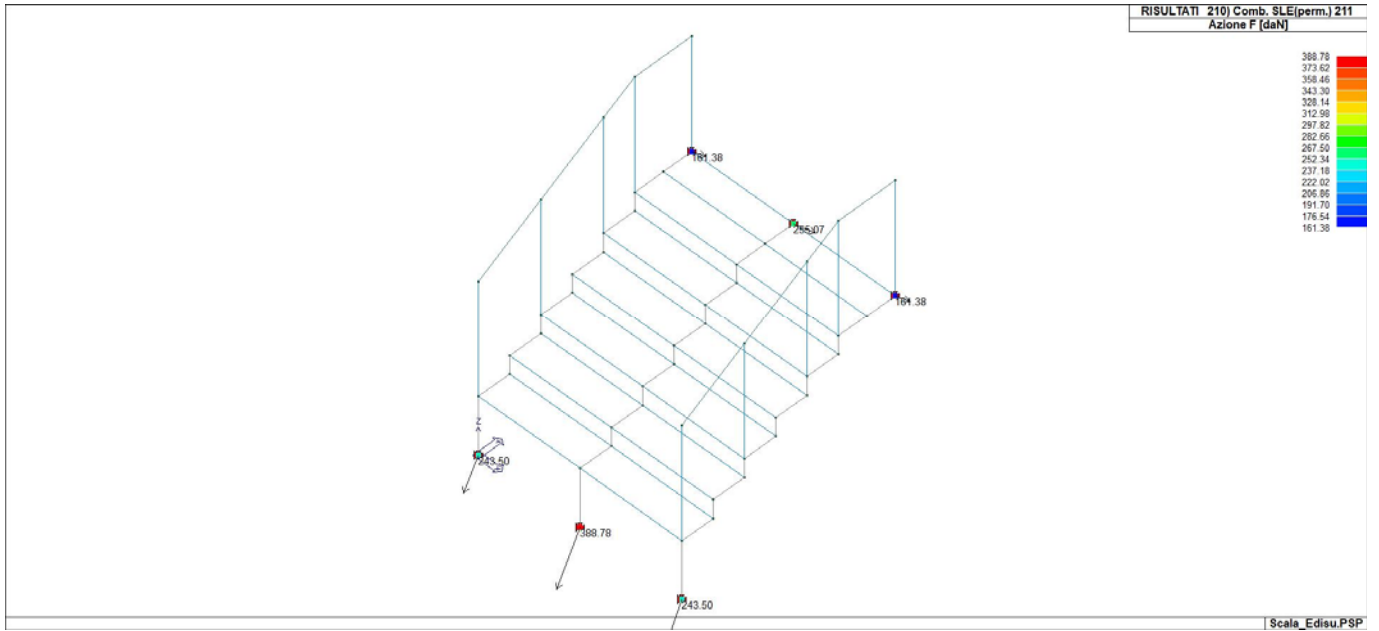
42\_RIS\_REAZIONI\_156\_Comb. SLE (SLD Danno sism.) 157



42\_RIS\_REAZIONI\_201\_Comb. SLE(rara) 202



42\_RIS\_REAZIONI\_205\_Comb. SLE(freq.) 206



## RISULTATI ELEMENTI TIPO TRAVE

### LEGENDA RISULTATI ELEMENTI TIPO TRAVE

Il controllo dei risultati delle analisi condotte, per quanto concerne gli elementi tipo trave, è possibile in relazione alle tabelle sotto riportate.

Gli elementi vengono suddivisi in relazione alle proprietà in elementi:

- tipo **pilastro**
- tipo **trave in elevazione**
- tipo **trave in fondazione**

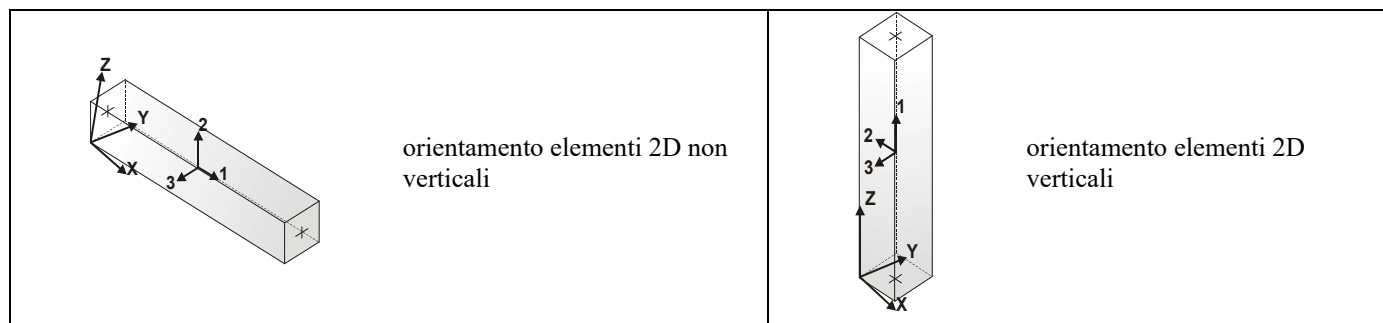
Per ogni elemento e per ogni combinazione (o caso di carico) vengono riportati i risultati più significativi.

Per gli elementi tipo *pilastro* sono riportati in tabella i seguenti valori:

<b>Pilas.</b>	numero dell'elemento pilastro
<b>Cmb</b>	combinazione in cui si verificano i valori riportati
<b>M3 mx/mn</b>	momento flettente in campata M3 max (prima riga) / min (seconda riga)
<b>M2 mx/mn</b>	momento flettente in campata M2 max (prima riga) / min (seconda riga)
<b>D2/D3</b>	freccia massima in direzione 2 (prima riga) / direzione 3 (seconda riga)
<b>Q2/Q3</b>	carico totale in direzione 2 (prima riga) / direzione 3 (seconda riga)
<b>Pos.</b>	ascissa del punto iniziale e finale dell'elemento
<b>N, V2, ecc..</b>	sei componenti di sollecitazione al piede ed in sommità dell'elemento

Per gli elementi tipo *trave in elevazione* sono riportati, oltre al numero dell'elemento, i medesimi risultati visti per i pilastri.

Per gli elementi tipo *trave in fondazione* (trave f.) sono riportati, oltre al numero dell'elemento, i medesimi risultati visti per i pilastri e la massima pressione sul terreno.



Pilas.	Cmb	M3 mx/mn daN cm	M2 mx/mn daN cm	D 2 / D 3 cm	Q 2 / Q 3 daN	Pos. cm	N daN	V 2 daN	V 3 daN	T daN cm	M 2 daN cm	M 3 daN
cm												
1	3	3737.50	733.13	-2.37e-03	0.0	0.0	-562.76	-280.41	19.63	73.78	-336.58	
3737.50												
		-1.154e+04	-336.58	-4.57e-04	0.0	54.5	-554.21	-280.41	19.63	73.78	733.13	-
1.154e+04												
1	7	1403.41	-677.60	-1.53e-03	0.0	0.0	-273.68	-125.25	-60.82	-363.36	-677.60	
1403.41												
		-5422.50	-3992.15	-0.02	0.0	54.5	-267.11	-125.25	-60.82	-363.36	-3992.15	-
5422.50												
1	26	1429.56	746.33	-1.02e-03	0.0	0.0	-236.99	-108.72	46.48	383.52	-1788.32	
1429.56												
		-4702.47	-1788.32	-9.74e-03	0.0	54.5	-230.42	-108.72	46.48	383.52	746.33	-
4702.47												
1	38	1447.83	742.34	-9.35e-04	0.0	0.0	-234.06	-108.52	45.63	389.27	-1743.71	
1447.83												
		-4639.73	-1743.71	-9.45e-03	0.0	54.5	-227.49	-108.52	45.63	389.27	742.34	-
4639.73												
1	86	1193.94	408.06	-1.22e-03	0.0	0.0	-239.70	-98.34	18.90	130.01	-622.88	
1193.94												
		-4850.22	-622.88	-2.89e-03	0.0	54.5	-233.13	-98.34	18.90	130.01	408.06	-
4850.22												
1	87	1715.84	394.65	-5.88e-04	0.0	0.0	-205.57	-118.37	18.49	136.42	-612.73	
1715.84												
		-4051.69	-612.73	-2.85e-03	0.0	54.5	-199.00	-118.37	18.49	136.42	394.65	-
4051.69												
1	122	1432.32	525.83	-9.61e-04	0.0	0.0	-228.71	-107.96	28.71	223.18	-1039.57	
1432.32												
		-4562.82	-1039.57	-5.34e-03	0.0	54.5	-222.14	-107.96	28.71	223.18	525.83	-
4562.82												
1	134	1442.00	523.59	-9.15e-04	0.0	0.0	-227.10	-107.84	28.24	226.28	-1014.81	
1442.00												
		-4528.46	-1014.81	-5.18e-03	0.0	54.5	-220.53	-107.84	28.24	226.28	523.59	-
4528.46												
1	182	1306.16	339.09	-1.07e-03	0.0	0.0	-230.03	-102.36	13.48	83.26	-396.13	
1306.16												
		-4640.46	-396.13	-1.56e-03	0.0	54.5	-223.46	-102.36	13.48	83.26	339.09	-
4640.46												
1	183	1583.24	331.86	-7.29e-04	0.0	0.0	-211.69	-113.06	13.26	86.70	-390.65	
1583.24												
		-4210.87	-390.65	-1.54e-03	0.0	54.5	-205.12	-113.06	13.26	86.70	331.86	-
4210.87												
1	201	2615.03	508.17	-1.66e-03	0.0	0.0	-394.29	-196.10	13.60	51.13	-233.30	
2615.03												
		-8072.37	-233.30	-3.17e-04	0.0	54.5	-387.72	-196.10	13.60	51.13	508.17	-
8072.37												
1	205	1770.15	326.88	-1.11e-03	0.0	0.0	-268.85	-132.39	8.75	32.84	-150.09	
1770.15												
		-5445.32	-150.09	-2.04e-04	0.0	54.5	-262.28	-132.39	8.75	32.84	326.88	-
5445.32												
1	210	1432.20	254.36	-8.93e-04	0.0	0.0	-218.67	-106.91	6.81	25.53	-116.81	
1432.20												
		-4394.50	-116.81	-1.59e-04	0.0	54.5	-212.10	-106.91	6.81	25.53	254.36	-
4394.50												
2	3	6638.39	0.0	-4.20e-03	0.0	0.0	-955.20	-497.43	0.0	0.0	0.0	
6638.39												
		-2.047e+04	0.0	0.0	0.0	54.5	-946.66	-497.43	0.0	0.0	0.0	-
2.047e+04												
2	7	1209.32	1270.20	-6.54e-04	0.0	0.0	-167.16	-87.13	80.26	-62.29	-3103.92	
1209.32												
		-3539.30	-3103.92	-0.02	0.0	54.5	-160.59	-87.13	80.26	-62.29	1270.20	-
3539.30												
2	12	2222.86	1816.72	-1.71e-03	0.0	0.0	-356.74	-171.92	-47.55	-356.05	1816.72	
2222.86												
		-7622.62	-773.54	9.83e-03	0.0	54.5	-350.17	-171.92	-47.55	-356.05	-773.54	-
7622.62												
2	37	2519.06	1766.77	-1.33e-03	0.0	0.0	-334.14	-184.85	-46.34	-361.20	1766.77	
2519.06												
		-7079.46	-760.67	9.54e-03	0.0	54.5	-327.57	-184.85	-46.34	-361.20	-760.67	-
7079.46												
2	60	1877.32	548.65	-2.15e-03	0.0	0.0	-383.11	-156.83	-14.37	-104.22	548.65	
1877.32												
		-8256.29	-229.10	2.97e-03	0.0	54.5	-376.54	-156.83	-14.37	-104.22	-229.10	-

8256.29												
2	61	2864.61	540.66	-8.94e-04	0.0	0.0	-307.77	-199.94	-14.14	-109.92	540.66	
2864.61												
		-6445.78	-235.62	2.92e-03	0.0	54.5	-301.20	-199.94	-14.14	-109.92	-235.62	-
6445.78												
2	108	2292.00	1002.95	-1.62e-03	0.0	0.0	-351.54	-174.91	-26.25	-196.58	1002.95	
2292.00												
		-7497.89	-427.03	5.43e-03	0.0	54.5	-344.97	-174.91	-26.25	-196.58	-427.03	-
7497.89												
2	133	2449.93	975.22	-1.42e-03	0.0	0.0	-339.33	-181.86	-25.58	-199.36	975.22	
2449.93												
		-7204.19	-419.81	5.26e-03	0.0	54.5	-332.76	-181.86	-25.58	-199.36	-419.81	-
7204.19												
2	156	2107.76	302.85	-1.86e-03	0.0	0.0	-365.79	-166.79	-7.93	-57.59	302.85	
2107.76												
		-7840.54	-126.52	1.64e-03	0.0	54.5	-359.22	-166.79	-7.93	-57.59	-126.52	-
7840.54												
2	157	2634.17	298.54	-1.18e-03	0.0	0.0	-325.09	-189.98	-7.81	-60.63	298.54	
2634.17												
		-6861.53	-130.01	1.61e-03	0.0	54.5	-318.52	-189.98	-7.81	-60.63	-130.01	-
6861.53												
2	201	4613.57	0.0	-2.92e-03	0.0	0.0	-664.62	-345.84	0.0	0.0	0.0	
4613.57												
		-1.423e+04	0.0	0.0	0.0	54.5	-658.05	-345.84	0.0	0.0	0.0	-
1.423e+04												
2	205	3011.71	0.0	-1.92e-03	0.0	0.0	-436.63	-226.23	0.0	0.0	0.0	
3011.71												
		-9317.73	0.0	0.0	0.0	54.5	-430.06	-226.23	0.0	0.0	0.0	-
9317.73												
2	210	2370.97	0.0	-1.52e-03	0.0	0.0	-345.44	-178.39	0.0	0.0	0.0	
2370.97												
		-7351.03	0.0	0.0	0.0	54.5	-338.87	-178.39	0.0	0.0	0.0	-
7351.03												
3	3	3737.50	336.58	-2.37e-03	0.0	0.0	-562.76	-280.41	-19.63	-73.78	336.58	
3737.50												
		-1.154e+04	-733.13	4.57e-04	0.0	54.5	-554.21	-280.41	-19.63	-73.78	-733.13	-
1.154e+04												
3	7	635.55	587.90	2.26e-04	0.0	0.0	-53.59	-29.77	60.00	-18.99	-2682.03635.55	
		-986.88	-2682.03	-0.02	0.0	54.5	-47.02	-29.77	60.00	-18.99	587.90	-
986.88												
3	12	1429.56	1788.32	-1.02e-03	0.0	0.0	-236.99	-108.72	-46.48	-383.52	1788.32	
1429.56												
		-4702.47	-746.33	9.74e-03	0.0	54.5	-230.42	-108.72	-46.48	-383.52	-746.33	-
4702.47												
3	48	1447.83	1743.71	-9.35e-04	0.0	0.0	-234.06	-108.52	-45.63	-389.27	1743.71	
1447.83												
		-4639.73	-742.34	9.45e-03	0.0	54.5	-227.49	-108.52	-45.63	-389.27	-742.34	-
4639.73												
3	60	1193.94	622.88	-1.22e-03	0.0	0.0	-239.70	-98.34	-18.90	-130.01	622.88	
1193.94												
		-4850.22	-408.06	2.89e-03	0.0	54.5	-233.13	-98.34	-18.90	-130.01	-408.06	-
4850.22												
3	61	1715.84	612.73	-5.88e-04	0.0	0.0	-205.57	-118.37	-18.49	-136.42	612.73	
1715.84												
		-4051.69	-394.65	2.85e-03	0.0	54.5	-199.00	-118.37	-18.49	-136.42	-394.65	-
4051.69												
3	108	1432.32	1039.57	-9.61e-04	0.0	0.0	-228.71	-107.96	-28.71	-223.18	1039.57	
1432.32												
		-4562.82	-525.83	5.34e-03	0.0	54.5	-222.14	-107.96	-28.71	-223.18	-525.83	-
4562.82												
3	144	1442.00	1014.81	-9.15e-04	0.0	0.0	-227.10	-107.84	-28.24	-226.28	1014.81	
1442.00												
		-4528.46	-523.59	5.18e-03	0.0	54.5	-220.53	-107.84	-28.24	-226.28	-523.59	-
4528.46												
3	156	1306.16	396.13	-1.07e-03	0.0	0.0	-230.03	-102.36	-13.48	-83.26	396.13	
1306.16												
		-4640.46	-339.09	1.56e-03	0.0	54.5	-223.46	-102.36	-13.48	-83.26	-339.09	-
4640.46												
3	157	1583.25	390.65	-7.29e-04	0.0	0.0	-211.69	-113.06	-13.26	-86.70	390.65	
1583.25												
		-4210.87	-331.86	1.54e-03	0.0	54.5	-205.12	-113.06	-13.26	-86.70	-331.86	-
4210.87												
3	201	2615.03	233.30	-1.66e-03	0.0	0.0	-394.29	-196.10	-13.60	-51.13	233.30	
2615.03												
		-8072.37	-508.17	3.17e-04	0.0	54.5	-387.72	-196.10	-13.60	-51.13	-508.17	-

8072.37												
3	205	1770.15	150.09	-1.11e-03	0.0	0.0	-268.85	-132.39	-8.75	-32.84	150.09	
1770.15		-5445.32	-326.88	2.04e-04	0.0	54.5	-262.28	-132.39	-8.75	-32.84	-326.88	-
5445.32												
3	210	1432.20	116.81	-8.93e-04	0.0	0.0	-218.67	-106.91	-6.81	-25.53	116.81	
1432.20		-4394.50	-254.36	1.59e-04	0.0	54.5	-212.10	-106.91	-6.81	-25.53	-254.36	-
4394.50												
11	3	1815.56	752.29	-7.34e-03	0.0	0.0	-414.46	-272.84	76.10	97.08	-579.49	
1815.56		-2959.12	-579.49	1.56e-03	0.0	17.5	-411.72	-272.84	76.10	97.08	752.29	-
2959.12												
11	7	801.41	1247.69	-3.68e-03	0.0	0.0	-198.92	-125.18	-76.07	-250.88	1247.69801.41	
		-1389.25	-83.61	-8.06e-03	0.0	17.5	-196.81	-125.18	-76.07	-250.88	-83.61	-
1389.25												
11	12	693.05	-177.33	-2.74e-03	0.0	0.0	-159.67	-109.38	4.87	200.01	-276.49693.05	
		-1174.43	-276.49	3.32e-03	0.0	17.5	-157.56	-109.38	4.87	200.01	-177.33	-
1174.43												
11	14	718.39	705.62	-2.96e-03	0.0	0.0	-164.71	-102.62	48.45	-130.62	-129.43718.39	
		-1044.41	-129.43	-2.21e-03	0.0	17.5	-162.60	-102.62	48.45	-130.62	705.62	-
1044.41												
11	86	814.26	408.06	-3.07e-03	0.0	0.0	-174.07	-111.35	34.01	-12.00	-184.78814.26	
		-981.19	-184.78	-2.85e-04	0.0	17.5	-171.96	-111.35	34.01	-12.00	408.06	-
981.19												
11	96	813.74	145.01	-3.00e-03	0.0	0.0	-173.73	-113.63	21.19	85.58	-230.85813.74	
		-1022.12	-230.85	1.33e-03	0.0	17.5	-171.62	-113.63	21.19	85.58	145.01	-
1022.12												
11	97	545.40	112.42	-2.52e-03	0.0	0.0	-144.45	-96.85	18.85	76.48	-219.17545.40	
		-1307.45	-219.17	1.32e-03	0.0	17.5	-142.34	-96.85	18.85	76.48	112.42	-
1307.45												
11	108	685.11	18.19	-2.77e-03	0.0	0.0	-159.18	-106.93	14.47	125.13	-242.29685.11	
		-1161.08	-242.29	2.07e-03	0.0	17.5	-157.07	-106.93	14.47	125.13	18.19	-
1161.08												
11	110	698.82	505.67	-2.89e-03	0.0	0.0	-161.96	-103.20	38.52	-57.25	-161.82698.82	
		-1089.36	-161.82	-9.78e-04	0.0	17.5	-159.85	-103.20	38.52	-57.25	505.67	-
1089.36												
11	182	749.91	341.25	-2.94e-03	0.0	0.0	-166.98	-107.94	30.54	8.14	-192.07749.91	
		-1056.40	-192.07	8.32e-05	0.0	17.5	-164.87	-107.94	30.54	8.14	341.25	-
1056.40												
11	192	749.61	196.04	-2.91e-03	0.0	0.0	-166.79	-109.19	23.47	61.95	-217.31749.61	
		-1078.98	-217.31	9.77e-04	0.0	17.5	-164.68	-109.19	23.47	61.95	196.04	-
1078.98												
11	193	606.49	178.41	-2.65e-03	0.0	0.0	-151.02	-100.16	22.21	57.05	-211.02606.49	
		-1231.37	-211.02	9.69e-04	0.0	17.5	-148.91	-100.16	22.21	57.05	178.41	-
1231.37												
11	201	1266.80	521.14	-5.13e-03	0.0	0.0	-289.96	-190.80	52.73	67.18	-401.66	
1266.80		-2072.12	-401.66	1.08e-03	0.0	17.5	-287.85	-190.80	52.73	67.18	521.14	-
2072.12												
11	205	845.01	334.13	-3.46e-03	0.0	0.0	-196.18	-128.78	33.85	42.80	-258.33845.01	
		-1408.72	-258.33	6.92e-04	0.0	17.5	-194.07	-128.78	33.85	42.80	334.13	-
1408.72												
11	210	676.29	259.32	-2.80e-03	0.0	0.0	-158.67	-103.98	26.30	33.05	-201.00676.29	
		-1143.35	-201.00	5.37e-04	0.0	17.5	-156.56	-103.98	26.30	33.05	259.32	-
1143.35												
12	3	3549.91	0.0	-0.01	0.0	0.0	-723.24	-497.29	0.0	0.0	0.0	
3549.91		-5152.74	0.0	0.0	0.0	17.5	-720.50	-497.29	0.0	0.0	0.0	-
5152.74												
12	7	651.94	545.03	-2.13e-03	0.0	0.0	-124.01	-84.05	79.85	-134.20	-852.35651.94	
		-818.86	-852.35	-6.26e-03	0.0	17.5	-121.90	-84.05	79.85	-134.20	545.03	-
818.86												
12	12	1354.60	221.70	-4.71e-03	0.0	0.0	-270.25	-184.16	-47.48	159.59	221.70	
1354.60		-1754.91	-610.35	2.67e-03	0.0	17.5	-268.14	-184.16	-47.48	159.59	-610.35	-
1754.91												
12	15	1188.10	610.35	-4.37e-03	0.0	0.0	-250.11	-172.52	47.48	-159.59	-221.70	
1188.10		-1944.19	-221.70	-2.67e-03	0.0	17.5	-248.00	-172.52	47.48	-159.59	610.35	-
1944.19												
12	60	1548.74	70.25	-5.10e-03	0.0	0.0	-293.74	-197.72	-14.51	50.67	70.25	
1548.74		-1534.23	-179.43	8.01e-04	0.0	17.5	-291.63	-197.72	-14.51	50.67	-179.43	-
1534.23												



*Per. Ind. Giovanni Amari*

Via Barletta n°87  
10136 Torino (TO)  
Cell. 3356394165  
e-mail: info@studioamari.it

*Arch. Davide Einaudi*

Via Genova n°218  
10127 Torino (TO)  
Cell. 3388755528  
e-mail: davide.einaudi@gmail.com

*Dott. Ing. Filippo Tuffanelli*

Viale Vif n°12  
10040 Rivalta di Torino (TO)  
Cell. 3492551089  
e-mail: tuffanet@gmail.com

12	63	993.96	179.43	-3.98e-03	0.0	0.0	-226.62	-158.95	14.51	-50.67	-70.25993.96	
		-2164.87	-70.25	-8.01e-04	0.0	17.5	-224.51	-158.95	14.51	-50.67	179.43	-
2164.87												
12	108	1315.93	122.27	-4.63e-03	0.0	0.0	-265.63	-181.49	-26.21	88.01	122.27	
1315.93												
		-1798.70	-337.01	1.47e-03	0.0	17.5	-263.52	-181.49	-26.21	88.01	-337.01	-
1798.70												
12	111	1226.77	337.01	-4.45e-03	0.0	0.0	-254.73	-175.19	26.21	-88.01	-122.27	
1226.77												
		-1900.40	-122.27	-1.47e-03	0.0	17.5	-252.62	-175.19	26.21	-88.01	337.01	-
1900.40												
12	156	1419.88	38.67	-4.85e-03	0.0	0.0	-278.34	-188.83	-8.00	27.90	38.67	
1419.88												
		-1680.14	-99.14	4.42e-04	0.0	17.5	-276.23	-188.83	-8.00	27.90	-99.14	-
1680.14												
12	159	1122.82	99.14	-4.24e-03	0.0	0.0	-242.02	-167.85	8.00	-27.90	-38.67	
1122.82												
		-2018.96	-38.67	-4.42e-04	0.0	17.5	-239.91	-167.85	8.00	-27.90	99.14	-
2018.96												
12	201	2467.76	0.0	-8.78e-03	0.0	0.0	-502.98	-345.74	0.0	0.0	0.0	
2467.76												
		-3582.73	0.0	0.0	0.0	17.5	-500.87	-345.74	0.0	0.0	0.0	-
3582.73												
12	205	1613.18	0.0	-5.75e-03	0.0	0.0	-329.55	-226.17	0.0	0.0	0.0	
1613.18												
		-2344.74	0.0	0.0	0.0	17.5	-327.44	-226.17	0.0	0.0	0.0	-
2344.74												
12	210	1271.35	0.0	-4.54e-03	0.0	0.0	-260.18	-178.34	0.0	0.0	0.0	
1271.35												
		-1849.55	0.0	0.0	0.0	17.5	-258.07	-178.34	0.0	0.0	0.0	-
1849.55												
13	3	1815.56	579.49	-7.34e-03	0.0	0.0	-414.46	-272.84	-76.10	-97.08	579.49	
1815.56												
		-2959.12	-752.29	-1.56e-03	0.0	17.5	-411.72	-272.84	-76.10	-97.08	-752.29	-
2959.12												
13	7	139.08	169.81	-4.53e-04	0.0	0.0	-35.61	-28.48	12.90	-147.73	-56.03	139.08
		-359.34	-56.03	-6.11e-03	0.0	17.5	-33.50	-28.48	12.90	-147.73	169.81	-
359.34												
13	24	718.39	129.43	-2.96e-03	0.0	0.0	-164.71	-102.62	-48.45	130.62	129.43	718.39
		-1044.41	-705.62	2.21e-03	0.0	17.5	-162.60	-102.62	-48.45	130.62	-705.62	-
1044.41												
13	26	693.05	276.49	-2.74e-03	0.0	0.0	-159.67	-109.38	-4.87	-200.01	276.49	693.05
		-1174.43	177.33	-3.32e-03	0.0	17.5	-157.56	-109.38	-4.87	-200.01	177.33	-
1174.43												
13	60	814.26	184.78	-3.07e-03	0.0	0.0	-174.07	-111.35	-34.01	12.00	184.78	814.26
		-981.19	-408.06	2.85e-04	0.0	17.5	-171.96	-111.35	-34.01	12.00	-408.06	-
981.19												
13	74	813.74	230.85	-3.00e-03	0.0	0.0	-173.73	-113.63	-21.19	-85.58	230.85	813.74
		-1022.12	-145.01	-1.33e-03	0.0	17.5	-171.62	-113.63	-21.19	-85.58	-145.01	-
1022.12												
13	75	545.40	219.17	-2.52e-03	0.0	0.0	-144.45	-96.85	-18.85	-76.48	219.17	545.40
		-1307.45	-112.42	-1.32e-03	0.0	17.5	-142.34	-96.85	-18.85	-76.48	-112.42	-
1307.45												
13	120	698.82	161.82	-2.89e-03	0.0	0.0	-161.96	-103.20	-38.52	57.25	161.82	698.82
		-1089.36	-505.67	9.78e-04	0.0	17.5	-159.85	-103.20	-38.52	57.25	-505.67	-
1089.36												
13	122	685.11	242.29	-2.77e-03	0.0	0.0	-159.18	-106.93	-14.47	-125.13	242.29	685.11
		-1161.08	-18.19	-2.07e-03	0.0	17.5	-157.07	-106.93	-14.47	-125.13	-18.19	-
1161.08												
13	156	749.91	192.07	-2.94e-03	0.0	0.0	-166.98	-107.94	-30.54	-8.14	192.07	749.91
		-1056.40	-341.25	-8.32e-05	0.0	17.5	-164.87	-107.94	-30.54	-8.14	-341.25	-
1056.40												
13	170	749.61	217.31	-2.91e-03	0.0	0.0	-166.79	-109.19	-23.47	-61.95	217.31	749.61
		-1078.98	-196.04	-9.77e-04	0.0	17.5	-164.68	-109.19	-23.47	-61.95	-196.04	-
1078.98												
13	171	606.49	211.02	-2.65e-03	0.0	0.0	-151.02	-100.16	-22.21	-57.05	211.02	606.49
		-1231.37	-178.41	-9.69e-04	0.0	17.5	-148.91	-100.16	-22.21	-57.05	-178.41	-
1231.37												
13	201	1266.80	401.66	-5.13e-03	0.0	0.0	-289.96	-190.80	-52.73	-67.18	401.66	
1266.80												
		-2072.12	-521.14	-1.08e-03	0.0	17.5	-287.85	-190.80	-52.73	-67.18	-521.14	-
2072.12												
13	205	845.01	258.33	-3.46e-03	0.0	0.0	-196.18	-128.78	-33.85	-42.80	258.33	845.01
		-1408.72	-334.13	-6.92e-04	0.0	17.5	-194.07	-128.78	-33.85	-42.80	-334.13	-
1408.72												

*Per. Ind. Giovanni Amari*

Via Barletta n°87  
10136 Torino (TO)  
Cell. 3356394165  
e-mail: info@studioamari.it

*Arch. Davide Einaudi*

Via Genova n°218  
10127 Torino (TO)  
Cell. 3388755528  
e-mail: davide.einaudi@gmail.com

*Dott. Ing. Filippo Tuffanelli*

Viale Vif n°12  
10040 Rivalta di Torino (TO)  
Cell. 3492551089  
e-mail: tuffanet@gmail.com

13	210	676.29	201.00	-2.80e-03	0.0	0.0	-158.67	-103.98	-26.30	-33.05	201.00	676.29
		-1143.35	-259.32	-5.37e-04	0.0	17.5	-156.56	-103.98	-26.30	-33.05	-259.32	-
1143.35												
21	3	7362.40	819.09	-5.19e-03	0.0	0.0	-292.46	-275.29	89.14	32.26	-740.89	
7362.40												
		2544.81	-740.89	1.86e-03	0.0	17.5	-289.72	-275.29	89.14	32.26	819.09	
2544.81												
21	7	3629.52	-1513.19	-2.60e-03	0.0	0.0	-148.56	-131.56	-214.27	-885.64	-1513.19	
3629.52												
		1327.14	-5262.97	-0.01	0.0	17.5	-146.45	-131.56	-214.27	-885.64	-5262.97	
1327.14												
21	12	2921.80	-14.84	-1.94e-03	0.0	0.0	-120.84	-116.74	22.05	417.78	-406.13	
2921.80												
		848.94	-406.13	2.02e-03	0.0	17.5	-118.73	-116.74	22.05	417.78	-14.84	848.94
21	14	2861.42	589.71	-2.08e-03	0.0	0.0	-112.03	-97.99	40.53	-393.84	-114.40	
2861.42												
		1196.97	-114.40	-6.91e-04	0.0	17.5	-109.92	-97.99	40.53	-393.84	589.71	
1196.97												
21	96	3163.33	212.95	-2.10e-03	0.0	0.0	-126.49	-119.39	30.27	134.56	-318.71	
3163.33												
		1107.15	-318.71	1.01e-03	0.0	17.5	-124.38	-119.39	30.27	134.56	212.95	
1107.15												
21	108	2872.05	117.72	-1.96e-03	0.0	0.0	-117.65	-111.34	25.91	235.36	-338.50	
2872.05												
		906.78	-338.50	1.40e-03	0.0	17.5	-115.54	-111.34	25.91	235.36	117.72	906.78
21	110	2839.06	451.33	-2.04e-03	0.0	0.0	-112.79	-101.00	36.09	-212.62	-177.51	
2839.06												
		1098.93	-177.51	-1.10e-04	0.0	17.5	-110.68	-101.00	36.09	-212.62	451.33	
1098.93												
21	192	3001.79	243.28	-2.04e-03	0.0	0.0	-120.67	-112.68	30.42	78.98	-290.13	
3001.79												
		1046.95	-290.13	8.44e-04	0.0	17.5	-118.56	-112.68	30.42	78.98	243.28	
1046.95												
21	201	5149.92	567.19	-3.63e-03	0.0	0.0	-204.94	-192.49	61.74	22.27	-513.23	
5149.92												
		1781.39	-513.23	1.29e-03	0.0	17.5	-202.83	-192.49	61.74	22.27	567.19	
1781.39												
21	205	3481.14	362.84	-2.45e-03	0.0	0.0	-139.85	-129.84	39.53	13.99	-329.02	
3481.14												
		1208.89	-329.02	8.25e-04	0.0	17.5	-137.74	-129.84	39.53	13.99	362.84	
1208.89												
21	210	2813.62	281.10	-1.98e-03	0.0	0.0	-113.81	-104.78	30.65	10.67	-255.33	
2813.62												
		979.89	-255.33	6.39e-04	0.0	17.5	-111.70	-104.78	30.65	10.67	281.10	979.89
22	3	1.241e+04	0.0	-9.06e-03	0.0	0.0	-506.04	-492.39	0.0	0.0	0.0	
1.241e+04												
		3793.38	0.0	0.0	0.0	17.5	-503.30	-492.39	0.0	0.0	0.0	
3793.38												
22	7	2091.70	1609.79	-1.49e-03	0.0	0.0	-80.58	-80.28	172.93	-523.70	-1416.45	
2091.70												
		686.72	-1416.45	-7.85e-03	0.0	17.5	-78.47	-80.28	172.93	-523.70	1609.79	686.72
22	11	2457.16	419.67	-1.85e-03	0.0	0.0	-101.91	-98.25	22.48	-411.73	37.89	
2457.16												
		720.46	37.89	-1.32e-03	0.0	17.5	-99.80	-98.25	22.48	-411.73	419.67	720.46
22	13	4243.10	-39.59	-3.15e-03	0.0	0.0	-174.61	-169.24	-22.66	409.92	-39.59	
4243.10												
		1264.21	-422.30	1.28e-03	0.0	17.5	-172.50	-169.24	-22.66	409.92	-422.30	
1264.21												
22	60	5197.59	-8.78	-3.61e-03	0.0	0.0	-208.13	-201.69	-6.48	126.27	-8.78	
5197.59												
		1725.49	-121.92	4.49e-04	0.0	17.5	-206.02	-201.69	-6.48	126.27	-121.92	
1725.49												
22	109	4344.33	-21.63	-3.20e-03	0.0	0.0	-178.15	-172.68	-12.50	226.28	-21.63	
4344.33												
		1313.52	-233.10	7.08e-04	0.0	17.5	-176.04	-172.68	-12.50	226.28	-233.10	
1313.52												
22	111	4344.31	231.70	-3.20e-03	0.0	0.0	-178.15	-172.68	12.41	-227.24	20.73	
4344.31												
		1313.47	20.73	-7.27e-04	0.0	17.5	-176.04	-172.68	12.41	-227.24	231.70	
1313.47												
22	156	4860.12	-4.84	-3.45e-03	0.0	0.0	-196.32	-190.23	-3.58	69.63	-4.84	
4860.12												
		1561.06	-67.38	2.48e-04	0.0	17.5	-194.21	-190.23	-3.58	69.63	-67.38	
1561.06												
22	201	8630.46	0.0	-6.30e-03	0.0	0.0	-351.98	-342.36	0.0	0.0	0.0	

8630.46												
		2639.18	0.0	0.0	0.0	17.5	-349.87	-342.36	0.0	0.0	0.0	
2639.18												
22	205	5653.95	0.0	-4.13e-03	0.0	0.0	-230.81	-224.05	0.0	0.0	0.0	
5653.95												
		1733.07	0.0	0.0	0.0	17.5	-228.70	-224.05	0.0	0.0	0.0	
1733.07												
22	210	4463.35	0.0	-3.26e-03	0.0	0.0	-182.34	-176.73	0.0	0.0	0.0	
4463.35												
		1370.62	0.0	0.0	0.0	17.5	-180.23	-176.73	0.0	0.0	0.0	
1370.62												
23	3	7362.40	740.89	-5.19e-03	0.0	0.0	-292.46	-275.29	-89.14	-32.26	740.89	
7362.40												
		2544.81	-819.09	-1.86e-03	0.0	17.5	-289.72	-275.29	-89.14	-32.26	-819.09	
2544.81												
23	7	541.50	573.46	-3.51e-04	0.0	0.0	-27.61	-25.86	58.03	-458.26	-442.00541.50	
		88.97	-442.00	-6.55e-03	0.0	17.5	-25.50	-25.86	58.03	-458.26	573.46 88.97	
23	24	2861.42	114.40	-2.08e-03	0.0	0.0	-112.03	-97.99	-40.53	393.84	114.40	
2861.42												
		1196.97	-589.71	6.91e-04	0.0	17.5	-109.92	-97.99	-40.53	393.84	-589.71	
1196.97												
23	26	2921.80	406.13	-1.94e-03	0.0	0.0	-120.84	-116.74	-22.05	-417.78	406.13	
2921.80												
		848.94	14.84	-2.02e-03	0.0	17.5	-118.73	-116.74	-22.05	-417.78	14.84848.94	
23	74	3163.33	318.71	-2.10e-03	0.0	0.0	-126.49	-119.39	-30.27	-134.56	318.71	
3163.33												
		1107.15	-212.95	-1.01e-03	0.0	17.5	-124.38	-119.39	-30.27	-134.56	-212.95	
1107.15												
23	120	2839.06	177.51	-2.04e-03	0.0	0.0	-112.79	-101.00	-36.09	212.62	177.51	
2839.06												
		1098.93	-451.33	1.10e-04	0.0	17.5	-110.68	-101.00	-36.09	212.62	-451.33	
1098.93												
23	122	2872.05	338.50	-1.96e-03	0.0	0.0	-117.65	-111.34	-25.91	-235.36	338.50	
2872.05												
		906.78	-117.72	-1.40e-03	0.0	17.5	-115.54	-111.34	-25.91	-235.36	-117.72906.78	
23	170	3001.79	290.13	-2.04e-03	0.0	0.0	-120.67	-112.68	-30.42	-78.98	290.13	
3001.79												
		1046.95	-243.28	-8.44e-04	0.0	17.5	-118.56	-112.68	-30.42	-78.98	-243.28	
1046.95												
23	201	5149.92	513.23	-3.63e-03	0.0	0.0	-204.94	-192.49	-61.74	-22.27	513.23	
5149.92												
		1781.39	-567.19	-1.29e-03	0.0	17.5	-202.83	-192.49	-61.74	-22.27	-567.19	
1781.39												
23	205	3481.14	329.02	-2.45e-03	0.0	0.0	-139.85	-129.84	-39.53	-13.99	329.02	
3481.14												
		1208.89	-362.84	-8.25e-04	0.0	17.5	-137.74	-129.84	-39.53	-13.99	-362.84	
1208.89												
23	210	2813.62	255.33	-1.98e-03	0.0	0.0	-113.81	-104.78	-30.65	-10.67	255.33	
2813.62												
		979.89	-281.10	-6.39e-04	0.0	17.5	-111.70	-104.78	-30.65	-10.67	-281.10979.89	
31	3	8764.15	828.52	-2.13e-04	0.0	0.0	-164.65	-272.78	94.18	2.89	-819.63	
8764.15												
		3990.42	-819.63	2.01e-03	0.0	17.5	-161.91	-272.78	94.18	2.89	828.52	
3990.42												
31	7	4360.22	1715.48	-1.12e-04	0.0	0.0	-88.70	-141.84	-115.96	-294.87	1715.48	
4360.22												
		1878.10	-313.90	-8.24e-03	0.0	17.5	-86.59	-141.84	-115.96	-294.87	-313.90	
1878.10												
31	13	3263.46	114.57	-8.80e-05	0.0	0.0	-67.11	-109.61	38.49	433.18	-556.63	
3263.46												
		1300.56	-556.63	5.42e-04	0.0	17.5	-65.00	-109.61	38.49	433.18	114.57	
1300.56												
31	36	3455.54	140.99	-8.15e-05	0.0	0.0	-72.10	-117.76	41.12	429.71	-576.44	
3455.54												
		1397.64	-576.44	4.62e-04	0.0	17.5	-69.99	-117.76	41.12	429.71	140.99	
1397.64												
31	96	3717.11	261.64	1.29e-04	0.0	0.0	-74.12	-122.88	37.23	132.53	-389.71	
3717.11												
		1630.89	-389.71	6.17e-04	0.0	17.5	-72.01	-122.88	37.23	132.53	261.64	
1630.89												
31	109	3288.93	190.61	-8.57e-05	0.0	0.0	-65.38	-106.97	35.73	239.45	-433.37	
3288.93												
		1392.80	-433.37	6.08e-04	0.0	17.5	-63.27	-106.97	35.73	239.45	190.61	
1392.80												
31	132	3392.76	205.05	-8.22e-05	0.0	0.0	-68.06	-111.36	37.16	237.52	-444.13	

3392.76		1445.23	-444.13	5.63e-04	0.0	17.5	-65.95	-111.36	37.16	237.52	205.05
1445.23											
31	192	3533.62	271.47	9.66e-05	0.0	0.0	-69.06	-114.01	35.00	73.47	-340.92
3533.62											
		1572.04	-340.92	6.49e-04	0.0	17.5	-66.95	-114.01	35.00	73.47	271.47
1572.04											
31	201	6124.82	573.69	-1.49e-04	0.0	0.0	-115.22	-190.69	65.21	1.99	-567.57
6124.82											
		2787.68	-567.57	1.39e-03	0.0	17.5	-113.11	-190.69	65.21	1.99	573.69
2787.68											
31	205	4120.11	366.85	-1.02e-04	0.0	0.0	-78.04	-128.49	41.71	1.21	-363.12
4120.11											
		1871.58	-363.12	8.89e-04	0.0	17.5	-75.93	-128.49	41.71	1.21	366.85
1871.58											
31	210	3318.23	284.12	-8.30e-05	0.0	0.0	-63.17	-103.60	32.31	0.90	-281.34
3318.23											
		1505.15	-281.34	6.88e-04	0.0	17.5	-61.06	-103.60	32.31	0.90	284.12
1505.15											
32	3	1.529e+04	0.0	-4.26e-04	0.0	0.0	-296.05	-483.65	0.0	0.0	0.0
1.529e+04											
		6822.14	0.0	0.0	0.0	17.5	-293.30	-483.65	0.0	0.0	0.0
6822.14											
32	7	2563.32	328.55	8.81e-05	0.0	0.0	-44.92	-75.14	41.80	-306.18	-402.88
2563.32											
		1248.36	-402.88	-6.03e-03	0.0	17.5	-42.81	-75.14	41.80	-306.18	328.55
1248.36											
32	13	5240.57	-133.01	-1.58e-04	0.0	0.0	-101.08	-163.88	7.83	440.75	-265.57
5240.57											
		2341.56	-265.57	-1.66e-04	0.0	17.5	-98.97	-163.88	7.83	440.75	-133.01
2341.56											
32	38	5762.23	281.78	-1.44e-04	0.0	0.0	-112.68	-183.83	-9.96	-438.99	281.78
5762.23											
		2576.45	111.98	3.03e-04	0.0	17.5	-110.57	-183.83	-9.96	-438.99	111.98
2576.45											
32	60	6370.85	-44.75	1.87e-04	0.0	0.0	-126.22	-207.11	2.08	129.93	-81.92
6370.85											
		2850.49	-81.92	2.79e-05	0.0	17.5	-124.11	-207.11	2.08	129.93	-44.75
2850.49											
32	72	6370.85	-38.44	1.87e-04	0.0	0.0	-126.22	-207.11	2.71	129.40	-86.78
6370.85											
		2850.48	-86.78	-2.09e-05	0.0	17.5	-124.11	-207.11	2.71	129.40	-38.44
2850.48											
32	109	5360.05	-73.44	-1.55e-04	0.0	0.0	-103.76	-168.46	4.31	243.23	-146.57
5360.05											
		2395.55	-146.57	-9.15e-05	0.0	17.5	-101.65	-168.46	4.31	243.23	-73.44
2395.55											
32	134	5642.75	155.50	-1.47e-04	0.0	0.0	-110.00	-179.24	-5.49	-242.21	155.50
5642.75											
		2522.44	61.81	1.67e-04	0.0	17.5	-107.89	-179.24	-5.49	-242.21	61.81
2522.44											
32	156	5972.57	-24.61	-1.39e-04	0.0	0.0	-117.28	-191.81	1.15	71.75	-45.16
5972.57											
		2670.49	-45.16	1.50e-05	0.0	17.5	-115.17	-191.81	1.15	71.75	-24.61
2670.49											
32	168	5972.57	-21.12	-1.39e-04	0.0	0.0	-117.28	-191.81	1.50	71.44	-47.84
5972.57											
		2670.49	-47.84	-1.22e-05	0.0	17.5	-115.17	-191.81	1.50	71.44	-21.12
2670.49											
32	201	1.063e+04	0.0	-2.96e-04	0.0	0.0	-205.95	-336.33	0.0	0.0	0.0
1.063e+04											
		4745.31	0.0	0.0	0.0	17.5	-203.84	-336.33	0.0	0.0	0.0
4745.31											
32	205	6967.01	0.0	-1.92e-04	0.0	0.0	-135.19	-220.27	0.0	0.0	0.0
6967.01											
		3112.22	0.0	0.0	0.0	17.5	-133.08	-220.27	0.0	0.0	0.0
3112.22											
32	210	5501.40	0.0	-1.51e-04	0.0	0.0	-106.88	-173.85	0.0	0.0	0.0
5501.40											
		2458.99	0.0	0.0	0.0	17.5	-104.77	-173.85	0.0	0.0	0.0
2458.99											
33	3	8764.15	819.63	-2.13e-04	0.0	0.0	-164.65	-272.78	-94.18	-2.89	819.63
8764.15											
		3990.42	-828.52	-2.01e-03	0.0	17.5	-161.91	-272.78	-94.18	-2.89	-828.52
3990.42											

33	7	522.37	53.80	-4.37e-05	0.0	0.0	-10.51	-16.80	3.02	-305.07	0.87522.37		
		228.43	0.87	-5.56e-03	0.0	17.5	-8.40	-16.80	3.02	-305.07	53.80228.43		
33	27	3263.46	556.63	-8.80e-05	0.0	0.0	-67.11	-109.61	-38.49	-433.18	556.63		
3263.46		1300.56	-114.57	-5.42e-04	0.0	17.5	-65.00	-109.61	-38.49	-433.18	-114.57		
1300.56		3455.54	576.44	-8.15e-05	0.0	0.0	-72.10	-117.76	-41.12	-429.71	576.44		
33	50	3455.54	1397.64	-140.99	-4.62e-04	0.0	17.5	-69.99	-117.76	-41.12	-429.71	-140.99	
3455.54		3717.11	389.71	1.29e-04	0.0	0.0	-74.12	-122.88	-37.23	-132.53	389.71		
1397.64	74	3717.11	1630.89	-261.64	-6.17e-04	0.0	17.5	-72.01	-122.88	-37.23	-132.53	-261.64	
33		3288.93	433.37	-8.57e-05	0.0	0.0	-65.38	-106.97	-35.73	-239.45	433.37		
3288.93	123	3288.93	1392.80	-190.61	-6.08e-04	0.0	17.5	-63.27	-106.97	-35.73	-239.45	-190.61	
1392.80		3392.76	444.13	-8.22e-05	0.0	0.0	-68.06	-111.36	-37.16	-237.52	444.13		
33	146	3392.76	1445.23	-205.05	-5.63e-04	0.0	17.5	-65.95	-111.36	-37.16	-237.52	-205.05	
3392.76		3533.62	340.92	9.66e-05	0.0	0.0	-69.06	-114.01	-35.00	-73.47	340.92		
1445.23	170	3533.62	1572.04	-271.47	-6.49e-04	0.0	17.5	-66.95	-114.01	-35.00	-73.47	-271.47	
33		6124.82	567.57	-1.49e-04	0.0	0.0	-115.22	-190.69	-65.21	-1.99	567.57		
1572.04	201	6124.82	2787.68	-573.69	-1.39e-03	0.0	17.5	-113.11	-190.69	-65.21	-1.99	-573.69	
33		4120.11	363.12	-1.02e-04	0.0	0.0	-78.04	-128.49	-41.71	-1.21	363.12		
6124.82	205	4120.11	1871.58	-366.85	-8.89e-04	0.0	17.5	-75.93	-128.49	-41.71	-1.21	-366.85	
2787.68		3318.23	281.34	-8.30e-05	0.0	0.0	-63.17	-103.60	-32.31	-0.90	281.34		
33	210	3318.23	1505.15	-284.12	-6.88e-04	0.0	17.5	-61.06	-103.60	-32.31	-0.90	-284.12	
3318.23		5.84	419.17	-0.01	0.0	0.0	-24.98	0.23	-7.64	2.94	419.17	-18.68	
1505.15	41	3	-18.68	-398.23	0.01	0.0	107.0	-20.13	0.23	-7.64	2.94	-398.23	5.84
41	7	7036.54	215.50	1.39	0.0	0.0	-14.42	-61.99	-3.92	-803.86	215.50		
7036.54		403.49	-203.99	6.99e-03	0.0	107.0	-10.69	-61.99	-3.92	-803.86	-203.99	403.49	
41	12	52.37	148.40	-0.04	0.0	0.0	-12.13	1.45	-2.73	45.32	148.40	-	
106.74		-106.74	-144.02	4.44e-03	0.0	107.0	-8.40	1.45	-2.73	45.32	-144.02	52.37	
41	86	19.05	189.92	7.70e-03	0.0	0.0	-13.03	-0.28	-3.44	-13.16	189.92	19.05	
		-11.36	-178.14	2.85e-03	0.0	107.0	-9.30	-0.28	-3.44	-13.16	-178.14	-11.36	
41	108	29.77	154.23	-0.02	0.0	0.0	-12.14	0.84	-2.83	25.46	154.23	-61.64	
		-61.64	-149.07	4.79e-03	0.0	107.0	-8.41	0.84	-2.83	25.46	-149.07	29.77	
41	182	7.72	176.72	2.58e-03	0.0	0.0	-12.62	-0.12	-3.22	-6.80	176.72	7.72	
		-5.38	-167.57	3.93e-03	0.0	107.0	-8.89	-0.12	-3.22	-6.80	-167.57	-5.38	
41	201	4.05	293.39	-7.51e-03	0.0	0.0	-17.94	0.16	-5.35	2.04	293.39	-12.91	
		-12.91	-279.09	9.48e-03	0.0	107.0	-14.21	0.16	-5.35	2.04	-279.09	4.05	
41	205	2.59	198.96	-4.81e-03	0.0	0.0	-13.80	0.10	-3.64	1.31	198.96	-8.18	
		-8.18	-190.55	6.43e-03	0.0	107.0	-10.08	0.10	-3.64	1.31	-190.55	2.59	
41	210	2.00	161.19	-3.73e-03	0.0	0.0	-12.15	0.08	-2.96	1.02	161.19	-6.29	
		-6.29	-155.13	5.21e-03	0.0	107.0	-8.42	0.08	-2.96	1.02	-155.13	2.00	
42	3	18.68	419.17	0.01	0.0	0.0	-24.98	-0.23	-7.64	-2.94	419.17	18.68	
		-5.84	-398.23	0.01	0.0	107.0	-20.13	-0.23	-7.64	-2.94	-398.23	-5.84	
42	7	34.03	25.66	0.04	0.0	0.0	-6.29	-0.77	-0.52	-28.84	25.66	34.03	
		-48.16	-29.79	8.86e-04	0.0	107.0	-2.56	-0.77	-0.52	-28.84	-29.79	-48.16	
42	26	106.74	148.40	0.04	0.0	0.0	-12.13	-1.45	-2.73	-45.32	148.40	106.74	
		-52.37	-144.02	4.44e-03	0.0	107.0	-8.40	-1.45	-2.73	-45.32	-144.02	-52.37	
42	60	11.36	189.92	-7.70e-03	0.0	0.0	-13.03	0.28	-3.44	13.16	189.92	-19.05	
		-19.05	-178.14	2.85e-03	0.0	107.0	-9.30	0.28	-3.44	13.16	-178.14	11.36	
42	122	61.64	154.23	0.02	0.0	0.0	-12.14	-0.84	-2.83	-25.46	154.23	61.64	
		-29.77	-149.07	4.79e-03	0.0	107.0	-8.41	-0.84	-2.83	-25.46	-149.07	-29.77	
42	156	5.38	176.72	-2.58e-03	0.0	0.0	-12.62	0.12	-3.22	6.80	176.72	-7.72	
		-7.72	-167.57	3.93e-03	0.0	107.0	-8.89	0.12	-3.22	6.80	-167.57	5.38	
42	201	12.91	293.39	7.51e-03	0.0	0.0	-17.94	-0.16	-5.35	-2.04	293.39	12.91	
		-4.05	-279.09	9.48e-03	0.0	107.0	-14.21	-0.16	-5.35	-2.04	-279.09	-4.05	
42	205	8.18	198.96	4.81e-03	0.0	0.0	-13.80	-0.10	-3.64	-1.31	198.96	8.18	
		-2.59	-190.55	6.43e-03	0.0	107.0	-10.08	-0.10	-3.64	-1.31	-190.55	-2.59	
42	210	6.29	161.19	3.73e-03	0.0	0.0	-12.15	-0.08	-2.96	-1.02	161.19	6.29	

*Per. Ind. Giovanni Amari*

Via Barletta n°87  
10136 Torino (TO)  
Cell. 3356394165  
e-mail: info@studioamari.it

*Arch. Davide Einaudi*

Via Genova n°218  
10127 Torino (TO)  
Cell. 3388755528  
e-mail: davide.einaudi@gmail.com

*Dott. Ing. Filippo Tuffanelli*

Viale Vif n°12  
10040 Rivalta di Torino (TO)  
Cell. 3492551089  
e-mail: tuffanet@gmail.com

43	3	-2.00	-155.13	5.21e-03	0.0	107.0	-8.42	-0.08	-2.96	-1.02	-155.13	-2.00
6857.93		6857.93	762.97	5.42e-03	0.0	0.0	-38.76	-277.01	91.70	-17.51	-841.76	
		2010.22	-841.76	1.89e-03	0.0	17.5	-36.01	-277.01	91.70	-17.51	762.97	
2010.22												
43	7	3764.95	-1726.79	2.76e-03	0.0	0.0	-39.01	-161.63	-298.50	-1224.30	-1726.79	
3764.95												
		936.36	-6950.51	-0.01	0.0	17.5	-36.90	-161.63	-298.50	-1224.30	-6950.51	936.36
43	14	2670.20	114.99	2.20e-03	0.0	0.0	-14.68	-106.40	8.05	-336.32	-21.21	
2670.20												
		794.58	-21.21	1.79e-03	0.0	17.5	-12.57	-106.40	8.05	-336.32	114.99	794.58
43	48	2754.21	425.07	2.07e-03	0.0	0.0	-23.36	-115.64	56.80	320.37	-573.07	
2754.21												
		675.04	-573.07	-5.82e-04	0.0	17.5	-21.25	-115.64	56.80	320.37	425.07	675.04
43	96	2950.95	323.97	2.28e-03	0.0	0.0	-25.39	-127.02	40.99	88.80	-395.46	
2950.95												
		570.28	-395.46	2.90e-04	0.0	17.5	-23.28	-127.02	40.99	88.80	323.97	570.28
43	110	2648.05	180.92	2.13e-03	0.0	0.0	-15.69	-105.70	18.54	-188.27	-140.96	
2648.05												
		791.45	-140.96	1.28e-03	0.0	17.5	-13.58	-105.70	18.54	-188.27	180.92	791.45
43	144	2693.88	351.90	2.06e-03	0.0	0.0	-20.47	-110.77	45.44	174.20	-445.53	
2693.88												
		725.92	-445.53	-3.35e-05	0.0	17.5	-18.36	-110.77	45.44	174.20	351.90	725.92
43	192	2799.14	296.04	2.18e-03	0.0	0.0	-21.49	-116.82	36.70	46.42	-347.34	
2799.14												
		670.78	-347.34	4.50e-04	0.0	17.5	-19.38	-116.82	36.70	46.42	296.04	670.78
43	201	4797.45	528.38	3.79e-03	0.0	0.0	-27.51	-193.61	63.50	-12.10	-582.85	
4797.45												
		1409.29	-582.85	1.31e-03	0.0	17.5	-25.40	-193.61	63.50	-12.10	528.38	
1409.29												
43	205	3244.36	338.17	2.55e-03	0.0	0.0	-20.02	-130.31	40.62	-7.65	-372.70	
3244.36												
		963.94	-372.70	8.37e-04	0.0	17.5	-17.91	-130.31	40.62	-7.65	338.17	963.94
43	210	2623.13	262.09	2.06e-03	0.0	0.0	-17.03	-104.99	31.47	-5.87	-288.64	
2623.13												
		785.80	-288.64	6.48e-04	0.0	17.5	-14.92	-104.99	31.47	-5.87	262.09	785.80
44	3	1.242e+04	0.0	9.47e-03	0.0	0.0	-86.64	-475.19	0.0	0.0	0.0	
1.242e+04												
		4099.74	0.0	0.0	0.0	17.5	-83.90	-475.19	0.0	0.0	0.0	
4099.74												
44	7	1885.43	1408.45	1.61e-03	0.0	0.0	-2.84	-69.74	166.10	-493.83	-1498.27	
1885.43												
		664.99	-1498.27	-7.99e-03	0.0	17.5	-0.73	-69.74	166.10	-493.83	1408.45	664.99
44	13	4242.87	138.62	3.25e-03	0.0	0.0	-27.58	-158.53	28.31	329.22	-357.20	
4242.87												
		1587.78	-357.20	-1.21e-03	0.0	17.5	-25.47	-158.53	28.31	329.22	138.62	
1587.78												
44	38	4686.87	366.85	3.58e-03	0.0	0.0	-35.61	-183.63	-30.07	-328.21	366.85	
4686.87												
		1354.09	-159.51	1.32e-03	0.0	17.5	-33.50	-183.63	-30.07	-328.21	-159.51	
1354.09												
44	60	5204.93	38.14	3.98e-03	0.0	0.0	-44.98	-212.92	8.24	96.16	-111.37	
5204.93												
		1081.37	-111.37	-2.96e-04	0.0	17.5	-42.87	-212.92	8.24	96.16	38.14	
1081.37												
44	109	4345.03	76.34	3.32e-03	0.0	0.0	-29.46	-164.32	15.62	181.72	-197.17	
4345.03												
		1533.40	-197.17	-6.69e-04	0.0	17.5	-27.35	-164.32	15.62	181.72	76.34	
1533.40												
44	134	4584.71	202.48	3.51e-03	0.0	0.0	-33.74	-177.84	-16.59	-181.13	202.48	
4584.71												
		1408.47	-87.88	7.31e-04	0.0	17.5	-31.63	-177.84	-16.59	-181.13	-87.88	
1408.47												
44	156	4864.37	21.07	3.72e-03	0.0	0.0	-38.74	-193.62	4.55	53.11	-61.40	
4864.37												
		1262.69	-61.40	-1.64e-04	0.0	17.5	-36.62	-193.62	4.55	53.11	21.07	
1262.69												
44	201	8634.15	0.0	6.59e-03	0.0	0.0	-60.33	-330.50	0.0	0.0	0.0	
8634.15												
		2850.46	0.0	0.0	0.0	17.5	-58.22	-330.50	0.0	0.0	0.0	
2850.46												
44	205	5656.09	0.0	4.32e-03	0.0	0.0	-39.81	-216.63	0.0	0.0	0.0	
5656.09												
		1865.09	0.0	0.0	0.0	17.5	-37.70	-216.63	0.0	0.0	0.0	
1865.09												

44	210	4464.87	0.0	3.41e-03	0.0	0.0	-31.60	-171.08	0.0	0.0	0.0
4464.87		1470.94	0.0	0.0	0.0	17.5	-29.49	-171.08	0.0	0.0	0.0
1470.94	3	6857.93	841.76	5.42e-03	0.0	0.0	-38.76	-277.01	-91.70	17.51	841.76
6857.93		2010.22	-762.97	-1.89e-03	0.0	17.5	-36.01	-277.01	-91.70	17.51	-762.97
2010.22	7	316.30	618.24	2.47e-04	0.0	0.0	-0.48	-2.40	61.26	-356.30	-453.73316.30
45		274.31	-453.73	-6.16e-03	0.0	17.5	1.63	-2.40	61.26	-356.30	618.24274.31
6857.93	24	2670.20	21.21	2.20e-03	0.0	0.0	-14.68	-106.40	-8.05	336.32	21.21
2670.20		794.58	-114.99	-1.79e-03	0.0	17.5	-12.57	-106.40	-8.05	336.32	-114.99794.58
45	38	2754.21	573.07	2.07e-03	0.0	0.0	-23.36	-115.64	-56.80	-320.37	573.07
2754.21		675.04	-425.07	5.82e-04	0.0	17.5	-21.25	-115.64	-56.80	-320.37	-425.07675.04
45	74	2950.95	395.46	2.28e-03	0.0	0.0	-25.39	-127.02	-40.99	-88.80	395.46
2950.95		570.28	-323.97	-2.90e-04	0.0	17.5	-23.28	-127.02	-40.99	-88.80	-323.97570.28
45	120	2648.05	140.96	2.13e-03	0.0	0.0	-15.69	-105.70	-18.54	188.27	140.96
2648.05		791.45	-180.92	-1.28e-03	0.0	17.5	-13.58	-105.70	-18.54	188.27	-180.92791.45
45	134	2693.88	445.53	2.06e-03	0.0	0.0	-20.47	-110.77	-45.44	-174.20	445.53
2693.88		725.92	-351.90	3.35e-05	0.0	17.5	-18.36	-110.77	-45.44	-174.20	-351.90725.92
45	170	2799.14	347.34	2.18e-03	0.0	0.0	-21.49	-116.82	-36.70	-46.42	347.34
2799.14		670.78	-296.04	-4.50e-04	0.0	17.5	-19.38	-116.82	-36.70	-46.42	-296.04670.78
45	201	4797.45	582.85	3.79e-03	0.0	0.0	-27.51	-193.61	-63.50	12.10	582.85
4797.45		1409.29	-528.38	-1.31e-03	0.0	17.5	-25.40	-193.61	-63.50	12.10	-528.38
1409.29	205	3244.36	372.70	2.55e-03	0.0	0.0	-20.02	-130.31	-40.62	7.65	372.70
3244.36		963.94	-338.17	-8.37e-04	0.0	17.5	-17.91	-130.31	-40.62	7.65	-338.17963.94
45	210	2623.13	288.64	2.06e-03	0.0	0.0	-17.03	-104.99	-31.47	5.87	288.64
2623.13		785.80	-262.09	-6.48e-04	0.0	17.5	-14.92	-104.99	-31.47	5.87	-262.09785.80
53	3	2234.95	824.87	7.59e-03	0.0	0.0	59.37	-284.44	89.67	-125.14	-744.40
2234.95		-2742.80	-744.40	1.76e-03	0.0	17.5	62.11	-284.44	89.67	-125.14	824.87 -
2742.80	7	1534.94	918.08	3.97e-03	0.0	0.0	14.38	-194.70	-421.05	-240.18	918.08
1534.94		-1872.34	-6450.24	-0.02	0.0	17.5	16.49	-194.70	-421.05	-240.18	-6450.24 -
1872.34	14	883.23	-64.87	3.07e-03	0.0	0.0	19.08	-122.33	-6.82	-115.05	-64.87883.23
53		-1244.74	-188.95	1.99e-03	0.0	17.5	21.19	-122.33	-6.82	-115.05	-188.95 -
1244.74	24	925.36	754.10	2.88e-03	0.0	0.0	20.15	-106.06	69.14	26.62	-456.97925.36
53		-973.66	-456.97	-7.78e-04	0.0	17.5	22.26	-106.06	69.14	26.62	754.10 -
973.66	85	708.37	414.91	2.59e-03	0.0	0.0	30.40	-79.82	40.87	-16.78	-298.81708.37
53		-641.13	-298.81	2.45e-04	0.0	17.5	32.51	-79.82	40.87	-16.78	414.91 -
641.13	86	1016.76	150.07	3.21e-03	0.0	0.0	13.11	-135.62	20.69	-68.54	-213.41
1016.76		-1403.86	-213.41	9.65e-04	0.0	17.5	15.22	-135.62	20.69	-68.54	150.07 -
1403.86	110	873.23	22.23	2.99e-03	0.0	0.0	20.32	-115.68	10.01	-81.75	-150.48873.23
53		-1143.92	-150.48	1.37e-03	0.0	17.5	22.43	-115.68	10.01	-81.75	22.23 -
1143.92	120	896.17	542.85	2.89e-03	0.0	0.0	20.91	-106.67	51.95	-5.24	-366.93896.17
53		-993.90	-366.93	-1.62e-04	0.0	17.5	23.02	-106.67	51.95	-5.24	542.85 -
993.90	181	780.83	355.73	2.73e-03	0.0	0.0	26.35	-92.75	36.37	-28.69	-279.88780.83
53		-817.41	-279.88	4.06e-04	0.0	17.5	28.46	-92.75	36.37	-28.69	355.73 -
817.41	182	944.30	209.26	3.07e-03	0.0	0.0	17.16	-122.69	25.19	-56.63	-232.34944.30
53		-1227.58	-232.34	8.04e-04	0.0	17.5	19.27	-122.69	25.19	-56.63	209.26 -
1227.58	201	1564.85	571.09	5.31e-03	0.0	0.0	41.36	-198.79	62.10	-86.60	-515.59
1564.85		-1913.93	-515.59	1.22e-03	0.0	17.5	43.47	-198.79	62.10	-86.60	571.09 -
1913.93											

53	205	1063.22	364.95	3.59e-03	0.0	0.0	27.36	-133.74	39.73	-55.22	-330.25	
1063.22		-1277.19	-330.25	7.81e-04	0.0	17.5	29.47	-133.74	39.73	-55.22	364.95	-
1277.19												
53	210	862.57	282.49	2.90e-03	0.0	0.0	21.76	-107.72	30.78	-42.66	-256.11862.57	
		-1022.50	-256.11	6.05e-04	0.0	17.5	23.87	-107.72	30.78	-42.66	282.49	-
1022.50												
54	3	3668.00	0.0	0.01	0.0	0.0	129.17	-471.34	0.0	0.0	0.0	
3668.00		-4580.45	0.0	0.0	0.0	17.5	131.91	-471.34	0.0	0.0	0.0	-
4580.45												
54	7	360.07	2319.59	2.13e-03	0.0	0.0	26.50	-60.86	191.53	-163.04	-1032.20360.07	
		-705.02	-1032.20	-7.06e-03	0.0	17.5	28.61	-60.86	191.53	-163.04	2319.59	-
705.02												
54	13	1223.02	439.92	4.58e-03	0.0	0.0	50.51	-155.28	41.35	66.32	-282.55	
1223.02		-1459.80	-282.55	-1.48e-03	0.0	17.5	52.62	-155.28	41.35	66.32	439.92	-
1459.80												
54	33	691.52	457.37	2.67e-03	0.0	0.0	31.70	-87.57	42.43	61.13	-284.09691.52	
		-806.33	-284.09	-1.55e-03	0.0	17.5	33.81	-87.57	42.43	61.13	457.37	-
806.33												
54	60	1594.90	128.12	5.44e-03	0.0	0.0	30.19	-218.42	12.14	16.94	-89.24	
1594.90		-2342.77	-89.24	-3.95e-04	0.0	17.5	32.30	-218.42	12.14	16.94	128.12	-
2342.77												
54	63	1022.76	89.24	4.12e-03	0.0	0.0	61.46	-121.28	-12.14	-16.94	89.24	
1022.76		-984.33	-128.12	3.95e-04	0.0	17.5	63.57	-121.28	-12.14	-16.94	-128.12	-
984.33												
54	109	1263.10	242.82	4.67e-03	0.0	0.0	48.32	-162.02	22.82	35.66	-155.99	
1263.10		-1553.87	-155.99	-8.20e-04	0.0	17.5	50.43	-162.02	22.82	35.66	242.82	-
1553.87												
54	129	731.60	252.42	2.76e-03	0.0	0.0	29.51	-94.31	23.42	32.85	-156.80731.60	
		-900.40	-156.80	-8.56e-04	0.0	17.5	31.62	-94.31	23.42	32.85	252.42	-
900.40												
54	156	1461.30	70.79	5.13e-03	0.0	0.0	37.48	-195.96	6.71	9.12	-49.19	
1461.30		-2029.19	-49.19	-2.19e-04	0.0	17.5	39.59	-195.96	6.71	9.12	70.79	-
2029.19												
54	159	1156.36	49.19	4.42e-03	0.0	0.0	54.16	-143.74	-6.71	-9.12	49.19	
1156.36		-1297.91	-70.79	2.19e-04	0.0	17.5	56.27	-143.74	-6.71	-9.12	-70.79	-
1297.91												
54	201	2548.98	0.0	9.23e-03	0.0	0.0	89.71	-327.85	0.0	0.0	0.0	
2548.98		-3188.31	0.0	0.0	0.0	17.5	91.82	-327.85	0.0	0.0	0.0	-
3188.31												
54	204	777.34	0.0	2.87e-03	0.0	0.0	27.01	-102.14	0.0	0.0	0.0777.34	
		-1010.08	0.0	0.0	0.0	17.5	29.12	-102.14	0.0	0.0	0.0	-
1010.08												
54	205	1663.16	0.0	6.05e-03	0.0	0.0	58.36	-214.99	0.0	0.0	0.0	
1663.16		-2099.20	0.0	0.0	0.0	17.5	60.47	-214.99	0.0	0.0	0.0	-
2099.20												
54	209	777.34	0.0	2.87e-03	0.0	0.0	27.01	-102.14	0.0	0.0	0.0777.34	
		-1010.08	0.0	0.0	0.0	17.5	29.12	-102.14	0.0	0.0	0.0	-
1010.08												
54	210	1308.83	0.0	4.78e-03	0.0	0.0	45.82	-169.85	0.0	0.0	0.0	
1308.83		-1663.55	0.0	0.0	0.0	17.5	47.93	-169.85	0.0	0.0	0.0	-
1663.55												
55	3	2234.95	744.40	7.59e-03	0.0	0.0	59.37	-284.44	-89.67	125.14	744.40	
2234.95		-2742.80	-824.87	-1.76e-03	0.0	17.5	62.11	-284.44	-89.67	125.14	-824.87	-
2742.80												
55	7	331.24	878.85	4.20e-04	0.0	0.0	12.22	18.69	52.48	-299.61	-39.60	4.24
		4.24	-39.60	-4.80e-03	0.0	17.5	14.33	18.69	52.48	-299.61	878.85331.24	
55	14	925.36	456.97	2.88e-03	0.0	0.0	20.15	-106.06	-69.14	-26.62	456.97925.36	
		-973.66	-754.10	7.78e-04	0.0	17.5	22.26	-106.06	-69.14	-26.62	-754.10	-
973.66												
55	24	883.23	188.95	3.07e-03	0.0	0.0	19.08	-122.33	6.82	115.05	64.87883.23	
		-1244.74	64.87	-1.99e-03	0.0	17.5	21.19	-122.33	6.82	115.05	188.95	-
1244.74												
55	60	1016.76	213.41	3.21e-03	0.0	0.0	13.11	-135.62	-20.69	68.54	213.41	









77	122	66.17	53.05	0.01	0.0	0.0	-6.10	-0.56	0.72	-20.70	-23.89	66.17
		9.23	-23.89	-8.33e-04	0.0	107.0	-2.37	-0.56	0.72	-20.70	53.05	9.23
77	170	29.13	63.94	5.24e-03	0.0	0.0	-6.43	-0.27	0.94	-7.51	-36.82	29.13
		2.44	-36.82	-1.76e-03	0.0	107.0	-2.70	-0.27	0.94	-7.51	63.94	2.44
77	201	28.10	86.13	4.84e-03	0.0	0.0	-6.81	-0.28	1.12	-5.67	-33.92	28.10
		-1.91	-33.92	1.63e-03	0.0	107.0	-3.08	-0.28	1.12	-5.67	86.13	-1.91
77	205	17.95	59.96	3.09e-03	0.0	0.0	-6.21	-0.18	0.78	-3.63	-23.79	17.95
		-1.21	-23.79	1.10e-03	0.0	107.0	-2.48	-0.18	0.78	-3.63	59.96	-1.21
77	210	13.89	49.49	2.39e-03	0.0	0.0	-5.97	-0.14	0.65	-2.81	-19.74	13.89
		-0.93	-19.74	8.91e-04	0.0	107.0	-2.24	-0.14	0.65	-2.81	49.49	-0.93
<b>Pilas.</b>												
		<b>M3 mx/mn</b>	<b>M2 mx/mn</b>	<b>D 2 / D 3</b>	<b>Q 2 / Q 3</b>		<b>N</b>	<b>V 2</b>	<b>V 3</b>	<b>T</b>		
		-2.047e+04	-6950.51	-0.04	0.0		-955.20	-497.43	-421.05	-1224.30		
		1.529e+04	2319.59	1.93	0.0		131.91	18.69	191.53	440.75		
<b>Trave</b>												
	<b>Cmb</b>	<b>M3 mx/mn</b>	<b>M2 mx/mn</b>	<b>D 2 / D 3</b>	<b>Q 2 / Q 3</b>	<b>Pos.</b>	<b>N</b>	<b>V 2</b>	<b>V 3</b>	<b>T</b>	<b>M 2</b>	<b>M 3</b>
		daN cm	daN cm	cm	daN	cm	daN	daN	daN	daN cm	daN cm	daN
cm												
4	3	345.55	14.21	-9.52e-03	-83.44	0.0	-20.34	40.85	0.17	-25.14	-2.21	-
598.70		-681.57	-2.21	-1.82e-03	0.0	94.5	-20.34	-42.60	0.17	-25.14	14.21	-
681.57												
4	7	579.89	66.82	9.31e-03	-16.76	0.0	138.95	26.02	1.93	7.05	-115.78	-
1086.83		-1086.83	-115.78	1.90e-03	0.0	94.5	138.95	9.26	1.93	7.05	66.82	579.89
4	14	167.56	172.20	-3.78e-03	-29.09	0.0	-9.11	20.27	-3.60	-8.84	172.20	-
499.78		-499.78	-167.62	-1.38e-03	0.0	94.5	-9.11	-8.82	-3.60	-8.84	-167.62	41.38
4	25	190.78	177.37	-4.43e-03	-29.09	0.0	-4.97	8.19	3.71	-8.02	-173.65	83.24
		-517.58	-173.65	-1.68e-03	0.0	94.5	-4.97	-20.90	3.71	-8.02	177.37	-
517.58												
4	48	186.92	183.42	-4.39e-03	-29.09	0.0	-5.43	8.39	3.84	-9.63	-179.55	73.30
		-508.03	-179.55	-1.83e-03	0.0	94.5	-5.43	-20.70	3.84	-9.63	183.42	-
508.03												
4	60	129.56	64.87	-3.53e-03	-29.09	0.0	-7.13	12.40	1.33	-11.57	-60.51	-
120.12		-322.54	-60.51	-1.34e-03	0.0	94.5	-7.13	-16.69	1.33	-11.57	64.87	-
322.54												
4	110	131.34	94.77	-3.38e-03	-29.09	0.0	-8.17	17.57	-1.96	-8.64	94.77	-
369.36		-369.36	-90.38	-8.59e-04	0.0	94.5	-8.17	-11.52	-1.96	-8.64	-90.38	-83.65
4	121	145.37	100.15	-3.77e-03	-29.09	0.0	-5.90	10.90	2.08	-8.21	-96.23	-47.46
		-392.26	-96.23	-1.20e-03	0.0	94.5	-5.90	-18.19	2.08	-8.21	100.15	-
392.26												
4	144	143.91	103.40	-3.75e-03	-29.09	0.0	-6.15	11.01	2.15	-9.08	-99.41	-52.98
		-386.96	-99.41	-1.28e-03	0.0	94.5	-6.15	-18.08	2.15	-9.08	103.40	-
386.96												
4	156	123.88	37.89	-3.40e-03	-29.09	0.0	-7.08	13.22	0.76	-10.12	-33.62	-
159.75		-284.56	-33.62	-1.00e-03	0.0	94.5	-7.08	-15.86	0.76	-10.12	37.89	-
284.56												
4	201	239.62	9.84	-6.60e-03	-57.86	0.0	-14.09	28.32	0.12	-17.37	-1.53	-
415.14		-472.66	-1.53	-1.26e-03	0.0	94.5	-14.09	-29.54	0.12	-17.37	9.84	-
472.66												
4	205	154.48	6.31	-4.25e-03	-37.31	0.0	-9.05	18.26	0.08	-10.98	-0.97	-
267.59		-304.89	-0.97	-8.10e-04	0.0	94.5	-9.05	-19.05	0.08	-10.98	6.31	-
304.89												
4	210	120.43	4.90	-3.31e-03	-29.09	0.0	-7.04	14.24	0.06	-8.42	-0.75	-
208.58		-237.78	-0.75	-6.29e-04	0.0	94.5	-7.04	-14.85	0.06	-8.42	4.90	-
237.78												
5	3	345.55	14.21	-8.86e-03	-83.44	0.0	-20.34	42.60	-0.17	25.14	14.21	-
681.57		-681.57	-2.21	1.82e-03	0.0	94.5	-20.34	-40.85	-0.17	25.14	-2.21	-
598.70												
5	7	381.32	4.52	-4.49e-03	-16.76	0.0	54.77	19.01	0.17	8.25	-11.57	-
622.92		-622.92	-11.57	8.20e-04	0.0	94.5	54.77	2.25	0.17	8.25	4.52	381.32
5	15	190.78	177.37	-4.20e-03	-29.09	0.0	-4.97	20.90	-3.71	8.02	177.37	-
517.58		-517.58	-173.65	1.56e-03	0.0	94.5	-4.97	-8.19	-3.71	8.02	-173.65	83.24
		167.56	172.20	-3.57e-03	-29.09	0.0	-9.11	8.82	3.60	8.84	-167.62	41.38
		-499.78	-167.62	1.20e-03	0.0	94.5	-9.11	-20.27	3.60	8.84	172.20	-

499.78													
5	38	186.92	183.42	-4.14e-03	-29.09	0.0	-5.43	20.70	-3.84	9.63	183.42	-	
508.03													
		-508.03	-179.55	1.71e-03	0.0	94.5	-5.43	-8.39	-3.84	9.63	-179.55	73.30	
5	86	129.56	64.87	-3.27e-03	-29.09	0.0	-7.13	16.69	-1.33	11.57	64.87	-	
322.54													
		-322.54	-60.51	1.22e-03	0.0	94.5	-7.13	-12.40	-1.33	11.57	-60.51	-	
120.12													
5	111	145.37	100.15	-3.55e-03	-29.09	0.0	-5.90	18.19	-2.08	8.21	100.15	-	
392.26													
		-392.26	-96.23	1.07e-03	0.0	94.5	-5.90	-10.90	-2.08	8.21	-96.23	-47.46	
5	120	131.34	94.77	-3.17e-03	-29.09	0.0	-8.17	11.52	1.96	8.64	-90.38	-83.65	
		-369.36	-90.38	6.87e-04	0.0	94.5	-8.17	-17.57	1.96	8.64	94.77	-	
369.36													
5	134	143.91	103.40	-3.52e-03	-29.09	0.0	-6.15	18.08	-2.15	9.08	103.40	-	
386.96													
		-386.96	-99.41	1.15e-03	0.0	94.5	-6.15	-11.01	-2.15	9.08	-99.41	-52.98	
5	182	123.88	37.89	-3.16e-03	-29.09	0.0	-7.08	15.86	-0.76	10.12	37.89	-	
284.56													
		-284.56	-33.62	9.04e-04	0.0	94.5	-7.08	-13.22	-0.76	10.12	-33.62	-	
159.75													
5	201	239.62	9.84	-6.14e-03	-57.86	0.0	-14.09	29.54	-0.12	17.37	9.84	-	
472.66													
		-472.66	-1.53	1.26e-03	0.0	94.5	-14.09	-28.32	-0.12	17.37	-1.53	-	
415.14													
5	205	154.48	6.31	-3.97e-03	-37.31	0.0	-9.05	19.05	-0.08	10.98	6.31	-	
304.89													
		-304.89	-0.97	8.10e-04	0.0	94.5	-9.05	-18.26	-0.08	10.98	-0.97	-	
267.59													
5	210	120.43	4.90	-3.09e-03	-29.09	0.0	-7.04	14.85	-0.06	8.42	4.90	-	
237.78													
		-237.78	-0.75	6.29e-04	0.0	94.5	-7.04	-14.24	-0.06	8.42	-0.75	-	
208.58													
6	3	1775.76	-68.62	-0.01	-30.93	0.0	-272.95	488.39	-0.48	115.76	-68.62	-	
1.194e+04													
		-1.194e+04	-82.60	-9.82e-04	0.0	29.0	-272.95	457.45	-0.48	115.76	-82.60	-	
1775.76													
6	7	812.83	143.49	-5.46e-03	-7.98	0.0	-123.26	226.68	16.14	1957.56	-324.71	-	
5645.05													
		-5645.05	-324.71	3.29e-03	0.0	29.0	-123.26	218.69	16.14	1957.56	143.49	812.83	
6	26	716.51	333.76	-4.45e-03	-12.10	0.0	-107.82	197.60	32.15	328.09	-599.10	-	
4861.77													
		-4861.77	-599.10	-4.83e-03	0.0	29.0	-107.82	185.51	32.15	328.09	333.76	716.51	
6	36	703.39	559.49	-4.12e-03	-12.10	0.0	-106.87	184.42	-32.80	-243.94	559.49	-	
4493.26													
		-4493.26	-392.87	4.19e-03	0.0	29.0	-106.87	172.33	-32.80	-243.94	-392.87	703.39	
6	86	801.01	71.67	-4.65e-03	-12.10	0.0	-112.92	204.20	9.07	133.47	-190.64	-	
5007.14													
		-5007.14	-190.64	-1.70e-03	0.0	29.0	-112.92	192.10	9.07	133.47	71.67	801.01	
6	122	691.70	171.71	-4.31e-03	-12.10	0.0	-106.07	192.21	17.69	198.71	-341.42	-	
4719.18													
		-4719.18	-341.42	-2.82e-03	0.0	29.0	-106.07	180.11	17.69	198.71	171.71	691.70	
6	132	684.59	298.15	-4.13e-03	-12.10	0.0	-105.56	184.95	-18.17	-116.91	298.15	-	
4516.10													
		-4516.10	-229.39	2.16e-03	0.0	29.0	-105.56	172.85	-18.17	-116.91	-229.39	684.59	
6	182	736.68	27.11	-4.41e-03	-12.10	0.0	-108.80	195.68	4.95	91.25	-116.00	-	
4795.47													
		-4795.47	-116.00	-1.09e-03	0.0	29.0	-108.80	183.59	4.95	91.25	27.11	736.68	
6	201	1239.33	-47.56	-7.61e-03	-21.69	0.0	-190.87	341.45	-0.33	80.12	-47.56	-	
8348.38													
		-8348.38	-57.15	-6.81e-04	0.0	29.0	-190.87	319.77	-0.33	80.12	-57.15	-	
1239.33													
6	205	827.75	-30.56	-5.13e-03	-14.84	0.0	-128.83	230.21	-0.20	51.10	-30.56	-	
5633.30													
		-5633.30	-36.40	-4.37e-04	0.0	29.0	-128.83	215.38	-0.20	51.10	-36.40	827.75	
6	210	663.11	-23.76	-4.14e-03	-12.10	0.0	-104.02	185.72	-0.15	39.50	-23.76	-	
4547.27													
		-4547.27	-28.10	-3.39e-04	0.0	29.0	-104.02	173.62	-0.15	39.50	-28.10	663.11	
7	3	3629.50	0.0	-0.02	-57.32	0.0	-497.08	861.46	0.0	0.0	0.0	-	
2.052e+04													
		-2.052e+04	0.0	0.0	0.0	29.0	-497.08	804.14	0.0	0.0	0.0	-	
3629.50													
7	7	653.19	140.68	-3.22e-03	-12.47	0.0	-85.37	150.85	-3.92	67.39	140.68	-	
3540.51													
		-3540.51	26.88	9.49e-04	0.0	29.0	-85.37	138.37	-3.92	67.39	26.88	653.19	

*Per. Ind. Giovanni Amari*

Via Barletta n°87  
10136 Torino (TO)  
Cell. 3356394165  
e-mail: info@studioamari.it

*Arch. Davide Einaudi*

Via Genova n°218  
10127 Torino (TO)  
Cell. 3388755528  
e-mail: davide.einaudi@gmail.com

*Dott. Ing. Filippo Tuffanelli*

Viale Vif n°12  
10040 Rivalta di Torino (TO)  
Cell. 3492551089  
e-mail: tuffanet@gmail.com

7	36	1382.40	711.76	-7.14e-03	-20.69	0.0	-184.14	320.33	-43.65	-218.64	711.76	-
7640.83		-7640.83	-552.86	4.59e-03	0.0	29.0	-184.14	299.64	-43.65	-218.64	-552.86	
1382.40												
7	37	1213.05	713.77	-6.52e-03	-20.69	0.0	-172.39	297.99	-43.56	-221.16	713.77	-
7094.93		-7094.93	-551.44	4.59e-03	0.0	29.0	-172.39	277.30	-43.56	-221.16	-551.44	
1213.05												
7	60	1579.97	208.59	-7.87e-03	-20.69	0.0	-197.85	346.39	-13.19	-60.98	208.59	-
8277.70		-8277.70	-168.24	1.36e-03	0.0	29.0	-197.85	325.70	-13.19	-60.98	-168.24	
1579.97												
7	132	1343.07	392.89	-7.00e-03	-20.69	0.0	-181.44	315.20	-24.10	-120.60	392.89	-
7515.47		-7515.47	-305.15	2.53e-03	0.0	29.0	-181.44	294.50	-24.10	-120.60	-305.15	
1343.07												
7	133	1252.36	393.97	-6.66e-03	-20.69	0.0	-175.09	303.12	-24.04	-121.95	393.97	-
7220.28		-7220.28	-304.40	2.53e-03	0.0	29.0	-175.09	282.43	-24.04	-121.95	-304.40	
1252.36												
7	156	1448.89	115.21	-7.39e-03	-20.69	0.0	-188.85	329.28	-7.28	-33.70	115.21	-
7859.86		-7859.86	-92.84	7.52e-04	0.0	29.0	-188.85	308.59	-7.28	-33.70	-92.84	
1448.89												
7	201	2522.69	0.0	-0.01	-39.88	0.0	-345.59	598.97	0.0	0.0	0.0	-
1.427e+04		-1.427e+04	0.0	0.0	0.0	29.0	-345.59	559.09	0.0	0.0	0.0	
2522.69												
7	205	1647.70	0.0	-8.65e-03	-26.17	0.0	-226.07	391.96	0.0	0.0	0.0	-
9339.68		-9339.68	0.0	0.0	0.0	29.0	-226.07	365.79	0.0	0.0	0.0	
1647.70												
7	210	1297.71	0.0	-6.83e-03	-20.69	0.0	-178.27	309.16	0.0	0.0	0.0	-
7367.87		-7367.87	0.0	0.0	0.0	29.0	-178.27	288.47	0.0	0.0	0.0	
1297.71												
8	3	1775.76	82.60	-0.01	-30.93	0.0	-272.95	488.39	0.48	-115.76	68.62	-
1.194e+04		-1.194e+04	68.62	9.82e-04	0.0	29.0	-272.95	457.45	0.48	-115.76	68.62	
1775.76												
8	7	126.41	124.01	-6.28e-04	-7.98	0.0	-29.08	42.98	4.46	240.61	-5.33	-
1004.28		-1004.28	-5.33	3.08e-04	0.0	29.0	-29.08	35.00	4.46	240.61	124.01	126.41
8	12	716.51	599.10	-4.45e-03	-12.10	0.0	-107.82	197.60	-32.15	-328.09	599.10	-
4861.77		-4861.77	-333.76	4.83e-03	0.0	29.0	-107.82	185.51	-32.15	-328.09	-333.76	716.51
8	50	703.39	392.87	-4.12e-03	-12.10	0.0	-106.87	184.42	32.80	243.94	-559.49	-
4493.26		-4493.26	-559.49	-4.19e-03	0.0	29.0	-106.87	172.33	32.80	243.94	392.87	703.39
8	60	801.01	190.64	-4.65e-03	-12.10	0.0	-112.92	204.20	-9.07	-133.47	190.64	-
5007.14		-5007.14	-71.67	1.70e-03	0.0	29.0	-112.92	192.10	-9.07	-133.47	-71.67	801.01
8	108	691.70	341.42	-4.31e-03	-12.10	0.0	-106.07	192.21	-17.69	-198.71	341.42	-
4719.18		-4719.18	-171.71	2.82e-03	0.0	29.0	-106.07	180.11	-17.69	-198.71	-171.71	691.70
8	146	684.60	229.39	-4.13e-03	-12.10	0.0	-105.56	184.95	18.17	116.91	-298.15	-
4516.10		-4516.10	-298.15	-2.16e-03	0.0	29.0	-105.56	172.85	18.17	116.91	229.39	684.60
8	156	736.68	116.00	-4.41e-03	-12.10	0.0	-108.80	195.68	-4.95	-91.25	116.00	-
4795.47		-4795.47	-27.11	1.09e-03	0.0	29.0	-108.80	183.59	-4.95	-91.25	-27.11	736.68
8	201	1239.33	57.15	-7.61e-03	-21.69	0.0	-190.87	341.45	0.33	-80.12	47.56	-
8348.38		-8348.38	47.56	6.81e-04	0.0	29.0	-190.87	319.77	0.33	-80.12	57.15	
1239.33												
8	205	827.75	36.40	-5.13e-03	-14.84	0.0	-128.83	230.21	0.20	-51.10	30.56	-
5633.30		-5633.30	30.56	4.37e-04	0.0	29.0	-128.83	215.38	0.20	-51.10	36.40	827.75
8	210	663.11	28.10	-4.14e-03	-12.10	0.0	-104.02	185.72	0.15	-39.50	23.76	-
4547.27		-4547.27	23.76	3.39e-04	0.0	29.0	-104.02	173.62	0.15	-39.50	28.10	663.11
9	3	350.56	14.48	-0.01	-83.44	0.0	76.58	42.99	-0.11	-39.79	14.48	-
695.25		-695.25	4.42	-1.62e-03	0.0	94.5	76.58	-40.45	-0.11	-39.79	4.42	-
575.01												

9	7	366.51	74.33	4.74e-03	-16.76	0.0	-92.22	19.77	1.92	11.41	-107.39	-
709.87		-709.87	-107.39	1.51e-03	0.0	94.5	-92.22	3.01	1.92	11.41	74.33366.51	
9	12	152.80	202.36	-5.23e-03	-29.09	0.0	33.28	10.40	4.24	-15.30	-198.75	-22.38
414.27		-414.27	-198.75	-1.97e-03	0.0	94.5	33.28	-18.69	4.24	-15.30	202.36	-
9	26	161.24	204.46	-5.68e-03	-29.09	0.0	20.59	19.64	-4.22	-13.48	204.46	-
465.20		-465.20	-194.75	-1.65e-03	0.0	94.5	20.59	-9.45	-4.22	-13.48	-194.75	16.48
9	51	155.22	211.20	-5.37e-03	-29.09	0.0	19.76	19.31	-4.37	-11.32	211.20	-
449.72		-449.72	-201.73	-1.65e-03	0.0	94.5	19.76	-9.78	-4.37	-11.32	-201.73	0.68
9	60	123.47	68.44	-5.26e-03	-29.09	0.0	29.97	13.80	1.38	-17.53	-62.36	-
184.98		-255.29	-62.36	-1.32e-03	0.0	94.5	29.97	-15.29	1.38	-17.53	68.44	-
255.29	9	130.97	112.38	-4.95e-03	-29.09	0.0	30.21	12.43	2.33	-14.33	-107.47	-
120.03		-319.44	-107.47	-1.33e-03	0.0	94.5	30.21	-16.65	2.33	-14.33	112.38	-
319.44	9	134.43	115.12	-5.22e-03	-29.09	0.0	23.21	17.54	-2.35	-13.33	115.12	-
364.53		-364.53	-106.84	-1.03e-03	0.0	94.5	23.21	-11.55	-2.35	-13.33	-106.84	-81.61
9	147	132.20	118.75	-5.08e-03	-29.09	0.0	22.77	17.36	-2.43	-12.16	118.75	-
356.03		-356.03	-110.60	-1.04e-03	0.0	94.5	22.77	-11.73	-2.43	-12.16	-110.60	-90.27
9	156	122.87	38.37	-5.08e-03	-29.09	0.0	28.38	14.31	0.75	-15.53	-32.10	-
209.72		-231.76	-32.10	-9.71e-04	0.0	94.5	28.38	-14.78	0.75	-15.53	38.37	-
231.76	9	243.08	10.02	-9.85e-03	-57.86	0.0	53.06	29.81	-0.07	-27.47	10.02	-
481.78		-481.78	3.07	-1.12e-03	0.0	94.5	53.06	-28.06	-0.07	-27.47	3.07	-
399.09	9	156.69	6.39	-6.29e-03	-37.31	0.0	34.06	19.19	-0.05	-17.26	6.39	-
309.43		-309.43	2.00	-7.23e-04	0.0	94.5	34.06	-18.12	-0.05	-17.26	2.00	-
258.63	9	122.14	4.94	-4.87e-03	-29.09	0.0	26.45	14.95	-0.04	-13.18	4.94	-
240.50		-240.50	1.57	-5.63e-04	0.0	94.5	26.45	-14.14	-0.04	-13.18	1.57	-
202.44	10	350.56	14.48	8.77e-03	-83.44	0.0	76.58	40.45	0.11	39.79	4.42	-
575.01		-695.25	4.42	1.62e-03	0.0	94.5	76.58	-42.99	0.11	39.79	14.48	-
695.25	10	296.64	23.72	2.78e-03	-16.76	0.0	-8.44	17.37	0.60	12.67	-32.99	-
553.23		-553.23	-32.99	7.69e-04	0.0	94.5	-8.44	0.62	0.60	12.67	23.72296.64	
10	12	161.24	204.46	3.38e-03	-29.09	0.0	20.59	9.45	4.22	13.48	-194.75	16.48
465.20		-465.20	-194.75	1.28e-03	0.0	94.5	20.59	-19.64	4.22	13.48	204.46	-
10	26	152.80	202.36	3.32e-03	-29.09	0.0	33.28	18.69	-4.24	15.30	202.36	-
414.27		-414.27	-198.75	1.85e-03	0.0	94.5	33.28	-10.40	-4.24	15.30	-198.75	-22.38
10	37	155.22	211.20	3.03e-03	-29.09	0.0	19.76	9.78	4.37	11.32	-201.73	0.68
449.72		-449.72	-201.73	1.31e-03	0.0	94.5	19.76	-19.31	4.37	11.32	211.20	-
10	86	123.47	68.44	3.69e-03	-29.09	0.0	29.97	15.29	-1.38	17.53	68.44	-
255.29		-255.29	-62.36	1.16e-03	0.0	94.5	29.97	-13.80	-1.38	17.53	-62.36	-
184.98	10	134.43	115.12	3.01e-03	-29.09	0.0	23.21	11.55	2.35	13.33	-106.84	-81.61
364.53		-364.53	-106.84	7.15e-04	0.0	94.5	23.21	-17.54	2.35	13.33	115.12	-
10	122	130.97	112.38	3.13e-03	-29.09	0.0	30.21	16.65	-2.33	14.33	112.38	-
319.44		-319.44	-107.47	1.17e-03	0.0	94.5	30.21	-12.43	-2.33	14.33	-107.47	-
120.03	10	132.20	118.75	2.82e-03	-29.09	0.0	22.77	11.73	2.43	12.16	-110.60	-90.27
356.03		-356.03	-110.60	7.28e-04	0.0	94.5	22.77	-17.36	2.43	12.16	118.75	-
10	182	122.87	38.37	3.33e-03	-29.09	0.0	28.38	14.78	-0.75	15.53	38.37	-
231.76		-231.76	-32.10	8.24e-04	0.0	94.5	28.38	-14.31	-0.75	15.53	-32.10	-

209.72													
10	201	243.08	10.02	6.06e-03	-57.86	0.0	53.06	28.06	0.07	27.47	3.07	-	
399.09		-481.78	3.07	1.12e-03	0.0	94.5	53.06	-29.81	0.07	27.47	10.02	-	
481.78													
10	205	156.69	6.39	3.81e-03	-37.31	0.0	34.06	18.12	0.05	17.26	2.00	-	
258.63		-309.43	2.00	7.23e-04	0.0	94.5	34.06	-19.19	0.05	17.26	6.39	-	
309.43													
10	210	122.14	4.94	2.91e-03	-29.09	0.0	26.45	14.14	0.04	13.18	1.57	-	
202.44		-240.50	1.57	5.63e-04	0.0	94.5	26.45	-14.95	0.04	13.18	4.94	-	
240.50													
14	3	352.94	75.31	-0.01	-83.44	0.0	-76.94	42.89	1.34	-40.41	-51.34	-	
688.14		-688.14	-51.34	-6.90e-03	0.0	94.5	-76.94	-40.55	1.34	-40.41	75.31	-	
577.35													
14	7	350.81	79.11	3.80e-03	-16.76	0.0	85.80	19.01	2.09	11.98	-118.26	-	
653.68		-653.68	-118.26	2.39e-03	0.0	94.5	85.80	2.25	2.09	11.98	79.11	350.81	
	12	143.31	204.58	-5.14e-03	-29.09	0.0	-30.27	11.15	4.27	-15.35	-198.80	-58.39	
		-379.56	-198.80	-3.61e-03	0.0	94.5	-30.27	-17.94	4.27	-15.35	204.58	-	
379.56													
14	26	150.65	157.97	-5.61e-03	-29.09	0.0	-23.93	18.82	-3.23	-13.71	157.97	-	
424.12		-424.12	-146.80	-2.36e-03	0.0	94.5	-23.93	-10.27	-3.23	-13.71	-146.80	-19.91	
	48	140.97	207.56	-5.08e-03	-29.09	0.0	-30.17	11.34	4.33	-15.09	-201.84	-67.55	
		-370.51	-201.84	-3.55e-03	0.0	94.5	-30.17	-17.75	4.33	-15.09	207.56	-	
370.51													
14	60	123.98	90.63	-5.34e-03	-29.09	0.0	-29.39	14.00	1.83	-17.62	-82.44	-	
193.75		-245.51	-82.44	-3.33e-03	0.0	94.5	-29.39	-15.09	1.83	-17.62	90.63	-	
245.51													
14	108	128.62	124.05	-4.98e-03	-29.09	0.0	-28.59	12.83	2.55	-14.43	-117.17	-	
138.83		-300.64	-117.17	-2.97e-03	0.0	94.5	-28.59	-16.26	2.55	-14.43	124.05	-	
300.64													
14	122	131.75	79.75	-5.25e-03	-29.09	0.0	-25.09	17.07	-1.58	-13.52	79.75	-	
340.76		-340.76	-69.90	-2.33e-03	0.0	94.5	-25.09	-12.02	-1.58	-13.52	-69.90	-	
102.07													
14	144	127.96	125.68	-4.95e-03	-29.09	0.0	-28.53	12.94	2.59	-14.29	-118.83	-	
143.91		-295.63	-118.83	-2.93e-03	0.0	94.5	-28.53	-16.15	2.59	-14.29	125.68	-	
295.63													
14	156	123.51	61.04	-5.16e-03	-29.09	0.0	-28.09	14.40	1.21	-15.66	-52.84	-	
213.48		-226.72	-52.84	-2.84e-03	0.0	94.5	-28.09	-14.68	1.21	-15.66	61.04	-	
226.72													
14	201	244.73	51.99	-1.00e-02	-57.86	0.0	-53.30	29.74	0.92	-27.88	-35.39	-	
476.86		-476.86	-35.39	-4.77e-03	0.0	94.5	-53.30	-28.13	0.92	-27.88	51.99	-	
400.72													
14	205	157.74	32.68	-6.38e-03	-37.31	0.0	-34.18	19.15	0.58	-17.49	-22.05	-	
306.30		-306.30	-22.05	-3.01e-03	0.0	94.5	-34.18	-18.16	0.58	-17.49	32.68	-	
259.67													
14	210	122.94	24.95	-4.94e-03	-29.09	0.0	-26.53	14.91	0.44	-13.33	-16.71	-	
238.08		-238.08	-16.71	-2.31e-03	0.0	94.5	-26.53	-14.18	0.44	-13.33	24.95	-	
203.26													
15	3	352.94	75.31	8.94e-03	-83.44	0.0	-76.94	40.55	-1.34	40.41	75.31	-	
577.35		-688.14	-51.34	6.90e-03	0.0	94.5	-76.94	-42.89	-1.34	40.41	-51.34	-	
688.14													
15	12	150.65	157.97	3.26e-03	-29.09	0.0	-23.93	10.27	3.23	13.71	-146.80	-19.91	
		-424.12	-146.80	2.36e-03	0.0	94.5	-23.93	-18.82	3.23	13.71	157.97	-	
424.12													
15	26	143.31	204.58	3.38e-03	-29.09	0.0	-30.27	17.94	-4.27	15.35	204.58	-	
379.56		-379.56	-198.80	3.43e-03	0.0	94.5	-30.27	-11.15	-4.27	15.35	-198.80	-58.39	
	38	140.97	207.56	3.29e-03	-29.09	0.0	-30.17	17.75	-4.33	15.09	207.56	-	
370.51		-370.51	-201.84	3.37e-03	0.0	94.5	-30.17	-11.34	-4.33	15.09	-201.84	-67.55	
	86	123.98	90.63	3.76e-03	-29.09	0.0	-29.39	15.09	-1.83	17.62	90.63	-	



245.51												
		-245.51	-82.44	3.19e-03	0.0	94.5	-29.39	-14.00	-1.83	17.62	-82.44	-
193.75												
15	108	131.75	79.75	2.96e-03	-29.09	0.0	-25.09	12.02	1.58	13.52	-69.90	-
102.07												
		-340.76	-69.90	2.33e-03	0.0	94.5	-25.09	-17.07	1.58	13.52	79.75	-
340.76												
15	122	128.62	124.05	3.19e-03	-29.09	0.0	-28.59	16.26	-2.55	14.43	124.05	-
300.64												
		-300.64	-117.17	2.81e-03	0.0	94.5	-28.59	-12.83	-2.55	14.43	-117.17	-
138.83												
15	134	127.96	125.68	3.14e-03	-29.09	0.0	-28.53	16.15	-2.59	14.29	125.68	-
295.63												
		-295.63	-118.83	2.77e-03	0.0	94.5	-28.53	-12.94	-2.59	14.29	-118.83	-
143.91												
15	182	123.51	61.04	3.39e-03	-29.09	0.0	-28.09	14.68	-1.21	15.66	61.04	-
226.72												
		-226.72	-52.84	2.75e-03	0.0	94.5	-28.09	-14.40	-1.21	15.66	-52.84	-
213.48												
15	201	244.73	51.99	6.17e-03	-57.86	0.0	-53.30	28.13	-0.92	27.88	51.99	-
400.72												
		-476.86	-35.39	4.77e-03	0.0	94.5	-53.30	-29.74	-0.92	27.88	-35.39	-
476.86												
15	205	157.74	32.68	3.88e-03	-37.31	0.0	-34.18	18.16	-0.58	17.49	32.68	-
259.67												
		-306.30	-22.05	3.01e-03	0.0	94.5	-34.18	-19.15	-0.58	17.49	-22.05	-
306.30												
15	210	122.94	24.95	2.96e-03	-29.09	0.0	-26.53	14.18	-0.44	13.33	24.95	-
203.26												
		-238.08	-16.71	2.31e-03	0.0	94.5	-26.53	-14.91	-0.44	13.33	-16.71	-
238.08												
16	3	7328.57	-45.73	-0.01	-30.93	0.0	-274.18	368.82	-0.84	64.15	-45.73	-
2918.72												
		-2918.72	-70.18	-1.69e-03	0.0	29.0	-274.18	337.89	-0.84	64.15	-70.18	-
7328.57												
16	7	3639.40	651.16	-6.15e-03	-7.98	0.0	-127.27	177.81	9.72	-737.30	369.14	-
1401.23												
		-1401.23	369.14	5.45e-03	0.0	29.0	-127.27	169.82	9.72	-737.30	651.16	-
3639.40												
16	48	2937.47	36.30	-4.71e-03	-12.10	0.0	-115.27	148.87	-19.30	-238.59	36.30	-
1158.34												
		-1158.34	-544.41	2.85e-03	0.0	29.0	-115.27	136.78	-19.30	-238.59	-544.41	-
2937.47												
16	50	2870.79	490.45	-4.93e-03	-12.10	0.0	-99.39	142.30	18.37	285.08	-62.90	-
1016.50												
		-1016.50	-62.90	-4.02e-03	0.0	29.0	-99.39	130.20	18.37	285.08	490.45	-
2870.79												
16	96	3151.33	8.68	-5.10e-03	-12.10	0.0	-116.51	155.75	-6.67	-50.62	8.68	-
1009.28												
		-1009.28	-191.82	4.30e-04	0.0	29.0	-116.51	143.66	-6.67	-50.62	-191.82	-
3151.33												
16	144	2875.35	11.99	-4.70e-03	-12.10	0.0	-110.37	145.58	-10.74	-122.20	11.99	-
1146.39												
		-1146.39	-310.63	1.31e-03	0.0	29.0	-110.37	133.49	-10.74	-122.20	-310.63	-
2875.35												
16	146	2838.93	260.46	-4.82e-03	-12.10	0.0	-101.61	141.96	10.03	166.85	-41.40	-
1068.16												
		-1068.16	-41.40	-2.48e-03	0.0	29.0	-101.61	129.87	10.03	166.85	260.46	-
2838.93												
16	192	2990.17	-2.88	-4.91e-03	-12.10	0.0	-110.96	149.27	-3.77	-18.51	-2.88	-
1065.92												
		-1065.92	-115.94	3.18e-05	0.0	29.0	-110.96	137.17	-3.77	-18.51	-115.94	-
2990.17												
16	201	5126.57	-31.79	-8.60e-03	-21.69	0.0	-191.72	258.11	-0.57	44.28	-31.79	-
2044.24												
		-2044.24	-48.38	-1.17e-03	0.0	29.0	-191.72	236.43	-0.57	44.28	-48.38	-
5126.57												
16	205	3466.50	-20.75	-5.81e-03	-14.84	0.0	-129.36	174.93	-0.32	27.82	-20.75	-
1391.23												
		-1391.23	-30.15	-7.50e-04	0.0	29.0	-129.36	160.09	-0.32	27.82	-30.15	-
3466.50												
16	210	2802.47	-16.34	-4.69e-03	-12.10	0.0	-104.42	141.65	-0.22	21.24	-16.34	-
1130.03												
		-1130.03	-22.86	-5.82e-04	0.0	29.0	-104.42	129.56	-0.22	21.24	-22.86	-
2802.47												

17	3	1.248e+04	0.0	-0.02	-57.32	0.0	-494.61	639.40	0.0	0.0	0.0	-
5233.56		-5233.56	0.0	0.0	0.0	29.0	-494.61	582.08	0.0	0.0	0.0	
1.248e+04												
17	7	2091.95	251.41	-3.53e-03	-12.47	0.0	-82.52	106.63	0.26	-372.10	243.99	-
819.48		-819.48	243.99	2.31e-03	0.0	29.0	-82.52	94.16	0.26	-372.10	251.41	
2091.95												
17	36	4707.32	215.06	-7.93e-03	-20.69	0.0	-183.98	238.83	-29.39	-254.23	215.06	-
1780.26		-1780.26	-640.36	3.48e-03	0.0	29.0	-183.98	218.13	-29.39	-254.23	-640.36	
4707.32												
17	37	4264.02	212.38	-7.31e-03	-20.69	0.0	-170.93	220.62	-29.27	-256.59	212.38	-
1972.09		-1972.09	-638.77	3.51e-03	0.0	29.0	-170.93	199.92	-29.27	-256.59	-638.77	
4264.02												
17	60	5224.50	65.14	-8.66e-03	-20.69	0.0	-199.20	260.07	-8.86	-71.76	65.14	-
1556.47		-1556.47	-193.66	9.58e-04	0.0	29.0	-199.20	239.38	-8.86	-71.76	-193.66	
5224.50												
17	132	4605.45	118.41	-7.79e-03	-20.69	0.0	-180.99	234.65	-16.21	-140.35	118.41	-
1824.64		-1824.64	-353.36	1.92e-03	0.0	29.0	-180.99	213.96	-16.21	-140.35	-353.36	
4605.45												
17	133	4365.88	116.98	-7.45e-03	-20.69	0.0	-173.93	224.79	-16.15	-141.61	116.98	-
1927.73		-1927.73	-352.52	1.94e-03	0.0	29.0	-173.93	204.10	-16.15	-141.61	-352.52	
4365.88												
17	156	4884.94	35.79	-8.19e-03	-20.69	0.0	-189.22	246.17	-4.88	-39.68	35.79	-
1704.37		-1704.37	-106.83	5.30e-04	0.0	29.0	-189.22	225.47	-4.88	-39.68	-106.83	
4884.94												
17	201	8677.15	0.0	-0.01	-39.88	0.0	-343.89	444.62	0.0	0.0	0.0	-
3638.50		-3638.50	0.0	0.0	0.0	29.0	-343.89	404.74	0.0	0.0	0.0	
8677.15												
17	205	5683.23	0.0	-9.66e-03	-26.17	0.0	-225.01	291.12	0.0	0.0	0.0	-
2379.72		-2379.72	0.0	0.0	0.0	29.0	-225.01	264.95	0.0	0.0	0.0	
5683.23												
17	210	4485.66	0.0	-7.62e-03	-20.69	0.0	-177.46	229.72	0.0	0.0	0.0	-
1876.20		-1876.20	0.0	0.0	0.0	29.0	-177.46	209.03	0.0	0.0	0.0	
4485.66												
18	3	7328.57	70.18	-0.01	-30.93	0.0	-274.18	368.82	0.84	-64.15	45.73	-
2918.72		-2918.72	45.73	1.69e-03	0.0	29.0	-274.18	337.89	0.84	-64.15	70.18	
7328.57												
18	7	531.36	364.15	-8.26e-04	-7.98	0.0	-27.92	34.27	6.70	-128.33	169.84	-
346.74		-346.74	169.84	1.72e-03	0.0	29.0	-27.92	26.29	6.70	-128.33	364.15	531.36
		2870.79	62.90	-4.93e-03	-12.10	0.0	-99.39	142.30	-18.37	-285.08	62.90	-
1016.50		-1016.50	-490.45	4.02e-03	0.0	29.0	-99.39	130.20	-18.37	-285.08	-490.45	
2870.79												
18	38	2937.46	544.41	-4.71e-03	-12.10	0.0	-115.27	148.87	19.30	238.59	-36.30	-
1158.34		-1158.34	-36.30	-2.85e-03	0.0	29.0	-115.27	136.78	19.30	238.59	544.41	
2937.46												
18	74	3151.33	191.82	-5.10e-03	-12.10	0.0	-116.51	155.75	6.67	50.62	-8.68	-
1009.28		-1009.28	-8.68	-4.30e-04	0.0	29.0	-116.51	143.66	6.67	50.62	191.82	
3151.33												
18	132	2838.93	41.40	-4.82e-03	-12.10	0.0	-101.61	141.96	-10.03	-166.85	41.40	-
1068.16		-1068.16	-260.46	2.48e-03	0.0	29.0	-101.61	129.87	-10.03	-166.85	-260.46	
2838.93												
18	134	2875.35	310.63	-4.70e-03	-12.10	0.0	-110.37	145.58	10.74	122.20	-11.99	-
1146.39		-1146.39	-11.99	-1.31e-03	0.0	29.0	-110.37	133.49	10.74	122.20	310.63	
2875.35												
18	170	2990.17	115.94	-4.91e-03	-12.10	0.0	-110.96	149.27	3.77	18.51	2.88	-
1065.92		-1065.92	2.88	-3.18e-05	0.0	29.0	-110.96	137.17	3.77	18.51	115.94	
2990.17												

18	201	5126.57	48.38	-8.60e-03	-21.69	0.0	-191.72	258.11	0.57	-44.28	31.79	-
2044.24		-2044.24	31.79	1.17e-03	0.0	29.0	-191.72	236.43	0.57	-44.28	48.38	
5126.57												
18	205	3466.50	30.15	-5.81e-03	-14.84	0.0	-129.36	174.93	0.32	-27.82	20.75	-
1391.23		-1391.23	20.75	7.50e-04	0.0	29.0	-129.36	160.09	0.32	-27.82	30.15	
3466.50												
18	210	2802.47	22.86	-4.69e-03	-12.10	0.0	-104.42	141.65	0.22	-21.24	16.34	-
1130.03		-1130.03	16.34	5.82e-04	0.0	29.0	-104.42	129.56	0.22	-21.24	22.86	
2802.47												
19	3	362.20	67.17	-0.02	-83.44	0.0	89.98	45.43	1.11	-33.83	-37.92	-
805.04		-805.04	-37.92	-6.71e-03	0.0	94.5	89.98	-38.02	1.11	-33.83	67.17	-
454.91												
19	7	441.42	171.39	5.69e-03	-16.76	0.0	-224.00	21.26	4.29	9.88	-234.48	-
775.90		-775.90	-234.48	3.29e-03	0.0	94.5	-224.00	4.50	4.29	9.88	171.39441.42	
19	12	126.16	139.15	-7.04e-03	-29.09	0.0	34.94	13.50	2.83	-12.79	-128.73	-
168.75		-267.80	-128.73	-3.18e-03	0.0	94.5	34.94	-15.59	2.83	-12.79	139.15	-
267.80												
19	14	145.53	97.42	-7.59e-03	-29.09	0.0	28.50	18.28	-1.95	-11.52	97.42	-
397.30		-397.30	-87.20	-2.33e-03	0.0	94.5	28.50	-10.81	-1.95	-11.52	-87.20	-44.19
19	48	125.29	143.41	-6.97e-03	-29.09	0.0	34.82	13.69	2.93	-12.61	-133.10	-
177.96		-258.69	-133.10	-3.13e-03	0.0	94.5	34.82	-15.40	2.93	-12.61	143.41	-
258.69												
19	60	125.31	68.68	-7.95e-03	-29.09	0.0	34.64	15.50	1.34	-14.69	-57.67	-
263.79		-263.79	-57.67	-3.16e-03	0.0	94.5	34.64	-13.59	1.34	-14.69	68.68	-
173.36												
19	108	124.67	86.69	-6.98e-03	-29.09	0.0	33.11	14.50	1.73	-12.05	-76.45	-
216.97		-220.90	-76.45	-2.73e-03	0.0	94.5	33.11	-14.59	1.73	-12.05	86.69	-
220.90												
19	110	133.30	48.34	-7.29e-03	-29.09	0.0	29.56	17.14	-0.92	-11.35	48.34	-
343.16		-343.16	-38.21	-2.29e-03	0.0	94.5	29.56	-11.94	-0.92	-11.35	-38.21	-97.45
19	144	124.65	89.04	-6.94e-03	-29.09	0.0	33.05	14.61	1.78	-11.94	-78.85	-
222.07		-222.07	-78.85	-2.69e-03	0.0	94.5	33.05	-14.48	1.78	-11.94	89.04	-
215.86												
19	156	125.40	47.70	-7.48e-03	-29.09	0.0	32.93	15.61	0.90	-13.07	-37.14	-
269.28		-269.28	-37.14	-2.73e-03	0.0	94.5	32.93	-13.48	0.90	-13.07	47.70	-
168.94												
19	201	251.04	46.37	-0.01	-57.86	0.0	62.31	31.49	0.77	-23.35	-26.11	-
557.51		-557.51	-26.11	-4.63e-03	0.0	94.5	62.31	-26.38	0.77	-23.35	46.37	-
316.24												
19	205	161.44	29.12	-9.00e-03	-37.31	0.0	39.86	20.24	0.48	-14.64	-16.17	-
356.84		-356.84	-16.17	-2.93e-03	0.0	94.5	39.86	-17.07	0.48	-14.64	29.12	-
206.73												
19	210	125.59	22.22	-6.92e-03	-29.09	0.0	30.88	15.75	0.36	-11.15	-12.19	-
276.57		-276.57	-12.19	-2.24e-03	0.0	94.5	30.88	-13.34	0.36	-11.15	22.22	-
162.92												
20	3	362.20	67.17	0.02	-83.44	0.0	89.98	38.02	-1.11	33.83	67.17	-
454.91		-805.04	-37.92	6.71e-03	0.0	94.5	89.98	-45.43	-1.11	33.83	-37.92	-
805.04												
20	7	313.67	94.10	5.53e-03	-16.76	0.0	-51.33	18.08	2.06	10.13	-100.91	-
602.94		-602.94	-100.91	2.39e-03	0.0	94.5	-51.33	1.32	2.06	10.13	94.10313.67	
20	24	145.53	97.42	5.98e-03	-29.09	0.0	28.50	10.81	1.95	11.52	-87.20	-44.19
397.30		-397.30	-87.20	2.33e-03	0.0	94.5	28.50	-18.28	1.95	11.52	97.42	-
20	26	126.16	139.15	6.67e-03	-29.09	0.0	34.94	15.59	-2.83	12.79	139.15	-
267.80		-267.80	-128.73	2.94e-03	0.0	94.5	34.94	-13.50	-2.83	12.79	-128.73	-
168.75												

20	38	125.29	143.41	6.51e-03	-29.09	0.0	34.82	15.40	-2.93	12.61	143.41	-
258.69		-258.69	-133.10	2.88e-03	0.0	94.5	34.82	-13.69	-2.93	12.61	-133.10	-
177.96												
20	86	125.31	68.68	7.42e-03	-29.09	0.0	34.64	13.59	-1.34	14.69	68.68	-
173.36		-263.79	-57.67	3.05e-03	0.0	94.5	34.64	-15.50	-1.34	14.69	-57.67	-
263.79												
20	120	133.30	48.34	5.94e-03	-29.09	0.0	29.56	11.94	0.92	11.35	-38.21	-97.45
343.16		-343.16	-38.21	2.29e-03	0.0	94.5	29.56	-17.14	0.92	11.35	48.34	-
20	122	124.67	86.69	6.32e-03	-29.09	0.0	33.11	14.59	-1.73	12.05	86.69	-
220.90		-220.90	-76.45	2.52e-03	0.0	94.5	33.11	-14.50	-1.73	12.05	-76.45	-
216.97												
20	134	124.65	89.04	6.24e-03	-29.09	0.0	33.05	14.48	-1.78	11.94	89.04	-
215.86		-222.07	-78.85	2.49e-03	0.0	94.5	33.05	-14.61	-1.78	11.94	-78.85	-
222.07												
20	182	125.40	47.70	6.73e-03	-29.09	0.0	32.93	13.48	-0.90	13.07	47.70	-
168.94		-269.28	-37.14	2.68e-03	0.0	94.5	32.93	-15.61	-0.90	13.07	-37.14	-
269.28												
20	201	251.04	46.37	0.01	-57.86	0.0	62.31	26.38	-0.77	23.35	46.37	-
316.24		-557.51	-26.11	4.63e-03	0.0	94.5	62.31	-31.49	-0.77	23.35	-26.11	-
557.51												
20	205	161.44	29.12	7.73e-03	-37.31	0.0	39.86	17.07	-0.48	14.64	29.12	-
206.73		-356.84	-16.17	2.93e-03	0.0	94.5	39.86	-20.24	-0.48	14.64	-16.17	-
356.84												
20	210	125.59	22.22	5.90e-03	-29.09	0.0	30.88	13.34	-0.36	11.15	22.22	-
162.92		-276.57	-12.19	2.24e-03	0.0	94.5	30.88	-15.75	-0.36	11.15	-12.19	-
276.57												
24	3	363.08	121.20	-0.02	-83.44	0.0	-93.88	45.39	2.24	-25.40	-90.27	-
802.40		-802.40	-90.27	-0.01	0.0	94.5	-93.88	-38.05	2.24	-25.40	121.20	-
455.40												
24	7	616.70	256.42	0.01	-16.76	0.0	292.14	27.00	6.29	6.96	-338.40	-
1142.95		-1142.95	-338.40	4.59e-03	0.0	94.5	292.14	10.24	6.29	6.96	256.42	616.70
24	14	136.51	16.80	-7.43e-03	-29.09	0.0	-30.33	17.49	-0.24	-8.85	16.80	-
359.89		-359.89	-5.67	-3.61e-03	0.0	94.5	-30.33	-11.59	-0.24	-8.85	-5.67	-81.07
24	48	125.70	100.22	-7.16e-03	-29.09	0.0	-35.63	14.46	2.01	-9.51	-89.59	-
213.95		-221.87	-89.59	-4.10e-03	0.0	94.5	-35.63	-14.63	2.01	-9.51	100.22	-
221.87												
24	60	127.07	71.31	-8.06e-03	-29.09	0.0	-35.98	15.72	1.39	-11.25	-59.65	-
273.77		-273.77	-59.65	-4.61e-03	0.0	94.5	-35.98	-13.37	1.39	-11.25	71.31	-
162.49												
24	110	131.01	14.80	-7.21e-03	-29.09	0.0	-31.15	16.71	0.20	-8.65	-3.92	-
322.11		-322.11	-3.92	-3.57e-03	0.0	94.5	-31.15	-12.38	0.20	-8.65	14.80	-
117.89												
24	144	125.03	73.19	-7.06e-03	-29.09	0.0	-34.08	15.03	1.44	-9.01	-62.58	-
241.54		-241.54	-62.58	-3.82e-03	0.0	94.5	-34.08	-14.06	1.44	-9.01	73.19	-
195.62												
24	156	126.50	57.13	-7.56e-03	-29.09	0.0	-34.25	15.72	1.09	-9.95	-45.96	-
274.40		-274.40	-45.96	-4.11e-03	0.0	94.5	-34.25	-13.37	1.09	-9.95	57.13	-
163.01												
24	201	251.65	83.65	-0.01	-57.86	0.0	-65.01	31.46	1.54	-17.53	-62.24	-
555.69		-555.69	-62.24	-7.31e-03	0.0	94.5	-65.01	-26.40	1.54	-17.53	83.65	-
316.57												
24	205	161.82	52.53	-9.05e-03	-37.31	0.0	-41.57	20.23	0.97	-11.02	-38.84	-
355.69		-355.69	-38.84	-4.60e-03	0.0	94.5	-41.57	-17.08	0.97	-11.02	52.53	-
206.95												
24	210	125.88	40.07	-6.96e-03	-29.09	0.0	-32.19	15.74	0.74	-8.42	-29.49	-
275.69												

163.10			-275.69	-29.49	-3.52e-03	0.0	94.5	-32.19	-13.35	0.74	-8.42	40.07	-
25	3	363.08	121.20	0.02	-83.44	0.0	-93.88	38.05	-2.24	25.40	121.20	-	
455.40			-802.40	-90.27	0.01	0.0	94.5	-93.88	-45.39	-2.24	25.40	-90.27	-
802.40			300.70	152.89	5.56e-03	-16.76	0.0	77.27	17.79	3.34	7.26	-163.11	-
588.27	7												
			-588.27	-163.11	3.53e-03	0.0	94.5	77.27	1.03	3.34	7.26	152.89	300.70
	24	136.51	16.80	6.01e-03	-29.09	0.0	-30.33	11.59	0.24	8.85	-5.67	-81.07	
			-359.89	-5.67	3.61e-03	0.0	94.5	-30.33	-17.49	0.24	8.85	16.80	-
359.89			125.70	100.22	6.55e-03	-29.09	0.0	-35.63	14.63	-2.01	9.51	100.22	-
221.87	38												
			-221.87	-89.59	3.96e-03	0.0	94.5	-35.63	-14.46	-2.01	9.51	-89.59	-
213.95			127.07	71.31	7.47e-03	-29.09	0.0	-35.98	13.37	-1.39	11.25	71.31	-
162.49	86												
			-273.77	-59.65	4.59e-03	0.0	94.5	-35.98	-15.72	-1.39	11.25	-59.65	-
273.77			131.01	14.80	5.98e-03	-29.09	0.0	-31.15	12.38	-0.20	8.65	14.80	-
117.89	120												
			-322.11	-3.92	3.57e-03	0.0	94.5	-31.15	-16.71	-0.20	8.65	-3.92	-
322.11			125.03	73.19	6.27e-03	-29.09	0.0	-34.08	14.06	-1.44	9.01	73.19	-
195.62	134												
			-241.54	-62.58	3.74e-03	0.0	94.5	-34.08	-15.03	-1.44	9.01	-62.58	-
241.54			126.50	57.13	6.77e-03	-29.09	0.0	-34.25	13.37	-1.09	9.95	57.13	-
163.01	182												
			-274.40	-45.96	4.11e-03	0.0	94.5	-34.25	-15.72	-1.09	9.95	-45.96	-
274.40			251.65	83.65	0.01	-57.86	0.0	-65.01	26.40	-1.54	17.53	83.65	-
316.57	201												
			-555.69	-62.24	7.31e-03	0.0	94.5	-65.01	-31.46	-1.54	17.53	-62.24	-
555.69			161.82	52.53	7.78e-03	-37.31	0.0	-41.57	17.08	-0.97	11.02	52.53	-
206.95	205												
			-355.69	-38.84	4.60e-03	0.0	94.5	-41.57	-20.23	-0.97	11.02	-38.84	-
355.69			125.88	40.07	5.94e-03	-29.09	0.0	-32.19	13.35	-0.74	8.42	40.07	-
163.10	210												
			-275.69	-29.49	3.52e-03	0.0	94.5	-32.19	-15.74	-0.74	8.42	-29.49	-
275.69			8757.02	56.36	-5.15e-03	-30.93	0.0	-270.65	242.11	-4.96	34.86	56.36	-
2184.26	3												
			2184.26	-87.51	-1.96e-03	0.0	29.0	-270.65	211.18	-4.96	34.86	-87.51	-
8757.02			4362.27	222.40	-2.58e-03	-7.98	0.0	-134.36	115.65	-10.67	2393.12	222.40	-
1124.06	7												
			1124.06	-87.16	0.01	0.0	29.0	-134.36	107.67	-10.67	2393.12	-87.16	-
4362.27			3397.66	353.95	-2.03e-03	-12.10	0.0	-96.62	88.51	0.63	299.30	345.60	-
1065.57	26												
			1065.57	345.60	-6.78e-04	0.0	29.0	-96.62	76.42	0.63	299.30	353.95	-
3397.66			3480.23	-291.64	-1.99e-03	-12.10	0.0	-118.59	101.24	-4.86	-270.36	-291.64	738.05
26	48		738.05	-423.83	-5.09e-04	0.0	29.0	-118.59	89.15	-4.86	-270.36	-423.83	-
3480.23			3714.71	-62.61	-2.09e-03	-12.10	0.0	-120.19	103.63	-3.46	-68.09	-62.61	976.05
26	96		976.05	-160.71	-5.50e-04	0.0	29.0	-120.19	91.54	-3.46	-68.09	-160.71	-
3714.71			3359.79	198.89	-2.00e-03	-12.10	0.0	-99.38	89.75	-0.39	170.39	198.89	964.17
26	122		964.17	182.58	-6.55e-04	0.0	29.0	-99.38	77.65	-0.39	170.39	182.58	-
3359.79			3405.03	-152.81	-1.98e-03	-12.10	0.0	-111.50	96.77	-3.39	-144.05	-152.81	783.36
26	144		783.36	-246.57	-5.82e-04	0.0	29.0	-111.50	84.68	-3.39	-144.05	-246.57	-
3405.03			3531.25	-26.53	-2.03e-03	-12.10	0.0	-112.25	97.99	-2.62	-32.47	-26.53	912.45
26	192		912.45	-101.29	-6.05e-04	0.0	29.0	-112.25	85.89	-2.62	-32.47	-101.29	-
3531.25			6119.90	38.83	-3.60e-03	-21.69	0.0	-189.22	169.15	-3.42	24.07	38.83	-
26	201												
1529.06			1529.06	-60.33	-1.35e-03	0.0	29.0	-189.22	147.46	-3.42	24.07	-60.33	-
6119.90													

26	205	4117.04	24.14	-2.43e-03	-14.84	0.0	-127.57	113.60	-2.13	15.15	24.14
1037.86		1037.86	-37.60	-8.66e-04	0.0	29.0	-127.57	98.76	-2.13	15.15	-37.60
4117.04											
26	210	3315.90	18.27	-1.96e-03	-12.10	0.0	-102.90	91.38	-1.61	11.59	18.27841.38
		841.38	-28.52	-6.70e-04	0.0	29.0	-102.90	79.28	-1.61	11.59	-28.52
3315.90											
27	3	1.530e+04	0.0	-9.19e-03	-57.32	0.0	-487.91	427.20	0.0	0.0	0.0
3742.59		3742.59	0.0	0.0	0.0	29.0	-487.91	369.88	0.0	0.0	0.0
1.530e+04											
27	7	2562.59	943.23	-1.46e-03	-12.47	0.0	-77.33	70.93	-41.95	404.82	943.23686.43
		686.43	-273.21	6.35e-03	0.0	29.0	-77.33	58.46	-41.95	404.82	-273.21
2562.59											
27	13	5245.16	-313.50	-3.19e-03	-20.69	0.0	-166.55	146.57	-2.29	-272.26	-313.50
1247.76		1247.76	-353.84	2.74e-04	0.0	29.0	-166.55	125.88	-2.29	-272.26	-353.84
5245.16											
27	36	5766.97	-295.42	-3.41e-03	-20.69	0.0	-183.96	160.49	-3.10	-269.01	-295.42
1459.87		1459.87	-365.74	3.31e-04	0.0	29.0	-183.96	139.79	-3.10	-269.01	-365.74
5766.97											
27	60	6375.73	-88.23	-3.67e-03	-20.69	0.0	-204.28	176.72	-1.04	-77.99	-88.23
1707.33		1707.33	-110.94	5.08e-05	0.0	29.0	-204.28	156.03	-1.04	-77.99	-110.94
6375.73											
27	72	6375.73	-83.76	-3.67e-03	-20.69	0.0	-204.28	176.72	-1.23	-77.62	-83.76
1707.32		1707.32	-113.72	6.98e-05	0.0	29.0	-204.28	156.03	-1.23	-77.62	-113.72
6375.73											
27	109	5364.68	-173.01	-3.24e-03	-20.69	0.0	-170.55	149.77	-1.24	-150.26	-173.01
1296.90		1296.90	-195.25	1.51e-04	0.0	29.0	-170.55	129.08	-1.24	-150.26	-195.25
5364.68											
27	132	5647.45	-163.06	-3.36e-03	-20.69	0.0	-179.96	157.29	-1.69	-148.48	-163.06
1410.70		1410.70	-201.73	1.83e-04	0.0	29.0	-179.96	136.59	-1.69	-148.48	-201.73
5647.45											
27	156	5977.35	-48.81	-3.50e-03	-20.69	0.0	-190.94	166.05	-0.56	-43.12	-48.81
1543.47		1543.47	-61.12	2.83e-05	0.0	29.0	-190.94	145.36	-0.56	-43.12	-61.12
5977.35											
27	168	5977.35	-46.33	-3.50e-03	-20.69	0.0	-190.94	166.05	-0.66	-42.91	-46.33
1543.47		1543.47	-62.64	3.88e-05	0.0	29.0	-190.94	145.36	-0.66	-42.91	-62.64
5977.35											
27	201	1.064e+04	0.0	-6.39e-03	-39.88	0.0	-339.27	297.07	0.0	0.0	0.0
2604.12		2604.12	0.0	0.0	0.0	29.0	-339.27	257.19	0.0	0.0	0.0
1.064e+04											
27	205	6973.15	0.0	-4.18e-03	-26.17	0.0	-222.12	194.54	0.0	0.0	0.0
1711.02		1711.02	0.0	0.0	0.0	29.0	-222.12	168.37	0.0	0.0	0.0
6973.15											
27	210	5506.06	0.0	-3.30e-03	-20.69	0.0	-175.26	153.53	0.0	0.0	0.0
1353.78		1353.78	0.0	0.0	0.0	29.0	-175.26	132.84	0.0	0.0	0.0
5506.06											
28	3	8757.02	87.51	-5.15e-03	-30.93	0.0	-270.65	242.11	4.96	-34.86	-56.36
2184.26		2184.26	-56.36	1.96e-03	0.0	29.0	-270.65	211.18	4.96	-34.86	87.51
8757.02											
28	7	521.06	598.01	-3.91e-04	-7.98	0.0	-22.08	19.49	-18.52	214.05	598.01 71.54
		71.54	60.84	5.35e-03	0.0	29.0	-22.08	11.51	-18.52	214.05	60.84521.06
28	12	3397.66	-345.60	-2.03e-03	-12.10	0.0	-96.62	88.51	-0.63	-299.30	-345.60
1065.57		1065.57	-353.94	6.78e-04	0.0	29.0	-96.62	76.42	-0.63	-299.30	-353.94
3397.66											
28	38	3480.23	423.83	-1.99e-03	-12.10	0.0	-118.59	101.24	4.86	270.36	291.64738.05
		738.05	291.64	5.09e-04	0.0	29.0	-118.59	89.15	4.86	270.36	423.83
3480.23											
28	74	3714.71	160.71	-2.09e-03	-12.10	0.0	-120.19	103.63	3.46	68.09	62.61976.05
		976.05	62.61	5.50e-04	0.0	29.0	-120.19	91.54	3.46	68.09	160.71
3714.71											
28	108	3359.79	-182.58	-2.00e-03	-12.10	0.0	-99.38	89.75	0.39	-170.39	-198.89964.17

		964.17	-198.89	6.55e-04	0.0	29.0	-99.38	77.65	0.39	-170.39	-182.58	
3359.79												
28	134	3405.03	246.57	-1.98e-03	-12.10	0.0	-111.50	96.77	3.39	144.05	152.81	783.36
		783.36	152.81	5.82e-04	0.0	29.0	-111.50	84.68	3.39	144.05	246.57	
3405.03												
28	170	3531.25	101.29	-2.03e-03	-12.10	0.0	-112.25	97.99	2.62	32.47	26.53	912.45
		912.45	26.53	6.05e-04	0.0	29.0	-112.25	85.89	2.62	32.47	101.29	
3531.25												
28	201	6119.90	60.33	-3.60e-03	-21.69	0.0	-189.22	169.15	3.42	-24.07	-38.83	1529.06
		1529.06	-38.83	1.35e-03	0.0	29.0	-189.22	147.46	3.42	-24.07	60.33	
6119.90												
28	205	4117.04	37.60	-2.43e-03	-14.84	0.0	-127.57	113.60	2.13	-15.15	-24.14	1037.86
		1037.86	-24.14	8.66e-04	0.0	29.0	-127.57	98.76	2.13	-15.15	37.60	
4117.04												
28	210	3315.90	28.52	-1.96e-03	-12.10	0.0	-102.90	91.38	1.61	-11.59	-18.27	841.38
		841.38	-18.27	6.70e-04	0.0	29.0	-102.90	79.28	1.61	-11.59	28.52	
3315.90												
29	3	371.28	116.97	-0.02	-83.44	0.0	99.14	46.53	2.13	-7.13	-84.62	854.48
		-854.48	-84.62	-0.01	0.0	94.5	99.14	-36.92	2.13	-7.13	116.97	
400.30												
29	7	323.46	324.42	6.24e-03	-16.76	0.0	-105.29	18.97	7.48	2.04	-382.03	677.64
		-677.64	-382.03	4.34e-03	0.0	94.5	-105.29	2.22	7.48	2.04	324.42	
308.22												
29	26	130.31	87.08	-8.11e-03	-29.09	0.0	32.76	16.43	1.74	-1.76	-77.56	308.22
		-308.22	-77.56	-3.62e-03	0.0	94.5	32.76	-12.66	1.74	-1.76	87.08	
129.92												
29	62	132.99	67.48	-9.34e-03	-29.09	0.0	36.67	16.71	1.30	-0.23	-55.80	320.54
		-320.54	-55.80	-4.40e-03	0.0	94.5	36.67	-12.38	1.30	-0.23	67.48	
115.57												
29	72	133.25	42.99	-9.49e-03	-29.09	0.0	37.99	16.72	0.77	-0.19	-30.20	320.50
		-320.50	-30.20	-4.50e-03	0.0	94.5	37.99	-12.37	0.77	-0.19	42.99	
115.15												
29	96	133.21	43.34	-9.32e-03	-29.09	0.0	37.99	16.71	0.78	-0.16	-30.55	320.20
		-320.20	-30.55	-4.33e-03	0.0	94.5	37.99	-12.38	0.78	-0.16	43.34	
115.45												
29	99	123.99	34.00	-6.76e-03	-29.09	0.0	29.86	15.51	0.62	-4.50	-24.68	265.66
		-265.66	-24.68	-2.59e-03	0.0	94.5	29.86	-13.58	0.62	-4.50	34.00	
174.27												
29	122	129.52	65.33	-8.06e-03	-29.09	0.0	33.27	16.28	1.27	-2.03	-55.13	301.25
		-301.25	-55.13	-3.53e-03	0.0	94.5	33.27	-12.80	1.27	-2.03	65.33	
136.75												
29	158	130.98	54.40	-8.70e-03	-29.09	0.0	35.41	16.44	1.03	-1.21	-43.01	307.89
		-307.89	-43.01	-3.96e-03	0.0	94.5	35.41	-12.65	1.03	-1.21	54.40	
128.99												
29	168	131.12	40.88	-8.79e-03	-29.09	0.0	36.13	16.44	0.74	-1.19	-28.88	307.87
		-307.87	-28.88	-4.02e-03	0.0	94.5	36.13	-12.65	0.74	-1.19	40.88	
128.76												
29	192	131.10	41.07	-8.69e-03	-29.09	0.0	36.13	16.44	0.74	-1.17	-29.07	307.70
		-307.70	-29.07	-3.93e-03	0.0	94.5	36.13	-12.65	0.74	-1.17	41.07	
128.92												
29	195	126.10	36.27	-7.31e-03	-29.09	0.0	31.72	15.79	0.66	-3.48	-26.16	278.16
		-278.16	-26.16	-2.98e-03	0.0	94.5	31.72	-13.30	0.66	-3.48	36.27	
160.79												
29	201	257.32	80.73	-0.02	-57.86	0.0	68.63	32.25	1.47	-4.92	-58.34	591.64
		-591.64	-58.34	-7.17e-03	0.0	94.5	68.63	-25.62	1.47	-4.92	80.73	
278.54												
29	205	165.38	50.69	-0.01	-37.31	0.0	43.84	20.72	0.92	-3.07	-36.39	378.28
		-378.28	-36.39	-4.52e-03	0.0	94.5	43.84	-16.59	0.92	-3.07	50.69	
183.05												
29	210	128.60	38.67	-8.00e-03	-29.09	0.0	33.93	16.11	0.70	-2.33	-27.62	

292.93												
		-292.93	-27.62	-3.46e-03	0.0	94.5	33.93	-12.98	0.70	-2.33	38.67	-
144.86												
30	3	371.28	116.97	0.02	-83.44	0.0	99.14	36.92	-2.13	7.13	116.97	-
400.30												
		-854.48	-84.62	0.01	0.0	94.5	99.14	-46.53	-2.13	7.13	-84.62	-
854.48												
30	7	215.98	244.24	6.64e-03	-16.76	0.0	-21.55	15.76	5.28	1.31	-254.97	-
484.24												
		-484.24	-254.97	3.48e-03	0.0	94.5	-21.55	-1.00	5.28	1.31	244.24213.18	-
30	12	130.31	87.08	7.33e-03	-29.09	0.0	32.76	12.66	-1.74	1.76	87.08	-
129.92												
		-308.22	-77.56	3.50e-03	0.0	94.5	32.76	-16.43	-1.74	1.76	-77.56	-
308.22												
30	73	123.99	34.00	5.75e-03	-29.09	0.0	29.86	13.58	-0.62	4.50	34.00	-
174.27												
		-265.66	-24.68	2.59e-03	0.0	94.5	29.86	-15.51	-0.62	4.50	-24.68	-
265.66												
30	74	133.21	43.34	8.80e-03	-29.09	0.0	37.99	12.38	-0.78	0.16	43.34	-
115.45												
		-320.20	-30.55	4.33e-03	0.0	94.5	37.99	-16.71	-0.78	0.16	-30.55	-
320.20												
30	84	132.99	67.48	8.84e-03	-29.09	0.0	36.67	12.38	-1.30	0.23	67.48	-
115.57												
		-320.54	-55.80	4.38e-03	0.0	94.5	36.67	-16.71	-1.30	0.23	-55.80	-
320.54												
30	98	133.25	42.99	9.03e-03	-29.09	0.0	37.99	12.37	-0.77	0.19	42.99	-
115.15												
		-320.50	-30.20	4.50e-03	0.0	94.5	37.99	-16.72	-0.77	0.19	-30.20	-
320.50												
30	108	129.52	65.33	7.30e-03	-29.09	0.0	33.27	12.80	-1.27	2.03	65.33	-
136.75												
		-301.25	-55.13	3.47e-03	0.0	94.5	33.27	-16.28	-1.27	2.03	-55.13	-
301.25												
30	169	126.10	36.27	6.44e-03	-29.09	0.0	31.72	13.30	-0.66	3.48	36.27	-
160.79												
		-278.16	-26.16	2.98e-03	0.0	94.5	31.72	-15.79	-0.66	3.48	-26.16	-
278.16												
30	170	131.10	41.07	8.10e-03	-29.09	0.0	36.13	12.65	-0.74	1.17	41.07	-
128.92												
		-307.70	-29.07	3.93e-03	0.0	94.5	36.13	-16.44	-0.74	1.17	-29.07	-
307.70												
30	180	130.98	54.40	8.12e-03	-29.09	0.0	35.41	12.65	-1.03	1.21	54.40	-
128.99												
		-307.89	-43.01	3.96e-03	0.0	94.5	35.41	-16.44	-1.03	1.21	-43.01	-
307.89												
30	194	131.12	40.88	8.23e-03	-29.09	0.0	36.13	12.65	-0.74	1.19	40.88	-
128.76												
		-307.87	-28.88	4.02e-03	0.0	94.5	36.13	-16.44	-0.74	1.19	-28.88	-
307.87												
30	201	257.32	80.73	0.02	-57.86	0.0	68.63	25.62	-1.47	4.92	80.73	-
278.54												
		-591.64	-58.34	7.17e-03	0.0	94.5	68.63	-32.25	-1.47	4.92	-58.34	-
591.64												
30	205	165.38	50.69	9.53e-03	-37.31	0.0	43.84	16.59	-0.92	3.07	50.69	-
183.05												
		-378.28	-36.39	4.52e-03	0.0	94.5	43.84	-20.72	-0.92	3.07	-36.39	-
378.28												
30	210	128.60	38.67	7.27e-03	-29.09	0.0	33.93	12.98	-0.70	2.33	38.67	-
144.86												
		-292.93	-27.62	3.46e-03	0.0	94.5	33.93	-16.11	-0.70	2.33	-27.62	-
292.93												
34	3	371.49	116.90	-0.02	-83.44	0.0	-99.26	46.54	2.13	5.40	-84.40	-
855.02												
		-855.02	-84.40	-0.01	0.0	94.5	-99.26	-36.90	2.13	5.40	116.90	-
399.52												
34	7	288.64	371.49	6.26e-03	-16.76	0.0	113.19	17.81	8.47	-1.21	-428.51	-
602.22												
		-602.22	-428.51	4.59e-03	0.0	94.5	113.19	1.05	8.47	-1.21	371.49288.64	-
34	26	125.92	154.63	-7.94e-03	-29.09	0.0	-33.97	15.60	3.17	2.31	-144.61	-
268.60												
		-268.60	-144.61	-4.00e-03	0.0	94.5	-33.97	-13.49	3.17	2.31	154.63	-
168.55												
34	36	134.95	75.76	-8.87e-03	-29.09	0.0	-35.87	17.13	-1.47	2.74	75.76	-
340.82												



34	60	-340.82	-62.95	-3.88e-03	0.0	94.5	-35.87	-11.96	-1.47	2.74	-62.95	-96.31
328.08		134.15	19.37	-9.59e-03	-29.09	0.0	-37.60	16.88	0.28	4.22	-6.63	-
		-328.08	-6.63	-4.43e-03	0.0	94.5	-37.60	-12.21	0.28	4.22	19.37	-
107.65	122	127.14	102.57	-7.97e-03	-29.09	0.0	-33.96	15.83	2.06	2.10	-92.07	-
279.52		-279.52	-92.07	-3.70e-03	0.0	94.5	-33.96	-13.26	2.06	2.10	102.57	-
157.88	132	132.12	29.56	-8.46e-03	-29.09	0.0	-35.00	16.67	-0.50	2.34	29.56	-
319.35		-319.35	-17.52	-3.69e-03	0.0	94.5	-35.00	-12.41	-0.50	2.34	-17.52	-
118.05	156	131.65	27.80	-8.85e-03	-29.09	0.0	-35.93	16.53	0.46	3.13	-15.80	-
312.14		-312.14	-15.80	-3.98e-03	0.0	94.5	-35.93	-12.56	0.46	3.13	27.80	-
124.50	201	257.46	80.67	-0.02	-57.86	0.0	-68.71	32.25	1.47	3.74	-58.17	-
592.01		-592.01	-58.17	-7.18e-03	0.0	94.5	-68.71	-25.61	1.47	3.74	80.67	-
278.00	205	165.47	50.57	-0.01	-37.31	0.0	-43.89	20.73	0.92	2.41	-36.21	-
378.52		-378.52	-36.21	-4.52e-03	0.0	94.5	-43.89	-16.58	0.92	2.41	50.57	-
182.71	210	128.67	38.54	-8.02e-03	-29.09	0.0	-33.96	16.12	0.70	1.87	-27.43	-
293.12		-293.12	-27.43	-3.45e-03	0.0	94.5	-33.96	-12.97	0.70	1.87	38.54	-
144.59	3	371.49	116.90	0.02	-83.44	0.0	-99.26	36.90	-2.13	-5.40	116.90	-
399.52		-855.02	-84.40	0.01	0.0	94.5	-99.26	-46.54	-2.13	-5.40	-84.40	-
855.02	7	214.68	293.97	6.65e-03	-16.76	0.0	24.33	15.77	6.34	-2.79	-304.76	-
486.56		-486.56	-304.76	3.35e-03	0.0	94.5	24.33	-0.99	6.34	-2.79	293.97	211.95
	12	125.92	154.63	7.36e-03	-29.09	0.0	-33.97	13.49	-3.17	-2.31	154.63	-
168.55		-268.60	-144.61	3.77e-03	0.0	94.5	-33.97	-15.60	-3.17	-2.31	-144.61	-
268.60	50	134.95	75.76	8.06e-03	-29.09	0.0	-35.87	11.96	1.47	-2.74	-62.95	-96.31
340.82		-340.82	-62.95	3.88e-03	0.0	94.5	-35.87	-17.13	1.47	-2.74	75.76	-
107.65	86	134.15	19.37	9.09e-03	-29.09	0.0	-37.60	12.21	-0.28	-4.22	19.37	-
328.08		-328.08	-6.63	4.43e-03	0.0	94.5	-37.60	-16.88	-0.28	-4.22	-6.63	-
157.88	108	127.14	102.57	7.33e-03	-29.09	0.0	-33.96	13.26	-2.06	-2.10	102.57	-
279.52		-279.52	-92.07	3.53e-03	0.0	94.5	-33.96	-15.83	-2.06	-2.10	-92.07	-
118.05	146	132.12	29.56	7.72e-03	-29.09	0.0	-35.00	12.41	0.50	-2.34	-17.52	-
319.35		-319.35	-17.52	3.69e-03	0.0	94.5	-35.00	-16.67	0.50	-2.34	29.56	-
124.50	182	131.65	27.80	8.27e-03	-29.09	0.0	-35.93	12.56	-0.46	-3.13	27.80	-
312.14		-312.14	-15.80	3.98e-03	0.0	94.5	-35.93	-16.53	-0.46	-3.13	-15.80	-
278.00	201	257.46	80.67	0.02	-57.86	0.0	-68.71	25.61	-1.47	-3.74	80.67	-
592.01		-592.01	-58.17	7.18e-03	0.0	94.5	-68.71	-32.25	-1.47	-3.74	-58.17	-
182.71	205	165.47	50.57	9.56e-03	-37.31	0.0	-43.89	16.58	-0.92	-2.41	50.57	-
378.52		-378.52	-36.21	4.52e-03	0.0	94.5	-43.89	-20.73	-0.92	-2.41	-36.21	-
144.59	210	128.67	38.54	7.30e-03	-29.09	0.0	-33.96	12.97	-0.70	-1.87	38.54	-
293.12		-293.12	-27.43	3.45e-03	0.0	94.5	-33.96	-16.12	-0.70	-1.87	-27.43	-
3985.02	3	6882.11	81.50	4.45e-03	-30.93	0.0	-274.91	115.37	-5.08	-26.49	81.50	-
6882.11		3985.02	-65.68	-1.99e-03	0.0	29.0	-274.91	84.43	-5.08	-26.49	-65.68	-

36	7	3758.24	723.37	2.17e-03	-7.98	0.0	-150.30	68.78	-2.78	-916.12	723.37
1879.31		1879.31	642.84	0.01	0.0	29.0	-150.30	60.80	-2.78	-916.12	642.84
3758.24	12	2735.57	-156.40	1.62e-03	-12.10	0.0	-115.31	52.52	12.71	-204.63	-513.51
1380.18		1380.18	-513.51	-4.38e-03	0.0	29.0	-115.31	40.43	12.71	-204.63	-156.40
2735.57	26	2698.23	574.83	1.84e-03	-12.10	0.0	-102.73	41.89	-16.49	183.31	574.83
1718.10		1718.10	108.00	2.99e-03	0.0	29.0	-102.73	29.79	-16.49	183.31	108.00
2698.23	96	2959.87	-72.99	1.86e-03	-12.10	0.0	-125.14	55.10	1.77	-71.34	-120.97
1628.54		1628.54	-120.97	-1.75e-03	0.0	29.0	-125.14	43.00	1.77	-71.34	-72.99
2959.87	108	2687.48	-95.63	1.64e-03	-12.10	0.0	-110.31	49.08	6.27	-116.95	-271.57
1434.73		1434.73	-271.57	-2.72e-03	0.0	29.0	-110.31	36.99	6.27	-116.95	-95.63
2687.48	122	2666.90	329.11	1.77e-03	-12.10	0.0	-103.36	43.21	-9.83	97.18	329.11
1621.10		1621.10	50.01	1.35e-03	0.0	29.0	-103.36	31.11	-9.83	97.18	50.01
2666.90	192	2807.71	-49.61	1.78e-03	-12.10	0.0	-115.53	50.38	0.25	-43.31	-55.01
1569.90		1569.90	-55.01	-1.27e-03	0.0	29.0	-115.53	38.28	0.25	-43.31	-49.61
2807.71	201	4814.17	56.18	3.11e-03	-21.69	0.0	-192.16	80.85	-3.50	-18.33	56.18
2783.94		2783.94	-45.24	-1.38e-03	0.0	29.0	-192.16	59.16	-3.50	-18.33	-45.24
4814.17	205	3254.95	35.01	2.08e-03	-14.84	0.0	-129.41	55.20	-2.17	-11.66	35.01
1869.18		1869.18	-28.05	-8.79e-04	0.0	29.0	-129.41	40.37	-2.17	-11.66	-28.05
3254.95	210	2631.26	26.54	1.68e-03	-12.10	0.0	-104.30	44.94	-1.65	-8.99	26.54
1503.27		1503.27	-21.17	-6.80e-04	0.0	29.0	-104.30	32.85	-1.65	-8.99	-21.17
2631.26	3	1.237e+04	0.0	7.53e-03	-57.32	0.0	-479.39	219.50	0.0	0.0	0.0
6832.94		6832.94	0.0	0.0	0.0	29.0	-479.39	162.18	0.0	0.0	0.0
1.237e+04	7	1883.57	982.43	1.39e-03	-12.47	0.0	-73.01	28.09	-47.06	-446.66	982.43
1249.94		1249.94	-382.42	9.30e-03	0.0	29.0	-73.01	15.61	-47.06	-446.66	-382.42
1883.57	14	4669.33	663.74	2.86e-03	-20.69	0.0	-183.69	83.85	-25.30	195.38	663.74
2580.38		2580.38	-79.99	3.61e-03	0.0	29.0	-183.69	63.16	-25.30	195.38	-79.99
4669.33	15	4227.86	662.33	2.58e-03	-20.69	0.0	-161.23	73.80	-25.22	197.84	662.33
2345.05		2345.05	-81.55	3.65e-03	0.0	29.0	-161.23	53.10	-25.22	197.84	-81.55
4227.86	60	5184.39	26.83	3.19e-03	-20.69	0.0	-209.89	95.59	7.44	-63.08	-196.57
2854.96		2854.96	-196.57	-1.15e-03	0.0	29.0	-209.89	74.89	7.44	-63.08	26.83
5184.39	110	4567.75	366.33	2.80e-03	-20.69	0.0	-178.51	81.51	-13.96	107.87	366.33
2526.30		2526.30	-43.67	1.99e-03	0.0	29.0	-178.51	60.82	-13.96	107.87	-43.67
4567.75	111	4329.45	365.58	2.64e-03	-20.69	0.0	-166.40	76.14	-13.92	109.18	365.58
2399.15		2399.15	-44.50	2.01e-03	0.0	29.0	-166.40	55.44	-13.92	109.18	-44.50
4329.45	156	4845.77	14.61	2.98e-03	-20.69	0.0	-192.65	87.78	4.11	-34.74	-108.53
2674.64		2674.64	-108.53	-6.33e-04	0.0	29.0	-192.65	67.09	4.11	-34.74	14.61
4845.77	201	8600.73	0.0	5.24e-03	-39.88	0.0	-333.39	152.63	0.0	0.0	0.0
4752.79		4752.79	0.0	0.0	0.0	29.0	-333.39	112.75	0.0	0.0	0.0

8600.73												
37	205	5634.93	0.0	3.44e-03	-26.17	0.0	-218.44	99.91	0.0	0.0	0.0	
3117.04		3117.04	0.0	0.0	0.0	29.0	-218.44	73.74	0.0	0.0	0.0	
5634.93												
37	210	4448.61	0.0	2.72e-03	-20.69	0.0	-172.46	78.83	0.0	0.0	0.0	
2462.73		2462.73	0.0	0.0	0.0	29.0	-172.46	58.13	0.0	0.0	0.0	
4448.61												
38	3	6882.11	65.68	4.45e-03	-30.93	0.0	-274.91	115.37	5.08	26.49	-81.50	
3985.02		3985.02	-81.50	1.99e-03	0.0	29.0	-274.91	84.43	5.08	26.49	65.68	
6882.11												
38	7	325.45	599.04	1.65e-04	-7.98	0.0	-10.46	7.41	-21.30	-158.15	599.04	225.64
		225.64	-18.75	8.22e-03	0.0	29.0	-10.46	-0.57	-21.30	-158.15	-18.75	324.87
38	12	2698.23	-108.00	1.84e-03	-12.10	0.0	-102.73	41.89	16.49	-183.31	-574.83	
1718.10		1718.10	-574.83	-2.99e-03	0.0	29.0	-102.73	29.79	16.49	-183.31	-108.00	
2698.23												
38	26	2735.57	513.51	1.62e-03	-12.10	0.0	-115.31	52.52	-12.71	204.63	513.51	
1380.18		1380.18	156.40	4.38e-03	0.0	29.0	-115.31	40.43	-12.71	204.63	156.40	
2735.57												
38	74	2959.87	120.97	1.86e-03	-12.10	0.0	-125.14	55.10	-1.77	71.34	120.97	
1628.54		1628.54	72.99	1.75e-03	0.0	29.0	-125.14	43.00	-1.77	71.34	72.99	
2959.87												
38	108	2666.90	-50.01	1.77e-03	-12.10	0.0	-103.36	43.21	9.83	-97.18	-329.11	
1621.10		1621.10	-329.11	-1.35e-03	0.0	29.0	-103.36	31.11	9.83	-97.18	-50.01	
2666.90												
38	122	2687.48	271.57	1.64e-03	-12.10	0.0	-110.31	49.08	-6.27	116.95	271.57	
1434.73		1434.73	95.63	2.72e-03	0.0	29.0	-110.31	36.99	-6.27	116.95	95.63	
2687.48												
38	170	2807.71	55.01	1.78e-03	-12.10	0.0	-115.53	50.38	-0.25	43.31	55.01	
1569.90		1569.90	49.61	1.27e-03	0.0	29.0	-115.53	38.28	-0.25	43.31	49.61	
2807.71												
38	201	4814.17	45.24	3.11e-03	-21.69	0.0	-192.16	80.85	3.50	18.33	-56.18	
2783.94		2783.94	-56.18	1.38e-03	0.0	29.0	-192.16	59.16	3.50	18.33	45.24	
4814.17												
38	205	3254.95	28.05	2.08e-03	-14.84	0.0	-129.41	55.20	2.17	11.66	-35.01	
1869.18		1869.18	-35.01	8.79e-04	0.0	29.0	-129.41	40.37	2.17	11.66	28.05	
3254.95												
38	210	2631.26	21.17	1.68e-03	-12.10	0.0	-104.30	44.94	1.65	8.99	-26.54	
1503.27		1503.27	-26.54	6.80e-04	0.0	29.0	-104.30	32.85	1.65	8.99	21.17	
2631.26												
39	3	365.23	114.98	-0.02	-83.44	0.0	96.77	45.68	2.10	24.18	-83.20	-
815.27		-815.27	-83.20	-0.01	0.0	94.5	96.77	-37.77	2.10	24.18	114.98	-
441.56												
39	7	456.47	489.51	6.34e-03	-16.76	0.0	-295.72	21.79	11.33	-6.72	-581.46	-
810.67		-810.67	-581.46	6.13e-03	0.0	94.5	-295.72	5.03	11.33	-6.72	489.51	456.47
		140.24	170.04	-8.14e-03	-29.09	0.0	38.12	17.67	-3.43	9.66	170.04	-
366.66												
		-366.66	-154.08	-3.84e-03	0.0	94.5	38.12	-11.42	-3.43	9.66	-154.08	-71.04
39	26	124.48	238.49	-6.93e-03	-29.09	0.0	29.84	14.25	4.98	8.45	-232.10	-
205.17												
		-233.09	-232.10	-4.42e-03	0.0	94.5	29.84	-14.84	4.98	8.45	238.49	-
233.09												
39	36	142.02	163.70	-8.16e-03	-29.09	0.0	37.94	17.83	-3.30	9.53	163.70	-
373.99												
		-373.99	-147.89	-3.82e-03	0.0	94.5	37.94	-11.26	-3.30	9.53	-147.89	-63.80
39	60	133.20	20.04	-8.50e-03	-29.09	0.0	37.24	16.80	-0.28	11.49	20.04	-
324.80												
		-324.80	-6.71	-4.35e-03	0.0	94.5	37.24	-12.29	-0.28	11.49	-6.71	-
111.90												
39	120	132.78	81.80	-7.72e-03	-29.09	0.0	35.87	16.84	-1.59	8.96	81.80	-
327.59												
		-327.59	-68.13	-3.64e-03	0.0	94.5	35.87	-12.25	-1.59	8.96	-68.13	-

110.47												
39	122	124.43	148.59	-7.04e-03	-29.09	0.0	31.30	14.95	3.06	8.29	-140.20	-
238.48		-238.48	-140.20	-3.89e-03	0.0	94.5	31.30	-14.14	3.06	8.29	148.59	-
199.89												
39	132	133.26	78.28	-7.73e-03	-29.09	0.0	35.77	16.93	-1.51	8.89	78.28	-
331.63		-331.63	-64.69	-3.63e-03	0.0	94.5	35.77	-12.16	-1.51	8.89	-64.69	-
106.47												
39	156	130.18	13.12	-7.91e-03	-29.09	0.0	35.36	16.36	0.15	9.95	-0.91	-
304.33		-304.33	-0.91	-3.91e-03	0.0	94.5	35.36	-12.73	0.15	9.95	13.12	-
133.19												
39	201	253.13	79.34	-0.01	-57.86	0.0	67.00	31.66	1.45	16.71	-57.34	-
564.52		-564.52	-57.34	-7.05e-03	0.0	94.5	67.00	-26.21	1.45	16.71	79.34	-
307.08												
39	205	162.71	49.74	-9.39e-03	-37.31	0.0	42.80	20.35	0.90	10.58	-35.70	-
361.04		-361.04	-35.70	-4.44e-03	0.0	94.5	42.80	-16.96	0.90	10.58	49.74	-
201.20												
39	210	126.55	37.90	-7.20e-03	-29.09	0.0	33.12	15.82	0.69	8.13	-27.04	-
279.64		-279.64	-27.04	-3.39e-03	0.0	94.5	33.12	-13.27	0.69	8.13	37.90	-
158.84												
40	3	365.23	114.98	0.02	-83.44	0.0	96.77	37.77	-2.10	-24.18	114.98	-
441.56		-815.27	-83.20	0.01	0.0	94.5	96.77	-45.68	-2.10	-24.18	-83.20	-
815.27												
40	7	295.57	375.05	5.43e-03	-16.76	0.0	-82.56	17.80	8.06	-8.57	-386.74	-
595.15												
		-595.15	-386.74	3.54e-03	0.0	94.5	-82.56	1.05	8.06	-8.57	375.05	295.57
	40	124.48	238.49	6.34e-03	-29.09	0.0	29.84	14.84	-4.98	-8.45	238.49	-
233.09		-233.09	-232.10	4.24e-03	0.0	94.5	29.84	-14.25	-4.98	-8.45	-232.10	-
205.17												
40	14	140.24	170.04	6.88e-03	-29.09	0.0	38.12	11.42	3.43	-9.66	-154.08	-71.04
366.66		-366.66	-154.08	3.84e-03	0.0	94.5	38.12	-17.67	3.43	-9.66	170.04	-
366.66												
40	50	142.02	163.70	6.85e-03	-29.09	0.0	37.94	11.26	3.30	-9.53	-147.89	-63.80
373.99		-373.99	-147.89	3.82e-03	0.0	94.5	37.94	-17.83	3.30	-9.53	163.70	-
111.90												
40	86	133.20	20.04	7.70e-03	-29.09	0.0	37.24	12.29	0.28	-11.49	-6.71	-
324.80		-324.80	-6.71	4.35e-03	0.0	94.5	37.24	-16.80	0.28	-11.49	20.04	-
199.89												
40	108	124.43	148.59	6.30e-03	-29.09	0.0	31.30	14.14	-3.06	-8.29	148.59	-
238.48		-238.48	-140.20	3.70e-03	0.0	94.5	31.30	-14.95	-3.06	-8.29	-140.20	-
110.47												
40	110	132.78	81.80	6.60e-03	-29.09	0.0	35.87	12.25	1.59	-8.96	-68.13	-
327.59		-327.59	-68.13	3.64e-03	0.0	94.5	35.87	-16.84	1.59	-8.96	81.80	-
106.47												
40	146	133.26	78.28	6.58e-03	-29.09	0.0	35.77	12.16	1.51	-8.89	-64.69	-
331.63		-331.63	-64.69	3.63e-03	0.0	94.5	35.77	-16.93	1.51	-8.89	78.28	-
133.19												
40	182	130.18	13.12	7.04e-03	-29.09	0.0	35.36	12.73	-0.15	-9.95	13.12	-
304.33		-304.33	-0.91	3.91e-03	0.0	94.5	35.36	-16.36	-0.15	-9.95	-0.91	-
307.08												
40	201	253.13	79.34	0.01	-57.86	0.0	67.00	26.21	-1.45	-16.71	79.34	-
564.52		-564.52	-57.34	7.05e-03	0.0	94.5	67.00	-31.66	-1.45	-16.71	-57.34	-
201.20												
40	205	162.71	49.74	8.21e-03	-37.31	0.0	42.80	16.96	-0.90	-10.58	49.74	-
361.04		-361.04	-35.70	4.44e-03	0.0	94.5	42.80	-20.35	-0.90	-10.58	-35.70	-
158.84												
40	210	126.55	37.90	6.25e-03	-29.09	0.0	33.12	13.27	-0.69	-8.13	37.90	-
279.64		-279.64	-27.04	3.39e-03	0.0	94.5	33.12	-15.82	-0.69	-8.13	-27.04	-
46	3	364.60	57.65	-0.02	-83.44	0.0	-89.97	45.75	0.89	34.42	-26.78	-

819.98												
		-819.98	-26.78	-6.16e-03	0.0	94.5	-89.97	-37.69	0.89	34.42	57.65	-
439.02												
46	7	699.89	621.52	0.01	-16.76	0.0	356.79	29.44	14.53	-9.60	-751.61	-
1290.38												
		-1290.38	-751.61	7.57e-03	0.0	94.5	356.79	12.68	14.53	-9.60	621.52699.89	-
46	12	145.05	243.11	-8.32e-03	-29.09	0.0	-35.35	18.01	-4.98	13.33	243.11	-
381.76												
		-381.76	-227.47	-2.42e-03	0.0	94.5	-35.35	-11.08	-4.98	13.33	-227.47	-54.27
46	26	122.84	269.73	-6.80e-03	-29.09	0.0	-27.78	13.97	5.65	11.93	-263.74	-
193.57												
		-247.98	-263.74	-3.51e-03	0.0	94.5	-27.78	-15.12	5.65	11.93	269.73	-
247.98												
46	36	146.58	236.18	-8.29e-03	-29.09	0.0	-35.05	18.15	-4.84	13.14	236.18	-
388.38												
		-388.38	-220.73	-2.36e-03	0.0	94.5	-35.05	-10.94	-4.84	13.14	-220.73	-47.85
46	60	133.82	60.63	-8.54e-03	-29.09	0.0	-34.48	16.92	-1.15	15.50	60.63	-
330.96												
		-330.96	-47.75	-2.59e-03	0.0	94.5	-34.48	-12.16	-1.15	15.50	-47.75	-
105.99												
46	108	134.25	130.60	-7.81e-03	-29.09	0.0	-33.31	17.04	-2.62	12.51	130.60	-
336.63												
		-336.63	-117.25	-2.19e-03	0.0	94.5	-33.31	-12.05	-2.62	12.51	-117.25	-
100.83												
46	122	123.36	157.26	-6.96e-03	-29.09	0.0	-29.13	14.81	3.24	11.73	-149.23	-
232.78												
		-232.78	-149.23	-2.79e-03	0.0	94.5	-29.13	-14.28	3.24	11.73	157.26	-
207.73												
46	132	134.64	126.75	-7.79e-03	-29.09	0.0	-33.14	17.12	-2.54	12.40	126.75	-
340.28												
		-340.28	-113.50	-2.17e-03	0.0	94.5	-33.14	-11.97	-2.54	12.40	-113.50	-97.29
46	156	130.43	29.92	-7.93e-03	-29.09	0.0	-32.81	16.44	-0.51	13.67	29.92	-
308.43												
		-308.43	-18.09	-2.33e-03	0.0	94.5	-32.81	-12.65	-0.51	13.67	-18.09	-
129.55												
46	201	252.69	39.72	-0.01	-57.86	0.0	-62.29	31.71	0.61	23.78	-18.35	-
567.77												
		-567.77	-18.35	-4.25e-03	0.0	94.5	-62.29	-26.15	0.61	23.78	39.72	-
305.33												
46	205	162.43	24.70	-9.38e-03	-37.31	0.0	-39.81	20.38	0.38	15.02	-11.05	-
363.09												
		-363.09	-11.05	-2.67e-03	0.0	94.5	-39.81	-16.93	0.38	15.02	24.70	-
200.09												
46	210	126.33	18.69	-7.20e-03	-29.09	0.0	-30.81	15.85	0.28	11.51	-8.14	-
281.22												
		-281.22	-8.14	-2.03e-03	0.0	94.5	-30.81	-13.24	0.28	11.51	18.69	-
158.00												
47	3	364.60	57.65	0.02	-83.44	0.0	-89.97	37.69	-0.89	-34.42	57.65	-
439.02												
		-819.98	-26.78	6.16e-03	0.0	94.5	-89.97	-45.75	-0.89	-34.42	-26.78	-
819.98												
47	7	288.97	457.71	5.43e-03	-16.76	0.0	98.83	17.74	9.89	-11.20	-476.58	-
595.55												
		-595.55	-476.58	3.90e-03	0.0	94.5	98.83	0.98	9.89	-11.20	457.71288.97	-
47	12	122.84	269.73	6.35e-03	-29.09	0.0	-27.78	15.12	-5.65	-11.93	269.73	-
247.98												
		-247.98	-263.74	3.32e-03	0.0	94.5	-27.78	-13.97	-5.65	-11.93	-263.74	-
193.57												
47	26	145.05	243.11	6.94e-03	-29.09	0.0	-35.35	11.08	4.98	-13.33	-227.47	-54.27
381.76												
		-381.76	-227.47	2.32e-03	0.0	94.5	-35.35	-18.01	4.98	-13.33	243.11	-
47	50	146.58	236.18	6.85e-03	-29.09	0.0	-35.05	10.94	4.84	-13.14	-220.73	-47.85
388.38												
		-388.38	-220.73	2.29e-03	0.0	94.5	-35.05	-18.15	4.84	-13.14	236.18	-
47	86	133.82	60.63	7.71e-03	-29.09	0.0	-34.48	12.16	1.15	-15.50	-47.75	-
105.99												
		-330.96	-47.75	2.59e-03	0.0	94.5	-34.48	-16.92	1.15	-15.50	60.63	-
330.96												
47	108	123.36	157.26	6.31e-03	-29.09	0.0	-29.13	14.28	-3.24	-11.73	157.26	-
207.73												
		-232.78	-149.23	2.56e-03	0.0	94.5	-29.13	-14.81	-3.24	-11.73	-149.23	-
232.78												
47	122	134.25	130.60	6.63e-03	-29.09	0.0	-33.31	12.05	2.62	-12.51	-117.25	-
100.83												
		-336.63	-117.25	2.19e-03	0.0	94.5	-33.31	-17.04	2.62	-12.51	130.60	-

**Per. Ind. Giovanni Amari**

Via Barletta n°87  
10136 Torino (TO)  
Cell. 3356394165  
e-mail: info@studioamari.it

**Arch. Davide Einaudi**

Via Genova n°218  
10127 Torino (TO)  
Cell. 3388755528  
e-mail: davide.einaudi@gmail.com

**Dott. Ing. Filippo Tuffanelli**

Viale Vif n°12  
10040 Rivalta di Torino (TO)  
Cell. 3492551089  
e-mail: tuffanet@gmail.com

336.63												
47	146	134.64	126.75	6.58e-03	-29.09	0.0	-33.14	11.97	2.54	-12.40	-113.50	-97.29
		-340.28	-113.50	2.17e-03	0.0	94.5	-33.14	-17.12	2.54	-12.40	126.75	-
340.28												
47	182	130.43	29.92	7.05e-03	-29.09	0.0	-32.81	12.65	0.51	-13.67	-18.09	-
129.55												
		-308.43	-18.09	2.33e-03	0.0	94.5	-32.81	-16.44	0.51	-13.67	29.92	-
308.43												
47	201	252.69	39.72	0.01	-57.86	0.0	-62.29	26.15	-0.61	-23.78	39.72	-
305.33												
		-567.77	-18.35	4.25e-03	0.0	94.5	-62.29	-31.71	-0.61	-23.78	-18.35	-
567.77												
47	205	162.43	24.70	8.22e-03	-37.31	0.0	-39.81	16.93	-0.38	-15.02	24.70	-
200.09												
		-363.09	-11.05	2.67e-03	0.0	94.5	-39.81	-20.38	-0.38	-15.02	-11.05	-
363.09												
47	210	126.33	18.69	6.26e-03	-29.09	0.0	-30.81	13.24	-0.28	-11.51	18.69	-
158.00												
		-281.22	-8.14	2.03e-03	0.0	94.5	-30.81	-15.85	-0.28	-11.51	-8.14	-
281.22												
48	3	2398.11	88.73	0.01	-30.93	0.0	-283.41	14.83	1.55	-40.37	43.85	
2295.23												
		2276.72	43.85	-1.81e-03	0.0	29.0	-283.41	-16.11	1.55	-40.37	88.73	
2276.72												
48	7	1521.84	853.42	5.77e-03	-7.98	0.0	-178.97	18.25	-48.85	1904.62	853.42	
1108.28												
		1108.28	-563.09	0.02	0.0	29.0	-178.97	10.27	-48.85	1904.62	-563.09	
1521.84												
48	12	929.97	291.22	4.21e-03	-12.10	0.0	-109.10	8.53	28.96	-102.63	-553.55798.03	
		798.03	-553.55	-7.04e-03	0.0	29.0	-109.10	-3.56	28.96	-102.63	291.22926.90	
48	13	912.78	293.40	4.01e-03	-12.10	0.0	-99.11	5.48	29.25	-98.78	-560.27881.06	
		854.91	-560.27	-7.00e-03	0.0	29.0	-99.11	-6.62	29.25	-98.78	293.40854.91	
48	86	1031.05	194.55	4.75e-03	-12.10	0.0	-131.59	12.32	-8.41	6.43	194.55719.40	
		719.40	-51.42	1.27e-03	0.0	29.0	-131.59	0.23	-8.41	6.43	-51.42	
1031.05												
48	87	1107.44	175.67	3.92e-03	-12.10	0.0	-85.15	-2.60	-7.50	19.00	175.67	
1107.44												
		713.04	-42.78	1.33e-03	0.0	29.0	-85.15	-14.69	-7.50	19.00	-42.78713.04	
48	99	1106.72	173.40	3.90e-03	-12.10	0.0	-83.60	-2.66	-7.37	16.13	173.40	
1106.72												
		714.28	-41.14	1.28e-03	0.0	29.0	-83.60	-14.75	-7.37	16.13	-41.14714.28	
48	108	922.23	174.54	4.24e-03	-12.10	0.0	-108.25	7.07	16.26	-62.62	-299.43842.99	
		842.99	-299.43	-4.16e-03	0.0	29.0	-108.25	-5.02	16.26	-62.62	174.54903.44	
48	109	920.73	175.71	4.13e-03	-12.10	0.0	-102.91	5.46	16.41	-60.53	-303.07887.13	
		865.28	-303.07	-4.14e-03	0.0	29.0	-102.91	-6.64	16.41	-60.53	175.71865.28	
48	182	958.93	113.51	4.53e-03	-12.10	0.0	-120.36	9.05	-4.37	-2.42	113.51802.53	
		802.53	-14.27	4.27e-04	0.0	29.0	-120.36	-3.05	-4.37	-2.42	-14.27958.40	
48	183	1009.00	103.31	4.09e-03	-12.10	0.0	-95.49	1.13	-3.88	4.37	103.31	
1009.00												
		789.62	-9.62	4.58e-04	0.0	29.0	-95.49	-10.97	-3.88	4.37	-9.62789.62	
48	195	1008.60	102.04	4.08e-03	-12.10	0.0	-94.64	1.09	-3.81	2.77	102.04	
1008.60												
		790.31	-8.72	4.29e-04	0.0	29.0	-94.64	-11.00	-3.81	2.77	-8.72790.31	
48	201	1679.93	61.58	7.86e-03	-21.69	0.0	-198.08	10.32	1.08	-27.88	30.16	
1608.95												
		1593.68	30.16	-1.25e-03	0.0	29.0	-198.08	-11.37	1.08	-27.88	61.58	
1593.68												
48	205	1144.75	39.90	5.30e-03	-14.84	0.0	-133.30	6.78	0.74	-17.58	18.53	
1099.97												
		1081.33	18.53	-7.99e-04	0.0	29.0	-133.30	-8.06	0.74	-17.58	39.90	
1081.33												
48	210	930.79	31.23	4.28e-03	-12.10	0.0	-107.39	5.36	0.60	-13.46	13.87896.37	
		876.40	13.87	-6.18e-04	0.0	29.0	-107.39	-6.74	0.60	-13.46	31.23876.40	
49	3	4186.48	0.0	0.02	-57.32	0.0	-473.41	8.52	0.0	0.0	0.0	
4168.59												
		3584.47	0.0	0.0	0.0	29.0	-473.41	-48.80	0.0	0.0	0.0	
3584.47												
49	7	666.59	1591.93	3.29e-03	-12.47	0.0	-65.10	-4.33	-91.86	113.01	1591.93666.59	
		360.32	-1072.05	0.01	0.0	29.0	-65.10	-16.80	-91.86	113.01	-1072.05360.32	
49	10	863.36	825.32	4.58e-03	-12.47	0.0	-116.04	5.63	-47.39	61.67	825.32775.31	
		775.31	-549.75	6.29e-03	0.0	29.0	-116.04	-6.85	-47.39	61.67	-549.75846.87	
49	15	1610.93	823.74	6.82e-03	-20.69	0.0	-156.95	-0.86	-47.31	64.15	823.74	
1610.93												
		1196.81	-551.26	6.32e-03	0.0	29.0	-156.95	-21.55	-47.31	64.15	-551.26	
1196.81												

49	60	1562.34	167.67	8.13e-03	-20.69	0.0	-215.72	15.89	14.07	-23.00	-244.73
1104.16		1104.16	-244.73	-1.94e-03	0.0	29.0	-215.72	-4.81	14.07	-23.00	167.67
1562.34											
49	63	1883.78	244.73	6.12e-03	-20.69	0.0	-125.31	-9.87	-14.07	23.00	244.73
1883.78		1000.00	-167.67	1.94e-03	0.0	29.0	-125.31	-30.56	-14.07	23.00	-167.67
1000.00											
49	110	1463.00	455.66	7.29e-03	-20.69	0.0	-177.81	5.06	-26.16	33.96	455.66
1431.46		1326.10	-303.41	3.47e-03	0.0	29.0	-177.81	-15.63	-26.16	33.96	-303.41
1326.10											
49	111	1556.50	454.81	6.96e-03	-20.69	0.0	-163.21	0.95	-26.12	35.29	454.81
1556.50		1236.22	-304.22	3.49e-03	0.0	29.0	-163.21	-19.74	-26.12	35.29	-304.22
1236.22											
49	156	1450.87	92.49	7.67e-03	-20.69	0.0	-194.84	9.86	7.77	-12.60	-135.16
1285.57		1285.57	-135.16	-1.07e-03	0.0	29.0	-194.84	-10.83	7.77	-12.60	92.49
1430.96											
49	159	1702.36	135.16	6.58e-03	-20.69	0.0	-146.18	-3.85	-7.77	12.60	135.16
1702.36		1131.37	-92.49	1.07e-03	0.0	29.0	-146.18	-24.54	-7.77	12.60	-92.49
1131.37											
49	201	2910.43	0.0	0.01	-39.88	0.0	-329.27	5.91	0.0	0.0	0.0
2898.02		2491.31	0.0	0.0	0.0	29.0	-329.27	-33.96	0.0	0.0	0.0
2491.31											
49	205	1903.11	0.0	9.02e-03	-26.17	0.0	-215.87	3.84	0.0	0.0	0.0
1895.13		1626.92	0.0	0.0	0.0	29.0	-215.87	-22.34	0.0	0.0	0.0
1626.92											
49	210	1500.18	0.0	7.13e-03	-20.69	0.0	-170.51	3.01	0.0	0.0	0.0
1493.97		1281.17	0.0	0.0	0.0	29.0	-170.51	-17.68	0.0	0.0	0.0
1281.17											
50	3	2398.11	-43.85	0.01	-30.93	0.0	-283.41	14.83	-1.55	40.37	-43.85
2295.23		2276.72	-88.73	1.81e-03	0.0	29.0	-283.41	-16.11	-1.55	40.37	-88.73
2276.72											
50	7	279.94	817.65	6.01e-04	-7.98	0.0	7.18	-5.07	-36.33	237.20	817.65279.94
		17.11	-235.80	0.01	0.0	29.0	7.18	-13.06	-36.33	237.20	-235.80 17.11
50	26	929.97	553.55	4.21e-03	-12.10	0.0	-109.10	8.53	-28.96	102.63	553.55798.03
		798.03	-291.22	7.04e-03	0.0	29.0	-109.10	-3.56	-28.96	102.63	-291.22926.89
50	27	912.78	560.27	4.01e-03	-12.10	0.0	-99.11	5.48	-29.25	98.78	560.27881.06
		854.91	-293.40	7.00e-03	0.0	29.0	-99.11	-6.62	-29.25	98.78	-293.40854.91
50	60	1031.05	51.42	4.75e-03	-12.10	0.0	-131.59	12.32	8.41	-6.43	-194.55719.40
		719.40	-194.55	-1.27e-03	0.0	29.0	-131.59	0.23	8.41	-6.43	51.42
1031.05											
50	61	1107.44	42.78	3.92e-03	-12.10	0.0	-85.15	-2.60	7.50	-19.00	-175.67
1107.44											
		713.04	-175.67	-1.33e-03	0.0	29.0	-85.15	-14.69	7.50	-19.00	42.78713.04
50	73	1106.72	41.14	3.90e-03	-12.10	0.0	-83.60	-2.66	7.37	-16.13	-173.40
1106.72											
		714.28	-173.40	-1.28e-03	0.0	29.0	-83.60	-14.75	7.37	-16.13	41.14714.28
50	122	922.23	299.43	4.24e-03	-12.10	0.0	-108.25	7.07	-16.26	62.62	299.43842.99
		842.99	-174.54	4.16e-03	0.0	29.0	-108.25	-5.02	-16.26	62.62	-174.54903.44
50	123	920.73	303.07	4.13e-03	-12.10	0.0	-102.91	5.46	-16.41	60.53	303.07887.13
		865.28	-175.71	4.14e-03	0.0	29.0	-102.91	-6.64	-16.41	60.53	-175.71865.28
50	156	958.93	14.27	4.53e-03	-12.10	0.0	-120.36	9.05	4.37	2.42	-113.51802.53
		802.53	-113.51	-4.27e-04	0.0	29.0	-120.36	-3.05	4.37	2.42	14.27958.40
50	157	1009.00	9.62	4.09e-03	-12.10	0.0	-95.49	1.13	3.88	-4.37	-103.31
1009.00											
		789.62	-103.31	-4.58e-04	0.0	29.0	-95.49	-10.97	3.88	-4.37	9.62789.62
50	169	1008.60	8.72	4.08e-03	-12.10	0.0	-94.64	1.09	3.81	-2.77	-102.04
1008.60											
		790.31	-102.04	-4.29e-04	0.0	29.0	-94.64	-11.00	3.81	-2.77	8.72790.31
50	201	1679.93	-30.16	7.86e-03	-21.69	0.0	-198.08	10.32	-1.08	27.88	-30.16
1608.95		1593.68	-61.58	1.25e-03	0.0	29.0	-198.08	-11.37	-1.08	27.88	-61.58
1593.68											
50	205	1144.75	-18.53	5.30e-03	-14.84	0.0	-133.30	6.78	-0.74	17.58	-18.53
1099.97		1081.33	-39.90	7.99e-04	0.0	29.0	-133.30	-8.06	-0.74	17.58	-39.90
1081.33											

50	210	930.79	-13.87	4.28e-03	-12.10	0.0	-107.39	5.36	-0.60	13.46	-13.87896.37	
		876.40	-31.23	6.18e-04	0.0	29.0	-107.39	-6.74	-0.60	13.46	-31.23876.40	
51	3	354.44	61.24	-0.02	-83.44	0.0	88.13	43.26	1.03	41.77	-36.41	-
704.03		-704.03	-36.41	-5.99e-03	0.0	94.5	88.13	-40.18	1.03	41.77	61.24	-
558.46												
51	7	551.09	683.64	8.20e-03	-16.76	0.0	-372.20	24.65	15.73	-13.11	-803.27	-
986.53		-986.53	-803.27	7.72e-03	0.0	94.5	-372.20	7.89	15.73	-13.11	683.64551.09	-
51	14	128.52	310.55	-5.11e-03	-29.09	0.0	24.24	12.73	6.55	14.25	-308.47	-
134.88		-305.94	-308.47	-3.70e-03	0.0	94.5	24.24	-16.35	6.55	14.25	310.55	-
305.94												
51	24	136.81	281.11	-5.87e-03	-29.09	0.0	37.13	17.45	-5.79	15.89	281.11	-
357.09		-357.09	-265.86	-2.64e-03	0.0	94.5	37.13	-11.64	-5.79	15.89	-265.86	-82.26
51	48	137.98	273.81	-5.86e-03	-29.09	0.0	36.77	17.56	-5.64	15.67	273.81	-
362.05		-362.05	-258.76	-2.58e-03	0.0	94.5	36.77	-11.53	-5.64	15.67	-258.76	-77.42
51	60	127.08	69.35	-5.86e-03	-29.09	0.0	33.79	15.97	-1.35	18.26	69.35	-
287.01		-287.01	-58.31	-2.51e-03	0.0	94.5	33.79	-13.12	-1.35	18.26	-58.31	-
152.16												
51	110	123.29	180.36	-5.13e-03	-29.09	0.0	26.89	13.76	3.76	14.05	-175.41	-
183.12		-257.51	-175.41	-2.87e-03	0.0	94.5	26.89	-15.33	3.76	14.05	180.36	-
257.51												
51	120	129.07	150.11	-5.57e-03	-29.09	0.0	34.01	16.36	-3.05	14.95	150.11	-
305.78		-305.78	-137.89	-2.12e-03	0.0	94.5	34.01	-12.73	-3.05	14.95	-137.89	-
134.04												
51	144	129.37	146.05	-5.56e-03	-29.09	0.0	33.81	16.42	-2.96	14.83	146.05	-
308.50		-308.50	-133.94	-2.10e-03	0.0	94.5	33.81	-12.67	-2.96	14.83	-133.94	-
131.38												
51	156	124.27	33.26	-5.56e-03	-29.09	0.0	32.15	15.54	-0.60	16.23	33.26	-
266.99		-266.99	-23.36	-2.27e-03	0.0	94.5	32.15	-13.55	-0.60	16.23	-23.36	-
172.73												
51	201	245.76	42.21	-0.01	-57.86	0.0	61.01	29.99	0.71	28.83	-25.02	-
487.70		-487.70	-25.02	-4.13e-03	0.0	94.5	61.01	-27.87	0.71	28.83	42.21	-
387.81												
51	205	158.37	26.29	-6.78e-03	-37.31	0.0	38.99	19.30	0.44	18.12	-15.32	-
312.66		-312.66	-15.32	-2.59e-03	0.0	94.5	38.99	-18.01	0.44	18.12	26.29	-
252.04												
51	210	123.42	19.93	-5.23e-03	-29.09	0.0	30.18	15.02	0.33	13.83	-11.43	-
242.65		-242.65	-11.43	-1.98e-03	0.0	94.5	30.18	-14.07	0.33	13.83	19.93	-
197.73												
52	3	354.44	61.24	0.01	-83.44	0.0	88.13	40.18	-1.03	-41.77	61.24	-
558.46		-704.03	-36.41	5.99e-03	0.0	94.5	88.13	-43.26	-1.03	-41.77	-36.41	-
704.03												
52	7	276.80	535.41	3.64e-03	-16.76	0.0	-88.81	17.59	11.50	-12.87	-551.46	-
594.12		-594.12	-551.46	4.32e-03	0.0	94.5	-88.81	0.84	11.50	-12.87	535.41276.80	-
52	14	136.81	281.11	3.70e-03	-29.09	0.0	37.13	11.64	5.79	-15.89	-265.86	-82.26
		-357.09	-265.86	2.24e-03	0.0	94.5	37.13	-17.45	5.79	-15.89	281.11	-
357.09												
52	24	128.52	310.55	3.52e-03	-29.09	0.0	24.24	16.35	-6.55	-14.25	310.55	-
305.94		-305.94	-308.47	3.63e-03	0.0	94.5	24.24	-12.73	-6.55	-14.25	-308.47	-
134.88												
52	38	137.98	273.81	3.68e-03	-29.09	0.0	36.77	11.53	5.64	-15.67	-258.76	-77.42
		-362.05	-258.76	2.20e-03	0.0	94.5	36.77	-17.56	5.64	-15.67	273.81	-
362.05												
52	86	127.08	69.35	4.14e-03	-29.09	0.0	33.79	13.12	1.35	-18.26	-58.31	-
152.16		-287.01	-58.31	2.51e-03	0.0	94.5	33.79	-15.97	1.35	-18.26	69.35	-
287.01												
52	110	129.07	150.11	3.57e-03	-29.09	0.0	34.01	12.73	3.05	-14.95	-137.89	-
134.04		-305.78	-137.89	2.12e-03	0.0	94.5	34.01	-16.36	3.05	-14.95	150.11	-



305.78													
52	120	123.29	180.36	3.47e-03	-29.09	0.0	26.89	15.33	-3.76	-14.05	180.36	-	
257.51													
		-257.51	-175.41	2.71e-03	0.0	94.5	26.89	-13.76	-3.76	-14.05	-175.41	-	
183.12													
52	134	129.37	146.05	3.55e-03	-29.09	0.0	33.81	12.67	2.96	-14.83	-133.94	-	
131.38													
		-308.50	-133.94	2.10e-03	0.0	94.5	33.81	-16.42	2.96	-14.83	146.05	-	
308.50													
52	182	124.27	33.26	3.81e-03	-29.09	0.0	32.15	13.55	0.60	-16.23	-23.36	-	
172.73													
		-266.99	-23.36	2.27e-03	0.0	94.5	32.15	-15.54	0.60	-16.23	33.26	-	
266.99													
52	201	245.76	42.21	7.21e-03	-57.86	0.0	61.01	27.87	-0.71	-28.83	42.21	-	
387.81													
		-487.70	-25.02	4.13e-03	0.0	94.5	61.01	-29.99	-0.71	-28.83	-25.02	-	
487.70													
52	205	158.37	26.29	4.50e-03	-37.31	0.0	38.99	18.01	-0.44	-18.12	26.29	-	
252.04													
		-312.66	-15.32	2.59e-03	0.0	94.5	38.99	-19.30	-0.44	-18.12	-15.32	-	
312.66													
52	210	123.42	19.93	3.42e-03	-29.09	0.0	30.18	14.07	-0.33	-13.83	19.93	-	
197.73													
		-242.65	-11.43	1.98e-03	0.0	94.5	30.18	-15.02	-0.33	-13.83	-11.43	-	
242.65													
56	3	328.68	32.30	-0.01	-76.62	0.0	-86.01	39.77	-0.49	41.23	32.30	-	
645.32													
		-645.32	-14.01	-6.53e-04	0.0	94.5	-86.01	-36.85	-0.49	41.23	-14.01	-	
507.48													
56	7	641.51	739.62	0.01	-15.60	0.0	452.05	27.77	16.96	-13.12	-863.28	-	
1246.32													
		-1246.32	-863.28	7.71e-03	0.0	94.5	452.05	12.18	16.96	-13.12	739.62	641.51	
56	12	126.93	312.81	-5.70e-03	-26.86	0.0	-34.37	15.94	-6.48	15.39	312.81	-	
318.92													
		-318.92	-299.35	-2.30e-03	0.0	94.5	-34.37	-10.92	-6.48	15.39	-299.35	-81.65	
56	13	125.82	313.52	-5.40e-03	-26.86	0.0	-33.56	15.79	-6.49	13.05	313.52	-	
312.01													
		-312.01	-300.10	-2.29e-03	0.0	94.5	-33.56	-11.07	-6.49	13.05	-300.10	-89.00	
56	48	127.72	304.64	-5.67e-03	-26.86	0.0	-34.02	16.02	-6.31	15.17	304.64	-	
322.88													
		-322.88	-291.45	-2.24e-03	0.0	94.5	-34.02	-10.84	-6.31	15.17	-291.45	-77.94	
56	60	118.66	100.55	-5.67e-03	-26.86	0.0	-32.19	14.73	-2.04	17.67	100.55	-	
262.61													
		-262.61	-92.05	-8.34e-04	0.0	94.5	-32.19	-12.14	-2.04	17.67	-92.05	-	
140.14													
56	108	120.56	177.69	-5.39e-03	-26.86	0.0	-32.18	15.02	-3.65	14.56	177.69	-	
276.12													
		-276.12	-167.45	-1.36e-03	0.0	94.5	-32.18	-11.85	-3.65	14.56	-167.45	-	
126.26													
56	109	119.96	178.07	-5.23e-03	-26.86	0.0	-31.75	14.94	-3.66	13.30	178.07	-	
272.40													
		-272.40	-167.86	-1.35e-03	0.0	94.5	-31.75	-11.93	-3.66	13.30	-167.86	-	
130.23													
56	144	120.75	173.15	-5.37e-03	-26.86	0.0	-31.99	15.06	-3.56	14.44	173.15	-	
278.30													
		-278.30	-163.06	-1.32e-03	0.0	94.5	-31.99	-11.80	-3.56	14.44	-163.06	-	
124.23													
56	156	115.98	60.51	-5.37e-03	-26.86	0.0	-30.97	14.35	-1.20	15.79	60.51	-	
244.94													
		-244.94	-53.02	-5.50e-04	0.0	94.5	-30.97	-12.52	-1.20	15.79	-53.02	-	
158.66													
56	201	228.00	22.37	-0.01	-53.16	0.0	-59.56	27.58	-0.34	28.44	22.37	-	
447.23													
		-447.23	-9.71	-4.52e-04	0.0	94.5	-59.56	-25.58	-0.34	28.44	-9.71	-	
352.67													
56	205	147.30	14.33	-6.51e-03	-34.38	0.0	-38.09	17.79	-0.22	17.82	14.33	-	
287.42													
		-287.42	-6.24	-2.88e-04	0.0	94.5	-38.09	-16.58	-0.22	17.82	-6.24	-	
230.15													
56	210	115.03	11.12	-5.02e-03	-26.86	0.0	-29.51	13.88	-0.17	13.57	11.12	-	
223.50													
		-223.50	-4.85	-2.23e-04	0.0	94.5	-29.51	-12.98	-0.17	13.57	-4.85	-	
181.14													
57	3	328.68	32.30	0.01	-76.62	0.0	-86.01	36.85	0.49	-41.23	-14.01	-	
507.48													

645.32		-645.32	-14.01	-3.56e-04	0.0	94.5	-86.01	-39.77	0.49	-41.23	32.30	-
57	7	204.44	599.85	2.90e-03	-15.60	0.0	133.85	15.16	12.79	-11.95	-608.77	-
491.16												
	57	-491.16	-608.77	4.17e-03	0.0	94.5	133.85	-0.44	12.79	-11.95	599.85204.44	
	26	126.93	312.81	3.71e-03	-26.86	0.0	-34.37	10.92	6.48	-15.39	-299.35	-81.65
		-318.92	-299.35	-2.15e-03	0.0	94.5	-34.37	-15.94	6.48	-15.39	312.81	-
318.92												
57	27	125.82	313.52	3.29e-03	-26.86	0.0	-33.56	11.07	6.49	-13.05	-300.10	-89.00
		-312.01	-300.10	-2.18e-03	0.0	94.5	-33.56	-15.79	6.49	-13.05	313.52	-
312.01												
57	38	127.72	304.64	3.64e-03	-26.86	0.0	-34.02	10.84	6.31	-15.17	-291.45	-77.94
		-322.88	-291.45	-2.10e-03	0.0	94.5	-34.02	-16.02	6.31	-15.17	304.64	-
322.88												
57	86	118.66	100.55	4.12e-03	-26.86	0.0	-32.19	12.14	2.04	-17.67	-92.05	-
140.14												
		-262.61	-92.05	-6.75e-04	0.0	94.5	-32.19	-14.73	2.04	-17.67	100.55	-
262.61												
57	122	120.56	177.69	3.57e-03	-26.86	0.0	-32.18	11.85	3.65	-14.56	-167.45	-
126.26												
		-276.12	-167.45	-1.23e-03	0.0	94.5	-32.18	-15.02	3.65	-14.56	177.69	-
276.12												
57	123	119.96	178.07	3.34e-03	-26.86	0.0	-31.75	11.93	3.66	-13.30	-167.86	-
130.23												
		-272.40	-167.86	-1.25e-03	0.0	94.5	-31.75	-14.94	3.66	-13.30	178.07	-
272.40												
57	134	120.75	173.15	3.53e-03	-26.86	0.0	-31.99	11.80	3.56	-14.44	-163.06	-
124.23												
		-278.30	-163.06	-1.20e-03	0.0	94.5	-31.99	-15.06	3.56	-14.44	173.15	-
278.30												
57	182	115.98	60.51	3.79e-03	-26.86	0.0	-30.97	12.52	1.20	-15.79	-53.02	-
158.66												
		-244.94	-53.02	-4.18e-04	0.0	94.5	-30.97	-14.35	1.20	-15.79	60.51	-
244.94												
57	201	228.00	22.37	7.19e-03	-53.16	0.0	-59.56	25.58	0.34	-28.44	-9.71	-
352.67												
		-447.23	-9.71	-2.47e-04	0.0	94.5	-59.56	-27.58	0.34	-28.44	22.37	-
447.23												
57	205	147.30	14.33	4.48e-03	-34.38	0.0	-38.09	16.58	0.22	-17.82	-6.24	-
230.15												
		-287.42	-6.24	-1.59e-04	0.0	94.5	-38.09	-17.79	0.22	-17.82	14.33	-
287.42												
57	210	115.03	11.12	3.40e-03	-26.86	0.0	-29.51	12.98	0.17	-13.57	-4.85	-
181.14												
		-223.50	-4.85	-1.24e-04	0.0	94.5	-29.51	-13.88	0.17	-13.57	11.12	-
223.50												
58	3	-2360.90	187.01	9.73e-03	-28.27	0.0	-291.37	-128.56	3.43	198.58	96.24	-
2360.90												
		-6142.30	96.24	-7.62e-04	0.0	26.5	-291.37	-156.83	3.43	198.58	187.01	-
6142.30												
58	7	-1641.42	14.15	4.91e-03	-7.30	0.0	-215.46	-60.18	-95.43	3574.44	14.15	-
1641.42												
		-3332.93	-2514.63	0.02	0.0	26.5	-215.46	-67.48	-95.43	3574.44	-2514.63	-
3332.93												
58	13	-661.20	776.85	3.56e-03	-11.05	0.0	-89.18	-55.45	40.95	270.12	-311.14	-
661.20												
		-2226.51	-311.14	-6.26e-03	0.0	26.5	-89.18	-66.50	40.95	270.12	776.85	-
2226.51												
58	37	-683.58	757.09	3.57e-03	-11.05	0.0	-91.29	-55.55	39.82	281.06	-300.61	-
683.58												
		-2251.05	-300.61	-6.10e-03	0.0	26.5	-91.29	-66.60	39.82	281.06	757.09	-
2251.05												
58	86	-1234.22	139.58	4.07e-03	-11.05	0.0	-141.42	-40.47	-10.88	9.41	139.58	-
1234.22												
		-2636.97	-154.07	1.56e-03	0.0	26.5	-141.42	-51.53	-10.88	9.41	-154.07	-
2636.97												
58	97	-522.59	276.50	3.38e-03	-11.05	0.0	-79.94	-61.30	12.92	124.89	-70.99	-
522.59												
		-2109.69	-70.99	-2.04e-03	0.0	26.5	-79.94	-72.36	12.92	124.89	276.50	-
2109.69												
58	109	-758.24	457.67	3.64e-03	-11.05	0.0	-98.77	-53.35	23.13	178.42	-156.89	-
758.24												
		-2291.41	-156.89	-3.58e-03	0.0	26.5	-98.77	-64.40	23.13	178.42	457.67	-
2291.41												
58	133	-770.62	446.69	3.64e-03	-11.05	0.0	-99.94	-53.41	22.51	184.44	-151.06	-

770.62		-2304.99	-151.06	-3.48e-03	0.0	26.5	-99.94	-64.46	22.51	184.44	446.69	-
2304.99												
58	182	-1068.00	91.59	3.91e-03	-11.05	0.0	-127.05	-45.33	-5.47	34.47	91.59	-
1068.00												
		-2514.07	-56.25	7.46e-04	0.0	26.5	-127.05	-56.38	-5.47	34.47	-56.25	-
2514.07												
58	193	-685.81	181.31	3.54e-03	-11.05	0.0	-94.03	-56.43	7.66	98.34	-24.41	-
685.81												
		-2229.31	-24.41	-1.24e-03	0.0	26.5	-94.03	-67.49	7.66	98.34	181.31	-
2229.31												
58	201	-1646.52	129.50	6.80e-03	-19.82	0.0	-203.63	-90.24	2.37	137.04	66.59	-
1646.52												
		-4300.48	66.59	-5.27e-04	0.0	26.5	-203.63	-110.06	2.37	137.04	129.50	-
4300.48												
58	205	-1095.47	82.84	4.60e-03	-13.56	0.0	-137.01	-62.12	1.53	85.94	42.40	-
1095.47												
		-2921.32	42.40	-3.37e-04	0.0	26.5	-137.01	-75.68	1.53	85.94	82.84	-
2921.32												
58	210	-875.05	64.18	3.72e-03	-11.05	0.0	-110.36	-50.87	1.19	65.50	32.72	-
875.05												
		-2369.65	32.72	-2.61e-04	0.0	26.5	-110.36	-61.93	1.19	65.50	64.18	-
2369.65												
59	3	-4497.99	0.0	0.02	-52.38	0.0	-472.32	-205.61	0.0	0.0	0.0	-
4497.99												
		-1.064e+04	0.0	0.0	0.0	26.5	-472.32	-257.99	0.0	0.0	0.0	-
1.064e+04												
59	7	-706.19	1511.43	2.72e-03	-11.40	0.0	-56.69	-31.59	-126.67	1186.93	1511.43	-
706.19												
		-1694.28	-1845.27	0.01	0.0	26.5	-56.69	-42.98	-126.67	1186.93	-1845.27	-
1694.28												
59	9	-793.29	858.24	3.23e-03	-11.40	0.0	-87.46	-49.97	55.93	248.47	-624.09	-
793.29												
		-2149.82	-624.09	-5.93e-03	0.0	26.5	-87.46	-61.37	55.93	248.47	858.24	-
2149.82												
59	37	-1434.01	834.67	5.67e-03	-18.91	0.0	-155.32	-79.58	54.34	258.58	-605.48	-
1434.01												
		-3674.63	-605.48	-5.76e-03	0.0	26.5	-155.32	-98.49	54.34	258.58	834.67	-
3674.63												
59	60	-2311.12	261.01	7.47e-03	-18.91	0.0	-219.76	-54.97	16.57	70.06	-183.99	-
2311.12												
		-4414.44	-183.99	-1.80e-03	0.0	26.5	-219.76	-73.88	16.57	70.06	261.01	-
4414.44												
59	63	-961.70	183.99	4.70e-03	-18.91	0.0	-120.62	-92.83	-16.57	-70.06	183.99	-
961.70												
		-3276.25	-261.01	1.80e-03	0.0	26.5	-120.62	-111.74	-16.57	-70.06	-261.01	-
3276.25												
59	72	-2311.12	253.94	7.47e-03	-18.91	0.0	-219.76	-54.97	16.09	73.10	-178.41	-
2311.12												
		-4414.44	-178.41	-1.75e-03	0.0	26.5	-219.76	-73.88	16.09	73.10	253.94	-
4414.44												
59	106	-1104.64	344.41	3.87e-03	-11.40	0.0	-110.32	-41.26	-30.87	-137.14	344.41	-
1104.64												
		-2412.97	-473.85	3.27e-03	0.0	26.5	-110.32	-52.66	-30.87	-137.14	-473.85	-
2412.97												
59	133	-1527.46	460.75	5.86e-03	-18.91	0.0	-162.20	-76.93	29.99	142.70	-334.09	-
1527.46												
		-3752.90	-334.09	-3.18e-03	0.0	26.5	-162.20	-95.84	29.99	142.70	460.75	-
3752.90												
59	156	-1999.58	144.04	6.83e-03	-18.91	0.0	-196.82	-63.79	9.15	38.74	-101.60	-
1999.58												
		-4153.50	-101.60	-9.92e-04	0.0	26.5	-196.82	-82.70	9.15	38.74	144.04	-
4153.50												
59	159	-1273.24	101.60	5.34e-03	-18.91	0.0	-143.56	-84.01	-9.15	-38.74	101.60	-
1273.24												
		-3537.19	-144.04	9.92e-04	0.0	26.5	-143.56	-102.92	-9.15	-38.74	-144.04	-
3537.19												
59	168	-1999.58	140.11	6.83e-03	-18.91	0.0	-196.82	-63.79	8.88	40.41	-98.50	-
1999.58												
		-4153.50	-98.50	-9.65e-04	0.0	26.5	-196.82	-82.70	8.88	40.41	140.11	-
4153.50												
59	200	-995.69	0.0	3.64e-03	-11.40	0.0	-102.33	-44.30	0.0	0.0	0.0	-
995.69												
		-2320.53	0.0	0.0	0.0	26.5	-102.33	-55.69	0.0	0.0	0.0	-
2320.53												

59	201	-3131.42	0.0	0.01	-36.44	0.0	-328.52	-142.98	0.0	0.0	0.0	-
3131.42		-7403.24	0.0	0.0	0.0	26.5	-328.52	-179.42	0.0	0.0	0.0	-
7403.24												
59	204	-995.69	0.0	3.64e-03	-11.40	0.0	-102.33	-44.30	0.0	0.0	0.0	-
995.69		-2320.53	0.0	0.0	0.0	26.5	-102.33	-55.69	0.0	0.0	0.0	-
2320.53												
59	205	-2063.56	0.0	7.71e-03	-23.92	0.0	-215.43	-93.64	0.0	0.0	0.0	-
2063.56		-4861.88	0.0	0.0	0.0	26.5	-215.43	-117.56	0.0	0.0	0.0	-
4861.88												
59	209	-995.69	0.0	3.64e-03	-11.40	0.0	-102.33	-44.30	0.0	0.0	0.0	-
995.69		-2320.53	0.0	0.0	0.0	26.5	-102.33	-55.69	0.0	0.0	0.0	-
2320.53												
59	210	-1636.41	0.0	6.09e-03	-18.91	0.0	-170.19	-73.90	0.0	0.0	0.0	-
1636.41		-3845.34	0.0	0.0	0.0	26.5	-170.19	-92.81	0.0	0.0	0.0	-
3845.34												
60	3	-2360.90	-96.24	9.73e-03	-28.27	0.0	-291.37	-128.56	-3.43	-198.58	-96.24	-
2360.90		-6142.30	-187.01	7.62e-04	0.0	26.5	-291.37	-156.83	-3.43	-198.58	-187.01	-
6142.30												
60	7	344.74	908.76	7.55e-04	-7.30	0.0	31.04	-21.25	-81.01	655.15	908.76	344.74
314.99		-314.99	-1237.92	0.01	0.0	26.5	31.04	-28.54	-81.01	655.15	-1237.92	-
60	27	-661.20	311.14	3.56e-03	-11.05	0.0	-89.18	-55.45	-40.95	-270.12	311.14	-
661.20		-2226.51	-776.85	6.26e-03	0.0	26.5	-89.18	-66.50	-40.95	-270.12	-776.85	-
2226.51												
60	51	-683.58	300.61	3.57e-03	-11.05	0.0	-91.29	-55.55	-39.82	-281.06	300.61	-
683.58		-2251.05	-757.09	6.10e-03	0.0	26.5	-91.29	-66.60	-39.82	-281.06	-757.09	-
2251.05												
60	60	-1234.22	154.07	4.07e-03	-11.05	0.0	-141.42	-40.47	10.88	-9.41	-139.58	-
1234.22		-2636.97	-139.58	-1.56e-03	0.0	26.5	-141.42	-51.53	10.88	-9.41	154.07	-
2636.97												
60	75	-522.59	70.99	3.38e-03	-11.05	0.0	-79.94	-61.30	-12.92	-124.89	70.99	-
522.59		-2109.69	-276.50	2.04e-03	0.0	26.5	-79.94	-72.36	-12.92	-124.89	-276.50	-
2109.69												
60	123	-758.24	156.89	3.64e-03	-11.05	0.0	-98.77	-53.35	-23.13	-178.42	156.89	-
758.24		-2291.41	-457.67	3.58e-03	0.0	26.5	-98.77	-64.40	-23.13	-178.42	-457.67	-
2291.41												
60	147	-770.62	151.06	3.64e-03	-11.05	0.0	-99.94	-53.41	-22.51	-184.44	151.06	-
770.62		-2304.99	-446.69	3.48e-03	0.0	26.5	-99.94	-64.46	-22.51	-184.44	-446.69	-
2304.99												
60	156	-1068.00	56.25	3.91e-03	-11.05	0.0	-127.05	-45.33	5.47	-34.47	-91.59	-
1068.00		-2514.07	-91.59	-7.46e-04	0.0	26.5	-127.05	-56.38	5.47	-34.47	56.25	-
2514.07												
60	171	-685.81	24.41	3.54e-03	-11.05	0.0	-94.03	-56.43	-7.66	-98.34	24.41	-
685.81		-2229.31	-181.31	1.24e-03	0.0	26.5	-94.03	-67.49	-7.66	-98.34	-181.31	-
2229.31												
60	201	-1646.52	-66.59	6.80e-03	-19.82	0.0	-203.63	-90.24	-2.37	-137.04	-66.59	-
1646.52		-4300.48	-129.50	5.27e-04	0.0	26.5	-203.63	-110.06	-2.37	-137.04	-129.50	-
4300.48												
60	205	-1095.47	-42.40	4.60e-03	-13.56	0.0	-137.01	-62.12	-1.53	-85.94	-42.40	-
1095.47		-2921.32	-82.84	3.37e-04	0.0	26.5	-137.01	-75.68	-1.53	-85.94	-82.84	-
2921.32												
60	210	-875.05	-32.72	3.72e-03	-11.05	0.0	-110.36	-50.87	-1.19	-65.50	-32.72	-
875.05		-2369.65	-64.18	2.61e-04	0.0	26.5	-110.36	-61.93	-1.19	-65.50	-64.18	-
2369.65												
61	3	621.37	10.83	-0.02	-148.96	0.0	-10.85	73.24	-0.16	27.98	10.83	-
1079.75		-1196.67	-4.35	-2.48e-04	0.0	94.5	-10.85	-75.72	-0.16	27.98	-4.35	-
1196.67												

61	7	152.55	609.49	4.68e-03	-27.90	0.0	31.92	22.64	13.25	-7.86	-642.87	-
715.47												
		-715.47	-642.87	4.77e-03	0.0	94.5	31.92	-5.26	13.25	-7.86	609.49	105.70
61	13	210.67	265.10	-6.24e-03	-50.44	0.0	-0.10	25.64	-5.57	8.56	265.10	-
405.01												
		-405.01	-261.47	-1.81e-03	0.0	94.5	-0.10	-24.80	-5.57	8.56	-261.47	-
365.22												
61	15	210.33	257.81	-6.21e-03	-50.44	0.0	-7.55	23.97	5.45	8.15	-257.01	-
326.42												
		-444.48	-257.01	-1.74e-03	0.0	94.5	-7.55	-26.47	5.45	8.15	257.81	-
444.48												
61	51	210.28	250.74	-6.22e-03	-50.44	0.0	-7.42	23.89	5.30	8.49	-249.88	-
322.75												
		-448.24	-249.88	-1.69e-03	0.0	94.5	-7.42	-26.55	5.30	8.49	250.74	-
448.24												
61	60	210.25	81.07	-5.93e-03	-50.44	0.0	-2.30	24.96	-1.69	11.65	81.07	-
373.57												
		-397.49	-78.39	-5.92e-04	0.0	94.5	-2.30	-25.47	-1.69	11.65	-78.39	-
397.49												
61	109	210.56	148.03	-6.20e-03	-50.44	0.0	-1.73	25.26	-3.10	8.82	148.03	-
386.98												
		-386.98	-145.03	-1.03e-03	0.0	94.5	-1.73	-25.18	-3.10	8.82	-145.03	-
383.45												
61	111	210.37	141.66	-6.18e-03	-50.44	0.0	-5.83	24.33	2.98	8.59	-140.22	-
343.61												
		-427.21	-140.22	-9.85e-04	0.0	94.5	-5.83	-26.10	2.98	8.59	141.66	-
427.21												
61	147	210.35	137.72	-6.19e-03	-50.44	0.0	-5.76	24.29	2.90	8.77	-136.25	-
341.61												
		-429.25	-136.25	-9.61e-04	0.0	94.5	-5.76	-26.15	2.90	8.77	137.72	-
429.25												
61	156	210.33	46.45	-6.04e-03	-50.44	0.0	-2.95	24.88	-0.96	10.47	46.45	-
369.69												
		-401.21	-43.97	-3.60e-04	0.0	94.5	-2.95	-25.55	-0.96	10.47	-43.97	-
401.21												
61	201	429.77	7.51	-0.01	-103.03	0.0	-7.51	50.65	-0.11	19.29	7.51	-
746.65												
		-827.79	-3.01	-1.72e-04	0.0	94.5	-7.51	-52.37	-0.11	19.29	-3.01	-
827.79												
61	205	273.10	4.82	-8.00e-03	-65.46	0.0	-4.81	32.17	-0.07	12.01	4.82	-
473.91												
		-526.44	-1.95	-1.09e-04	0.0	94.5	-4.81	-33.29	-0.07	12.01	-1.95	-
526.44												
61	210	210.43	3.75	-6.16e-03	-50.44	0.0	-3.73	24.78	-0.06	9.10	3.75	-
364.81												
		-405.89	-1.52	-8.44e-05	0.0	94.5	-3.73	-25.65	-0.06	9.10	-1.52	-
405.89												
62	3	621.37	10.83	-0.02	-148.96	0.0	-10.85	75.72	0.16	-27.98	-4.35	-
1196.67												
		-1196.67	-4.35	1.49e-04	0.0	94.5	-10.85	-73.24	0.16	-27.98	10.83	-
1079.75												
62	7	129.12	559.55	-2.62e-03	-27.90	0.0	34.43	17.28	11.93	-7.06	-568.27	-
376.71												
		-376.71	-568.27	3.89e-03	0.0	94.5	34.43	-10.62	11.93	-7.06	559.55	-61.71
62	25	210.33	257.81	-5.05e-03	-50.44	0.0	-7.55	26.47	-5.45	-8.15	257.81	-
444.48												
		-444.48	-257.01	-1.71e-03	0.0	94.5	-7.55	-23.97	-5.45	-8.15	-257.01	-
326.42												
62	27	210.67	265.10	-5.05e-03	-50.44	0.0	-0.10	24.80	5.57	-8.56	-261.47	-
365.22												
		-405.01	-261.47	-1.75e-03	0.0	94.5	-0.10	-25.64	5.57	-8.56	265.10	-
405.01												
62	37	210.28	250.74	-5.03e-03	-50.44	0.0	-7.42	26.55	-5.30	-8.49	250.74	-
448.24												
		-448.24	-249.88	1.67e-03	0.0	94.5	-7.42	-23.89	-5.30	-8.49	-249.88	-
322.75												
62	86	210.25	81.07	-5.32e-03	-50.44	0.0	-2.30	25.47	1.69	-11.65	-78.39	-
397.49												
		-397.49	-78.39	-5.12e-04	0.0	94.5	-2.30	-24.96	1.69	-11.65	81.07	-
373.57												
62	121	210.37	141.66	-5.08e-03	-50.44	0.0	-5.83	26.10	-2.98	-8.59	141.66	-
427.21												
		-427.21	-140.22	-9.50e-04	0.0	94.5	-5.83	-24.33	-2.98	-8.59	-140.22	-
343.61												
62	123	210.56	148.03	-5.08e-03	-50.44	0.0	-1.73	25.18	3.10	-8.82	-145.03	-

383.45												
		-386.98	-145.03	-9.74e-04	0.0	94.5	-1.73	-25.26	3.10	-8.82	148.03	-
386.98												
62	133	210.35	137.72	-5.07e-03	-50.44	0.0	-5.76	26.15	-2.90	-8.77	137.72	-
429.25												
		-429.25	-136.25	-9.24e-04	0.0	94.5	-5.76	-24.29	-2.90	-8.77	-136.25	-
341.61												
62	182	210.33	46.45	-5.22e-03	-50.44	0.0	-2.95	25.55	0.96	-10.47	-43.97	-
401.21												
		-401.21	-43.97	-2.94e-04	0.0	94.5	-2.95	-24.88	0.96	-10.47	46.45	-
369.69												
62	201	429.77	7.51	-0.01	-103.03	0.0	-7.51	52.37	0.11	-19.29	-3.01	-
827.79												
		-827.79	-3.01	1.03e-04	0.0	94.5	-7.51	-50.65	0.11	-19.29	7.51	-
746.65												
62	205	273.10	4.82	-6.63e-03	-65.46	0.0	-4.81	33.29	0.07	-12.01	-1.95	-
526.44												
		-526.44	-1.95	6.46e-05	0.0	94.5	-4.81	-32.17	0.07	-12.01	4.82	-
473.91												
62	210	210.43	3.75	-5.12e-03	-50.44	0.0	-3.73	25.65	0.06	-9.10	-1.52	-
405.89												
		-405.89	-1.52	4.93e-05	0.0	94.5	-3.73	-24.78	0.06	-9.10	3.75	-
364.81												
63	3	-6170.28	176.17	4.31e-03	-28.27	0.0	-291.21	-230.07	-7.42	-881.16	176.17	-
6170.28												
		-1.264e+04	-20.46	-1.11e-04	0.0	26.5	-291.21	-258.34	-7.42	-881.16	-20.46	-
1.264e+04												
63	7	-3325.07	-1871.76	2.05e-03	-7.30	0.0	-228.71	-90.12	-63.50	2858.98	-1871.76	-
3325.07												
		-5809.83	-3554.60	7.30e-03	0.0	26.5	-228.71	-97.41	-63.50	2858.98	-3554.60	-
5809.83												
63	14	-2521.87	-391.76	1.70e-03	-11.05	0.0	-137.15	-80.89	-47.95	-465.25	-391.76	-
2521.87												
		-4682.12	-1659.50	3.01e-03	0.0	26.5	-137.15	-91.94	-47.95	-465.25	-1659.50	-
4682.12												
63	38	-2497.43	-379.11	1.67e-03	-11.05	0.0	-134.88	-80.75	-46.71	-474.36	-379.11	-
2497.43												
		-4673.51	-1614.10	2.92e-03	0.0	26.5	-134.88	-91.80	-46.71	-474.36	-1614.10	-
4673.51												
63	86	-2646.34	-71.69	1.80e-03	-11.05	0.0	-143.86	-74.62	-16.42	-341.50	-71.69	-
2646.34												
		-4391.31	-508.53	8.88e-04	0.0	26.5	-143.86	-85.67	-16.42	-341.50	-508.53	-
4391.31												
63	97	-2118.49	481.00	1.52e-03	-11.05	0.0	-77.43	-98.84	10.96	-254.37	188.76	-
2118.49												
		-5257.26	188.76	-9.38e-04	0.0	26.5	-77.43	-109.90	10.96	-254.37	481.00	-
5257.26												
63	110	-2456.98	-189.23	1.68e-03	-11.05	0.0	-125.02	-83.56	-27.60	-390.86	-189.23	-
2456.98												
		-4747.29	-919.18	1.64e-03	0.0	26.5	-125.02	-94.61	-27.60	-390.86	-919.18	-
4747.29												
63	134	-2443.46	-182.20	1.66e-03	-11.05	0.0	-123.76	-83.48	-26.91	-395.88	-182.20	-
2443.46												
		-4742.52	-893.95	1.60e-03	0.0	26.5	-123.76	-94.53	-26.91	-395.88	-893.95	-
4742.52												
63	182	-2523.32	-12.58	1.73e-03	-11.05	0.0	-128.35	-80.26	-10.20	-322.69	-12.58	-
2523.32												
		-4592.02	-283.73	4.73e-04	0.0	26.5	-128.35	-91.32	-10.20	-322.69	-283.73	-
4592.02												
63	193	-2238.24	262.24	1.57e-03	-11.05	0.0	-92.65	-93.18	4.90	-274.41	131.33	-
2238.24												
		-5055.40	131.33	-5.35e-04	0.0	26.5	-92.65	-104.23	4.90	-274.41	262.24	-
5055.40												
63	201	-4319.77	121.99	3.02e-03	-19.82	0.0	-203.52	-160.71	-5.14	-609.62	121.99	-
4319.77												
		-8841.22	-14.16	-7.66e-05	0.0	26.5	-203.52	-180.53	-5.14	-609.62	-14.16	-
8841.22												
63	205	-2933.33	78.02	2.04e-03	-13.56	0.0	-136.94	-107.85	-3.28	-387.96	78.02	-
2933.33												
		-5971.06	-9.01	-4.91e-05	0.0	26.5	-136.94	-121.41	-3.28	-387.96	-9.01	-
5971.06												
63	210	-2378.75	60.43	1.65e-03	-11.05	0.0	-110.31	-86.71	-2.54	-299.30	60.43	-
2378.75												
		-4823.00	-6.96	-3.80e-05	0.0	26.5	-110.31	-97.76	-2.54	-299.30	-6.96	-
4823.00												

64	3-1.058e+04	0.0	7.52e-03	-52.38	0.0	-472.64	-409.43	0.0	0.0	0.0	-		
1.058e+04	-2.213e+04	0.0	0.0	0.0	26.5	-472.64	-461.80	0.0	0.0	0.0	-		
2.213e+04	64	7	-1695.08	-667.52	1.21e-03	-11.40	0.0	-55.37	-65.53	-124.16	704.52	-667.52	-
1695.08	-3582.54	-3957.67	6.98e-03	0.0	26.5	-55.37	-76.92	-124.16	704.52	-3957.67	-	-	
3582.54	64	14	-3996.66	-340.90	2.59e-03	-18.91	0.0	-185.60	-137.43	-52.66	-169.11	-340.90	-
3996.66	-7625.09	-1731.68	3.08e-03	0.0	26.5	-185.60	-156.34	-52.66	-169.11	-1731.68	-	-	
7625.09	64	37	-3657.62	1684.03	2.78e-03	-18.91	0.0	-155.00	-150.80	51.20	175.92	331.36	-
3657.62	-8168.45	331.36	-3.00e-03	0.0	26.5	-155.00	-169.71	51.20	175.92	1684.03	-	-	
8168.45	64	60	-4392.26	511.89	2.37e-03	-18.91	0.0	-221.30	-121.83	15.46	46.65	105.25	-
4392.26	-6991.22	105.25	-9.37e-04	0.0	26.5	-221.30	-140.74	15.46	46.65	511.89	-	-	
6991.22	64	73	-3262.02	511.57	3.00e-03	-18.91	0.0	-119.30	-166.40	15.65	56.18	96.92	-
3262.02	-8802.33	96.92	-8.89e-04	0.0	26.5	-119.30	-185.31	15.65	56.18	511.57	-	-	
8802.33	64	75	-3262.01	-102.39	3.00e-03	-18.91	0.0	-119.30	-166.40	-15.02	-48.69	-102.39	-
3262.01	-8802.32	-497.60	9.11e-04	0.0	26.5	-119.30	-185.31	-15.02	-48.69	-497.60	-	-	
8802.32	64	106	-2402.85	-188.16	1.55e-03	-11.40	0.0	-110.61	-80.53	-29.06	-93.34	-188.16	-
2402.85	-4544.51	-955.90	1.70e-03	0.0	26.5	-110.61	-91.92	-29.06	-93.34	-955.90	-	-	
4544.51	64	133	-3735.34	929.42	2.74e-03	-18.91	0.0	-162.09	-147.69	28.25	97.08	182.87	-
3735.34	-8042.88	182.87	-1.65e-03	0.0	26.5	-162.09	-166.59	28.25	97.08	929.42	-	-	
8042.88	64	156	-4133.15	282.70	2.52e-03	-18.91	0.0	-197.68	-132.22	8.54	25.81	58.02	-
4133.15	-7409.78	58.02	-5.17e-04	0.0	26.5	-197.68	-151.13	8.54	25.81	282.70	-	-	
7409.78	64	169	-3521.13	282.22	2.86e-03	-18.91	0.0	-142.92	-156.01	8.63	30.95	53.55	-
3521.13	-8383.76	53.55	-4.91e-04	0.0	26.5	-142.92	-174.92	8.63	30.95	282.22	-	-	
8383.76	64	171	-3521.12	-56.44	2.86e-03	-18.91	0.0	-142.92	-156.01	-8.29	-26.94	-56.44	-
3521.12	-8383.76	-274.76	5.03e-04	0.0	26.5	-142.92	-174.92	-8.29	-26.94	-274.76	-	-	
8383.76	64	201	-7364.66	0.0	5.22e-03	-36.44	0.0	-328.75	-284.16	0.0	0.0	0.0	-
7364.66	-1.538e+04	0.0	0.0	0.0	26.5	-328.75	-320.60	0.0	0.0	0.0	-	-	
1.538e+04	64	205	-4837.86	0.0	3.41e-03	-23.92	0.0	-215.57	-184.13	0.0	0.0	0.0	-
4837.86	-1.003e+04	0.0	0.0	0.0	26.5	-215.57	-208.05	0.0	0.0	0.0	-	-	
1.003e+04	64	210	-3827.14	0.0	2.69e-03	-18.91	0.0	-170.30	-144.12	0.0	0.0	0.0	-
3827.14	-7896.77	0.0	0.0	0.0	26.5	-170.30	-163.03	0.0	0.0	0.0	-	-	
7896.77	65	3	-6170.28	20.46	4.31e-03	-28.27	0.0	-291.21	-230.07	7.42	881.16	-176.17	-
6170.28	-1.264e+04	-176.17	1.11e-04	0.0	26.5	-291.21	-258.34	7.42	881.16	20.46	-	-	
1.264e+04	65	7	-322.05	-678.37	4.40e-04	-7.30	0.0	42.97	-39.16	-115.44	716.85	-678.37	-
322.05	-1456.44	-3737.53	6.63e-03	0.0	26.5	42.97	-46.46	-115.44	716.85	-3737.53	-	-	
1456.44	65	24	-2521.87	1659.50	1.70e-03	-11.05	0.0	-137.15	-80.89	47.95	465.25	391.76	-
2521.87	-4682.12	391.76	-3.01e-03	0.0	26.5	-137.15	-91.94	47.95	465.25	1659.50	-	-	
4682.12	65	48	-2497.43	1614.10	1.67e-03	-11.05	0.0	-134.88	-80.75	46.71	474.36	379.11	-
2497.43	-4673.51	379.11	-2.92e-03	0.0	26.5	-134.88	-91.80	46.71	474.36	1614.10	-	-	

4673.51													
65	60	-2646.34	508.53	1.80e-03	-11.05	0.0	-143.86	-74.62	16.42	341.50	71.69	-	
2646.34		-4391.31	71.69	-8.88e-04	0.0	26.5	-143.86	-85.67	16.42	341.50	508.53	-	
4391.31													
65	75	-2118.49	-188.76	1.52e-03	-11.05	0.0	-77.43	-98.84	-10.96	254.37	-188.76	-	
2118.49		-5257.26	-481.00	9.38e-04	0.0	26.5	-77.43	-109.90	-10.96	254.37	-481.00	-	
5257.26													
65	120	-2456.98	919.18	1.68e-03	-11.05	0.0	-125.02	-83.56	27.60	390.86	189.23	-	
2456.98		-4747.29	189.23	-1.64e-03	0.0	26.5	-125.02	-94.61	27.60	390.86	919.18	-	
4747.29													
65	144	-2443.46	893.95	1.66e-03	-11.05	0.0	-123.76	-83.48	26.91	395.88	182.20	-	
2443.46		-4742.52	182.20	-1.60e-03	0.0	26.5	-123.76	-94.53	26.91	395.88	893.95	-	
4742.52													
65	156	-2523.32	283.73	1.73e-03	-11.05	0.0	-128.35	-80.26	10.20	322.69	12.58	-	
2523.32		-4592.02	12.58	-4.73e-04	0.0	26.5	-128.35	-91.32	10.20	322.69	283.73	-	
4592.02													
65	171	-2238.24	-131.33	1.57e-03	-11.05	0.0	-92.65	-93.18	-4.90	274.41	-131.33	-	
2238.24		-5055.40	-262.24	5.35e-04	0.0	26.5	-92.65	-104.23	-4.90	274.41	-262.24	-	
5055.40													
65	201	-4319.77	14.16	3.02e-03	-19.82	0.0	-203.52	-160.71	5.14	609.62	-121.99	-	
4319.77		-8841.22	-121.99	7.66e-05	0.0	26.5	-203.52	-180.53	5.14	609.62	14.16	-	
8841.22													
65	205	-2933.33	9.01	2.04e-03	-13.56	0.0	-136.94	-107.85	3.28	387.96	-78.02	-	
2933.33		-5971.06	-78.02	4.91e-05	0.0	26.5	-136.94	-121.41	3.28	387.96	9.01	-	
5971.06													
65	210	-2378.75	6.96	1.65e-03	-11.05	0.0	-110.31	-86.71	2.54	299.30	-60.43	-	
2378.75		-4823.00	-60.43	3.80e-05	0.0	26.5	-110.31	-97.76	2.54	299.30	6.96	-	
4823.00													
66	1	79.83	0.0	-2.02e-03	-20.27	0.0	0.0	10.14	0.0	0.0	0.0	-	
159.66		-159.66	0.0	0.0	0.0	94.5	0.0	-10.14	0.0	0.0	0.0	-	
159.66													
66	3	301.69	0.0	-7.62e-03	-76.62	0.0	0.0	38.31	0.0	0.0	0.0	-	
603.38		-603.38	0.0	0.0	0.0	94.5	0.0	-38.31	0.0	0.0	0.0	-	
603.38													
66	8	61.41	0.0	-1.55e-03	-15.60	0.0	0.0	7.80	0.0	0.0	0.0	-	
122.82		-122.82	0.0	0.0	0.0	94.5	0.0	-7.80	0.0	0.0	0.0	-	
122.82													
66	12	105.78	0.0	-2.67e-03	-26.86	0.0	0.0	13.43	0.0	0.0	0.0	-	
211.56		-211.56	0.0	0.0	0.0	94.5	0.0	-13.43	0.0	0.0	0.0	-	
211.56													
66	104	61.41	0.0	-1.55e-03	-15.60	0.0	0.0	7.80	0.0	0.0	0.0	-	
122.82		-122.82	0.0	0.0	0.0	94.5	0.0	-7.80	0.0	0.0	0.0	-	
122.82													
66	108	105.78	0.0	-2.67e-03	-26.86	0.0	0.0	13.43	0.0	0.0	0.0	-	
211.56		-211.56	0.0	0.0	0.0	94.5	0.0	-13.43	0.0	0.0	0.0	-	
211.56													
66	200	61.41	0.0	-1.55e-03	-15.60	0.0	0.0	7.80	0.0	0.0	0.0	-	
122.82		-122.82	0.0	0.0	0.0	94.5	0.0	-7.80	0.0	0.0	0.0	-	
122.82													
66	201	209.32	0.0	-5.29e-03	-53.16	0.0	0.0	26.58	0.0	0.0	0.0	-	
418.63		-418.63	0.0	0.0	0.0	94.5	0.0	-26.58	0.0	0.0	0.0	-	
418.63													
66	204	61.41	0.0	-1.55e-03	-15.60	0.0	0.0	7.80	0.0	0.0	0.0	-	
122.82		-122.82	0.0	0.0	0.0	94.5	0.0	-7.80	0.0	0.0	0.0	-	
122.82													
66	205	135.36	0.0	-3.42e-03	-34.38	0.0	0.0	17.19	0.0	0.0	0.0	-	
270.72													



270.72			-270.72	0.0	0.0	0.0	94.5	0.0	-17.19	0.0	0.0	0.0	-
66	209	61.41	0.0	-1.55e-03	-15.60	0.0	0.0	0.0	7.80	0.0	0.0	0.0	-
122.82			-122.82	0.0	0.0	0.0	94.5	0.0	-7.80	0.0	0.0	0.0	-
122.82			-122.82	0.0	0.0	0.0	94.5	0.0	-7.80	0.0	0.0	0.0	-
66	210	105.78	0.0	-2.67e-03	-26.86	0.0	0.0	0.0	13.43	0.0	0.0	0.0	-
211.56			-211.56	0.0	0.0	0.0	94.5	0.0	-13.43	0.0	0.0	0.0	-
211.56			-211.56	0.0	0.0	0.0	94.5	0.0	-13.43	0.0	0.0	0.0	-
67	1	79.83	0.0	-2.02e-03	-20.27	0.0	0.0	0.0	10.14	0.0	0.0	0.0	-
159.66			-159.66	0.0	0.0	0.0	94.5	0.0	-10.14	0.0	0.0	0.0	-
159.66			-159.66	0.0	0.0	0.0	94.5	0.0	-10.14	0.0	0.0	0.0	-
67	3	301.69	0.0	-7.62e-03	-76.62	0.0	0.0	0.0	38.31	0.0	0.0	0.0	-
603.38			-603.38	0.0	0.0	0.0	94.5	0.0	-38.31	0.0	0.0	0.0	-
603.38			-603.38	0.0	0.0	0.0	94.5	0.0	-38.31	0.0	0.0	0.0	-
67	8	61.41	0.0	-1.55e-03	-15.60	0.0	0.0	0.0	7.80	0.0	0.0	0.0	-
122.82			-122.82	0.0	0.0	0.0	94.5	0.0	-7.80	0.0	0.0	0.0	-
122.82			-122.82	0.0	0.0	0.0	94.5	0.0	-7.80	0.0	0.0	0.0	-
67	12	105.78	0.0	-2.67e-03	-26.86	0.0	0.0	0.0	13.43	0.0	0.0	0.0	-
211.56			-211.56	0.0	0.0	0.0	94.5	0.0	-13.43	0.0	0.0	0.0	-
211.56			-211.56	0.0	0.0	0.0	94.5	0.0	-13.43	0.0	0.0	0.0	-
67	104	61.41	0.0	-1.55e-03	-15.60	0.0	0.0	0.0	7.80	0.0	0.0	0.0	-
122.82			-122.82	0.0	0.0	0.0	94.5	0.0	-7.80	0.0	0.0	0.0	-
122.82			-122.82	0.0	0.0	0.0	94.5	0.0	-7.80	0.0	0.0	0.0	-
67	108	105.78	0.0	-2.67e-03	-26.86	0.0	0.0	0.0	13.43	0.0	0.0	0.0	-
211.56			-211.56	0.0	0.0	0.0	94.5	0.0	-13.43	0.0	0.0	0.0	-
211.56			-211.56	0.0	0.0	0.0	94.5	0.0	-13.43	0.0	0.0	0.0	-
67	200	61.41	0.0	-1.55e-03	-15.60	0.0	0.0	0.0	7.80	0.0	0.0	0.0	-
122.82			-122.82	0.0	0.0	0.0	94.5	0.0	-7.80	0.0	0.0	0.0	-
122.82			-122.82	0.0	0.0	0.0	94.5	0.0	-7.80	0.0	0.0	0.0	-
67	201	209.32	0.0	-5.29e-03	-53.16	0.0	0.0	0.0	26.58	0.0	0.0	0.0	-
418.63			-418.63	0.0	0.0	0.0	94.5	0.0	-26.58	0.0	0.0	0.0	-
418.63			-418.63	0.0	0.0	0.0	94.5	0.0	-26.58	0.0	0.0	0.0	-
67	204	61.41	0.0	-1.55e-03	-15.60	0.0	0.0	0.0	7.80	0.0	0.0	0.0	-
122.82			-122.82	0.0	0.0	0.0	94.5	0.0	-7.80	0.0	0.0	0.0	-
122.82			-122.82	0.0	0.0	0.0	94.5	0.0	-7.80	0.0	0.0	0.0	-
67	205	135.36	0.0	-3.42e-03	-34.38	0.0	0.0	0.0	17.19	0.0	0.0	0.0	-
270.72			-270.72	0.0	0.0	0.0	94.5	0.0	-17.19	0.0	0.0	0.0	-
270.72			-270.72	0.0	0.0	0.0	94.5	0.0	-17.19	0.0	0.0	0.0	-
67	209	61.41	0.0	-1.55e-03	-15.60	0.0	0.0	0.0	7.80	0.0	0.0	0.0	-
122.82			-122.82	0.0	0.0	0.0	94.5	0.0	-7.80	0.0	0.0	0.0	-
122.82			-122.82	0.0	0.0	0.0	94.5	0.0	-7.80	0.0	0.0	0.0	-
67	210	105.78	0.0	-2.67e-03	-26.86	0.0	0.0	0.0	13.43	0.0	0.0	0.0	-
211.56			-211.56	0.0	0.0	0.0	94.5	0.0	-13.43	0.0	0.0	0.0	-
211.56			-211.56	0.0	0.0	0.0	94.5	0.0	-13.43	0.0	0.0	0.0	-
72	3	376.93	-5.54	-0.03	-3.69	0.0	-16.94	13.29	-0.23	-3.48	-5.54	-	
398.23			-398.23	-21.07	4.74e-04	0.0	67.7	-14.71	9.60	-0.23	-3.48	-21.07376.93	-
72	7	182.45	1438.67	-0.01	-2.84	0.0	-8.88	7.13	61.99	-760.79	479.79	-	
203.99			-203.99	90.20	-0.24	-135.48	67.7	-7.16	4.28	-73.49	-760.79	90.20182.45	-
72	36	134.51	-64.89	-0.01	-2.84	0.0	-6.89	5.73	-0.27	-22.50	-64.89	-	
145.60			-145.60	-65.81	-4.51e-03	0.0	67.7	-5.18	2.89	-0.27	-22.50	-65.81134.51	-
72	86	153.79	15.36	-0.01	-2.84	0.0	-7.53	6.31	-0.06	4.16	15.36	-	
178.14			-178.14	8.72	1.68e-03	0.0	67.7	-5.82	3.47	-0.06	4.16	8.72153.79	-
72	132	134.02	-36.65	-0.01	-2.84	0.0	-6.89	5.71	-0.18	-12.93	-36.65	-	
149.95			-149.95	-39.49	-2.42e-03	0.0	67.7	-5.17	2.87	-0.18	-12.93	-39.49134.02	-
72	182	144.49	7.64	-0.01	-2.84	0.0	-7.23	6.02	-0.07	1.76	7.64	-	
167.57			-167.57	7.64	-0.01	-2.84	0.0	-7.23	6.02	-0.07	1.76	7.64	-

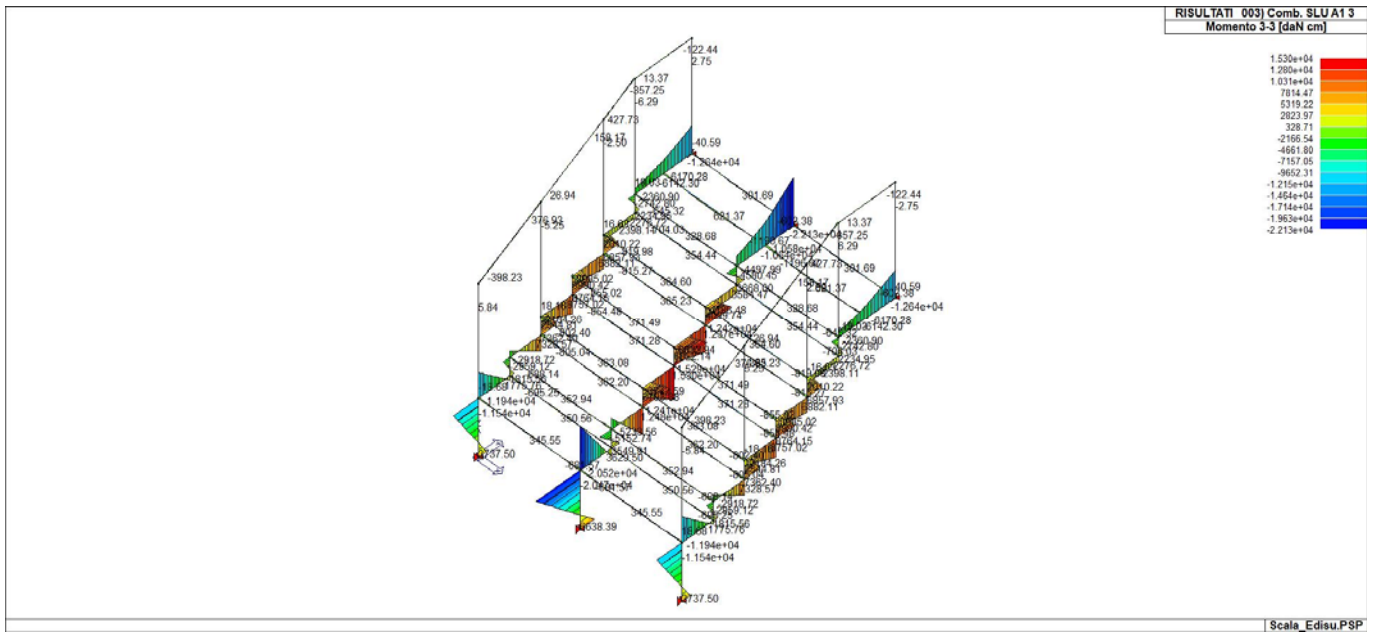
		-167.57	1.64	9.94e-04	0.0	67.7	-5.52	3.18	-0.07	1.76	1.64144.49
72	201	261.77	-3.84	-0.02	-2.84	0.0	-11.92	9.40	-0.16	-2.41	-3.84
279.09											
72	205	-279.09	-14.57	3.27e-04	0.0	67.7	-10.21	6.56	-0.16	-2.41	-14.57261.77
190.55		170.19	-2.46	-0.01	-2.84	0.0	-8.32	6.75	-0.10	-1.54	-2.46
72	210	-190.55	-9.28	2.05e-04	0.0	67.7	-6.61	3.90	-0.10	-1.54	-9.28170.19
155.13		133.56	-1.91	-0.01	-2.84	0.0	-6.88	5.68	-0.08	-1.19	-1.91
73	3	-155.13	-7.16	1.55e-04	0.0	67.7	-5.17	2.84	-0.08	-1.19	-7.16133.56
398.23		376.93	21.07	-0.03	-3.69	0.0	-16.94	13.29	0.23	3.48	5.54
73	7	-398.23	5.54	-4.74e-04	0.0	67.7	-14.71	9.60	0.23	3.48	21.07376.93
		14.22	101.62	-1.74e-03	-2.84	0.0	-1.76	1.92	0.77	26.34	49.58
73	50	-29.79	49.58	3.90e-03	0.0	67.7	-0.05	-0.92	0.77	26.34	101.62
145.60		134.51	65.81	-0.01	-2.84	0.0	-6.89	5.73	0.27	22.50	64.89
73	60	-145.60	64.89	4.51e-03	0.0	67.7	-5.18	2.89	0.27	22.50	65.81134.51
178.14		153.79	-8.72	-0.01	-2.84	0.0	-7.53	6.31	0.06	-4.16	-15.36
73	146	-178.14	-15.36	-1.68e-03	0.0	67.7	-5.82	3.47	0.06	-4.16	-8.72153.79
149.95		134.02	39.49	-0.01	-2.84	0.0	-6.89	5.71	0.18	12.93	36.65
73	156	-149.95	36.65	2.42e-03	0.0	67.7	-5.17	2.87	0.18	12.93	39.49134.02
167.57		144.49	-1.64	-0.01	-2.84	0.0	-7.23	6.02	0.07	-1.76	-7.64
73	201	-167.57	-7.64	-9.94e-04	0.0	67.7	-5.52	3.18	0.07	-1.76	-1.64144.49
279.09		261.77	14.57	-0.02	-2.84	0.0	-11.92	9.40	0.16	2.41	3.84
73	205	-279.09	3.84	-3.27e-04	0.0	67.7	-10.21	6.56	0.16	2.41	14.57261.77
190.55		170.19	9.28	-0.01	-2.84	0.0	-8.32	6.75	0.10	1.54	2.46
73	210	-190.55	2.46	-2.05e-04	0.0	67.7	-6.61	3.90	0.10	1.54	9.28170.19
155.13		133.56	7.16	-0.01	-2.84	0.0	-6.88	5.68	0.08	1.19	1.91
		-155.13	1.91	-1.55e-04	0.0	67.7	-5.17	2.84	0.08	1.19	7.16133.56
78	3	158.17	-16.94	-3.73e-03	-3.69	0.0	-19.24	3.78	-0.01	0.16	-16.94
		26.94	-17.65	-2.95e-04	0.0	67.7	-17.01	0.09	-0.01	0.16	-17.65
78	7	80.88	1352.27	-1.99e-03	-2.84	0.0	-10.20	2.54	15.05	-700.38	1296.54
		4.21	-2272.99	-0.20	-135.48	67.7	-8.48	-0.30	-120.44	-700.38	-2272.99
78	12	55.94	-20.43	-1.50e-03	-2.84	0.0	-7.82	2.14	1.36	14.45	-88.81
		2.15	-88.81	-6.51e-03	0.0	67.7	-6.11	-0.70	1.36	14.45	-20.43
78	15	63.00	77.26	-1.51e-03	-2.84	0.0	-7.88	2.31	-1.37	-14.38	77.26
		-1.28	8.43	6.30e-03	0.0	67.7	-6.16	-0.53	-1.37	-14.38	8.43
78	86	55.31	16.47	-1.48e-03	-2.84	0.0	-8.64	1.75	-0.37	-2.86	16.47
		19.19	-3.76	1.98e-03	0.0	67.7	-6.92	-1.09	-0.37	-2.86	-3.76
78	87	69.76	21.18	-1.53e-03	-2.84	0.0	-7.19	2.68	-0.45	-5.37	21.18
		-16.95	0.10	1.63e-03	0.0	67.7	-5.47	-0.16	-0.45	-5.37	0.10
78	97	69.04	0.64	-1.53e-03	-2.84	0.0	-7.09	2.69	0.36	2.62	-27.50
		-18.21	-27.50	-2.30e-03	0.0	67.7	-5.37	-0.15	0.36	2.62	0.64
78	108	57.46	-13.91	-1.50e-03	-2.84	0.0	-7.83	2.18	0.75	7.92	-51.58
		1.32	-51.58	-3.64e-03	0.0	67.7	-6.12	-0.66	0.75	7.92	-13.91
78	111	61.29	40.02	-1.50e-03	-2.84	0.0	-7.87	2.27	-0.76	-7.84	40.02
		-0.46	1.92	3.43e-03	0.0	67.7	-6.15	-0.57	-0.76	-7.84	1.92
78	182	56.51	6.53	-1.49e-03	-2.84	0.0	-8.27	1.97	-0.20	-1.56	6.53
		10.54	-4.74	1.05e-03	0.0	67.7	-6.56	-0.87	-0.20	-1.56	-4.74
78	183	64.29	9.06	-1.51e-03	-2.84	0.0	-7.50	2.47	-0.25	-2.91	9.06
		-8.92	-2.68	8.56e-04	0.0	67.7	-5.78	-0.37	-0.25	-2.91	-2.68
78	193	63.88	-2.38	-1.52e-03	-2.84	0.0	-7.44	2.48	0.20	1.45	-17.79
		-9.61	-17.79	-1.31e-03	0.0	67.7	-5.73	-0.37	0.20	1.45	-2.38
78	201	109.62	-11.73	-2.63e-03	-2.84	0.0	-13.55	2.79	-7.14e-03	0.11	-11.73
		17.07	-12.21	-2.05e-04	0.0	67.7	-11.83	-0.05	-7.14e-03	0.11	-12.21
78	205	72.89	-7.48	-1.82e-03	-2.84	0.0	-9.48	2.38	-4.36e-03	0.06	-7.48
		5.19	-7.77	-1.35e-04	0.0	67.7	-7.76	-0.46	-4.36e-03	0.06	-7.77
78	210	59.27	-5.78	-1.50e-03	-2.84	0.0	-7.85	2.22	-3.24e-03	0.04	-5.78
		0.43	-6.00	-1.06e-04	0.0	67.7	-6.14	-0.62	-3.24e-03	0.04	-6.00
79	3	158.17	17.65	-3.73e-03	-3.69	0.0	-19.24	3.78	0.01	-0.16	16.94
		26.94	16.94	2.95e-04	0.0	67.7	-17.01	0.09	0.01	-0.16	17.65
79	7	16.02	106.97	-4.58e-04	-2.84	0.0	-2.13	1.69	0.05	4.09	103.53
		-17.76	103.53	8.30e-03	0.0	67.7	-0.42	-1.16	0.05	4.09	106.97
79	25	63.00	-8.43	-1.51e-03	-2.84	0.0	-7.88	2.31	1.37	14.38	-77.26
		-1.28	-77.26	-6.30e-03	0.0	67.7	-6.16	-0.53	1.37	14.38	-8.43
79	26	55.94	88.81	-1.50e-03	-2.84	0.0	-7.82	2.14	-1.36	-14.45	88.81
		2.15	20.43	6.51e-03	0.0	67.7	-6.11	-0.70	-1.36	-14.45	20.43
79	60	55.31	3.76	-1.48e-03	-2.84	0.0	-8.64	1.75	0.37	2.86	-16.47



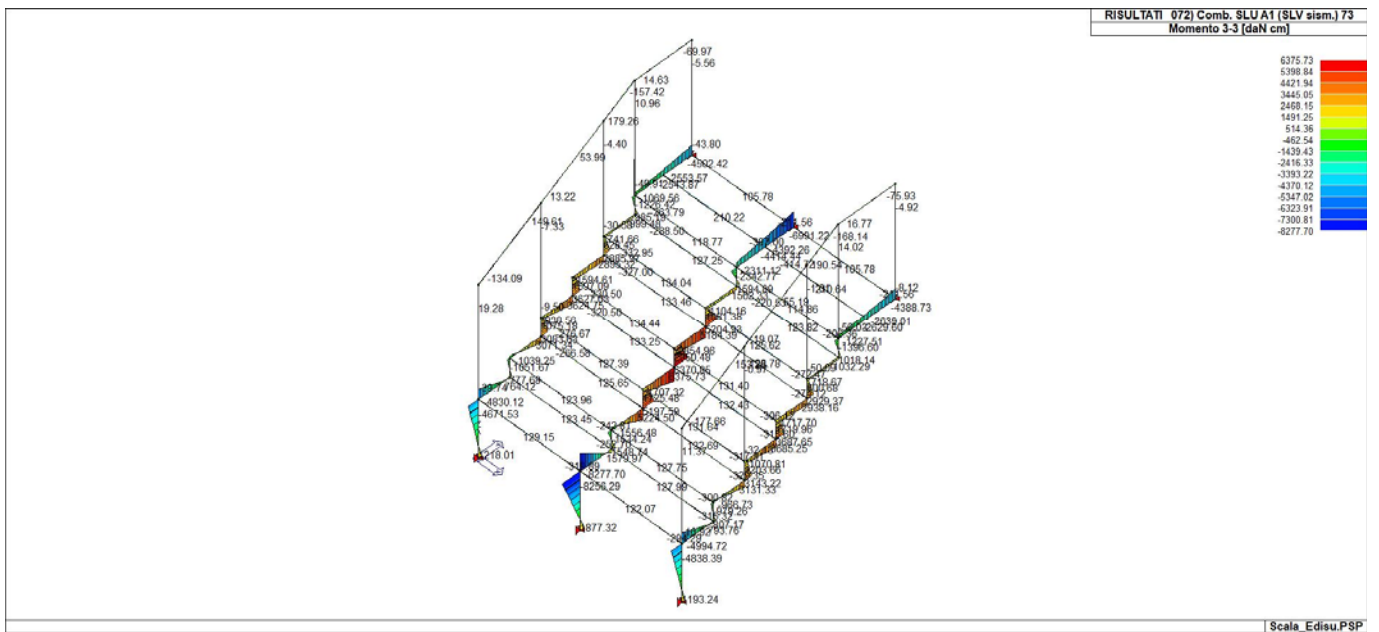
155.43		-155.43	5.12	-6.13e-04	0.0	33.9	2.07	-10.50	0.13	0.70	8.93	-
81	201	298.34	11.06	8.72e-03	-1.42	0.0	1.98	-15.49	-0.12	-1.43	11.06	298.34
		-250.50	7.11	2.99e-04	0.0	33.9	2.84	-16.91	-0.12	-1.43	7.11	-
250.50												
81	205	198.61	7.05	5.89e-03	-1.42	0.0	1.17	-10.22	-0.07	-0.90	7.05	198.61
		-171.50	4.53	1.93e-04	0.0	33.9	2.03	-11.64	-0.07	-0.90	4.53	-
171.50												
81	210	158.73	5.45	4.75e-03	-1.42	0.0	0.85	-8.11	-0.06	-0.69	5.45	158.73
		-139.90	3.50	1.50e-04	0.0	33.9	1.71	-9.53	-0.06	-0.69	3.50	-
139.90												
82	3	13.37	8.19	0.01	-3.37	0.0	-1.59	-0.88	0.41	2.75	-13.27	13.37
		-122.44	-13.27	-3.80e-03	0.0	53.0	-1.59	-4.25	0.41	2.75	8.19	-
122.44												
82	7	-0.29	-225.58	7.07e-03	-2.60	0.0	-0.82	0.13	45.39	975.60	-740.39	-0.45
		-62.40	-1143.75	0.54	-106.00	53.0	-0.82	-2.47	-60.61	975.60	-1143.75	-62.40
82	12	6.55	35.21	5.46e-03	-2.60	0.0	-0.68	0.13	0.40	-17.53	16.06	6.43
		-56.10	16.06	-0.02	0.0	53.0	-0.68	-2.47	0.40	-17.53	35.21	-56.10
82	15	-2.27	-25.12	5.45e-03	-2.60	0.0	-0.61	0.59	-0.12	19.40	-25.12	-5.93
		-42.87	-29.59	0.01	0.0	53.0	-0.61	-2.01	-0.12	19.40	-29.59	-42.87
82	84	17.95	11.92	5.89e-03	-2.60	0.0	-0.82	-0.47	0.24	-5.56	0.26	17.95
		-76.24	0.26	-5.43e-03	0.0	53.0	-0.82	-3.07	0.24	-5.56	11.92	-76.24
82	96	17.90	11.31	5.90e-03	-2.60	0.0	-0.82	-0.47	0.22	-5.22	1.59	17.90
		-76.23	1.59	-5.13e-03	0.0	53.0	-0.82	-3.07	0.22	-5.22	11.31	-76.23
82	108	4.09	20.70	5.46e-03	-2.60	0.0	-0.67	0.24	0.28	-9.23	6.82	3.60
		-53.05	6.82	-9.19e-03	0.0	53.0	-0.67	-2.36	0.28	-9.23	20.70	-53.05
82	111	-0.66	-15.07	5.45e-03	-2.60	0.0	-0.63	0.48	-5.53e-03	11.09	-15.07	-3.11
		-45.92	-15.87	6.58e-03	0.0	53.0	-0.63	-2.11	-5.53e-03	11.09	-15.87	-45.92
82	180	9.81	7.85	5.69e-03	-2.60	0.0	-0.74	-0.09	0.19	-2.63	-1.86	9.81
		-63.94	-1.86	-3.59e-03	0.0	53.0	-0.74	-2.68	0.19	-2.63	7.85	-63.94
82	192	9.78	7.51	5.70e-03	-2.60	0.0	-0.74	-0.09	0.18	-2.44	-1.13	9.78
		-63.94	-1.13	-3.42e-03	0.0	53.0	-0.74	-2.68	0.18	-2.44	7.51	-63.94
82	201	8.48	5.67	9.96e-03	-2.60	0.0	-1.12	-0.49	0.28	1.91	-9.19	8.48
		-86.13	-9.19	-2.63e-03	0.0	53.0	-1.12	-3.08	0.28	1.91	5.67	-86.13
82	205	2.72	3.63	6.74e-03	-2.60	0.0	-0.78	0.12	0.18	1.21	-5.86	2.60
		-59.96	-5.86	-1.68e-03	0.0	53.0	-0.78	-2.48	0.18	1.21	3.63	-59.96
82	210	1.55	2.81	5.45e-03	-2.60	0.0	-0.65	0.36	0.14	0.93	-4.53	0.25
		-49.49	-4.53	-1.31e-03	0.0	53.0	-0.65	-2.24	0.14	0.93	2.81	-49.49
83	3	13.37	13.27	0.01	-3.37	0.0	-1.59	-0.88	-0.41	-2.75	13.27	13.37
		-122.44	-8.19	3.80e-03	0.0	53.0	-1.59	-4.25	-0.41	-2.75	-8.19	-
122.44												
83	7	9.48	41.84	1.21e-03	-2.60	0.0	-0.21	1.01	-1.56	-23.16	41.84	-0.93
		-16.16	-40.83	0.02	0.0	53.0	-0.21	-1.59	-1.56	-23.16	-40.83	-16.16
83	25	-2.27	29.59	5.45e-03	-2.60	0.0	-0.61	0.59	0.12	-19.40	25.12	-5.93
		-42.87	25.12	-0.01	0.0	53.0	-0.61	-2.01	0.12	-19.40	29.59	-42.87
83	26	6.55	-16.06	5.46e-03	-2.60	0.0	-0.68	0.13	-0.40	17.53	-16.06	6.43
		-56.10	-35.21	0.02	0.0	53.0	-0.68	-2.47	-0.40	17.53	-35.21	-56.10
83	62	17.95	-0.26	5.89e-03	-2.60	0.0	-0.82	-0.47	-0.24	5.56	-0.26	17.95
		-76.24	-11.92	5.43e-03	0.0	53.0	-0.82	-3.07	-0.24	5.56	-11.92	-76.24
83	74	17.90	-1.59	5.90e-03	-2.60	0.0	-0.82	-0.47	-0.22	5.22	-1.59	17.90
		-76.23	-11.31	5.13e-03	0.0	53.0	-0.82	-3.07	-0.22	5.22	-11.31	-76.23
83	121	-0.66	15.87	5.45e-03	-2.60	0.0	-0.63	0.48	5.53e-03	-11.09	15.87	-3.11
		-45.92	15.07	-6.58e-03	0.0	53.0	-0.63	-2.11	5.53e-03	-11.09	15.07	-45.92
83	122	4.09	-6.82	5.46e-03	-2.60	0.0	-0.67	0.24	-0.28	9.23	-6.82	3.60
		-53.05	-20.70	9.19e-03	0.0	53.0	-0.67	-2.36	-0.28	9.23	-20.70	-53.05
83	158	9.81	1.86	5.69e-03	-2.60	0.0	-0.74	-0.09	-0.19	2.63	1.86	9.81
		-63.94	-7.85	3.59e-03	0.0	53.0	-0.74	-2.68	-0.19	2.63	-7.85	-63.94
83	170	9.78	1.13	5.70e-03	-2.60	0.0	-0.74	-0.09	-0.18	2.44	1.13	9.78
		-63.94	-7.51	3.42e-03	0.0	53.0	-0.74	-2.68	-0.18	2.44	-7.51	-63.94
83	201	8.48	9.19	9.96e-03	-2.60	0.0	-1.12	-0.49	-0.28	-1.91	9.19	8.48
		-86.13	-5.67	2.63e-03	0.0	53.0	-1.12	-3.08	-0.28	-1.91	-5.67	-86.13
83	205	2.72	5.86	6.74e-03	-2.60	0.0	-0.78	0.12	-0.18	-1.21	5.86	2.60
		-59.96	-3.63	1.68e-03	0.0	53.0	-0.78	-2.48	-0.18	-1.21	-3.63	-59.96
83	210	1.55	4.53	5.45e-03	-2.60	0.0	-0.65	0.36	-0.14	-0.93	4.53	0.25
		-49.49	-2.81	1.31e-03	0.0	53.0	-0.65	-2.24	-0.14	-0.93	-2.81	-49.49

**Trave**

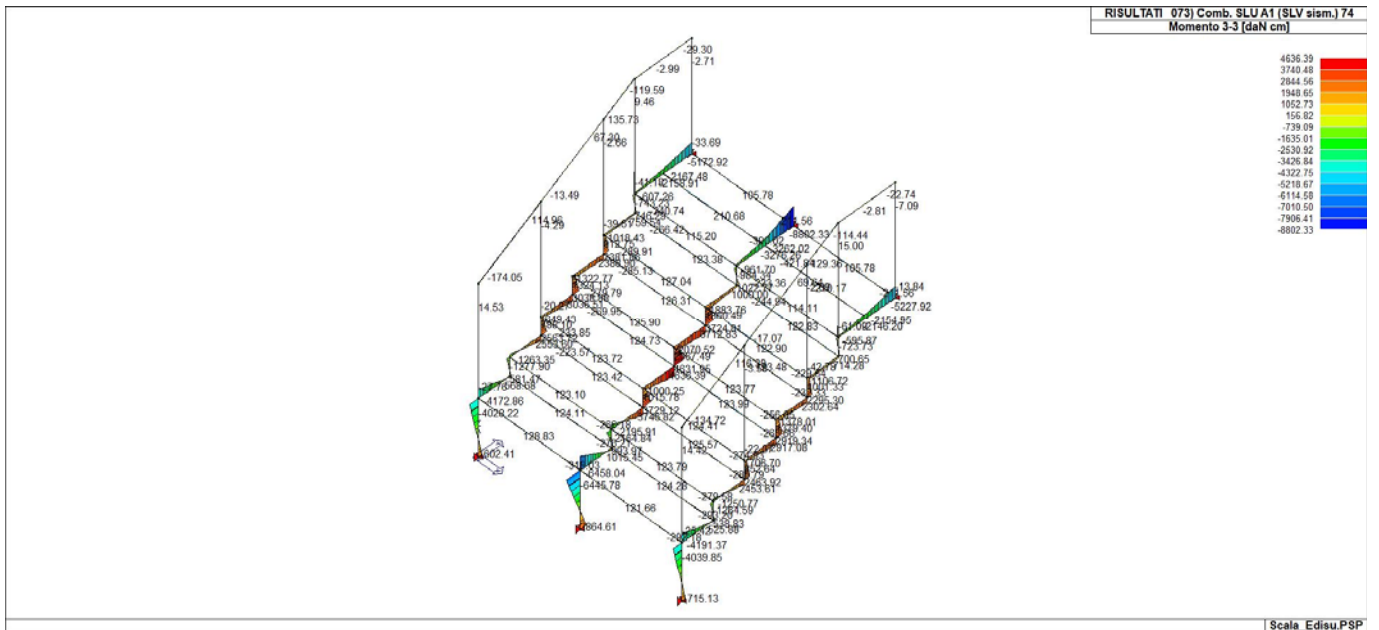
<b>M3 mx/mn</b>	<b>M2 mx/mn</b>	<b>D 2 / D 3</b>	<b>Q 2 / Q 3</b>	<b>N</b>	<b>V 2</b>	<b>V 3</b>	<b>T</b>
-2.213e+04	-3957.67	-0.24	-148.96	-497.08	-461.80	-126.67	-916.12
1.530e+04	1684.03	0.54	0.0	452.05	861.46	61.99	3574.44



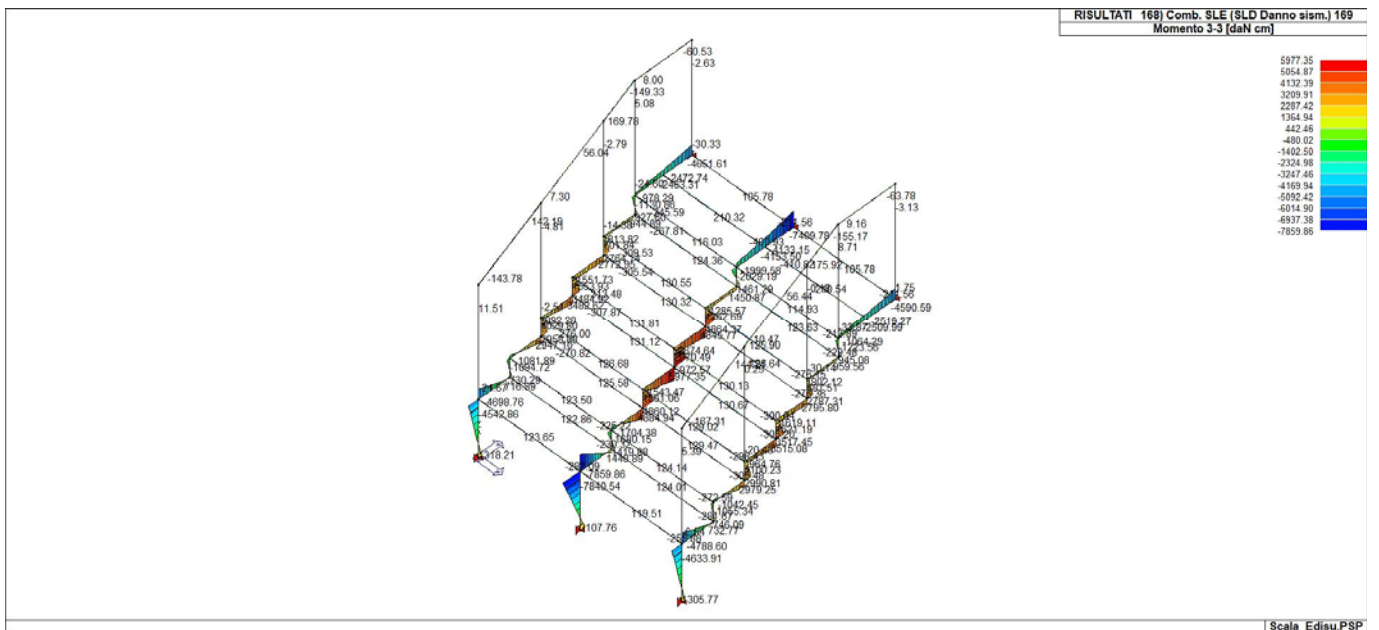
43\_RIS\_M3\_003\_Comb. SLU A1 3



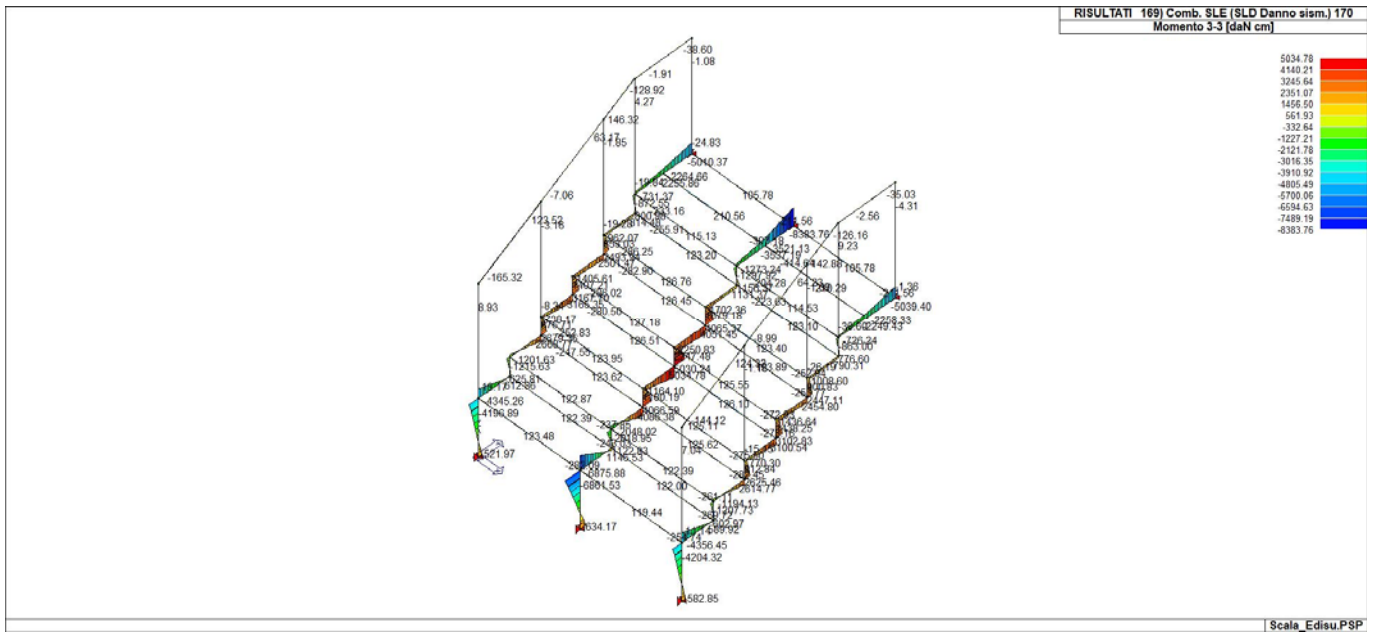
43\_RIS\_M3\_072\_Comb. SLU A1 (SLV sism.) 73



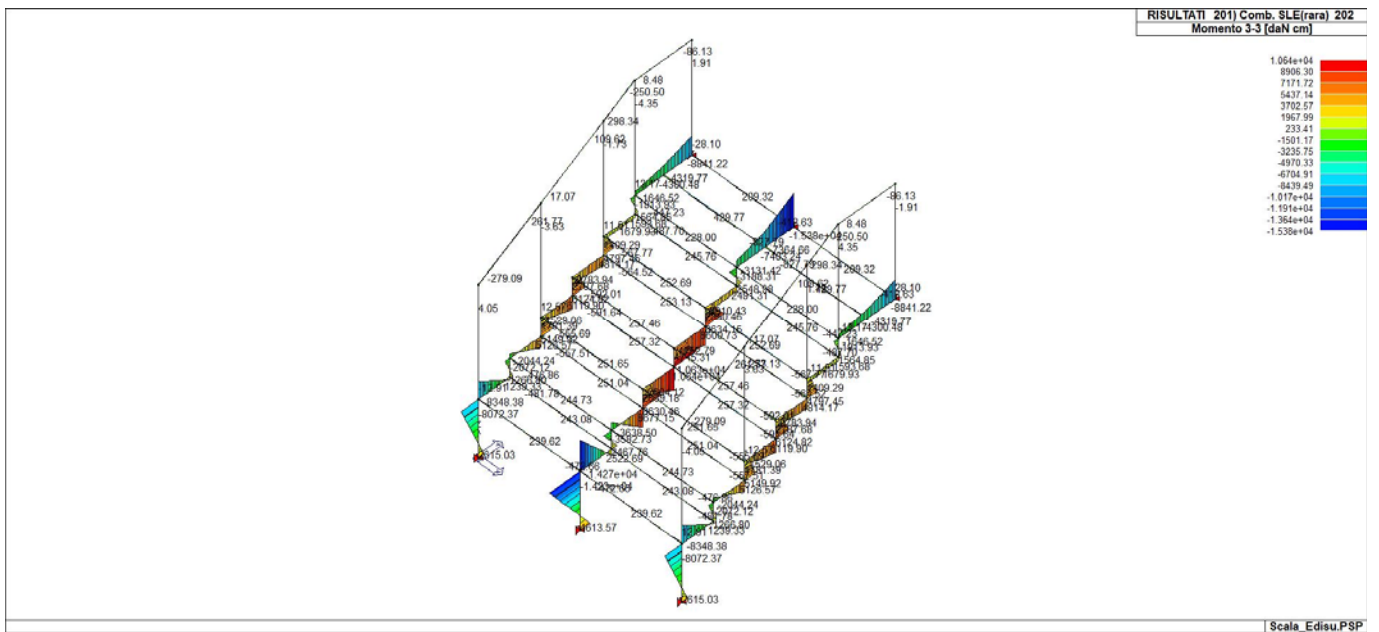
43\_RIS\_M3\_073\_Comb. SLU A1 (SLV sism.) 74



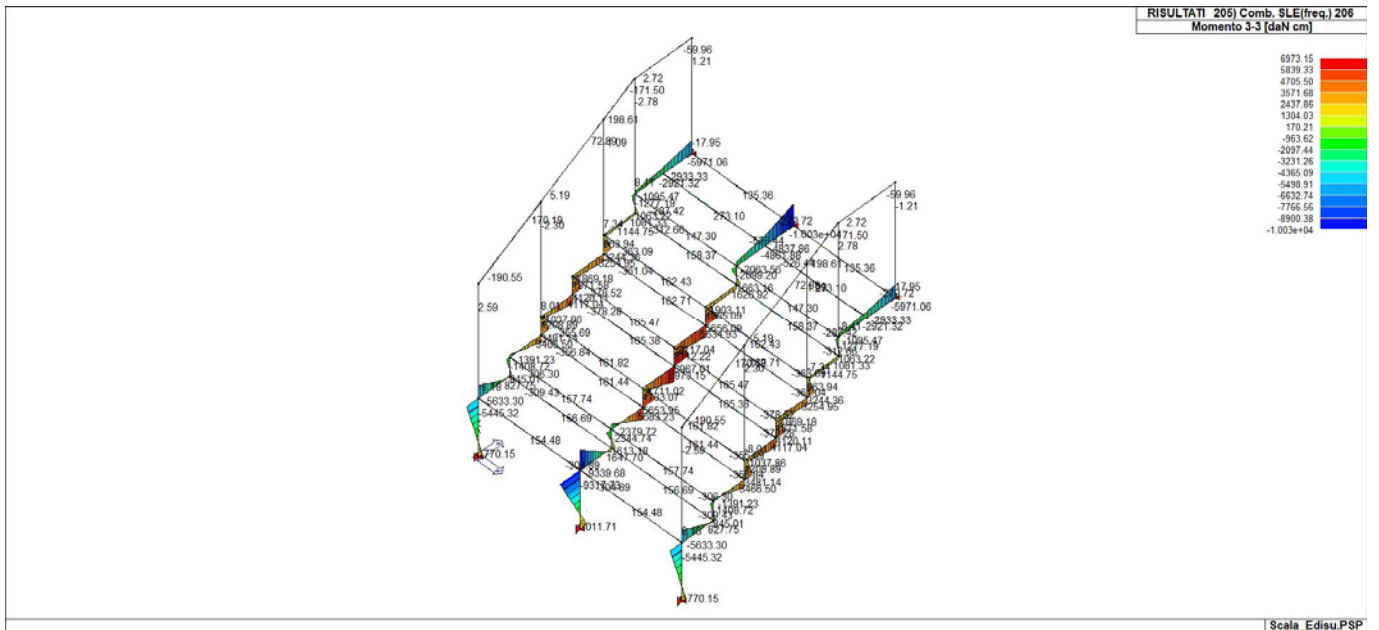
43\_RIS\_M3\_168\_Comb. SLE (SLD Danno sism.) 169



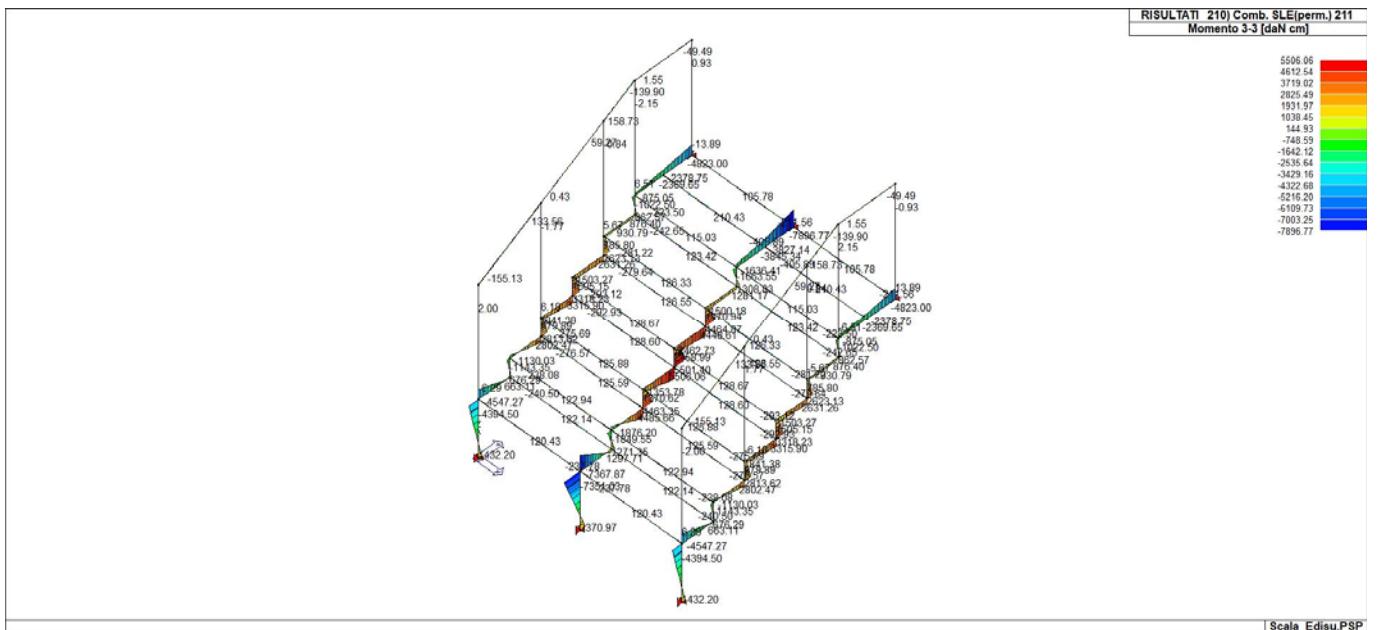
43\_RIS\_M3\_169\_Comb. SLE (SLD Danno sism.) 170



43\_RIS\_M3\_201\_Comb. SLE(rara) 202

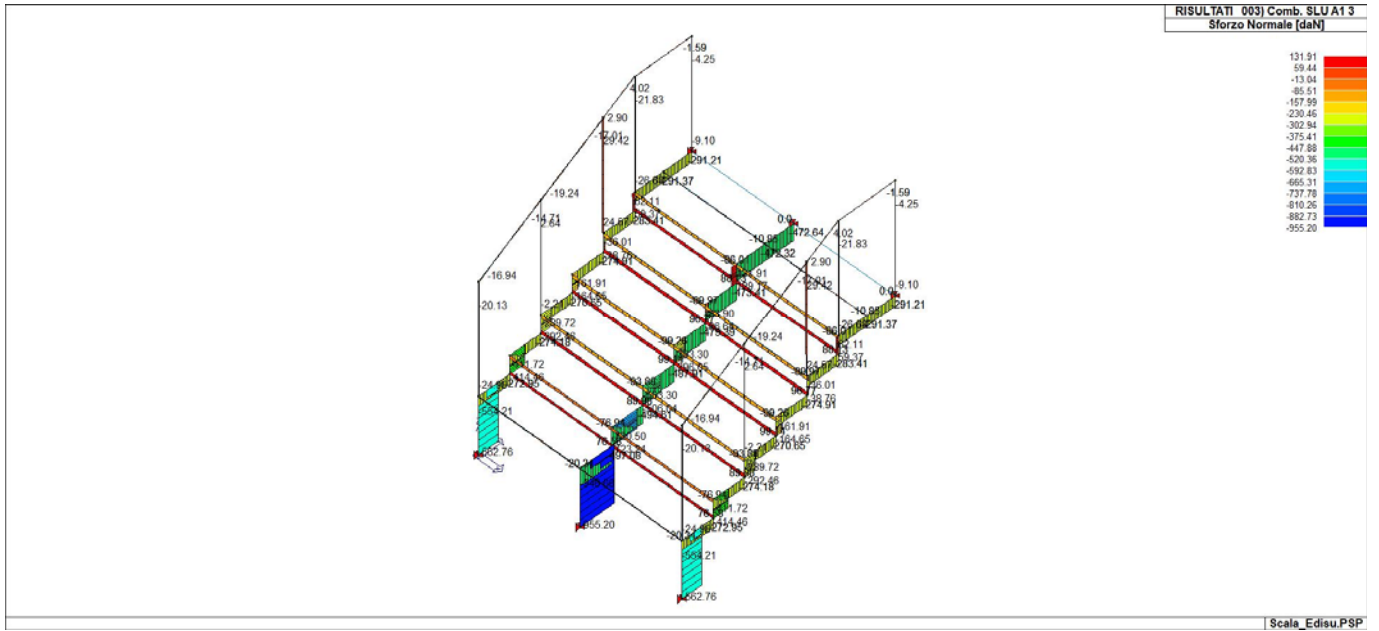


43\_RIS\_M3\_205\_Comb. SLE(freq.) 206

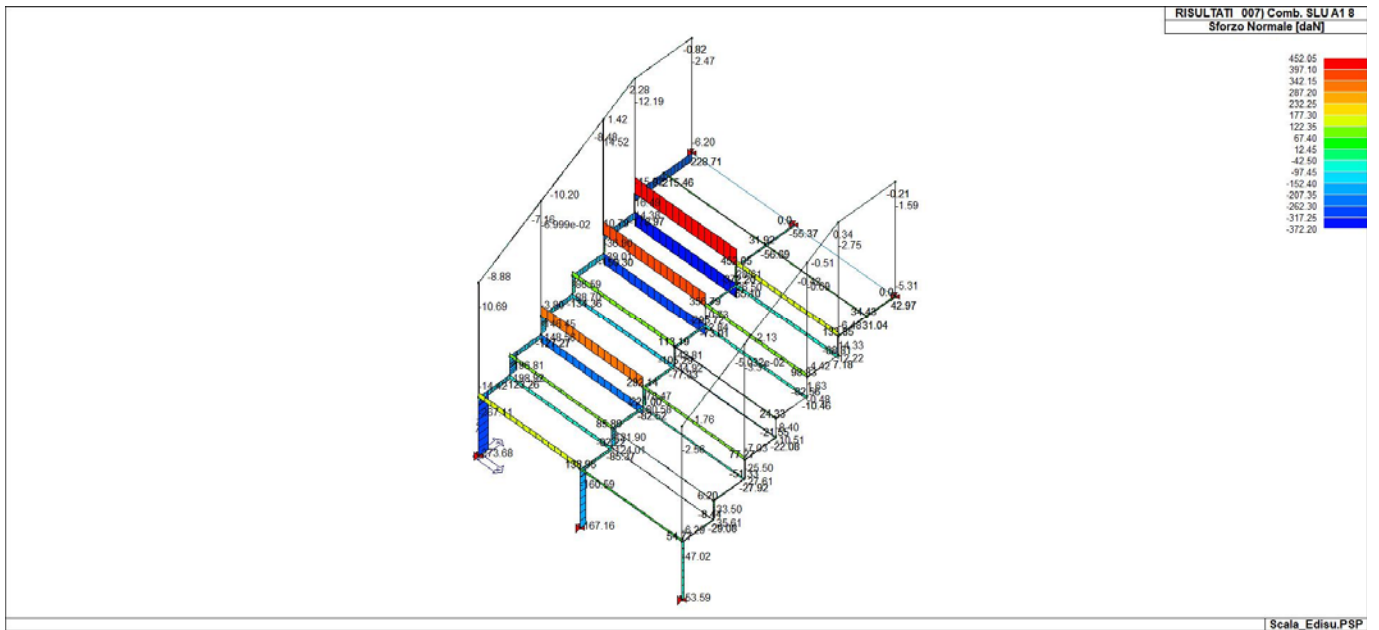


43\_RIS\_M3\_210\_Comb. SLE(perm.) 211

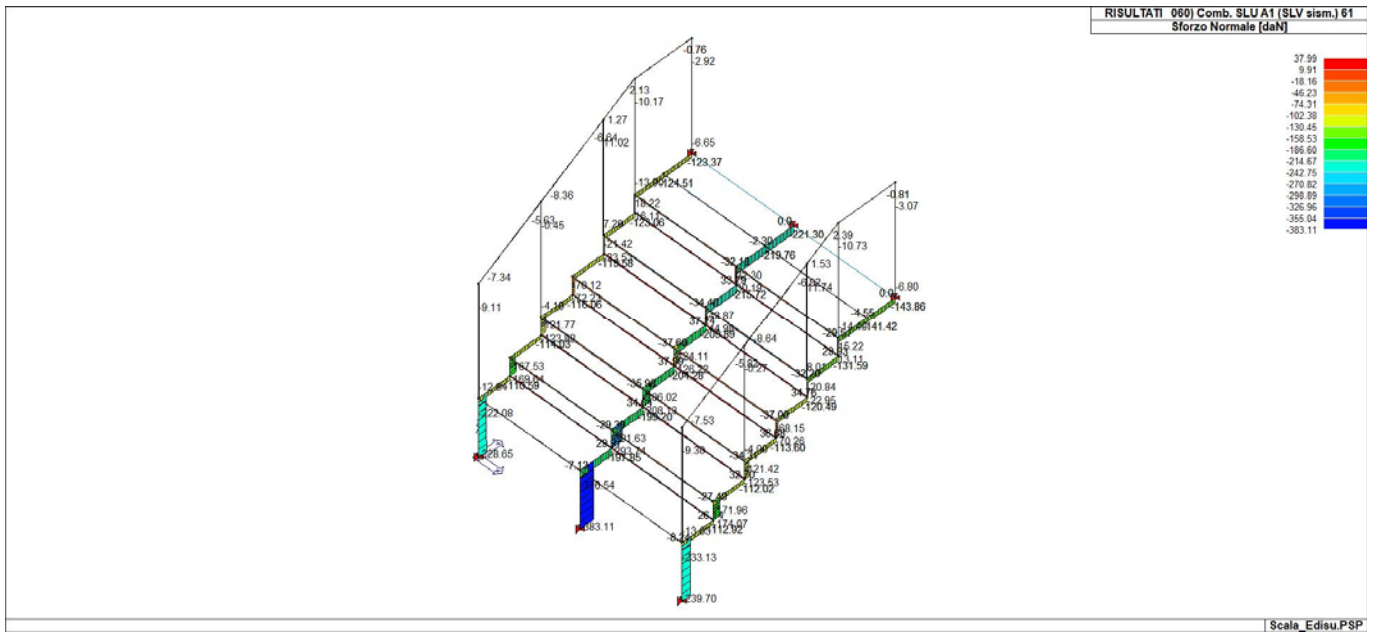




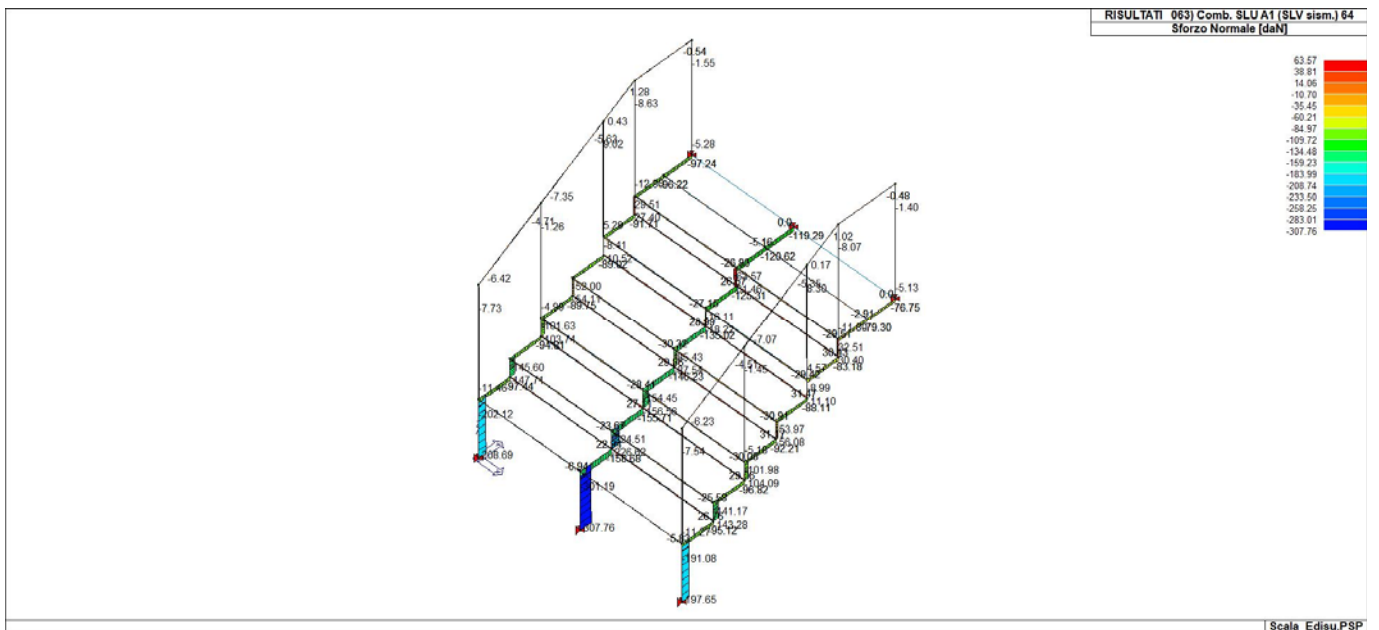
43\_RIS\_N\_003\_Comb. SLU A1 3



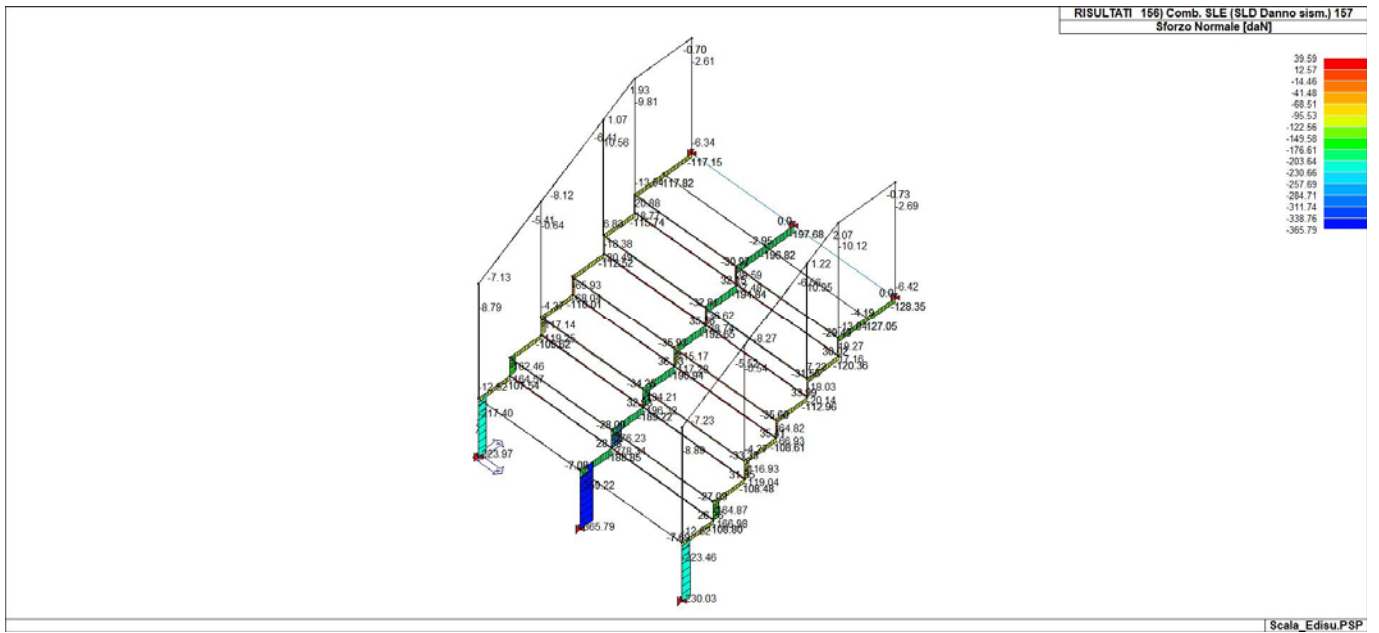
43\_RIS\_N\_007\_Comb. SLU A1 8



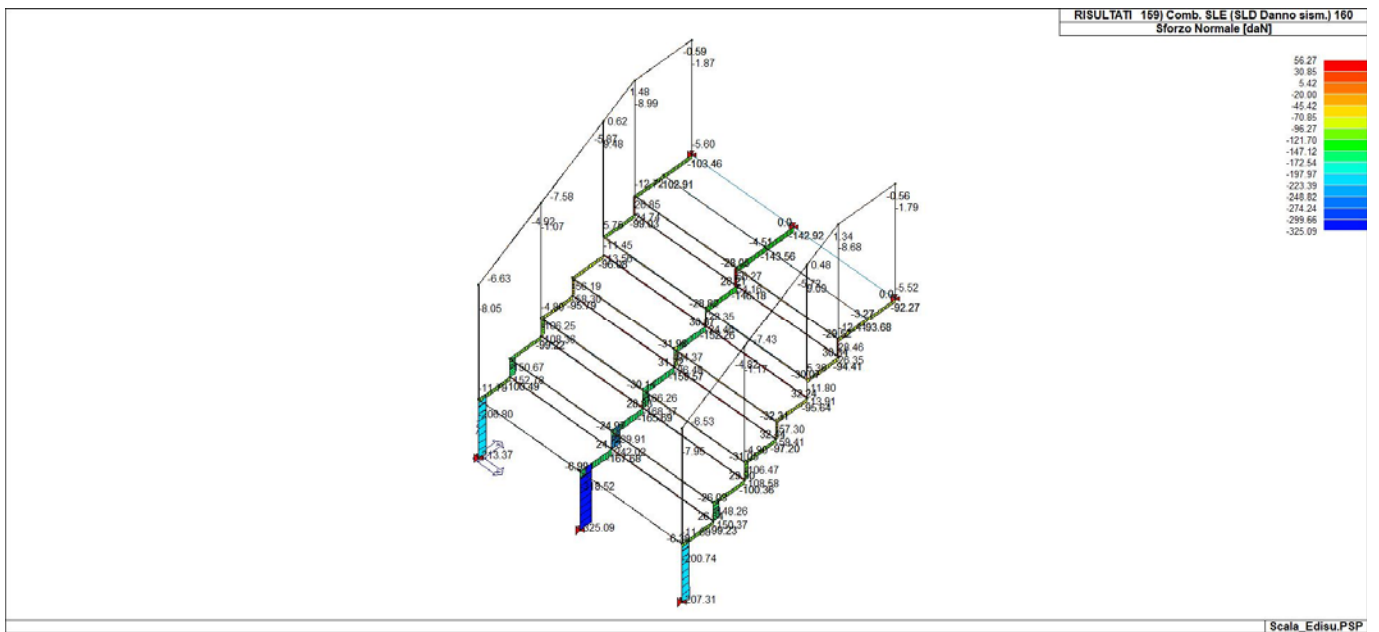
43\_RIS\_N\_060\_Comb. SLU A1 (SLV sism.) 61



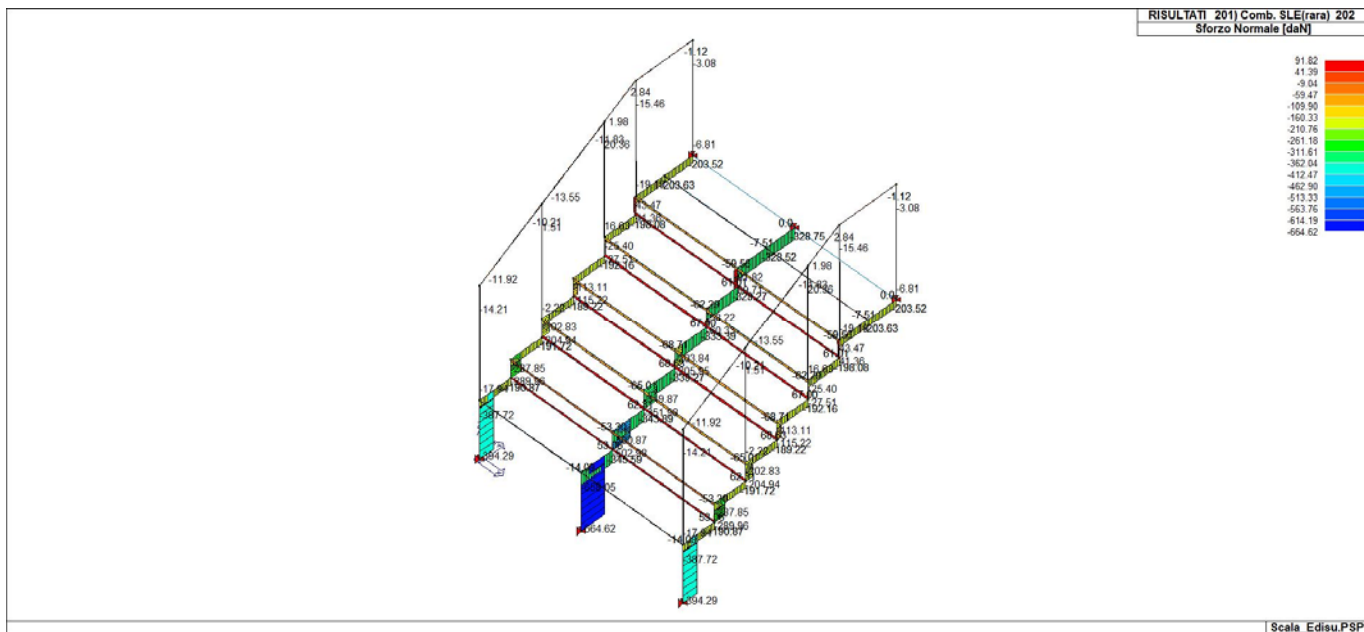
43\_RIS\_N\_063\_Comb. SLU A1 (SLV sism.) 64



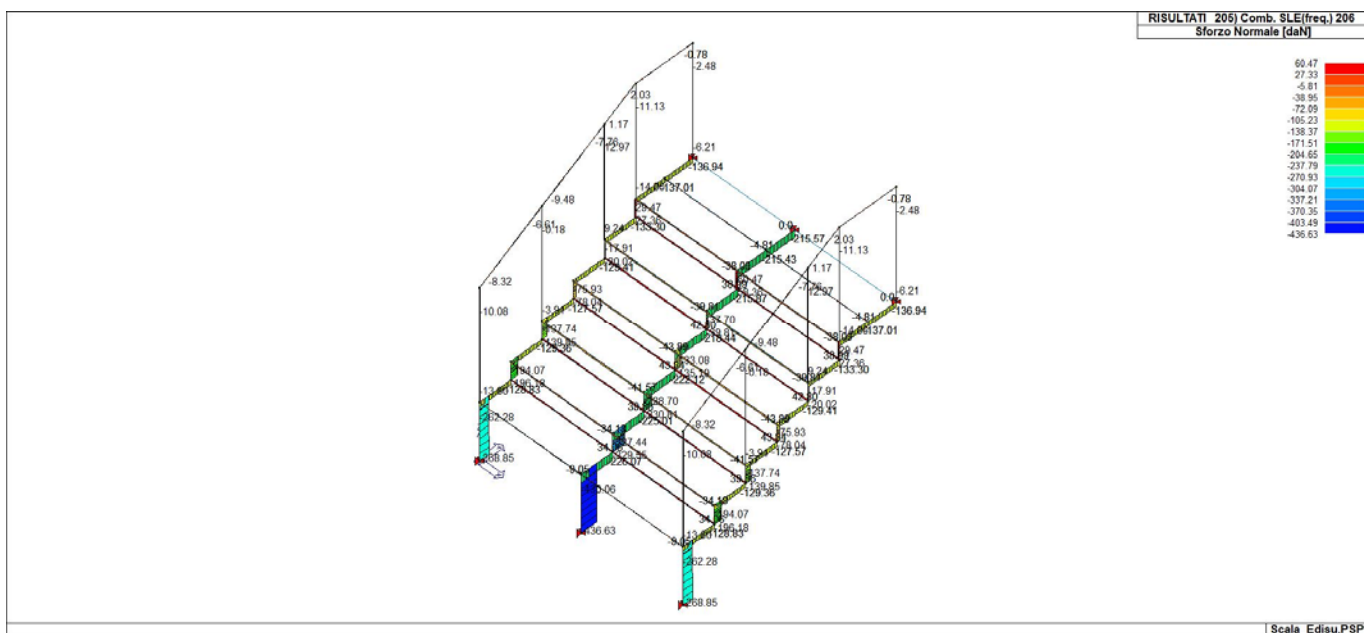
43\_RIS\_N\_156\_Comb. SLE (SLD Danno sism.) 157



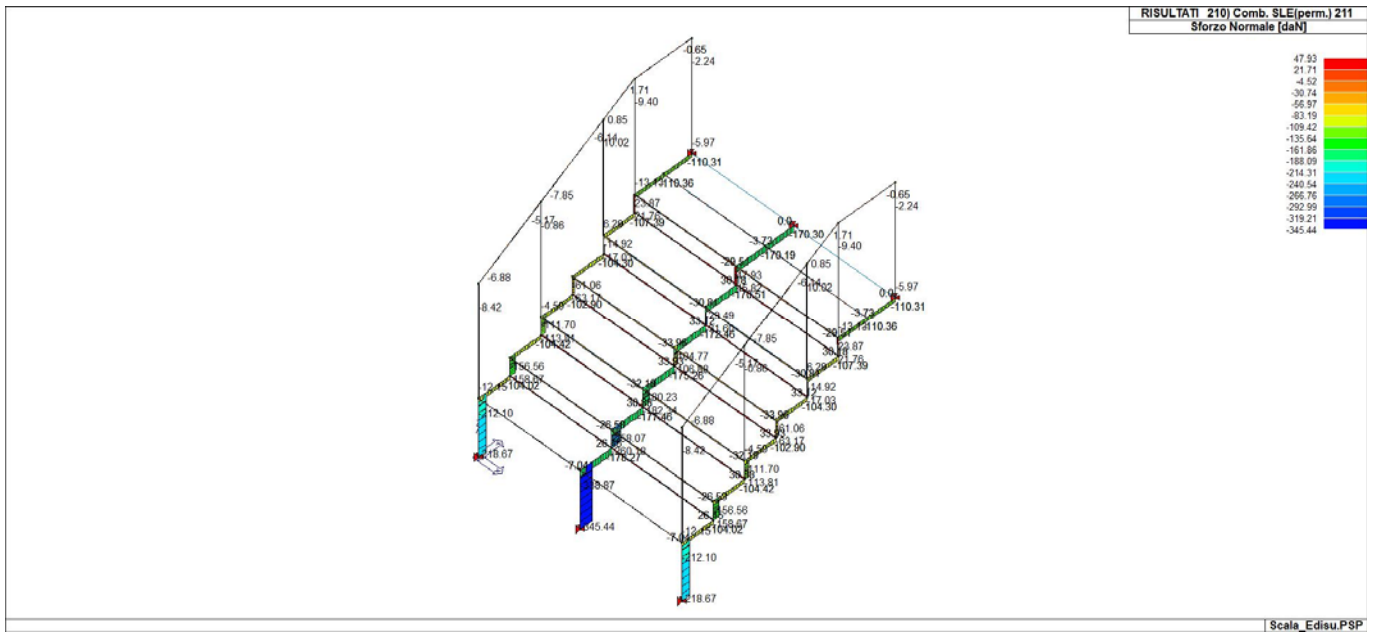
43\_RIS\_N\_159\_Comb. SLE (SLD Danno sism.) 160



43\_RIS\_N\_201\_Comb. SLE(rara) 202



43\_RIS\_N\_205\_Comb. SLE(freq.) 206



43\_RIS\_N\_210\_Comb. SLE(perm.) 211

**VERIFICHE PER ELEMENTI IN ACCIAIO****LEGENDA TABELLA VERIFICHE PER ELEMENTI IN ACCIAIO**

Il programma consente la verifica dei seguenti tipi di elementi:

1. **aste**    2. **travi**    3. **pilastr**

L'esito delle verifiche è espresso con un codice come di seguito indicato

**Ok:**                      verifica con esito positivo  
**NV:**                    verifica con esito negativo  
**Nr:**                    verifica non richiesta.

Per comodità gli elementi vengono raggruppati in tabelle in relazione al tipo.

Ai fini delle verifiche (come da D.M. 17 Gennaio 2018 e circolare 21 Gennaio 2019 n.7) i tipi elementi differiscono per i seguenti aspetti:

Verifica	Aste	Travi	Pilastr
4.2.3.1          Classificazione	X	X	X
4.2.4.1.2.1    Trazione	X	X	X
4.2.4.1.2.2    Compressione	X	X	X
4.2.4.1.2.4    Taglio		X	X
4.2.4.1.2.5    Torsione		X	X
Flessione, taglio e forza assiale		X	X
4.2.4.1.3.1    Aste compresse	X	X	X
4.2.4.1.3.2    Instabilità flesso-torsionale		X	X
4.2.4.1.3.3    Membrature inflesse e compresse		X	X

Ai fini delle verifiche per strutture dissipative (come da D.M. 17 Gennaio 2018 e 2018 e circolare 21 Gennaio 2019 n.7) per strutture intelaiate e a controventi concentrici) si considerano le verifiche del capitolo 4 con azioni amplificate e le verifiche del capitolo 7:

Verifica	Travi	Pilastr
4.2.4.1.2.1    Trazione	X	X
4.2.4.1.2.2    Compressione	X	X
4.2.4.1.2.4    Taglio	X	X
4.2.4.1.2.5    Torsione	X	X
Flessione, taglio e forza assiale	X	X
4.2.4.1.3.1    Aste compresse	X	X
4.2.4.1.3.2    Instabilità flesso-torsionale	X	X
4.2.4.1.3.3    Membrature inflesse e compresse	X	X
7.5.3          Sfruttamento per momento	X	

7.5.4	Sfruttamento per sforzo normale	X	
7.5.5	Sfruttamento per taglio da capacità flessionale	X	
7.5.9	Sfruttamento per taglio amplificato		X

Viene inoltre riportata la verifica della “Gerarchia delle resistenze trave-colonna” per ogni colonna, considerando piede e testa in entrambe le direzioni globali X e Y.

L’insieme delle verifiche sopra riportate è condotto sugli elementi purché dotati di sezione idonea come da tabella seguente:

Azione	SEZIONI GENERICHE	PROFILI SEMPLICI	PROFILI ACCOPPIATI
4.2.3.1 Classificazione automatica	L, doppio T, C, rettangolare cava, circolare cava	Tutti	Da profilo semplice
4.2.3.1 Classificazione di default 2	Circolare		
4.2.3.1 Classificazione di default 3	restanti		
4.2.4.1.2.1 Trazione	si	si	si
4.2.4.1.2.2 Compressione	si	si	si
4.2.4.1.2.4 Taglio	si	si	si
4.2.4.1.2.5 Torsione	si	si	si
Flessione, taglio e forza assiale	si	si	si
4.2.4.1.3.1 Aste compresse	si	si	per elementi ravvicinati e a croce o coppie calastrellate
4.2.4.1.3.2 Travi inflesse	doppio T simmetrica	doppio T	no

Le verifiche sono riportate in tabelle con il significato sotto indicato; le verifiche sono espresse dal rapporto tra l’azione di progetto e la capacità ultima, pertanto la verifica ha esito positivo per rapporti non superiori all’unità.

Asta	Trave	Pilastro	numero dell’elemento			
<b>Stato</b>			codice di verifica per resistenza, stabilità, svergolamento			
<b>Note</b>			sezione e materiali adottati per l’elemento			
<b>V N</b>			(ASTE) verifica come da par. 4.2.4.1.2 per punto (4.2.6) e (4.2.10)			
<b>V V/T</b>			(TRAVI E PILASTRI) verifica di resistenza come da par. 4.2.4.1.2 per azioni taglio-torsione (4.2.16 e 4.2.28)			
<b>V N/M</b>			(TRAVI E PILASTRI) verifica di resistenza come da par. 4.2.4.1.2 per azioni composte (4.2.33) con riduzione per taglio (4.2.40) ove richiesto			
<b>N</b>	<b>M3</b>	<b>M2</b>	<b>V2</b>	<b>V3</b>	<b>T</b>	sollecitazioni di interesse per la verifica
<b>V stab</b>			(ASTE) verifica come da par. 4.2.4.1.3.1 per punto (4.2.41)			
<b>V stab</b>			(TRAVI E PILASTRI) verifica come da par. 4.2.4.1.3 per punti (C4.2.32) o (C4.2.36) (membrature inflesse e compresse senza/con presenza di instabilità flessio-torsionale)			
<b>BetaxL</b>	<b>B22xL</b>	<b>B33xL</b>	lunghezze libere di inflessione (se indicato riferiti al piano di normale 22 o 33 rispettivamente)			

<b>Snellezza</b>	snellezza massima
<b>Classe</b>	classe del profilo
<b>Chi mn</b>	coefficiente di riduzione (della capacità) per la modalità di instabilità pertinente
<b>Rif. cmb</b>	combinazioni in cui si sono rispettivamente attinti i valori di verifica più elevati
<b>V flst</b>	(TRAVI E PILASTRI) verifica di stabilità come da par. 4.2.4.1.3.2 per punto (4.2.48)
<b>B1-1 x L</b>	Beta1-1 x L: interasse tra i ritegni torsionali
<b>Chi LT</b>	coefficiente di riduzione (della capacità) per la modalità di instabilità flessio-torsionale
<b>Snell adim</b>	Valore della snellezza adimensionale, utilizzato per il controllo previsto al par. 7.5.5
<b>v.Omeg</b>	Valore del rapporto capacità/domanda per l' azione di interesse (momento per travi e azione assiale per aste) utilizzato per l' amplificazione delle azioni
<b>f.Om. N</b>	Fattore di amplificazione delle azioni assiali per travi e colonne (prodotto di 1.1 x Omega x gamma rd materiale); utilizzato come specificato al par. 7.5.5
<b>f.Om. T</b>	Fattore di amplificazione delle azioni (assiali, flettenti e taglianti) per colonne (prodotto di 1.1 x Omega x gamma rd materiale); utilizzato come specificato al par. 7.5.4
<b>V.7.5.4 M Ed</b>	Verifica come prevista al punto 7.5.4 e valore dell' azione flettente
<b>V.7.5.5 N Ed</b>	Verifica come prevista al punto 7.5.5 e valore dell' azione assiale
<b>V.7.5.6 V Ed,G V Ed,M</b>	Verifica come prevista al punto 7.5.6 e valore dei tagli dovuti ai carichi e alla capacità
<b>V.7.5.10V Ed</b>	Verifica come prevista al punto 7.5.10 e valore dell' azione di taglio
<b>sovr. Xi (Xf, Yi, Yf)</b>	Valore della sovreresistenza come prevista al par. 7.5.4.2 (i valori non sono normalizzati pertanto saranno maggiori uguali a gamma rd in base alla classe di duttilità)

*Nel caso in cui lambda S sia minore di 0.2, oppure nel caso in cui la sollecitazione di calcolo NEd sia inferiore a 0.04 Ncr, gli effetti legati ai fenomeni di instabilità sono trascurati, come da paragrafo 4.2.4.1.3.1*

Trave	Stato	Note	V V/T	V N/M	V stab	Cl.LamS	22LamS	33	Snell.	Chi mn	V flst	LamS	LT	Chi LT	Rif. cmb
4	ok	s=2,m=11	0.01	0.10		1	0.7	0.7	62.4	0.86					3,3,0,0
5	ok	s=2,m=11	0.01	0.05		1	0.7	0.7	62.4	0.86					3,3,0,0
6	ok	s=1,m=11	0.03	0.09		2	0.16.02e-02		13.7	1.00	0.08	4.59e-02	1.00		3,3,0,3
7	ok	s=1,m=11	0.06	0.15		2	0.16.02e-02		13.7	1.00	0.13	4.54e-02	1.00		3,3,0,3
8	ok	s=1,m=11	0.03	0.09		2	0.16.02e-02		13.7	1.00	0.08	4.59e-02	1.00		3,3,0,3
9	ok	s=2,m=11	0.02	0.07		1	0.7	0.7	62.4	0.86					3,7,0,0
10	ok	s=2,m=11	0.02	0.06		1	0.7	0.7	62.4	0.86					3,3,0,0
14	ok	s=2,m=11	0.02	0.06		1	0.7	0.7	62.4	0.86					3,7,0,0
15	ok	s=2,m=11	0.02	0.06		1	0.7	0.7	62.4	0.86					3,3,0,0
16	ok	s=1,m=11	0.02	0.06		2	0.16.02e-02		13.7	1.00	0.05	4.20e-02	1.00		3,3,0,3
17	ok	s=1,m=11	0.04	0.09		2	0.16.02e-02		13.7	1.00	0.08	4.17e-02	1.00		3,3,0,3
18	ok	s=1,m=11	0.02	0.06		2	0.16.02e-02		13.7	1.00	0.05	4.20e-02	1.00		3,3,0,3
19	ok	s=2,m=11	0.02	0.10		1	0.7	0.7	62.4	0.86					3,7,0,0
20	ok	s=2,m=11	0.02	0.07		1	0.7	0.7	62.4	0.86					3,3,0,0
24	ok	s=2,m=11	0.02	0.14		1	0.7	0.7	62.4	0.86					3,7,0,0
25	ok	s=2,m=11	0.02	0.07		1	0.7	0.7	62.4	0.86					3,3,0,0
26	ok	s=1,m=11	0.03	0.07		2	0.16.02e-02		13.7	1.00	0.06	5.34e-02	1.00		7,3,0,3
27	ok	s=1,m=11	0.03	0.11		2	0.16.02e-02		13.7	1.00	0.10	5.33e-02	1.00		3,3,0,3
28	ok	s=1,m=11	0.02	0.07		2	0.16.02e-02		13.7	1.00	0.06	5.34e-02	1.00		3,3,0,3
29	ok	s=2,m=11	0.02	0.09		1	0.7	0.7	62.4	0.86					3,7,0,0
30	ok	s=2,m=11	0.02	0.08		1	0.7	0.7	62.4	0.86					3,3,0,0
34	ok	s=2,m=11	0.02	0.09		1	0.7	0.7	62.4	0.86					3,7,0,0
35	ok	s=2,m=11	0.02	0.08		1	0.7	0.7	62.4	0.86					3,3,0,0
36	ok	s=1,m=11	0.01	0.05		2	0.16.02e-02		13.7	1.00	0.04	5.94e-02	1.00		7,3,0,3
37	ok	s=1,m=11	0.01	0.09		2	0.16.02e-02		13.7	1.00	0.08	5.89e-02	1.00		3,3,0,3
38	ok	s=1,m=11	7.75e-03	0.05		2	0.16.02e-02		13.7	1.00	0.04	5.94e-02	1.00		3,3,0,3



39	ok s=2,m=11	0.02	0.13	1	0.7	0.7	62.4	0.86				3,7,0,0
40	ok s=2,m=11	0.02	0.08	1	0.7	0.7	62.4	0.86				3,7,0,0
46	ok s=2,m=11	0.02	0.18	1	0.7	0.7	62.4	0.86				3,7,0,0
47	ok s=2,m=11	0.02	0.09	1	0.7	0.7	62.4	0.86				3,7,0,0
48	ok s=1,m=11	0.03	0.02	2	0.16.02e-02	13.7	1.00		0.02 7.11e-02	1.00		7,3,0,3
49	ok s=1,m=11	0.02	0.04	2	0.16.02e-02	13.7	1.00		0.03 6.60e-02	1.00		7,3,0,3
50	ok s=1,m=11	7.35e-03	0.02	2	0.16.02e-02	13.7	1.00		0.02 7.11e-02	1.00		7,3,0,3
51	ok s=2,m=11	0.02	0.17	1	0.7	0.7	62.4	0.86				3,7,0,0
52	ok s=2,m=11	0.02	0.09	1	0.7	0.7	62.4	0.86				3,7,0,0
56	ok s=2,m=11	0.01	0.20	1	0.7	0.7	62.4	0.86				3,7,0,0
57	ok s=2,m=11	0.01	0.09	1	0.7	0.7	62.4	0.86				3,7,0,0
58	ok s=1,m=11	0.05	0.06	2	0.1	0.1	12.5	1.00	0.04 5.33e-02	1.00		7,7,0,3
59	ok s=1,m=11	0.03	0.08	2	0.1	0.1	12.5	1.00	0.07 5.40e-02	1.00		7,3,0,3
60	ok s=1,m=11	0.02	0.05	2	0.1	0.1	12.5	1.00	0.04 5.33e-02	1.00		7,3,0,3
61	ok s=2,m=11	0.03	0.10	1	0.7	1.3	124.8	0.45				3,7,0,0
62	ok s=2,m=11	0.03	0.09	1	0.7	1.3	124.8	0.45				3,3,0,0
63	ok s=1,m=11	0.04	0.10	2	0.1	0.1	12.5	1.00	0.08 5.52e-02	1.00		7,7,0,3
64	ok s=1,m=11	0.03	0.16	2	0.1	0.1	12.5	1.00	0.14 5.51e-02	1.00		3,3,0,3
65	ok s=1,m=11	0.02	0.09	2	0.1	0.1	12.5	1.00	0.08 5.52e-02	1.00		7,3,0,3
66	ok s=2,m=11	0.01	0.04	1	0.7	0.7	62.4	0.86				3,3,0,0
67	ok s=2,m=11	0.01	0.04	1	0.7	0.7	62.4	0.86				3,3,0,0
72	ok s=3,m=11	0.05	0.04	1	0.7	0.6	61.7	0.87				7,7,0,0
73	ok s=3,m=11	6.04e-03	0.03	1	0.7	0.6	61.7	0.87				3,3,0,0
78	ok s=3,m=11	0.04	0.07	1	0.7	0.6	61.7	0.87				7,7,0,0
79	ok s=3,m=11	1.72e-03	0.01	1	0.7	0.6	61.7	0.87				3,3,0,0
80	ok s=3,m=11	0.01	0.08	1	0.7	0.3	61.7	0.87				7,7,0,0
81	ok s=3,m=11	0.01	0.03	1	0.7	0.3	61.7	0.87				3,3,0,0
82	ok s=3,m=11	0.06	0.04	1	0.2	0.5	43.0	0.94				7,7,0,0
83	ok s=3,m=11	1.93e-03	7.81e-03	1	0.2	0.5	43.0	0.94				3,3,0,0

Trave	V V/T	V N/M	V stab	LamS 22	LamS 33	Snell.	Chi mn	V fist	LamS LT	Chi LT
	0.06	0.20		0.66	1.33	124.76	0.45	0.14	0.07	1.00

Trave	v.Omeg	f.Om. N	Stato	V N/M	V stab	Rif. cmb	V[7.5.4]	M Ed	V[7.5.5]	N Ed	V[7.5.6]	V Ed,G	V
Ed,M								daN cm		daN		daN	daN
4							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
38							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
40							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
49							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
51							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
52							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
56							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
57							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
58							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

59	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
61	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
62	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
65	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
66	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
67	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
81	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
82	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
83	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Trave v.Omeg Ed,M	V N/M	V stab	V[7.5.4]	M Ed	V[7.5.5]	N Ed	V[7.5.6]	V Ed,G	V
				0.0		0.0		0.0	0.0
				0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Pilas.	Stato	Note	V V/T	V N/M	V stab	Cl.LamS	LamS 22	LamS 33	Snell.	Chi mn	V flst	LamS LT	Chi LT	Rif. cmb
1	ok	s=1,m=11	0.02	0.10		2	0.5	0.2	51.6	0.91	0.07	5.90e-02	1.00	3,3,0,3
2	ok	s=1,m=11	0.03	0.16		2	0.5	0.2	51.6	0.91	0.13	5.90e-02	1.00	3,3,0,3
3	ok	s=1,m=11	0.02	0.10		2	0.5	0.2	51.6	0.91	0.07	5.90e-02	1.00	3,3,0,3
11	ok	s=1,m=11	0.02	0.04		2	0.27	0.27e-02	16.6	1.00	0.02	3.15e-02	1.00	3,3,0,3
12	ok	s=1,m=11	0.03	0.05		2	0.27	0.27e-02	16.6	1.00	0.03	3.15e-02	1.00	3,3,0,3
13	ok	s=1,m=11	0.02	0.04		2	0.27	0.27e-02	16.6	1.00	0.02	3.15e-02	1.00	3,3,0,3
21	ok	s=1,m=11	0.04	0.09		2	0.27	0.27e-02	16.6	1.00	0.05	4.28e-02	1.00	7,7,0,3
22	ok	s=1,m=11	0.04	0.09		2	0.27	0.27e-02	16.6	1.00	0.08	4.22e-02	1.00	7,3,0,3
23	ok	s=1,m=11	0.02	0.07		2	0.27	0.27e-02	16.6	1.00	0.05	4.28e-02	1.00	3,3,0,3
31	ok	s=1,m=11	0.02	0.07		2	0.27	0.27e-02	16.6	1.00	0.06	4.44e-02	1.00	7,3,0,3
32	ok	s=1,m=11	0.03	0.11		2	0.27	0.27e-02	16.6	1.00	0.10	4.42e-02	1.00	3,3,0,3
33	ok	s=1,m=11	0.02	0.07		2	0.27	0.27e-02	16.6	1.00	0.06	4.44e-02	1.00	3,3,0,3
41	ok	s=2,m=11	0.08	0.53		1	1.5	1.5	141.3	0.37				7,7,0,0
42	ok	s=2,m=11	4.27e-03	0.03		1	1.5	1.5	141.3	0.37				26,3,0,0
43	ok	s=1,m=11	0.06	0.11		2	0.27	0.27e-02	16.6	1.00	0.04	4.20e-02	1.00	7,7,0,3
44	ok	s=1,m=11	0.03	0.08		2	0.27	0.27e-02	16.6	1.00	0.08	4.25e-02	1.00	7,3,0,3
45	ok	s=1,m=11	0.02	0.06		2	0.27	0.27e-02	16.6	1.00	0.04	4.20e-02	1.00	3,3,0,3
53	ok	s=1,m=11	0.09	0.11		2	0.27	0.27e-02	16.6	1.00	0.02	5.55e-02	1.00	7,7,0,3
54	ok	s=1,m=11	0.04	0.04		2	0.27	0.27e-02	16.6	1.00	0.03	5.55e-02	1.00	7,7,0,3
55	ok	s=1,m=11	0.02	0.03		2	0.27	0.27e-02	16.6	1.00	0.02	5.55e-02	1.00	3,3,0,3
68	ok	s=2,m=11	0.09	0.65		1	1.5	1.5	141.3	0.37				7,7,0,0
69	ok	s=2,m=11	3.24e-03	0.03		1	1.5	1.5	141.3	0.37				24,3,0,0
70	ok	s=2,m=11	0.11	0.75		1	1.5	1.5	141.3	0.37				7,7,0,0
71	ok	s=2,m=11	1.92e-03	0.03		1	1.5	1.5	141.3	0.37				3,3,0,0
74	ok	s=2,m=11	0.10	0.83		1	1.5	1.5	141.3	0.37				7,7,0,0
75	ok	s=2,m=11	2.59e-03	0.03		1	1.5	1.5	141.3	0.37				3,3,0,0
76	ok	s=2,m=11	0.11	0.54		1	1.5	1.5	141.3	0.37				7,7,0,0
77	ok	s=2,m=11	3.85e-03	0.01		1	1.5	1.5	141.3	0.37				7,7,0,0

Pilas.	V V/T	V N/M	V stab	LamS 22	LamS 33	Snell.	Chi mn	V flst	LamS LT	Chi LT
	0.11	0.83		1.50	1.50	141.26	0.37	0.13	0.06	1.00

Pilas.	f.Om. N	f.Om. T	Stato	V V/T	V N/M	V stab	V flst	Rif. cmb	V[7.5.10]	V Ed	sovr. Yf	sovr. Xi	sovr. Xf	sovr. Yi
											daN			
1	0.0	0.0	ok	0.0	0.0			0,0,0,0						
2	0.0	0.0	ok	0.0	0.0			0,0,0,0						
3	0.0	0.0	ok	0.0	0.0			0,0,0,0						
11	0.0	0.0	ok	0.0	0.0			0,0,0,0						
12	0.0	0.0	ok	0.0	0.0			0,0,0,0						
13	0.0	0.0	ok	0.0	0.0			0,0,0,0						
21	0.0	0.0	ok	0.0	0.0			0,0,0,0						
22	0.0	0.0	ok	0.0	0.0			0,0,0,0						
23	0.0	0.0	ok	0.0	0.0			0,0,0,0						
31	0.0	0.0	ok	0.0	0.0			0,0,0,0						
32	0.0	0.0	ok	0.0	0.0			0,0,0,0						
33	0.0	0.0	ok	0.0	0.0			0,0,0,0						
41	0.0	0.0	ok	0.0	0.0			0,0,0,0						

*Per. Ind. Giovanni Amari*

Via Barletta n°87  
10136 Torino (TO)  
Cell. 3356394165  
e-mail: info@studioamari.it

**Arch. Davide Einaudi**

Via Genova n°218  
10127 Torino (TO)  
Cell. 3388755528  
e-mail: davide.einaudi@gmail.com

**Dott. Ing. Filippo Tuffanelli**

Viale Vif n°12  
10040 Rivalta di Torino (TO)  
Cell. 3492551089  
e-mail: tuffanet@gmail.com

---

42	0.0	0.0	ok	0.0	0.0	0,0,0,0
43	0.0	0.0	ok	0.0	0.0	0,0,0,0
44	0.0	0.0	ok	0.0	0.0	0,0,0,0
45	0.0	0.0	ok	0.0	0.0	0,0,0,0
53	0.0	0.0	ok	0.0	0.0	0,0,0,0
54	0.0	0.0	ok	0.0	0.0	0,0,0,0
55	0.0	0.0	ok	0.0	0.0	0,0,0,0
68	0.0	0.0	ok	0.0	0.0	0,0,0,0
69	0.0	0.0	ok	0.0	0.0	0,0,0,0
70	0.0	0.0	ok	0.0	0.0	0,0,0,0
71	0.0	0.0	ok	0.0	0.0	0,0,0,0
74	0.0	0.0	ok	0.0	0.0	0,0,0,0
75	0.0	0.0	ok	0.0	0.0	0,0,0,0
76	0.0	0.0	ok	0.0	0.0	0,0,0,0
77	0.0	0.0	ok	0.0	0.0	0,0,0,0

**Pilas.  
sovr. Yf**

**V V/T V N/M V stab V fist**  
0.0 0.0

**V[7.5.10] V Ed sovr. Xi sovr. Xf sovr. Yi**

## STATI LIMITE D' ESERCIZIO ACCIAIO

### LEGENDA TABELLA STATI LIMITE D' ESERCIZIO ACCIAIO

In tabella vengono riportati i valori di interesse per il controllo degli stati limite d'esercizio.

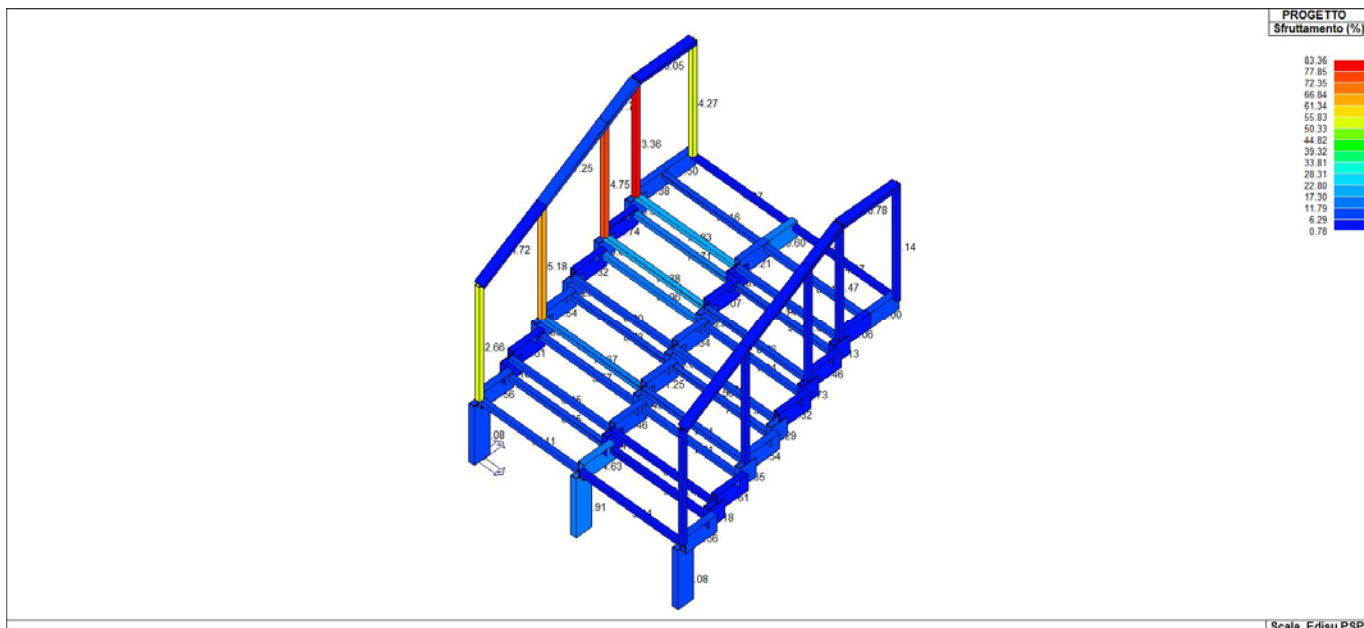
In particolare vengono riportati, per gli elementi trave, i risultati relativi alle combinazioni considerate (rare o caratteristiche).

I valori di interesse sono i seguenti:

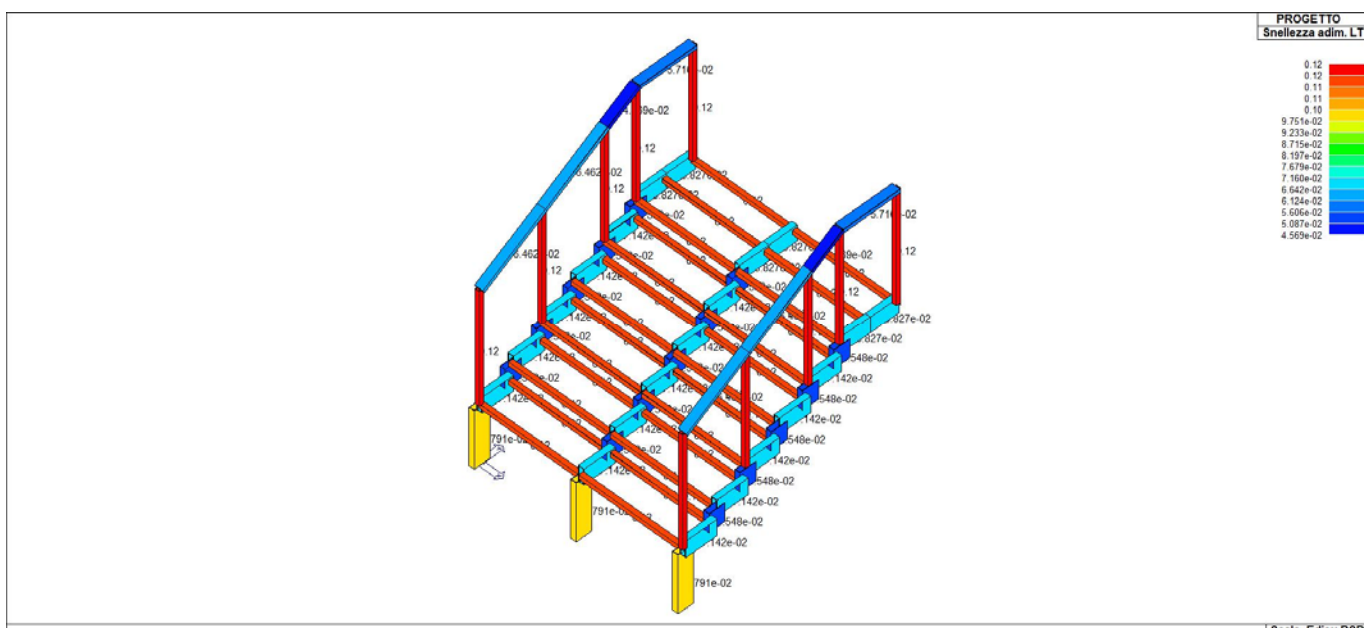
<b>f*1000/L</b>	massima deformazione normalizzata in combinazioni rare
-----------------	--

Si precisa che i valori di massima deformazione per travi sono riferiti ai due piani locali (1-2 con momenti flettenti 3-3 e 1-3 con momenti flettenti 2-2). Il valore riportato (massimo) è espresso in 1000/L per rendere agevole il confronto di più valori e in particolare di più range di valori ( ad esempio 2 rappresenta L/500, 4 L/250 e così via ).

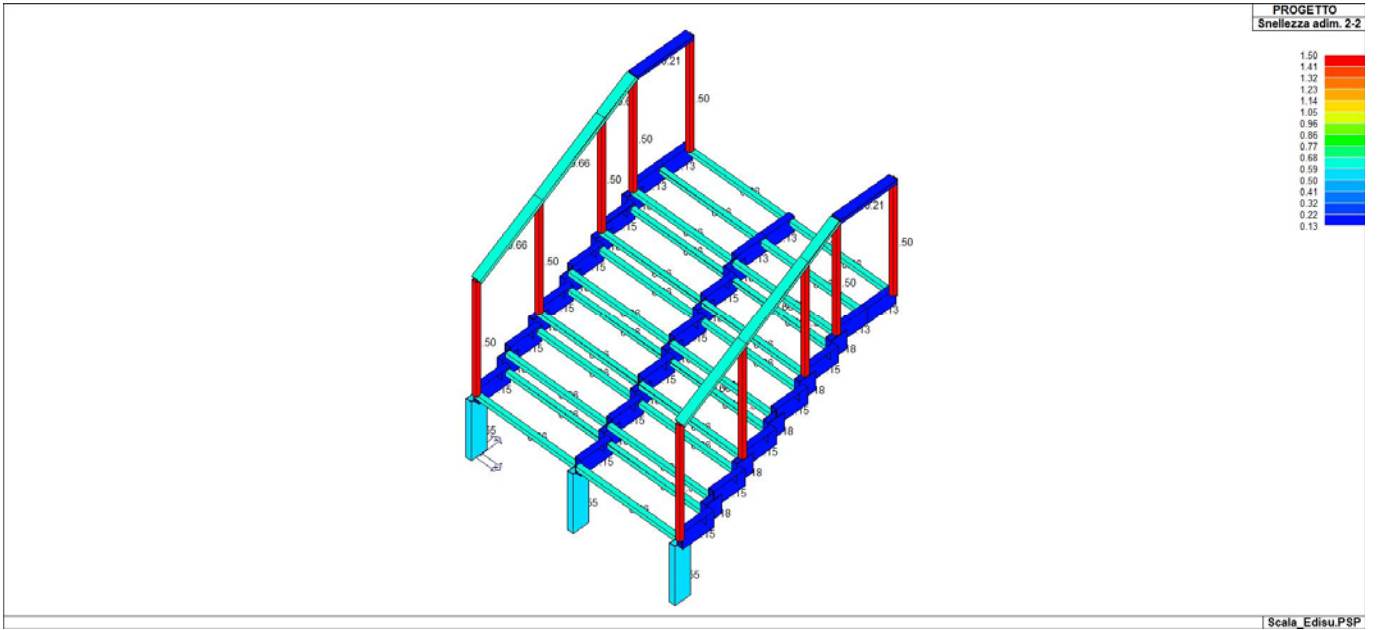
Trave f*1000/L f*1000/L	Trave f*1000/L	Trave f*1000/L	Trave f*1000/L	Trave f*1000/L	Trave f*1000/L	Trave f*1000/L	Trave f*1000/L	Trave f*1000/L	Trave f*1000/L
4 6.74e-02	5 6.74e-02	6 0.3	7 0.5	8 0.3	9 6.93e-02	10			
6.93e-02									
14 7.02e-02	15 7.02e-02	16 0.3	17 0.5	18 0.3	19 0.1	20 0.1			
24 0.1	25 0.1	26 0.1	27 0.2	28 0.1	29 0.2	30 0.2			
34 0.2	35 0.2	36 0.1	37 0.2	38 0.1	39 0.1	40 0.1			
46 0.1	47 0.1	48 0.3	49 0.5	50 0.3	51 7.63e-02	52			
7.63e-02									
56 7.61e-02	57 7.61e-02	58 0.3	59 0.4	60 0.3	61 0.1	62 0.1			
63 0.1	64 0.2	65 0.1	66 5.60e-02	67 5.60e-02	72 0.3	73 0.3			
78 3.57e-02	79 3.57e-02	80 0.3	81 0.3	82 0.2	83 0.2				



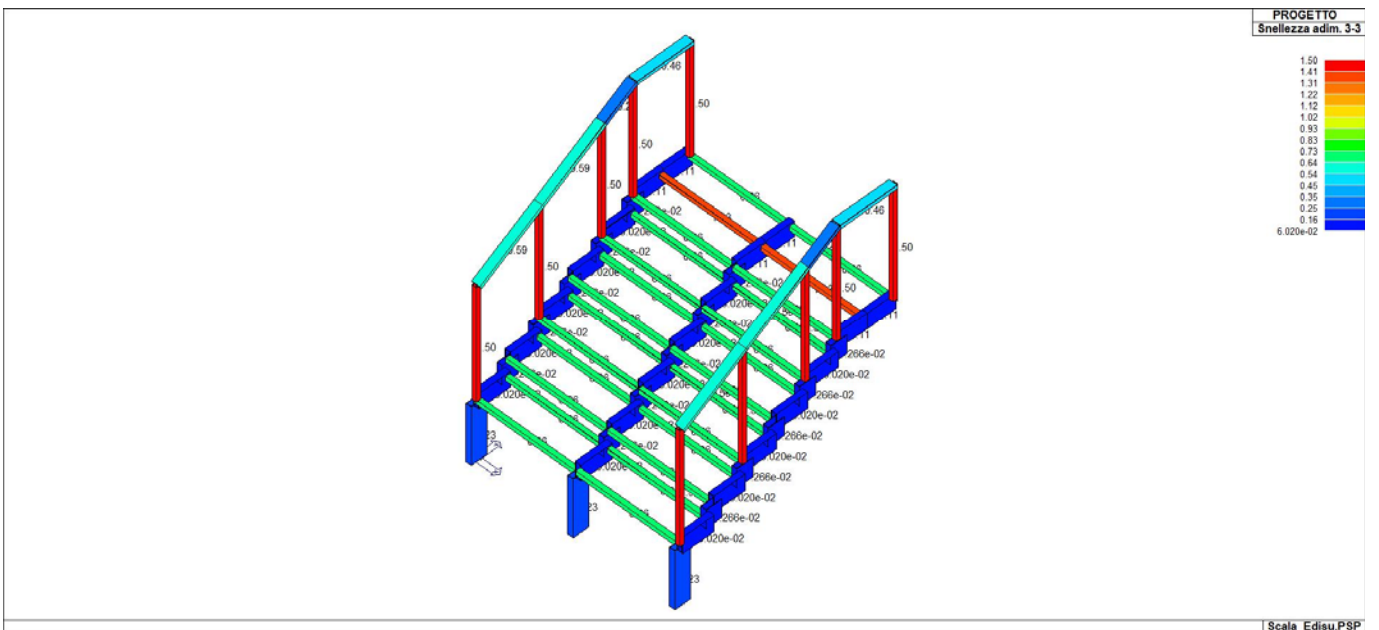
73\_PRO\_ST\_SFRUTTAMENTO



73\_PRO\_ST\_SNELLEZZATOR

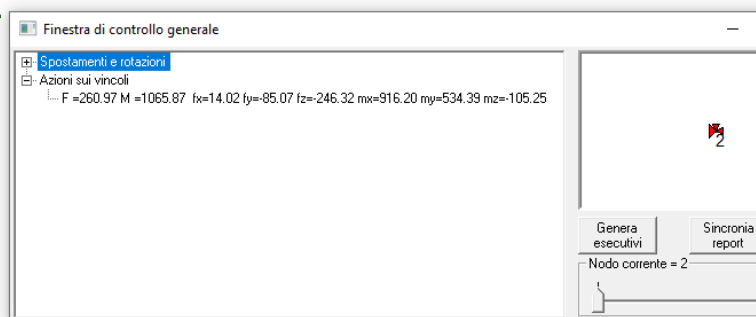
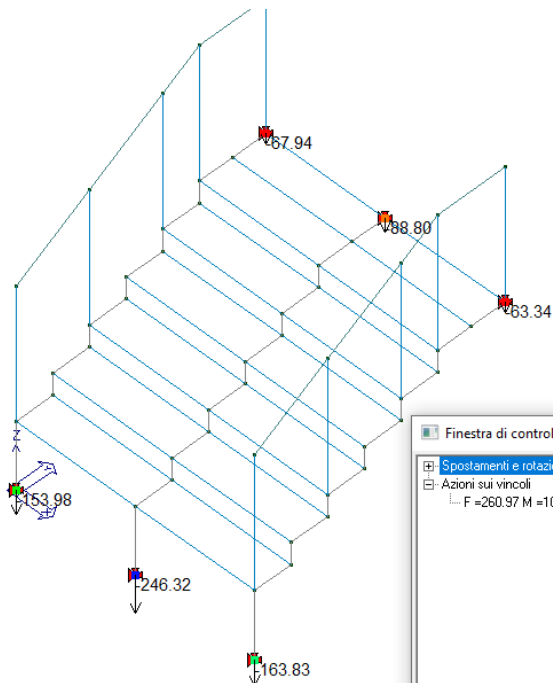
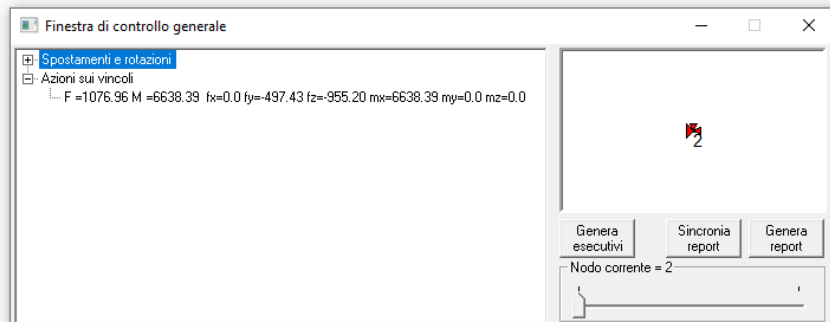
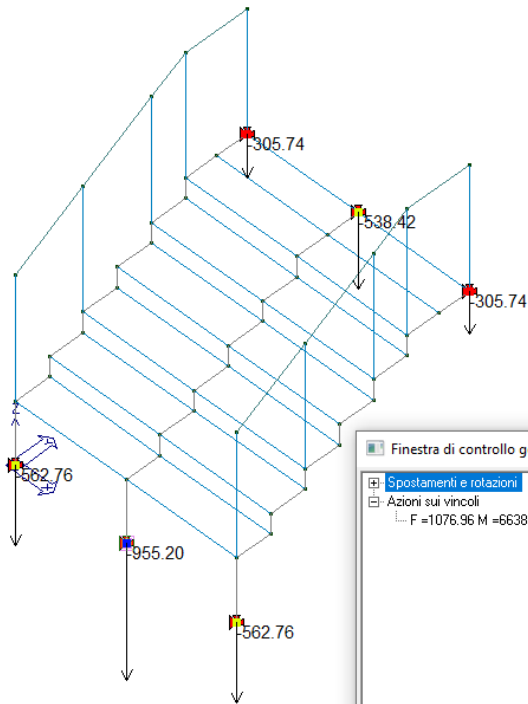


73\_PRO\_ST\_SNELLEZZAXX



73\_PRO\_ST\_SNELLEZZAYY

## VERIFICA PIASTRE E ANCORAGGI



$F_x = 14 \text{ daN} = 0,14 \text{ KN}$   
 $F_y = 497 \text{ daN} = 4,97 \text{ KN}$   
 $F_z = 955 \text{ daN} = 9,55 \text{ KN}$

*Per. Ind. Giovanni Amari*

Via Barletta n°87  
10136 Torino (TO)  
Cell. 3356394165  
e-mail: info@studioamari.it

**Arch. Davide Einaudi**

Via Genova n°218  
10127 Torino (TO)  
Cell. 3388755528  
e-mail: davide.einaudi@gmail.com

**Dott. Ing. Filippo Tuffanelli**

Viale Vif n°12  
10040 Rivalta di Torino (TO)  
Cell. 3492551089  
e-mail: tuffanet@gmail.com

---

$M_x = 6638 \text{ daNcm} = 66,38 \text{ daNm} = 0,66 \text{ kNm}$

$M_y = 534 \text{ daNcm} = 5,34 \text{ daNm} = 0,05 \text{ kNm}$



## B - RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE SOLAIO

### Descrizione generale dell'opera

Descrizione generale dell'opera	
Fabbricato ad uso	
Ubicazione	Comune di TORINO (TO) (Regione PIEMONTE)
	Località TORINO (TO)
	Longitudine 7.674, Latitudine 45.070
Numero di piani	Fuori terra
	Interrati
	le dimensioni dell'opera in pianta sono racchiuse in un rettangolo di
Numero vani scale	
Numero vani ascensore	
Tipo di fondazione	

Principali caratteristiche della struttura	
Struttura regolare in pianta	
Struttura regolare in altezza	
Classe di duttilità	
Travi: ricalate o in spessore	
Pilastr	
Pilastr in falso	
Tipo di fondazione	
Condizioni per cui è necessario considerare la componente verticale del sisma	

Parametri della struttura			
Classe d'uso	Vita Vn [anni]	Coeff. Uso	Periodo Vr [anni]
II	50.0	1.0	50.0

### Quadro normativo di riferimento adottato

Le norme ed i documenti assunti quale riferimento per la progettazione strutturale vengono indicati di seguito. Nel capitolo "normativa di riferimento" è comunque presente l'elenco completo delle normative disponibili.

Progetto-verifica degli elementi	
Progetto cemento armato	D.M. 17-01-2018
Progetto acciaio	D.M. 17-01-2018
Azione sismica	
Norma applicata per l' azione sismica	D.M. 17-01-2018

### Azioni di progetto sulla costruzione

Nei capitoli "modellazione delle azioni" e "schematizzazione dei casi di carico" sono indicate le azioni sulla costruzioni.

Nel prosieguo si indicano tipo di analisi strutturale condotta (statico,dinamico, lineare o non lineare) e il metodo adottato per la risoluzione del problema strutturale nonché le metodologie seguite per la verifica o per il progetto-verifica delle sezioni. Si riportano le combinazioni di carico adottate e, nel caso di calcoli non lineari, i percorsi di carico seguiti; le configurazioni studiate per la struttura in esame *sono risultate effettivamente esaustive per la progettazione-verifica.*

La verifica della sicurezza degli elementi strutturali avviene con i metodi della scienza delle costruzioni. L'analisi strutturale è condotta con il metodo degli spostamenti per la valutazione dello stato tensodeformativo indotto da carichi statici. L'analisi strutturale è condotta con il metodo dell'analisi modale e dello spettro di risposta in termini di accelerazione per la valutazione dello stato tensodeformativo indotto da carichi dinamici (tra cui quelli di tipo sismico). L'analisi strutturale viene effettuata con il metodo degli elementi finiti. Il metodo sopraindicato si basa sulla schematizzazione della struttura in elementi connessi solo in corrispondenza di un numero prefissato di punti denominati nodi. I nodi sono definiti dalle tre coordinate cartesiane in un sistema di riferimento globale. Le incognite del problema (nell'ambito del metodo degli spostamenti) sono le componenti di spostamento dei nodi riferite al sistema di riferimento globale (traslazioni secondo X, Y, Z, rotazioni attorno X, Y, Z). La soluzione del problema si ottiene con un sistema di equazioni algebriche lineari i cui termini noti sono costituiti dai carichi agenti sulla struttura opportunamente concentrati ai nodi:

$$\mathbf{K} * \mathbf{u} = \mathbf{F} \text{ dove}$$

$\mathbf{K}$  = matrice di rigidezza  
 $\mathbf{u}$  = vettore spostamenti nodali  
 $\mathbf{F}$  = vettore forze nodali

Dagli spostamenti ottenuti con la risoluzione del sistema vengono quindi dedotte le sollecitazioni e/o le tensioni di ogni elemento, riferite generalmente ad una terna locale all'elemento stesso.

Il sistema di riferimento utilizzato è costituito da una terna cartesiana destrorsa XYZ. Si assume l'asse Z verticale ed orientato verso l'alto. Gli elementi utilizzati per la modellazione dello schema statico della struttura sono i seguenti:

Elemento tipo **TRUSS** (biella-D2)  
 Elemento tipo **BEAM** (trave-D2)

Elemento tipo <b>MEMBRANE</b>	(membrana-D3)
Elemento tipo <b>PLATE</b>	(piastra-guscio-D3)
Elemento tipo <b>BOUNDARY</b>	(molla)
Elemento tipo <b>STIFFNESS</b>	(matrice di rigidità)
Elemento tipo <b>BRICK</b>	(elemento solido)
Elemento tipo <b>SOLAIO</b>	(macro elemento composto da più membrane)

## Modello numerico

In questa parte viene descritto il modello numerico utilizzato (o i modelli numerici utilizzati) per l'analisi della struttura. La presentazione delle informazioni deve essere, coerentemente con le prescrizioni del paragrafo 10.2 e relativi sottoparagrafi delle NTC-18, tale da garantirne la leggibilità, la corretta interpretazione e la riproducibilità

Tipo di analisi strutturale	
Sismica statica lineare	NO
Sismica dinamica lineare	SI
Sismica statica non lineare (prop. masse)	NO
Sismica statica non lineare (prop. modo)	NO
Sismica statica non lineare (triangolare)	NO
Non linearità geometriche (fattore P delta)	NO
Analisi lineare	SI

Di seguito si indicano l'origine e le caratteristiche dei codici di calcolo utilizzati riportando titolo, produttore e distributore, versione, estremi della licenza d'uso:

Informazioni sul codice di calcolo	
Titolo:	PRO_SAP PROfessional Structural Analysis Program
Versione:	e-TIME (build 2022-06-196)
Produttore-Distributore:	2S.I. Software e Servizi per l'Ingegneria s.r.l., Ferrara
Dati utente finale:	ing. Nicolò Antonio Pillitteri
Codice Utente:	0617-039/con
Codice Licenza:	E-TIME

Un attento esame preliminare della documentazione a corredo del software *ha consentito di valutarne l'affidabilità e soprattutto l'idoneità al caso specifico*. La documentazione, fornita dal produttore e distributore del software, contiene una esauriente descrizione delle basi teoriche e degli algoritmi impiegati, l'individuazione dei campi d'impiego, nonché casi prova interamente risolti e commentati, corredati dei file di input necessari a riprodurre l'elaborazione:

Affidabilità dei codici utilizzati
2S.I. ha verificato l'affidabilità e la robustezza del codice di calcolo attraverso un numero significativo di casi prova in cui i risultati dell'analisi numerica sono stati confrontati con soluzioni teoriche. E' possibile reperire la documentazione contenente alcuni dei più significativi casi trattati al seguente link: <a href="https://www.2si.it/it/prodotti/affidabilita/">https://www.2si.it/it/prodotti/affidabilita/</a>

Modellazione della geometria e proprietà meccaniche:	
nodi	30
elementi D2 (per aste, travi, pilastri...)	27
elementi D3 (per pareti, platee, gusci...)	0
elementi solaio	2
Dimensione del modello strutturale [cm]:	
X min =	0.00
Xmax =	357.00
Ymin =	0.00
Ymax =	195.00
Zmin =	0.00
Zmax =	110.00
Strutture verticali:	
Elementi di tipo asta	NO
Pilastri	SI
Pareti	NO
Setti (a comportamento membranale)	NO

<b>Strutture non verticali:</b>	
Elementi di tipo asta	NO
Travi	SI
Gusci	NO
Membrane	NO
<b>Orizzontamenti:</b>	
Solai con la proprietà piano rigido	NO
Solai senza la proprietà piano rigido	SI
<b>Tipo di vincoli:</b>	
Nodi vincolati rigidamente	SI
Nodi vincolati elasticamente	NO
Nodi con isolatori sismici	NO
Fondazioni puntuali (plinti/plinti su palo)	NO
Fondazioni di tipo trave	NO
Fondazioni di tipo platea	NO

## Combinazioni e/o percorsi di carico

Si veda il capitolo **“Definizione delle combinazioni”** in cui sono indicate le combinazioni di carico adottate e, nel caso di calcoli non lineari, i percorsi di carico seguiti.

<b>Combinazioni dei casi di carico</b>	
APPROCCIO PROGETTUALE	Approccio 2
Tensioni ammissibili	NO
SLU	SI
SLV (SLU con sisma)	SI
SLC	NO
SLD	SI
SLO	NO
SLU GEO A2 (per approccio 1)	NO
SLU EQU	NO
Combinazione caratteristica (rara)	SI
Combinazione frequente	SI
Combinazione quasi permanente (SLE)	SI
SLA (accidentale quale incendio)	NO

## NORMATIVA DI RIFERIMENTO

1. D.Min. Infrastrutture Min. Interni e Prot. Civile 17 Gennaio 2018 e allegate "Norme tecniche per le costruzioni".
2. Circolare 21/01/19, n. 7 C.S.LL.PP "Istruzioni per l'applicazione dell'aggiornamento delle Norme Tecniche delle Costruzioni di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018"
3. D.Min. Infrastrutture e trasporti 14 Settembre 2005 e allegate "Norme tecniche per le costruzioni".
4. D.M. LL.PP. 9 Gennaio 1996 "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche".
5. D.M. LL.PP. 16 Gennaio 1996 "Norme tecniche relative ai <<Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi>>".
6. D.M. LL.PP. 16 Gennaio 1996 "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche".
7. Circolare 4/07/96, n.156AA.GG./STC. istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche relative ai <<Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi>>" di cui al D.M. 16/01/96.
8. Circolare 10/04/97, n.65AA.GG. istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche" di cui al D.M. 16/01/96.
9. Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica" e successive modificazioni e integrazioni.
10. UNI EN 1990:2006 13/04/2006 Eurocodice 0 - Criteri generali di progettazione strutturale.
11. UNI EN 1991-1-1:2004 01/08/2004 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-1: Azioni in generale - Pesì per unità di volume, pesì propri e sovraccarichi per gli edifici.
12. UNI EN 1991-1-3:2004 01/10/2004 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-3: Azioni in generale - Carichi da neve.
13. UNI EN 1991-1-4:2005 01/07/2005 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento.
14. UNI EN 1991-1-5:2004 01/10/2004 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-5: Azioni in generale - Azioni termiche.
15. UNI EN 1992-1-1:2005 24/11/2005 Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture di calcestruzzo - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
16. UNI EN 1992-1-2:2005 01/04/2005 Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture di calcestruzzo - Parte 1-2: Regole generali - Progettazione strutturale contro l'incendio.
17. UNI EN 1993-1-1:2005 01/08/2005 Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
18. UNI EN 1993-1-8:2005 01/08/2005 Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-8: Progettazione dei collegamenti.
19. UNI EN 1998-1:2005 01/03/2005 Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 1: Regole generali, azioni sismiche e regole per gli edifici.
20. UNI EN 1998-3:2005 01/08/2005 Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 3: Valutazione e adeguamento degli edifici.

**ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA**

**p.e. 10% in 50 anni**

100 200 km

Nota: per il calcolo dei parametri sismici  
1) inserire le coordinate geografiche 2) introdurre Vn e Cu  
  
Per le isole è possibile utilizzare come località: gruppo isole N  
[con N = 1,2,3,4,5]

Vertici della maglia elementare INGV [riferimento ED50]

Id nodo	Longitudine	Latitudine	Distanza [km]
13792	7,619	45,041	5,530
13793	7,689	45,045	3,090
13571	7,684	45,095	2,767
13570	7,614	45,091	5,295

Coordinate geografiche [riferimento WGS84]

Località:

Longitudine:  Latitudine:

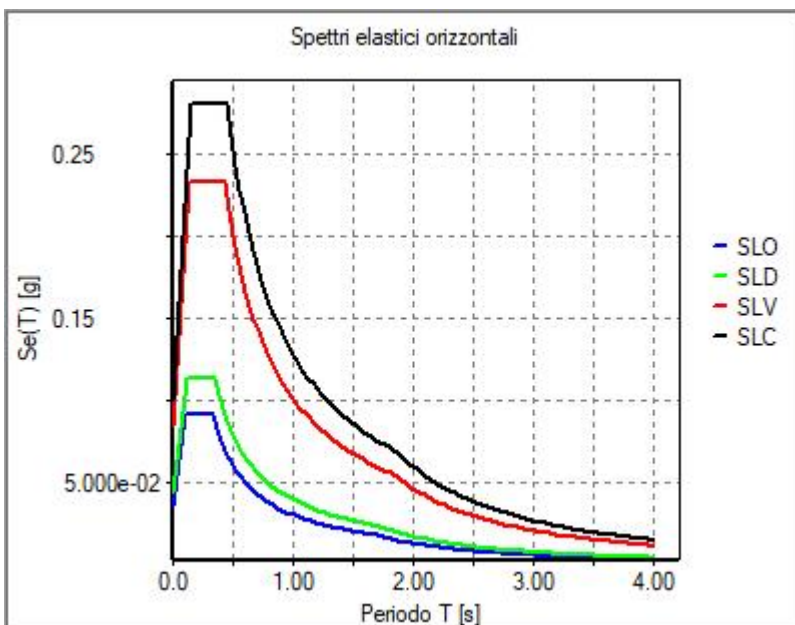
Parametri per le forme spettrali

	Pver	Tr	ag [g]	Fo	T*c
SLO	81	30,11	0,0237	2,576	0,180
SLD	63	50,29	0,0294	2,587	0,194
SLV	10	474,56	0,0563	2,758	0,270
SLC	5	974,79	0,0668	2,806	0,290

Periodo di riferimento per l' azione sismica

Vita Vn [anni]	Coefficiente uso Cu	Periodo Vr [anni]	Livello di sicurezza
<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="100"/>

01\_INT\_PERICOLOSITA



01\_INT\_SPETTRI\_ELASTICI\_O

*Per. Ind. Giovanni Amari*

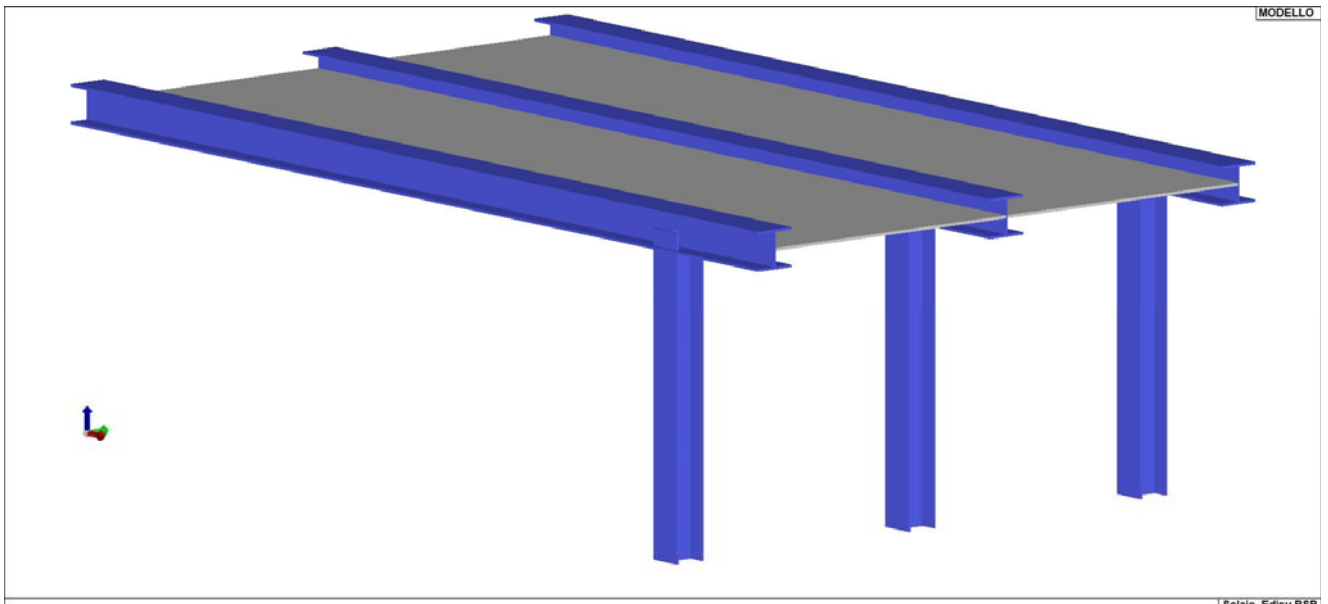
Via Barletta n°87  
10136 Torino (TO)  
Cell. 3356394165  
e-mail: info@studioamari.it

**Arch. Davide Einaudi**

Via Genova n°218  
10127 Torino (TO)  
Cell. 3388755528  
e-mail: davide.einaudi@gmail.com

**Dott. Ing. Filippo Tuffanelli**

Viale Vif n°12  
10040 Rivalta di Torino (TO)  
Cell. 3492551089  
e-mail: tuffanet@gmail.com



01\_INT\_VISTA\_SOLIDA\_001

**CARATTERISTICHE MATERIALI UTILIZZATI****LEGENDA TABELLA DATI MATERIALI**

Il programma consente l'uso di materiali diversi. Sono previsti i seguenti tipi di materiale:

1	materiale tipo cemento armato
2	materiale tipo acciaio
3	materiale tipo muratura
4	materiale tipo legno
5	materiale tipo generico

I materiali utilizzati nella modellazione sono individuati da una sigla identificativa ed un codice numerico (gli elementi strutturali richiamano quest'ultimo nella propria descrizione). Per ogni materiale vengono riportati in tabella i seguenti dati:

Young	modulo di elasticità normale E
Poisson	coefficiente di contrazione trasversale $\nu$
G	modulo di elasticità tangenziale
Gamma	peso specifico
Alfa	coefficiente di dilatazione termica
Fattore di confidenza FC m	Fattore di confidenza specifico per materiale; (è riportato solo se diverso da quello globale della struttura)
Fattore di confidenza FC a	Fattore di confidenza specifico per l'armatura (è riportato solo se diverso da quello globale della struttura)
Elasto-plastico	Materiale elastico perfettamente plastico per aste non lineari
Massima compressione	Massima tensione di compressione per aste non lineari
Massima trazione	Massima tensione di trazione per aste non lineari
Fattore attrito	Coefficiente di attrito per aste non lineari
Rapporto HRDb	Rapporto di hardening a flessione
Rapporto HRDv	Rapporto di hardening a taglio

I dati soprariportati vengono utilizzati per la modellazione dello schema statico e per la determinazione dei carichi inerziali e termici. In relazione al tipo di materiale vengono riportati inoltre:

1	c.a.	
	Resistenza Rc	resistenza a compressione cubica
	Resistenza fctm	resistenza media a trazione semplice
	Coefficiente ksb	Coefficiente di riduzione della resistenza a compressione da utilizzare nello stress block

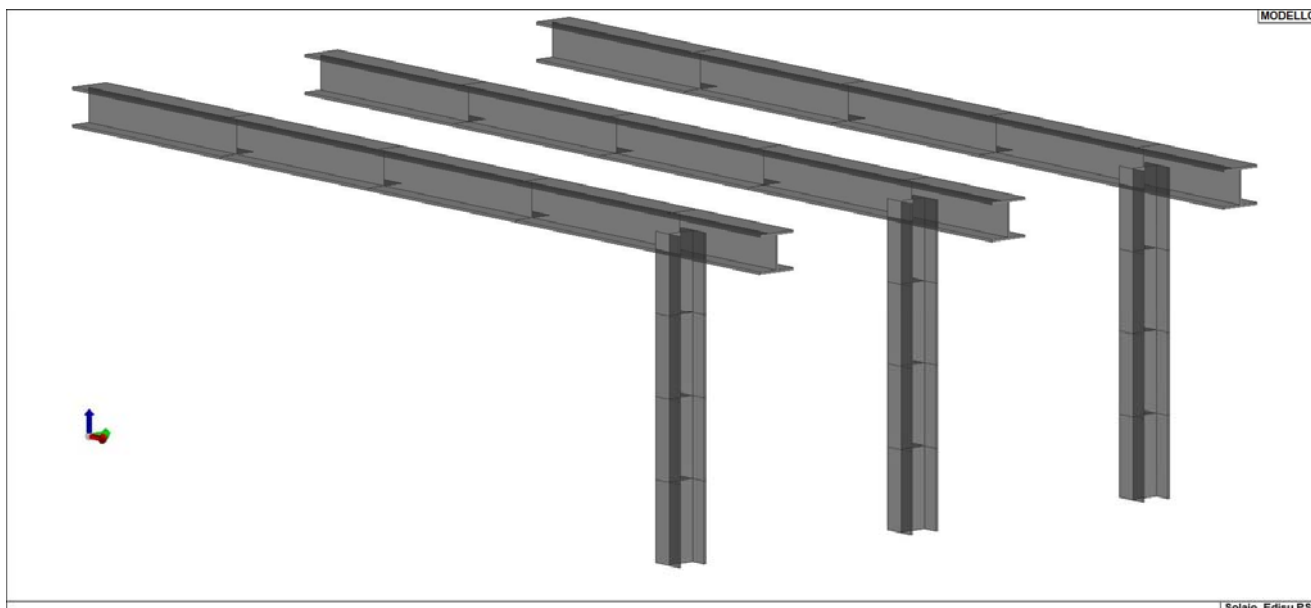
2	acciaio		
	Tensione ft	Valore della tensione di rottura	
	Tensione fy	Valore della tensione di snervamento	
	Resistenza fd	Resistenza di calcolo per SL CNR-UNI 10011	
	Resistenza fd (>40)	Resistenza di calcolo per SL CNR-UNI 10011 per spessori > 40mm	
	Tensione ammissibile	Tensione ammissibile CNR-UNI 10011	
	Tensione ammissibile(>40)	Tensione ammissibile CNR-UNI 10011 per spessori > 40mm	
3	muratura		
	a		
	Muratura consolidata	Muratura per la quale si prevedono interventi di rinforzo"	
	Incremento resistenza	Incremento conseguito in termini di resistenza	
	Incremento rigidezza	Incremento conseguito in termini di rigidezza	
	Resistenza f	Valore della resistenza a compressione	
	Resistenza fv0	Valore della resistenza a taglio in assenza di tensioni normali	
	Resistenza fh	Valore della resistenza a compressione orizzontale	
	Resistenza fb	Valore della resistenza a compressione dei blocchi	
	Resistenza fbh	Valore della resistenza a compressione dei blocchi in direzione orizzontale	
	Resistenza fv0h	Valore della resistenza a taglio in assenza di tensioni normali per le travi	
	Resistenza ft	Valore della resistenza a trazione per fessurazione diagonale	
	Resistenza fvlim	Valore della massima resistenza a taglio	
	Resistenza fbt	Valore della resistenza a trazione dei blocchi	
	Coefficiente mu	Coefficiente d'attrito utilizzato per la resistenza a taglio (tipicamente 0.4)	
	Coefficiente fi	Coefficiente d'ingranamento utilizzato per la resistenza a taglio	
	Coefficiente ksb	Coefficiente di riduzione della resistenza a compressione da utilizzare nello stress block	
4	legno		
	E0,05	Modulo di elasticità corrispondente ad un frattile del 5%	
	Resistenza fc0	Valore della resistenza a compressione parallela	
	Resistenza ft0	Valore della resistenza a trazione parallela	
	Resistenza fm	Valore della resistenza a flessione	
	Resistenza fv	Valore della resistenza a taglio	
	Resist. ft0k	Resistenza caratteristica (tensione amm. per REGLES) per trazione	
	Resist. fmk	Resistenza caratteristica (tensione amm. per REGLES) per flessione	
	Resist. fvk	Resistenza caratteristica (tensione amm. per REGLES) per taglio	
	Modulo E0,05	Modulo elastico parallelo caratteristico	
	Lamellare	lamellare o massiccio	

Nel tabulato si riportano sia i valori caratteristici che medi utilizzando gli uni e/o gli altri in relazione alle richieste di normativa ed alla tipologia di verifica. (Cap.7 NTC18 per materiali nuovi, Cap.8 NTC18 e relativa circolare 21/01/2019 per materiali esistenti, Linee Guida Reluis per incamiciatura CAM, CNR-DT 200 per interventi con FRP)



Vengono inoltre riportate le tabelle contenenti il riassunto delle informazioni assegnate nei criteri di progetto in uso.

Id	Tipo / Note	V. caratt.	V. medio	Young	Poisson	G	Gamma	Alfa	Altri
		daN/cm2	daN/cm2	daN/cm2		daN/cm2	daN/cm3		
3	Calcestruzzo Classe C28/35			3.259e+05	0.20	1.358e+05	2.50e-03	1.00e-05	
	Resistenza Rc	350.0							
	Resistenza fctm		28.4						
	Rapporto Rfessurata (assiale)								1.00
	Rapporto Rfessurata (flessione)								1.00
	Rapporto Rfessurata (taglio)								1.00
	Coefficiente ksb								0.85
	Rapporto HRDb								1.00e-05
	Rapporto HRDv								1.00e-05
11	Acciaio Fe360 - S235-acciaio Fe360-S235			2.100e+06	0.30	8.077e+05	7.85e-03	1.20e-05	
	Tensione ft	3600.0							
	Resistenza fd	2350.0							
	Resistenza fd (>40)	2100.0							
	Tensione ammissibile	1600.0							
	Tensione ammissibile (>40)	1400.0							
	Rapporto HRDb								1.00e-05
	Rapporto HRDv								1.00e-05



**11 MOD MATERIALI D2**

Pilastri acc.	1/7/..	2/8/..	3/9/..	4/10/..	5/11/..	6/12/..
<b>Lunghezze libere</b>						
Metodo di calcolo 2-2	Assegnato					
2-2 Beta assegnato	2.00					
2-2 Beta * L assegnato [ cm ]	0.0					
Metodo di calcolo 3-3	Assegnato					
3-3 Beta assegnato	2.00					
3-3 Beta * L assegnato [ cm ]	0.0					
1-1 Beta assegnato	1.00					
1-1 Beta * L assegnato [ cm ]	0.0					
<b>Generalità</b>						
Coefficiente gamma M0	1.05					
Coefficiente gamma M1	1.05					
Coefficiente gamma M2	1.25					
Effetti del 2 ordine	SI					
Momenti equivalenti	SI					
Usa condizioni I e II	SI					

Travi acc.	1/7/..	2/8/..	3/9/..	4/10/..	5/11/..	6/12/..
<b>Lunghezze libere</b>						

*Per. Ind. Giovanni Amari*

Via Barletta n°87  
10136 Torino (TO)  
Cell. 3356394165  
e-mail: info@studioamari.it

**Arch. Davide Einaudi**

Via Genova n°218  
10127 Torino (TO)  
Cell. 3388755528  
e-mail: davide.einaudi@gmail.com

**Dott. Ing. Filippo Tuffanelli**

Viale Vif n°12  
10040 Rivalta di Torino (TO)  
Cell. 3492551089  
e-mail: tuffanet@gmail.com

<b>Travi acc.</b>	<b>1/7/..</b>	<b>2/8/..</b>	<b>3/9/..</b>	<b>4/10/..</b>	<b>5/11/..</b>	<b>6/12/..</b>
3-3 Beta * L automatico	SI					
3-3 Beta assegnato	1.00					
3-3 Beta assegnato [ cm ]	0.0					
2-2 Beta * L automatico	SI					
2-2 Beta assegnato	1.00					
2-2 Beta * L assegnato [ cm ]	0.0					
1-1 Beta * L automatico	SI					
1-1 Beta assegnato	1.00					
1-1 Beta * L assegnato [ cm ]	0.0					
<b>Generalità</b>						
Coefficiente gamma M0	1.05					
Coefficiente gamma M1	1.05					
Coefficiente gamma M2	1.25					
Luce di taglio per GR [ cm ]	1.00					
Usa condizioni I e II	SI					
Momenti equivalenti	SI					

## MODELLAZIONE DELLE SEZIONI

### LEGENDA TABELLA DATI SEZIONI

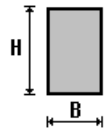
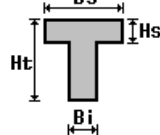
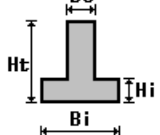
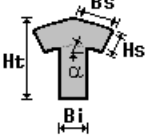
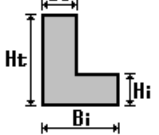
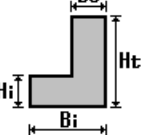
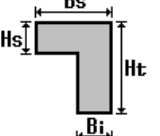
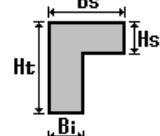
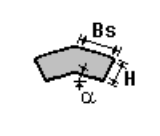
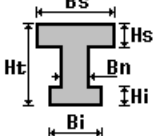
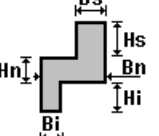
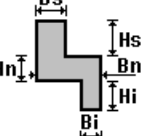
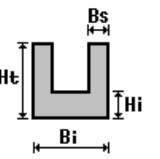
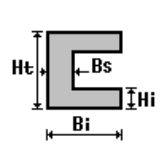
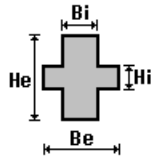
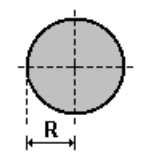
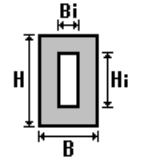
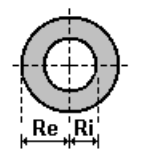
Il programma consente l'uso di sezioni diverse. Sono previsti i seguenti tipi di sezione:

1. sezione di tipo generico
2. profilati semplici
3. profilati accoppiati e speciali

Le sezioni utilizzate nella modellazione sono individuate da una sigla identificativa ed un codice numerico (gli elementi strutturali richiamano quest'ultimo nella propria descrizione). Per ogni sezione vengono riportati in tabella i seguenti dati:

<b>Area</b>	area della sezione
<b>A V2</b>	area della sezione/fattore di taglio (per il taglio in direzione 2)
<b>A V3</b>	area della sezione/fattore di taglio (per il taglio in direzione 3)
<b>Jt</b>	fattore torsionale di rigidezza
<b>J2-2</b>	momento d'inerzia della sezione riferito all'asse 2
<b>J3-3</b>	momento d'inerzia della sezione riferito all'asse 3
<b>W2-2</b>	modulo di resistenza della sezione riferito all'asse 2
<b>W3-3</b>	modulo di resistenza della sezione riferito all'asse 3
<b>Wp2-2</b>	modulo di resistenza plastico della sezione riferito all'asse 2
<b>Wp3-3</b>	modulo di resistenza plastico della sezione riferito all'asse 3

I dati sopra riportati vengono utilizzati per la determinazione dei carichi inerziali e per la definizione delle rigidezze degli elementi strutturali; qualora il valore di Area V2 (e/o Area V3) sia nullo la deformabilità per taglio V2 (e/o V3) è trascurata. La valutazione delle caratteristiche inerziali delle sezioni è condotta nel riferimento 2-3 dell'elemento.

 rettangolare	 a T	 a T rovescia	 a T di colmo	 a L	 a L specchiata
 a L specchiata rovescia	 a L rovescia	 a L di colmo	 a doppio T	 a quattro specchiata	 a quattro
 a U	 a C	 a croce	 a circolare	 a rettangolare vuota	 a circolare vuota

*Per. Ind. Giovanni Amari*

Via Barletta n°87  
10136 Torino (TO)  
Cell. 3356394165  
e-mail: info@studioamari.it

**Arch. Davide Einaudi**

Via Genova n°218  
10127 Torino (TO)  
Cell. 3388755528  
e-mail: davide.einaudi@gmail.com

**Dott. Ing. Filippo Tuffanelli**

Viale Vif n°12  
10040 Rivalta di Torino (TO)  
Cell. 3492551089  
e-mail: tuffanet@gmail.com

---

a U	a C	a croce	circolare	rettangolare cava	circolare cava
-----	-----	---------	-----------	-------------------	----------------

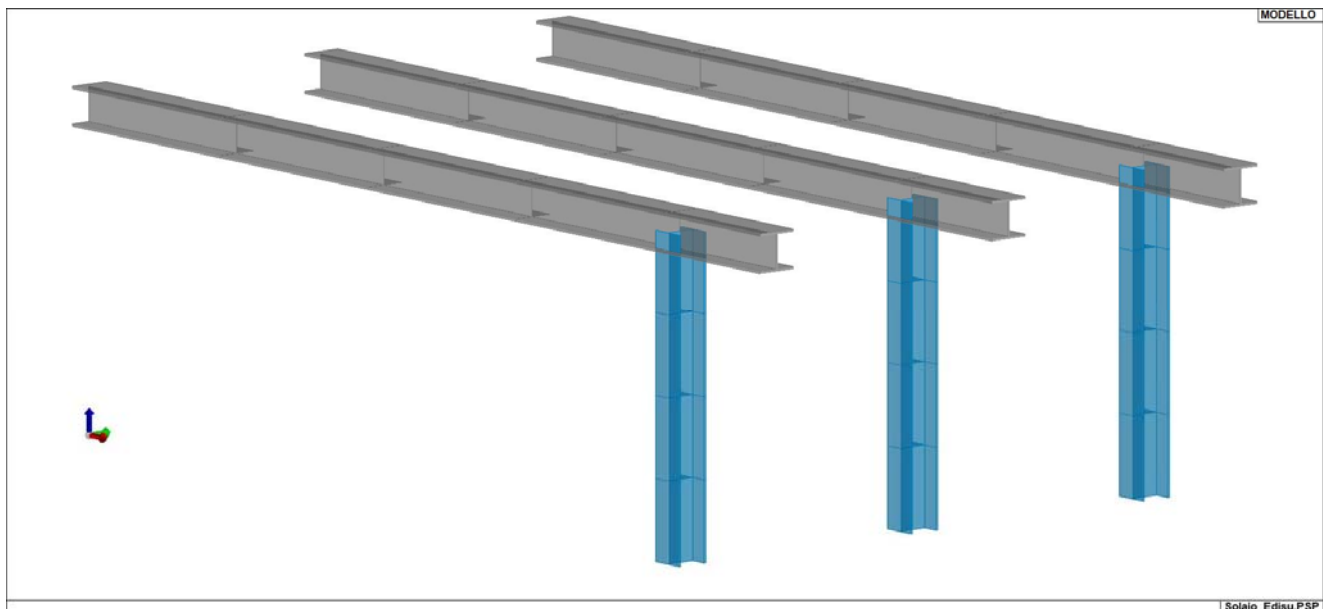
Per quanto concerne i profilati semplici ed accoppiati l'asse 2 del riferimento coincide con l'asse x riportato nei più diffusi profilatari.

Per quanto concerne le sezioni di tipo generico (tipo 1.):

i valori dimensionali con prefisso B sono riferiti all'asse 2

i valori dimensionali con prefisso H sono riferiti all'asse 3

Id	Tipo	Area	A V2	A V3	Jt	J 2-2	J 3-3	W 2-2	W 3-3	Wp 2-2	Wp 3-3
		cm2	cm2	cm2	cm4	cm4	cm4	cm3	cm3	cm3	cm3
1	HEA 140	31.40	0.0	0.0	8.10	389.00	1033.00	55.60	155.40	84.80	173.50
2	HEA 120	25.30	0.0	0.0	6.00	231.00	606.00	38.50	106.30	58.90	119.50



13\_MOD\_SEZIONI

## MODELLAZIONE STRUTTURA: NODI

### LEGENDA TABELLA DATI NODI

Il programma utilizza per la modellazione nodi strutturali.

Ogni nodo è individuato dalle coordinate cartesiane nel sistema di riferimento globale (X Y Z).

Ad ogni nodo è eventualmente associato un codice di vincolamento rigido, un codice di fondazione speciale, ed un set di sei molle (tre per le traslazioni, tre per le rotazioni). Le tabelle sottoriportate riflettono le succitate possibilità. In particolare per ogni nodo viene indicato in tabella:

<b>Nodo</b>	numero del nodo.
<b>X</b>	valore della coordinata X
<b>Y</b>	valore della coordinata Y
<b>Z</b>	valore della coordinata Z

Per i nodi ai quali sia associato un codice di vincolamento rigido, un codice di fondazione speciale o un set di molle viene indicato in tabella:

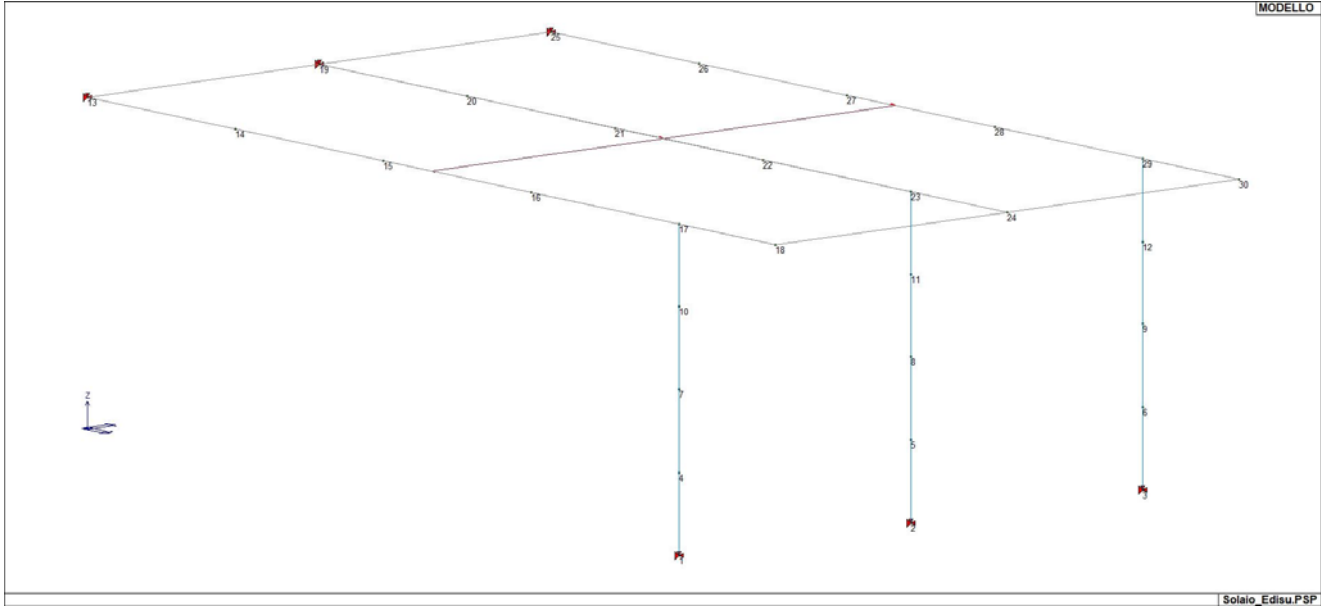
<b>Nodo</b>	numero del nodo.
<b>X</b>	valore della coordinata X
<b>Y</b>	valore della coordinata Y
<b>Z</b>	valore della coordinata Z
<b>Note</b>	eventuale codice di vincolo (es. v=110010 sei valori relativi ai sei gradi di libertà previsti per il nodo TxTyTzRxRyRz, il valore 1 indica che lo spostamento o rotazione relativo è impedito, il valore 0 indica che lo spostamento o rotazione relativo è libero).
<b>Note</b>	(FS = 1, 2,...) eventuale codice del tipo di fondazione speciale (1, 2,... fanno riferimento alle tipologie: plinto, palo, plinto su pali,...) che è collegato al nodo.  (ISO = "id SIGLA") indice e sigla identificativa dell' eventuale isolatore sismico assegnato al nodo
<b>Rig. TX</b>	valore della rigidezza dei vincoli elastici eventualmente applicati al nodo, nello specifico TX (idem per TY, TZ, RX, RY, RZ).

Per strutture sismicamente isolate viene inoltre inserita la tabella delle caratteristiche per gli isolatori utilizzati; le caratteristiche sono indicate in conformità al cap. 7.10 del D.M. 17/01/18

### TABELLA DATI NODI

Nodo	X	Y	Z	Nodo	X	Y	Z	Nodo	X	Y	Z
	cm	cm	cm		cm	cm	cm		cm	cm	cm
4	307.0	0.0	27.5	5	307.0	97.5	27.5	6	307.0	195.0	27.5
7	307.0	0.0	55.0	8	307.0	97.5	55.0	9	307.0	195.0	55.0
10	307.0	0.0	82.5	11	307.0	97.5	82.5	12	307.0	195.0	82.5
14	76.8	0.0	110.0	15	153.5	0.0	110.0	16	230.2	0.0	110.0
17	307.0	0.0	110.0	18	357.0	0.0	110.0	20	76.8	97.5	110.0
21	153.5	97.5	110.0	22	230.2	97.5	110.0	23	307.0	97.5	110.0
24	357.0	97.5	110.0	26	76.8	195.0	110.0	27	153.5	195.0	110.0
28	230.2	195.0	110.0	29	307.0	195.0	110.0	30	357.0	195.0	110.0
Nodo	X	Y	Z	Note	Rig. TX	Rig. TY	Rig. TZ	Rig. RX	Rig. RY	Rig. RZ	

cm/rad	cm	cm	cm	daN/cm	daN/cm	daN/cm	daN	cm/rad	daN cm/rad	daN
1	307.0	0.0	0.0	v=111111						
2	307.0	97.5	0.0	v=111111						
3	307.0	195.0	0.0	v=111111						
13	0.0	0.0	110.0	v=111111						
19	0.0	97.5	110.0	v=111111						
25	0.0	195.0	110.0	v=111111						



14\_MOD\_NUMERAZIONE\_NODI

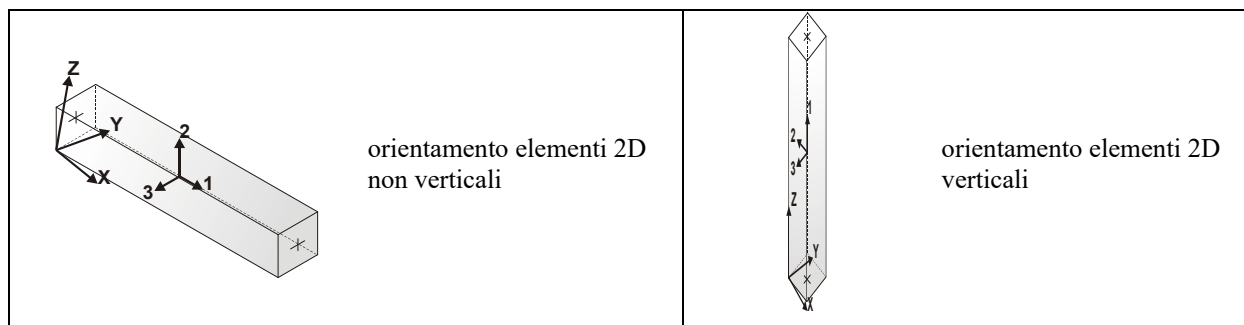
## MODELLAZIONE STRUTTURA: ELEMENTI TRAVE

### TABELLA DATI TRAVI

Il programma utilizza per la modellazione elementi a due nodi denominati in generale travi.

Ogni elemento trave è individuato dal nodo iniziale e dal nodo finale.

Ogni elemento è caratterizzato da un insieme di proprietà riportate in tabella che ne completano la modellazione.

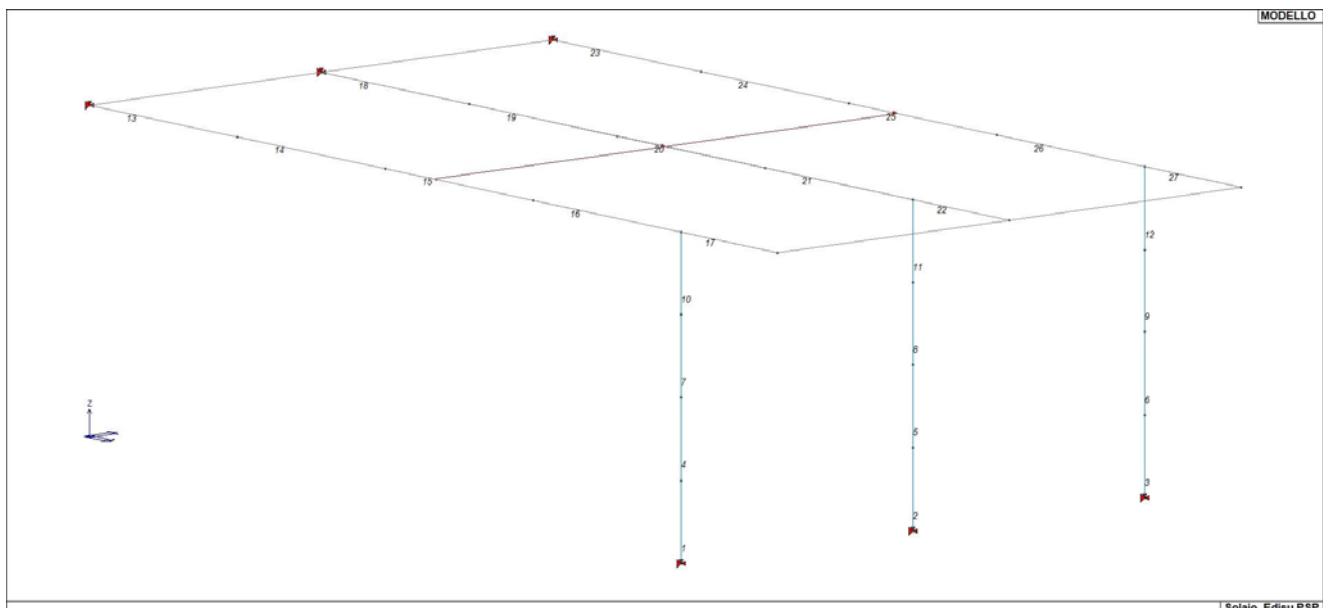


In particolare per ogni elemento viene indicato in tabella:

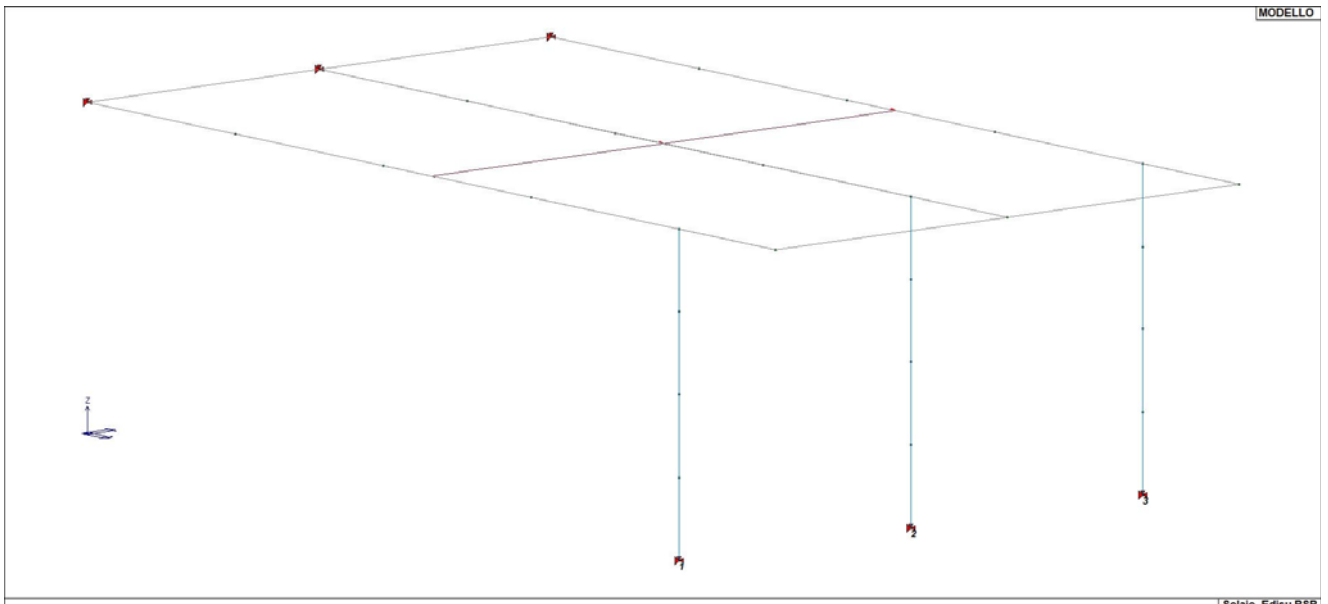
<b>Elem.</b>	numero dell'elemento
<b>Note</b>	codice di comportamento: trave, trave di fondazione, pilastro, asta, asta tesa, asta compressa,
<b>Nodo I (J)</b>	numero del nodo iniziale (finale)
<b>Mat.</b>	codice del materiale assegnato all'elemento
<b>Sez.</b>	codice della sezione assegnata all'elemento
<b>Rotaz.</b>	valore della rotazione dell'elemento, attorno al proprio asse, nel caso in cui l'orientamento di default non sia adottabile; l'orientamento di default prevede per gli elementi non verticali l'asse 2 contenuto nel piano verticale e l'asse 3 orizzontale, per gli elementi verticali l'asse 2 diretto secondo X negativo e l'asse 3 diretto secondo Y negativo
<b>Svincolo I (J)</b>	codici di svincolo per le azioni interne; i primi sei codici si riferiscono al nodo iniziale, i restanti sei al nodo finale (il valore 1 indica che la relativa azione interna non è attiva)
<b>Wink V</b>	costante di sottofondo (coefficiente di Winkler) per la modellazione della trave su suolo elastico
<b>Wink O</b>	costante di sottofondo (coefficiente di Winkler) per la modellazione del suolo elastico orizzontale



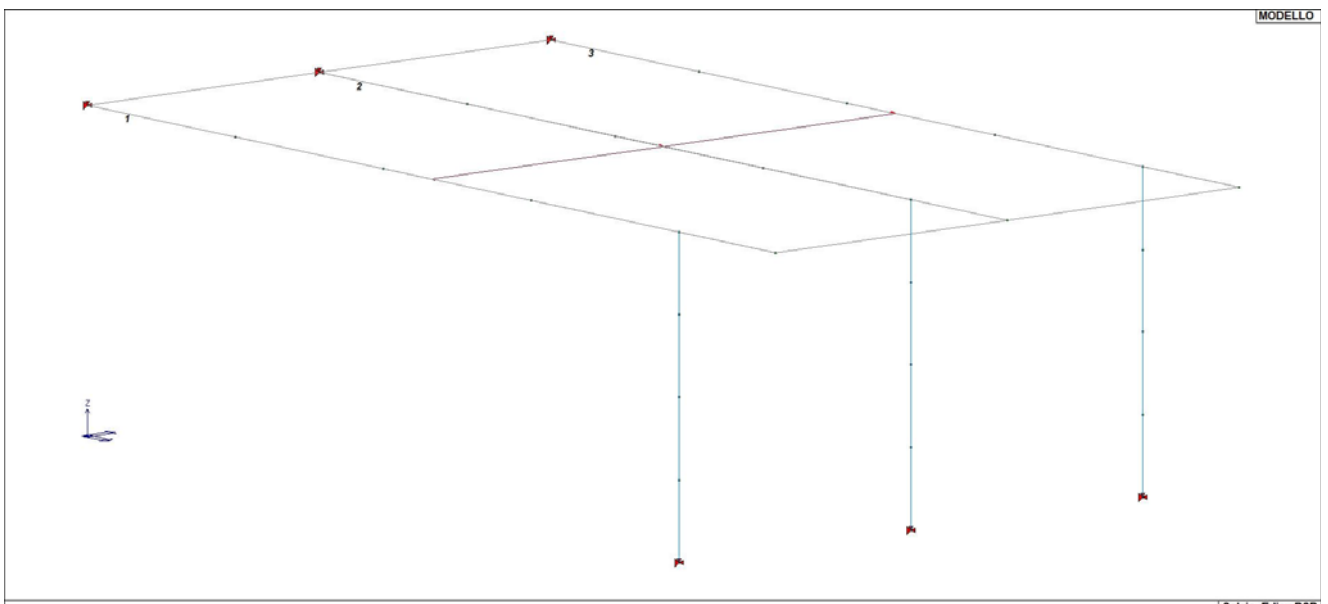
Elem.	Note	Nodo I	Nodo J	Mat.	Sez.	Crit.	Rotaz. gradi	Svincolo I	Svincolo J	Wink V Wink O daN/cm3
1	Pilas.	1	4	11	2	1	90.00			
2	Pilas.	2	5	11	2	1	90.00			
3	Pilas.	3	6	11	2	1	90.00			
4	Pilas.	4	7	11	2	1	90.00			
5	Pilas.	5	8	11	2	1	90.00			
6	Pilas.	6	9	11	2	1	90.00			
7	Pilas.	7	10	11	2	1	90.00			
8	Pilas.	8	11	11	2	1	90.00			
9	Pilas.	9	12	11	2	1	90.00			
10	Pilas.	10	17	11	2	1	90.00			
11	Pilas.	11	23	11	2	1	90.00			
12	Pilas.	12	29	11	2	1	90.00			
13	Trave	13	14	11	1	1				
14	Trave	14	15	11	1	1				
15	Trave	15	16	11	1	1				
16	Trave	16	17	11	1	1				
17	Trave	17	18	11	1	1				
18	Trave	19	20	11	1	1				
19	Trave	20	21	11	1	1				
20	Trave	21	22	11	1	1				
21	Trave	22	23	11	1	1				
22	Trave	23	24	11	1	1				
23	Trave	25	26	11	1	1				
24	Trave	26	27	11	1	1				
25	Trave	27	28	11	1	1				
26	Trave	28	29	11	1	1				
27	Trave	29	30	11	1	1				



15\_MOD\_NUMERAZIONE\_D2



15\_MOD\_NUMERAZIONE\_D2\_PILASTRATE



15\_MOD\_NUMERAZIONE\_D2\_TRAVATE

**MODELLAZIONE DELLE AZIONI****ANALISI DEI CARICHI****Analisi dei Carichi**

<b>Solaio PIANO + 140 (QSOL1)</b>	<b>daN/mq</b>	Inseriti e gestiti automaticamente dal software di calcolo
Peso proprio degli elementi strutturali calcolati automaticament dal software	0,00	
Lamiera grecata per getto collaborante	6,87	
Soletta in C.A. sopra lamiera sp. 5 cm + Rete elettrosaldata	125,00	
Riempimento fori lamiera	68,75	
Massetto di sottofondo alleggerito sp. 5 cm	80,00	
Pavimento in ceramica	40,00	
<b>TOTALE PERMANENTI</b>	<b>320,62</b>	
Sovraccarico Accidentale - Cat. C1 Aree con tavoli, quali scuole, caffè, ristoranti, sale per banchetti, lettura e ricevimento ( <i>Tab. 3.1.II - Valori dei sovraccarichi per le diverse categorie d'uso delle costruzioni</i> )	300,00	
<b>TOTALE QSOL1</b>	<b>620,62</b>	

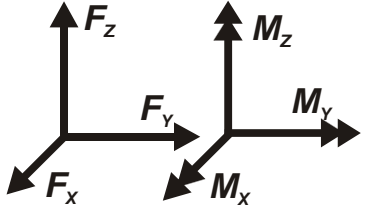
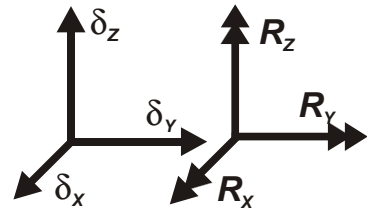
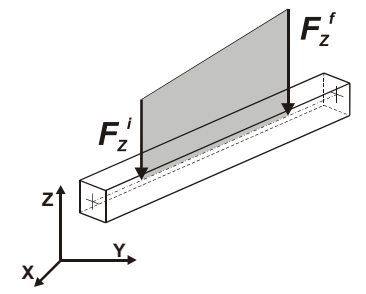
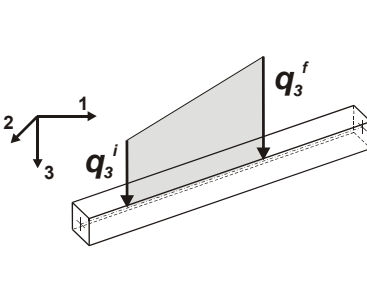
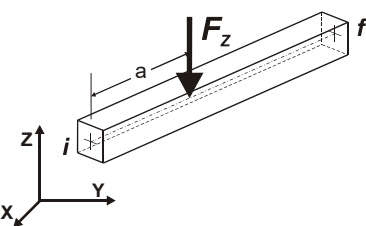
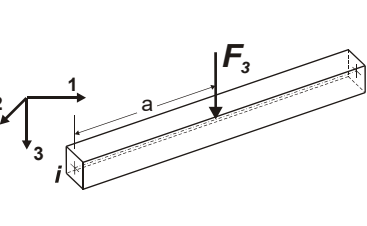
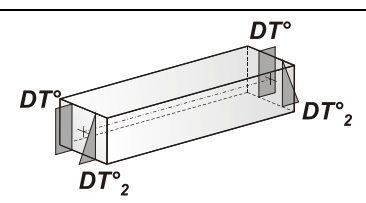
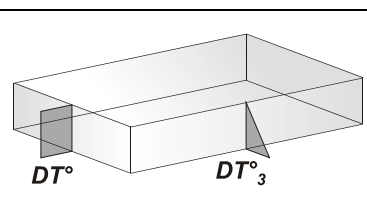
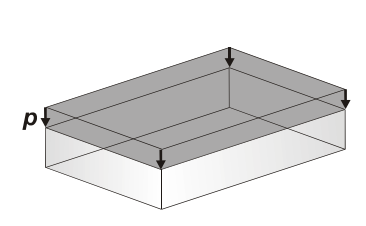
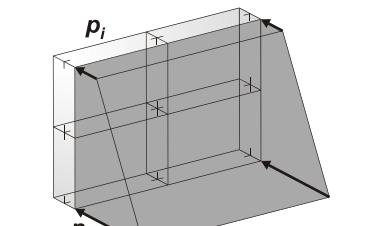
Peso della parete in cartongesso 43 daN/mq (dim. Parete 3,60x5,00 m  
Carico lineare da considerarsi sulla trave del solaio 215 daN/ml

**LEGENDA TABELLA DATI AZIONI**

Il programma consente l'uso di diverse tipologie di carico (azioni). Le azioni utilizzate nella modellazione sono individuate da una sigla identificativa ed un codice numerico (gli elementi strutturali richiamano quest'ultimo nella propria descrizione). Per ogni azione applicata alla struttura viene di riportato il codice, il tipo e la sigla identificativa. Le tabelle successive dettagliano i valori caratteristici di ogni azione in relazione al tipo. Le tabelle riportano infatti i seguenti dati in relazione al tipo:

<b>1</b>	<b>carico concentrato nodale</b> 6 dati (forza Fx, Fy, Fz, momento Mx, My, Mz)
<b>2</b>	<b>spostamento nodale impresso</b> 6 dati (spostamento Tx, Ty, Tz, rotazione Rx, Ry, Rz)
<b>3</b>	<b>carico distribuito globale su elemento tipo trave</b> 7 dati (fx, fy, fz, mx, my, mz, ascissa di inizio carico) 7 dati (fx, fy, fz, mx, my, mz, ascissa di fine carico)
<b>4</b>	<b>carico distribuito locale su elemento tipo trave</b> 7 dati (f1, f2, f3, m1, m2, m3, ascissa di inizio carico) 7 dati (f1, f2, f3, m1, m2, m3, ascissa di fine carico)
<b>5</b>	<b>carico concentrato globale su elemento tipo trave</b> 7 dati (Fx, Fy, Fz, Mx, My, Mz, ascissa di carico)
<b>6</b>	<b>carico concentrato locale su elemento tipo trave</b> 7 dati (F1, F2, F3, M1, M2, M3, ascissa di carico)

<b>7</b>	<b>variazione termica applicata ad elemento tipo trave</b> 7 dati (variazioni termiche: uniforme, media e differenza in altezza e larghezza al nodo iniziale e finale)
<b>8</b>	<b>carico di pressione uniforme su elemento tipo piastra</b> 1 dato (pressione)
<b>9</b>	<b>carico di pressione variabile su elemento tipo piastra</b> 4 dati (pressione, quota, pressione, quota)
<b>10</b>	<b>variazione termica applicata ad elemento tipo piastra</b> 2 dati (variazioni termiche: media e differenza nello spessore)
<b>11</b>	<b>carico variabile generale su elementi tipo trave e piastra</b> 1 dato descrizione della tipologia 4 dati per segmento (posizione, valore, posizione, valore) la tipologia precisa l'ascissa di definizione, la direzione del carico, la modalità di carico e la larghezza d'influenza per gli elementi tipo trave
<b>12</b>	<b>gruppo di carichi con impronta su piastra</b> 9 dati (numero di ripetizioni in direzione X e Y, valore di ciascun carico, posizione centrale del primo, dimensioni dell'impronta, interasse tra i carichi)

 <p>Carico concentrato nodale</p>	 <p>Spostamento impresso</p>
 <p>Carico distribuito globale</p>	 <p>Carico distribuito locale</p>
 <p>Carico concentrato globale</p>	 <p>Carico concentrato locale</p>
 <p>Carico termico 2D</p>	 <p>Carico termico 3D</p>
 <p>Carico pressione uniforme</p>	 <p>Carico pressione variabile</p>

**Tipo carico distribuito globale su trave**

Id	Tipo	Pos.	fx	fy	fz	mx	my	mz
		m	daN/ m	daN/ m	daN/ m	daN	daN	daN
3	Parete in cartongesso-DG:Fzi=-2.15 Fzf=-2.15	0.0	0.0	0.0	-215.00	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	-215.00	0.0	0.0	0.0

**Tipo carico di pressione uniforme su piastra**

Id	Tipo	pressione
		daN/ m2
1	Sovraccarico Variabile-P3:p=-3.000e-02	-300.00
2	Carico permanente-P3:p=-3.206e-02	-320.62

**SCHEMATIZZAZIONE DEI CASI DI CARICO****LEGENDA TABELLA CASI DI CARICO**

Il programma consente l'applicazione di diverse tipologie di casi di carico.

Sono previsti i seguenti 11 tipi di casi di carico:

	<b>Sigla</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrizione</b>
<b>1</b>	<b>Ggk</b>	A	caso di carico comprensivo del peso proprio struttura
<b>2</b>	<b>Gk</b>	NA	caso di carico con azioni permanenti
<b>3</b>	<b>Qk</b>	NA	caso di carico con azioni variabili
<b>4</b>	<b>Gsk</b>	A	caso di carico comprensivo dei carichi permanenti sui solai e sulle coperture
<b>5</b>	<b>Qsk</b>	A	caso di carico comprensivo dei carichi variabili sui solai
<b>6</b>	<b>Qnk</b>	A	caso di carico comprensivo dei carichi di neve sulle coperture
<b>7</b>	<b>Qtk</b>	SA	caso di carico comprensivo di una variazione termica agente sulla struttura
<b>8</b>	<b>Qvk</b>	NA	caso di carico comprensivo di azioni da vento sulla struttura
<b>9</b>	<b>Esk</b>	SA	caso di carico sismico con analisi statica equivalente
<b>10</b>	<b>Edk</b>	SA	caso di carico sismico con analisi dinamica
<b>11</b>	<b>Etk</b>	NA	caso di carico comprensivo di azioni derivanti dall' incremento di spinta delle terre in condizione sismica
<b>12</b>	<b>Pk</b>	NA	caso di carico comprensivo di azioni derivanti da coazioni, cedimenti e precompressioni

Sono di tipo automatico A (ossia non prevedono introduzione dati da parte dell'utente) i seguenti casi di carico: 1-Ggk; 4-Gsk; 5-Qsk; 6-Qnk.

Sono di tipo semi-automatico SA (ossia prevedono una minima introduzione dati da parte dell'utente) i seguenti casi di carico:

7-Qtk, in quanto richiede solo il valore della variazione termica;

9-Esk e 10-Edk, in quanto richiedono il valore dell'angolo di ingresso del sisma e l'individuazione dei casi di carico partecipanti alla definizione delle masse.

Sono di tipo non automatico NA ossia prevedono la diretta applicazione di carichi generici agli elementi strutturali (si veda il precedente punto Modellazione delle Azioni) i restanti casi di carico.

Nella tabella successiva vengono riportati i casi di carico agenti sulla struttura, con l'indicazione dei dati relativi al caso di carico stesso:

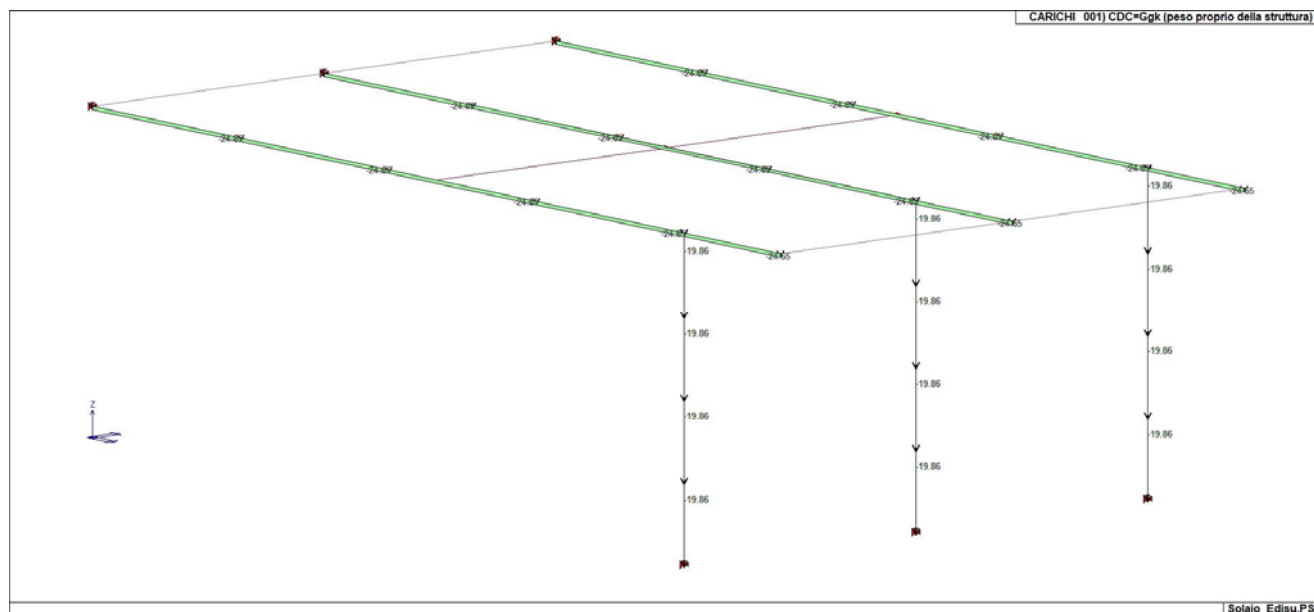
*Numero Tipo e Sigla identificativa, Valore di riferimento del caso di carico (se previsto).*

In successione, per i casi di carico non automatici, viene riportato l'elenco di nodi ed elementi direttamente caricati con la sigla identificativa del carico.

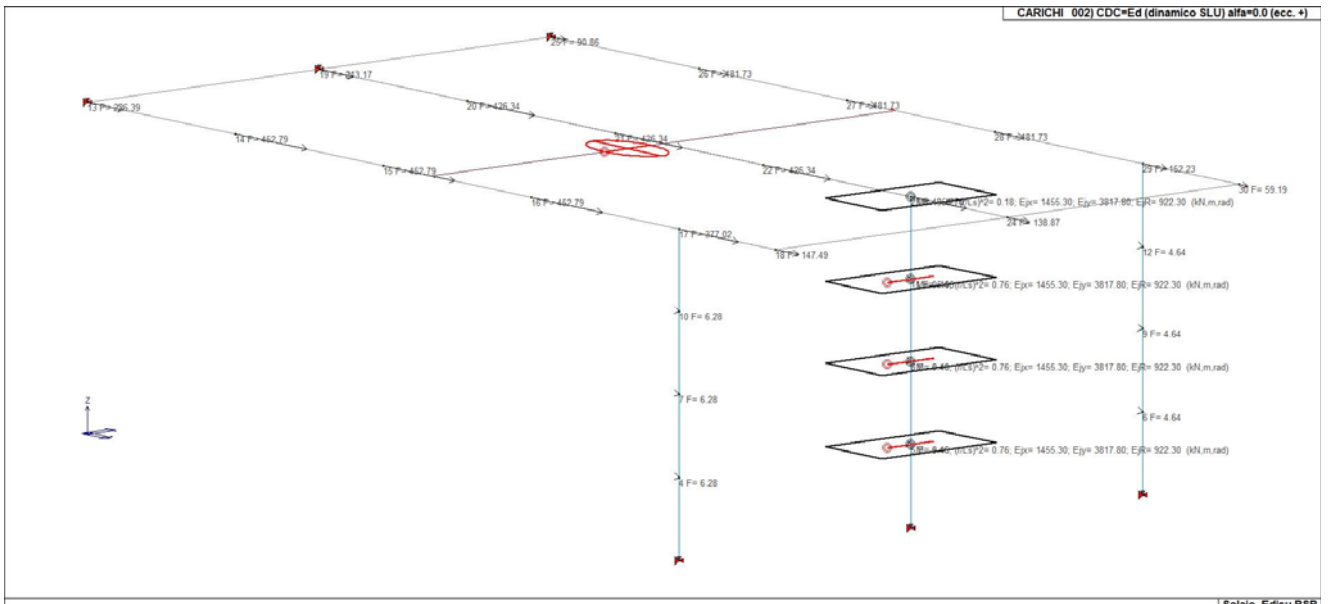
Per i casi di carico di tipo sismico (9-Esk e 10-Edk), viene riportata la tabella di definizione delle masse: per ogni caso di carico partecipante alla definizione delle masse viene indicata la relativa aliquota (partecipazione) considerata. Si precisa che per i caso di carico 5-Qsk e 6-Qnk la partecipazione è prevista localmente per ogni elemento solaio o copertura

presente nel modello (si confronti il valore Sksol nel capitolo relativo agli elementi solaio) e pertanto la loro partecipazione è di norma pari a uno.

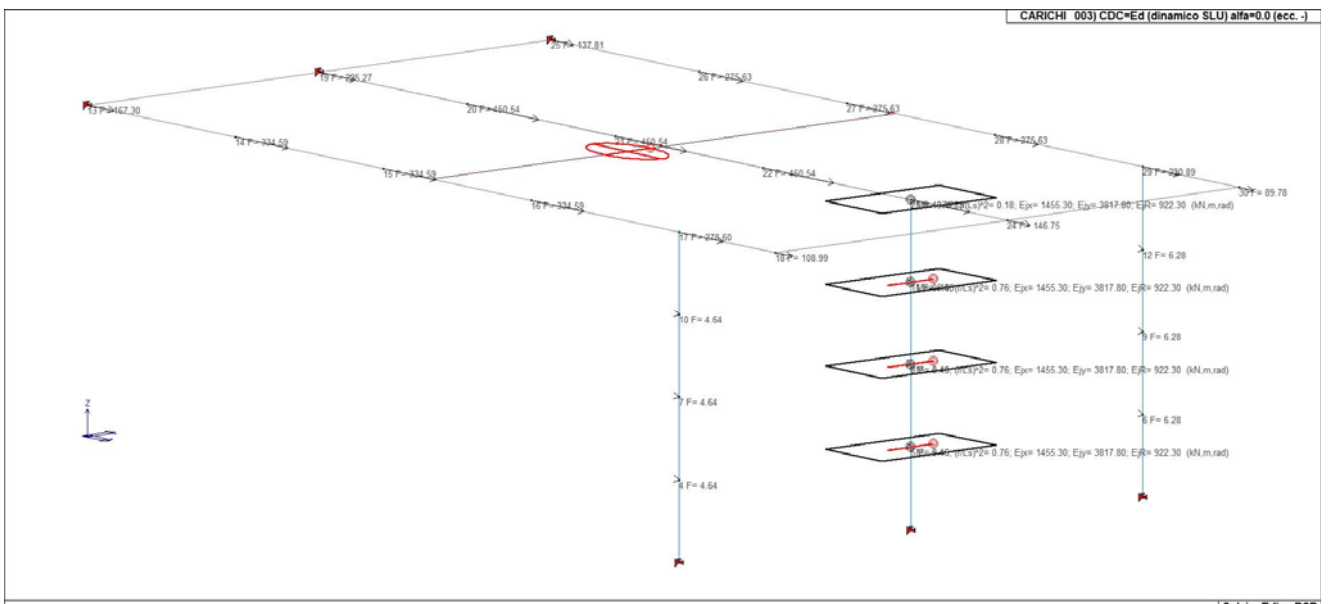
CDC	Tipo	Sigla Id	Note
1	Ggk	CDC=Ggk (peso proprio della struttura)	
2	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. +)	partecipazione:1.00 per 1 CDC=Ggk (peso proprio della struttura)
			partecipazione:1.00 per 10 CDC=G1k (carico permanente)
			partecipazione:1.00 per 11 CDC=G1k (parete in cartongesso)
			partecipazione:0.80 per 12 CDC=Qk (Sovraccarico accidentale)
3	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. -)	come precedente CDC sismico
4	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. +)	come precedente CDC sismico
5	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. -)	come precedente CDC sismico
6	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. +)	come precedente CDC sismico
7	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. -)	come precedente CDC sismico
8	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. +)	come precedente CDC sismico
9	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. -)	come precedente CDC sismico
10	Gk	CDC=G1k (carico permanente)	Azioni applicate: Pannello:da 1 a 2 Azione : Carico permanente-P3:p=-3.206e-02
11	Gk	CDC=G1k (parete in cartongesso)	Azioni applicate: D2 :da 13 a 17 Azione : Parete in cartongesso-DG:Fzi=-2.15 Fzf=-2.15
12	Qk	CDC=Qk (Sovraccarico accidentale)	Azioni applicate: Pannello:da 1 a 2 Azione : Sovraccarico Variabile-P3:p=-3.000e-02



22\_CDC\_001\_CDC=Ggk (peso proprio della struttura)

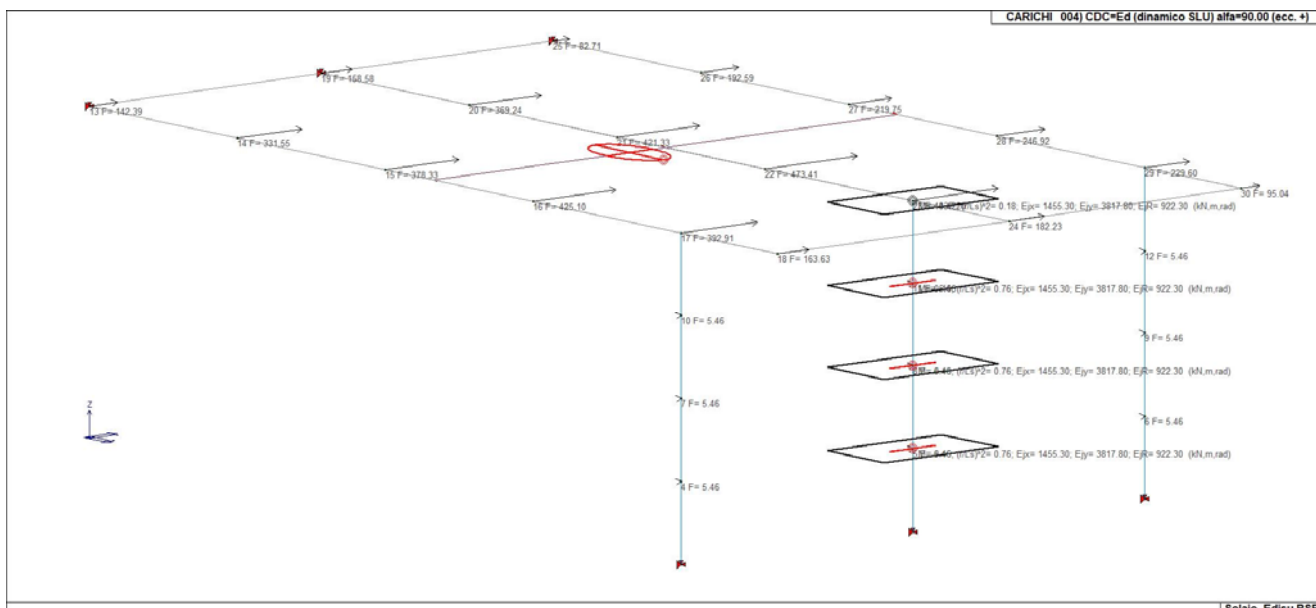


22\_CDC\_002\_CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. +)

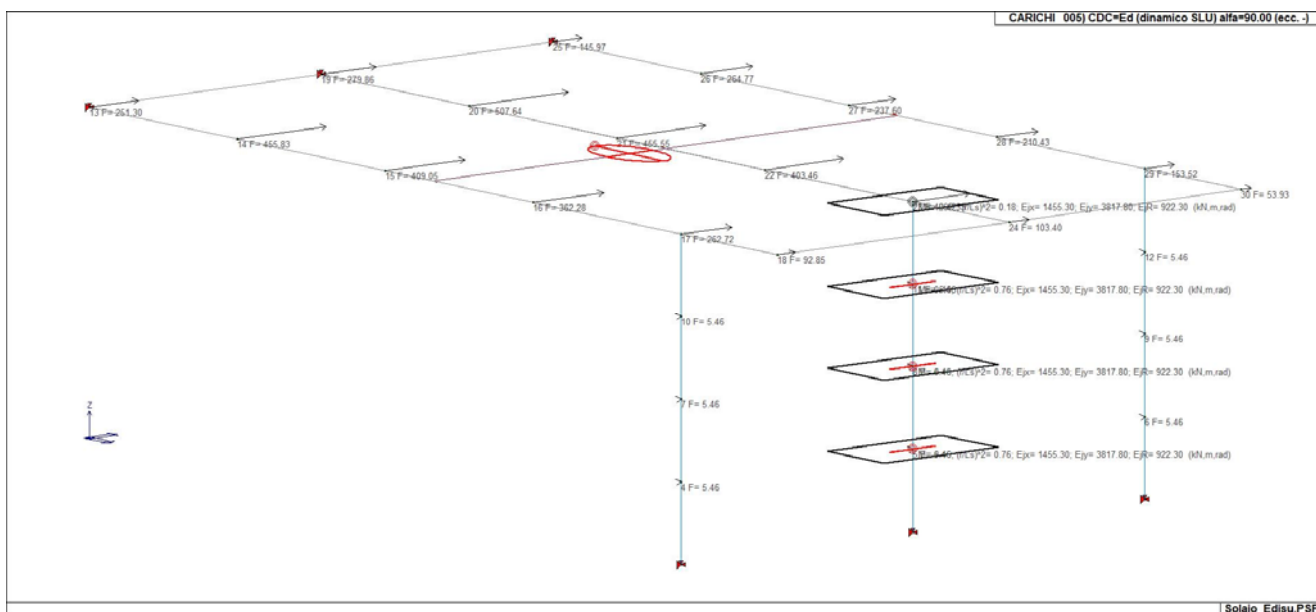


22\_CDC\_003\_CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. -)

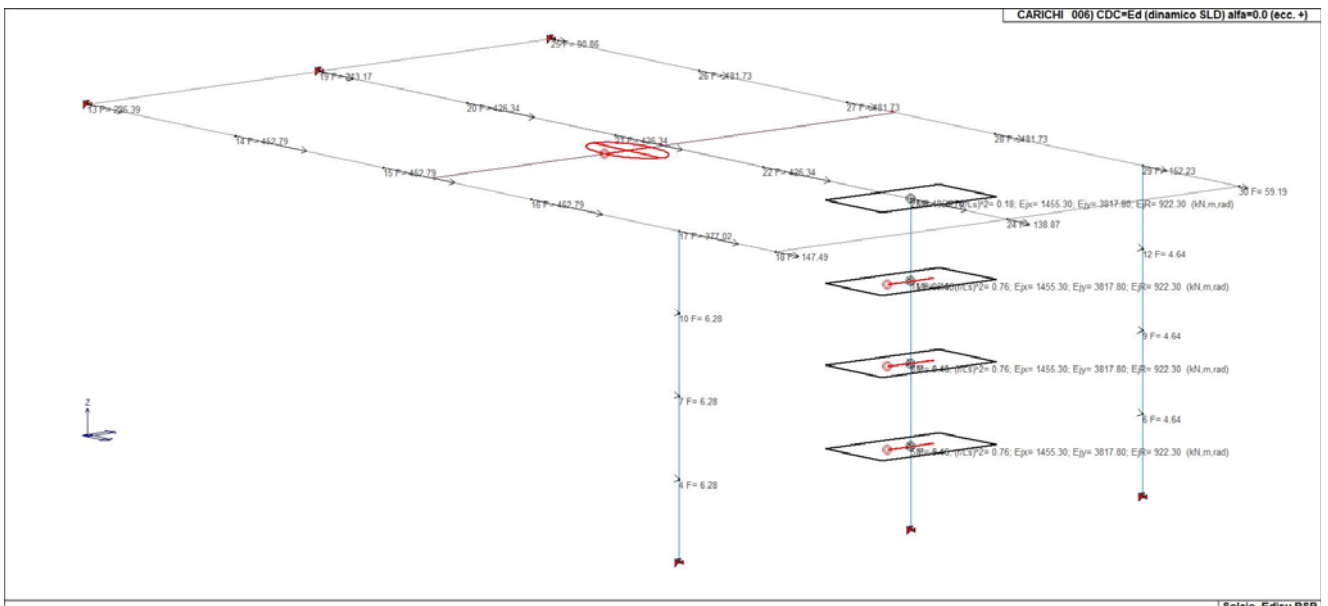




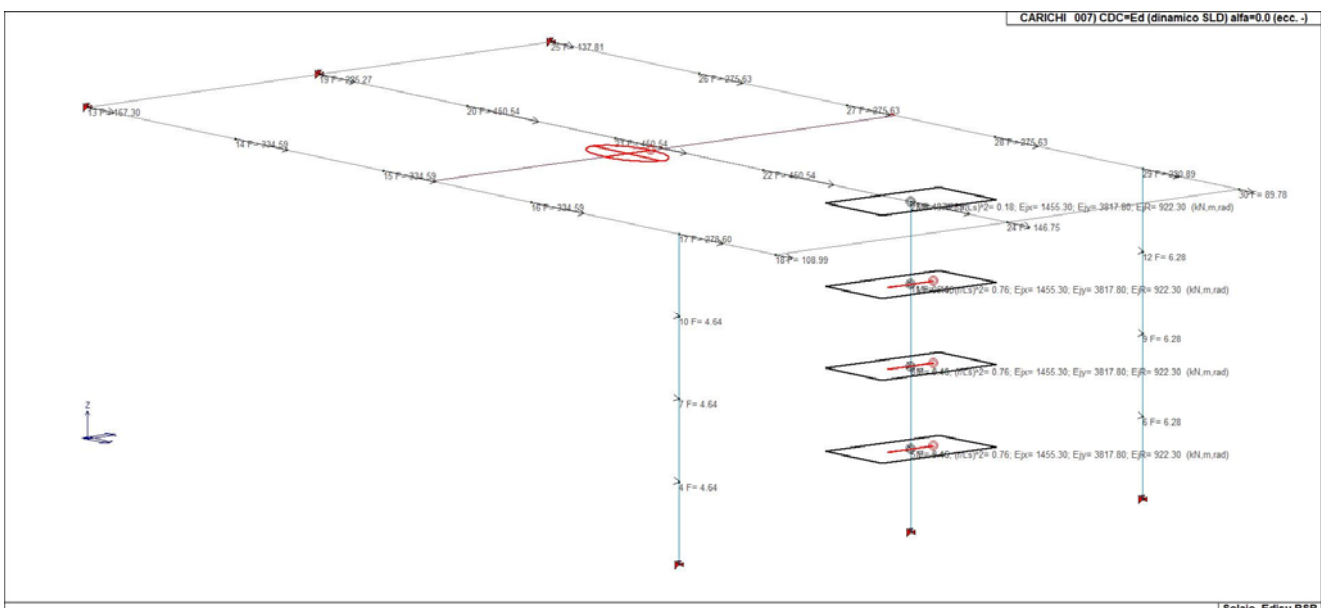
22\_CDC\_004\_CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. +)



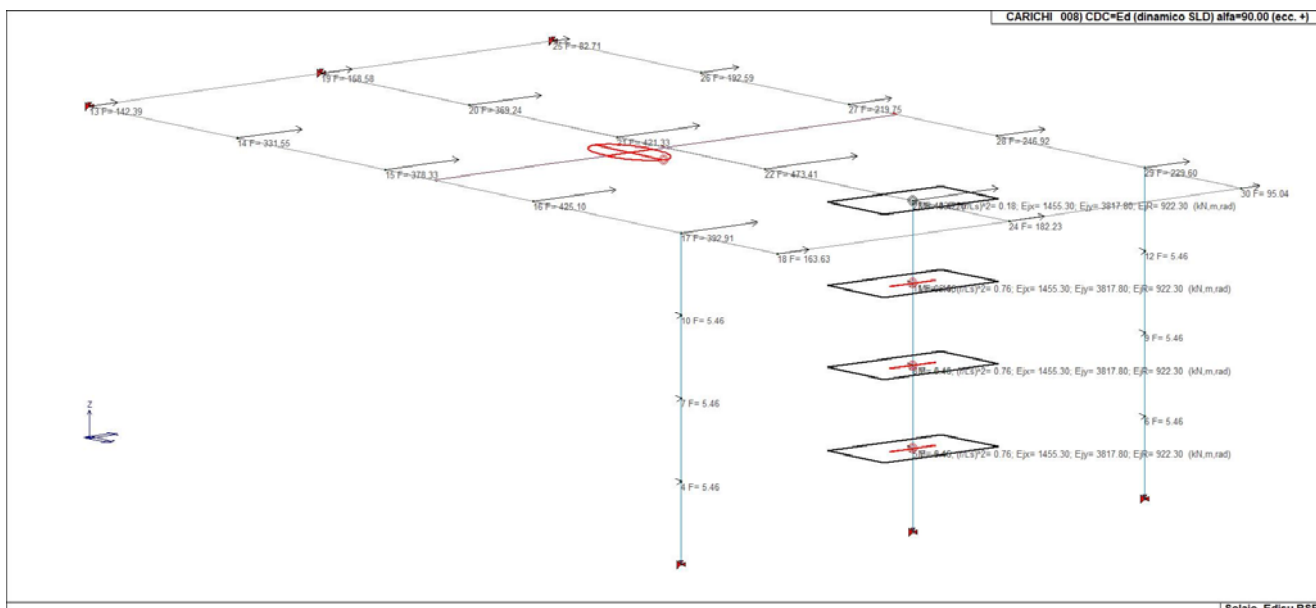
22\_CDC\_005\_CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. -)



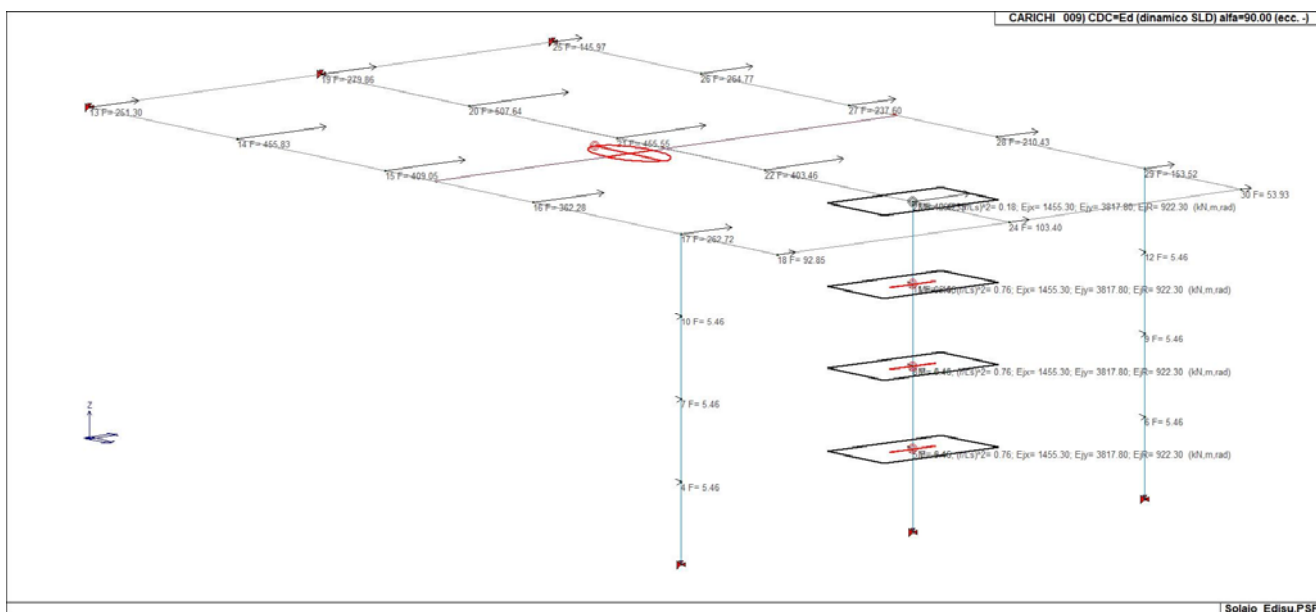
22\_CDC\_006\_CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. +)



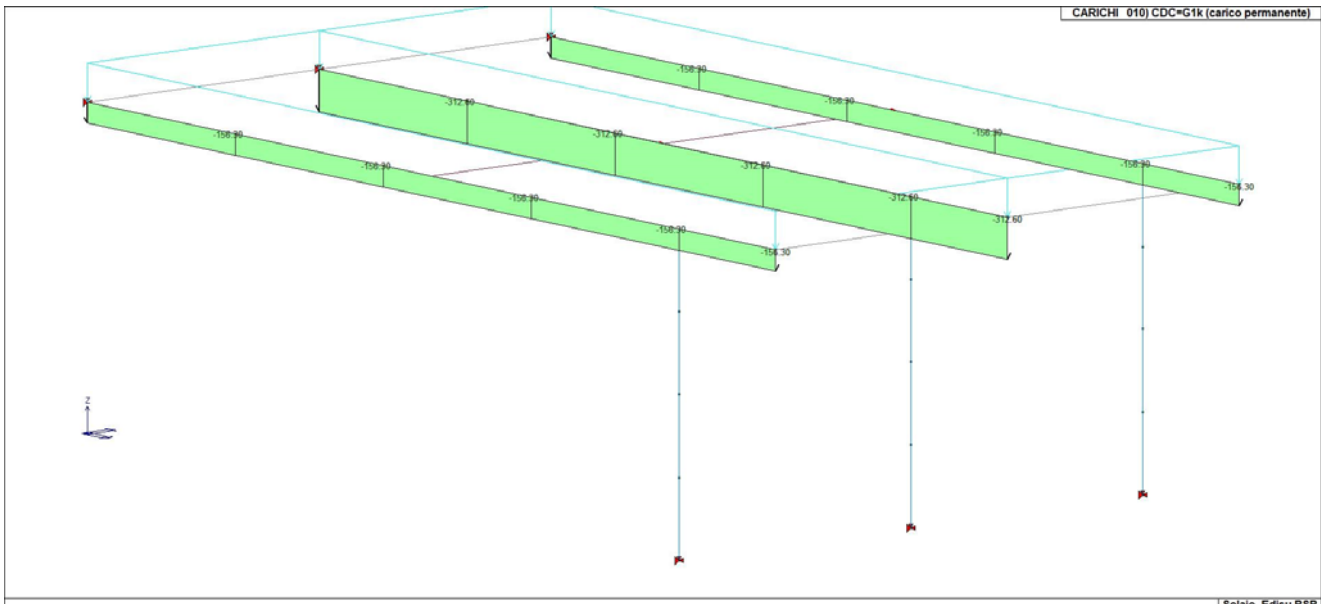
22\_CDC\_007\_CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. -)



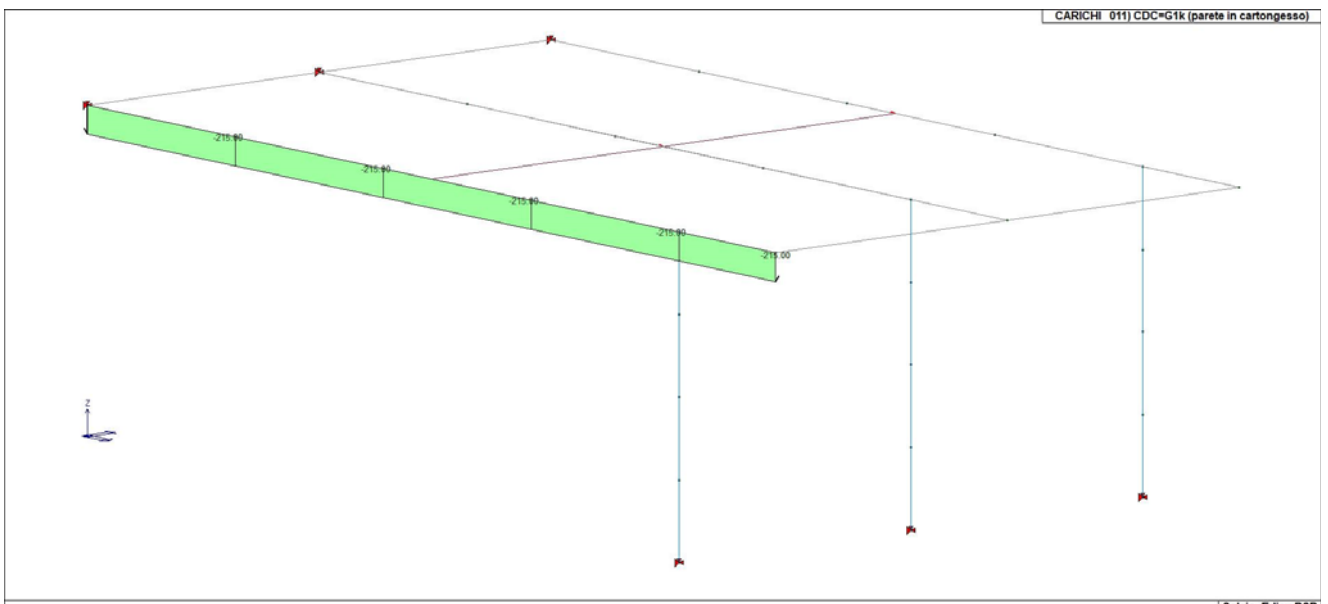
22\_CDC\_008\_CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. +)



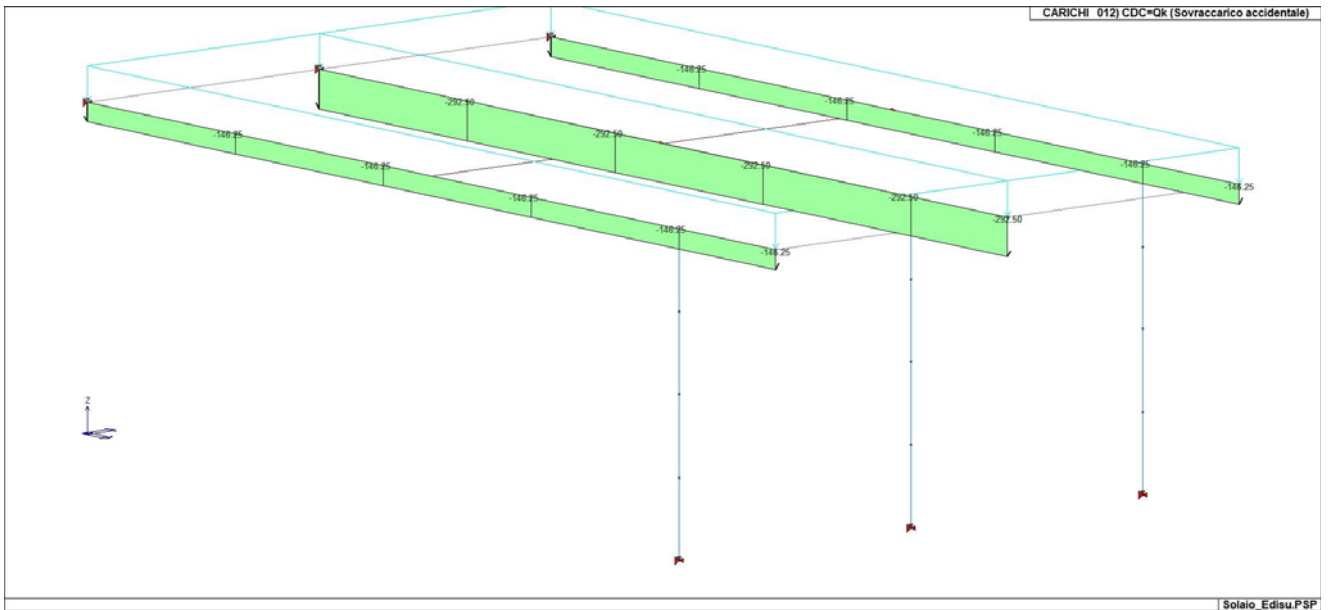
22\_CDC\_009\_CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. -)



22\_CDC\_010\_CDC=G1k (carico permanente)



22\_CDC\_011\_CDC=G1k (parete in cartongesso)



22\_CDC\_012\_CDC=Qk (Sovraccarico accidentale)

## DEFINIZIONE DELLE COMBINAZIONI

### LEGENDA TABELLA COMBINAZIONI DI CARICO

Il programma combina i diversi tipi di casi di carico (CDC) secondo le regole previste dalla normativa vigente.

Le combinazioni previste sono destinate al controllo di sicurezza della struttura ed alla verifica degli spostamenti e delle sollecitazioni.

La prima tabella delle combinazioni riportata di seguito comprende le seguenti informazioni: Numero, Tipo, Sigla identificativa. Una seconda tabella riporta il peso nella combinazione assunto per ogni caso di carico.

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

**Combinazione fondamentale SLU**

$$\gamma G_1 \cdot G_1 + \gamma G_2 \cdot G_2 + \gamma P \cdot P + \gamma Q_1 \cdot Q_{k1} + \gamma Q_2 \cdot \psi_{02} \cdot Q_{k2} + \gamma Q_3 \cdot \psi_{03} \cdot Q_{k3} + \dots$$

**Combinazione caratteristica (rara) SLE**

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

**Combinazione frequente SLE**

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

**Combinazione quasi permanente SLE**

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

**Combinazione sismica, impiegata per gli stati limite ultimi e di esercizio connessi all'azione sismica E**

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

**Combinazione eccezionale, impiegata per gli stati limite connessi alle azioni eccezionali**

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

Dove:

NTC 2018 Tabella 2.5.1

Destinazione d'uso/azione	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
Categoria A residenziali	0,70	0,50	0,30
Categoria B uffici	0,70	0,50	0,30
Categoria C ambienti suscettibili di affollamento	0,70	0,70	0,60
Categoria D ambienti ad uso commerciale	0,70	0,70	0,60
Categoria E biblioteche, archivi, magazzini,...	1,00	0,90	0,80
Categoria F Rimesse e parcheggi (autoveicoli $\leq 30kN$ )	0,70	0,70	0,60
Categoria G Rimesse e parcheggi (autoveicoli $> 30kN$ )	0,70	0,50	0,30
Categoria H Coperture	0,00	0,00	0,00
Vento	0,60	0,20	0,00
Neve a quota $\leq 1000$ m	0,50	0,20	0,00
Neve a quota $> 1000$ m	0,70	0,50	0,20
Variazioni Termiche	0,60	0,50	0,00

Nelle verifiche possono essere adottati in alternativa due diversi approcci progettuali:

- per l'approccio 1 si considerano due diverse combinazioni di gruppi di coefficienti di sicurezza parziali per le azioni, per i materiali e per la resistenza globale (combinazione 1 con coefficienti A1 e combinazione 2 con coefficienti A2),

- per l'approccio 2 si definisce un'unica combinazione per le azioni, per la resistenza dei materiali e per la resistenza globale (con coefficienti A1).

NTC 2018 Tabella 2.6.1

		Coefficiente	<i>EQU</i>	<i>A1</i>	<i>A2</i>
		$\gamma_f$			
<i>Carichi permanenti</i>	<i>Favorevoli</i>	$\gamma_{G1}$	0,9	1,0	1,0
	<i>Sfavorevoli</i>		1,1	1,3	1,0
<i>Carichi permanenti non strutturali</i> <i>(Non compiutamente definiti)</i>	<i>Favorevoli</i>	$\gamma_{G2}$	0,8	0,8	0,8
	<i>Sfavorevoli</i>		1,5	1,5	1,3
<i>Carichi variabili</i>	<i>Favorevoli</i>	$\gamma_{Qi}$	0,0	0,0	0,0
	<i>Sfavorevoli</i>		1,5	1,5	1,3

<b>Cmb</b>	<b>Tipo</b>	<b>Sigla Id</b>	<b>effetto P-delta</b>
1	SLU	Comb. SLU A1 1	
2	SLU	Comb. SLU A1 2	
3	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 3	
4	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 4	
5	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 5	
6	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 6	
7	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 7	
8	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 8	
9	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 9	
10	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 10	
11	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 11	
12	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 12	
13	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 13	
14	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 14	
15	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 15	
16	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 16	
17	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 17	
18	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 18	
19	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 19	
20	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 20	
21	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 21	
22	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 22	
23	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 23	
24	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 24	
25	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 25	
26	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 26	
27	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 27	
28	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 28	
29	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 29	
30	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 30	
31	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 31	
32	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 32	
33	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 33	
34	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 34	
35	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 35	
36	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 36	
37	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 37	
38	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 38	
39	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 39	

Cmb	Tipo	Sigla Id	effetto P-delta
40	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 40	
41	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 41	
42	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 42	
43	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 43	
44	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 44	
45	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 45	
46	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 46	
47	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 47	
48	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 48	
49	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 49	
50	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 50	
51	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 51	
52	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 52	
53	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 53	
54	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 54	
55	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 55	
56	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 56	
57	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 57	
58	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 58	
59	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 59	
60	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 60	
61	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 61	
62	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 62	
63	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 63	
64	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 64	
65	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 65	
66	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 66	
67	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 67	
68	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 68	
69	SLE(p)	Comb. SLE(perm.) 69	

Cmb	CDC 1/15...	CDC 2/16...	CDC 3/17...	CDC 4/18...	CDC 5/19...	CDC 6/20...	CDC 7/21...	CDC 8/22...	CDC 9/23...	CDC 10/24...	CDC 11/25...	CDC 12/26...	CDC 13/27...	CDC 14/28...
1	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.30	1.30	1.50		
2	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	1.00	1.50		
3	1.00	-1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	1.00	0.0		
4	1.00	-1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	1.00	0.0		
5	1.00	1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	1.00	0.0		
6	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	1.00	0.0		
7	1.00	-1.00	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	1.00	0.0		
8	1.00	-1.00	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	1.00	0.0		
9	1.00	1.00	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	1.00	0.0		
10	1.00	1.00	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	1.00	0.0		
11	1.00	0.0	-1.00	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	1.00	0.0		
12	1.00	0.0	-1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	1.00	0.0		
13	1.00	0.0	1.00	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	1.00	0.0		
14	1.00	0.0	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	1.00	0.0		
15	1.00	0.0	-1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	1.00	0.0		
16	1.00	0.0	-1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	1.00	0.0		
17	1.00	0.0	1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	1.00	0.0		
18	1.00	0.0	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	1.00	0.0		
19	1.00	-0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	1.00	0.0		
20	1.00	-0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	1.00	0.0		
21	1.00	0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	1.00	0.0		
22	1.00	0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	1.00	0.0		
23	1.00	0.0	-0.30	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	1.00	0.0		
24	1.00	0.0	-0.30	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	1.00	0.0		
25	1.00	0.0	0.30	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	1.00	0.0		
26	1.00	0.0	0.30	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	1.00	0.0		
27	1.00	-0.30	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	1.00	0.0		
28	1.00	-0.30	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	1.00	0.0		
29	1.00	0.30	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	1.00	0.0		
30	1.00	0.30	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	1.00	0.0		
31	1.00	0.0	-0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	1.00	0.0		
32	1.00	0.0	-0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	1.00	0.0		
33	1.00	0.0	0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	1.00	0.0		
34	1.00	0.0	0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	1.00	0.0		
35	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	-0.30	0.0	1.00	1.00	0.0		
36	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.30	0.0	1.00	1.00	0.0		
37	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	-0.30	0.0	1.00	1.00	0.0		



Cmb	CDC 1/15...	CDC 2/16...	CDC 3/17...	CDC 4/18...	CDC 5/19...	CDC 6/20...	CDC 7/21...	CDC 8/22...	CDC 9/23...	CDC 10/24...	CDC 11/25...	CDC 12/26...	CDC 13/27...	CDC 14/28...
38	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.30	0.0	1.00	1.00	0.0		
39	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	-0.30	1.00	1.00	0.0		
40	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.30	1.00	1.00	0.0		
41	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	-0.30	1.00	1.00	0.0		
42	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.30	1.00	1.00	0.0		
43	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	-0.30	0.0	1.00	1.00	0.0		
44	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.30	0.0	1.00	1.00	0.0		
45	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	-0.30	0.0	1.00	1.00	0.0		
46	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.0	1.00	1.00	0.0		
47	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	-0.30	1.00	1.00	0.0		
48	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.30	1.00	1.00	0.0		
49	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	-0.30	1.00	1.00	0.0		
50	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.30	1.00	1.00	0.0		
51	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	-1.00	0.0	1.00	1.00	0.0		
52	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	1.00	0.0	1.00	1.00	0.0		
53	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	-1.00	0.0	1.00	1.00	0.0		
54	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	1.00	0.0	1.00	1.00	0.0		
55	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	-1.00	0.0	1.00	1.00	0.0		
56	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	1.00	0.0	1.00	1.00	0.0		
57	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	-1.00	0.0	1.00	1.00	0.0		
58	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	1.00	0.0	1.00	1.00	0.0		
59	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	-1.00	1.00	1.00	0.0		
60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	1.00	1.00	1.00	0.0		
61	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	-1.00	1.00	1.00	0.0		
62	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	1.00	1.00	1.00	0.0		
63	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	-1.00	1.00	1.00	0.0		
64	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	1.00	1.00	1.00	0.0		
65	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	-1.00	1.00	1.00	0.0		
66	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	1.00	1.00	1.00	0.0		
67	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	1.00	1.00		
68	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	1.00	0.0		
69	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	1.00	0.0		

## AZIONE SISMICA

### VALUTAZIONE DELL' AZIONE SISMICA

L'azione sismica sulle costruzioni è valutata a partire dalla "pericolosità sismica di base", in condizioni ideali di sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale.

Allo stato attuale, la pericolosità sismica su reticolo di riferimento nell'intervallo di riferimento è fornita dai dati pubblicati sul sito <http://esse1.mi.ingv.it/>. Per punti non coincidenti con il reticolo di riferimento e periodi di ritorno non contemplati direttamente si opera come indicato nell' allegato alle NTC (rispettivamente media pesata e interpolazione).

L' azione sismica viene definita in relazione ad un periodo di riferimento  $V_r$  che si ricava, per ciascun tipo di costruzione, moltiplicandone la vita nominale per il coefficiente d'uso (vedi tabella Parametri della struttura). Fissato il periodo di riferimento  $V_r$  e la probabilità di superamento  $P_{ver}$  associata a ciascuno degli stati limite considerati, si ottiene il periodo di ritorno  $T_r$  e i relativi parametri di pericolosità sismica (vedi tabella successiva):

ag: accelerazione orizzontale massima del terreno;

Fo: valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale;

T\*c: periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale;

Parametri della struttura					
Classe d'uso	Vita $V_n$ [anni]	Coeff. Uso	Periodo $V_r$ [anni]	Tipo di suolo	Categoria topografica
II	50.0	1.0	50.0	C	T1

Individuati su reticolo di riferimento i parametri di pericolosità sismica si valutano i parametri spettrali riportati in tabella:

S è il coefficiente che tiene conto della categoria di sottosuolo e delle condizioni topografiche mediante la relazione seguente  $S = S_s \cdot S_t$  (3.2.3)

Fo è il fattore che quantifica l'amplificazione spettrale massima, su sito di riferimento rigido orizzontale

Fv è il fattore che quantifica l'amplificazione spettrale massima verticale, in termini di accelerazione orizzontale massima del terreno ag su sito di riferimento rigido orizzontale

Tb è il periodo corrispondente all'inizio del tratto dello spettro ad accelerazione costante.

Tc è il periodo corrispondente all'inizio del tratto dello spettro a velocità costante.

Td è il periodo corrispondente all'inizio del tratto dello spettro a spostamento costante.

Lo spettro di risposta elastico in accelerazione della componente orizzontale del moto sismico,  $S_e$ , è definito dalle seguenti espressioni:

$$\begin{aligned}
 0 \leq T < T_B & S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o \cdot \left[ \frac{T}{T_B} + \frac{1}{\eta \cdot F_o} \left( 1 - \frac{T}{T_B} \right) \right] \\
 T_B \leq T < T_C & S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o \\
 T_C \leq T < T_D & S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o \cdot \left( \frac{T_C}{T} \right) \\
 T_D \leq T & S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o \cdot \left( \frac{T_C \cdot T_D}{T^2} \right)
 \end{aligned}$$

Dove per sottosuolo di categoria A i coefficienti  $S_s$  e  $C_c$  valgono 1; mentre per le categorie di sottosuolo B, C, D, E i coefficienti  $S_s$  e  $C_c$  vengono calcolati mediante le espressioni riportate nella seguente Tabella

Categoria sottosuolo	$S_s$	$C_c$
A	1,00	1,00
B	$1,00 \leq 1,40 - 0,40 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,20$	$1,10 \cdot (T_c^*)^{-0,20}$
C	$1,00 \leq 1,70 - 0,60 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,50$	$1,05 \cdot (T_c^*)^{-0,33}$
D	$0,90 \leq 2,40 - 1,50 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,80$	$1,25 \cdot (T_c^*)^{-0,50}$
E	$1,00 \leq 2,00 - 1,10 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,60$	$1,15 \cdot (T_c^*)^{-0,40}$

Per tenere conto delle condizioni topografiche e in assenza di specifiche analisi di risposta sismica locale, si utilizzano i valori del coefficiente topografico  $S_T$  riportati nella seguente Tabella

Categoria topografica	Ubicazione dell'opera o dell'intervento	$S_T$
T1	-	1,0
T2	In corrispondenza della sommità del pendio	1,2
T3	In corrispondenza della cresta di un rilievo con pendenza media minore o uguale a 30°	1,2
T4	In corrispondenza della cresta di un rilievo con pendenza media maggiore di 30°	1,4

Lo spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale del moto sismico,  $S_{ve}$ , è definito dalle espressioni:

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

$$T_B \leq T < T_C \quad S_{ve}(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v$$

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

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

I valori di  $S_s$ ,  $T_B$ ,  $T_C$  e  $T_D$ , sono riportati nella seguente Tabella

Categoria di sottosuolo	$S_s$	$T_B$	$T_C$	$T_D$
A, B, C, D, E	1,0	0,05 s	0,15 s	1,0 s

Id nodo	Longitudine	Latitudine	Distanza		
			Km		
Loc.	7.674	45.070			
13792	7.619	45.041	5.530		
13793	7.689	45.045	3.090		
13571	7.684	45.095	2.767		
13570	7.614	45.091	5.295		
SL	Pver	Tr	ag	Fo	T*c
		Anni	g		sec
SLO	81.0	30.1	0.024	2.576	0.180
SLD	63.0	50.3	0.029	2.587	0.194
SLV	10.0	474.6	0.056	2.758	0.270
SLC	5.0	974.8	0.067	2.806	0.290

*Per. Ind. Giovanni Amari*

Via Barletta n°87  
10136 Torino (TO)  
Cell. 3356394165  
e-mail: info@studioamari.it

**Arch. Davide Einaudi**

Via Genova n°218  
10127 Torino (TO)  
Cell. 3388755528  
e-mail: davide.einaudi@gmail.com

**Dott. Ing. Filippo Tuffanelli**

Viale Vif n°12  
10040 Rivalta di Torino (TO)  
Cell. 3492551089  
e-mail: tuffanet@gmail.com

<b>Id nodo</b>	<b>Longitudine</b>	<b>Latitudine</b>	<b>Distanza</b>				
<b>SL</b>	<b>ag</b>	<b>S</b>	<b>Fo</b>	<b>Fv</b>	<b>Tb</b>	<b>Tc</b>	<b>Td</b>
	g				sec	sec	sec
SLO	0.024	1.500	2.576	0.535	0.111	0.333	1.695
SLD	0.029	1.500	2.587	0.599	0.117	0.350	1.718
SLV	0.056	1.500	2.758	0.883	0.146	0.437	1.825
SLC	0.067	1.500	2.806	0.979	0.153	0.458	1.867

## RISULTATI ANALISI SISMICHE

### LEGENDA TABELLA ANALISI SISMICHE

Il programma consente l'analisi di diverse configurazioni sismiche.

Sono previsti, infatti, i seguenti casi di carico:

**9. Esk** caso di carico sismico con analisi statica equivalente

**10. Edk** caso di carico sismico con analisi dinamica

Ciascun caso di carico è caratterizzato da un angolo di ingresso e da una configurazione di masse determinante la forza sismica complessiva (si rimanda al capitolo relativo ai casi di carico per chiarimenti inerenti questo aspetto).

Nella colonna Note, in funzione della norma in uso sono riportati i parametri fondamentali che caratterizzano l'azione sismica: in particolare possono essere presenti i seguenti valori:

Angolo di ingresso	Angolo di ingresso dell'azione sismica orizzontale
Fattore di importanza	Fattore di importanza dell'edificio, in base alla categoria di appartenenza
Zona sismica	Zona sismica
Accelerazione ag	Accelerazione orizzontale massima sul suolo
Categoria suolo	Categoria di profilo stratigrafico del suolo di fondazione
Fattore q	Fattore di struttura/di comportamento. Dipendente dalla tipologia strutturale
Amplificazione ND	Coefficiente di amplificazione q/qND delle azioni sismiche (solo per elementi progettati in campo non dissipativo)
Fattore di sito S	Fattore dipendente dalla stratigrafia e dal profilo topografico
Classe di duttilità CD	Classe di duttilità della struttura – "A" duttilità alta, "B" duttilità bassa
Fattore riduz. SLD	Fattore di riduzione dello spettro elastico per lo stato limite di danno
Periodo proprio T1	Periodo proprio di vibrazione della struttura
Coefficiente Lambda	Coefficiente dipendente dal periodo proprio T1 e dal numero di piani della struttura
Ordinata spettro Sd(T1)	Valore delle ordinate dello spettro di progetto per lo stato limite ultimo, componente orizzontale (verticale Sv)
Ordinata spettro Se(T1)	Valore delle ordinate dello spettro elastico ridotta del fattore SLD per lo stato limite di danno, componente orizzontale (verticale Sve)
Ordinata spettro S (Tb-Tc)	Valore dell'ordinata dello spettro in uso nel tratto costante
numero di modi considerati	Numero di modi di vibrare della struttura considerati nell'analisi dinamica

Nel caso di elementi progettati in campo non dissipativo vengono adottate le sollecitazioni calcolate con un fattore qND ricavato come da 7.3.2 in funzione del fattore di comportamento q utilizzato per la struttura:  $1 < qND = 2/3 * q < 1.5$

Il coefficiente di amplificazione delle azioni sismiche rispetto alle azioni calcolate con il fattore di comportamento globale viene indicato nelle relative tabelle.

Per ciascun caso di carico sismico viene riportato l'insieme di dati sotto riportati (le masse sono espresse in unità di forza):

- a) analisi sismica statica equivalente:
  - quota, posizione del centro di applicazione e azione orizzontale risultante, posizione del baricentro delle rigidezze, rapporto r/Ls (per strutture a nucleo), indici di regolarità e/r secondo EC8 4.2.3.2
  - azione sismica complessiva
- b) analisi sismica dinamica con spettro di risposta:
  - quota, posizione del centro di massa e massa risultante, posizione del baricentro delle rigidezze, rapporto r/Ls (per strutture a nucleo) , indici di regolarità e/r secondo EC8 4.2.3.2
  - frequenza, periodo, accelerazione spettrale, massa eccitata nelle tre direzioni globali per tutti i modi
  - massa complessiva ed aliquota di massa complessiva eccitata.

Per ciascuna combinazione sismica definita SLD o SLO viene riportato il livello di deformazione  $\epsilon_T$  (dr) degli elementi strutturali verticali. Per semplicità di consultazione il livello è espresso anche in unità  $1000 \cdot \epsilon_T/h$  da confrontare direttamente con i valori forniti nella norma (es. 5 per edifici con tamponamenti collegati rigidamente alla struttura, 10.0 per edifici con tamponamenti collegati elasticamente, 3 per edifici in muratura ordinaria, 4 per edifici in muratura armata).

Qualora si applichi il D.M. 96 (vedi NOTA sul capitolo "normativa di riferimento") l'analisi sismica dinamica può essere comprensiva di sollecitazione verticale contemporanea a quella orizzontale, nel qual caso è effettuata una sovrapposizione degli effetti in ragione della radice dei quadrati degli effetti stessi. Per ciascuna combinazione sismica - analisi effettuate con il D.M. 96 (vedi NOTA sul capitolo "normativa di riferimento") - viene riportato il livello di deformazione  $\epsilon_T$ ,  $\epsilon_P$  e  $\epsilon_D$  degli elementi strutturali verticali. Per semplicità di consultazione il livello è espresso in unità  $1000 \cdot \epsilon_T/h$  da confrontare direttamente con il valore 2 o 4 per la verifica.

Per gli edifici sismicamente isolati si riportano di seguito le verifiche condotte sui dispositivi di isolamento. Le verifiche sono effettuate secondo la circolare n.7/2019 del C.S.LL.PP nelle combinazioni in SLC come previsto dal DM 17-01-2018. Per ogni combinazione è riportato il codice di verifica ed i valori utilizzati per la verifica: spostamento  $d_E$ , area ridotta e dimensione  $A_2$ , azione verticale, deformazioni di taglio dell'elastomero e tensioni nell'acciaio.

Qualora si applichi l'Ordinanza 3274 e s.m.i. le verifiche sono eseguite in accordo con l'allegato 10.A.

In particolare la tabella, per ogni combinazione di calcolo, riporta:

Nodo	Nodo di appoggio dell' isolatore
Cmb	Combinazione oggetto della verifica
Verif.	Codice di verifica ok – verifica positiva , NV – verifica negativa, ND – verifica non completata
$d_E$	Spostamento relativo tra le due facce (amplificato del 20% per Ordinanza 3274 e smi) combinato con la regola del 30%
Ang fi	Angolo utilizzato per il calcolo dell' area ridotta $A_r$ (per dispositivi circolari)
V	Azione verticale agente
$A_r$	Area ridotta efficace
Dim $A_2$	Dimensione utile per il calcolo della deformazione per rotazione
Sig s	Tensione nell' inserto in acciaio
Gam c(a,s,t)	Deformazioni di taglio dell' elastomero
Vcr	Carico critico per instabilità

Affinché la verifica sia positiva deve essere:

*Per. Ind. Giovanni Amari*

Via Barletta n°87  
10136 Torino (TO)  
Cell. 3356394165  
e-mail: info@studioamari.it

**Arch. Davide Einaudi**

Via Genova n°218  
10127 Torino (TO)  
Cell. 3388755528  
e-mail: davide.einaudi@gmail.com

**Dott. Ing. Filippo Tuffanelli**

Viale Vif n°12  
10040 Rivalta di Torino (TO)  
Cell. 3492551089  
e-mail: tuffanet@gmail.com

---

- 1)  $V > 0$
- 2)  $\text{Sig } s < f_{yk}$
- 3)  $\text{Gam } t < 5$
- 4)  $\text{Gam } s < \text{Gam } *$  (caratteristica dell' elastomero)
- 5)  $\text{Gam } s < 2$
- 6)  $V < 0.5 V_{cr}$

**Calcolo dei fattori di comportamento secondo il D.M. 17/01/2018**

La costruzione, nuova, è caratterizzata da regolarità sia in pianta sia in altezza ed è progettata considerando un comportamento non dissipativo (ND).

**Parametri fattore in direzione x e y**

Sistema costruttivo: acciaio o composto acciaio-calcestruzzo  
Tipologia strutturale: altre tipologie  
Valore base fattore  $q_0 = 1.500$   
Fattore di regolarità  $K_R = 1.0$   
Fattore dissipativo  $q_D = q_0 \cdot K_R = 1.500$   
Fattore non dissipativo  $q_{ND} = 2/3 \cdot q_D = 1.000 (\leq 1.5)$

**Fattori di comportamento utilizzati**

	Dissipativi	Non dissipativi
q SLU x	1.500	1.000
q SLU y	1.500	1.000
q SLU z	1.500	1.500

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
2	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. +)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.233 g
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 0.014 sec.
			fattore q: 1.000
			amplificazione ND (non dissipativi): 1.000
			fattore per spost. mu d: 1.000
			classe di duttilità CD: ND
			numero di modi considerati: 27
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
m	daN	m	m	m	m	m	m			
1.10	4942.49	1.79	0.82	0.0	-0.10	3.07	0.97	0.175	2.610	0.190
0.83	16.38	3.07	0.97	0.0	-0.10	3.07	0.97	0.762	0.0	0.0
0.55	16.38	3.07	0.97	0.0	-0.10	3.07	0.97	0.762	0.0	0.0
0.28	16.38	3.07	0.97	0.0	-0.10	3.07	0.97	0.762	0.0	0.0
Risulta	4991.64									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	daN		daN		daN			
1	8.232	0.121	0.208	0.0	0.0	1625.88	32.6	0.0	0.0	0.0	0.0
2	8.686	0.115	0.202	0.0	0.0	1461.13	29.3	0.0	0.0	0.0	0.0
3	11.348	0.088	0.174	0.0	0.0	288.93	5.8	0.0	0.0	0.0	0.0
4	11.401	0.088	0.174	0.0	0.0	587.76	11.8	0.0	0.0	0.0	0.0
5	11.911	0.084	0.170	0.0	0.0	15.46	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
6	15.565	0.064	0.150	0.0	0.0	10.34	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
7	17.376	0.058	0.143	0.16	3.15e-03	0.0	0.0	996.75	20.0	0.0	0.0
8	18.336	0.055	0.140	0.20	3.93e-03	0.0	0.0	894.92	17.9	0.0	0.0
9	24.058	0.042	0.127	0.04	7.53e-04	0.0	0.0	519.88	10.4	0.0	0.0
10	28.169	0.035	0.121	0.0	0.0	211.51	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0
11	38.275	0.026	0.111	0.0	0.0	86.21	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0
12	46.516	0.021	0.106	1.72	3.44e-02	0.0	0.0	228.54	4.6	0.0	0.0
13	49.073	0.020	0.105	2.70	5.40e-02	0.0	0.0	205.45	4.1	0.0	0.0
14	58.840	0.017	0.102	0.0	0.0	148.92	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	64.413	0.016	0.100	0.38	7.58e-03	0.0	0.0	123.95	2.5	0.0	0.0
16	67.220	0.015	0.100	7.85	0.2	0.0	0.0	164.39	3.3	0.0	0.0
17	70.867	0.014	0.099	77.70	1.6	0.0	0.0	118.18	2.4	0.0	0.0
18	73.417	0.014	0.098	1610.68	32.3	0.0	0.0	8.27	0.2	0.0	0.0
19	75.585	0.013	0.098	1581.85	31.7	0.0	0.0	1.19	2.38e-02	0.0	0.0
20	93.180	0.011	0.095	0.65	1.30e-02	0.0	0.0	118.68	2.4	0.0	0.0
21	99.884	0.010	0.095	0.07	1.39e-03	0.0	0.0	350.15	7.0	0.0	0.0
22	115.287	0.009	0.093	683.33	13.7	0.0	0.0	0.24	4.84e-03	0.0	0.0
23	133.059	0.008	0.092	0.14	2.82e-03	0.0	0.0	115.63	2.3	0.0	0.0
24	201.764	0.005	0.089	2.25	4.51e-02	0.0	0.0	447.21	9.0	0.0	0.0
25	213.061	0.005	0.089	305.11	6.1	0.0	0.0	6.97	0.1	0.0	0.0
26	267.948	0.004	0.088	2.36	4.72e-02	0.0	0.0	146.75	2.9	0.0	0.0
27	355.704	0.003	0.087	175.02	3.5	0.0	0.0	0.30	5.99e-03	0.0	0.0
Risulta				4452.19		4436.13		4447.46			
In percentuale				89.19		88.87		89.10			



CDC	Tipo	Sigla Id	Note
3	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. -)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.233 g
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 0.014 sec.
			fattore q: 1.000
			amplificazione ND (non dissipativi): 1.000
			fattore per spost. mu d: 1.000
			classe di duttilità CD: ND
			numero di modi considerati: 27
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
m	daN	m	m	m	m	m	m			
1.10	4942.49	1.79	0.82	0.0	0.10	3.07	0.97	0.175	2.610	0.190
0.83	16.38	3.07	0.97	0.0	0.10	3.07	0.97	0.762	0.0	0.0
0.55	16.38	3.07	0.97	0.0	0.10	3.07	0.97	0.762	0.0	0.0
0.28	16.38	3.07	0.97	0.0	0.10	3.07	0.97	0.762	0.0	0.0
Risulta	4991.64									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	daN		daN		daN			
1	8.232	0.121	0.208	0.0	0.0	1625.88	32.6	0.0	0.0	0.0	0.0
2	8.686	0.115	0.202	0.0	0.0	1461.13	29.3	0.0	0.0	0.0	0.0
3	11.348	0.088	0.174	0.0	0.0	288.93	5.8	0.0	0.0	0.0	0.0
4	11.401	0.088	0.174	0.0	0.0	587.76	11.8	0.0	0.0	0.0	0.0
5	11.911	0.084	0.170	0.0	0.0	15.46	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
6	15.565	0.064	0.150	0.0	0.0	10.34	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
7	17.376	0.058	0.143	0.18	3.60e-03	0.0	0.0	996.74	20.0	0.0	0.0
8	18.337	0.055	0.140	0.10	2.07e-03	0.0	0.0	895.09	17.9	0.0	0.0
9	24.055	0.042	0.127	0.10	1.99e-03	0.0	0.0	519.72	10.4	0.0	0.0
10	28.169	0.035	0.121	0.0	0.0	211.51	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0
11	38.275	0.026	0.111	0.0	0.0	86.21	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0
12	46.514	0.021	0.106	2.10	4.20e-02	0.0	0.0	228.56	4.6	0.0	0.0
13	49.094	0.020	0.105	0.98	1.97e-02	0.0	0.0	205.18	4.1	0.0	0.0
14	58.840	0.017	0.102	0.0	0.0	148.92	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	64.356	0.016	0.100	1.54	3.08e-02	0.0	0.0	120.48	2.4	0.0	0.0
16	67.004	0.015	0.100	11.60	0.2	0.0	0.0	153.17	3.1	0.0	0.0
17	70.733	0.014	0.099	2.05	4.11e-02	0.0	0.0	140.08	2.8	0.0	0.0
18	73.552	0.014	0.098	1667.28	33.4	0.0	0.0	1.88	3.76e-02	0.0	0.0
19	85.286	0.012	0.096	1255.74	25.2	0.0	0.0	0.42	8.33e-03	0.0	0.0
20	93.683	0.011	0.095	1010.11	20.2	0.0	0.0	4.03	8.07e-02	0.0	0.0
21	96.201	0.010	0.095	15.14	0.3	0.0	0.0	362.88	7.3	0.0	0.0
22	110.146	0.009	0.094	0.39	7.77e-03	0.0	0.0	151.73	3.0	0.0	0.0
23	163.060	0.006	0.091	0.34	6.76e-03	0.0	0.0	181.15	3.6	0.0	0.0
24	200.618	0.005	0.090	59.92	1.2	0.0	0.0	77.72	1.6	0.0	0.0
25	226.692	0.004	0.089	122.32	2.5	0.0	0.0	282.68	5.7	0.0	0.0
26	241.842	0.004	0.089	152.51	3.1	0.0	0.0	122.84	2.5	0.0	0.0
27	362.837	0.003	0.087	151.63	3.0	0.0	0.0	0.59	1.18e-02	0.0	0.0
Risulta				4454.03		4436.13		4444.95			
In percentuale				89.23		88.87		89.05			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
4	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. +)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.233 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 0.125 sec.
			fattore q: 1.000
			amplificazione ND (non dissipativi): 1.000
			fattore per spost. mu d: 1.000
			classe di duttilità CD: ND
			numero di modi considerati: 27

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
m	daN	m	m	m	m	m	m			
1.10	4942.49	1.79	0.82	0.18	0.0	3.07	0.97	0.175	2.610	0.190
0.83	16.38	3.07	0.97	0.0	0.0	3.07	0.97	0.762	0.0	0.0
0.55	16.38	3.07	0.97	0.0	0.0	3.07	0.97	0.762	0.0	0.0
0.28	16.38	3.07	0.97	0.0	0.0	3.07	0.97	0.762	0.0	0.0
Risulta	4991.64									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	daN		daN		daN			
1	7.987	0.125	0.212	0.0	0.0	1724.88	34.6	0.0	0.0	0.0	0.0
2	8.427	0.119	0.205	0.0	0.0	1550.06	31.1	0.0	0.0	0.0	0.0
3	10.404	0.096	0.182	0.0	0.0	1.73	3.47e-02	0.0	0.0	0.0	0.0
4	11.043	0.091	0.177	0.0	0.0	906.89	18.2	0.0	0.0	0.0	0.0
5	14.332	0.070	0.155	0.0	0.0	0.71	1.42e-02	0.0	0.0	0.0	0.0
6	15.800	0.063	0.149	0.0	0.0	0.05	9.70e-04	0.0	0.0	0.0	0.0
7	17.376	0.058	0.143	0.17	3.37e-03	0.0	0.0	996.75	20.0	0.0	0.0
8	18.337	0.055	0.140	0.15	2.92e-03	0.0	0.0	895.00	17.9	0.0	0.0
9	24.057	0.042	0.127	0.06	1.29e-03	0.0	0.0	519.80	10.4	0.0	0.0
10	28.123	0.036	0.121	0.0	0.0	173.69	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0
11	38.596	0.026	0.111	0.0	0.0	74.01	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0
12	46.515	0.021	0.106	1.90	3.80e-02	0.0	0.0	228.55	4.6	0.0	0.0
13	49.084	0.020	0.105	1.65	3.31e-02	0.0	0.0	205.32	4.1	0.0	0.0
14	60.785	0.016	0.101	0.0	0.0	150.17	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	64.373	0.016	0.100	0.76	1.52e-02	0.0	0.0	119.89	2.4	0.0	0.0
16	67.014	0.015	0.100	8.59	0.2	0.0	0.0	154.71	3.1	0.0	0.0
17	70.713	0.014	0.099	7.40	0.1	0.0	0.0	138.30	2.8	0.0	0.0
18	74.549	0.013	0.098	1628.23	32.6	0.0	0.0	1.48	2.97e-02	0.0	0.0
19	78.640	0.013	0.097	1459.26	29.2	0.0	0.0	1.29	2.57e-02	0.0	0.0
20	95.250	0.010	0.095	3.79	7.60e-02	0.0	0.0	292.46	5.9	0.0	0.0
21	102.826	0.010	0.094	849.63	17.0	0.0	0.0	5.07	0.1	0.0	0.0
22	105.294	0.009	0.094	5.68	0.1	0.0	0.0	206.06	4.1	0.0	0.0
23	156.123	0.006	0.091	2.93e-03	5.88e-05	0.0	0.0	181.67	3.6	0.0	0.0
24	207.992	0.005	0.089	122.98	2.5	0.0	0.0	11.08	0.2	0.0	0.0
25	225.053	0.004	0.089	20.82	0.4	0.0	0.0	462.05	9.3	0.0	0.0
26	234.924	0.004	0.089	187.11	3.7	0.0	0.0	24.01	0.5	0.0	0.0
27	366.428	0.003	0.087	156.34	3.1	0.0	0.0	0.02	3.71e-04	0.0	0.0
Risulta				4454.52		4582.19		4443.50			
In percentuale				89.24		91.80		89.02			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
5	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. -)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.233 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 0.119 sec.
			fattore g: 1.000
			amplificazione ND (non dissipativi): 1.000
			fattore per spost. mu d: 1.000
			classe di duttilità CD: ND
			numero di modi considerati: 27
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
m	daN	m	m	m	m	m	m			
1.10	4942.49	1.79	0.82	-0.18	0.0	3.07	0.97	0.175	2.610	0.190
0.83	16.38	3.07	0.97	0.0	0.0	3.07	0.97	0.762	0.0	0.0
0.55	16.38	3.07	0.97	0.0	0.0	3.07	0.97	0.762	0.0	0.0
0.28	16.38	3.07	0.97	0.0	0.0	3.07	0.97	0.762	0.0	0.0
Risulta	4991.64									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	daN		daN		daN			

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
1	8.424	0.119	0.205	0.0	0.0	1531.00	30.7	0.0	0.0	0.0	0.0
2	8.889	0.113	0.199	0.0	0.0	1375.79	27.6	0.0	0.0	0.0	0.0
3	11.655	0.086	0.172	0.0	0.0	803.43	16.1	0.0	0.0	0.0	0.0
4	12.590	0.079	0.165	0.0	0.0	36.96	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0
5	13.283	0.075	0.161	0.0	0.0	32.65	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0
6	17.376	0.058	0.143	0.17	3.37e-03	0.0	0.0	996.75	20.0	0.0	0.0
7	17.387	0.058	0.143	0.0	0.0	19.28	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
8	18.337	0.055	0.140	0.15	2.92e-03	0.0	0.0	895.00	17.9	0.0	0.0
9	24.057	0.042	0.127	0.06	1.29e-03	0.0	0.0	519.80	10.4	0.0	0.0
10	28.485	0.035	0.120	0.0	0.0	254.54	5.1	0.0	0.0	0.0	0.0
11	38.844	0.026	0.111	0.0	0.0	101.25	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	46.515	0.021	0.106	1.90	3.80e-02	0.0	0.0	228.55	4.6	0.0	0.0
13	49.084	0.020	0.105	1.65	3.31e-02	0.0	0.0	205.32	4.1	0.0	0.0
14	58.293	0.017	0.102	0.0	0.0	135.29	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0
15	64.373	0.016	0.100	0.76	1.52e-02	0.0	0.0	119.89	2.4	0.0	0.0
16	67.014	0.015	0.100	8.59	0.2	0.0	0.0	154.71	3.1	0.0	0.0
17	70.713	0.014	0.099	7.40	0.1	0.0	0.0	138.30	2.8	0.0	0.0
18	74.549	0.013	0.098	1628.23	32.6	0.0	0.0	1.48	2.97e-02	0.0	0.0
19	78.640	0.013	0.097	1459.26	29.2	0.0	0.0	1.29	2.57e-02	0.0	0.0
20	95.250	0.010	0.095	3.79	7.60e-02	0.0	0.0	292.46	5.9	0.0	0.0
21	102.826	0.010	0.094	849.63	17.0	0.0	0.0	5.07	0.1	0.0	0.0
22	105.294	0.009	0.094	5.68	0.1	0.0	0.0	206.06	4.1	0.0	0.0
23	156.123	0.006	0.091	2.93e-03	5.88e-05	0.0	0.0	181.67	3.6	0.0	0.0
24	207.992	0.005	0.089	122.98	2.5	0.0	0.0	11.08	0.2	0.0	0.0
25	225.053	0.004	0.089	20.82	0.4	0.0	0.0	462.05	9.3	0.0	0.0
26	234.924	0.004	0.089	187.11	3.7	0.0	0.0	24.01	0.5	0.0	0.0
27	366.428	0.003	0.087	156.34	3.1	0.0	0.0	0.02	3.71e-04	0.0	0.0
Risulta				4454.52		4290.19		4443.50			
In percentuale				89.24		85.95		89.02			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
6	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. +)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.114 g
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 0.014 sec.
			numero di modi considerati: 27
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
m	daN	m	m	m	m	m	m			
1.10	4942.49	1.79	0.82	0.0	-0.10	3.07	0.97	0.175	2.610	0.190
0.83	16.38	3.07	0.97	0.0	-0.10	3.07	0.97	0.762	0.0	0.0
0.55	16.38	3.07	0.97	0.0	-0.10	3.07	0.97	0.762	0.0	0.0
0.28	16.38	3.07	0.97	0.0	-0.10	3.07	0.97	0.762	0.0	0.0
Risulta	4991.64									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	daN		daN		daN			
1	8.232	0.121	0.114	0.0	0.0	1625.88	32.6	0.0	0.0	0.0	0.0
2	8.686	0.115	0.113	0.0	0.0	1461.13	29.3	0.0	0.0	0.0	0.0
3	11.348	0.088	0.097	0.0	0.0	288.93	5.8	0.0	0.0	0.0	0.0
4	11.401	0.088	0.097	0.0	0.0	587.76	11.8	0.0	0.0	0.0	0.0
5	11.911	0.084	0.094	0.0	0.0	15.46	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
6	15.565	0.064	0.083	0.0	0.0	10.34	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
7	17.376	0.058	0.079	0.16	3.15e-03	0.0	0.0	996.75	20.0	0.0	0.0
8	18.336	0.055	0.077	0.20	3.93e-03	0.0	0.0	894.92	17.9	0.0	0.0
9	24.058	0.042	0.069	0.04	7.53e-04	0.0	0.0	519.88	10.4	0.0	0.0
10	28.169	0.035	0.065	0.0	0.0	211.51	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0
11	38.275	0.026	0.060	0.0	0.0	86.21	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0
12	46.516	0.021	0.057	1.72	3.44e-02	0.0	0.0	228.54	4.6	0.0	0.0
13	49.073	0.020	0.056	2.70	5.40e-02	0.0	0.0	205.45	4.1	0.0	0.0
14	58.840	0.017	0.054	0.0	0.0	148.92	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	64.413	0.016	0.053	0.38	7.58e-03	0.0	0.0	123.95	2.5	0.0	0.0
16	67.220	0.015	0.053	7.85	0.2	0.0	0.0	164.39	3.3	0.0	0.0
17	70.867	0.014	0.053	77.70	1.6	0.0	0.0	118.18	2.4	0.0	0.0

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
18	73.417	0.014	0.052	1610.68	32.3	0.0	0.0	8.27	0.2	0.0	0.0
19	75.585	0.013	0.052	1581.85	31.7	0.0	0.0	1.19	2.38e-02	0.0	0.0
20	93.180	0.011	0.051	0.65	1.30e-02	0.0	0.0	118.68	2.4	0.0	0.0
21	99.884	0.010	0.050	0.07	1.39e-03	0.0	0.0	350.15	7.0	0.0	0.0
22	115.287	0.009	0.049	683.33	13.7	0.0	0.0	0.24	4.84e-03	0.0	0.0
23	133.059	0.008	0.049	0.14	2.82e-03	0.0	0.0	115.63	2.3	0.0	0.0
24	201.764	0.005	0.047	2.25	4.51e-02	0.0	0.0	447.21	9.0	0.0	0.0
25	213.061	0.005	0.047	305.11	6.1	0.0	0.0	6.97	0.1	0.0	0.0
26	267.948	0.004	0.046	2.36	4.72e-02	0.0	0.0	146.75	2.9	0.0	0.0
27	355.704	0.003	0.046	175.02	3.5	0.0	0.0	0.30	5.99e-03	0.0	0.0
Risulta				4452.19		4436.13		4447.46			
In percentuale				89.19		88.87		89.10			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
7	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. -)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.114 g
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 0.014 sec.
			numero di modi considerati: 27
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
m	daN	m	m	m	m	m	m			
1.10	4942.49	1.79	0.82	0.0	0.10	3.07	0.97	0.175	2.610	0.190
0.83	16.38	3.07	0.97	0.0	0.10	3.07	0.97	0.762	0.0	0.0
0.55	16.38	3.07	0.97	0.0	0.10	3.07	0.97	0.762	0.0	0.0
0.28	16.38	3.07	0.97	0.0	0.10	3.07	0.97	0.762	0.0	0.0
Risulta	4991.64									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	daN		daN		daN			
1	8.232	0.121	0.114	0.0	0.0	1625.88	32.6	0.0	0.0	0.0	0.0
2	8.686	0.115	0.113	0.0	0.0	1461.13	29.3	0.0	0.0	0.0	0.0
3	11.348	0.088	0.097	0.0	0.0	288.93	5.8	0.0	0.0	0.0	0.0
4	11.401	0.088	0.097	0.0	0.0	587.76	11.8	0.0	0.0	0.0	0.0
5	11.911	0.084	0.094	0.0	0.0	15.46	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
6	15.565	0.064	0.083	0.0	0.0	10.34	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
7	17.376	0.058	0.079	0.18	3.60e-03	0.0	0.0	996.74	20.0	0.0	0.0
8	18.337	0.055	0.077	0.10	2.07e-03	0.0	0.0	895.09	17.9	0.0	0.0
9	24.055	0.042	0.069	0.10	1.99e-03	0.0	0.0	519.72	10.4	0.0	0.0
10	28.169	0.035	0.065	0.0	0.0	211.51	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0
11	38.275	0.026	0.060	0.0	0.0	86.21	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0
12	46.514	0.021	0.057	2.10	4.20e-02	0.0	0.0	228.56	4.6	0.0	0.0
13	49.094	0.020	0.056	0.98	1.97e-02	0.0	0.0	205.18	4.1	0.0	0.0
14	58.840	0.017	0.054	0.0	0.0	148.92	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	64.356	0.016	0.053	1.54	3.08e-02	0.0	0.0	120.48	2.4	0.0	0.0
16	67.004	0.015	0.053	11.60	0.2	0.0	0.0	153.17	3.1	0.0	0.0
17	70.733	0.014	0.053	2.05	4.11e-02	0.0	0.0	140.08	2.8	0.0	0.0
18	73.552	0.014	0.052	1667.28	33.4	0.0	0.0	1.88	3.76e-02	0.0	0.0
19	85.286	0.012	0.051	1255.74	25.2	0.0	0.0	0.42	8.33e-03	0.0	0.0
20	93.683	0.011	0.050	1010.11	20.2	0.0	0.0	4.03	8.07e-02	0.0	0.0
21	96.201	0.010	0.050	15.14	0.3	0.0	0.0	362.88	7.3	0.0	0.0
22	110.146	0.009	0.050	0.39	7.77e-03	0.0	0.0	151.73	3.0	0.0	0.0
23	163.060	0.006	0.048	0.34	6.76e-03	0.0	0.0	181.15	3.6	0.0	0.0
24	200.618	0.005	0.047	59.92	1.2	0.0	0.0	77.72	1.6	0.0	0.0
25	226.692	0.004	0.047	122.32	2.5	0.0	0.0	282.68	5.7	0.0	0.0
26	241.842	0.004	0.047	152.51	3.1	0.0	0.0	122.84	2.5	0.0	0.0
27	362.837	0.003	0.046	151.63	3.0	0.0	0.0	0.59	1.18e-02	0.0	0.0
Risulta				4454.03		4436.13		4444.95			
In percentuale				89.23		88.87		89.05			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
8	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. +)	

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.114 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 0.125 sec.
			numero di modi considerati: 27
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
m	daN	m	m	m	m	m	m			
1.10	4942.49	1.79	0.82	0.18	0.0	3.07	0.97	0.175	2.610	0.190
0.83	16.38	3.07	0.97	0.0	0.0	3.07	0.97	0.762	0.0	0.0
0.55	16.38	3.07	0.97	0.0	0.0	3.07	0.97	0.762	0.0	0.0
0.28	16.38	3.07	0.97	0.0	0.0	3.07	0.97	0.762	0.0	0.0
Risulta	4991.64									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	daN		daN		daN			
1	7.987	0.125	0.114	0.0	0.0	1724.88	34.6	0.0	0.0	0.0	0.0
2	8.427	0.119	0.114	0.0	0.0	1550.06	31.1	0.0	0.0	0.0	0.0
3	10.404	0.096	0.102	0.0	0.0	1.73	3.47e-02	0.0	0.0	0.0	0.0
4	11.043	0.091	0.098	0.0	0.0	906.89	18.2	0.0	0.0	0.0	0.0
5	14.332	0.070	0.086	0.0	0.0	0.71	1.42e-02	0.0	0.0	0.0	0.0
6	15.800	0.063	0.082	0.0	0.0	0.05	9.70e-04	0.0	0.0	0.0	0.0
7	17.376	0.058	0.079	0.17	3.37e-03	0.0	0.0	996.75	20.0	0.0	0.0
8	18.337	0.055	0.077	0.15	2.92e-03	0.0	0.0	895.00	17.9	0.0	0.0
9	24.057	0.042	0.069	0.06	1.29e-03	0.0	0.0	519.80	10.4	0.0	0.0
10	28.123	0.036	0.065	0.0	0.0	173.69	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0
11	38.596	0.026	0.060	0.0	0.0	74.01	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0
12	46.515	0.021	0.057	1.90	3.80e-02	0.0	0.0	228.55	4.6	0.0	0.0
13	49.084	0.020	0.056	1.65	3.31e-02	0.0	0.0	205.32	4.1	0.0	0.0
14	60.785	0.016	0.054	0.0	0.0	150.17	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	64.373	0.016	0.053	0.76	1.52e-02	0.0	0.0	119.89	2.4	0.0	0.0
16	67.014	0.015	0.053	8.59	0.2	0.0	0.0	154.71	3.1	0.0	0.0
17	70.713	0.014	0.053	7.40	0.1	0.0	0.0	138.30	2.8	0.0	0.0
18	74.549	0.013	0.052	1628.23	32.6	0.0	0.0	1.48	2.97e-02	0.0	0.0
19	78.640	0.013	0.052	1459.26	29.2	0.0	0.0	1.29	2.57e-02	0.0	0.0
20	95.250	0.010	0.050	3.79	7.60e-02	0.0	0.0	292.46	5.9	0.0	0.0
21	102.826	0.010	0.050	849.63	17.0	0.0	0.0	5.07	0.1	0.0	0.0
22	105.294	0.009	0.050	5.68	0.1	0.0	0.0	206.06	4.1	0.0	0.0
23	156.123	0.006	0.048	2.93e-03	5.88e-05	0.0	0.0	181.67	3.6	0.0	0.0
24	207.992	0.005	0.047	122.98	2.5	0.0	0.0	11.08	0.2	0.0	0.0
25	225.053	0.004	0.047	20.82	0.4	0.0	0.0	462.05	9.3	0.0	0.0
26	234.924	0.004	0.047	187.11	3.7	0.0	0.0	24.01	0.5	0.0	0.0
27	366.428	0.003	0.046	156.34	3.1	0.0	0.0	0.02	3.71e-04	0.0	0.0
Risulta				4454.52		4582.19		4443.50			
In percentuale				89.24		91.80		89.02			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
9	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. -)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.114 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 0.119 sec.
			numero di modi considerati: 27
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
m	daN	m	m	m	m	m	m			
1.10	4942.49	1.79	0.82	-0.18	0.0	3.07	0.97	0.175	2.610	0.190
0.83	16.38	3.07	0.97	0.0	0.0	3.07	0.97	0.762	0.0	0.0
0.55	16.38	3.07	0.97	0.0	0.0	3.07	0.97	0.762	0.0	0.0
0.28	16.38	3.07	0.97	0.0	0.0	3.07	0.97	0.762	0.0	0.0
Risulta	4991.64									

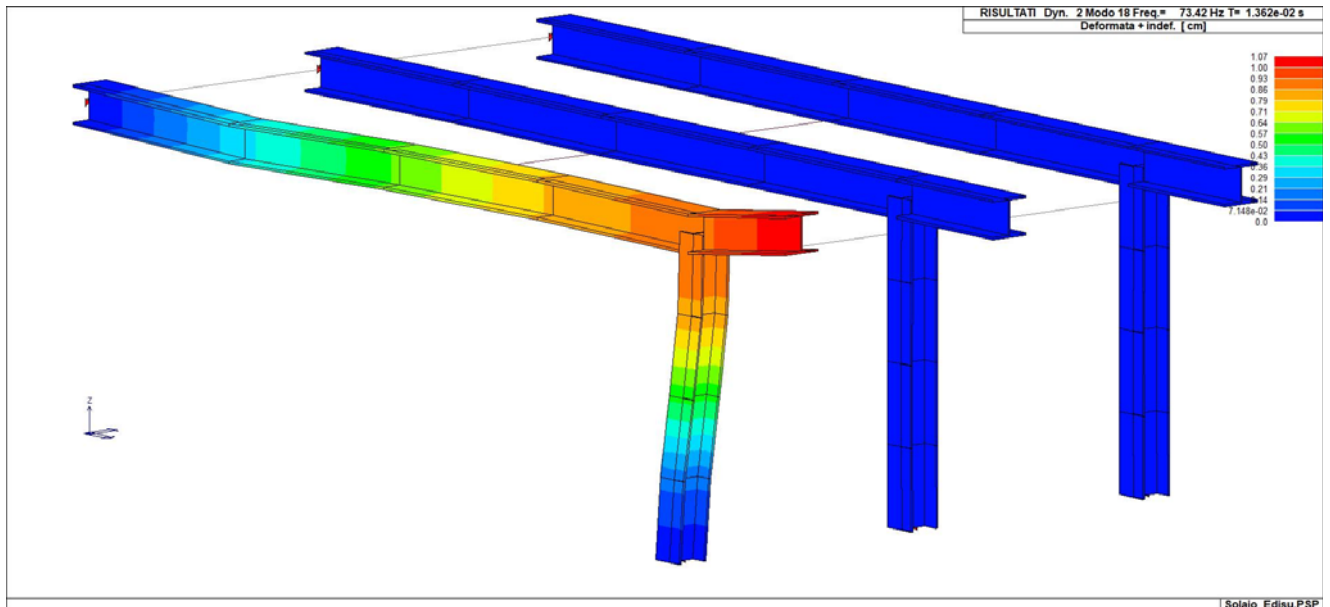
Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	daN		daN		daN			
1	8.424	0.119	0.114	0.0	0.0	1531.00	30.7	0.0	0.0	0.0	0.0
2	8.889	0.113	0.111	0.0	0.0	1375.79	27.6	0.0	0.0	0.0	0.0
3	11.655	0.086	0.095	0.0	0.0	803.43	16.1	0.0	0.0	0.0	0.0
4	12.590	0.079	0.092	0.0	0.0	36.96	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0
5	13.283	0.075	0.089	0.0	0.0	32.65	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0
6	17.376	0.058	0.079	0.17	3.37e-03	0.0	0.0	996.75	20.0	0.0	0.0
7	17.387	0.058	0.079	0.0	0.0	19.28	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
8	18.337	0.055	0.077	0.15	2.92e-03	0.0	0.0	895.00	17.9	0.0	0.0
9	24.057	0.042	0.069	0.06	1.29e-03	0.0	0.0	519.80	10.4	0.0	0.0
10	28.485	0.035	0.065	0.0	0.0	254.54	5.1	0.0	0.0	0.0	0.0
11	38.844	0.026	0.059	0.0	0.0	101.25	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	46.515	0.021	0.057	1.90	3.80e-02	0.0	0.0	228.55	4.6	0.0	0.0
13	49.084	0.020	0.056	1.65	3.31e-02	0.0	0.0	205.32	4.1	0.0	0.0
14	58.293	0.017	0.054	0.0	0.0	135.29	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0
15	64.373	0.016	0.053	0.76	1.52e-02	0.0	0.0	119.89	2.4	0.0	0.0
16	67.014	0.015	0.053	8.59	0.2	0.0	0.0	154.71	3.1	0.0	0.0
17	70.713	0.014	0.053	7.40	0.1	0.0	0.0	138.30	2.8	0.0	0.0
18	74.549	0.013	0.052	1628.23	32.6	0.0	0.0	1.48	2.97e-02	0.0	0.0
19	78.640	0.013	0.052	1459.26	29.2	0.0	0.0	1.29	2.57e-02	0.0	0.0
20	95.250	0.010	0.050	3.79	7.60e-02	0.0	0.0	292.46	5.9	0.0	0.0
21	102.826	0.010	0.050	849.63	17.0	0.0	0.0	5.07	0.1	0.0	0.0
22	105.294	0.009	0.050	5.68	0.1	0.0	0.0	206.06	4.1	0.0	0.0
23	156.123	0.006	0.048	2.93e-03	5.88e-05	0.0	0.0	181.67	3.6	0.0	0.0
24	207.992	0.005	0.047	122.98	2.5	0.0	0.0	11.08	0.2	0.0	0.0
25	225.053	0.004	0.047	20.82	0.4	0.0	0.0	462.05	9.3	0.0	0.0
26	234.924	0.004	0.047	187.11	3.7	0.0	0.0	24.01	0.5	0.0	0.0
27	366.428	0.003	0.046	156.34	3.1	0.0	0.0	0.02	3.71e-04	0.0	0.0
Risulta				4454.52		4290.19		4443.50			
In percentuale				89.24		85.95		89.02			

Cmb	Pilas. 1000 etaT/h	etaT	inter. h	Pilas. 1000 etaT/h	etaT	inter. h	Pilas. 1000 etaT/h	etaT	inter.
h		cm	cm		cm	cm		cm	cm
35	1	0.113.05e-03	27.5	2	0.102.70e-03	27.5	3	0.051.41e-03	27.5
	4	0.205.46e-03	27.5	5	0.185.03e-03	27.5	6	0.092.55e-03	27.5
	7	0.143.84e-03	27.5	8	0.154.22e-03	27.5	9	0.071.92e-03	27.5
	10	0.349.24e-03	27.5	11	0.318.49e-03	27.5	12	0.164.29e-03	27.5
36	1	0.113.05e-03	27.5	2	0.102.70e-03	27.5	3	0.051.41e-03	27.5
	4	0.205.46e-03	27.5	5	0.185.03e-03	27.5	6	0.092.55e-03	27.5
	7	0.143.84e-03	27.5	8	0.154.22e-03	27.5	9	0.071.92e-03	27.5
	10	0.349.24e-03	27.5	11	0.318.49e-03	27.5	12	0.164.29e-03	27.5
37	1	0.112.96e-03	27.5	2	0.102.62e-03	27.5	3	0.051.37e-03	27.5
	4	0.195.27e-03	27.5	5	0.184.87e-03	27.5	6	0.092.48e-03	27.5
	7	0.143.80e-03	27.5	8	0.154.19e-03	27.5	9	0.071.91e-03	27.5
	10	0.308.28e-03	27.5	11	0.287.65e-03	27.5	12	0.143.93e-03	27.5
38	1	0.112.96e-03	27.5	2	0.102.62e-03	27.5	3	0.051.37e-03	27.5
	4	0.195.27e-03	27.5	5	0.184.87e-03	27.5	6	0.092.48e-03	27.5
	7	0.143.80e-03	27.5	8	0.154.19e-03	27.5	9	0.071.91e-03	27.5
	10	0.308.28e-03	27.5	11	0.287.65e-03	27.5	12	0.143.93e-03	27.5
39	1	0.112.96e-03	27.5	2	0.092.58e-03	27.5	3	0.051.36e-03	27.5
	4	0.195.10e-03	27.5	5	0.174.56e-03	27.5	6	0.092.35e-03	27.5
	7	0.102.67e-03	27.5	8	0.112.98e-03	27.5	9	0.051.33e-03	27.5
	10	0.328.69e-03	27.5	11	0.287.76e-03	27.5	12	0.143.98e-03	27.5
40	1	0.112.96e-03	27.5	2	0.092.58e-03	27.5	3	0.051.36e-03	27.5
	4	0.195.10e-03	27.5	5	0.174.56e-03	27.5	6	0.092.35e-03	27.5
	7	0.102.67e-03	27.5	8	0.112.98e-03	27.5	9	0.051.33e-03	27.5
	10	0.328.69e-03	27.5	11	0.287.76e-03	27.5	12	0.143.98e-03	27.5
41	1	0.102.86e-03	27.5	2	0.092.49e-03	27.5	3	0.051.32e-03	27.5
	4	0.184.90e-03	27.5	5	0.164.38e-03	27.5	6	0.082.28e-03	27.5
	7	0.102.62e-03	27.5	8	0.112.94e-03	27.5	9	0.051.31e-03	27.5
	10	0.287.66e-03	27.5	11	0.256.84e-03	27.5	12	0.133.59e-03	27.5
42	1	0.102.86e-03	27.5	2	0.092.49e-03	27.5	3	0.051.32e-03	27.5
	4	0.184.90e-03	27.5	5	0.164.38e-03	27.5	6	0.082.28e-03	27.5
	7	0.102.62e-03	27.5	8	0.112.94e-03	27.5	9	0.051.31e-03	27.5
	10	0.287.66e-03	27.5	11	0.256.84e-03	27.5	12	0.133.59e-03	27.5
43	1	0.113.04e-03	27.5	2	0.102.70e-03	27.5	3	0.051.42e-03	27.5
	4	0.205.43e-03	27.5	5	0.185.03e-03	27.5	6	0.092.57e-03	27.5
	7	0.143.83e-03	27.5	8	0.154.22e-03	27.5	9	0.071.93e-03	27.5
	10	0.339.11e-03	27.5	11	0.318.51e-03	27.5	12	0.164.39e-03	27.5
44	1	0.113.04e-03	27.5	2	0.102.70e-03	27.5	3	0.051.42e-03	27.5

	4	0.205.43e-03	27.5	5	0.185.03e-03	27.5	6	0.092.57e-03	27.5
	7	0.143.83e-03	27.5	8	0.154.22e-03	27.5	9	0.071.93e-03	27.5
	10	0.339.11e-03	27.5	11	0.318.51e-03	27.5	12	0.164.39e-03	27.5
45	1	0.112.97e-03	27.5	2	0.102.61e-03	27.5	3	0.051.36e-03	27.5
	4	0.195.30e-03	27.5	5	0.184.86e-03	27.5	6	0.092.46e-03	27.5
	7	0.143.80e-03	27.5	8	0.154.19e-03	27.5	9	0.071.91e-03	27.5
	10	0.318.41e-03	27.5	11	0.287.63e-03	27.5	12	0.143.83e-03	27.5
46	1	0.112.97e-03	27.5	2	0.102.61e-03	27.5	3	0.051.36e-03	27.5
	4	0.195.30e-03	27.5	5	0.184.86e-03	27.5	6	0.092.46e-03	27.5
	7	0.143.80e-03	27.5	8	0.154.19e-03	27.5	9	0.071.91e-03	27.5
	10	0.318.41e-03	27.5	11	0.287.63e-03	27.5	12	0.143.83e-03	27.5
47	1	0.112.95e-03	27.5	2	0.092.58e-03	27.5	3	0.051.37e-03	27.5
	4	0.185.07e-03	27.5	5	0.174.56e-03	27.5	6	0.092.37e-03	27.5
	7	0.102.66e-03	27.5	8	0.112.98e-03	27.5	9	0.051.33e-03	27.5
	10	0.318.55e-03	27.5	11	0.287.79e-03	27.5	12	0.154.09e-03	27.5
48	1	0.112.95e-03	27.5	2	0.092.58e-03	27.5	3	0.051.37e-03	27.5
	4	0.185.07e-03	27.5	5	0.174.56e-03	27.5	6	0.092.37e-03	27.5
	7	0.102.66e-03	27.5	8	0.112.98e-03	27.5	9	0.051.33e-03	27.5
	10	0.318.55e-03	27.5	11	0.287.79e-03	27.5	12	0.154.09e-03	27.5
49	1	0.102.88e-03	27.5	2	0.092.49e-03	27.5	3	0.051.31e-03	27.5
	4	0.184.93e-03	27.5	5	0.164.38e-03	27.5	6	0.082.26e-03	27.5
	7	0.102.62e-03	27.5	8	0.112.94e-03	27.5	9	0.051.30e-03	27.5
	10	0.287.80e-03	27.5	11	0.256.81e-03	27.5	12	0.133.48e-03	27.5
50	1	0.102.88e-03	27.5	2	0.092.49e-03	27.5	3	0.051.31e-03	27.5
	4	0.184.93e-03	27.5	5	0.164.38e-03	27.5	6	0.082.26e-03	27.5
	7	0.102.62e-03	27.5	8	0.112.94e-03	27.5	9	0.051.30e-03	27.5
	10	0.287.80e-03	27.5	11	0.256.81e-03	27.5	12	0.133.48e-03	27.5
51	1	0.164.39e-03	27.5	2	0.164.44e-03	27.5	3	0.082.13e-03	27.5
	4	0.369.99e-03	27.5	5	0.39 0.01	27.5	6	0.184.94e-03	27.5
	7	0.45 0.01	27.5	8	0.50 0.01	27.5	9	0.236.29e-03	27.5
	10	0.59 0.02	27.5	11	0.63 0.02	27.5	12	0.298.02e-03	27.5
52	1	0.164.39e-03	27.5	2	0.164.44e-03	27.5	3	0.082.13e-03	27.5
	4	0.369.99e-03	27.5	5	0.39 0.01	27.5	6	0.184.94e-03	27.5
	7	0.45 0.01	27.5	8	0.50 0.01	27.5	9	0.236.29e-03	27.5
	10	0.59 0.02	27.5	11	0.63 0.02	27.5	12	0.298.02e-03	27.5
53	1	0.164.37e-03	27.5	2	0.164.43e-03	27.5	3	0.082.12e-03	27.5
	4	0.369.96e-03	27.5	5	0.38 0.01	27.5	6	0.184.93e-03	27.5
	7	0.45 0.01	27.5	8	0.50 0.01	27.5	9	0.236.29e-03	27.5
	10	0.59 0.02	27.5	11	0.62 0.02	27.5	12	0.297.97e-03	27.5
54	1	0.164.37e-03	27.5	2	0.164.43e-03	27.5	3	0.082.12e-03	27.5
	4	0.369.96e-03	27.5	5	0.38 0.01	27.5	6	0.184.93e-03	27.5
	7	0.45 0.01	27.5	8	0.50 0.01	27.5	9	0.236.29e-03	27.5
	10	0.59 0.02	27.5	11	0.62 0.02	27.5	12	0.297.97e-03	27.5
55	1	0.164.39e-03	27.5	2	0.164.44e-03	27.5	3	0.082.13e-03	27.5
	4	0.369.99e-03	27.5	5	0.39 0.01	27.5	6	0.184.94e-03	27.5
	7	0.45 0.01	27.5	8	0.50 0.01	27.5	9	0.236.29e-03	27.5
	10	0.59 0.02	27.5	11	0.63 0.02	27.5	12	0.298.04e-03	27.5
56	1	0.164.39e-03	27.5	2	0.164.44e-03	27.5	3	0.082.13e-03	27.5
	4	0.369.99e-03	27.5	5	0.39 0.01	27.5	6	0.184.94e-03	27.5
	7	0.45 0.01	27.5	8	0.50 0.01	27.5	9	0.236.29e-03	27.5
	10	0.59 0.02	27.5	11	0.63 0.02	27.5	12	0.298.04e-03	27.5
57	1	0.164.38e-03	27.5	2	0.164.43e-03	27.5	3	0.082.12e-03	27.5
	4	0.369.97e-03	27.5	5	0.38 0.01	27.5	6	0.184.92e-03	27.5
	7	0.45 0.01	27.5	8	0.50 0.01	27.5	9	0.236.29e-03	27.5
	10	0.59 0.02	27.5	11	0.62 0.02	27.5	12	0.297.95e-03	27.5
58	1	0.164.38e-03	27.5	2	0.164.43e-03	27.5	3	0.082.12e-03	27.5
	4	0.369.97e-03	27.5	5	0.38 0.01	27.5	6	0.184.92e-03	27.5
	7	0.45 0.01	27.5	8	0.50 0.01	27.5	9	0.236.29e-03	27.5
	10	0.59 0.02	27.5	11	0.62 0.02	27.5	12	0.297.95e-03	27.5
59	1	0.133.64e-03	27.5	2	0.133.54e-03	27.5	3	0.061.73e-03	27.5
	4	0.287.60e-03	27.5	5	0.297.89e-03	27.5	6	0.133.68e-03	27.5
	7	0.318.47e-03	27.5	8	0.359.63e-03	27.5	9	0.154.25e-03	27.5
	10	0.45 0.01	27.5	11	0.47 0.01	27.5	12	0.226.01e-03	27.5
60	1	0.133.64e-03	27.5	2	0.133.54e-03	27.5	3	0.061.73e-03	27.5
	4	0.287.60e-03	27.5	5	0.297.89e-03	27.5	6	0.133.68e-03	27.5
	7	0.318.47e-03	27.5	8	0.359.63e-03	27.5	9	0.154.25e-03	27.5
	10	0.45 0.01	27.5	11	0.47 0.01	27.5	12	0.226.01e-03	27.5
61	1	0.133.62e-03	27.5	2	0.133.52e-03	27.5	3	0.061.72e-03	27.5
	4	0.277.56e-03	27.5	5	0.297.86e-03	27.5	6	0.133.67e-03	27.5
	7	0.318.47e-03	27.5	8	0.359.63e-03	27.5	9	0.154.24e-03	27.5
	10	0.44 0.01	27.5	11	0.46 0.01	27.5	12	0.225.94e-03	27.5
62	1	0.133.62e-03	27.5	2	0.133.52e-03	27.5	3	0.061.72e-03	27.5
	4	0.277.56e-03	27.5	5	0.297.86e-03	27.5	6	0.133.67e-03	27.5
	7	0.318.47e-03	27.5	8	0.359.63e-03	27.5	9	0.154.24e-03	27.5
	10	0.44 0.01	27.5	11	0.46 0.01	27.5	12	0.225.94e-03	27.5

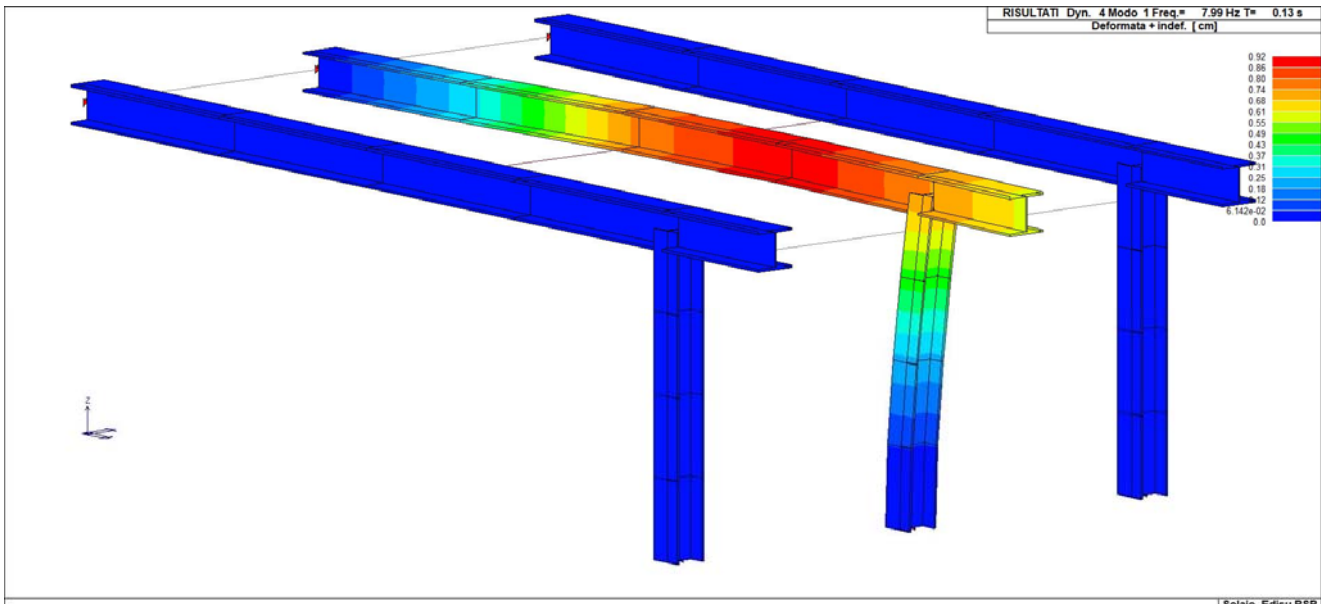
63	1	0.133.64e-03	27.5	2	0.133.54e-03	27.5	3	0.061.73e-03	27.5
	4	0.287.59e-03	27.5	5	0.297.90e-03	27.5	6	0.133.69e-03	27.5
	7	0.318.47e-03	27.5	8	0.359.63e-03	27.5	9	0.154.25e-03	27.5
	10	0.45 0.01	27.5	11	0.47 0.01	27.5	12	0.226.03e-03	27.5
64	1	0.133.64e-03	27.5	2	0.133.54e-03	27.5	3	0.061.73e-03	27.5
	4	0.287.59e-03	27.5	5	0.297.90e-03	27.5	6	0.133.69e-03	27.5
	7	0.318.47e-03	27.5	8	0.359.63e-03	27.5	9	0.154.25e-03	27.5
	10	0.45 0.01	27.5	11	0.47 0.01	27.5	12	0.226.03e-03	27.5
65	1	0.133.62e-03	27.5	2	0.133.52e-03	27.5	3	0.061.72e-03	27.5
	4	0.287.57e-03	27.5	5	0.297.86e-03	27.5	6	0.133.67e-03	27.5
	7	0.318.47e-03	27.5	8	0.359.63e-03	27.5	9	0.154.24e-03	27.5
	10	0.45 0.01	27.5	11	0.46 0.01	27.5	12	0.225.92e-03	27.5
66	1	0.133.62e-03	27.5	2	0.133.52e-03	27.5	3	0.061.72e-03	27.5
	4	0.287.57e-03	27.5	5	0.297.86e-03	27.5	6	0.133.67e-03	27.5
	7	0.318.47e-03	27.5	8	0.359.63e-03	27.5	9	0.154.24e-03	27.5
	10	0.45 0.01	27.5	11	0.46 0.01	27.5	12	0.225.92e-03	27.5

**Cmb**            **1000 etaT/h**  
                         0.63

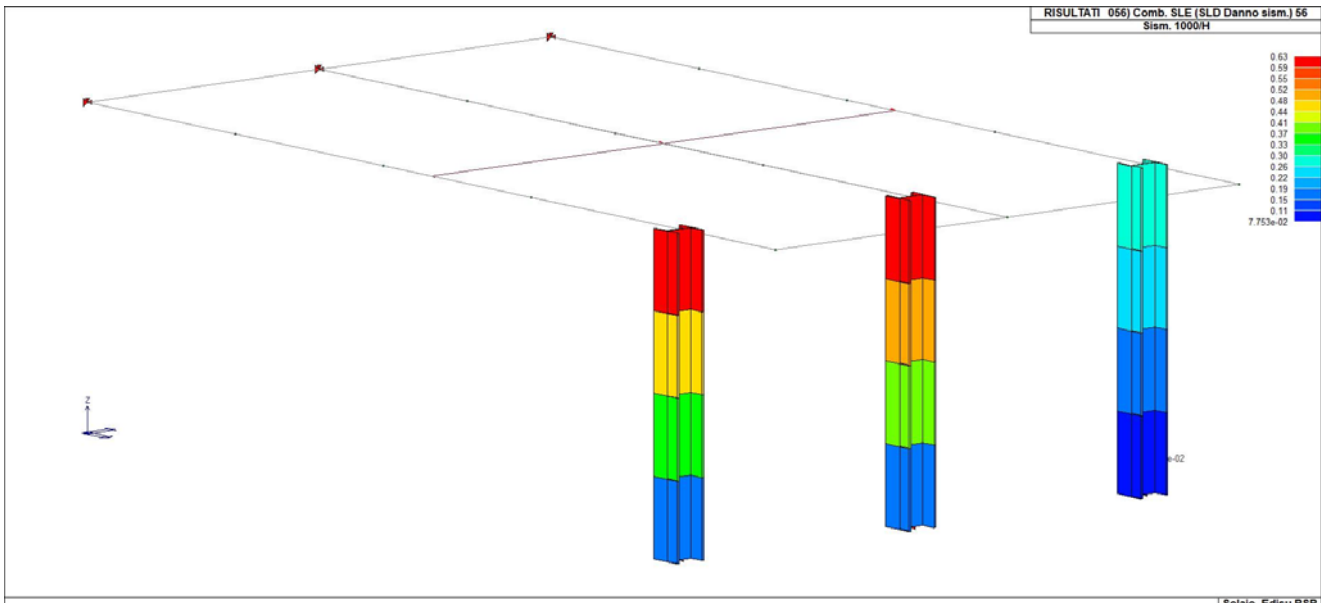


31\_RIS\_MODALOX\_018\_CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. +)





31\_RIS\_MODALY\_001\_CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. +)



31\_RIS\_SLE\_056\_Comb. SLE (SLD Danno sism.) 56

## RISULTATI NODALI

### LEGENDA RISULTATI NODALI

Il controllo dei risultati delle analisi condotte, per quanto concerne i nodi strutturali, è possibile in relazione alle tabelle sottoriportate.

Una prima tabella riporta infatti per ogni nodo e per ogni combinazione (o caso di carico) gli spostamenti nodali.

Una seconda tabella riporta per ogni nodo a cui sia associato un vincolo rigido e/o elastico o una fondazione speciale e per ogni combinazione (o caso di carico) i valori delle azioni esercitate dalla struttura sui vincoli (reazioni vincolari cambiate di segno).

Una terza tabella, infine riassume per ogni nodo le sei combinazioni in cui si attingono i valori minimi e massimi della reazione Fz, della reazione Mx e della reazione My.

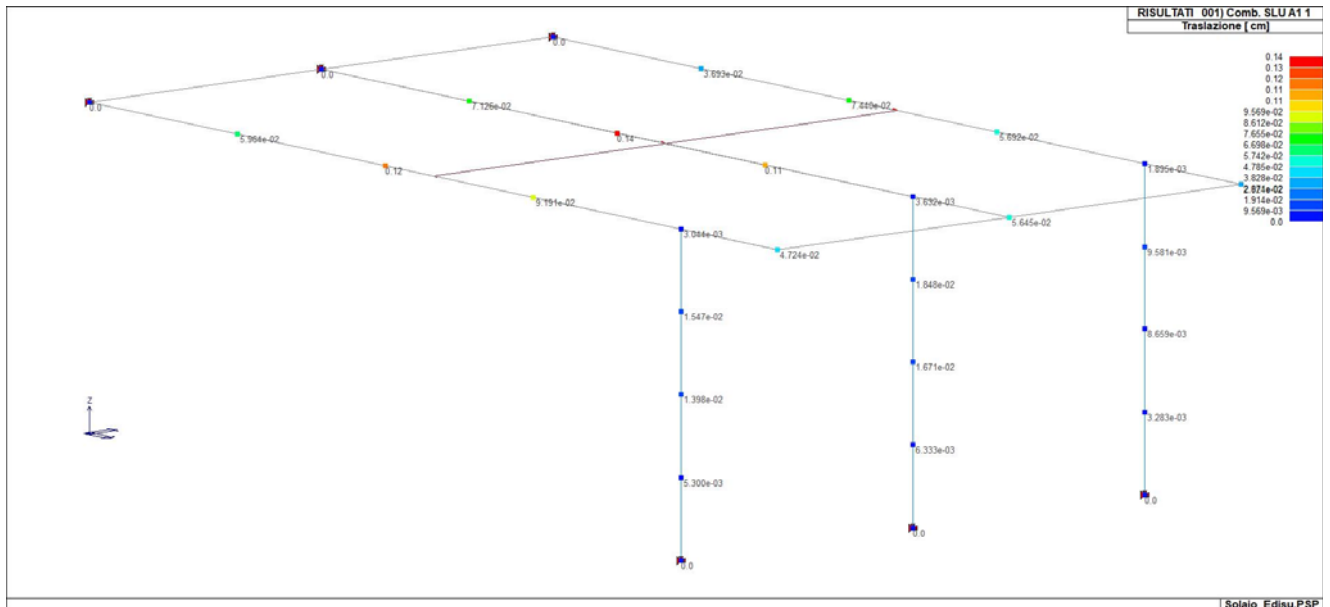
Nodo	Cmb	Traslazione X	Traslazione Y	Traslazione Z	Rotazione X	Rotazione Y	Rotazione Z
		cm	cm	cm			
1	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1	3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1	35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1	67	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1	68	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1	69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	67	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	68	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	67	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	68	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	1	5.25e-03	0.0	-7.09e-04	0.0	3.17e-04	0.0
4	4	2.93e-03	-1.80e-03	-3.89e-04	1.25e-04	1.77e-04	2.12e-05
4	7	2.93e-03	1.21e-03	-3.89e-04	-8.42e-05	1.77e-04	-3.80e-05
4	19	2.86e-03	6.01e-03	-3.87e-04	-4.17e-04	1.73e-04	-7.06e-05
4	35	2.88e-03	1.00e-03	-3.88e-04	-6.97e-05	1.74e-04	-1.18e-05
4	40	2.88e-03	-6.80e-04	-3.88e-04	4.72e-05	1.74e-04	2.13e-05
4	51	2.85e-03	3.35e-03	-3.86e-04	-2.32e-04	1.72e-04	-3.93e-05
4	67	3.88e-03	0.0	-5.24e-04	0.0	2.34e-04	0.0
4	68	2.83e-03	0.0	-3.86e-04	0.0	1.71e-04	0.0
4	69	2.83e-03	0.0	-3.86e-04	0.0	1.71e-04	0.0
5	1	6.28e-03	0.0	-8.45e-04	0.0	3.79e-04	0.0
5	12	2.51e-03	-2.07e-03	-3.34e-04	1.44e-04	1.52e-04	2.44e-05
5	15	2.51e-03	1.39e-03	-3.34e-04	-9.67e-05	1.52e-04	-4.37e-05
5	19	2.44e-03	6.91e-03	-3.31e-04	-4.79e-04	1.48e-04	-8.15e-05
5	43	2.46e-03	1.12e-03	-3.32e-04	-7.75e-05	1.49e-04	-1.32e-05
5	47	2.46e-03	7.74e-04	-3.32e-04	-5.37e-05	1.49e-04	-2.43e-05
5	51	2.43e-03	3.72e-03	-3.30e-04	-2.58e-04	1.47e-04	-4.39e-05
5	67	4.51e-03	0.0	-6.07e-04	0.0	2.72e-04	0.0
5	68	2.41e-03	0.0	-3.30e-04	0.0	1.46e-04	0.0
5	69	2.41e-03	0.0	-3.30e-04	0.0	1.46e-04	0.0
6	1	3.25e-03	0.0	-4.44e-04	0.0	1.97e-04	0.0
6	15	1.35e-03	6.14e-04	-1.85e-04	-4.26e-05	8.20e-05	-1.90e-05
6	16	1.35e-03	-6.14e-04	-1.85e-04	4.26e-05	8.20e-05	1.90e-05
6	19	1.31e-03	3.03e-03	-1.82e-04	-2.10e-04	7.90e-05	-3.48e-05
6	47	1.33e-03	3.41e-04	-1.84e-04	-2.37e-05	8.02e-05	-1.06e-05
6	48	1.33e-03	-3.41e-04	-1.84e-04	2.37e-05	8.02e-05	1.06e-05

6	51	1.30e-03	1.69e-03	-1.82e-04	-1.17e-04	7.86e-05	-1.94e-05
6	67	2.34e-03	0.0	-3.20e-04	0.0	1.41e-04	0.0
6	68	1.29e-03	0.0	-1.82e-04	0.0	7.82e-05	0.0
6	69	1.29e-03	0.0	-1.82e-04	0.0	7.82e-05	0.0
7	1	0.01	0.0	-1.42e-03	0.0	2.48e-04	0.0
7	4	7.80e-03	-6.56e-03	-7.76e-04	2.15e-04	1.41e-04	4.24e-05
7	7	7.80e-03	4.41e-03	-7.76e-04	-1.44e-04	1.41e-04	-7.60e-05
7	19	7.59e-03	0.02	-7.71e-04	-7.15e-04	1.36e-04	-1.41e-04
7	35	7.66e-03	3.65e-03	-7.73e-04	-1.19e-04	1.38e-04	-2.36e-05
7	40	7.66e-03	-2.47e-03	-7.73e-04	8.08e-05	1.38e-04	4.26e-05
7	51	7.55e-03	0.01	-7.70e-04	-3.98e-04	1.35e-04	-7.86e-05
7	67	0.01	0.0	-1.05e-03	0.0	1.83e-04	0.0
7	68	7.50e-03	0.0	-7.68e-04	0.0	1.34e-04	0.0
7	69	7.50e-03	0.0	-7.68e-04	0.0	1.34e-04	0.0
8	1	0.02	0.0	-1.69e-03	0.0	2.96e-04	0.0
8	12	6.68e-03	-7.53e-03	-6.65e-04	2.46e-04	1.21e-04	4.89e-05
8	15	6.68e-03	5.06e-03	-6.65e-04	-1.66e-04	1.21e-04	-8.74e-05
8	19	6.47e-03	0.03	-6.59e-04	-8.22e-04	1.16e-04	-1.63e-04
8	43	6.55e-03	4.06e-03	-6.61e-04	-1.33e-04	1.18e-04	-2.63e-05
8	47	6.55e-03	2.81e-03	-6.61e-04	-9.21e-05	1.18e-04	-4.86e-05
8	51	6.43e-03	0.01	-6.58e-04	-4.43e-04	1.15e-04	-8.78e-05
8	67	0.01	0.0	-1.21e-03	0.0	2.12e-04	0.0
8	68	6.39e-03	0.0	-6.57e-04	0.0	1.14e-04	0.0
8	69	6.39e-03	0.0	-6.57e-04	0.0	1.14e-04	0.0
9	1	8.61e-03	0.0	-8.85e-04	0.0	1.53e-04	0.0
9	15	3.61e-03	2.23e-03	-3.67e-04	-7.30e-05	6.56e-05	-3.81e-05
9	16	3.61e-03	-2.23e-03	-3.67e-04	7.30e-05	6.56e-05	3.81e-05
9	19	3.46e-03	0.01	-3.61e-04	-3.60e-04	6.19e-05	-6.96e-05
9	43	3.52e-03	1.84e-03	-3.64e-04	-6.02e-05	6.35e-05	-1.16e-05
9	44	3.52e-03	-1.84e-03	-3.64e-04	6.02e-05	6.35e-05	1.16e-05
9	51	3.45e-03	6.13e-03	-3.61e-04	-2.01e-04	6.15e-05	-3.88e-05
9	67	6.20e-03	0.0	-6.38e-04	0.0	1.10e-04	0.0
9	68	3.43e-03	0.0	-3.60e-04	0.0	6.10e-05	0.0
9	69	3.43e-03	0.0	-3.60e-04	0.0	6.10e-05	0.0
10	1	0.02	0.0	-2.12e-03	0.0	-2.09e-04	0.0
10	3	8.74e-03	0.01	-1.16e-03	-2.68e-04	-1.08e-04	-6.36e-05
10	7	8.74e-03	8.93e-03	-1.16e-03	-1.80e-04	-1.08e-04	-1.14e-04
10	19	8.41e-03	0.04	-1.15e-03	-8.94e-04	-1.11e-04	-2.12e-04
10	35	8.52e-03	7.39e-03	-1.15e-03	-1.49e-04	-1.10e-04	-3.54e-05
10	40	8.52e-03	-5.00e-03	-1.15e-03	1.01e-04	-1.10e-04	6.38e-05
10	51	8.34e-03	0.02	-1.15e-03	-4.97e-04	-1.12e-04	-1.18e-04
10	67	0.01	0.0	-1.56e-03	0.0	-1.55e-04	0.0
10	68	8.26e-03	0.0	-1.15e-03	0.0	-1.13e-04	0.0
10	69	8.26e-03	0.0	-1.15e-03	0.0	-1.13e-04	0.0
11	1	0.02	0.0	-2.52e-03	0.0	-2.50e-04	0.0
11	12	7.52e-03	-0.02	-9.93e-04	3.08e-04	-9.08e-05	7.33e-05
11	15	7.52e-03	0.01	-9.93e-04	-2.07e-04	-9.08e-05	-1.31e-04
11	19	7.17e-03	0.05	-9.84e-04	-1.03e-03	-9.47e-05	-2.44e-04
11	43	7.29e-03	8.22e-03	-9.88e-04	-1.66e-04	-9.34e-05	-3.95e-05
11	48	7.29e-03	-5.70e-03	-9.88e-04	1.15e-04	-9.34e-05	7.29e-05
11	51	7.11e-03	0.03	-9.83e-04	-5.53e-04	-9.54e-05	-1.32e-04
11	67	0.01	0.0	-1.81e-03	0.0	-1.80e-04	0.0
11	68	7.04e-03	0.0	-9.81e-04	0.0	-9.62e-05	0.0
11	69	7.04e-03	0.0	-9.81e-04	0.0	-9.62e-05	0.0
12	1	9.49e-03	0.0	-1.32e-03	0.0	-1.30e-04	0.0
12	15	4.06e-03	4.52e-03	-5.47e-04	-9.11e-05	-4.85e-05	-5.71e-05
12	16	4.06e-03	-4.52e-03	-5.47e-04	9.11e-05	-4.85e-05	5.71e-05
12	19	3.83e-03	0.02	-5.37e-04	-4.50e-04	-5.10e-05	-1.04e-04
12	47	3.93e-03	2.51e-03	-5.42e-04	-5.06e-05	-5.00e-05	-3.17e-05
12	48	3.93e-03	-2.51e-03	-5.42e-04	5.06e-05	-5.00e-05	3.17e-05
12	51	3.81e-03	0.01	-5.37e-04	-2.51e-04	-5.13e-05	-5.81e-05
12	67	6.83e-03	0.0	-9.53e-04	0.0	-9.33e-05	0.0
12	68	3.78e-03	0.0	-5.36e-04	0.0	-5.16e-05	0.0
12	69	3.78e-03	0.0	-5.36e-04	0.0	-5.16e-05	0.0
13	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	67	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	68	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	1	-2.89e-04	0.0	-0.06	0.0	1.10e-03	0.0
14	5	-3.46e-04	8.48e-03	-0.03	-7.14e-05	5.97e-04	1.79e-04
14	9	-3.46e-04	8.98e-03	-0.03	-4.80e-05	5.97e-04	1.83e-04
14	27	-9.90e-05	0.03	-0.03	-1.60e-04	5.95e-04	6.12e-04
14	37	-2.57e-04	4.72e-03	-0.03	-3.97e-05	5.97e-04	9.95e-05

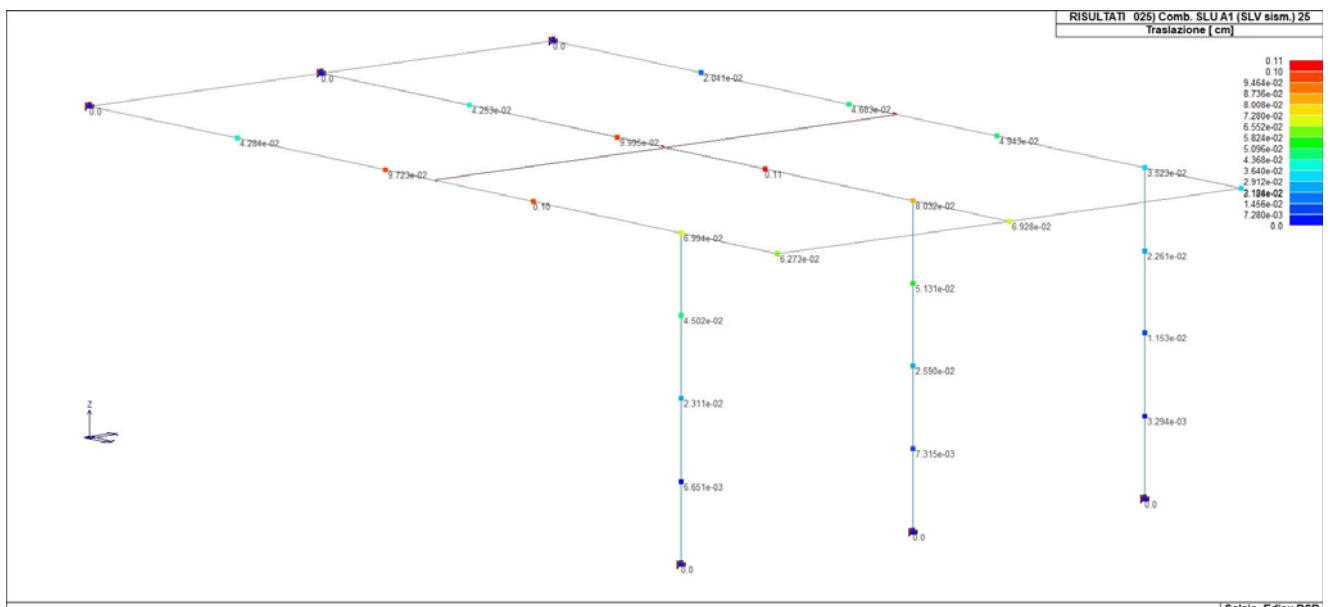
14	41	-2.57e-04	5.03e-03	-0.03	-2.69e-05	5.97e-04	1.03e-04
14	59	-1.26e-04	0.02	-0.03	-8.97e-05	5.96e-04	3.43e-04
14	67	-2.14e-04	0.0	-0.04	0.0	8.16e-04	0.0
14	68	-1.56e-04	0.0	-0.03	0.0	5.96e-04	0.0
14	69	-1.56e-04	0.0	-0.03	0.0	5.96e-04	0.0
15	1	-5.78e-04	0.0	-0.12	0.0	2.77e-04	0.0
15	5	-6.69e-04	0.02	-0.06	-1.43e-04	1.51e-04	1.34e-04
15	9	-6.69e-04	0.02	-0.06	-9.61e-05	1.51e-04	1.13e-04
15	19	-2.05e-04	0.07	-0.06	-4.76e-04	1.49e-04	4.48e-04
15	41	-5.02e-04	0.01	-0.06	-5.38e-05	1.50e-04	6.30e-05
15	59	-2.55e-04	0.04	-0.06	-1.79e-04	1.49e-04	2.10e-04
15	67	-4.27e-04	0.0	-0.09	0.0	2.05e-04	0.0
15	68	-3.12e-04	0.0	-0.06	0.0	1.50e-04	0.0
15	69	-3.12e-04	0.0	-0.06	0.0	1.50e-04	0.0
16	1	-8.67e-04	0.0	-0.09	0.0	-9.52e-04	0.0
16	5	-9.51e-04	0.03	-0.05	-2.14e-04	-5.15e-04	-2.07e-05
16	9	-9.51e-04	0.02	-0.05	-1.44e-04	-5.15e-04	-6.66e-05
16	19	-3.23e-04	0.09	-0.05	-7.14e-04	-5.13e-04	-6.89e-05
16	37	-7.25e-04	0.01	-0.05	-1.19e-04	-5.14e-04	-1.15e-05
16	41	-7.25e-04	0.01	-0.05	-8.07e-05	-5.14e-04	-3.73e-05
16	51	-3.91e-04	0.05	-0.05	-3.97e-04	-5.13e-04	-3.83e-05
16	67	-6.41e-04	0.0	-0.07	0.0	-7.03e-04	0.0
16	68	-4.68e-04	0.0	-0.05	0.0	-5.14e-04	0.0
16	69	-4.68e-04	0.0	-0.05	0.0	-5.14e-04	0.0
17	1	-1.16e-03	0.0	-2.82e-03	0.0	-1.05e-03	0.0
17	3	-6.88e-05	0.02	-1.54e-03	-2.86e-04	-5.66e-04	-8.48e-05
17	9	-1.18e-03	0.01	-1.51e-03	-1.92e-04	-5.71e-04	-1.52e-04
17	19	-4.57e-04	0.07	-1.53e-03	-9.53e-04	-5.68e-04	-2.83e-04
17	35	-3.29e-04	0.01	-1.53e-03	-1.59e-04	-5.67e-04	-4.71e-05
17	41	-9.19e-04	7.90e-03	-1.52e-03	-1.08e-04	-5.70e-04	-8.51e-05
17	51	-5.35e-04	0.04	-1.53e-03	-5.30e-04	-5.68e-04	-1.57e-04
17	67	-8.54e-04	0.0	-2.08e-03	0.0	-7.78e-04	0.0
17	68	-6.24e-04	0.0	-1.53e-03	0.0	-5.68e-04	0.0
17	69	-6.24e-04	0.0	-1.53e-03	0.0	-5.68e-04	0.0
18	1	-1.16e-03	0.0	0.05	0.0	-9.83e-04	0.0
18	9	-1.19e-03	7.21e-03	0.03	-1.92e-04	-5.35e-04	-1.50e-04
18	10	-1.19e-03	-7.21e-03	0.03	1.92e-04	-5.35e-04	1.50e-04
18	20	-4.53e-04	-0.06	0.03	9.53e-04	-5.29e-04	2.43e-04
18	41	-9.26e-04	4.03e-03	0.03	-1.08e-04	-5.33e-04	-8.37e-05
18	42	-9.26e-04	-4.03e-03	0.03	1.08e-04	-5.33e-04	8.37e-05
18	51	-5.33e-04	0.03	0.03	-5.30e-04	-5.30e-04	-1.35e-04
18	67	-8.54e-04	0.0	0.03	0.0	-7.26e-04	0.0
18	68	-6.24e-04	0.0	0.03	0.0	-5.30e-04	0.0
18	69	-6.24e-04	0.0	0.03	0.0	-5.30e-04	0.0
19	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	67	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	68	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	1	-3.45e-04	0.0	-0.07	0.0	1.32e-03	0.0
20	13	-3.22e-04	9.75e-03	-0.03	-8.21e-05	5.09e-04	2.06e-04
20	17	-3.22e-04	0.01	-0.03	-5.51e-05	5.09e-04	2.11e-04
20	27	-7.93e-05	0.03	-0.03	-1.84e-04	5.07e-04	7.03e-04
20	45	-2.33e-04	5.25e-03	-0.03	-4.42e-05	5.08e-04	1.11e-04
20	49	-2.33e-04	5.73e-03	-0.03	-3.07e-05	5.08e-04	1.17e-04
20	59	-1.04e-04	0.02	-0.03	-1.02e-04	5.07e-04	3.91e-04
20	67	-2.48e-04	0.0	-0.05	0.0	9.48e-04	0.0
20	68	-1.33e-04	0.0	-0.03	0.0	5.07e-04	0.0
20	69	-1.33e-04	0.0	-0.03	0.0	5.07e-04	0.0
21	1	-6.91e-04	0.0	-0.14	0.0	3.31e-04	0.0
21	13	-6.21e-04	0.02	-0.06	-1.64e-04	1.29e-04	1.54e-04
21	17	-6.21e-04	0.02	-0.06	-1.10e-04	1.29e-04	1.29e-04
21	19	-1.65e-04	0.08	-0.06	-5.47e-04	1.27e-04	5.15e-04
21	45	-4.54e-04	0.01	-0.06	-8.84e-05	1.28e-04	8.32e-05
21	49	-4.54e-04	0.01	-0.06	-6.13e-05	1.28e-04	7.19e-05
21	59	-2.12e-04	0.05	-0.06	-2.04e-04	1.27e-04	2.40e-04
21	67	-4.96e-04	0.0	-0.10	0.0	2.38e-04	0.0
21	68	-2.66e-04	0.0	-0.06	0.0	1.27e-04	0.0
21	69	-2.66e-04	0.0	-0.06	0.0	1.27e-04	0.0
22	1	-1.04e-03	0.0	-0.11	0.0	-1.14e-03	0.0
22	13	-8.79e-04	0.03	-0.04	-2.46e-04	-4.39e-04	-2.40e-05
22	17	-8.79e-04	0.03	-0.04	-1.65e-04	-4.39e-04	-7.65e-05
22	19	-2.62e-04	0.10	-0.04	-8.21e-04	-4.37e-04	-8.01e-05
22	45	-6.54e-04	0.02	-0.04	-1.33e-04	-4.38e-04	-1.30e-05

22	49	-6.54e-04	0.02	-0.04	-9.20e-05	-4.38e-04	-4.26e-05
22	51	-3.26e-04	0.05	-0.04	-4.42e-04	-4.37e-04	-4.32e-05
22	67	-7.44e-04	0.0	-0.08	0.0	-8.17e-04	0.0
22	68	-3.98e-04	0.0	-0.04	0.0	-4.37e-04	0.0
22	69	-3.98e-04	0.0	-0.04	0.0	-4.37e-04	0.0
23	1	-1.38e-03	0.0	-3.36e-03	0.0	-1.26e-03	0.0
23	15	2.11e-05	0.02	-1.32e-03	-2.21e-04	-4.82e-04	-1.75e-04
23	17	-1.08e-03	0.02	-1.29e-03	-2.21e-04	-4.86e-04	-1.75e-04
23	19	-3.75e-04	0.08	-1.31e-03	-1.09e-03	-4.83e-04	-3.26e-04
23	47	-2.38e-04	9.00e-03	-1.31e-03	-1.23e-04	-4.83e-04	-9.72e-05
23	49	-8.25e-04	9.00e-03	-1.29e-03	-1.23e-04	-4.85e-04	-9.72e-05
23	51	-4.48e-04	0.04	-1.30e-03	-5.90e-04	-4.84e-04	-1.76e-04
23	67	-9.92e-04	0.0	-2.41e-03	0.0	-9.04e-04	0.0
23	68	-5.31e-04	0.0	-1.30e-03	0.0	-4.84e-04	0.0
23	69	-5.31e-04	0.0	-1.30e-03	0.0	-4.84e-04	0.0
24	1	-1.38e-03	0.0	0.06	0.0	-1.17e-03	0.0
24	14	-1.10e-03	-0.02	0.02	3.28e-04	-4.56e-04	8.43e-05
24	17	-1.10e-03	8.26e-03	0.02	-2.21e-04	-4.56e-04	-1.72e-04
24	20	-3.71e-04	-0.07	0.02	1.09e-03	-4.51e-04	2.81e-04
24	46	-8.32e-04	-0.01	0.02	1.77e-04	-4.54e-04	4.54e-05
24	49	-8.32e-04	4.59e-03	0.02	-1.23e-04	-4.54e-04	-9.56e-05
24	52	-4.46e-04	-0.04	0.02	5.90e-04	-4.51e-04	1.51e-04
24	67	-9.92e-04	0.0	0.04	0.0	-8.43e-04	0.0
24	68	-5.31e-04	0.0	0.02	0.0	-4.52e-04	0.0
24	69	-5.31e-04	0.0	0.02	0.0	-4.52e-04	0.0
25	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	67	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	68	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	1	-1.79e-04	0.0	-0.04	0.0	6.84e-04	0.0
26	17	-1.84e-04	4.51e-03	-0.01	-2.43e-05	2.73e-04	9.22e-05
26	27	-4.92e-05	0.02	-0.01	-8.10e-05	2.72e-04	3.07e-04
26	45	-1.31e-04	2.36e-03	-0.01	-2.00e-05	2.73e-04	4.98e-05
26	49	-1.31e-04	2.51e-03	-0.01	-1.35e-05	2.73e-04	5.13e-05
26	59	-5.96e-05	8.35e-03	-0.01	-4.50e-05	2.72e-04	1.71e-04
26	67	-1.29e-04	0.0	-0.03	0.0	4.92e-04	0.0
26	68	-7.13e-05	0.0	-0.01	0.0	2.72e-04	0.0
26	69	-7.13e-05	0.0	-0.01	0.0	2.72e-04	0.0
27	1	-3.58e-04	0.0	-0.07	0.0	1.72e-04	0.0
27	13	-3.55e-04	0.01	-0.03	-7.20e-05	6.91e-05	6.74e-05
27	17	-3.55e-04	0.01	-0.03	-4.86e-05	6.91e-05	5.67e-05
27	27	-1.01e-04	0.04	-0.03	-1.62e-04	6.83e-05	1.89e-04
27	45	-2.55e-04	6.06e-03	-0.03	-4.01e-05	6.88e-05	3.75e-05
27	49	-2.55e-04	6.05e-03	-0.03	-2.70e-05	6.88e-05	3.15e-05
27	51	-1.21e-04	0.02	-0.03	-1.34e-04	6.83e-05	1.25e-04
27	67	-2.58e-04	0.0	-0.05	0.0	1.24e-04	0.0
27	68	-1.43e-04	0.0	-0.03	0.0	6.84e-05	0.0
27	69	-1.43e-04	0.0	-0.03	0.0	6.84e-05	0.0
28	1	-5.37e-04	0.0	-0.06	0.0	-5.90e-04	0.0
28	17	-5.01e-04	0.01	-0.02	-7.29e-05	-2.35e-04	-3.33e-05
28	19	-1.58e-04	0.04	-0.02	-3.60e-04	-2.35e-04	-3.34e-05
28	45	-3.66e-04	7.33e-03	-0.02	-6.01e-05	-2.35e-04	-5.57e-06
28	49	-3.66e-04	6.57e-03	-0.02	-4.05e-05	-2.35e-04	-1.85e-05
28	51	-1.84e-04	0.02	-0.02	-2.00e-04	-2.35e-04	-1.86e-05
28	67	-3.87e-04	0.0	-0.04	0.0	-4.24e-04	0.0
28	68	-2.14e-04	0.0	-0.02	0.0	-2.35e-04	0.0
28	69	-2.14e-04	0.0	-0.02	0.0	-2.35e-04	0.0
29	1	-7.16e-04	0.0	-1.75e-03	0.0	-6.53e-04	0.0
29	15	4.51e-05	7.13e-03	-7.23e-04	-9.71e-05	-2.58e-04	-7.62e-05
29	17	-6.15e-04	7.13e-03	-6.96e-04	-9.71e-05	-2.61e-04	-7.62e-05
29	19	-2.21e-04	0.04	-7.11e-04	-4.80e-04	-2.59e-04	-1.39e-04
29	47	-1.10e-04	3.96e-03	-7.16e-04	-5.40e-05	-2.59e-04	-4.23e-05
29	49	-4.60e-04	3.96e-03	-7.02e-04	-5.40e-05	-2.60e-04	-4.23e-05
29	51	-2.51e-04	0.02	-7.10e-04	-2.67e-04	-2.60e-04	-7.75e-05
29	67	-5.15e-04	0.0	-1.26e-03	0.0	-4.70e-04	0.0
29	68	-2.85e-04	0.0	-7.09e-04	0.0	-2.60e-04	0.0
29	69	-2.85e-04	0.0	-7.09e-04	0.0	-2.60e-04	0.0
30	1	-7.16e-04	0.0	0.03	0.0	-6.09e-04	0.0
30	17	-6.23e-04	3.70e-03	0.01	-9.71e-05	-2.44e-04	-7.50e-05
30	18	-6.23e-04	-3.70e-03	0.01	9.71e-05	-2.44e-04	7.50e-05
30	24	-1.84e-04	-0.03	0.01	4.80e-04	-2.42e-04	1.20e-04
30	49	-4.64e-04	2.05e-03	0.01	-5.40e-05	-2.43e-04	-4.17e-05
30	50	-4.64e-04	-2.05e-03	0.01	5.40e-05	-2.43e-04	4.17e-05

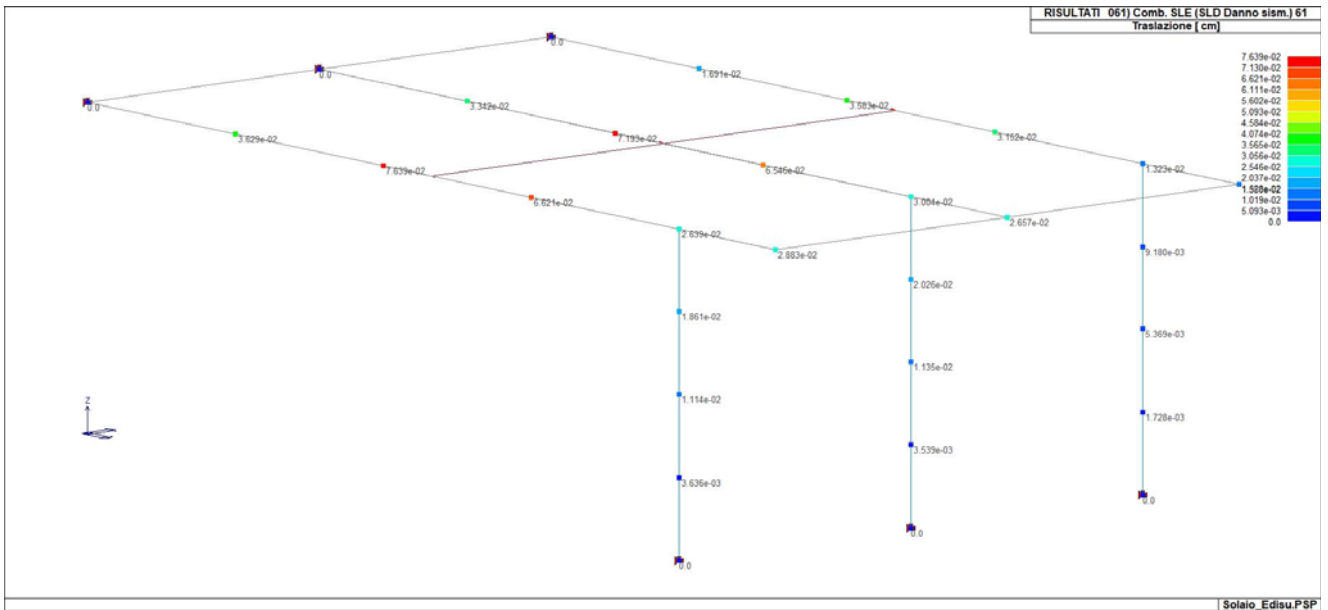
30	51	-2.50e-04	0.02	0.01	-2.67e-04	-2.42e-04	-6.65e-05
30	67	-5.15e-04	0.0	0.02	0.0	-4.38e-04	0.0
30	68	-2.85e-04	0.0	0.01	0.0	-2.42e-04	0.0
30	69	-2.85e-04	0.0	0.01	0.0	-2.42e-04	0.0
<b>Nodo</b>		<b>Traslazione X</b>	<b>Traslazione Y</b>	<b>Traslazione Z</b>	<b>Rotazione X</b>	<b>Rotazione Y</b>	<b>Rotazione Z</b>
		-1.38e-03	-0.07	-0.14	-1.09e-03	-1.26e-03	-3.26e-04
		0.02	0.10	0.06	1.09e-03	1.32e-03	7.03e-04



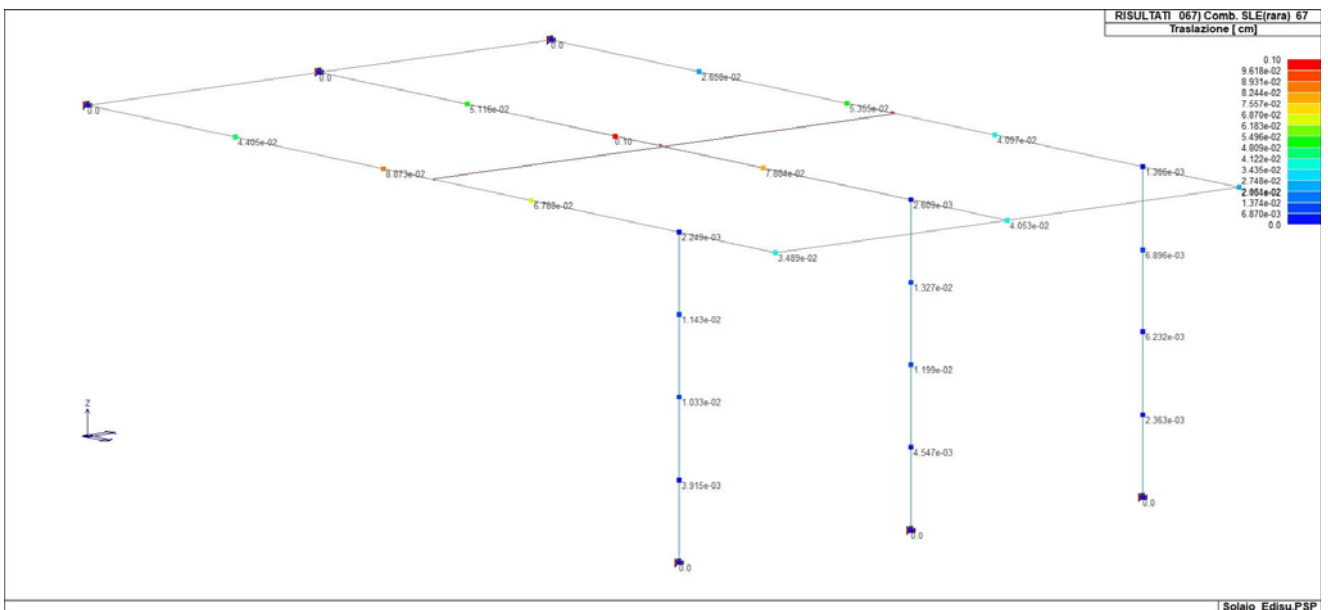
41\_RIS\_SPOSTAMENTI\_001\_Comb. SLU A1 1



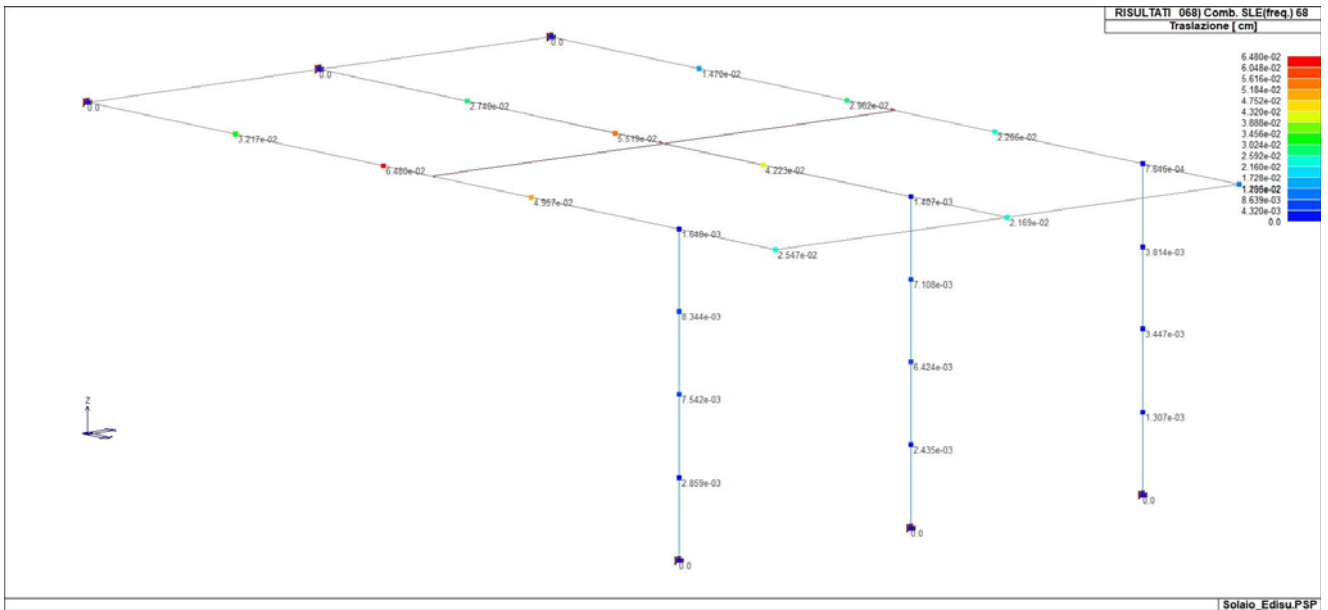
41\_RIS\_SPOSTAMENTI\_025\_Comb. SLU A1 (SLV sism.) 25



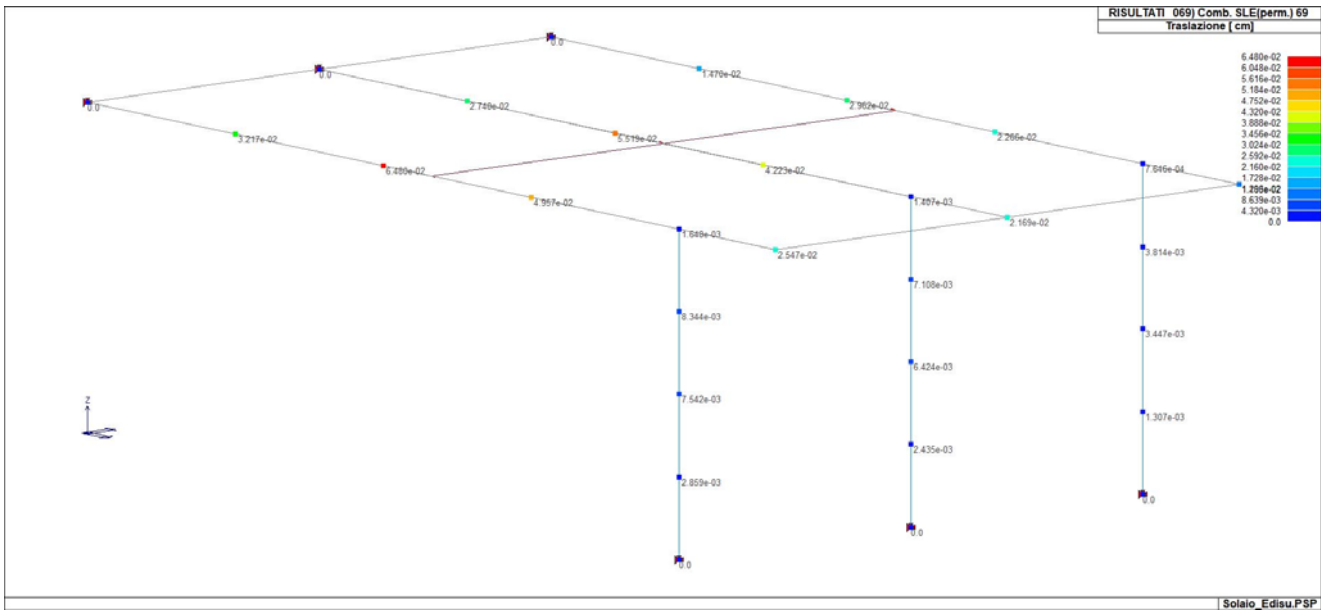
41\_RIS\_SPOSTAMENTI\_061\_Comb. SLE (SLD Danno sism.) 61



41\_RIS\_SPOSTAMENTI\_067\_Comb. SLE(rara) 67



41\_RIS\_SPOSTAMENTI\_068\_Comb. SLE(freq.) 68



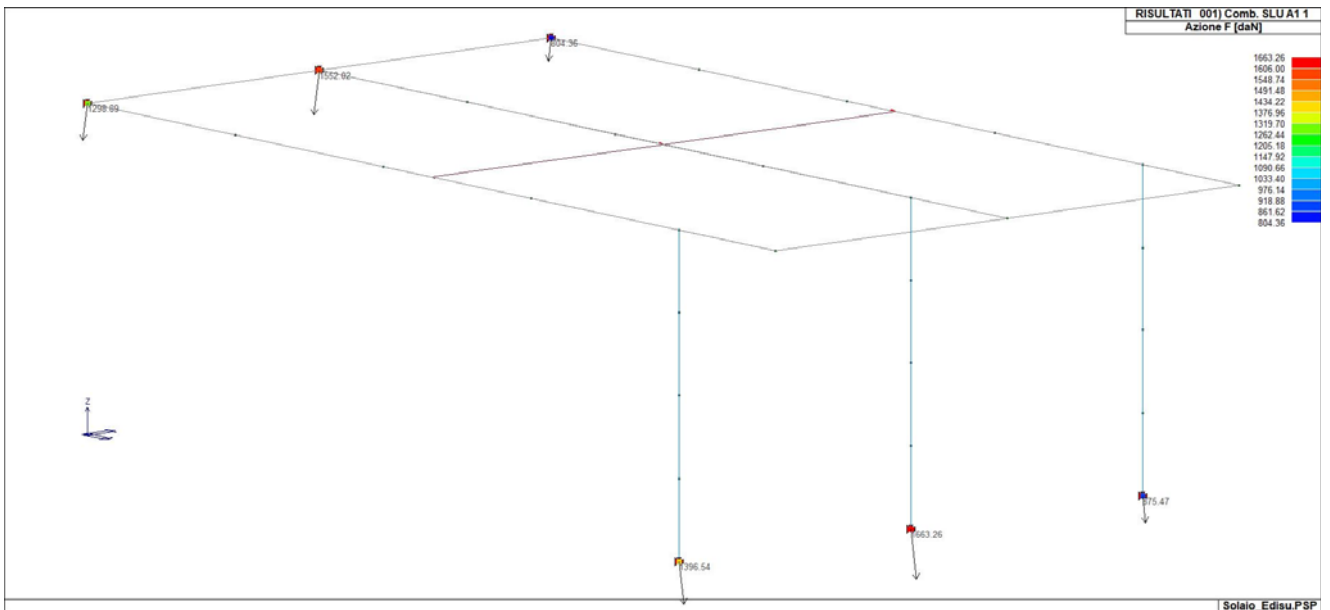
41\_RIS\_SPOSTAMENTI\_069\_Comb. SLE(perm.) 69

Nodo	Cmb	Azione X daN	Azione Y daN	Azione Z daN	Azione RX daN cm	Azione RY daN cm	Azione RZ daN cm
1	1	248.41	0.0	-1374.26	0.0	9015.65	0.0
1	3	137.06	60.43	-755.19	-6626.66	5011.24	-3.73
1	7	137.06	40.67	-755.19	-4456.68	5011.24	-6.70
1	8	137.06	-40.67	-755.19	4456.68	5011.24	6.70
1	19	134.90	201.43	-749.98	-2.209e+04	4907.13	-12.45
1	27	134.90	135.55	-749.98	-1.486e+04	4907.13	-22.32
1	35	135.61	33.61	-751.71	-3685.88	4941.56	-2.08
1	39	135.61	22.78	-751.71	-2496.13	4941.56	-3.75
1	51	134.47	112.04	-748.94	-1.229e+04	4886.23	-6.92
1	59	134.47	75.92	-748.94	-8320.45	4886.23	-12.50
1	67	183.47	0.0	-1015.88	0.0	6658.77	0.0
1	68	133.98	0.0	-747.75	0.0	4862.51	0.0
1	69	133.98	0.0	-747.75	0.0	4862.51	0.0
2	1	296.83	0.0	-1636.56	0.0	1.077e+04	0.0
2	11	117.24	69.38	-647.83	-7610.28	4289.52	-4.31
2	16	117.24	-46.64	-647.83	5114.26	4289.52	7.70
2	19	114.97	231.27	-641.82	-2.537e+04	4183.18	-14.36

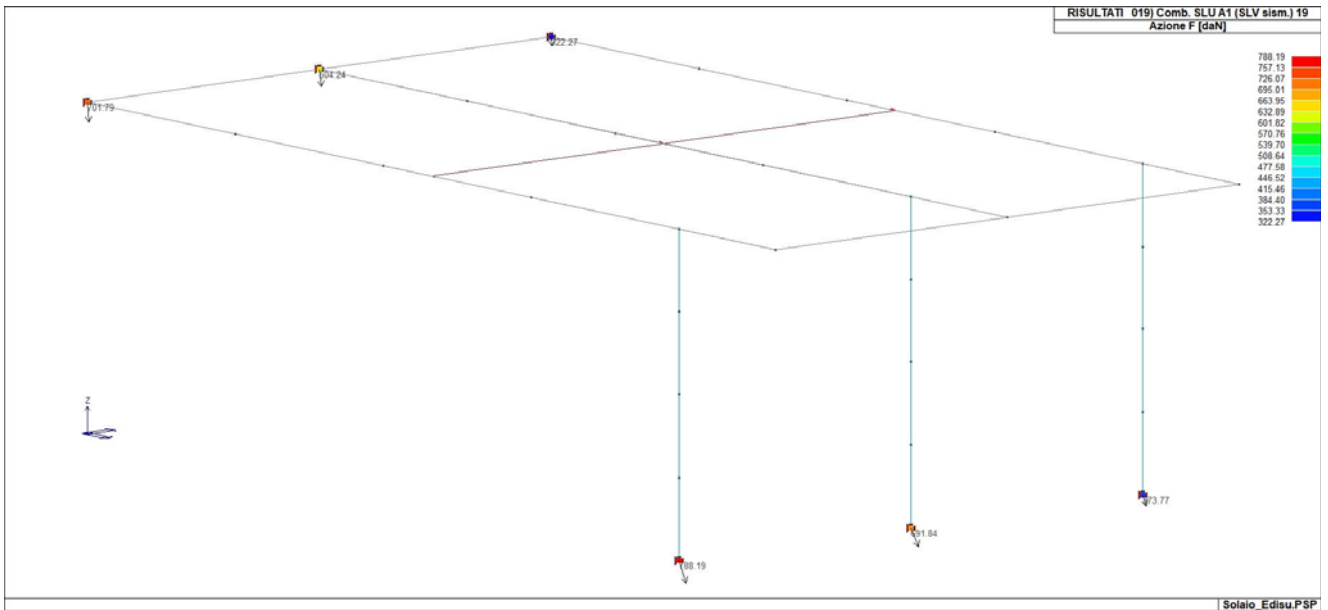


2	28	114.97	-155.48	-641.82	1.705e+04	4183.18	25.66
2	43	115.77	37.38	-644.22	-4100.38	4220.21	-2.32
2	51	114.57	124.61	-641.03	-1.367e+04	4163.69	-7.74
2	60	114.57	-86.45	-641.03	9479.30	4163.69	14.27
2	67	213.10	0.0	-1176.39	0.0	7734.09	0.0
2	68	114.11	0.0	-640.14	0.0	4141.58	0.0
2	69	114.11	0.0	-640.14	0.0	4141.58	0.0
3	1	153.82	0.0	-861.85	0.0	5582.81	0.0
3	15	63.51	20.62	-360.77	-2254.79	2316.30	-3.35
3	16	63.51	-20.62	-360.77	2254.79	2316.30	3.35
3	19	61.66	101.70	-354.34	-1.113e+04	2240.60	-6.14
3	27	61.66	68.75	-354.34	-7515.98	2240.60	-11.18
3	43	62.43	16.98	-357.37	-1859.07	2271.86	-1.02
3	47	62.43	11.46	-357.37	-1252.87	2271.86	-1.86
3	48	62.43	-11.46	-357.37	1252.87	2271.86	1.86
3	51	61.45	56.61	-353.98	-6196.90	2231.76	-3.41
3	59	61.45	38.19	-353.98	-4176.22	2231.76	-6.21
3	67	110.71	0.0	-621.71	0.0	4018.12	0.0
3	68	61.22	0.0	-353.58	0.0	2221.87	0.0
3	69	61.22	0.0	-353.58	0.0	2221.87	0.0
13	1	-248.41	0.0	-1274.91	0.0	7.294e+04	0.0
13	5	-297.10	35.17	-690.85	-6.09	3.949e+04	3250.77
13	6	-297.10	-35.17	-690.85	6.09	3.949e+04	-3250.77
13	10	-297.10	-42.08	-690.85	4.10	3.949e+04	-3563.95
13	19	-85.04	117.24	-686.68	-20.30	3.929e+04	1.084e+04
13	27	-85.04	140.27	-686.68	-13.65	3.929e+04	1.188e+04
13	37	-220.67	19.56	-689.36	-3.39	3.942e+04	1807.99
13	42	-220.67	-23.56	-689.36	2.29	3.942e+04	-1996.31
13	51	-107.97	65.19	-687.13	-11.29	3.932e+04	6026.65
13	59	-107.97	78.55	-687.13	-7.65	3.932e+04	6654.36
13	67	-183.47	0.0	-941.63	0.0	5.387e+04	0.0
13	68	-133.98	0.0	-687.64	0.0	3.934e+04	0.0
13	69	-133.98	0.0	-687.64	0.0	3.934e+04	0.0
19	1	-296.83	0.0	-1523.37	0.0	8.715e+04	0.0
19	13	-276.34	40.48	-588.42	-7.00	3.365e+04	3738.76
19	14	-276.34	-40.48	-588.42	7.00	3.365e+04	-3738.76
19	18	-276.34	-48.40	-588.42	4.70	3.365e+04	-4095.88
19	19	-68.10	134.94	-585.03	-23.32	3.347e+04	1.246e+04
19	27	-68.10	161.35	-585.03	-15.67	3.347e+04	1.365e+04
19	45	-200.33	21.81	-587.16	-3.77	3.358e+04	2014.16
19	50	-200.33	-26.91	-587.16	2.61	3.358e+04	-2277.39
19	51	-89.67	72.69	-585.34	-12.56	3.349e+04	6713.88
19	59	-89.67	89.69	-585.34	-8.71	3.349e+04	7591.29
19	67	-213.10	0.0	-1093.68	0.0	6.257e+04	0.0
19	68	-114.11	0.0	-585.70	0.0	3.351e+04	0.0
19	69	-114.11	0.0	-585.70	0.0	3.351e+04	0.0
25	1	-153.82	0.0	-789.52	0.0	4.517e+04	0.0
25	13	-158.10	17.57	-315.75	-3.07	1.805e+04	1624.74
25	14	-158.10	-17.57	-315.75	3.07	1.805e+04	-1624.74
25	18	-158.10	-21.14	-315.75	2.07	1.805e+04	-1790.30
25	19	-42.30	58.58	-314.07	-10.22	1.797e+04	5415.79
25	27	-42.30	70.46	-314.07	-6.90	1.797e+04	5967.67
25	45	-112.54	9.78	-315.05	-1.71	1.802e+04	904.33
25	46	-112.54	-9.78	-315.05	1.71	1.802e+04	-904.33
25	50	-112.54	-11.74	-315.05	1.15	1.802e+04	-994.87
25	51	-51.22	32.59	-314.16	-5.69	1.797e+04	3014.43
25	59	-51.22	39.14	-314.16	-3.83	1.797e+04	3316.22
25	67	-110.71	0.0	-568.25	0.0	3.251e+04	0.0
25	68	-61.22	0.0	-314.26	0.0	1.798e+04	0.0
25	69	-61.22	0.0	-314.26	0.0	1.798e+04	0.0
<b>Nodo</b>		<b>Azione X</b>	<b>Azione Y</b>	<b>Azione Z</b>	<b>Azione RX</b>	<b>Azione RY</b>	<b>Azione RZ</b>
		-297.10	-155.48	-1636.56	-2.537e+04	2221.87	-4095.88
		296.83	231.27	-314.07	1.705e+04	8.715e+04	1.365e+04
<b>Nodo</b>	<b>Cmb</b>	<b>Azione X</b>	<b>Azione Y</b>	<b>Azione Z</b>	<b>Azione RX</b>	<b>Azione RY</b>	<b>Azione RZ</b>
		daN	daN	daN	daN cm	daN cm	daN cm
1	1	248.41	0.0	-1374.26	0.0	9015.65	0.0
	5	130.90	60.43	-740.31	-6626.66	4713.79	-3.73
	19	134.90	201.43	-749.98	-2.209e+04	4907.13	-12.45
	20	134.90	-201.43	-749.98	2.209e+04	4907.13	12.45
	10	130.90	-40.67	-740.31	4456.68	4713.79	6.70
	1	248.41	0.0	-1374.26	0.0	9015.65	0.0
2	1	296.83	0.0	-1636.56	0.0	1.077e+04	0.0

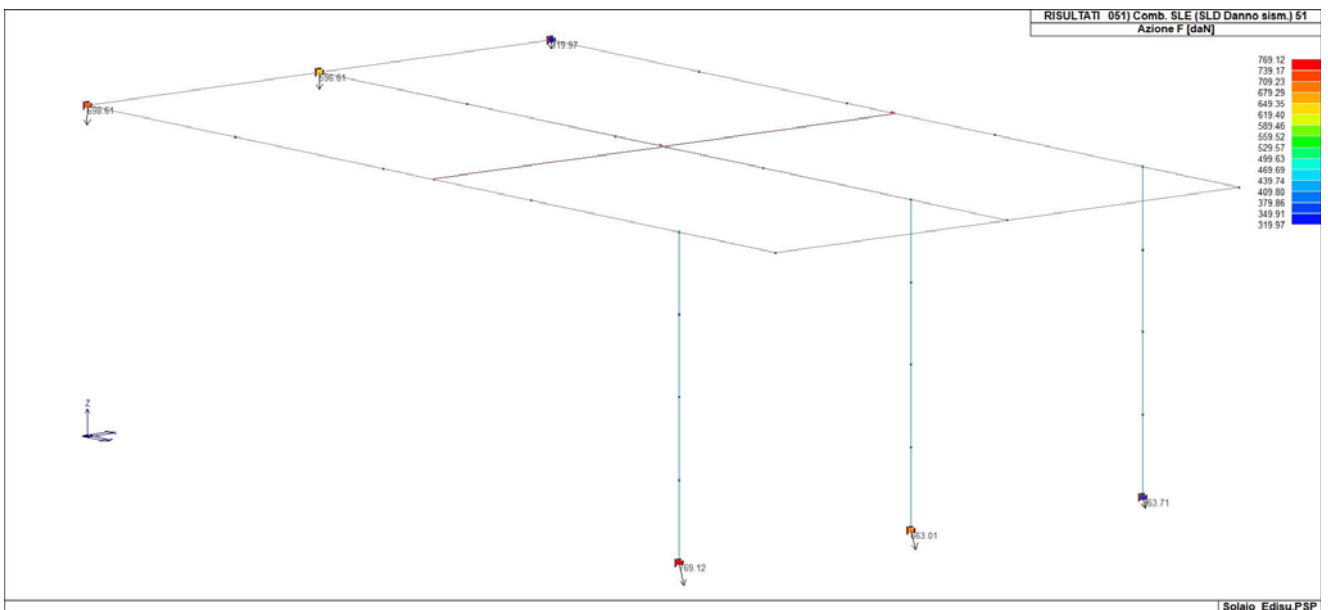
	13	110.99	69.38	-632.44	-7610.28	3993.65	-4.31
	19	114.97	231.27	-641.82	-2.537e+04	4183.18	-14.36
	20	114.97	-231.27	-641.82	2.537e+04	4183.18	14.36
	14	110.99	-69.38	-632.44	7610.28	3993.65	4.31
3	1	296.83	0.0	-1636.56	0.0	1.077e+04	0.0
	1	153.82	0.0	-861.85	0.0	5582.81	0.0
	17	58.93	20.62	-346.39	-2254.79	2127.44	-3.35
	19	61.66	101.70	-354.34	-1.113e+04	2240.60	-6.14
	20	61.66	-101.70	-354.34	1.113e+04	2240.60	6.14
13	18	58.93	-20.62	-346.39	2254.79	2127.44	3.35
	1	153.82	0.0	-861.85	0.0	5582.81	0.0
	1	-248.41	0.0	-1274.91	0.0	7.294e+04	0.0
	7	29.14	42.08	-684.44	-4.10	3.919e+04	3563.95
	19	-85.04	117.24	-686.68	-20.30	3.929e+04	1.084e+04
19	20	-85.04	-117.24	-686.68	20.30	3.929e+04	-1.084e+04
	4	29.14	-35.17	-684.44	6.09	3.919e+04	-3250.77
	1	-248.41	0.0	-1274.91	0.0	7.294e+04	0.0
	1	-296.83	0.0	-1523.37	0.0	8.715e+04	0.0
	11	48.11	40.48	-582.99	-7.00	3.337e+04	3738.76
25	19	-68.10	134.94	-585.03	-23.32	3.347e+04	1.246e+04
	20	-68.10	-134.94	-585.03	23.32	3.347e+04	-1.246e+04
	12	48.11	-40.48	-582.99	7.00	3.337e+04	-3738.76
	1	-296.83	0.0	-1523.37	0.0	8.715e+04	0.0
	1	-153.82	0.0	-789.52	0.0	4.517e+04	0.0
	11	35.66	17.57	-312.78	-3.07	1.791e+04	1624.74
	19	-42.30	58.58	-314.07	-10.22	1.797e+04	5415.79
	20	-42.30	-58.58	-314.07	10.22	1.797e+04	-5415.79
	12	35.66	-17.57	-312.78	3.07	1.791e+04	-1624.74
	1	-153.82	0.0	-789.52	0.0	4.517e+04	0.0



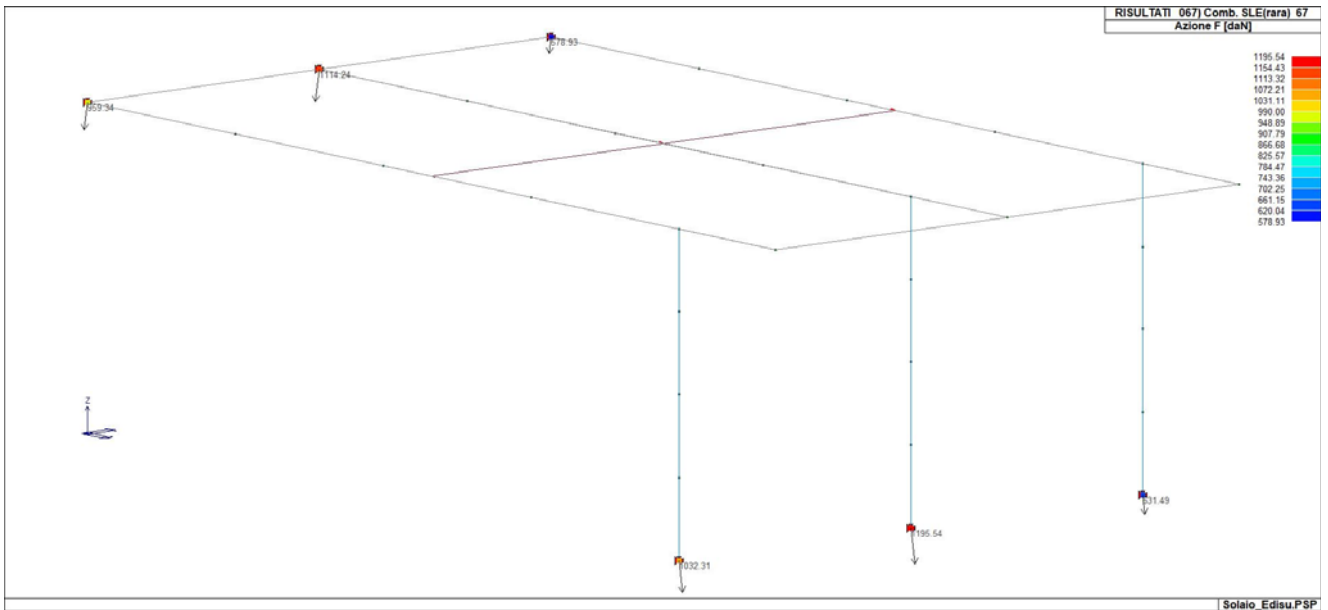
42\_RIS\_REAZIONI\_001\_Comb. SLU A1 1



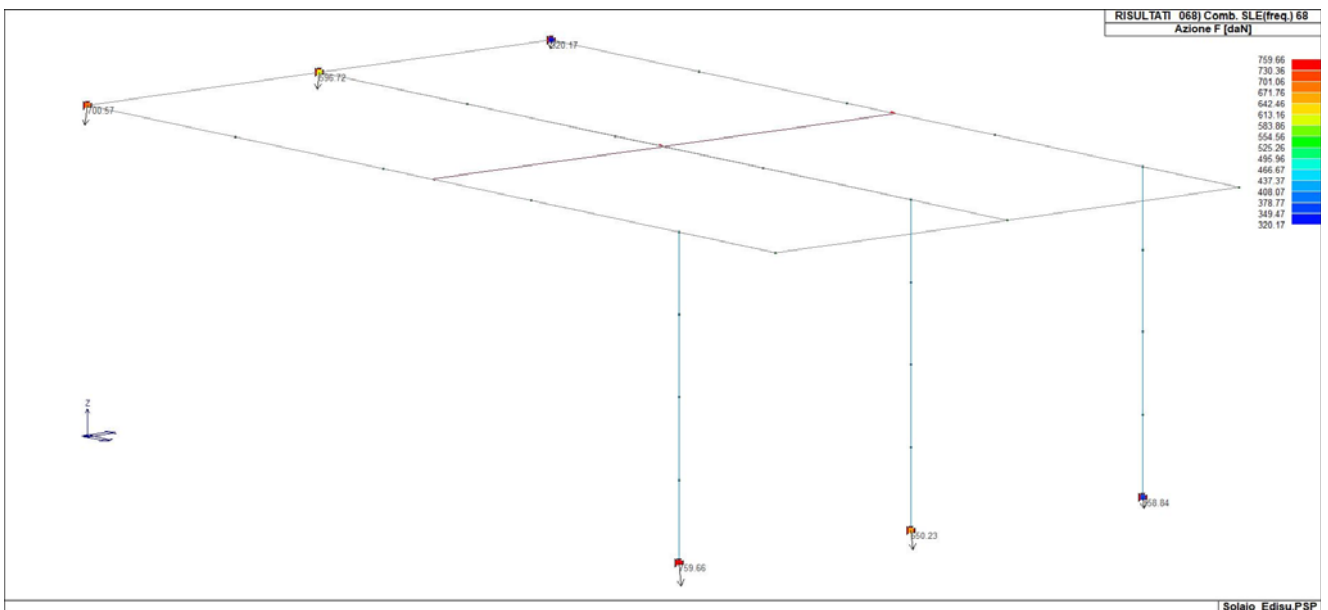
42\_RIS\_REAZIONI\_019\_Comb. SLU A1 (SLV sism.) 19



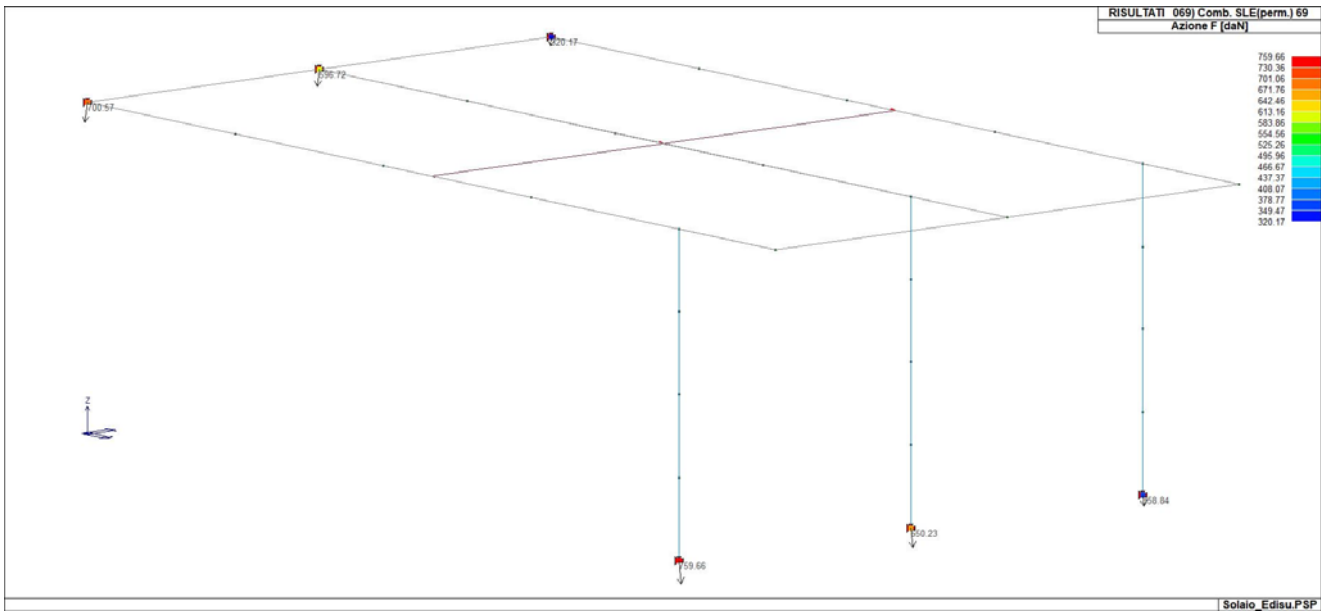
42\_RIS\_REAZIONI\_051\_Comb. SLE (SLD Danno sism.) 51



42\_RIS\_REAZIONI\_067\_Comb. SLE(rara) 67



42\_RIS\_REAZIONI\_068\_Comb. SLE(freq.) 68



42\_RIS\_REAZIONI\_069\_Comb. SLE(perm.) 69

## RISULTATI ELEMENTI TIPO TRAVE

### LEGENDA RISULTATI ELEMENTI TIPO TRAVE

Il controllo dei risultati delle analisi condotte, per quanto concerne gli elementi tipo trave, è possibile in relazione alle tabelle sotto riportate.

Gli elementi vengono suddivisi in relazione alle proprietà in elementi:

- tipo **pilastro**
- tipo **trave in elevazione**
- tipo **trave in fondazione**

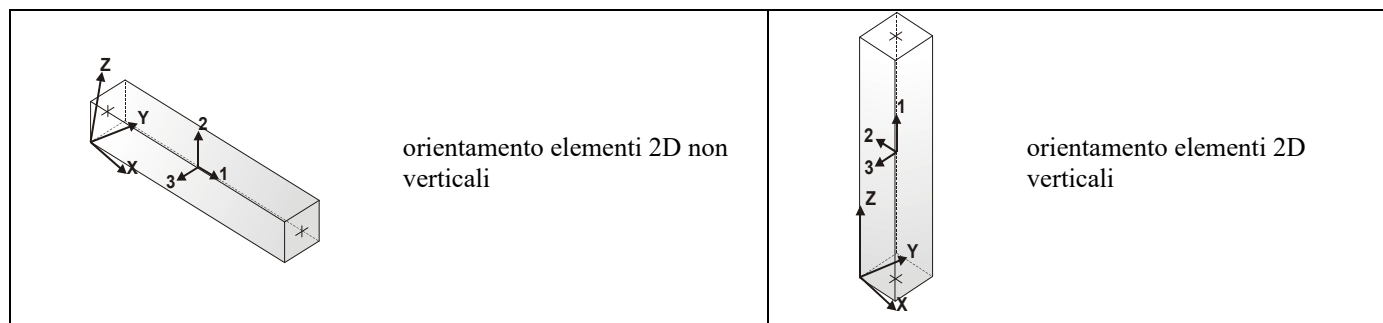
Per ogni elemento e per ogni combinazione (o caso di carico) vengono riportati i risultati più significativi.

Per gli elementi tipo *pilastro* sono riportati in tabella i seguenti valori:

<b>Pilas.</b>	numero dell'elemento pilastro
<b>Cmb</b>	combinazione in cui si verificano i valori riportati
<b>M3 mx/mn</b>	momento flettente in campata M3 max (prima riga) / min (seconda riga)
<b>M2 mx/mn</b>	momento flettente in campata M2 max (prima riga) / min (seconda riga)
<b>D2/D3</b>	freccia massima in direzione 2 (prima riga) / direzione 3 (seconda riga)
<b>Q2/Q3</b>	carico totale in direzione 2 (prima riga) / direzione 3 (seconda riga)
<b>Pos.</b>	ascissa del punto iniziale e finale dell'elemento
<b>N, V2, ecc..</b>	sei componenti di sollecitazione al piede ed in sommità dell'elemento

Per gli elementi tipo *trave in elevazione* sono riportati, oltre al numero dell'elemento, i medesimi risultati visti per i pilastri.

Per gli elementi tipo *trave in fondazione* (trave f.) sono riportati, oltre al numero dell'elemento, i medesimi risultati visti per i pilastri e la massima pressione sul terreno.



Pilas.	Cmb	M3 mx/mn	M2 mx/mn	D 2 / D 3	Q 2 / Q 3	Pos.	N	V 2	V 3	T	M 2	M 3
cm		daN cm	daN cm	cm	daN	cm	daN	daN	daN	daN cm	daN cm	daN
1	1	0.0	9015.65	0.0	0.0	0.0	-1374.26	0.0	-248.41	0.0	9015.65	0.0
		0.0	2184.36	5.25e-03	0.0	27.5	-1367.16	0.0	-248.41	0.0	2184.36	0.0
4456.68	7	-3338.73	5011.24	-1.21e-03	0.0	0.0	-755.19	40.67	-137.06	-6.70	5011.24	-
		-4456.68	1245.43	2.93e-03	0.0	27.5	-749.73	40.67	-137.06	-6.70	1245.43	-
3338.73	19	-1.655e+04	4907.13	-6.01e-03	0.0	0.0	-749.98	201.43	-134.90	-12.45	4907.13	-
2.209e+04		-2.209e+04	1198.31	2.86e-03	0.0	27.5	-744.52	201.43	-134.90	-12.45	1198.31	-
1.655e+04	35	-2761.66	4941.56	-1.00e-03	0.0	0.0	-751.71	33.61	-135.61	-2.08	4941.56	-
3685.88		-3685.88	1213.89	2.88e-03	0.0	27.5	-746.25	33.61	-135.61	-2.08	1213.89	-
2761.66	51	-9205.53	4886.23	-3.35e-03	0.0	0.0	-748.94	112.04	-134.47	-6.92	4886.23	-
1.229e+04		-1.229e+04	1188.85	2.85e-03	0.0	27.5	-743.48	112.04	-134.47	-6.92	1188.85	-
9205.53	67	0.0	6658.77	0.0	0.0	0.0	-1015.88	0.0	-183.47	0.0	6658.77	0.0
		0.0	1613.32	3.88e-03	0.0	27.5	-1010.41	0.0	-183.47	0.0	1613.32	0.0
	68	0.0	4862.51	0.0	0.0	0.0	-747.75	0.0	-133.98	0.0	4862.51	0.0
		0.0	1178.12	2.83e-03	0.0	27.5	-742.29	0.0	-133.98	0.0	1178.12	0.0
	69	0.0	4862.51	0.0	0.0	0.0	-747.75	0.0	-133.98	0.0	4862.51	0.0
		0.0	1178.12	2.83e-03	0.0	27.5	-742.29	0.0	-133.98	0.0	1178.12	0.0
	2	0.0	1.077e+04	0.0	0.0	0.0	-1636.56	0.0	-296.83	0.0	1.077e+04	0.0
		0.0	2610.10	6.28e-03	0.0	27.5	-1629.46	0.0	-296.83	0.0	2610.10	0.0
5114.26	15	-3831.85	4289.52	-1.39e-03	0.0	0.0	-647.83	46.64	-117.24	-7.70	4289.52	-
		-5114.26	1071.00	2.51e-03	0.0	27.5	-642.37	46.64	-117.24	-7.70	1071.00	-
3831.85	19	-1.901e+04	4183.18	-6.91e-03	0.0	0.0	-641.82	231.27	-114.97	-14.36	4183.18	-
2.537e+04		-2.537e+04	1022.50	2.44e-03	0.0	27.5	-636.36	231.27	-114.97	-14.36	1022.50	-
1.901e+04	47	-2130.71	4220.21	-7.74e-04	0.0	0.0	-644.22	25.94	-115.77	-4.28	4220.21	-
2843.79		-2843.79	1039.34	2.46e-03	0.0	27.5	-638.76	25.94	-115.77	-4.28	1039.34	-
2130.71	51	-1.024e+04	4163.69	-3.72e-03	0.0	0.0	-641.03	124.61	-114.57	-7.74	4163.69	-
1.367e+04		-1.367e+04	1013.57	2.43e-03	0.0	27.5	-635.57	124.61	-114.57	-7.74	1013.57	-
1.024e+04	67	0.0	7734.09	0.0	0.0	0.0	-1176.39	0.0	-213.10	0.0	7734.09	0.0
		0.0	1873.86	4.51e-03	0.0	27.5	-1170.93	0.0	-213.10	0.0	1873.86	0.0
	68	0.0	4141.58	0.0	0.0	0.0	-640.14	0.0	-114.11	0.0	4141.58	0.0
		0.0	1003.45	2.41e-03	0.0	27.5	-634.68	0.0	-114.11	0.0	1003.45	0.0
	69	0.0	4141.58	0.0	0.0	0.0	-640.14	0.0	-114.11	0.0	4141.58	0.0
		0.0	1003.45	2.41e-03	0.0	27.5	-634.68	0.0	-114.11	0.0	1003.45	0.0
	3	0.0	5582.81	0.0	0.0	0.0	-861.85	0.0	-153.82	0.0	5582.81	0.0
		0.0	1352.63	3.25e-03	0.0	27.5	-854.75	0.0	-153.82	0.0	1352.63	0.0
2254.79	15	-1688.36	2316.30	-6.14e-04	0.0	0.0	-360.77	20.62	-63.51	-3.35	2316.30	-
		-2254.79	579.46	1.35e-03	0.0	27.5	-355.31	20.62	-63.51	-3.35	579.46	-
1688.36	19	-8336.86	2240.60	-3.03e-03	0.0	0.0	-354.34	101.70	-61.66	-6.14	2240.60	-
1.113e+04		-1.113e+04	546.04	1.31e-03	0.0	27.5	-348.88	101.70	-61.66	-6.14	546.04	-
8336.86	47	-938.14	2271.86	-3.41e-04	0.0	0.0	-357.37	11.46	-62.43	-1.86	2271.86	-
1252.87		-1252.87	560.10	1.33e-03	0.0	27.5	-351.91	11.46	-62.43	-1.86	560.10	-
938.14	51	-4640.69	2231.76	-1.69e-03	0.0	0.0	-353.98	56.61	-61.45	-3.41	2231.76	-
6196.90		-6196.90	542.40	1.30e-03	0.0	27.5	-348.52	56.61	-61.45	-3.41	542.40	-
4640.69	67	0.0	4018.12	0.0	0.0	0.0	-621.71	0.0	-110.71	0.0	4018.12	0.0
		0.0	973.53	2.34e-03	0.0	27.5	-616.25	0.0	-110.71	0.0	973.53	0.0
	68	0.0	2221.87	0.0	0.0	0.0	-353.58	0.0	-61.22	0.0	2221.87	0.0
		0.0	538.33	1.29e-03	0.0	27.5	-348.12	0.0	-61.22	0.0	538.33	0.0
	69	0.0	2221.87	0.0	0.0	0.0	-353.58	0.0	-61.22	0.0	2221.87	0.0

		0.0	538.33	1.29e-03	0.0	27.5	-348.12	0.0	-61.22	0.0	538.33	0.0
4	1	0.0	2184.36	0.0	0.0	0.0	-1367.16	0.0	-248.41	0.0	2184.36	0.0
		0.0	-4646.92	8.66e-03	0.0	27.5	-1360.06	0.0	-248.41	0.0	-4646.92	0.0
4	7	-2221.58	1245.43	-3.20e-03	0.0	0.0	-749.73	40.63	-136.80	-6.70	1245.43	-
3338.73		-3338.73	-2522.52	4.87e-03	0.0	27.5	-744.27	40.63	-136.80	-6.70	-2522.52	-
2221.58												
4	19	-1.101e+04	1198.31	-0.02	0.0	0.0	-744.52	201.31	-134.82	-12.45	1198.31	-
1.655e+04		-1.655e+04	-2511.15	4.73e-03	0.0	27.5	-739.06	201.31	-134.82	-12.45	-2511.15	-
1.101e+04												
4	35	-1837.89	1213.89	-2.64e-03	0.0	0.0	-746.25	33.59	-135.48	-2.08	1213.89	-
2761.66		-2761.66	-2514.95	4.78e-03	0.0	27.5	-740.78	33.59	-135.48	-2.08	-2514.95	-
1837.89												
4	51	-6126.30	1188.85	-8.82e-03	0.0	0.0	-743.48	111.97	-134.43	-6.92	1188.85	-
9205.53		-9205.53	-2508.88	4.70e-03	0.0	27.5	-738.01	111.97	-134.43	-6.92	-2508.88	-
6126.30												
4	67	0.0	1613.32	0.0	0.0	0.0	-1010.41	0.0	-183.47	0.0	1613.32	0.0
		0.0	-3432.12	6.39e-03	0.0	27.5	-1004.95	0.0	-183.47	0.0	-3432.12	0.0
4	68	0.0	1178.12	0.0	0.0	0.0	-742.29	0.0	-133.98	0.0	1178.12	0.0
		0.0	-2506.28	4.67e-03	0.0	27.5	-736.83	0.0	-133.98	0.0	-2506.28	0.0
4	69	0.0	1178.12	0.0	0.0	0.0	-742.29	0.0	-133.98	0.0	1178.12	0.0
		0.0	-2506.28	4.67e-03	0.0	27.5	-736.83	0.0	-133.98	0.0	-2506.28	0.0
5	1	0.0	2610.10	0.0	0.0	0.0	-1629.46	0.0	-296.83	0.0	2610.10	0.0
		0.0	-5552.62	0.01	0.0	27.5	-1622.36	0.0	-296.83	0.0	-5552.62	0.0
5	15	-2550.10	1071.00	-3.67e-03	0.0	0.0	-642.36	46.61	-116.90	-7.70	1071.00	-
3831.85		-3831.85	-2150.25	4.18e-03	0.0	27.5	-636.90	46.61	-116.90	-7.70	-2150.25	-
2550.10												
5	19	-1.265e+04	1022.50	-0.02	0.0	0.0	-636.36	231.16	-114.90	-14.36	1022.50	-
1.901e+04		-1.901e+04	-2139.03	4.03e-03	0.0	27.5	-630.90	231.16	-114.90	-14.36	-2139.03	-
1.265e+04												
5	43	-2044.96	1039.34	-2.94e-03	0.0	0.0	-638.75	37.36	-115.60	-2.32	1039.34	-
3072.45		-3072.45	-2143.01	4.08e-03	0.0	27.5	-633.29	37.36	-115.60	-2.32	-2143.01	-
2044.96												
5	51	-6816.54	1013.57	-9.81e-03	0.0	0.0	-635.57	124.55	-114.53	-7.74	1013.57	-
1.024e+04		-1.024e+04	-2137.01	4.01e-03	0.0	27.5	-630.11	124.55	-114.53	-7.74	-2137.01	-
6816.54												
5	67	0.0	1873.86	0.0	0.0	0.0	-1170.93	0.0	-213.10	0.0	1873.86	0.0
		0.0	-3986.37	7.43e-03	0.0	27.5	-1165.47	0.0	-213.10	0.0	-3986.37	0.0
5	68	0.0	1003.45	0.0	0.0	0.0	-634.68	0.0	-114.11	0.0	1003.45	0.0
		0.0	-2134.69	3.98e-03	0.0	27.5	-629.21	0.0	-114.11	0.0	-2134.69	0.0
5	69	0.0	1003.45	0.0	0.0	0.0	-634.68	0.0	-114.11	0.0	1003.45	0.0
		0.0	-2134.69	3.98e-03	0.0	27.5	-629.21	0.0	-114.11	0.0	-2134.69	0.0
6	1	0.0	1352.63	0.0	0.0	0.0	-854.75	0.0	-153.82	0.0	1352.63	0.0
		0.0	-2877.54	5.36e-03	0.0	27.5	-847.65	0.0	-153.82	0.0	-2877.54	0.0
6	15	-1122.56	579.46	-1.62e-03	0.0	0.0	-354.69	20.58	-62.99	-3.35	579.46	-
1688.36		-1688.36	-1158.17	2.25e-03	0.0	27.5	-349.23	20.58	-62.99	-3.35	-1158.17	-
1122.56												
6	19	-5543.75	546.04	-7.99e-03	0.0	0.0	-348.82	101.58	-61.57	-6.14	546.04	-
8336.86		-8336.86	-1147.97	2.16e-03	0.0	27.5	-343.35	101.58	-61.57	-6.14	-1147.97	-
5543.75												
6	47	-623.75	560.10	-8.99e-04	0.0	0.0	-351.58	11.44	-62.16	-1.86	560.10	-
938.14		-938.14	-1152.07	2.20e-03	0.0	27.5	-346.12	11.44	-62.16	-1.86	-1152.07	-
623.75												
6	51	-3085.91	542.40	-4.44e-03	0.0	0.0	-348.49	56.54	-61.40	-3.41	542.40	-
4640.69		-4640.69	-1146.67	2.15e-03	0.0	27.5	-343.02	56.54	-61.40	-3.41	-1146.67	-
3085.91												
6	67	0.0	973.53	0.0	0.0	0.0	-616.25	0.0	-110.71	0.0	973.53	0.0
		0.0	-2071.06	3.86e-03	0.0	27.5	-610.78	0.0	-110.71	0.0	-2071.06	0.0
6	68	0.0	538.33	0.0	0.0	0.0	-348.12	0.0	-61.22	0.0	538.33	0.0
		0.0	-1145.22	2.13e-03	0.0	27.5	-342.66	0.0	-61.22	0.0	-1145.22	0.0
6	69	0.0	538.33	0.0	0.0	0.0	-348.12	0.0	-61.22	0.0	538.33	0.0
		0.0	-1145.22	2.13e-03	0.0	27.5	-342.66	0.0	-61.22	0.0	-1145.22	0.0
7	1	0.0	-4646.92	0.0	0.0	0.0	-1360.06	0.0	-248.41	0.0	-4646.92	0.0
		0.0	-1.148e+04	2.41e-03	0.0	27.5	-1352.96	0.0	-248.41	0.0	-1.148e+04	0.0



*Per. Ind. Giovanni Amari*

Via Barletta n°87  
10136 Torino (TO)  
Cell. 3356394165  
e-mail: info@studioamari.it

*Arch. Davide Einaudi*

Via Genova n°218  
10127 Torino (TO)  
Cell. 3388755528  
e-mail: davide.einaudi@gmail.com

*Dott. Ing. Filippo Tuffanelli*

Viale Vif n°12  
10040 Rivalta di Torino (TO)  
Cell. 3492551089  
e-mail: tuffanet@gmail.com

7	7	-1106.59	-2522.52	-4.52e-03	0.0	0.0	-744.27	40.55	-136.42	-6.70	-2522.52	-
2221.58		-2221.58	-6269.25	1.42e-03	0.0	27.5	-738.80	40.55	-136.42	-6.70	-6269.25	-
1106.59	7	-5487.49	-2511.15	-0.02	0.0	0.0	-739.06	200.97	-134.71	-12.45	-2511.15	-
1.101e+04		-1.101e+04	-6214.25	1.34e-03	0.0	27.5	-733.60	200.97	-134.71	-12.45	-6214.25	-
5487.49	7	-915.67	-2514.95	-3.74e-03	0.0	0.0	-740.78	33.54	-135.28	-2.08	-2514.95	-
1837.89		-1837.89	-6232.51	1.37e-03	0.0	27.5	-735.32	33.54	-135.28	-2.08	-6232.51	-
915.67	7	-3052.24	-2508.88	-0.01	0.0	0.0	-738.01	111.78	-134.37	-6.92	-2508.88	-
6126.30		-6126.30	-6203.23	1.32e-03	0.0	27.5	-732.55	111.78	-134.37	-6.92	-6203.23	-
3052.24	7	0.0	-3432.12	0.0	0.0	0.0	-1004.95	0.0	-183.47	0.0	-3432.12	0.0
		0.0	-8477.56	1.78e-03	0.0	27.5	-999.49	0.0	-183.47	0.0	-8477.56	0.0
7	68	0.0	-2506.28	0.0	0.0	0.0	-736.83	0.0	-133.98	0.0	-2506.28	0.0
		0.0	-6190.68	1.30e-03	0.0	27.5	-731.37	0.0	-133.98	0.0	-6190.68	0.0
7	69	0.0	-2506.28	0.0	0.0	0.0	-736.83	0.0	-133.98	0.0	-2506.28	0.0
		0.0	-6190.68	1.30e-03	0.0	27.5	-731.37	0.0	-133.98	0.0	-6190.68	0.0
8	1	0.0	-5552.62	0.0	0.0	0.0	-1622.36	0.0	-296.83	0.0	-5552.62	0.0
		0.0	-1.372e+04	2.88e-03	0.0	27.5	-1615.26	0.0	-296.83	0.0	-1.372e+04	0.0
8	15	-1270.50	-2150.25	-5.19e-03	0.0	0.0	-636.91	46.53	-116.57	-7.70	-2150.25	-
2550.10		-2550.10	-5350.91	1.23e-03	0.0	27.5	-631.45	46.53	-116.57	-7.70	-5350.91	-
1270.50	8	-6304.32	-2139.03	-0.03	0.0	0.0	-630.90	230.81	-114.81	-14.36	-2139.03	-
1.265e+04		-1.265e+04	-5294.82	1.14e-03	0.0	27.5	-625.44	230.81	-114.81	-14.36	-5294.82	-
6304.32	8	-706.46	-2143.01	-2.88e-03	0.0	0.0	-633.29	25.87	-115.42	-4.28	-2143.01	-
1417.99		-1417.99	-5314.42	1.17e-03	0.0	27.5	-627.83	25.87	-115.42	-4.28	-5314.42	-
706.46	8	-3396.73	-2137.01	-0.01	0.0	0.0	-630.11	124.36	-114.48	-7.74	-2137.01	-
6816.54		-6816.54	-5284.54	1.13e-03	0.0	27.5	-624.65	124.36	-114.48	-7.74	-5284.54	-
3396.73	8	0.0	-3986.37	0.0	0.0	0.0	-1165.47	0.0	-213.10	0.0	-3986.37	0.0
		0.0	-9846.60	2.07e-03	0.0	27.5	-1160.01	0.0	-213.10	0.0	-9846.60	0.0
8	68	0.0	-2134.69	0.0	0.0	0.0	-629.21	0.0	-114.11	0.0	-2134.69	0.0
		0.0	-5272.83	1.11e-03	0.0	27.5	-623.75	0.0	-114.11	0.0	-5272.83	0.0
8	69	0.0	-2134.69	0.0	0.0	0.0	-629.21	0.0	-114.11	0.0	-2134.69	0.0
		0.0	-5272.83	1.11e-03	0.0	27.5	-623.75	0.0	-114.11	0.0	-5272.83	0.0
9	1	0.0	-2877.54	0.0	0.0	0.0	-847.65	0.0	-153.82	0.0	-2877.54	0.0
		0.0	-7107.72	1.49e-03	0.0	27.5	-840.55	0.0	-153.82	0.0	-7107.72	0.0
9	15	-558.45	-1158.17	-2.28e-03	0.0	0.0	-348.77	20.51	-62.63	-3.35	-1158.17	-
1122.56		-1122.56	-2875.85	6.67e-04	0.0	27.5	-343.31	20.51	-62.63	-3.35	-2875.85	-
558.45	9	-2758.64	-1147.97	-0.01	0.0	0.0	-343.31	101.28	-61.49	-6.14	-1147.97	-
5543.75		-5543.75	-2837.85	6.08e-04	0.0	27.5	-337.85	101.28	-61.49	-6.14	-2837.85	-
2758.64	9	-310.30	-1152.07	-1.27e-03	0.0	0.0	-345.88	11.40	-61.97	-1.86	-1152.07	-
623.75		-623.75	-2853.73	6.33e-04	0.0	27.5	-340.42	11.40	-61.97	-1.86	-2853.73	-
310.30	9	-1535.59	-1146.67	-6.28e-03	0.0	0.0	-343.00	56.38	-61.36	-3.41	-1146.67	-
3085.91		-3085.91	-2833.57	6.01e-04	0.0	27.5	-337.54	56.38	-61.36	-3.41	-2833.57	-
1535.59	9	0.0	-2071.06	0.0	0.0	0.0	-610.78	0.0	-110.71	0.0	-2071.06	0.0
		0.0	-5115.64	1.07e-03	0.0	27.5	-605.32	0.0	-110.71	0.0	-5115.64	0.0
9	68	0.0	-1145.22	0.0	0.0	0.0	-342.66	0.0	-61.22	0.0	-1145.22	0.0
		0.0	-2828.76	5.94e-04	0.0	27.5	-337.20	0.0	-61.22	0.0	-2828.76	0.0
9	69	0.0	-1145.22	0.0	0.0	0.0	-342.66	0.0	-61.22	0.0	-1145.22	0.0
		0.0	-2828.76	5.94e-04	0.0	27.5	-337.20	0.0	-61.22	0.0	-2828.76	0.0
10	1	0.0	-1.148e+04	0.0	0.0	0.0	-1352.96	0.0	-248.41	0.0	-1.148e+04	0.0
		0.0	-1.831e+04	-0.02	0.0	27.5	-1345.86	0.0	-248.41	0.0	-1.831e+04	0.0
10	7	4.10	-6269.25	-5.18e-03	0.0	0.0	-738.79	40.39	-135.79	-6.70	-6269.25	-
1106.59		-1106.59	-1.000e+04	-8.81e-03	0.0	27.5	-733.33	40.39	-135.79	-6.70	-1.000e+04	4.10

10	19	20.30	-6214.25	-0.03	0.0	0.0	-733.59	200.28	-134.52	-12.45	-6214.25	-
5487.49		-5487.49	-9913.44	-8.87e-03	0.0	27.5	-728.13	200.28	-134.52	-12.45	-9913.44	20.30
10	35	3.39	-6232.51	-4.28e-03	0.0	0.0	-735.32	33.42	-134.94	-2.08	-6232.51	-
915.67		-915.67	-9943.17	-8.85e-03	0.0	27.5	-729.85	33.42	-134.94	-2.08	-9943.17	3.39
10	51	11.29	-6203.23	-0.01	0.0	0.0	-732.55	111.40	-134.27	-6.92	-6203.23	-
3052.24		-3052.24	-9895.50	-8.88e-03	0.0	27.5	-727.09	111.40	-134.27	-6.92	-9895.50	11.29
10	67	0.0	-8477.56	0.0	0.0	0.0	-999.49	0.0	-183.47	0.0	-8477.56	0.0
		0.0	-1.352e+04	-0.01	0.0	27.5	-994.03	0.0	-183.47	0.0	-1.352e+04	0.0
10	68	0.0	-6190.68	0.0	0.0	0.0	-731.37	0.0	-133.98	0.0	-6190.68	0.0
		0.0	-9875.07	-8.89e-03	0.0	27.5	-725.90	0.0	-133.98	0.0	-9875.07	0.0
10	69	0.0	-6190.68	0.0	0.0	0.0	-731.37	0.0	-133.98	0.0	-6190.68	0.0
		0.0	-9875.07	-8.89e-03	0.0	27.5	-725.90	0.0	-133.98	0.0	-9875.07	0.0
11	1	0.0	-1.372e+04	0.0	0.0	0.0	-1615.26	0.0	-296.83	0.0	-1.372e+04	0.0
		0.0	-2.188e+04	-0.02	0.0	27.5	-1608.16	0.0	-296.83	0.0	-2.188e+04	0.0
11	15	4.70	-5350.91	-5.94e-03	0.0	0.0	-631.43	46.37	-116.03	-7.70	-5350.91	-
1270.50		-1270.50	-8541.16	-7.50e-03	0.0	27.5	-625.97	46.37	-116.03	-7.70	-8541.16	4.70
11	19	23.32	-5294.82	-0.03	0.0	0.0	-625.44	230.10	-114.64	-14.36	-5294.82	-
6304.32		-6304.32	-8447.36	-7.55e-03	0.0	27.5	-619.98	230.10	-114.64	-14.36	-8447.36	23.32
11	47	2.61	-5314.42	-3.30e-03	0.0	0.0	-627.82	25.78	-115.13	-4.28	-5314.42	-
706.46		-706.46	-8480.30	-7.53e-03	0.0	27.5	-622.36	25.78	-115.13	-4.28	-8480.30	2.61
11	51	12.56	-5284.54	-0.02	0.0	0.0	-624.65	123.97	-114.40	-7.74	-5284.54	-
3396.73		-3396.73	-8430.34	-7.56e-03	0.0	27.5	-619.19	123.97	-114.40	-7.74	-8430.34	12.56
11	67	0.0	-9846.60	0.0	0.0	0.0	-1160.01	0.0	-213.10	0.0	-9846.60	0.0
		0.0	-1.571e+04	-0.01	0.0	27.5	-1154.54	0.0	-213.10	0.0	-1.571e+04	0.0
11	68	0.0	-5272.83	0.0	0.0	0.0	-623.75	0.0	-114.11	0.0	-5272.83	0.0
		0.0	-8410.97	-7.57e-03	0.0	27.5	-618.29	0.0	-114.11	0.0	-8410.97	0.0
11	69	0.0	-5272.83	0.0	0.0	0.0	-623.75	0.0	-114.11	0.0	-5272.83	0.0
		0.0	-8410.97	-7.57e-03	0.0	27.5	-618.29	0.0	-114.11	0.0	-8410.97	0.0
12	1	0.0	-7107.72	0.0	0.0	0.0	-840.55	0.0	-153.82	0.0	-7107.72	0.0
		0.0	-1.134e+04	-0.01	0.0	27.5	-833.44	0.0	-153.82	0.0	-1.134e+04	0.0
12	15	2.07	-2875.85	-2.62e-03	0.0	0.0	-343.01	20.38	-62.02	-3.35	-2875.85	-
558.45		-558.45	-4580.41	-4.02e-03	0.0	27.5	-337.54	20.38	-62.02	-3.35	-4580.41	2.07
12	19	10.22	-2837.85	-0.01	0.0	0.0	-337.82	100.69	-61.36	-6.14	-2837.85	-
2758.64		-2758.64	-4524.89	-4.05e-03	0.0	27.5	-332.36	100.69	-61.36	-6.14	-4524.89	10.22
12	47	1.15	-2853.73	-1.45e-03	0.0	0.0	-340.26	11.33	-61.65	-1.86	-2853.73	-
310.30		-310.30	-4548.42	-4.04e-03	0.0	27.5	-334.79	11.33	-61.65	-1.86	-4548.42	1.15
12	51	5.69	-2833.57	-7.19e-03	0.0	0.0	-337.53	56.05	-61.29	-3.41	-2833.57	-
1535.59		-1535.59	-4518.96	-4.06e-03	0.0	27.5	-332.06	56.05	-61.29	-3.41	-4518.96	5.69
12	67	0.0	-5115.64	0.0	0.0	0.0	-605.32	0.0	-110.71	0.0	-5115.64	0.0
		0.0	-8160.23	-7.35e-03	0.0	27.5	-599.86	0.0	-110.71	0.0	-8160.23	0.0
12	68	0.0	-2828.76	0.0	0.0	0.0	-337.20	0.0	-61.22	0.0	-2828.76	0.0
		0.0	-4512.30	-4.06e-03	0.0	27.5	-331.73	0.0	-61.22	0.0	-4512.30	0.0
12	69	0.0	-2828.76	0.0	0.0	0.0	-337.20	0.0	-61.22	0.0	-2828.76	0.0
		0.0	-4512.30	-4.06e-03	0.0	27.5	-331.73	0.0	-61.22	0.0	-4512.30	0.0
<b>Pilas.</b>		<b>M3 mx/mn</b>	<b>M2 mx/mn</b>	<b>D 2 / D 3</b>	<b>Q 2 / Q 3</b>		<b>N</b>	<b>V 2</b>	<b>V 3</b>	<b>T</b>		
		-2.537e+04	-2.188e+04	-0.03	0.0		-1636.56	0.0	-296.83	-14.36		
		23.32	1.077e+04	0.01	0.0		-331.73	231.27	-61.22	0.0		
<b>Trave</b>	<b>Cmb</b>	<b>M3 mx/mn</b>	<b>M2 mx/mn</b>	<b>D 2 / D 3</b>	<b>Q 2 / Q 3</b>	<b>Pos.</b>	<b>N</b>	<b>V 2</b>	<b>V 3</b>	<b>T</b>	<b>M 2</b>	<b>M 3</b>
cm		daN cm	daN cm	cm	daN	cm	daN	daN	daN	daN cm	daN cm	daN
13	1	3289.91	0.0	-0.06	-563.43	0.0	-248.41	1274.91	0.0	0.0	0.0	-
7.294e+04		-7.294e+04	0.0	0.0	0.0	76.8	-248.41	711.48	0.0	0.0	0.0	-
3289.91	13	1670.08	-569.91	-0.03	-303.89	0.0	-297.10	690.85	35.17	-6.09	-3250.77	-
3.949e+04		-3.949e+04	-3250.77	-8.48e-03	0.0	76.8	-297.10	386.95	35.17	-6.09	-569.91	-
1670.08	13	1670.08	-377.09	-0.03	-303.89	0.0	-297.10	690.85	42.08	-4.10	-3563.95	-
3.949e+04		-3.949e+04	-3563.95	-8.98e-03	0.0	76.8	-297.10	386.95	42.08	-4.10	-377.09	-

1670.08													
13	37	1718.68	-316.67	-0.03	-303.89	0.0	-220.67	689.36	19.56	-3.39	-1807.99	-	
3.942e+04													
		-3.942e+04	-1807.99	-4.72e-03	0.0	76.8	-220.67	385.46	19.56	-3.39	-316.67		
1718.68													
13	41	1718.68	-210.21	-0.03	-303.89	0.0	-220.67	689.36	23.56	-2.29	-1996.31	-	
3.942e+04													
		-3.942e+04	-1996.31	-5.03e-03	0.0	76.8	-220.67	385.46	23.56	-2.29	-210.21		
1718.68													
13	67	2429.81	0.0	-0.04	-416.14	0.0	-183.47	941.63	0.0	0.0	0.0	-	
5.387e+04													
		-5.387e+04	0.0	0.0	0.0	76.8	-183.47	525.49	0.0	0.0	0.0		
2429.81													
13	68	1774.05	0.0	-0.03	-303.89	0.0	-133.98	687.64	0.0	0.0	0.0	-	
3.934e+04													
		-3.934e+04	0.0	0.0	0.0	76.8	-133.98	383.75	0.0	0.0	0.0		
1774.05													
13	69	1774.05	0.0	-0.03	-303.89	0.0	-133.98	687.64	0.0	0.0	0.0	-	
3.934e+04													
		-3.934e+04	0.0	0.0	0.0	76.8	-133.98	383.75	0.0	0.0	0.0		
1774.05													
14	1	3.627e+04	0.0	-0.06	-563.43	0.0	-248.41	711.48	0.0	0.0	0.0	-	
3289.91													
		3289.91	0.0	0.0	0.0	76.8	-248.41	148.05	0.0	0.0	0.0		
3.627e+04													
14	9	1.964e+04	1868.33	-0.03	-303.89	0.0	-277.89	385.43	28.87	-4.10	-377.09	-	
1670.08													
		1670.08	-377.09	-0.01	0.0	76.8	-277.89	81.54	28.87	-4.10	1868.33		
1.964e+04													
14	10	1.964e+04	377.09	-0.03	-303.89	0.0	-277.89	385.43	-28.87	4.10	377.09	-	
1670.08													
		1670.08	-1868.33	0.01	0.0	76.8	-277.89	81.54	-28.87	4.10	-1868.33		
1.964e+04													
14	37	1.960e+04	841.17	-0.03	-303.89	0.0	-210.47	384.65	15.02	-3.39	-316.67	-	
1718.68													
		1718.68	-316.67	-7.37e-03	0.0	76.8	-210.47	80.76	15.02	-3.39	841.17		
1.960e+04													
14	41	1.960e+04	1046.52	-0.03	-303.89	0.0	-210.47	384.65	16.17	-2.29	-210.21	-	
1718.68													
		1718.68	-210.21	-7.10e-03	0.0	76.8	-210.47	80.76	16.17	-2.29	1046.52		
1.960e+04													
14	67	2.679e+04	0.0	-0.04	-416.14	0.0	-183.47	525.49	0.0	0.0	0.0	-	
2429.81													
		2429.81	0.0	0.0	0.0	76.8	-183.47	109.35	0.0	0.0	0.0		
2.679e+04													
14	68	1.956e+04	0.0	-0.03	-303.89	0.0	-133.98	383.75	0.0	0.0	0.0	-	
1774.05													
		1774.05	0.0	0.0	0.0	76.8	-133.98	79.86	0.0	0.0	0.0		
1.956e+04													
14	69	1.956e+04	0.0	-0.03	-303.89	0.0	-133.98	383.75	0.0	0.0	0.0	-	
1774.05													
		1774.05	0.0	0.0	0.0	76.8	-133.98	79.86	0.0	0.0	0.0		
1.956e+04													
15	1	3.776e+04	0.0	0.03	-563.43	0.0	-248.41	148.05	0.0	0.0	0.0	-	
3.627e+04													
		2.602e+04	0.0	0.0	0.0	76.8	-248.41	-415.38	0.0	0.0	0.0		
2.602e+04													
15	9	2.045e+04	1923.93	0.02	-303.89	0.0	-243.72	81.33	-3.17	-4.10	1868.33	-	
1.964e+04													
		1.414e+04	1868.33	-2.76e-03	0.0	76.8	-243.72	-222.57	-3.17	-4.10	1923.93		
1.414e+04													
15	10	2.045e+04	-1868.33	0.02	-303.89	0.0	-243.72	81.33	3.17	4.10	-1868.33	-	
1.964e+04													
		1.414e+04	-1923.93	2.76e-03	0.0	76.8	-243.72	-222.57	3.17	4.10	-1923.93		
1.414e+04													
15	37	2.041e+04	989.64	0.02	-303.89	0.0	-192.30	80.64	-2.45	-3.39	841.17	-	
1.960e+04													
		1.409e+04	841.17	-2.58e-03	0.0	76.8	-192.30	-223.25	-2.45	-3.39	989.64		
1.409e+04													
15	41	2.041e+04	1077.56	0.02	-303.89	0.0	-192.30	80.64	-1.72	-2.29	1046.52	-	
1.960e+04													
		1.409e+04	1046.52	-1.54e-03	0.0	76.8	-192.30	-223.25	-1.72	-2.29	1077.56		
1.409e+04													
15	67	2.789e+04	0.0	0.02	-416.14	0.0	-183.47	109.35	0.0	0.0	0.0	-	
2.679e+04													

1.921e+04	1.921e+04	0.0	0.0	0.0	76.8	-183.47	-306.79	0.0	0.0	0.0	
15	68 2.037e+04	0.0	0.02	-303.89	0.0	-133.98	79.86	0.0	0.0	0.0	
1.956e+04	1.403e+04	0.0	0.0	0.0	76.8	-133.98	-224.04	0.0	0.0	0.0	
1.403e+04	69 2.037e+04	0.0	0.02	-303.89	0.0	-133.98	79.86	0.0	0.0	0.0	
15	1.403e+04	0.0	0.0	0.0	76.8	-133.98	-224.04	0.0	0.0	0.0	
1.956e+04	1 2.602e+04	0.0	0.09	-563.43	0.0	-248.41	-415.38	0.0	0.0	0.0	
1.403e+04	16	-2.749e+04	0.0	0.0	0.0	76.8	-248.41	-978.81	0.0	0.0	0.0
2.602e+04	7 1.393e+04	1923.93	0.05	-303.89	0.0	-70.77	-227.02	-26.37	-4.10	1923.93	
2.749e+04	16	-1.498e+04	-160.51	9.38e-03	0.0	76.8	-70.77	-530.91	-26.37	-4.10	-160.51
1.393e+04	9 1.414e+04	1923.93	0.05	-303.89	0.0	-197.19	-221.05	-26.37	-4.10	1923.93	
1.498e+04	16	-1.467e+04	-160.51	9.38e-03	0.0	76.8	-197.19	-524.95	-26.37	-4.10	-160.51
1.414e+04	35 1.398e+04	989.64	0.05	-303.89	0.0	-100.40	-225.63	-15.82	-3.39	989.64	
1.467e+04	16	-1.491e+04	-231.60	2.95e-03	0.0	76.8	-100.40	-529.52	-15.82	-3.39	-231.60
1.398e+04	41 1.409e+04	1077.56	0.05	-303.89	0.0	-167.56	-222.45	-14.77	-2.29	1077.56	
1.491e+04	16	-1.474e+04	-88.87	5.26e-03	0.0	76.8	-167.56	-526.34	-14.77	-2.29	-88.87
1.409e+04	67 1.921e+04	0.0	0.07	-416.14	0.0	-183.47	-306.79	0.0	0.0	0.0	
1.474e+04	16	-2.030e+04	0.0	0.0	0.0	76.8	-183.47	-722.93	0.0	0.0	0.0
1.921e+04	68 1.403e+04	0.0	0.05	-303.89	0.0	-133.98	-224.04	0.0	0.0	0.0	
2.030e+04	16	-1.482e+04	0.0	0.0	0.0	76.8	-133.98	-527.93	0.0	0.0	0.0
1.403e+04	69 1.403e+04	0.0	0.05	-303.89	0.0	-133.98	-224.04	0.0	0.0	0.0	
1.482e+04	16	-1.482e+04	0.0	0.0	0.0	76.8	-133.98	-527.93	0.0	0.0	0.0
1.403e+04	17	-4.96e-06	0.0	0.05	-367.06	0.0	0.0	367.06	0.0	0.0	0.0
1.482e+04	9176.40	-9176.40	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	-2.43e-06	0.0	0.0	0.0
1.403e+04	17	-3.81e-06	156.95	0.03	-197.98	0.0	18.67	202.04	-3.14	0.0	156.95
9176.40	4746.23	-4746.23	0.0	-6.89e-03	0.0	50.0	18.67	4.06	-3.14	0.0	0.0
4.96e-06	17	-3.81e-06	0.0	0.03	-197.98	0.0	-18.67	193.91	3.14	0.0	-156.95
4746.23	9	-5152.55	-156.95	6.89e-03	0.0	50.0	-18.67	-4.06	3.14	0.0	0.0
4.96e-06	40	-3.81e-06	86.84	0.03	-197.98	0.0	9.92	200.14	-1.74	0.0	86.84
4746.23	17	-4841.35	0.0	-3.87e-03	0.0	50.0	9.92	2.16	-1.74	0.0	0.0
3.81e-06	41	-3.81e-06	0.0	0.03	-197.98	0.0	-9.92	195.81	1.74	0.0	-86.84
17	5057.43	-5057.43	-86.84	3.87e-03	0.0	50.0	-9.92	-2.16	1.74	0.0	0.0
4841.35	67	-3.81e-06	0.0	0.04	-271.10	0.0	0.0	271.10	0.0	0.0	0.0
3.81e-06	17	-6777.52	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	-1.87e-06	0.0	0.0	0.0
5057.43	68	-3.81e-06	0.0	0.03	-197.98	0.0	0.0	197.98	0.0	0.0	0.0
3.81e-06	17	-4949.39	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	-1.87e-06	0.0	0.0	0.0
6777.52	69	-3.81e-06	0.0	0.03	-197.98	0.0	0.0	197.98	0.0	0.0	0.0
3.81e-06	17	-4949.39	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	-1.87e-06	0.0	0.0	0.0
4949.39	18	3931.40	0.0	-0.07	-673.24	0.0	-296.83	1523.37	0.0	0.0	0.0

*Per. Ind. Giovanni Amari*Via Barletta n°87  
10136 Torino (TO)  
Cell. 3356394165  
e-mail: info@studioamari.it*Arch. Davide Einaudi*Via Genova n°218  
10127 Torino (TO)  
Cell. 3388755528  
e-mail: davide.einaudi@gmail.com*Dott. Ing. Filippo Tuffanelli*Viale Vif n°12  
10040 Rivalta di Torino (TO)  
Cell. 3492551089  
e-mail: tuffanet@gmail.com

8.715e+04												
	-8.715e+04	0.0	0.0	0.0	76.8	-296.83	850.14	0.0	0.0	0.0		
3931.40												
18	13	1426.13	-655.83	-0.03	-258.84	0.0	-276.34	588.42	40.48	-7.00	-3738.76	-
3.365e+04												
	-3.365e+04	-3738.76	-9.75e-03	0.0	76.8	-276.34	329.58	40.48	-7.00	-655.83		
1426.13												
18	17	1426.13	-438.09	-0.03	-258.84	0.0	-276.34	588.42	48.40	-4.70	-4095.88	-
3.365e+04												
	-3.365e+04	-4095.88	-0.01	0.0	76.8	-276.34	329.58	48.40	-4.70	-438.09		
1426.13												
18	45	1465.71	-353.36	-0.03	-258.84	0.0	-200.33	587.16	21.81	-3.77	-2014.16	-
3.358e+04												
	-3.358e+04	-2014.16	-5.25e-03	0.0	76.8	-200.33	328.32	21.81	-3.77	-353.36		
1465.71												
18	49	1465.71	-242.58	-0.03	-258.84	0.0	-200.33	587.16	26.91	-2.61	-2277.39	-
3.358e+04												
	-3.358e+04	-2277.39	-5.73e-03	0.0	76.8	-200.33	328.32	26.91	-2.61	-242.58		
1465.71												
18	67	2822.38	0.0	-0.05	-483.34	0.0	-213.10	1093.68	0.0	0.0	0.0	-
6.257e+04												
	-6.257e+04	0.0	0.0	0.0	76.8	-213.10	610.34	0.0	0.0	0.0		
2822.38												
18	68	1510.86	0.0	-0.03	-258.84	0.0	-114.11	585.70	0.0	0.0	0.0	-
3.351e+04												
	-3.351e+04	0.0	0.0	0.0	76.8	-114.11	326.86	0.0	0.0	0.0		
1510.86												
18	69	1510.86	0.0	-0.03	-258.84	0.0	-114.11	585.70	0.0	0.0	0.0	-
3.351e+04												
	-3.351e+04	0.0	0.0	0.0	76.8	-114.11	326.86	0.0	0.0	0.0		
1510.86												
19	1	4.334e+04	0.0	-0.07	-673.24	0.0	-296.83	850.14	0.0	0.0	0.0	
3931.40												
	3931.40	0.0	0.0	0.0	76.8	-296.83	176.90	0.0	0.0	0.0		
4.334e+04												
19	17	1.674e+04	2147.38	-0.03	-258.84	0.0	-257.41	328.39	33.16	-4.70	-438.09	
1426.13												
	1426.13	-438.09	-0.01	0.0	76.8	-257.41	69.55	33.16	-4.70	2147.38		
1.674e+04												
19	18	1.674e+04	438.09	-0.03	-258.84	0.0	-257.41	328.39	-33.16	4.70	438.09	
1426.13												
	1426.13	-2147.38	0.01	0.0	76.8	-257.41	69.55	-33.16	4.70	-2147.38		
1.674e+04												
19	45	1.671e+04	937.72	-0.03	-258.84	0.0	-190.27	327.68	16.72	-3.77	-353.36	
1465.71												
	1465.71	-353.36	-8.21e-03	0.0	76.8	-190.27	68.84	16.72	-3.77	937.72		
1.671e+04												
19	49	1.671e+04	1194.01	-0.03	-258.84	0.0	-190.27	327.68	18.44	-2.61	-242.58	
1465.71												
	1465.71	-242.58	-8.09e-03	0.0	76.8	-190.27	68.84	18.44	-2.61	1194.01		
1.671e+04												
19	67	3.112e+04	0.0	-0.05	-483.34	0.0	-213.10	610.34	0.0	0.0	0.0	
2822.38												
	2822.38	0.0	0.0	0.0	76.8	-213.10	127.01	0.0	0.0	0.0		
3.112e+04												
19	68	1.666e+04	0.0	-0.03	-258.84	0.0	-114.11	326.86	0.0	0.0	0.0	
1510.86												
	1510.86	0.0	0.0	0.0	76.8	-114.11	68.02	0.0	0.0	0.0		
1.666e+04												
19	69	1.666e+04	0.0	-0.03	-258.84	0.0	-114.11	326.86	0.0	0.0	0.0	
1510.86												
	1510.86	0.0	0.0	0.0	76.8	-114.11	68.02	0.0	0.0	0.0		
1.666e+04												
20	1	4.512e+04	0.0	0.03	-673.24	0.0	-296.83	176.90	0.0	0.0	0.0	
4.334e+04												
	3.109e+04	0.0	0.0	0.0	76.8	-296.83	-496.33	0.0	0.0	0.0		
3.109e+04												
20	17	1.743e+04	2212.74	0.01	-258.84	0.0	-223.07	69.49	-4.18	-4.70	2147.38	
1.674e+04												
	1.205e+04	2147.38	-3.16e-03	0.0	76.8	-223.07	-189.35	-4.18	-4.70	2212.74		
1.205e+04												
20	18	1.743e+04	-2147.38	0.01	-258.84	0.0	-223.07	69.49	4.18	4.70	-2147.38	
1.674e+04												
	1.205e+04	-2212.74	3.16e-03	0.0	76.8	-223.07	-189.35	4.18	4.70	-2212.74		
1.205e+04												

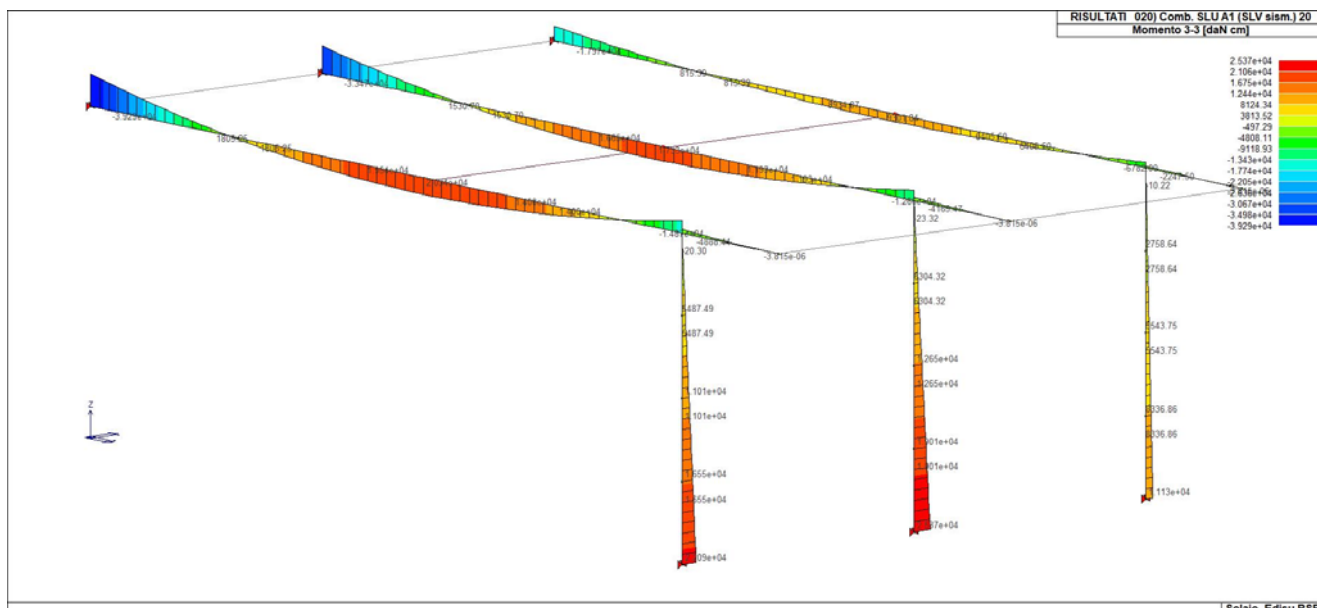
20	45	1.739e+04	1103.27	0.01	-258.84	0.0	-172.02	68.81	-2.91	-3.77	937.72	
1.671e+04		1.200e+04	937.72	-2.87e-03	0.0	76.8	-172.02	-190.04	-2.91	-3.77	1103.27	
1.200e+04	20	49	1.739e+04	1230.20	0.01	-258.84	0.0	-172.02	68.81	-2.26	-2.61	1194.01
1.671e+04		1.200e+04	1194.01	-1.76e-03	0.0	76.8	-172.02	-190.04	-2.26	-2.61	1230.20	
1.200e+04	20	67	3.240e+04	0.0	0.02	-483.34	0.0	-213.10	127.01	0.0	0.0	0.0
3.112e+04		2.232e+04	0.0	0.0	0.0	76.8	-213.10	-356.33	0.0	0.0	0.0	
2.232e+04	20	68	1.735e+04	0.0	0.01	-258.84	0.0	-114.11	68.02	0.0	0.0	0.0
1.666e+04		1.195e+04	0.0	0.0	0.0	76.8	-114.11	-190.82	0.0	0.0	0.0	
1.195e+04	20	69	1.735e+04	0.0	0.01	-258.84	0.0	-114.11	68.02	0.0	0.0	0.0
1.666e+04		1.195e+04	0.0	0.0	0.0	76.8	-114.11	-190.82	0.0	0.0	0.0	
1.195e+04	21	1	3.109e+04	0.0	0.11	-673.24	0.0	-296.83	-496.33	0.0	0.0	0.0
3.109e+04		-3.284e+04	0.0	0.0	0.0	76.8	-296.83	-1169.57	0.0	0.0	0.0	-
3.284e+04	21	11	1.186e+04	2047.94	0.04	-258.84	0.0	-51.78	-193.20	-32.70	-7.00	2047.94
1.186e+04		-1.275e+04	-484.39	6.12e-03	0.0	76.8	-51.78	-452.05	-32.70	-7.00	-484.39	-
1.275e+04	21	17	1.205e+04	2212.74	0.04	-258.84	0.0	-176.44	-188.44	-30.29	-4.70	2212.74
1.205e+04		-1.250e+04	-192.25	0.01	0.0	76.8	-176.44	-447.28	-30.29	-4.70	-192.25	-
1.250e+04	21	43	1.190e+04	1103.27	0.04	-258.84	0.0	-81.00	-192.09	-17.62	-3.77	1103.27
1.190e+04		-1.269e+04	-261.17	3.29e-03	0.0	76.8	-81.00	-450.94	-17.62	-3.77	-261.17	-
1.269e+04	21	49	1.200e+04	1230.20	0.04	-258.84	0.0	-147.23	-189.55	-16.85	-2.61	1230.20
1.200e+04		-1.256e+04	-105.98	6.00e-03	0.0	76.8	-147.23	-448.39	-16.85	-2.61	-105.98	-
1.256e+04	21	67	2.232e+04	0.0	0.08	-483.34	0.0	-213.10	-356.33	0.0	0.0	0.0
2.232e+04		-2.358e+04	0.0	0.0	0.0	76.8	-213.10	-839.67	0.0	0.0	0.0	-
2.358e+04	21	68	1.195e+04	0.0	0.04	-258.84	0.0	-114.11	-190.82	0.0	0.0	0.0
1.195e+04		-1.263e+04	0.0	0.0	0.0	76.8	-114.11	-449.66	0.0	0.0	0.0	-
1.263e+04	21	69	1.195e+04	0.0	0.04	-258.84	0.0	-114.11	-190.82	0.0	0.0	0.0
1.195e+04		-1.263e+04	0.0	0.0	0.0	76.8	-114.11	-449.66	0.0	0.0	0.0	-
1.263e+04	22	1	-4.96e-06	0.0	0.06	-438.59	0.0	0.0	438.59	0.0	0.0	0.0
1.096e+04		-1.096e+04	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	-4.97e-06	0.0	0.0	0.0	-
4.96e-06	22	16	-3.81e-06	188.40	0.02	-168.63	0.0	18.44	172.44	-3.77	0.0	188.40
4025.25		-4025.25	0.0	-7.93e-03	0.0	50.0	18.44	3.81	-3.77	0.0	0.0	-
3.81e-06	22	17	-3.81e-06	0.0	0.02	-168.63	0.0	-18.44	164.82	3.77	0.0	-188.40
4406.09		-4406.09	-188.40	7.93e-03	0.0	50.0	-18.44	-3.81	3.77	0.0	0.0	-
3.81e-06	22	48	-3.81e-06	103.81	0.02	-168.63	0.0	9.79	170.65	-2.08	0.0	103.81
4114.37		-4114.37	0.0	-4.41e-03	0.0	50.0	9.79	2.03	-2.08	0.0	0.0	-
3.81e-06	22	49	-3.81e-06	0.0	0.02	-168.63	0.0	-9.79	166.60	2.08	0.0	-103.81
4316.97		-4316.97	-103.81	4.41e-03	0.0	50.0	-9.79	-2.03	2.08	0.0	0.0	-
3.81e-06	22	67	-3.81e-06	0.0	0.04	-314.88	0.0	0.0	314.88	0.0	0.0	0.0
7871.92		-7871.92	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	-3.82e-06	0.0	0.0	0.0	-

3.81e-06 22	68	-3.81e-06	0.0	0.02	-168.63	0.0	0.0	168.63	0.0	0.0	0.0	-
4215.67		-4215.67	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	-3.82e-06	0.0	0.0	0.0	-
3.81e-06 22	69	-3.81e-06	0.0	0.02	-168.63	0.0	0.0	168.63	0.0	0.0	0.0	-
4215.67		-4215.67	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	-3.82e-06	0.0	0.0	0.0	-
3.81e-06 23	1	2036.68	0.0	-0.04	-348.91	0.0	-153.82	789.52	0.0	0.0	0.0	-
4.517e+04		-4.517e+04	0.0	0.0	0.0	76.8	-153.82	440.60	0.0	0.0	0.0	
2036.68 23	13	763.11	-289.24	-0.01	-138.88	0.0	-158.10	315.75	17.57	-3.07	-1624.74	-
1.805e+04		-1.805e+04	-1624.74	-4.24e-03	0.0	76.8	-158.10	176.87	17.57	-3.07	-289.24763.11	
23	17	763.11	-193.61	-0.01	-138.88	0.0	-158.10	315.75	21.14	-2.07	-1790.30	-
1.805e+04		-1.805e+04	-1790.30	-4.51e-03	0.0	76.8	-158.10	176.87	21.14	-2.07	-193.61763.11	
23	45	785.15	-160.68	-0.01	-138.88	0.0	-112.54	315.05	9.78	-1.71	-904.33	-
1.802e+04		-1.802e+04	-904.33	-2.36e-03	0.0	76.8	-112.54	176.17	9.78	-1.71	-160.68785.15	
23	49	785.15	-106.96	-0.01	-138.88	0.0	-112.54	315.05	11.74	-1.15	-994.87	-
1.802e+04		-1.802e+04	-994.87	-2.51e-03	0.0	76.8	-112.54	176.17	11.74	-1.15	-106.96785.15	
23	67	1465.79	0.0	-0.03	-251.13	0.0	-110.71	568.25	0.0	0.0	0.0	-
3.251e+04		-3.251e+04	0.0	0.0	0.0	76.8	-110.71	317.12	0.0	0.0	0.0	
1465.79 23	68	810.03	0.0	-0.01	-138.88	0.0	-61.22	314.26	0.0	0.0	0.0	-
1.798e+04		-1.798e+04	0.0	0.0	0.0	76.8	-61.22	175.38	0.0	0.0	0.0810.03	
23	69	810.03	0.0	-0.01	-138.88	0.0	-61.22	314.26	0.0	0.0	0.0	-
1.798e+04		-1.798e+04	0.0	0.0	0.0	76.8	-61.22	175.38	0.0	0.0	0.0810.03	
24	1	2.246e+04	0.0	-0.04	-348.91	0.0	-153.82	440.60	0.0	0.0	0.0	
2036.68		2036.68	0.0	0.0	0.0	76.8	-153.82	91.69	0.0	0.0	0.0	
2.246e+04		2.246e+04	0.0	0.0	0.0	76.8	-153.82	91.69	0.0	0.0	0.0	
24	17	8979.78	940.72	-0.01	-138.88	0.0	-147.07	176.18	14.57	-2.07	-193.61763.11	
8979.78		763.11	-193.61	-6.37e-03	0.0	76.8	-147.07	37.30	14.57	-2.07	940.72	
8979.78 24	18	8979.78	193.61	-0.01	-138.88	0.0	-147.07	176.18	-14.57	2.07	193.61763.11	
8979.78		763.11	-940.72	6.37e-03	0.0	76.8	-147.07	37.30	-14.57	2.07	-940.72	
8979.78 24	45	8961.83	421.35	-0.01	-138.88	0.0	-106.70	175.81	7.55	-1.71	-160.68785.15	
8961.83		785.15	-160.68	-3.69e-03	0.0	76.8	-106.70	36.93	7.55	-1.71	421.35	
8961.83 24	49	8961.83	522.64	-0.01	-138.88	0.0	-106.70	175.81	8.09	-1.15	-106.96785.15	
8961.83		785.15	-106.96	-3.54e-03	0.0	76.8	-106.70	36.93	8.09	-1.15	522.64	
8961.83 24	67	1.617e+04	0.0	-0.03	-251.13	0.0	-110.71	317.12	0.0	0.0	0.0	
1465.79		1465.79	0.0	0.0	0.0	76.8	-110.71	65.99	0.0	0.0	0.0	
1.617e+04		1.617e+04	0.0	0.0	0.0	76.8	-110.71	65.99	0.0	0.0	0.0	
24	68	8941.00	0.0	-0.01	-138.88	0.0	-61.22	175.38	0.0	0.0	0.0810.03	
8941.00		810.03	0.0	0.0	0.0	76.8	-61.22	36.50	0.0	0.0	0.0	
8941.00 24	69	8941.00	0.0	-0.01	-138.88	0.0	-61.22	175.38	0.0	0.0	0.0810.03	
8941.00		810.03	0.0	0.0	0.0	76.8	-61.22	36.50	0.0	0.0	0.0	
8941.00 25	1	2.339e+04	0.0	0.02	-348.91	0.0	-153.82	91.69	0.0	0.0	0.0	
2.246e+04		1.611e+04	0.0	0.0	0.0	76.8	-153.82	-257.22	0.0	0.0	0.0	
1.611e+04 25	17	9351.32	968.15	6.96e-03	-138.88	0.0	-126.42	37.44	-2.51	-2.07	940.72	
8979.78		6468.81	940.72	-1.39e-03	0.0	76.8	-126.42	-101.44	-2.51	-2.07	968.15	
6468.81 25	18	9351.32	-940.72	6.96e-03	-138.88	0.0	-126.42	37.44	2.51	2.07	-940.72	
8979.78		6468.81	-968.15	1.39e-03	0.0	76.8	-126.42	-101.44	2.51	2.07	-968.15	
6468.81 25	45	9331.33	494.70	6.96e-03	-138.88	0.0	-95.76	37.00	-1.50	-1.71	421.35	
8961.83												

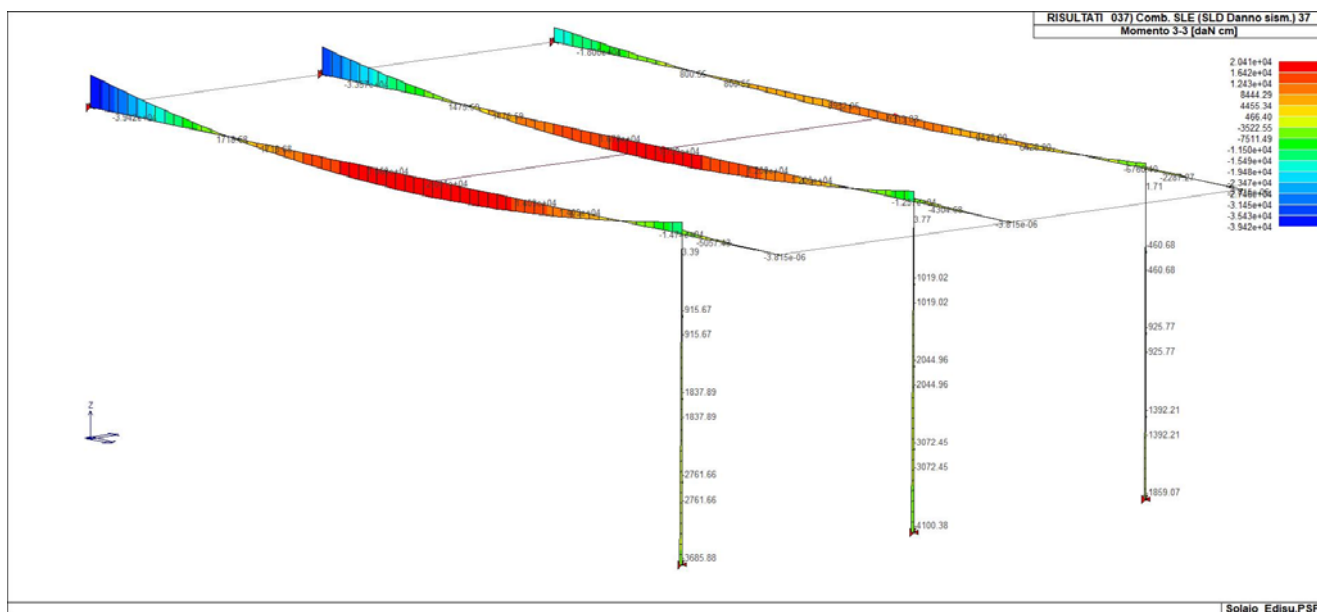
6442.68		6442.68	421.35	-1.30e-03	0.0	76.8	-95.76	-101.88	-1.50	-1.71	494.70	
25	49	9331.33	537.86	6.96e-03	-138.88	0.0	-95.76	37.00	-1.35	-1.15	522.64	
8961.83		6442.68	522.64	-7.75e-04	0.0	76.8	-95.76	-101.88	-1.35	-1.15	537.86	
6442.68		6442.68	522.64	-7.75e-04	0.0	76.8	-95.76	-101.88	-1.35	-1.15	537.86	
25	67	1.683e+04	0.0	0.01	-251.13	0.0	-110.71	65.99	0.0	0.0	0.0	
1.617e+04		1.160e+04	0.0	0.0	0.0	76.8	-110.71	-185.13	0.0	0.0	0.0	
1.160e+04		1.160e+04	0.0	0.0	0.0	76.8	-110.71	-185.13	0.0	0.0	0.0	
25	68	9308.27	0.0	6.95e-03	-138.88	0.0	-61.22	36.50	0.0	0.0	0.0	
8941.00		6412.93	0.0	0.0	0.0	76.8	-61.22	-102.38	0.0	0.0	0.0	
6412.93		6412.93	0.0	0.0	0.0	76.8	-61.22	-102.38	0.0	0.0	0.0	
25	69	9308.27	0.0	6.95e-03	-138.88	0.0	-61.22	36.50	0.0	0.0	0.0	
8941.00		6412.93	0.0	0.0	0.0	76.8	-61.22	-102.38	0.0	0.0	0.0	
6412.93		6412.93	0.0	0.0	0.0	76.8	-61.22	-102.38	0.0	0.0	0.0	
26	1	1.611e+04	0.0	0.06	-348.91	0.0	-153.82	-257.22	0.0	0.0	0.0	
1.611e+04		-1.702e+04	0.0	0.0	0.0	76.8	-153.82	-606.14	0.0	0.0	0.0	-
1.702e+04		-1.702e+04	0.0	0.0	0.0	76.8	-153.82	-606.14	0.0	0.0	0.0	-
26	15	6357.05	968.15	0.02	-138.88	0.0	-23.44	-103.76	-13.25	-2.07	968.15	
6357.05		-6841.95	-92.81	4.69e-03	0.0	76.8	-23.44	-242.64	-13.25	-2.07	-92.81	-
6841.95		-6841.95	-92.81	4.69e-03	0.0	76.8	-23.44	-242.64	-13.25	-2.07	-92.81	-
26	17	6468.81	968.15	0.02	-138.88	0.0	-99.00	-101.00	-13.25	-2.07	968.15	
6468.81		-6706.43	-92.81	4.69e-03	0.0	76.8	-99.00	-239.88	-13.25	-2.07	-92.81	-
6706.43		-6706.43	-92.81	4.69e-03	0.0	76.8	-99.00	-239.88	-13.25	-2.07	-92.81	-
26	43	6383.17	494.70	0.02	-138.88	0.0	-41.21	-103.11	-7.91	-1.71	494.70	
6383.17		-6810.08	-118.67	1.45e-03	0.0	76.8	-41.21	-241.99	-7.91	-1.71	-118.67	-
6810.08		-6810.08	-118.67	1.45e-03	0.0	76.8	-41.21	-241.99	-7.91	-1.71	-118.67	-
26	49	6442.68	537.86	0.02	-138.88	0.0	-81.23	-101.65	-7.36	-1.15	537.86	
6442.68		-6738.30	-50.74	2.61e-03	0.0	76.8	-81.23	-240.53	-7.36	-1.15	-50.74	-
6738.30		-6738.30	-50.74	2.61e-03	0.0	76.8	-81.23	-240.53	-7.36	-1.15	-50.74	-
26	67	1.160e+04	0.0	0.04	-251.13	0.0	-110.71	-185.13	0.0	0.0	0.0	
1.160e+04		-1.225e+04	0.0	0.0	0.0	76.8	-110.71	-436.26	0.0	0.0	0.0	-
1.225e+04		-1.225e+04	0.0	0.0	0.0	76.8	-110.71	-436.26	0.0	0.0	0.0	-
26	68	6412.93	0.0	0.02	-138.88	0.0	-61.22	-102.38	0.0	0.0	0.0	
6412.93		-6774.19	0.0	0.0	0.0	76.8	-61.22	-241.26	0.0	0.0	0.0	-
6774.19		-6774.19	0.0	0.0	0.0	76.8	-61.22	-241.26	0.0	0.0	0.0	-
26	69	6412.93	0.0	0.02	-138.88	0.0	-61.22	-102.38	0.0	0.0	0.0	
6412.93		-6774.19	0.0	0.0	0.0	76.8	-61.22	-241.26	0.0	0.0	0.0	-
6774.19		-6774.19	0.0	0.0	0.0	76.8	-61.22	-241.26	0.0	0.0	0.0	-
27	1	-4.96e-06	0.0	0.03	-227.31	0.0	0.0	227.31	0.0	0.0	0.0	-
5682.65		-5682.65	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	-2.43e-06	0.0	0.0	0.0	-
4.96e-06		-5682.65	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	-2.43e-06	0.0	0.0	0.0	-
27	16	-3.81e-06	91.32	0.01	-90.48	0.0	11.03	92.20	-1.83	0.0	91.32	-
2175.60		-2175.60	0.0	-3.43e-03	0.0	50.0	11.03	1.73	-1.83	0.0	0.0	-
3.81e-06		-2175.60	0.0	-3.43e-03	0.0	50.0	11.03	1.73	-1.83	0.0	0.0	-
27	17	-3.81e-06	0.0	0.01	-90.48	0.0	-11.03	88.75	1.83	0.0	-91.32	-
2348.18		-2348.18	-91.32	3.43e-03	0.0	50.0	-11.03	-1.73	1.83	0.0	0.0	-
3.81e-06		-2348.18	-91.32	3.43e-03	0.0	50.0	-11.03	-1.73	1.83	0.0	0.0	-
27	48	-3.81e-06	49.89	0.01	-90.48	0.0	5.84	91.39	-1.00	0.0	49.89	-
2216.20		-2216.20	0.0	-1.91e-03	0.0	50.0	5.84	0.91	-1.00	0.0	0.0	-
3.81e-06		-2216.20	0.0	-1.91e-03	0.0	50.0	5.84	0.91	-1.00	0.0	0.0	-
27	49	-3.81e-06	0.0	0.01	-90.48	0.0	-5.84	89.56	1.00	0.0	-49.89	-
2307.58		-2307.58	-49.89	1.91e-03	0.0	50.0	-5.84	-0.91	1.00	0.0	0.0	-
3.81e-06		-2307.58	-49.89	1.91e-03	0.0	50.0	-5.84	-0.91	1.00	0.0	0.0	-
27	67	-3.81e-06	0.0	0.02	-163.60	0.0	0.0	163.60	0.0	0.0	0.0	-
4090.02		-4090.02	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	-1.87e-06	0.0	0.0	0.0	-
3.81e-06		-4090.02	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	-1.87e-06	0.0	0.0	0.0	-
27	68	-3.81e-06	0.0	0.01	-90.48	0.0	0.0	90.48	0.0	0.0	0.0	-



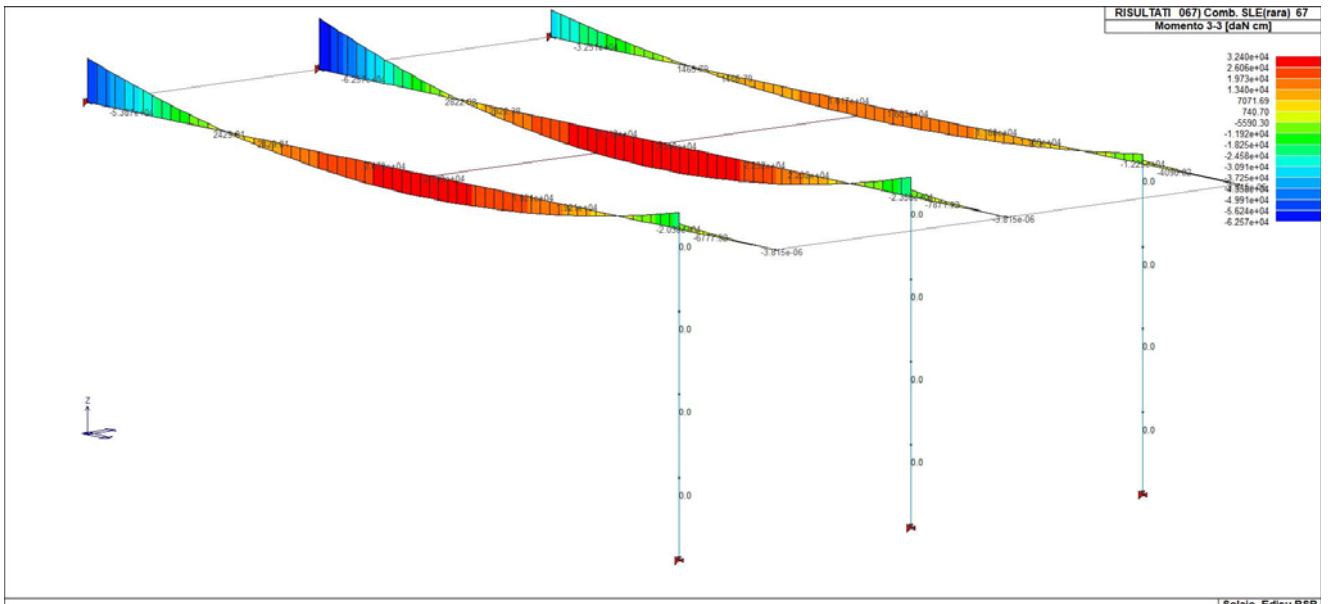




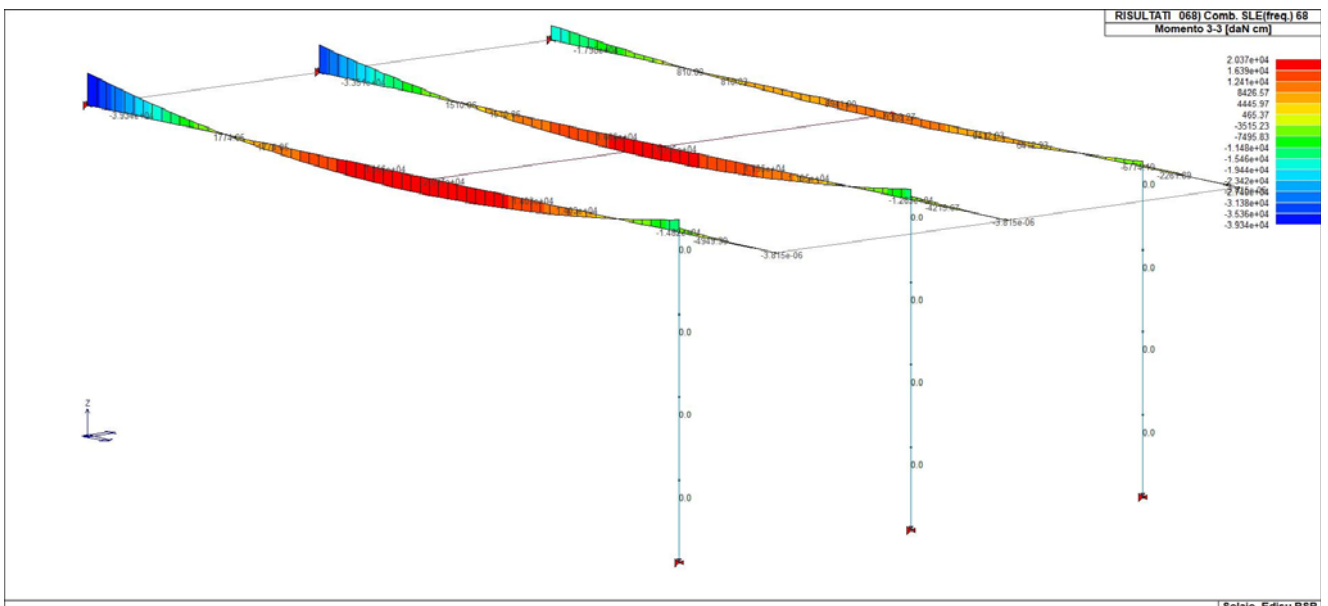
43\_RIS\_M3\_020\_Comb. SLU A1 (SLV sism.) 20



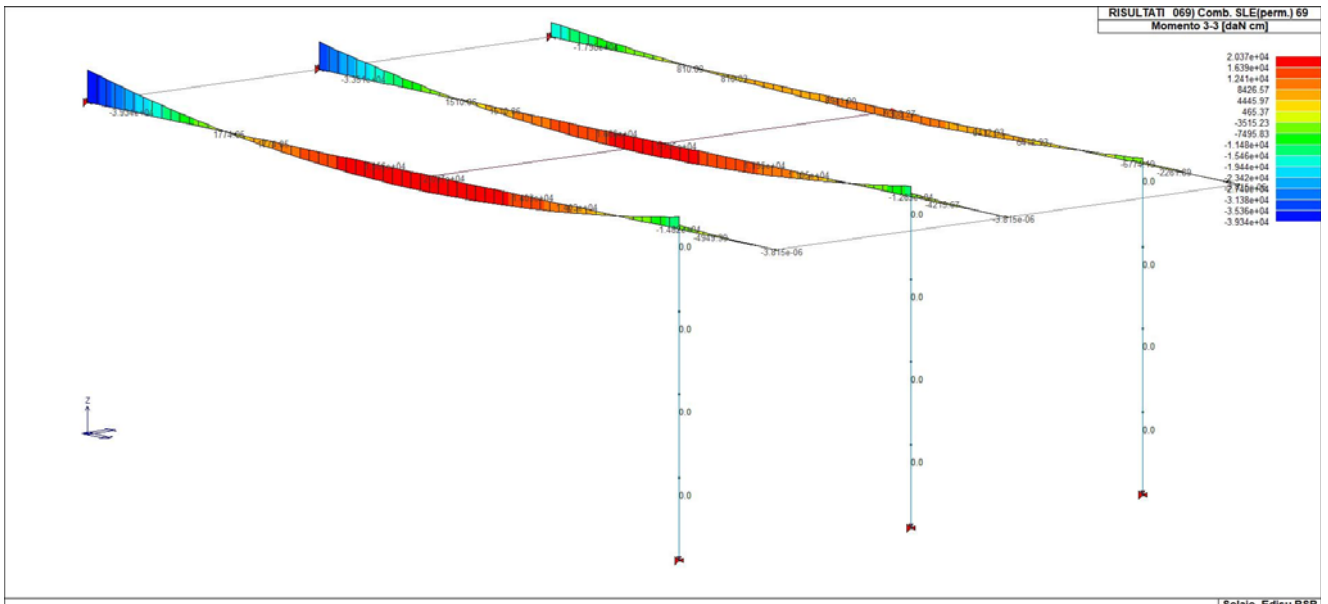
43\_RIS\_M3\_037\_Comb. SLE (SLD Danno sism.) 37



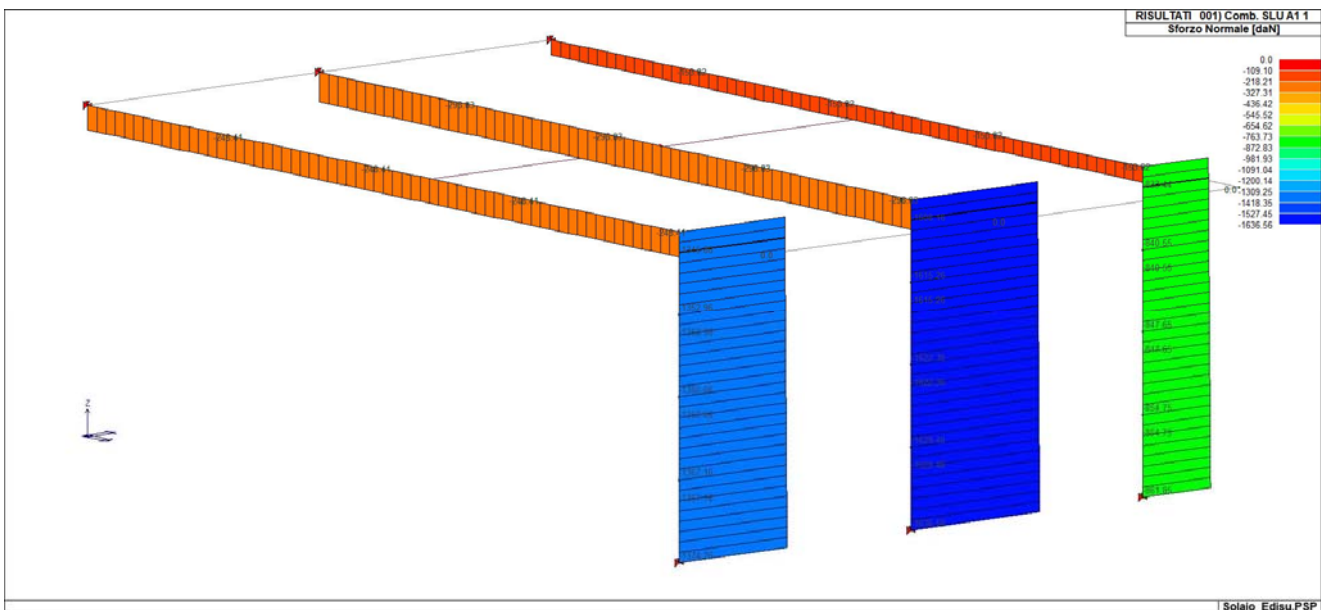
43\_RIS\_M3\_067\_Comb. SLE(rara) 67



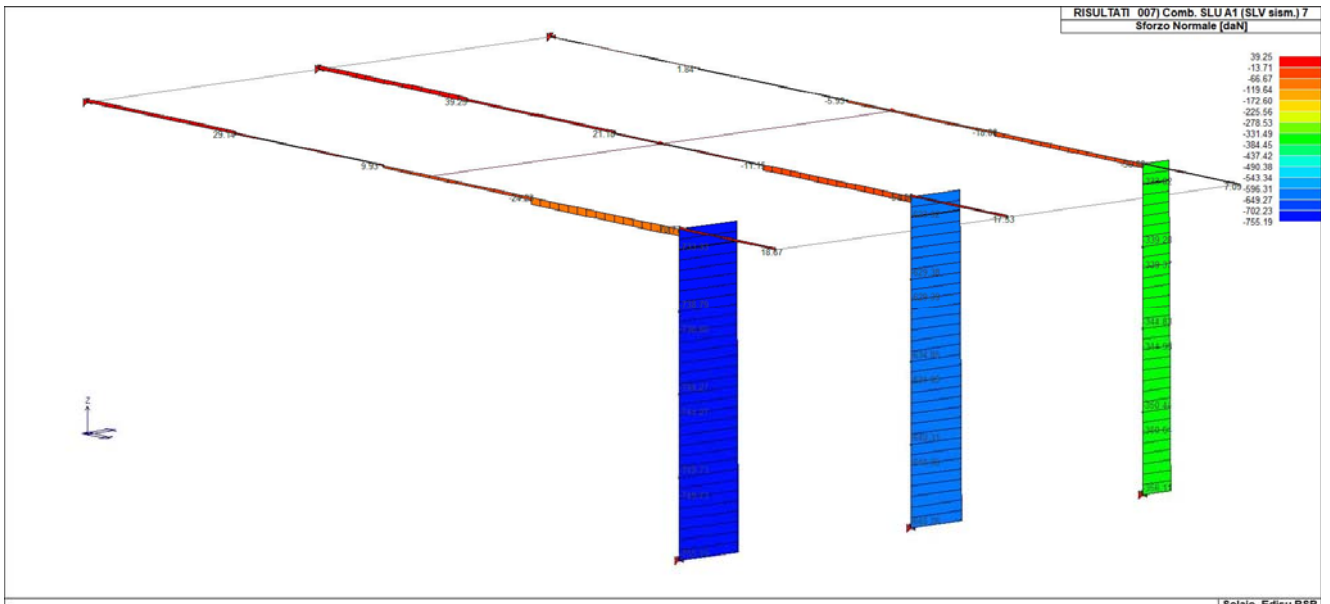
43\_RIS\_M3\_068\_Comb. SLE(freq.) 68



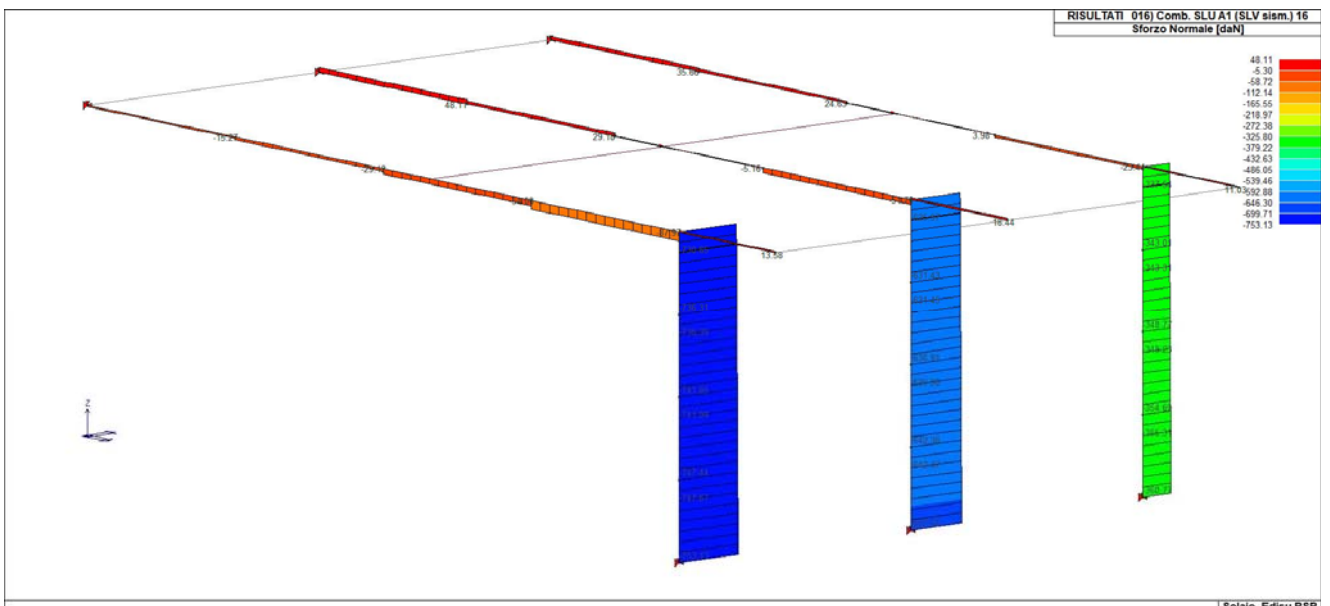
43\_RIS\_M3\_069\_Comb. SLE(perm.) 69



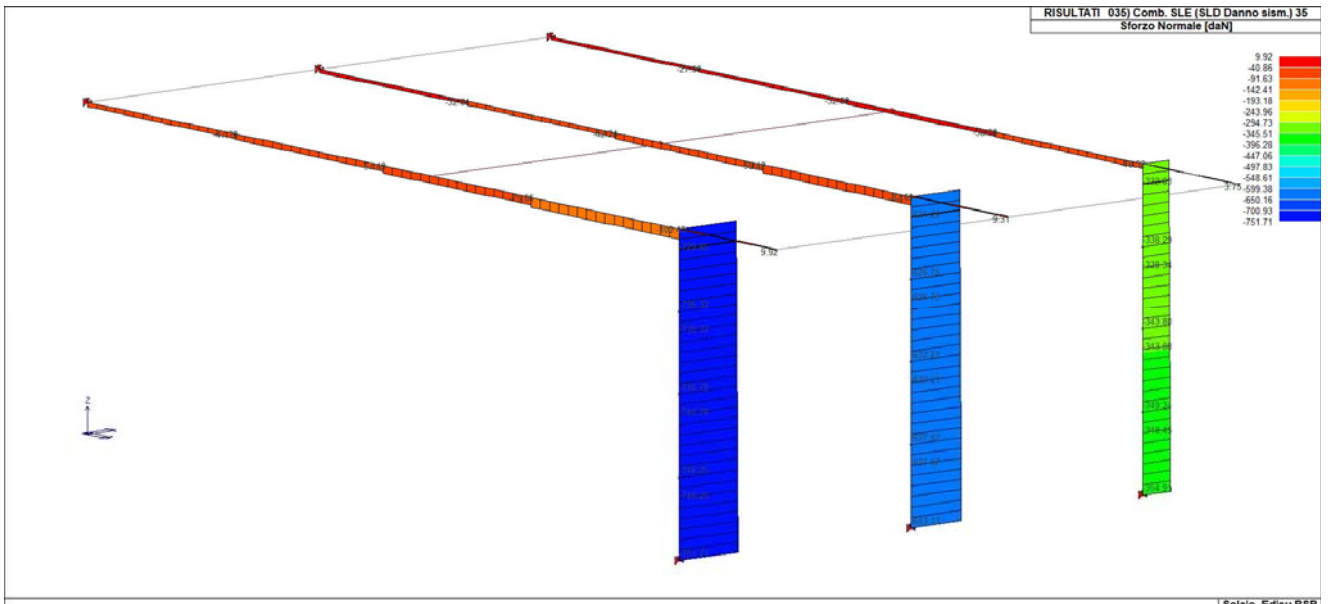
43\_RIS\_N\_001\_Comb. SLU A1 1



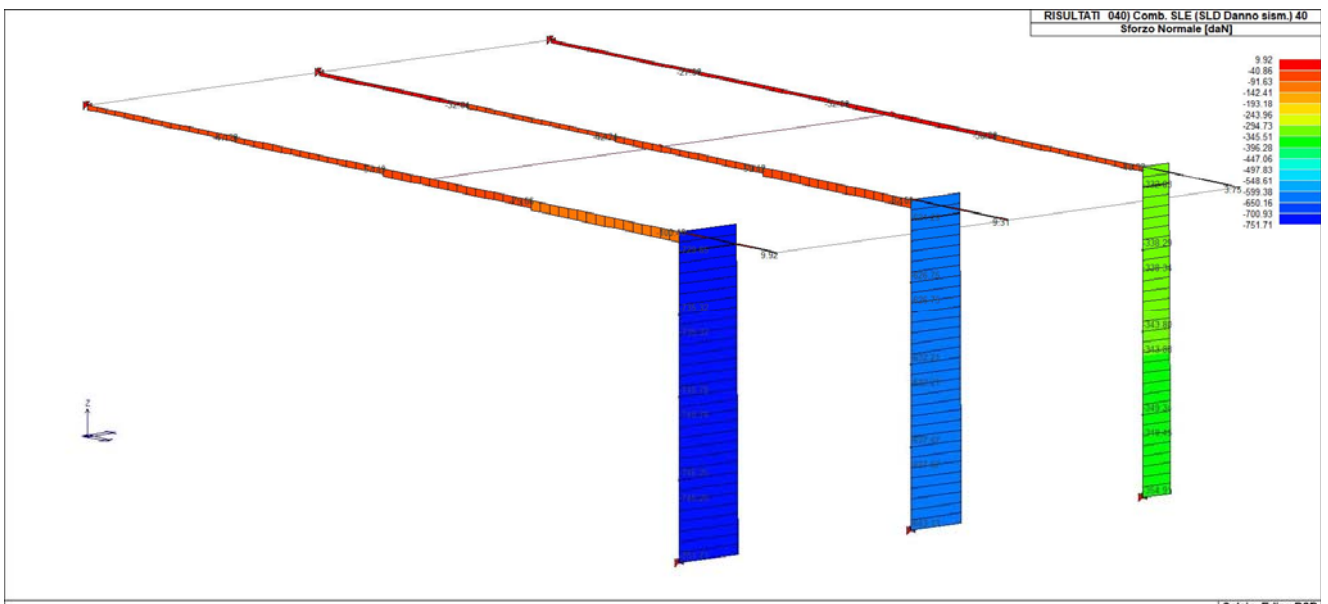
43\_RIS\_N\_007\_Comb. SLU A1 (SLV sism.) 7



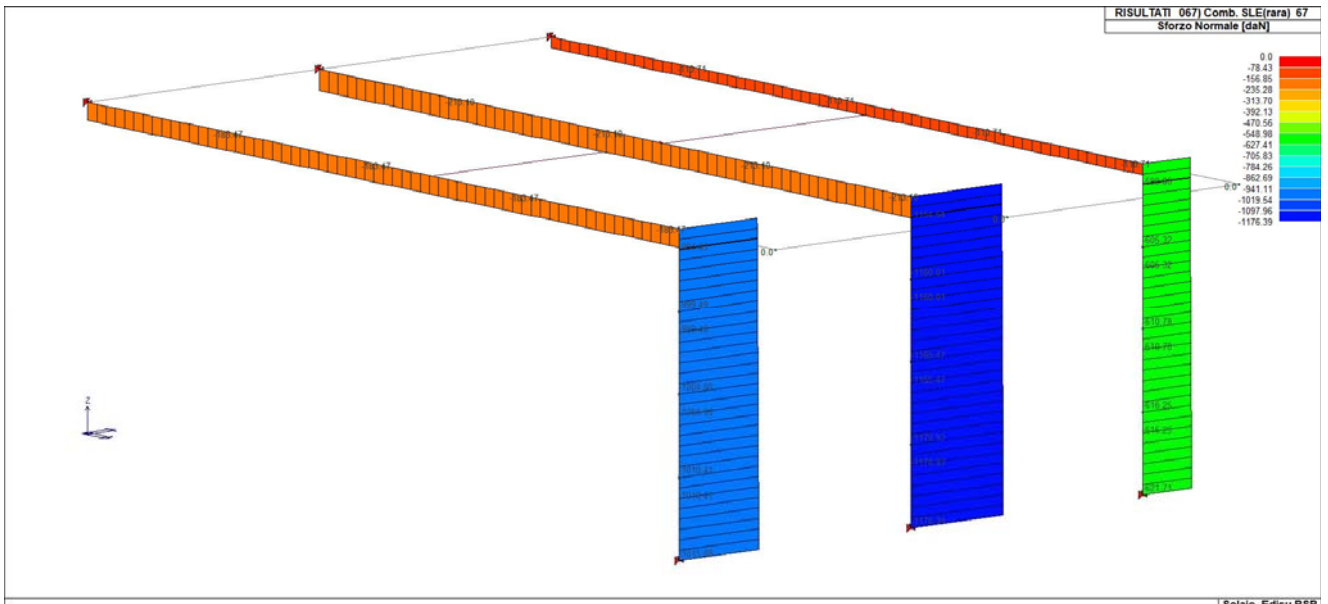
43\_RIS\_N\_016\_Comb. SLU A1 (SLV sism.) 16



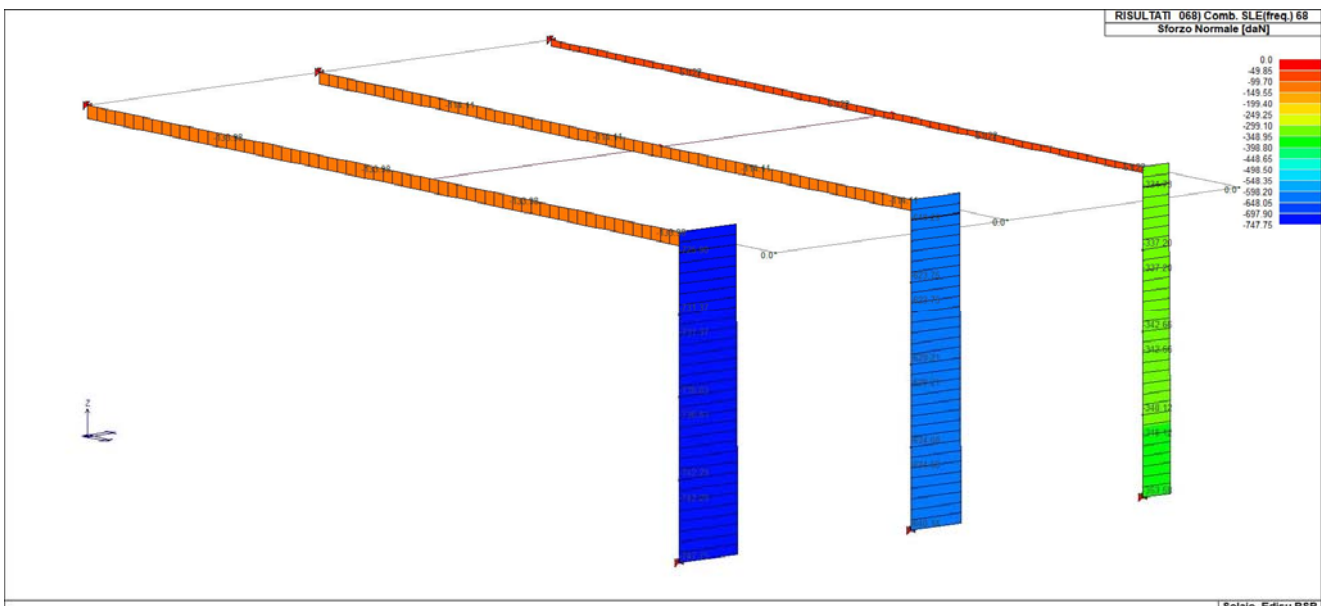
43\_RIS\_N\_035\_Comb. SLE (SLD Danno sism.) 35



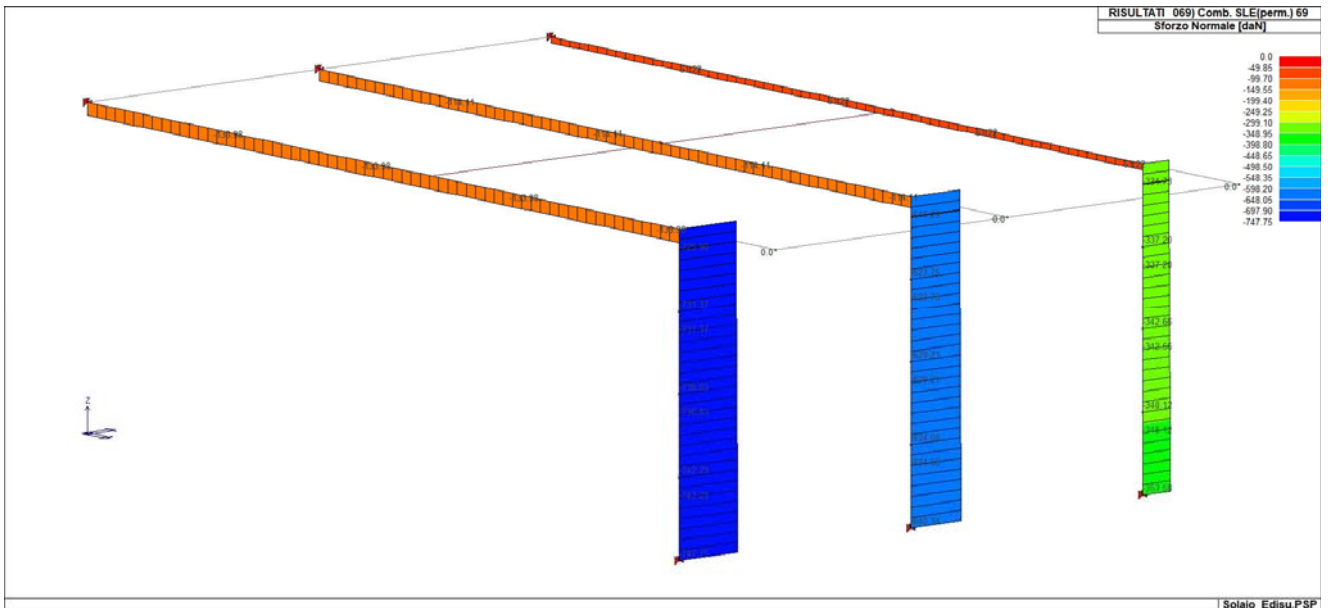
43\_RIS\_N\_040\_Comb. SLE (SLD Danno sism.) 40



43\_RIS\_N\_067\_Comb. SLE(rara) 67



43\_RIS\_N\_068\_Comb. SLE(freq.) 68



43\_RIS\_N\_069\_Comb. SLE(perm.) 69



**VERIFICHE PER ELEMENTI IN ACCIAIO****LEGENDA TABELLA VERIFICHE PER ELEMENTI IN ACCIAIO**

Il programma consente la verifica dei seguenti tipi di elementi:

1. **aste**                                      2. **travi**                                      3. **pilastr**

L'esito delle verifiche è espresso con un codice come di seguito indicato

**Ok:**            verifica con esito positivo  
**NV:**            verifica con esito negativo  
**Nr:**            verifica non richiesta.

Per comodità gli elementi vengono raggruppati in tabelle in relazione al tipo.

Ai fini delle verifiche (come da D.M. 17 Gennaio 2018 e circolare 21 Gennaio 2019 n.7) i tipi elementi differiscono per i seguenti aspetti:

<b>Verifica</b>	<b>Aste</b>	<b>Travi</b>	<b>Pilastr</b>
4.2.3.1      Classificazione	X	X	X
4.2.4.1.2.1      Trazione	X	X	X
4.2.4.1.2.2      Compressione	X	X	X
4.2.4.1.2.4      Taglio		X	X
4.2.4.1.2.5      Torsione		X	X
		X	X
		X	X
4.2.4.1.3.1      Aste compresse	X	X	X
4.2.4.1.3.2      Instabilità flesso-torsionale		X	X
4.2.4.1.3.3      Membrature inflesse e compresse		X	X

Ai fini delle verifiche per strutture dissipative (come da D.M. 17 Gennaio 2018 e 2018 e circolare 21 Gennaio 2019 n.7) per strutture intelaiate e a controventi concentrici) si considerano le verifiche del capitolo 4 con azioni amplificate e le verifiche del capitolo 7:

<b>Verifica</b>	<b>Travi</b>	<b>Pilastr</b>
4.2.4.1.2.1      Trazione	X	X
4.2.4.1.2.2      Compressione	X	X
4.2.4.1.2.4      Taglio	X	X
4.2.4.1.2.5      Torsione	X	X
	X	X
4.2.4.1.3.1      Aste compresse	X	X
4.2.4.1.3.2      Instabilità flesso-torsionale	X	X
4.2.4.1.3.3      Membrature inflesse e compresse	X	X
7.5.3            Sfruttamento per momento	X	

7.5.4	Sfruttamento per sforzo normale	X	
7.5.5	Sfruttamento per taglio da capacità flessionale	X	
7.5.9	Sfruttamento per taglio amplificato		X

Viene inoltre riportata la verifica della “Gerarchia delle resistenze trave-colonna” per ogni colonna, considerando piede e testa in entrambe le direzioni globali X e Y.

L’insieme delle verifiche sopra riportate è condotto sugli elementi purché dotati di sezione idonea come da tabella seguente:

Azione	SEZIONI GENERICHE	PROFILI SEMPLICI	PROFILI ACCOPPIATI
4.2.3.1 Classificazione automatica	L, doppio T, C, rettangolare cava, circolare cava	Tutti	Da profilo semplice
4.2.3.1 Classificazione di default 2	Circolare		
4.2.3.1 Classificazione di default 3	restanti		
4.2.4.1.2.1 Trazione	si	si	si
4.2.4.1.2.2 Compressione	si	si	si
4.2.4.1.2.4 Taglio	si	si	si
4.2.4.1.2.5 Torsione	si	si	si
Flessione, taglio e forza assiale	si	si	si
4.2.4.1.3.1 Aste compresse	si	si	per elementi ravvicinati e a croce o coppie calastrellate
4.2.4.1.3.2 Travi inflesse	doppio T simmetrica	doppio T	no

Le verifiche sono riportate in tabelle con il significato sotto indicato; le verifiche sono espresse dal rapporto tra l’azione di progetto e la capacità ultima, pertanto la verifica ha esito positivo per rapporti non superiori all’unità.

Asta	Trave	Pilastro	numero dell’elemento			
<b>Stato</b>			codice di verifica per resistenza, stabilità, svergolamento			
<b>Note</b>			sezione e materiali adottati per l’elemento			
<b>V N</b>			(ASTE) verifica come da par. 4.2.4.1.2 per punto (4.2.6) e (4.2.10)			
<b>V V/T</b>			(TRAVI E PILASTRI) verifica di resistenza come da par. 4.2.4.1.2 per azioni taglio-torsione (4.2.16 e 4.2.28)			
<b>V N/M</b>			(TRAVI E PILASTRI) verifica di resistenza come da par. 4.2.4.1.2 per azioni composte (4.2.33) con riduzione per taglio (4.2.40) ove richiesto			
<b>N</b>	<b>M3</b>	<b>M2</b>	<b>V2</b>	<b>V3</b>	<b>T</b>	sollecitazioni di interesse per la verifica
<b>V stab</b>			(ASTE) verifica come da par. 4.2.4.1.3.1 per punto (4.2.41)			
<b>V stab</b>			(TRAVI E PILASTRI) verifica come da par. 4.2.4.1.3 per punti (C4.2.32) o (C4.2.36) (membrature inflesse e compresse senza/con presenza di instabilità flessio-torsionale)			
<b>BetaxL</b>	<b>B22xL</b>	<b>B33xL</b>	lunghezze libere di inflessione (se indicato riferiti al piano di normale 22 o 33 rispettivamente)			

<b>Snellezza</b>	snellezza massima
<b>Classe</b>	classe del profilo
<b>Chi mn</b>	coefficiente di riduzione (della capacità) per la modalità di instabilità pertinente
<b>Rif. cmb</b>	combinazioni in cui si sono rispettivamente attinti i valori di verifica più elevati
<b>V flst</b>	(TRAVI E PILASTRI) verifica di stabilità come da par. 4.2.4.1.3.2 per punto (4.2.48)
<b>BI-1 x L</b>	Beta1-1 x L: interasse tra i ritegni torsionali
<b>Chi LT</b>	coefficiente di riduzione (della capacità) per la modalità di instabilità flessio-torsionale
<b>Snell adim</b>	Valore della snellezza adimensionale, utilizzato per il controllo previsto al par. 7.5.5
<b>v.Omeg</b>	Valore del rapporto capacità/domanda per l' azione di interesse (momento per travi e azione assiale per aste) utilizzato per l' amplificazione delle azioni
<b>f.Om. N</b>	Fattore di amplificazione delle azioni assiali per travi e colonne (prodotto di 1.1 x Omega x gamma rd materiale); utilizzato come specificato al par. 7.5.5
<b>f.Om. T</b>	Fattore di amplificazione delle azioni (assiali, flettenti e taglianti) per colonne (prodotto di 1.1 x Omega x gamma rd materiale); utilizzato come specificato al par. 7.5.4
<b>V.7.5.4 M Ed</b>	Verifica come prevista al punto 7.5.4 e valore dell' azione flettente
<b>V.7.5.5 N Ed</b>	Verifica come prevista al punto 7.5.5 e valore dell' azione assiale
<b>V.7.5.6 V Ed,G V Ed,M</b>	Verifica come prevista al punto 7.5.6 e valore dei tagli dovuti ai carichi e alla capacità
<b>V.7.5.10V Ed</b>	Verifica come prevista al punto 7.5.10 e valore dell' azione di taglio
<b>sovr. Xi (Xf, Yi, Yf)</b>	Valore della sovreresistenza come prevista al par. 7.5.4.2 (i valori non sono normalizzati pertanto saranno maggiori uguali a gamma rd in base alla classe di duttilità)

*Nel caso in cui lambda S sia minore di 0.2, oppure nel caso in cui la sollecitazione di calcolo NEd sia inferiore a 0.04 Ncr, gli effetti legati ai fenomeni di instabilità sono trascurati, come da paragrafo 4.2.4.1.3.1*

Trave	Stato	Note	V V/T	V N/M	V stab	Cl.LamS	22LamS	33	Snell.	Chi mn	V flst	LamS	LT	Chi LT	Rif. cmb
13	ok	s=1,m=11	0.10	0.19		1	1.1	0.6	101.4	0.49	0.19	0.5	0.98	1,1,0,1	
14	ok	s=1,m=11	0.05	0.09		1	1.1	0.6	101.4	0.49	0.10	0.5	0.98	1,1,0,1	
15	ok	s=1,m=11	0.03	0.10		1	1.1	0.6	101.4	0.49	0.10	0.5	0.99	1,1,0,1	
16	ok	s=1,m=11	0.07	0.07		1	1.1	0.6	101.4	0.49	0.07	0.5	0.99	1,1,0,1	
17	ok	s=1,m=11	0.03	0.02		1	1.1	9.28e-02	101.4	0.49	0.02	9.98e-02	1.00	1,1,0,1	
18	ok	s=1,m=11	0.12	0.22		1	1.1	0.6	101.4	0.49	0.23	0.5	0.98	1,1,0,1	
19	ok	s=1,m=11	0.07	0.11		1	1.1	0.6	101.4	0.49	0.11	0.5	0.98	1,1,0,1	
20	ok	s=1,m=11	0.04	0.12		1	1.1	0.6	101.4	0.49	0.12	0.5	0.99	1,1,0,1	
21	ok	s=1,m=11	0.09	0.08		1	1.1	0.6	101.4	0.49	0.09	0.5	0.99	1,1,0,1	
22	ok	s=1,m=11	0.03	0.03		1	1.1	9.28e-02	101.4	0.49	0.03	9.98e-02	1.00	1,1,0,1	
23	ok	s=1,m=11	0.06	0.12		1	1.1	0.6	101.4	0.49	0.12	0.5	0.98	1,1,0,1	
24	ok	s=1,m=11	0.03	0.06		1	1.1	0.6	101.4	0.49	0.06	0.5	0.98	1,1,0,1	
25	ok	s=1,m=11	0.02	0.06		1	1.1	0.6	101.4	0.49	0.06	0.5	0.99	1,1,0,1	
26	ok	s=1,m=11	0.05	0.04		1	1.1	0.6	101.4	0.49	0.04	0.5	0.99	1,1,0,1	
27	ok	s=1,m=11	0.02	0.01		1	1.1	9.28e-02	101.4	0.49	0.01	9.98e-02	1.00	1,1,0,1	
<b>Trave</b>			<b>V V/T</b>	<b>V N/M</b>	<b>V stab</b>	<b>LamS</b>	<b>22LamS</b>	<b>33</b>	<b>Snell.</b>	<b>Chi mn</b>	<b>V flst</b>	<b>LamS</b>	<b>LT</b>	<b>Chi LT</b>	
			0.12	0.22		1.08	0.57		101.43	0.49	0.23	0.54		0.98	
<b>Trave</b>	<b>v.Omeg</b>	<b>f.Om. N</b>	<b>Stato</b>	<b>V N/M</b>	<b>V stab</b>	<b>Rif. cmb</b>	<b>V[7.5.4]</b>	<b>M Ed</b>	<b>V[7.5.5]</b>	<b>N Ed</b>	<b>V[7.5.6]</b>	<b>V Ed,G</b>	<b>V</b>		
								daN	cm	daN		daN	daN		
13				0.0			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14				0.0			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15				0.0			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Trave Ed,M	v.Omeg	V N/M	V stab	V[7.5.4]	M Ed	V[7.5.5]	N Ed	V[7.5.6]	V Ed,G	V
				0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Pilas.	Stato	Note	V V/T	V N/M	V stab	Cl.LamS 22	LamS 33	Snell.	Chi mn	V flstLamS LT	Chi LT	Rif. cmb
1	ok	s=2,m=11	0.02	0.12		1	0.2	0.1	18.2	1.00	0.08 4.00e-02	1.00
19,19,0,19												
2	ok	s=2,m=11	0.02	0.13		1	0.2	0.1	18.2	1.00	0.09 4.00e-02	1.00
19,23,0,19												
3	ok	s=2,m=11	9.35e-03	0.06		1	0.2	0.1	18.2	1.00	0.04 4.00e-02	1.00
19,23,0,19												
4	ok	s=2,m=11	0.02	0.07		1	0.2	0.1	18.2	1.00	0.06 3.90e-02	1.00
19,19,0,19												
5	ok	s=2,m=11	0.02	0.08		1	0.2	0.1	18.2	1.00	0.07 3.90e-02	1.00
19,23,0,19												
6	ok	s=2,m=11	9.34e-03	0.04		1	0.2	0.1	18.2	1.00	0.03 3.90e-02	1.00
19,23,0,19												
7	ok	s=2,m=11	0.02	0.09		1	0.2	0.1	18.2	1.00	0.04 3.71e-02	1.00 19,1,0,19
8	ok	s=2,m=11	0.02	0.10		1	0.2	0.1	18.2	1.00	0.05 3.71e-02	1.00 19,1,0,19
9	ok	s=2,m=11	9.31e-03	0.05		1	0.2	0.1	18.2	1.00	0.02 3.71e-02	1.00 19,1,0,19
10	ok	s=2,m=11	0.02	0.14		1	0.2	0.1	18.2	1.00	0.02 3.11e-02	1.00 19,1,0,19
11	ok	s=2,m=11	0.02	0.17		1	0.2	0.1	18.2	1.00	0.02 3.11e-02	1.00 19,1,0,19
12	ok	s=2,m=11	9.26e-03	0.09		1	0.2	0.1	18.2	1.00	0.01 3.11e-02	1.00 19,1,0,19

Pilas.	V V/T	V N/M	V stab	LamS 22	LamS 33	Snell.	Chi mn	V flstLamS LT	Chi LT
	0.02	0.17		0.19	0.12	18.20	1.00	0.09	0.04

Pilas. sovr. Yf	f.Om. N	f.Om. T	Stato	V V/T	V N/M	V stab	V flst	Rif. cmbV[7.5.10]	V Ed sovr.	Xi sovr.	Xf sovr.	Yi
1	0.0	0.0	ok	0.0	0.0			0,0,0,0				
2	0.0	0.0	ok	0.0	0.0			0,0,0,0				
3	0.0	0.0	ok	0.0	0.0			0,0,0,0				
4	0.0	0.0	ok	0.0	0.0			0,0,0,0				
5	0.0	0.0	ok	0.0	0.0			0,0,0,0				
6	0.0	0.0	ok	0.0	0.0			0,0,0,0				
7	0.0	0.0	ok	0.0	0.0			0,0,0,0				
8	0.0	0.0	ok	0.0	0.0			0,0,0,0				
9	0.0	0.0	ok	0.0	0.0			0,0,0,0				
10	0.0	0.0	ok	0.0	0.0			0,0,0,0				
11	0.0	0.0	ok	0.0	0.0			0,0,0,0				
12	0.0	0.0	ok	0.0	0.0			0,0,0,0				

Pilas. sovr. Yf	V V/T	V N/M	V stab	V flst	V[7.5.10]	V Ed sovr.	Xi sovr.	Xf sovr.	Yi
	0.0	0.0							

## STATI LIMITE D' ESERCIZIO ACCIAIO

### LEGENDA TABELLA STATI LIMITE D' ESERCIZIO ACCIAIO

In tabella vengono riportati i valori di interesse per il controllo degli stati limite d'esercizio.

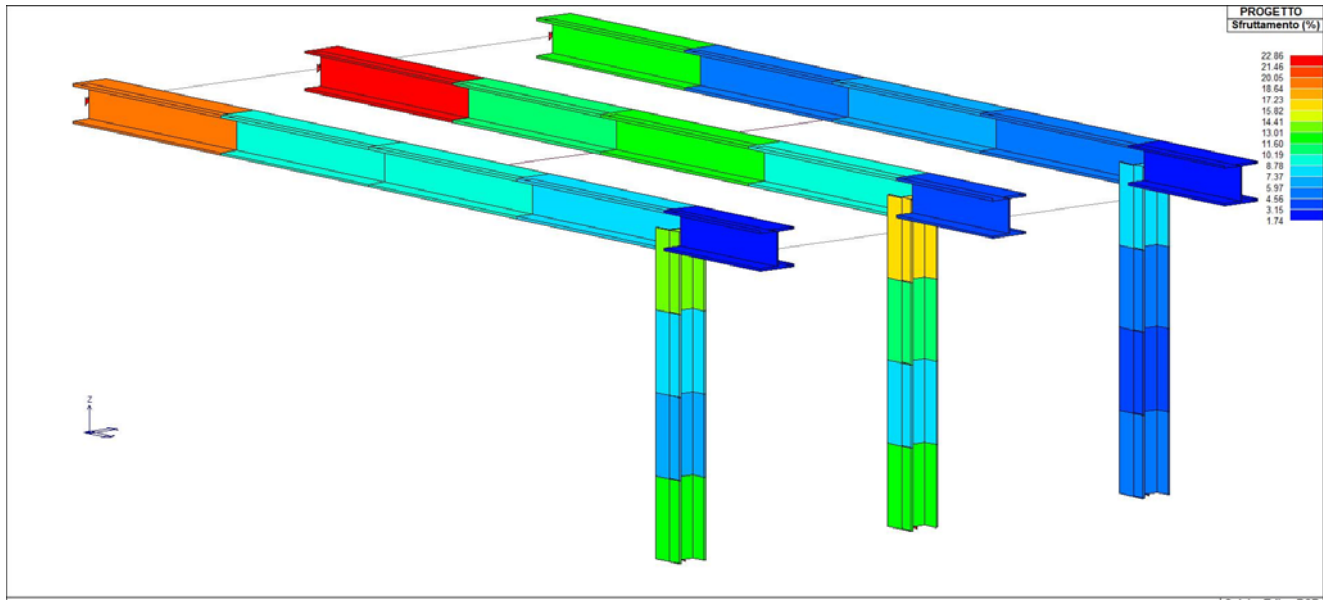
In particolare vengono riportati, per gli elementi trave, i risultati relativi alle combinazioni considerate (rare o caratteristiche).

I valori di interesse sono i seguenti:

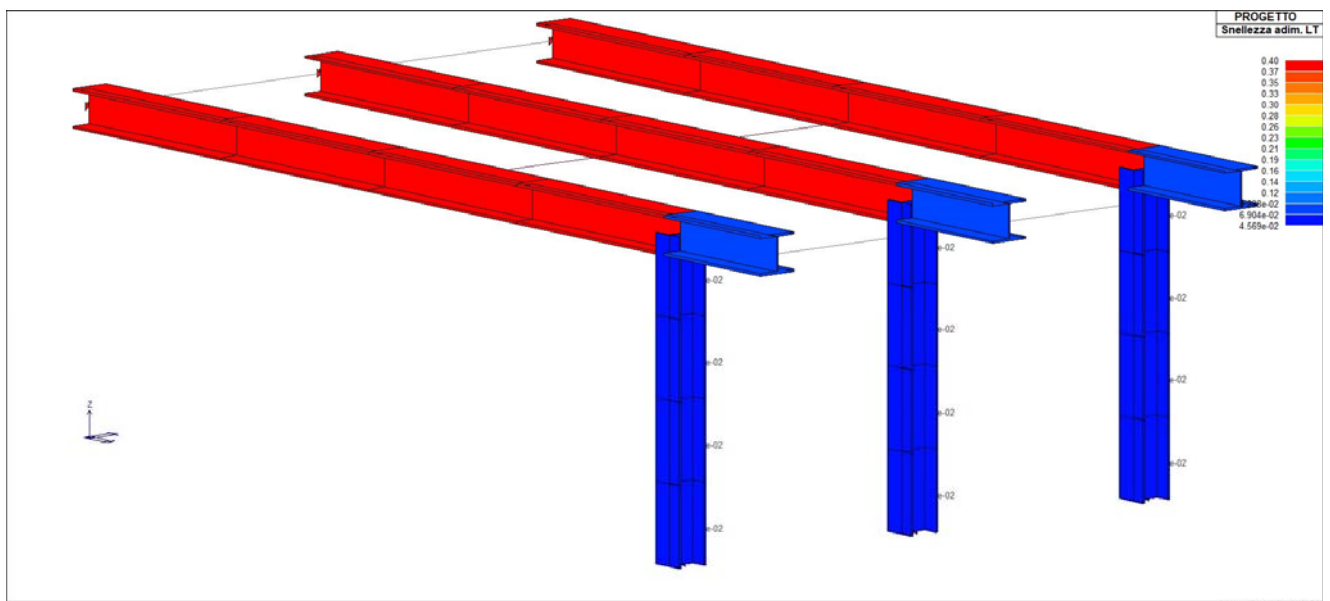
<b>f*1000/L</b>	massima deformazione normalizzata in combinazioni rare
-----------------	--

Si precisa che i valori di massima deformazione per travi sono riferiti ai due piani locali (1-2 con momenti flettenti 3-3 e 1-3 con momenti flettenti 2-2). Il valore riportato (massimo) è espresso in 1000/L per rendere agevole il confronto di più valori e in particolare di più range di valori ( ad esempio 2 rappresenta L/500, 4 L/250 e così via ).

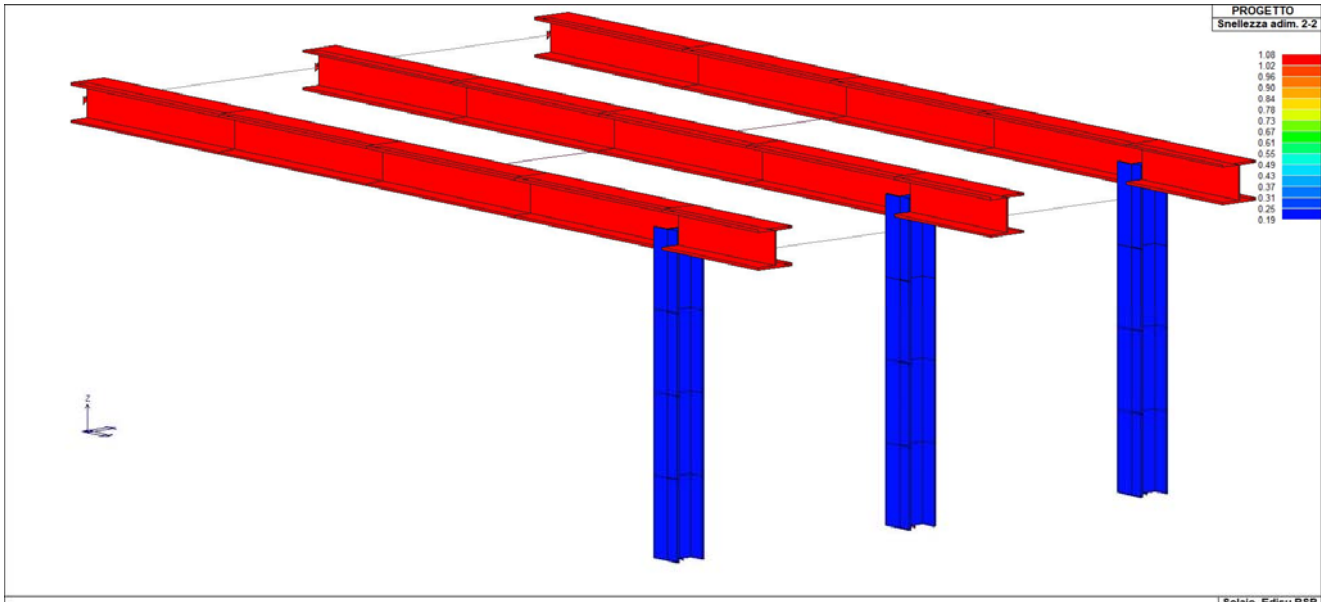
Trave f*1000/L f*1000/L	Trave f*1000/L	Trave f*1000/L	Trave f*1000/L	Trave f*1000/L	Trave f*1000/L	Trave f*1000/L	Trave f*1000/L	Trave f*1000/L	Trave f*1000/L	Trave f*1000/L	Trave f*1000/L	Trave f*1000/L	Trave f*1000/L
13	0.6	14	0.6	15	0.3	16	0.9	17	0.7	18	0.7	19	0.7
20	0.3	21	1.0	22	0.9	23	0.3	24	0.4	25	0.2	26	0.5
27	0.4												



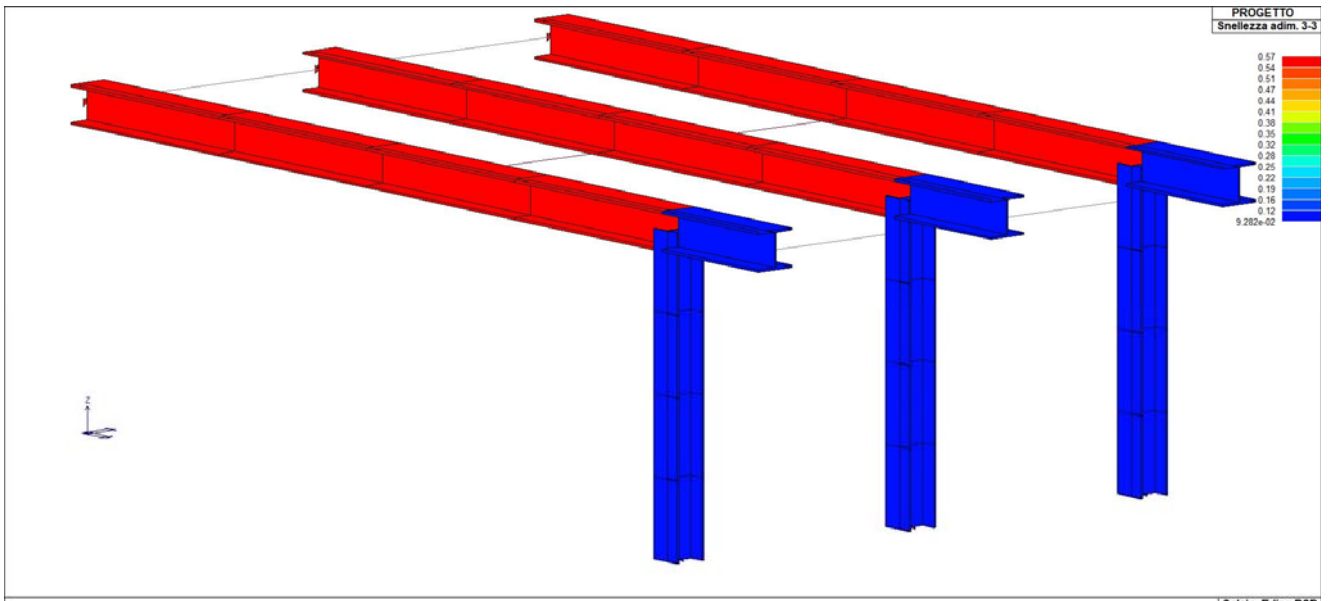
73\_PRO\_ST\_SFRUTTAMENTO



73\_PRO\_ST\_SNELLEZZATOR



73\_PRO\_ST\_SNELLEZZAXX



73\_PRO\_ST\_SNELLEZZAYY

**VERIFICA SOLAIO IL LAMIERA COLLABORANTE****Dati generali:**

Normativa di riferimento: DM 17/01/2018 NTC

Categoria carichi variabili: C1 - Ambienti suscettibili di affollamento. Aree con tavoli, quali scuole, caffè, ristoranti, sale per banchetti, lettura e ricevimento.

**Dati geometrici:**

Travi in acciaio

Profilo	Area [cm <sup>2</sup> ]	W <sub>x</sub> [cm <sup>3</sup> ]	W <sub>px</sub> [cm <sup>3</sup> ]	J <sub>x</sub> [cm <sup>4</sup> ]	P.p. [kg/m]
HE 140 A	31.4	155.4	173.6	1033.5	24.7

Interasse travi:  $i = 97.5$  cmLuce di calcolo:  $L = 286.0$  cm

Lamiera grecata collaborante (valori di calcolo riferiti a una striscia di un metro)

Spess. [mm]	h [mm]	Area [cm <sup>2</sup> ]	W [cm <sup>3</sup> ]	W <sub>eff</sub> (cl.4) [cm <sup>3</sup> ]	J [cm <sup>4</sup> ]	P.p. [kg/m]
0,8	55	12.40	22.16	16.83	61.61	10.47

Spessore complessivo (soletta in CLS + lamiera grecata):  $t_c = 10.0$  cmLarghezza di calcolo della soletta:  $b = 100.0$  cm**MATERIALI****Acciaio travi e lamiera grecata:**

Caratteristiche meccaniche dell'acciaio:

- $f_{yk}$  Tensione di snervamento
- $f_{tk}$  Tensione di rottura
- E Modulo elastico
- $\rho_A$  Peso per unità di volume

Acciaio: S 235

$f_{yk}$	$f_{tk}$	E	$\rho_A$
daN/cm <sup>2</sup>	daN/cm <sup>2</sup>	daN/cm <sup>2</sup>	daN/mc
2350.0	3600.0	2100000.0	7850.0

ACCIAIO: Fe E 280 G

$f_{yk}$	$f_{tk}$	E	$\rho_A$
daN/cm <sup>2</sup>	daN/cm <sup>2</sup>	daN/cm <sup>2</sup>	daN/mc
2800.0	3600.0	2100000.0	7850.0

**Calcestruzzo della soletta:**

Caratteristiche meccaniche del calcestruzzo:

- $R_{ck}$  Resistenza cubica
- $f_{ck}$  Resistenza cilindrica
- $f_{ctm}$  Resistenza media a trazione semplice assiale
- $f_{cd}$  Resistenza di progetto a compressione
- $f_{ctd}$  Resistenza di progetto a trazione
- $E_c$  Modulo elastico
- $G_c$  Modulo di elasticità tangenziale
- $\rho_c$  Peso per unità di volume

Calcestruzzo classe: C25/30

$R_{ck}$	$f_{ck}$	$f_{ctm}$	$f_{cd}$	$f_{ctd}$	$E_c$	$G_c$	$\rho_c$
daN/cm <sup>2</sup>	daN/cm <sup>2</sup>	daN/cm <sup>2</sup>	daN/cm <sup>2</sup>	daN/cm <sup>2</sup>	daN/cm <sup>2</sup>	daN/cm <sup>2</sup>	daN/mc
300.0	249.0	25.7	141.1	12.0	314470.0	140388.0	2500.0



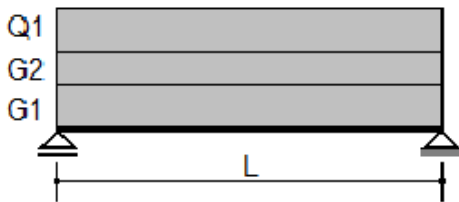
**Acciaio per armature:**

Caratteristiche meccaniche dell'acciaio:

$f_{yk}$	Tensione di snervamento
$f_{tk}$	Tensione di rottura
E	Modulo elastico
$\rho_A$	Peso per unità di volume

Acciaio: B450C (barre ad aderenza migliorata)

$f_{yk}$	$f_{tk}$	E	$\rho_A$
daN/cm <sup>2</sup>	daN/cm <sup>2</sup>	daN/cm <sup>2</sup>	daN/mc
4500.0	5400.0	2060000.0	7850.0

**SCHEMA STATICO:****ANALISI DEI CARICHI:**

Carichi permanenti:

- pavimento+sottofondo	120,0	daN/mq
- soletta nervata in CLS	180,3	daN/mq
- p.p. lamiera grecata	10,5	daN/mq
<b>g1 =</b>	<b>310,8</b>	<b>daN/mq</b>

g1 x interasse travi (0.98 m)	303.0	daN/m
peso proprio trave acciaio	24.7	daN/m
<b>G1 =</b>	<b>327.7</b>	<b>daN/m</b>

Carichi permanenti non strutturali:

- ripartizione tramezzature	0,0	daN/mq
<b>g2 =</b>	<b>0,0</b>	<b>daN/mq</b>

G2 = g2 x interasse travi (0.98 m)	0.0	daN/m
------------------------------------	-----	-------

Carichi variabili:

q = sovraccarico variabile	300,0	daN/mq
<b>Q1 = q x interasse travi (0.98 m)</b>	<b>292.5</b>	<b>daN/m</b>

**Azioni di calcolo:**

Carico per verifiche di resistenza (SLU):

$$Q = G1 \gamma_{g1} + G2 \gamma_{g2} + Q1 \gamma_{q1} = 864.77 \text{ daN/m} \quad (\gamma_{g1} = 1.30; \gamma_{g2} = 1.50; \gamma_{q1} = 1.50)$$

Carico per verifiche in esercizio (SLE combinazione rara)

$$Q_r = G1 + G2 + Q1 = 620.21 \text{ daN/m}$$

**VERIFICA DELLE TRAVI IN ACCIAIO**

Classificazione della sezione:

$$\varepsilon = (235 / f_{yk})^{1/2} = 1.00$$

$$A_l \text{ in compressione: } b / (2 t_f) = 8.24 < 9 \quad \varepsilon = 9.00 \text{ ( Classe 1 )}$$

$$\text{Anima a flessione: } h_w / t_w = 16.73 < 72 \quad \varepsilon = 72.00 \text{ ( Classe 1 )}$$

La sezione è di classe 1

**Verifica a taglio:**Taglio sollecitante:  $V_{sd} = Q L / 2 = 1236.62 \text{ daN}$ Area a taglio della sezione:  $A_v = t_w h = 7.32 \text{ cm}^2$ Taglio resistente:  $V_{rd} = A_v f_{yk} / (\gamma_a \sqrt{3}) = 9452.19 \text{ daN}$  $V_{sd} / V_{rd} = 0.131 < 1 \text{ (Ok)}$ **Verifica a flessione:**Momento flettente:  $M_{sd} = Q L^2 / 8 = 88418.47 \text{ daN cm}$ Essendo:  $V_{sd} / V_{rd} < 0,5$  si può trascurare l'effetto del taglio.Momento resistente:  $M_{pl,Rd} = W_{px} f_{yk} / \gamma_a = 388453.50 \text{ daN cm}$  $M_{sd} / M_{pl,Rd} = 0.228 < 1 \text{ (Ok)}$ **Deformabilità:**

cmb. SLE (comb. rara)

 $f = 5 Q_r L^4 / (384 E J) = 0.2489 \text{ cm}; f = L / 1149 < L / 500 \text{ (Ok)}$ **Verifica lamiera grecata in fase di getto:**

Nella fase di getto, la sezione resistente è costituita dalla sola lamiera grecata. Il solaio verrà puntellato con interasse massimo tra i puntelli di cm 80,0, al fine del calcolo verrà utilizzato lo schema di trave continua a 2 campate.

Carichi:

- peso dei mezzi d'opera	150,0 daN/mq
- getto CLS	180,3 daN/mq
- p.p. lamiera grecata	10,5 daN/mq
<u>g1 =</u>	<u>340,8 daN/mq</u>

 $P = 3,41 \text{ daN/cm}; L = 80,0 \text{ cm}$ **Deformabilità:** $f = P L^4 / (192 E J) = 0.0056 \text{ cm} < 2 \text{ cm (Ok)}; f = L / 14238 < L / 180 \text{ (Ok)}$ **Verifica a flessione:**Momento flettente:  $M_{sd} = P L^2 / 8 = 2726.40 \text{ daN cm}$ Momento resistente:  $M_{rd} = W_{eff} f_{yk} / \gamma_a = 44890.04 \text{ daN cm}$  $M_{sd} / M_{rd} = 0.061 < 1 \text{ (Ok)}$ **Verifica a taglio:**Taglio sollecitante:  $V_{sd} = 5 P L / 8 = 170.40 \text{ daN}$ Taglio resistente:  $V_{rd} = A_v f_{yk} / (\gamma_a \sqrt{3}) = 8588.78 \text{ daN}$  $V_{sd} / V_{rd} = 0.020 < 1 \text{ (Ok)}$ **VERIFICA DELLA LAMIERA CON CLS COLLABORANTE:**

Carichi permanenti:

- pavimento+sottofondo	120,0 daN/mq
- soletta nervata in CLS	180,3 daN/mq
- p.p. lamiera grecata	10,5 daN/mq
<u>g1 =</u>	<u>310,8 daN/mq</u>

Carichi permanenti non strutturali:

- ripartizione tramezzature	0,0 daN/mq
<u>g2 =</u>	<u>0,0 daN/mq</u>

Carichi variabili:

 $q = \text{sovraccarico variabile} \quad 300,0 \text{ daN/mq}$

**Azioni di calcolo:**

Carichi riferiti ad una striscia di soletta larga  $b = 15.0$  cm, corrispondente all'interasse delle nervature.

Carico per verifiche di resistenza (SLU):

$$Q = g_1 \gamma_{g1} + g_2 \gamma_{g2} + q \gamma_{q1} = 128.11 \text{ daN/m} \quad (\gamma_{g1} = 1.30; \gamma_{g2} = 1.50; \gamma_{q1} = 1.50)$$

Carico per verifiche in combinazioni rare

$$Q_r = g_1 + g_2 + q = 91.62 \text{ daN/m}$$

Carico per verifiche in combinazioni frequenti

$$Q_f = g_1 + g_2 + q \psi_{11} = 78.12 \text{ daN/m} \quad (\psi_{11} = 0.70)$$

Carico per verifiche in combinazioni quasi permanenti

$$Q_p = g_1 + g_2 + q \psi_{21} = 73.62 \text{ daN/m} \quad (\psi_{21} = 0.60)$$

**Verifica a flessione:**

Momento sollecitante:  $M_{sd} = Q L^2 / 8 = 1522.26 \text{ daN cm}$

Momento resistente:  $M_{rd} = 26085.35 \text{ daN cm}$

$$M_{sd} / M_{rd} = 0.058 < 1 \quad (\text{Ok})$$

**Verifica a taglio:**

La soletta è priva di armatura specifica a taglio. Si applicherà la formula 4.1.22 NTC

Taglio sollecitante:  $V_{sd} = Q L / 2 = 62.45 \text{ daN}$

Altezza utile:  $d = t_c - h / 2 = 7.25 \text{ cm}$

Larghezza utile della nervatura:  $b_o = 7.40 \text{ cm}$

Area lamiera del tratto  $b = 15.0$  cm:  $A_p = 1.86 \text{ cm}^2$

Area cls del tratto  $b = 15.0$  cm:  $A_c = 108.20 \text{ cm}^2$

$$\rho = A_p / A_c = 0.017$$

$$k = \min [ 1 + ( 200 / d )^{1/2} ; 2 ] = 2.00$$

$$V_{rd} = \max [ 0.18 k ( 100 \rho f_{ck} )^{1/3} / \gamma_c ; 0.035 k^{3/2} f_{ck}^{1/2} ] b_o d = 450.45 \text{ daN}$$

$$V_{sd} / V_{rd} = 0.139 < 1 \quad (\text{Ok})$$

**Verifiche SLE:**

Momento sollecitante condizioni rare:  $M_{sd} = Q_r L^2 / 8 = 1088.70 \text{ daN cm}$

Tensione max CLS =  $5.7 \text{ daN/cm}^2 < 149.4 \text{ daN/cm}^2 \quad (\text{Ok})$

Tensione max lamiera =  $148.3 \text{ daN/cm}^2 < 2240.0 \text{ daN/cm}^2 \quad (\text{Ok})$

Momento sollecitante condizioni frequenti:  $M_{sd} = Q_f L^2 / 8 = 928.29 \text{ daN cm}$

Fessure max  $W_k = 0.00000000 \text{ mm} < 0.40 \text{ mm} \quad (\text{Ok})$

Momento sollecitante condizioni quasi permanenti:  $M_{sd} = Q_p L^2 / 8 = 874.81 \text{ daN cm}$

Tensione max CLS =  $4.6 \text{ daN/cm}^2 < 112.1 \text{ daN/cm}^2 \quad (\text{Ok})$

Fessure max  $W_k = 0.00000000 \text{ mm} < 0.30 \text{ mm} \quad (\text{Ok})$

**Verifica Af minima in corrispondenza degli appoggi sulle travi:**

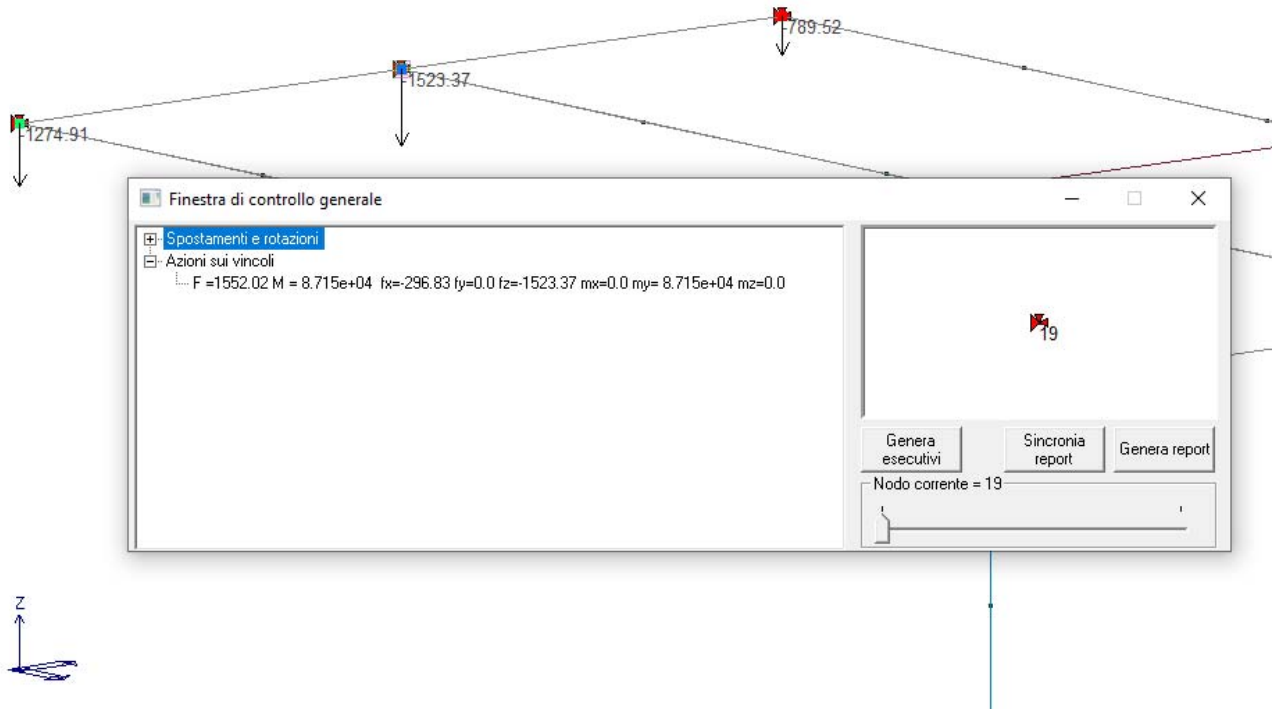
Area della sezione trasversale del calcestruzzo posta al di sopra delle nervature:  $450.00 \text{ cm}^2/\text{m}$

Armatura: rete elettrosaldato  $\varnothing 6 \text{ } 15 \times 15$

$A_f = 1.88 \text{ cm}^2/\text{m} > 0.4\% A_{cls} = 1.80 \text{ cm}^2/\text{m}$  (lamiera puntellata) (Ok)

## VERIFICA PIASTRE E ANCORAGGI

NODO MAGGIORMENTE PIU SOLLECITATO – Trave/Setto CONDIZIONI ALLO STATO LIMITE ULTIMO

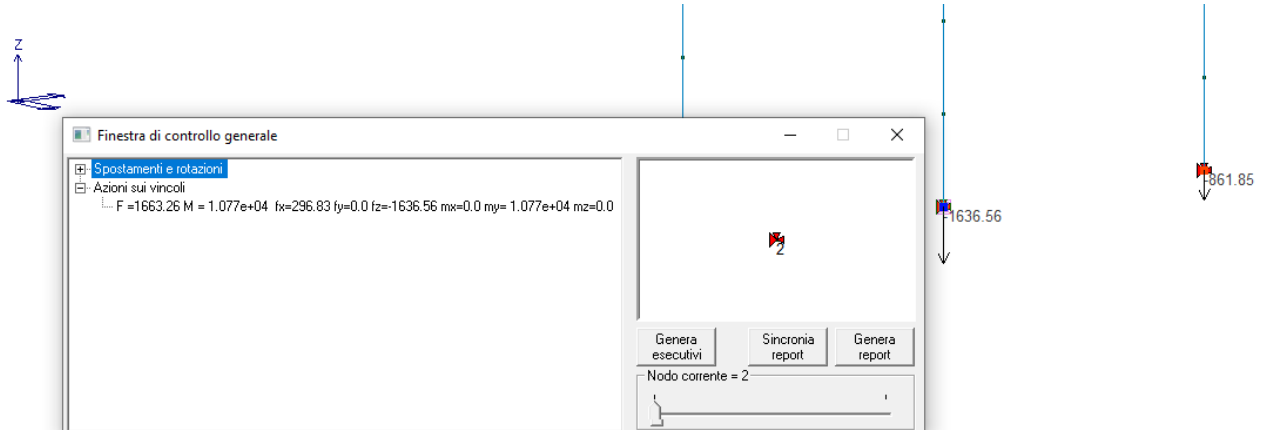


$$F_x = 296,83 \text{ daN} = 2,97 \text{ KN}$$

$$F_z = 1523,37 \text{ daN} = 15,23 \text{ kN}$$

$$M = 87.150,00 \text{ daNcm} = 871,50 \text{ daNm} = 8,71 \text{ kNm}$$

NODO MAGGIORMENTE PIU SOLLECITATO – Pilastro/Setto CONDIZIONI ALLO STATO LIMITE ULTIMO



$$F_x = 296,83 \text{ daN} = 2,97 \text{ KN}$$

$$F_z = 1636,56 \text{ daN} = 16,36 \text{ kN}$$

$$M = 10.770,00 \text{ daNcm} = 107,70 \text{ daNm} = 1,08 \text{ kNm}$$

## C - DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA PORTALE

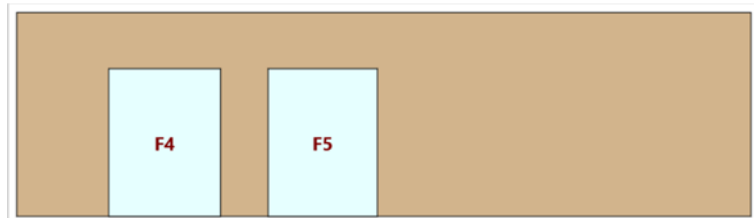
L'intervento consiste nell'apertura di n.1 vani in muratura portante esistente. Tale intervento prevede l'inserimento di una cerchiatura completa in acciaio/cemento armato ai fini del ripristino della rigidità laterale il più possibile simile alla situazione pre-intervento ed il controllo della resistenza e della capacità di spostamento post che devono essere non minori della situazione pre-intervento.

L'intervento previsto non comporta la modifica del comportamento globale della struttura rispetto alle azioni sismiche e non altera significativamente i carichi statici, pertanto il progetto si può riferire alle sole parti interessate. Per quanto detto, tale intervento, rientra di fatto nella categoria degli interventi locali nel rispetto delle disposizioni di cui al § 8.4.1 del D.M. 17/01/2018.

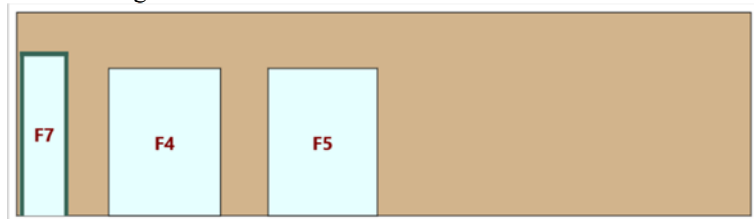
Quanto esposto viene illustrato numericamente nei successivi paragrafi.

Vengono riportate di seguito due viste prospettiche riguardanti lo stato di fatto e lo stato di progetto, allo scopo di consentire una migliore comprensione della struttura oggetto della presente relazione:

Stato di Fatto



Stato di Progetto



## 2 - NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Le fasi di analisi e verifica della struttura sono state condotte in accordo alle seguenti disposizioni normative, per quanto applicabili in relazione al criterio di calcolo adottato dal progettista, evidenziato nel prosieguo della presente relazione:

[1] D.M. Infrastrutture Trasporti 17 gennaio 2018 (G.U. 20 febbraio 2018 n. 42 - Suppl. Ord.) - "Aggiornamento delle Norme tecniche per le Costruzioni" (NTC 18).

Inoltre, in mancanza di specifiche indicazioni, ad integrazione della norma precedente e per quanto con esse non in contrasto, sono state utilizzate le indicazioni contenute nella:

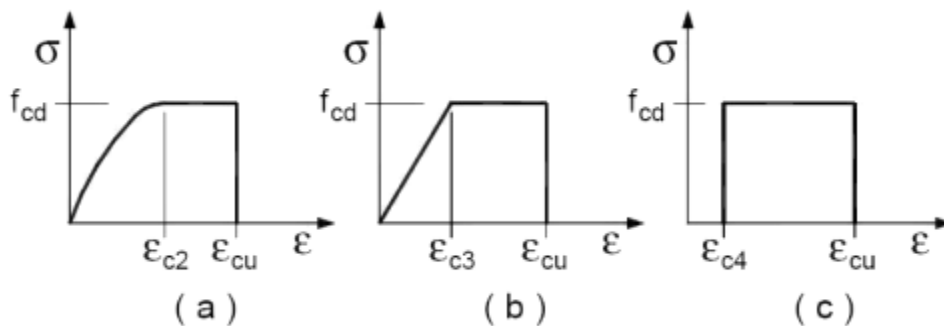
[2] Circolare 21 gennaio 2019 n. 7 C.S.LL.PP (G.U. 11 febbraio 2019 n. 35 - Suppl. Ord.) - "Istruzioni per l'applicazione dell'aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018".

[3] Giunta Regione Toscana - Coordinamento Regionale Prevenzione Sismica 28/09/2009 - "Orientamenti interpretativi in merito a interventi locali o di riparazione di edifici esistenti".

## 3 - MATERIALI IMPIEGATI E RESISTENZE DI CALCOLO

Tutti i materiali impiegati dovranno essere comunque verificati con opportune prove di laboratorio secondo le prescrizioni della vigente Normativa.

I diagrammi costitutivi degli eventuali elementi in calcestruzzo sono stati adottati in conformità alle indicazioni riportate al § 4.1.2.1.2.1 delle NTC 18; in particolare per le verifiche effettuate a pressoflessione retta è adottato il modello riportato in fig. (a).



Diagrammi di calcolo tensione/deformazione del calcestruzzo

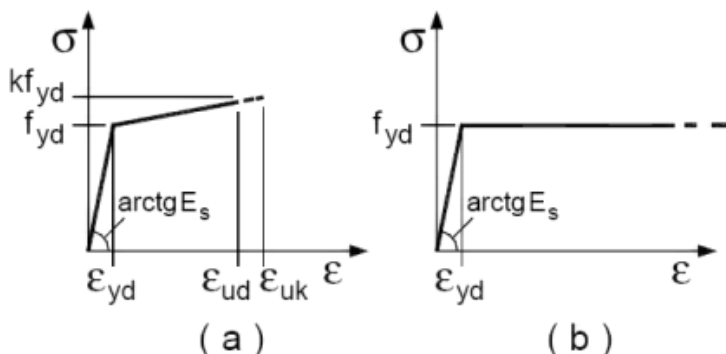
I valori di deformazione assunti sono:

$$\epsilon_{c2} = 0,0020;$$

$$\epsilon_{cu} = 0,0035.$$

La resistenza di calcolo  $f_{cd}$  è data da  $\alpha_{cc} \cdot f_{ck} / \gamma_c$ . Il coefficiente di sicurezza  $\gamma_c$  si assume pari a 1,50, mentre il coefficiente  $\alpha_{cc}$  è il coefficiente riduttivo per i carichi di lunga durata pari a 0,85.

I diagrammi costitutivi dell'acciaio sono stati adottati in conformità alle indicazioni riportate al § 4.1.2.1.2.2 delle NTC 18; in particolare è adottato il modello elastico perfettamente plastico rappresentato in fig. (b).



Diagrammi di calcolo tensione/deformazione dell'acciaio

La resistenza di calcolo  $f_{yd}$  è data da  $f_{yk} / \gamma_s$ . Il coefficiente di sicurezza  $\gamma_s$  si assume pari a 1,15.

Nell'intervento in oggetto sono stati impiegati i seguenti materiali:

**MATERIALI: MURATURA**

Caratteristiche Muratura

Idm	g <sub>k</sub>	E	n	g	f <sub>cm</sub> / f <sub>ck</sub>	f <sub>vm0</sub> / f <sub>vk0</sub>	t <sub>0</sub>	TRT	m
	[N/m <sup>3</sup> ]	[N/mm <sup>2</sup> ]			[N/mm <sup>2</sup> ]	[N/mm <sup>2</sup> ]	[N/mm <sup>2</sup> ]		
Situazione di fatto									
LC1-Muratura in mattoni pieni e malta di calce, con giunti di spessore ≤ 13 mm									
1	18'000	1'500	0.50	2.00	1.926	0.096	0.037	3	-
Situazione di progetto									
LC1-Muratura in mattoni pieni e malta di calce, con giunti di spessore ≤ 13 mm									
2	18'000	1'500	0.50	2.00	1.926	0.096	0.037	3	-

LEGENDA:

- Idm Identificativo del materiale.
- Sigla Sigla descrittiva del materiale.
- g<sub>k</sub> Peso specifico.
- E Modulo elastico normale.
- n Modulo di Poisson.
- g Coefficiente parziale di sicurezza.

fcm/ fck	Resistenza a compressione media nel caso di muratura esistente, fcm(Resistenza a compressione caratteristica nel caso di muratura nuova, fck).
fvm0/ fvk0	Resistenza a taglio media senza compressione, per murature regolari esistenti, fvm0(Resistenza a taglio caratteristica senza compressione, per murature regolari nuove, fvk0).
t0	Resistenza a taglio (media/caratteristica) senza compressione, per murature irregolari(esistenti/nuove).
TRT	Tipo rottura a taglio dei MASCHI: [1] = per scorrimento (murature regolari); [2] = per fessurazione diagonale (murature irregolari); [3] = per scorrimento e fessurazione.
m	Coefficiente di duttilità (moltiplicatore dello spostamento elastico). “-”: lo spostamento ultimo è calcolato come minimo tra § 7.8.2.2.1 e § 7.8.2.2.2 delle NTC.

**MATERIALI: ACCIAIO PER PROFILATI**

## Caratteristiche Acciaio per Profilati

Sigla	gk	E	n	g	gs	fyk(t<40mm)	fyk(40mm<t<80mm)	ftk(t<40mm)	ftk(40mm<t<80mm)
	[N/m <sup>3</sup> ]	[N/mm <sup>2</sup> ]				[N/mm <sup>2</sup> ]	[N/mm <sup>2</sup> ]	[N/mm <sup>2</sup> ]	[N/mm <sup>2</sup> ]
S275 (EN 10025-2)	78'500	210'000	0.30	1.05	1.25	275.00	255.00	430.00	410.00

## LEGENDA:

Sigla	Sigla descrittiva del materiale.
gk	Peso specifico.
E	Modulo elastico normale.
n	Modulo di Poisson.
g	Coefficiente parziale di sicurezza.
gs	Coefficiente parziale di sicurezza per le saldature.
fyk(t<40mm)	Resistenza caratteristica allo snervamento (per profili <= 40 mm).
fyk(40mm<t<80mm)	Resistenza caratteristica allo snervamento (per profili con spessore compreso tra 40 e 80mm).
ftk(t<40mm)	Resistenza caratteristica a rottura (per profili <= 40 mm).
ftk(40mm<t<80mm)	Resistenza caratteristica a rottura (per profili con spessore compreso tra 40 e 80mm).

**4 - AZIONI SULLA STRUTTURA**

Di seguito sono riportati i carichi applicati sulla sommità del muro.

## CARICHI APPLICATI

Idc	Descrizione	CC	Qz,i	Qz,f
			[N/m]	[N/m]
1	-	Carico Permanente	1'592.00	1'592.00
9	-	Locali Pubblici	400.00	400.00

## LEGENDA:

Idc	Numero identificativo del carico.
Descrizione	Descrizione del carico.
CC	Condizione di Carico.
Qz,i	Valore iniziale della forza nel caso di carico lineare(positivo, diretto verso il basso).
Qz,f	Valore finale della forza nel caso di carico lineare(positivo, diretto verso il basso).

**4.1 Combinazioni di Carico**

Per la valutazione della fattibilità dell'intervento locale in esame secondo le indicazioni del § 8.4.1 del D.M. 2018, si analizza esclusivamente il comportamento della parete per la combinazione di carico sotto effetto del sisma (SLV). Viene, quindi, considerata la seguente combinazione di carico:

$$G1+G2+Siy2i \cdot Qki;$$

dove:

- G1 rappresenta il peso proprio di tutti gli elementi strutturali;  
 G2 rappresenta il peso proprio di tutti gli elementi non strutturali;  
 Qki rappresenta il valore caratteristico della i-esima azione variabile;  
 y2i coefficienti di combinazione per tenere conto della ridotta probabilità di concomitanza delle azioni variabili con i rispettivi valori caratteristici.

Per la verifica di resistenza dei rinforzi applicati ai fori (piedritti e piattabande), le azioni su questi elementi sono state cumulate in modo da determinare condizioni di carico tali da risultare più sfavorevoli ai fini delle singole verifiche, tenendo conto della probabilità ridotta di intervento simultaneo di tutte le azioni con i rispettivi valori più sfavorevoli, come previsto dalle norme vigenti.

Per gli stati limite ultimi sono state adottate le combinazioni del tipo:

$$gG1 \cdot G1 + gG2 \cdot G2 + gp \cdot P + gQ1 \cdot QK1 + gQ2 \cdot y02 \cdot QK2 + gQ3 \cdot y03 \cdot QK3 + \dots$$

dove:

- G1 rappresenta il peso proprio di tutti gli elementi strutturali; peso proprio del terreno, quando pertinente; forze indotte dal terreno (esclusi gli effetti di carichi variabili applicati al terreno); forze risultanti dalla pressione dell'acqua (quando si configurino costanti nel tempo);  
 G2 rappresenta il peso proprio di tutti gli elementi non strutturali;  
 P rappresenta l'azione di pretensione e/o precompressione;  
 Q azioni sulla struttura o sull'elemento strutturale con valori istantanei che possono risultare sensibilmente diversi fra loro nel tempo:  
 di lunga durata: agiscono con un'intensità significativa, anche non continuativamente, per un tempo non trascurabile rispetto alla vita nominale della struttura;  
 di breve durata: azioni che agiscono per un periodo di tempo breve rispetto alla vita nominale della struttura;  
 Qki rappresenta il valore caratteristico della i-esima azione variabile;  
 gg, gq, gp coefficienti parziali come definiti nella Tab. 2.6.I del D.M. 2018;  
 y0i sono i coefficienti di combinazione per tenere conto della ridotta probabilità di concomitanza delle azioni variabili con i rispettivi valori caratteristici.

Le varie combinazioni di carico risultanti sono state costruite a partire dalle sollecitazioni caratteristiche calcolate per ogni condizione di carico elementare: ciascuna condizione di carico variabile, a rotazione, è stata considerata sollecitazione di base (Qk1 nella formula precedente).

## 5 - GEOMETRIA

Di seguito si riporta la descrizione della geometria del muro/maschi, delle aperture e dei relativi elementi di rinforzo.

### GEOMETRIA MURO

L	Hi	Hf	Sf	Sp	Mf	Mp
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]		
Tratto 0						
1000	472	472	60	60	1	2
Tratto 1						
700	472	472	60	60	1	2

#### LEGENDA:

- L Lunghezza del muro (Lunghezza del tratto di muro nel caso di profilo superiore variabile).  
 Hi Altezza iniziale del muro.  
 Hf Altezza finale del muro.  
 Sf Spessore del muro nello stato di fatto.  
 Sp Spessore del muro nello stato di progetto.  
 Mf Identificativo del Materiale del muro nello stato di fatto (si confronti la tabella dei materiali della muratura).  
 Mp Identificativo del Materiale del muro nello stato di progetto (si confronti la tabella dei materiali della muratura).



**GEOMETRIA FORI**

IdF	disI	disB	L	H	STZ	MR
	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]		
4	213	0	259	342	F	-
5	582	0	253	342	F	-
7	17	0	93	370	P	-

**LEGENDA:**

- IdF Numero identificativo del foro.  
disI Distanza del foro dal bordo iniziale del muro.  
disB Distanza del foro dalla base del muro.  
L Larghezza del foro.  
H Altezza del foro.  
STZ Tipo di Situazione (F: foro già presente nello stato di fatto; P: foro da realizzare nello stato di progetto; C: foro presente nello stato di fatto e chiuso nello stato di progetto).  
MR Identificativo del materiale di riempimento del foro, in riferimento alla tabella dei materiali ([-]: riempimento non eseguito).

**GEOMETRIA MASCHI MURARI**

IdM	disI	disB	L	H
	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
<b>Situazione di fatto</b>				
1	0	0	213	472
2	472	0	110	472
3	835	0	865	472
4	0	0	0	0
<b>Situazione di progetto</b>				
5	120	0	93	472
6	472	0	110	472
7	835	0	865	472

**LEGENDA:**

- IdM Numero identificativo del maschio.  
disI Distanza del maschio dal bordo iniziale del muro.  
disB Distanza del maschio dalla base del muro.  
L Lunghezza del maschio.  
H Altezza del maschio.

**RINFORZI FORI**

TR	Mtrl	Profili		Armature		L	H	B
		tipo	n	AS,L	AS,st			
						[cm]	[cm]	[cm]
<b>Foro 7</b>								
Piedritto Sx	S275 (EN 10025-2)	HE 100 A	3	-	-	370.00	-	-
Piattabanda	S275 (EN 10025-2)	HE 120 A	3	-	-	112.20	-	-
Piedritto Dx	S275 (EN 10025-2)	HE 100 A	3	-	-	370.00	-	-

**LEGENDA:**

- TR Tipologia di rinforzo del foro.  
Mtrl Sigla del materiale che costituisce il rinforzo.  
tipo/n Tipo e numero di profili metallici utilizzati.  
AS,L Armatura longitudinale per lato.  
AS,st Armatura trasversale.  
L Lunghezza del rinforzo.  
H Altezza/Spessore del rinforzo.  
B Larghezza del rinforzo (pari allo spessore del muro).

nota: [-] dato non utile per il rinforzo in esame o elemento non presente.

## 6 - METODOLOGIA DI CALCOLO

I calcoli sono stati condotti in rispetto di quanto riportato nelle Norme sopra elencate, ed in particolare di quanto indicato in [1] - § 8.4.1 e in [2] - § C8.7.4.1 (punto 4).

Il calcolo si articola nelle seguenti fasi:

Valutazione della rigidezza della parete muraria (maschi + rinforzi);

Valutazione della resistenza della parete muraria (V);

Valutazione dello spostamento elastico (de) ed ultimo (du);

Rappresentazione della curva di capacità (V; d).

Di seguito, si illustrano le varie fasi.

### 6.1 - Rigidezza della parete muraria

La parete muraria viene discretizzata in elementi finiti triangolari (Hp-Shell) Incastrata al PIEDE e Libera in TESTA. Tale modellazione consente di tenere correttamente in conto di aperture posizionate in maniera arbitraria, dei carichi agenti (muro ed architravi), di configurazioni della parete diversa da quelle rettangolari nonché di considerare gli elementi (beam) che costituiscono i rinforzi ammortati alla parete muraria.

Nella situazione di Fatto, a tale schema viene applicata una forza F orizzontale unitaria e si calcola lo spostamento  $\delta F$  subito dai nodi in cui essa è applicata. Pertanto, la rigidezza nello stato di Fatto KF è data da:

$$KF = F/\delta F.$$

In maniera analoga si discretizza lo schema della situazione di Progetto tenendo conto delle nuove aperture e delle cerchiature con elementi beam ad essi collegati. Si tiene correttamente in conto della solidarietà tra cerchiatura e muratura adiacente, come espressamente richiesto dalle norme e realizzato nella pratica. La rigidezza nello stato di Progetto è data da:

$$KP = F/\delta P.$$

A questo punto è possibile calcolare la variazione di rigidezza come:

$$\Delta K = \left| \frac{K_P - K_F}{K_F} \right| \cdot 100$$

### 6.2 - Resistenza elementi

Occorre verificare che la resistenza nello stato di Progetto sia non minore di quella dello stato di Fatto.

A tale scopo la resistenza viene valutata come somma dei contributi delle singole parti murarie (maschi) e dei singoli piedritti (rinforzi).

#### 6.2.1 - Resistenza muratura (VM)

La resistenza delle parti murarie (maschi) può essere valutata con le seguenti formulazioni:

Resistenza per taglio da fessurazione diagonale secondo la formulazione di Turnsek-Cacovic:

$$V_{t,1} = \frac{1,5 \cdot \tau_{0d} \cdot t \cdot l}{b} \cdot \sqrt{1 + \frac{\sigma_0}{1,5 \cdot \tau_{0d}}};$$

in cui:

l, t: lunghezza e spessore del pannello;

b: fattore correttivo dipendente dalla snellezza del pannello [ $b = \min(h/l; 1,5) \geq 1$ ];

h misurata al netto delle zone rigide;

$\tau_{0d}$ : resistenza di riferimento a taglio della muratura [ $\tau_{0k}/gm$ ];

$\tau_{0k}$ : resistenza caratteristica a taglio senza compressione;

gm: coefficiente di sicurezza;

$\sigma_0 = N/A$  = tensione normale media nella sezione di mezzeria del pannello;  
N: sforzo normale sulla sezione di mezzeria del pannello;  
A: area del pannello murario.

Resistenza per taglio da scorrimento ([2] f. 7.8.3):

$V_{t,2} = l \cdot t \cdot f_{vd}$ ;  
in cui:

$f_{vd}$ : resistenza di progetto a taglio della muratura [ $f_{vd} = (f_{vk0} + 0,4s_0)/g_m$ ].  
 $f_{vk0}$ : resistenza caratteristica a taglio senza compressione;  
 $g_m$ : coefficiente di sicurezza;

$l = b \cdot l$ : lunghezza della parte compressa del pannello;  
 $l$ : lunghezza del pannello;  
 $b = 1$ ;

Resistenza a taglio per pressoflessione nel piano ([2] eq. [7.8.2]):

$$M_{Rd} = \frac{t \cdot l^2 \cdot \sigma_0}{2} \cdot \left( 1 - \frac{\sigma_0}{0,85 \cdot f_d} \right);$$

in relazione alla condizione di vincolo in TESTA del muro, il taglio resistente risulta:

Incastro	Libero
$V_{t,3} = 2 \cdot MR_{d/h}$	$V_{t,3} = MR_{d/h}$

in cui:

$f_d$ : resistenza a compressione della muratura ( $f_d = f_k/g_m$ );  
 $h$ : altezza del pannello.

Pertanto, la resistenza a taglio (VM) dei maschi è data da:

$$VM = \min(V_{t,1-2}, V_{t,3});$$

dove  $V_{t,1-2}$ , in base alla scelta del tipo di “Meccanismo di rottura a taglio dei maschi”, è pari a:

Meccanismo di rottura a taglio dei maschi = per fessurazione diagonale (per murature irregolari) ->  $V_{t,1-2} = V_{t,1}$ ;

Meccanismo di rottura a taglio dei maschi = per scorrimento (per murature regolari) ->  $V_{t,1-2} = V_{t,2}$ ;

Meccanismo di rottura a taglio dei maschi = minimo tra scorrimento e fessurazione diagonale ... ->  $V_{t,1-2} = \min(V_{t,1}, V_{t,2})$ .

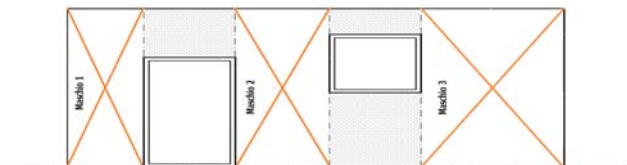
Nello specifico caso in esame, sono stati considerati i seguenti meccanismi di collasso a taglio:

SITUAZIONE DI FATTO:	SITUAZIONE DI PROGETTO:
- taglio per fessurazione diagonale; - taglio scorrimento;	- taglio per fessurazione diagonale; - taglio scorrimento;

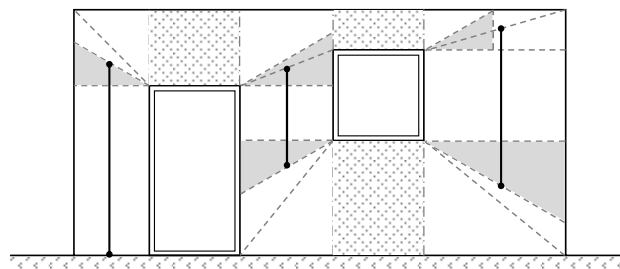
### 6.2.1.1 - Geometria Maschi

La geometria dei maschi murari (lunghezza/altezza) viene valutata considerando i seguenti metodi:

Metodo 1	Metodo 2
lunghezza: la distanza (netta) tra due fori consecutivi o la distanza tra il foro e il bordo del muro; altezza: quella della parete muraria (nel caso di muri a trapezio si considera la minima altezza del trapezio).	lunghezza: la distanza (netta) tra due fori consecutivi o la distanza tra il foro e il bordo del muro; altezza: la minore tra quella che si ottiene considerando un angolo di diffusione pari a 0° (zona evidenziata in



grigio nel seguente esempio) e la media delle quote dei fori e/o delle estremità delle pareti.

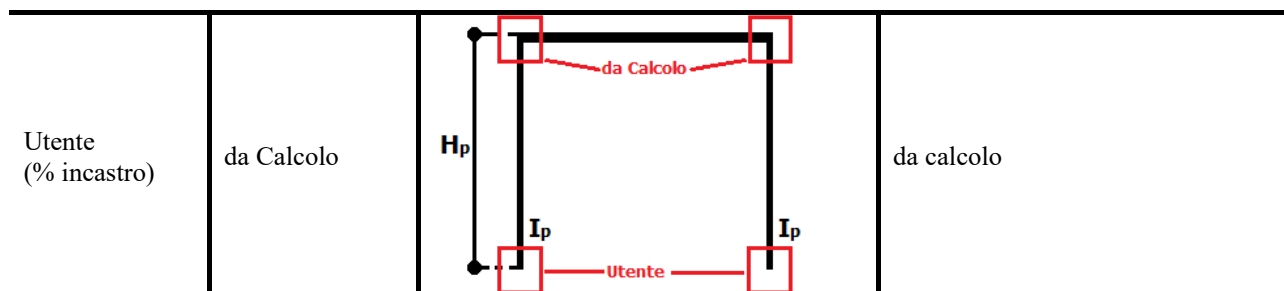


Nel caso in esame è stato utilizzato il Metodo 1.

### 6.2.2 - Resistenza Cerchiatura (VC)

La resistenza della cerchiatura è funzione delle condizioni vincolari scelte in TESTA ed al PIEDE dei piedritti.  
Di seguito si riportano le possibili condizioni vincolari al PIEDE ed in TESTA

PIEDE	TESTA	Schema di calcolo	Rigidezza Orizzontale (Kt)
Incastro	Incastro (Grinter)		$\frac{12 \cdot E \cdot \Sigma I_p}{H_p^3}$ E: modulo elastico del materiale dei piedritti; Ip: inerzia del singolo piedritto; Hp: altezza del piedritto.
	Libero (Mensola)		$\frac{3 \cdot E \cdot \Sigma I_p}{H_p^3}$
	da Calcolo		da calcolo
Cerniera	da Calcolo		da calcolo



Nel caso in esame sono state considerate le seguenti condizioni vincolari:

PIEDE Incastro	TESTA Incastro (Grinter)
-------------------	-----------------------------

Definite le condizioni vincolari di TESTA e di PIEDE si procede alle successive fasi:

calcolo della rigidezza alla traslazione orizzontale (Kt);

calcolo del momento resistente (MRd) alla base dei piedritti.

Cerchiatura in Acciaio fyk·WX,Ela/gM0	Cerchiatura in CA determinato dalla posizione dell'asse neutro (funzione delle sollecitazioni e dell'armatura presente)
--	--

calcolo dello spostamento elastico subito dal nodo in testa al piedritto:

$$\delta_e = \frac{M_{Rd} \cdot H_p^2}{6 \cdot E \cdot I_p}$$

Calcolo della resistenza al limite elastico della cerchiatura:

$$VC = Kt \cdot de.$$

6.3 - Spostamento elastico (de) ed ultimo (du)

Di seguito si illustra come vengono determinati gli spostamenti elastici (de) ed ultimi (du) degli elementi che costituiscono la parete muraria (maschi e piedritti).

6.3.1 - Spostamento elastico (de)

Muratura

Lo spostamento al limite elastico è dato da:

$$de = VM/KM.$$

dove:

VM = resistenza del pannello murario/maschio (§ 6.2.1)

KM = resistenza del pannello murario, che a seconda delle condizioni vincolari imposte alla parete muraria viene valutata come:

Piede Incastro	Testa Incastro	Piede Incastro	Testa Libero
-------------------	-------------------	-------------------	-----------------

$$K_m = \left( \frac{H_p^3}{12 \cdot E \cdot I_p} + \frac{1,2 \cdot H_p}{G \cdot A} \right)^{-1}$$

$$K_m = \left( \frac{H_p^3}{3 \cdot E \cdot I_p} + \frac{1,2 \cdot H_p}{G \cdot A} \right)^{-1}$$

Cerchiatura

Valutato come esposto al paragrafo 6.2.2.

6.3.2 - Spostamento ultimo (du)

In generale, lo spostamento ultimo dei singoli elementi che compongono la parete muraria viene calcolato come:  
du = m · de.

dove:

m: fattore di duttilità dell'elemento;

de: spostamento al limite elastico dell'elemento (§ 6.3.1).

Muratura

Per i pannelli murari (maschi) lo spostamento ultimo viene valutato nei seguenti modi:

Modo 1		Modo 2
du =	0,004 · Hp	se VM = min(Vt,1; Vt,2)
	0,008 · Hp	se VM = Vt,3
		-> meccanismo di taglio (§ 7.8.2.2.2 - NTC18)
		-> meccanismo di flessione (§ 7.8.2.2.1 - NTC18)
		Tenendo conto del valore di m riportato nel § 3 nella tabella "MATERIALI: MURATURA".

Nel caso in esame è stato valutato mediante il Modo 1.

Cerchiatura in Acciaio

Per i piedritti in acciaio lo spostamento ultimo è stato calcolato tenendo conto del valore di m dato da:

$$m = 0,075 / e_{sy};$$

dove:

0,075: allungamento minimo che deve avere a rottura l'acciaio;

e<sub>sy</sub> = fy<sub>k</sub>/E<sub>s</sub>: deformata al limite elastico;

fy<sub>k</sub>: resistenza caratteristica allo snervamento dell'acciaio;

E<sub>s</sub>: modulo elastico normale dell'acciaio.

Cerchiatura in CA

Per i piedritti in CA lo spostamento ultimo è stato calcolato tenendo conto del valore di m dato da:

$$m = q_u / q_y;$$

dove:

q<sub>u</sub>: rotazione ultima della sezione;

q<sub>y</sub>: rotazione allo snervamento della sezione.

6.4 - CURVE DI CAPACITÀ (V; d)

Vengono costruite, quindi, le curve di capacità della parete nelle situazioni:

di Fatto: sommando le singole curve di capacità dei maschi;  
di Progetto: sommando le singole curve di capacità dei maschi e dei piedritti.

In particolare, nella costruzione della curva di capacità della parete vengono considerati i seguenti casi:

Caso 1	Caso 2
La curva di capacità viene arrestata in corrispondenza del minimo spostamento ultimo (du,min) dei vari elementi (maschi o rinforzi).	La curva di capacità viene arrestata in corrispondenza del massimo spostamento ultimo (du,max) dei vari elementi (maschi o rinforzi).

Nel caso in esame è stato considerato il Caso 1.

## 7 - VERIFICHE

Ai fini della valutazione dell'intervento se TUTTE le seguenti condizioni sono verificate, l'intervento si può classificare come LOCALE.

Rigidezza: la variazione di rigidezza tra lo stato di Fatto (KF) e quello di Progetto (KP) è:

$$- 15 \% \leq \left( \frac{K_P - K_F}{K_F} \right) \cdot 100 \leq 15 \%;$$

Resistenza: la resistenza nello stato di Progetto (VP) è non minore rispetto allo stato di Fatto (VF)

$$VF \leq VP.$$

Spostamento: la capacità di spostamento nello stato di Progetto (du,P) è non minore rispetto allo stato di Fatto (du,F):

$$du,F \leq du,P.$$

Inoltre, sui rinforzi sono state effettuate le verifiche di resistenza:

degli architravi (flessione retta e taglio);  
dei piedritti (pressoflessione retta).

## 8 - RISULTATI

Di seguito si riportano i dettagli delle verifiche.

### CURVE DI CAPACITÀ DEI SINGOLI ELEMENTI

Curve di capacità dei singoli elementi

El	V0	D0	VEL	DEL	VU	DU
	[N]	[cm]	[N]	[cm]	[N]	[cm]
<b>Situazione di fatto</b>						
M1	0	0.0000	15276	0.0874	15276	1.8880
M2	0	0.0000	4074	0.1500	4074	1.8880
M3	0	0.0000	251594	0.0731	251594	1.8880
<b>Situazione di progetto</b>						
M5	0	0.0000	3122	0.1854	3122	1.8880
M6	0	0.0000	4330	0.1595	4330	1.8880
M7	0	0.0000	257301	0.0747	257301	1.8880
F7sx	0	0.0000	9399	1.8880	9399	1.8880
F7dx	0	0.0000	9399	1.8880	9399	1.8880

LEGENDA:

El Identificativo dell'elemento: Mi = maschio i-esimo; Fi = Piedritto del foro i-esimo (sx=sinistro; dx=destra)  
V0 Resistenza a taglio iniziale  
D0 Spostamento orizzontale iniziale

VEL	Resistenza a taglio al limite elastico
DEL	Spostamento orizzontale al limite elastico
VU	Resistenza ultima
DU	Spostamento orizzontale ultimo

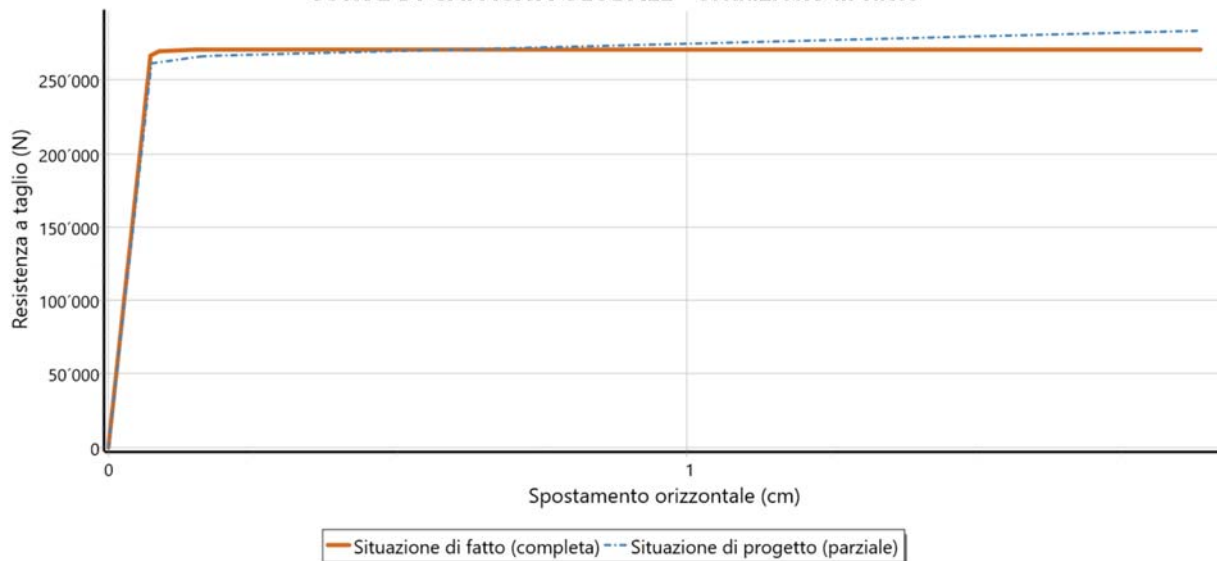
**CURVE DI CAPACITÀ GLOBALE**

Curve di capacità globale

P	V	D
	[N]	[cm]
<b>Situazione di fatto</b>		
0	0	0.0000
1	266349	0.0731
2	269244	0.0874
3	270944	0.1500
4	270944	1.8880
<b>Situazione di progetto</b>		
0	0	0.0000
1	261333	0.0747
2	265905	0.1595
3	266599	0.1854
4	283551	1.8880

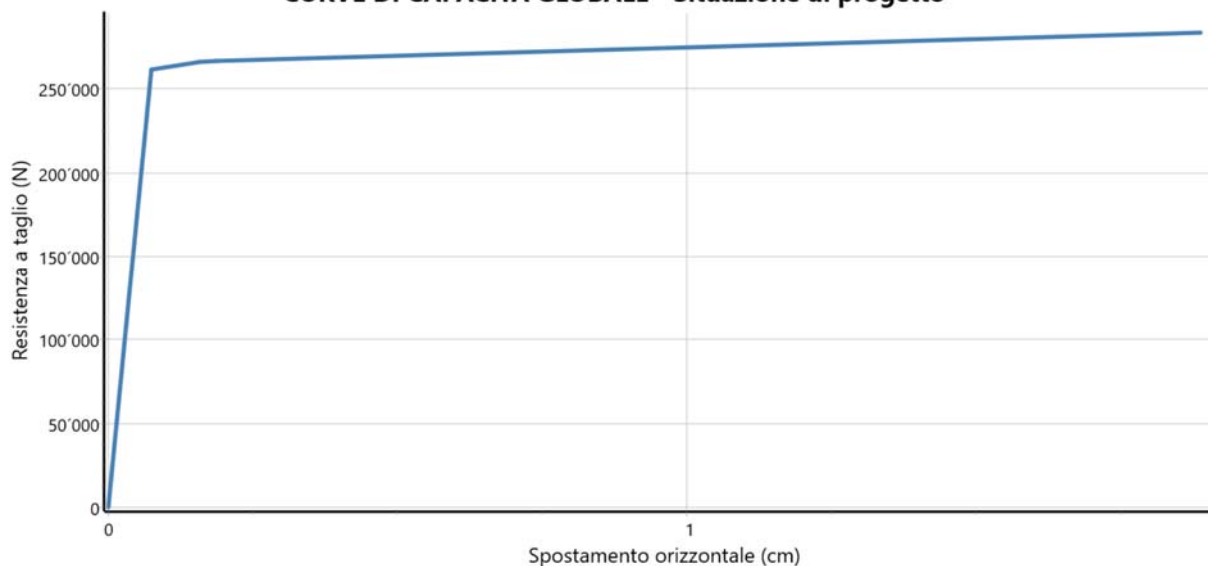
LEGENDA:

P	Punto
V	Resistenza a taglio
D	Spostamento orizzontale

**CURVE DI CAPACITÀ GLOBALE - Situazione di fatto**



**CURVE DI CAPACITÀ GLOBALE - Situazione di progetto**



**MURO - VERIFICA DI RIGIDEZZA**

MURO - verifica di rigidezza

KF	KP	DK	DKlim	Note
[kN/m]	[kN/m]	[%]	[%]	
398'138	373'288	-6.24	15.00	Verificato

LEGENDA:

KF Rigidezza nello stato di Fatto.  
 KP Rigidezza nello stato di Progetto.  
 DK Variazione di Rigidezza.  
 DKlim Variazione di Rigidezza Limite.  
 Note Verificato se  $DK < DKlim$

**MURO - VERIFICA DI RESISTENZA**

MURO - verifica di resistenza

RF	RP	DR	Note
[N]	[N]	[N]	
270'944	283'551	12'607	Verificato

LEGENDA:

RF Resistenza nello stato di Fatto.  
 RP Resistenza nello stato di Progetto.  
 DR Variazione di Resistenza.  
 Note Verificato se  $DR > 0$ .

**MURO - VERIFICA DI SPOSTAMENTO**

MURO - verifica di spostamento

dF	dP	Dd	Note
[cm]	[cm]	[cm]	
1.8880	1.8880	0.0000	Verificato

LEGENDA:

dF Spostamento ultimo nello stato di Fatto.  
 dP Spostamento ultimo nello stato di Progetto.  
 Dd Variazione di spostamento.  
 Note Verificato se  $Dd > 0$ .

**RINFORZI FORI - VERIFICA A PRESSOFLESSIONE RETTA**

RINFORZI FORI - verifica a pressoflessione retta

TR	sez	NEd	MEd	MR	CS
	[%LLI]	[N]	[Nm]	[Nm]	

Foro 7					
Piedritto Sx	0	-4587	-64	18899	86.18
	8	-4538	-58	18901	89.28
	15	-4459	-45	18903	96.37
	23	-4323	-31	18908	NS
	31	-4188	-15	18913	NS
	38	-4054	-1	18917	NS
	46	-3919	13	18922	NS
	54	-3784	28	18927	NS
	62	-3649	43	18931	NS
	69	-3513	58	18936	NS
	77	-3379	72	18940	NS
	85	-3160	90	18948	96.12
	92	-3111	100	18950	92.25
100	-2946	120	18955	86.26	
Piedritto Dx	0	-29026	-445	18062	13.24
	8	-28977	100	18064	17.44
	15	-26710	76	18141	19.23
	23	-24690	54	18210	21.18
	31	-22567	61	18283	22.85
	38	-20346	72	18359	24.78
	46	-18077	84	18437	27.10
	54	-15788	95	18515	29.97
	62	-13487	108	18594	33.43
	69	-11176	125	18673	37.52
	77	-8884	143	18752	42.60
	85	-6827	139	18822	51.11
	92	-5158	93	18879	70.66
100	-5119	-148	18881	58.93	
Piattabanda	0	305	197	27828	85.42
	25	305	-112	27828	93.87
	50	682	-104	27812	NS
	75	-772	-147	27808	64.23
	100	-772	301	27808	57.83

**LEGENDA:**

- TR Tipologia di rinforzo del foro.  
sez Posizione della sezione di verifica espressa in percentuale rispetto alla luce dell'elemento. Piedritto: 0 = sezione al piede del piedritto; Piattabanda: 0 = sezione di sinistra della piattabanda.  
NEdMed Sollecitazioni di progetto.  
MR Momento resistente. Momento resistente Plastico nel caso di elementi costituiti da profilati in acciaio.  
CS Coefficiente di Sicurezza ([NS]: non significativo se CS>100)

**RINFORZI FORI - VERIFICA A TAGLIO**

RINFORZI FORI - verifica a taglio

TR	sez	VEd	VRcd	VRsd	Vc,Rd	CS
	[%LLI]	[N]	[N]	[N]	[N]	
Foro 7						
Piedritto Sx	0	-24	-	-	114315	NS
	8	-24	-	-	114315	NS
	15	-37	-	-	114315	NS
	23	-35	-	-	114315	NS
	31	-35	-	-	114315	NS
	38	-35	-	-	114315	NS
	46	-35	-	-	114315	NS
	54	-36	-	-	114315	NS
	62	-36	-	-	114315	NS
69	-36	-	-	114315	NS	

	77	-36	-	-	114315	NS
	85	-36	-	-	114315	NS
	92	-35	-	-	114315	NS
	100	-77	-	-	114315	NS
Piedritto Dx	0	-1861	-	-	114315	61.43
	8	-1861	-	-	114315	61.43
	15	-562	-	-	114315	NS
	23	-352	-	-	114315	NS
	31	-379	-	-	114315	NS
	38	-402	-	-	114315	NS
	46	-410	-	-	114315	NS
	54	-413	-	-	114315	NS
	62	-422	-	-	114315	NS
	69	-438	-	-	114315	NS
	77	-427	-	-	114315	NS
	85	-280	-	-	114315	NS
	92	60	-	-	114315	NS
	100	1019	-	-	114315	NS
Piattabanda	0	1351	-	-	127924	94.69
	25	1305	-	-	127924	98.03
	50	242	-	-	127924	NS
	75	-1903	-	-	127924	67.22
	100	-1949	-	-	127924	65.64

**LEGENDA:**

TR	Tipologia di rinforzo del foro.
sez	Posizione della sezione di verifica espressa in percentuale rispetto alla luce dell'elemento. Piedritto: 0 = sezione al piede del piedritto; Piattabanda: 0 = sezione di sinistra della piattabanda.
VEd	Taglio di progetto.
VRcd	Resistenza al taglio dovuta al calcestruzzo.
VRsd	Resistenza al taglio dovuta alle staffe.
Vc,Rd	Resistenza a taglio dei profilati in acciaio.
CS	Coefficiente di Sicurezza ([NS]: non significativo se CS>100).

**9 - CODICE DI CALCOLO IMPIEGATO**

Nome del Software	Calculus-CERCHIATURA
Versione	6.00a
Caratteristiche del Software	Software per il calcolo della cerchiatura di aperture in un muro portante per Windows
Numero di serie	19090000
Produzione e Distribuzione	ACCA software S.p.A. Contrada Rosole 13 83043 BAGNOLI IRPINO (AV) - Italy Tel. 0827/69504 r.a. - Fax 0827/601235 e-mail: info@acca.it