

REGIONE MARCHE
PROVINCIA DI FERMO
COMUNE DI FERMO

**IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI
RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA PRODUZIONE DI BIOMETANO**

CIG: 9880245C18 – CUP: F62F18000070004

PROGETTO ESECUTIVO

NOME ELABORATO EDIFICIO UFFICI E SPOGLIATOI TABULATI DI CALCOLO		CLASSE	10.6
		STRUTTURE EDIFICIO UFFICI E SPOGLIATOI	
		N. TAVOLA	10.6.1.b
		FORMATO	A4
		SCALA	/
CODIFICA ELABORATO	23008-OW-C-101-RS-090-MA1-0		

01	11/10/2024	SECONDA EMISSIONE	B.BARONE	C. BUTTICE'	R. MARTELLO
00	28/06/2024	PRIMA EMISSIONE	B.BARONE	C. BUTTICE'	R. MARTELLO
REV	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO

Committente	Progettista indicato	Mandataria
 CITTA' DI FERMO Settore IV e V Lavori Pubblici, Protezione Civile, Ambiente, Urbanistica, Patrimonio, Contratti e Appalti Via Mazzini 4 63900 – Fermo (FM) DOTT. Mauro Fortuna RUP	 Via Resuttana 360 90142 -PALERMO OWAC Engineering Company S.R.L. ING. Rocco Martello Direttore Tecnico UNI EN ISO 9001:2015 N. 30233/14/S UNI EN ISO 45001:2018 N. OHS-4849 UNI EN ISO 14001:2015 N. EMS-9477/S UNI/PDR 74 :2019 N. SGBIM-01/23 UNI/PdR 74:2019 N. 21042BIM	 Via del Cardoncello 22 70022 – Altamura (BA) EDILALTA S.R.L. DOTT. Angelantonio Disabato Socio Mandante  Via Bassa di Casalmoro 3 46041 – Asola (MN) ANAERGIA S.R.L. DOTT. Andrea Parisi Institore



01	B.BARONE	10/10/2024	C.BUTTICE'	11/10/2024	R.MARTELLO	11/10/2024
00	B.BARONE	27/06/2024	C.BUTTICE'	28/06/2024	R.MARTELLO	28/06/2024
REV	ESEGUITO	DATA	VERIFICATO	DATA	APPROVATO	DATA



Città di Fermo
Settore IV e V

Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"

CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004



TABULATI DI CALCOLO

MANDATARIA



MANDANTE



PROGETTISTA INDICATO



EDIFICIO UFFICI E SPOGLIATOI
TABULATI DI CALCOLO

REV. 00

Pag. 3 di 196



Origine e Caratteristiche dei Codici di Calcolo	
Codice di calcolo:	PRO_SAP PROfessional Structural Analysis Program
Versione:	PROFESSIONAL (build 2023-07-199)
Produttore- Distributore:	2S.I. Software e Servizi per l'Ingegneria s.r.l. Via Garibaldi, 90 44121 Ferrara FE (Italy) Tel. +39 0532 200091 www.2si.it
Codice Licenza:	Licenza dsi5924

Descrizione	
Progetto	Impianto di trattamento anaerobico della F.O.R.S.U. per la produzione di Biometano.
	Uffici
Ubicazione	Comune di FERMO (--) (Regione MARCHE)
	Località CONTRADA SAN BIAGIO (---)
	Longitudine 13.6769, Latitudine 43,1224

In merito al punto 10.2 delle Norme Tecniche per le Costruzioni (*Affidabilità dei codici utilizzati*), si fa riferimento al **Documento di Affidabilità** "Test di validazione del software di calcolo PRO_SAP e dei moduli aggiuntivi PRO_SAP Modulo Geotecnico, PRO_CAD nodi acciaio e PRO_MST" disponibile per il download sul sito: <https://www.2si.it/it/prodotti/affidabilita/>



1 INTESTAZIONE E CONTENUTI DELLA RELAZIONE

1.1 PROGETTO

Il presente elaborato redatto per la progettazione della struttura denominata uffici, mostra che i vari elementi strutturali sono atti a resistere alle azioni esterne.

Le azioni sismiche sono state determinati tramite la risposta sismica locale, ponendo l'area industriale in classe d'uso III, in quanto sono presenti strutture ricadenti in tale ambito. Al fine di calcolo anche la struttura degli uffici è stata posta in classe d'uso III.

Di seguito è riportato in modo semplificata l'analisi dei carichi sia dei carichi di copertura sia delle azioni dovute al vento, neve, manutenzione e temperatura.

Solaio Copertura

Carico permanente strutturale (solaio latero cemento
 $s=20+4$, $i=50$) 294 daN/mq

Carichi permanenti portati 165
daN/mq

Carico variabile
Manutenzione 100
daN/mq

Neve 80
daN/mq

Vento
Pressione del vento 93
daN/mq

Pressione sulle pareti
Vento in direzione Y
Parete sopravento

$c_{pe} = 0,74$

$c_{pi} = 0,2$

$c_p = 0,94$

$p = 87,42$

Parete sottovento

$c_{pe} = -0,38$

$c_{pi} = -0,3$

$c_p = -0,68$

$p = -63,24$

Parete laterale

$c_{pe} = -0,81$



$$p = -75,33$$

Falda sopravento

$$\text{alfa} = 26$$

$$\text{cpe} = 0,29$$

$$\text{psoprav} = 26,97$$

Falda sottovento

$$\text{alfa} = 23$$

$$\text{cpe} = -0,53$$

$$\text{psottov} = 49,29$$

Vento in direzione X

Parete sopravento

$$\text{cpe} = 0,80$$

$$\text{cpi} = 0,2$$

$$\text{cp} = 1,00$$

$$p = 93$$

Parete sottovento

$$\text{cpe} = -0,58$$

$$\text{cpi} = -0,3$$

$$\text{cp} = -0,88$$

$$p = -81,84$$

Parete laterale

$$\text{cpe} = -0,90$$

$$p = -83,70$$

Falda sopravento tratto 5m

$$\text{alfa} = 26$$

$$\text{cpe} = 0,95$$

$$\text{psoprav} = 88,35$$

Falda sottovento dopo 5m

$$\text{alfa} = 23$$

$$\text{cpe} = -0,5$$

$$\text{psottov} = 46,50$$

Carico termico

La temperatura non è una azione fondamentale per la struttura.

La temperatura interna è pari a 20°, quindi, si è utilizzato una distribuzione a farfalla -9 e +20.

Considerare il carico termico potrebbe non considerarsi in quanto la struttura è isolata termicamente vista la normativa sul risparmio energetico.

La tipologia della struttura è a telaio monopiano con solaio in latero-cemento di spessore 20+4 i travetti sono orditi ortogonalmente alla retta di massima pendenza. La qualità del calcestruzzo per l'intera struttura è C25/30. Le fondazioni hanno una classe di esposizione XC2 ed un



copriferro di cm 5, la struttura in elevazione ha una classe di esposizione XC1 ed un copriferro di cm 3.

La fondazione è del tipo diretta con sezione a "T" rovescia con dimensioni:

- base inferiore cm 90;
- altezza totale cm 90;
- base superiore cm 40;
- altezza delle ali cm 35.

I pilastri sono di sezione rettangolare di dimensione cm 35x50. Le travi sono di elevazione sono di dimensione cm 30x40.

La struttura si è considera non dissipativa ma nodi vengono staffati secondo le indicazioni del §7.4.6.2.3.

Contenuti della relazione:

RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE

- *Origine e Caratteristiche dei Codici di Calcolo*

- *Affidabilità dei codici utilizzati*

- *Validazione dei codici*

- *Tipo di analisi svolta*

- *Modalità di presentazione dei risultati*

- *Informazioni generali sull'elaborazione*

- *Giudizio motivato di accettabilità dei risultati*

STAMPA DEI DATI DI INGRESSO

- *Normative prese a riferimento*

- *Criteri adottati per le misure di sicurezza*

- *Criteri seguiti nella schematizzazione della struttura, dei vincoli e delle sconnessioni*

- *Interazione tra terreno e struttura*

- *Legami costitutivi adottati per la modellazione dei materiali e dei terreni*

- *Schematizzazione delle azioni, condizioni e combinazioni di carico*

- *Metodologie numeriche utilizzate per l'analisi strutturale*

- *Metodologie numeriche utilizzate per la progettazione e la verifica degli elementi strutturali*

STAMPA DEI RISULTATI

Il Progettista:



Città di Fermo
Settore IV e V

Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"

CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

MANDATARIA



MANDANTE



PROGETTISTA INDICATO



EDIFICIO UFFICI E SPOGLIATOI
TABULATI DI CALCOLO

REV. 00

Pag. 8 di 196



SOMMARIO

1	INTESTAZIONE E CONTENUTI DELLA RELAZIONE	5
1.1	PROGETTO.....	5
2	RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE	11
2.1	PREMESSA	11
2.2	DESCRIZIONE GENERALE DELL’OPERA.....	11
2.3	QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO ADOTTATO	12
2.4	AZIONI DI PROGETTO SULLA COSTRUZIONE	12
2.5	MODELLO NUMERICO	12
2.5.1	<i>Tipo di analisi strutturale</i>	<i>13</i>
2.5.2	<i>Informazioni sul codice di calcolo</i>	<i>13</i>
2.5.3	<i>Affidabilità dei codici utilizzati</i>	<i>13</i>
2.6	MODELLAZIONE DELLE AZIONI.....	14
2.7	+COMBINAZIONI E/O PERCORSI DI CARICO.....	14
2.8	VERIFICHE AGLI STATI LIMITE ULTIMI	15
2.9	VERIFICHE AGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO.....	15
3	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	16
4	CARATTERISTICHE MATERIALI UTILIZZATI	20
4.1	LEGENDA TABELLA DATI MATERIALI.....	20
5	MODELLAZIONE DELLE SEZIONI.....	27
5.1	LEGENDA TABELLA DATI SEZIONI	27
6	MODELLAZIONE STRUTTURA: NODI	30
6.1	LEGENDA TABELLA DATI NODI.....	30
6.1.1	<i>TABELLA DATI NODI</i>	<i>30</i>
7	MODELLAZIONE STRUTTURA: ELEMENTI TRAVE	32
7.1	TABELLA DATI TRAVI.....	32
8	MODELLAZIONE DELLA STRUTTURA: ELEMENTI SOLAIO-PANNELLO	36
8.1	LEGENDA TABELLA DATI SOLAI-PANNELLI	36
9	MODELLAZIONE DELLE AZIONI	42



9.1	LEGENDA TABELLA DATI AZIONI	42
10	SCHEMATIZZAZIONE DEI CASI DI CARICO	45
10.1	LEGENDA TABELLA CASI DI CARICO	45
11	DEFINIZIONE DELLE COMBINAZIONI.....	59
11.1	LEGENDA TABELLA COMBINAZIONI DI CARICO	59
12	AZIONE SISMICA	70
12.1	VALUTAZIONE DELL' AZIONE SISMICA	70
12.1.1	<i>Parametri della struttura</i>	<i>70</i>
13	RISULTATI ANALISI SISMICHE	83
13.1	LEGENDA TABELLA ANALISI SISMICHE.....	83
14	RISULTATI NODALI	108
14.1	LEGENDA RISULTATI NODALI.....	108
15	RISULTATI OPERE DI FONDAZIONE	117
15.1	LEGENDA RISULTATI OPERE DI FONDAZIONE	117
16	RISULTATI ELEMENTI TIPO TRAVE	126
16.1	LEGENDA RISULTATI ELEMENTI TIPO TRAVE	126
17	VERIFICHE ELEMENTI TRAVE E/O PILASTRO IN C.A.	163
17.1	LEGENDA TABELLA VERIFICHE ELEMENTI TRAVE E/O PILASTRO IN C.A.	163
17.2	PROGETTAZIONE DELLE FONDAZIONI	165
18	STATI LIMITE D' ESERCIZIO	187
18.1	LEGENDA TABELLA STATI LIMITE D' ESERCIZIO.....	187
19	STATO LIMITE D' ESERCIZIO: SLD DANNO SISMICO	191
19.1	LEGENDA TABELLA STATI LIMITE DI DANNO (VERIFICHE RES)	191
19.2	SIMBOLOGIA ADOTTATA NELLE TABELLE DI VERIFICA	192



2 RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE

2.1 PREMESSA

La presente relazione di calcolo strutturale, in conformità al §10.1 del DM 17/01/18, è comprensiva di una descrizione generale dell'opera e dei criteri generali di analisi e verifica. Segue inoltre le indicazioni fornite al §10.2 del DM stesso per quanto concerne analisi e verifiche svolte con l'ausilio di codici di calcolo.

Nella presente parte sono riportati i principali elementi di inquadramento del progetto esecutivo riguardante le strutture, in relazione agli strumenti urbanistici, al progetto architettonico, al progetto delle componenti tecnologiche in generale ed alle prestazioni attese dalla struttura.

La struttura è in calcestruzzo armato gettato in opera. Il comportamento strutturale è non dissipativo.

2.2 DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

La struttura è destinata ad uffici per il servizio dell'attività.

Descrizione generale dell'opera

Fabbricato ad uso	Uffici
Ubicazione	Comune di FERMO (FM) (Regione MARCHE)
	Località FERMO (FM)
	Longitudine 13.6769, Latitudine 43.1224 (Riferimento WGS84)
Numero di piani	Fuori terra 1
	Interrati 0
	le dimensioni dell'opera in pianta sono racchiuse in un rettangolo di dimensioni m 15,16x10,18 con una altezza pari m 6,67
Numero vani scale	0
Numero vani ascensore	0
Tipo di fondazione	diretta

Principali caratteristiche della struttura

Struttura regolare in pianta	sì
Struttura regolare in altezza	sì
Classe di duttilità	Non dissipativa
Travi: ricalate o in spessore	Ricalate 30x40
Pilastrì	35 x 50
Pilastrì in falso	nessuna
Tipo di fondazione	Diretta sezione "T" base inferiore cm 90, altezza cm 90.
Condizioni per cui è necessario considerare la componente verticale del sisma	nessuna

Parametri della struttura

Classe d'uso	Vita V_n [anni]	Coeff. Uso	Periodo [anni]	V_r
III	50.0	1.5	75.0	

Fattore di struttura/comportamento

La struttura è non dissipativa $q = 1,5$. Le tamponature sono regolari. Inoltre, il controllo di rigidezza sulle tamponature risulta verificato.

Spostamento di norma $d_r = 0,005 \cdot h$; per lo stato SLO $d_{rSLO} = 2/3 \cdot d_r$; quindi le tamponature hanno una altezza di cm 321 e una altezza media di cm 429.

SLD

$d_r(321) = 1,60$ cm; $d_r(429) = 2,14$ cm;

SLO

$d_{rSLO}(321) = 1,07$ cm; $d_{rSLO}(429) = 1,43$ cm;

Spostamento di interpiano allo SLD

$dd(321) = 2,32 \cdot H/1000 = 0,74$

$dd(429) = 1,68 \cdot H/1000 = 0,72$

Spostamento di interpiano allo SLO

$ddslo(321) = 1,85 \cdot H/1000 = 0,59$

$ddslo(429) = 1,33 \cdot H/1000 = 0,57$

Quindi dal confronto la rigidezza della tamponatura è verificata



2.3 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
Progetto legno	D.M. 17-01-2018
Progetto muratura	D.M. 17-01-2018
Azione sismica	
Norma applicata per l'azione sismica	D.M. 17-01-2018

2.4 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:

$K \cdot u = F$ dove
K = matrice di rigidezza
u = vettore spostamenti nodali
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 MEMBRANE	(membrana-D3)
Elemento tipo PLATE	(piastra-guscio-D3)
Elemento tipo BOUNDARY	(molla)
Elemento tipo STIFFNESS	(matrice di rigidezza)
Elemento tipo BRICK	(elemento solido)
Elemento tipo SOLAIO	(macro elemento composto da più membrane)

2.5 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

Gli elementi utilizzati sono degli elementi trave D2. La copertura è modellata con elementi solaio avente sezione a "t" ribassata.



2.5.1 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 PSI delta)	PSI
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:

2.5.2 Informazioni sul codice di calcolo

Titolo:	PRO_SAP PROfessional Structural Analysis Program
Versione:	PROFESSIONAL (build 2023-07-199)
Produttore-Distributore:	2S.I. Software e Servizi per l'Ingegneria s.r.l., Ferrara
Dati utente finale:	Owac Engineering Company
Codice Utente:	Owac Engineering Company
Codice Licenza:	Licenza dsi5924

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:

2.5.3 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: <https://www.2si.it/it/prodotti/affidabilita/>

Modellazione della geometria e proprietà meccaniche:

nodi	24
elementi D2 (per aste, travi, pilastri...)	46
elementi D3 (per pareti, platee, gusci...)	0
elementi solaio	22
elementi solidi	0

Dimensione del modello strutturale [cm]:

X min =	728.00
Xmax =	2204.00
Ymin =	505.00
Ymax =	1481.00
Zmin =	-70.00
Zmax =	530.00

Strutture verticali:

Elementi di tipo asta	NO
Pilastri	SI
Pareti	NO



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

2.6 MODELLAZIONE DELLE AZIONI

Si veda il capitolo **"Schematizzazione dei casi di carico"** per le informazioni necessarie alla comprensione ed alla ricostruzione delle azioni applicate al modello numerico, coerentemente con quanto indicato nella parte **"2.6. Azioni di progetto sulla costruzione"**.

2.7 +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.

Combinazioni dei casi di carico	
APPROCCIO PROGETTUALE	Approccio 2
SLU	SI
SLV (SLU con sisma)	SI
SLC	NO
SLD	SI
SLO	SI
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

Principali risultati

I risultati devono costituire una sintesi completa ed efficace, presentata in modo da riassumere il comportamento della struttura, per ogni tipo di analisi svolta.

Nella presente relazione di calcolo sono riportati i seguenti risultati che il progettista ritiene di interesse per la descrizione e la comprensione del/i modello/i e del comportamento della struttura:

per l'analisi modale:

- periodi dei modi di vibrare della struttura
- masse eccitate dai singoli modi
- massa eccitata totale

deformate e sollecitazioni:



- spostamenti e rotazioni dei singoli nodi della struttura
- reazioni vincolari (nel caso siano presenti nodi vincolati rigidamente)
- pressioni sul terreno (nel caso siano presenti elementi di fondazione)
- sollecitazioni sugli elementi d2 nelle combinazioni di calcolo più significative
- tensioni sugli elementi d3 nelle combinazioni di calcolo più significative
- sollecitazioni sui macroelementi da elementi d3 nelle combinazioni di calcolo più significative

altri risultati significativi:

- nessuno

La presente relazione, oltre ad illustrare in modo esaustivo i dati in ingresso ed i risultati delle analisi in forma tabellare, riporta una serie di immagini:

per i dati in ingresso:

- modello solido della struttura
- numerazione di nodi e ed elementi
- configurazioni di carico statiche
- configurazioni di carico sismiche con baricentri delle masse e eccentricità

per le combinazioni più significative (statisticamente più gravose per la struttura):

- configurazioni deformate
- diagrammi e involucri delle azioni interne
- mappe delle tensioni
- reazioni vincolari
- mappe delle pressioni sul terreno

per il progetto-verifica degli elementi:

- diagrammi di armatura
- percentuali di sfruttamento
- mappe delle verifiche più significative per i vari stati limite

Informazioni generali sull'elaborazione e giudizio motivato di accettabilità dei risultati.

Il programma prevede una serie di controlli automatici (check) che consentono l'individuazione di errori di modellazione. Al termine dell'analisi un controllo automatico identifica la presenza di spostamenti o rotazioni abnormi. Si può pertanto asserire che l'elaborazione sia corretta e completa. I risultati delle elaborazioni sono stati sottoposti a controlli che ne comprovano l'attendibilità. Tale valutazione ha compreso il confronto con i risultati di semplici calcoli, eseguiti con metodi tradizionali e adottati, anche in fase di primo proporzionamento della struttura. Inoltre, sulla base di considerazioni riguardanti gli stati tensionali e deformativi determinati, si è valutata la validità delle scelte operate in sede di schematizzazione e di modellazione della struttura e delle azioni. Si allega al termine della presente relazione elenco sintetico dei controlli svolti (verifiche di equilibrio tra reazioni vincolari e carichi applicati, comparazioni tra i risultati delle analisi e quelli di valutazioni semplificate, etc.) .

2.8 VERIFICHE AGLI STATI LIMITE ULTIMI

Nel capitolo relativo alla progettazione degli elementi strutturali agli SLU vengono indicate, con riferimento alla normativa adottata, le modalità ed i criteri seguiti per valutare la sicurezza della struttura nei confronti delle possibili situazioni di crisi ed i risultati delle valutazioni svolte. In via generale, oltre alle verifiche di resistenza e di spostamento, devono essere prese in considerazione verifiche nei confronti dei fenomeni di instabilità, locale e globale, di fatica, di duttilità, di degrado.

2.9 VERIFICHE AGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO

Nel capitolo relativo alla progettazione degli elementi strutturali agli SLE vengono indicate, con riferimento alla normativa adottata, le modalità seguite per valutare l'affidabilità della struttura nei confronti delle possibili situazioni di perdita di funzionalità (per eccessive deformazioni, fessurazioni, vibrazioni, etc.) ed i risultati delle valutazioni svolte.



3 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. D.M. LL.PP. 20 Novembre 1987 "Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento".
10. Circolare 4 Gennaio 1989 n. 30787 "Istruzioni in merito alle norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento".
11. D.M. LL.PP. 11 Marzo 1988 "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione".
12. D.M. LL.PP. 3 Dicembre 1987 "Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate".
13. UNI 9502 - Procedimento analitico per valutare la resistenza al fuoco degli elementi costruttivi di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso - edizione maggio 2001
14. 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.
15. UNI EN 1990:2006 13/04/2006 Eurocodice 0 - Criteri generali di progettazione strutturale.
16. UNI EN 1991-1-1:2004 01/08/2004 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-1: Azioni in generale - Pesi per unità di volume, pesi propri e sovraccarichi per gli edifici.
17. UNI EN 1991-2:2005 01/03/2005 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 2: Carichi da traffico sui ponti.
18. UNI EN 1991-1-3:2004 01/10/2004 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-3: Azioni in generale - Carichi da neve.
19. UNI EN 1991-1-4:2005 01/07/2005 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento.
20. UNI EN 1991-1-5:2004 01/10/2004 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-5: Azioni in generale - Azioni termiche.
21. 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.
22. 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.

23. 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.
24. UNI EN 1993-1-8:2005 01/08/2005 Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-8: Progettazione dei collegamenti.
25. UNI EN 1994-1-1:2005 01/03/2005 Eurocodice 4 - Progettazione delle strutture composte acciaio-calcestruzzo - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
26. UNI EN 1994-2:2006 12/01/2006 Eurocodice 4 - Progettazione delle strutture composte acciaio-calcestruzzo - Parte 2: Regole generali e regole per i ponti.
27. UNI EN 1995-1-1:2005 01/02/2005 Eurocodice 5 - Progettazione delle strutture di legno - Parte 1-1: Regole generali – Regole comuni e regole per gli edifici.
28. UNI EN 1995-2:2005 01/01/2005 Eurocodice 5 - Progettazione delle strutture di legno - Parte 2: Ponti.
29. UNI EN 1996-1-1:2006 26/01/2006 Eurocodice 6 - Progettazione delle strutture di muratura - Parte 1-1: Regole generali per strutture di muratura armata e non armata.
30. UNI EN 1996-3:2006 09/03/2006 Eurocodice 6 - Progettazione delle strutture di muratura - Parte 3: Metodi di calcolo semplificato per strutture di muratura non armata.
31. UNI EN 1997-1:2005 01/02/2005 Eurocodice 7 - Progettazione geotecnica - Parte 1: Regole generali.
32. 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.
33. UNI EN 1998-3:2005 01/08/2005 Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 3: Valutazione e adeguamento degli edifici.
34. UNI EN 1998-5:2005 01/01/2005 Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici.
35. CNR DT-200/2013 - Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Controllo di Interventi di Consolidamento Statico mediante l'utilizzo di Compositi Fibrorinforzati
36. CNR DT-215/2018 - Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Controllo di Interventi di Consolidamento Statico mediante l'utilizzo di Compositi Fibrorinforzati a Matrice Inorganica

NOTA: il presente capitolo riporta l'elenco delle normative implementate nel software. Le norme utilizzate per la struttura oggetto della presente relazione sono indicate nel precedente capitolo "RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE" "ANALISI E VERIFICHE SVOLTE CON L'AUSILIO DI CODICI DI CALCOLO".

Laddove nei capitoli successivi vengano richiamate normative antecedenti al DM 17.01.18 è dovuto alla progettazione simulata di edificio esistente.



MODELLO
Vista solida del modello



Figura 1- VISTA_SOLIDA_001

MODELLO
Vista solida del modello

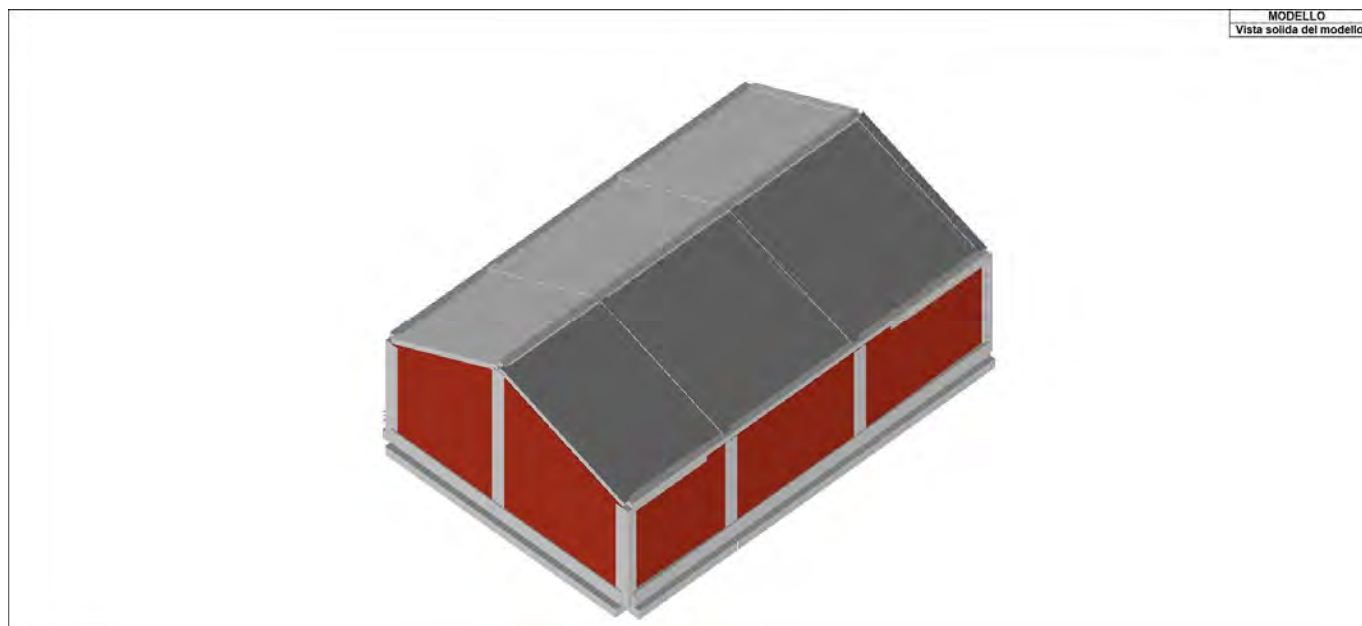


Figura 2 - VISTA_SOLIDA_002



MODELLO
Vista solida del modello

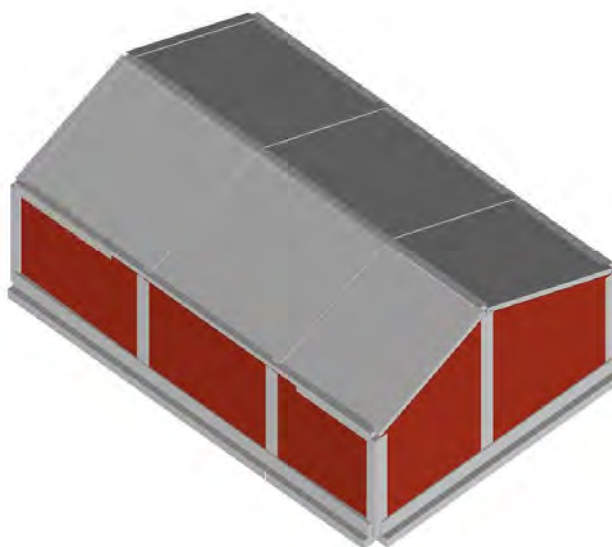


Figura 3 - VISTA_SOLIDA_003

MODELLO
Vista solida del modello

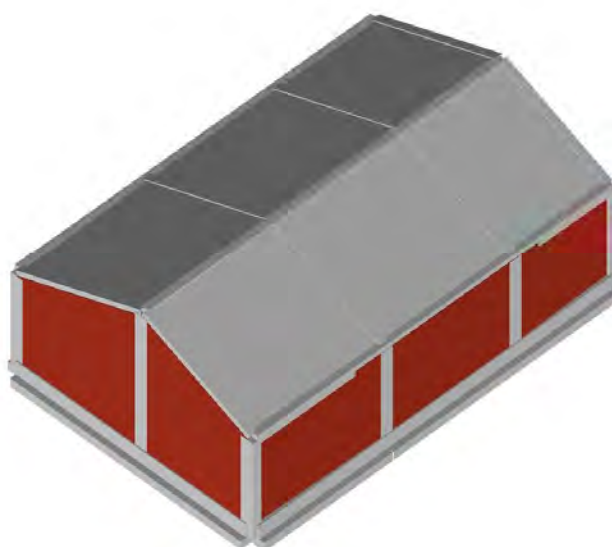


Figura 4 - VISTA_SOLIDA_004



4 CARATTERISTICHE MATERIALI UTILIZZATI

4.1 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 ν
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 fctm Coefficiente ksb	resistenza a compressione cubica resistenza media a trazione semplice Coefficiente di riduzione della resistenza a compressione da utilizzare nello stress block
2	acciaio	Tensione ft Tensione fy Resistenza fd Resistenza fd (>40)	Valore della tensione di rottura Valore della tensione di snervamento Resistenza di calcolo per SL CNR-UNI 10011 Resistenza di calcolo per SL CNR-UNI 10011 per spessori > 40mm



	Tensione ammissibile Tensione ammissibile(>40)	Tensione ammissibile CNR-UNI 10011 Tensione ammissibile CNR-UNI 10011 per spessori > 40mm
3	muratura	
	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 fvlm	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
	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, CNR-DT 215 per interventi con FRCM)

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

Id	Tipo / Note	V. caratt. daN/cm2	V. medio daN/cm2	Young daN/cm2	Poisson	G daN/cm2	Gamma daN/cm3	Alfa	Altri
1	Calcestruzzo Classe C25/30			3.145e+05	0.20	1.310e+05	2.50e-03	1.00e-05	
	Resistenza Rc	300.0							
	Resistenza fctm		25.6						
	Rapporto Rfessurata (assiale)								1.00



Id	Tipo / Note	V. caratt.	V. medio	Young	Poisson	G	Gamma	Alfa	Altri
	Rapporto Rfessurata (flessione)								1.00
	Rapporto Rfessurata (taglio)								1.00
	Coefficiente ksb								0.85
	Rapporto HRDb								1.00e-05
	Rapporto HRDv								1.00e-05
35	Fauci - ISOPOR P800 ARM 35x25x25 (malta M10)-muratura E = 6.360e+04			6.360e+04	0.0	2.544e+04	8.26e-04	1.00e-05	
	Resistenza f	63.6							
	Resistenza fh	31.8							
	Resistenza fv0	3.0							
	Resistenza fv0h	3.0							
	Resistenza tau0	1.5							
	Resistenza fvlm	9.0							
	Resistenza fb	138.0							
	Resistenza fbh	64.0							
	Resistenza fbt	10.0							
	Rapporto Rfessurata (assiale)								1.00
	Rapporto Rfessurata (flessione)								1.00
	Rapporto Rfessurata (taglio)								1.00
	Coefficiente ksb								0.85
	Coefficiente mu tilda								0.50
	Coefficiente fi								0.50
	Rapporto HRDb								1.00e-05
	Rapporto HRDv								1.00e-05
115	Legno massiccio C14-legno-legno E = 7.000e+04			7.000e+04	0.0	4400.0	3.50e-04	1.00e-05	
	Modulo E0,05			4.700e+04					
	Lamellare : NO								
	Resistenza fc0	160.0							
	Resistenza ft0	72.0							
	Resistenza fm	140.0							
	Resistenza fv	30.0							
	Incremento dinamico								1.00
	Rapporto HRDb								1.00e-05
	Rapporto HRDv								1.00e-05

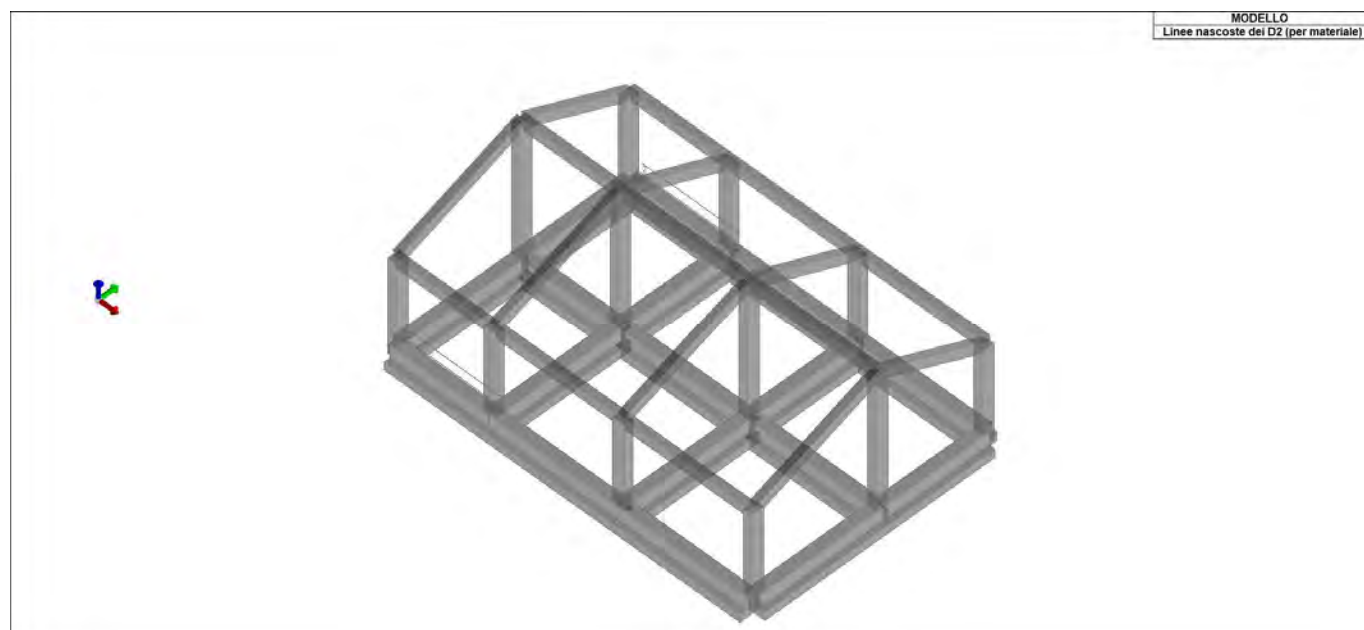


Figura 5 - MOD_MATERIALI_D2

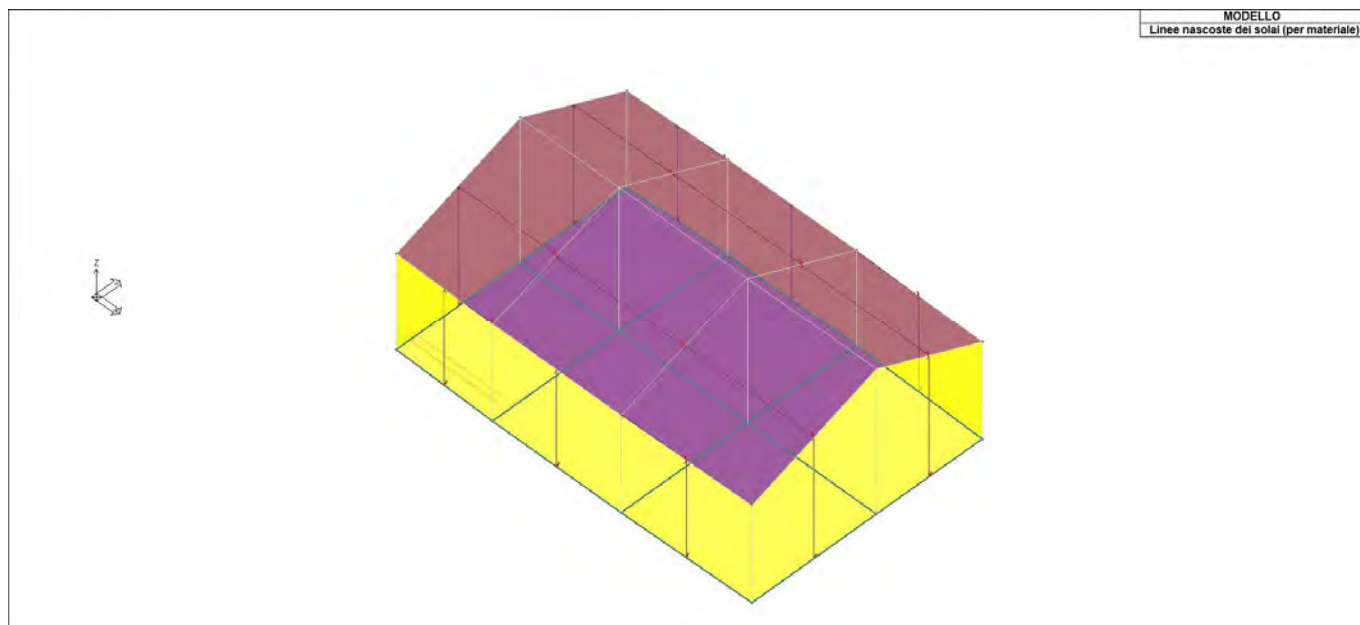


Figura 6 - MOD_MATERIALI_SOLAI

Travi c.a.	1/7/..	2/8/..	3/9/..	4/10/..	5/11/..	6/12/..
Generalità						
Progetta a filo	NO	SI	SI			
Af inf: da q*L*L /	0.0	0.0	0.0			
Armatura						
Minima tesa	0.31	0.20	0.13			
Minima compressa	0.31	0.20	0.13			
Massima tesa	0.78	4.00	4.00			
Da sezione	SI	SI	SI			
Usa armatura teorica	NO	NO	NO			
Stati limite ultimi						
Tensione fy [daN/cm2]	4500.00	4500.00	4500.00			
Tensione fy staffe [daN/cm2]	4500.00	4500.00	4500.00			
Tipo acciaio	tipo C	tipo C	tipo C			
Coefficiente gamma s	1.15	1.15	1.15			
Coefficiente gamma c	1.50	1.50	1.50			
Verifiche con N costante	SI	SI	SI			
Fattore di ridistribuzione	0.0	0.0	0.0			
Modello per il confinamento						
Relazione tensio-deformativa	Mander	Mander	Mander			
Incrudimento acciaio	5.000e-03	5.000e-03	5.000e-03			
Fattore lambda	1.00	1.00	1.00			
epsilon max,s	4.000e-02	4.000e-02	4.000e-02			
epsilon cu2	4.500e-03	4.500e-03	4.500e-03			
epsilon c2	0.0	0.0	0.0			
epsilon cy	0.0	0.0	0.0			
Tensioni ammissibili						
Tensione amm. cls [daN/cm2]	97.50	97.50	97.50			
Tensione amm. acciaio [daN/cm2]	2600.00	2600.00	2600.00			
Rapporto omogeneizzazione N	15.00	15.00	15.00			
Massimo rapporto area compressa/tesa	1.00	1.00	1.00			
Staffe						
Diametro staffe	0.0	0.0	0.0			
Passo minimo [cm]	4.00	4.00	4.00			
Passo massimo [cm]	30.00	30.00	30.00			
Passo raffittito [cm]	15.00	15.00	15.00			



Travi c.a.	1/7/..	2/8/..	3/9/..	4/10/..	5/11/..	6/12/..
Lunghezza zona raffittita [cm]	50.00	50.00	50.00			
Ctg(Teta) Max	2.50	2.50	2.50			
Percentuale sagomati	0.0	0.0	0.0			
Luce di taglio per GR [cm]	1.00	1.00	1.00			
Adotta scorrimento medio	NO	NO	NO			
Torsione non essenziale inclusa	SI	SI	SI			

Pilastri c.a.	1/7/..	2/8/..	3/9/..	4/10/..	5/11/..	6/12/..
Generalità						
Progetto armatura	Privilegia lati	Privilegia lati	Privilegia lati			
Progetta a filo	NO	NO	SI			
Effetti del 2 ordine	SI	SI	SI			
Beta per 2-2	1.00	1.00	1.00			
Beta per 3-3	1.00	1.00	1.00			
Armatura						
Massima tesa	4.00	4.00	4.00			
Minima tesa	1.00	1.00	0.30			
Stati limite ultimi						
Tensione fy [daN/cm2]	4500.00	4500.00	4500.00			
Tensione fy staffe [daN/cm2]	4500.00	4500.00	4500.00			
Tipo acciaio	tipo C	tipo C	tipo C			
Coefficiente gamma s	1.15	1.15	1.15			
Coefficiente gamma c	1.50	1.50	1.50			
Verifiche con N costante	SI	SI	SI			
Modello per il confinamento						
Relazione tensio-deformativa	Mander	Mander	Mander			
Incrudimento acciaio	5.000e-03	5.000e-03	5.000e-03			
Fattore lambda	1.00	1.00	1.00			
epsilon max,s	4.000e-02	4.000e-02	4.000e-02			
epsilon cu2	4.500e-03	4.500e-03	4.500e-03			
epsilon c2	0.0	0.0	0.0			
epsilon cy	0.0	0.0	0.0			
Tensioni ammissibili						
Tensione amm. cls [daN/cm2]	97.50	97.50	97.50			
Tensione amm. acciaio [daN/cm2]	2600.00	2600.00	2600.00			
Rapporto omogeneizzazione N	15.00	15.00	15.00			
Staffe						
Diametro staffe	0.0	0.0	0.0			
Passo minimo [cm]	5.00	5.00	5.00			
Passo massimo [cm]	25.00	25.00	25.00			
Passo raffittito [cm]	15.00	15.00	15.00			
Lunghezza zona raffittita [cm]	45.00	45.00	45.00			
Ctg(Teta) Max	2.50	2.50	2.50			
Luce di taglio per GR [cm]	1.00	1.00	1.00			
Massimizza gerarchia	SI	SI	SI			

Solai e pannelli	1/7/..	2/8/..	3/9/..	4/10/..	5/11/..	6/12/..
Generalità						
Usa tensioni ammissibili	NO	NO	NO			
Af inf: da traliccio	SI	SI	SI			
Consenti armatura a taglio	NO	NO	NO			
Incrementa armatura longitudinale per taglio	SI	SI	SI			
Af inf: da q*L*L /	20.00	20.00	20.00			
Incremento fascia piena [cm]	5.00	5.00	5.00			
Armatura						
Minima tesa	0.15	0.15	0.15			
Massima tesa	3.00	3.00	3.00			
Minima compressa	0.0	0.0	0.0			
Af/h [cm]	7.000e-02	7.000e-02	7.000e-02			
Stati limite ultimi						
Tensione fy [daN/cm2]	4500.00	4500.00	4500.00			
Tipo acciaio	tipo C	tipo C	tipo C			
Coefficiente gamma s	1.15	1.15	1.15			

MANDATARIA MANDANTE PROGETTISTA INDICATO



Solai e pannelli	1/7/..	2/8/..	3/9/..	4/10/..	5/11/..	6/12/..
Coefficiente gamma c	1.50	1.50	1.50			
Fattore di redistribuzione	0.0	0.0	0.0			
Tensioni ammissibili						
Tensione amm. cls [daN/cm ²]	85.00	85.00	85.00			
Tensione amm. acciaio [daN/cm ²]	2600.00	2600.00	2600.00			
Rapporto omogeneizzazione N	15.00	15.00	15.00			
Massimo rapporto area compressa/tesa	1.00	1.00	1.00			
Verifica freccia						
Infinita	250.00	250.00	250.00			
Istantanea	500.00	500.00	500.00			
Fattore viscosità	3.00	3.00	3.00			
Usa J non fessurato	NO	NO	NO			
Elementi non strutturali						
Tamponatura antiespulsione	NO	NO	NO			
Tamponatura con armatura	NO	NO	NO			
Fattore di struttura/comportamento	2.00	2.00	2.00			
Coefficiente gamma m	0.0	0.0	0.0			
Periodo Ta	0.0	0.0	0.0			
Altezza pannello	0.0	0.0	0.0			

Legno	1/7/..	2/8/..	3/9/..	4/10/..	5/11/..	6/12/..
Lunghezze libere						
aste						
Beta assegnato	0.80	0.80	0.80			
travi						
3-3 Beta * L automatico	SI	SI	SI			
3-3 Beta assegnato	1.00	1.00	1.00			
3-3 Beta * L assegnato [cm]	0.0	0.0	0.0			
2-2 Beta * L automatico	SI	SI	SI			
2-2 Beta assegnato	1.00	1.00	1.00			
2-2 Beta * L assegnato [cm]	0.0	0.0	0.0			
1-1 Beta * L automatico	SI	SI	SI			
1-1 Beta assegnato	1.00	1.00	1.00			
1-1 Beta * L assegnato [cm]	0.0	0.0	0.0			
pilastrì						
Metodo di calcolo 3-3	Assegnato	Assegnato	Assegnato			
3-3 Beta assegnato	2.00	2.00	2.00			
3-3 Beta * L assegnato [cm]	0.0	0.0	0.0			
Metodo di calcolo 2-2	Assegnato	Assegnato	Assegnato			
2-2 Beta assegnato	2.00	2.00	2.00			
2-2 Beta * L assegnato [cm]	0.0	0.0	0.0			
1-1 Beta assegnato	1.00	1.00	1.00			
1-1 Beta * L assegnato [cm]	0.0	0.0	0.0			
Generalità						
Gamma non sismico	1.50	1.50	1.50			
Gamma sismico	1.50	1.50	1.50			
Classificazione						
Classe di servizio	2 (media umidità)	2 (media umidità)	2 (media umidità)			
Per classe di servizio 1						
Kmod permanente	0.60	0.60	0.60			
Kmod lunga	0.70	0.70	0.70			
Kmod media	0.80	0.80	0.80			
Kmod breve	0.90	0.90	0.90			
Kmod istantanea	1.10	1.10	1.10			
Kdef	0.60	0.60	0.60			
Per classe di servizio 2						
Kmod permanente	0.60	0.60	0.60			
Kmod lunga	0.70	0.70	0.70			
Kmod media	0.80	0.80	0.80			
Kmod breve	0.90	0.90	0.90			
Kmod istantanea	1.10	1.10	1.10			
Kdef	0.80	0.80	0.80			
Per classe di servizio 3						
Kmod permanente	0.50	0.50	0.50			
Kmod lunga	0.55	0.55	0.55			
Kmod media	0.65	0.65	0.65			



Legno	1/7/..	2/8/..	3/9/..	4/10/..	5/11/..	6/12/..
Kmod breve	0.70	0.70	0.70			
Kmod istantanea	0.90	0.90	0.90			
Kdef	2.00	2.00	2.00			

XLAM	1/7/..	2/8/..	3/9/..	4/10/..	5/11/..	6/12/..
Generalità						
L direzione 1 [*] [cm]	1.00	1.00	1.00			
L direzione 2 [cm]	0.0	0.0	0.0			
Verifica V da D.38	NO	NO	NO			
Verifica M da M.5-45	NO	NO	NO			
Media valori elementi	SI	SI	SI			
Connessioni pareti						
rvpk [daN/cm]	50.00	50.00	50.00			
rvtk [daN/cm]	50.00	50.00	50.00			
rvlk [daN/cm]	50.00	50.00	50.00			
RHk [daN]	5000.00	5000.00	5000.00			
dH [cm]	25.00	25.00	25.00			
fcH90k [daN/cm2]	20.00	20.00	20.00			
Pannelli solaio						
f ist<L/	500.00	500.00	500.00			
f inf<L/	350.00	350.00	350.00			
Verifica vibrazioni (EC5 7.3)	NO	NO	NO			
E massetto collaborante [daN/cm2]	200000.00	200000.00	200000.00			
t massetto collaborante [cm]	4.00	4.00	4.00			
Smorzamento percentuale	0.0	0.0	0.0			
Resistenza al fuoco						
Spessore carbonizzazione [cm]	0.0	0.0	0.0			
3- intradosso	NO	NO	NO			
3+ estradosso	NO	NO	NO			



5 MODELLAZIONE DELLE SEZIONI

5.1 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:

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



Città di Fermo
Settore IV e V

Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"

CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

MANDATARIA



MANDANTE



PROGETTISTA INDICATO



EDIFICIO UFFICI E SPOGLIATOI
TABULATI DI CALCOLO

REV. 00

Pag. 28 di 196



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	Rettangolare: b=30.00 h=30.00	900.00	750.00	750.00	1.139e+05	6.750e+04	6.750e+04	4500.00	4500.00	6750.00	6750.00
15	PIL 35X50 - Rettangolare: b=35 h=50	1750.00	1458.33	1458.33	4.059e+05	1.786e+05	3.646e+05	1.021e+04	1.458e+04	1.531e+04	2.188e+04
16	PIL 50X35 - Rettangolare: b=50 h=35	1750.00	1458.33	1458.33	4.059e+05	3.646e+05	1.786e+05	1.458e+04	1.021e+04	2.188e+04	1.531e+04
17	TRV 30X40 - Rettangolare: b=30 h=40	1200.00	1000.00	1000.00	1.946e+05	9.000e+04	1.600e+05	6000.00	8000.00	9000.00	1.200e+04
19	FOND 90X90 - T rovescia: bi=90 ht=90 bs=45 hi=35	5625.00	0.0	0.0	2.844e+06	2.544e+06	3.752e+06	5.653e+04	7.120e+04	9.872e+04	1.219e+05
20	Travett. solaio - T ribassata: bi=12 ht=24 bs=50 hs=4	440.00	0.0	0.0	1.048e+04	4.455e+04	2.398e+04	1781.87	1551.37	3220.00	2766.67

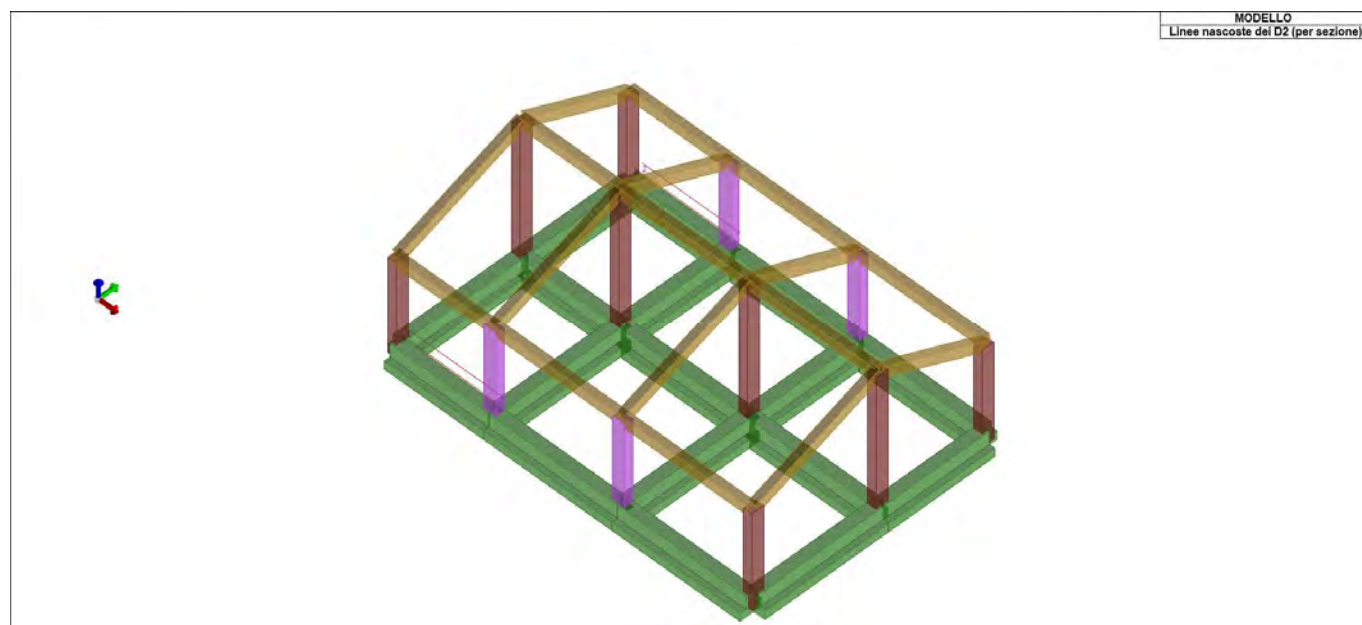


Figura 7 - MOD_SEZIONI



6 MODELLAZIONE STRUTTURA: NODI

6.1 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:

Nodo	numero del nodo.
X	valore della coordinata X
Y	valore della coordinata Y
Z	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:

Nodo	numero del nodo.
X	valore della coordinata X
Y	valore della coordinata Y
Z	valore della coordinata Z
Note	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).
Note	(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
Rig. TX	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

6.1.1 TABELLA DATI NODI

Nodo	X	Y	Z	Nodo	X	Y	Z	Nodo	X	Y	Z
	cm	cm	cm		cm	cm	cm		cm	cm	cm
1	1136.0	505.0	-70.0	2	1670.0	505.0	-70.0	3	728.0	515.0	-70.0
4	2204.0	515.0	-70.0	5	728.0	1030.0	-70.0	6	1136.0	1030.0	-70.0
7	1670.0	1030.0	-70.0	8	2204.0	1030.0	-70.0	9	728.0	1471.0	-70.0
10	2204.0	1471.0	-70.0	11	1136.0	1481.0	-70.0	12	1670.0	1481.0	-70.0
13	1136.0	505.0	330.0	14	1670.0	505.0	330.0	15	728.0	515.0	330.0
16	2204.0	515.0	330.0	17	728.0	1471.0	330.0	18	2204.0	1471.0	330.0
19	1136.0	1481.0	330.0	20	1670.0	1481.0	330.0	21	728.0	1030.0	530.0
22	1136.0	1030.0	530.0	23	1670.0	1030.0	530.0	24	2204.0	1030.0	530.0



Città di Fermo
Settore IV e V

Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"

CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

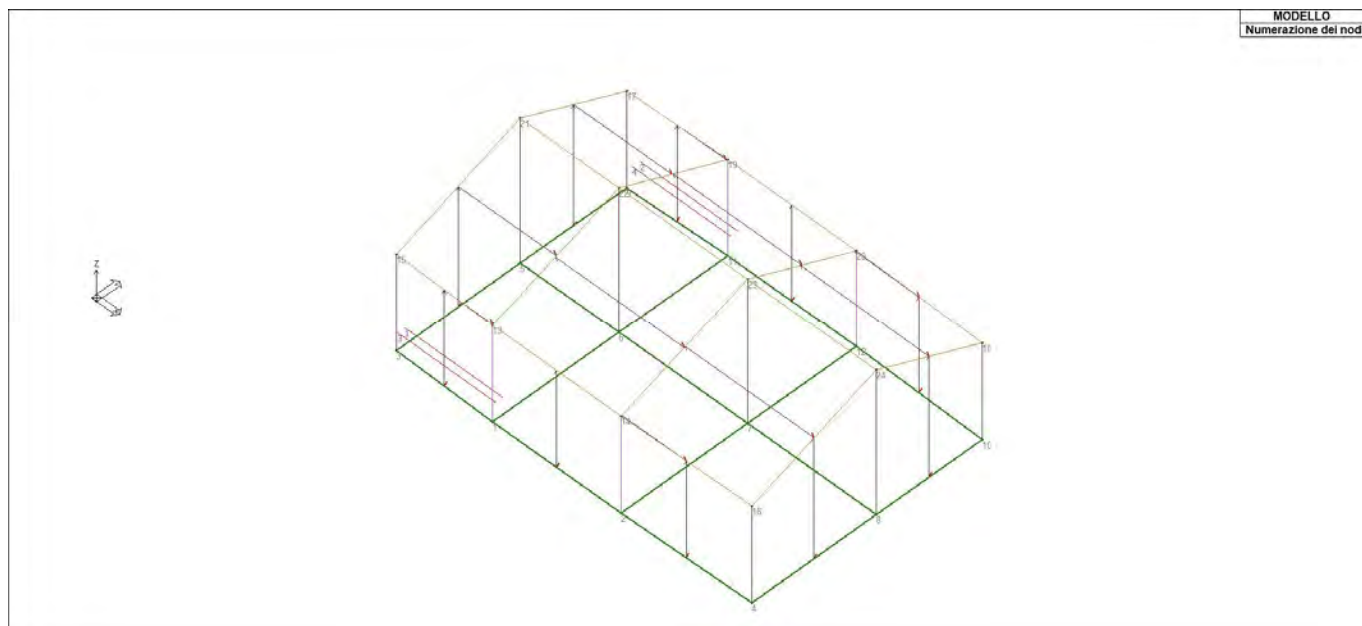


Figura 8 - MOD_NUMERAZIONE_NODI

MANDATARIA



MANDANTE



PROGETTISTA INDICATO



EDIFICIO UFFICI E SPOGLIATOI
TABULATI DI CALCOLO

REV. 00

Pag. 31 di 196



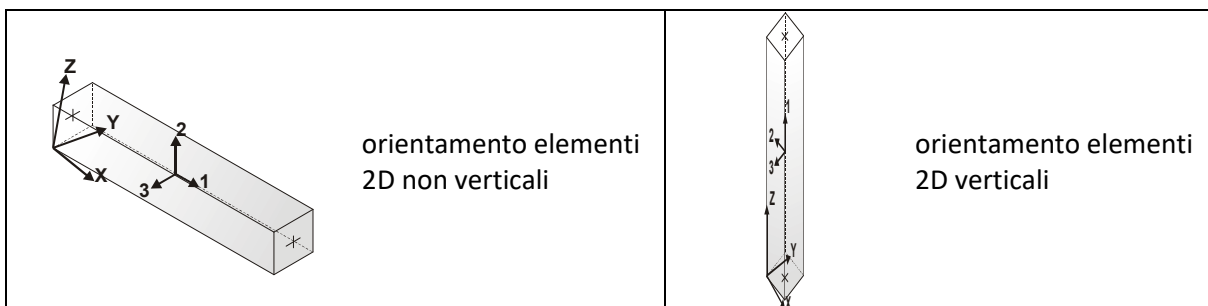
7 MODELLAZIONE STRUTTURA: ELEMENTI TRAVE

7.1 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:

Elem.	numero dell'elemento
Note	codice di comportamento: trave, trave di fondazione, pilastro, asta, asta tesa, asta compressa,
Nodo I (J)	numero del nodo iniziale (finale)
Mat.	codice del materiale assegnato all'elemento
Sez.	codice della sezione assegnata all'elemento
Rotaz.	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
Svincolo I (J)	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)
Wink V	costante di sottofondo (coefficiente di Winkler) per la modellazione della trave su suolo elastico
Wink O	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 daN/cm3	Wink O daN/cm3
1	Trave f.	1	2	1	19	2				9.25	3.30
2	Trave f.	3	1	1	19	2				9.40	3.36
3	Trave f.	2	4	1	19	2				10.00	3.57
4	Trave f.	1	6	1	19	2				7.61	2.72
5	Trave f.	2	7	1	19	2				7.79	2.78
6	Trave f.	3	5	1	19	2				9.09	3.25
7	Trave f.	4	8	1	19	2				8.83	3.15
8	Trave f.	5	6	1	19	2				6.09	2.17
9	Trave f.	6	7	1	19	2				7.34	2.62
10	Trave f.	7	8	1	19	2				6.88	2.46
11	Trave f.	5	9	1	19	2				8.81	3.15
12	Trave f.	8	10	1	19	2				8.56	3.06
13	Trave f.	6	11	1	19	2				7.13	2.55
14	Trave f.	7	12	1	19	2				7.18	2.57
15	Trave f.	9	11	1	19	2				9.62	3.44
16	Trave f.	12	10	1	19	2				10.00	3.57
17	Trave f.	11	12	1	19	2				9.85	3.52
18	Pilas.	1	13	1	15	3					
19	Pilas.	2	14	1	15	3					
20	Pilas.	3	15	1	16	3					
21	Pilas.	4	16	1	16	3					
22	Pilas.	9	17	1	16	3					
23	Pilas.	10	18	1	16	3					
24	Pilas.	11	19	1	15	3					
25	Pilas.	12	20	1	15	3					
26	Pilas.	5	21	1	16	3					
27	Pilas.	6	22	1	16	3					
28	Pilas.	7	23	1	16	3					
29	Pilas.	8	24	1	16	3					
30	Trave	13	14	1	17	3					
31	Trave	15	13	1	17	3					
32	Trave	14	16	1	17	3					
33	Trave	17	19	1	17	3					
34	Trave	20	18	1	17	3					
35	Trave	19	20	1	17	3					
36	Trave	13	22	1	17	3					
37	Trave	14	23	1	17	3					
38	Trave	15	21	1	17	3					
39	Trave	16	24	1	17	3					
40	Trave	21	17	1	17	3					
41	Trave	24	18	1	17	3					
42	Trave	22	19	1	17	3					
43	Trave	23	20	1	17	3					
44	Trave	21	22	1	17	3					
45	Trave	22	23	1	17	3					
46	Trave	23	24	1	17	3					



MODELLO
Numerazione dei D2

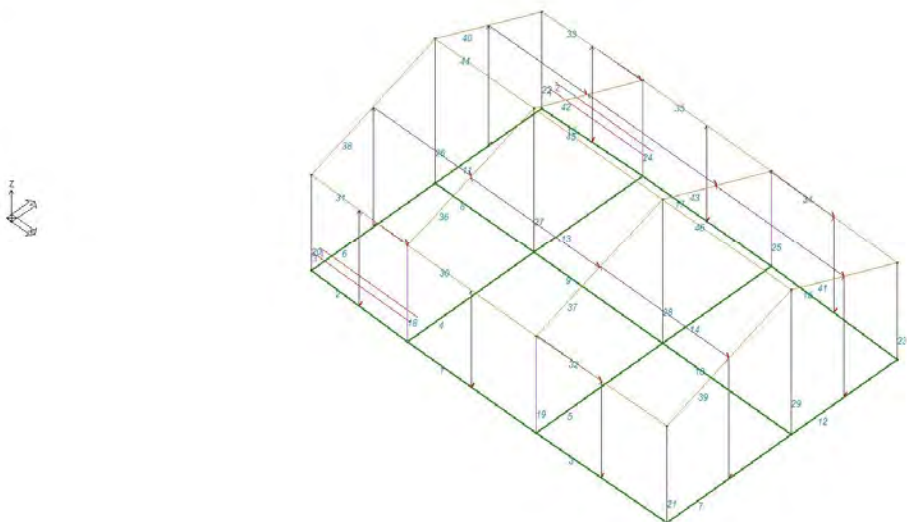


Figura 9 - MOD_NUMERAZIONE_D2

MODELLO
Numerazione delle pilastrate

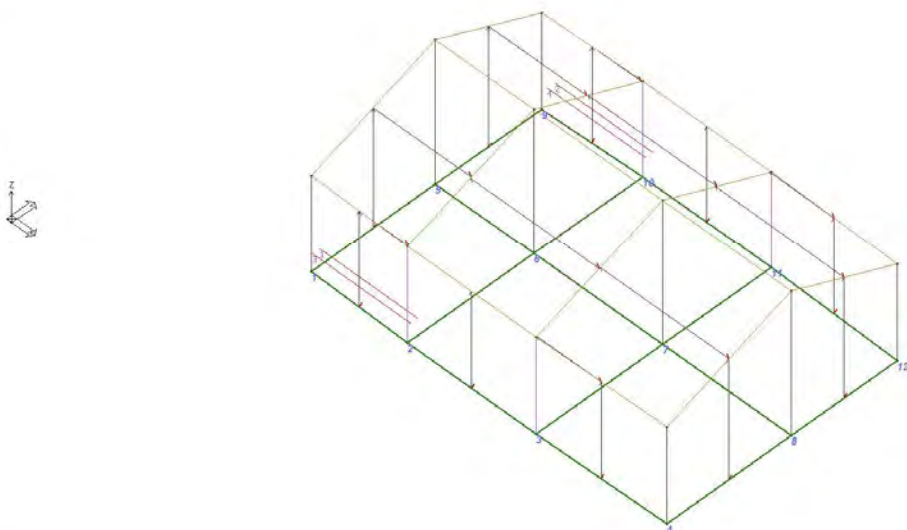


Figura 10 - MOD_NUMERAZIONE_D2_PILASTRATE

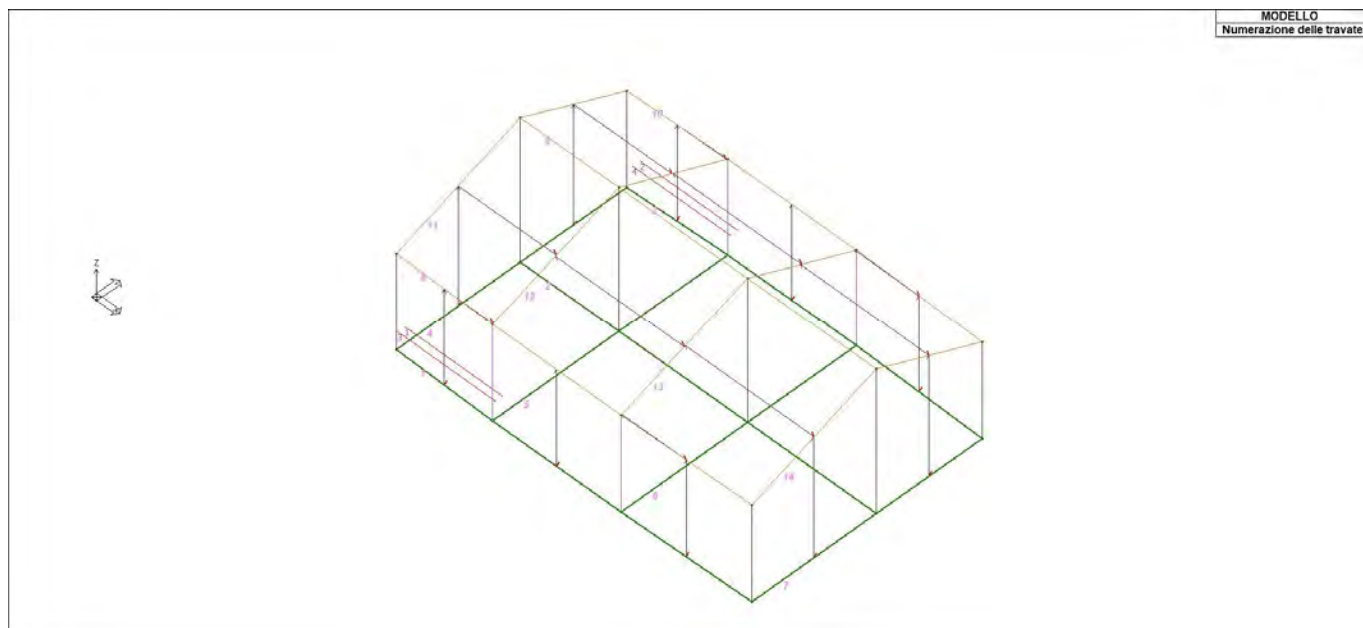


Figura 11 - MOD_NUMERAZIONE_D2_TRAVATE



8 MODELLAZIONE DELLA STRUTTURA: ELEMENTI SOLAIO-PANNELLO

8.1 LEGENDA TABELLA DATI SOLAI-PANNELLI

Il programma utilizza per la modellazione elementi a tre o più nodi denominati in generale solaio o pannello.

Ogni elemento solaio-pannello è individuato da una poligonale di nodi 1,2, ..., N.

L'elemento solaio è utilizzato in primo luogo per la modellazione dei carichi agenti sugli elementi strutturali. In secondo luogo può essere utilizzato per la corretta ripartizione delle forze orizzontali agenti nel proprio piano. L'elemento balcone è derivato dall'elemento solaio.

I carichi agenti sugli elementi solaio, raccolti in un archivio, sono direttamente assegnati agli elementi utilizzando le informazioni raccolte nell'archivio (es. i coefficienti combinatori). La tabella seguente riporta i dati utilizzati per la definizione dei carichi e delle masse.

L'elemento pannello è utilizzato solo per l'applicazione dei carichi, quali pesi delle tamponature o spinte dovute al vento o terre. In questo caso i carichi sono applicati in analogia agli altri elementi strutturali (si veda il cap. SCHEMATIZZAZIONE DEI CASI DI CARICO).

Id.Arch.	Identificativo dell'archivio
Tipo	Tipo di carico Variab. Carico variabile generico Var. rid. Carico variabile generico con riduzione in funzione dell'area (c.5.5. ...) Neve Carico di neve
G1k	carico permanente (comprensivo del peso proprio)
G2k	carico permanente non strutturale e non compiutamente definito
Qk	carico variabile
Fatt. A	fattore di riduzione del carico variabile (0.5 o 0.75) per tipo "Var.rid."
S sis.	fattore di riduzione del carico variabile per la definizione delle masse sismiche per D.M. 96 (vedi NOTA sul capitolo "normativa di riferimento")
Psi 0	Coefficiente combinatorio dei valori caratteristici delle azioni variabili: per valore raro
Psi 1	Coefficiente combinatorio dei valori caratteristici delle azioni variabili: per valore frequente
Psi 2	Coefficiente combinatorio dei valori caratteristici delle azioni variabili: per valore quasi permanente
Psi S 2	Coefficiente di combinazione che fornisce il valore quasi-permanente dell'azione variabile: per la definizione delle masse sismiche
Fatt. Fi	Coefficiente di correlazione dei carichi per edifici

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:

Elem	numero dell'elemento
Tipo	codice di comportamento S elemento utilizzato solo per scarico C elemento utilizzato per scarico e per modellazione piano rigido P elemento utilizzato come pannello M scarico monodirezionale B scarico bidirezionale



Id.Arch.	Identificativo dell' archivio
Mat	codice del materiale assegnato all'elemento
Spessore	spessore dell'elemento (costante)
Orditura	angolo (rispetto all'asse X) della direzione dei travetti principali
Gk	carico permanente solaio (comprensivo del peso proprio)
Qk	carico variabile solaio
Nodi	numero dei nodi che definiscono l'elemento (5 per riga)

La progettazione viene eseguita con il metodo degli stati limite. I simboli utilizzati in tabella assumono il seguente significato:

Elem.	numero identificativo dell'elemento
Stato	Codici di verifica relativi alle tensioni normali e alle tensioni tangenziali
Note	Viene riportato il codice relativo alla sezione(s) e relativo al materiale(m);
Pos.	Ascissa del punto di verifica
F ist, F infi	Frecce istantanee e a tempo infinito
Momento	Momento flettente
Taglio	Sollecitazione di taglio
Af inf.	Area di armatura longitudinale posta all'intradosso della trave
Af sup.	Area di armatura longitudinale posta all'estradosso della trave
AfV	Area dell'armatura atta ad assorbire le azioni di taglio
Beff	Base della sezione di cls per l'assorbimento del taglio
x/d	rapporto tra posizione dell'asse neutro e altezza utile alla rottura della sezione (per sola flessione)
verif.	rapporto S_d/S_u con sollecitazioni ultime proporzionali: valore minore o uguale a 1 per verifica positiva
Verif.V	rapporto S_d/S_u con sollecitazioni taglianti proporzionali valore minore o uguale a 1 per verifica positiva
rRfck	rapporto tra la massima compressione nel calcestruzzo e la tensione fck in combinazioni rare [normalizzato a 1]
rFfck	rapporto tra la massima compressione nel calcestruzzo e la tensione fck in combinazioni freq. [normalizzato a 1]
rPfck	rapporto tra la massima compressione nel calcestruzzo e la tensione fck in combinazioni quasi perm. [normalizzato a 1]
rRfyk	rapporto tra la massima tensione nell'acciaio e la tensione fyk in combinazioni frequenti [normalizzato a 1]
rFyk	rapporto tra la massima tensione nell'acciaio e la tensione fyk in combinazioni rare [normalizzato a 1]
rPfyk	rapporto tra la massima tensione nell'acciaio e la tensione fyk in combinazioni quasi permanenti [normalizzato a 1]
wR	apertura caratteristica delle fessure in combinazioni rare [mm]
wF	apertura caratteristica delle fessure in combinazioni frequenti [mm]
wP	apertura caratteristica delle fessure in combinazioni quasi permanenti [mm]

Nel caso in cui si sia proceduto alla verifica delle tamponature secondo il D.M. 17.01.2018 - §7.2.3 viene riportata una tabella riassuntiva delle verifiche degli elementi pannello. La verifica confronta i momenti sollecitanti indotti dal sisma con i momenti resistenti, secondo tre ipotesi, due basate sulla resistenza a



pressoflessione della tamponatura ed una basata sul cinematismo a seguito della formazione di tre cerniere plastiche sulla tamponatura (rif. Ufficio di Vigilanza sulle Costruzioni, Provincia di Terni). Qualora la tamponatura sia di tipo antiespulsione (nelle due possibili varianti ordinaria o armata) viene condotta una verifica con meccanismo ad arco con degrado di resistenza. La verifica confronta le pressioni sollecitanti indotte dal sisma con le pressioni resistenti che la tamponatura sviluppa attraverso il meccanismo ad arco. La verifica considera anche il degrado di resistenza dovuto al danneggiamento nel piano della tamponatura.

Per quest'ultima tamponatura sono disponibili, in funzione del materiale impiegato (materiale [52] o materiale [53]):

- **Tamponatura Antiespulsione ordinaria Poroton® Cis Edil** sp.30 cm; con metodo di verifica per meccanismo ad arco con degrado di resistenza, sviluppato attraverso i risultati di un progetto di ricerca sperimentale condotto dall'Università degli Studi di Padova. Utilizzabile per il materiale [52].
- **Tamponatura Antiespulsione armata Poroton® Cis Edil** sp.30 cm; con metodo di verifica per meccanismo ad arco con degrado di resistenza, sviluppato attraverso i risultati di un progetto di ricerca sperimentale condotto dall'Università degli Studi di Padova. Utilizzabile per il materiale [53].

La verifica è stata calibrata sulla base di prove sperimentali sul sistema di Tamponatura Antiespulsione anche in presenza di aperture.

(rif. Rapporti di Prova redatti dal Dipartimento ICEA - Università degli Studi di Padova di test sperimentali condotti sul sistema Tamponatura Antiespulsione di Cis Edil)

In particolare i simboli utilizzati in tabella assumono il seguente significato:

Elem.	Numero identificativo dell'elemento
Stato	Codice di verifica
Ver. c.c.	Verifica nell'ipotesi di trave appoggiata con carico concentrato in mezzzeria
Ver. c.d.	Verifica nell'ipotesi di trave appoggiata con carico distribuito
Ver. c.cin.	Verifica nell'ipotesi di cinematismo con formazione di cerniere plastiche in appoggio e mezzzeria
Ver. CIS	Rapporto pa/pr (valore minore o uguale a 1 per verifica positiva)
Z	Quota del baricentro dell'elemento
T1	Periodo proprio dell'edificio nella direzione di interesse (ortogonale al pannello)
Ta	Periodo proprio della parete
Sa	Accelerazione massima, adimensionalizzata allo SLV
pa	Pressione sulla parete causata dall'azione sismica
pr	Pressione resistente del meccanismo ad arco
Drift	Spostamento relativo interpiano allo SLV valutato secondo il D.M. 14.01.2018 - § 7.3.3.3
Beta a	Coef. riduttivo per tener conto del danneggiamento del piano dipendente dallo spostamento, ottenuto sperimentalmente

ID Arch.	Tipo	G1	G2	Q	Fatt. A	s sis.	Psi 0	Psi 1	Psi 2	Psi S 2	Fatt. Fi
1	Variab.	4.50e-02	1.00e-02	2.00e-02		1.00	0.70	0.50	0.30	0.30	1.00
10	Neve	2.95e-02	1.65e-02	1.00e-02		1.00	0.50	0.20	0.0	0.0	1.00
	Variab.			1.00e-02			0.0	0.0	0.0		



Elem.	Tipo	ID Arch.	Mat.	Spessore	Orditura	G1	G2	Q	Nodo 1/6..	Nodo 2/7..	Nodo 3/8..	Nodo..	Nodo..
						daN/cm2	daN/cm2	daN/cm2					
1	SM	10	m=1	30.0	0.0	2.95e-02	1.65e-02	1.00e-02	23	24	18	20	
2	SM	10	m=1	30.0	0.0	2.95e-02	1.65e-02	1.00e-02	15	13	22	21	
3	SM	10	m=1	30.0	0.0	2.95e-02	1.65e-02	1.00e-02	13	14	23	22	
4	SM	10	m=1	30.0	0.0	2.95e-02	1.65e-02	1.00e-02	22	23	20	19	
5	SM	10	m=1	30.0	0.0	2.95e-02	1.65e-02	1.00e-02	14	16	24	23	
6	SM	10	m=1	30.0	0.0	2.95e-02	1.65e-02	1.00e-02	21	22	19	17	
7	PM		m=35	35.0	90.0				13	14	2	1	
8	PM		m=35	35.0	90.0				15	13	1	3	
9	PM		m=35	35.0	90.0				14	16	4	2	
10	PM		m=35	35.0	90.0				17	19	11	9	
11	PM		m=35	35.0	90.0				18	10	12	20	
12	PM		m=35	35.0	90.0				19	20	12	11	
13	PM		m=35	35.0	90.0				15	3	5	21	
14	PM		m=35	35.0	90.0				4	8	24	16	
15	PM		m=35	35.0	90.0				21	5	9	17	
16	PM		m=35	35.0	90.0				24	8	10	18	
17	PM		m=115	1.00e-03	0.0				23	24	18	20	
18	PM		m=115	1.00e-03	0.0				15	13	22	21	
19	PM		m=115	1.00e-03	0.0				13	14	23	22	
20	PM		m=115	1.00e-03	0.0				22	23	20	19	
21	PM		m=115	1.00e-03	0.0				14	16	24	23	
22	PM		m=115	1.00e-03	0.0				21	22	19	17	

Elem.	Stato	Note	f ist	f infi	Pos.	Momento	Af inf.	Af. sup	V N/M	x/d	Taglio	Af V	verif. V	B eff
			cm	cm	cm	daN cm	cm2	cm2			daN	cm2		cm
1	ok L	s=20,m=1	0.08	0.07	0.0	-1.392e+05	0.29	1.65	0.98	0.05	-1129.53	0.0	0.21	50.0
					15.0	-1.227e+05	0.29	1.65	0.91	0.17	-1070.96	0.0	0.69	12.0
					289.3	2.417e+04	0.84	0.0	0.33	0.03	0.0	0.0	0.0	12.0
					519.0	-7.890e+04	0.29	1.09	0.86	0.11	897.18	0.0	0.66	12.0
					534.0	-9.280e+04	0.29	1.09	0.97	0.04	955.76	0.0	0.18	50.0
2	ok L	s=20,m=1	0.02	0.03	0.0	-5.417e+04	0.22	0.84	0.73	0.03	-730.24	0.0	0.14	50.0
					15.0	-4.366e+04	0.22	0.84	0.62	0.09	-671.67	0.0	0.53	12.0
					187.0	1.411e+04	0.84	0.0	0.19	0.03	0.0	0.0	0.0	12.0
					393.0	-6.875e+04	0.22	0.96	0.86	0.10	804.44	0.0	0.62	12.0
					408.0	-8.126e+04	0.22	0.96	0.97	0.04	863.01	0.0	0.16	50.0
3	ok L	s=20,m=1	-0.16	-0.19	0.0	-9.279e+04	0.27	1.09	0.97	0.04	-1042.64	0.0	0.20	50.0
					15.0	-7.759e+04	0.27	1.09	0.85	0.11	-984.06	0.0	0.72	12.0
					267.0	4.640e+04	0.84	0.0	0.63	0.03	0.0	0.0	0.0	12.0
					519.0	-7.759e+04	0.27	1.09	0.85	0.11	984.06	0.0	0.72	12.0
					534.0	-9.279e+04	0.27	1.09	0.97	0.04	1042.64	0.0	0.20	50.0
4	ok L	s=20,m=1	-0.16	-0.19	0.0	-9.279e+04	0.27	1.09	0.97	0.04	-1042.64	0.0	0.20	50.0
					15.0	-7.759e+04	0.27	1.09	0.85	0.11	-984.06	0.0	0.72	12.0
					267.0	4.640e+04	0.84	0.0	0.63	0.03	0.0	0.0	0.0	12.0
					519.0	-7.759e+04	0.27	1.09	0.85	0.11	984.06	0.0	0.72	12.0
					534.0	-9.279e+04	0.27	1.09	0.97	0.04	1042.64	0.0	0.20	50.0
5	ok L	s=20,m=1	0.08	0.07	0.0	-1.392e+05	0.29	1.65	0.98	0.05	-1129.53	0.0	0.21	50.0
					15.0	-1.227e+05	0.29	1.65	0.91	0.17	-1070.95	0.0	0.69	12.0
					289.3	2.417e+04	0.84	0.0	0.33	0.03	0.0	0.0	0.0	12.0
					519.0	-7.890e+04	0.29	1.09	0.86	0.11	897.18	0.0	0.66	12.0
					534.0	-9.280e+04	0.29	1.09	0.97	0.04	955.75	0.0	0.18	50.0
6	ok L	s=20,m=1	0.02	0.03	0.0	-5.417e+04	0.22	0.84	0.73	0.03	-730.25	0.0	0.14	50.0
					15.0	-4.366e+04	0.22	0.84	0.62	0.09	-671.67	0.0	0.53	12.0
					187.0	1.411e+04	0.84	0.0	0.19	0.03	0.0	0.0	0.0	12.0
					393.0	-6.875e+04	0.22	0.96	0.86	0.10	804.44	0.0	0.62	12.0
					408.0	-8.126e+04	0.22	0.96	0.97	0.04	863.02	0.0	0.16	50.0
Elem.			f ist	f infi		Momento	Af inf.	Af. sup	V N/M	x/d	Taglio	Af V	verif. V	
						-1.392e+05					-1129.53			
			0.08	0.07		4.640e+04	0.84	1.65	0.98	0.17	1042.64	0.0	0.72	



Elem.	Pos.	rRfck	rFfck	rPfck	rRfyk	rFfyk	rPfyk	wR	wF	wP
	cm							mm	mm	mm
1	0.0	0.37	0.31	0.40	0.99	0.85	0.82	0.0	0.0	0.0
	15.0	0.75	0.64	0.82	0.92	0.79	0.76	0.16	0.14	0.13
	289.3	0.09	0.07	0.09	0.33	0.29	0.27	0.0	0.0	0.0
	519.0	0.56	0.48	0.61	0.88	0.75	0.72	0.0	0.0	0.0
	534.0	0.29	0.25	0.32	0.99	0.85	0.81	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.19	0.16	0.21	0.75	0.64	0.61	0.0	0.0	0.0
	15.0	0.34	0.30	0.38	0.63	0.54	0.52	0.0	0.0	0.0
	187.0	0.05	0.04	0.06	0.19	0.17	0.16	0.0	0.0	0.0
	393.0	0.52	0.44	0.57	0.87	0.75	0.72	0.0	0.0	0.0
	408.0	0.27	0.23	0.30	0.99	0.85	0.81	0.0	0.0	0.0
3	0.0	0.29	0.25	0.32	0.99	0.85	0.81	0.0	0.0	0.0
	15.0	0.55	0.47	0.60	0.86	0.74	0.71	0.0	0.0	0.0
	267.0	0.17	0.14	0.18	0.64	0.55	0.53	0.0	0.0	0.0
	519.0	0.55	0.47	0.60	0.86	0.74	0.71	0.0	0.0	0.0
	534.0	0.29	0.25	0.32	0.99	0.85	0.81	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.29	0.25	0.32	0.99	0.85	0.81	0.0	0.0	0.0
	15.0	0.55	0.47	0.60	0.86	0.74	0.71	0.0	0.0	0.0
	267.0	0.17	0.14	0.18	0.64	0.55	0.53	0.0	0.0	0.0
	519.0	0.55	0.47	0.60	0.86	0.74	0.71	0.0	0.0	0.0
	534.0	0.29	0.25	0.32	0.99	0.85	0.81	0.0	0.0	0.0
5	0.0	0.37	0.31	0.40	0.99	0.85	0.82	0.0	0.0	0.0
	15.0	0.75	0.64	0.82	0.92	0.79	0.76	0.16	0.14	0.13
	289.3	0.09	0.07	0.09	0.33	0.29	0.27	0.0	0.0	0.0
	519.0	0.56	0.48	0.61	0.88	0.75	0.72	0.0	0.0	0.0
	534.0	0.29	0.25	0.32	0.99	0.85	0.81	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.19	0.16	0.21	0.75	0.64	0.61	0.0	0.0	0.0
	15.0	0.34	0.30	0.38	0.63	0.54	0.52	0.0	0.0	0.0
	187.0	0.05	0.04	0.06	0.19	0.17	0.16	0.0	0.0	0.0
	393.0	0.52	0.44	0.57	0.87	0.75	0.72	0.0	0.0	0.0
	408.0	0.27	0.23	0.30	0.99	0.85	0.81	0.0	0.0	0.0
Elem.		rRfck	rFfck	rPfck	rRfyk	rFfyk	rPfyk	wR	wF	wP
		0.75	0.64	0.82	0.99	0.85	0.82	0.16	0.14	0.13

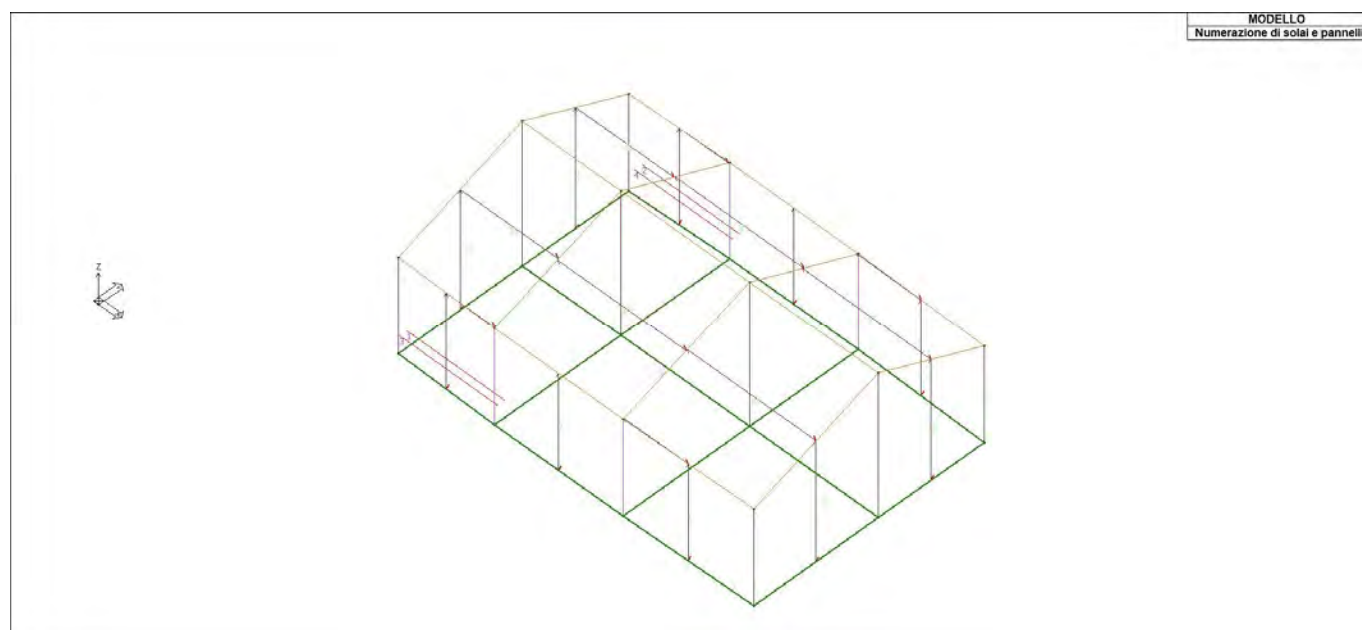


Figura 12 - MOD_NUMERAZIONE_SOLAI



Città di Fermo
Settore IV e V

Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"

CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

MANDATARIA



MANDANTE



PROGETTISTA INDICATO



EDIFICIO UFFICI E SPOGLIATOI
TABULATI DI CALCOLO

REV. 00

Pag. 41 di 196



9 MODELLAZIONE DELLE AZIONI

9.1 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:

1	carico concentrato nodale 6 dati (forza F_x , F_y , F_z , momento M_x , M_y , M_z)
2	spostamento nodale impresso 6 dati (spostamento T_x , T_y , T_z , rotazione R_x , R_y , R_z)
3	carico distribuito globale su elemento tipo trave 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)
4	carico distribuito locale su elemento tipo trave 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)
5	carico concentrato globale su elemento tipo trave 7 dati (F_x , F_y , F_z , M_x , M_y , M_z , ascissa di carico)
6	carico concentrato locale su elemento tipo trave 7 dati (F_1 , F_2 , F_3 , M_1 , M_2 , M_3 , ascissa di carico)
7	variazione termica applicata ad elemento tipo trave 7 dati (variazioni termiche: uniforme, media e differenza in altezza e larghezza al nodo iniziale e finale)
8	carico di pressione uniforme su elemento tipo piastra 1 dato (pressione)
9	carico di pressione variabile su elemento tipo piastra 4 dati (pressione, quota, pressione, quota)
10	variazione termica applicata ad elemento tipo piastra 2 dati (variazioni termiche: media e differenza nello spessore)
11	carico variabile generale su elementi tipo trave e piastra 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
12	gruppo di carichi con impronta su piastra 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)



	Carico concentrato nodale		Spostamento impresso
	Carico distribuito globale		Carico distribuito locale
	Carico concentrato globale		Carico concentrato locale
	Carico termico 2D		Carico termico 3D
	Carico pressione uniforme		Carico pressione variabile

Tipo variazione termica applicata a trave

Id	Tipo	DT uniforme	DT iniziale	DT finale	DT 2-2 ini	DT 2-2 fin	DT 3-3 ini	DT 3-3 fin
9	TEMP -9/+20 - T2:DT2i=29.40 DT2f=29.40 DT3i=29.40 DT3f=29.40	C 0.0	C 0.0	C 0.0	C 29.40	C 29.40	C 29.40	C 29.40

Tipo carico di pressione uniforme su piastra



Id	Tipo	pressione
		daN/cm2
10	Qv dir Y+ SOPR - P3:p= 8.742e-03	8.74e-03
11	Qv dir Y+ SOTT - P3:p= 6.324e-03	6.32e-03
12	Qv dir Y+ LAT - P3:p= 1.032e-02	0.01
13	Qv dir Y+ FAL SOPR - P3:p= 4.557e-03	4.56e-03
14	Qv dir Y+ FAL SOTT - P3:p= 7.533e-03	7.53e-03
15	Qv dir Y- SOPR - P3:p= 8.742e-03	8.74e-03
16	Qv dir Y- SOTT - P3:p= 6.324e-03	6.32e-03
17	Qv dir Y- LAT - P3:p= 1.032e-02	0.01
18	Qv dir Y- FAL SOPR - P3:p= 4.557e-03	4.56e-03
19	Qv dir Y- FAL SOTT - P3:p= 7.533e-03	7.53e-03
20	Qv DIR X+ SOPR - P3:p= 9.300e-03	9.30e-03
21	Qv DIR X+ SOTT - P3:p= 8.184e-03	8.18e-03
22	Qv dir X+ LAT - P3:p= 1.116e-02	0.01
23	Qv dir X+ FAL SOPR - P3:p= 1.162e-02	0.01
24	Qv dir X+ FAL SOTT - P3:p= 7.440e-03	7.44e-03
25	Qv DIR X- SOPR - P3:p= 9.300e-03	9.30e-03
26	Qv DIR X- SOTT - P3:p= 8.184e-03	8.18e-03
27	Qv dir X- LAT - P3:p= 1.116e-02	0.01
28	Qv dir X- FAL SOPR - P3:p= 1.162e-02	0.01
29	Qv dir X- FAL SOTT - P3:p= 7.440e-03	7.44e-03

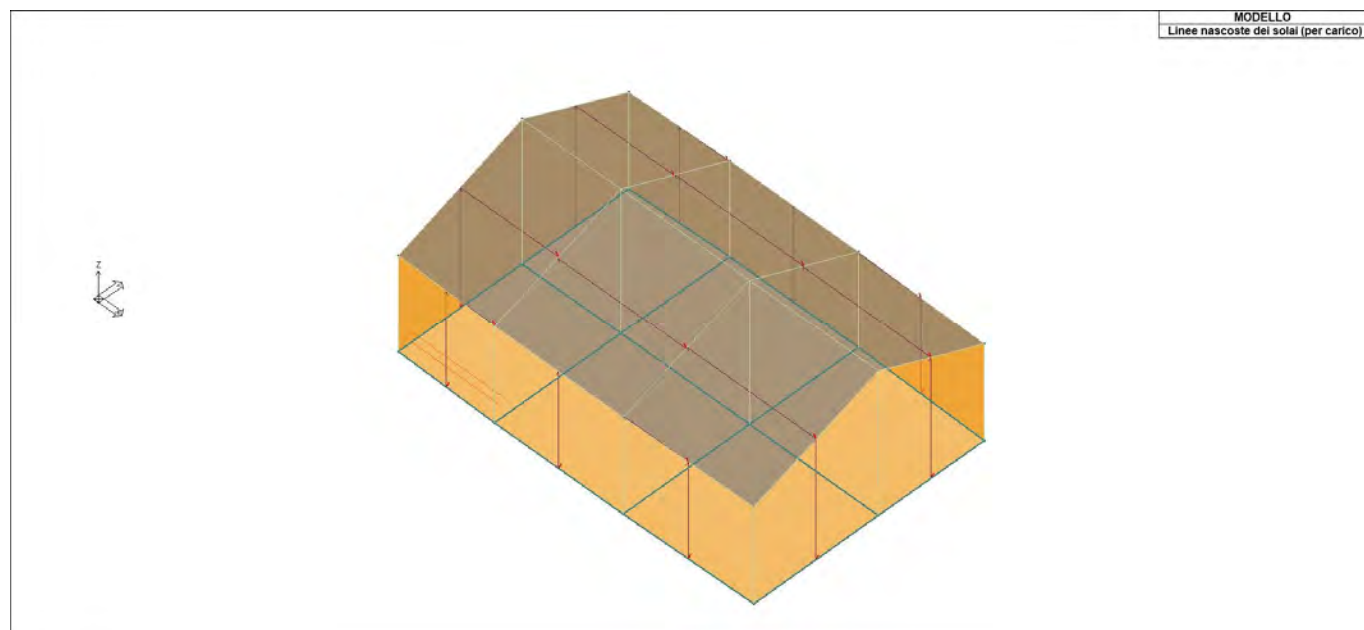


Figura 13 - CAR_CARICHI_SOLAI



10 SCHEMATIZZAZIONE DEI CASI DI CARICO

10.1 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:

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



CDC	Tipo	Sigla Id	Note	Per non automatici:
2	Gsk	CDC=G1sk (permanente solai-coperture)		
3	Gsk	CDC=G2sk (permanente solai-coperture n.c.d.)		
4	Gsk	CDC=G2pk (permanente pannelli n.c.d.)		
5	Qsk	CDC=Qsk (variabile solai)		
6	Qnk	CDC=Qnk (carico da neve)		
7	Qk	CDC=Qk (variabile generico) TERMICO FARFALLA	Azioni applicate:	Ad elementi:
			[9] TEMP -9/+20 - T2:DT2i=29.40 DT2f=29.40 DT3i=29.40 DT3f=29.40	D2: 18 # 46
8	Qvk	CDC=Qvk (carico da vento) DIR X+	Azioni applicate:	Ad elementi:
			[20] Qv DIR X+ SOPR - P3:p= 9.300e-03	Pannelli: 13
			[21] Qv DIR X+ SOTT - P3:p= 8.184e-03	Pannelli: 14
			[22] Qv dir X+ LAT - P3:p= 1.116e-02	Pannelli: 7 # 12
			[23] Qv dir X+ FAL SOPR - P3:p= 1.162e-02	Pannelli:
			[24] Qv dir X+ FAL SOTT - P3:p= 7.440e-03	Pannelli: 17, 19 # 21
			[28] Qv dir X- FAL SOPR - P3:p= 1.162e-02	Pannelli:
9	Qvk	CDC=Qvk (carico da vento) DIR Y+	Azioni applicate:	Ad elementi:
			[10] Qv dir Y+ SOPR - P3:p= 8.742e-03	Pannelli: 7 # 9
			[11] Qv dir Y+ SOTT - P3:p= 6.324e-03	Pannelli: 10 # 12
			[12] Qv dir Y+ LAT - P3:p= 1.032e-02	Pannelli: 13 # 16
			[13] Qv dir Y+ FAL SOPR - P3:p= 4.557e-03	Pannelli: 18 # 19
			[14] Qv dir Y+ FAL SOTT - P3:p= 7.533e-03	Pannelli: 17
			[19] Qv dir Y- FAL SOTT - P3:p= 7.533e-03	Pannelli:
10	Qvk	CDC=Qvk (carico da vento) DIR X-	Azioni applicate:	Ad elementi:
			[25] Qv DIR X- SOPR - P3:p= 9.300e-03	Pannelli: 14
			[26] Qv DIR X- SOTT - P3:p= 8.184e-03	Pannelli: 13
			[27] Qv dir X- LAT - P3:p= 1.116e-02	Pannelli: 7 # 12
			[28] Qv dir X- FAL SOPR - P3:p= 1.162e-02	Pannelli: 17
			[29] Qv dir X- FAL SOTT - P3:p= 7.440e-03	Pannelli: 18 # 20
11	Qvk	CDC=Qvk (carico da vento) DIR Y-	Azioni applicate:	Ad elementi:
			[15] Qv dir Y- SOPR - P3:p= 8.742e-03	Pannelli: 10 # 12
			[16] Qv dir Y- SOTT - P3:p= 6.324e-03	Pannelli: 7 # 9
			[17] Qv dir Y- LAT - P3:p= 1.032e-02	Pannelli: 13 # 16
			[18] Qv dir Y- FAL SOPR - P3:p= 4.557e-03	Pannelli: 17, 20
			[19] Qv dir Y- FAL SOTT - P3:p= 7.533e-03	Pannelli: 18 # 19
12	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=G1sk (permanente solai-coperture)	
			partecipazione:1.00 per 3 CDC=G2sk (permanente solai-coperture n.c.d.)	
			partecipazione:1.00 per 4 CDC=G2pk (permanente pannelli n.c.d.)	
			partecipazione:1.00 per 5 CDC=Qsk (variabile solai)	
			partecipazione:1.00 per 6 CDC=Qnk (carico da neve)	
			partecipazione:1.00 per 7 CDC=Qk (variabile generico) TERMICO FARFALLA	
13	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. -)	come precedente CDC sismico	
14	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. +)	come precedente CDC sismico	
15	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. -)	come precedente CDC sismico	
16	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. +)	come precedente CDC sismico	
17	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. -)	come precedente CDC sismico	
18	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. +)	come precedente CDC sismico	
19	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. -)	come precedente CDC sismico	
20	Edk	CDC=Ed (dinamico SLO) alfa=0.0 (ecc. +)	come precedente CDC sismico	
21	Edk	CDC=Ed (dinamico SLO) alfa=0.0 (ecc. -)	come precedente CDC sismico	
22	Edk	CDC=Ed (dinamico SLO) alfa=90.00 (ecc. +)	come precedente CDC sismico	
23	Edk	CDC=Ed (dinamico SLO) alfa=90.00 (ecc. -)	come precedente CDC sismico	



CARICHI 003) CDC-G2sk (permanente solai-coperture n.c.d.)

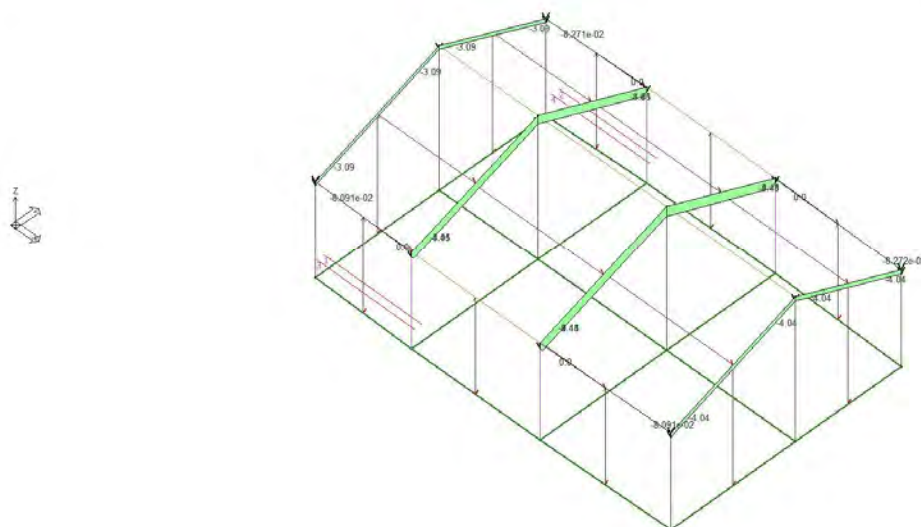


Figura 16 - CDC_003_CDCG2sk permanente solai-coperture ncd

CARICHI 004) CDC-G2pk (permanente pannelli n.c.d.)

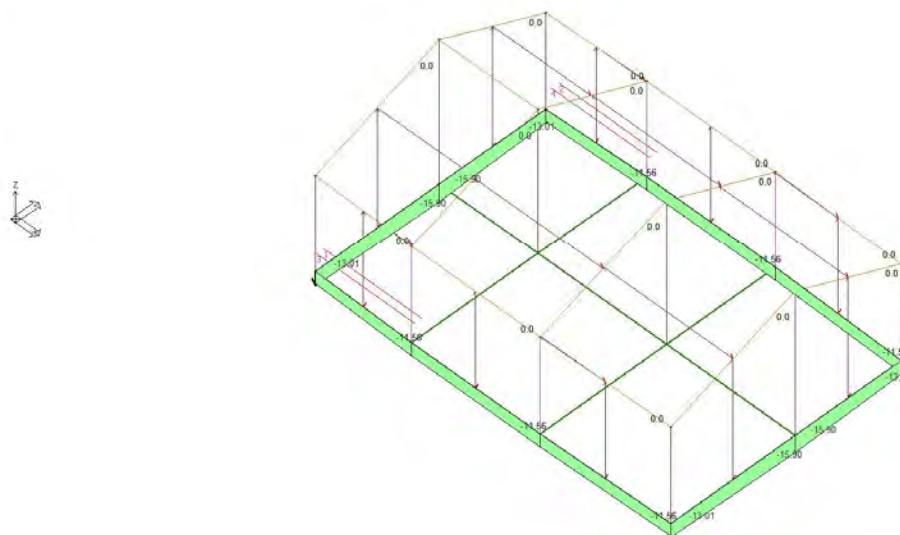


Figura 17 - CDC_004_CDCG2pk permanente pannelli ncd



Città di Fermo
Settore IV e V

Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"

CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

CARICHI 005) CDC-Qsk (variabile solai)

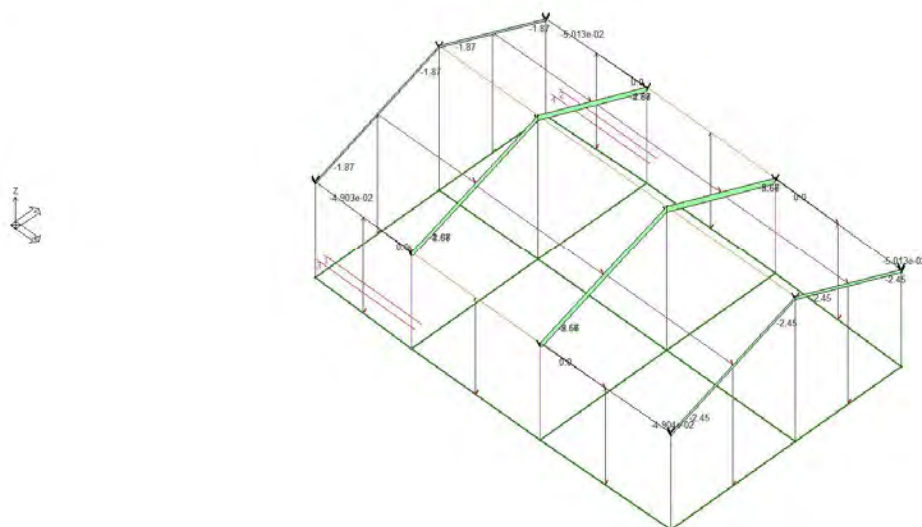


Figura 18 - CDC_005_CDCQsk variabile solai

CARICHI 006) CDC-Qnk (carico da neve)

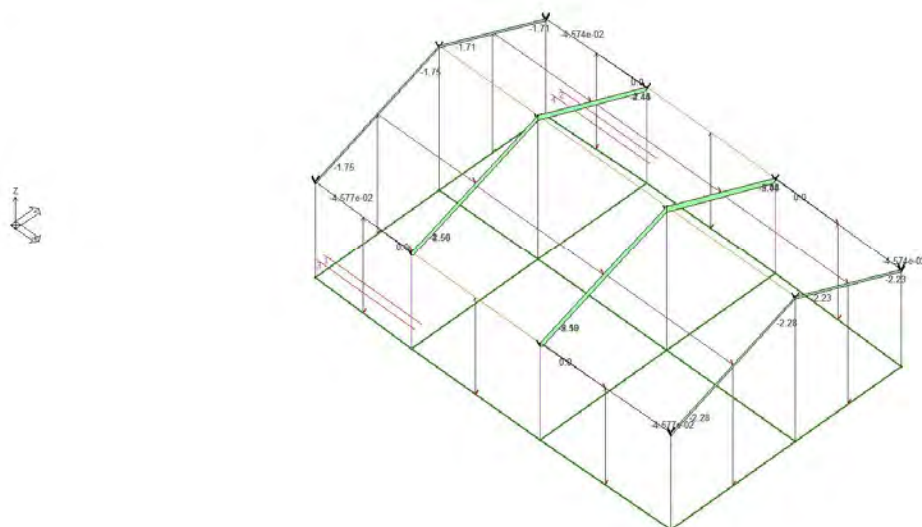


Figura 19 - CDC_006_CDCQnk carico da neve

MANDATARIA

EdilAlta

MANDANTE

Anaergia
Fueling a Sustainable World

PROGETTISTA INDICATO

OWAC
ENGINEERING COMPANY

EDIFICIO UFFICI E SPOGLIATOI
TABULATI DI CALCOLO

REV. 00

Pag. 49 di 196



CARICHI 007) CDC-Qk (variabile generico) TERMICO FARFALLA

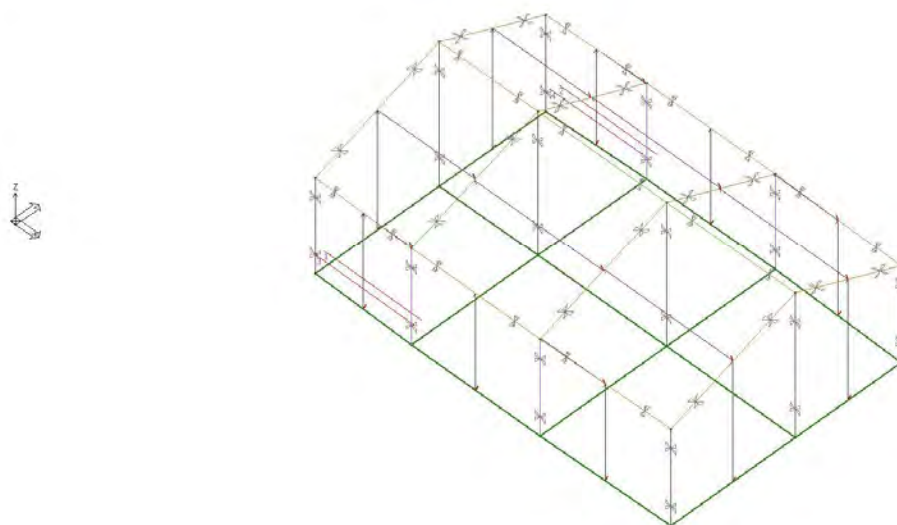


Figura 20 - CDC_007_CDCQk variabile generico TERMICO FARFALLA

CARICHI 008) CDC-Qvk (carico da vento) DIR X+

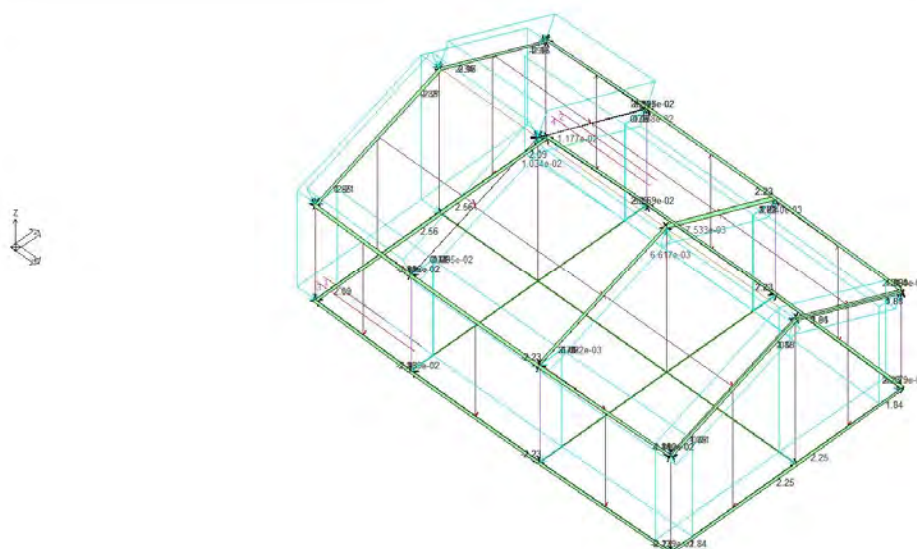


Figura 21 - CDC_008_CDCQvk carico da vento DIR X+



CARICHI 009) CDC-Qvk (carico da vento) DIR Y+

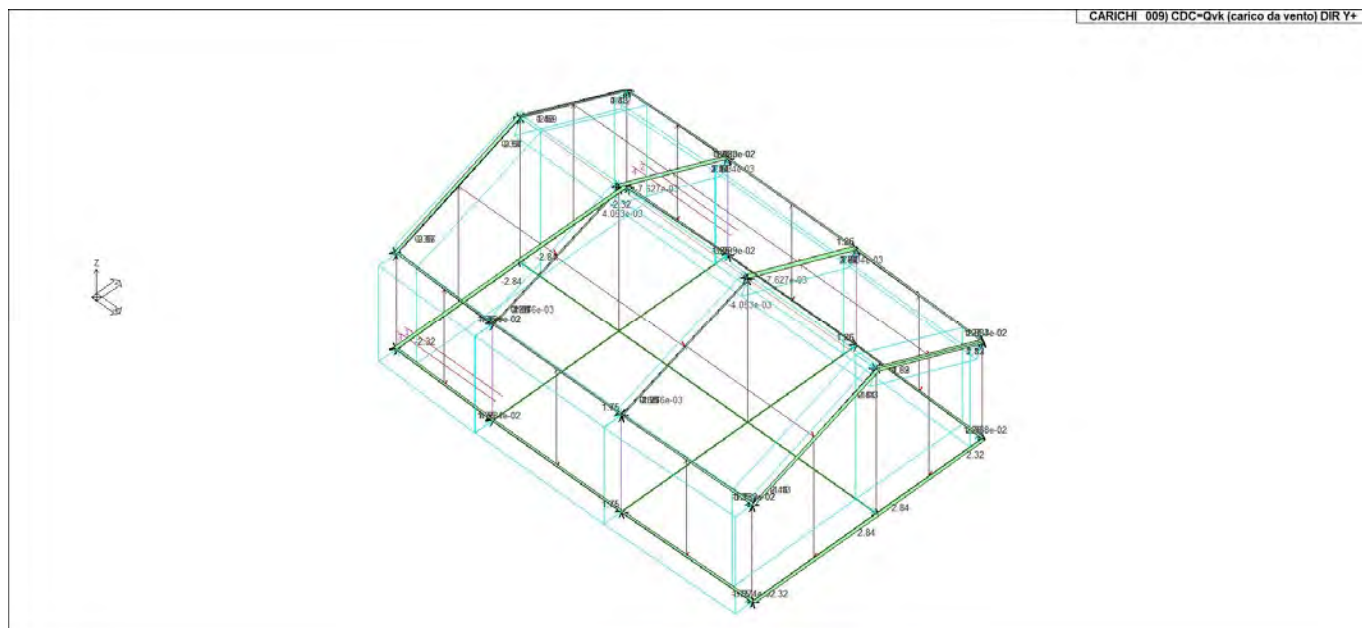


Figura 22 - CDC_009_CDCQvk carico da vento DIR Y+

CARICHI 010) CDC-Qvk (carico da vento) DIR X-

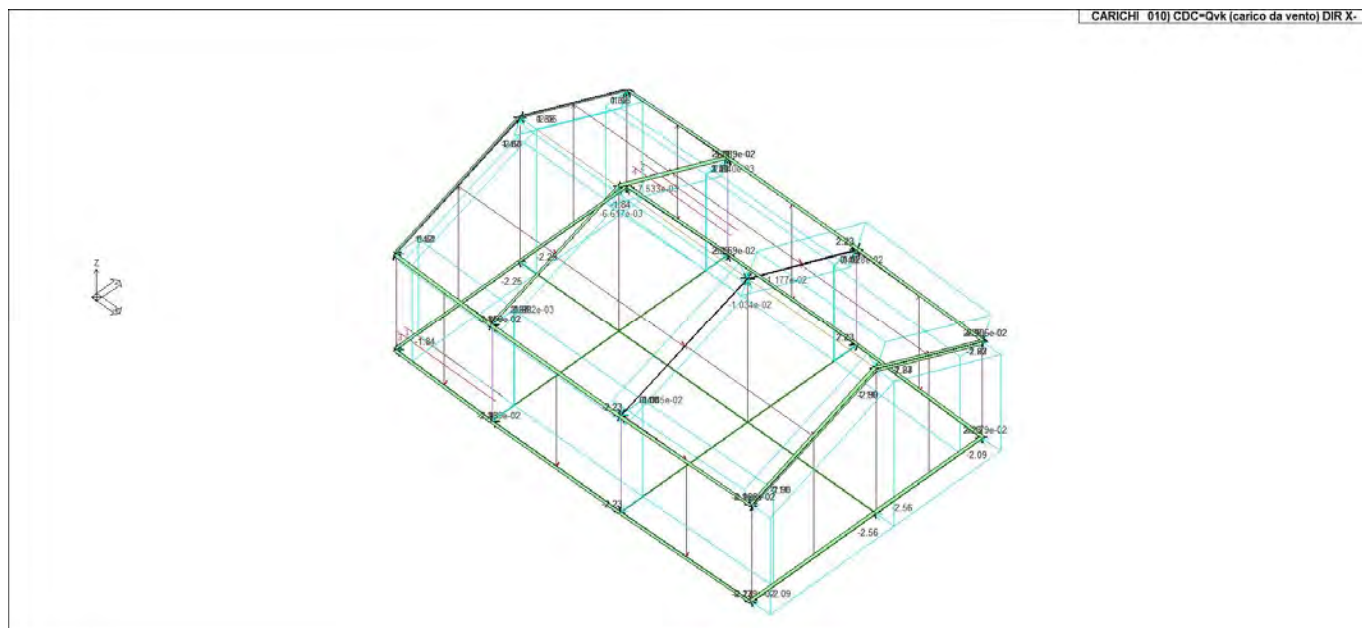


Figura 23 - CDC_010_CDCQvk carico da vento DIR X-



CARICHI 011) CDC-Qvk (carico da vento) DIR Y-

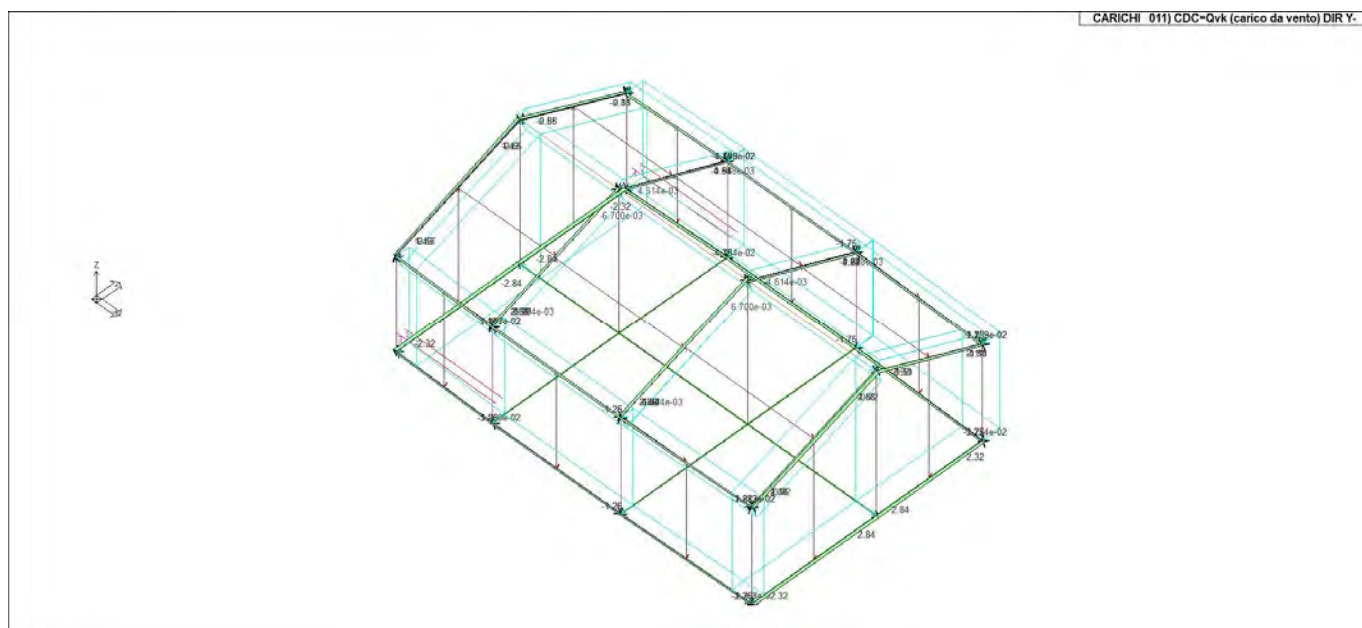


Figura 24 - CDC_011_CDCQvk carico da vento DIR Y-

CARICHI 012) CDC-Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. +)

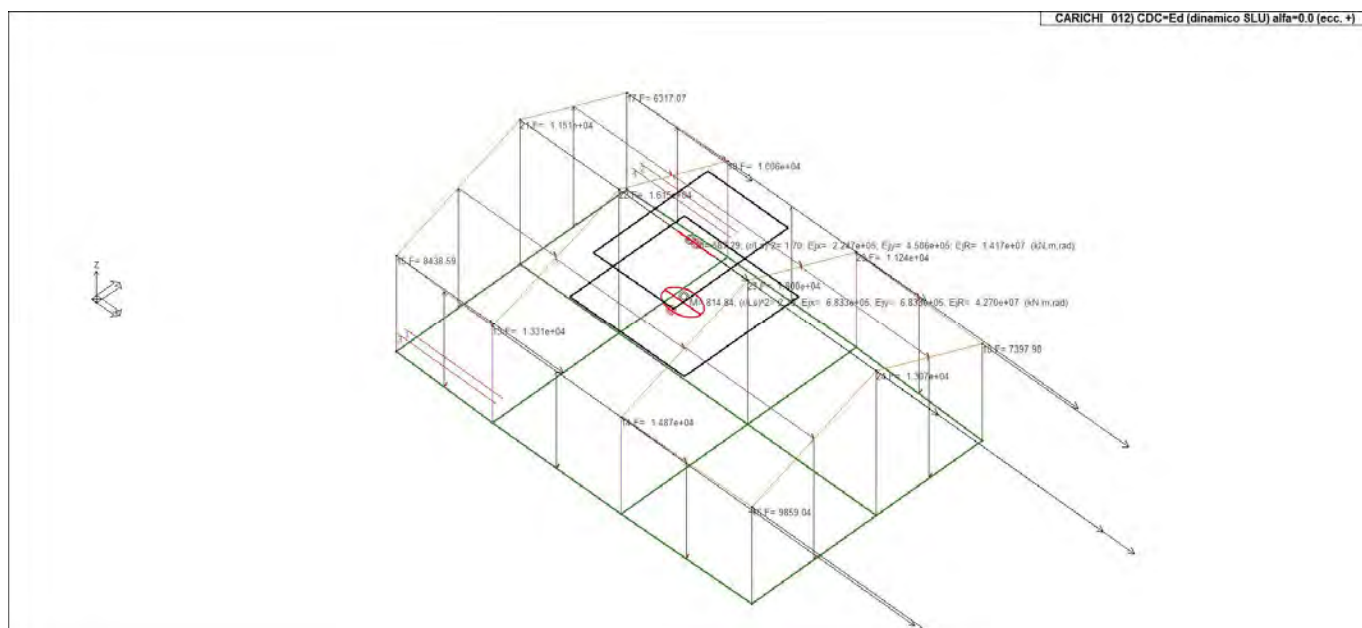


Figura 25 - CDC_012_CDCEd dinamico SLU alfa00 ecc +

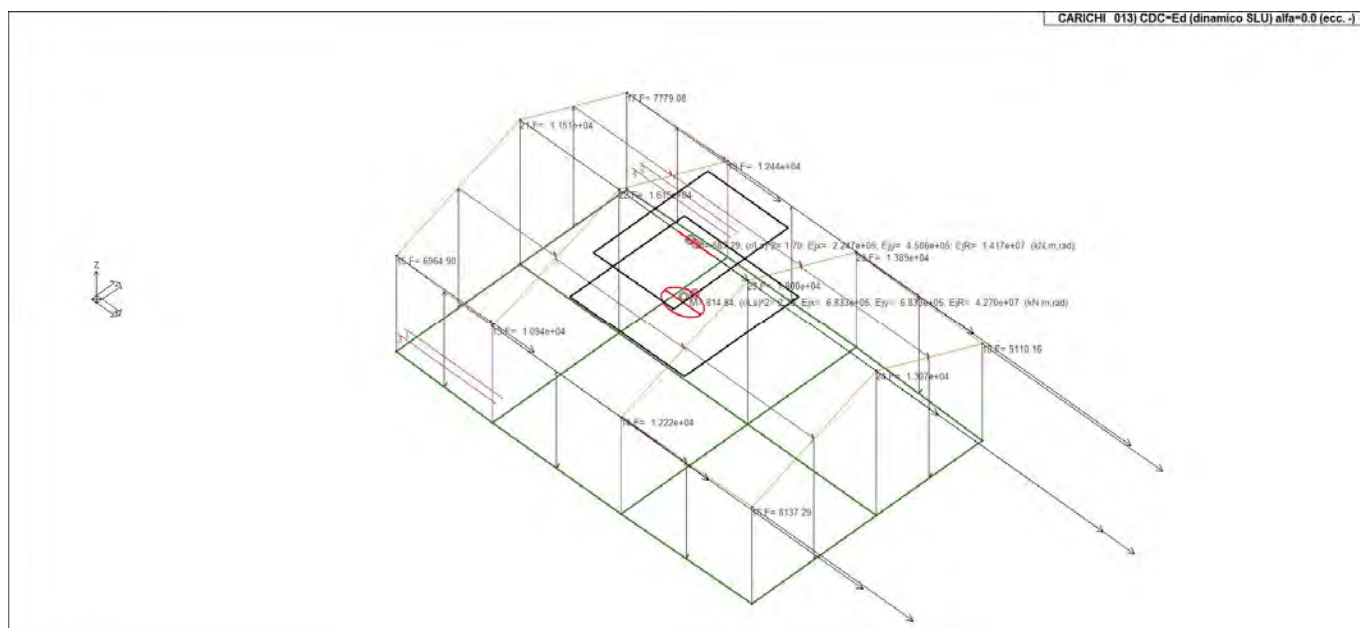


Figura 26 - CDC_013_CDCEd dinamico SLU alfa00 ecc -

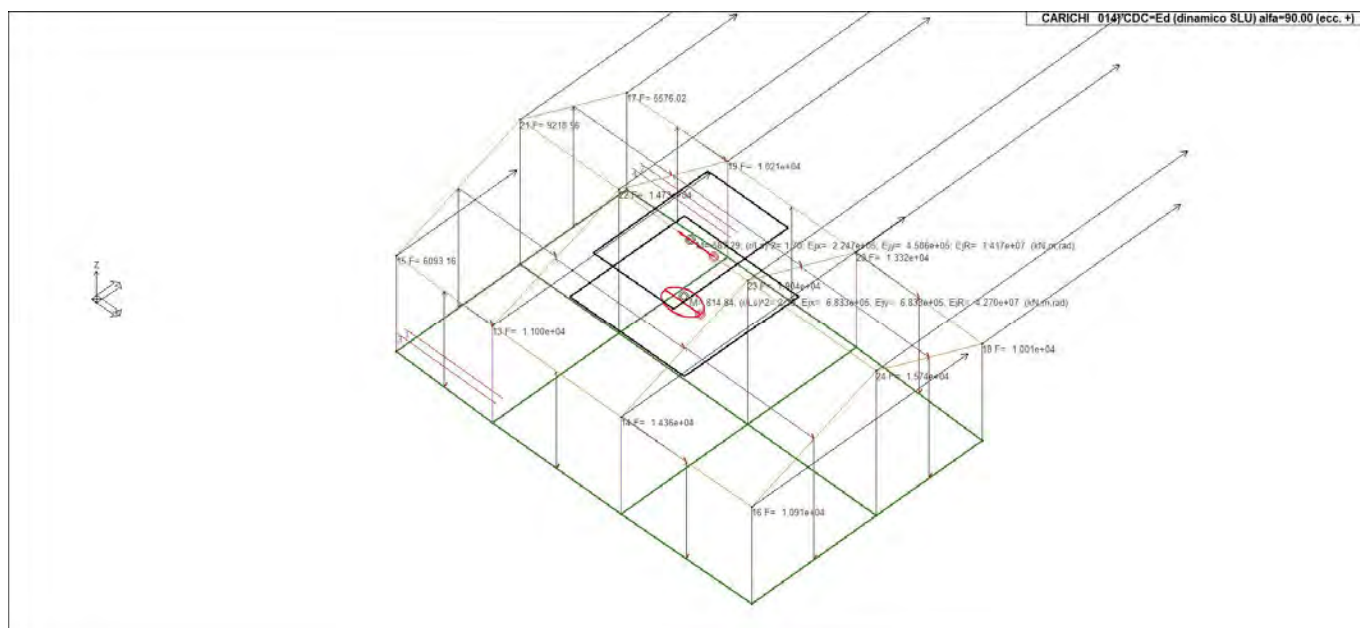


Figura 27 - CDC_014_CDCEd dinamico SLU alfa9000 ecc +

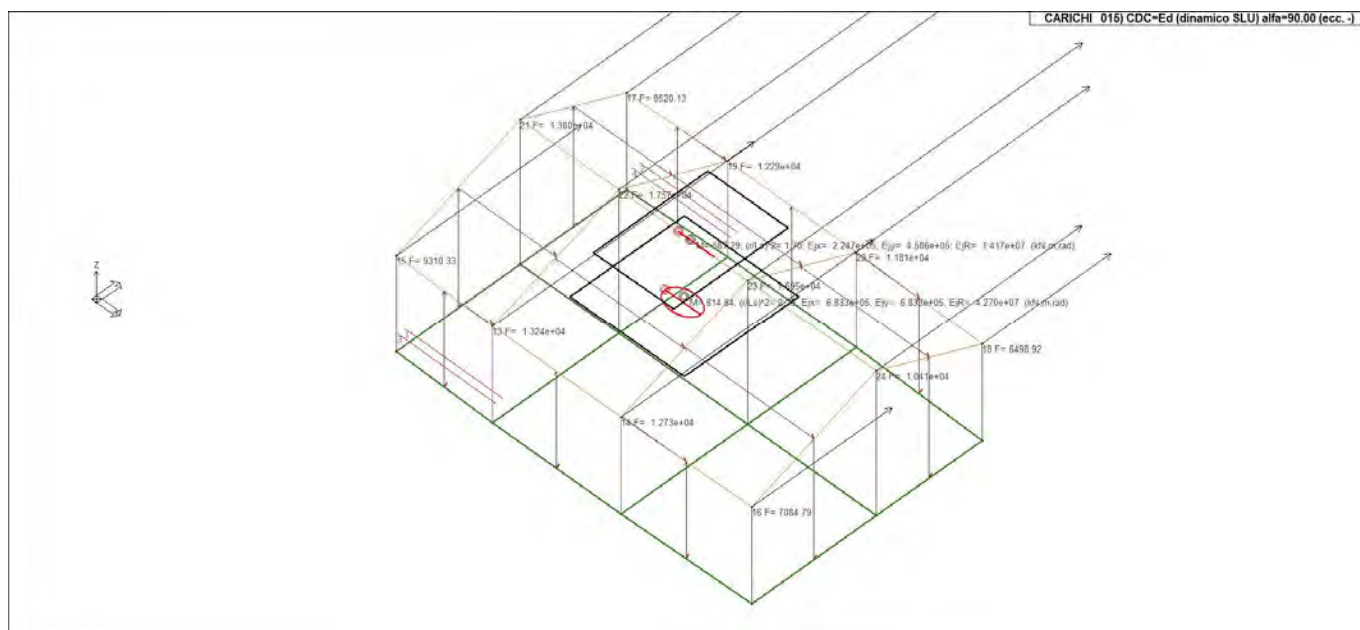


Figura 28 - CDC_015_CDCEd dinamico SLU alfa9000 ecc -

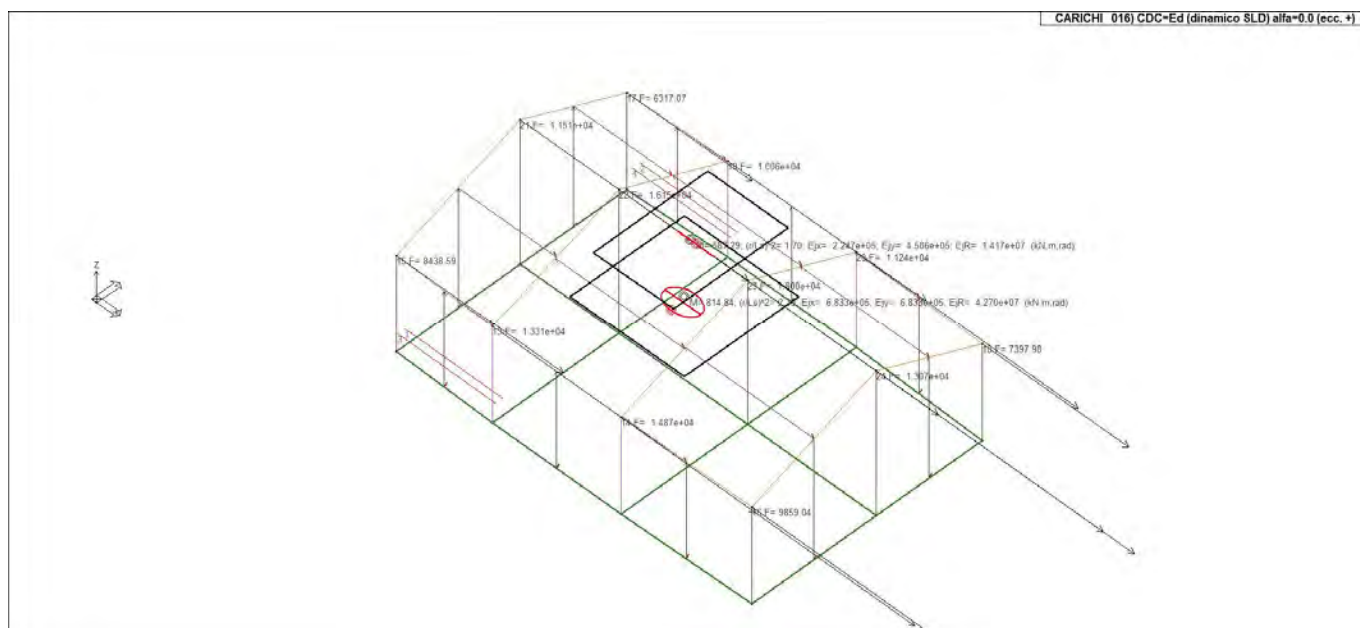


Figura 29 - CDC_016_CDCEd dinamico SLD alfa0 ecc +

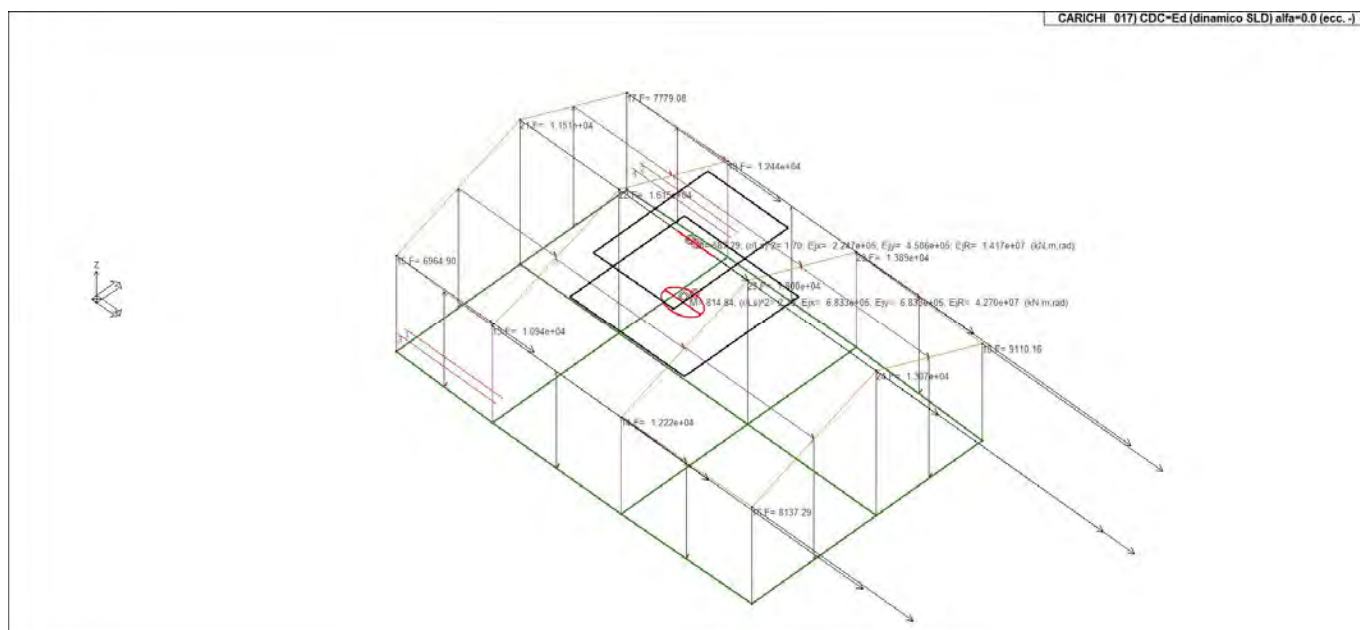


Figura 30 - CDC_017_CDCEd dinamico SLD alfa0 ecc -

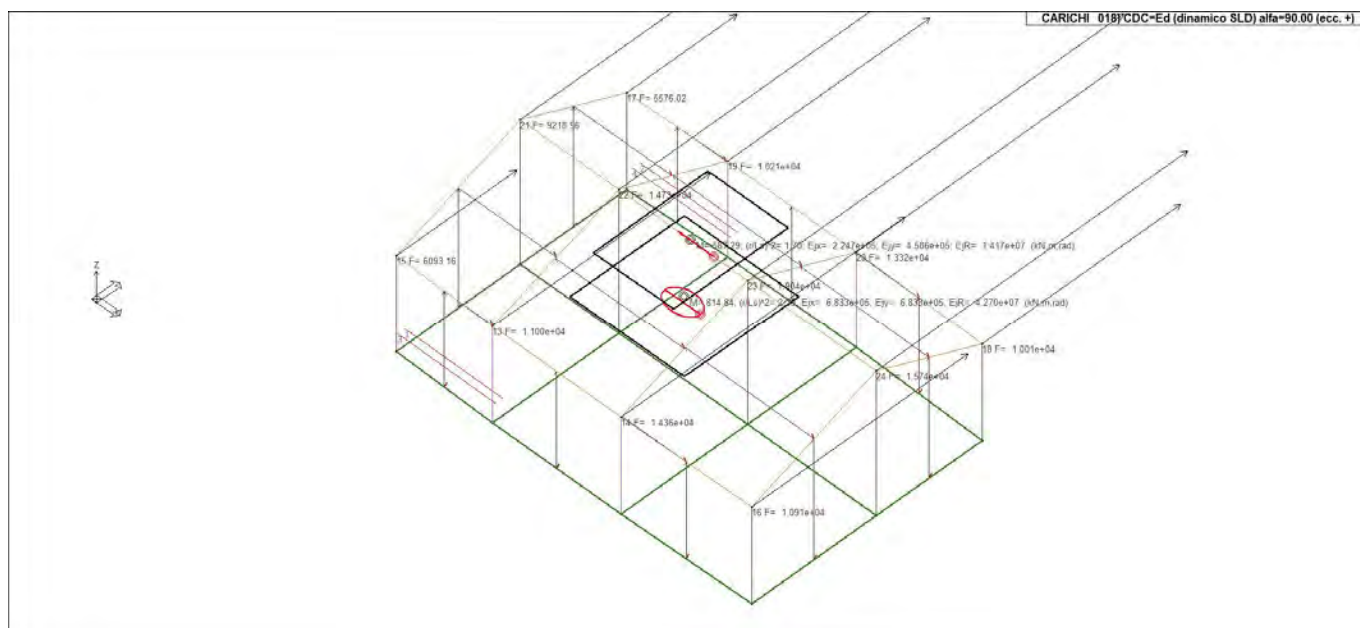


Figura 31 - CDC_018_CDCEd dinamico SLD alfa90 ecc +

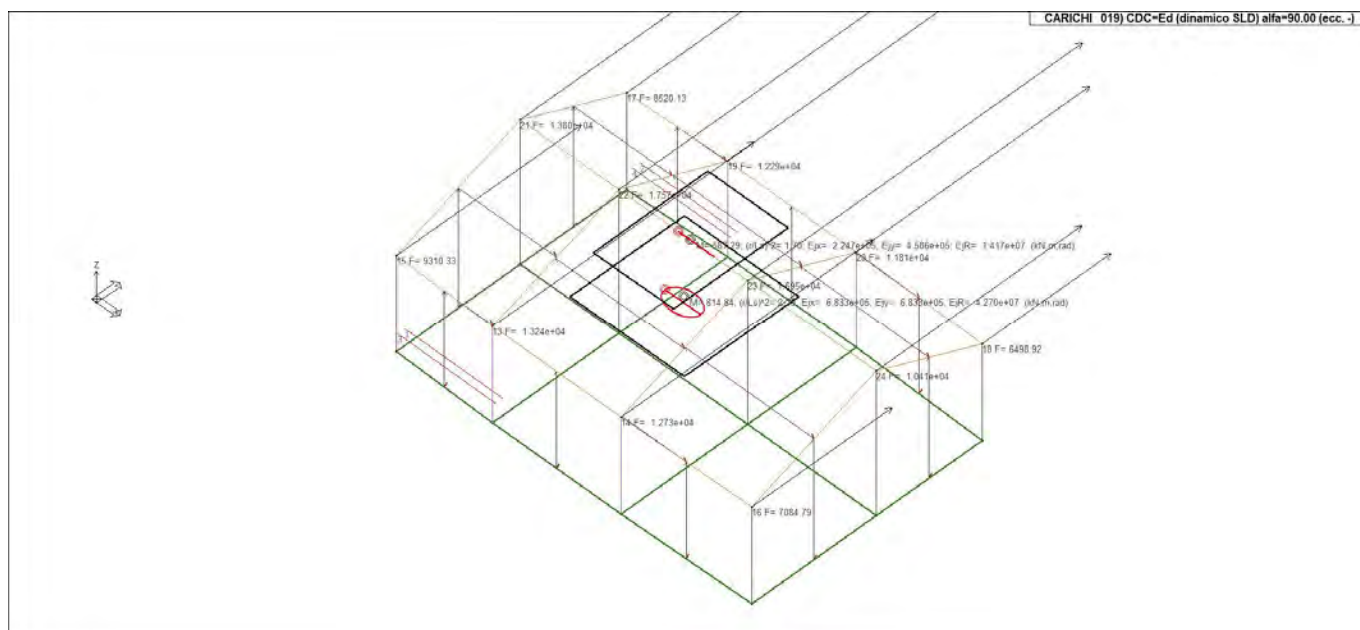


Figura 32 - CDC_019_CDCEd dinamico SLD alfa90 ecc -

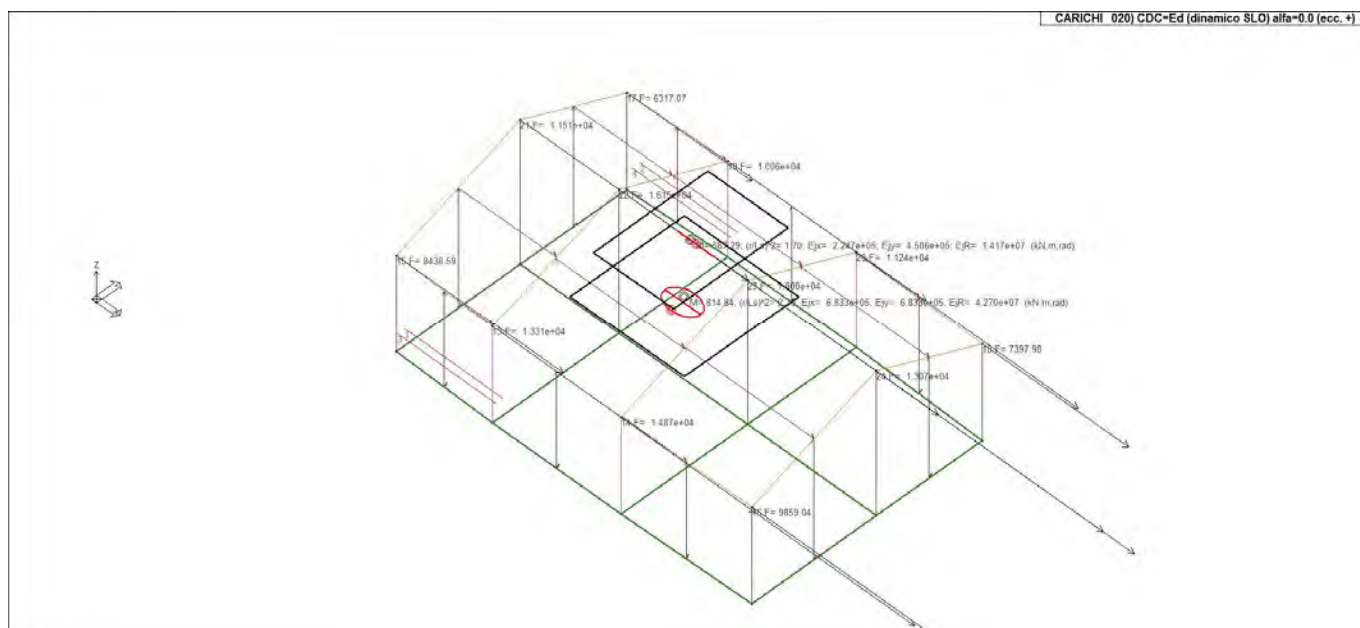


Figura 33 - CDC_020_CDCEd dinamico SLO alfa0 ecc +

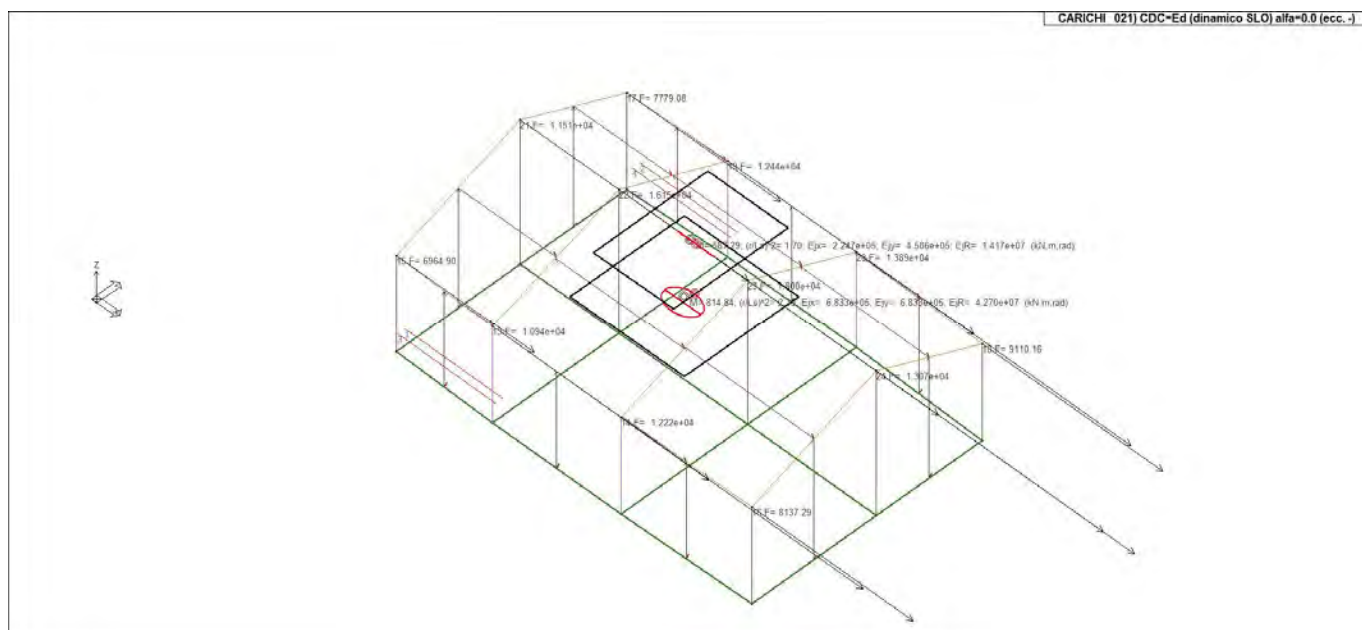


Figura 34 - CDC_021_CDCEd dinamico SLO alfa0 ecc -

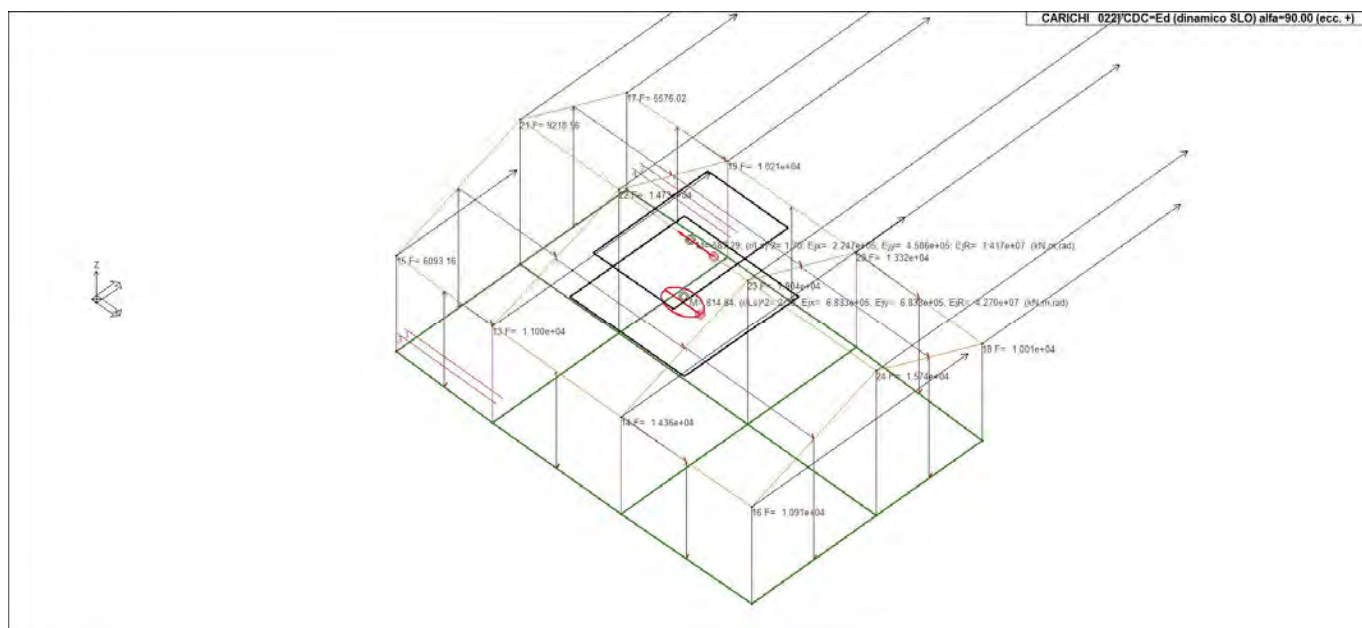


Figura 35 - CDC_022_CDCEd dinamico SLO alfa90 ecc +

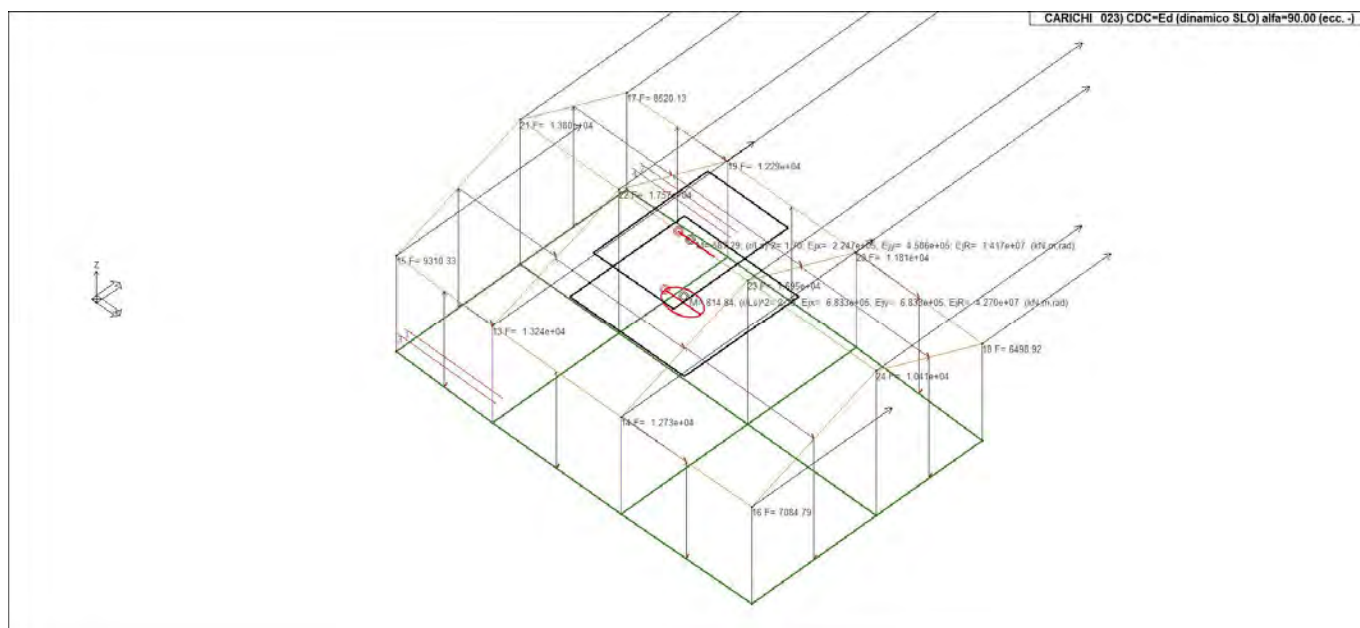


Figura 36 - CDC_023_CDCEd dinamico SLO alfa90 ecc -



11 DEFINIZIONE DELLE COMBINAZIONI

11.1 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.I

Destinazione d'uso/azione	ψ_0	ψ_1	ψ_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 ≤ 30 kN)	0,70	0,70	0,60
Categoria G Rimesse e parcheggi (autoveicoli > 30 kN)	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 ≤ 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.I

		Coefficiente γ_f	EQU	A1	A2
Carichi permanenti	Favorevoli	γ_{G1}	0,9	1,0	1,0
	Sfavorevoli		1,1	1,3	1,0
Carichi permanenti non strutturali (Non compiutamente definiti)	Favorevoli	γ_{G2}	0,8	0,8	0,8
	Sfavorevoli		1,5	1,5	1,3
Carichi variabili	Favorevoli	γ_{Qi}	0,0	0,0	0,0
	Sfavorevoli		1,5	1,5	1,3

Cmb	Tipo	Sigla Id	effetto P-delta
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 7	
8	SLU	Comb. SLU A1 8	
9	SLU	Comb. SLU A1 9	
10	SLU	Comb. SLU A1 10	
11	SLU	Comb. SLU A1 11	
12	SLU	Comb. SLU A1 12	
13	SLU	Comb. SLU A1 13	SI
14	SLU	Comb. SLU A1 14	SI
15	SLU	Comb. SLU A1 15	SI
16	SLU	Comb. SLU A1 16	SI
17	SLU	Comb. SLU A1 17	SI
18	SLU	Comb. SLU A1 18	SI
19	SLU	Comb. SLU A1 19	SI
20	SLU	Comb. SLU A1 20	SI
21	SLU	Comb. SLU A1 21	SI
22	SLU	Comb. SLU A1 22	SI
23	SLU	Comb. SLU A1 23	SI
24	SLU	Comb. SLU A1 24	SI
25	SLU	Comb. SLU A1 25	SI
26	SLU	Comb. SLU A1 26	SI
27	SLU	Comb. SLU A1 27	SI
28	SLU	Comb. SLU A1 28	SI
29	SLU	Comb. SLU A1 29	SI
30	SLU	Comb. SLU A1 30	SI
31	SLU	Comb. SLU A1 31	SI
32	SLU	Comb. SLU A1 32	SI
33	SLU	Comb. SLU A1 33	SI
34	SLU	Comb. SLU A1 34	SI
35	SLU	Comb. SLU A1 35	SI
36	SLU	Comb. SLU A1 36	SI
37	SLU	Comb. SLU A1 37	SI
38	SLU	Comb. SLU A1 38	SI
39	SLU	Comb. SLU A1 39	SI
40	SLU	Comb. SLU A1 40	SI
41	SLU	Comb. SLU A1 41	SI
42	SLU	Comb. SLU A1 42	SI
43	SLU	Comb. SLU A1 43	SI
44	SLU	Comb. SLU A1 44	SI



Città di Fermo
Settore IV e V

Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"

CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

Cmb	Tipo	Sigla Id	effetto P-delta
45	SLU	Comb. SLU A1 45	SI
46	SLU	Comb. SLU A1 46	SI
47	SLU	Comb. SLU A1 47	SI
48	SLU	Comb. SLU A1 48	SI
49	SLU	Comb. SLU A1 49	SI
50	SLU	Comb. SLU A1 50	SI
51	SLU	Comb. SLU A1 51	SI
52	SLU	Comb. SLU A1 52	SI
53	SLU	Comb. SLU A1 53	SI
54	SLU	Comb. SLU A1 54	SI
55	SLU	Comb. SLU A1 55	SI
56	SLU	Comb. SLU A1 56	SI
57	SLU	Comb. SLU A1 57	SI
58	SLU	Comb. SLU A1 58	SI
59	SLU	Comb. SLU A1 59	SI
60	SLU	Comb. SLU A1 60	SI
61	SLU	Comb. SLU A1 61	SI
62	SLU	Comb. SLU A1 62	SI
63	SLU	Comb. SLU A1 63	SI
64	SLU	Comb. SLU A1 64	SI
65	SLU	Comb. SLU A1 65	SI
66	SLU	Comb. SLU A1 66	SI
67	SLU	Comb. SLU A1 67	SI
68	SLU	Comb. SLU A1 68	SI
69	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 69	
70	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 70	
71	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 71	
72	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 72	
73	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 73	
74	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 74	
75	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 75	SI
76	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 76	SI
77	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 77	SI
78	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 78	SI
79	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 79	SI
80	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 80	SI
81	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 81	SI
82	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 82	SI
83	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 83	SI
84	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 84	SI
85	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 85	SI
86	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 86	SI
87	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 87	SI
88	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 88	SI
89	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 89	SI
90	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 90	SI
91	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 91	SI
92	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 92	SI
93	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 93	SI
94	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 94	SI
95	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 95	SI
96	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 96	SI
97	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 97	SI
98	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 98	SI
99	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 99	SI
100	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 100	SI
101	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 101	SI
102	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 102	SI
103	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 103	
104	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 104	
105	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 105	
106	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 106	SI
107	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 107	SI
108	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 108	SI
109	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 109	SI
110	SLE(p)	Comb. SLE(perm.) 110	
111	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 111	SI
112	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 112	SI
113	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 113	SI

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



EDIFICIO UFFICI E SPOGLIATOI
TABULATI DI CALCOLO

REV. 00

Pag. 61 di 196



Città di Fermo
Settore IV e V

Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"

CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

Cmb	Tipo	Sigla Id	effetto P-delta
114	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 114	SI
115	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 115	SI
116	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 116	SI
117	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 117	SI
118	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 118	SI
119	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 119	SI
120	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 120	SI
121	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 121	SI
122	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 122	SI
123	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 123	SI
124	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 124	SI
125	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 125	SI
126	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 126	SI
127	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 127	SI
128	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 128	SI
129	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 129	SI
130	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 130	SI
131	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 131	SI
132	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 132	SI
133	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 133	SI
134	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 134	SI
135	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 135	SI
136	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 136	SI
137	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 137	SI
138	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 138	SI
139	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 139	SI
140	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 140	SI
141	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 141	SI
142	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 142	SI
143	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 143	SI
144	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 144	SI
145	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 145	SI
146	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 146	SI
147	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 147	SI
148	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 148	SI
149	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 149	SI
150	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 150	SI
151	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 151	SI
152	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 152	SI
153	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 153	SI
154	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 154	SI
155	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 155	SI
156	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 156	SI
157	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 157	SI
158	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 158	SI
159	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 159	SI
160	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 160	SI
161	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 161	SI
162	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 162	SI
163	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 163	SI
164	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 164	SI
165	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 165	SI
166	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 166	SI
167	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 167	SI
168	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 168	SI
169	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 169	SI
170	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 170	SI
171	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 171	SI
172	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 172	SI
173	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 173	SI
174	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 174	SI
175	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 175	SI
176	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 176	SI
177	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 177	SI
178	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 178	SI
179	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 179	SI
180	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 180	SI
181	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 181	SI
182	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 182	SI

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



EDIFICIO UFFICI E SPOGLIATOI
TABULATI DI CALCOLO

REV. 00

Pag. 62 di 196



Città di Fermo
Settore IV e V

Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"

CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

Cmb	Tipo	Sigla Id	effetto P-delta
183	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 183	SI
184	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 184	SI
185	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 185	SI
186	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 186	SI
187	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 187	SI
188	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 188	SI
189	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 189	SI
190	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 190	SI
191	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 191	SI
192	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 192	SI
193	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 193	SI
194	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 194	SI
195	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 195	SI
196	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 196	SI
197	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 197	SI
198	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 198	SI
199	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 199	SI
200	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 200	SI
201	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 201	SI
202	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 202	SI
203	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 203	SI
204	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 204	SI
205	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 205	SI
206	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 206	SI

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	1.50	1.50	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	1.00	1.00	0.80	0.80	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	1.30	1.30	1.50	1.50	0.0	0.0	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	1.00	1.00	0.80	0.80	0.0	0.0	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	1.30	1.30	1.50	1.50	1.50	0.0	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	1.00	1.00	0.80	0.80	1.50	0.0	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	1.30	1.30	1.50	1.50	0.0	0.75	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	1.00	1.00	0.80	0.80	0.0	0.75	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	1.30	1.30	1.50	1.50	0.0	1.50	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	1.00	1.00	0.80	0.80	0.0	1.50	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	1.30	1.30	1.50	1.50	0.0	0.75	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	1.00	1.00	0.80	0.80	0.0	0.75	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	1.30	1.30	1.50	1.50	0.0	0.0	0.90	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	1.00	1.00	0.80	0.80	0.0	0.0	0.90	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	1.30	1.30	1.50	1.50	0.0	0.0	1.50	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	1.00	1.00	0.80	0.80	0.0	0.0	1.50	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	1.30	1.30	1.50	1.50	0.0	0.0	0.90	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	1.00	1.00	0.80	0.80	0.0	0.0	0.90	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	1.30	1.30	1.50	1.50	0.0	0.75	0.90	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	1.00	1.00	0.80	0.80	0.0	0.75	0.90	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO



EDIFICIO UFFICI E SPOGLIATOI
TABULATI DI CALCOLO

REV. 00

Pag. 63 di 196



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...
21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.30	1.30	1.50	1.50	0.0	1.50	0.90	0.90	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.00	1.00	0.80	0.80	0.0	1.50	0.90	0.90	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.30	1.30	1.50	1.50	0.0	0.75	1.50	0.90	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.00	1.00	0.80	0.80	0.0	0.75	1.50	0.90	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.30	1.30	1.50	1.50	0.0	0.75	0.90	1.50	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.00	1.00	0.80	0.80	0.0	0.75	0.90	1.50	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.30	1.30	1.50	1.50	0.0	0.0	0.90	0.0	0.90	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.00	1.00	0.80	0.80	0.0	0.0	0.90	0.0	0.90	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.30	1.30	1.50	1.50	0.0	0.0	1.50	0.0	0.90	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.00	1.00	0.80	0.80	0.0	0.0	1.50	0.0	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.30	1.30	1.50	1.50	0.0	0.0	0.90	0.0	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.00	1.00	0.80	0.80	0.0	0.0	0.90	0.0	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.30	1.30	1.50	1.50	0.0	0.75	0.90	0.0	0.90	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.00	1.00	0.80	0.80	0.0	0.75	0.90	0.0	0.90	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.30	1.30	1.50	1.50	0.0	1.50	0.90	0.0	0.90	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.00	1.00	0.80	0.80	0.0	1.50	0.90	0.0	0.90	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.30	1.30	1.50	1.50	0.0	0.75	1.50	0.0	0.90	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.00	1.00	0.80	0.80	0.0	0.75	1.50	0.0	0.90	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.30	1.30	1.50	1.50	0.0	0.75	0.90	0.0	1.50	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.00	1.00	0.80	0.80	0.0	0.75	0.90	0.0	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.30	1.30	1.50	1.50	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0
42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.00	1.00	0.80	0.80	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0
43	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.30	1.30	1.50	1.50	0.0	0.0	1.50	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0
44	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.00	1.00	0.80	0.80	0.0	0.0	1.50	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0
45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.30	1.30	1.50	1.50	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0
46	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.00	1.00	0.80	0.80	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0
47	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.30	1.30	1.50	1.50	0.0	0.75	0.90	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0
48	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.00	1.00	0.80	0.80	0.0	0.75	0.90	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0
49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.30	1.30	1.50	1.50	0.0	1.50	0.90	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0
50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.00	1.00	0.80	0.80	0.0	1.50	0.90	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0
51	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.30	1.30	1.50	1.50	0.0	0.75	1.50	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0
52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.00	1.00	0.80	0.80	0.0	0.75	1.50	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0
53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.30	1.30	1.50	1.50	0.0	0.75	0.90	0.0	0.0	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0
54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.00	1.00	0.80	0.80	0.0	0.75	0.90	0.0	0.0	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

**EDIFICIO UFFICI E SPOGLIATOI
TABULATI DI CALCOLO**



REV. 00

Pag. 64 di 196



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...
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
55	1.30	1.30	1.50	1.50	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
56	1.00	1.00	0.80	0.80	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
57	1.30	1.30	1.50	1.50	0.0	0.0	1.50	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
58	1.00	1.00	0.80	0.80	0.0	0.0	1.50	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
59	1.30	1.30	1.50	1.50	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0	0.0	1.50	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
60	1.00	1.00	0.80	0.80	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0	0.0	1.50	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
61	1.30	1.30	1.50	1.50	0.0	0.75	0.90	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
62	1.00	1.00	0.80	0.80	0.0	0.75	0.90	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
63	1.30	1.30	1.50	1.50	0.0	1.50	0.90	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
64	1.00	1.00	0.80	0.80	0.0	1.50	0.90	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
65	1.30	1.30	1.50	1.50	0.0	0.75	1.50	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
66	1.00	1.00	0.80	0.80	0.0	0.75	1.50	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
67	1.30	1.30	1.50	1.50	0.0	0.75	0.90	0.0	0.0	0.0	1.50	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
68	1.00	1.00	0.80	0.80	0.0	0.75	0.90	0.0	0.0	0.0	1.50	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
69	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
70	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
71	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
72	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.50	0.60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
73	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	1.00	0.60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
74	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.50	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
75	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.60	0.60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
76	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	1.00	0.60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
77	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
78	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.50	0.60	0.60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
79	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	1.00	0.60	0.60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
80	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.50	1.00	0.60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
81	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.50	0.60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
82	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.60	0.0	0.60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
83	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	1.00	0.0	0.60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
84	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.60	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
85	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.50	0.60	0.0	0.60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
86	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	1.00	0.60	0.0	0.60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
87	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.50	1.00	0.0	0.60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
88	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.50	0.60	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

**EDIFICIO UFFICI E SPOGLIATOI
TABULATI DI CALCOLO**



REV. 00

Pag. 65 di 196



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...
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
89	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.60	0.0	0.0	0.60	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
90	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.60	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
91	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.60	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
92	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.50	0.60	0.0	0.0	0.60	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
93	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	1.00	0.60	0.0	0.0	0.60	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
94	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.50	1.00	0.0	0.0	0.60	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
95	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.50	0.60	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
96	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.60	0.0	0.0	0.0	0.20	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
97	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.20	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
98	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.60	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.50	0.60	0.0	0.0	0.0	0.20	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
100	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	1.00	0.60	0.0	0.0	0.0	0.20	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
101	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.50	1.00	0.0	0.0	0.0	0.20	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
102	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.50	0.60	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
103	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
104	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
105	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
106	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
107	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
108	1.00	1.00	1.00	1.00	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
109	1.00	1.00	1.00	1.00	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
110	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
111	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	-0.30
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
112	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.30
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
113	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	-0.30
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
114	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.30
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
115	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0
	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
116	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0
	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
117	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0
	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
118	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0
	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
119	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	-0.30
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
120	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.30
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
121	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	-0.30
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
122	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EDIFICIO UFFICI E SPOGLIATOI
TABULATI DI CALCOLO



REV. 00

Pag. 66 di 196



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...
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
123	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0
	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
124	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0
	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
125	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0
	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
126	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0
	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
127	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	-1.00
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
128	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	1.00
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
129	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	-1.00
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
130	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	1.00
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
131	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	-1.00
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
132	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	1.00
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
133	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	-1.00
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
134	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	1.00
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
135	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0
	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
136	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0
	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
137	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0
	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
138	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0
	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
139	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0
	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
140	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0
	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
141	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0
	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
142	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0
	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
143	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	-1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
144	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	-1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
145	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
146	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
147	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	-1.00	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0					
148	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0					
149	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0					
150	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0					
151	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	-1.00	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
152	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	-1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
153	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
154	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
155	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	-1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0					
156	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

**EDIFICIO UFFICI E SPOGLIATOI
TABULATI DI CALCOLO**



REV. 00

Pag. 67 di 196



Città di Fermo
Settore IV e V

Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"

CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

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...
	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0					
157	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0					
158	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0					
159	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	-0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
160	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	-0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
161	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
162	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
163	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	-0.30	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
164	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	-0.30	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
165	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.30	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
166	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.30	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
167	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	-0.30	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
168	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	-0.30	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
169	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.30	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
170	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.30	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
171	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	-0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
172	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	-0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
173	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
174	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0					
175	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	-0.30	0.0					
176	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.30	0.0					
177	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	-0.30	0.0					
178	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.30	0.0					
179	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	-0.30					
180	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.30					
181	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	-0.30					
182	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.30					
183	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	-0.30	0.0					
184	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.30	0.0					
185	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	-0.30	0.0					
186	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.0					
187	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	-0.30					
188	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.30					
189	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	-0.30					
190	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

MANDATARIA

MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO

EDIFICIO UFFICI E SPOGLIATOI
TABULATI DI CALCOLO



REV. 00

Pag. 68 di 196



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...
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.30					
191	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	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	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	1.00	0.0					
193	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	-1.00	0.0					
194	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	1.00	0.0					
195	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	-1.00	0.0					
196	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	1.00	0.0					
197	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	-1.00	0.0					
198	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	1.00	0.0					
199	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	-1.00					
200	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	1.00					
201	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	-1.00					
202	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	1.00					
203	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	-1.00					
204	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	1.00					
205	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	-1.00					
206	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	1.00					



12 AZIONE SISMICA

12.1 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;

12.1.1 Parametri della struttura					
Classe d'uso	Vita V_n [anni]	Coeff. Uso	Periodo V_r [anni]	Tipo di suolo	Categoria topografica
III	50.0	1.5	75.0	C	T2

Per la struttura in esame si sono adottati i parametri di pericolosità sismica da analisi di Risposta Sismica locale; si sono adottati i parametri spettrali riportati nelle seguenti tabelle; i parametri consentono la definizione degli spettri elastici come previsto al cap. 3.2 delle norme tecniche:

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

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

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



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

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

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); nel caso di RSL i valori sono unitari

F_o è il fattore che quantifica l'amplificazione spettrale massima, su sito in esame

F_v è il fattore che quantifica l'amplificazione spettrale massima verticale, in termini di accelerazione orizzontale massima del terreno a_g su sito in esame

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

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

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

Simbologia adottata nelle tabelle

$S_e(t)$	Accelerazioni dello spettro di input
T_r	Periodo di ritorno
T_{min}	Valore minore tra i tre periodi di vibrazione dell'edificio con massa partecipante più elevata
$2T_{max}$	Valore maggiore tra i tre periodi di vibrazione dell'edificio con massa partecipante più elevata moltiplicato per due
Integrale RSL	Integrale dello spettro di risposta sismica locale valutato nell'intervallo compreso tra T_{min} e $2T_{max}$
Integrale NTC*1.2	Integrale dello spettro da normativa amplificato del 20% valutato nell'intervallo compreso tra T_{min} e $2T_{max}$
Rapporto	Rapporto tra Integrale RSL e Integrale NTC*1.2;
Esito confronto RSL vs NTC	- Possibile l'uso dello spettro NTC se Rapporto minore di 1 e $RSL < NTC*1.3$ - Non ammesso l'uso dello spettro NTC se $RSL \geq NTC*1.3$ e Rapporto maggiore di 1 - Non ammesso l'uso dello spettro NTC (30% superato) se $RSL \geq NTC*1.3$ - Non ammesso l'uso dello spettro NTC (rapporto integrali) se Rapporto maggiore di 1
$S_e(t)$ RSL	Accelerazioni dello spettro di risposta sismica locale
$S_e(t)$ NTC*1.3	Accelerazioni dello spettro da normativa amplificate del 30%



Confronto ord.55	Confronto tra lo spettro di risposta sismica locale e lo spettro da normativa amplificato del 30% nell'intervallo compreso tra T _{min} e 2T _{max} secondo l'Ordinanza n. 55 – 24/04/2018: - Non richiesto (ad di fuori dell'intervallo compreso tra T_{min} e 2T_{max}); - $RSL \leq NTC * 1.3$; - $RSL > NTC * 1.3$
Esito confronto RSL vs NTC (0.7 A)	Se lo spettro di risposta sismica locale è minore del 70% dello spettro da normativa non è consentito l'uso dello spettro di risposta sismica locale (7.2.6 NTC 2018): - Possibile l'uso dello spettro RSL; - Non ammesso l'uso di RSL (0.7 non superato).
Se(t) NTC*0.7 suolo tipo A	70% delle Accelerazioni dello spettro da normativa valutato per categoria A di sottosuolo
Confronto NTC	Confronto tra lo spettro di risposta sismica locale e il 70% dello spettro da normativa: - $RSL \geq NTC_A * 0.7$; - $RSL < NTC_A * 0.7$

A seguire sono riportati i confronti tra pericolosità sismica RSL e NTC come previsto da Ordinanza n.55 – 24/04/2018 e NTC (7.2.6)

Id nodo	Longitudine	Latitudine	Distanza
			Km
Loc.	13.677	43.123	
23201	13.627	43.085	5.977
23202	13.695	43.085	4.490
22980	13.696	43.135	1.928
22979	13.627	43.135	4.363

SL	P _{ver}	T _r	ag	F _o	T*c
		Anni	g		sec
SLO	81.0	45.2	0.098	2.529	0.459
SLD	63.0	75.4	0.126	2.640	0.438
SLV	10.0	711.8	0.282	2.341	0.464
SLC	5.0	1462.2	0.364	2.325	0.476

SL	ag	S	F _o	F _v	T _b	T _c	T _d
	g				sec	sec	sec
SLO	0.098	1.000	2.529	1.067	0.153	0.459	1.990
SLD	0.126	1.000	2.640	1.263	0.146	0.438	2.102
SLV	0.282	1.000	2.341	1.677	0.155	0.464	2.726
SLC	0.364	1.000	2.325	1.893	0.159	0.476	3.056

Modo	Frequenza	Periodo	X M efficace x g	%	Y M efficace x g	%	Z M efficace x g	%	RZ M efficace x g	%
	1/sec	sec	daN		daN		daN		daN cm2	
1	2.50	0.40	1.111e+05	79	0.3	0	0.2	0	3082.5	0



Modo	Frequenza	Periodo	X M efficace x g	%	Y M efficace x g	%	Z M efficace x g	%	RZ M efficace x g	%
2	2.72	0.37	0.3	0	1.318e+05	94	0.3	0	1.663e+04	0
3	3.33	0.30	74.0	0	185.0	0	2.39e-03	0	3.681e+06	65
4	4.35	0.23	3636.0	2	95.4	0	5.65e-02	0	1.679e+06	29
5	4.47	0.22	560.3	0	2369.2	1	0.2	0	5.373e+04	0
6	5.06	0.20	2.121e+04	15	20.7	0	0.8	0	1.467e+05	2

Periodo di ritorno <Tr>	Accelerazione max <ag>	Amplificazione <Fo>	Inizio v=costante <T*c>
	[g]		[s]
30	0.080	2.512	0.440
50	0.102	2.533	0.464
72	0.123	2.645	0.438
75	0.126	2.658	0.435
101	0.140	2.610	0.439
140	0.157	2.558	0.443
201	0.179	2.501	0.447
475	0.242	2.372	0.458
712	0.280	2.314	0.463
975	0.316	2.318	0.469
2475	0.437	2.333	0.486



Confronto spettri RSL vs NTC	
Tmin	0.100
2Tmax	0.700
Integrale RSL	0.315
Integrale NTC*1.2	0.511
Rapporto	0.617
Esito confronto	Possibile l'uso dello spettro NTC

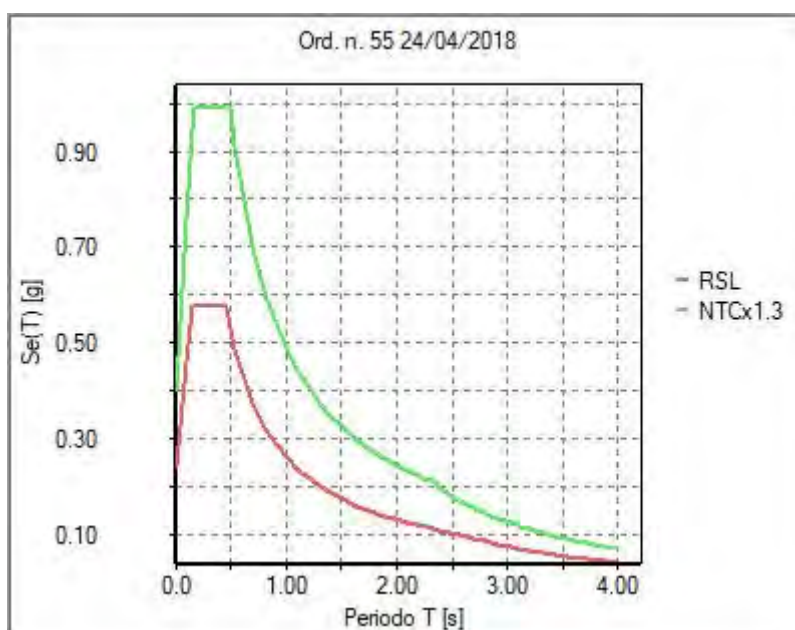


Figura 37 - Spettri

Periodo	Se(t) RSL	Se(t) NTC*1.3	Confronto ord.55
[s]	[g]	[g]	
0.000	0.243	0.402	Non richiesto
0.100	0.460	0.756	RSL <= NTC*1.3
0.153	0.575	0.943	RSL <= NTC*1.3
0.166	0.575	0.988	RSL <= NTC*1.3
0.249	0.575	0.988	RSL <= NTC*1.3
0.346	0.575	0.988	RSL <= NTC*1.3
0.443	0.575	0.988	RSL <= NTC*1.3
0.458	0.575	0.988	RSL <= NTC*1.3
0.497	0.531	0.988	RSL <= NTC*1.3
0.539	0.488	0.910	RSL <= NTC*1.3
0.636	0.414	0.771	RSL <= NTC*1.3
0.700	0.376	0.701	RSL <= NTC*1.3
0.733	0.359	0.670	Non richiesto
0.830	0.318	0.592	Non richiesto
0.926	0.284	0.530	Non richiesto
1.023	0.258	0.480	Non richiesto
1.120	0.235	0.438	Non richiesto
1.216	0.217	0.403	Non richiesto
1.313	0.201	0.374	Non richiesto
1.410	0.187	0.348	Non richiesto
1.506	0.175	0.326	Non richiesto
1.603	0.164	0.306	Non richiesto
1.700	0.155	0.289	Non richiesto



Città di Fermo

Settore IV e V

Lavori Pubblici, Protezione
Civile, Ambiente, Urbanistica,
Patrimonio, Contratti e Appalti

PROGETTAZIONE ESECUTIVA "IMPIANTO DI TRATTAMENTO ANAEROBICO
DELLA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI PER LA
PRODUZIONE DI BIOMETANO"

CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004

Periodo	Se(t) RSL	Se(t) NTC*1.3	Confronto ord.55
1.796	0.147	0.273	Non richiesto
1.893	0.139	0.259	Non richiesto
1.990	0.132	0.247	Non richiesto
2.087	0.126	0.235	Non richiesto
2.183	0.121	0.225	Non richiesto
2.280	0.116	0.215	Non richiesto
2.318	0.114	0.212	Non richiesto
2.377	0.111	0.201	Non richiesto
2.473	0.107	0.186	Non richiesto
2.570	0.103	0.172	Non richiesto
2.627	0.098	0.165	Non richiesto
2.684	0.094	0.158	Non richiesto
2.742	0.090	0.151	Non richiesto
2.799	0.086	0.145	Non richiesto
2.856	0.083	0.139	Non richiesto
2.913	0.080	0.134	Non richiesto
2.970	0.077	0.129	Non richiesto
3.028	0.074	0.124	Non richiesto
3.085	0.071	0.120	Non richiesto
3.142	0.069	0.115	Non richiesto
3.199	0.066	0.111	Non richiesto
3.256	0.064	0.107	Non richiesto
3.314	0.062	0.104	Non richiesto
3.371	0.060	0.100	Non richiesto
3.428	0.058	0.097	Non richiesto
3.485	0.056	0.094	Non richiesto
3.542	0.054	0.091	Non richiesto
3.600	0.052	0.088	Non richiesto
3.657	0.051	0.085	Non richiesto
3.714	0.049	0.082	Non richiesto
3.771	0.048	0.080	Non richiesto
3.828	0.046	0.078	Non richiesto
3.886	0.045	0.075	Non richiesto
3.943	0.044	0.073	Non richiesto
4.000	0.042	0.071	Non richiesto



Confronto spettro RSL vs NTC (0.7 A)	
Esito confronto	Possibile l'uso dello spettro RSL

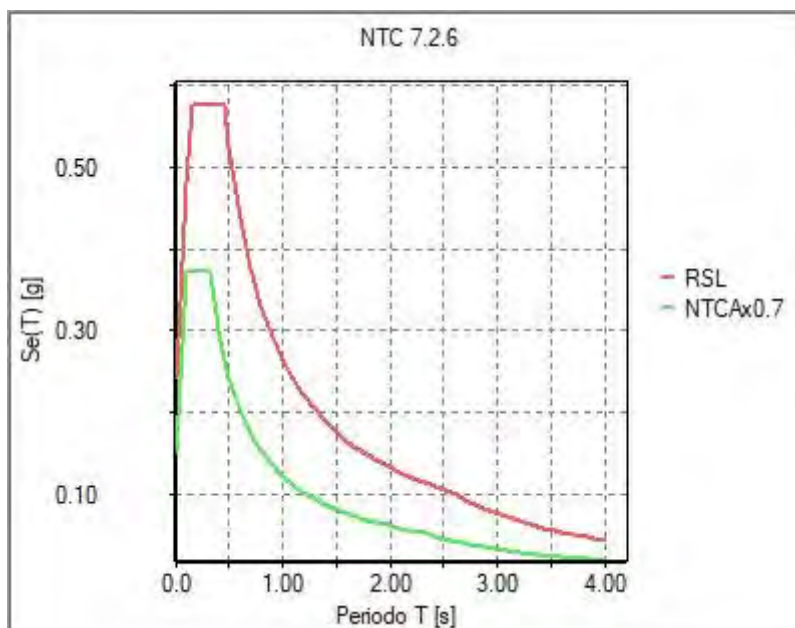


Figura 38 -Spettri

Periodo [s]	Se(t) RSL [g]	Se(t) NTC*0.7 suolo tipo A [g]	Confronto NTC
0.000	0.243	0.151	RSL >= NTC A*0.7
0.109	0.480	0.371	RSL >= NTC A*0.7
0.153	0.575	0.371	RSL >= NTC A*0.7
0.207	0.575	0.371	RSL >= NTC A*0.7
0.306	0.575	0.371	RSL >= NTC A*0.7
0.327	0.575	0.371	RSL >= NTC A*0.7
0.404	0.575	0.300	RSL >= NTC A*0.7
0.458	0.575	0.265	RSL >= NTC A*0.7
0.503	0.524	0.241	RSL >= NTC A*0.7
0.601	0.438	0.202	RSL >= NTC A*0.7
0.700	0.377	0.173	RSL >= NTC A*0.7
0.798	0.330	0.152	RSL >= NTC A*0.7
0.897	0.294	0.135	RSL >= NTC A*0.7
0.995	0.265	0.122	RSL >= NTC A*0.7
1.093	0.241	0.111	RSL >= NTC A*0.7
1.192	0.221	0.102	RSL >= NTC A*0.7
1.290	0.204	0.094	RSL >= NTC A*0.7
1.389	0.190	0.087	RSL >= NTC A*0.7
1.487	0.177	0.082	RSL >= NTC A*0.7
1.586	0.166	0.076	RSL >= NTC A*0.7
1.684	0.156	0.072	RSL >= NTC A*0.7
1.782	0.148	0.068	RSL >= NTC A*0.7
1.881	0.140	0.064	RSL >= NTC A*0.7
1.979	0.133	0.061	RSL >= NTC A*0.7
2.078	0.127	0.058	RSL >= NTC A*0.7
2.176	0.121	0.056	RSL >= NTC A*0.7
2.275	0.116	0.053	RSL >= NTC A*0.7
2.318	0.114	0.052	RSL >= NTC A*0.7



Periodo	Se(t) RSL	Se(t) NTC*0.7 suolo tipo A	Confronto NTC
2.373	0.111	0.050	RSL >= NTC A*0.7
2.472	0.107	0.046	RSL >= NTC A*0.7
2.570	0.103	0.043	RSL >= NTC A*0.7
2.627	0.098	0.041	RSL >= NTC A*0.7
2.684	0.094	0.039	RSL >= NTC A*0.7
2.742	0.090	0.037	RSL >= NTC A*0.7
2.799	0.086	0.036	RSL >= NTC A*0.7
2.856	0.083	0.034	RSL >= NTC A*0.7
2.913	0.080	0.033	RSL >= NTC A*0.7
2.970	0.077	0.032	RSL >= NTC A*0.7
3.028	0.074	0.031	RSL >= NTC A*0.7
3.085	0.071	0.030	RSL >= NTC A*0.7
3.142	0.069	0.028	RSL >= NTC A*0.7
3.199	0.066	0.027	RSL >= NTC A*0.7
3.256	0.064	0.027	RSL >= NTC A*0.7
3.314	0.062	0.026	RSL >= NTC A*0.7
3.371	0.060	0.025	RSL >= NTC A*0.7
3.428	0.058	0.024	RSL >= NTC A*0.7
3.485	0.056	0.023	RSL >= NTC A*0.7
3.542	0.054	0.022	RSL >= NTC A*0.7
3.600	0.052	0.022	RSL >= NTC A*0.7
3.657	0.051	0.021	RSL >= NTC A*0.7
3.714	0.049	0.020	RSL >= NTC A*0.7
3.771	0.048	0.020	RSL >= NTC A*0.7
3.828	0.046	0.019	RSL >= NTC A*0.7
3.886	0.045	0.019	RSL >= NTC A*0.7
3.943	0.044	0.018	RSL >= NTC A*0.7
4.000	0.042	0.018	RSL >= NTC A*0.7

Periodo di ritorno <Tr>	Esito confronto
30	Possibile l'uso dello spettro RSL
50	Possibile l'uso dello spettro RSL
72	Possibile l'uso dello spettro RSL
101	Possibile l'uso dello spettro RSL
140	Possibile l'uso dello spettro RSL
201	Possibile l'uso dello spettro RSL
475	Possibile l'uso dello spettro RSL
975	Possibile l'uso dello spettro RSL
2475	Possibile l'uso dello spettro RSL

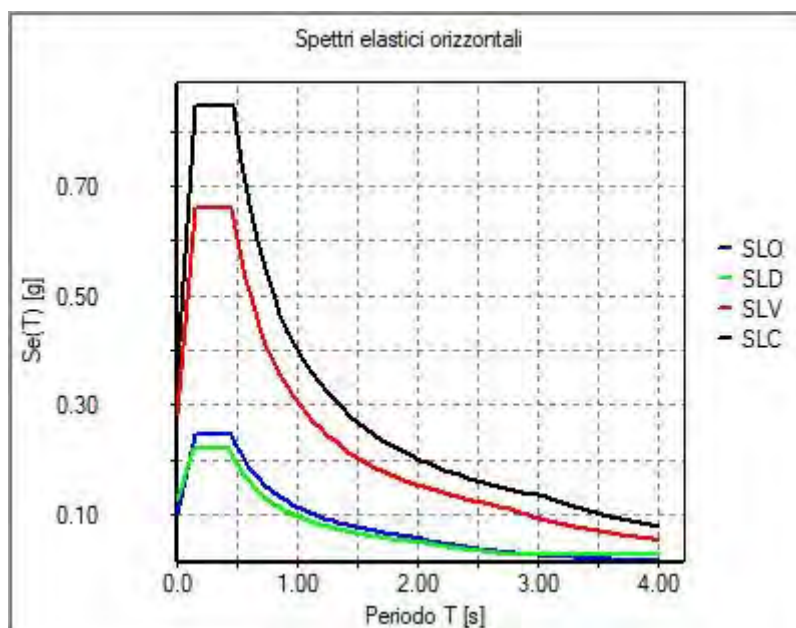


Figura 39 - DIA_SPETTRI_ELASTICI_ORIZZONTALI

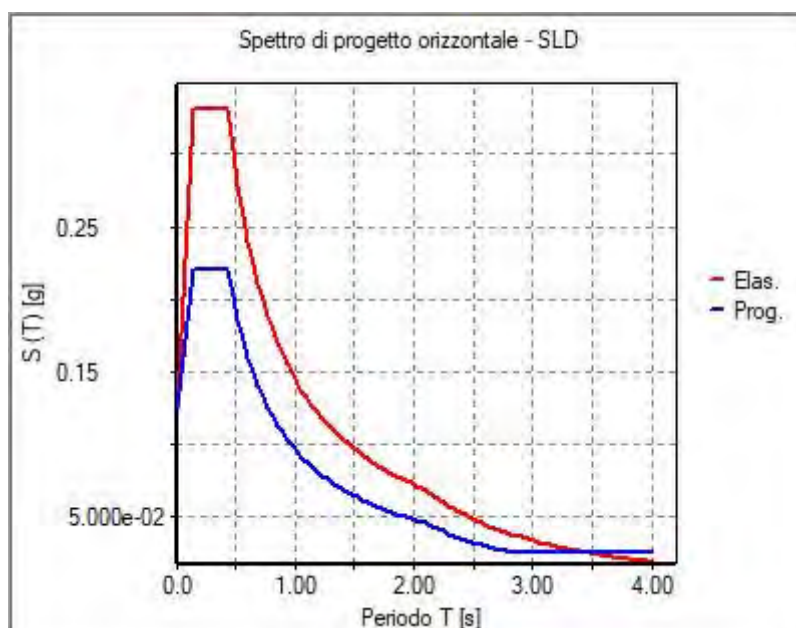


Figura 40 - DIA_SPETTRI_PROGETTO_SLD_ORIZZONTALE

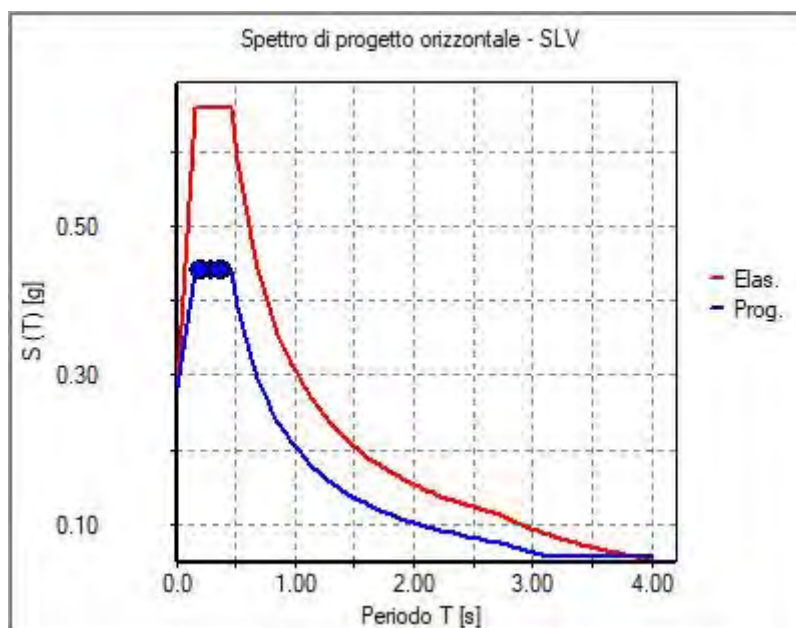


Figura 41 - DIA_SPETTRI_PROGETTO_SLV_ORIZZONTALE

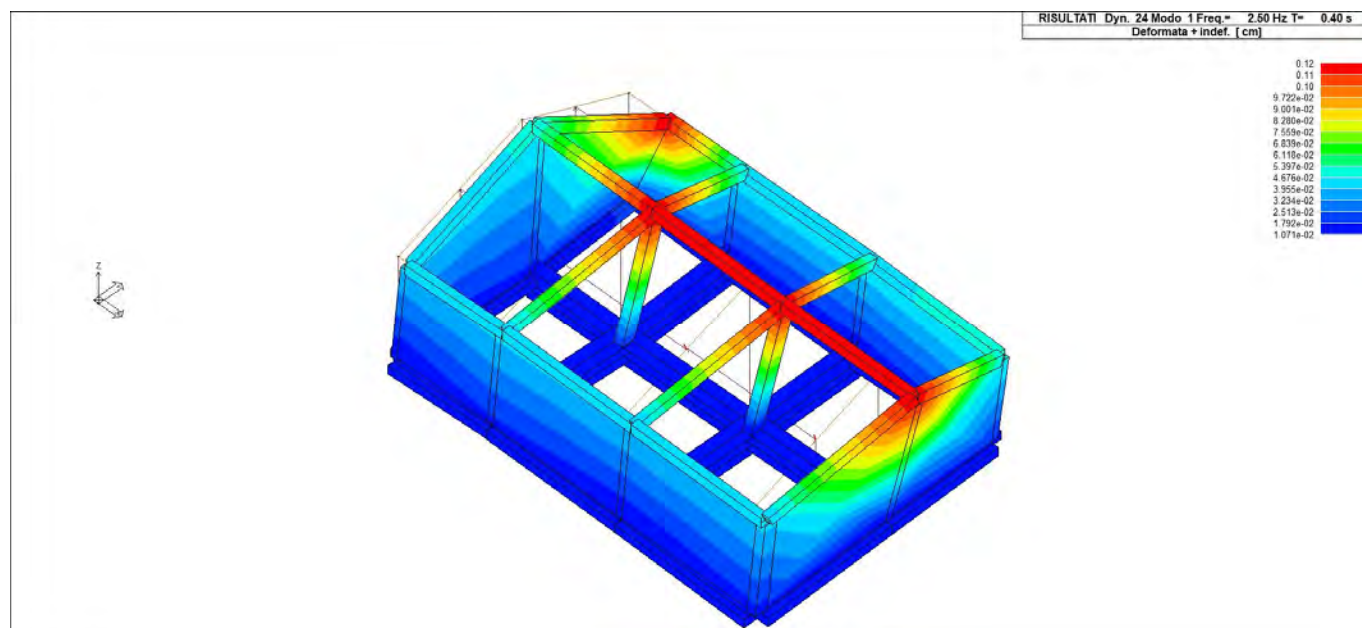


Figura 42 - INPSIS_001_FORME MODALI

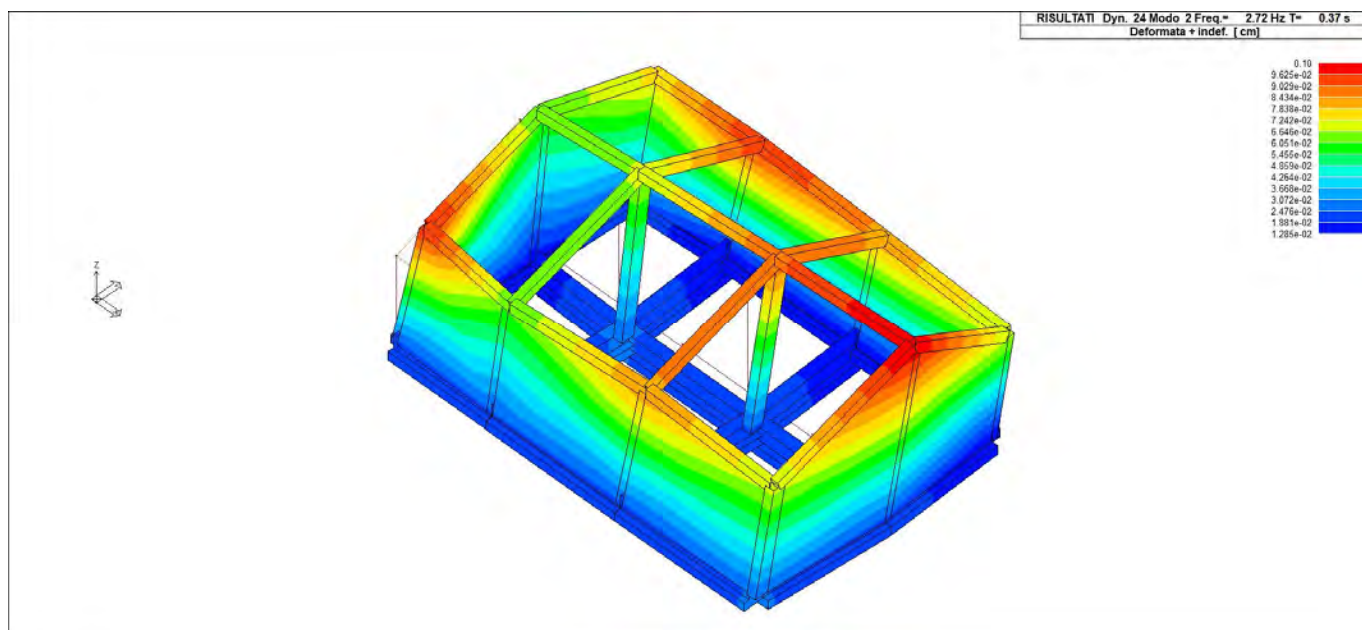


Figura 43 - INPSIS_002_FORME MODALI

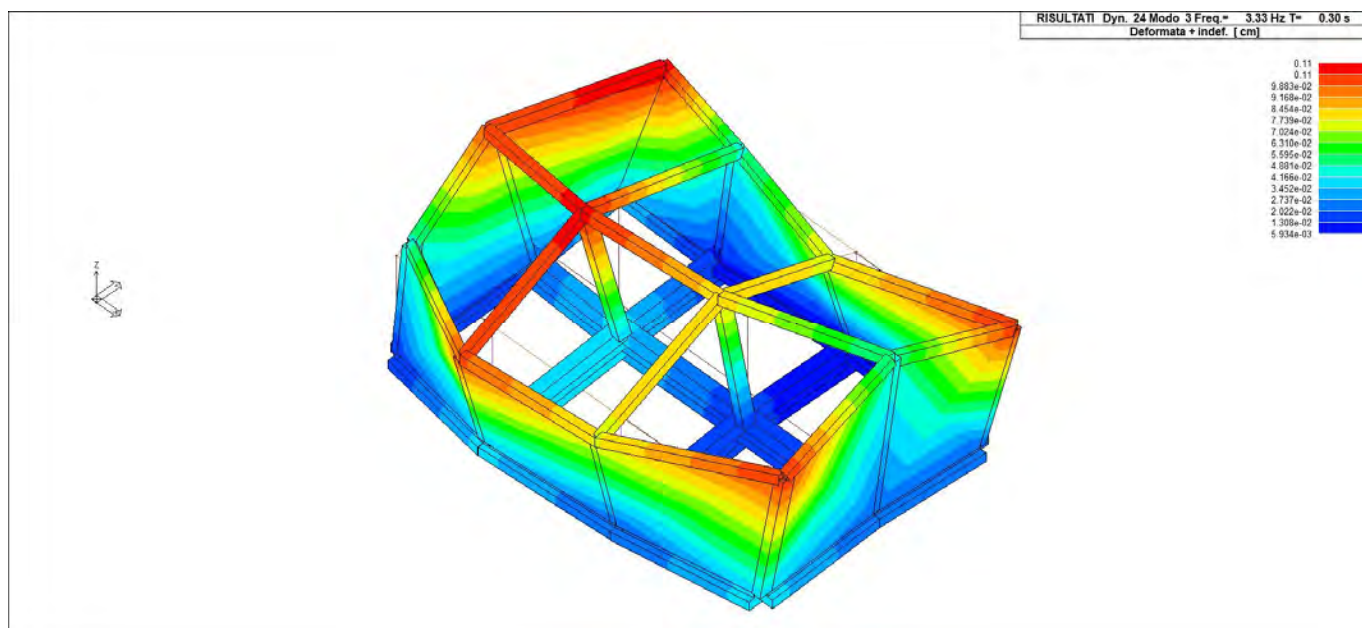


Figura 44 - INPSIS_003_FORME MODALI

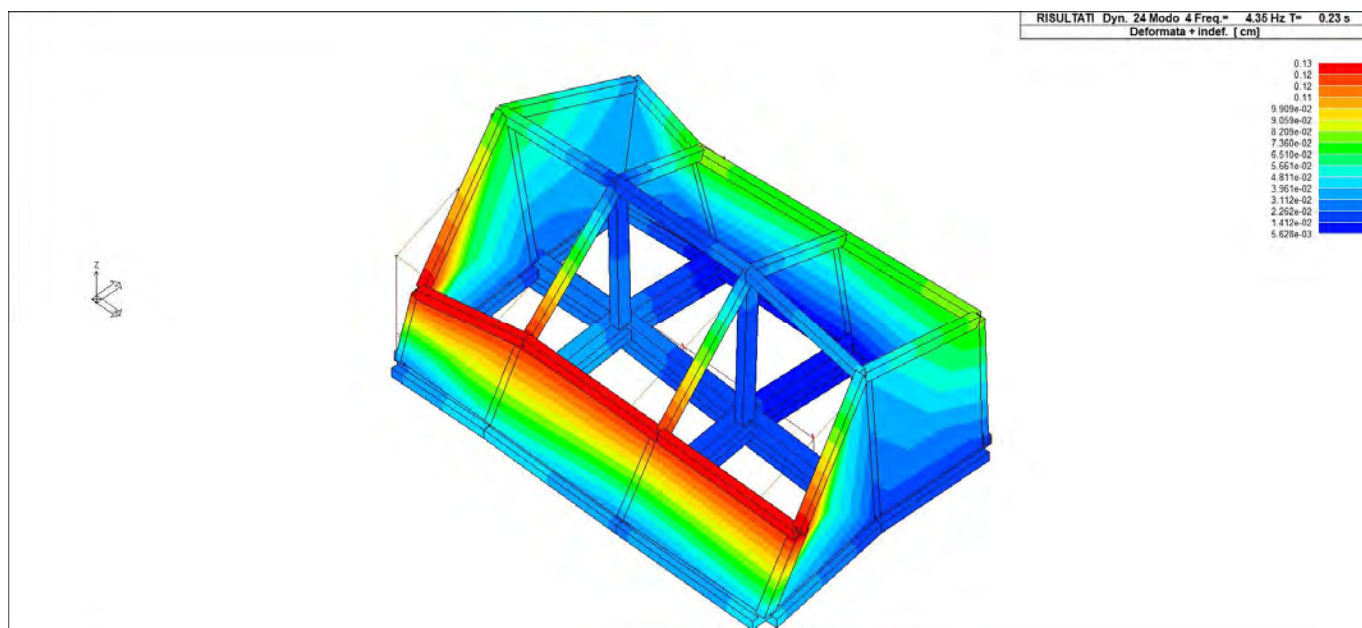


Figura 45 - INPSIS_004_FORME MODALI

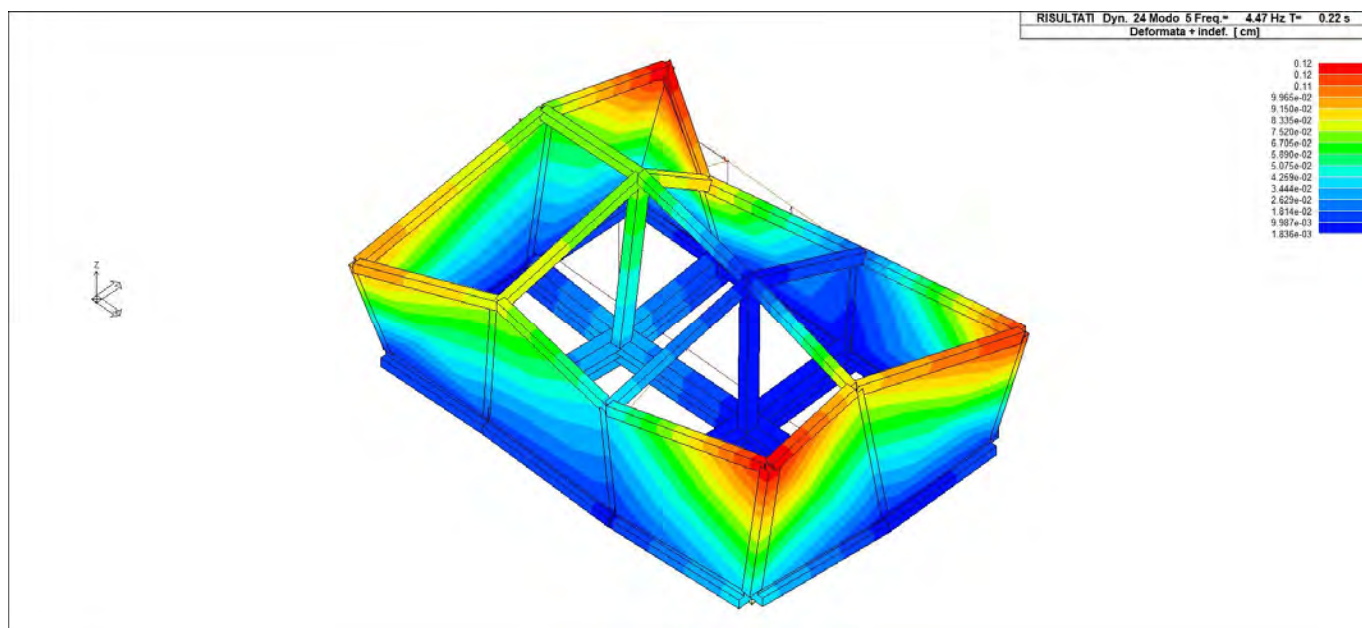


Figura 46 - INPSIS_005_FORME MODALI

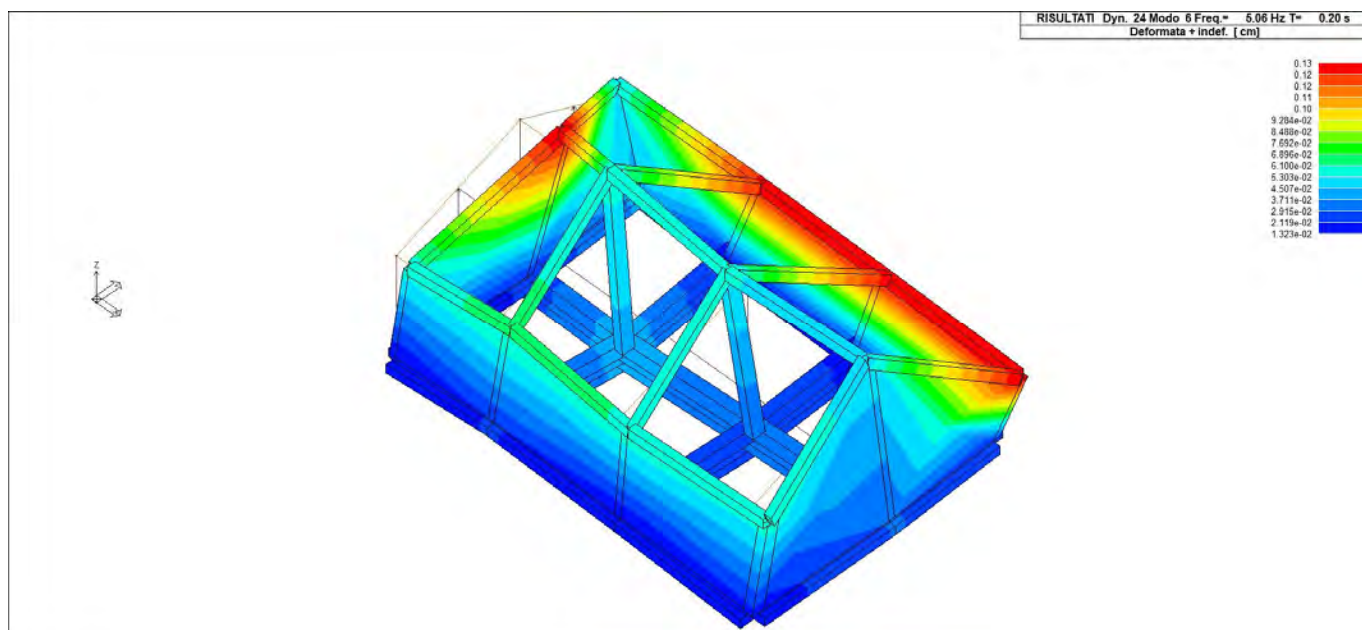


Figura 47 - INPSIS_006_FORME MODALI



13 RISULTATI ANALISI SISMICHE

13.1 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
N°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: $1 < q_{ND} = 2/3 \cdot q < 1.5$



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/L_s (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/L_s (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 η_T (dr) degli elementi strutturali verticali. Per semplicità di consultazione il livello è espresso anche in unità $1000 \cdot \eta_T/h$ 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 η_T , η_P e η_D degli elementi strutturali verticali. Per semplicità di consultazione il livello è espresso in unità $1000 \cdot \eta_T/h$ 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 d_E , area ridotta e dimensione A_2 , azione verticale, deformazioni di taglio dell'elastomero e tensioni nell'acciaio.

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 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) $\text{Gam } s < \text{Gam} * (\text{caratteristica dell' elastomero})$
- 5) $\text{Gam } s < 2$
- 6) $V < 0.5 V_{cr}$



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

Caratteristiche costruzione	
Tipologia	Nuova
Regolarità pianta	NO
Regolarità altezza	NO
Classe di duttilità	ND
Sistema costruttivo	Calcestruzzo
Tipologia strutturale	Strutture a telaio, a pareti accoppiate, miste
Definizione rapporto α_u/α_1	Media tra 1 e il valore da normativa
Riferimento normativo α_u/α_1	Strutture a telaio di un piano

Parametri	
α_u/α_1	1.050
$q_0 = 3.000 \alpha_u/\alpha_1$	3.150
k_w	1.000
K_R	0.8
$q_D = q_0 \cdot k_w \cdot K_R$	2.520
$q_{ND} = 2/3 \cdot q_D$	1.500 (≤ 1.5)

Fattori di comportamento		
	Dissipativi	Non dissipativi
q SLU x	2.520	1.500
q SLU y	2.520	1.500
q SLU z	1.500	1.500

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
12	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. +)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.000
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.439 g
			angolo di ingresso: 0.0
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 0.361 s
			fattore q: 1.500
			amplificazione ND (non dissipativi): 1.000
			fattore per spost. μ_d : 1.643
			classe di duttilità CD: ND
			numero di modi considerati: 36
			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
cm	daN	cm	cm	cm	cm	cm	cm			
530.00	5.873e+04	1457.44	1030.00	0.0	0.0	1434.50	1030.00	1.702	0.041	0.0
330.00	8.148e+04	1459.38	973.71	0.0	-48.80	1445.28	993.00	2.395	0.018	0.024
Risulta	1.402e+05									

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	2.773	0.361	0.439	9.715e+04	69.3	0.97	6.89e-04	0.02	1.30e-05	0.0	0.0
2	3.360	0.298	0.439	0.29	2.05e-04	1.219e+05	87.0	0.14	1.02e-04	0.0	0.0
3	4.071	0.246	0.439	1.85	1.32e-03	1484.40	1.1	3.46e-03	2.47e-06	0.0	0.0
4	4.776	0.209	0.439	3035.67	2.2	1.021e+04	7.3	0.03	1.88e-05	0.0	0.0
5	4.903	0.204	0.439	1.384e+04	9.9	4357.43	3.1	0.03	1.94e-05	0.0	0.0
6	5.744	0.174	0.439	1.573e+04	11.2	1432.35	1.0	1.33e-03	0.0	0.0	0.0
7	6.062	0.165	0.439	1.038e+04	7.4	659.42	0.5	0.02	1.18e-05	0.0	0.0
8	20.434	0.049	0.331	0.07	5.31e-05	0.86	6.14e-04	5229.63	3.7	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
9	21.726	0.046	0.328	1.66	1.19e-03	0.16	1.16e-04	976.76	0.7	0.0	0.0
10	22.482	0.044	0.327	2.42	1.73e-03	0.05	3.41e-05	557.05	0.4	0.0	0.0
11	24.511	0.041	0.323	4.03	2.87e-03	0.21	1.46e-04	4.51	3.21e-03	0.0	0.0
12	24.685	0.041	0.323	0.69	4.92e-04	42.29	3.02e-02	1347.40	1.0	0.0	0.0
13	25.326	0.039	0.322	19.28	1.37e-02	3.56	2.54e-03	1.221e+04	8.7	0.0	0.0
14	26.306	0.038	0.320	6.10e-03	4.35e-06	49.62	3.54e-02	3.901e+04	27.8	0.0	0.0
15	26.436	0.038	0.320	3.87	2.76e-03	10.90	7.78e-03	1.142e+04	8.1	0.0	0.0
16	26.993	0.037	0.319	0.09	6.09e-05	9.28	6.62e-03	4.017e+04	28.6	0.0	0.0
17	27.107	0.037	0.319	21.74	1.55e-02	4.70	3.35e-03	2.871e+04	20.5	0.0	0.0
18	28.862	0.035	0.317	9.01	6.43e-03	0.10	6.82e-05	115.18	8.21e-02	0.0	0.0
19	28.967	0.035	0.317	2.74	1.96e-03	0.04	3.20e-05	6.34	4.52e-03	0.0	0.0
20	29.626	0.034	0.316	3.79	2.70e-03	0.36	2.54e-04	186.85	0.1	0.0	0.0
21	33.252	0.030	0.312	0.23	1.66e-04	4.74e-03	3.38e-06	6.65	4.74e-03	0.0	0.0
22	38.384	0.026	0.308	0.14	1.01e-04	3.85e-04	0.0	3.20	2.28e-03	0.0	0.0
23	43.523	0.023	0.305	4.86e-03	3.47e-06	0.02	1.09e-05	183.10	0.1	0.0	0.0
24	46.076	0.022	0.304	0.02	1.51e-05	9.34e-03	6.66e-06	68.19	4.86e-02	0.0	0.0
25	51.785	0.019	0.301	4.56e-05	0.0	2.78e-06	0.0	5.23e-04	0.0	0.0	0.0
26	52.005	0.019	0.301	0.12	8.58e-05	0.02	1.66e-05	0.50	3.60e-04	0.0	0.0
27	56.112	0.018	0.300	0.24	1.70e-04	0.02	1.46e-05	1.21e-03	0.0	0.0	0.0
28	56.418	0.018	0.300	3.55e-04	0.0	3.91e-03	2.79e-06	3.01	2.14e-03	0.0	0.0
29	58.588	0.017	0.299	1.53e-03	1.09e-06	3.44e-04	0.0	0.11	8.04e-05	0.0	0.0
30	59.626	0.017	0.299	1.09e-03	0.0	4.40e-03	3.14e-06	1.82	1.30e-03	0.0	0.0
31	65.639	0.015	0.297	1.24e-06	0.0	0.0	0.0	6.79e-05	0.0	0.0	0.0
32	67.426	0.015	0.297	7.24e-03	5.16e-06	4.98e-03	3.55e-06	1.42e-04	0.0	0.0	0.0
33	67.932	0.015	0.297	2.34e-04	0.0	0.02	1.66e-05	0.06	4.48e-05	0.0	0.0
34	72.835	0.014	0.296	3.92e-03	2.80e-06	0.02	1.73e-05	0.02	1.77e-05	0.0	0.0
35	73.795	0.014	0.295	2.70e-03	1.92e-06	1.36e-03	0.0	5.05e-04	0.0	0.0	0.0
36	84.990	0.012	0.294	1.05e-03	0.0	3.73e-05	0.0	1.85e-03	1.32e-06	0.0	0.0
Risulta In percentuale				1.402e+05	100.00	1.402e+05	100.00	1.402e+05	100.00		

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
13	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. -)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.000
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.439 g
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 0.361 s
			fattore q: 1.500
			amplificazione ND (non dissipativi): 1.000
			fattore per spost. mu d: 1.642
			classe di duttilità CD: ND
			numero di modi considerati: 36
			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
cm	daN	cm	cm	cm	cm	cm	cm			
530.00	5.873e+04	1457.44	1030.00	0.0	0.0	1434.50	1030.00	1.702	0.041	0.0
330.00	8.148e+04	1459.38	973.71	0.0	48.80	1445.28	993.00	2.395	0.018	0.024
Risulta	1.402e+05									

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	2.769	0.361	0.439	9.762e+04	69.6	0.28	1.98e-04	0.02	1.30e-05	0.0	0.0
2	3.360	0.298	0.439	0.84	5.97e-04	1.219e+05	87.0	0.14	1.02e-04	0.0	0.0
3	4.071	0.246	0.439	14.38	1.03e-02	1485.19	1.1	3.41e-03	2.43e-06	0.0	0.0

MANDATARIA MANDANTE PROGETTISTA INDICATO



EDIFICIO UFFICI E SPOGLIATOI
TABULATI DI CALCOLO

REV. 00

Pag. 87 di 196



Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
4	4.793	0.209	0.439	16.62	1.18e-02	1.335e+04	9.5	0.04	3.06e-05	0.0	0.0
5	5.147	0.194	0.439	392.12	0.3	1611.36	1.1	7.02e-03	5.01e-06	0.0	0.0
6	5.536	0.181	0.439	4.209e+04	30.0	0.97	6.90e-04	9.06e-03	6.46e-06	0.0	0.0
7	5.932	0.169	0.439	7.54	5.38e-03	1703.73	1.2	0.01	8.92e-06	0.0	0.0
8	20.434	0.049	0.331	0.07	5.30e-05	0.86	6.15e-04	5229.56	3.7	0.0	0.0
9	21.727	0.046	0.328	1.67	1.19e-03	0.16	1.17e-04	976.78	0.7	0.0	0.0
10	22.482	0.044	0.327	2.44	1.74e-03	0.05	3.42e-05	557.41	0.4	0.0	0.0
11	24.511	0.041	0.323	4.06	2.89e-03	0.23	1.62e-04	4.07	2.91e-03	0.0	0.0
12	24.686	0.041	0.323	0.75	5.36e-04	42.29	3.02e-02	1334.44	1.0	0.0	0.0
13	25.325	0.039	0.322	19.18	1.37e-02	3.51	2.51e-03	1.223e+04	8.7	0.0	0.0
14	26.306	0.038	0.320	4.05e-03	2.89e-06	49.58	3.54e-02	3.903e+04	27.8	0.0	0.0
15	26.438	0.038	0.320	3.95	2.82e-03	11.02	7.86e-03	1.142e+04	8.1	0.0	0.0
16	26.992	0.037	0.319	0.10	7.06e-05	9.19	6.55e-03	3.970e+04	28.3	0.0	0.0
17	27.105	0.037	0.319	21.59	1.54e-02	4.74	3.38e-03	2.916e+04	20.8	0.0	0.0
18	28.865	0.035	0.317	9.05	6.45e-03	0.10	6.91e-05	113.74	8.11e-02	0.0	0.0
19	28.967	0.035	0.317	2.85	2.03e-03	0.05	3.28e-05	6.47	4.62e-03	0.0	0.0
20	29.624	0.034	0.316	3.65	2.60e-03	0.35	2.53e-04	189.60	0.1	0.0	0.0
21	34.576	0.029	0.311	0.20	1.46e-04	2.54e-03	1.81e-06	4.65	3.31e-03	0.0	0.0
22	36.613	0.027	0.309	0.16	1.16e-04	7.53e-04	0.0	3.88	2.77e-03	0.0	0.0
23	43.523	0.023	0.305	4.78e-03	3.41e-06	0.02	1.09e-05	183.21	0.1	0.0	0.0
24	46.076	0.022	0.304	0.02	1.50e-05	9.32e-03	6.65e-06	68.19	4.86e-02	0.0	0.0
25	51.785	0.019	0.301	4.91e-05	0.0	3.06e-06	0.0	5.42e-04	0.0	0.0	0.0
26	52.007	0.019	0.301	0.12	8.53e-05	0.02	1.66e-05	0.50	3.60e-04	0.0	0.0
27	56.124	0.018	0.300	0.24	1.69e-04	0.02	1.43e-05	1.16e-06	0.0	0.0	0.0
28	56.417	0.018	0.300	6.19e-05	0.0	4.44e-03	3.17e-06	3.04	2.17e-03	0.0	0.0
29	59.595	0.017	0.299	1.06e-03	0.0	4.53e-03	3.23e-06	1.85	1.32e-03	0.0	0.0
30	60.819	0.016	0.298	3.49e-03	2.49e-06	2.40e-05	0.0	0.05	3.71e-05	0.0	0.0
31	64.536	0.015	0.297	4.96e-03	3.53e-06	3.04e-05	0.0	0.01	7.39e-06	0.0	0.0
32	65.639	0.015	0.297	0.0	0.0	0.0	0.0	7.03e-05	0.0	0.0	0.0
33	67.839	0.015	0.297	2.64e-03	1.88e-06	0.03	2.01e-05	0.05	3.77e-05	0.0	0.0
34	72.847	0.014	0.296	5.51e-03	3.93e-06	0.03	1.81e-05	0.02	1.62e-05	0.0	0.0
35	76.509	0.013	0.295	9.17e-04	0.0	2.81e-04	0.0	2.61e-03	1.86e-06	0.0	0.0
36	81.294	0.012	0.294	1.49e-03	1.06e-06	4.31e-05	0.0	2.10e-03	1.50e-06	0.0	0.0
Risulta In percentuale				1.402e+05	100.00	1.402e+05	100.00	1.402e+05	100.00		

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
14	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. +)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.000
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.439 g
			angolo di ingresso: 90.00
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 0.303 s
			fattore q: 1.500
			amplificazione ND (non dissipativi): 1.000
			fattore per spost. mu d: 1.767
			classe di duttilità CD: ND
			numero di modi considerati: 36
			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
cm	daN	cm	cm	cm	cm	cm	cm			
530.00	5.873e+04	1457.44	1030.00	73.80	0.0	1434.50	1030.00	1.702	0.041	0.0
330.00	8.148e+04	1459.38	973.71	73.80	0.0	1445.28	993.00	2.395	0.018	0.024
Risulta	1.402e+05									



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	2.771	0.361	0.439	9.721e+04	69.3	3.75	2.68e-03	0.02	1.28e-05	0.0	0.0
2	3.305	0.303	0.439	3.67	2.62e-03	1.182e+05	84.3	0.13	9.23e-05	0.0	0.0
3	4.094	0.244	0.439	0.73	5.20e-04	860.15	0.6	4.41e-03	3.14e-06	0.0	0.0
4	4.596	0.218	0.439	22.15	1.58e-02	1.749e+04	12.5	0.05	3.68e-05	0.0	0.0
5	5.076	0.197	0.439	9338.69	6.7	657.10	0.5	8.46e-03	6.03e-06	0.0	0.0
6	5.620	0.178	0.439	3.342e+04	23.8	189.31	0.1	2.25e-03	1.60e-06	0.0	0.0
7	6.475	0.154	0.439	149.37	0.1	2671.70	1.9	0.03	2.36e-05	0.0	0.0
8	20.206	0.049	0.332	0.21	1.53e-04	0.82	5.87e-04	4361.22	3.1	0.0	0.0
9	21.534	0.046	0.329	4.43	3.16e-03	2.73e-03	1.94e-06	2.26	1.61e-03	0.0	0.0
10	22.194	0.045	0.327	0.22	1.55e-04	0.17	1.19e-04	2611.14	1.9	0.0	0.0
11	24.435	0.041	0.323	0.32	2.30e-04	45.37	3.24e-02	554.54	0.4	0.0	0.0
12	25.288	0.040	0.322	21.18	1.51e-02	2.33	1.66e-03	1.265e+04	9.0	0.0	0.0
13	25.426	0.039	0.322	0.34	2.42e-04	2.79	1.99e-03	686.35	0.5	0.0	0.0
14	26.324	0.038	0.320	1.05	7.46e-04	15.79	1.13e-02	4.898e+04	34.9	0.0	0.0
15	26.603	0.038	0.320	6.19	4.42e-03	35.42	2.53e-02	2018.05	1.4	0.0	0.0
16	26.942	0.037	0.319	0.12	8.23e-05	6.50	4.64e-03	4.116e+04	29.4	0.0	0.0
17	27.227	0.037	0.319	18.93	1.35e-02	12.61	8.99e-03	2.648e+04	18.9	0.0	0.0
18	28.917	0.035	0.317	4.19	2.99e-03	0.03	2.01e-05	112.76	8.04e-02	0.0	0.0
19	28.996	0.034	0.317	8.17	5.83e-03	0.10	6.98e-05	95.49	6.81e-02	0.0	0.0
20	29.787	0.034	0.316	3.82	2.73e-03	0.50	3.55e-04	227.10	0.2	0.0	0.0
21	34.811	0.029	0.311	0.19	1.39e-04	2.08e-03	1.48e-06	4.74	3.38e-03	0.0	0.0
22	36.331	0.028	0.310	0.18	1.27e-04	1.11e-03	0.0	3.71	2.65e-03	0.0	0.0
23	42.900	0.023	0.305	3.55e-03	2.53e-06	0.02	1.10e-05	194.21	0.1	0.0	0.0
24	47.271	0.021	0.303	0.02	1.26e-05	7.59e-03	5.41e-06	60.02	4.28e-02	0.0	0.0
25	49.219	0.020	0.302	0.18	1.26e-04	0.03	2.21e-05	1.17	8.36e-04	0.0	0.0
26	51.785	0.019	0.301	5.00e-06	0.0	0.0	0.0	2.16e-04	0.0	0.0	0.0
27	55.039	0.018	0.300	3.67e-05	0.0	2.73e-03	1.95e-06	3.73	2.66e-03	0.0	0.0
28	60.444	0.017	0.298	0.14	1.03e-04	0.01	7.46e-06	3.59e-04	0.0	0.0	0.0
29	61.378	0.016	0.298	7.26e-04	0.0	2.44e-03	1.74e-06	0.11	7.85e-05	0.0	0.0
30	62.134	0.016	0.298	8.99e-04	0.0	7.05e-03	5.03e-06	1.21	8.64e-04	0.0	0.0
31	62.439	0.016	0.298	6.77e-03	4.83e-06	9.97e-03	7.11e-06	0.10	7.02e-05	0.0	0.0
32	63.945	0.016	0.298	1.99e-03	1.42e-06	6.21e-04	0.0	0.05	3.56e-05	0.0	0.0
33	65.639	0.015	0.297	0.0	0.0	0.0	0.0	7.02e-05	0.0	0.0	0.0
34	77.240	0.013	0.295	1.11e-03	0.0	8.76e-05	0.0	3.18e-03	2.26e-06	0.0	0.0
35	80.190	0.012	0.294	3.07e-03	2.19e-06	0.01	7.90e-06	4.17e-04	0.0	0.0	0.0
36	80.979	0.012	0.294	5.74e-04	0.0	0.03	2.25e-05	0.01	7.98e-06	0.0	0.0
Risulta In percentuale				1.402e+05	100.00	1.402e+05	100.00	1.402e+05	100.00		

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
15	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. -)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.000
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.439 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 0.298 s
			fattore q: 1.500
			amplificazione ND (non dissipativi): 1.000
			fattore per spost. mu d: 1.778
			classe di duttilità CD: ND
			numero di modi considerati: 36
			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
cm	daN	cm	cm	cm	cm	cm	cm			
530.00	5.873e+04	1457.44	1030.00	-73.80	0.0	1434.50	1030.00	1.702	0.041	0.0
330.00	8.148e+04	1459.38	973.71	-73.80	0.0	1445.28	993.00	2.395	0.018	0.024
Risulta	1.402e+05									



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	2.771	0.361	0.439	9.721e+04	69.3	0.12	8.84e-05	0.02	1.32e-05	0.0	0.0
2	3.353	0.298	0.439	0.23	1.65e-04	1.253e+05	89.3	0.14	1.03e-04	0.0	0.0
3	4.029	0.248	0.439	2.04	1.46e-03	0.02	1.67e-05	2.33e-04	0.0	0.0	0.0
4	5.020	0.199	0.439	6521.83	4.7	33.80	2.41e-02	1.98e-03	1.41e-06	0.0	0.0
5	5.208	0.192	0.439	44.30	3.16e-02	1.474e+04	10.5	0.07	4.74e-05	0.0	0.0
6	5.505	0.182	0.439	2.363e+04	16.9	26.71	1.90e-02	6.97e-03	4.97e-06	0.0	0.0
7	5.752	0.174	0.439	1.274e+04	9.1	12.28	8.76e-03	1.64e-03	1.17e-06	0.0	0.0
8	20.579	0.049	0.331	7.00e-03	4.99e-06	1.03	7.34e-04	6192.10	4.4	0.0	0.0
9	21.396	0.047	0.329	1.69	1.21e-03	0.05	3.91e-05	30.54	2.18e-02	0.0	0.0
10	23.384	0.043	0.325	0.51	3.65e-04	1.07	7.62e-04	759.74	0.5	0.0	0.0
11	23.627	0.042	0.325	5.96	4.25e-03	0.03	2.16e-05	51.72	3.69e-02	0.0	0.0
12	24.922	0.040	0.322	3.29	2.35e-03	32.56	2.32e-02	4130.67	2.9	0.0	0.0
13	25.416	0.039	0.322	17.72	1.26e-02	10.41	7.42e-03	9000.02	6.4	0.0	0.0
14	26.122	0.038	0.321	0.28	2.01e-04	64.01	4.57e-02	9407.44	6.7	0.0	0.0
15	26.424	0.038	0.320	2.40	1.72e-03	0.51	3.63e-04	4.214e+04	30.1	0.0	0.0
16	27.032	0.037	0.319	7.32	5.22e-03	11.37	8.11e-03	6.794e+04	48.5	0.0	0.0
17	27.064	0.037	0.319	15.12	1.08e-02	0.88	6.27e-04	98.95	7.06e-02	0.0	0.0
18	28.802	0.035	0.317	10.06	7.17e-03	0.13	8.94e-05	49.84	3.55e-02	0.0	0.0
19	28.958	0.035	0.317	1.13	8.04e-04	0.03	1.88e-05	0.34	2.45e-04	0.0	0.0
20	29.483	0.034	0.316	4.01	2.86e-03	0.28	1.99e-04	140.71	0.1	0.0	0.0
21	34.810	0.029	0.311	0.18	1.31e-04	1.72e-03	1.23e-06	4.87	3.47e-03	0.0	0.0
22	36.330	0.028	0.310	0.17	1.19e-04	8.26e-04	0.0	3.82	2.73e-03	0.0	0.0
23	44.184	0.023	0.305	9.93e-03	7.08e-06	0.02	1.33e-05	205.35	0.1	0.0	0.0
24	45.122	0.022	0.304	0.02	1.27e-05	6.94e-03	4.95e-06	44.64	3.18e-02	0.0	0.0
25	51.785	0.019	0.301	2.34e-05	0.0	0.0	0.0	2.10e-04	0.0	0.0	0.0
26	53.151	0.019	0.301	0.35	2.47e-04	0.03	1.82e-05	0.01	9.13e-06	0.0	0.0
27	56.135	0.018	0.300	0.07	5.01e-05	0.01	9.90e-06	0.15	1.07e-04	0.0	0.0
28	57.428	0.017	0.299	1.02e-03	0.0	3.26e-03	2.32e-06	3.66	2.61e-03	0.0	0.0
29	57.955	0.017	0.299	2.92e-06	0.0	5.90e-03	4.21e-06	1.49	1.06e-03	0.0	0.0
30	61.353	0.016	0.298	4.26e-03	3.04e-06	0.0	0.0	0.01	9.37e-06	0.0	0.0
31	63.896	0.016	0.298	5.25e-03	3.75e-06	1.00e-06	0.0	0.01	7.86e-06	0.0	0.0
32	65.639	0.015	0.297	0.0	0.0	0.0	0.0	7.16e-05	0.0	0.0	0.0
33	67.222	0.015	0.297	0.01	7.35e-06	0.01	7.28e-06	0.04	3.04e-05	0.0	0.0
34	75.368	0.013	0.295	1.08e-03	0.0	0.05	3.35e-05	0.02	1.62e-05	0.0	0.0
35	77.249	0.013	0.295	1.55e-03	1.11e-06	8.73e-05	0.0	2.16e-03	1.54e-06	0.0	0.0
36	80.401	0.012	0.294	1.16e-03	0.0	4.68e-05	0.0	2.10e-03	1.50e-06	0.0	0.0
Risulta In percentuale				1.402e+05	100.00	1.402e+05		1.402e+05			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
16	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. +)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.000
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.221 g
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 0.361 s
			numero di modi considerati: 36
			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
cm	daN	cm	cm	cm	cm	cm	cm			
530.00	5.873e+04	1457.44	1030.00	0.0	0.0	1434.50	1030.00	1.702	0.041	0.0
330.00	8.148e+04	1459.38	973.71	0.0	-48.80	1445.28	993.00	2.395	0.018	0.024
Risulta	1.402e+05									



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	2.773	0.361	0.221	9.715e+04	69.3	0.97	6.89e-04	0.02	1.30e-05	0.0	0.0
2	3.360	0.298	0.221	0.29	2.05e-04	1.219e+05	87.0	0.14	1.02e-04	0.0	0.0
3	4.071	0.246	0.221	1.85	1.32e-03	1484.40	1.1	3.46e-03	2.47e-06	0.0	0.0
4	4.776	0.209	0.221	3035.67	2.2	1.021e+04	7.3	0.03	1.88e-05	0.0	0.0
5	4.903	0.204	0.221	1.384e+04	9.9	4357.43	3.1	0.03	1.94e-05	0.0	0.0
6	5.744	0.174	0.221	1.573e+04	11.2	1432.35	1.0	1.33e-03	0.0	0.0	0.0
7	6.062	0.165	0.221	1.038e+04	7.4	659.42	0.5	0.02	1.18e-05	0.0	0.0
8	20.434	0.049	0.158	0.07	5.31e-05	0.86	6.14e-04	5229.63	3.7	0.0	0.0
9	21.726	0.046	0.156	1.66	1.19e-03	0.16	1.16e-04	976.76	0.7	0.0	0.0
10	22.482	0.044	0.155	2.42	1.73e-03	0.05	3.41e-05	557.05	0.4	0.0	0.0
11	24.511	0.041	0.152	4.03	2.87e-03	0.21	1.46e-04	4.51	3.21e-03	0.0	0.0
12	24.685	0.041	0.152	0.69	4.92e-04	42.29	3.02e-02	1347.40	1.0	0.0	0.0
13	25.326	0.039	0.151	19.28	1.37e-02	3.56	2.54e-03	1.221e+04	8.7	0.0	0.0
14	26.306	0.038	0.150	6.10e-03	4.35e-06	49.62	3.54e-02	3.901e+04	27.8	0.0	0.0
15	26.436	0.038	0.150	3.87	2.76e-03	10.90	7.78e-03	1.142e+04	8.1	0.0	0.0
16	26.993	0.037	0.150	0.09	6.09e-05	9.28	6.62e-03	4.017e+04	28.6	0.0	0.0
17	27.107	0.037	0.150	21.74	1.55e-02	4.70	3.35e-03	2.871e+04	20.5	0.0	0.0
18	28.862	0.035	0.148	9.01	6.43e-03	0.10	6.82e-05	115.18	8.21e-02	0.0	0.0
19	28.967	0.035	0.148	2.74	1.96e-03	0.04	3.20e-05	6.34	4.52e-03	0.0	0.0
20	29.626	0.034	0.148	3.79	2.70e-03	0.36	2.54e-04	186.85	0.1	0.0	0.0
21	33.252	0.030	0.145	0.23	1.66e-04	4.74e-03	3.38e-06	6.65	4.74e-03	0.0	0.0
22	38.384	0.026	0.143	0.14	1.01e-04	3.85e-04	0.0	3.20	2.28e-03	0.0	0.0
23	43.523	0.023	0.141	4.86e-03	3.47e-06	0.02	1.09e-05	183.10	0.1	0.0	0.0
24	46.076	0.022	0.140	0.02	1.51e-05	9.34e-03	6.66e-06	68.19	4.86e-02	0.0	0.0
25	51.785	0.019	0.138	4.56e-05	0.0	2.78e-06	0.0	5.23e-04	0.0	0.0	0.0
26	52.005	0.019	0.138	0.12	8.58e-05	0.02	1.66e-05	0.50	3.60e-04	0.0	0.0
27	56.112	0.018	0.137	0.24	1.70e-04	0.02	1.46e-05	1.21e-03	0.0	0.0	0.0
28	56.418	0.018	0.137	3.55e-04	0.0	3.91e-03	2.79e-06	3.01	2.14e-03	0.0	0.0
29	58.588	0.017	0.137	1.53e-03	1.09e-06	3.44e-04	0.0	0.11	8.04e-05	0.0	0.0
30	59.626	0.017	0.137	1.09e-03	0.0	4.40e-03	3.14e-06	1.82	1.30e-03	0.0	0.0
31	65.639	0.015	0.136	1.24e-06	0.0	0.0	0.0	6.79e-05	0.0	0.0	0.0
32	67.426	0.015	0.135	7.24e-03	5.16e-06	4.98e-03	3.55e-06	1.42e-04	0.0	0.0	0.0
33	67.932	0.015	0.135	2.34e-04	0.0	0.02	1.66e-05	0.06	4.48e-05	0.0	0.0
34	72.835	0.014	0.135	3.92e-03	2.80e-06	0.02	1.73e-05	0.02	1.77e-05	0.0	0.0
35	73.795	0.014	0.134	2.70e-03	1.92e-06	1.36e-03	0.0	5.05e-04	0.0	0.0	0.0
36	84.990	0.012	0.133	1.05e-03	0.0	3.73e-05	0.0	1.85e-03	1.32e-06	0.0	0.0
Risulta				1.402e+05		1.402e+05		1.402e+05			
In percentuale				100.00		100.00		100.00			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
17	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. -)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.000
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.221 g
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 0.361 s
			numero di modi considerati: 36
			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
cm	daN	cm	cm	cm	cm	cm	cm			
530.00	5.873e+04	1457.44	1030.00	0.0	0.0	1434.50	1030.00	1.702	0.041	0.0
330.00	8.148e+04	1459.38	973.71	0.0	48.80	1445.28	993.00	2.395	0.018	0.024
Risulta	1.402e+05									



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	2.769	0.361	0.221	9.762e+04	69.6	0.28	1.98e-04	0.02	1.30e-05	0.0	0.0
2	3.360	0.298	0.221	0.84	5.97e-04	1.219e+05	87.0	0.14	1.02e-04	0.0	0.0
3	4.071	0.246	0.221	14.38	1.03e-02	1485.19	1.1	3.41e-03	2.43e-06	0.0	0.0
4	4.793	0.209	0.221	16.62	1.18e-02	1.335e+04	9.5	0.04	3.06e-05	0.0	0.0
5	5.147	0.194	0.221	392.12	0.3	1611.36	1.1	7.02e-03	5.01e-06	0.0	0.0
6	5.536	0.181	0.221	4.209e+04	30.0	0.97	6.90e-04	9.06e-03	6.46e-06	0.0	0.0
7	5.932	0.169	0.221	7.54	5.38e-03	1703.73	1.2	0.01	8.92e-06	0.0	0.0
8	20.434	0.049	0.158	0.07	5.30e-05	0.86	6.15e-04	5229.56	3.7	0.0	0.0
9	21.727	0.046	0.156	1.67	1.19e-03	0.16	1.17e-04	976.78	0.7	0.0	0.0
10	22.482	0.044	0.155	2.44	1.74e-03	0.05	3.42e-05	557.41	0.4	0.0	0.0
11	24.511	0.041	0.152	4.06	2.89e-03	0.23	1.62e-04	4.07	2.91e-03	0.0	0.0
12	24.686	0.041	0.152	0.75	5.36e-04	42.29	3.02e-02	1334.44	1.0	0.0	0.0
13	25.325	0.039	0.151	19.18	1.37e-02	3.51	2.51e-03	1.223e+04	8.7	0.0	0.0
14	26.306	0.038	0.150	4.05e-03	2.89e-06	49.58	3.54e-02	3.903e+04	27.8	0.0	0.0
15	26.438	0.038	0.150	3.95	2.82e-03	11.02	7.86e-03	1.142e+04	8.1	0.0	0.0
16	26.992	0.037	0.150	0.10	7.06e-05	9.19	6.55e-03	3.970e+04	28.3	0.0	0.0
17	27.105	0.037	0.150	21.59	1.54e-02	4.74	3.38e-03	2.916e+04	20.8	0.0	0.0
18	28.865	0.035	0.148	9.05	6.45e-03	0.10	6.91e-05	113.74	8.11e-02	0.0	0.0
19	28.967	0.035	0.148	2.85	2.03e-03	0.05	3.28e-05	6.47	4.62e-03	0.0	0.0
20	29.624	0.034	0.148	3.65	2.60e-03	0.35	2.53e-04	189.60	0.1	0.0	0.0
21	34.576	0.029	0.145	0.20	1.46e-04	2.54e-03	1.81e-06	4.65	3.31e-03	0.0	0.0
22	36.613	0.027	0.143	0.16	1.16e-04	7.53e-04	0.0	3.88	2.77e-03	0.0	0.0
23	43.523	0.023	0.141	4.78e-03	3.41e-06	0.02	1.09e-05	183.21	0.1	0.0	0.0
24	46.076	0.022	0.140	0.02	1.50e-05	9.32e-03	6.65e-06	68.19	4.86e-02	0.0	0.0
25	51.785	0.019	0.138	4.91e-05	0.0	3.06e-06	0.0	5.42e-04	0.0	0.0	0.0
26	52.007	0.019	0.138	0.12	8.53e-05	0.02	1.66e-05	0.50	3.60e-04	0.0	0.0
27	56.124	0.018	0.137	0.24	1.69e-04	0.02	1.43e-05	1.16e-06	0.0	0.0	0.0
28	56.417	0.018	0.137	6.19e-05	0.0	4.44e-03	3.17e-06	3.04	2.17e-03	0.0	0.0
29	59.595	0.017	0.137	1.06e-03	0.0	4.53e-03	3.23e-06	1.85	1.32e-03	0.0	0.0
30	60.819	0.016	0.136	3.49e-03	2.49e-06	2.40e-05	0.0	0.05	3.71e-05	0.0	0.0
31	64.536	0.015	0.136	4.96e-03	3.53e-06	3.04e-05	0.0	0.01	7.39e-06	0.0	0.0
32	65.639	0.015	0.136	0.0	0.0	0.0	0.0	7.03e-05	0.0	0.0	0.0
33	67.839	0.015	0.135	2.64e-03	1.88e-06	0.03	2.01e-05	0.05	3.77e-05	0.0	0.0
34	72.847	0.014	0.135	5.51e-03	3.93e-06	0.03	1.81e-05	0.02	1.62e-05	0.0	0.0
35	76.509	0.013	0.134	9.17e-04	0.0	2.81e-04	0.0	2.61e-03	1.86e-06	0.0	0.0
36	81.294	0.012	0.134	1.49e-03	1.06e-06	4.31e-05	0.0	2.10e-03	1.50e-06	0.0	0.0
Risulta				1.402e+05		1.402e+05		1.402e+05			
In percentuale				100.00		100.00		100.00			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
18	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. +)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.000
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.221 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 0.303 s
			numero di modi considerati: 36
			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
cm	daN	cm	cm	cm	cm	cm	cm			
530.00	5.873e+04	1457.44	1030.00	73.80	0.0	1434.50	1030.00	1.702	0.041	0.0
330.00	8.148e+04	1459.38	973.71	73.80	0.0	1445.28	993.00	2.395	0.018	0.024
Risulta	1.402e+05									



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	2.771	0.361	0.221	9.721e+04	69.3	3.75	2.68e-03	0.02	1.28e-05	0.0	0.0
2	3.305	0.303	0.221	3.67	2.62e-03	1.182e+05	84.3	0.13	9.23e-05	0.0	0.0
3	4.094	0.244	0.221	0.73	5.20e-04	860.15	0.6	4.41e-03	3.14e-06	0.0	0.0
4	4.596	0.218	0.221	22.15	1.58e-02	1.749e+04	12.5	0.05	3.68e-05	0.0	0.0
5	5.076	0.197	0.221	9338.69	6.7	657.10	0.5	8.46e-03	6.03e-06	0.0	0.0
6	5.620	0.178	0.221	3.342e+04	23.8	189.31	0.1	2.25e-03	1.60e-06	0.0	0.0
7	6.475	0.154	0.221	149.37	0.1	2671.70	1.9	0.03	2.36e-05	0.0	0.0
8	20.206	0.049	0.158	0.21	1.53e-04	0.82	5.87e-04	4361.22	3.1	0.0	0.0
9	21.534	0.046	0.156	4.43	3.16e-03	2.73e-03	1.94e-06	2.26	1.61e-03	0.0	0.0
10	22.194	0.045	0.155	0.22	1.55e-04	0.17	1.19e-04	2611.14	1.9	0.0	0.0
11	24.435	0.041	0.152	0.32	2.30e-04	45.37	3.24e-02	554.54	0.4	0.0	0.0
12	25.288	0.040	0.151	21.18	1.51e-02	2.33	1.66e-03	1.265e+04	9.0	0.0	0.0
13	25.426	0.039	0.151	0.34	2.42e-04	2.79	1.99e-03	686.35	0.5	0.0	0.0
14	26.324	0.038	0.150	1.05	7.46e-04	15.79	1.13e-02	4.898e+04	34.9	0.0	0.0
15	26.603	0.038	0.150	6.19	4.42e-03	35.42	2.53e-02	2018.05	1.4	0.0	0.0
16	26.942	0.037	0.150	0.12	8.23e-05	6.50	4.64e-03	4.116e+04	29.4	0.0	0.0
17	27.227	0.037	0.150	18.93	1.35e-02	12.61	8.99e-03	2.648e+04	18.9	0.0	0.0
18	28.917	0.035	0.148	4.19	2.99e-03	0.03	2.01e-05	112.76	8.04e-02	0.0	0.0
19	28.996	0.034	0.148	8.17	5.83e-03	0.10	6.98e-05	95.49	6.81e-02	0.0	0.0
20	29.787	0.034	0.148	3.82	2.73e-03	0.50	3.55e-04	227.10	0.2	0.0	0.0
21	34.811	0.029	0.144	0.19	1.39e-04	2.08e-03	1.48e-06	4.74	3.38e-03	0.0	0.0
22	36.331	0.028	0.144	0.18	1.27e-04	1.11e-03	0.0	3.71	2.65e-03	0.0	0.0
23	42.900	0.023	0.141	3.55e-03	2.53e-06	0.02	1.10e-05	194.21	0.1	0.0	0.0
24	47.271	0.021	0.139	0.02	1.26e-05	7.59e-03	5.41e-06	60.02	4.28e-02	0.0	0.0
25	49.219	0.020	0.139	0.18	1.26e-04	0.03	2.21e-05	1.17	8.36e-04	0.0	0.0
26	51.785	0.019	0.138	5.00e-06	0.0	0.0	0.0	2.16e-04	0.0	0.0	0.0
27	55.039	0.018	0.137	3.67e-05	0.0	2.73e-03	1.95e-06	3.73	2.66e-03	0.0	0.0
28	60.444	0.017	0.136	0.14	1.03e-04	0.01	7.46e-06	3.59e-04	0.0	0.0	0.0
29	61.378	0.016	0.136	7.26e-04	0.0	2.44e-03	1.74e-06	0.11	7.85e-05	0.0	0.0
30	62.134	0.016	0.136	8.99e-04	0.0	7.05e-03	5.03e-06	1.21	8.64e-04	0.0	0.0
31	62.439	0.016	0.136	6.77e-03	4.83e-06	9.97e-03	7.11e-06	0.10	7.02e-05	0.0	0.0
32	63.945	0.016	0.136	1.99e-03	1.42e-06	6.21e-04	0.0	0.05	3.56e-05	0.0	0.0
33	65.639	0.015	0.136	0.0	0.0	0.0	0.0	7.02e-05	0.0	0.0	0.0
34	77.240	0.013	0.134	1.11e-03	0.0	8.76e-05	0.0	3.18e-03	2.26e-06	0.0	0.0
35	80.190	0.012	0.134	3.07e-03	2.19e-06	0.01	7.90e-06	4.17e-04	0.0	0.0	0.0
36	80.979	0.012	0.134	5.74e-04	0.0	0.03	2.25e-05	0.01	7.98e-06	0.0	0.0
Risulta				1.402e+05		1.402e+05		1.402e+05			
In percentuale				100.00		100.00		100.00			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
19	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. -)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.000
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.221 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 0.298 s
			numero di modi considerati: 36
			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
cm	daN	cm	cm	cm	cm	cm	cm			
530.00	5.873e+04	1457.44	1030.00	-73.80	0.0	1434.50	1030.00	1.702	0.041	0.0
330.00	8.148e+04	1459.38	973.71	-73.80	0.0	1445.28	993.00	2.395	0.018	0.024
Risulta	1.402e+05									



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	2.771	0.361	0.221	9.721e+04	69.3	0.12	8.84e-05	0.02	1.32e-05	0.0	0.0
2	3.353	0.298	0.221	0.23	1.65e-04	1.253e+05	89.3	0.14	1.03e-04	0.0	0.0
3	4.029	0.248	0.221	2.04	1.46e-03	0.02	1.67e-05	2.33e-04	0.0	0.0	0.0
4	5.020	0.199	0.221	6521.83	4.7	33.80	2.41e-02	1.98e-03	1.41e-06	0.0	0.0
5	5.208	0.192	0.221	44.30	3.16e-02	1.474e+04	10.5	0.07	4.74e-05	0.0	0.0
6	5.505	0.182	0.221	2.363e+04	16.9	26.71	1.90e-02	6.97e-03	4.97e-06	0.0	0.0
7	5.752	0.174	0.221	1.274e+04	9.1	12.28	8.76e-03	1.64e-03	1.17e-06	0.0	0.0
8	20.579	0.049	0.157	7.00e-03	4.99e-06	1.03	7.34e-04	6192.10	4.4	0.0	0.0
9	21.396	0.047	0.156	1.69	1.21e-03	0.05	3.91e-05	30.54	2.18e-02	0.0	0.0
10	23.384	0.043	0.154	0.51	3.65e-04	1.07	7.62e-04	759.74	0.5	0.0	0.0
11	23.627	0.042	0.153	5.96	4.25e-03	0.03	2.16e-05	51.72	3.69e-02	0.0	0.0
12	24.922	0.040	0.152	3.29	2.35e-03	32.56	2.32e-02	4130.67	2.9	0.0	0.0
13	25.416	0.039	0.151	17.72	1.26e-02	10.41	7.42e-03	9000.02	6.4	0.0	0.0
14	26.122	0.038	0.151	0.28	2.01e-04	64.01	4.57e-02	9407.44	6.7	0.0	0.0
15	26.424	0.038	0.150	2.40	1.72e-03	0.51	3.63e-04	4.214e+04	30.1	0.0	0.0
16	27.032	0.037	0.150	7.32	5.22e-03	11.37	8.11e-03	6.794e+04	48.5	0.0	0.0
17	27.064	0.037	0.150	15.12	1.08e-02	0.88	6.27e-04	98.95	7.06e-02	0.0	0.0
18	28.802	0.035	0.148	10.06	7.17e-03	0.13	8.94e-05	49.84	3.55e-02	0.0	0.0
19	28.958	0.035	0.148	1.13	8.04e-04	0.03	1.88e-05	0.34	2.45e-04	0.0	0.0
20	29.483	0.034	0.148	4.01	2.86e-03	0.28	1.99e-04	140.71	0.1	0.0	0.0
21	34.810	0.029	0.144	0.18	1.31e-04	1.72e-03	1.23e-06	4.87	3.47e-03	0.0	0.0
22	36.330	0.028	0.144	0.17	1.19e-04	8.26e-04	0.0	3.82	2.73e-03	0.0	0.0
23	44.184	0.023	0.140	9.93e-03	7.08e-06	0.02	1.33e-05	205.35	0.1	0.0	0.0
24	45.122	0.022	0.140	0.02	1.27e-05	6.94e-03	4.95e-06	44.64	3.18e-02	0.0	0.0
25	51.785	0.019	0.138	2.34e-05	0.0	0.0	0.0	2.10e-04	0.0	0.0	0.0
26	53.151	0.019	0.138	0.35	2.47e-04	0.03	1.82e-05	0.01	9.13e-06	0.0	0.0
27	56.135	0.018	0.137	0.07	5.01e-05	0.01	9.90e-06	0.15	1.07e-04	0.0	0.0
28	57.428	0.017	0.137	1.02e-03	0.0	3.26e-03	2.32e-06	3.66	2.61e-03	0.0	0.0
29	57.955	0.017	0.137	2.92e-06	0.0	5.90e-03	4.21e-06	1.49	1.06e-03	0.0	0.0
30	61.353	0.016	0.136	4.26e-03	3.04e-06	0.0	0.0	0.01	9.37e-06	0.0	0.0
31	63.896	0.016	0.136	5.25e-03	3.75e-06	1.00e-06	0.0	0.01	7.86e-06	0.0	0.0
32	65.639	0.015	0.136	0.0	0.0	0.0	0.0	7.16e-05	0.0	0.0	0.0
33	67.222	0.015	0.135	0.01	7.35e-06	0.01	7.28e-06	0.04	3.04e-05	0.0	0.0
34	75.368	0.013	0.134	1.08e-03	0.0	0.05	3.35e-05	0.02	1.62e-05	0.0	0.0
35	77.249	0.013	0.134	1.55e-03	1.11e-06	8.73e-05	0.0	2.16e-03	1.54e-06	0.0	0.0
36	80.401	0.012	0.134	1.16e-03	0.0	4.68e-05	0.0	2.10e-03	1.50e-06	0.0	0.0
Risulta				1.402e+05		1.402e+05		1.402e+05			
In percentuale				100.00		100.00		100.00			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
20	Edk	CDC=Ed (dinamico SLO) alfa=0.0 (ecc. +)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.000
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.247 g
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 0.361 s
			numero di modi considerati: 36
			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
cm	daN	cm	cm	cm	cm	cm	cm			
530.00	5.873e+04	1457.44	1030.00	0.0	0.0	1434.50	1030.00	1.702	0.041	0.0
330.00	8.148e+04	1459.38	973.71	0.0	-48.80	1445.28	993.00	2.395	0.018	0.024
Risulta	1.402e+05									



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	2.773	0.361	0.247	9.715e+04	69.3	0.97	6.89e-04	0.02	1.30e-05	0.0	0.0
2	3.360	0.298	0.247	0.29	2.05e-04	1.219e+05	87.0	0.14	1.02e-04	0.0	0.0
3	4.071	0.246	0.247	1.85	1.32e-03	1484.40	1.1	3.46e-03	2.47e-06	0.0	0.0
4	4.776	0.209	0.247	3035.67	2.2	1.021e+04	7.3	0.03	1.88e-05	0.0	0.0
5	4.903	0.204	0.247	1.384e+04	9.9	4357.43	3.1	0.03	1.94e-05	0.0	0.0
6	5.744	0.174	0.247	1.573e+04	11.2	1432.35	1.0	1.33e-03	0.0	0.0	0.0
7	6.062	0.165	0.247	1.038e+04	7.4	659.42	0.5	0.02	1.18e-05	0.0	0.0
8	20.434	0.049	0.145	0.07	5.31e-05	0.86	6.14e-04	5229.63	3.7	0.0	0.0
9	21.726	0.046	0.142	1.66	1.19e-03	0.16	1.16e-04	976.76	0.7	0.0	0.0
10	22.482	0.044	0.141	2.42	1.73e-03	0.05	3.41e-05	557.05	0.4	0.0	0.0
11	24.511	0.041	0.137	4.03	2.87e-03	0.21	1.46e-04	4.51	3.21e-03	0.0	0.0
12	24.685	0.041	0.137	0.69	4.92e-04	42.29	3.02e-02	1347.40	1.0	0.0	0.0
13	25.326	0.039	0.136	19.28	1.37e-02	3.56	2.54e-03	1.221e+04	8.7	0.0	0.0
14	26.306	0.038	0.135	6.10e-03	4.35e-06	49.62	3.54e-02	3.901e+04	27.8	0.0	0.0
15	26.436	0.038	0.134	3.87	2.76e-03	10.90	7.78e-03	1.142e+04	8.1	0.0	0.0
16	26.993	0.037	0.134	0.09	6.09e-05	9.28	6.62e-03	4.017e+04	28.6	0.0	0.0
17	27.107	0.037	0.134	21.74	1.55e-02	4.70	3.35e-03	2.871e+04	20.5	0.0	0.0
18	28.862	0.035	0.131	9.01	6.43e-03	0.10	6.82e-05	115.18	8.21e-02	0.0	0.0
19	28.967	0.035	0.131	2.74	1.96e-03	0.04	3.20e-05	6.34	4.52e-03	0.0	0.0
20	29.626	0.034	0.131	3.79	2.70e-03	0.36	2.54e-04	186.85	0.1	0.0	0.0
21	33.252	0.030	0.127	0.23	1.66e-04	4.74e-03	3.38e-06	6.65	4.74e-03	0.0	0.0
22	38.384	0.026	0.123	0.14	1.01e-04	3.85e-04	0.0	3.20	2.28e-03	0.0	0.0
23	43.523	0.023	0.120	4.86e-03	3.47e-06	0.02	1.09e-05	183.10	0.1	0.0	0.0
24	46.076	0.022	0.119	0.02	1.51e-05	9.34e-03	6.66e-06	68.19	4.86e-02	0.0	0.0
25	51.785	0.019	0.116	4.56e-05	0.0	2.78e-06	0.0	5.23e-04	0.0	0.0	0.0
26	52.005	0.019	0.116	0.12	8.58e-05	0.02	1.66e-05	0.50	3.60e-04	0.0	0.0
27	56.112	0.018	0.115	0.24	1.70e-04	0.02	1.46e-05	1.21e-03	0.0	0.0	0.0
28	56.418	0.018	0.115	3.55e-04	0.0	3.91e-03	2.79e-06	3.01	2.14e-03	0.0	0.0
29	58.588	0.017	0.114	1.53e-03	1.09e-06	3.44e-04	0.0	0.11	8.04e-05	0.0	0.0
30	59.626	0.017	0.114	1.09e-03	0.0	4.40e-03	3.14e-06	1.82	1.30e-03	0.0	0.0
31	65.639	0.015	0.112	1.24e-06	0.0	0.0	0.0	6.79e-05	0.0	0.0	0.0
32	67.426	0.015	0.112	7.24e-03	5.16e-06	4.98e-03	3.55e-06	1.42e-04	0.0	0.0	0.0
33	67.932	0.015	0.112	2.34e-04	0.0	0.02	1.66e-05	0.06	4.48e-05	0.0	0.0
34	72.835	0.014	0.111	3.92e-03	2.80e-06	0.02	1.73e-05	0.02	1.77e-05	0.0	0.0
35	73.795	0.014	0.111	2.70e-03	1.92e-06	1.36e-03	0.0	5.05e-04	0.0	0.0	0.0
36	84.990	0.012	0.109	1.05e-03	0.0	3.73e-05	0.0	1.85e-03	1.32e-06	0.0	0.0
Risulta				1.402e+05		1.402e+05		1.402e+05			
In percentuale				100.00		100.00		100.00			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
21	Edk	CDC=Ed (dinamico SLO) alfa=0.0 (ecc. -)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.000
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.247 g
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 0.361 s
			numero di modi considerati: 36
			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
cm	daN	cm	cm	cm	cm	cm	cm			
530.00	5.873e+04	1457.44	1030.00	0.0	0.0	1434.50	1030.00	1.702	0.041	0.0
330.00	8.148e+04	1459.38	973.71	0.0	48.80	1445.28	993.00	2.395	0.018	0.024
Risulta	1.402e+05									



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	2.769	0.361	0.247	9.762e+04	69.6	0.28	1.98e-04	0.02	1.30e-05	0.0	0.0
2	3.360	0.298	0.247	0.84	5.97e-04	1.219e+05	87.0	0.14	1.02e-04	0.0	0.0
3	4.071	0.246	0.247	14.38	1.03e-02	1485.19	1.1	3.41e-03	2.43e-06	0.0	0.0
4	4.793	0.209	0.247	16.62	1.18e-02	1.335e+04	9.5	0.04	3.06e-05	0.0	0.0
5	5.147	0.194	0.247	392.12	0.3	1611.36	1.1	7.02e-03	5.01e-06	0.0	0.0
6	5.536	0.181	0.247	4.209e+04	30.0	0.97	6.90e-04	9.06e-03	6.46e-06	0.0	0.0
7	5.932	0.169	0.247	7.54	5.38e-03	1703.73	1.2	0.01	8.92e-06	0.0	0.0
8	20.434	0.049	0.145	0.07	5.30e-05	0.86	6.15e-04	5229.56	3.7	0.0	0.0
9	21.727	0.046	0.142	1.67	1.19e-03	0.16	1.17e-04	976.78	0.7	0.0	0.0
10	22.482	0.044	0.141	2.44	1.74e-03	0.05	3.42e-05	557.41	0.4	0.0	0.0
11	24.511	0.041	0.137	4.06	2.89e-03	0.23	1.62e-04	4.07	2.91e-03	0.0	0.0
12	24.686	0.041	0.137	0.75	5.36e-04	42.29	3.02e-02	1334.44	1.0	0.0	0.0
13	25.325	0.039	0.136	19.18	1.37e-02	3.51	2.51e-03	1.223e+04	8.7	0.0	0.0
14	26.306	0.038	0.135	4.05e-03	2.89e-06	49.58	3.54e-02	3.903e+04	27.8	0.0	0.0
15	26.438	0.038	0.134	3.95	2.82e-03	11.02	7.86e-03	1.142e+04	8.1	0.0	0.0
16	26.992	0.037	0.134	0.10	7.06e-05	9.19	6.55e-03	3.970e+04	28.3	0.0	0.0
17	27.105	0.037	0.134	21.59	1.54e-02	4.74	3.38e-03	2.916e+04	20.8	0.0	0.0
18	28.865	0.035	0.131	9.05	6.45e-03	0.10	6.91e-05	113.74	8.11e-02	0.0	0.0
19	28.967	0.035	0.131	2.85	2.03e-03	0.05	3.28e-05	6.47	4.62e-03	0.0	0.0
20	29.624	0.034	0.131	3.65	2.60e-03	0.35	2.53e-04	189.60	0.1	0.0	0.0
21	34.576	0.029	0.126	0.20	1.46e-04	2.54e-03	1.81e-06	4.65	3.31e-03	0.0	0.0
22	36.613	0.027	0.124	0.16	1.16e-04	7.53e-04	0.0	3.88	2.77e-03	0.0	0.0
23	43.523	0.023	0.120	4.78e-03	3.41e-06	0.02	1.09e-05	183.21	0.1	0.0	0.0
24	46.076	0.022	0.119	0.02	1.50e-05	9.32e-03	6.65e-06	68.19	4.86e-02	0.0	0.0
25	51.785	0.019	0.116	4.91e-05	0.0	3.06e-06	0.0	5.42e-04	0.0	0.0	0.0
26	52.007	0.019	0.116	0.12	8.53e-05	0.02	1.66e-05	0.50	3.60e-04	0.0	0.0
27	56.124	0.018	0.115	0.24	1.69e-04	0.02	1.43e-05	1.16e-06	0.0	0.0	0.0
28	56.417	0.018	0.115	6.19e-05	0.0	4.44e-03	3.17e-06	3.04	2.17e-03	0.0	0.0
29	59.595	0.017	0.114	1.06e-03	0.0	4.53e-03	3.23e-06	1.85	1.32e-03	0.0	0.0
30	60.819	0.016	0.114	3.49e-03	2.49e-06	2.40e-05	0.0	0.05	3.71e-05	0.0	0.0
31	64.536	0.015	0.113	4.96e-03	3.53e-06	3.04e-05	0.0	0.01	7.39e-06	0.0	0.0
32	65.639	0.015	0.112	0.0	0.0	0.0	0.0	7.03e-05	0.0	0.0	0.0
33	67.839	0.015	0.112	2.64e-03	1.88e-06	0.03	2.01e-05	0.05	3.77e-05	0.0	0.0
34	72.847	0.014	0.111	5.51e-03	3.93e-06	0.03	1.81e-05	0.02	1.62e-05	0.0	0.0
35	76.509	0.013	0.110	9.17e-04	0.0	2.81e-04	0.0	2.61e-03	1.86e-06	0.0	0.0
36	81.294	0.012	0.110	1.49e-03	1.06e-06	4.31e-05	0.0	2.10e-03	1.50e-06	0.0	0.0
Risulta				1.402e+05		1.402e+05		1.402e+05			
In percentuale				100.00		100.00		100.00			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
22	Edk	CDC=Ed (dinamico SLO) alfa=90.00 (ecc. +)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.000
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.247 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 0.303 s
			numero di modi considerati: 36
			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
cm	daN	cm	cm	cm	cm	cm	cm			
530.00	5.873e+04	1457.44	1030.00	73.80	0.0	1434.50	1030.00	1.702	0.041	0.0
330.00	8.148e+04	1459.38	973.71	73.80	0.0	1445.28	993.00	2.395	0.018	0.024
Risulta	1.402e+05									



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	2.771	0.361	0.247	9.721e+04	69.3	3.75	2.68e-03	0.02	1.28e-05	0.0	0.0
2	3.305	0.303	0.247	3.67	2.62e-03	1.182e+05	84.3	0.13	9.23e-05	0.0	0.0
3	4.094	0.244	0.247	0.73	5.20e-04	860.15	0.6	4.41e-03	3.14e-06	0.0	0.0
4	4.596	0.218	0.247	22.15	1.58e-02	1.749e+04	12.5	0.05	3.68e-05	0.0	0.0
5	5.076	0.197	0.247	9338.69	6.7	657.10	0.5	8.46e-03	6.03e-06	0.0	0.0
6	5.620	0.178	0.247	3.342e+04	23.8	189.31	0.1	2.25e-03	1.60e-06	0.0	0.0
7	6.475	0.154	0.247	149.37	0.1	2671.70	1.9	0.03	2.36e-05	0.0	0.0
8	20.206	0.049	0.146	0.21	1.53e-04	0.82	5.87e-04	4361.22	3.1	0.0	0.0
9	21.534	0.046	0.143	4.43	3.16e-03	2.73e-03	1.94e-06	2.26	1.61e-03	0.0	0.0
10	22.194	0.045	0.142	0.22	1.55e-04	0.17	1.19e-04	2611.14	1.9	0.0	0.0
11	24.435	0.041	0.138	0.32	2.30e-04	45.37	3.24e-02	554.54	0.4	0.0	0.0
12	25.288	0.040	0.136	21.18	1.51e-02	2.33	1.66e-03	1.265e+04	9.0	0.0	0.0
13	25.426	0.039	0.136	0.34	2.42e-04	2.79	1.99e-03	686.35	0.5	0.0	0.0
14	26.324	0.038	0.135	1.05	7.46e-04	15.79	1.13e-02	4.898e+04	34.9	0.0	0.0
15	26.603	0.038	0.134	6.19	4.42e-03	35.42	2.53e-02	2018.05	1.4	0.0	0.0
16	26.942	0.037	0.134	0.12	8.23e-05	6.50	4.64e-03	4.116e+04	29.4	0.0	0.0
17	27.227	0.037	0.133	18.93	1.35e-02	12.61	8.99e-03	2.648e+04	18.9	0.0	0.0
18	28.917	0.035	0.131	4.19	2.99e-03	0.03	2.01e-05	112.76	8.04e-02	0.0	0.0
19	28.996	0.034	0.131	8.17	5.83e-03	0.10	6.98e-05	95.49	6.81e-02	0.0	0.0
20	29.787	0.034	0.130	3.82	2.73e-03	0.50	3.55e-04	227.10	0.2	0.0	0.0
21	34.811	0.029	0.126	0.19	1.39e-04	2.08e-03	1.48e-06	4.74	3.38e-03	0.0	0.0
22	36.331	0.028	0.124	0.18	1.27e-04	1.11e-03	0.0	3.71	2.65e-03	0.0	0.0
23	42.900	0.023	0.120	3.55e-03	2.53e-06	0.02	1.10e-05	194.21	0.1	0.0	0.0
24	47.271	0.021	0.118	0.02	1.26e-05	7.59e-03	5.41e-06	60.02	4.28e-02	0.0	0.0
25	49.219	0.020	0.117	0.18	1.26e-04	0.03	2.21e-05	1.17	8.36e-04	0.0	0.0
26	51.785	0.019	0.116	5.00e-06	0.0	0.0	0.0	2.16e-04	0.0	0.0	0.0
27	55.039	0.018	0.115	3.67e-05	0.0	2.73e-03	1.95e-06	3.73	2.66e-03	0.0	0.0
28	60.444	0.017	0.114	0.14	1.03e-04	0.01	7.46e-06	3.59e-04	0.0	0.0	0.0
29	61.378	0.016	0.113	7.26e-04	0.0	2.44e-03	1.74e-06	0.11	7.85e-05	0.0	0.0
30	62.134	0.016	0.113	8.99e-04	0.0	7.05e-03	5.03e-06	1.21	8.64e-04	0.0	0.0
31	62.439	0.016	0.113	6.77e-03	4.83e-06	9.97e-03	7.11e-06	0.10	7.02e-05	0.0	0.0
32	63.945	0.016	0.113	1.99e-03	1.42e-06	6.21e-04	0.0	0.05	3.56e-05	0.0	0.0
33	65.639	0.015	0.112	0.0	0.0	0.0	0.0	7.02e-05	0.0	0.0	0.0
34	77.240	0.013	0.110	1.11e-03	0.0	8.76e-05	0.0	3.18e-03	2.26e-06	0.0	0.0
35	80.190	0.012	0.110	3.07e-03	2.19e-06	0.01	7.90e-06	4.17e-04	0.0	0.0	0.0
36	80.979	0.012	0.110	5.74e-04	0.0	0.03	2.25e-05	0.01	7.98e-06	0.0	0.0
Risulta				1.402e+05		1.402e+05		1.402e+05			
In percentuale				100.00		100.00		100.00			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
23	Edk	CDC=Ed (dinamico SLO) alfa=90.00 (ecc. -)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.000
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.247 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 0.298 s
			numero di modi considerati: 36
			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
cm	daN	cm	cm	cm	cm	cm	cm			
530.00	5.873e+04	1457.44	1030.00	-73.80	0.0	1434.50	1030.00	1.702	0.041	0.0
330.00	8.148e+04	1459.38	973.71	-73.80	0.0	1445.28	993.00	2.395	0.018	0.024
Risulta	1.402e+05									



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	2.771	0.361	0.247	9.721e+04	69.3	0.12	8.84e-05	0.02	1.32e-05	0.0	0.0
2	3.353	0.298	0.247	0.23	1.65e-04	1.253e+05	89.3	0.14	1.03e-04	0.0	0.0
3	4.029	0.248	0.247	2.04	1.46e-03	0.02	1.67e-05	2.33e-04	0.0	0.0	0.0
4	5.020	0.199	0.247	6521.83	4.7	33.80	2.41e-02	1.98e-03	1.41e-06	0.0	0.0
5	5.208	0.192	0.247	44.30	3.16e-02	1.474e+04	10.5	0.07	4.74e-05	0.0	0.0
6	5.505	0.182	0.247	2.363e+04	16.9	26.71	1.90e-02	6.97e-03	4.97e-06	0.0	0.0
7	5.752	0.174	0.247	1.274e+04	9.1	12.28	8.76e-03	1.64e-03	1.17e-06	0.0	0.0
8	20.579	0.049	0.145	7.00e-03	4.99e-06	1.03	7.34e-04	6192.10	4.4	0.0	0.0
9	21.396	0.047	0.143	1.69	1.21e-03	0.05	3.91e-05	30.54	2.18e-02	0.0	0.0
10	23.384	0.043	0.139	0.51	3.65e-04	1.07	7.62e-04	759.74	0.5	0.0	0.0
11	23.627	0.042	0.139	5.96	4.25e-03	0.03	2.16e-05	51.72	3.69e-02	0.0	0.0
12	24.922	0.040	0.137	3.29	2.35e-03	32.56	2.32e-02	4130.67	2.9	0.0	0.0
13	25.416	0.039	0.136	17.72	1.26e-02	10.41	7.42e-03	9000.02	6.4	0.0	0.0
14	26.122	0.038	0.135	0.28	2.01e-04	64.01	4.57e-02	9407.44	6.7	0.0	0.0
15	26.424	0.038	0.135	2.40	1.72e-03	0.51	3.63e-04	4.214e+04	30.1	0.0	0.0
16	27.032	0.037	0.134	7.32	5.22e-03	11.37	8.11e-03	6.794e+04	48.5	0.0	0.0
17	27.064	0.037	0.134	15.12	1.08e-02	0.88	6.27e-04	98.95	7.06e-02	0.0	0.0
18	28.802	0.035	0.131	10.06	7.17e-03	0.13	8.94e-05	49.84	3.55e-02	0.0	0.0
19	28.958	0.035	0.131	1.13	8.04e-04	0.03	1.88e-05	0.34	2.45e-04	0.0	0.0
20	29.483	0.034	0.131	4.01	2.86e-03	0.28	1.99e-04	140.71	0.1	0.0	0.0
21	34.810	0.029	0.126	0.18	1.31e-04	1.72e-03	1.23e-06	4.87	3.47e-03	0.0	0.0
22	36.330	0.028	0.124	0.17	1.19e-04	8.26e-04	0.0	3.82	2.73e-03	0.0	0.0
23	44.184	0.023	0.120	9.93e-03	7.08e-06	0.02	1.33e-05	205.35	0.1	0.0	0.0
24	45.122	0.022	0.119	0.02	1.27e-05	6.94e-03	4.95e-06	44.64	3.18e-02	0.0	0.0
25	51.785	0.019	0.116	2.34e-05	0.0	0.0	0.0	2.10e-04	0.0	0.0	0.0
26	53.151	0.019	0.116	0.35	2.47e-04	0.03	1.82e-05	0.01	9.13e-06	0.0	0.0
27	56.135	0.018	0.115	0.07	5.01e-05	0.01	9.90e-06	0.15	1.07e-04	0.0	0.0
28	57.428	0.017	0.115	1.02e-03	0.0	3.26e-03	2.32e-06	3.66	2.61e-03	0.0	0.0
29	57.955	0.017	0.114	2.92e-06	0.0	5.90e-03	4.21e-06	1.49	1.06e-03	0.0	0.0
30	61.353	0.016	0.113	4.26e-03	3.04e-06	0.0	0.0	0.01	9.37e-06	0.0	0.0
31	63.896	0.016	0.113	5.25e-03	3.75e-06	1.00e-06	0.0	0.01	7.86e-06	0.0	0.0
32	65.639	0.015	0.112	0.0	0.0	0.0	0.0	7.16e-05	0.0	0.0	0.0
33	67.222	0.015	0.112	0.01	7.35e-06	0.01	7.28e-06	0.04	3.04e-05	0.0	0.0
34	75.368	0.013	0.111	1.08e-03	0.0	0.05	3.35e-05	0.02	1.62e-05	0.0	0.0
35	77.249	0.013	0.110	1.55e-03	1.11e-06	8.73e-05	0.0	2.16e-03	1.54e-06	0.0	0.0
36	80.401	0.012	0.110	1.16e-03	0.0	4.68e-05	0.0	2.10e-03	1.50e-06	0.0	0.0
Risulta In percentuale				1.402e+05		1.402e+05		1.402e+05			
				100.00		100.00		100.00			

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
143	18	1.13	0.45	400.0	19	1.26	0.50	400.0	20	1.05	0.42	400.0
	21	1.15	0.46	400.0	22	0.95	0.38	400.0	23	1.05	0.42	400.0
	24	1.07	0.43	400.0	25	1.18	0.47	400.0	26	2.17	1.30	600.0
	27	2.19	1.31	600.0	28	2.22	1.33	600.0	29	2.19	1.31	600.0
144	18	1.11	0.44	400.0	19	1.19	0.48	400.0	20	1.05	0.42	400.0
	21	1.07	0.43	400.0	22	1.00	0.40	400.0	23	1.02	0.41	400.0
	24	1.04	0.41	400.0	25	1.14	0.45	400.0	26	2.16	1.30	600.0
	27	2.18	1.31	600.0	28	2.20	1.32	600.0	29	2.17	1.30	600.0
145	18	1.13	0.45	400.0	19	1.22	0.49	400.0	20	1.06	0.42	400.0
	21	1.09	0.43	400.0	22	1.01	0.40	400.0	23	1.04	0.42	400.0
	24	1.07	0.43	400.0	25	1.18	0.47	400.0	26	2.17	1.30	600.0
	27	2.18	1.31	600.0	28	2.21	1.33	600.0	29	2.18	1.31	600.0
146	18	1.11	0.45	400.0	19	1.23	0.49	400.0	20	1.04	0.42	400.0
	21	1.13	0.45	400.0	22	0.95	0.38	400.0	23	1.03	0.41	400.0
	24	1.03	0.41	400.0	25	1.13	0.45	400.0	26	2.17	1.30	600.0
	27	2.19	1.31	600.0	28	2.21	1.33	600.0	29	2.19	1.31	600.0
147	18	1.18	0.47	400.0	19	1.20	0.48	400.0	20	1.08	0.43	400.0
	21	1.08	0.43	400.0	22	1.00	0.40	400.0	23	1.00	0.40	400.0



Cmb	Pilas.	1000 etaT/h	etaT	inter. h	Pilas.	1000 etaT/h	etaT	inter. h	Pilas.	1000 etaT/h	etaT	inter. h
	24	1.15	0.46	400.0	25	1.14	0.46	400.0	26	2.17	1.30	600.0
	27	2.20	1.32	600.0	28	2.20	1.32	600.0	29	2.17	1.30	600.0
148	18	1.18	0.47	400.0	19	1.15	0.46	400.0	20	1.10	0.44	400.0
	21	1.04	0.41	400.0	22	1.03	0.41	400.0	23	0.97	0.39	400.0
	24	1.08	0.43	400.0	25	1.08	0.43	400.0	26	2.18	1.31	600.0
	27	2.19	1.31	600.0	28	2.19	1.32	600.0	29	2.17	1.30	600.0
149	18	1.21	0.48	400.0	19	1.18	0.47	400.0	20	1.12	0.45	400.0
	21	1.05	0.42	400.0	22	1.05	0.42	400.0	23	0.99	0.39	400.0
	24	1.12	0.45	400.0	25	1.12	0.45	400.0	26	2.18	1.31	600.0
	27	2.20	1.32	600.0	28	2.20	1.32	600.0	29	2.17	1.30	600.0
150	18	1.16	0.46	400.0	19	1.18	0.47	400.0	20	1.06	0.43	400.0
	21	1.07	0.43	400.0	22	0.99	0.40	400.0	23	0.98	0.39	400.0
	24	1.11	0.44	400.0	25	1.10	0.44	400.0	26	2.17	1.30	600.0
	27	2.20	1.32	600.0	28	2.20	1.32	600.0	29	2.17	1.30	600.0
151	18	1.02	0.41	400.0	19	1.15	0.46	400.0	20	0.93	0.37	400.0
	21	1.02	0.41	400.0	22	1.07	0.43	400.0	23	1.14	0.46	400.0
	24	1.16	0.46	400.0	25	1.26	0.50	400.0	26	2.18	1.31	600.0
	27	2.20	1.32	600.0	28	2.23	1.34	600.0	29	2.20	1.32	600.0
152	18	0.99	0.39	400.0	19	1.09	0.43	400.0	20	0.91	0.37	400.0
	21	0.95	0.38	400.0	22	1.10	0.44	400.0	23	1.14	0.45	400.0
	24	1.15	0.46	400.0	25	1.25	0.50	400.0	26	2.17	1.30	600.0
	27	2.19	1.31	600.0	28	2.21	1.33	600.0	29	2.18	1.31	600.0
153	18	1.01	0.40	400.0	19	1.12	0.45	400.0	20	0.93	0.37	400.0
	21	0.97	0.39	400.0	22	1.11	0.44	400.0	23	1.15	0.46	400.0
	24	1.18	0.47	400.0	25	1.29	0.52	400.0	26	2.18	1.31	600.0
	27	2.20	1.32	600.0	28	2.22	1.33	600.0	29	2.19	1.31	600.0
154	18	1.00	0.40	400.0	19	1.12	0.45	400.0	20	0.92	0.37	400.0
	21	1.00	0.40	400.0	22	1.06	0.42	400.0	23	1.12	0.45	400.0
	24	1.13	0.45	400.0	25	1.21	0.49	400.0	26	2.18	1.31	600.0
	27	2.19	1.32	600.0	28	2.22	1.33	600.0	29	2.20	1.32	600.0
155	18	1.08	0.43	400.0	19	1.09	0.44	400.0	20	0.97	0.39	400.0
	21	0.95	0.38	400.0	22	1.12	0.45	400.0	23	1.10	0.44	400.0
	24	1.23	0.49	400.0	25	1.22	0.49	400.0	26	2.18	1.31	600.0
	27	2.21	1.33	600.0	28	2.21	1.33	600.0	29	2.18	1.31	600.0
156	18	1.06	0.43	400.0	19	1.05	0.42	400.0	20	0.97	0.39	400.0
	21	0.91	0.37	400.0	22	1.12	0.45	400.0	23	1.09	0.44	400.0
	24	1.19	0.48	400.0	25	1.19	0.48	400.0	26	2.19	1.31	600.0
	27	2.21	1.32	600.0	28	2.20	1.32	600.0	29	2.18	1.31	600.0
157	18	1.09	0.44	400.0	19	1.07	0.43	400.0	20	0.99	0.39	400.0
	21	0.93	0.37	400.0	22	1.14	0.46	400.0	23	1.10	0.44	400.0
	24	1.23	0.49	400.0	25	1.23	0.49	400.0	26	2.19	1.31	600.0
	27	2.21	1.33	600.0	28	2.21	1.33	600.0	29	2.18	1.31	600.0
158	18	1.06	0.42	400.0	19	1.06	0.42	400.0	20	0.95	0.38	400.0
	21	0.94	0.38	400.0	22	1.11	0.44	400.0	23	1.09	0.43	400.0
	24	1.20	0.48	400.0	25	1.18	0.47	400.0	26	2.18	1.31	600.0
	27	2.20	1.32	600.0	28	2.21	1.32	600.0	29	2.18	1.31	600.0
159	18	1.61	0.64	400.0	19	2.32	0.93	400.0	20	0.90	0.36	400.0
	21	1.48	0.59	400.0	22	0.86	0.34	400.0	23	1.44	0.58	400.0
	24	1.61	0.64	400.0	25	2.30	0.92	400.0	26	0.87	0.52	600.0
	27	1.26	0.75	600.0	28	1.68	1.01	600.0	29	1.18	0.71	600.0
160	18	1.57	0.63	400.0	19	2.25	0.90	400.0	20	0.87	0.35	400.0
	21	1.39	0.56	400.0	22	0.88	0.35	400.0	23	1.39	0.56	400.0
	24	1.54	0.62	400.0	25	2.22	0.89	400.0	26	0.85	0.51	600.0
	27	1.21	0.73	600.0	28	1.63	0.98	600.0	29	1.13	0.68	600.0
161	18	1.61	0.64	400.0	19	2.29	0.92	400.0	20	0.91	0.36	400.0
	21	1.44	0.58	400.0	22	0.92	0.37	400.0	23	1.44	0.58	400.0
	24	1.61	0.64	400.0	25	2.31	0.92	400.0	26	0.87	0.52	600.0
	27	1.24	0.74	600.0	28	1.66	1.00	600.0	29	1.16	0.69	600.0
162	18	1.57	0.63	400.0	19	2.27	0.91	400.0	20	0.87	0.35	400.0
	21	1.44	0.58	400.0	22	0.82	0.33	400.0	23	1.40	0.56	400.0
	24	1.54	0.62	400.0	25	2.22	0.89	400.0	26	0.85	0.51	600.0
	27	1.23	0.74	600.0	28	1.64	0.99	600.0	29	1.16	0.69	600.0
163	18	1.61	0.64	400.0	19	2.31	0.92	400.0	20	0.90	0.36	400.0
	21	1.47	0.59	400.0	22	0.88	0.35	400.0	23	1.44	0.58	400.0
	24	1.61	0.64	400.0	25	2.30	0.92	400.0	26	0.87	0.52	600.0
	27	1.25	0.75	600.0	28	1.68	1.01	600.0	29	1.18	0.71	600.0
164	18	1.56	0.62	400.0	19	2.25	0.90	400.0	20	0.85	0.34	400.0
	21	1.39	0.56	400.0	22	0.89	0.35	400.0	23	1.41	0.56	400.0
	24	1.55	0.62	400.0	25	2.24	0.89	400.0	26	0.85	0.51	600.0



Cmb	Pilas.	1000 etaT/h	etaT	inter. h	Pilas.	1000 etaT/h	etaT	inter. h	Pilas.	1000 etaT/h	etaT	inter. h
	27	1.22	0.73	600.0	28	1.63	0.98	600.0	29	1.14	0.68	600.0
165	18	1.60	0.64	400.0	19	2.29	0.92	400.0	20	0.89	0.36	400.0
	21	1.44	0.57	400.0	22	0.92	0.37	400.0	23	1.45	0.58	400.0
	24	1.62	0.65	400.0	25	2.32	0.93	400.0	26	0.87	0.52	600.0
	27	1.25	0.75	600.0	28	1.67	1.00	600.0	29	1.16	0.70	600.0
166	18	1.57	0.63	400.0	19	2.26	0.91	400.0	20	0.86	0.34	400.0
	21	1.43	0.57	400.0	22	0.84	0.34	400.0	23	1.40	0.56	400.0
	24	1.54	0.62	400.0	25	2.22	0.89	400.0	26	0.86	0.52	600.0
	27	1.22	0.73	600.0	28	1.64	0.98	600.0	29	1.16	0.69	600.0
167	18	2.04	0.82	400.0	19	2.01	0.81	400.0	20	1.32	0.53	400.0
	21	0.99	0.40	400.0	22	1.30	0.52	400.0	23	0.96	0.38	400.0
	24	2.05	0.82	400.0	25	2.01	0.80	400.0	26	1.09	0.65	600.0
	27	1.52	0.91	600.0	28	1.49	0.89	600.0	29	0.91	0.54	600.0
168	18	2.01	0.81	400.0	19	1.95	0.78	400.0	20	1.31	0.52	400.0
	21	0.91	0.36	400.0	22	1.29	0.52	400.0	23	0.91	0.36	400.0
	24	1.97	0.79	400.0	25	1.92	0.77	400.0	26	1.09	0.65	600.0
	27	1.48	0.89	600.0	28	1.45	0.87	600.0	29	0.88	0.53	600.0
169	18	2.06	0.82	400.0	19	2.00	0.80	400.0	20	1.35	0.54	400.0
	21	0.95	0.38	400.0	22	1.33	0.53	400.0	23	0.95	0.38	400.0
	24	2.04	0.81	400.0	25	2.00	0.80	400.0	26	1.11	0.66	600.0
	27	1.51	0.90	600.0	28	1.48	0.89	600.0	29	0.90	0.54	600.0
170	18	2.00	0.80	400.0	19	1.97	0.79	400.0	20	1.28	0.51	400.0
	21	0.95	0.38	400.0	22	1.26	0.50	400.0	23	0.92	0.37	400.0
	24	1.98	0.79	400.0	25	1.93	0.77	400.0	26	1.07	0.64	600.0
	27	1.49	0.89	600.0	28	1.45	0.87	600.0	29	0.89	0.53	600.0
171	18	2.04	0.82	400.0	19	2.00	0.80	400.0	20	1.32	0.53	400.0
	21	0.97	0.39	400.0	22	1.31	0.52	400.0	23	0.97	0.39	400.0
	24	2.05	0.82	400.0	25	2.01	0.80	400.0	26	1.09	0.66	600.0
	27	1.51	0.91	600.0	28	1.49	0.89	600.0	29	0.91	0.54	600.0
172	18	2.00	0.80	400.0	19	1.95	0.78	400.0	20	1.29	0.52	400.0
	21	0.90	0.36	400.0	22	1.29	0.52	400.0	23	0.92	0.37	400.0
	24	1.98	0.79	400.0	25	1.93	0.77	400.0	26	1.08	0.65	600.0
	27	1.48	0.89	600.0	28	1.45	0.87	600.0	29	0.88	0.53	600.0
173	18	2.04	0.82	400.0	19	2.00	0.80	400.0	20	1.33	0.53	400.0
	21	0.95	0.38	400.0	22	1.33	0.53	400.0	23	0.97	0.39	400.0
	24	2.05	0.82	400.0	25	2.01	0.81	400.0	26	1.10	0.66	600.0
	27	1.51	0.91	600.0	28	1.49	0.89	600.0	29	0.90	0.54	600.0
174	18	2.00	0.80	400.0	19	1.96	0.78	400.0	20	1.28	0.51	400.0
	21	0.93	0.37	400.0	22	1.27	0.51	400.0	23	0.92	0.37	400.0
	24	1.98	0.79	400.0	25	1.93	0.77	400.0	26	1.07	0.64	600.0
	27	1.48	0.89	600.0	28	1.45	0.87	600.0	29	0.89	0.53	600.0
175	18	0.73	0.29	400.0	19	0.91	0.37	400.0	20	0.69	0.27	400.0
	21	0.79	0.32	400.0	22	0.68	0.27	400.0	23	0.78	0.31	400.0
	24	0.79	0.32	400.0	25	0.91	0.36	400.0	26	1.63	0.98	600.0
	27	1.65	0.99	600.0	28	1.68	1.01	600.0	29	1.65	0.99	600.0
176	18	0.75	0.30	400.0	19	0.81	0.32	400.0	20	0.70	0.28	400.0
	21	0.69	0.27	400.0	22	0.75	0.30	400.0	23	0.74	0.30	400.0
	24	0.73	0.29	400.0	25	0.84	0.34	400.0	26	1.63	0.98	600.0
	27	1.62	0.97	600.0	28	1.65	0.99	600.0	29	1.63	0.98	600.0
177	18	0.77	0.31	400.0	19	0.83	0.33	400.0	20	0.71	0.29	400.0
	21	0.70	0.28	400.0	22	0.76	0.31	400.0	23	0.75	0.30	400.0
	24	0.75	0.30	400.0	25	0.89	0.35	400.0	26	1.63	0.98	600.0
	27	1.63	0.98	600.0	28	1.66	1.00	600.0	29	1.63	0.98	600.0
178	18	0.72	0.29	400.0	19	0.88	0.35	400.0	20	0.69	0.27	400.0
	21	0.77	0.31	400.0	22	0.67	0.27	400.0	23	0.76	0.30	400.0
	24	0.76	0.30	400.0	25	0.86	0.34	400.0	26	1.63	0.98	600.0
	27	1.65	0.99	600.0	28	1.67	1.00	600.0	29	1.65	0.99	600.0
179	18	0.78	0.31	400.0	19	0.84	0.34	400.0	20	0.69	0.27	400.0
	21	0.73	0.29	400.0	22	0.71	0.28	400.0	23	0.73	0.29	400.0
	24	0.89	0.36	400.0	25	0.86	0.34	400.0	26	1.62	0.97	600.0
	27	1.67	1.00	600.0	28	1.66	1.00	600.0	29	1.63	0.98	600.0
180	18	0.84	0.34	400.0	19	0.77	0.31	400.0	20	0.77	0.31	400.0
	21	0.67	0.27	400.0	22	0.78	0.31	400.0	23	0.70	0.28	400.0
	24	0.77	0.31	400.0	25	0.78	0.31	400.0	26	1.64	0.99	600.0
	27	1.64	0.98	600.0	28	1.64	0.99	600.0	29	1.63	0.98	600.0
181	18	0.87	0.35	400.0	19	0.79	0.32	400.0	20	0.79	0.32	400.0
	21	0.68	0.27	400.0	22	0.80	0.32	400.0	23	0.71	0.28	400.0
	24	0.80	0.32	400.0	25	0.82	0.33	400.0	26	1.65	0.99	600.0
	27	1.65	0.99	600.0	28	1.65	0.99	600.0	29	1.63	0.98	600.0



Cmb	Pilas.	1000 etaT/h	etaT	inter. h	Pilas.	1000 etaT/h	etaT	inter. h	Pilas.	1000 etaT/h	etaT	inter. h
182	18	0.76	0.30	400.0	19	0.82	0.33	400.0	20	0.68	0.27	400.0
	21	0.72	0.29	400.0	22	0.70	0.28	400.0	23	0.72	0.29	400.0
	24	0.85	0.34	400.0	25	0.82	0.33	400.0	26	1.62	0.97	600.0
	27	1.66	1.00	600.0	28	1.65	0.99	600.0	29	1.63	0.98	600.0
183	18	0.72	0.29	400.0	19	0.86	0.34	400.0	20	0.66	0.26	400.0
	21	0.73	0.29	400.0	22	0.73	0.29	400.0	23	0.79	0.32	400.0
	24	0.80	0.32	400.0	25	0.91	0.36	400.0	26	1.63	0.98	600.0
	27	1.65	0.99	600.0	28	1.68	1.01	600.0	29	1.65	0.99	600.0
184	18	0.68	0.27	400.0	19	0.79	0.31	400.0	20	0.63	0.25	400.0
	21	0.66	0.26	400.0	22	0.76	0.31	400.0	23	0.79	0.32	400.0
	24	0.79	0.32	400.0	25	0.90	0.36	400.0	26	1.63	0.98	600.0
	27	1.64	0.98	600.0	28	1.66	1.00	600.0	29	1.64	0.98	600.0
185	18	0.70	0.28	400.0	19	0.82	0.33	400.0	20	0.64	0.25	400.0
	21	0.68	0.27	400.0	22	0.77	0.31	400.0	23	0.81	0.32	400.0
	24	0.82	0.33	400.0	25	0.95	0.38	400.0	26	1.63	0.98	600.0
	27	1.64	0.99	600.0	28	1.67	1.00	600.0	29	1.64	0.99	600.0
186	18	0.70	0.28	400.0	19	0.83	0.33	400.0	20	0.65	0.26	400.0
	21	0.71	0.28	400.0	22	0.72	0.29	400.0	23	0.78	0.31	400.0
	24	0.77	0.31	400.0	25	0.86	0.35	400.0	26	1.63	0.98	600.0
	27	1.64	0.99	600.0	28	1.67	1.00	600.0	29	1.65	0.99	600.0
187	18	0.78	0.31	400.0	19	0.79	0.32	400.0	20	0.68	0.27	400.0
	21	0.67	0.27	400.0	22	0.78	0.31	400.0	23	0.76	0.30	400.0
	24	0.88	0.35	400.0	25	0.87	0.35	400.0	26	1.64	0.98	600.0
	27	1.66	1.00	600.0	28	1.66	1.00	600.0	29	1.64	0.98	600.0
188	18	0.77	0.31	400.0	19	0.74	0.30	400.0	20	0.68	0.27	400.0
	21	0.63	0.25	400.0	22	0.78	0.31	400.0	23	0.75	0.30	400.0
	24	0.84	0.33	400.0	25	0.84	0.34	400.0	26	1.64	0.98	600.0
	27	1.66	0.99	600.0	28	1.65	0.99	600.0	29	1.63	0.98	600.0
189	18	0.79	0.32	400.0	19	0.77	0.31	400.0	20	0.70	0.28	400.0
	21	0.64	0.26	400.0	22	0.80	0.32	400.0	23	0.76	0.31	400.0
	24	0.87	0.35	400.0	25	0.88	0.35	400.0	26	1.64	0.99	600.0
	27	1.66	1.00	600.0	28	1.66	1.00	600.0	29	1.64	0.98	600.0
190	18	0.75	0.30	400.0	19	0.76	0.30	400.0	20	0.66	0.26	400.0
	21	0.66	0.26	400.0	22	0.77	0.31	400.0	23	0.75	0.30	400.0
	24	0.85	0.34	400.0	25	0.83	0.33	400.0	26	1.64	0.98	600.0
	27	1.65	0.99	600.0	28	1.66	0.99	600.0	29	1.64	0.98	600.0
191	18	1.06	0.43	400.0	19	1.85	0.74	400.0	20	0.53	0.21	400.0
	21	1.07	0.43	400.0	22	0.48	0.19	400.0	23	1.04	0.41	400.0
	24	1.10	0.44	400.0	25	1.84	0.74	400.0	26	0.59	0.35	600.0
	27	0.88	0.53	600.0	28	1.33	0.80	600.0	29	0.86	0.52	600.0
192	18	1.05	0.42	400.0	19	1.76	0.70	400.0	20	0.52	0.21	400.0
	21	0.96	0.38	400.0	22	0.56	0.22	400.0	23	0.98	0.39	400.0
	24	1.00	0.40	400.0	25	1.75	0.70	400.0	26	0.59	0.35	600.0
	27	0.82	0.49	600.0	28	1.27	0.76	600.0	29	0.80	0.48	600.0
193	18	1.09	0.44	400.0	19	1.81	0.72	400.0	20	0.56	0.22	400.0
	21	1.01	0.40	400.0	22	0.59	0.24	400.0	23	1.02	0.41	400.0
	24	1.07	0.43	400.0	25	1.83	0.73	400.0	26	0.60	0.36	600.0
	27	0.84	0.51	600.0	28	1.31	0.78	600.0	29	0.83	0.50	600.0
194	18	1.02	0.41	400.0	19	1.80	0.72	400.0	20	0.49	0.20	400.0
	21	1.03	0.41	400.0	22	0.45	0.18	400.0	23	0.99	0.40	400.0
	24	1.03	0.41	400.0	25	1.76	0.70	400.0	26	0.58	0.35	600.0
	27	0.86	0.51	600.0	28	1.29	0.78	600.0	29	0.84	0.50	600.0
195	18	1.08	0.43	400.0	19	1.84	0.73	400.0	20	0.55	0.22	400.0
	21	1.05	0.42	400.0	22	0.51	0.21	400.0	23	1.02	0.41	400.0
	24	1.08	0.43	400.0	25	1.82	0.73	400.0	26	0.60	0.36	600.0
	27	0.87	0.52	600.0	28	1.32	0.79	600.0	29	0.86	0.51	600.0
196	18	1.03	0.41	400.0	19	1.77	0.71	400.0	20	0.49	0.19	400.0
	21	0.97	0.39	400.0	22	0.54	0.21	400.0	23	0.99	0.40	400.0
	24	1.03	0.41	400.0	25	1.76	0.71	400.0	26	0.57	0.34	600.0
	27	0.83	0.50	600.0	28	1.27	0.76	600.0	29	0.81	0.49	600.0
197	18	1.07	0.43	400.0	19	1.82	0.73	400.0	20	0.53	0.21	400.0
	21	1.02	0.41	400.0	22	0.57	0.23	400.0	23	1.04	0.41	400.0
	24	1.09	0.44	400.0	25	1.84	0.74	400.0	26	0.59	0.35	600.0
	27	0.86	0.52	600.0	28	1.31	0.79	600.0	29	0.84	0.50	600.0
198	18	1.04	0.42	400.0	19	1.79	0.72	400.0	20	0.51	0.21	400.0
	21	1.01	0.40	400.0	22	0.48	0.19	400.0	23	0.98	0.39	400.0
	24	1.01	0.40	400.0	25	1.74	0.70	400.0	26	0.59	0.35	600.0
	27	0.84	0.51	600.0	28	1.29	0.77	600.0	29	0.84	0.50	600.0
199	18	1.53	0.61	400.0	19	1.53	0.61	400.0	20	0.90	0.36	400.0



Cmb	Pilas.	1000 etaT/h	etaT	inter. h	Pilas.	1000 etaT/h	etaT	inter. h	Pilas.	1000 etaT/h	etaT	inter. h
	21	0.67	0.27	400.0	22	0.89	0.36	400.0	23	0.65	0.26	400.0
	24	1.58	0.63	400.0	25	1.53	0.61	400.0	26	0.77	0.46	600.0
	27	1.16	0.70	600.0	28	1.13	0.68	600.0	29	0.65	0.39	600.0
200	18	1.53	0.61	400.0	19	1.46	0.58	400.0	20	0.94	0.38	400.0
	21	0.57	0.23	400.0	22	0.93	0.37	400.0	23	0.58	0.23	400.0
	24	1.46	0.59	400.0	25	1.43	0.57	400.0	26	0.79	0.48	600.0
	27	1.10	0.66	600.0	28	1.08	0.65	600.0	29	0.61	0.37	600.0
201	18	1.58	0.63	400.0	19	1.50	0.60	400.0	20	0.98	0.39	400.0
	21	0.62	0.25	400.0	22	0.96	0.39	400.0	23	0.63	0.25	400.0
	24	1.54	0.61	400.0	25	1.51	0.61	400.0	26	0.81	0.49	600.0
	27	1.13	0.68	600.0	28	1.12	0.67	600.0	29	0.63	0.38	600.0
202	18	1.49	0.60	400.0	19	1.48	0.59	400.0	20	0.86	0.34	400.0
	21	0.63	0.25	400.0	22	0.85	0.34	400.0	23	0.61	0.24	400.0
	24	1.51	0.60	400.0	25	1.45	0.58	400.0	26	0.75	0.45	600.0
	27	1.13	0.68	600.0	28	1.10	0.66	600.0	29	0.63	0.38	600.0
203	18	1.55	0.62	400.0	19	1.52	0.61	400.0	20	0.93	0.37	400.0
	21	0.65	0.26	400.0	22	0.92	0.37	400.0	23	0.64	0.26	400.0
	24	1.56	0.63	400.0	25	1.52	0.61	400.0	26	0.79	0.47	600.0
	27	1.14	0.69	600.0	28	1.13	0.68	600.0	29	0.64	0.39	600.0
204	18	1.51	0.61	400.0	19	1.46	0.58	400.0	20	0.90	0.36	400.0
	21	0.58	0.23	400.0	22	0.90	0.36	400.0	23	0.60	0.24	400.0
	24	1.49	0.59	400.0	25	1.45	0.58	400.0	26	0.78	0.47	600.0
	27	1.12	0.67	600.0	28	1.09	0.65	600.0	29	0.62	0.37	600.0
205	18	1.56	0.62	400.0	19	1.51	0.60	400.0	20	0.94	0.38	400.0
	21	0.62	0.25	400.0	22	0.94	0.38	400.0	23	0.64	0.26	400.0
	24	1.56	0.62	400.0	25	1.53	0.61	400.0	26	0.80	0.48	600.0
	27	1.15	0.69	600.0	28	1.12	0.67	600.0	29	0.64	0.38	600.0
206	18	1.51	0.60	400.0	19	1.47	0.59	400.0	20	0.89	0.35	400.0
	21	0.61	0.24	400.0	22	0.89	0.35	400.0	23	0.60	0.24	400.0
	24	1.49	0.60	400.0	25	1.44	0.58	400.0	26	0.77	0.46	600.0
	27	1.12	0.67	600.0	28	1.09	0.66	600.0	29	0.63	0.38	600.0
Cmb		1000 etaT/h										
		2.32										

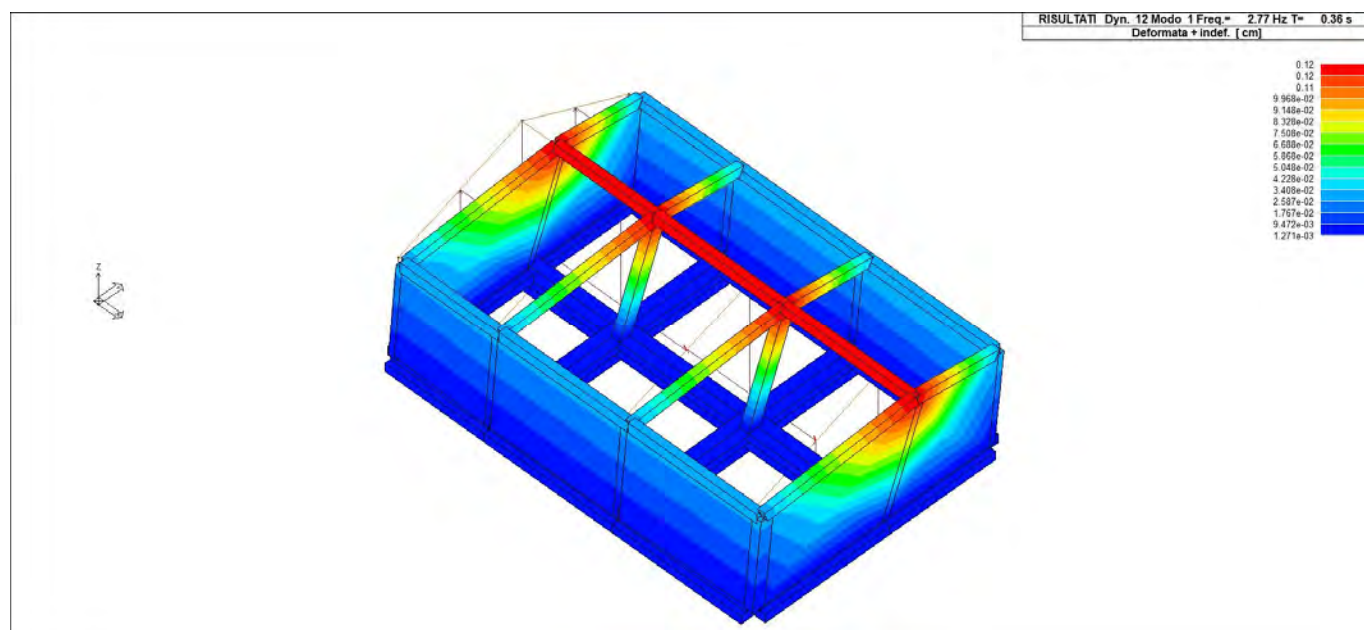


Figura 48 - RIS_MODALX_001_CDCEd dinamico SLU alfa0 ecc +

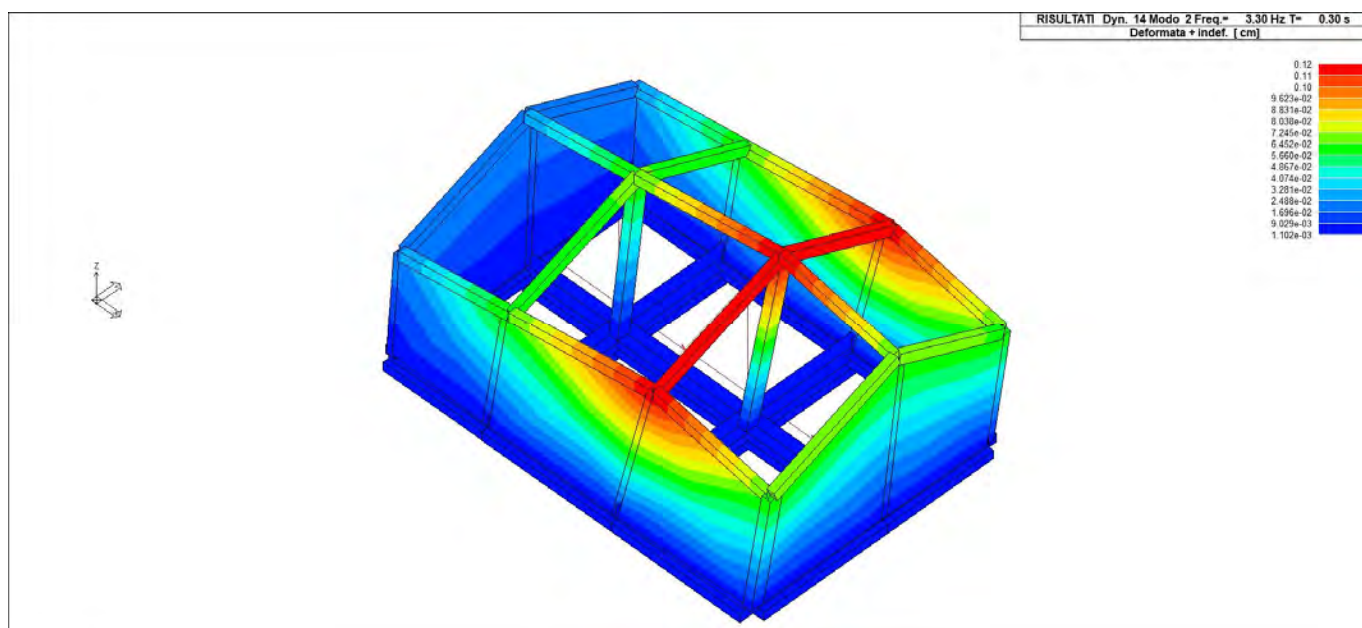


Figura 49 - RIS_MODALY_002_CDCEd dinamico SLU alfa9000 ecc +

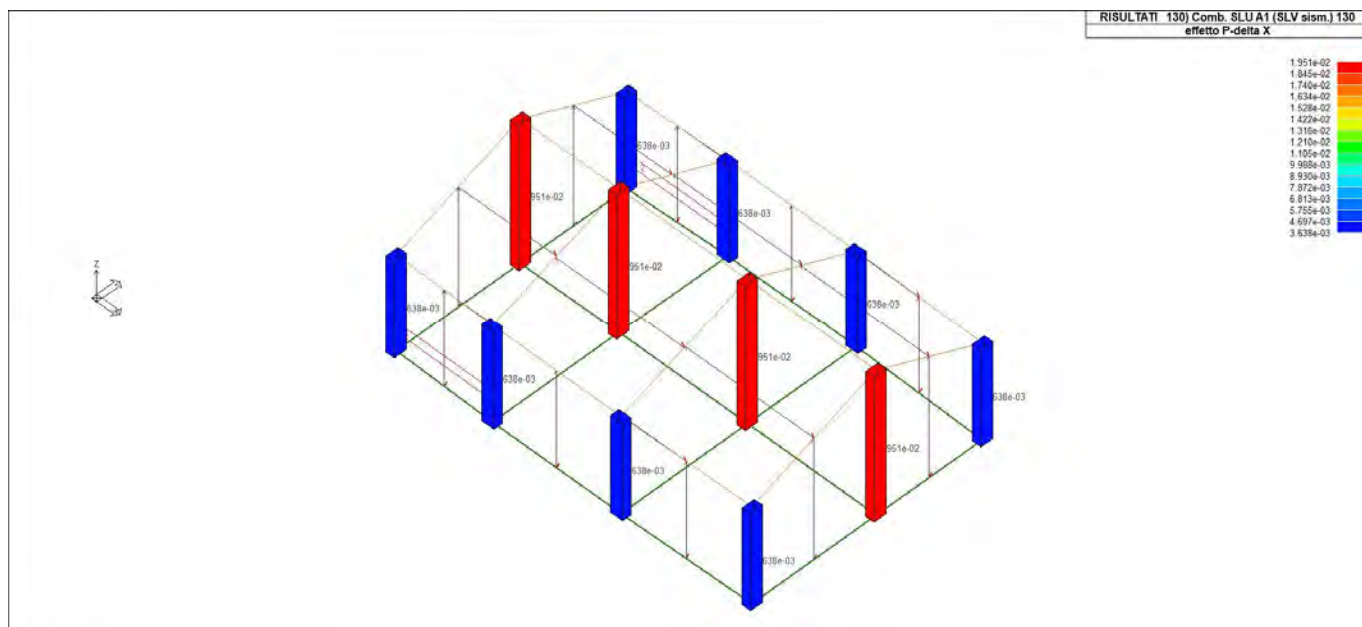


Figura 50 - RIS_PDELTA_130_Comb SLU A1 SLV sism 130

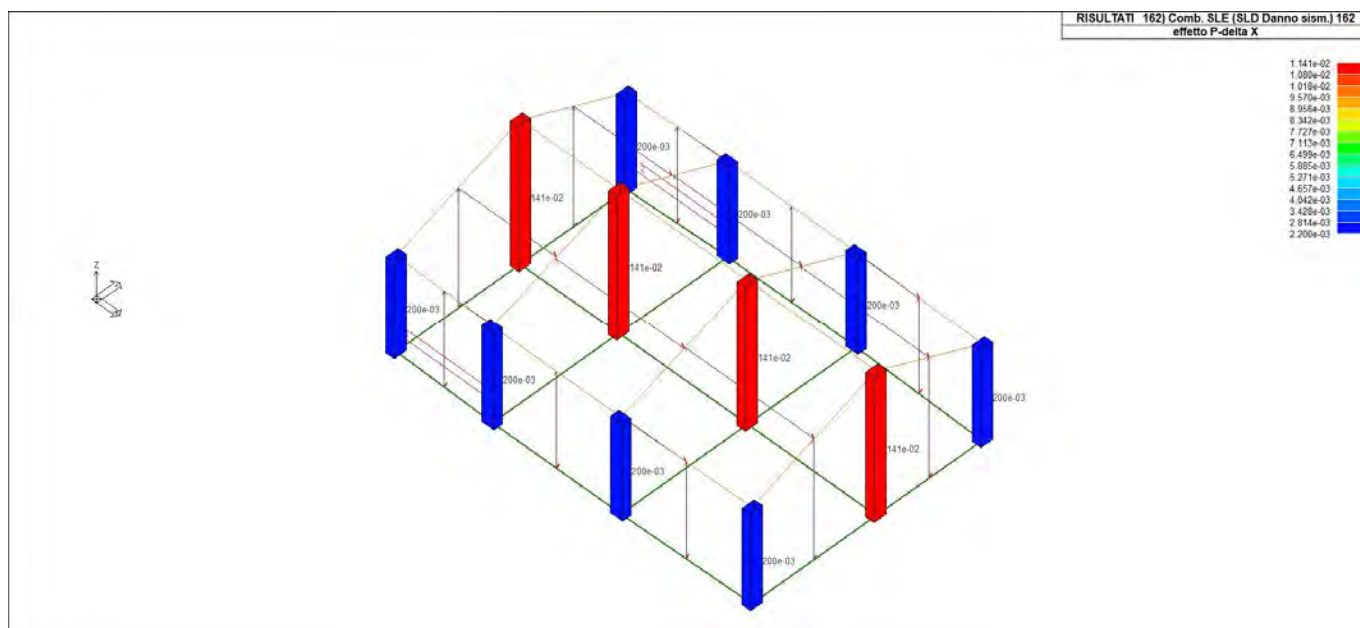


Figura 51 - RIS_PDELTA_X_162_Comb SLE SLD Danno sism 162

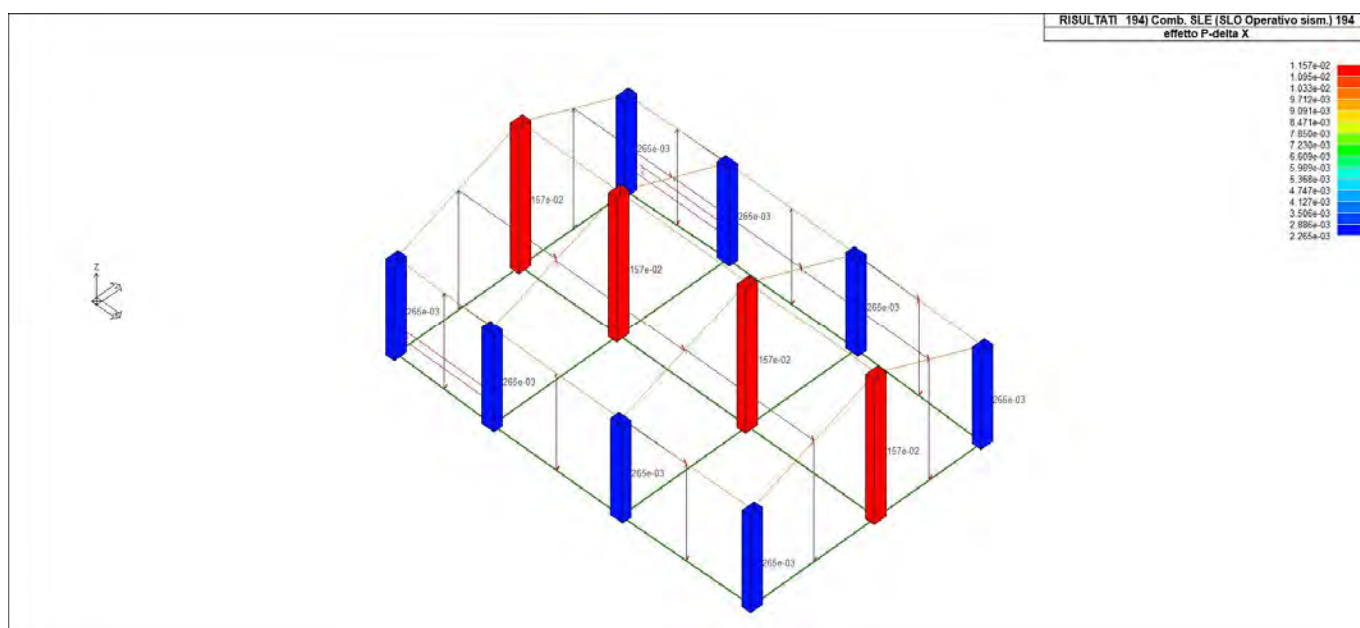


Figura 52 - RIS_PDELTA_X_194_Comb SLE SLO Operativo sism 194

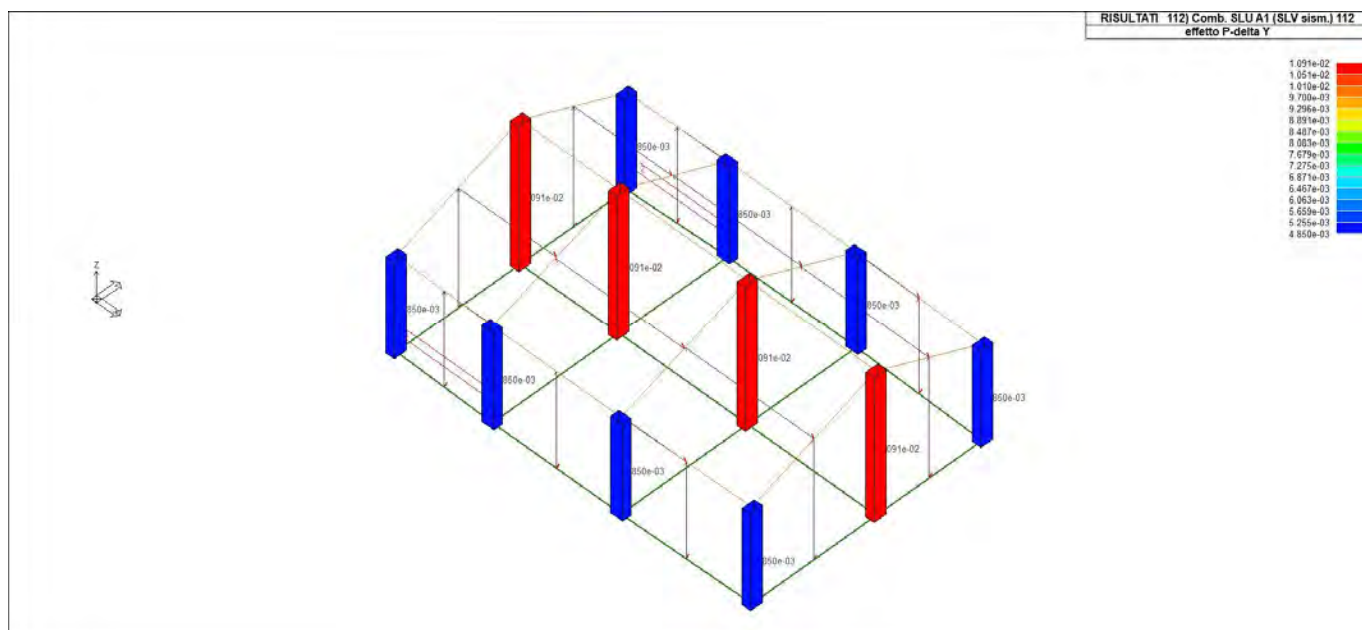


Figura 53 - RIS_PDELTAY_112_Comb SLU A1 SLV sism 112

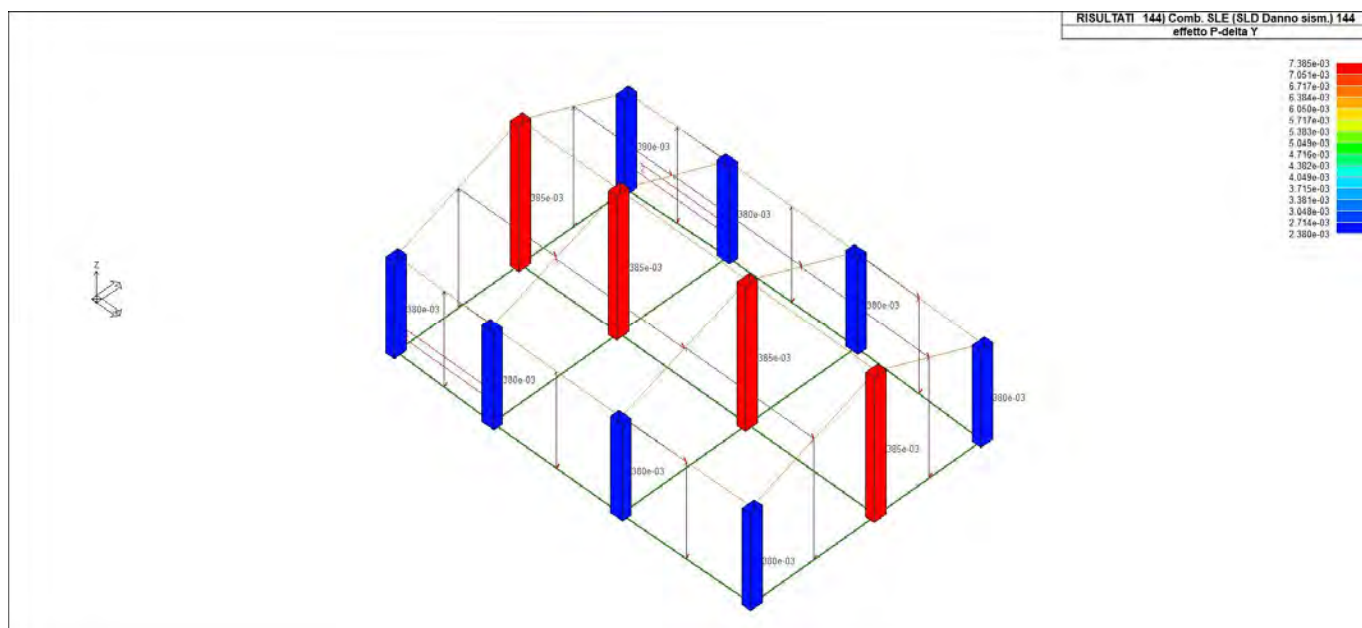


Figura 54 - RIS_PDELTAY_144_Comb SLE SLD Danno sism 144

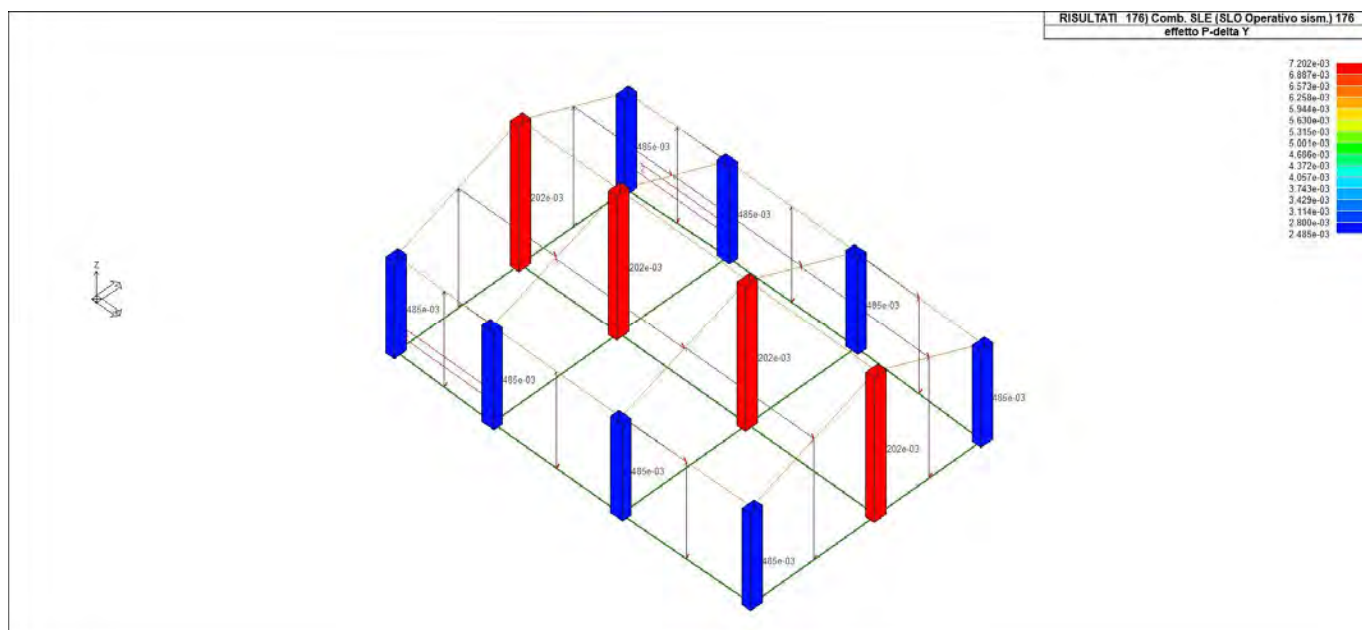


Figura 55 - RIS_PDELTAY_176_Comb SLE SLO Operativo sism 176

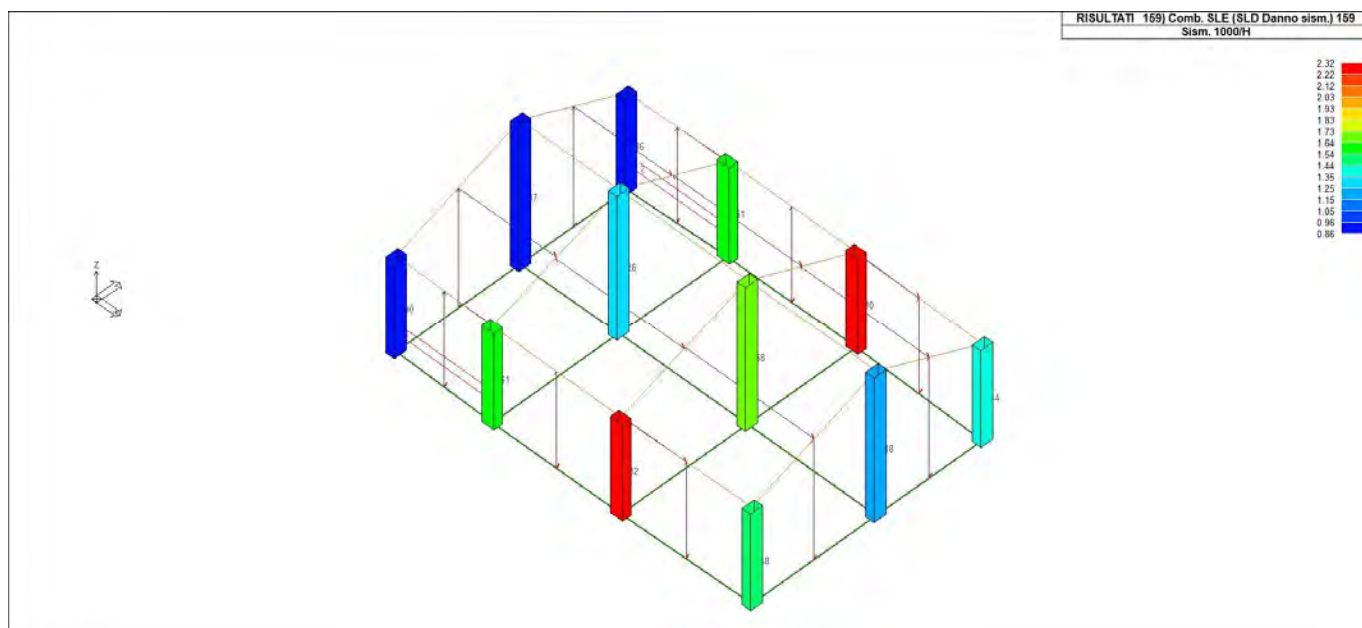


Figura 56 - RIS_SLE_159_Comb SLE SLD Danno sism 159

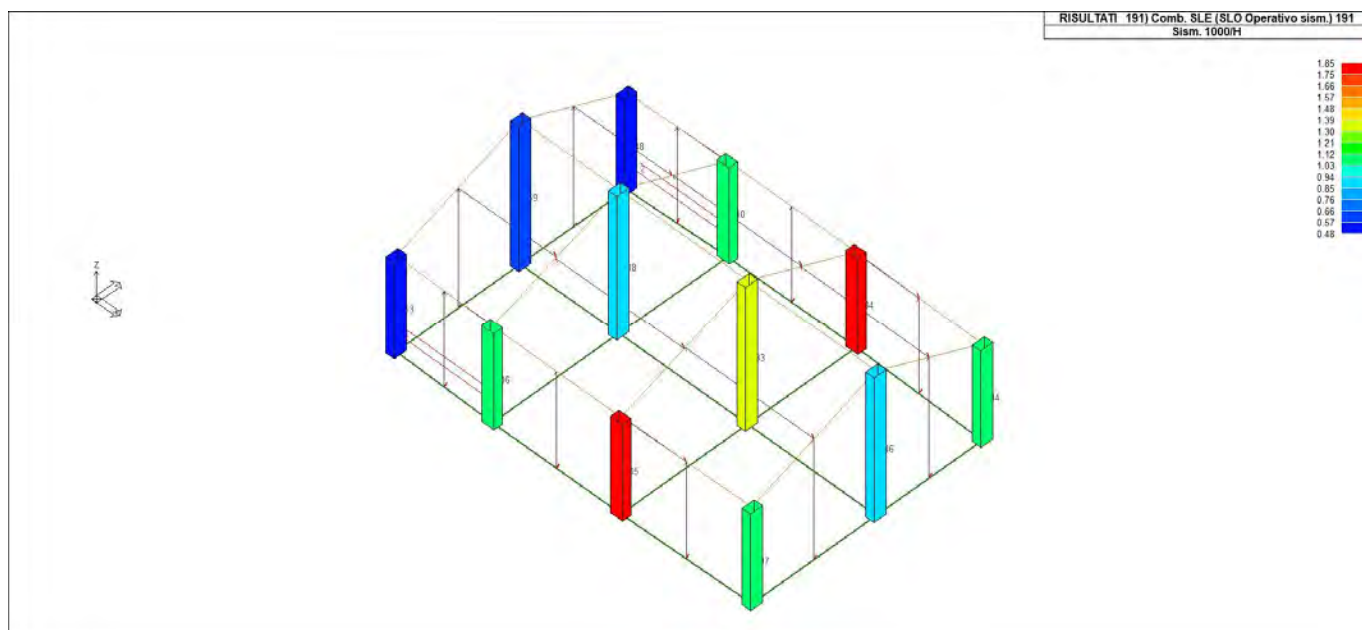


Figura 57 - RIS_SLE_191_Comb SLE SLO Operativo sism 191



14 RISULTATI NODALI

14.1 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 F_z , della reazione M_x e della reazione M_y .

Nodo	Cmb	Traslazione X	Traslazione Y	Traslazione Z	Rotazione X	Rotazione Y	Rotazione Z
		cm	cm	cm			
1	5	-4.27e-04	-8.99e-04	-0.07	1.19e-04	-2.58e-05	-1.74e-06
1	53	-5.68e-03	-1.14e-03	-0.06	1.01e-04	-3.21e-05	-3.74e-06
1	67	-7.02e-04	-9.36e-03	-0.07	1.38e-04	-2.89e-05	-6.65e-06
1	71	-2.88e-04	-6.32e-04	-0.05	8.20e-05	-1.75e-05	-1.19e-06
1	95	-3.79e-03	-7.90e-04	-0.05	7.01e-05	-2.17e-05	-2.53e-06
1	102	-4.71e-04	-6.28e-03	-0.05	9.49e-05	-1.96e-05	-4.46e-06
1	105	-1.13e-05	-3.49e-04	-0.05	6.25e-05	-6.80e-06	0.0
1	108	-7.11e-04	-3.76e-04	-0.05	5.96e-05	-7.67e-06	0.0
1	109	-4.78e-05	-1.47e-03	-0.05	6.46e-05	-7.26e-06	0.0
1	110	-1.10e-05	-3.37e-04	-0.05	6.14e-05	-6.88e-06	0.0
1	114	-0.02	-5.83e-03	-0.05	1.10e-04	-7.56e-05	-1.66e-05
1	136	7.52e-03	-0.03	-0.07	2.52e-04	-5.73e-06	9.52e-06
1	146	-0.01	-3.56e-03	-0.05	8.72e-05	-4.59e-05	-6.38e-06
1	168	4.22e-03	-0.01	-0.06	1.57e-04	-5.75e-06	4.27e-06
1	178	-0.01	-3.42e-03	-0.05	8.85e-05	-4.55e-05	-9.45e-06
1	200	4.22e-03	-0.02	-0.06	1.69e-04	-6.23e-06	5.21e-06
2	5	-5.47e-04	-9.80e-04	-0.07	1.19e-04	-2.23e-05	-2.46e-06
2	45	-5.74e-03	-1.51e-03	-0.06	1.04e-04	-2.31e-05	-4.48e-06
2	67	-5.63e-04	-9.86e-03	-0.07	1.40e-04	-2.05e-05	0.0
2	71	-3.64e-04	-6.91e-04	-0.05	8.17e-05	-1.59e-05	-1.62e-06
2	91	-3.83e-03	-1.05e-03	-0.05	7.19e-05	-1.64e-05	-2.96e-06
2	102	-3.74e-04	-6.61e-03	-0.05	9.62e-05	-1.47e-05	0.0
2	105	4.93e-06	-4.01e-04	-0.05	6.28e-05	-7.36e-06	0.0
2	106	7.08e-04	-4.36e-04	-0.05	5.97e-05	-6.32e-06	0.0
2	109	2.72e-06	-1.58e-03	-0.05	6.51e-05	-7.03e-06	0.0
2	110	4.59e-06	-3.87e-04	-0.05	6.16e-05	-7.16e-06	0.0
2	111	0.02	8.67e-03	-0.04	4.29e-06	4.27e-05	9.94e-06
2	128	3.84e-03	-0.03	-0.07	2.74e-04	1.31e-05	-6.87e-06
2	130	-9.41e-03	-0.03	-0.07	2.71e-04	-1.77e-05	-1.10e-05
2	143	0.01	3.99e-03	-0.04	3.42e-05	2.16e-05	4.81e-06
2	160	2.74e-03	-0.01	-0.06	1.64e-04	3.17e-06	-2.43e-06
2	162	-4.80e-03	-0.01	-0.06	1.62e-04	-1.44e-05	-4.51e-06
2	175	0.01	4.70e-03	-0.04	2.94e-05	2.09e-05	5.68e-06
2	192	2.16e-03	-0.02	-0.06	1.81e-04	4.23e-06	-3.76e-06
2	194	-5.28e-03	-0.02	-0.06	1.79e-04	-1.31e-05	-6.10e-06
3	32	-5.50e-04	8.13e-03	-0.05	3.52e-05	-4.69e-05	3.00e-06
3	54	-5.63e-03	7.19e-04	-0.05	6.46e-05	-7.02e-05	-8.27e-06
3	67	-7.33e-04	-6.67e-03	-0.08	1.21e-04	-8.21e-05	-8.61e-06
3	84	-3.69e-04	5.37e-03	-0.05	4.07e-05	-4.61e-05	1.92e-06
3	95	-3.76e-03	4.26e-04	-0.06	6.03e-05	-6.17e-05	-5.59e-06



Nodo	Cmb	Traslazione X	Traslazione Y	Traslazione Z	Rotazione X	Rotazione Y	Rotazione Z
3	102	-4.92e-04	-4.46e-03	-0.06	8.57e-05	-5.73e-05	-5.76e-06
3	104	-1.69e-04	3.98e-04	-0.05	6.03e-05	-4.97e-05	-7.09e-06
3	108	-7.25e-04	-1.60e-04	-0.05	4.64e-05	-3.93e-05	0.0
3	109	-7.19e-05	-1.14e-03	-0.05	5.15e-05	-3.84e-05	0.0
3	110	-1.36e-05	-1.46e-04	-0.05	4.74e-05	-3.74e-05	0.0
3	114	-0.02	-2.66e-04	-0.08	1.38e-04	-1.75e-04	-2.49e-05
3	136	7.48e-03	-0.03	-0.08	2.68e-04	-6.31e-05	1.60e-05
3	138	-5.80e-03	-0.03	-0.09	2.99e-04	-1.39e-04	3.87e-06
3	146	-0.01	-2.30e-03	-0.07	9.94e-05	-1.16e-04	-9.86e-06
3	168	4.18e-03	-0.02	-0.07	1.65e-04	-5.08e-05	6.53e-06
3	170	-3.38e-03	-0.02	-0.08	1.81e-04	-9.39e-05	1.93e-06
3	178	-0.01	-2.13e-04	-0.07	9.85e-05	-1.14e-04	-1.41e-05
3	200	4.20e-03	-0.02	-0.07	1.71e-04	-5.18e-05	8.90e-06
3	202	-3.27e-03	-0.02	-0.08	1.89e-04	-9.43e-05	2.08e-06
4	32	-4.14e-04	8.30e-03	-0.05	2.25e-05	2.11e-06	-1.89e-05
4	45	-6.05e-03	3.40e-04	-0.08	8.31e-05	4.23e-05	2.26e-05
4	49	-3.95e-03	4.02e-04	-0.08	8.96e-05	4.81e-05	1.44e-05
4	84	-2.71e-04	5.46e-03	-0.05	3.23e-05	2.73e-05	-1.26e-05
4	91	-4.03e-03	2.08e-04	-0.06	6.03e-05	3.42e-05	1.51e-05
4	93	-2.63e-03	2.50e-04	-0.06	6.46e-05	3.81e-05	9.62e-06
4	105	2.03e-05	-1.96e-04	-0.06	4.88e-05	6.93e-05	0.0
4	106	7.35e-04	-2.12e-04	-0.06	4.62e-05	6.92e-05	0.0
4	109	4.84e-05	-1.22e-03	-0.06	5.19e-05	6.92e-05	0.0
4	110	2.00e-05	-1.90e-04	-0.06	4.76e-05	6.84e-05	0.0
4	111	0.02	0.01	-0.06	1.22e-05	1.53e-04	2.31e-05
4	128	3.78e-03	-0.03	-0.09	3.12e-04	1.80e-04	-9.28e-06
4	130	-9.26e-03	-0.03	-0.08	2.88e-04	1.15e-04	-2.05e-05
4	143	0.01	5.17e-03	-0.06	2.75e-05	1.17e-04	1.01e-05
4	160	2.70e-03	-0.02	-0.08	1.87e-04	1.31e-04	-2.32e-06
4	162	-4.72e-03	-0.02	-0.07	1.75e-04	9.38e-05	-7.49e-06
4	175	0.01	6.03e-03	-0.06	2.77e-05	1.16e-04	1.29e-05
4	192	2.13e-03	-0.02	-0.08	1.96e-04	1.31e-04	-5.22e-06
4	194	-5.19e-03	-0.02	-0.07	1.83e-04	9.46e-05	-1.15e-05
5	17	7.41e-03	7.29e-04	-0.07	-1.61e-06	-4.61e-05	1.59e-06
5	39	2.21e-04	8.05e-03	-0.07	-7.18e-06	-6.13e-05	-1.91e-06
5	49	-2.76e-03	8.34e-04	-0.08	-2.50e-06	-6.97e-05	-1.30e-06
5	77	4.93e-03	4.91e-04	-0.05	-1.99e-06	-2.92e-05	1.06e-06
5	88	1.44e-04	5.37e-03	-0.05	-5.71e-06	-3.93e-05	-1.27e-06
5	93	-1.84e-03	5.60e-04	-0.05	-2.59e-06	-4.50e-05	0.0
5	104	5.54e-04	4.39e-04	-0.05	-3.08e-06	-3.70e-05	0.0
5	106	8.47e-04	4.87e-05	-0.05	-8.42e-06	-2.32e-05	0.0
5	107	-1.11e-04	1.02e-03	-0.05	-9.08e-06	-2.55e-05	0.0
5	110	-6.89e-06	5.39e-05	-0.05	-8.42e-06	-2.52e-05	0.0
5	122	-0.02	-5.41e-03	-0.07	-1.35e-05	-1.96e-04	1.69e-06
5	126	-0.02	-9.58e-03	-0.07	-9.29e-06	-1.97e-04	5.57e-06
5	137	-5.92e-03	0.03	-0.06	-4.48e-05	-7.84e-05	-8.35e-06
5	154	-0.01	-3.30e-03	-0.06	-1.05e-05	-1.12e-04	1.09e-06
5	158	-0.01	-4.95e-03	-0.06	-8.79e-06	-1.12e-04	2.92e-06
5	169	-3.08e-03	0.02	-0.05	-2.73e-05	-5.18e-05	-3.40e-06
5	186	-0.01	-3.01e-03	-0.06	-1.13e-05	-1.21e-04	0.0
5	190	-0.01	-5.36e-03	-0.06	-8.91e-06	-1.22e-04	3.12e-06
5	201	-3.33e-03	0.02	-0.05	-2.88e-05	-5.51e-05	-4.69e-06
6	17	7.00e-03	-4.38e-04	-0.07	0.0	-2.56e-05	-1.30e-06
6	21	4.57e-03	-4.27e-04	-0.07	-2.05e-06	-2.39e-05	-1.27e-06
6	60	6.00e-04	-9.00e-03	-0.05	1.57e-05	-1.83e-05	-2.23e-06
6	77	4.67e-03	-2.89e-04	-0.05	0.0	-1.68e-05	0.0
6	79	3.05e-03	-2.82e-04	-0.05	-2.14e-06	-1.56e-05	0.0
6	98	4.00e-04	-5.99e-03	-0.05	6.15e-06	-1.76e-05	-1.49e-06
6	105	-2.05e-06	2.80e-05	-0.05	-1.11e-05	-1.05e-05	0.0
6	107	-4.18e-05	1.17e-03	-0.05	-1.23e-05	-1.08e-05	0.0
6	108	-8.13e-04	3.38e-05	-0.05	-1.06e-05	-1.13e-05	0.0
6	110	-1.93e-06	2.71e-05	-0.05	-1.09e-05	-1.08e-05	0.0
6	122	-0.02	-5.65e-03	-0.04	0.0	-6.46e-05	0.0
6	124	0.02	-8.78e-03	-0.06	3.19e-06	4.34e-05	-1.79e-06
6	137	-5.89e-03	0.03	-0.04	-5.86e-05	-2.64e-05	-7.78e-06
6	154	-0.01	-3.23e-03	-0.04	-5.13e-06	-3.78e-05	0.0
6	156	0.01	-4.35e-03	-0.05	-3.92e-06	1.63e-05	0.0
6	169	-3.07e-03	0.01	-0.05	-3.46e-05	-1.86e-05	-3.42e-06
6	186	-0.01	-3.16e-03	-0.04	-5.08e-06	-4.11e-05	0.0



Nodo	Cmb	Traslazione X	Traslazione Y	Traslazione Z	Rotazione X	Rotazione Y	Rotazione Z
6	188	0.01	-4.92e-03	-0.05	-2.97e-06	1.96e-05	-1.01e-06
6	201	-3.31e-03	0.02	-0.04	-3.77e-05	-1.96e-05	-4.38e-06
7	26	6.79e-03	-4.45e-04	-0.05	4.50e-06	-5.90e-06	1.30e-06
7	49	-2.85e-03	-4.98e-04	-0.07	-3.80e-06	-8.36e-06	1.36e-06
7	60	1.13e-03	-9.48e-03	-0.05	1.60e-05	-7.44e-06	1.99e-06
7	81	4.53e-03	-2.89e-04	-0.05	-1.67e-06	-3.71e-06	0.0
7	93	-1.90e-03	-3.30e-04	-0.05	-3.40e-06	-6.52e-06	0.0
7	98	7.52e-04	-6.31e-03	-0.05	5.99e-06	-4.74e-06	1.33e-06
7	105	5.12e-06	2.36e-05	-0.05	-1.21e-05	-1.87e-06	0.0
7	107	4.22e-05	1.23e-03	-0.05	-1.35e-05	-1.58e-06	0.0
7	108	-8.15e-04	2.01e-05	-0.05	-1.18e-05	-1.67e-06	0.0
7	110	4.92e-06	2.27e-05	-0.05	-1.19e-05	-1.56e-06	0.0
7	119	0.02	8.54e-03	-0.04	-2.86e-05	3.78e-05	0.0
7	127	6.04e-03	0.03	-0.04	-6.61e-05	9.77e-06	1.01e-05
7	134	-6.12e-03	-0.03	-0.05	4.21e-05	-1.30e-05	-6.43e-06
7	151	0.01	4.20e-03	-0.05	-1.96e-05	1.82e-05	0.0
7	159	3.07e-03	0.01	-0.05	-3.70e-05	4.24e-06	3.86e-06
7	166	-3.09e-03	-0.01	-0.05	1.33e-05	-7.40e-06	-2.53e-06
7	183	0.01	4.81e-03	-0.05	-2.12e-05	2.06e-05	0.0
7	191	3.40e-03	0.02	-0.04	-4.23e-05	4.80e-06	5.70e-06
7	198	-3.43e-03	-0.02	-0.05	1.85e-05	-7.96e-06	-3.60e-06
8	26	6.88e-03	8.02e-04	-0.05	2.35e-06	2.78e-05	2.20e-06
8	39	1.67e-03	8.33e-03	-0.07	-6.91e-06	4.65e-05	4.43e-06
8	49	-3.21e-03	7.66e-04	-0.08	-3.02e-06	3.92e-05	0.0
8	81	4.59e-03	5.55e-04	-0.06	-1.61e-06	4.33e-05	1.48e-06
8	88	1.12e-03	5.56e-03	-0.05	-5.56e-06	3.29e-05	2.96e-06
8	93	-2.13e-03	5.16e-04	-0.06	-2.97e-06	2.80e-05	0.0
8	105	1.84e-05	5.50e-05	-0.05	-9.05e-06	5.71e-05	0.0
8	107	1.41e-04	1.06e-03	-0.05	-9.53e-06	5.71e-05	0.0
8	108	-8.61e-04	5.15e-05	-0.05	-8.95e-06	5.55e-05	0.0
8	110	1.81e-05	5.30e-05	-0.05	-8.87e-06	5.69e-05	0.0
8	119	0.02	8.70e-03	-0.07	-2.67e-05	2.08e-04	-2.49e-06
8	120	0.02	-9.54e-03	-0.07	-7.15e-06	2.10e-04	-6.27e-06
8	127	6.05e-03	0.03	-0.06	-4.46e-05	1.00e-04	1.03e-05
8	151	0.01	4.57e-03	-0.06	-1.83e-05	1.33e-04	-1.52e-06
8	152	0.01	-4.95e-03	-0.06	-7.77e-06	1.34e-04	-3.03e-06
8	159	3.08e-03	0.02	-0.05	-2.75e-05	7.90e-05	3.71e-06
8	183	0.01	4.91e-03	-0.06	-1.89e-05	1.42e-04	-1.38e-06
8	184	0.01	-5.34e-03	-0.06	-7.91e-06	1.43e-04	-3.51e-06
8	191	3.41e-03	0.02	-0.05	-2.89e-05	8.12e-05	5.82e-06
9	35	-4.88e-04	5.18e-03	-0.08	-2.86e-05	-8.65e-05	0.0
9	39	-6.49e-04	8.11e-03	-0.08	-4.00e-05	-8.96e-05	-1.28e-06
9	54	-5.51e-03	9.02e-04	-0.05	1.31e-05	-7.58e-05	-2.96e-06
9	86	-3.29e-04	3.47e-03	-0.06	-2.21e-05	-6.07e-05	0.0
9	88	-4.36e-04	5.42e-03	-0.06	-2.96e-05	-6.27e-05	0.0
9	95	-3.67e-03	6.74e-04	-0.06	-2.52e-06	-6.70e-05	-1.95e-06
9	107	-6.28e-05	1.18e-03	-0.05	-3.52e-05	-4.29e-05	0.0
9	108	-7.10e-04	2.27e-04	-0.05	-2.97e-05	-4.38e-05	0.0
9	110	-8.74e-06	1.95e-04	-0.05	-3.06e-05	-4.18e-05	0.0
9	121	-0.02	4.25e-03	-0.09	-1.20e-04	-2.02e-04	1.80e-05
9	137	-5.80e-03	0.03	-0.10	-2.98e-04	-1.54e-04	-2.68e-06
9	141	-6.21e-03	0.03	-0.10	-2.98e-04	-1.57e-04	-5.02e-06
9	153	-0.01	2.94e-03	-0.07	-8.26e-05	-1.28e-04	8.82e-06
9	169	-2.99e-03	0.02	-0.08	-1.72e-04	-1.02e-04	-1.75e-06
9	173	-3.42e-03	0.02	-0.08	-1.73e-04	-1.04e-04	-2.00e-06
9	185	-0.01	2.47e-03	-0.07	-8.07e-05	-1.32e-04	1.02e-05
9	201	-3.26e-03	0.02	-0.08	-1.81e-04	-1.05e-04	-1.47e-06
9	205	-3.49e-03	0.02	-0.08	-1.81e-04	-1.06e-04	-2.78e-06
10	35	-7.34e-04	5.47e-03	-0.08	-2.09e-05	5.41e-05	1.10e-05
10	39	-6.77e-04	8.50e-03	-0.08	-3.26e-05	5.44e-05	1.07e-05
10	53	-5.95e-03	1.06e-03	-0.08	1.97e-06	4.55e-05	-4.97e-06
10	86	-4.86e-04	3.67e-03	-0.06	-1.70e-05	4.23e-05	7.36e-06
10	88	-4.47e-04	5.69e-03	-0.06	-2.49e-05	4.24e-05	7.18e-06
10	95	-3.96e-03	7.26e-04	-0.06	-1.82e-06	3.65e-05	-3.30e-06
10	105	6.36e-06	2.32e-04	-0.06	-3.25e-05	7.11e-05	0.0
10	106	7.12e-04	2.58e-04	-0.06	-3.05e-05	7.12e-05	0.0
10	107	2.55e-05	1.24e-03	-0.06	-3.66e-05	7.14e-05	0.0
10	110	6.39e-06	2.24e-04	-0.06	-3.18e-05	7.03e-05	0.0
10	120	0.02	-9.47e-03	-0.07	1.39e-05	1.69e-04	-1.95e-05



Nodo	Cmb	Traslazione X	Traslazione Y	Traslazione Z	Rotazione X	Rotazione Y	Rotazione Z
10	127	3.80e-03	0.03	-0.10	-3.14e-04	1.93e-04	7.81e-06
10	131	4.21e-03	0.03	-0.10	-3.13e-04	1.95e-04	8.74e-06
10	152	0.01	-4.86e-03	-0.06	-7.17e-06	1.22e-04	-8.84e-06
10	159	2.27e-03	0.02	-0.08	-1.80e-04	1.37e-04	2.02e-06
10	163	2.70e-03	0.02	-0.08	-1.81e-04	1.39e-04	2.14e-06
10	184	0.01	-5.22e-03	-0.06	-6.13e-06	1.26e-04	-1.09e-05
10	191	2.14e-03	0.02	-0.08	-1.90e-04	1.39e-04	4.44e-06
10	195	2.37e-03	0.02	-0.08	-1.90e-04	1.40e-04	4.96e-06
11	35	-5.16e-04	4.99e-03	-0.07	-2.49e-05	-3.03e-05	3.91e-06
11	54	-5.53e-03	4.87e-05	-0.04	2.44e-05	-2.99e-05	2.52e-06
11	60	-3.68e-04	-9.12e-03	-0.04	4.23e-05	-2.09e-05	0.0
11	86	-3.46e-04	3.35e-03	-0.05	-1.63e-05	-2.08e-05	2.63e-06
11	95	-3.69e-03	1.32e-04	-0.04	2.44e-06	-2.40e-05	1.75e-06
11	98	-2.47e-04	-5.98e-03	-0.04	1.43e-05	-1.79e-05	0.0
11	105	-8.72e-06	2.81e-04	-0.05	-2.93e-05	-9.99e-06	0.0
11	107	-4.54e-05	1.42e-03	-0.05	-3.28e-05	-1.04e-05	0.0
11	108	-6.99e-04	3.21e-04	-0.05	-2.76e-05	-1.09e-05	0.0
11	110	-8.50e-06	2.71e-04	-0.05	-2.91e-05	-1.00e-05	0.0
11	121	-0.03	6.43e-03	-0.05	-8.11e-05	-8.71e-05	1.25e-05
11	137	-5.84e-03	0.03	-0.07	-2.38e-04	-5.10e-05	-3.20e-06
11	139	8.27e-03	0.03	-0.07	-2.32e-04	-8.76e-06	-8.15e-06
11	153	-0.01	3.69e-03	-0.05	-5.78e-05	-5.13e-05	5.96e-06
11	169	-3.00e-03	0.01	-0.06	-1.33e-04	-3.19e-05	-2.24e-06
11	171	4.41e-03	0.01	-0.06	-1.30e-04	-9.63e-06	-4.19e-06
11	185	-0.01	3.73e-03	-0.05	-5.83e-05	-5.33e-05	7.11e-06
11	201	-3.28e-03	0.02	-0.06	-1.46e-04	-3.30e-05	-1.71e-06
11	203	4.64e-03	0.02	-0.06	-1.43e-04	-9.31e-06	-4.49e-06
12	35	-5.92e-04	5.20e-03	-0.07	-2.50e-05	-1.73e-05	1.27e-06
12	45	-5.68e-03	1.92e-04	-0.06	3.28e-06	-1.94e-05	2.70e-06
12	60	-4.16e-04	-9.62e-03	-0.04	4.65e-05	-1.69e-05	1.03e-06
12	86	-3.94e-04	3.49e-03	-0.05	-1.61e-05	-1.21e-05	0.0
12	91	-3.79e-03	1.57e-04	-0.04	2.76e-06	-1.35e-05	1.78e-06
12	98	-2.81e-04	-6.31e-03	-0.04	1.72e-05	-1.20e-05	0.0
12	105	-5.80e-06	3.08e-04	-0.05	-2.86e-05	-3.06e-06	0.0
12	106	6.89e-04	3.57e-04	-0.05	-2.68e-05	-2.09e-06	0.0
12	107	-1.18e-05	1.50e-03	-0.05	-3.24e-05	-2.81e-06	0.0
12	110	-5.87e-06	2.97e-04	-0.05	-2.83e-05	-2.91e-06	0.0
12	121	-0.02	9.20e-03	-0.05	-8.77e-05	-5.72e-05	9.16e-06
12	127	3.84e-03	0.03	-0.07	-2.54e-04	1.78e-05	6.95e-06
12	153	-0.01	4.61e-03	-0.05	-5.67e-05	-3.24e-05	4.41e-06
12	159	2.29e-03	0.01	-0.06	-1.36e-04	7.24e-06	2.65e-06
12	185	-0.01	5.30e-03	-0.05	-6.17e-05	-3.34e-05	5.08e-06
12	191	2.16e-03	0.02	-0.06	-1.55e-04	8.70e-06	3.84e-06
13	5	0.09	0.11	-0.08	-1.49e-03	4.92e-04	-1.78e-04
13	24	0.19	0.17	-0.05	-1.25e-03	8.69e-04	-3.36e-04
13	39	0.09	0.33	-0.08	-1.94e-03	5.06e-04	-6.07e-05
13	71	0.06	0.08	-0.06	-1.06e-03	3.30e-04	-1.19e-04
13	80	0.12	0.12	-0.06	-1.11e-03	5.83e-04	-2.23e-04
13	88	0.06	0.22	-0.06	-1.36e-03	3.39e-04	-4.08e-05
13	104	0.05	0.06	-0.06	-8.90e-04	2.75e-04	-9.93e-05
13	105	1.32e-04	8.48e-03	-0.06	-7.60e-04	1.20e-05	0.0
13	110	8.03e-05	8.22e-03	-0.06	-7.34e-04	1.17e-05	0.0
13	111	0.51	0.18	-0.05	-1.29e-03	9.19e-04	-2.63e-04
13	136	0.14	-1.12	-0.08	1.45e-03	2.21e-04	-6.84e-04
13	137	-0.14	1.14	-0.03	-2.92e-03	-1.98e-04	6.85e-04
13	143	0.29	0.13	-0.06	-1.01e-03	5.17e-04	-1.28e-04
13	168	0.08	-0.54	-0.07	3.60e-04	1.34e-04	-3.03e-04
13	169	-0.08	0.56	-0.04	-1.83e-03	-1.11e-04	3.04e-04
13	175	0.29	0.10	-0.06	-1.05e-03	5.21e-04	-1.47e-04
13	200	0.08	-0.63	-0.07	4.95e-04	1.29e-04	-3.84e-04
13	201	-0.08	0.64	-0.04	-1.96e-03	-1.06e-04	3.85e-04
14	5	0.09	0.12	-0.08	-1.63e-03	4.27e-04	-3.01e-04
14	24	0.19	0.17	-0.05	-1.21e-03	7.69e-04	-5.42e-04
14	39	0.09	0.37	-0.08	-2.14e-03	4.23e-04	-3.19e-04
14	71	0.06	0.08	-0.06	-1.16e-03	2.86e-04	-2.00e-04
14	80	0.12	0.12	-0.05	-1.12e-03	5.16e-04	-3.60e-04
14	88	0.06	0.25	-0.06	-1.50e-03	2.83e-04	-2.12e-04
14	104	0.05	0.06	-0.05	-9.70e-04	2.40e-04	-1.66e-04
14	105	9.48e-05	9.41e-03	-0.06	-8.53e-04	1.09e-05	5.52e-06



Nodo	Cmb	Traslazione X	Traslazione Y	Traslazione Z	Rotazione X	Rotazione Y	Rotazione Z
14	110	4.52e-05	9.12e-03	-0.06	-8.23e-04	1.09e-05	5.52e-06
14	111	0.51	0.43	-0.05	-1.54e-03	9.29e-04	-6.16e-04
14	127	0.20	1.32	-0.03	-3.37e-03	2.26e-04	-2.73e-04
14	128	0.10	-1.29	-0.08	1.75e-03	3.58e-04	-7.06e-05
14	143	0.29	0.20	-0.05	-1.18e-03	5.34e-04	-2.89e-04
14	159	0.10	0.63	-0.05	-2.04e-03	1.54e-04	-1.27e-04
14	160	0.07	-0.61	-0.07	4.04e-04	1.84e-04	-3.02e-05
14	175	0.29	0.25	-0.05	-1.23e-03	5.26e-04	-3.44e-04
14	191	0.11	0.75	-0.04	-2.25e-03	1.32e-04	-1.51e-04
14	192	0.06	-0.72	-0.07	6.25e-04	2.06e-04	-3.72e-05
15	21	0.13	0.17	-0.08	-1.02e-03	3.55e-04	-1.07e-03
15	24	0.19	0.27	-0.06	-1.26e-03	4.70e-04	-1.67e-03
15	37	0.14	0.34	-0.08	-1.53e-03	4.02e-04	-1.27e-03
15	79	0.09	0.11	-0.06	-7.01e-04	2.43e-04	-7.12e-04
15	80	0.12	0.18	-0.06	-9.37e-04	3.31e-04	-1.11e-03
15	87	0.10	0.23	-0.06	-1.05e-03	2.75e-04	-8.48e-04
15	104	0.05	0.09	-0.06	-5.73e-04	1.64e-04	-4.90e-04
15	105	1.36e-04	8.09e-03	-0.06	-2.62e-04	5.27e-05	1.01e-05
15	110	8.35e-05	7.81e-03	-0.06	-2.55e-04	5.19e-05	1.00e-05
15	111	0.51	0.02	-0.03	-3.03e-04	9.98e-04	-7.10e-04
15	137	-0.16	0.70	-0.03	-2.01e-03	-1.60e-04	9.36e-04
15	138	-0.14	-0.63	-0.10	1.36e-03	-2.89e-04	-3.84e-04
15	143	0.29	0.06	-0.04	-3.98e-04	5.70e-04	-3.07e-04
15	169	-0.09	0.37	-0.04	-1.16e-03	-6.96e-05	4.19e-04
15	170	-0.08	-0.34	-0.08	6.34e-04	-1.31e-04	-1.58e-04
15	175	0.29	0.01	-0.04	-2.82e-04	5.83e-04	-3.95e-04
15	201	-0.09	0.40	-0.04	-1.24e-03	-6.72e-05	5.30e-04
15	202	-0.08	-0.35	-0.08	6.55e-04	-1.40e-04	-2.11e-04
16	24	0.19	0.25	-0.05	-1.19e-03	1.74e-03	2.61e-04
16	37	0.15	0.34	-0.08	-1.59e-03	1.61e-03	3.76e-05
16	49	0.05	0.16	-0.09	-1.08e-03	8.15e-04	4.12e-04
16	80	0.13	0.17	-0.06	-9.06e-04	1.12e-03	1.66e-04
16	87	0.10	0.23	-0.06	-1.09e-03	1.06e-03	2.27e-05
16	93	0.03	0.11	-0.06	-7.49e-04	5.31e-04	2.72e-04
16	104	0.05	0.09	-0.06	-6.05e-04	4.78e-04	8.52e-05
16	105	5.13e-05	9.06e-03	-0.06	-3.09e-04	-1.01e-04	-2.15e-05
16	110	1.63e-06	8.75e-03	-0.06	-2.99e-04	-1.00e-04	-2.13e-05
16	111	0.52	0.28	-0.07	-9.79e-04	9.21e-04	-1.18e-03
16	127	0.20	0.76	-0.03	-2.20e-03	1.47e-04	-9.77e-04
16	128	0.10	-0.71	-0.10	1.53e-03	2.77e-04	3.61e-04
16	143	0.29	0.14	-0.06	-6.20e-04	4.71e-04	-5.48e-04
16	159	0.10	0.40	-0.04	-1.29e-03	6.25e-05	-4.14e-04
16	160	0.07	-0.38	-0.08	6.79e-04	8.09e-05	1.02e-04
16	175	0.29	0.16	-0.06	-6.81e-04	4.73e-04	-6.71e-04
16	191	0.11	0.43	-0.04	-1.37e-03	3.86e-05	-5.58e-04
16	192	0.06	-0.40	-0.08	7.29e-04	1.11e-04	1.93e-04
17	24	0.18	0.27	-0.06	-1.48e-03	5.78e-04	6.83e-05
17	35	0.08	0.24	-0.08	-9.79e-04	3.11e-04	-1.90e-05
17	37	0.14	0.34	-0.08	-1.65e-03	4.89e-04	-5.67e-05
17	80	0.12	0.18	-0.06	-9.35e-04	4.00e-04	4.48e-05
17	86	0.06	0.16	-0.06	-6.39e-04	2.13e-04	-1.29e-05
...							
24	191	0.30	0.44	-0.06	-2.24e-04	2.75e-04	-1.62e-04
Nodo		Traslazione X	Traslazione Y	Traslazione Z	Rotazione X	Rotazione Y	Rotazione Z
		-1.77	-1.31	-0.11	-3.37e-03	-2.32e-03	-1.67e-03
		1.76	1.34	-0.03	1.75e-03	2.10e-03	1.28e-03

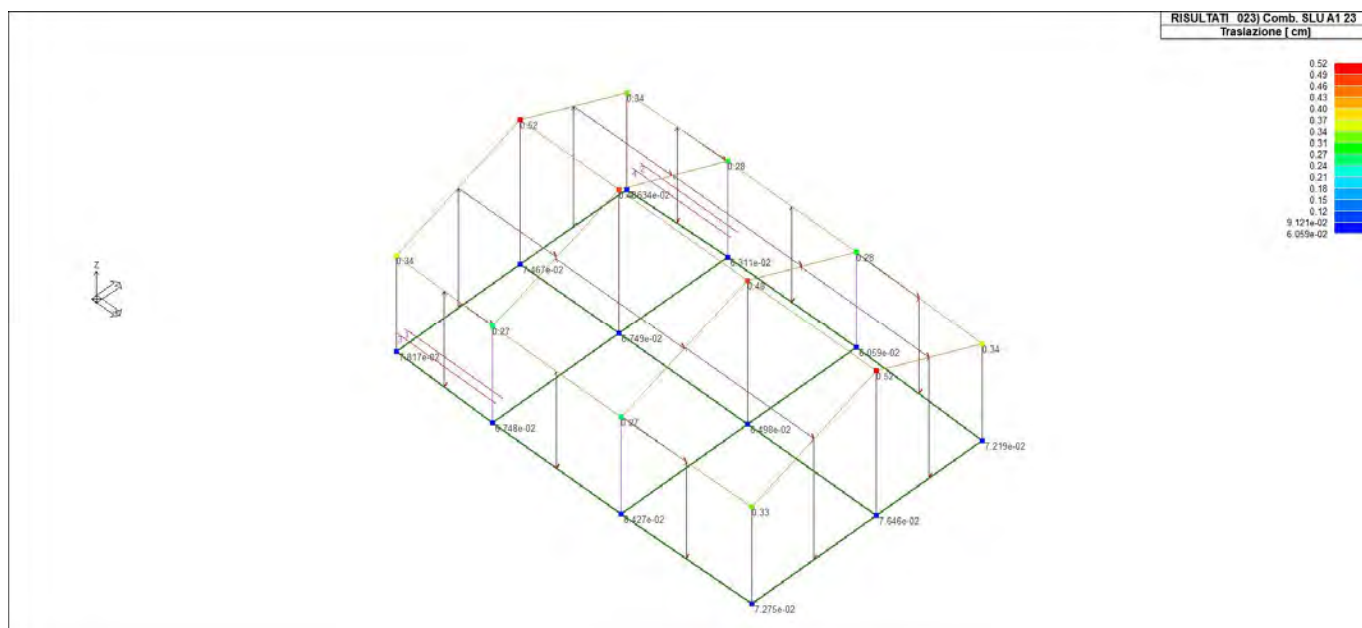


Figura 58 - RIS_SPOSTAMENTI_023_Comb SLU A1 23

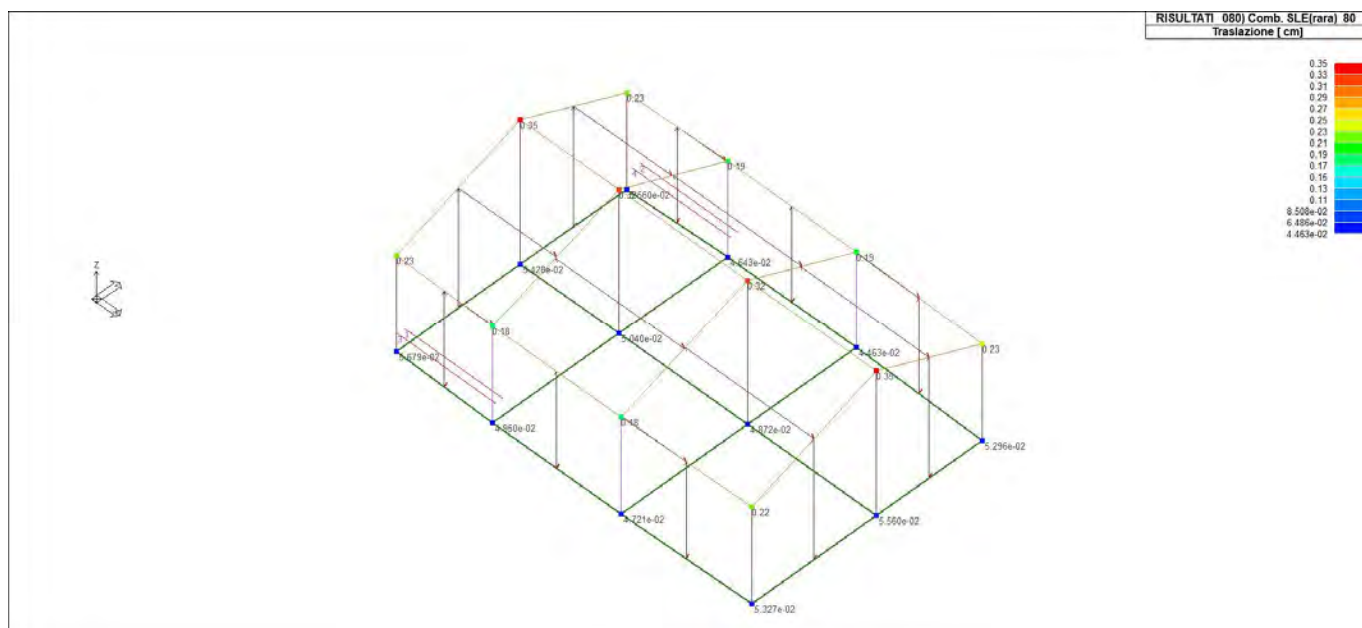


Figura 59 - RIS_SPOSTAMENTI_080_Comb SLErara 80

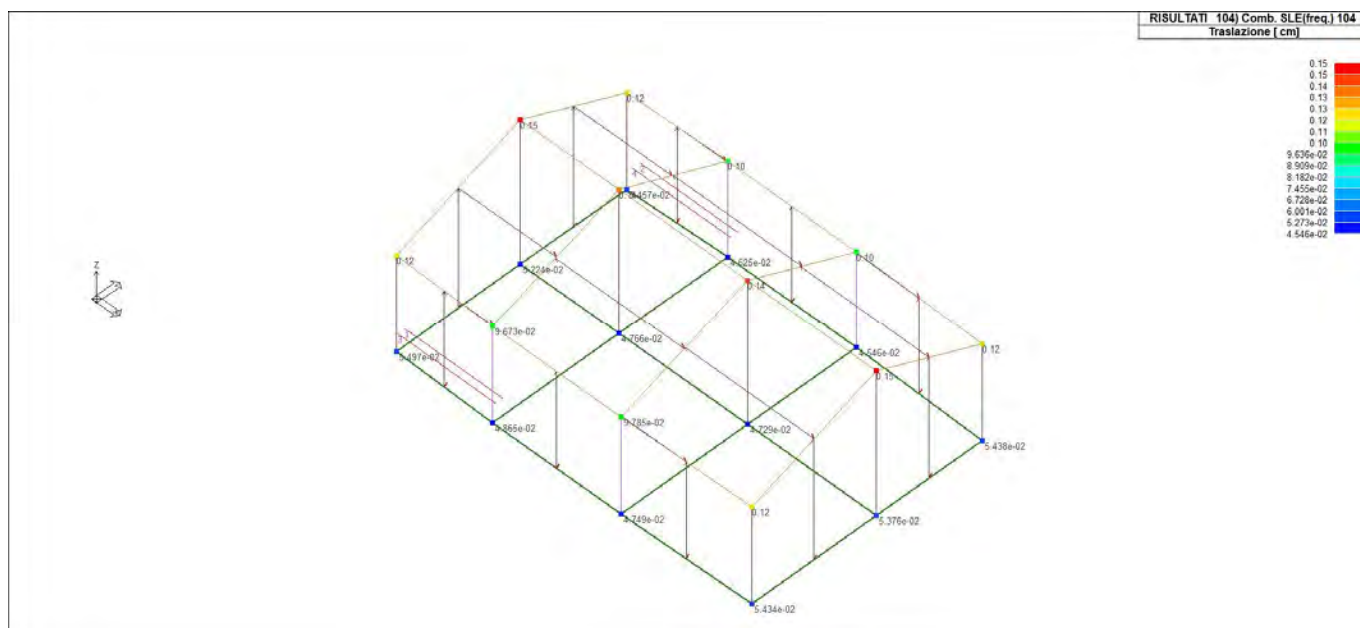


Figura 60 - RIS_SPOSTAMENTI_104_Comb SLEfreq 104

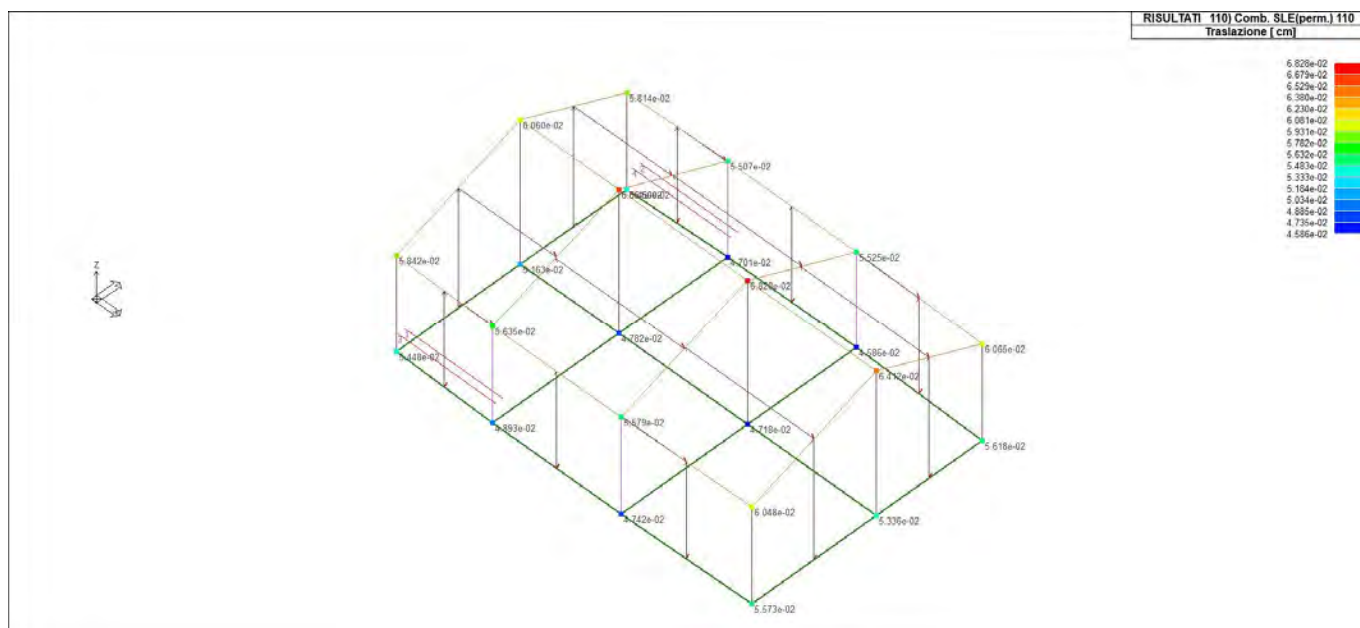


Figura 61 - RIS_SPOSTAMENTI_110_Comb SLEperm 110

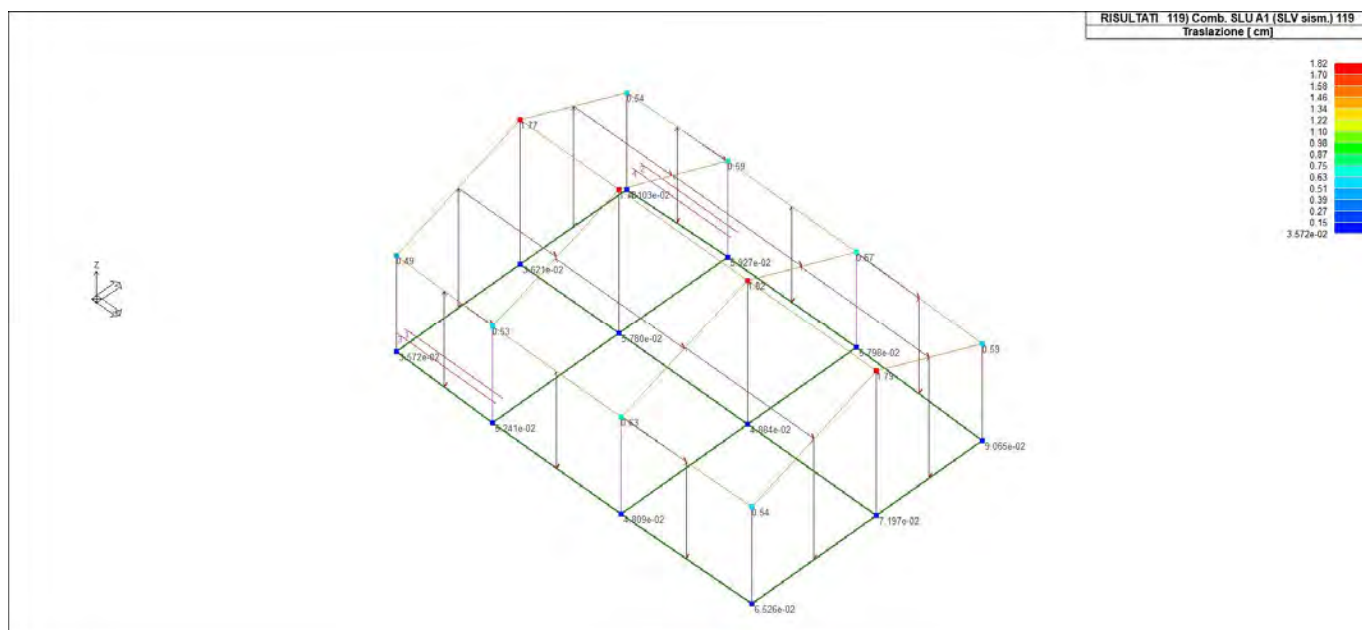


Figura 62 - RIS_SPOSTAMENTI_119_Comb SLU A1 SLV sism 119

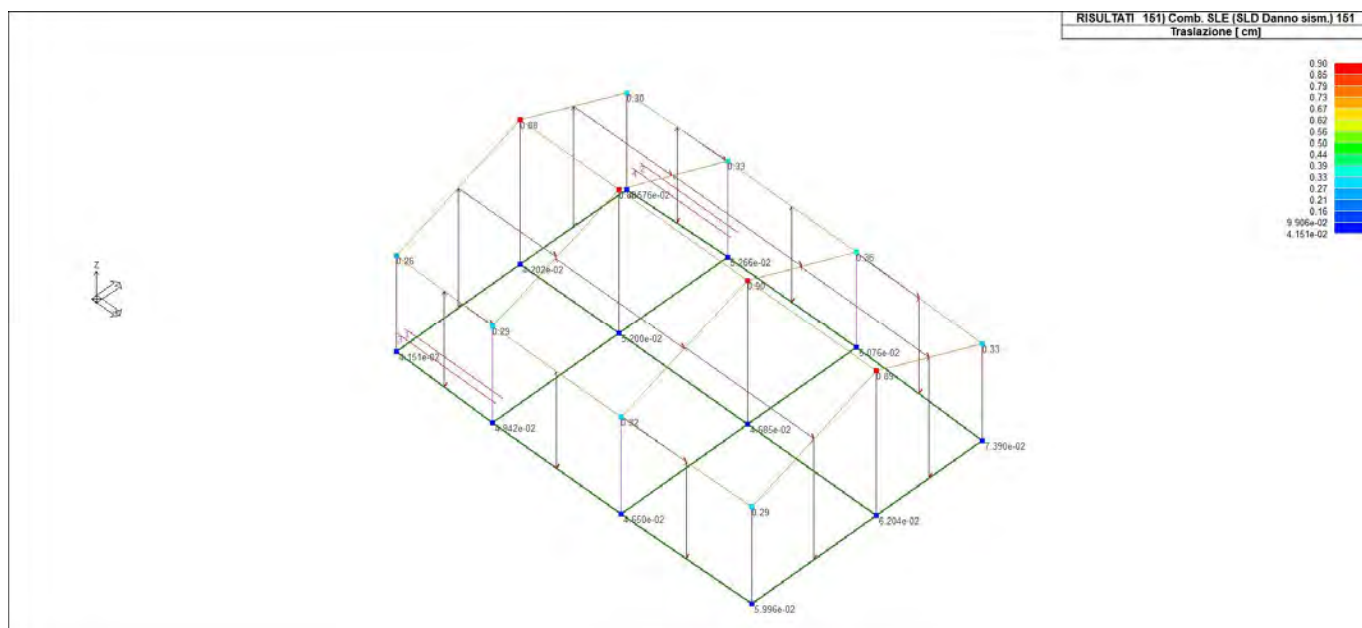


Figura 63 - RIS_SPOSTAMENTI_151_Comb SLE SLD Danno sism 151

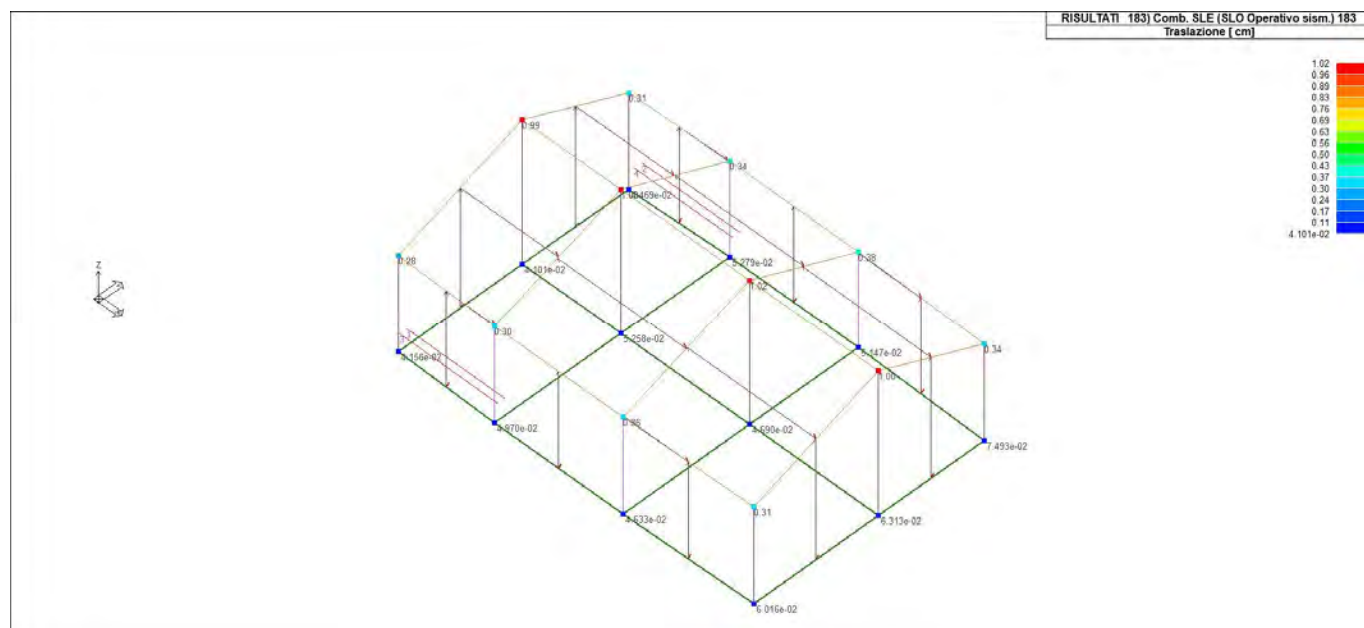


Figura 64 - RIS_SPOSTAMENTI_183_Comb SLE SLO Operativo sism 183

Nodo	Cmb	Azione X	Azione Y	Azione Z	Azione RX	Azione RY	Azione RZ
		daN	daN	daN	daN cm	daN cm	daN cm
Nodo		Azione X	Azione Y	Azione Z	Azione RX	Azione RY	Azione RZ

Nodo	Cmb	Azione X	Azione Y	Azione Z	Azione RX	Azione RY	Azione RZ
		daN	daN	daN	daN cm	daN cm	daN cm



15 RISULTATI OPERE DI FONDAZIONE

15.1 LEGENDA RISULTATI OPERE DI FONDAZIONE

Il controllo dei risultati delle analisi condotte, per quanto concerne le opere di fondazione, è possibile in relazione alle tabelle sotto riportate.

La prima tabella è riferita alle fondazioni tipo palo e plinto su pali.

Per questo tipo di fondazione vengono riportate le sei componenti di sollecitazione (esprese nel riferimento globale della struttura) per ogni palo componente l'opera.

In particolare viene riportato:

Nodo	numero del nodo a cui è applicato il plinto
Tipo	codice corrispondente al nome assegnato al tipo di plinto di fondazione: 3) palo singolo (<i>PALO</i>) 4) plinto su palo 5) plinto su due pali (<i>PL.2P</i>) 6) plinto su tre pali (<i>PL.3P</i>) 7) plinto su quattro pali (<i>PL.4P</i>) 8) plinto rettangolare su cinque pali (<i>PL.5P.R</i>) 9) plinto pentagonale su cinque pali (<i>PL.5P</i>) 10) plinto su sei pali (<i>PL.6P</i>)
Palo	numero del palo
Comb.	combinazione di carico in cui si verificano le sei componenti di sollecitazione.
Quota	quota assoluta della sezione del palo per cui si riportano le sei componenti di sollecitazione.

L'azione F_z (corrispondente allo sforzo normale nel palo) è costante poiché il peso del palo stesso non è considerato nella modellazione.

La seconda tabella è riferita alle fondazioni tipo plinto su suolo elastico.

Per questo tipo di fondazione vengono riportate le pressioni nei quattro vertici dell'impronta sul terreno.

In particolare viene riportato:

Nodo	numero del nodo a cui è applicato il plinto
Tipo	Codice identificativo del nome assegnato al plinto
area	area dell'impronta del plinto
Wink O Wink V	coefficienti di Winkler (orizzontale e verticale) adottati
Comb	Combinazione di carico in cui si verificano i valori riportati
Pt (P1 P2 P3 P4)	valori di pressione nei vertici

La terza tabella è riferita alle fondazioni tipo platea su suolo elastico.

Per questo tipo di fondazione vengono riportate le pressioni in ogni vertice (nodo) degli elementi costituenti la platea.

La quarta tabella è riferita alle fondazioni tipo trave su suolo elastico.

Per questo tipo di fondazione vengono riportate le pressioni alle estremità dell'elemento e la massima (in valore assoluto) pressione lungo lo sviluppo dell'elemento.



Vengono inoltre riportati, con funzione statistica, i valori massimo e minimo delle pressioni che compaiono nella tabella.

Elem.	Cmb	Pt ini	Pt fin	Pt max	Cmb	Pt ini	Pt fin	Pt max	Cmb	Pt ini	Pt fin	Pt max
		daN/cm2	daN/cm2	daN/cm2		daN/cm2	daN/cm2	daN/cm2		daN/cm2	daN/cm2	daN/cm2
1	5	-0.70	-0.69	-0.70	71	-0.51	-0.50	-0.51	105	-0.48	-0.47	-0.48
	110	-0.48	-0.46	-0.48	135	-0.74	-0.68	-0.74	167	-0.61	-0.57	-0.61
	199	-0.63	-0.59	-0.63								
2	67	-0.80	-0.70	-0.80	102	-0.58	-0.51	-0.58	104	-0.54	-0.49	-0.54
	110	-0.53	-0.49	-0.53	135	-1.01	-0.75	-1.01	167	-0.79	-0.62	-0.79
	199	-0.80	-0.64	-0.80								
3	49	-0.73	-0.83	-0.83	93	-0.53	-0.60	-0.60	105	-0.51	-0.58	-0.58
	110	-0.50	-0.58	-0.58	127	-0.78	-1.09	-1.09	159	-0.63	-0.86	-0.86
	191	-0.66	-0.86	-0.86								
4	5	-0.54	-0.53	-0.54	79	-0.39	-0.40	-0.40	105	-0.38	-0.37	-0.38
	110	-0.37	-0.37	-0.37	135	-0.54	-0.41	-0.54	167	-0.46	-0.39	-0.46
	199	-0.47	-0.39	-0.47								
5	49	-0.54	-0.55	-0.55	93	-0.39	-0.41	-0.41	105	-0.38	-0.37	-0.38
	110	-0.37	-0.37	-0.37	127	-0.52	-0.40	-0.52	159	-0.44	-0.39	-0.44
	191	-0.46	-0.39	-0.46								
6	67	-0.76	-0.69	-0.76	102	-0.55	-0.50	-0.55	104	-0.52	-0.49	-0.52
	110	-0.51	-0.48	-0.51	135	-0.91	-0.58	-0.91	167	-0.73	-0.53	-0.73
	199	-0.73	-0.54	-0.73								
7	49	-0.72	-0.71	-0.72	93	-0.52	-0.51	-0.52	105	-0.52	-0.50	-0.52
	110	-0.52	-0.49	-0.52	127	-0.90	-0.58	-0.90	159	-0.73	-0.54	-0.73
	191	-0.73	-0.54	-0.73								
8	49	-0.46	-0.41	-0.46	93	-0.33	-0.31	-0.33	104	-0.32	-0.29	-0.32
	110	-0.32	-0.29	-0.32	123	-0.46	-0.34	-0.46	155	-0.39	-0.32	-0.39
	187	-0.40	-0.32	-0.40								
9	49	-0.49	-0.52	-0.52	93	-0.37	-0.38	-0.38	105	-0.36	-0.36	-0.36
	110	-0.35	-0.35	-0.35	115	-0.42	-0.38	-0.42	155	-0.39	-0.36	-0.39
	179	-0.39	-0.37	-0.39								
10	49	-0.48	-0.54	-0.54	93	-0.36	-0.39	-0.39	105	-0.33	-0.37	-0.37
	110	-0.33	-0.37	-0.37	119	-0.36	-0.49	-0.49	151	-0.34	-0.43	-0.43
	183	-0.34	-0.44	-0.44								
11	39	-0.66	-0.74	-0.74	88	-0.48	-0.53	-0.53	104	-0.47	-0.50	-0.50
	110	-0.46	-0.50	-0.50	139	-0.56	-0.93	-0.93	171	-0.51	-0.73	-0.73
	203	-0.52	-0.74	-0.74								
12	35	-0.67	-0.70	-0.70	86	-0.49	-0.51	-0.51	105	-0.48	-0.51	-0.51
	110	-0.48	-0.51	-0.51	131	-0.56	-0.94	-0.94	163	-0.52	-0.75	-0.75
	195	-0.53	-0.75	-0.75								
13	21	-0.51	-0.48	-0.51	79	-0.38	-0.35	-0.38	105	-0.35	-0.34	-0.35
	110	-0.34	-0.34	-0.35	139	-0.39	-0.51	-0.51	171	-0.37	-0.43	-0.43
	203	-0.37	-0.44	-0.44								
14	49	-0.51	-0.47	-0.51	93	-0.38	-0.35	-0.38	105	-0.34	-0.33	-0.35
	110	-0.34	-0.33	-0.34	127	-0.37	-0.49	-0.49	163	-0.36	-0.41	-0.41
	191	-0.36	-0.42	-0.42								
15	39	-0.78	-0.65	-0.78	88	-0.57	-0.47	-0.57	107	-0.54	-0.47	-0.54
	110	-0.54	-0.46	-0.54	139	-1.08	-0.77	-1.08	171	-0.82	-0.62	-0.82
	203	-0.84	-0.64	-0.84								
16	39	-0.66	-0.80	-0.80	88	-0.48	-0.58	-0.58	107	-0.47	-0.58	-0.58
	110	-0.47	-0.58	-0.58	131	-0.79	-1.15	-1.15	163	-0.62	-0.90	-0.90
	195	-0.65	-0.90	-0.90								
17	35	-0.67	-0.66	-0.67	86	-0.49	-0.48	-0.49	105	-0.48	-0.47	-0.48
	110	-0.48	-0.46	-0.48	139	-0.79	-0.72	-0.79	171	-0.63	-0.59	-0.63
	203	-0.65	-0.61	-0.65								
Elem.		Pt ini	Pt fin	Pt max		Pt ini	Pt fin	Pt max		Pt ini	Pt fin	Pt max
		-1.15										
		-0.29										

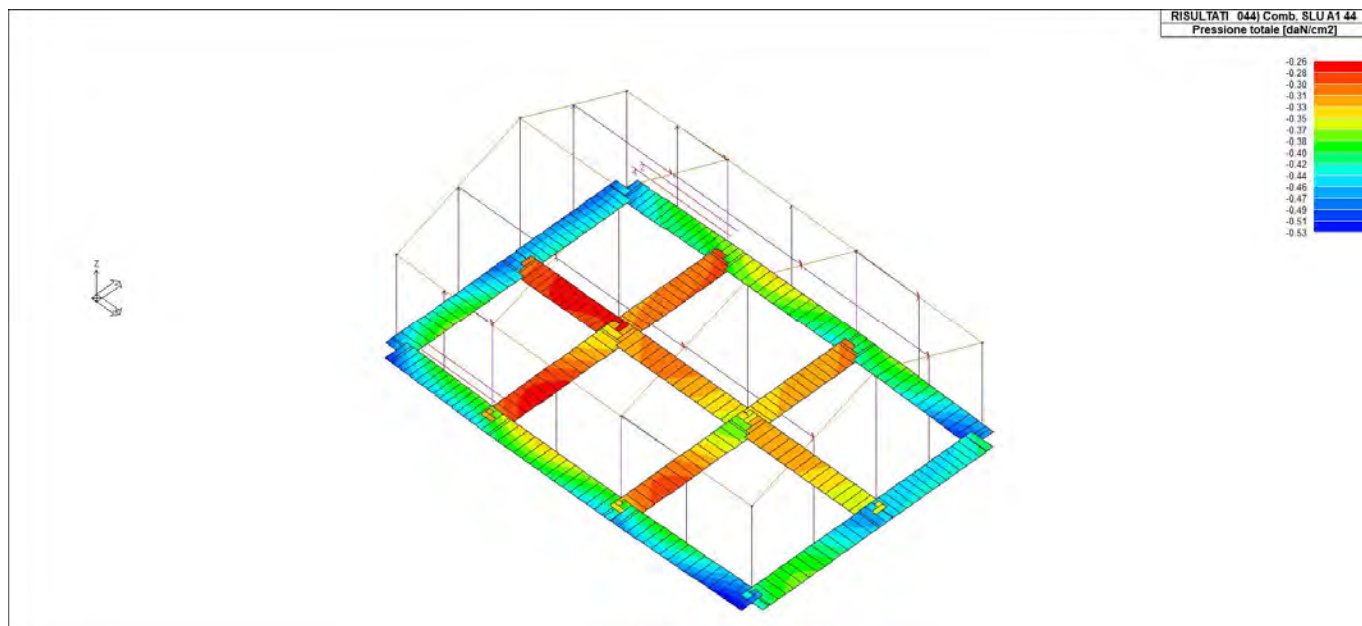


Figura 65 - RIS_PRESSIONI_044_Comb SLU A1 44

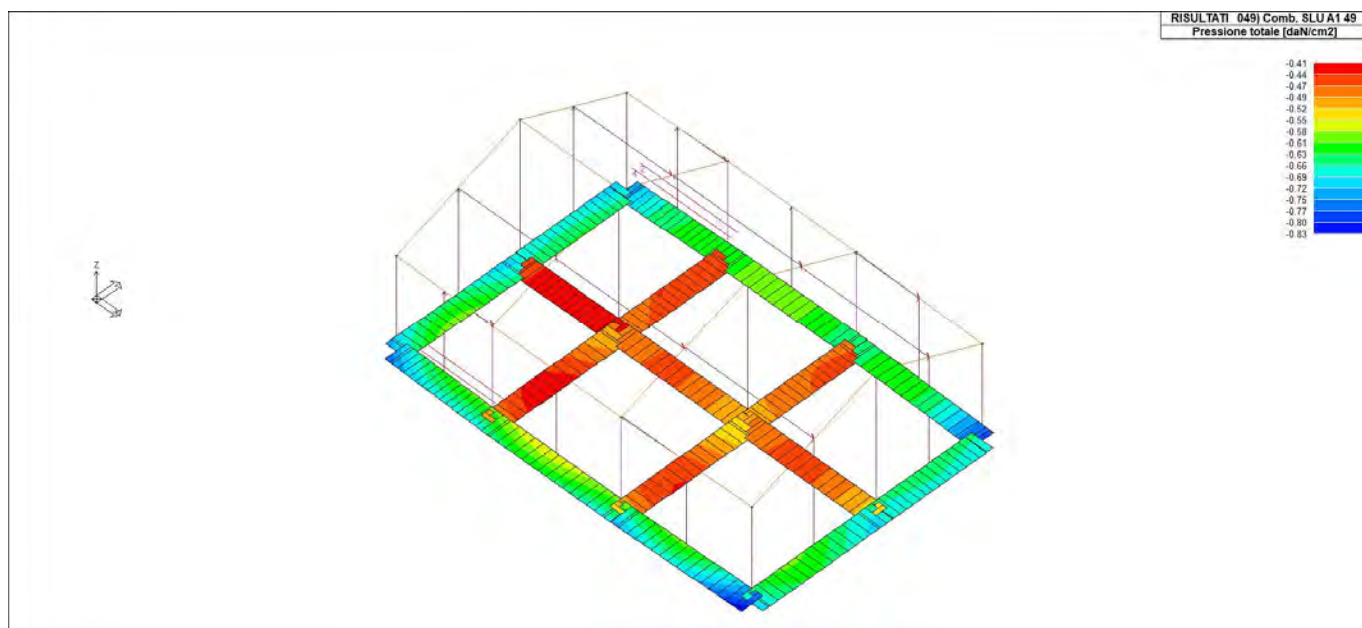


Figura 66 - RIS_PRESSIONI_049_Comb SLU A1 49

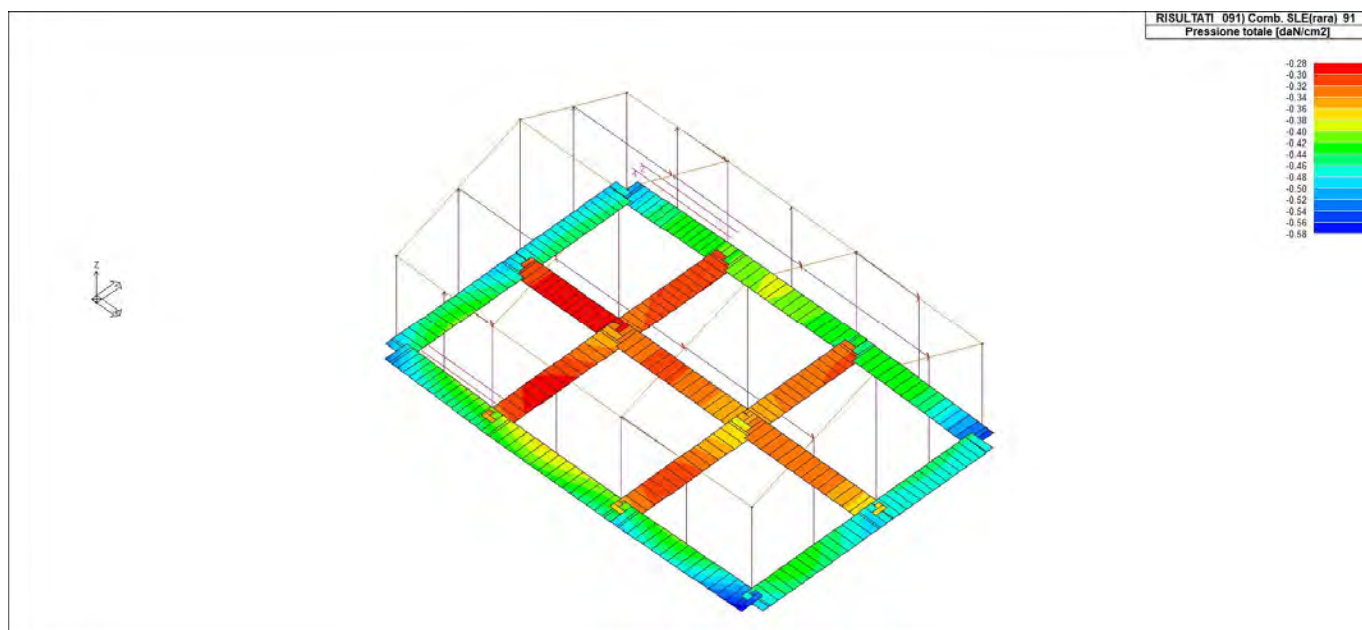


Figura 67 - RIS_PRESSIONI_091_Comb SLErara 91

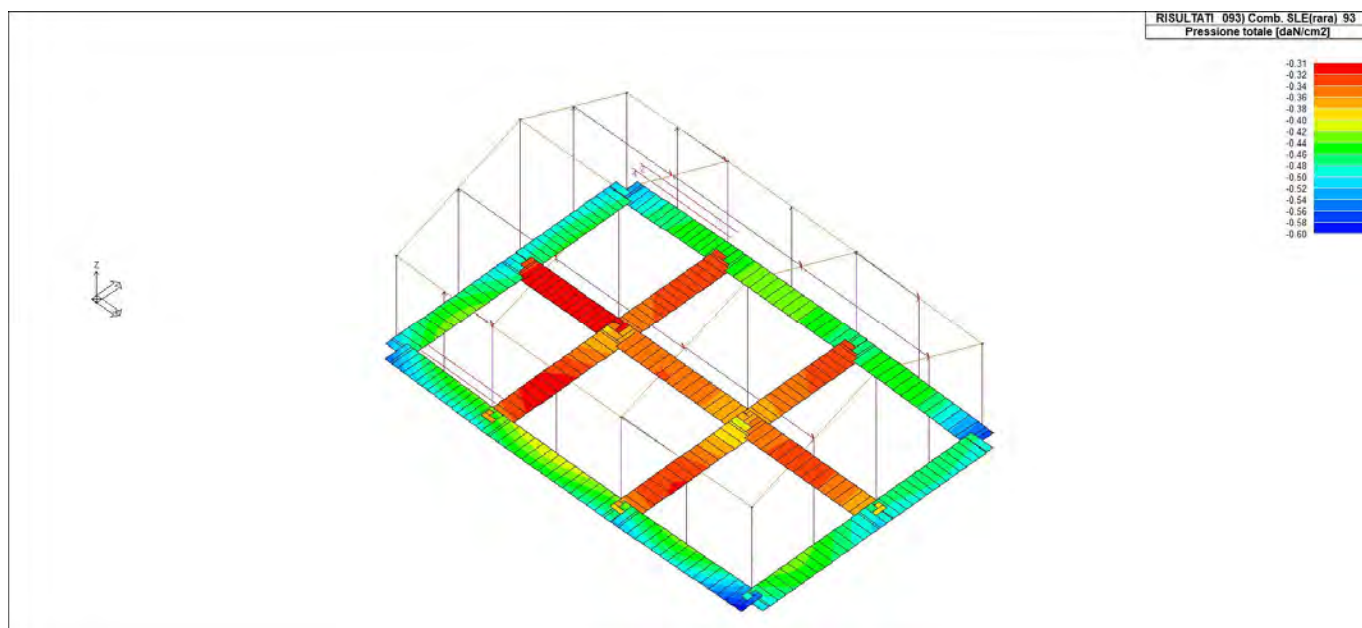


Figura 68 - RIS_PRESSIONI_093_Comb SLErara 93

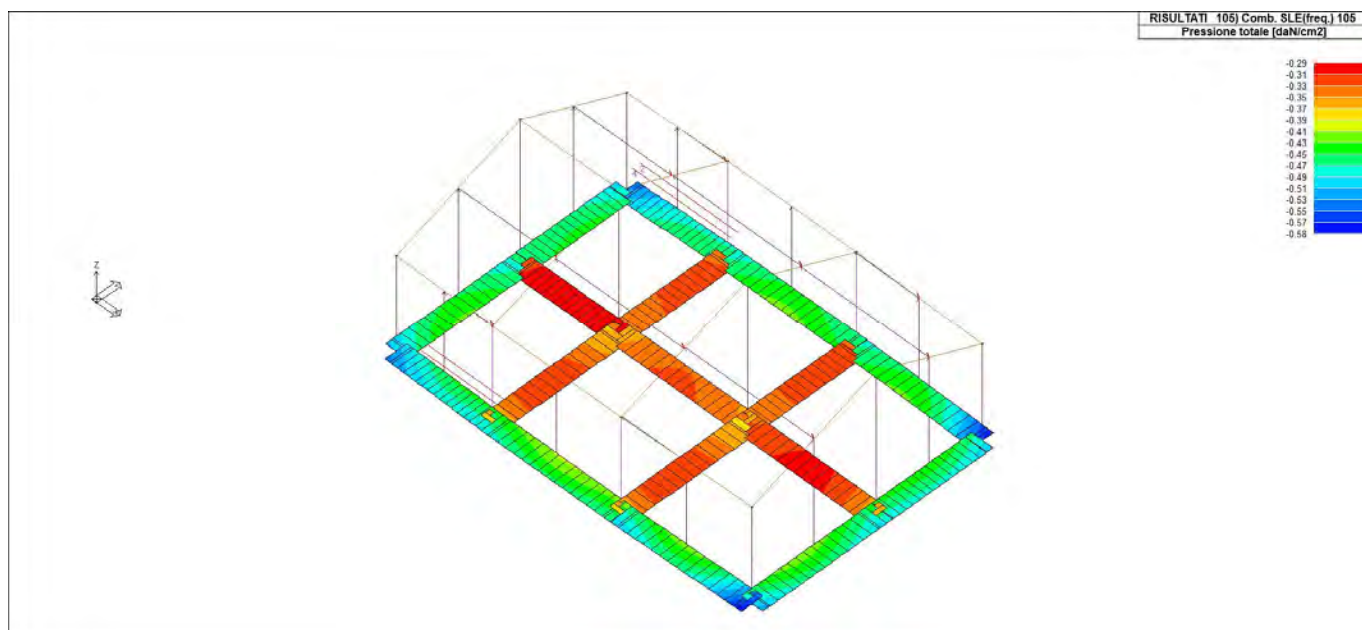


Figura 69 - RIS_PRESSIONI_105_Comb SLEfreq 105

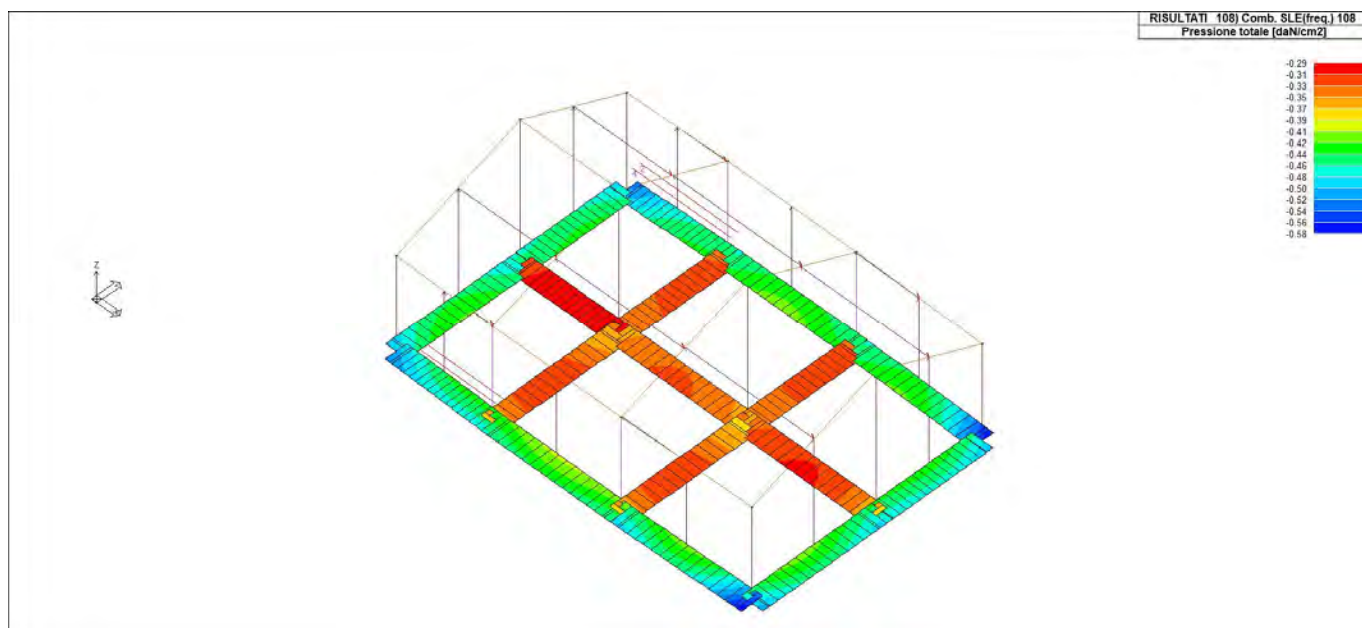


Figura 70 - RIS_PRESSIONI_108_Comb SLEfreq 108

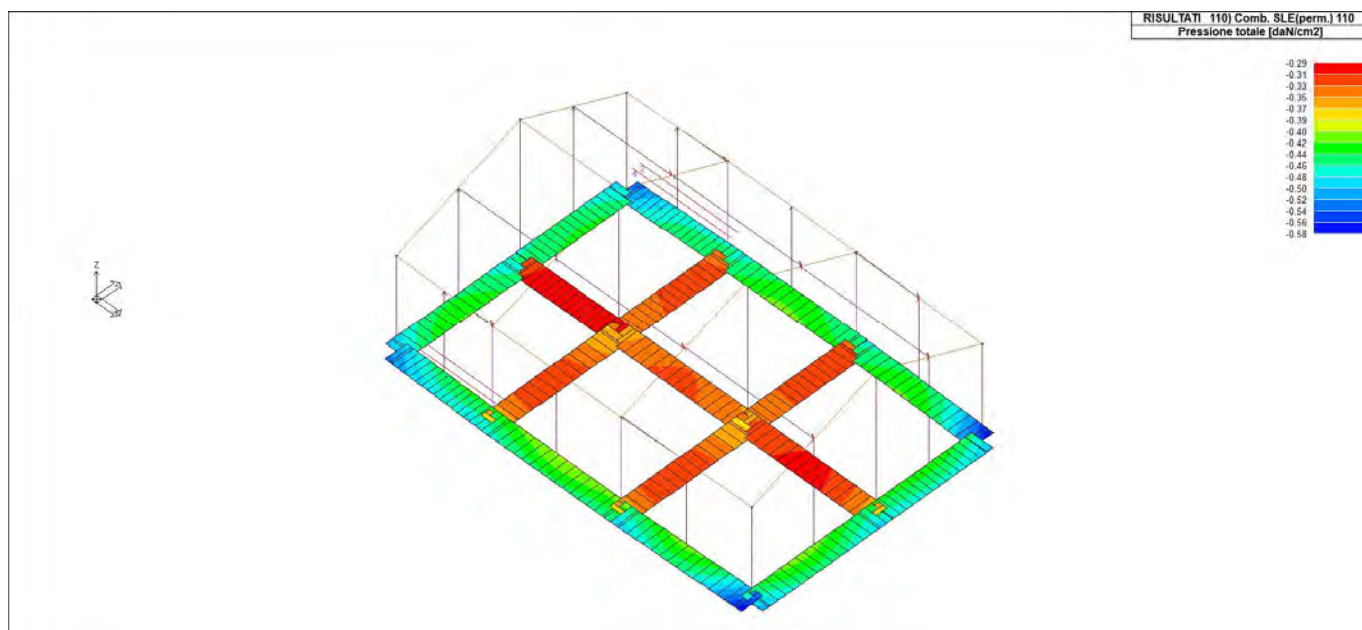


Figura 71 - RIS_PRESSIONI_110_Comb SLEperm 110

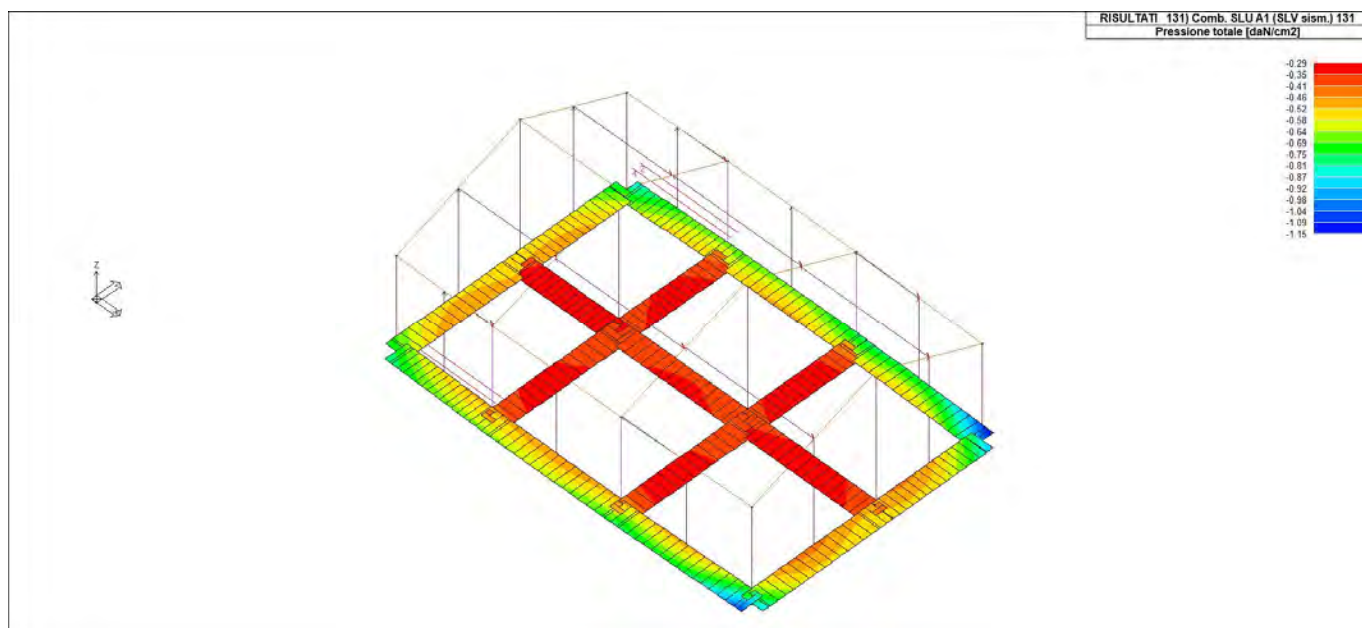


Figura 72 - RIS_PRESSIONI_131_Comb SLU A1 SLV sism 131

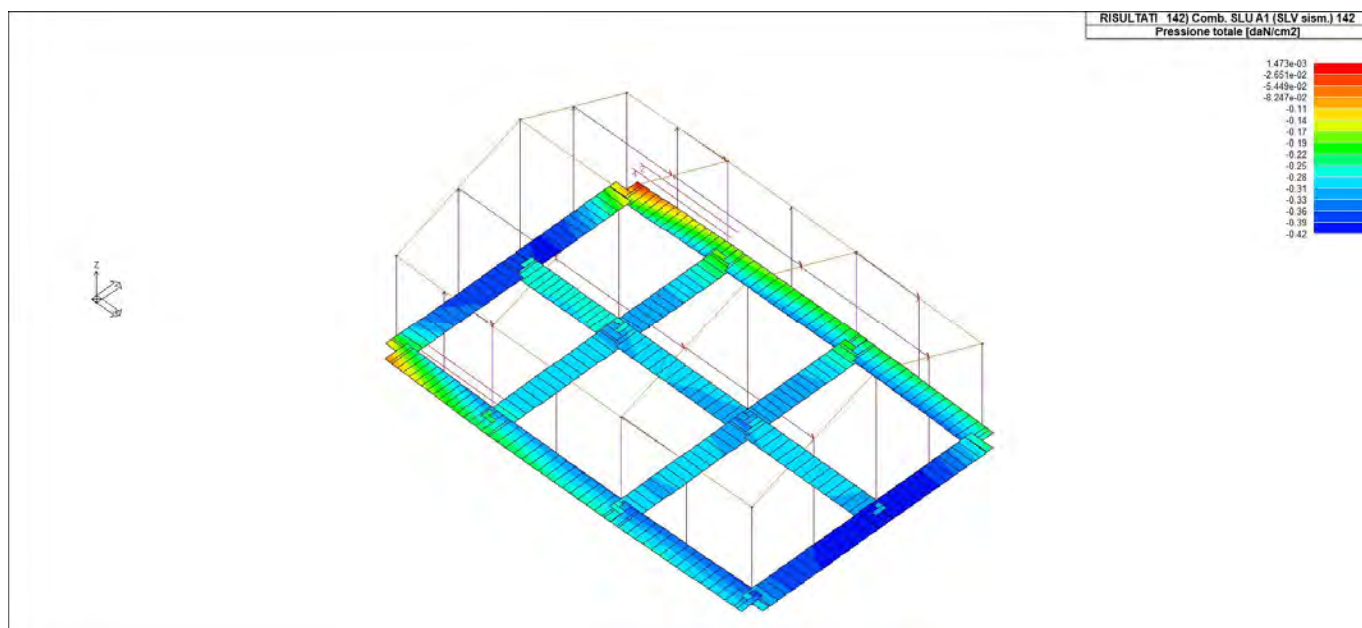


Figura 73 - RIS_PRESSIONI_142_Comb SLU A1 SLV sism 142

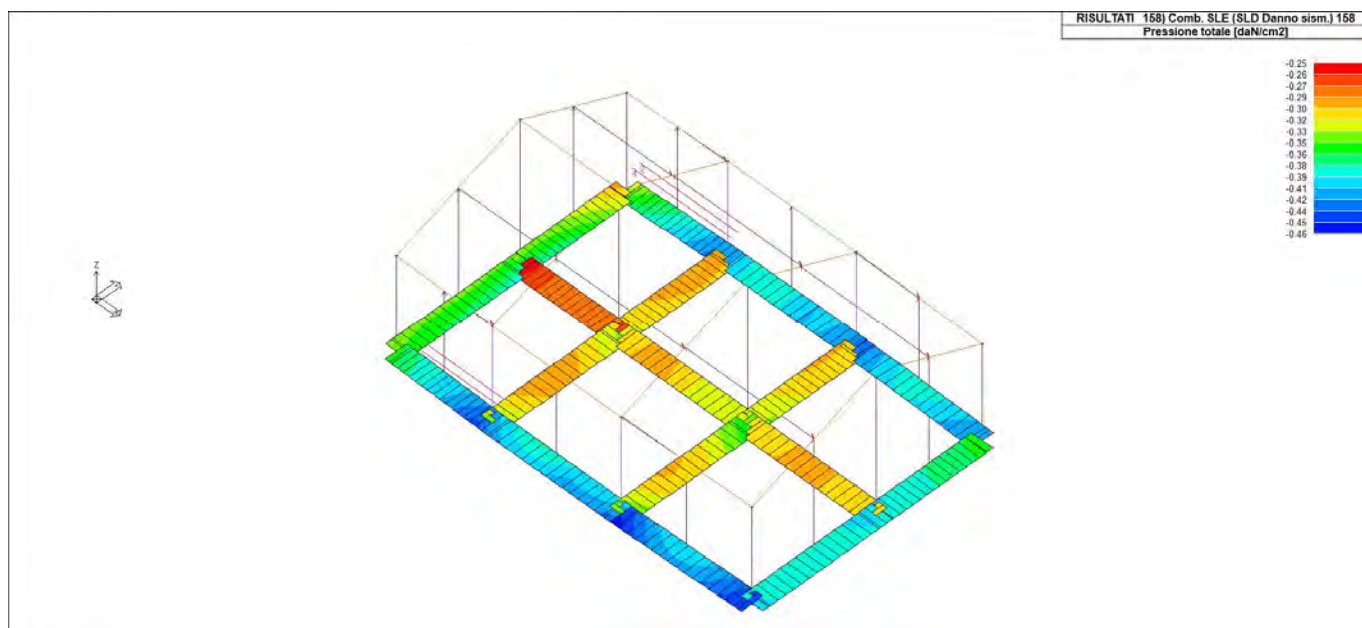


Figura 74 - RIS_PRESSIONI_158_Comb SLE SLD Danno sism 158

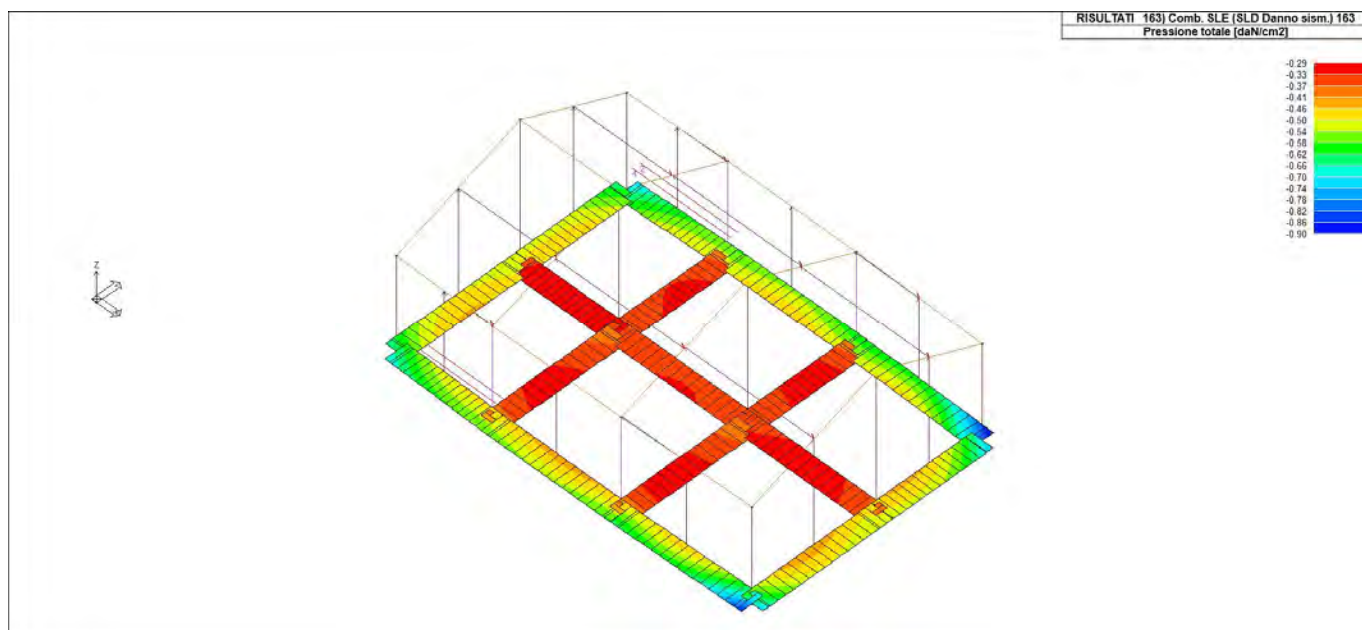


Figura 75 - RIS_PRESSIONI_163_Comb SLE SLD Danno sism 163

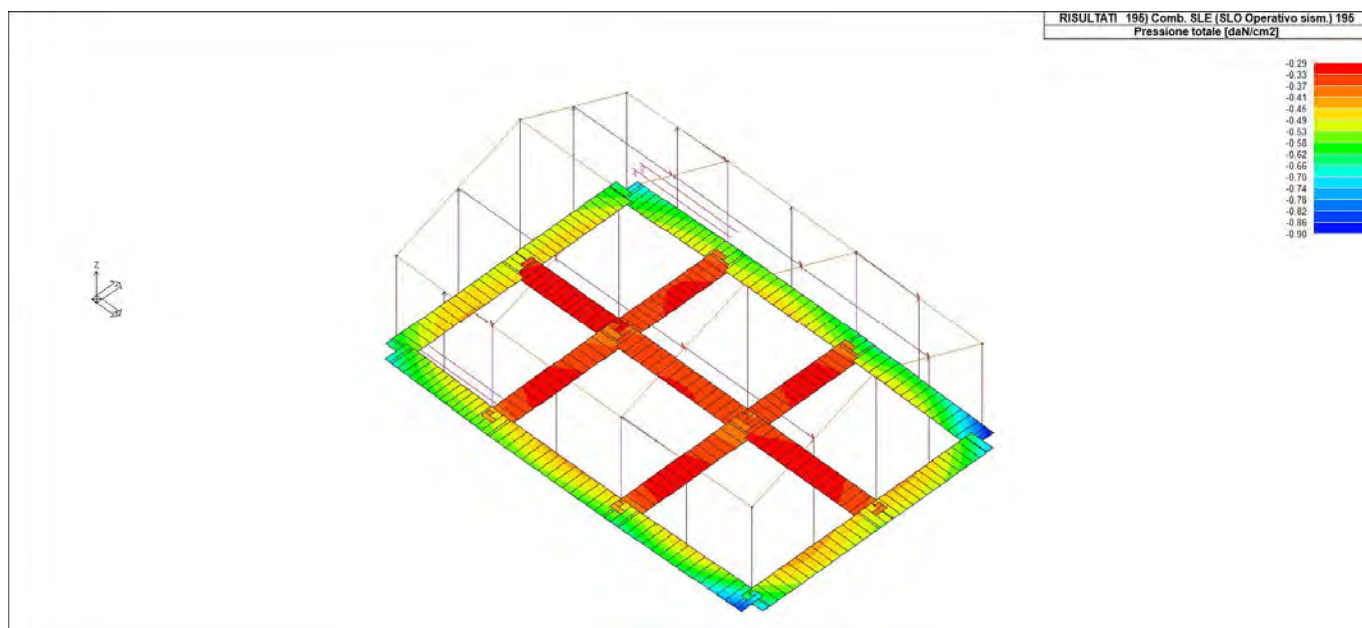


Figura 76 - RIS_PRESSIONI_195_Comb SLE SLO Operativo sism 195

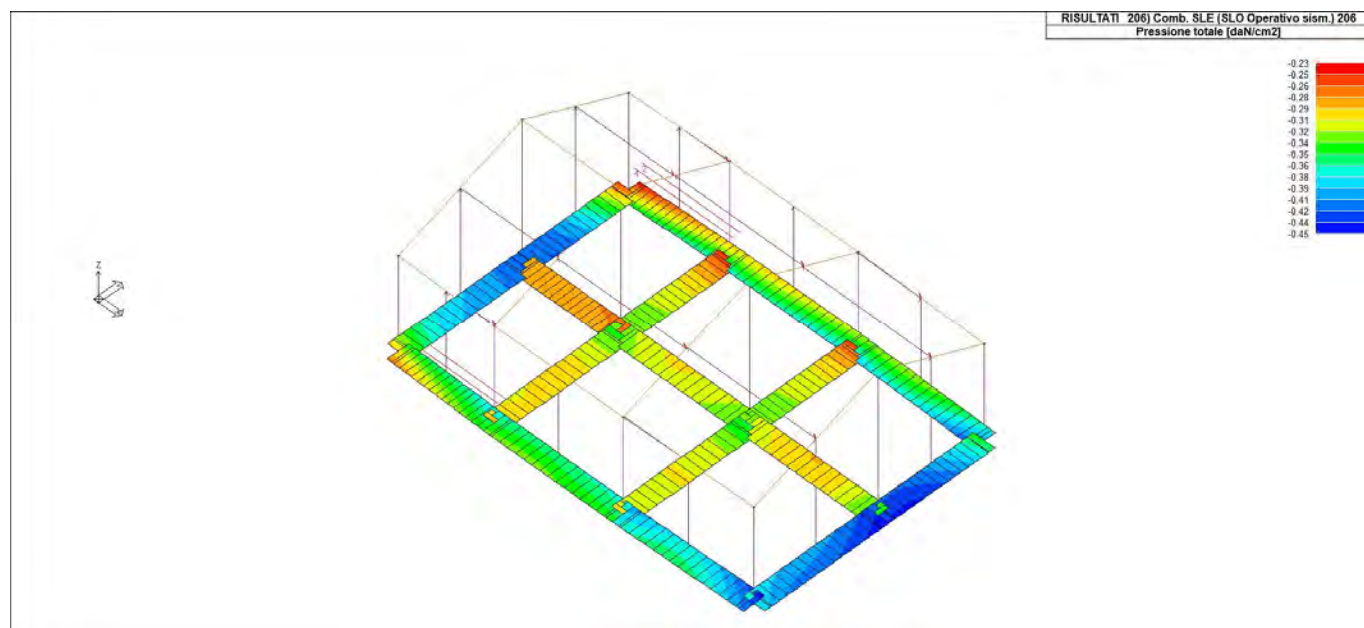


Figura 77 - RIS_PRESSIONI_206_Comb SLE SLO Operativo sism 206



16 RISULTATI ELEMENTI TIPO TRAVE

16.1 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**

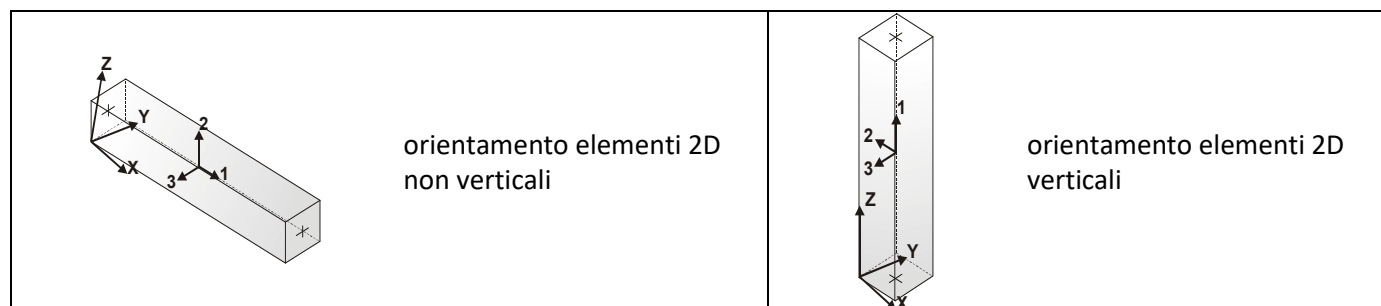
Per ogni elemento e per ogni combinazione (o caso di carico) vengono riportati i risultati più significativi.

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

Pilas.	numero dell'elemento pilastro
Cmb	combinazione in cui si verificano i valori riportati
M3 mx/mn	momento flettente in campata M3 max (prima riga) / min (seconda riga)
M2 mx/mn	momento flettente in campata M2 max (prima riga) / min (seconda riga)
D2/D3	freccia massima in direzione 2 (prima riga) / direzione 3 (seconda riga)
Q2/Q3	carico totale in direzione 2 (prima riga) / direzione 3 (seconda riga)
Pos.	ascissa del punto iniziale e finale dell'elemento
N, V2, ecc..	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
18	17	5.720e+05 2.852e+05	4.978e+05 -3.977e+04	-0.15 -0.11	0.0 0.0	0.0 200.0 400.0	-1.264e+04 -1.151e+04 -1.037e+04	717.03 717.03 717.03	-1344.01 -1344.01 -1344.01	-3.146e+04 -3.146e+04 -3.146e+04	4.978e+05 2.290e+05 -3.977e+04	2.852e+05 4.286e+05 5.720e+05
18	35	4.844e+05 4.280e+05	3.617e+05 -5.012e+04	-0.09 -0.24	0.0 0.0	0.0 200.0 400.0	-1.510e+04 -1.397e+04 -1.283e+04	-140.94 -140.94 -140.94	-1029.61 -1029.61 -1029.61	-1.418e+04 -1.418e+04 -1.418e+04	3.617e+05 1.558e+05 -5.012e+04	4.844e+05 4.562e+05 4.280e+05
18	46	6.732e+05 3.104e+05	4.039e+05 2.001e+05	-0.02 -0.10	0.0 0.0	0.0 200.0 400.0	-6809.04 -5934.04 -5059.04	-907.07 -907.07 -907.07	-509.51 -509.51 -509.51	-2.335e+04 -2.335e+04 -2.335e+04	4.039e+05 3.020e+05 2.001e+05	6.732e+05 4.918e+05 3.104e+05
18	52	9.210e+05 6.586e+05	6.239e+05 4.424e+05	-0.11 -0.17	0.0 0.0	0.0 200.0 400.0	-8101.15 -7226.15 -6351.15	-655.84 -655.84 -655.84	-453.86 -453.86 -453.86	-3.935e+04 -3.935e+04 -3.935e+04	6.239e+05 5.331e+05 4.424e+05	9.210e+05 7.898e+05 6.586e+05
18	67	4.836e+05 4.400e+05	7.605e+05 -1.629e+05	-0.08 0.13	0.0 0.0	0.0 200.0 400.0	-1.300e+04 -1.186e+04 -1.072e+04	-108.87 -108.87 -108.87	-2308.55 -2308.55 -2308.55	-4.632e+04 -4.632e+04 -4.632e+04	7.605e+05 2.988e+05 -1.629e+05	4.836e+05 4.618e+05 4.400e+05
18	77	3.797e+05 1.905e+05	3.477e+05 -6.177e+04	-0.10 -0.07	0.0 0.0	0.0 200.0 400.0	-9505.45 -8630.45 -7755.45	473.04 473.04 473.04	-1023.67 -1023.67 -1023.67	-2.102e+04 -2.102e+04 -2.102e+04	3.477e+05 1.430e+05 -6.177e+04	1.905e+05 2.851e+05 3.797e+05
18	86	3.233e+05 2.837e+05	2.570e+05 -6.867e+04	-0.06 -0.16	0.0 0.0	0.0 200.0 400.0	-1.115e+04 -1.027e+04 -9396.67	-98.94 -98.94 -98.94	-814.07 -814.07 -814.07	-9492.01 -9492.01 -9492.01	2.570e+05 9.414e+04 -6.867e+04	3.233e+05 3.035e+05 2.837e+05
18	91	4.476e+05 2.044e+05	3.225e+05 -4653.91	-0.02 -0.07	0.0 0.0	0.0 200.0 400.0	-8244.48 -7369.48 -6494.48	-608.07 -608.07 -608.07	-817.99 -817.99 -817.99	-1.546e+04 -1.546e+04 -1.546e+04	3.225e+05 1.589e+05 -4653.91	4.476e+05 3.260e+05 2.044e+05
18	94	6.128e+05 4.365e+05	4.692e+05 1.568e+05	-0.07 -0.12	0.0 0.0	0.0 200.0 400.0	-9105.89 -8230.89 -7355.89	-440.59 -440.59 -440.59	-780.89 -780.89 -780.89	-2.612e+04 -2.612e+04 -2.612e+04	4.692e+05 3.130e+05 1.568e+05	6.128e+05 5.247e+05 4.365e+05
18	102	3.228e+05 2.918e+05	5.228e+05 -1.438e+05	-0.06 0.09	0.0 0.0	0.0 200.0 400.0	-9740.85 -8865.85 -7990.85	-77.56 -77.56 -77.56	-1666.70 -1666.70 -1666.70	-3.092e+04 -3.092e+04 -3.092e+04	5.228e+05 1.895e+05 -1.438e+05	3.228e+05 3.073e+05 2.918e+05
18	104	2.676e+05 2.396e+05	3.056e+05 -1.043e+05	-0.05 -0.06	0.0 0.0	0.0 200.0 400.0	-9803.21 -8928.21 -8053.21	-70.05 -70.05 -70.05	-1024.79 -1024.79 -1024.79	-1.308e+04 -1.308e+04 -1.308e+04	3.056e+05 1.007e+05 -1.043e+05	2.676e+05 2.536e+05 2.396e+05
18	105	-1683.39 -9118.02	1.539e+05 -3.849e+05	8.70e-04 0.04	0.0 0.0	0.0 200.0 400.0	-1.050e+04 -9623.77 -8748.77	-18.59 -18.59 -18.59	-1346.97 -1346.97 -1346.97	146.41 146.41 146.41	1.539e+05 -1.155e+05 -3.849e+05	-1683.39 -5400.71 -9118.02
18	106	9197.67 -2.794e+04	1.501e+05 -3.736e+05	-8.41e-03 0.04	0.0 0.0	0.0 200.0 400.0	-1.021e+04 -9330.50 -8455.50	92.84 92.84 92.84	-1309.27 -1309.27 -1309.27	-918.12 -918.12 -918.12	1.501e+05 -1.118e+05 -3.736e+05	-2.794e+04 -9370.21 9197.67
18	110	-1747.52 -8893.88	1.480e+05 -3.714e+05	8.82e-04 0.04	0.0 0.0	0.0 200.0 400.0	-1.025e+04 -9372.29 -8497.29	-17.87 -17.87 -17.87	-1298.54 -1298.54 -1298.54	141.17 141.17 141.17	1.480e+05 -1.117e+05 -3.714e+05	-1747.52 -5320.70 -8893.88
18	111	9.244e+05 -1.459e+06	-7.014e+04 -2.472e+05	-0.49 -0.17	0.0 0.0	0.0 200.0 400.0	-1.040e+04 -9524.17 -8649.17	5773.50 5773.50 5773.50	-442.36 -442.36 -442.36	-3.518e+04 -3.518e+04 -3.518e+04	-7.014e+04 -1.587e+05 -2.472e+05	-1.459e+06 -2.673e+05 9.244e+05
18	114	1.456e+06 -9.422e+05	3.661e+05 -4.957e+05	0.49 0.16	0.0 0.0	0.0 200.0 400.0	-1.010e+04 -9220.41 -8345.41	-5809.23 -5809.23 -5809.23	-2154.72 -2154.72 -2154.72	3.546e+04 3.546e+04 3.546e+04	3.661e+05 -6.479e+04 -4.957e+05	1.456e+06 2.567e+05 -9.422e+05
18	136	3.212e+05 -4.533e+05	1.697e+06 -1.345e+06	-0.14 1.09	0.0 0.0	0.0 200.0 400.0	-1.399e+04 -1.311e+04 -1.224e+04	1932.12 1932.12 1932.12	-7604.95 -7604.95 -7604.95	-9.040e+04 -9.040e+04 -9.040e+04	1.697e+06 1.759e+05 -1.345e+06	-4.533e+05 -6.605e+04 3.212e+05
18	137	4.498e+05 -3.390e+05	6.022e+05 -1.401e+06	0.13 -1.11	0.0 0.0	0.0 200.0 400.0	-6504.94 -5629.94 -4754.94	-1967.85 -1967.85 -1967.85	5007.87 5007.87 5007.87	9.068e+04 9.068e+04 9.068e+04	-1.401e+06 -3.994e+05 6.022e+05	4.498e+05 5.541e+04 -3.390e+05
18	143	5.376e+05 -8.233e+05	-1.354e+04 -2.740e+05	-0.28 -0.13	0.0 0.0	0.0 200.0 400.0	-1.033e+04 -9452.09 -8577.09	3354.46 3354.46 3354.46	-650.84 -650.84 -650.84	-1.716e+04 -1.716e+04 -1.716e+04	-1.354e+04 -1.438e+05 -2.740e+05	-8.233e+05 -1.429e+05 5.376e+05
18	146	8.198e+05 -5.554e+05	3.095e+05 -4.688e+05	0.28 0.12	0.0 0.0	0.0 200.0 400.0	-1.017e+04 -9292.49 -8417.49	-3390.20 -3390.20 -3390.20	-1946.24 -1946.24 -1946.24	1.744e+04 1.744e+04 1.744e+04	3.095e+05 -7.966e+04 -4.688e+05	8.198e+05 1.322e+05 -5.554e+05
18	168	1.789e+05 -2.596e+05	9.013e+05 -8.427e+05	-0.08 0.53	0.0 0.0	0.0 200.0 400.0	-1.213e+04 -1.126e+04 -1.038e+04	1094.96 1094.96 1094.96	-4359.74 -4359.74 -4359.74	-4.019e+04 -4.019e+04 -4.019e+04	9.013e+05 2.932e+04 -8.427e+05	-2.596e+05 -4.037e+04 1.789e+05
18	169	2.561e+05 -1.967e+05	9.979e+04 -6.053e+05	0.08 -0.55	0.0 0.0	0.0 200.0 400.0	-8364.34 -7489.34 -6614.34	-1130.69 -1130.69 -1130.69	1762.66 1762.66 1762.66	4.047e+04 4.047e+04 4.047e+04	-6.053e+05 -2.528e+05 9.979e+04	2.561e+05 2.973e+04 -1.967e+05



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
18	175	5.153e+05	2.548e+04	-0.28	0.0	0.0	-1.033e+04	3234.78	-817.67	-1.970e+04	2.548e+04	-8.202e+05
		-8.202e+05	-3.016e+05	-0.10	0.0	200.0	-9457.31	3234.78	-817.67	-1.970e+04	-1.381e+05	-1.525e+05
						400.0	-8582.31	3234.78	-817.67	-1.970e+04	-3.016e+05	5.153e+05
18	178	8.167e+05	2.705e+05	0.27	0.0	0.0	-1.016e+04	-3270.51	-1779.41	1.998e+04	2.705e+05	8.167e+05
		-5.331e+05	-4.412e+05	0.10	0.0	200.0	-9287.27	-3270.51	-1779.41	1.998e+04	-8.537e+04	1.418e+05
						400.0	-8412.27	-3270.51	-1779.41	1.998e+04	-4.412e+05	-5.331e+05
18	200	1.765e+05	1.018e+06	-0.08	0.0	0.0	-1.235e+04	1077.32	-4840.45	-5.071e+04	1.018e+06	-2.553e+05
		-2.553e+05	-9.183e+05	0.61	0.0	200.0	-1.147e+04	1077.32	-4840.45	-5.071e+04	4.983e+04	-3.943e+04
						400.0	-1.060e+04	1077.32	-4840.45	-5.071e+04	-9.183e+05	1.765e+05
18	201	2.518e+05	1.754e+05	0.08	0.0	0.0	-8145.97	-1113.05	2243.37	5.099e+04	-7.220e+05	2.518e+05
		-1.943e+05	-7.220e+05	-0.63	0.0	200.0	-7270.97	-1113.05	2243.37	5.099e+04	-2.733e+05	2.879e+04
						400.0	-6395.97	-1113.05	2243.37	5.099e+04	1.754e+05	-1.943e+05
19	16	9.321e+05	6.098e+05	-0.19	0.0	0.0	-6922.66	738.00	-341.25	-7.144e+04	6.098e+05	6.369e+05
		6.369e+05	4.733e+05	-0.17	0.0	200.0	-6047.66	738.00	-341.25	-7.144e+04	5.416e+05	7.845e+05
						400.0	-5172.66	738.00	-341.25	-7.144e+04	4.733e+05	9.321e+05
19	24	9.331e+05	6.351e+05	-0.19	0.0	0.0	-8001.91	744.13	-548.77	-7.144e+04	6.351e+05	6.354e+05
		6.354e+05	4.156e+05	-0.17	0.0	200.0	-7126.91	744.13	-548.77	-7.144e+04	5.254e+05	7.842e+05
						400.0	-6251.91	744.13	-548.77	-7.144e+04	4.156e+05	9.331e+05
19	26	6.356e+05	4.400e+05	-0.15	0.0	0.0	-8036.90	938.90	-800.04	-4.731e+04	4.400e+05	2.600e+05
		2.600e+05	1.200e+05	-0.10	0.0	200.0	-7161.90	938.90	-800.04	-4.731e+04	2.800e+05	4.478e+05
						400.0	-6286.90	938.90	-800.04	-4.731e+04	1.200e+05	6.356e+05
19	35	5.187e+05	3.640e+05	-0.09	0.0	0.0	-1.622e+04	200.74	-1168.22	-4.131e+04	3.640e+05	4.384e+05
		4.384e+05	-1.033e+05	-0.27	0.0	200.0	-1.508e+04	200.74	-1168.22	-4.131e+04	1.304e+05	4.785e+05
						400.0	-1.394e+04	200.74	-1168.22	-4.131e+04	-1.033e+05	5.187e+05
19	67	5.008e+05	8.319e+05	-0.09	0.0	0.0	-1.382e+04	114.09	-2689.00	-2.884e+04	8.319e+05	4.551e+05
		4.551e+05	-2.437e+05	0.16	0.0	200.0	-1.268e+04	114.09	-2689.00	-2.884e+04	2.941e+05	4.779e+05
						400.0	-1.154e+04	114.09	-2689.00	-2.884e+04	-2.437e+05	5.008e+05
19	76	6.184e+05	4.680e+05	-0.12	0.0	0.0	-8731.95	485.59	-770.89	-4.742e+04	4.680e+05	4.241e+05
		4.241e+05	1.597e+05	-0.12	0.0	200.0	-7856.95	485.59	-770.89	-4.742e+04	3.138e+05	5.212e+05
						400.0	-6981.95	485.59	-770.89	-4.742e+04	1.597e+05	6.184e+05
19	80	6.190e+05	4.849e+05	-0.12	0.0	0.0	-9451.45	489.68	-909.23	-4.742e+04	4.849e+05	4.231e+05
		4.231e+05	1.212e+05	-0.12	0.0	200.0	-8576.45	489.68	-909.23	-4.742e+04	3.030e+05	5.211e+05
						400.0	-7701.45	489.68	-909.23	-4.742e+04	1.212e+05	6.190e+05
19	81	4.206e+05	3.548e+05	-0.10	0.0	0.0	-9474.78	619.52	-1076.74	-3.133e+04	3.548e+05	1.728e+05
		1.728e+05	-7.591e+04	-0.07	0.0	200.0	-8599.78	619.52	-1076.74	-3.133e+04	1.394e+05	2.967e+05
						400.0	-7724.78	619.52	-1076.74	-3.133e+04	-7.591e+04	4.206e+05
19	86	3.451e+05	2.605e+05	-0.06	0.0	0.0	-1.200e+04	133.50	-921.97	-2.742e+04	2.605e+05	2.917e+05
		2.917e+05	-1.082e+05	-0.18	0.0	200.0	-1.112e+04	133.50	-921.97	-2.742e+04	7.615e+04	3.184e+05
						400.0	-1.025e+04	133.50	-921.97	-2.742e+04	-1.082e+05	3.451e+05
19	102	3.331e+05	5.725e+05	-0.06	0.0	0.0	-1.040e+04	75.74	-1935.83	-1.911e+04	5.725e+05	3.028e+05
		3.028e+05	-2.019e+05	0.11	0.0	200.0	-9521.19	75.74	-1935.83	-1.911e+04	1.853e+05	3.180e+05
						400.0	-8646.19	75.74	-1935.83	-1.911e+04	-2.019e+05	3.331e+05
19	104	2.807e+05	3.241e+05	-0.05	0.0	0.0	-1.053e+04	80.96	-1173.81	-2.187e+04	3.241e+05	2.483e+05
		2.483e+05	-1.454e+05	-0.07	0.0	200.0	-9652.57	80.96	-1173.81	-2.187e+04	8.937e+04	2.645e+05
						400.0	-8177.57	80.96	-1173.81	-2.187e+04	-1.454e+05	2.807e+05
19	105	-2683.01	1.768e+05	8.69e-04	0.0	0.0	-1.165e+04	-12.79	-1526.51	703.42	1.768e+05	-2683.01
		-7800.34	-4.338e+05	0.05	0.0	200.0	-1.077e+04	-12.79	-1526.51	703.42	-1.285e+05	-5241.68
						400.0	-9897.47	-12.79	-1526.51	703.42	-4.338e+05	-7800.34
19	106	8263.23	1.666e+05	-8.39e-03	0.0	0.0	-1.104e+04	88.65	-1435.98	-284.57	1.666e+05	-2.720e+04
		-2.720e+04	-4.078e+05	0.04	0.0	200.0	-1.016e+04	88.65	-1435.98	-284.57	-1.206e+05	-9466.60
						400.0	-9288.49	88.65	-1435.98	-284.57	-4.078e+05	8263.23
19	110	-2282.68	1.700e+05	8.81e-04	0.0	0.0	-1.136e+04	-14.43	-1471.17	703.40	1.700e+05	-2282.68
		-8054.38	-4.184e+05	0.04	0.0	200.0	-1.048e+04	-14.43	-1471.17	703.40	-1.242e+05	-5168.53
						400.0	-9609.67	-14.43	-1471.17	703.40	-4.184e+05	-8054.38
19	111	9.278e+05	-3.806e+04	-0.49	0.0	0.0	-1.002e+04	5943.71	955.84	-8.144e+04	-4.205e+05	-1.451e+06
		-1.451e+06	-4.205e+05	-0.42	0.0	200.0	-9146.93	5943.71	955.84	-8.144e+04	-2.293e+05	-2.616e+05
						400.0	-8271.93	5943.71	955.84	-8.144e+04	-3.806e+04	9.278e+05
19	114	1.446e+06	7.605e+05	0.49	0.0	0.0	-1.270e+04	-5972.57	-3898.17	8.285e+04	7.605e+05	1.446e+06
		-9.439e+05	-7.988e+05	0.40	0.0	200.0	-1.182e+04	-5972.57	-3898.17	8.285e+04	-1.915e+04	2.513e+05
						400.0	-1.095e+04	-5972.57	-3898.17	8.285e+04	-7.988e+05	-9.439e+05
19	127	3.710e+05	7.481e+05	-0.19	0.0	0.0	-7303.54	2336.03	6020.80	-3.617e+04	-1.660e+06	-5.642e+05
		-5.642e+05	-1.660e+06	-1.29	0.0	200.0	-6428.54	2336.03	6020.80	-3.617e+04	-4.561e+05	-9.660e+04
						400.0	-5553.54	2336.03	6020.80	-3.617e+04	7.481e+05	3.710e+05
19	130	5.597e+05	2.000e+06	0.19	0.0	0.0	-1.542e+04	-2364.89	-8963.13	3.757e+04	2.000e+06	5.597e+05
		-3.871e+05	-1.585e+06	1.27	0.0	200.0	-1.454e+04	-2364.89	-8963.13	3.757e+04	2.077e+05	8.626e+04
						400.0	-1.367e+04	-2364.89	-8963.13	3.757e+04	-1.585e+06	-3.871e+05
19	143	5.246e+05	-9.638e+04	-0.28	0.0	0.0	-1.074e+04	3360.53	-380.93	-3.840e+04	-9.638e+04	-8.201e+05
		-8.201e+05	-2.487e+05	-0.20	0.0	200.0	-9864.96	3360.53	-380.93	-3.840e+04	-1.725e+05	-1.477e+05
						400.0	-8989.96	3360.53	-380.93	-3.840e+04	-2.487e+05	5.246e+05



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
19	146	8.155e+05	4.364e+05	0.28	0.0	0.0	-1.198e+04	-3389.39	-2561.41	3.981e+04	4.364e+05	8.155e+05
		-5.407e+05	-5.882e+05	0.19	0.0	200.0	-1.110e+04	-3389.39	-2561.41	3.981e+04	-7.589e+04	1.374e+05
						400.0	-1.023e+04	-3389.39	-2561.41	3.981e+04	-5.882e+05	-5.407e+05
19	159	1.865e+05	1.232e+05	-0.09	0.0	0.0	-9428.34	1183.69	2026.65	-1.717e+04	-6.875e+05	-2.873e+05
		-2.873e+05	-6.875e+05	-0.61	0.0	200.0	-8553.34	1183.69	2026.65	-1.717e+04	-2.821e+05	-5.037e+04
						400.0	-7678.34	1183.69	2026.65	-1.717e+04	1.232e+05	1.865e+05
19	162	2.827e+05	1.028e+06	0.09	0.0	0.0	-1.329e+04	-1212.55	-4968.98	1.858e+04	1.028e+06	2.827e+05
		-2.027e+05	-9.601e+05	0.60	0.0	200.0	-1.242e+04	-1212.55	-4968.98	1.858e+04	3.369e+04	4.003e+04
						400.0	-1.154e+04	-1212.55	-4968.98	1.858e+04	-9.601e+05	-2.027e+05
19	175	5.175e+05	-1.616e+05	-0.28	0.0	0.0	-1.061e+04	3331.88	-108.07	-4.543e+04	-1.616e+05	-8.159e+05
		-8.159e+05	-2.048e+05	-0.24	0.0	200.0	-9734.37	3331.88	-108.07	-4.543e+04	-1.832e+05	-1.492e+05
						400.0	-8859.37	3331.88	-108.07	-4.543e+04	-2.048e+05	5.175e+05
19	178	8.114e+05	5.017e+05	0.28	0.0	0.0	-1.211e+04	-3360.74	-2834.26	4.684e+04	5.017e+05	8.114e+05
		-5.336e+05	-6.321e+05	0.23	0.0	200.0	-1.123e+04	-3360.74	-2834.26	4.684e+04	-6.520e+04	1.389e+05
						400.0	-1.036e+04	-3360.74	-2834.26	4.684e+04	-6.321e+05	-5.336e+05
19	191	2.049e+05	2.367e+05	-0.10	0.0	0.0	-9082.10	1305.68	2736.60	-2.001e+04	-8.580e+05	-3.179e+05
		-3.179e+05	-8.580e+05	-0.73	0.0	200.0	-8207.10	1305.68	2736.60	-2.001e+04	-3.106e+05	-5.652e+04
						400.0	-7332.10	1305.68	2736.60	-2.001e+04	2.367e+05	2.049e+05
19	194	3.133e+05	1.198e+06	0.10	0.0	0.0	-1.364e+04	-1334.54	-5678.94	2.141e+04	1.198e+06	3.133e+05
		-2.210e+05	-1.074e+06	0.71	0.0	200.0	-1.276e+04	-1334.54	-5678.94	2.141e+04	6.220e+04	4.618e+04
						400.0	-1.189e+04	-1334.54	-5678.94	2.141e+04	-1.074e+06	-2.210e+05
20	16	8.459e+05	7.683e+05	-0.18	0.0	0.0	-2057.15	1067.42	676.29	-2.187e+05	4.978e+05	4.189e+05
		4.189e+05	4.978e+05	-0.26	0.0	200.0	-1182.15	1067.42	676.29	-2.187e+05	6.330e+05	6.324e+05
						400.0	-307.15	1067.42	676.29	-2.187e+05	7.683e+05	8.459e+05
20	17	5.310e+05	3.596e+05	-0.15	0.0	0.0	-5763.75	865.09	-299.60	-1.549e+05	3.596e+05	1.850e+05
		1.850e+05	2.397e+05	-0.16	0.0	200.0	-4626.25	865.09	-299.60	-1.549e+05	2.997e+05	3.580e+05
						400.0	-3488.75	865.09	-299.60	-1.549e+05	2.397e+05	5.310e+05
20	21	5.069e+05	3.607e+05	-0.13	0.0	0.0	-6304.13	711.93	-362.34	-1.393e+05	3.607e+05	2.221e+05
		2.221e+05	2.157e+05	-0.17	0.0	200.0	-5166.63	711.93	-362.34	-1.393e+05	2.882e+05	3.645e+05
						400.0	-4029.13	711.93	-362.34	-1.393e+05	2.157e+05	5.069e+05
20	30	8.116e+05	8.540e+05	-0.14	0.0	0.0	-1729.67	834.73	1312.20	-1.684e+05	3.291e+05	4.777e+05
		4.777e+05	3.291e+05	-0.33	0.0	200.0	-854.67	834.73	1312.20	-1.684e+05	5.916e+05	6.447e+05
						400.0	20.33	834.73	1312.20	-1.684e+05	8.540e+05	8.116e+05
20	32	4.781e+05	4.739e+05	-0.09	0.0	0.0	-3201.95	473.87	1040.43	-7.172e+04	5.772e+04	2.886e+05
		2.886e+05	5.772e+04	-0.27	0.0	200.0	-2326.95	473.87	1040.43	-7.172e+04	2.658e+05	3.834e+05
						400.0	-1451.95	473.87	1040.43	-7.172e+04	4.739e+05	4.781e+05
20	44	7.860e+05	8.368e+05	-0.11	0.0	0.0	-1376.91	656.93	906.97	-1.857e+05	4.740e+05	5.233e+05
		5.233e+05	4.740e+05	-0.26	0.0	200.0	-501.91	656.93	906.97	-1.857e+05	6.554e+05	6.547e+05
						400.0	373.09	656.93	906.97	-1.857e+05	8.368e+05	7.860e+05
20	76	5.582e+05	4.294e+05	-0.12	0.0	0.0	-3343.74	706.00	196.81	-1.453e+05	3.507e+05	2.758e+05
		2.758e+05	3.507e+05	-0.18	0.0	200.0	-2468.74	706.00	196.81	-1.453e+05	3.901e+05	4.170e+05
						400.0	-1593.74	706.00	196.81	-1.453e+05	4.294e+05	5.582e+05
20	77	3.511e+05	2.447e+05	-0.10	0.0	0.0	-4470.82	568.84	-267.00	-1.032e+05	2.447e+05	1.236e+05
		1.236e+05	1.379e+05	-0.11	0.0	200.0	-3595.82	568.84	-267.00	-1.032e+05	1.913e+05	2.374e+05
						400.0	-2720.82	568.84	-267.00	-1.032e+05	1.379e+05	3.511e+05
20	79	3.350e+05	2.455e+05	-0.08	0.0	0.0	-4831.07	466.74	-308.82	-9.277e+04	2.455e+05	1.483e+05
		1.483e+05	1.219e+05	-0.11	0.0	200.0	-3956.07	466.74	-308.82	-9.277e+04	1.837e+05	2.417e+05
						400.0	-3081.07	466.74	-308.82	-9.277e+04	1.219e+05	3.350e+05
20	83	5.354e+05	4.866e+05	-0.10	0.0	0.0	-3125.42	550.88	620.75	-1.118e+05	2.383e+05	3.151e+05
		3.151e+05	2.383e+05	-0.22	0.0	200.0	-2250.42	550.88	620.75	-1.118e+05	3.624e+05	4.252e+05
						400.0	-1375.42	550.88	620.75	-1.118e+05	4.866e+05	5.354e+05
20	84	3.131e+05	2.332e+05	-0.06	0.0	0.0	-4106.94	310.30	439.57	-4.728e+04	5.733e+04	1.890e+05
		1.890e+05	5.733e+04	-0.19	0.0	200.0	-3231.94	310.30	439.57	-4.728e+04	1.452e+05	2.510e+05
						400.0	-2356.94	310.30	439.57	-4.728e+04	2.332e+05	3.131e+05
20	90	5.184e+05	4.751e+05	-0.07	0.0	0.0	-2890.25	432.34	350.60	-1.233e+05	3.348e+05	3.454e+05
		3.454e+05	3.348e+05	-0.18	0.0	200.0	-2015.25	432.34	350.60	-1.233e+05	4.050e+05	4.319e+05
						400.0	-1140.25	432.34	350.60	-1.233e+05	4.751e+05	5.184e+05
20	104	2.589e+05	1.944e+05	-0.05	0.0	0.0	-4347.88	265.05	-194.45	-6.421e+04	1.944e+05	1.529e+05
		1.529e+05	1.166e+05	-0.09	0.0	200.0	-3472.88	265.05	-194.45	-6.421e+04	1.555e+05	2.059e+05
						400.0	-2597.88	265.05	-194.45	-6.421e+04	1.166e+05	2.589e+05
20	105	-6714.04	5.301e+04	4.43e-03	0.0	0.0	-5674.25	-29.73	-710.60	1367.34	5.301e+04	-6714.04
		-1.860e+04	-2.312e+05	0.01	0.0	200.0	-4799.25	-29.73	-710.60	1367.34	-8.911e+04	-1.266e+04
						400.0	-3924.25	-29.73	-710.60	1367.34	-2.312e+05	-1.860e+04
20	106	-1.098e+04	5.546e+04	-8.51e-03	0.0	0.0	-5646.35	20.09	-722.80	-3807.34	5.546e+04	-1.902e+04
		-1.902e+04	-2.337e+05	0.01	0.0	200.0	-4771.35	20.09	-722.80	-3807.34	-8.910e+04	-1.500e+04
						400.0	-3896.35	20.09	-722.80	-3807.34	-2.337e+05	-1.098e+04
20	108	4176.13	5.017e+04	9.53e-03	0.0	0.0	-5495.19	-71.13	-671.54	3532.03	5.017e+04	4176.13
		-2.427e+04	-2.184e+05	0.01	0.0	200.0	-4620.19	-71.13	-671.54	3532.03	-8.413e+04	-1.005e+04
						400.0	-3745.19	-71.13	-671.54	3532.03	-2.184e+05	-2.427e+04



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
20	110	-6762.04	5.113e+04	4.42e-03	0.0	0.0	-5572.77	-28.91	-688.52	1357.64	5.113e+04	-6762.04
		-1.832e+04	-2.243e+05	0.01	0.0	200.0	-4697.77	-28.91	-688.52	1357.64	-8.657e+04	-1.254e+04
						400.0	-3822.77	-28.91	-688.52	1357.64	-2.243e+05	-1.832e+04
20	116	4.557e+05	7.220e+05	-0.48	0.0	0.0	-3861.61	2864.98	-3119.31	-1.408e+05	7.220e+05	-6.927e+05
		-6.927e+05	-5.259e+05	0.27	0.0	200.0	-2986.61	2864.98	-3119.31	-1.408e+05	9.802e+04	-1.185e+05
						400.0	-2111.61	2864.98	-3119.31	-1.408e+05	-5.259e+05	4.557e+05
20	117	6.791e+05	7.735e+04	0.48	0.0	0.0	-7283.93	-2922.79	1742.26	1.435e+05	-6.197e+05	6.791e+05
		-4.924e+05	-6.197e+05	-0.29	0.0	200.0	-6408.93	-2922.79	1742.26	1.435e+05	-2.712e+05	9.337e+04
						400.0	-5533.93	-2922.79	1742.26	1.435e+05	7.735e+04	-4.924e+05
20	135	5.882e+04	3.704e+05	-0.14	0.0	0.0	-2201.37	518.17	4272.59	5.341e+04	-1.339e+06	-1.489e+05
		-1.489e+05	-1.339e+06	-0.62	0.0	200.0	-1326.37	518.17	4272.59	5.341e+04	-4.843e+05	-4.503e+04
						400.0	-451.37	518.17	4272.59	5.341e+04	3.704e+05	5.882e+04
20	136	1.782e+05	1.581e+06	-0.15	0.0	0.0	-7445.50	1107.32	-6168.42	-1.203e+05	1.581e+06	-2.657e+05
		-2.657e+05	-8.867e+05	0.66	0.0	200.0	-6570.50	1107.32	-6168.42	-1.203e+05	3.470e+05	-4.372e+04
						400.0	-5695.50	1107.32	-6168.42	-1.203e+05	-8.867e+05	1.782e+05
20	137	2.521e+05	4.382e+05	0.15	0.0	0.0	-3700.04	-1165.14	4791.37	1.230e+05	-1.479e+05	2.521e+05
		-2.149e+05	-1.479e+06	-0.67	0.0	200.0	-2825.04	-1165.14	4791.37	1.230e+05	-5.202e+05	1.864e+04
						400.0	-1950.04	-1165.14	4791.37	1.230e+05	4.382e+05	-2.149e+05
20	138	1.354e+05	1.441e+06	0.14	0.0	0.0	-8944.17	-575.98	-5649.63	-5.069e+04	1.441e+06	1.354e+05
		-9.547e+04	-8.189e+05	0.60	0.0	200.0	-8069.17	-575.98	-5649.63	-5.069e+04	3.111e+05	1.995e+04
						400.0	-7194.17	-575.98	-5649.63	-5.069e+04	-8.189e+05	-9.547e+04
20	147	2.397e+05	-1.350e+05	-0.27	0.0	0.0	-3729.05	1552.39	-22.87	-3.991e+04	-1.350e+05	-3.821e+05
		-3.821e+05	-1.442e+05	-0.10	0.0	200.0	-2854.05	1552.39	-22.87	-3.991e+04	-1.396e+05	-7.119e+04
						400.0	-1979.05	1552.39	-22.87	-3.991e+04	-1.442e+05	2.397e+05
20	148	2.575e+05	3.341e+05	-0.27	0.0	0.0	-4563.11	1642.48	-1704.09	-6.278e+04	3.341e+05	-4.004e+05
		-4.004e+05	-3.476e+05	0.11	0.0	200.0	-3688.11	1642.48	-1704.09	-6.278e+04	-6758.98	-7.146e+04
						400.0	-2813.11	1642.48	-1704.09	-6.278e+04	-3.476e+05	2.575e+05
20	149	3.869e+05	-1.009e+05	0.27	0.0	0.0	-6582.43	-1700.29	327.04	6.550e+04	-2.318e+05	3.869e+05
		-2.942e+05	-2.318e+05	-0.12	0.0	200.0	-5707.43	-1700.29	327.04	6.550e+04	-1.664e+05	4.637e+04
						400.0	-4832.43	-1700.29	327.04	6.550e+04	-1.009e+05	-2.942e+05
20	150	3.686e+05	2.373e+05	0.27	0.0	0.0	-7416.49	-1610.20	-1354.18	4.262e+04	2.373e+05	3.686e+05
		-2.764e+05	-3.044e+05	0.08	0.0	200.0	-6541.49	-1610.20	-1354.18	4.262e+04	-3.357e+04	4.611e+04
						400.0	-5666.49	-1610.20	-1354.18	4.262e+04	-3.044e+05	-2.764e+05
20	168	9.141e+04	8.475e+05	-0.08	0.0	0.0	-6534.87	609.15	-3543.06	-5.257e+04	8.475e+05	-1.526e+05
		-1.526e+05	-5.698e+05	0.34	0.0	200.0	-5659.87	609.15	-3543.06	-5.257e+04	1.388e+05	-3.062e+04
						400.0	-4784.87	609.15	-3543.06	-5.257e+04	-5.698e+05	9.141e+04
20	169	1.391e+05	1.213e+05	0.08	0.0	0.0	-4610.67	-666.96	2166.01	5.529e+04	-7.452e+05	1.391e+05
		-1.281e+05	-7.452e+05	-0.35	0.0	200.0	-3735.67	-666.96	2166.01	5.529e+04	-3.120e+05	5530.42
						400.0	-2860.67	-666.96	2166.01	5.529e+04	1.213e+05	-1.281e+05
20	180	2.479e+05	4.279e+05	-0.27	0.0	0.0	-4611.99	1596.41	-2053.74	-7.846e+04	4.279e+05	-3.920e+05
		-3.920e+05	-3.937e+05	0.15	0.0	200.0	-3736.99	1596.41	-2053.74	-7.846e+04	1.710e+04	-7.203e+04
						400.0	-2861.99	1596.41	-2053.74	-7.846e+04	-3.937e+05	2.479e+05
20	181	3.785e+05	-5.487e+04	0.27	0.0	0.0	-6533.55	-1654.22	676.69	8.118e+04	-3.256e+05	3.785e+05
		-2.846e+05	-3.256e+05	-0.17	0.0	200.0	-5658.55	-1654.22	676.69	8.118e+04	-1.902e+05	4.694e+04
						400.0	-4783.55	-1654.22	676.69	8.118e+04	-5.487e+04	-2.846e+05
20	199	2.501e+04	1.097e+05	-0.08	0.0	0.0	-3680.14	278.35	2097.82	3.059e+04	-7.295e+05	-8.659e+04
		-8.659e+04	-7.295e+05	-0.35	0.0	200.0	-2805.14	278.35	2097.82	3.059e+04	-3.099e+05	-3.079e+04
						400.0	-1930.14	278.35	2097.82	3.059e+04	1.097e+05	2.501e+04
20	200	9.206e+04	9.103e+05	-0.08	0.0	0.0	-6623.99	609.24	-3766.23	-6.698e+04	9.103e+05	-1.522e+05
		-1.522e+05	-5.963e+05	0.37	0.0	200.0	-5748.99	609.24	-3766.23	-6.698e+04	1.570e+05	-3.005e+04
						400.0	-4873.99	609.24	-3766.23	-6.698e+04	-5.963e+05	9.206e+04
20	201	1.386e+05	1.478e+05	0.08	0.0	0.0	-4521.55	-667.05	2389.18	6.970e+04	-8.080e+05	1.386e+05
		-1.287e+05	-8.080e+05	-0.38	0.0	200.0	-3646.55	-667.05	2389.18	6.970e+04	-3.301e+05	4968.05
						400.0	-2771.55	-667.05	2389.18	6.970e+04	1.478e+05	-1.287e+05
20	202	7.306e+04	8.318e+05	0.08	0.0	0.0	-7465.41	-336.17	-3474.87	-2.787e+04	8.318e+05	7.306e+04
		-6.166e+04	-5.582e+05	0.34	0.0	200.0	-6590.41	-336.17	-3474.87	-2.787e+04	1.368e+05	5703.69
						400.0	-5715.41	-336.17	-3474.87	-2.787e+04	-5.582e+05	-6.166e+04
21	18	4.211e+05	4.113e+05	-0.15	0.0	0.0	-5512.30	-752.07	180.54	1.425e+04	3.391e+05	4.211e+05
		1.203e+05	3.391e+05	-0.15	0.0	200.0	-4637.30	-752.07	180.54	1.425e+04	3.752e+05	2.707e+05
						400.0	-3762.30	-752.07	180.54	1.425e+04	4.113e+05	1.203e+05
21	30	8.244e+05	8.122e+05	-0.15	0.0	0.0	-6661.12	-1758.99	1121.87	7340.66	3.635e+05	8.244e+05
		1.208e+05	3.635e+05	-0.33	0.0	200.0	-5786.12	-1758.99	1121.87	7340.66	5.878e+05	4.726e+05
						400.0	-4911.12	-1758.99	1121.87	7340.66	8.122e+05	1.208e+05
21	32	4.902e+05	4.362e+05	-0.09	0.0	0.0	-6592.14	-997.64	927.97	-3.081e+04	6.497e+04	4.902e+05
		9.111e+04	6.497e+04	-0.28	0.0	200.0	-5717.14	-997.64	927.97	-3.081e+04	2.506e+05	2.906e+05
						400.0	-4842.14	-997.64	927.97	-3.081e+04	4.362e+05	9.111e+04
21	46	5.929e+05	3.830e+05	0.03	0.0	0.0	-7393.46	-1389.19	-292.40	7.508e+04	3.830e+05	5.929e+05
		3.718e+04	2.661e+05	-0.16	0.0	200.0	-6518.46	-1389.19	-292.40	7.508e+04	3.246e+05	3.150e+05
						400.0	-5643.46	-1389.19	-292.40	7.508e+04	2.661e+05	3.718e+04



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
21	49	5.658e+05	4.167e+05	-0.05	0.0	0.0	-1.044e+04	-1244.58	-727.99	5.284e+04	4.167e+05	5.658e+05
		6.795e+04	1.255e+05	-0.16	0.0	200.0	-9298.50	-1244.58	-727.99	5.284e+04	2.711e+05	3.169e+05
						400.0	-8161.00	-1244.58	-727.99	5.284e+04	1.255e+05	6.795e+04
21	51	8.944e+05	5.933e+05	-0.11	0.0	0.0	-1.005e+04	-1988.51	-68.50	6.974e+04	5.933e+05	8.944e+05
		9.902e+04	5.659e+05	-0.26	0.0	200.0	-8917.12	-1988.51	-68.50	6.974e+04	5.796e+05	4.967e+05
						400.0	-7779.62	-1988.51	-68.50	6.974e+04	5.659e+05	9.902e+04
21	77	2.858e+05	2.524e+05	-0.10	0.0	0.0	-6005.70	-484.35	-195.33	8489.48	2.524e+05	2.858e+05
		9.204e+04	1.743e+05	-0.10	0.0	200.0	-5130.70	-484.35	-195.33	8489.48	2.133e+05	1.889e+05
						400.0	-4255.70	-484.35	-195.33	8489.48	1.743e+05	9.204e+04
21	91	4.003e+05	2.817e+05	-0.02	0.0	0.0	-7259.81	-909.10	-510.63	4.904e+04	2.817e+05	4.003e+05
		3.664e+04	7.742e+04	-0.11	0.0	200.0	-6384.81	-909.10	-510.63	4.904e+04	1.795e+05	2.185e+05
						400.0	-5509.81	-909.10	-510.63	4.904e+04	7.742e+04	3.664e+04
21	93	3.771e+05	2.844e+05	-0.03	0.0	0.0	-7676.72	-816.04	-566.25	3.491e+04	2.844e+05	3.771e+05
		5.066e+04	5.793e+04	-0.11	0.0	200.0	-6801.72	-816.04	-566.25	3.491e+04	1.712e+05	2.139e+05
						400.0	-5926.72	-816.04	-566.25	3.491e+04	5.793e+04	5.066e+04
21	94	5.962e+05	4.022e+05	-0.07	0.0	0.0	-7422.46	-1312.00	-126.58	4.618e+04	4.022e+05	5.962e+05
		7.137e+04	3.516e+05	-0.17	0.0	200.0	-6547.46	-1312.00	-126.58	4.618e+04	3.769e+05	3.338e+05
						400.0	-5672.46	-1312.00	-126.58	4.618e+04	3.516e+05	7.137e+04
21	95	4.007e+05	2.880e+05	-0.02	0.0	0.0	-7590.16	-908.84	-581.29	4.899e+04	2.880e+05	4.007e+05
		3.721e+04	5.551e+04	-0.11	0.0	200.0	-6715.16	-908.84	-581.29	4.899e+04	1.718e+05	2.190e+05
						400.0	-5840.16	-908.84	-581.29	4.899e+04	5.551e+04	3.721e+04
21	102	3.526e+05	4.469e+05	-0.06	0.0	0.0	-6691.78	-754.17	-918.97	1.579e+04	4.469e+05	3.526e+05
		5.095e+04	7.931e+04	-0.02	0.0	200.0	-5816.78	-754.17	-918.97	1.579e+04	2.631e+05	2.018e+05
						400.0	-4941.78	-754.17	-918.97	1.579e+04	7.931e+04	5.095e+04
21	104	2.850e+05	2.258e+05	-0.05	0.0	0.0	-6631.31	-553.81	-388.64	1.119e+04	2.258e+05	2.850e+05
...												
29	194	-9.408e+04	-4.917e+05	0.41	0.0	600.0	-7726.10	-473.23	-1856.21	1.495e+04	-4.917e+05	-9.408e+04
Pilas.		M3 mx/mn	M2 mx/mn	D 2 / D 3	Q 2 / Q 3		N	V 2	V 3	T		
		-1.577e+06	-2.083e+06	-1.75	0.0		-3.098e+04	-6441.09	-8963.13	-2.187e+05		
		1.570e+06	2.000e+06	1.75	0.0		857.95	6357.86	8808.80	1.744e+05		

Trave	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
		daN cm	daN cm	cm	daN	cm	daN	daN	daN	daN cm	daN cm	daN cm
30	6	5.218e+05	3.337e+05	-0.03	-1602.00	0.0	898.66	-150.32	290.34	-4618.96	1.786e+05	5.218e+05
		1.379e+04	1.786e+05	-0.02	0.0	267.0	898.66	-951.32	290.34	-4618.96	2.561e+05	3.747e+05
						534.0	898.66	-1752.32	290.34	-4618.96	3.337e+05	1.379e+04
30	24	9.520e+05	6.143e+05	-0.05	-1602.00	0.0	1591.83	-918.73	-13.50	1932.97	3.351e+05	9.520e+05
		3.371e+04	3.351e+05	-0.03	1072.70	267.0	1591.83	-1719.73	522.85	1932.97	4.031e+05	5.998e+05
						534.0	1591.83	-2520.73	1059.20	1932.97	6.143e+05	3.371e+04
30	25	5.697e+05	4.299e+05	-0.04	-2082.60	0.0	1012.78	-174.08	-540.44	3172.02	2.411e+05	5.697e+05
		-7.933e+04	1.976e+05	0.02	1787.83	267.0	1012.78	-1215.38	353.48	3172.02	2.162e+05	3.842e+05
						534.0	1012.78	-2256.68	1247.39	3172.02	4.299e+05	-7.933e+04
30	40	5.261e+05	3.120e+05	-0.03	-1602.00	0.0	1479.91	-160.57	1006.99	-7754.98	1.191e+05	5.261e+05
		1.267e+04	1.191e+05	-0.07	-1400.47	267.0	1479.91	-961.57	306.76	-7754.98	2.944e+05	3.763e+05
						534.0	1479.91	-1762.57	-393.48	-7754.98	2.829e+05	1.267e+04
30	59	4.984e+05	3.589e+05	-0.03	-2082.60	0.0	2197.08	94.98	-238.80	-866.73	2.159e+05	4.972e+05
		-8105.57	2.009e+05	0.04	1013.10	267.0	2197.08	-946.32	267.76	-866.73	2.198e+05	3.836e+05
						534.0	2197.08	-1987.62	774.31	-866.73	3.589e+05	-8105.57
30	71	3.303e+05	2.222e+05	-0.03	-1602.00	0.0	596.62	157.91	193.01	-4694.68	1.192e+05	3.265e+05
		-1.696e+04	1.192e+05	-0.01	0.0	267.0	596.62	-643.09	193.01	-4694.68	1.707e+05	2.617e+05
						534.0	596.62	-1444.09	193.01	-4694.68	2.222e+05	-1.696e+04
30	80	6.133e+05	4.093e+05	-0.04	-1602.00	0.0	1058.74	-354.37	-9.55	-326.72	2.235e+05	6.133e+05
		-3679.93	2.235e+05	-0.02	715.13	267.0	1058.74	-1155.37	348.01	-326.72	2.687e+05	4.117e+05
						534.0	1058.74	-1956.37	705.58	-326.72	4.093e+05	-3679.93
30	81	3.712e+05	2.865e+05	-0.03	-1602.00	0.0	666.10	-12.61	-360.54	1753.30	1.608e+05	3.712e+05
		-6.324e+04	1.317e+05	0.02	1191.89	267.0	666.10	-813.61	235.40	1753.30	1.440e+05	2.609e+05
						534.0	666.10	-1614.61	831.35	1753.30	2.865e+05	-6.324e+04
30	88	3.328e+05	2.079e+05	-0.03	-1602.00	0.0	984.13	151.07	670.77	-6785.36	7.947e+04	3.294e+05
		-1.770e+04	7.947e+04	-0.04	-933.65	267.0	984.13	-649.93	203.95	-6785.36	1.962e+05	2.628e+05
						534.0	984.13	-1450.93	-262.87	-6785.36	1.884e+05	-1.770e+04
30	98	3.274e+05	2.391e+05	-0.02	-1602.00	0.0	1455.63	166.76	-159.45	-939.20	1.439e+05	3.229e+05
		-1.575e+04	1.339e+05	0.03	675.40	267.0	1455.63	-634.24	178.26	-939.20	1.465e+05	2.605e+05
						534.0	1455.63	-1435.24	515.96	-939.20	2.391e+05	-1.575e+04
30	104	2.721e+05	1.850e+05	-0.02	-1602.00	0.0	498.91	261.92	160.31	-3855.26	9.940e+04	2.609e+05
		-2.697e+04	9.940e+04	-0.01	0.0	267.0	498.91	-539.08	160.31	-3855.26	1.422e+05	2.239e+05
						534.0	498.91	-1340.08	160.31	-3855.26	1.850e+05	-2.697e+04



Trave	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
30	105	3.575e+04	192.10	-0.01	-1602.00	0.0	-26.13	774.49	-1.66	-4407.45	192.10	-6.411e+04
		-7.826e+04	-694.99	-9.32e-04	0.0	267.0	-26.13	-26.51	-1.66	-4407.45	-251.45	3.575e+04
						534.0	-26.13	-827.51	-1.66	-4407.45	-694.99	-7.826e+04
30	106	3.594e+04	1.214e+04	-0.01	-1602.00	0.0	-11.63	740.51	-112.40	-3043.62	8515.40	-5.519e+04
		-8.750e+04	-5583.57	3.44e-03	238.38	267.0	-11.63	-60.49	6.79	-3043.62	-5583.57	3.559e+04
						534.0	-11.63	-861.49	125.98	-3043.62	1.214e+04	-8.750e+04
30	107	3.595e+04	4856.03	-0.01	-1602.00	0.0	51.97	773.24	93.86	-4751.36	-7741.37	-6.357e+04
		-7.839e+04	-7741.37	-6.58e-03	-186.73	267.0	51.97	-27.76	0.50	-4751.36	4856.03	3.595e+04
						534.0	51.97	-828.76	-92.87	-4751.36	-7474.90	-7.839e+04
30	110	3.572e+04	206.33	-0.01	-1602.00	0.0	-24.79	774.76	-1.72	-4235.89	206.33	-6.421e+04
		-7.822e+04	-711.42	-8.97e-04	0.0	267.0	-24.79	-26.24	-1.72	-4235.89	-252.55	3.572e+04
						534.0	-24.79	-827.24	-1.72	-4235.89	-711.42	-7.822e+04
30	111	4.540e+05	2.869e+05	-0.05	-1602.00	0.0	169.52	-1182.48	1021.47	-1.576e+04	-2.597e+05	4.540e+05
		-6.054e+05	-2.597e+05	-0.27	0.0	267.0	169.52	-1983.48	1021.47	-1.576e+04	1.363e+04	3.123e+04
						534.0	169.52	-2784.48	1021.47	-1.576e+04	2.869e+05	-6.054e+05
30	131	1.296e+05	3.713e+05	-0.02	-1602.00	0.0	-1078.43	60.61	1226.63	-6.393e+04	-2.860e+05	1.291e+05
		-2.668e+05	-2.860e+05	-0.56	0.0	267.0	-1078.43	-740.39	1226.63	-6.393e+04	4.267e+04	3.806e+04
						534.0	-1078.43	-1541.39	1226.63	-6.393e+04	3.713e+05	-2.668e+05
30	134	1.125e+05	2.864e+05	-0.03	-1602.00	0.0	1028.85	1488.91	-1230.06	5.546e+04	2.864e+05	-2.575e+05
		-2.575e+05	-3.727e+05	0.56	0.0	267.0	1028.85	687.91	-1230.06	5.546e+04	-4.317e+04	3.339e+04
						534.0	1028.85	-113.09	-1230.06	5.546e+04	-3.727e+05	1.104e+05
30	136	8.235e+04	1.012e+04	0.02	-1602.00	0.0	1582.13	224.44	263.43	-6439.12	-1.284e+05	7.462e+04
		-2.378e+05	-1.284e+05	-0.06	0.0	267.0	1582.13	-576.56	263.43	-6439.12	-5.916e+04	2.533e+04
						534.0	1582.13	-1377.56	263.43	-6439.12	1.012e+04	-2.378e+05
30	137	9.323e+04	1.289e+05	-0.03	-1602.00	0.0	-1631.71	1325.08	-266.87	-2032.66	1.289e+05	-2.030e+05
		-2.030e+05	-1.154e+04	0.06	0.0	267.0	-1631.71	524.08	-266.87	-2032.66	5.866e+04	4.611e+04
						534.0	-1631.71	-276.92	-266.87	-2032.66	-1.154e+04	8.139e+04
30	143	2.241e+05	1.212e+05	-0.03	-1602.00	0.0	135.21	-314.02	426.77	-9875.75	-1.072e+05	2.241e+05
		-3.714e+05	-1.072e+05	-0.08	0.0	267.0	135.21	-1115.02	426.77	-9875.75	6984.73	3.328e+04
						534.0	135.21	-1916.02	426.77	-9875.75	1.212e+05	-3.714e+05
30	163	6.050e+04	1.415e+05	-0.02	-1602.00	0.0	-522.86	427.96	458.43	-2.657e+04	-1.050e+05	3.016e+04
		-1.693e+05	-1.050e+05	-0.20	0.0	267.0	-522.86	-373.04	458.43	-2.657e+04	1.824e+04	3.736e+04
						534.0	-522.86	-1174.04	458.43	-2.657e+04	1.415e+05	-1.693e+05
30	166	5.119e+04	1.054e+05	-0.02	-1602.00	0.0	473.27	1121.56	-461.87	1.810e+04	1.054e+05	-1.586e+05
		-1.586e+05	-1.429e+05	0.20	0.0	267.0	473.27	320.56	-461.87	1.810e+04	-1.874e+04	3.408e+04
						534.0	473.27	-480.44	-461.87	1.810e+04	-1.429e+05	1.287e+04
30	168	5.022e+04	4422.17	-0.01	-1602.00	0.0	738.70	459.99	113.18	-5643.46	-5.570e+04	1.546e+04
		-1.674e+05	-5.570e+04	0.03	0.0	267.0	738.70	-341.01	113.18	-5643.46	-2.564e+04	3.098e+04
						534.0	738.70	-1142.01	113.18	-5643.46	4422.17	-1.674e+05
30	169	5.444e+04	5.612e+04	-0.02	-1602.00	0.0	-788.28	1089.53	-116.61	-2828.32	5.612e+04	-1.439e+05
		-1.439e+05	-5845.02	-0.03	0.0	267.0	-788.28	288.53	-116.61	-2828.32	2.514e+04	0.446e+04
						534.0	-788.28	-512.47	-116.61	-2828.32	-5845.02	1.092e+04
30	175	2.268e+05	1.608e+05	-0.03	-1602.00	0.0	84.29	-324.50	572.94	-1.071e+04	-1.457e+05	2.268e+05
		-3.743e+05	-1.457e+05	-0.15	0.0	267.0	84.29	-1125.50	572.94	-1.071e+04	7544.61	3.320e+04
						534.0	84.29	-1926.50	572.94	-1.071e+04	1.608e+05	-3.743e+05
30	195	6.742e+04	2.082e+05	-0.02	-1602.00	0.0	-616.56	373.67	688.17	-3.776e+04	-1.605e+05	4.434e+04
		-1.841e+05	-1.605e+05	-0.32	0.0	267.0	-616.56	-427.33	688.17	-3.776e+04	2.385e+04	3.703e+04
						534.0	-616.56	-1228.33	688.17	-3.776e+04	2.082e+05	-1.841e+05
30	198	5.779e+04	1.609e+05	-0.02	-1602.00	0.0	566.98	1175.86	-691.61	2.929e+04	1.609e+05	-1.728e+05
		-1.728e+05	-2.097e+05	0.31	0.0	267.0	566.98	374.86	-691.61	2.929e+04	2.436e+04	3.441e+04
						534.0	566.98	-426.14	-691.61	2.929e+04	-2.097e+05	2.771e+04
30	200	4.890e+04	5370.54	-0.01	-1602.00	0.0	877.69	465.68	147.20	-5473.31	-7.205e+04	1.376e+04
		-1.679e+05	-7.205e+04	-0.03	0.0	267.0	877.69	-335.32	147.20	-5473.31	-3.334e+04	2.988e+04
						534.0	877.69	-1136.32	147.20	-5473.31	5370.54	-1.679e+05
30	201	5.532e+04	7.246e+04	-0.02	-1602.00	0.0	-927.28	1083.84	-150.64	-2998.48	7.246e+04	-1.422e+05
		-1.422e+05	-6793.38	0.03	0.0	267.0	-927.28	282.84	-150.64	-2998.48	3.283e+04	4.156e+04
						534.0	-927.28	-518.16	-150.64	-2998.48	-6793.38	1.143e+04
31	15	9.219e+05	6.673e+05	0.04	-1665.49	0.0	1252.75	-1465.09	1140.79	-8920.20	3.521e+04	9.219e+05
		-2.023e+04	3.521e+04	0.12	815.77	204.1	1252.75	-2313.61	1548.67	-8920.20	3.096e+05	5.358e+05
						408.1	1252.75	-3130.57	1956.56	-8920.20	6.673e+05	-2.023e+04
31	16	9.262e+05	6.670e+05	0.04	-1277.76	0.0	1245.51	-1630.14	1140.38	4192.37	3.507e+04	9.262e+05
		-2751.42	3.507e+04	0.12	815.77	204.1	1245.51	-2279.70	1548.27	4192.37	3.094e+05	5.269e+05
						408.1	1245.51	-2907.90	1956.15	4192.37	6.670e+05	-2751.42
31	17	6.024e+05	4.631e+05	0.03	-1672.60	0.0	381.04	-865.69	463.59	-1.946e+04	-3527.38	6.024e+05
		-9.653e+04	-3527.38	0.09	1359.62	204.1	381.04	-1717.78	1143.40	-1.946e+04	1.604e+05	3.383e+05
						408.1	381.04	-2538.29	1823.21	-1.946e+04	4.631e+05	-9.653e+04
31	18	6.067e+05	4.628e+05	0.03	-1284.88	0.0	373.81	-1030.74	463.19	-6352.21	-3668.79	6.067e+05
		-7.905e+04	-3668.79	0.09	1359.62	204.1	373.81	-1683.86	1143.00	-6352.21	1.602e+05	3.294e+05
						408.1	373.81	-2315.62	1822.81	-6352.21	4.628e+05	-7.905e+04



Trave	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
31	26	6.058e+05	4.627e+05	0.02	-1291.88	0.0	371.31	-1020.64	462.67	-1.061e+04	-3553.63	6.058e+05
		-7.779e+04	-3553.63	0.09	1359.62	204.1	371.31	-1679.02	1142.48	-1.061e+04	1.602e+05	3.299e+05
						408.1	371.31	-2312.53	1822.28	-1.061e+04	4.627e+05	-7.779e+04
31	59	4.986e+05	3.413e+05	0.02	-1643.29	0.0	2095.34	-403.83	113.40	-6989.21	1.362e+05	4.986e+05
		-5815.83	1.362e+05	0.15	778.68	204.1	2095.34	-1241.26	502.74	-6989.21	1.990e+05	3.302e+05
						408.1	2095.34	-2047.12	892.08	-6989.21	3.413e+05	-5815.83
31	76	6.115e+05	4.445e+05	0.03	-1277.51	0.0	829.92	-901.92	758.34	-8552.82	2.400e+04	6.115e+05
		-2.037e+04	2.400e+04	0.08	543.85	204.1	829.92	-1552.18	1030.26	-8552.82	2.065e+05	3.608e+05
						408.1	829.92	-2179.43	1302.18	-8552.82	4.445e+05	-2.037e+04
31	77	3.986e+05	3.084e+05	0.02	-1282.25	0.0	248.79	-502.32	306.87	-1.558e+04	-1829.94	3.986e+05
		-7.123e+04	-1829.94	0.06	906.41	204.1	248.79	-1154.96	760.08	-1.558e+04	1.070e+05	2.291e+05
						408.1	248.79	-1784.57	1213.29	-1.558e+04	3.084e+05	-7.123e+04
31	81	3.979e+05	3.083e+05	0.02	-1286.92	0.0	247.12	-495.59	306.53	-1.842e+04	-1753.17	3.979e+05
		-7.039e+04	-1753.17	0.06	906.41	204.1	247.12	-1151.72	759.73	-1.842e+04	1.070e+05	2.294e+05
						408.1	247.12	-1782.51	1212.94	-1.842e+04	3.083e+05	-7.039e+04
31	98	3.294e+05	2.272e+05	0.02	-1262.71	0.0	1391.65	-194.42	73.41	-7265.49	9.129e+04	3.294e+05
		-1.075e+04	9.129e+04	0.10	519.12	204.1	1391.65	-837.28	332.97	-7265.49	1.328e+05	2.237e+05
						408.1	1391.65	-1457.13	592.53	-7265.49	2.272e+05	-1.075e+04
31	104	2.778e+05	2.019e+05	0.01	-1270.39	0.0	523.42	-86.65	442.55	-1.993e+04	2.128e+04	2.778e+05
		-1.995e+04	2.128e+04	0.04	0.0	204.1	523.42	-733.35	442.55	-1.993e+04	1.116e+05	1.937e+05
						408.1	523.42	-1357.04	442.55	-1.993e+04	2.019e+05	-1.995e+04
31	106	3.198e+04	1.202e+04	-7.00e-03	-1272.77	0.0	-88.47	498.97	-53.99	-2.943e+04	-2938.29	-6867.44
		-6.608e+04	-6211.90	2.69e-03	181.28	204.1	-88.47	-148.92	36.65	-2.943e+04	-4708.00	2.846e+04
						408.1	-88.47	-773.80	127.29	-2.943e+04	1.202e+04	-6.608e+04
31	110	2.930e+04	2437.64	-6.66e-03	-1270.39	0.0	-12.13	556.38	-8.80	-2.990e+04	2437.64	-1.915e+04
		-5.445e+04	-1155.41	-6.97e-04	0.0	204.1	-12.13	-90.32	-8.80	-2.990e+04	641.11	2.801e+04
						408.1	-12.13	-714.01	-8.80	-2.990e+04	-1155.41	-5.445e+04
31	112	6.009e+05	2.287e+05	-0.05	-1270.39	0.0	-649.09	-2454.73	1199.60	-3.490e+04	-2.602e+05	6.009e+05
		-6.635e+05	-2.602e+05	0.08	0.0	204.1	-649.09	-3101.44	1199.60	-3.490e+04	-1.573e+04	3.351e+04
						408.1	-649.09	-3725.13	1199.60	-3.490e+04	2.287e+05	-6.635e+05
31	123	5.421e+05	3.514e+05	-0.04	-1270.39	0.0	-1052.61	-2163.60	1825.25	-4.601e+04	-3.936e+05	5.421e+05
		-6.034e+05	-3.936e+05	-0.14	0.0	204.1	-1052.61	-2810.30	1825.25	-4.601e+04	-2.109e+04	3.416e+04
						408.1	-1052.61	-3433.99	1825.25	-4.601e+04	3.514e+05	-6.034e+05
31	126	4.945e+05	3.984e+05	0.03	-1270.39	0.0	1028.36	3276.36	-1842.86	-1.379e+04	3.984e+05	-5.804e+05
		-5.804e+05	-3.537e+05	0.14	0.0	204.1	1028.36	2629.65	-1842.86	-1.379e+04	2.237e+04	2.186e+04
						408.1	1028.36	2005.96	-1842.86	-1.379e+04	3.537e+05	4.945e+05
31	135	1.412e+05	3.468e+05	-0.02	-1270.39	0.0	-1107.32	-218.60	1679.59	-7.943e+04	-3.389e+05	1.412e+05
		-2.100e+05	-3.389e+05	-0.45	0.0	204.1	-1107.32	-865.30	1679.59	-7.943e+04	3960.90	3.044e+04
						408.1	-1107.32	-1488.99	1679.59	-7.943e+04	3.468e+05	-2.100e+05
31	138	1.011e+05	3.438e+05	0.02	-1270.39	0.0	1083.07	1331.36	-1697.20	1.963e+04	3.438e+05	-1.795e+05
		-1.795e+05	-3.491e+05	0.45	0.0	204.1	1083.07	684.65	-1697.20	1.963e+04	-2678.67	2.558e+04
						408.1	1083.07	60.96	-1697.20	1.963e+04	-3.491e+05	1.011e+05
31	144	3.209e+05	1.002e+05	-0.03	-1270.39	0.0	-315.22	-1100.71	534.68	-2.593e+04	-1.177e+05	3.209e+05
		-3.909e+05	-1.177e+05	0.05	0.0	204.1	-315.22	-1747.41	534.68	-2.593e+04	-8738.17	2.981e+04
						408.1	-315.22	-2371.11	534.68	-2.593e+04	1.002e+05	-3.909e+05
31	155	2.770e+05	1.640e+05	-0.03	-1270.39	0.0	-517.74	-880.60	851.23	-3.629e+04	-1.834e+05	2.770e+05
		-3.448e+05	-1.834e+05	-0.06	0.0	204.1	-517.74	-1527.30	851.23	-3.629e+04	-9730.84	3.090e+04
						408.1	-517.74	-2151.00	851.23	-3.629e+04	1.640e+05	-3.448e+05
31	158	2.359e+05	1.883e+05	0.02	-1270.39	0.0	493.49	1993.36	-868.84	-2.351e+04	1.883e+05	-3.153e+05
		-3.153e+05	-1.663e+05	0.06	0.0	204.1	493.49	1346.66	-868.84	-2.351e+04	1.101e+04	2.513e+04
						408.1	493.49	722.97	-868.84	-2.351e+04	-1.663e+05	2.359e+05
31	167	7.117e+04	1.522e+05	-0.01	-1270.39	0.0	-523.42	131.61	738.86	-4.864e+04	-1.493e+05	6.863e+04
		-1.399e+05	-1.493e+05	-0.19	0.0	204.1	-523.42	-515.09	738.86	-4.864e+04	1467.63	2.916e+04
						408.1	-523.42	-1138.78	738.86	-4.864e+04	1.522e+05	-1.399e+05
31	170	4.485e+04	1.542e+05	0.01	-1270.39	0.0	499.17	981.15	-756.47	-1.116e+04	1.542e+05	-1.069e+05
		-1.069e+05	-1.546e+05	0.19	0.0	204.1	499.17	334.45	-756.47	-1.116e+04	-185.40	2.686e+04
						408.1	499.17	-289.24	-756.47	-1.116e+04	-1.546e+05	3.103e+04
31	176	3.291e+05	1.279e+05	-0.03	-1270.39	0.0	-369.86	-1134.77	669.86	-3.271e+04	-1.450e+05	3.291e+05
		-3.965e+05	-1.450e+05	0.05	0.0	204.1	-369.86	-1781.48	669.86	-3.271e+04	-8554.29	3.110e+04
						408.1	-369.86	-2405.17	669.86	-3.271e+04	1.279e+05	-3.965e+05
31	187	2.961e+05	1.968e+05	-0.03	-1270.39	0.0	-596.50	-971.26	1021.27	-3.895e+04	-2.200e+05	2.961e+05
		-3.628e+05	-2.200e+05	-0.08	0.0	204.1	-596.50	-1617.96	1021.27	-3.895e+04	-1.156e+04	3.146e+04
						408.1	-596.50	-2241.65	1021.27	-3.895e+04	1.968e+05	-3.628e+05
31	190	2.539e+05	2.248e+05	0.02	-1270.39	0.0	572.24	2084.02	-1038.88	-2.085e+04	2.248e+05	-3.344e+05
		-3.344e+05	-1.992e+05	0.08	0.0	204.1	572.24	1437.32	-1038.88	-2.085e+04	1.285e+04	2.456e+04
						408.1	572.24	813.63	-1038.88	-2.085e+04	-1.992e+05	2.539e+05
31	199	7.298e+04	1.943e+05	-0.01	-1270.39	0.0	-627.22	121.12	939.46	-5.772e+04	-1.893e+05	7.092e+04
		-1.418e+05	-1.893e+05	-0.26	0.0	204.1	-627.22	-525.58	939.46	-5.772e+04	2505.63	2.938e+04
						408.1	-627.22	-1149.27	939.46	-5.772e+04	1.943e+05	-1.418e+05



Trave	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
31	202	4.568e+04	1.941e+05	0.01	-1270.39	0.0	602.97	991.64	-957.07	-2082.69	1.941e+05	-1.092e+05
		-1.092e+05	-1.966e+05	0.25	0.0	204.1	602.97	344.94	-957.07	-2082.69	-1223.40	2.665e+04
						408.1	602.97	-278.75	-957.07	-2082.69	-1.966e+05	3.289e+04
32	23	1.069e+06	5.152e+05	0.09	-2165.83	0.0	2342.85	-1547.52	-188.77	1.284e+04	3.286e+05	1.069e+06
		-3.273e+05	3.198e+05	-0.08	1076.29	267.0	2342.85	-2607.49	349.37	1.284e+04	3.500e+05	5.156e+05
						534.1	2342.85	-3713.35	887.52	1.284e+04	5.152e+05	-3.273e+05
32	24	1.097e+06	5.145e+05	0.10	-1658.43	0.0	2339.62	-1828.34	-189.45	1898.21	3.283e+05	1.097e+06
		-3.170e+05	3.194e+05	-0.08	1076.29	267.0	2339.62	-2641.29	348.70	1898.21	3.495e+05	5.005e+05
						534.1	2339.62	-3486.77	886.85	1898.21	5.145e+05	-3.170e+05
32	37	1.032e+06	4.336e+05	0.09	-2180.24	0.0	2355.78	-1394.11	719.89	2.314e+04	2.694e+05	1.032e+06
		-2.866e+05	2.694e+05	0.03	-842.51	267.0	2355.78	-2461.28	298.64	2.314e+04	4.054e+05	5.183e+05
						534.1	2355.78	-3574.35	-122.62	2.314e+04	4.289e+05	-2.866e+05
32	40	6.076e+05	2.832e+05	0.05	-1676.49	0.0	1840.63	-666.06	879.63	2.574e+04	1.361e+05	6.076e+05
		-1.900e+05	1.361e+05	0.07	-1404.19	267.0	1840.63	-1488.03	177.53	2.574e+04	2.772e+05	3.207e+05
						534.1	1840.63	-2342.55	-524.56	2.574e+04	2.309e+05	-1.900e+05
32	46	5.216e+05	2.986e+05	0.04	-1681.48	0.0	607.27	-327.04	-948.62	7727.91	2.986e+05	5.216e+05
		-9.709e+04	1.639e+05	0.06	1779.28	267.0	607.27	-1153.80	-58.99	7727.91	1.640e+05	3.245e+05
						534.1	607.27	-2008.52	830.65	7727.91	2.671e+05	-9.709e+04
32	80	7.019e+05	3.441e+05	0.06	-1662.67	0.0	1552.51	-913.11	-124.08	1.073e+04	2.188e+05	7.019e+05
		-2.239e+05	2.131e+05	-0.05	717.53	267.0	1552.51	-1727.85	234.68	1.073e+04	2.335e+05	3.500e+05
						534.1	1552.51	-2575.78	593.45	1.073e+04	3.441e+05	-2.239e+05
32	87	6.770e+05	2.896e+05	0.06	-1672.28	0.0	1561.13	-810.83	481.70	1.760e+04	1.793e+05	6.770e+05
		-1.967e+05	1.793e+05	0.02	-561.68	267.0	1561.13	-1630.38	200.86	1.760e+04	2.704e+05	3.518e+05
						534.1	1561.13	-2483.11	-79.98	1.760e+04	2.866e+05	-1.967e+05
32	88	3.759e+05	1.895e+05	0.03	-1674.72	0.0	1219.85	-138.25	588.63	2.663e+04	9.062e+04	3.759e+05
		-1.392e+05	9.062e+04	0.05	-936.13	267.0	1219.85	-959.02	120.57	2.663e+04	1.853e+05	2.302e+05
						534.1	1219.85	-1812.96	-347.50	2.663e+04	1.550e+05	-1.392e+05
32	91	3.198e+05	1.989e+05	0.02	-1678.04	0.0	397.61	87.77	-630.20	1.462e+04	1.989e+05	3.198e+05
		-7.728e+04	1.098e+05	0.04	1186.18	267.0	397.61	-736.19	-37.11	1.462e+04	1.098e+05	2.327e+05
						534.1	397.61	-1590.27	555.98	1.462e+04	1.791e+05	-7.728e+04
32	104	2.938e+05	1.537e+05	0.02	-1662.52	0.0	623.21	56.57	106.18	1.765e+04	9.702e+04	2.938e+05
		-1.151e+05	9.702e+04	-0.03	0.0	267.0	623.21	-759.63	106.18	1.765e+04	1.254e+05	2.001e+05
						534.1	623.21	-1605.95	106.18	1.765e+04	1.537e+05	-1.151e+05
32	108	5.152e+04	1.561e+04	-0.03	-1665.62	0.0	-107.11	949.71	-142.65	2.460e+04	1.561e+04	-9.624e+04
		-9.624e+04	-7257.15	5.00e-03	237.24	267.0	-107.11	131.96	-24.04	2.460e+04	-6642.33	4.886e+04
						534.1	-107.11	-715.91	94.58	2.460e+04	2.777.14	-2.844e+04
32	110	4.978e+04	3700.36	-0.02	-1662.52	0.0	-35.63	909.36	8.53	2.492e+04	-853.73	-8.612e+04
		-8.612e+04	-853.73	-1.68e-03	0.0	267.0	-35.63	93.16	8.53	2.492e+04	1423.31	4.841e+04
						534.1	-35.63	-753.16	8.53	2.492e+04	3700.36	-3.905e+04
32	112	4.192e+05	3.493e+05	-0.06	-1662.52	0.0	1354.82	-1021.26	1271.12	3355.68	-3.298e+05	4.192e+05
		-5.649e+05	-3.298e+05	-0.22	0.0	267.0	1354.82	-1837.46	1271.12	3355.68	9772.31	3.817e+04
						534.1	1354.82	-2683.78	1271.12	3355.68	3.493e+05	-5.649e+05
32	113	4.868e+05	3.281e+05	-0.05	-1662.52	0.0	-1426.08	2839.98	-1254.07	4.648e+04	3.281e+05	-5.915e+05
		-5.915e+05	-3.419e+05	0.22	0.0	267.0	-1426.08	2023.78	-1254.07	4.648e+04	-6925.68	5.865e+04
						534.1	-1426.08	1177.46	-1254.07	4.648e+04	-3.419e+05	4.868e+05
32	114	5.180e+05	1.320e+05	-0.06	-1662.52	0.0	-867.73	2959.25	-597.66	1.707e+04	1.320e+05	-6.242e+05
		-6.242e+05	-1.874e+05	-0.15	0.0	267.0	-867.73	2143.05	-597.66	1.707e+04	-2.773e+04	5.790e+04
						534.1	-867.73	1296.73	-597.66	1.707e+04	-1.874e+05	5.180e+05
32	132	5.554e+04	3.440e+05	-0.03	-1662.52	0.0	1207.46	547.80	1389.52	-2.461e+04	-3.983e+05	6138.28
		-1.396e+05	-3.983e+05	-0.57	0.0	267.0	1207.46	-268.40	1389.52	-2.461e+04	-2.716e+04	4.425e+04
						534.1	1207.46	-1114.72	1389.52	-2.461e+04	3.440e+05	-1.396e+05
32	133	8.530e+04	3.966e+05	-0.02	-1662.52	0.0	-1278.73	1270.92	-1372.47	7.445e+04	3.966e+05	-1.784e+05
		-1.784e+05	-3.366e+05	0.57	0.0	267.0	-1278.73	454.72	-1372.47	7.445e+04	3.000e+04	5.256e+04
						534.1	-1278.73	-391.60	-1372.47	7.445e+04	-3.366e+05	6.153e+04
32	144	1.987e+05	1.607e+05	-0.04	-1662.52	0.0	698.33	-174.79	577.03	1.833e+04	-1.475e+05	1.987e+05
		-3.333e+05	-1.475e+05	-0.09	0.0	267.0	698.33	-991.00	577.03	1.833e+04	6556.89	4.372e+04
						534.1	698.33	-1837.32	577.03	1.833e+04	1.607e+05	-3.333e+05
32	145	2.552e+05	1.458e+05	-0.04	-1662.52	0.0	-769.59	1993.52	-559.98	3.151e+04	1.458e+05	-3.710e+05
		-3.710e+05	-1.533e+05	0.09	0.0	267.0	-769.59	1177.32	-559.98	3.151e+04	-3710.27	5.310e+04
						534.1	-769.59	331.00	-559.98	3.151e+04	-1.533e+05	2.552e+05
32	146	2.670e+05	7.004e+04	-0.04	-1662.52	0.0	-525.72	2039.42	-304.45	2.081e+04	7.004e+04	-3.837e+05
		-3.837e+05	-9.257e+04	-0.06	0.0	267.0	-525.72	1223.22	-304.45	2.081e+04	-1.127e+04	5.261e+04
						534.1	-525.72	376.90	-304.45	2.081e+04	-9.257e+04	2.670e+05
32	156	1.706e+05	1.690e+05	-0.04	-1662.52	0.0	626.53	-69.28	594.41	1.586e+04	-1.485e+05	1.706e+05
		-3.051e+05	-1.485e+05	-0.10	0.0	267.0	626.53	-885.48	594.41	1.586e+04	1.029e+04	4.373e+04
						534.1	626.53	-1731.80	594.41	1.586e+04	1.690e+05	-3.051e+05
32	157	2.270e+05	1.467e+05	-0.04	-1662.52	0.0	-697.80	1888.01	-577.35	3.397e+04	1.467e+05	-3.428e+05
		-3.428e+05	-1.616e+05	0.10	0.0	267.0	-697.80	1071.80	-577.35	3.397e+04	-7438.43	5.309e+04
						534.1	-697.80	225.48	-577.35	3.397e+04	-1.616e+05	2.270e+05



Trave	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
32	176	1.977e+05	1.978e+05	-0.04	-1662.52	0.0	745.28	-174.95	717.65	1.281e+04	-1.856e+05	1.977e+05
		-3.344e+05	-1.856e+05	-0.12	0.0	267.0	745.28	-991.15	717.65	1.281e+04	6112.41	4.266e+04
						534.1	745.28	-1837.47	717.65	1.281e+04	1.978e+05	-3.344e+05
32	177	2.563e+05	1.839e+05	-0.04	-1662.52	0.0	-816.55	1993.67	-700.59	3.703e+04	1.839e+05	-3.699e+05
		-3.699e+05	-1.904e+05	0.12	0.0	267.0	-816.55	1177.47	-700.59	3.703e+04	-3265.78	5.416e+04
						534.1	-816.55	331.15	-700.59	3.703e+04	-1.904e+05	2.563e+05
32	178	2.738e+05	7.374e+04	-0.04	-1662.52	0.0	-502.96	2060.66	-331.93	2.051e+04	7.374e+04	-3.883e+05
		-3.883e+05	-1.036e+05	-0.08	0.0	267.0	-502.96	1244.45	-331.93	2.051e+04	-1.495e+04	5.374e+04
						534.1	-502.96	398.13	-331.93	2.051e+04	-1.036e+05	2.738e+05
32	196	4.800e+04	1.948e+05	-0.03	-1662.52	0.0	662.53	706.29	784.14	-2899.47	-2.241e+05	-3.431e+04
		-9.554e+04	-2.241e+05	-0.32	0.0	267.0	662.53	-109.91	784.14	-2899.47	-1.463e+04	4.607e+04
						534.1	662.53	-956.23	784.14	-2899.47	1.948e+05	-9.554e+04
32	197	6.470e+04	2.224e+05	-0.02	-1662.52	0.0	-733.80	1112.43	-767.09	5.274e+04	2.224e+05	-1.379e+05
		-1.379e+05	-1.874e+05	0.32	0.0	267.0	-733.80	296.23	-767.09	5.274e+04	1.747e+04	5.074e+04
						534.1	-733.80	-550.09	-767.09	5.274e+04	-1.874e+05	1.744e+04
33	16	1.020e+06	5.412e+05	0.04	-1278.72	0.0	-403.33	-1999.77	-457.75	2.100e+04	5.412e+05	1.020e+06
		-5.986e+04	1.880e+05	0.09	-815.10	204.1	-403.33	-2650.05	-865.30	2.100e+04	4.062e+05	5.454e+05
						408.1	-403.33	-3278.49	-1272.85	2.100e+04	1.880e+05	-5.986e+04
33	17	6.610e+05	3.418e+05	0.03	-1674.01	0.0	-518.94	-1103.76	-29.44	2.697e+04	3.418e+05	6.610e+05
		-1.354e+05	5.255e+04	0.05	-1358.50	204.1	-518.94	-1956.90	-708.69	2.697e+04	2.665e+05	3.482e+05
						408.1	-518.94	-2777.77	-1387.94	2.697e+04	5.255e+04	-1.354e+05
33	18	6.640e+05	3.435e+05	0.03	-1285.83	0.0	-539.98	-1260.56	-36.73	1.843e+04	3.435e+05	6.640e+05
		-1.158e+05	5.132e+04	0.05	-1358.50	204.1	-539.98	-1914.40	-715.98	1.843e+04	2.667e+05	3.397e+05
						408.1	-539.98	-2546.39	-1395.23	1.843e+04	5.132e+04	-1.158e+05
33	39	5.587e+05	2.395e+05	0.03	-1651.70	0.0	953.22	-635.28	274.77	1.823e+04	2.199e+05	5.587e+05
		-4.245e+04	1.729e+05	-0.06	-779.40	204.1	953.22	-1479.01	-114.93	1.823e+04	2.362e+05	3.424e+05
						408.1	953.22	-2286.97	-504.63	1.823e+04	1.729e+05	-4.245e+04
33	76	6.754e+05	3.588e+05	0.03	-1278.53	0.0	-256.94	-1155.60	-296.76	2.141e+04	3.588e+05	6.754e+05
		-6.031e+04	1.268e+05	0.06	-543.40	204.1	-256.94	-1806.63	-568.46	2.141e+04	2.705e+05	3.728e+05
						408.1	-256.94	-2434.13	-840.16	2.141e+04	1.268e+05	-6.031e+04
33	77	4.380e+05	2.270e+05	0.02	-1283.28	0.0	-348.04	-662.79	-16.08	1.970e+04	2.270e+05	4.380e+05
		-9.761e+04	3.567e+04	0.03	-905.67	204.1	-348.04	-1316.19	-468.91	1.970e+04	1.776e+05	2.356e+05
						408.1	-348.04	-1946.07	-921.75	1.970e+04	3.567e+04	-9.761e+04
33	88	3.698e+05	1.594e+05	0.02	-1268.40	0.0	633.40	-350.47	186.73	1.387e+04	1.458e+05	3.698e+05
		-3.563e+04	1.159e+05	-0.04	-519.60	204.1	633.40	-997.60	-73.07	1.387e+04	1.574e+05	2.318e+05
						408.1	633.40	-1618.87	-332.87	1.387e+04	1.159e+05	-3.563e+04
33	104	3.114e+05	1.698e+05	0.01	-1271.42	0.0	-23.05	-222.90	-206.70	2.095e+04	1.698e+05	3.114e+05
		-4.223e+04	8.544e+04	0.03	0.0	204.1	-23.05	-870.37	-206.70	2.095e+04	1.276e+05	1.994e+05
						408.1	-23.05	-1494.32	-206.70	2.095e+04	8.544e+04	-4.223e+04
33	106	3.206e+04	4428.19	-5.92e-03	-1273.79	0.0	-42.08	479.48	73.03	1.927e+04	-1550.92	-3753.92
		-7.120e+04	-8708.14	-7.07e-03	-181.13	204.1	-42.08	-169.17	-17.54	1.927e+04	4111.08	2.751e+04
						408.1	-42.08	-794.31	-108.10	1.927e+04	-8708.14	-7.120e+04
33	107	2.837e+04	7260.24	-5.12e-03	-1269.88	0.0	154.13	540.84	113.17	1.774e+04	-1.772e+04	-1.730e+04
		-5.891e+04	-1.772e+04	-0.02	-103.92	204.1	154.13	-105.86	61.21	1.774e+04	70.98	2.668e+04
						408.1	154.13	-729.04	9.25	1.774e+04	7260.24	-5.891e+04
33	110	2.896e+04	4483.74	-5.46e-03	-1271.42	0.0	21.15	537.06	25.61	1.957e+04	-5969.91	-1.597e+04
		-5.943e+04	-5969.91	-6.52e-03	0.0	204.1	21.15	-110.41	25.61	1.957e+04	-743.08	2.716e+04
						408.1	21.15	-734.35	25.61	1.957e+04	4483.74	-5.943e+04
33	116	6.268e+05	4.048e+05	-0.05	-1271.42	0.0	-1229.29	-2568.27	-1888.44	1.242e+04	4.048e+05	6.268e+05
		-6.840e+05	-3.666e+05	-0.05	0.0	204.1	-1229.29	-3215.75	-1888.44	1.242e+04	1.908e+04	6.30e+04
						408.1	-1229.29	-3839.69	-1888.44	1.242e+04	-3.666e+05	-6.840e+05
33	117	5.651e+05	3.756e+05	0.04	-1271.42	0.0	1271.59	3642.40	1939.67	2.672e+04	-4.167e+05	-6.588e+05
		-6.588e+05	-4.167e+05	0.05	0.0	204.1	1271.59	2994.93	1939.67	2.672e+04	-2.057e+04	1.802e+04
						408.1	1271.59	2370.98	1939.67	2.672e+04	3.756e+05	5.651e+05
33	119	6.776e+05	2.657e+05	-0.05	-1271.42	0.0	-724.38	-2822.30	-1209.35	8636.88	2.657e+05	6.776e+05
		-7.371e+05	-2.266e+05	-0.16	0.0	204.1	-724.38	-3469.78	-1209.35	8636.88	1.958e+04	3.513e+04
						408.1	-724.38	-4093.72	-1209.35	8636.88	-2.266e+05	-7.371e+05
33	136	1.554e+05	3.450e+05	-0.02	-1271.42	0.0	-1281.14	-291.28	-1703.92	5.412e+04	3.450e+05	1.554e+05
...												
46	194	-2.299e+05	-2.129e+05	-0.31	0.0	534.0	-67.86	-108.11	758.36	-1.753e+04	1.922e+05	1.403e+05
Trave		M3 mx/mn	M2 mx/mn	D 2 / D 3	Q 2 / Q 3		N	V 2	V 3	T		
		-1.570e+06	-7.438e+05	-1.30	-2.568e+04		-7664.26	-1.486e+04	-2978.10	-7.943e+04		
		1.313e+06	7.591e+05	1.30	1787.83		5921.52	1.113e+04	2946.80	7.750e+04		

Trave f.	Cmb	M3 mx/mn	M2 mx/mn	D 2 / D 3	Pt	Pos.	N	V 2	V 3	T	M 2	M 3
		daN cm	daN cm	cm	daN/cm2	cm	daN	daN	daN	daN cm	daN cm	daN cm

MANDATARIA MANDANTE PROGETTISTA INDICATO



EDIFICIO UFFICI E SPOGLIATOI
TABULATI DI CALCOLO

REV. 00

Pag. 135 di 196



Trave f.	Cmb	M3 mx/mn	M2 mx/mn	D 2 / D 3	Pt	Pos.	N	V 2	V 3	T	M 2	M 3
1	15	6.638e+05	8.471e+04	3.50e-03	-0.66	0.0	-786.43	-3051.70	-409.32	-2.164e+04	1.687e+04	1.817e+04
		-2.513e+05	-2.481e+04	4.22e-04		267.0	-786.43	1185.68	127.03	-4358.05	-2.081e+04	-2.045e+05
						534.0	-786.43	5420.60	663.38	1.245e+04	8.471e+04	6.638e+05
1	39	6.887e+05	3.085e+04	3.31e-03	-0.65	0.0	292.18	-3730.66	737.24	-1.475e+04	-7.251e+04	1.381e+05
		-2.367e+05	-7.251e+04	-8.59e-04		267.0	292.18	982.98	37.00	-2110.82	3.085e+04	-2.081e+05
						534.0	292.18	5865.59	-663.23	1.030e+04	-5.275e+04	6.887e+05
1	46	6.537e+05	1.108e+05	4.37e-03	-0.44	0.0	-205.24	-1143.79	-782.47	-4804.82	5.127e+04	-1.792e+05
		-2.426e+05	-4.017e+04	1.00e-03		267.0	-205.24	1403.71	111.44	4440.64	-3.832e+04	-1.401e+05
						534.0	-205.24	4714.40	1005.36	1.417e+04	1.108e+05	6.537e+05
1	51	8.984e+05	8.736e+04	4.89e-03	-0.67	0.0	-595.61	-2505.39	-398.05	-1.526e+04	1.351e+04	-1.387e+05
		-3.198e+05	-2.592e+04	5.76e-04		267.0	-595.61	1788.98	138.30	2362.04	-2.117e+04	-2.189e+05
						534.0	-595.61	6781.51	674.65	2.024e+04	8.736e+04	8.984e+05
1	68	5.933e+05	5.845e+04	3.08e-03	-0.48	0.0	464.74	-2846.65	-421.55	-1.398e+04	1.306e+04	5.395e+04
		-2.140e+05	-3.365e+04	1.14e-03		267.0	464.74	959.29	85.00	1083.64	-3.187e+04	-1.799e+05
						534.0	464.74	4952.16	591.55	1.626e+04	5.845e+04	5.933e+05
1	76	4.889e+05	5.634e+04	2.59e-03	-0.48	0.0	-511.49	-2477.15	-273.05	-1.494e+04	1.121e+04	4.853e+04
		-1.834e+05	-1.662e+04	2.87e-04		267.0	-511.49	810.51	84.52	-3009.26	-1.396e+04	-1.544e+05
						534.0	-511.49	4085.16	442.09	8594.92	5.634e+04	4.889e+05
1	88	5.054e+05	2.048e+04	2.44e-03	-0.48	0.0	207.58	-2929.79	491.32	-1.034e+04	-4.838e+04	1.285e+05
		-1.736e+05	-4.838e+04	-5.66e-04		267.0	207.58	675.38	24.50	-1511.10	2.048e+04	-1.569e+05
						534.0	207.58	4381.82	-442.32	7157.12	-3.530e+04	5.054e+05
1	91	5.607e+05	7.339e+04	3.26e-03	-0.47	0.0	-125.46	-1918.88	-522.30	-6778.35	3.406e+04	-3.494e+04
		-1.945e+05	-2.705e+04	6.88e-04		267.0	-125.46	1016.07	73.65	3131.11	-2.583e+04	-1.464e+05
						534.0	-125.46	4422.21	669.59	1.338e+04	7.339e+04	5.607e+05
1	94	6.452e+05	5.811e+04	3.40e-03	-0.49	0.0	-384.27	-2112.95	-265.54	-1.068e+04	8964.85	-5.603e+04
		-2.252e+05	-1.736e+04	3.89e-04		267.0	-384.27	1212.71	92.03	1470.80	-1.420e+04	-1.641e+05
						534.0	-384.27	4992.43	449.60	1.378e+04	5.811e+04	6.452e+05
1	102	5.204e+05	3.851e+04	2.81e-03	-0.50	0.0	321.19	-3054.12	-281.68	-1.289e+04	8593.60	1.205e+05
		-1.915e+05	-2.270e+04	7.83e-04		267.0	321.19	719.79	56.02	893.11	-2.153e+04	-1.729e+05
						534.0	321.19	4580.71	393.72	1.478e+04	3.851e+04	5.204e+05
1	104	4.710e+05	1.020e+04	2.46e-03	-0.48	0.0	-209.54	-2901.25	36.25	-1.094e+04	-9159.89	1.331e+05
		-1.697e+05	-9159.89	4.96e-05		267.0	-209.54	611.07	36.25	-294.59	517.82	-1.562e+05
						534.0	-209.54	4179.71	36.25	1.032e+04	1.020e+04	4.710e+05
1	107	3.639e+05	3149.92	2.31e-03	-0.47	0.0	144.69	-3400.57	87.76	-8485.75	-7817.62	2.588e+05
		-1.503e+05	-1.081e+04	-4.91e-05		267.0	144.69	209.97	-5.61	-101.70	3149.92	-1.503e+05
						534.0	144.69	3716.73	-98.97	8271.32	-1.081e+04	3.639e+05
1	108	3.807e+05	1.091e+04	2.29e-03	-0.47	0.0	79.04	-3251.05	-114.98	-7835.98	8662.57	2.307e+05
		-1.527e+05	-6126.56	2.00e-04		267.0	79.04	280.12	4.20	845.78	-6126.56	-1.502e+05
						534.0	79.04	3782.89	123.39	9619.25	1.091e+04	3.807e+05
1	109	3.669e+05	3950.06	2.39e-03	-0.48	0.0	167.41	-3425.43	-66.84	-8995.64	3577.29	2.572e+05
		-1.538e+05	-5252.96	2.21e-04		267.0	167.41	218.85	0.70	379.14	-5252.96	-1.535e+05
						534.0	167.41	3756.51	68.24	9795.03	3950.06	3.669e+05
1	110	3.669e+05	-335.10	2.36e-03	-0.48	0.0	51.77	-3426.52	-1.76	-8755.77	-335.10	2.592e+05
		-1.525e+05	-1272.53	6.72e-05		267.0	51.77	214.97	-1.76	143.13	-803.81	-1.523e+05
						534.0	51.77	3751.52	-1.76	9057.54	-1272.53	3.669e+05
1	111	1.284e+06	6.639e+04	-0.01	-0.57	0.0	-533.06	1121.48	-212.12	-3.465e+04	6.639e+04	1.219e+06
		-9.659e+04	-1.070e+05	-3.52e-03		267.0	-533.06	3324.65	-212.12	-2.975e+04	-2.032e+04	-9.659e+04
						534.0	-533.06	8094.97	-212.12	-2.877e+04	-1.070e+05	1.284e+06
1	116	1.105e+06	7.311e+04	0.01	-0.45	0.0	-808.46	-543.36	-287.97	-7262.30	7.311e+04	1.105e+06
		-1.899e+05	-6.869e+04	-2.00e-03		267.0	-808.46	3055.56	-287.97	-5828.26	2207.37	-1.899e+05
						534.0	-808.46	5850.92	-287.97	3071.65	-6.869e+04	1.057e+06
1	117	-1.148e+05	6.615e+04	-0.01	-0.53	0.0	911.99	-6309.68	284.46	-1.025e+04	-7.378e+04	-5.862e+05
		-5.929e+05	-7.378e+04	2.10e-03		267.0	911.99	-2625.63	284.46	6114.51	-3815.00	-1.148e+05
						534.0	911.99	1652.11	284.46	1.504e+04	6.615e+04	-3.228e+05
1	118	-2.172e+05	8.298e+04	0.01	-0.39	0.0	617.86	-8319.62	307.83	1.370e+04	-9.509e+04	-7.266e+05
		-7.266e+05	-9.509e+04	-7.19e-04		267.0	617.86	-2809.82	307.83	1.365e+04	-6052.73	-2.172e+05
						534.0	617.86	-459.64	307.83	2.320e+04	8.298e+04	-5.184e+05
1	127	1.034e+06	-3.300e+04	-0.03	-0.72	0.0	265.57	-60.52	200.68	-6.328e+04	-3.300e+04	6.806e+05
		-7924.13	-1.238e+05	-9.52e-03		267.0	265.57	1684.75	200.68	-6.996e+04	-7.840e+04	-7924.13
						534.0	265.57	8658.67	200.68	-8.649e+04	-1.238e+05	1.034e+06
1	130	-1.622e+05	1.212e+05	0.03	-0.36	0.0	-162.03	-6792.52	-204.19	4.577e+04	3.233e+04	-1.622e+05
		-3.558e+05	3.233e+04	9.62e-03		267.0	-162.03	-1254.82	-204.19	7.024e+04	7.679e+04	-2.968e+05
						534.0	-162.03	-1155.64	-204.19	1.046e+05	1.212e+05	-3.003e+05
1	143	8.808e+05	2.750e+04	-7.58e-03	-0.52	0.0	-251.55	-906.60	-98.18	-1.911e+04	2.750e+04	8.034e+05
		-1.226e+05	-4.489e+04	-1.11e-03		267.0	-251.55	1998.86	-98.18	-1.241e+04	-8691.79	-1.226e+05
						534.0	-251.55	6135.65	-98.18	-7441.63	-4.489e+04	8.808e+05
1	146	-1.470e+05	4.234e+04	7.71e-03	-0.44	0.0	355.09	-5946.44	94.66	1594.88	-2.817e+04	-2.850e+05
		-3.424e+05	-2.817e+04	1.21e-03		267.0	355.09	-1568.93	94.66	1.269e+04	7084.16	-1.821e+05
						534.0	355.09	1367.38	94.66	2.556e+04	4.234e+04	-1.470e+05



Trave f.	Cmb	M3 mx/mn	M2 mx/mn	D 2 / D 3	Pt	Pos.	N	V 2	V 3	T	M 2	M 3
1	148	7.663e+05 -1.714e+05	2.839e+04 -3.102e+04	7.82e-03 -8.27e-04	-0.46	0.0 267.0 534.0	-400.22 -400.22 5018.93	-1693.40 1835.17 -120.16	-120.16 -2490.81 6510.57	-7602.68 -2490.81 -2.817e+04	2.839e+04 -1312.94 -2.652e+04	7.516e+05 -1.714e+05 7.663e+05
1	149	-3.244e+04 -3.073e+05	2.847e+04 -2.906e+04	-5.41e-03 9.27e-04	-0.50	0.0 267.0 534.0	503.76 503.76 503.76	-5159.64 -1405.24 2484.10	116.65 116.65 116.65	-9908.86 2777.06 1.160e+04	-2.906e+04 -294.68 2.847e+04	-2.331e+05 -1.333e+05 -3.244e+04
1	159	7.196e+05 -7.567e+04	-7907.94 -4.512e+04	-0.02 -3.04e-03	-0.59	0.0 267.0 534.0	177.64 177.64 177.64	-1748.77 1083.19 6252.95	54.56 54.56 54.56	-2.880e+04 -2.817e+04 -3.187e+04	-7907.94 -2.652e+04 -4.512e+04	4.873e+05 -7.567e+04 7.196e+05
1	162	3.109e+04 -2.621e+05	4.258e+04 7237.74	0.02 3.14e-03	-0.39	0.0 267.0 534.0	-74.10 -74.10 -74.10	-5104.26 -653.26 1250.08	-58.07 -58.07 -58.07	1.129e+04 2.846e+04 4.998e+04	7237.74 2.491e+04 4.258e+04	3.109e+04 -2.290e+05 1.428e+04
1	175	8.818e+05 -1.210e+05	3.714e+04 -6.068e+04	-8.14e-03 -1.96e-03	-0.53	0.0 267.0 534.0	-276.69 -276.69 -276.69	-872.24 1961.48 6190.92	-119.90 -119.90 -119.90	-2.330e+04 -1.665e+04 -1.218e+04	3.714e+04 -1.177e+04 -6.068e+04	7.982e+05 -1.210e+05 8.818e+05
1	178	-1.480e+05 -3.333e+05	5.813e+04 -3.781e+04	8.20e-03 2.06e-03	-0.44	0.0 267.0 534.0	380.22 380.22 380.22	-5980.80 -1531.55 1312.11	116.39 116.39 116.39	5786.67 1.693e+04 3.030e+04	-3.781e+04 1.016e+04 5.813e+04	-2.797e+05 -1.837e+05 -1.480e+05
1	180	7.543e+05 -1.735e+05	4.091e+04 -3.914e+04	8.42e-03 -1.10e-03	-0.46	0.0 267.0 534.0	-431.36 -431.36 -431.36	-1807.22 1810.35 4930.58	-162.51 -162.51 -162.51	-7915.86 -3209.79 5696.76	4.091e+04 887.38 -3.914e+04	7.340e+05 -1.735e+05 7.543e+05
1	181	-2.046e+04 -3.025e+05	3.659e+04 -4.158e+04	-6.13e-03 1.20e-03	-0.51	0.0 267.0 534.0	534.90 534.90 534.90	-5045.82 -1380.42 2572.45	158.99 158.99 158.99	-9595.67 3496.04 1.242e+04	-4.158e+04 -2495.00 3.659e+04	-2.156e+05 -1.312e+05 -2.046e+04
1	191	7.417e+05 -7.124e+04	-1.869e+04 -7.008e+04	-0.02 -5.33e-03	-0.61	0.0 267.0 534.0	171.88 171.88 171.88	-1536.16 1040.46 6507.54	111.94 111.94 111.94	-3.938e+04 -3.923e+04 -4.461e+04	-1.869e+04 -4.438e+04 -7.008e+04	4.959e+05 -7.124e+04 7.417e+05
1	194	2.256e+04 -2.606e+05	6.754e+04 1.802e+04	0.02 5.43e-03	-0.39	0.0 267.0 534.0	-68.34 -68.34 -68.34	-5316.87 -610.53 995.49	-115.45 -115.45 -115.45	2.187e+04 3.951e+04 6.272e+04	1.802e+04 4.278e+04 6.754e+04	2.256e+04 -2.335e+05 -7836.46
2	15	6.981e+05 -4.716e+05	8.570e+04 -1.341e+05	-0.01 2.90e-03	-0.76	0.0 204.1 408.1	-896.81 -896.81 -896.81	-2151.85 2753.43 6983.09	128.54 538.46 948.38	1862.41 1.439e+04 2.783e+04	-1.341e+05 -6.600e+04 8.570e+04	-3.874e+05 -2.983e+05 6.981e+05
2	16	6.260e+05 -4.169e+05	8.671e+04 -1.352e+05	-7.71e-03 2.85e-03	-0.53	0.0 204.1 408.1	-895.29 -895.29 -895.29	-990.90 2545.51 5678.66	133.81 543.73 953.65	-9542.47 376.35 1.032e+04	-1.352e+05 -6.607e+04 8.671e+04	-3.926e+05 -2.147e+05 6.260e+05
2	18	4.218e+05 -2.739e+05	1.103e+05 -1.162e+05	-7.25e-03 2.48e-03	-0.52	0.0 204.1 408.1	-739.93 -739.93 -739.93	-2076.21 1502.41 4608.27	-134.44 548.75 1231.95	-1.005e+04 -1895.23 6140.67	-1.137e+05 -7.140e+04 1.103e+05	-1.634e+05 -2.035e+05 4.218e+05
2	37	7.882e+05 -5.098e+05	117.13 -7.421e+04	-8.67e-03 1.59e-03	-0.75	0.0 204.1 408.1	-254.29 -254.29 -254.29	-1740.66 3096.08 7503.89	483.67 162.56 -158.54	1.225e+04 2.306e+04 3.534e+04	-7.421e+04 -8278.82 -7868.07	-4.549e+05 -2.929e+05 7.882e+05
2	51	7.703e+05 -5.470e+05	5.405e+04 -6.047e+04	-0.01 2.61e-03	-0.77	0.0 204.1 408.1	-458.73 -458.73 -458.73	-1706.41 3201.29 7398.94	-141.41 268.50 678.42	3682.86 1.605e+04 2.945e+04	-5.553e+04 4.257e+04 5.405e+04	-4.969e+05 -3.146e+05 7.703e+05
2	68	5.315e+05 -3.430e+05	3.566e+04 -1.813e+04	-7.82e-03 2.61e-03	-0.57	0.0 204.1 408.1	418.36 418.36 418.36	-2092.46 1966.63 5551.97	-322.24 64.91 452.05	-1.196e+04 -60.98 1.183e+04	9168.24 -1.709e+04 3.566e+04	-2.444e+05 -2.367e+05 5.315e+05
2	76	5.018e+05 -3.291e+05	5.695e+04 -8.914e+04	-7.56e-03 1.94e-03	-0.56	0.0 204.1 408.1	-590.09 -590.09 -590.09	-1743.38 1918.00 5123.05	84.68 357.95 631.23	-1151.42 7703.05 1.705e+04	-8.914e+04 -4.398e+04 5.695e+04	-2.553e+05 -2.181e+05 5.018e+05
2	77	3.657e+05 -2.565e+05	7.266e+04 -7.669e+04	-7.26e-03 1.69e-03	-0.55	0.0 204.1 408.1	-486.51 -486.51 -486.51	-2466.93 1222.60 4409.46	-94.16 361.30 816.77	-1491.60 6188.67 1.427e+04	-7.479e+04 -4.753e+04 7.266e+04	-1.025e+05 -2.106e+05 3.657e+05
2	87	5.619e+05 -3.546e+05	-4.48 -4.925e+04	-5.95e-03 1.08e-03	-0.54	0.0 204.1 408.1	-161.74 -161.74 -161.74	-1469.25 2146.43 5470.25	321.42 107.36 -106.71	5774.91 1.348e+04 2.206e+04	-4.925e+04 -5497.70 -5432.03	-3.003e+05 -2.145e+05 5.619e+05
2	94	5.499e+05 -3.788e+05	3.585e+04 -4.016e+04	-8.19e-03 1.76e-03	-0.56	0.0 204.1 408.1	-298.03 -298.03 -298.03	-1446.42 2216.58 5400.29	-95.30 177.98 451.26	62.21 8812.80 1.813e+04	-3.679e+04 -2.836e+04 3.585e+04	-3.283e+05 -2.289e+05 5.499e+05
2	102	4.388e+05 -2.981e+05	2.291e+04 -1.190e+04	-7.64e-03 1.81e-03	-0.58	0.0 204.1 408.1	285.68 285.68 285.68	-2477.76 1532.08 5038.59	-219.36 38.74 296.84	-2760.50 7411.50 1.806e+04	7103.31 -1.133e+04 2.291e+04	-1.565e+05 -2.328e+05 4.388e+05
2	104	3.986e+05 -2.681e+05	8890.61 -3.278e+04	-6.32e-03 9.26e-04	-0.54	0.0 204.1 408.1	-211.50 -211.50 -211.50	-2255.77 1372.27 4594.51	102.11 102.11 102.11	3949.97 1.132e+04 1.941e+04	-3.278e+04 -1.195e+04 8890.61	-1.376e+05 -2.104e+05 3.986e+05
2	108	2.553e+05 -2.165e+05	1.300e+04 -1891.07	-6.00e-03 2.16e-04	-0.53	0.0 204.1 408.1	82.40 82.40 82.40	-2910.54 674.96 3809.26	-115.33 -24.24 66.86	5489.69 1.124e+04 1.772e+04	1.300e+04 -1235.53 3113.03	8660.02 -2.026e+05 2.553e+05



Trave f.	Cmb	M3 mx/mn	M2 mx/mn	D 2 / D 3	Pt	Pos.	N	V 2	V 3	T	M 2	M 3
2	109	2.569e+05	1.196e+04	-5.84e-03	-0.54	0.0	139.83	-3029.19	-80.53	4810.11	1.196e+04	2.234e+04
		-2.161e+05	-834.31	3.35e-04		204.1	139.83	643.66	-28.91	1.114e+04	798.55	-2.044e+05
						408.1	139.83	3876.59	22.71	1.818e+04	166.20	2.569e+05
2	110	2.589e+05	2616.06	-5.55e-03	-0.53	0.0	31.21	-2982.00	-11.90	6036.85	2616.06	2.003e+04
		-2.140e+05	-2239.87	1.91e-04		204.1	31.21	650.08	-11.90	1.192e+04	188.10	-2.018e+05
						408.1	31.21	3867.73	-11.90	1.858e+04	-2239.87	2.589e+05
2	115	8.029e+05	1.497e+05	-0.04	-0.89	0.0	621.05	-703.44	-646.02	-7.064e+04	1.497e+05	7.132e+05
		-1.526e+04	-1.165e+05	-3.66e-03		204.1	621.05	3846.65	-646.02	-5.398e+04	1.659e+04	9.270e+04
						408.1	621.05	8520.94	-646.02	-4.247e+04	-1.165e+05	8.029e+05
2	118	-2.206e+05	1.121e+05	0.05	-0.40	0.0	-558.64	-5260.56	622.22	8.271e+04	-1.445e+05	-6.731e+05
		-7.414e+05	-1.445e+05	4.04e-03		204.1	-558.64	-2546.49	622.22	7.783e+04	-1.621e+04	-4.963e+05
						408.1	-558.64	-785.49	622.22	7.962e+04	1.121e+05	-2.851e+05
2	123	7.590e+05	1.623e+05	-0.04	-0.87	0.0	611.63	-956.16	-691.37	-6.283e+04	1.623e+05	6.716e+05
		-2.961e+04	-1.205e+05	1.62e-03		204.1	611.63	3635.25	-691.37	-4.663e+04	2.085e+04	8.136e+04
						408.1	611.63	8268.20	-691.37	-3.509e+04	-1.205e+05	7.590e+05
2	126	-1.881e+05	1.161e+05	0.04	-0.40	0.0	-549.22	-5007.84	667.58	7.490e+04	-1.570e+05	-6.316e+05
		-7.101e+05	-1.570e+05	-1.26e-03		204.1	-549.22	-2335.09	667.58	7.048e+04	-2.048e+04	-4.850e+05
						408.1	-549.22	-532.75	667.58	7.225e+04	1.161e+05	-2.411e+05
2	143	5.649e+05	7.360e+04	-0.02	-0.71	0.0	344.98	-2172.60	-315.20	-2.857e+04	7.360e+04	4.058e+05
		-9.750e+04	-5.576e+04	-8.71e-04		204.1	344.98	2521.11	-315.20	-1.892e+04	8917.07	-5.037e+04
						408.1	344.98	6327.54	-315.20	-1.117e+04	-5.576e+04	5.649e+05
2	147	5.604e+05	7.743e+04	-0.03	-0.73	0.0	353.69	-1854.15	-333.99	-3.422e+04	7.743e+04	4.099e+05
		-8.222e+04	-5.915e+04	-4.51e-04		204.1	353.69	2462.35	-333.99	-2.213e+04	9141.42	-3.651e+04
						408.1	353.69	6459.64	-333.99	-1.197e+04	-5.915e+04	5.604e+05
2	150	-4.256e+04	5.467e+04	0.03	-0.44	0.0	-291.28	-4109.84	310.19	4.629e+04	-7.220e+04	-3.699e+05
		-4.962e+05	-7.220e+04	5.60e-04		204.1	-291.28	-1162.19	310.19	4.598e+04	-8765.23	-3.671e+05
						408.1	-291.28	1275.81	310.19	4.912e+04	5.467e+04	-4.256e+04
2	155	5.224e+05	7.758e+04	-0.02	-0.72	0.0	342.21	-1934.25	-333.14	-3.248e+04	7.758e+04	3.659e+05
		-8.251e+04	-5.862e+04	9.95e-04		204.1	342.21	2246.15	-333.14	-2.061e+04	9481.16	-4.797e+04
						408.1	342.21	6206.69	-333.14	-1.058e+04	-5.862e+04	5.224e+05
2	158	-4547.11	5.414e+04	0.03	-0.44	0.0	-279.79	-4029.75	309.34	4.456e+04	-7.235e+04	-3.258e+05
		-4.651e+05	-7.235e+04	-6.31e-04		204.1	-279.79	-945.99	309.34	4.446e+04	-9104.97	-3.557e+05
						408.1	-279.79	1528.77	309.34	4.774e+04	5.414e+04	-4547.11
2	179	5.645e+05	8.524e+04	-0.03	-0.73	0.0	362.49	-1702.38	-368.04	-3.703e+04	8.524e+04	4.093e+05
		-7.347e+04	-6.644e+04	-1.97e-03		204.1	362.49	2445.38	-368.04	-2.509e+04	9399.53	-3.641e+04
						408.1	362.49	6481.07	-368.04	-1.571e+04	-6.644e+04	5.645e+05
2	182	-4.659e+04	6.196e+04	0.03	-0.43	0.0	-300.07	-4261.61	344.25	4.910e+04	-8.001e+04	-3.693e+05
		-4.924e+05	-8.001e+04	2.35e-03		204.1	-300.07	-1145.23	344.25	4.894e+04	-9023.34	-3.672e+05
						408.1	-300.07	1254.38	344.25	5.286e+04	6.196e+04	-4.659e+04
2	187	5.398e+05	9.227e+04	-0.02	-0.72	0.0	357.19	-1844.34	-393.52	-3.264e+04	9.227e+04	3.860e+05
		-8.154e+04	-6.868e+04	9.91e-04		204.1	357.19	2326.65	-393.52	-2.096e+04	1.180e+04	-4.278e+04
						408.1	357.19	6339.12	-393.52	-1.157e+04	-6.868e+04	5.398e+05
2	190	-2.190e+04	6.420e+04	0.03	-0.44	0.0	-294.78	-4119.65	369.72	4.471e+04	-8.704e+04	-3.459e+05
		-4.770e+05	-8.704e+04	-6.27e-04		204.1	-294.78	-1026.49	369.72	4.481e+04	-1.142e+04	-3.609e+05
						408.1	-294.78	1396.33	369.72	4.872e+04	6.420e+04	-2.190e+04
3	25	4.277e+05	1.100e+05	0.01	-0.77	0.0	-469.17	-4864.82	-756.69	-3.348e+04	3.658e+04	2.445e+05
		-3.748e+05	-4.883e+04	-1.72e-03		267.0	-469.17	106.62	137.39	-1.906e+04	-4.611e+04	-3.748e+05
						534.1	-469.17	6473.39	1031.46	-6885.89	1.100e+05	4.277e+05
3	39	4.953e+05	7.780e+04	8.94e-03	-0.74	0.0	-93.04	-5231.80	1016.48	-3.787e+04	-1.190e+05	2.655e+05
		-3.716e+05	-1.190e+05	-1.98e-03		267.0	-93.04	268.02	316.13	-2.612e+04	5.897e+04	-3.716e+05
						534.1	-93.04	6700.86	-384.23	-1.743e+04	4.988e+04	4.953e+05
3	44	8.820e+05	2.012e+04	6.05e-03	-0.53	0.0	-1404.93	-2360.72	-553.04	-2.257e+04	2.012e+04	-1.121e+05
		-2.916e+05	-5.594e+04	-2.43e-03		267.0	-1404.93	1635.85	-16.60	-9960.00	-5.594e+04	-2.036e+05
						534.1	-1404.93	6764.17	519.85	1482.39	1.125e+04	8.820e+05
3	49	5.784e+05	3.942e+04	0.01	-0.83	0.0	-838.96	-5821.41	-606.68	-3.327e+04	3.942e+04	2.693e+05
		-4.397e+05	-5.219e+04	-1.77e-03		267.0	-838.96	332.33	-70.23	-1.631e+04	-5.097e+04	-4.397e+05
						534.1	-838.96	7911.62	466.21	-1274.36	1904.39	5.784e+05
3	51	8.935e+05	1.897e+04	0.01	-0.80	0.0	-1398.62	-4507.94	-548.31	-3.883e+04	1.897e+04	5.272e+04
		-4.007e+05	-5.583e+04	-2.55e-03		267.0	-1398.62	1285.48	-11.87	-2.065e+04	-5.583e+04	-3.629e+05
						534.1	-1398.62	8633.75	524.58	-4906.58	1.263e+04	8.935e+05
3	67	5.379e+05	9.719e+04	0.01	-0.83	0.0	66.93	-5602.00	-315.23	-3.846e+04	-5044.90	2.669e+05
		-4.247e+05	-3.123e+04	-2.75e-03		267.0	66.93	260.56	191.41	-1.760e+04	-2.158e+04	-4.247e+05
						534.1	66.93	7560.30	698.05	1200.67	9.719e+04	5.379e+05
3	81	2.887e+05	7.358e+04	7.98e-03	-0.56	0.0	-299.81	-3799.01	-503.60	-2.122e+04	2.421e+04	2.101e+05
		-2.847e+05	-3.254e+04	-1.16e-03		267.0	-299.81	-12.27	92.45	-1.110e+04	-3.069e+04	-2.847e+05
						534.1	-299.81	4726.60	688.50	-2285.76	7.358e+04	2.887e+05
3	88	3.338e+05	5.203e+04	6.66e-03	-0.55	0.0	-49.06	-4043.66	678.51	-2.415e+04	-7.949e+04	2.241e+05
		-2.826e+05	-7.949e+04	-1.33e-03		267.0	-49.06	95.33	211.61	-1.580e+04	3.936e+04	-2.826e+05
						534.1	-49.06	4878.25	-255.30	-9317.27	3.353e+04	3.338e+05



Trave f.	Cmb	M3 mx/mn	M2 mx/mn	D 2 / D 3	Pt	Pos.	N	V 2	V 3	T	M 2	M 3
3	90	5.973e+05	1.266e+04	7.46e-03	-0.57	0.0	-920.02	-3244.97	-365.40	-2.442e+04	1.266e+04	5.252e+04
		-2.817e+05	-3.717e+04	-1.70e-03		267.0	-920.02	819.30	-7.77	-1.226e+04	-3.717e+04	-2.606e+05
						534.1	-920.02	5973.78	349.86	-1537.21	8509.49	5.973e+05
3	93	3.891e+05	2.610e+04	8.52e-03	-0.60	0.0	-546.34	-4436.73	-403.59	-2.108e+04	2.610e+04	2.266e+05
		-3.279e+05	-3.472e+04	-1.20e-03		267.0	-546.34	138.20	-45.96	-9266.16	-3.393e+04	-3.279e+05
						534.1	-546.34	5685.42	311.66	1455.26	1547.10	3.891e+05
3	94	5.992e+05	1.246e+04	7.57e-03	-0.58	0.0	-919.45	-3561.09	-364.68	-2.478e+04	1.246e+04	8.223e+04
		-2.936e+05	-3.717e+04	-1.72e-03		267.0	-919.45	773.64	-7.05	-1.216e+04	-3.717e+04	-2.768e+05
						534.1	-919.45	6166.84	350.57	-966.22	8695.00	5.992e+05
3	102	3.621e+05	6.507e+04	8.46e-03	-0.60	0.0	57.59	-4290.46	-209.29	-2.454e+04	-3543.75	2.250e+05
		-3.179e+05	-2.086e+04	-1.85e-03		267.0	57.59	90.36	128.47	-1.012e+04	-1.434e+04	-3.179e+05
						534.1	57.59	5451.21	466.23	3105.28	6.507e+04	3.621e+05
3	104	2.926e+05	1.192e+04	7.70e-03	-0.57	0.0	-402.32	-4072.62	58.43	-2.281e+04	-1.929e+04	2.302e+05
		-2.983e+05	-1.929e+04	-8.69e-04		267.0	-402.32	-22.68	58.43	-1.209e+04	-3685.01	-2.983e+05
						534.1	-402.32	4861.69	58.43	-2785.91	1.192e+04	2.926e+05
3	105	3.854e+05	2825.69	8.90e-03	-0.58	0.0	63.58	-4898.48	9.19	-1.786e+04	-2080.87	3.854e+05
		-3.684e+05	-2080.87	-2.04e-04		267.0	63.58	-778.15	9.19	-8550.37	372.41	-3.485e+05
						534.1	63.58	4095.81	9.19	-244.40	2825.69	2.828e+04
3	106	3.693e+05	1.468e+04	8.87e-03	-0.58	0.0	102.36	-4682.06	-105.63	-1.712e+04	7426.07	3.693e+05
		-3.591e+05	-5068.78	-2.24e-04		267.0	102.36	-778.16	13.58	-8270.86	-4864.10	-3.378e+05
						534.1	102.36	3919.23	132.79	-394.44	1.468e+04	1.573e+04
3	109	3.723e+05	1.298e+04	8.98e-03	-0.58	0.0	173.84	-4780.35	-46.77	-1.778e+04	1876.25	3.723e+05
		-3.635e+05	-2416.70	-3.67e-04		267.0	173.84	-757.63	20.79	-8075.25	-1592.73	-3.445e+05
						534.1	173.84	4064.15	88.34	683.77	1.298e+04	3.041e+04
3	110	3.736e+05	2751.48	8.83e-03	-0.58	0.0	63.35	-4772.03	8.90	-1.771e+04	-2003.00	3.736e+05
		-3.614e+05	-2003.00	-1.96e-04		267.0	63.35	-759.89	8.90	-8588.79	374.24	-3.421e+05
						534.1	63.35	4018.58	8.90	-472.79	2751.48	2.750e+04
3	111	1.088e+06	6.312e+04	-0.04	-0.90	0.0	-967.77	-201.51	-321.74	-6.120e+04	6.312e+04	1.088e+06
		-1.510e+05	-1.072e+05	-2.22e-03		267.0	-967.77	1917.10	-321.74	-5.612e+04	-2.205e+04	-6.109e+04
						534.1	-967.77	6282.34	-321.74	-6.153e+04	-1.072e+05	7.386e+05
3	112	8.613e+05	1.178e+05	0.04	-0.63	0.0	-1163.81	-2984.57	-478.39	-2.228e+04	1.178e+05	8.613e+05
		-3.313e+05	-1.400e+05	-1.28e-03		267.0	-1163.81	1529.07	-478.39	-1.312e+04	-1.109e+04	-2.780e+05
						534.1	-1163.81	3115.84	-478.39	-1652.12	-1.400e+05	6.100e+05
3	113	-1.142e+05	1.455e+05	-0.02	-0.58	0.0	1290.50	-6559.49	496.19	-1.315e+04	-1.218e+05	-1.142e+05
		-7.317e+05	-1.218e+05	8.91e-04		267.0	1290.50	-3048.85	496.19	-4056.64	1.184e+04	-4.061e+05
						534.1	1290.50	4921.33	496.19	706.53	1.455e+05	-5.550e+05
3	114	-3.404e+05	1.127e+05	0.02	-0.42	0.0	1094.46	-9342.55	339.55	2.577e+04	-6.712e+04	-3.404e+05
		-8.650e+05	-6.712e+04	1.83e-03		267.0	1094.46	-3436.88	339.55	3.894e+04	2.280e+04	-6.230e+05
						534.1	1094.46	1754.82	339.55	6.059e+04	1.127e+05	-6.836e+05
3	124	8.421e+05	1.154e+05	0.03	-0.67	0.0	-1090.98	-2880.26	-492.65	-1967.06	1.154e+05	8.421e+05
		-3.054e+05	-1.478e+05	-1.44e-03		267.0	-1090.98	1445.67	-492.65	-5850.13	-1.622e+04	-2.521e+05
						534.1	-1090.98	3740.67	-492.65	-1043.06	-1.478e+05	6.043e+05
3	125	-9.497e+04	1.533e+05	-0.02	-0.57	0.0	1217.67	-6663.80	510.45	-2.626e+04	-1.194e+05	-9.497e+04
		-7.164e+05	-1.194e+05	1.04e-03		267.0	1217.67	-2965.44	510.45	-1.133e+04	1.697e+04	-4.320e+05
						534.1	1217.67	4296.50	510.45	97.47	1.533e+05	-5.493e+05
3	143	7.624e+05	3.122e+04	-0.03	-0.76	0.0	-509.39	-2302.62	-151.26	-3.853e+04	3.122e+04	7.624e+05
		-2.046e+05	-4.896e+04	-1.19e-03		267.0	-509.39	736.62	-151.26	-3.387e+04	-8871.00	-1.854e+05
						534.1	-509.39	5281.64	-151.26	-3.417e+04	-4.896e+04	4.379e+05
3	144	6.726e+05	5.428e+04	0.03	-0.61	0.0	-611.25	-3609.29	-224.72	-1.969e+04	5.428e+04	6.726e+05
		-3.181e+05	-6.648e+04	4.71e-04		267.0	-611.25	575.80	-224.72	-8460.53	-6097.68	-3.055e+05
						534.1	-611.25	3468.81	-224.72	2761.40	-6.648e+04	3.549e+05
3	145	7.450e+04	7.198e+04	-8.53e-03	-0.55	0.0	737.94	-5934.77	242.52	-1.573e+04	-5.829e+04	7.450e+04
		-5.371e+05	-5.829e+04	-8.17e-04		267.0	737.94	-2095.57	242.52	-8717.04	6846.17	-3.786e+05
						534.1	737.94	4568.35	242.52	-3706.99	7.198e+04	-2.999e+05
3	146	-1.533e+04	5.446e+04	0.01	-0.46	0.0	636.08	-7241.44	169.06	3104.89	-3.522e+04	-1.533e+04
		-6.259e+05	-3.522e+04	7.94e-04		267.0	636.08	-2256.39	169.06	1.669e+04	9619.48	-4.987e+05
						534.1	636.08	2755.53	169.06	3.323e+04	5.446e+04	-3.829e+05
3	175	7.745e+05	3.457e+04	-0.03	-0.76	0.0	-515.77	-2205.11	-176.80	-4.213e+04	3.457e+04	7.745e+05
		-2.021e+05	-5.901e+04	-1.33e-03		267.0	-515.77	743.61	-176.80	-3.528e+04	-1.222e+04	-1.843e+05
						534.1	-515.77	5289.80	-176.80	-3.477e+04	-5.901e+04	4.269e+05
3	176	6.475e+05	6.531e+04	0.03	-0.61	0.0	-625.87	-3768.16	-264.78	-2.028e+04	6.531e+04	6.475e+05
		-3.162e+05	-7.743e+04	-8.06e-04		267.0	-625.87	525.68	-264.78	-1.113e+04	-6063.31	-3.061e+05
						534.1	-625.87	3511.49	-264.78	-1134.90	-7.743e+04	3.547e+05
3	177	9.961e+04	8.294e+04	-9.30e-03	-0.55	0.0	752.56	-5775.90	282.58	-1.515e+04	-6.931e+04	9.961e+04
		-5.298e+05	-6.931e+04	4.15e-04		267.0	752.56	-2045.45	282.58	-6043.64	6811.80	-3.780e+05
						534.1	752.56	4525.67	282.58	189.32	8.294e+04	-2.997e+05
3	178	-2.742e+04	6.451e+04	0.01	-0.45	0.0	642.46	-7338.96	194.60	6707.09	-3.858e+04	-2.742e+04
		-6.272e+05	-3.858e+04	9.42e-04		267.0	642.46	-2263.38	194.60	1.810e+04	1.297e+04	-4.998e+05
						534.1	642.46	2747.37	194.60	3.382e+04	6.451e+04	-3.719e+05



Trave f.	Cmb	M3 mx/mn	M2 mx/mn	D 2 / D 3	Pt	Pos.	N	V 2	V 3	T	M 2	M 3
3	188	6.367e+05	6.393e+04	0.02	-0.63	0.0	-584.97	-3709.59	-272.79	-1.291e+04	6.393e+04	6.367e+05
		-3.002e+05	-8.182e+04	-8.93e-04		267.0	-584.97	478.83	-272.79	-7049.67	-8945.92	-2.916e+05
						534.1	-584.97	3862.43	-272.79	-792.30	-8.182e+04	3.514e+05
3	189	1.104e+05	8.733e+04	-5.82e-03	-0.54	0.0	711.66	-5834.47	290.59	-2.251e+04	-6.794e+04	1.104e+05
		-5.295e+05	-6.794e+04	5.01e-04		267.0	711.66	-1998.61	290.59	-1.013e+04	9694.40	-3.925e+05
						534.1	711.66	4174.74	290.59	-153.29	8.733e+04	-2.965e+05
4	16	9.273e+05	2.536e+04	9.11e-03	-0.37	0.0	1598.99	-633.06	-99.33	9256.65	2.536e+04	-6.125e+05
		-6.247e+05	-2.678e+04	2.70e-03		262.5	1598.99	2739.70	-99.33	5665.29	-708.96	-3.152e+05
						525.0	1598.99	7014.05	-99.33	2561.61	-2.678e+04	9.273e+05
4	23	1.154e+06	2.442e+04	0.01	-0.53	0.0	2266.94	-2366.83	-96.63	7044.78	2.442e+04	-6.700e+05
		-7.799e+05	-2.631e+04	2.71e-03		262.5	2266.94	3295.02	-96.63	2928.60	-946.92	-5.044e+05
						525.0	2266.94	9721.45	-96.63	-935.48	-2.631e+04	1.154e+06
4	25	1.038e+06	2.089e+04	0.01	-0.53	0.0	3301.54	-3113.29	-83.62	2478.99	2.089e+04	-4.872e+05
		-6.788e+05	-2.301e+04	2.12e-03		262.5	3301.54	2738.34	-83.62	-363.43	-1056.57	-4.957e+05
						525.0	3301.54	9329.36	-83.62	-3237.14	-2.301e+04	1.038e+06
4	30	7.425e+05	2.367e+04	7.53e-03	-0.35	0.0	52.18	-1212.73	-94.73	8649.47	2.367e+04	-4.371e+05
		-4.848e+05	-2.607e+04	2.09e-03		262.5	52.18	2116.32	-94.73	5058.77	-1197.67	-2.953e+05
						525.0	52.18	6030.20	-94.73	1903.54	-2.607e+04	7.425e+05
4	67	1.126e+06	1.119e+04	0.01	-0.53	0.0	1255.28	-2222.22	68.21	5586.80	-2.462e+04	-7.275e+05
		-8.212e+05	-2.462e+04	1.30e-03		262.5	1255.28	3391.02	68.21	2265.14	-6718.58	-5.221e+05
						525.0	1255.28	9520.04	68.21	-861.54	1.119e+04	1.126e+06
4	76	7.925e+05	1.627e+04	8.46e-03	-0.38	0.0	1517.66	-1633.51	-64.41	4829.93	1.627e+04	-4.499e+05
...												
17	193	-1.029e+05	-7.006e+04	-5.18e-03	-0.64	534.0	-165.33	6131.21	118.38	-5.715e+04	-7.006e+04	5.207e+05
Trave f.		M3 mx/mn	M2 mx/mn	D 2 / D 3	Pt		N	V 2	V 3	T		
		-1.900e+06	-1.886e+05	-0.06	-0.96		-1791.91	-1.098e+04	-1330.74	-9.888e+04		
		1.629e+06	1.863e+05	0.06	-0.29		3572.82	1.159e+04	1314.96	1.201e+05		

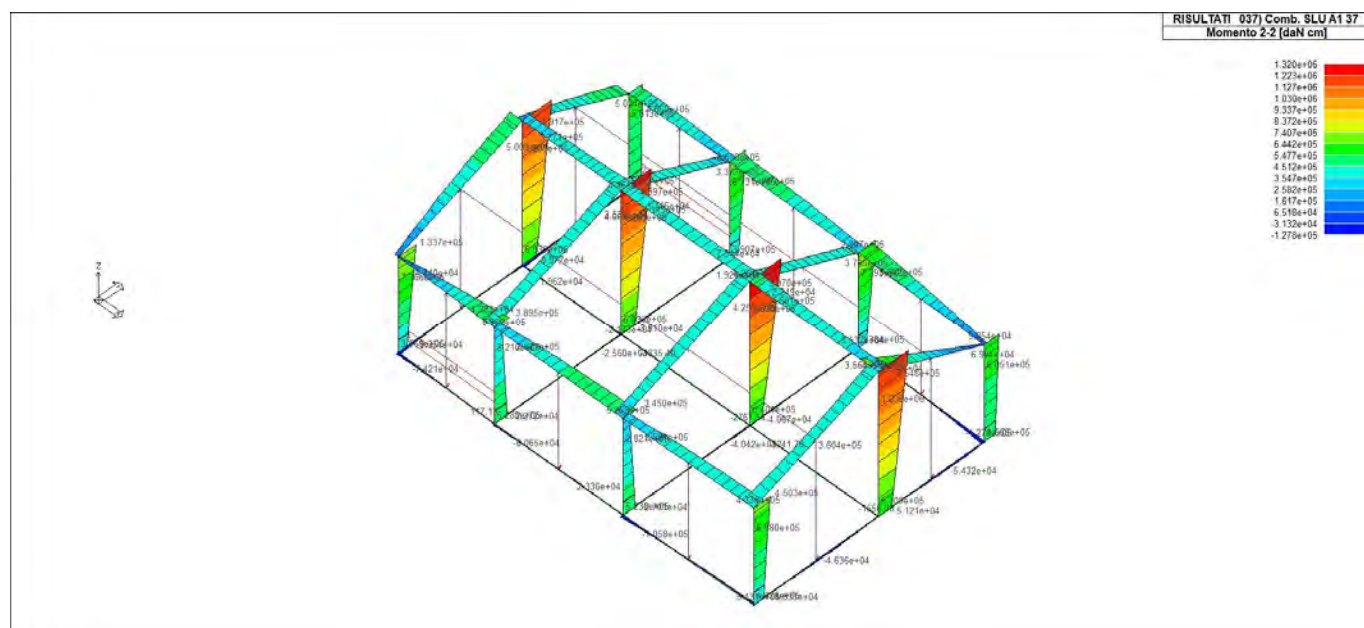


Figura 78 - RIS_M2_037_Comb SLU A1 37

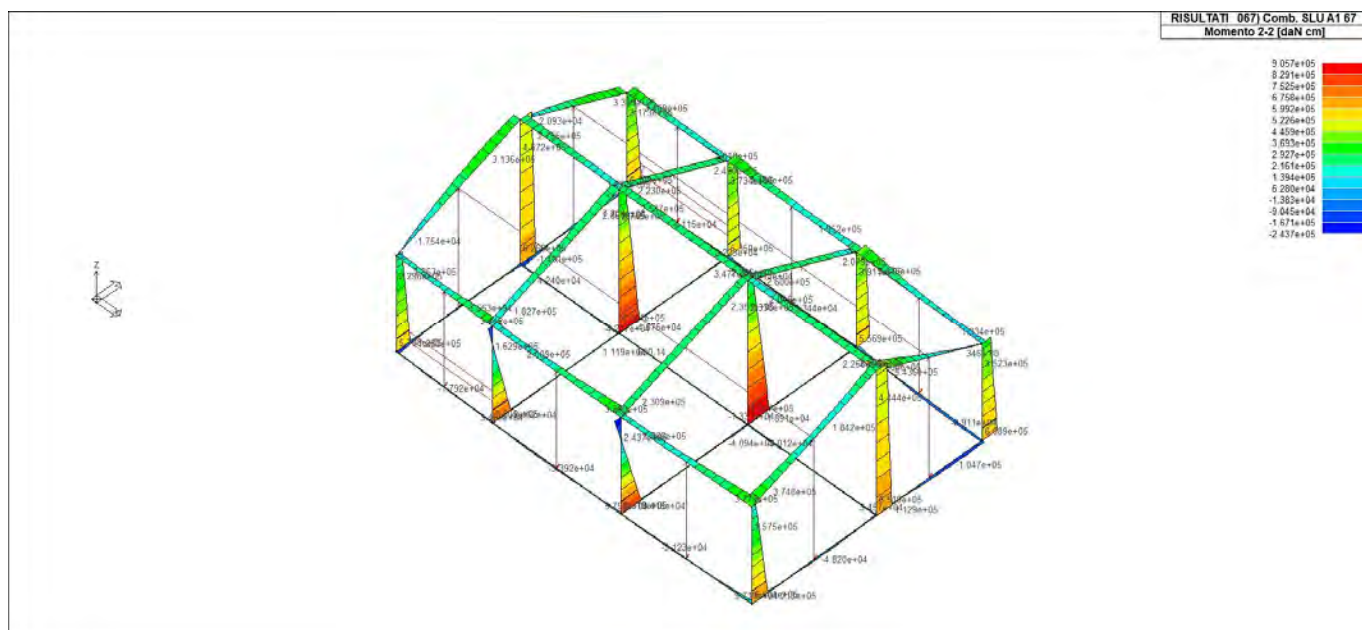


Figura 79 - RIS_M2_067_Comb SLU A1 67

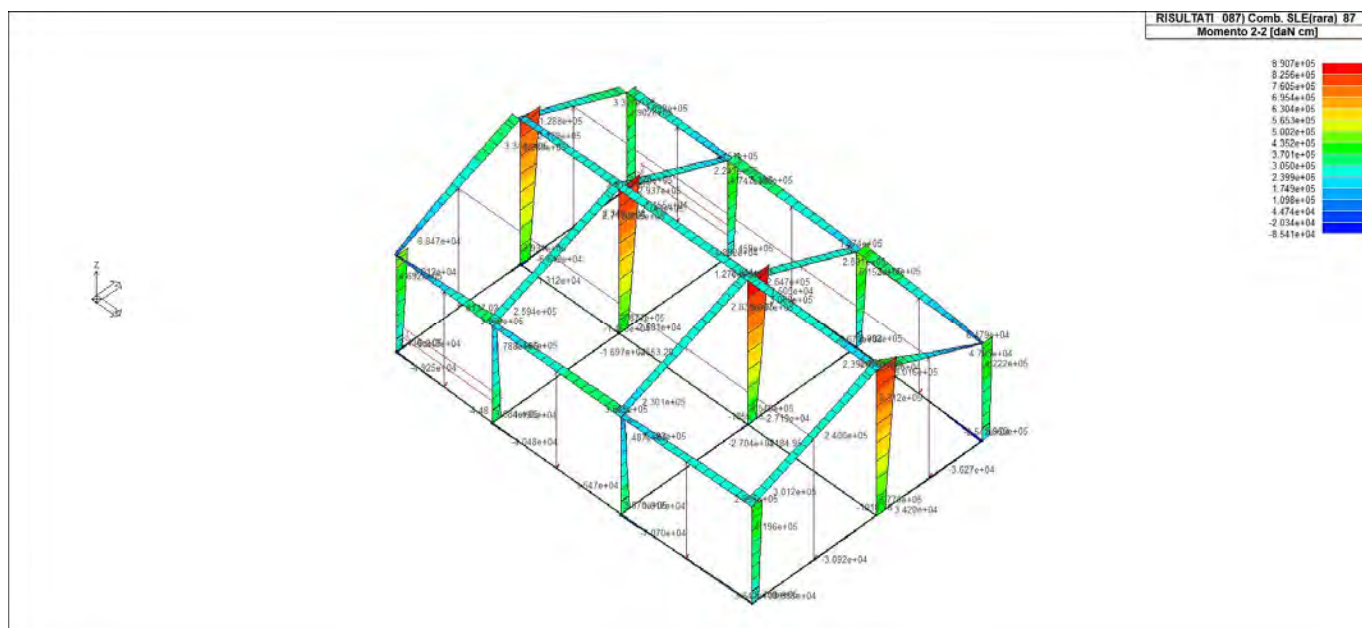


Figura 80 - RIS_M2_087_Comb SLE(rara) 87

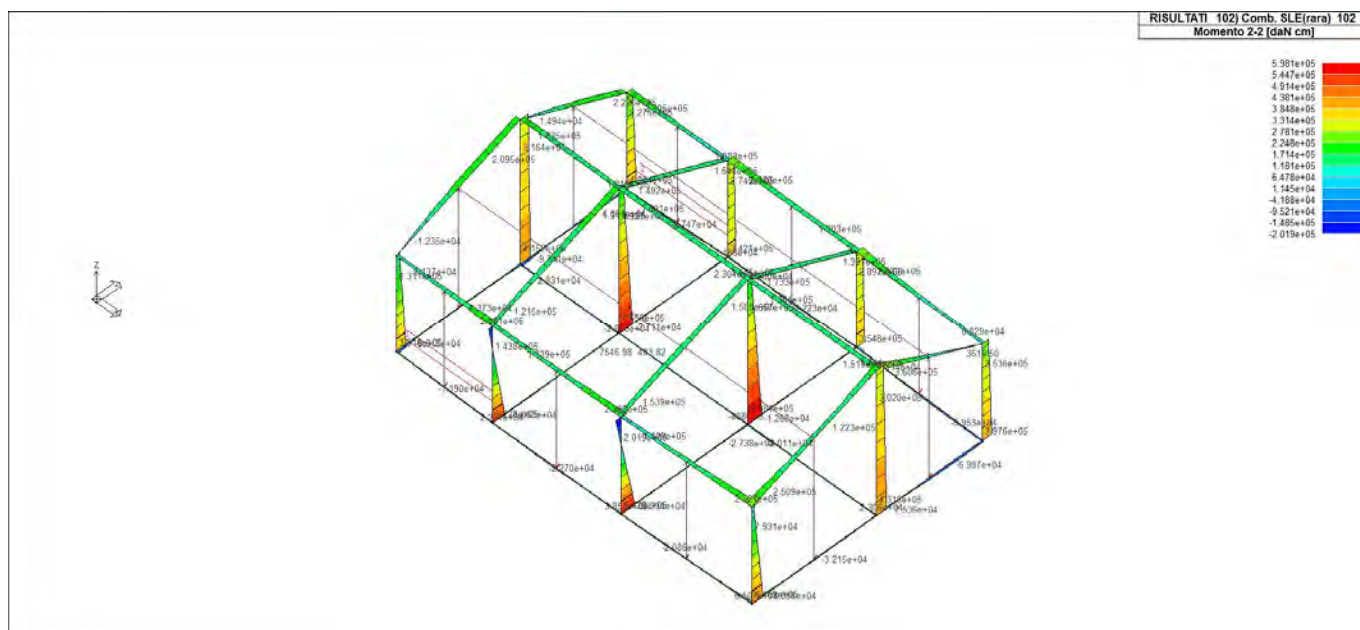


Figura 81 - RIS_M2_102_Comb SLE(rara) 102

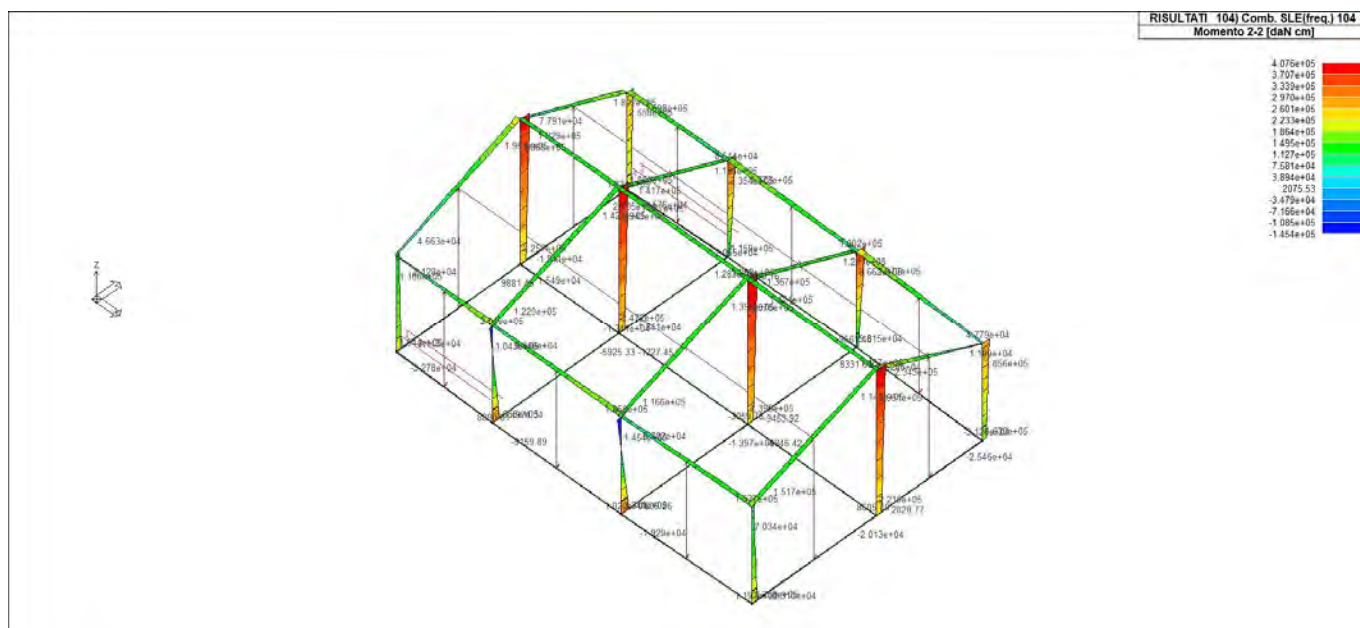


Figura 82 - RIS_M2_104_Comb SLE(freq) 104

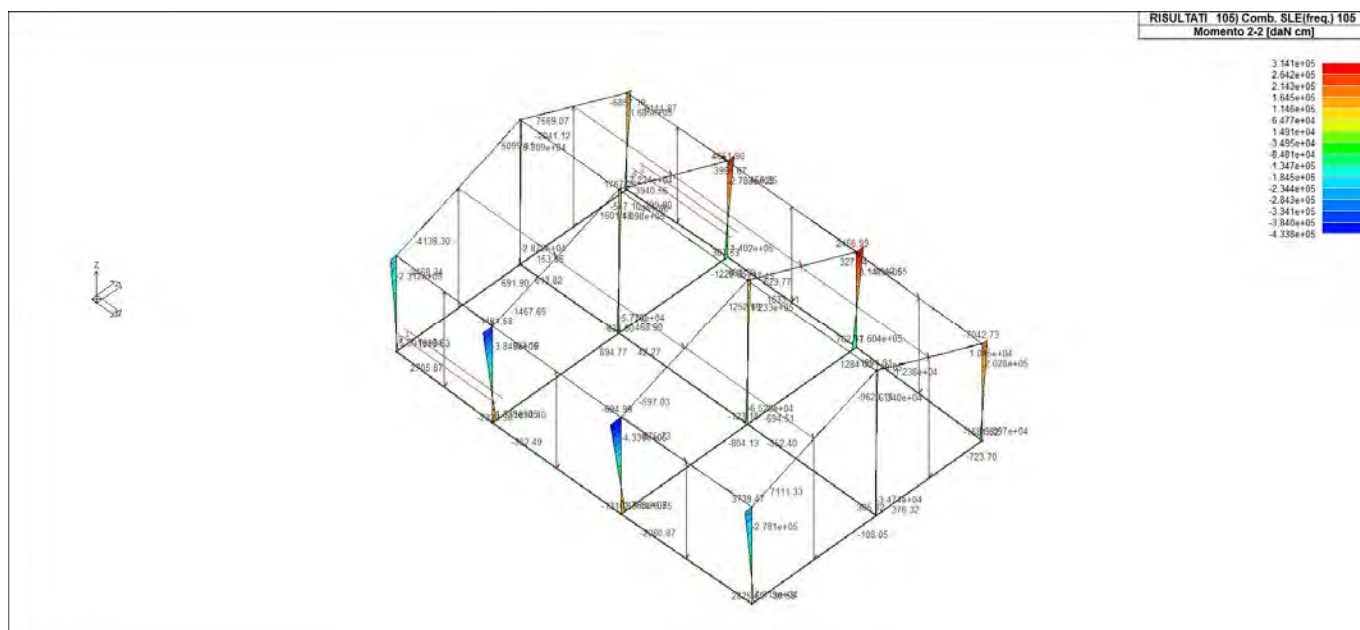


Figura 83 - RIS_M2_105_Comb SLEfreq 105

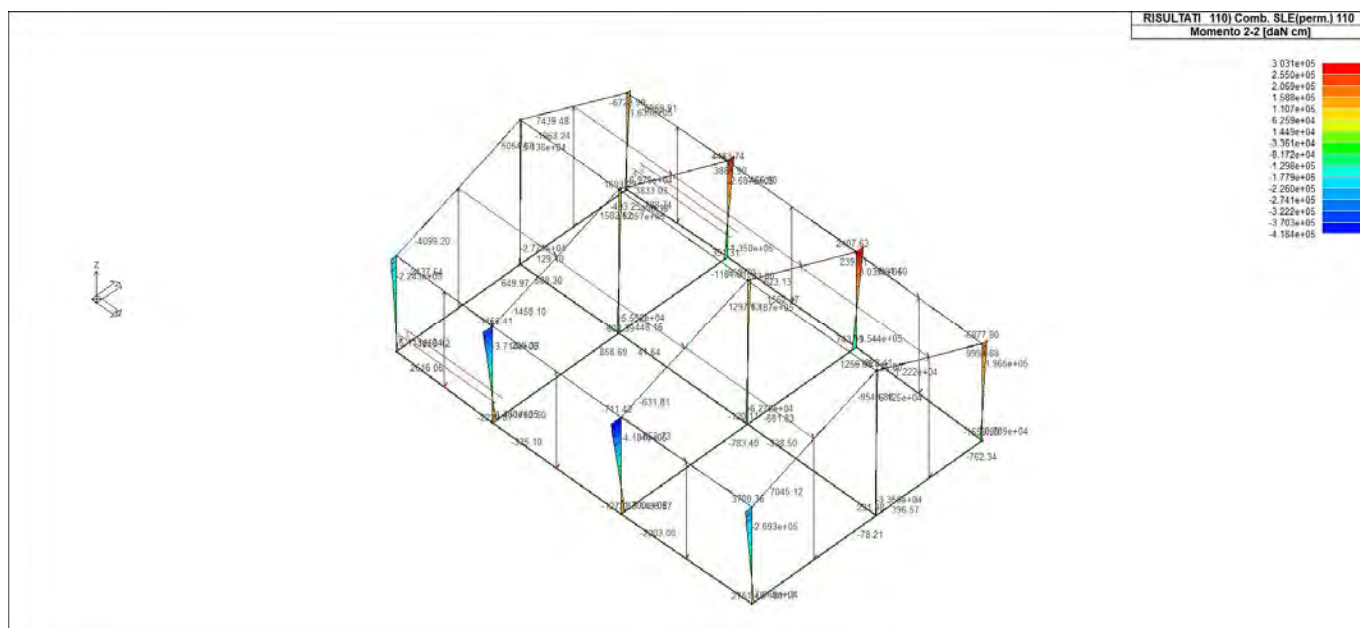


Figura 84 - RIS_M2_110_Comb SLEperm 110

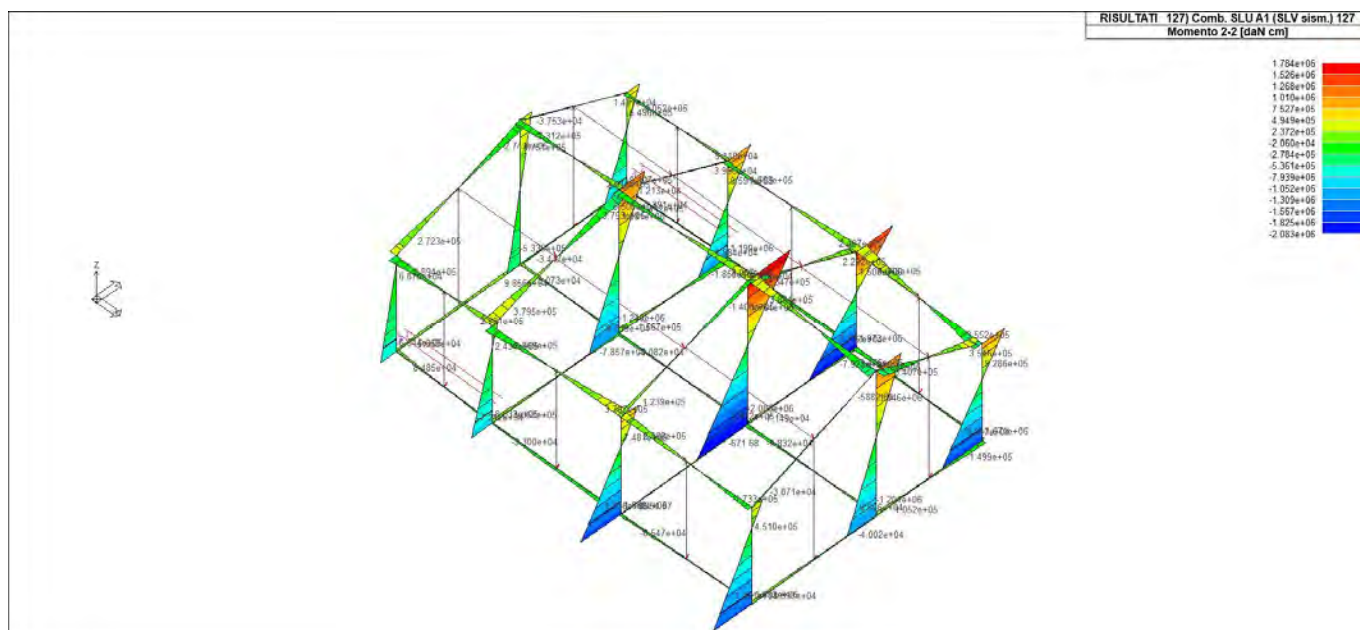


Figura 85 - RIS_M2_127_Comb SLU A1 SLV sism 127

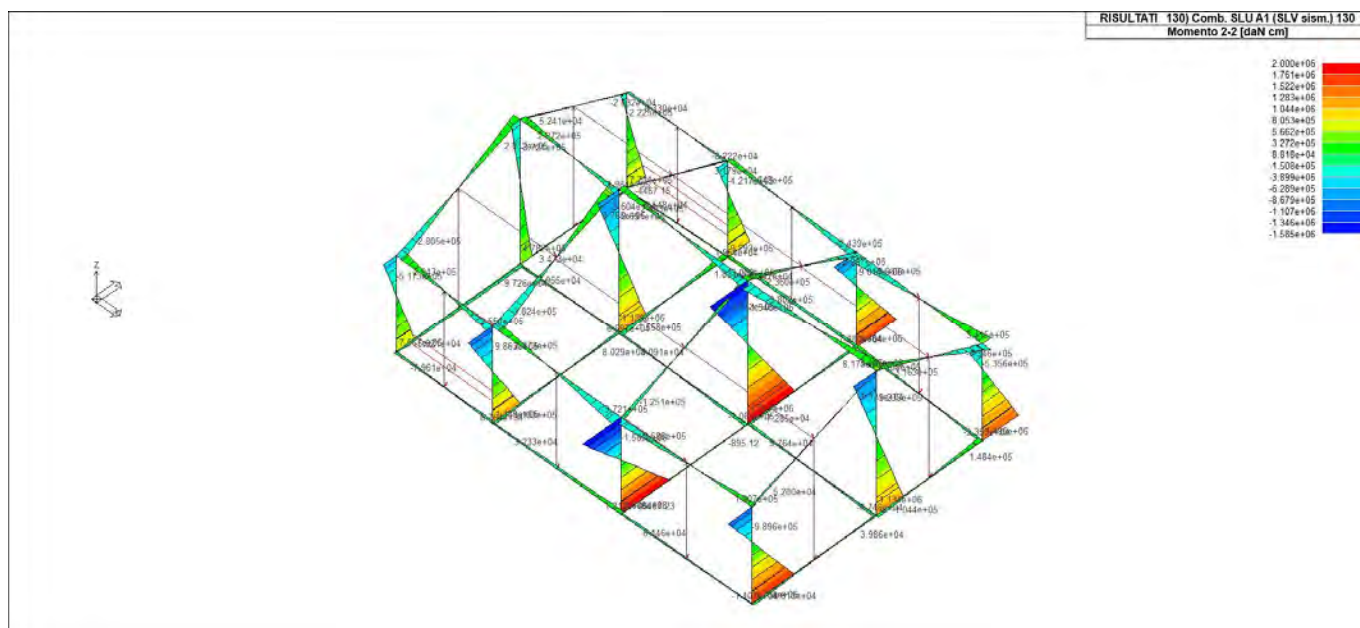


Figura 86 - RIS_M2_130_Comb SLU A1 SLV sism 130

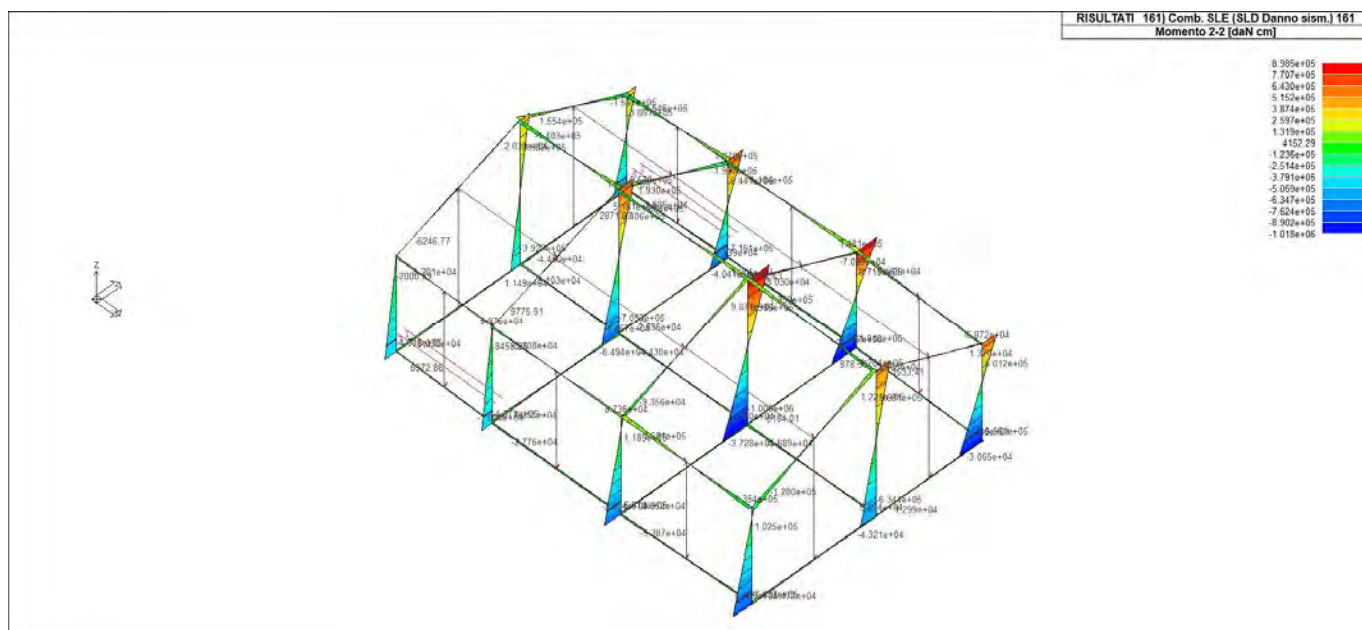


Figura 87 - RIS_M2_161_Comb SLE SLD Danno sism 161

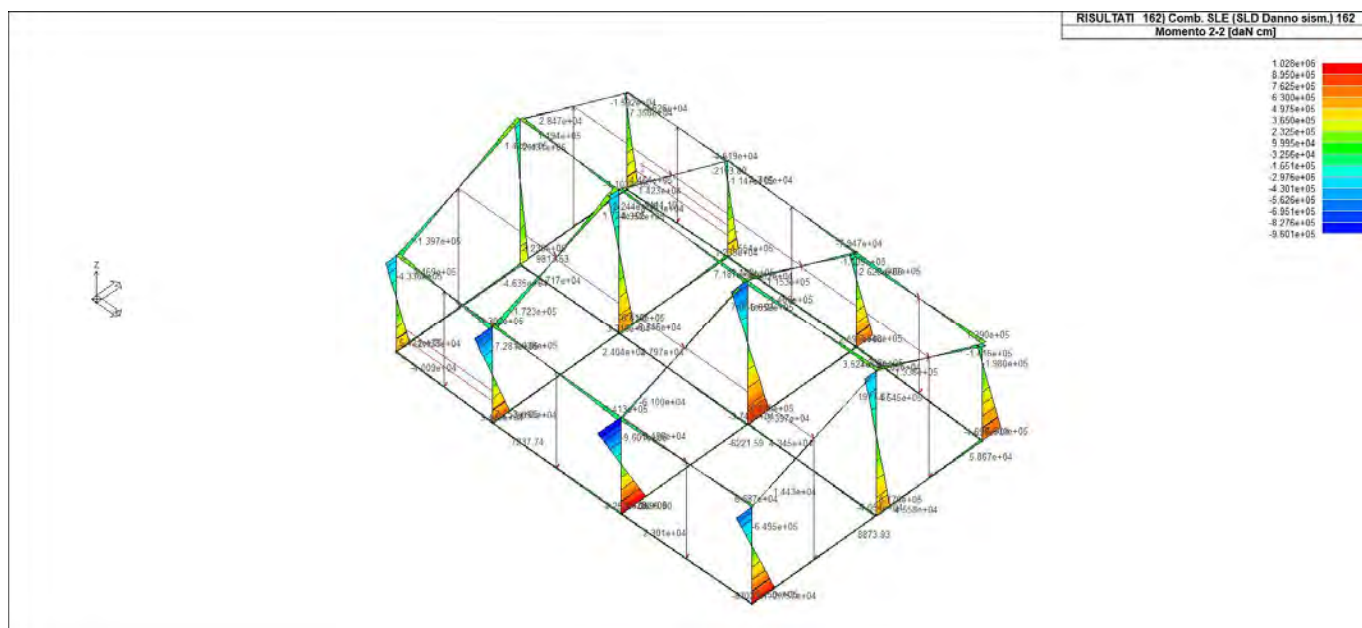


Figura 88 - RIS_M2_162_Comb SLE SLD Danno sism 162

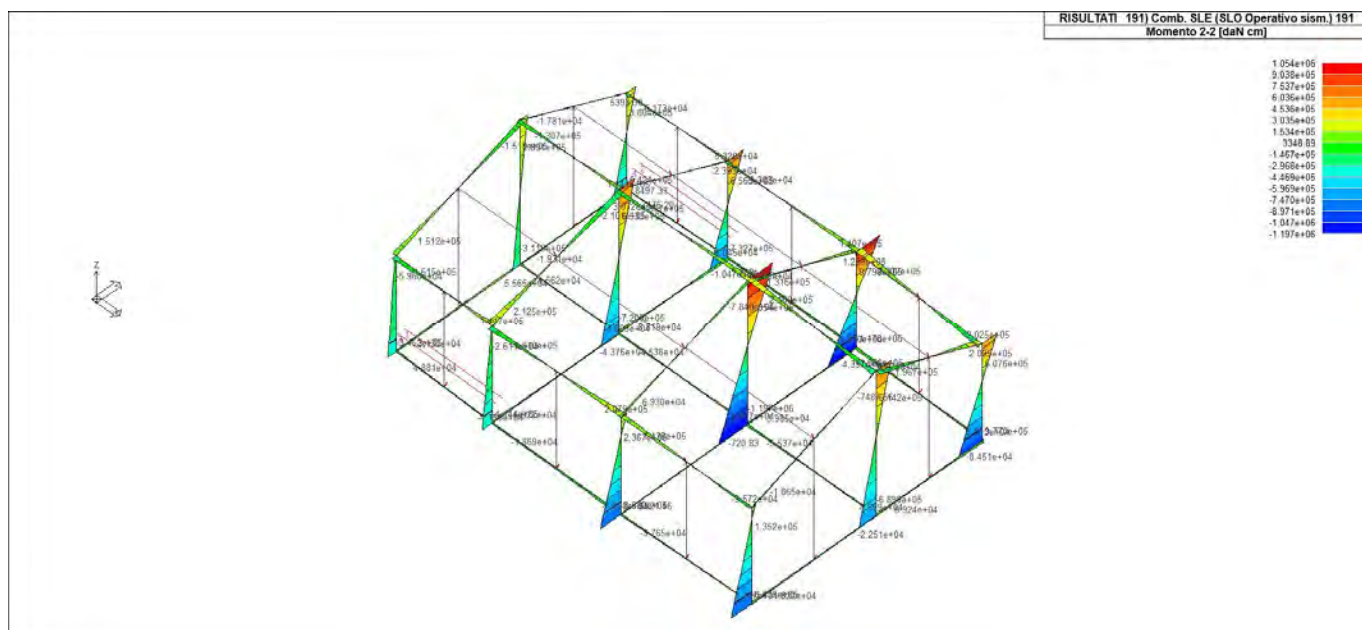


Figura 89 - RIS_M2_191_Comb SLE SLO Operativo sism 191

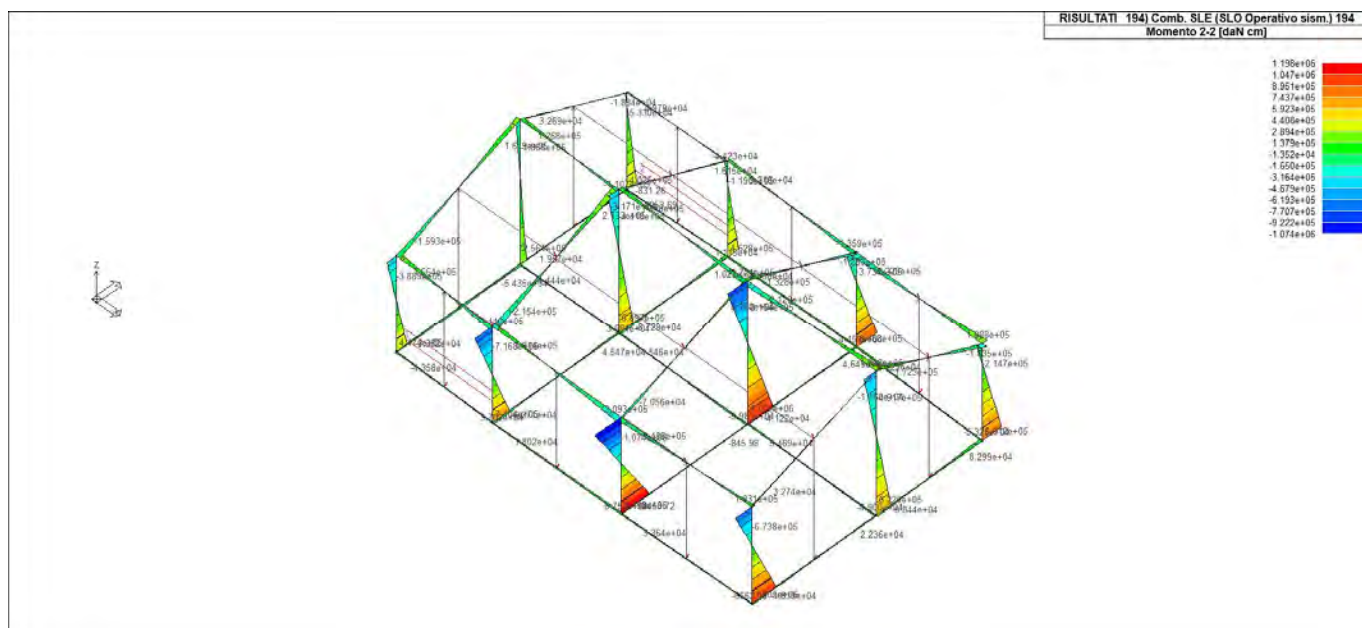


Figura 90 - RIS_M2_194_Comb SLE SLO Operativo sism 194

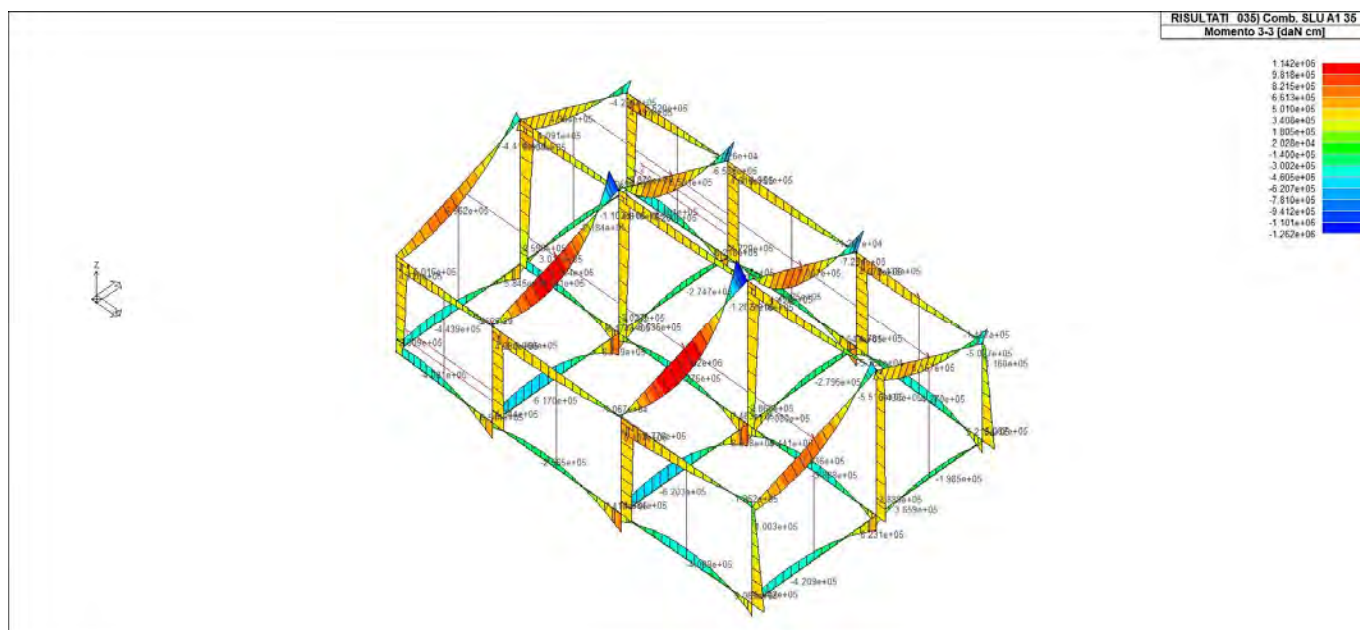


Figura 91 - RIS_M3_035_Comb SLU A1 35

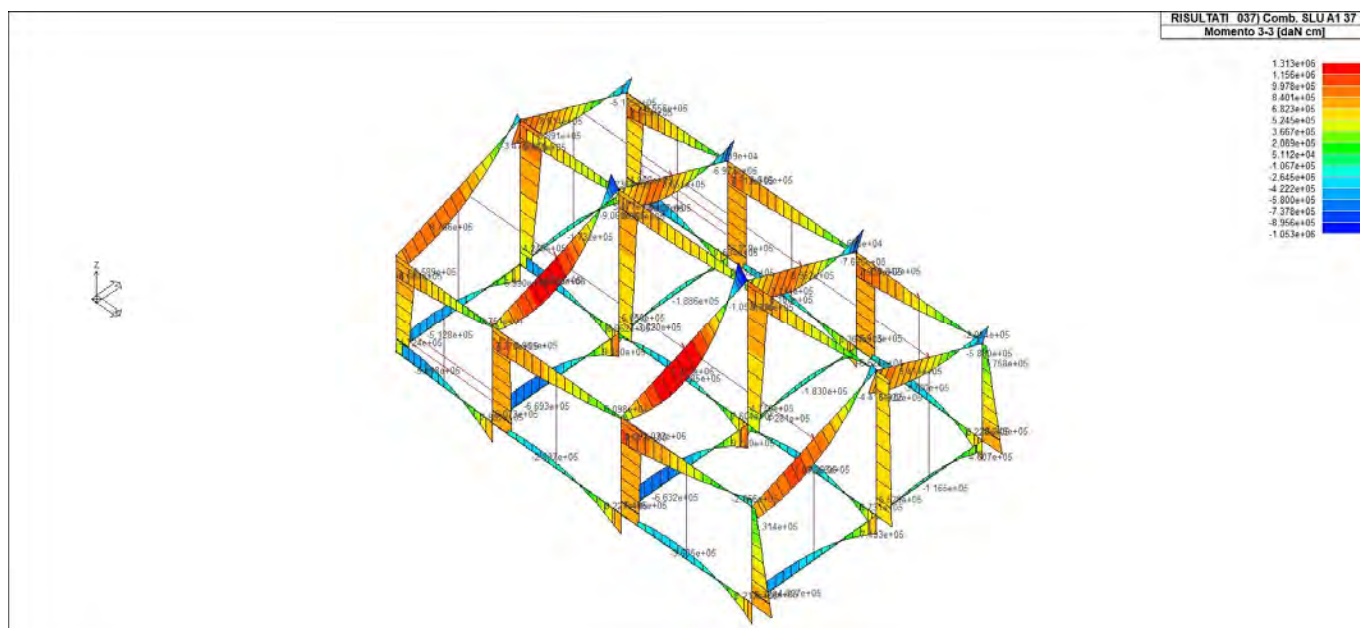


Figura 92 - RIS_M3_037_Comb SLU A1 37

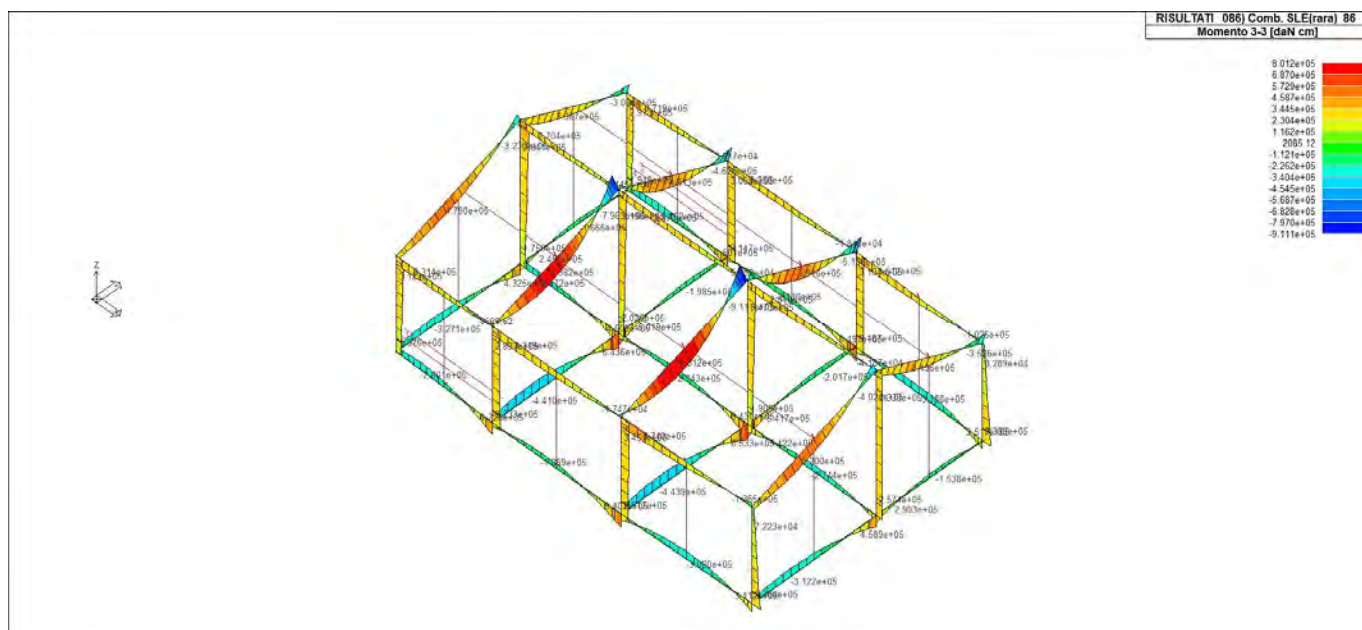


Figura 93 - RIS_M3_086_Comb SLE(rara) 86

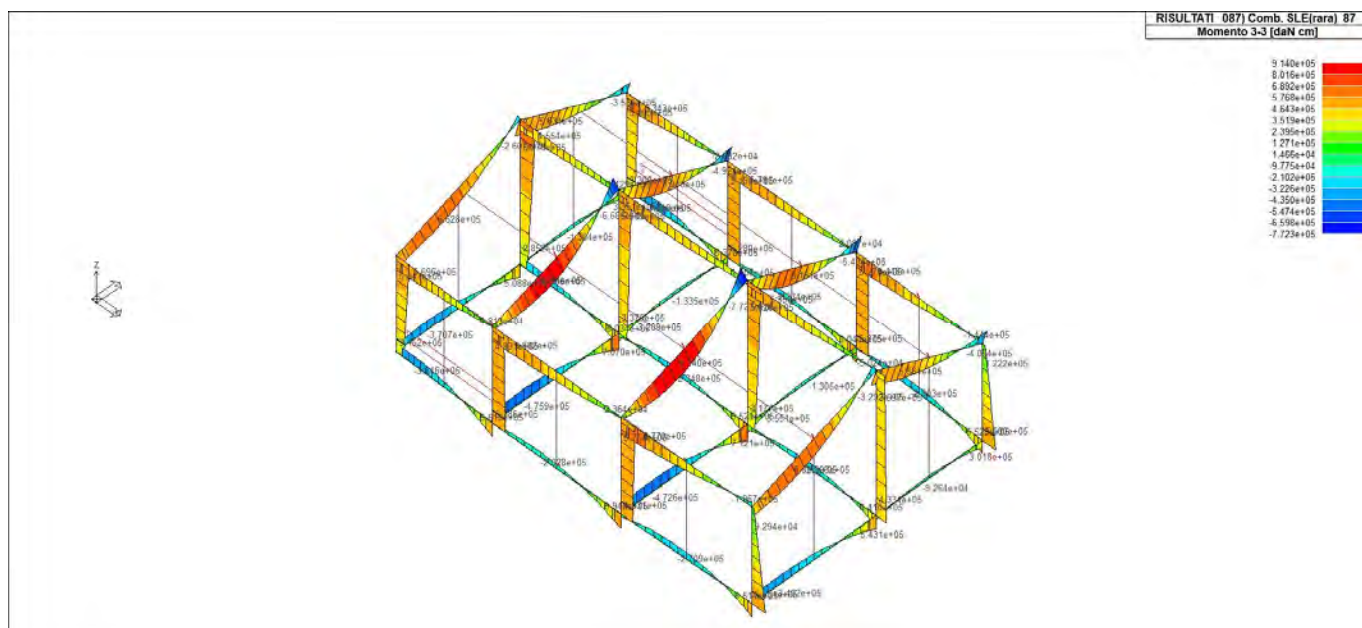


Figura 94 - RIS_M3_087_Comb SLE(rara) 87

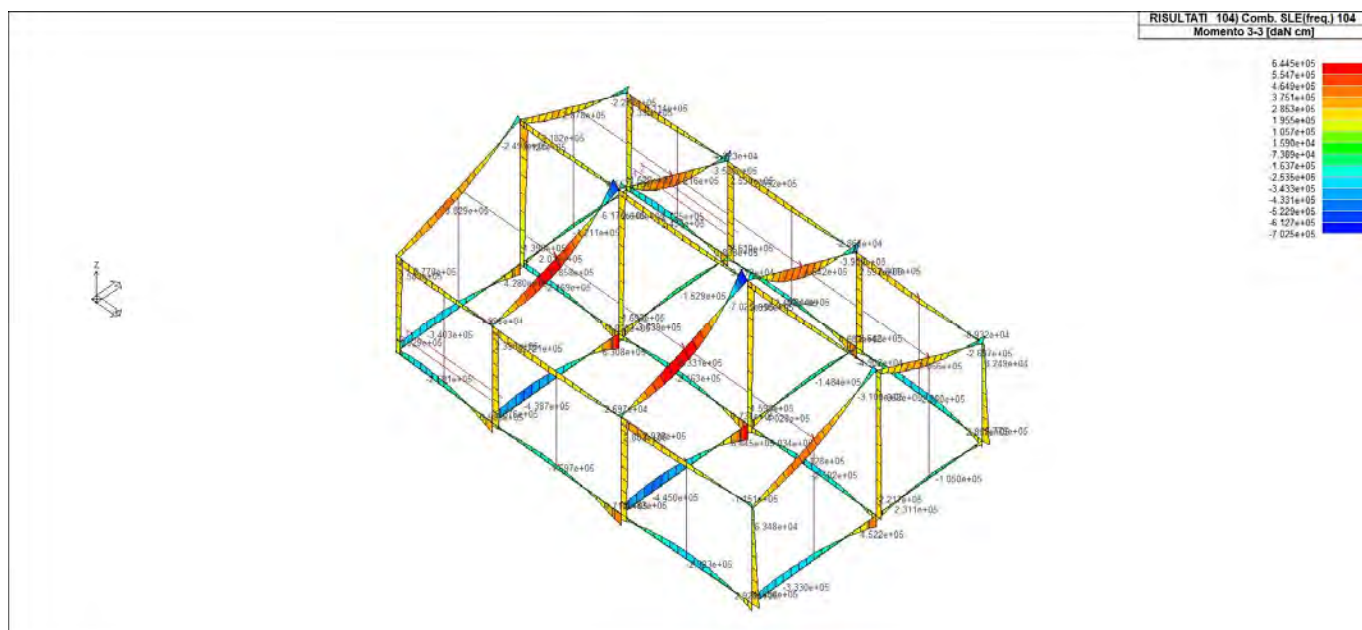


Figura 95 - RIS_M3_104_Comb SLEfreq 104

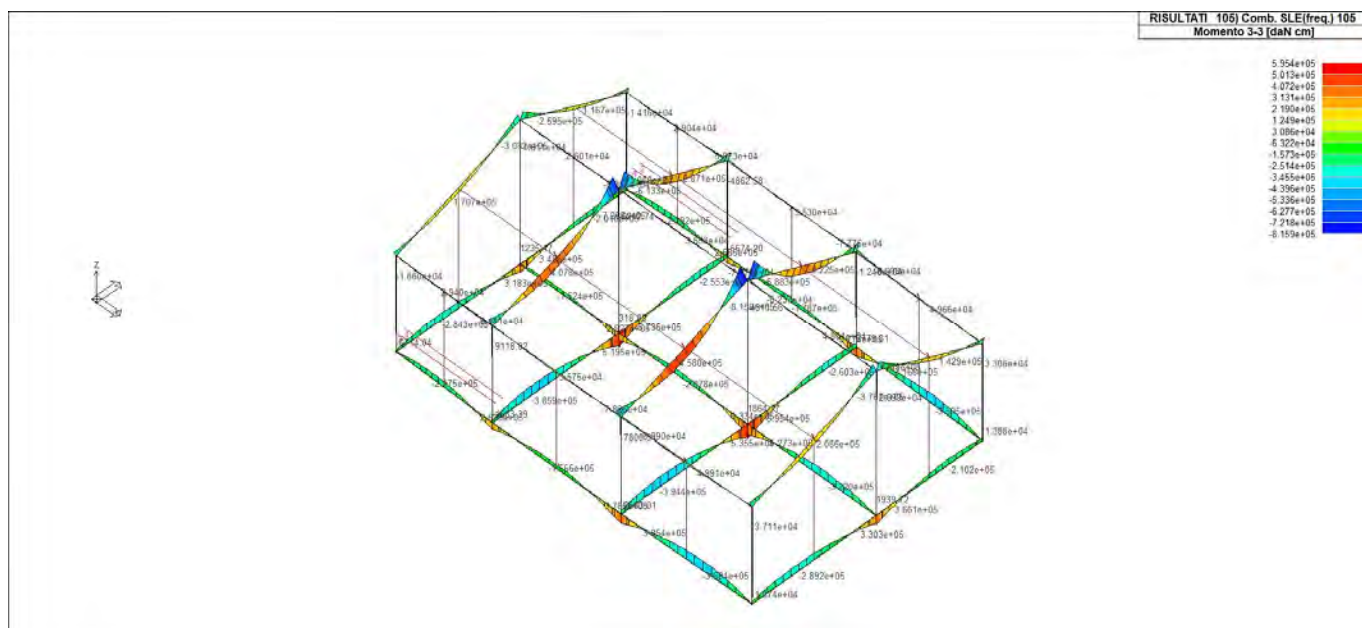


Figura 96 - RIS_M3_105_Comb SLEfreq 105

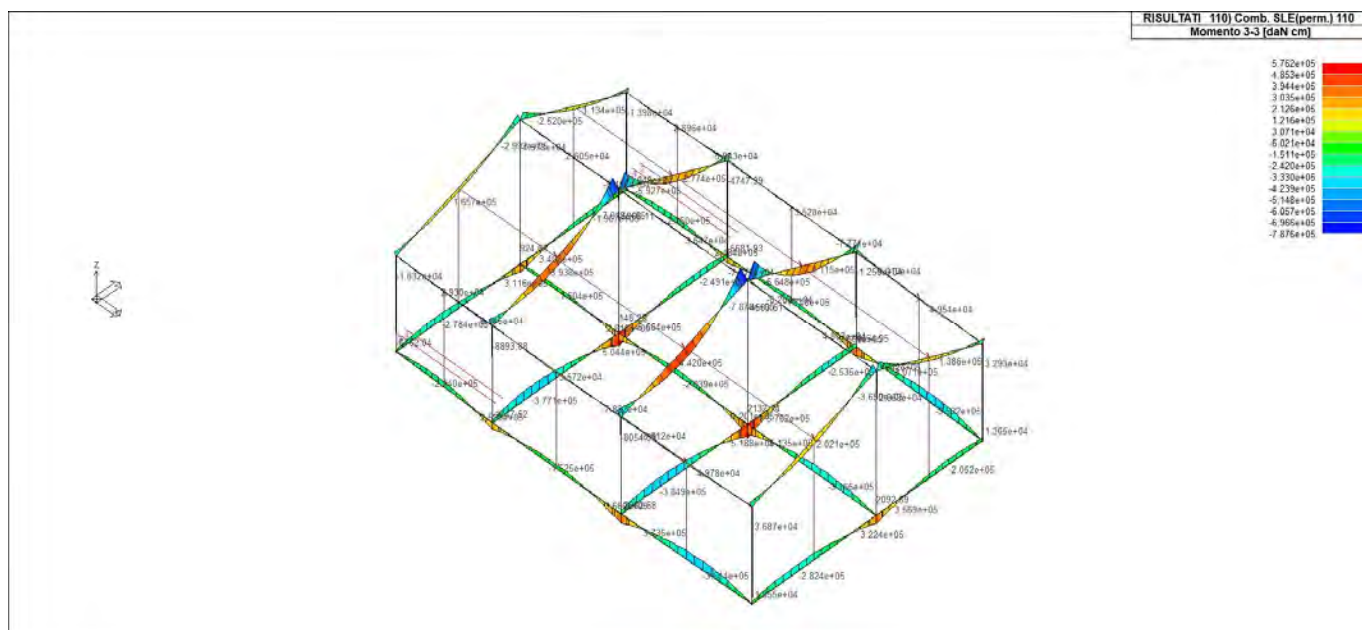


Figura 97 - RIS_M3_110_Comb SLEperm 110

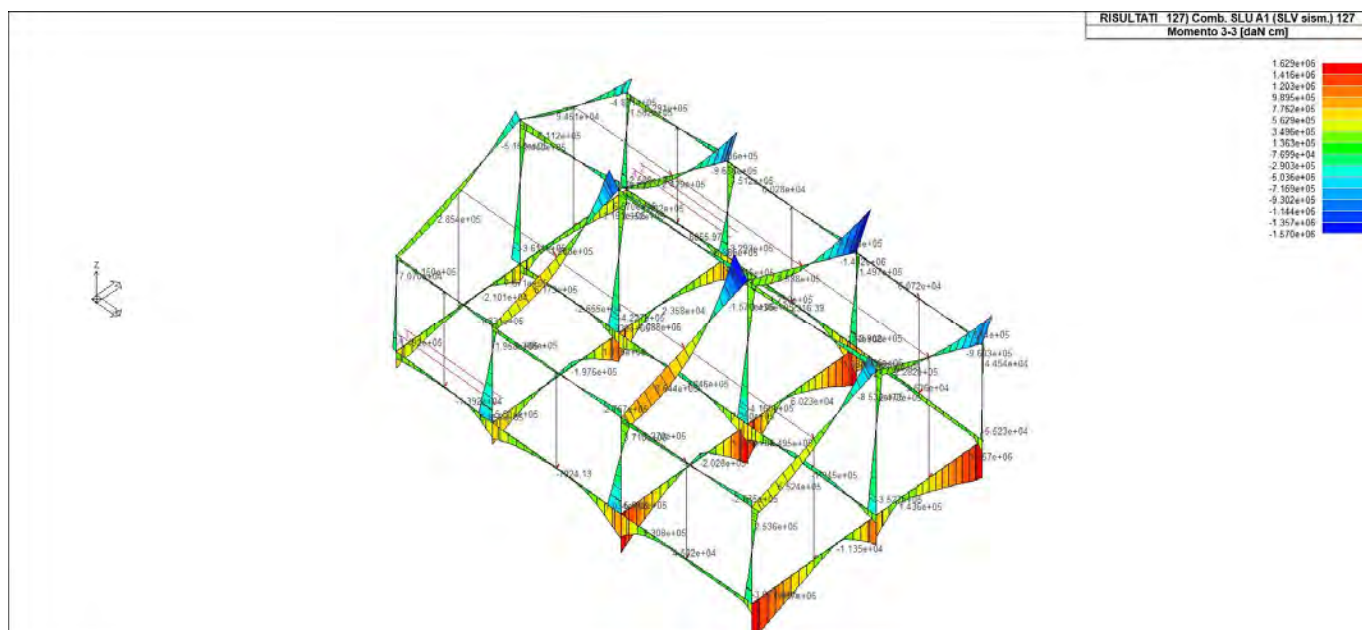


Figura 98 - RIS_M3_127_Comb SLU A1 SLV sism 127

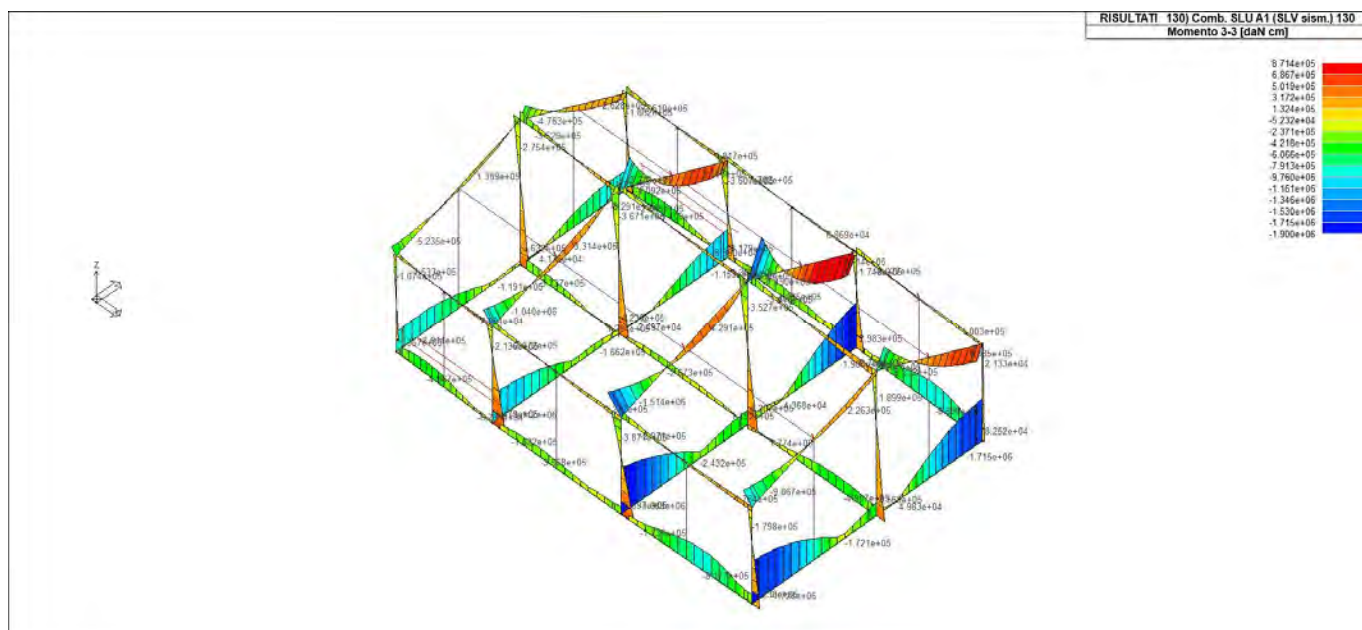


Figura 99 - RIS_M3_130_Comb SLU A1 SLV sism 130

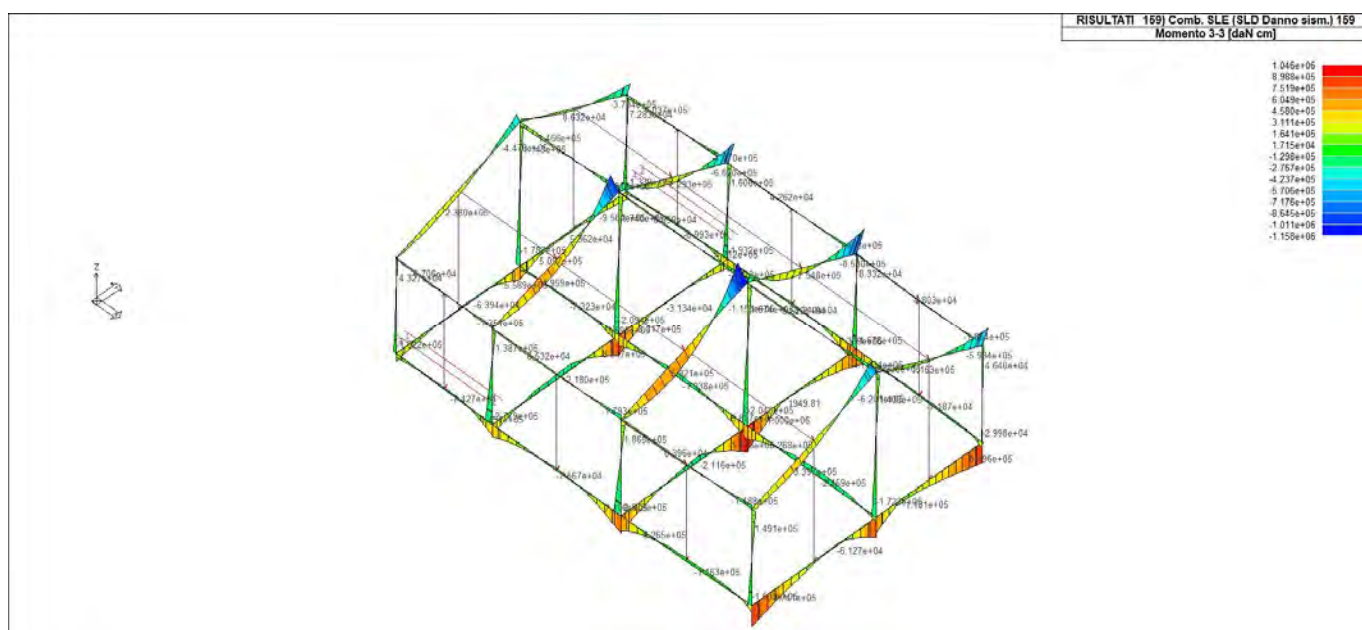


Figura 100 - RIS_M3_159_Comb SLE SLD Danno sism 159

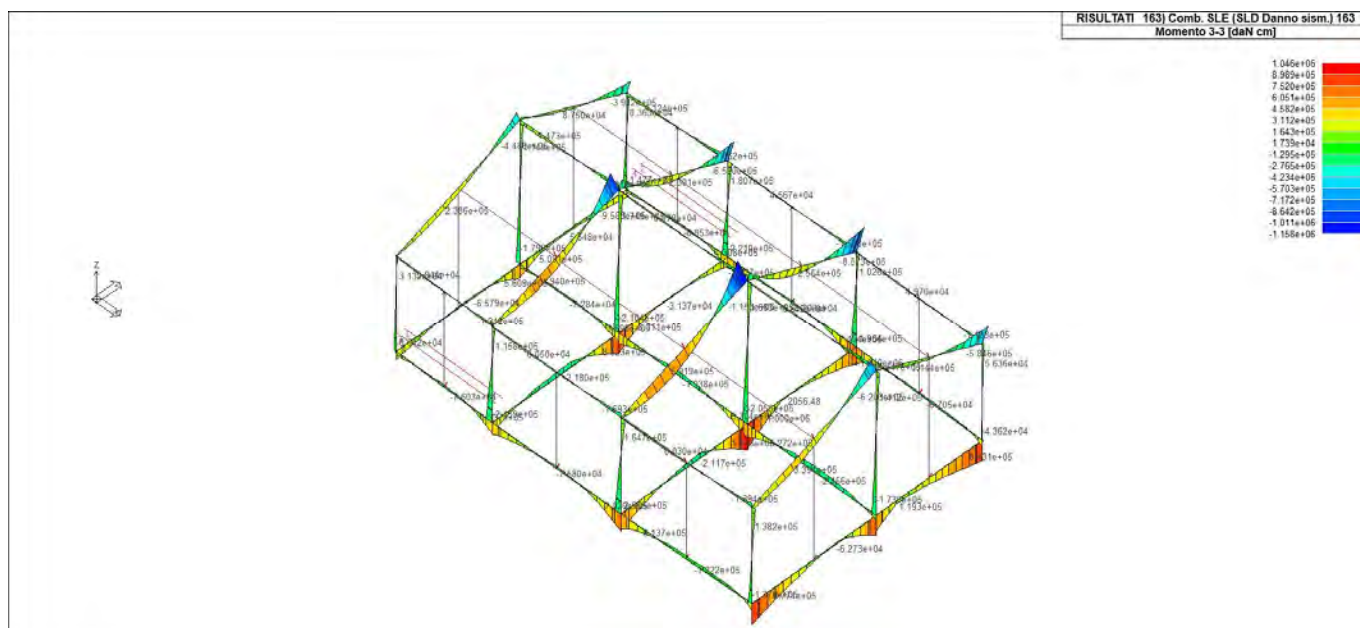


Figura 101 - RIS_M3_163_Comb SLE SLD Danno sism 163

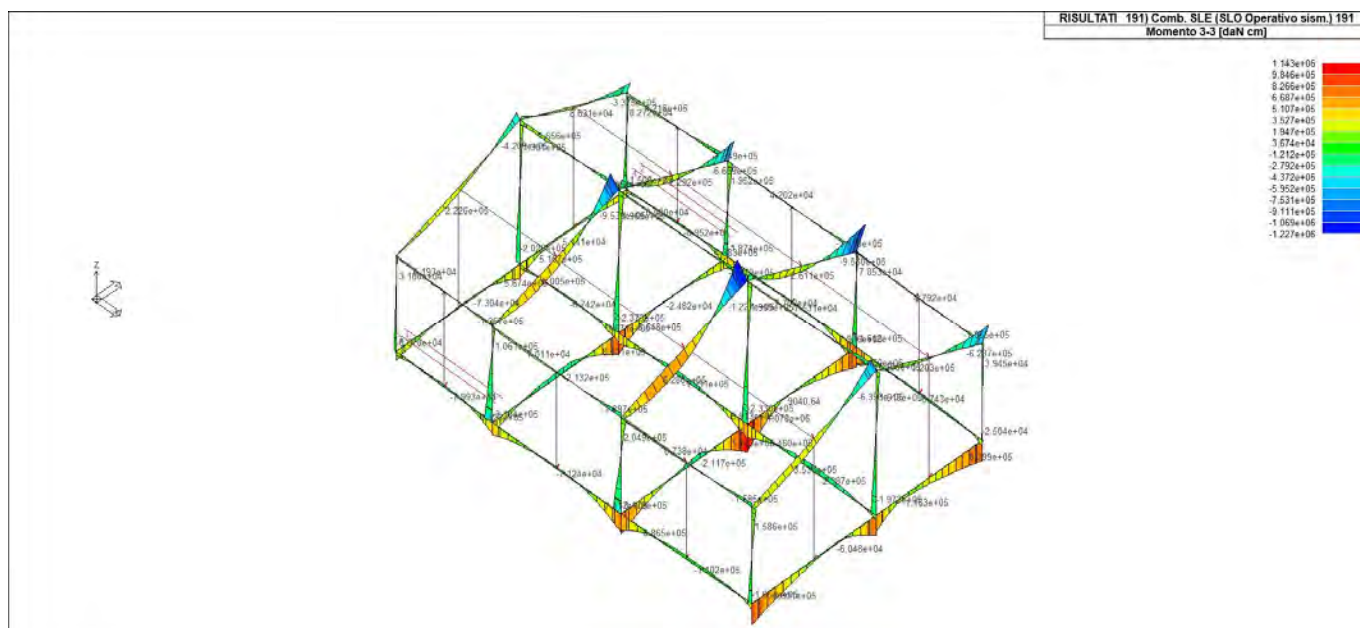


Figura 102 - RIS_M3_191_Comb SLE SLO Operativo sism 191

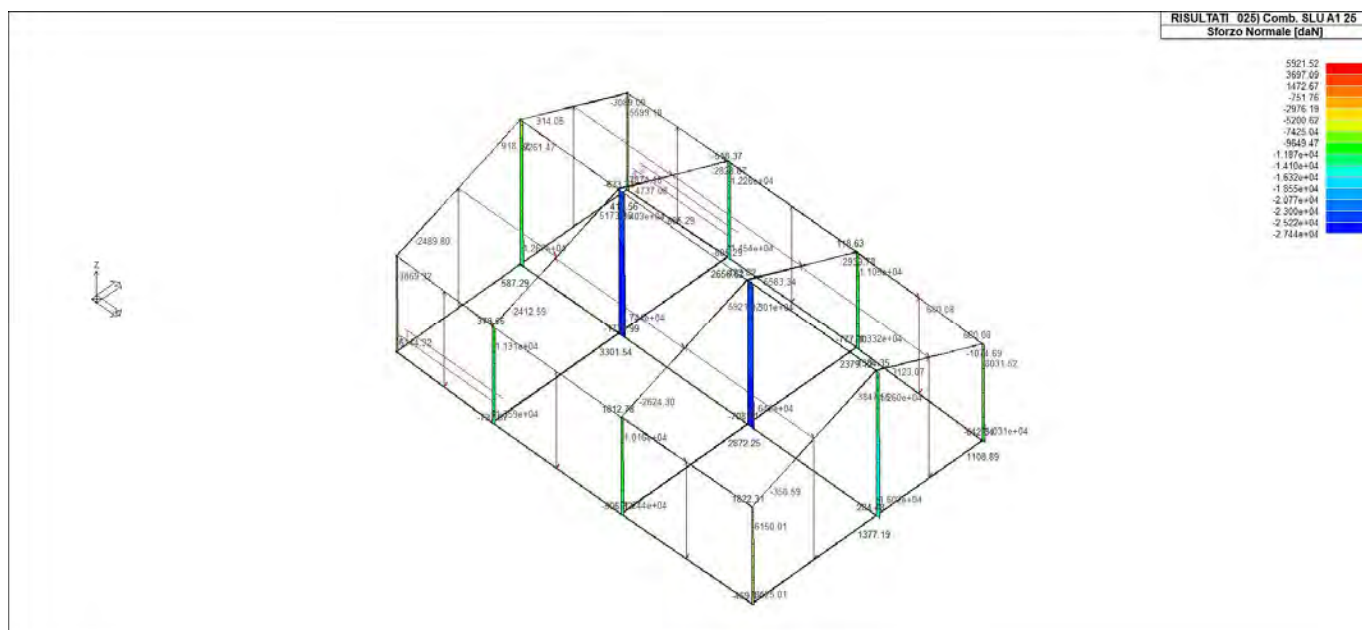


Figura 103 - RIS_N_025_Comb SLU A1 25

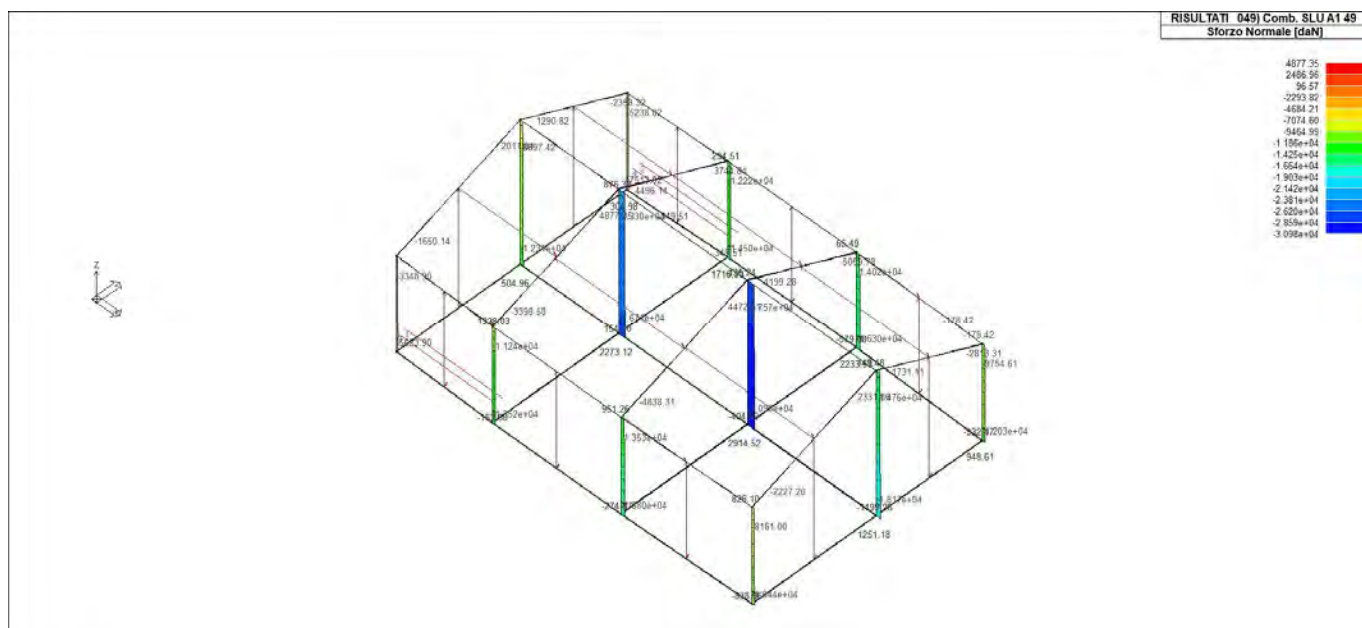
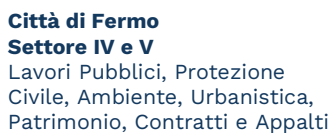
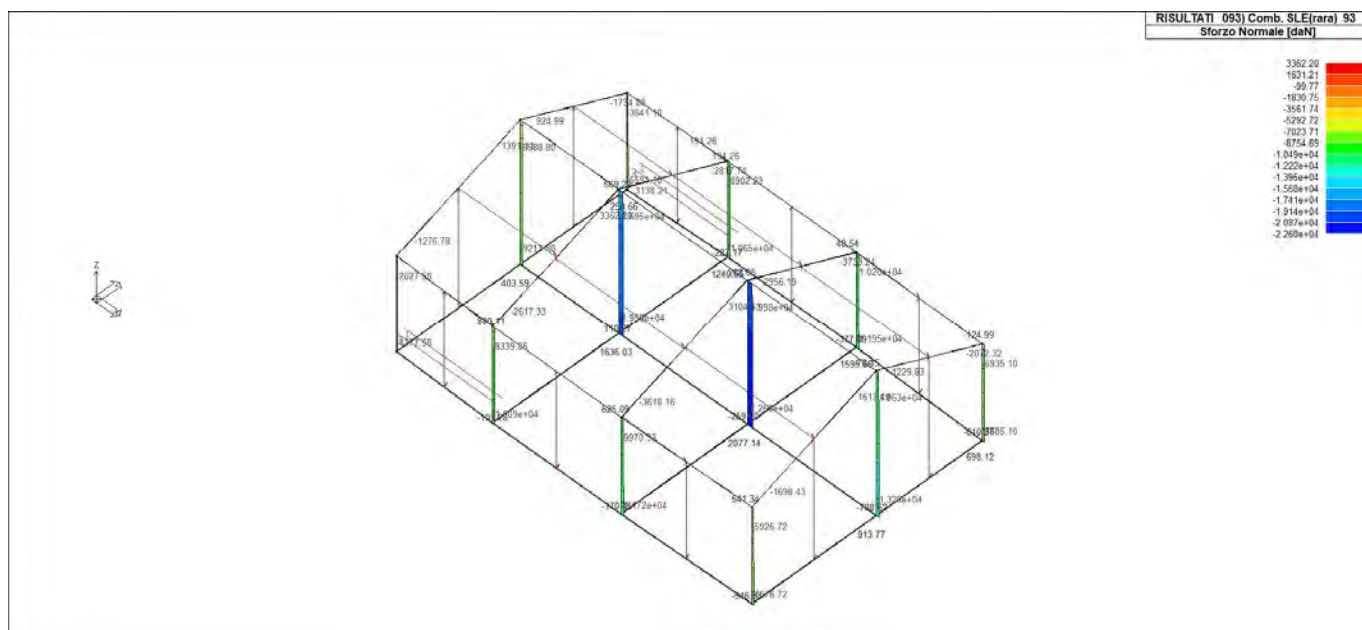
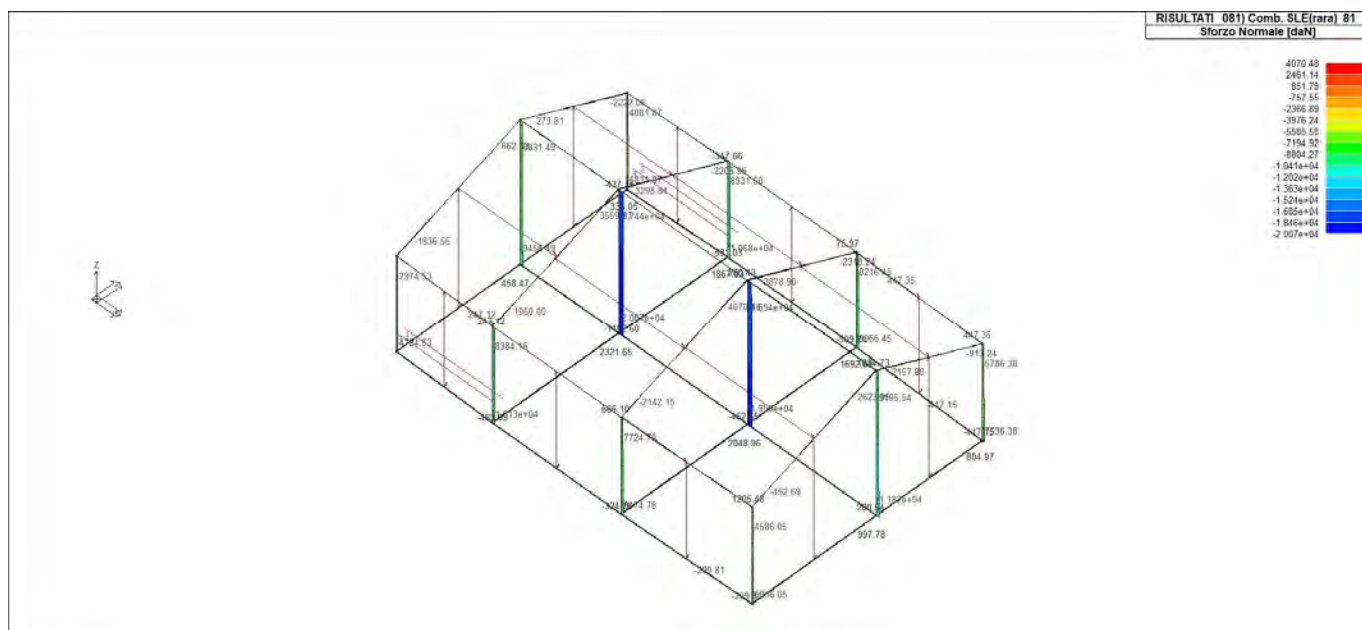


Figura 104 - RIS_N_049_Comb SLU A1 49



CIG: 9880245C18 CUP: F62F18000070004



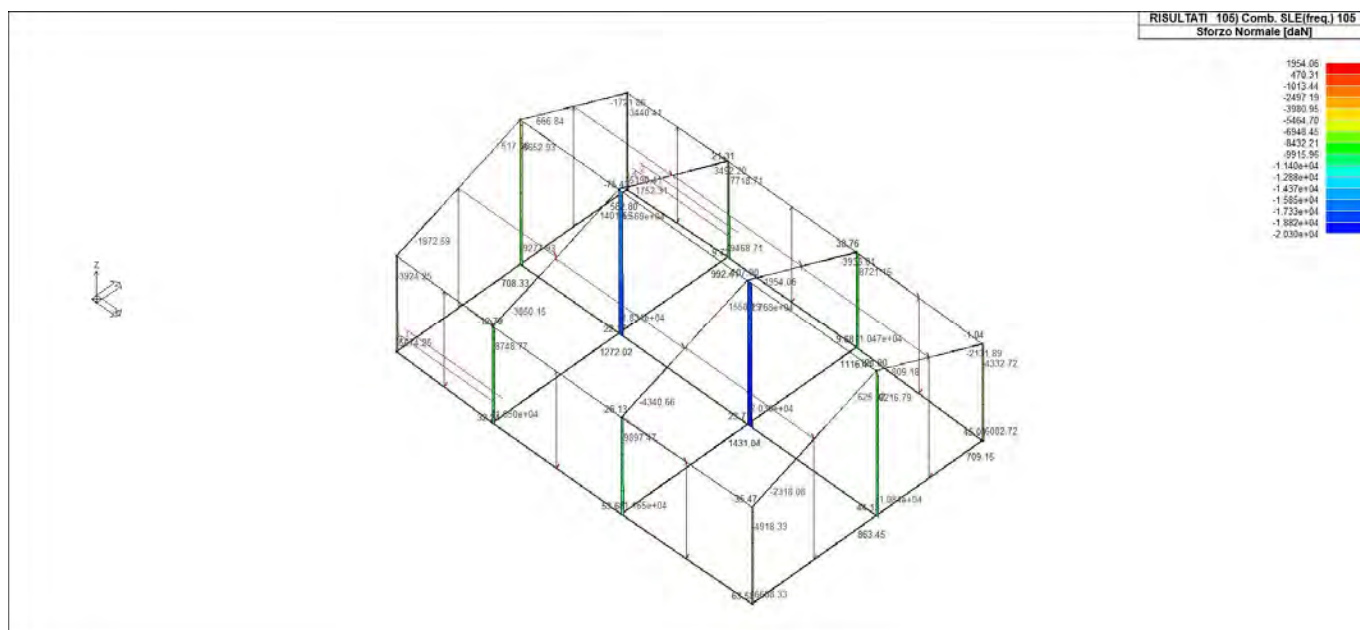


Figura 107 - RIS_N_105_Comb SLEfreq 105

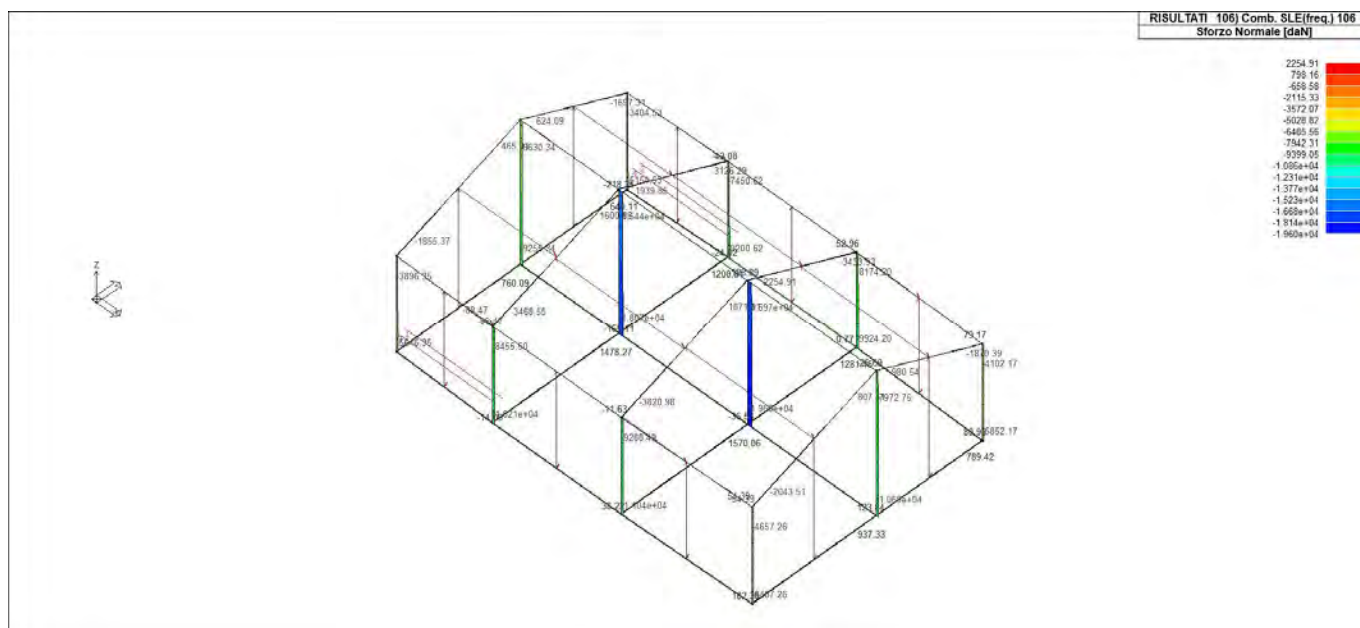
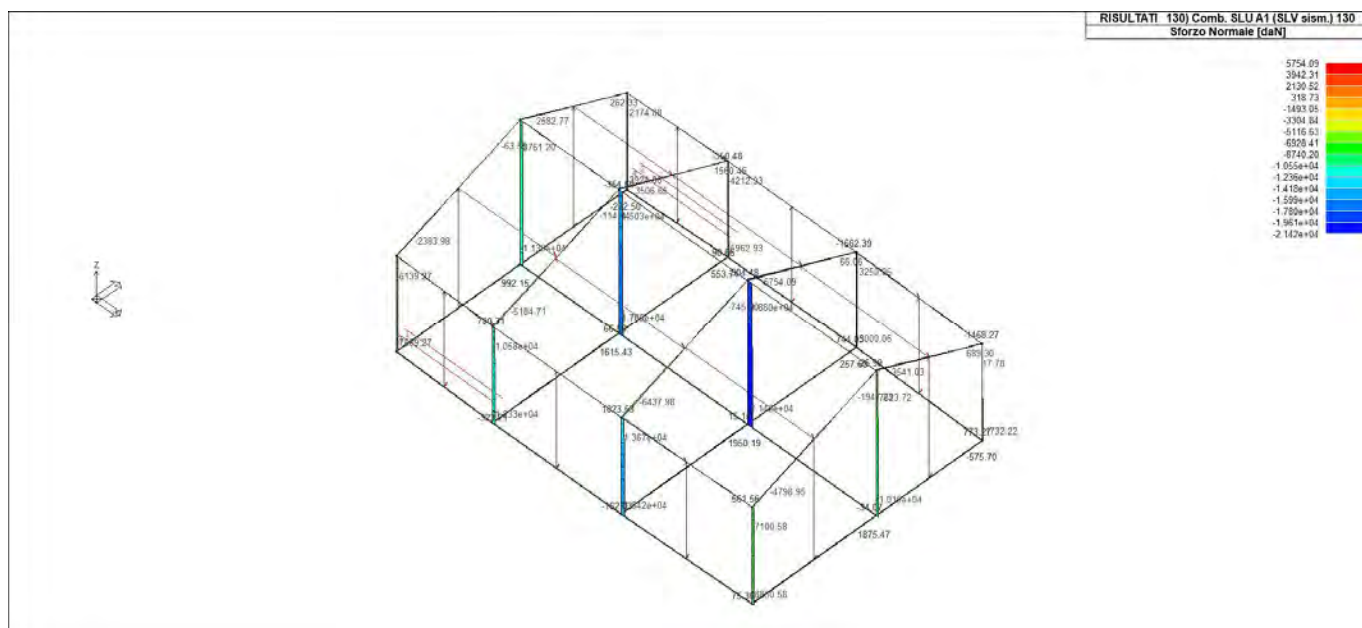
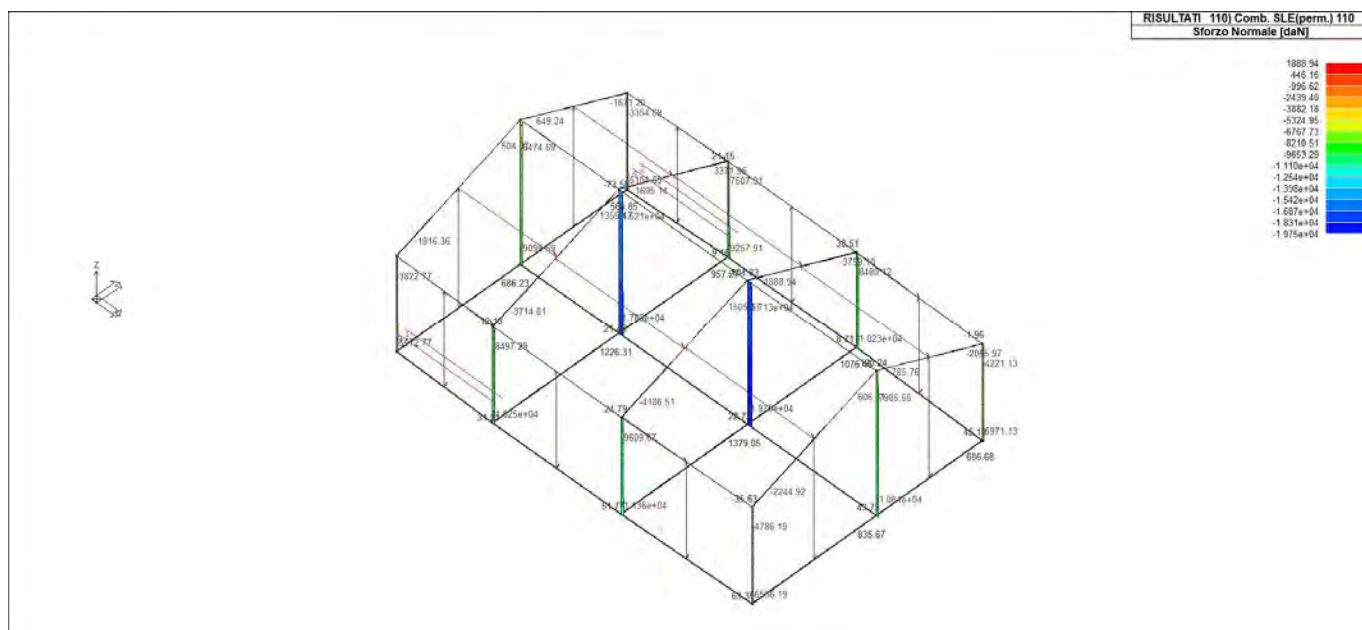


Figura 108 - RIS_N_106_Comb SLEfreq 106



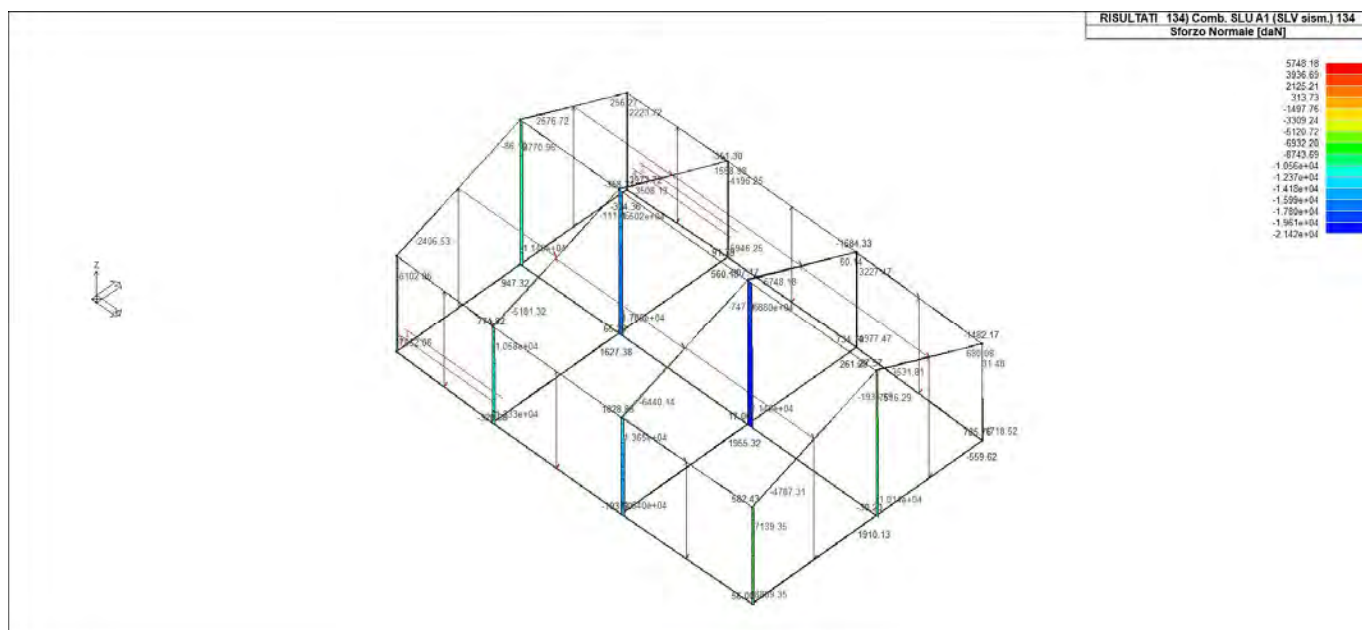


Figura 111 - RIS_N_134_Comb SLU A1 SLV sism 134

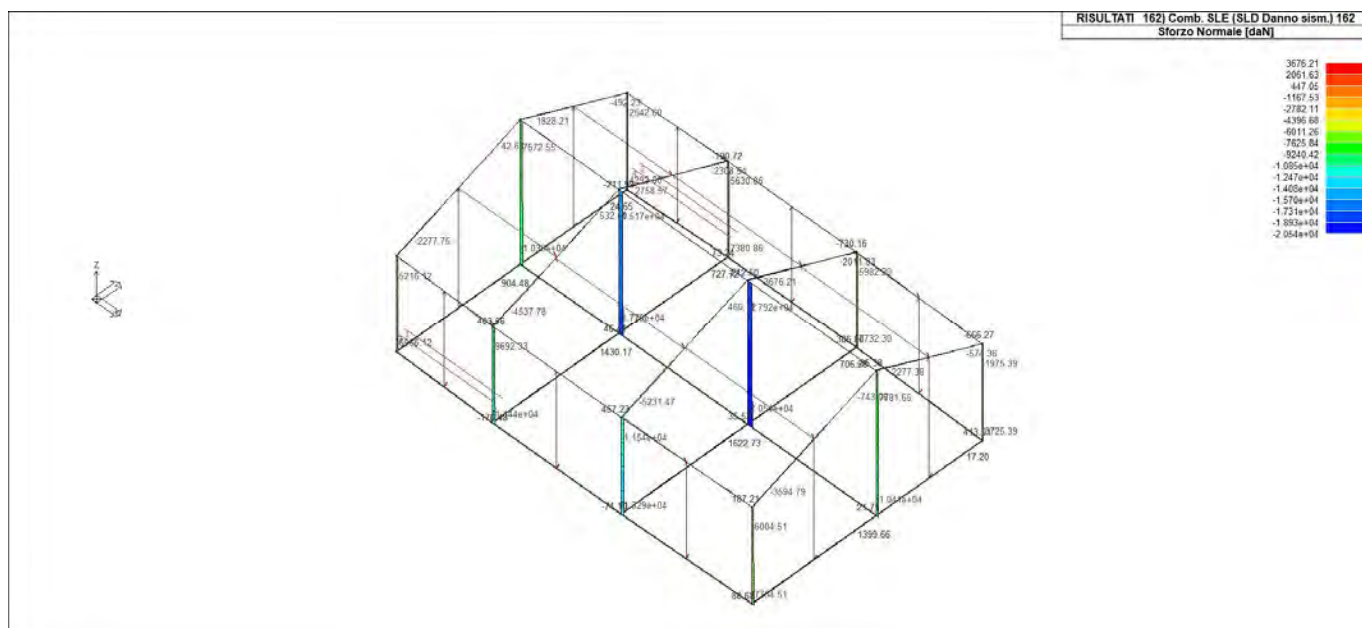


Figura 112 - RIS_N_162_Comb SLE SLD Danno sism 162

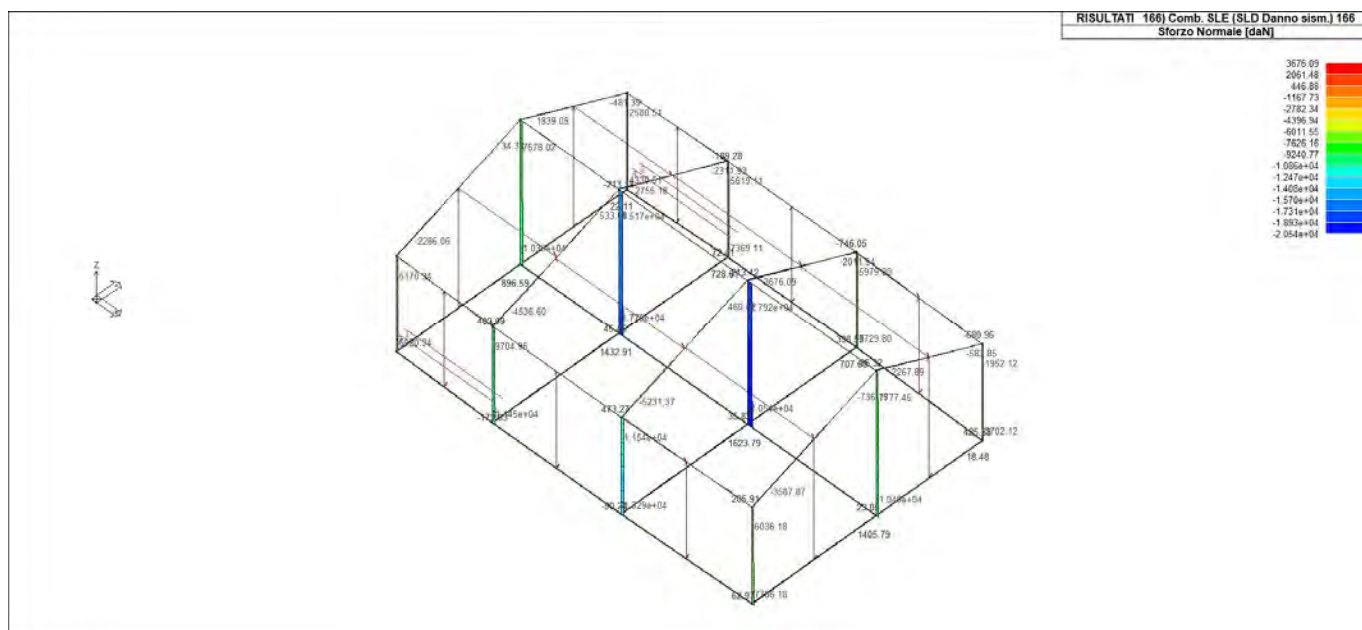


Figura 113 - RIS_N_166_Comb SLE SLD Danno sism 166

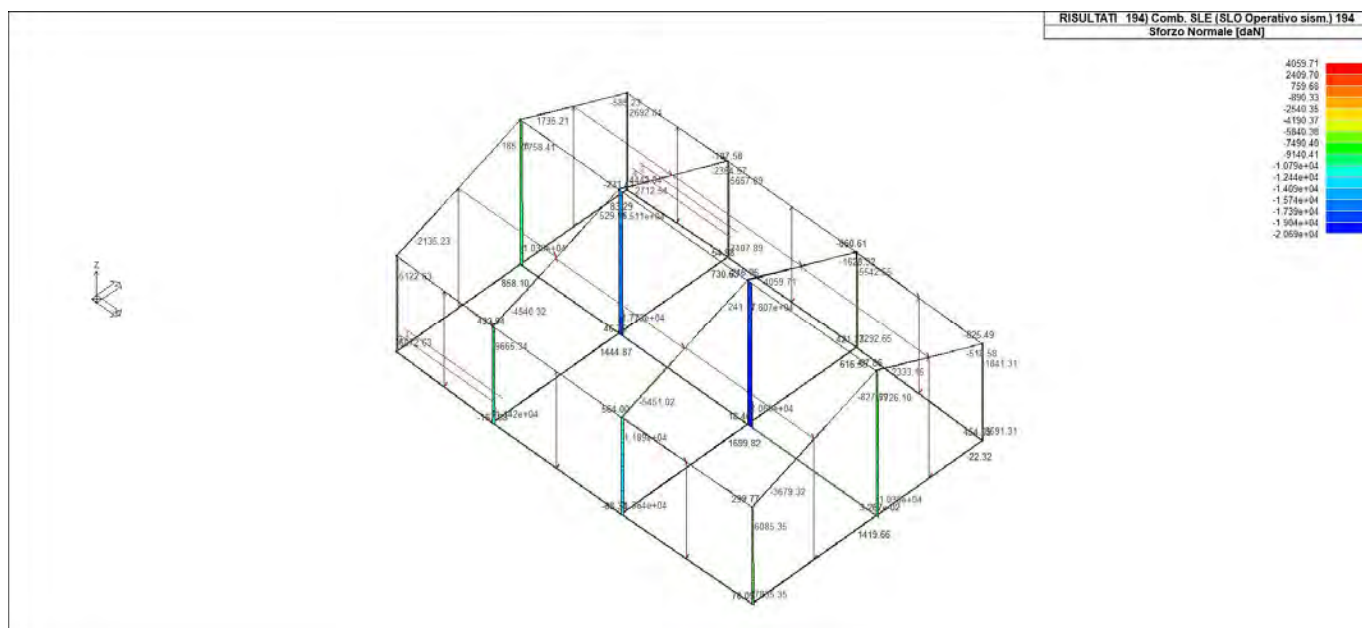


Figura 114 - RIS_N_194_Comb SLE SLO Operativo sism 194

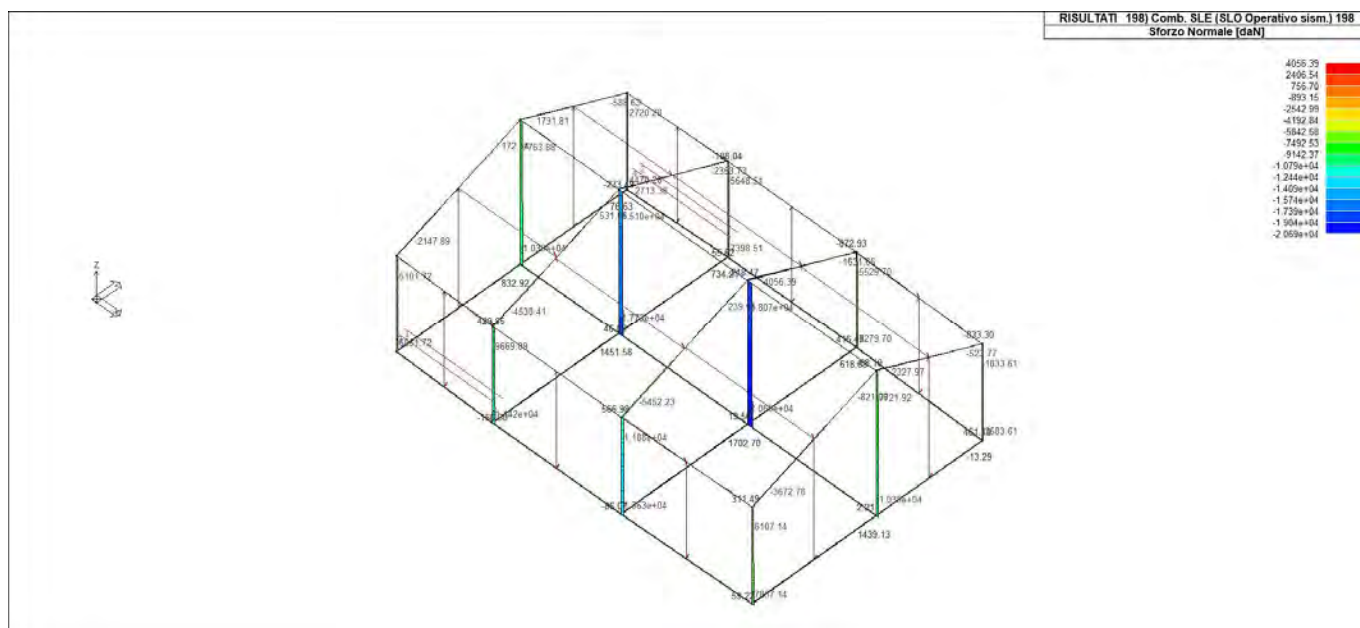


Figura 115 - RIS_N_198_Comb SLE SLO Operativo sism 198

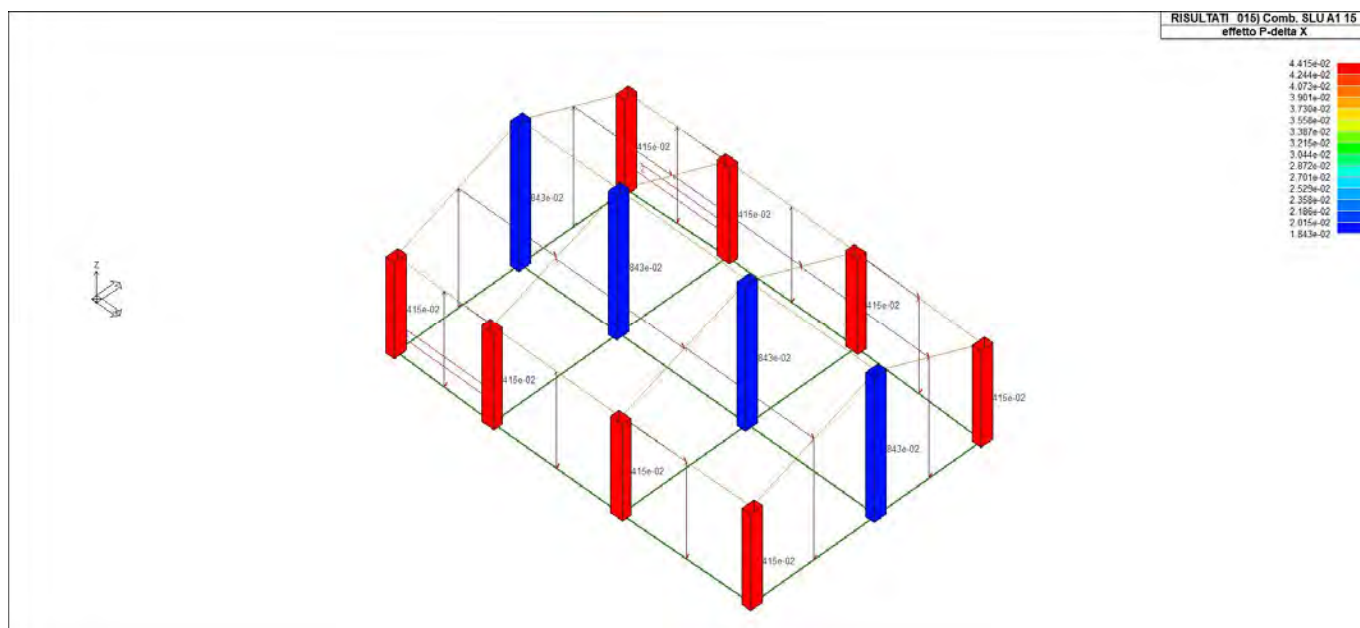


Figura 116 - RIS_PDELTA_015_Comb SLU A1 15

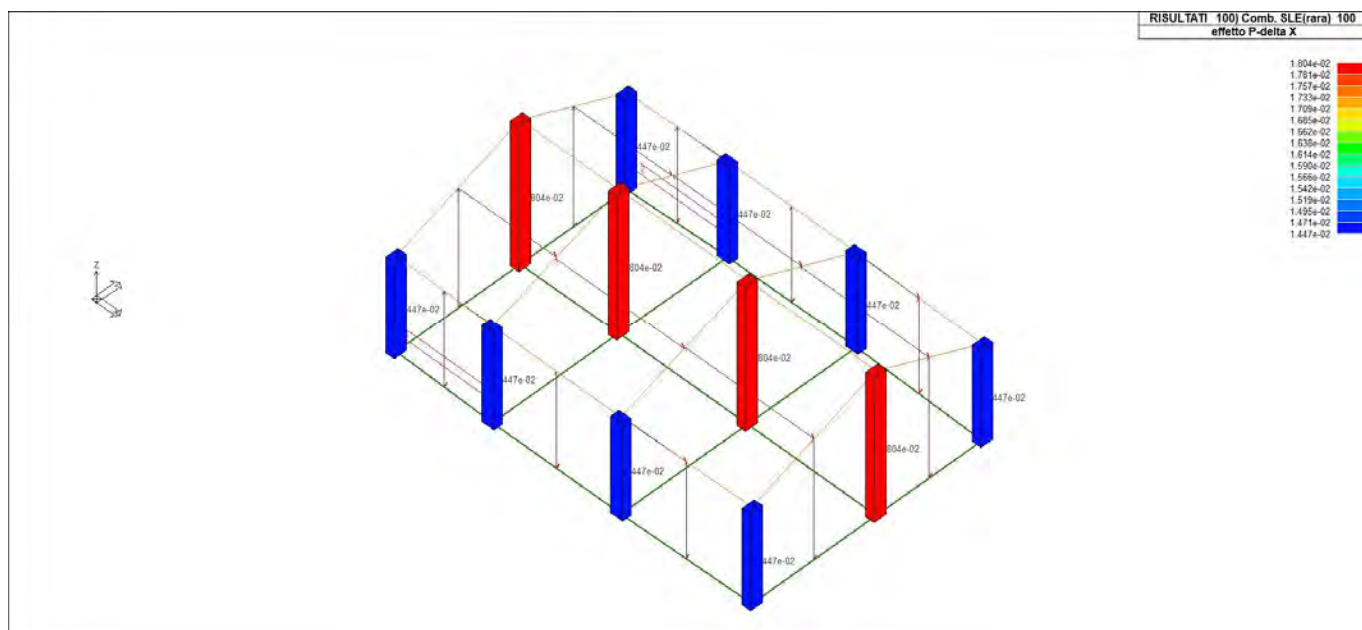


Figura 117 - RIS_PDELTA_X_100_Comb SLE(rara) 100

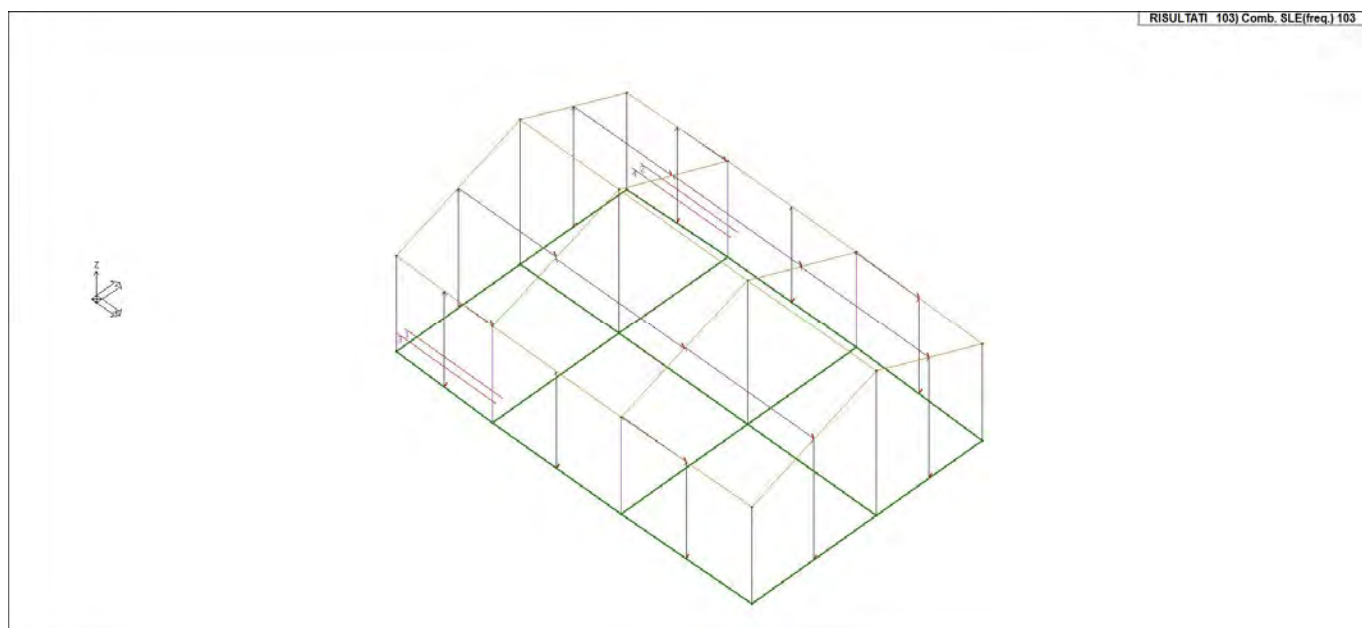


Figura 118 - RIS_PDELTA_X_103_Comb SLE(freq) 103



RISULTATI 001 Comb. SLU A1 1

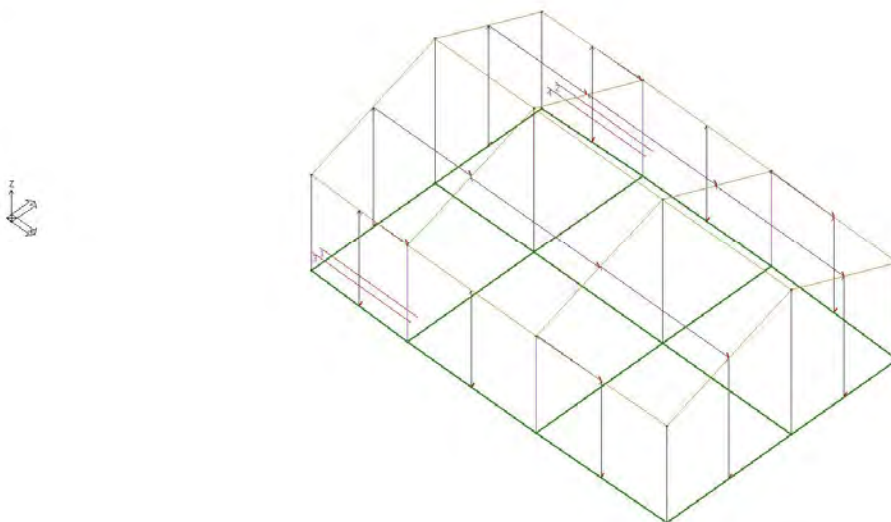


Figura 119 - RIS_PDELTAY_001_Comb SLU A1 1

RISULTATI 087 Comb. SLE(rara) 87
effetto P-delta Y

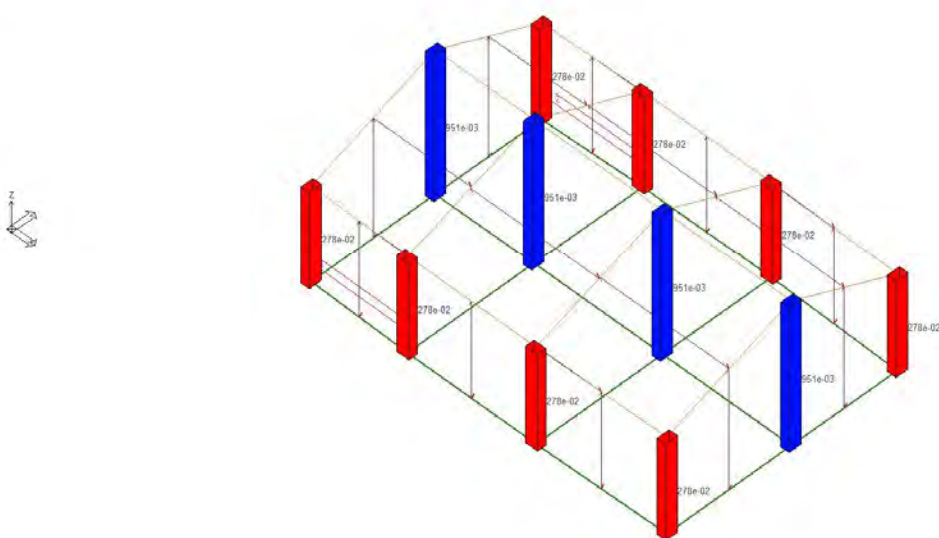


Figura 120 - RIS_PDELTAY_087_Comb SLE(rara) 87

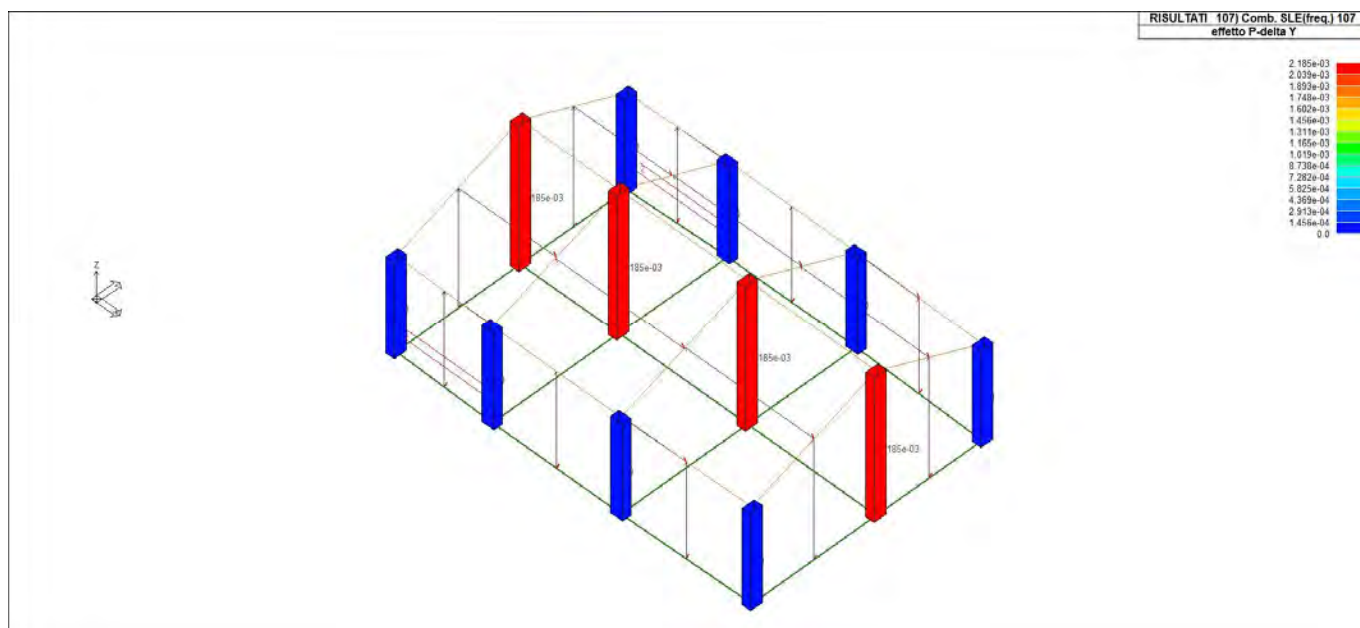


Figura 121 - RIS_PDELTAY_107_Comb SLEfreq 107



17 VERIFICHE ELEMENTI TRAVE E/O PILASTRO IN C.A.

17.1 LEGENDA TABELLA VERIFICHE ELEMENTI TRAVE E/O PILASTRO IN C.A.

In tabella vengono riportati per ogni elemento il numero identificativo ed il codice di verifica con le sigle **Ok** o **NV**.

Nel caso in cui si sia proceduto alla progettazione con il metodo degli stati limite (**S.L.**) vengono riportati: il rapporto x/d , le verifiche per sollecitazioni proporzionali e la verifica per compressione media con l'indicazione delle combinazioni in cui si sono attinti i rispettivi valori.

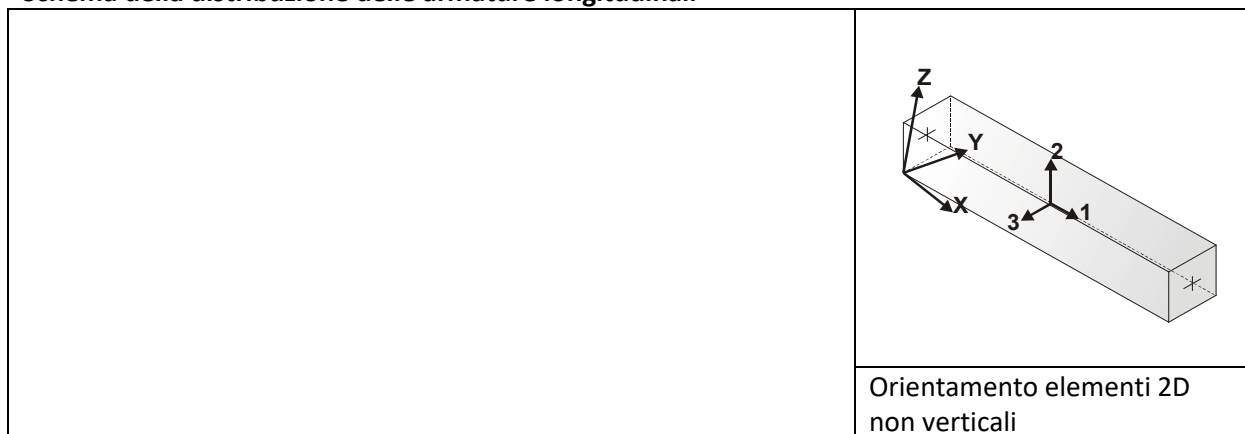
Nel caso in cui si sia proceduto alla progettazione con le tensioni ammissibili (**T.A.**) vengono riportate le massime tensioni nell'elemento (massima compressione nel calcestruzzo, massima compressione media nel calcestruzzo, massima tensione nell'acciaio, massima tensione tangenziale) con l'indicazione delle combinazioni in cui si sono attinti i rispettivi valori.

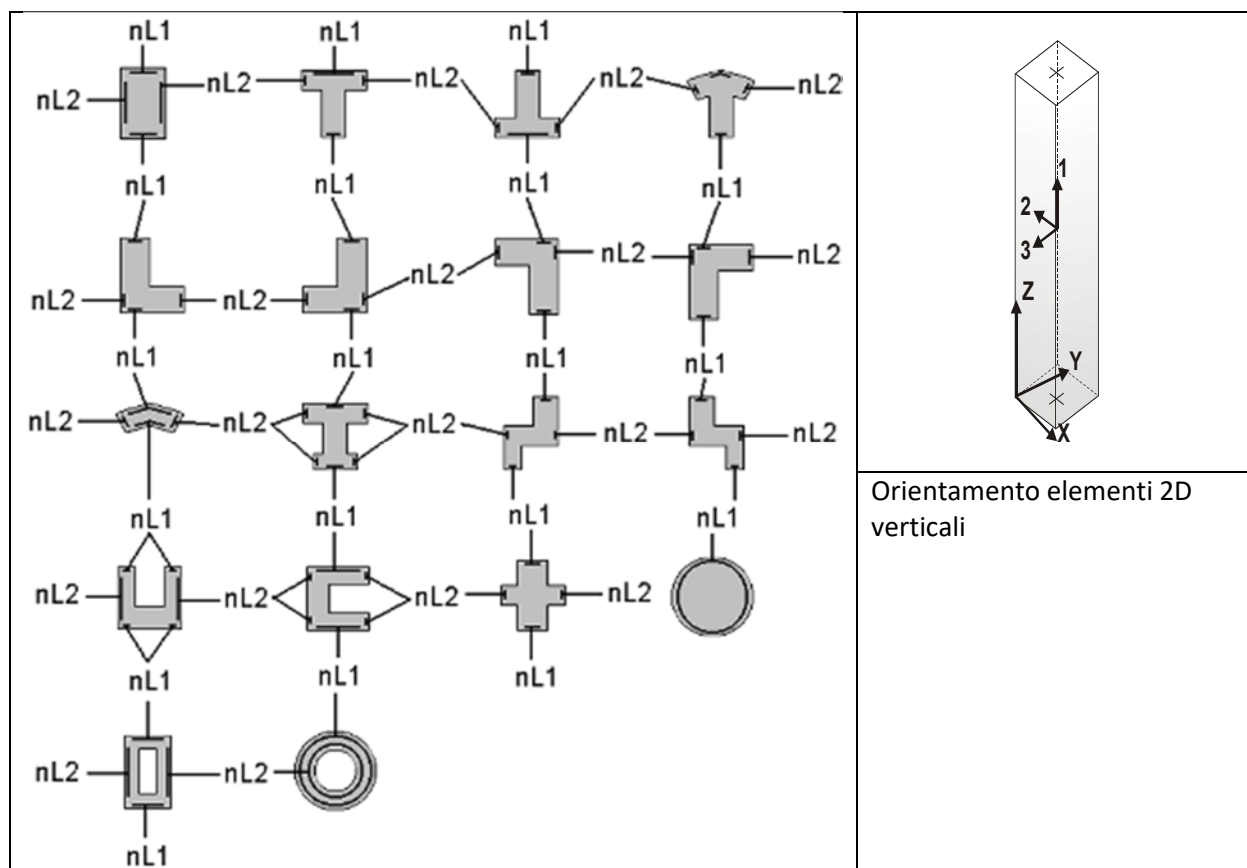
Nel caso in cui la struttura abbia comportamento dissipativo e sia prevista la progettazione con il criterio della gerarchia delle resistenze (**G.R.**) vengono riportate le verifiche di sovrarresistenza e del nodo.

Per gli elementi tipo pilastro sono riportati numero e diametro dei ferri di vertice, numero e diametro di ferri disposti lungo i lati L1 (paralleli alla base della sezione) e lungo i lati L2 (paralleli all'altezza della sezione).

Per gli elementi tipo trave sono riportati infine le quantità di armatura inferiore e superiore.

Schema della distribuzione delle armature longitudinali







17.2 PROGETTAZIONE DELLE FONDAZIONI

Il D.M.17/01/2018 - par: 7.2.5 prevede:

"Sia per CD"A" sia per CD"B" il dimensionamento delle strutture di fondazione e la verifica di sicurezza del complesso fondazione-terreno devono essere eseguiti assumendo come azione in fondazione, trasmessa dagli elementi soprastanti, una tra le seguenti:

- quella derivante dall'analisi strutturale eseguita ipotizzando comportamento strutturale non dissipativo;
- [...];
- quella trasferita dagli elementi soprastanti nell'ipotesi di comportamento strutturale dissipativo, amplificata di un coefficiente pari a 1,30 in CD"A" e 1,10 in CD"B";

Nel contesto visualizzazione risultati e nella stampa della relazione sulle fondazioni PRO_SAP mostra le sollecitazioni che derivano dall'analisi non incrementate sia in termini di pressioni sul terreno che in termini di sollecitazioni.

La progettazione degli elementi strutturali con proprietà fondazione è effettuata da PRO_SAP (per travi e platee) o da PRO_CAD Plinti (per plinti e pali di fondazione) incrementando la componente sismica delle combinazioni di un coefficiente pari 1.1 in CDB e 1.3 in CDA per pali, plinti, travi e platee. Per i bicchieri dei plinti di fondazione prefabbricati l'incremento delle sollecitazioni ha un fattore pari a 1.2 in CDB e 1.35 in CDA.

N.B.: nel caso di comportamento strutturale non dissipativo la progettazione viene effettuata senza nessun incremento.

Le verifiche geotecniche di pali, plinti, plinti su pali, travi e platee vengono eseguita dal modulo geotecnico incrementando automaticamente le componenti sismiche delle sollecitazioni del fattore 1.1 in CDB e 1.3 in CDA

N.B.: nel caso di comportamento strutturale non dissipativo le verifiche geotecniche vengono effettuate senza nessun incremento.

Simbologia adottata nelle tabelle di verifica

Per le verifiche agli S.L. dei pilastri è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:

M_P X Y	Numero della pilastrata (P) e posizione in pianta (X,Y)
Pilas.	numero identificativo dell'elemento D2
Note	Codici identificativi delle sezione (s) e materiale (m) pilastro
Stato	Codici relativi all'esito delle verifiche effettuate appresso descritte
Quota	Quota sezione di verifica
%Af	Percentuale di area di armatura rispetto a quella di calcestruzzo
r. snell.	Rapporto di snellezza λ su λ^* : valore superiore a 1 per elementi snelli nel caso in cui viene effettuata la verifica con il metodo diretto dello stato di equilibrio
Armat. long.	Numero e diametro (d) dei ferri di armatura longitudinale distinti in ferri di vertice + ferri di lato nelle posizioni nL1 e nL2, come da schemi in figura precedente
V N/M	Verifica a pressoflessione con rapporto Ed/Rd: valore minore o uguale a 1 per verifica positiva
V N sis	Verifica a compressione solo calcestruzzo con rapporto Nsd/Nrd ed Nrd calcolato



	come al punto 7.4.4.2.1: valore minore o uguale a 1 per verifica positiva
Staffe	Dati tratto di staffatura oggetto di verifica, nello specifico: numero delle braccia, diametro, passo, lunghezza L tratto
V V/T cls	Verifica a taglio/torsione con rapporto Ved/Vrd: valore minore o uguale a 1 per verifica positiva
Rif. cmb.	Riferimento combinazioni da cui si generano le verifiche più gravose per il pilastro

Per le verifiche di gerarchia delle resistenze dei pilastri è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:

Pilas.	numero identificativo dell'elemento D2 pilastro
sovr. Xi (Xf)	Verifica sovraresistenza come da formula 7.4.4 in direzione X, alla base (i) ed alla sommità (f): rapporto tra i momenti resistenti dei pilastri e delle travi. La verifica è positiva se maggiore del γ_{Rd} adottato
sovr. Yi (Yf)	Verifica sovraresistenza come da formula 7.4.4 in direzione Y, alla base (i) ed alla sommità (f): rapporto tra i momenti resistenti dei pilastri e delle travi. La verifica è positiva se maggiore del γ_{Rd} adottato
M 2-2 i (f)	Valore del momento resistente 2-2 alla base (i) ed alla sommità (f) con massimo momento in presenza dello sforzo normale di calcolo
M 3-3 i (f)	Valore del momento resistente 3-3 alla base (i) ed alla sommità (f) con massimo momento in presenza dello sforzo normale di calcolo
Luce per V	Luce di calcolo per la definizione del taglio (generato dai momenti resistenti)
V M2-2 (M3-3)	Valore del taglio generato dai momenti resistenti 2-2 (3-3)

Per le verifiche dei dettagli costruttivi relativi alla duttilità è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:
 (Non presente nel caso di comportamento strutturale non dissipativo)

Pilas	Numero identificativo D2 pilastro
ni	Sforzo assiale adimensionalizzato di progetto relativo alla combinazione sismica SLV
alfaomega	Prodotto tra il coefficiente di efficacia del confinamento e il rapporto meccanico dell'armatura trasversale di confinamento all'interno del nodo
V.7.4.29 2-2 (3-3)	Rapporto tra la domanda di staffe minima nel nodo e il rapporto meccanico dell'armatura trasversale di confinamento inserito all'interno del nodo in direzione 2 (3)
V. 7.4.29 Stato	Codici relativi all'esito della verifica 7.4.29
dmu_fi 2-2 (3-3)	Domanda in duttilità di curvatura in direzione 2 (3)
cmu_fi 2-2 (3-3)	Capacità in duttilità di curvatura in direzione 2 (3)
V. dutt. 2-2 (3-3)	Rapporto tra la domanda in duttilità di curvatura e la capacità in duttilità di curvatura in direzione 2 (3)

Per le verifiche dei nodi trave-pilastro di elementi nuovi è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:

Nodo	Numero identificativo del nodo trave-pilastro
Stato	Esito delle verifiche
Pilastro	Numero identificativo D2 pilastro
Diam st	Diametro staffe nodo
Passo	Passo staffe nodo



n. br. 2 (3)	Numero braccia staffe per il taglio in direzione 2 (3)
Bj2 (3)	Larghezza effettiva del nodo per il taglio in direzione 2 (3)
Hjc2 (3)	Distanza tra le giaciture più esterne delle armature del pilastro per il taglio in direzione 2 (3)
V. 7.4.8	Rapporto tra il taglio Vjbd e il taglio resistente come da formula 7.4.8
V. Ash	Rapporto tra il passo staffe calcolato secondo il capitolo 7.4.4.3.1. e il passo staffe effettivamente inserita nel nodo. Nel caso di valore indica passo staffe utilizzato deriva dalle formule presenti nel paragrafo 7.4.4.3.1. Nel caso di valore minore di 1 il passo staffe utilizzato deriva del pilastro superiore o inferiore al nodo
7.4.10	Check passo staffe valutato in funzione della formula 7.4.10: • SI il passo staffe è calcolato utilizzando la formula 7.4.10; • NO il passo staffe è calcolato utilizzando le formule 7.4.11 e/o 7.4.12; • NR calcolo passo staffe non richiesto;
Rif. comb.	Riferimento combinazioni da cui si generano le verifiche più gravose per il nodo

Per le verifiche dei nodi trave-pilastro di elementi esistenti è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:

Pilastro I	Numero identificativo D2 del pilastro inferiore.
Pilastro S	Numero identificativo D2 del pilastro superiore.
Nodo	Numero identificativo del nodo trave-pilastro.
SL cod	Stato limite di riferimento e relativo esito delle verifiche.
ver. (+)	Coefficiente di sicurezza, calcolato come rapporto D/C, nei riguardi della verifica di resistenza a trazione
V +	Azione di Taglio presente al di sopra del nodo nella verifica di resistenza a trazione
V + af s	Sollecitazione di trazione presente nell' armatura longitudinale superiore della trave nella verifica di resistenza a trazione
N +	Azione Assiale presente al di sopra del nodo nella verifica di resistenza a trazione
ver. (-)	Coefficiente di sicurezza, calcolato come rapporto D/C, nei riguardi della verifica di resistenza a compressione
V -	Azione di Taglio presente al di sopra del nodo nella verifica di resistenza a compressione
V - af s	Sollecitazione di trazione presente nell' armatura longitudinale superiore della trave nella verifica di resistenza a compressione
N -	Azione Assiale presente al di sopra del nodo nella verifica di resistenza a compressione
AreaV2	Area resistente del nodo in direzione 2 ($A_{j2}=b_{j2}*h_{jc2}$).
AreaV3	Area resistente del nodo in direzione 3 ($A_{j3}=b_{j3}*h_{jc3}$).
Rif. comb.	Combinazione (direzione) di riferimento nella verifica di trazione.

Per le verifiche agli S.L. delle travi è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:

M_T Z P P	Numero della travata (T), quota media (Z), n° pilastrata iniziale (P) e finale (P) (nodo in assenza di pilastrata)
Trave	numero identificativo dell'elemento D2
Note	Codici identificativi sezione (s) e materiale (m) trave; sono inoltre presenti le sigle relative all'esito delle verifiche effettuate appresso descritte
%Af	Percentuale di area di armatura rispetto a quella di calcestruzzo
Af inf.	Area di armatura longitudinale posta all'intradosso
Af sup	Area di armatura longitudinale posta all'estradosso
Af long.	Area complessiva armatura longitudinale
x/d	rapporto tra posizione dell'asse neutro e altezza utile



V N/M	Verifica a pressoflessione rapporto Ed/Rd: valore minore o uguale a 1 per verifica positiva
Staffe	Dati tratto di staffatura oggetto di verifica, nello specifico: numero delle braccia, diametro, passo, lunghezza L tratto
V V/T cls	Verifica a taglio/torsione con rapporto Ved/Vrd: valore minore o uguale a 1 per verifica positiva
Rif. cmb.	Riferimento combinazioni da cui si generano le verifiche più gravose per la trave

Per le verifiche di gerarchia delle resistenze delle travi è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:

Trave	numero identificativo dell'elemento D2 trave
M negativo i (f)	Valore del momento resistente negativo all'estremità iniziale i (finale f) della trave
M positivo i (f)	Valore del momento resistente positivo all'estremità iniziale i (finale f) della trave
Luce per V	Luce di calcolo per la definizione del taglio (generato dai momenti resistenti)
V M-i M+f	Taglio generato dai momenti resistenti negativo i e positivo f
V M+i M-f	Taglio generato dai momenti resistenti positivo i e negativo f
VEd, min	Valore di taglio minimo per verifica condizioni p.to 7.4.4.1.1 armatura diagonale (solo per CD "A")
VEd, max	Valore di taglio massimo per verifica condizioni p.to 7.4.4.1.1 armatura diagonale (solo per CD "A")
Vr1	Valore di taglio come da formula 7.4.1 per armatura diagonale (solo per CD "A")
As	Area singolo ordine armature diagonali come da formula 7.4.2 (solo per CD "A")

Per le verifiche a taglio ciclico di travi e pilastri esistenti è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:

Trave/Pilastro	Numero identificativo dell'elemento D2 trave/pilastro
V. SLV	Codice relativo all'esito delle verifiche
Nodo	Numero identificativo del nodo di verifica
Ver. VC	Fattore di sicurezza nei confronti della verifica a taglio ciclico (verificato se < 1.00)
Direz.	Direzione di verifica
N fr	Valore di sforzo normale calcolato con fattore di comportamento fragile
V fr	Valore di taglio calcolato con fattore di comportamento fragile
M fr	Valore di momento calcolato con fattore di comportamento fragile
N dutt	Valore di sforzo normale calcolato con fattore di comportamento duttile
LV	Lunghezza di taglio
Mud,pl	Parte plastica della domanda di duttilità
V cic	Resistenza a taglio in condizioni cicliche (C8.7.2.8)
Cmb	Riferimento combinazioni da cui si generano le verifiche più gravose

Pilas.	Note	Stato	Quota cm	%Af	M_P=1 r. snell.	X=728.0 Armat. long.	Y=515.0 V N/M	V N sis	Staffe L=cm	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb
20	s=16,m=1	ok,ok	-70.0	1.38	0.30	4d16 4+4 d16	0.89	0.06	2+2d8/15 L=45	0.50	0.42	137,138,16,136
			130.0	0.92	0.30	4d16 2+2 d16	0.86	0.05	2+2d8/15 L=310	0.50	0.42	44,138,16,136
	[b=1.0;1.0]		330.0	1.38	0.30	4d16 4+4 d16	0.80	0.04	2+2d8/15 L=45	0.50	0.42	16,138,16,136
Pilas.	Note	Stato	Quota cm	%Af	M_P=2 r. snell.	X=1136.0 Armat. long.	Y=505.0 V N/M	V N sis	Staffe	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb
18	s=15,m=1	ok,ok	-70.0	2.30	0.39	4d16 8+8 d16	0.85	0.09	2+2d8/15 L=45	0.50	0.56	136,136,128,136
			130.0	0.92	0.39	4d16 2+2 d16	0.77	0.08	2+2d8/15 L=310	0.50	0.56	44,136,128,136
	[b=1.0;1.0]		330.0	1.84	0.39	4d16 6+6 d16	0.93	0.08	2+2d8/15 L=45	0.50	0.56	136,136,128,136



					M_P= 3	X=1670.0	Y=505.0					
Pilas.	Note	Stato	Quota	%Af	r. snell.	Armat. long.	V N/M	V N sis	Staffe	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb
19	s=15,m=1	ok,ok	-70.0	2.76	0.41	4d16 10+10 d16	0.87	0.10	2+2d8/15 L=45	0.47	0.58	130,130,138,138
			130.0	0.92	0.41	4d16 2+2 d16	0.78	0.09	2+2d8/15 L=310	0.47	0.58	16,130,138,138
	[b=1.0;1.0]		330.0	2.30	0.41	4d16 8+8 d16	0.92	0.09	2+2d8/15 L=45	0.47	0.58	130,130,138,138
					M_P= 4	X=2204.0	Y=515.0					
Pilas.	Note	Stato	Quota	%Af	r. snell.	Armat. long.	V N/M	V N sis	Staffe	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb
21	s=16,m=1	ok,ok	-70.0	1.38	0.33	4d16 4+4 d16	0.97	0.06	2+2d8/15 L=45	0.47	0.44	130,128,134,134
			130.0	0.92	0.33	4d16 2+2 d16	0.66	0.06	2+2d8/15 L=310	0.48	0.44	16,128,134,134
	[b=1.0;1.0]		330.0	0.92	0.33	4d16 2+2 d16	0.81	0.05	2+2d8/15 L=45	0.48	0.44	130,128,134,134
					M_P= 5	X=728.0	Y=1030.0					
Pilas.	Note	Stato	Quota	%Af	r. snell.	Armat. long.	V N/M	V N sis	Staffe	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb
26	s=16,m=1	ok,ok	-70.0	2.30	0.60	4d16 8+8 d16	0.74	0.10	2+2d8/15 L=45	0.22	0.26	116,126,135,118
			230.0	1.38	0.60	4d16 4+4 d16	0.73	0.09	2+2d8/15 L=510	0.22	0.26	44,126,135,118
	[b=1.0;1.0]		530.0	1.84	0.60	4d16 6+6 d16	0.79	0.08	2+2d8/15 L=45	0.22	0.26	15,126,135,118
					M_P= 6	X=1136.0	Y=1030.0					
Pilas.	Note	Stato	Quota	%Af	r. snell.	Armat. long.	V N/M	V N sis	Staffe	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb
27	s=16,m=1	ok,ok	-70.0	2.30	0.81	4d16 8+8 d16	0.82	0.13	2+2d8/15 L=45	0.27	0.30	125,124,127,114
			230.0	0.92	0.81	4d16 2+2 d16	0.87	0.12	2+2d8/15 L=510	0.28	0.30	44,124,127,114
	[b=1.0;1.0]		530.0	2.30	0.81	4d16 8+8 d16	0.80	0.12	2+2d8/15 L=45	0.28	0.30	125,124,127,114
					M_P= 7	X=1670.0	Y=1030.0					
Pilas.	Note	Stato	Quota	%Af	r. snell.	Armat. long.	V N/M	V N sis	Staffe	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb
28	s=16,m=1	ok,ok	-70.0	2.30	0.84	4d16 8+8 d16	0.82	0.13	2+2d8/15 L=45	0.26	0.27	111,134,137,117
			230.0	0.92	0.84	4d16 2+2 d16	0.87	0.13	2+2d8/15 L=510	0.26	0.27	58,134,137,117
	[b=1.0;1.0]		530.0	2.30	0.84	4d16 8+8 d16	0.78	0.12	2+2d8/15 L=45	0.27	0.27	111,134,137,117
					M_P= 8	X=2204.0	Y=1030.0					
Pilas.	Note	Stato	Quota	%Af	r. snell.	Armat. long.	V N/M	V N sis	Staffe	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb
29	s=16,m=1	ok,ok	-70.0	1.84	0.64	4d16 6+6 d16	0.84	0.09	2+2d8/15 L=45	0.21	0.24	114,120,129,116
			230.0	0.92	0.64	4d16 2+2 d16	0.83	0.09	2+2d8/15 L=510	0.21	0.24	58,120,129,116
	[b=1.0;1.0]		530.0	1.38	0.64	4d16 4+4 d16	0.79	0.08	2+2d8/15 L=45	0.21	0.24	111,120,129,116
					M_P= 9	X=728.0	Y=1471.0					
Pilas.	Note	Stato	Quota	%Af	r. snell.	Armat. long.	V N/M	V N sis	Staffe	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb
22	s=16,m=1	ok,ok	-70.0	1.38	0.31	4d16 4+4 d16	0.89	0.06	2+2d8/15 L=45	0.50	0.42	135,141,115,135
			130.0	0.92	0.31	4d16 2+2 d16	0.78	0.05	2+2d8/15 L=310	0.50	0.42	44,141,115,135
	[b=1.0;1.0]		330.0	0.92	0.31	4d16 2+2 d16	0.91	0.05	2+2d8/15 L=45	0.50	0.42	15,141,115,135
					M_P= 10	X=1136.0	Y=1481.0					
Pilas.	Note	Stato	Quota	%Af	r. snell.	Armat. long.	V N/M	V N sis	Staffe	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb
24	s=15,m=1	ok,ok	-70.0	2.30	0.41	4d16 8+8 d16	0.86	0.09	2+2d8/15 L=45	0.50	0.57	135,139,127,135
			130.0	0.92	0.41	4d16 2+2 d16	0.75	0.08	2+2d8/15 L=310	0.50	0.57	51,139,127,135
	[b=1.0;1.0]		330.0	1.84	0.41	4d16 6+6 d16	0.90	0.08	2+2d8/15 L=45	0.50	0.57	135,139,127,135
					M_P= 11	X=1670.0	Y=1481.0					
Pilas.	Note	Stato	Quota	%Af	r. snell.	Armat. long.	V N/M	V N sis	Staffe	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb
25	s=15,m=1	ok,ok	-70.0	2.76	0.41	4d16 10+10 d16	0.88	0.10	2+2d8/15 L=45	0.49	0.57	133,129,125,137
			130.0	0.92	0.41	4d16 2+2 d16	0.77	0.09	2+2d8/15 L=310	0.49	0.57	51,129,125,137
	[b=1.0;1.0]		330.0	2.30	0.41	4d16 8+8 d16	0.89	0.09	2+2d8/15 L=45	0.50	0.57	133,129,125,137
					M_P= 12	X=2204.0	Y=1471.0					
Pilas.	Note	Stato	Quota	%Af	r. snell.	Armat. long.	V N/M	V N sis	Staffe	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb
23	s=16,m=1	ok,ok	-70.0	1.38	0.37	4d16 4+4 d16	0.98	0.06	2+2d8/15 L=45	0.50	0.45	129,131,113,129
			130.0	0.92	0.37	4d16 2+2 d16	0.63	0.06	2+2d8/15 L=310	0.50	0.45	51,131,113,129
	[b=1.0;1.0]		330.0	0.92	0.37	4d16 2+2 d16	0.80	0.05	2+2d8/15 L=45	0.50	0.45	129,131,113,129
Pilas.				%Af	r. snell.		V N/M	V N sis		V V/T cls	V V/T acc	
				2.76	0.84		0.98	0.13		0.50	0.58	

Nodo	Conf.	Stato	Pilas.	Diam st	Passo	n. br. 2	Bj2	Hjc2	n. br. 3	Bj3	Hjc3	V. 7.4.8	V. Ash	7.4.10	Rif. cmb
				mm	cm		cm	cm		cm	cm				
13	NO	ok	18	8	15.0	2	35.0	40.8	2	50.0	25.8	0.0	0.0	NR	0,0
14	NO	ok	19	8	15.0	2	35.0	40.8	2	50.0	25.8	0.0	0.0	NR	0,0
15	NO	ok	20	8	15.0	2	47.5	25.8	2	35.0	40.8	0.0	0.0	NR	0,0
16	NO	ok	21	8	15.0	2	47.5	25.8	2	35.0	40.8	0.0	0.0	NR	0,0
17	NO	ok	22	8	15.0	2	47.5	25.8	2	35.0	40.8	0.0	0.0	NR	0,0
18	NO	ok	23	8	15.0	2	47.5	25.8	2	35.0	40.8	0.0	0.0	NR	0,0
19	NO	ok	24	8	15.0	2	35.0	40.8	2	50.0	25.8	0.0	0.0	NR	0,0
20	NO	ok	25	8	15.0	2	35.0	40.8	2	50.0	25.8	0.0	0.0	NR	0,0
21	NO	ok	26	8	15.0	2	47.5	25.8	2	35.0	40.8	0.0	0.0	NR	0,0
22	NO	ok	27	8	15.0	2	47.5	25.8	2	35.0	40.8	0.0	0.0	NR	0,0
23	NO	ok	28	8	15.0	2	47.5	25.8	2	35.0	40.8	0.0	0.0	NR	0,0



Nodo	Conf.	Stato	Pilas.	Diam st	Passo	n. br. 2	Bj2	Hjc2	n. br. 3	Bj3	Hjc3	V. 7.4.8	V. Ash	7.4.10	Rif. cmb
24	NO	ok	29	8	15.0	2	47.5	25.8	2	35.0	40.8	0.0	0.0	NR	0,0
Nodo					Passo							V. 7.4.8	V. Ash		
					15.00							0.0	0.0		

Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	M T= 1	Z=-70.0	P=1	P=4	Staffe	Rif. cmb
		cm					x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	L=cm	
2	ok,ok	0.0	0.22	12.6	12.6	12.1	0.07	0.18	0.13	0.11	2d8/12 L=364	114,138,138
	s=19,m=1	204.1	0.22	12.6	12.6	12.1	0.07	0.14	0.08	0.07	2d8/12 L=364	138,115,111
		408.1	0.22	12.6	12.6	12.1	0.09	0.17	0.13	0.14	2d8/12 L=364	111,115,115
1	ok,ok	0.0	0.22	12.6	12.6	12.1	0.09	0.28	0.11	0.13	2d8/12 L=484	115,118,118
	s=19,m=1	267.0	0.22	12.6	12.6	12.1	0.07	0.08	0.06	0.06	2d8/12 L=484	138,111,111
		534.0	0.22	12.6	12.6	12.1	0.09	0.29	0.14	0.13	2d8/12 L=484	111,127,127
3	ok,ok	0.0	0.22	12.6	12.6	12.1	0.09	0.22	0.14	0.16	2d8/12 L=491	111,130,130
	s=19,m=1	267.0	0.22	12.6	12.6	12.1	0.07	0.20	0.06	0.06	2d8/12 L=491	130,114,114
		534.1	0.22	12.6	12.6	12.1	0.09	0.20	0.15	0.15	2d8/12 L=491	114,127,127
							M T= 5	Z=-70.0	P=2	P=10		
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Staffe	Rif. cmb
4	ok,ok	0.0	0.22	12.6	12.6	12.1	0.07	0.44	0.10	0.11	2d8/12 L=482	138,138,138
	s=19,m=1	262.5	0.22	12.6	12.6	12.1	0.07	0.19	0.09	0.10	2d8/12 L=482	142,135,135
		525.0	0.22	12.6	12.6	12.1	0.09	0.34	0.14	0.18	2d8/12 L=482	135,139,135
13	ok,ok	0.0	0.22	12.6	12.6	12.1	0.09	0.31	0.14	0.17	2d8/12 L=408	135,138,138
	s=19,m=1	225.5	0.22	12.6	12.6	12.1	0.07	0.16	0.09	0.11	2d8/12 L=408	138,138,138
		451.0	0.22	12.6	12.6	12.1	0.09	0.43	0.09	0.10	2d8/12 L=408	138,135,135
							M T= 6	Z=-70.0	P=3	P=11		
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Staffe	Rif. cmb
5	ok,ok	0.0	0.22	12.6	12.6	12.1	0.07	0.50	0.10	0.12	2d8/12 L=482	130,130,130
	s=19,m=1	262.5	0.22	12.6	12.6	12.1	0.07	0.20	0.09	0.11	2d8/12 L=482	130,129,127
		525.0	0.22	12.6	12.6	12.1	0.09	0.37	0.14	0.19	2d8/12 L=482	127,129,127
14	ok,ok	0.0	0.22	12.6	12.6	12.1	0.09	0.34	0.14	0.18	2d8/12 L=408	127,130,130
	s=19,m=1	225.5	0.22	12.6	12.6	12.1	0.07	0.17	0.10	0.13	2d8/12 L=408	130,130,130
		451.0	0.22	12.6	12.6	12.1	0.09	0.49	0.09	0.11	2d8/12 L=408	130,127,127
							M T= 4	Z=-70.0	P=1	P=9		
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Staffe	Rif. cmb
6	ok,ok	0.0	0.22	12.6	12.6	12.1	0.07	0.41	0.12	0.10	2d8/12 L=465	138,118,118
	s=19,m=1	257.5	0.22	12.6	12.6	12.1	0.07	0.23	0.10	0.09	2d8/12 L=465	138,135,135
		515.0	0.22	12.6	12.6	12.1	0.09	0.24	0.16	0.16	2d8/12 L=465	139,123,135
11	ok,ok	0.0	0.22	12.6	12.6	12.1	0.09	0.20	0.14	0.15	2d8/12 L=391	123,118,138
	s=19,m=1	220.5	0.22	12.6	12.6	12.1	0.07	0.22	0.10	0.10	2d8/12 L=391	142,138,138
		441.0	0.22	12.6	12.6	12.1	0.09	0.39	0.10	0.09	2d8/12 L=391	138,123,65
							M T= 7	Z=-70.0	P=4	P=12		
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Staffe	Rif. cmb
7	ok,ok	0.0	0.22	12.6	12.6	12.1	0.07	0.47	0.10	0.10	2d8/12 L=465	130,130,130
	s=19,m=1	257.5	0.22	12.6	12.6	12.1	0.07	0.24	0.11	0.10	2d8/12 L=465	130,127,127
		515.0	0.22	12.6	12.6	12.1	0.09	0.25	0.16	0.17	2d8/12 L=465	131,131,127
12	ok,ok	0.0	0.22	12.6	12.6	12.1	0.09	0.20	0.17	0.16	2d8/12 L=391	127,130,130
	s=19,m=1	220.5	0.22	12.6	12.6	12.1	0.09	0.24	0.13	0.11	2d8/12 L=391	134,130,130
		441.0	0.22	12.6	12.6	12.1	0.09	0.45	0.11	0.09	2d8/12 L=391	130,131,131
							M T= 2	Z=-70.0	P=5	P=8		
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Staffe	Rif. cmb
8	ok,ok	0.0	0.22	12.6	12.6	12.1	0.07	0.28	0.07	0.08	2d8/12 L=373	122,118,126
	s=19,m=1	204.0	0.22	12.6	12.6	12.1	0.07	0.13	0.07	0.08	2d8/12 L=373	126,115,123
		408.0	0.22	12.6	12.6	12.1	0.09	0.16	0.09	0.12	2d8/12 L=373	123,115,123
9	ok,ok	0.0	0.22	12.6	12.6	12.1	0.09	0.30	0.11	0.14	2d8/12 L=499	123,118,126
	s=19,m=1	267.0	0.22	12.6	12.6	12.1	0.07	0.08	0.05	0.06	2d8/12 L=499	49,112,119
		534.0	0.22	12.6	12.6	12.1	0.09	0.29	0.10	0.13	2d8/12 L=499	119,111,119
10	ok,ok	0.0	0.22	12.6	12.6	12.1	0.09	0.23	0.10	0.13	2d8/12 L=499	119,126,122
	s=19,m=1	267.0	0.22	12.6	12.6	12.1	0.07	0.15	0.06	0.07	2d8/12 L=499	122,126,122
		534.0	0.22	12.6	12.6	12.1	0.09	0.28	0.09	0.12	2d8/12 L=499	122,51,51
							M T= 3	Z=-70.0	P=9	P=12		
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Staffe	Rif. cmb
15	ok,ok	0.0	0.22	12.6	12.6	12.1	0.07	0.19	0.14	0.12	2d8/12 L=364	126,138,138
	s=19,m=1	204.1	0.22	12.6	12.6	12.1	0.07	0.15	0.08	0.07	2d8/12 L=364	142,123,119
		408.1	0.22	12.6	12.6	12.1	0.09	0.16	0.13	0.14	2d8/12 L=364	123,135,139



17	ok,ok	0.0	0.22	12.6	12.6	12.1	0.09	0.30	0.12	0.15	2d8/12 L=484	123,142,126	
	s=19,m=1	267.0	0.22	12.6	12.6	12.1	0.07	0.11	0.06	0.06	2d8/12 L=484	138,111,119	
		534.0	0.22	12.6	12.6	12.1	0.09	0.31	0.16	0.15	2d8/12 L=484	119,131,131	
16	ok,ok	0.0	0.22	12.6	12.6	12.1	0.09	0.23	0.16	0.17	2d8/12 L=491	119,134,134	
	s=19,m=1	267.0	0.22	12.6	12.6	12.1	0.07	0.22	0.07	0.06	2d8/12 L=491	134,122,122	
		534.1	0.22	12.6	12.6	12.1	0.09	0.21	0.17	0.16	2d8/12 L=491	122,127,127	
							M_T= 8	Z=330.0	P=1	P=4			
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Staffe	Rif. cmb	
31	ok,ok	0.0	0.67	8.0	6.0	3.1	0.17	0.90	0.34	0.67	2d8/15 L=129	16,121,111	
	s=17,m=1	204.1	0.50	6.0	4.0	3.1	0.16	0.72	0.36	0.98	2d8/20 L=105	37,123,111	
		408.1	0.67	8.0	6.0	3.1	0.17	0.76	0.39	0.80	2d8/15 L=130	112,123,111	
30	ok,ok	0.0	0.67	8.0	6.0	3.1	0.17	0.94	0.31	0.53	2d8/15 L=50	24,134,129	
	s=17,m=1	267.0	0.67	8.0	4.0	3.1	0.19	0.62	0.28	0.63	2d8/20 L=384	37,134,131	
		534.0	0.84	10.1	6.0	3.1	0.20	0.73	0.29	0.56	2d8/15 L=50	116,128,131	
32	ok,ok	0.0	0.84	10.1	6.0	3.1	0.20	0.86	0.35	0.72	2d8/15 L=50	24,117,137	
	s=17,m=1	267.0	0.84	10.1	4.0	3.1	0.23	0.43	0.32	0.84	2d8/20 L=391	37,117,137	
		534.1	0.50	6.0	6.0	3.1	0.15	0.76	0.29	0.70	2d8/15 L=50	111,123,139	
							M_T= 10	Z=330.0	P=9	P=12			
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Staffe	Rif. cmb	
33	ok,ok	0.0	0.67	8.0	6.0	3.1	0.17	0.97	0.40	0.63	2d8/15 L=129	16,114,130	
	s=17,m=1	204.1	0.50	6.0	4.0	3.1	0.16	0.72	0.38	0.74	2d8/20 L=105	37,114,130	
		408.1	0.67	8.0	6.0	3.1	0.17	0.85	0.37	0.56	2d8/15 L=130	119,124,132	
35	ok,ok	0.0	0.67	8.0	6.0	3.1	0.17	0.91	0.31	0.50	2d8/15 L=50	24,133,130	
	s=17,m=1	267.0	0.67	8.0	4.0	3.1	0.19	0.60	0.30	0.55	2d8/20 L=384	37,132,130	
		534.0	0.84	10.1	6.0	3.1	0.20	0.81	0.33	0.40	2d8/15 L=50	123,132,130	
34	ok,ok	0.0	0.84	10.1	6.0	3.1	0.20	0.82	0.31	0.64	2d8/15 L=50	24,126,142	
	s=17,m=1	267.0	0.84	10.1	4.0	3.1	0.23	0.43	0.28	0.74	2d8/20 L=391	37,126,136	
		534.1	0.50	6.0	6.0	3.1	0.15	0.84	0.30	0.65	2d8/15 L=50	120,116,136	
							M_T= 12	Z=430.0	P=2	P=10			
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Staffe	Rif. cmb	
36	ok,ok	0.0	1.01	12.1	10.1	0.0	0.19	0.90	0.50	0.43	2d8/15 L=51	138,124,35	
	s=17,m=1	280.9	1.01	12.1	4.0	0.0	0.27	0.80	0.29	0.22	2d8/20 L=416	37,123,137	
		561.8	1.01	12.1	12.1	0.0	0.18	0.82	0.55	0.59	2d8/20 L=400	137,123,35	
42	ok,ok	0.0	1.01	8.0	12.1	0.0	0.21	0.81	0.53	0.44	2d8/15 L=52	138,124,138	
	s=17,m=1	246.7	0.67	8.0	4.0	0.0	0.19	0.86	0.31	0.26	2d8/20 L=347	23,124,138	
		493.4	0.84	8.0	10.1	0.0	0.19	0.87	0.48	0.47	2d8/20 L=324	135,125,23	
							M_T= 13	Z=430.0	P=3	P=11			
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Staffe	Rif. cmb	
37	ok,ok	0.0	1.01	12.1	12.1	0.0	0.18	0.87	0.55	0.49	2d8/15 L=51	130,122,49	
	s=17,m=1	280.9	1.01	12.1	4.0	0.0	0.27	0.85	0.31	0.25	2d8/20 L=416	37,119,127	
		561.8	1.01	12.1	12.1	0.0	0.18	0.94	0.61	0.66	2d8/20 L=400	127,35,35	
43	ok,ok	0.0	1.01	8.0	12.1	0.0	0.21	0.93	0.58	0.50	2d8/15 L=52	128,122,130	
	s=17,m=1	246.7	0.67	8.0	4.0	0.0	0.19	0.90	0.33	0.30	2d8/20 L=347	51,122,130	
		493.4	0.84	8.0	10.1	0.0	0.19	0.99	0.52	0.52	2d8/20 L=324	127,119,51	
							M_T= 11	Z=430.0	P=1	P=9			
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Staffe	Rif. cmb	
38	ok,ok	0.0	0.67	8.0	6.0	3.1	0.17	0.96	0.32	0.82	2d8/15 L=87	136,126,116	
	s=17,m=1	276.2	0.67	8.0	4.0	3.1	0.19	0.84	0.26	0.72	2d8/20 L=329	37,125,117	
		552.5	0.67	8.0	6.0	3.1	0.17	0.92	0.36	0.87	2d8/20 L=306	137,23,117	
40	ok,ok	0.0	0.67	8.0	6.0	3.1	0.17	0.95	0.35	0.84	2d8/15 L=72	30,116,116	
	s=17,m=1	242.1	0.67	8.0	4.0	3.1	0.19	0.62	0.28	0.75	2d8/20 L=289	23,116,116	
		484.2	0.67	8.0	6.0	3.1	0.15	0.96	0.35	0.78	2d8/20 L=267	137,23,117	
							M_T= 14	Z=430.0	P=4	P=12			
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Staffe	Rif. cmb	
39	ok,ok	0.0	0.84	10.1	8.0	3.1	0.19	0.81	0.36	0.95	2d8/15 L=152	130,120,122	
	s=17,m=1	276.2	0.84	10.1	4.0	3.1	0.23	0.75	0.27	0.80	2d8/20 L=199	51,119,119	
		552.5	0.84	10.1	8.0	3.1	0.16	0.78	0.41	1.00	2d8/20 L=176	127,53,119	
41	ok,ok	0.0	0.67	8.0	8.0	3.1	0.16	0.95	0.38	0.95	2d8/15 L=132	30,114,120	
	s=17,m=1	242.1	0.67	8.0	4.0	3.1	0.19	0.67	0.29	0.81	2d8/20 L=169	51,114,120	
		484.2	0.67	8.0	8.0	3.1	0.16	0.80	0.41	0.89	2d8/20 L=147	127,51,121	
							M_T= 9	Z=530.0	P=5	P=8			
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Staffe	Rif. cmb	
44	ok,ok	0.0	0.84	10.1	10.1	0.0	0.17	0.88	0.30	0.27	2d8/15 L=50	120,114,121	
	s=17,m=1	204.0	0.84	6.0	10.1	0.0	0.14	0.73	0.29	0.33	2d8/20 L=273	29,124,120	
		408.0	0.67	8.0	8.0	0.0	0.16	0.95	0.31	0.28	2d8/15 L=50	120,124,120	
45	ok,ok	0.0	0.67	8.0	8.0	0.0	0.16	0.79	0.20	0.16	2d8/15 L=50	24,134,122	
	s=17,m=1	267.0	0.50	6.0	4.0	0.0	0.16	0.84	0.17	0.17	2d8/20 L=399	37,128,119	
		534.0	0.67	8.0	8.0	0.0	0.16	0.75	0.20	0.16	2d8/15 L=50	119,128,119	
46	ok,ok	0.0	0.67	8.0	8.0	0.0	0.16	0.90	0.25	0.21	2d8/15 L=50	24,118,122	
	s=17,m=1	267.0	0.50	6.0	4.0	0.0	0.16	0.71	0.22	0.23	2d8/20 L=399	37,118,122	



		534.0	0.84	8.0	10.1	0.0	0.19	0.97	0.24	0.20	2d8/15 L=50	122,140,119	
Trave			%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc			
			1.01	12.57	12.57	12.06	0.27	1.07	0.61	1.00			

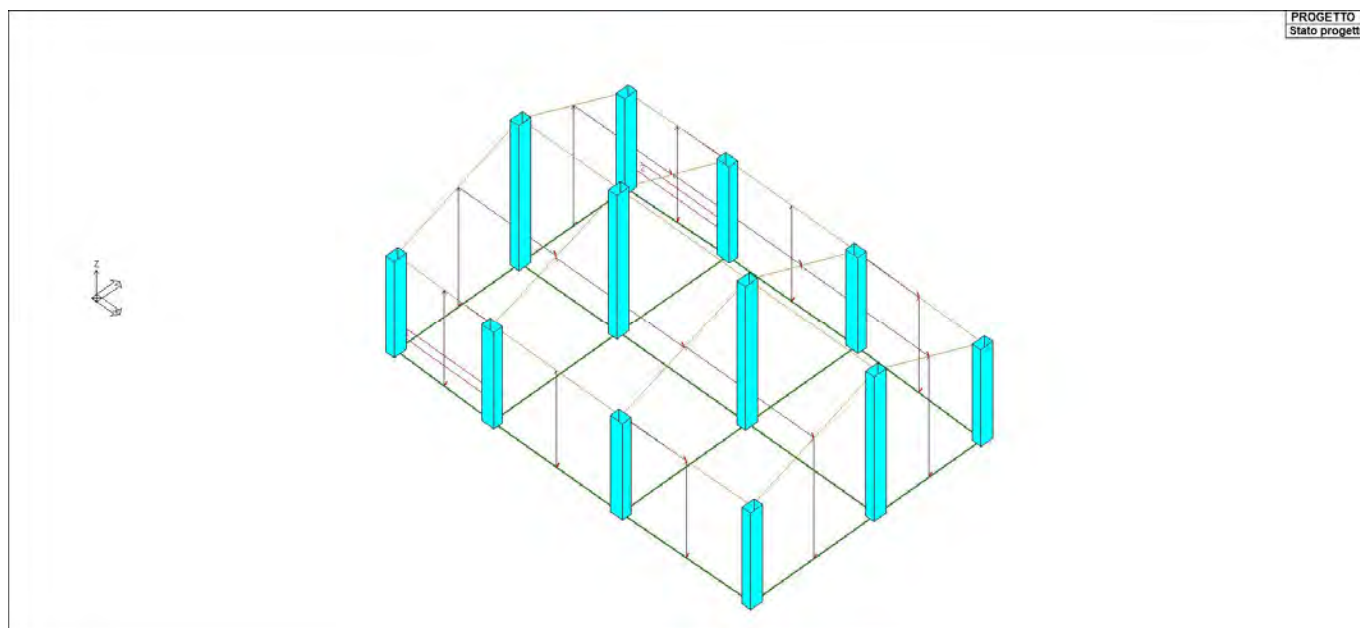


Figura 122 - CA_PIL_01_Stato progetto

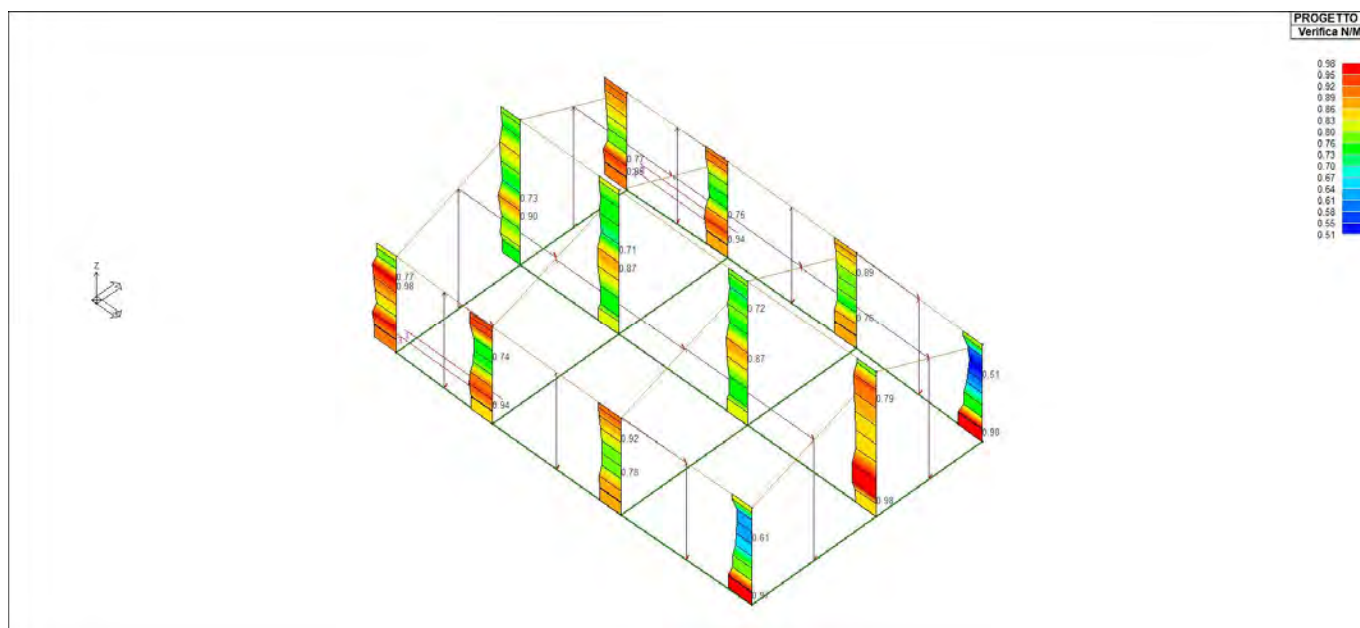


Figura 123 - CA_PIL_17_Verifica NM

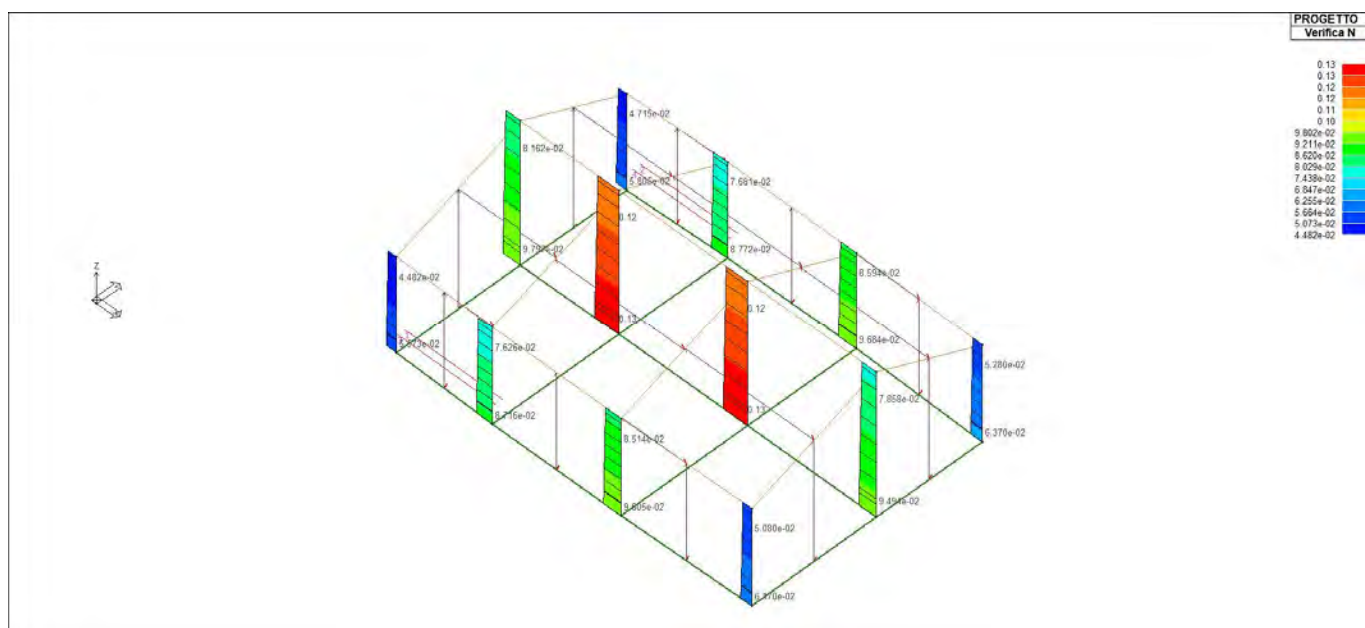


Figura 124 - CA_PIL_18_Verifica N

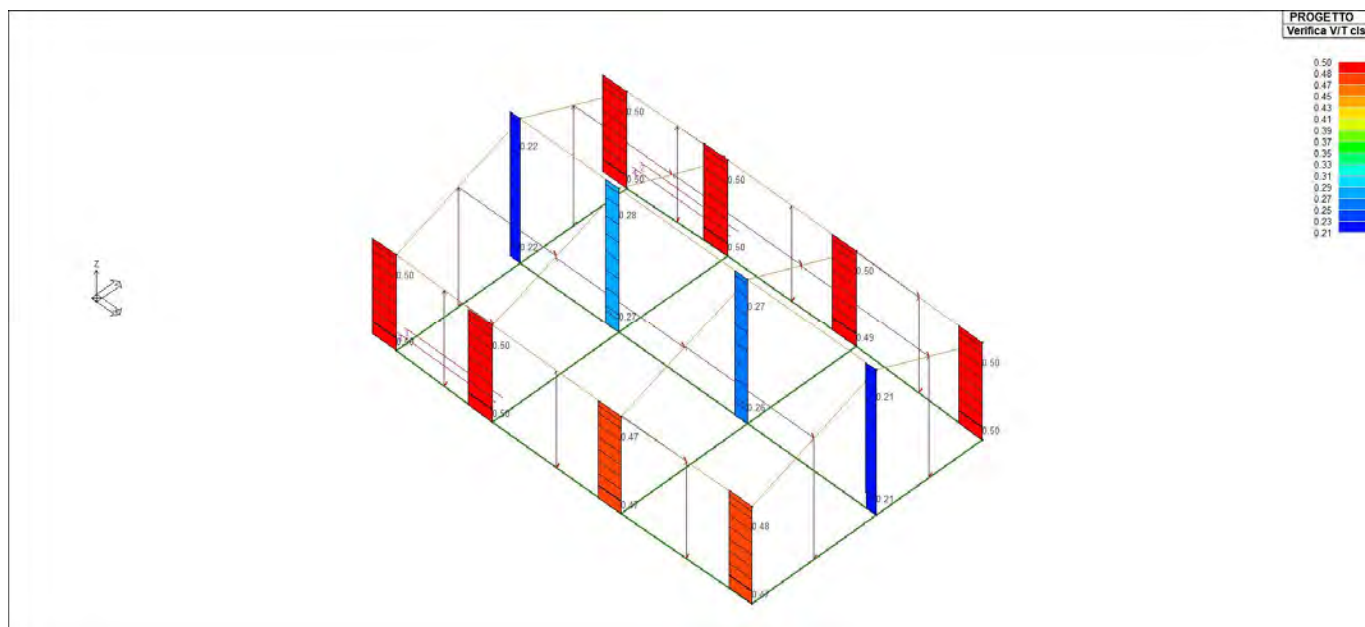


Figura 125 - CA_PIL_20_Verifica VT cls

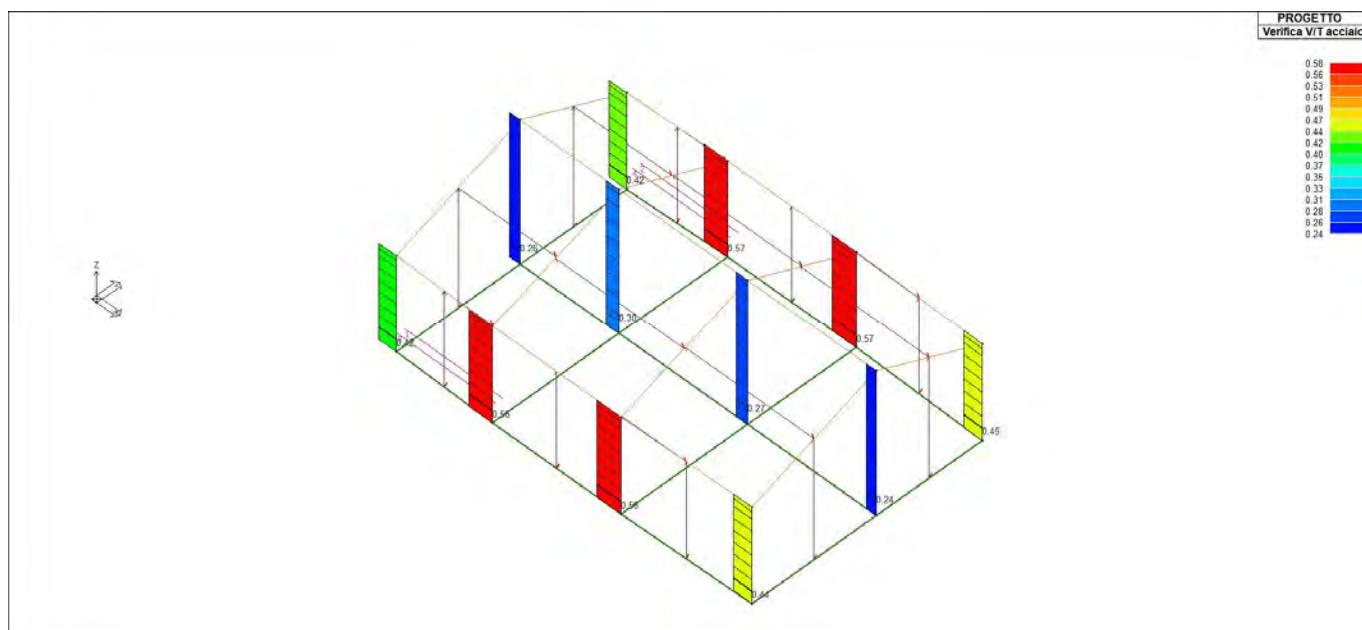


Figura 126 - CA_PIL_21_Verifica VT acciaio

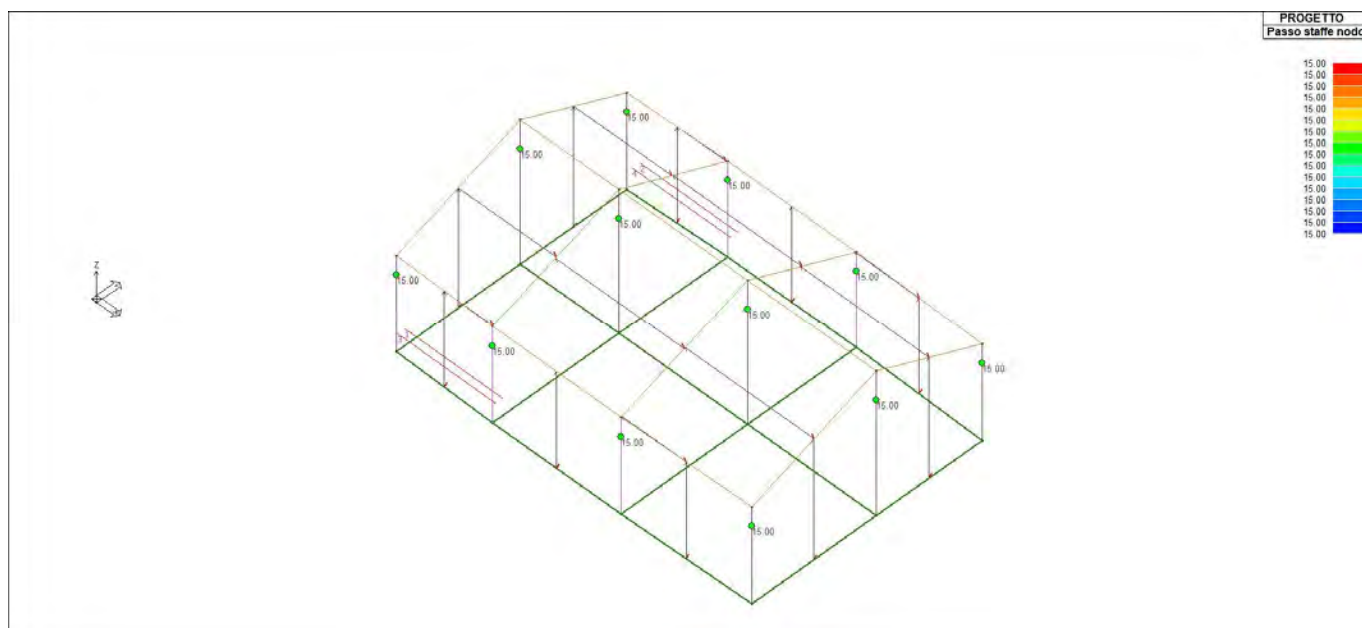


Figura 127 - CA_PIL_24_Passo staffe nodo

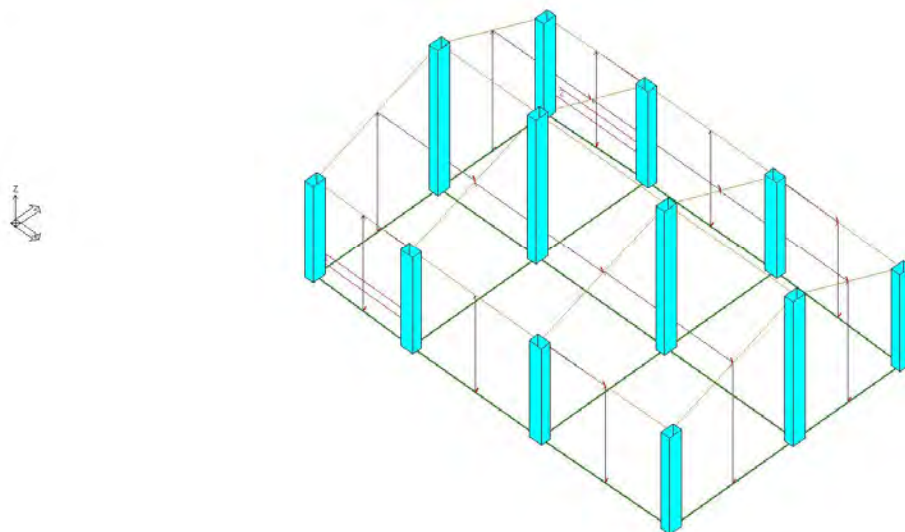


Figura 128 - CA_PIL_32_Stato verif SLD P

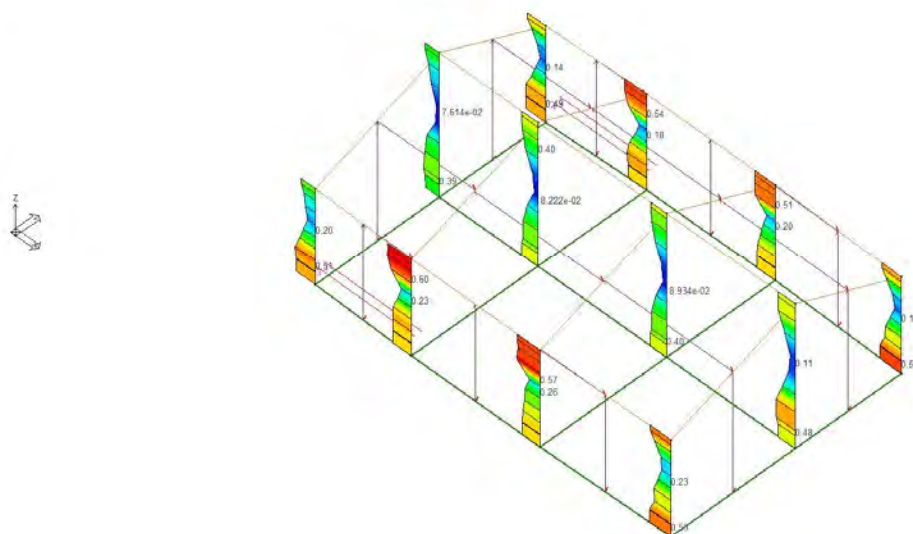


Figura 129 - CA_PIL_33_Verifica NM SE

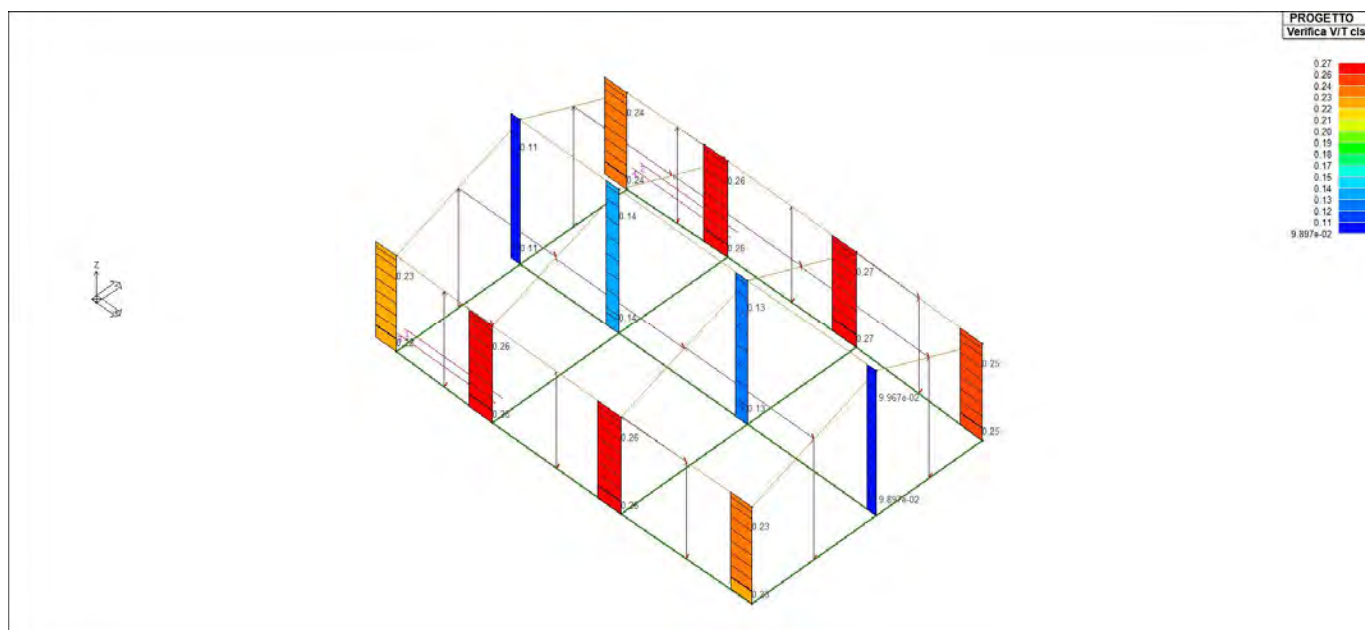


Figura 130 - CA_PIL_34_Verifica VT cls

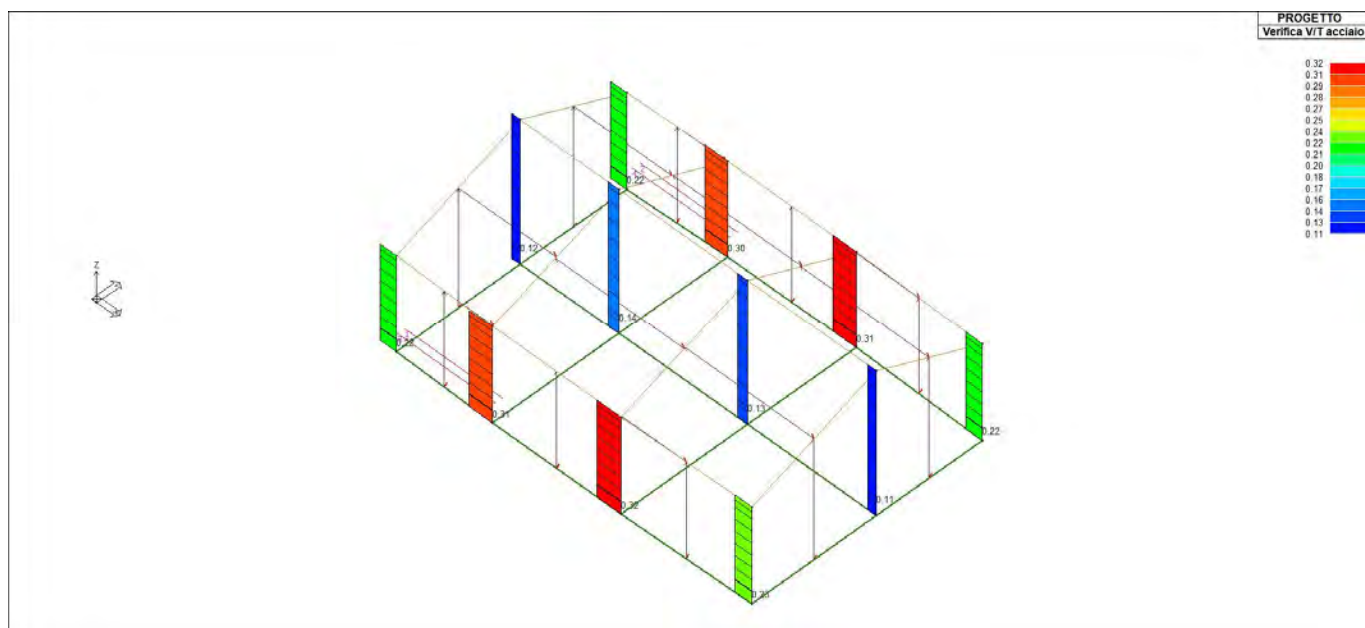


Figura 131 - CA_PIL_35_Verifica VT acciaio

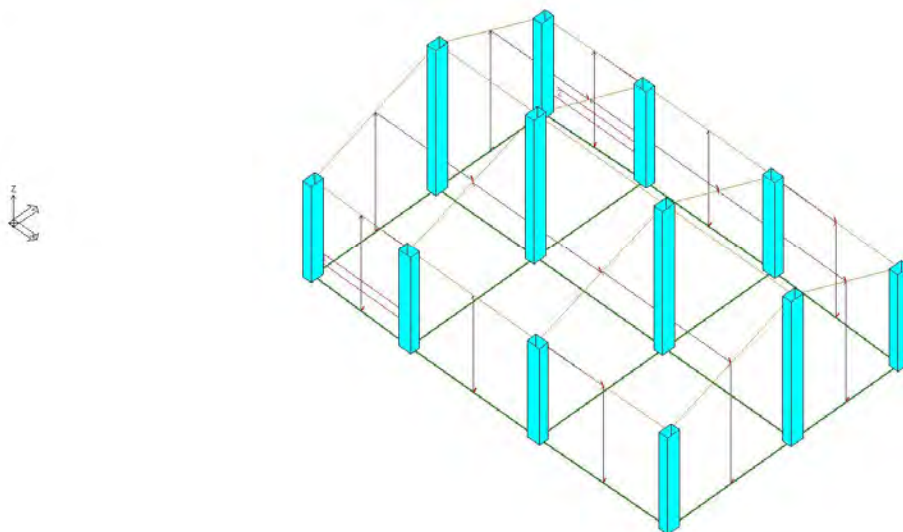


Figura 132 - CA_PIL_36_Stato verif SLE

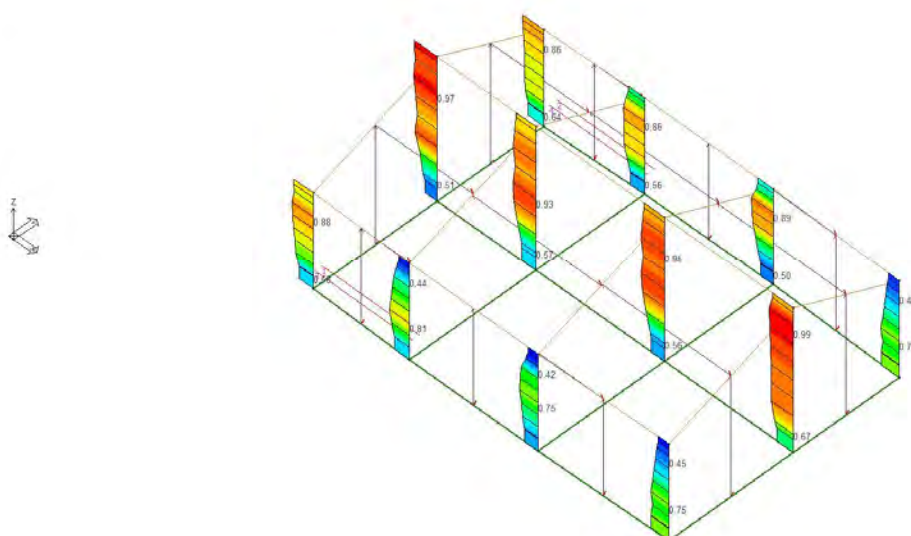


Figura 133 - CA_PIL_37_Tens cls rare

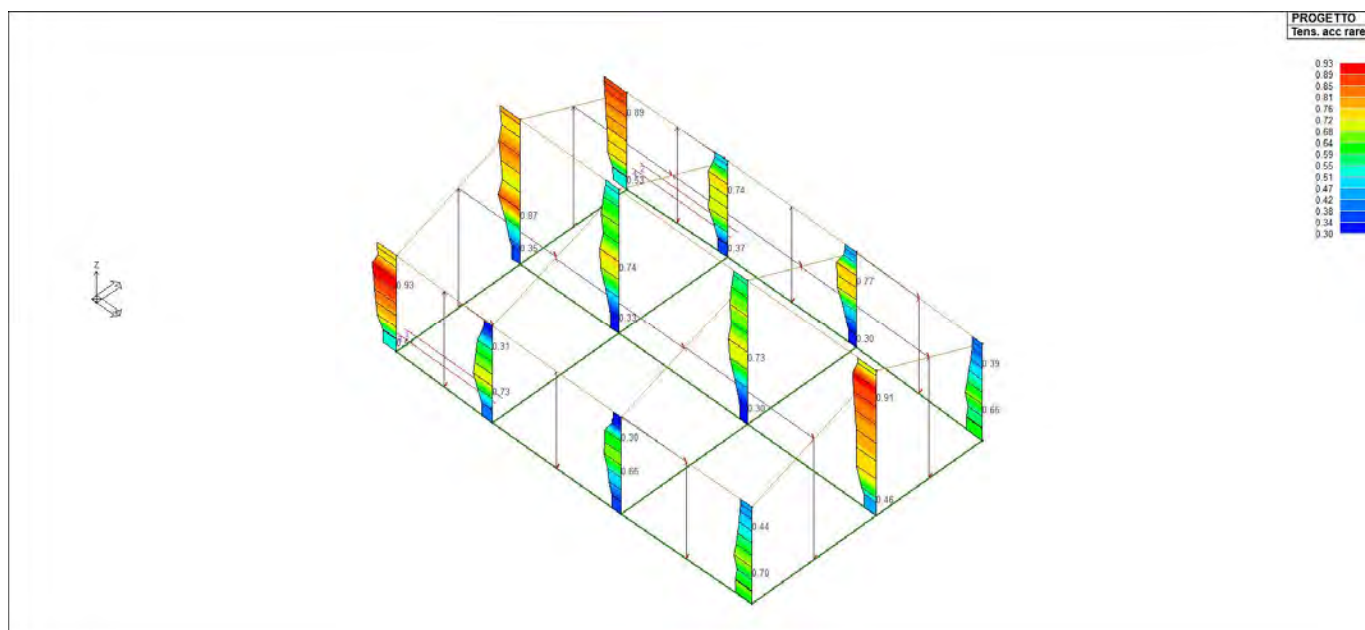


Figura 134 - CA_PIL_38_Tens acc rare

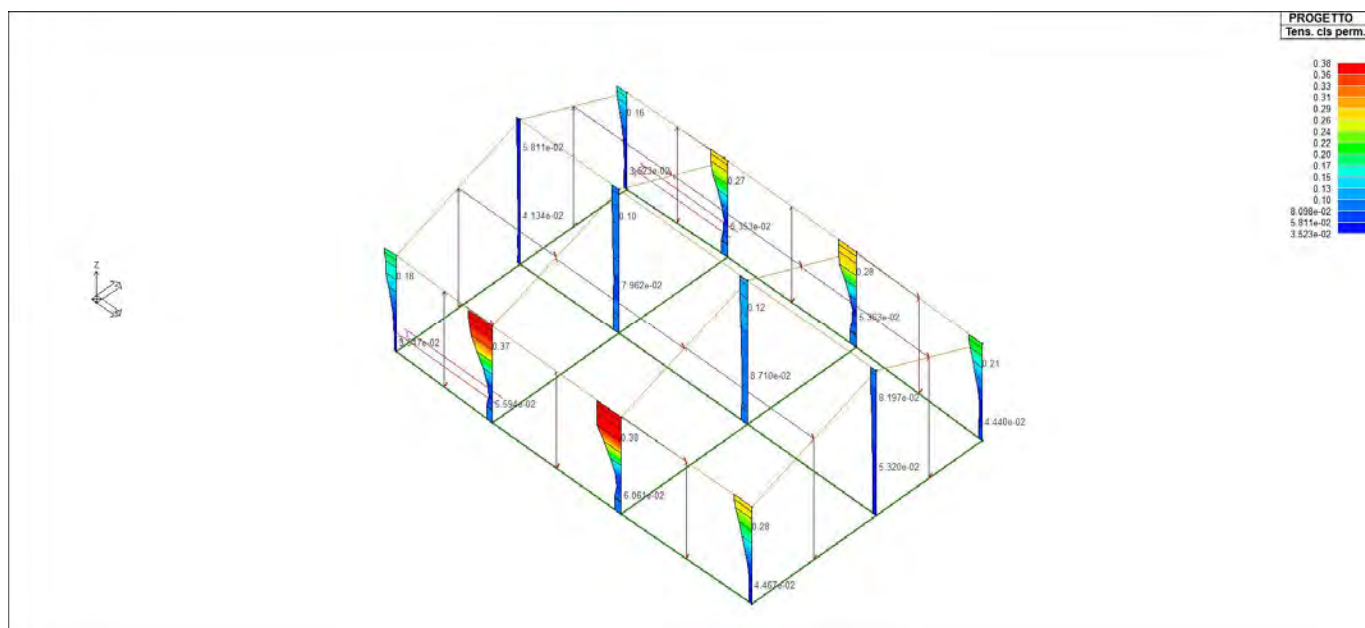


Figura 135 - CA_PIL_39_Tens cls perm

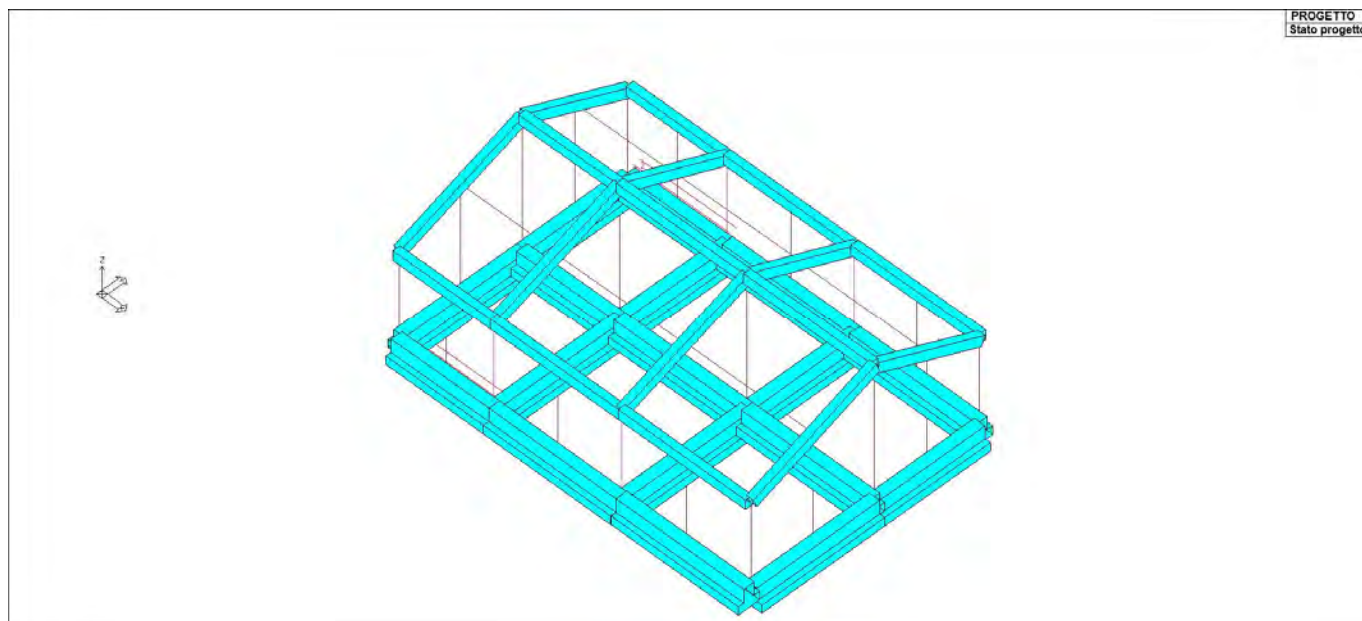


Figura 136 -CA_TRV_01_Stato progetto

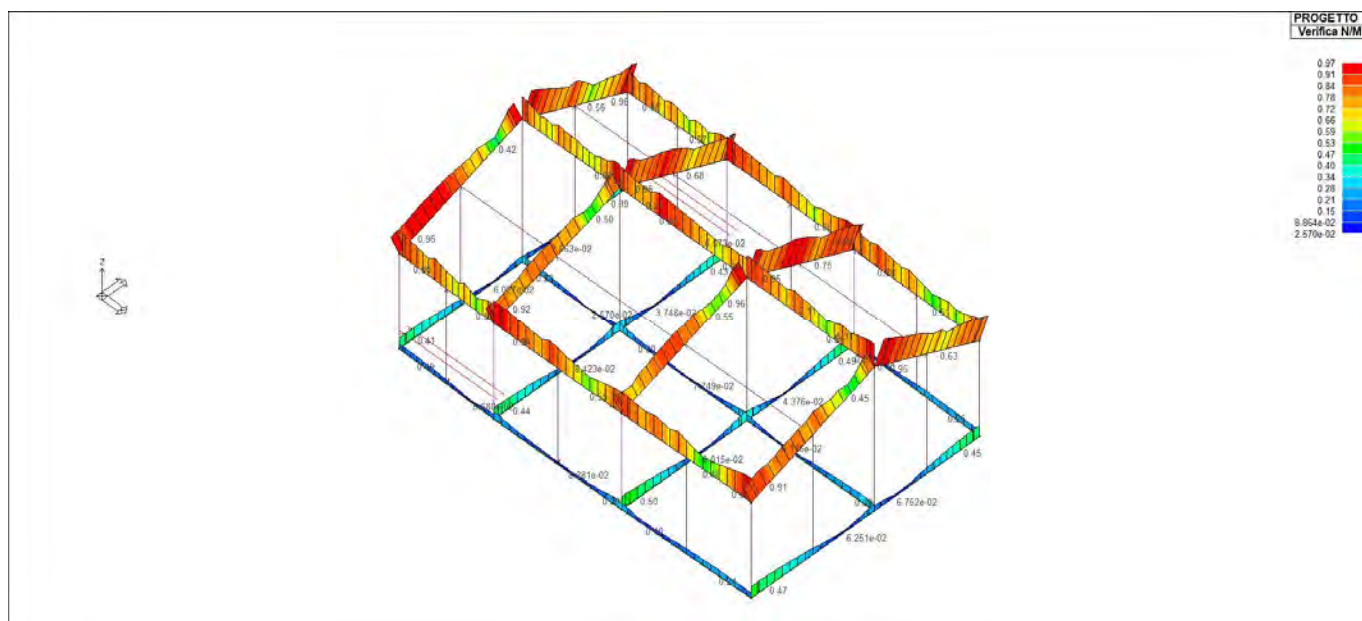


Figura 137 - CA_TRV_09_Verifica NM

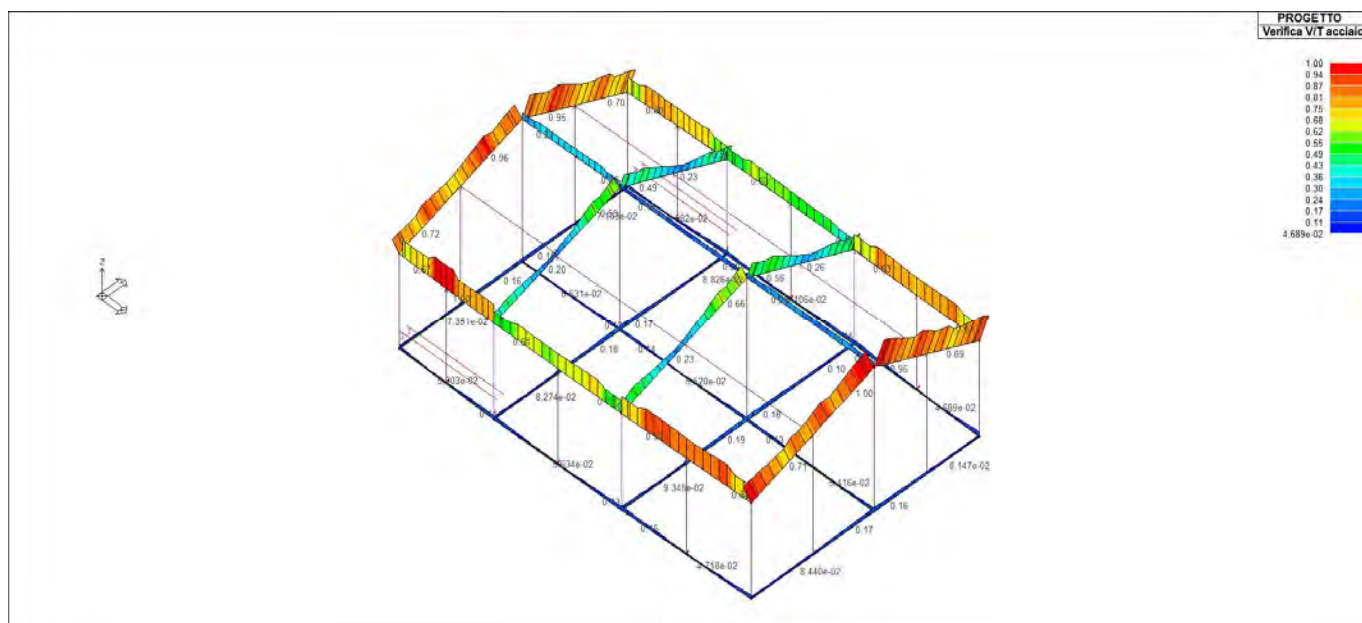


Figura 138 - CA_TRV_11_Verifica VT cls

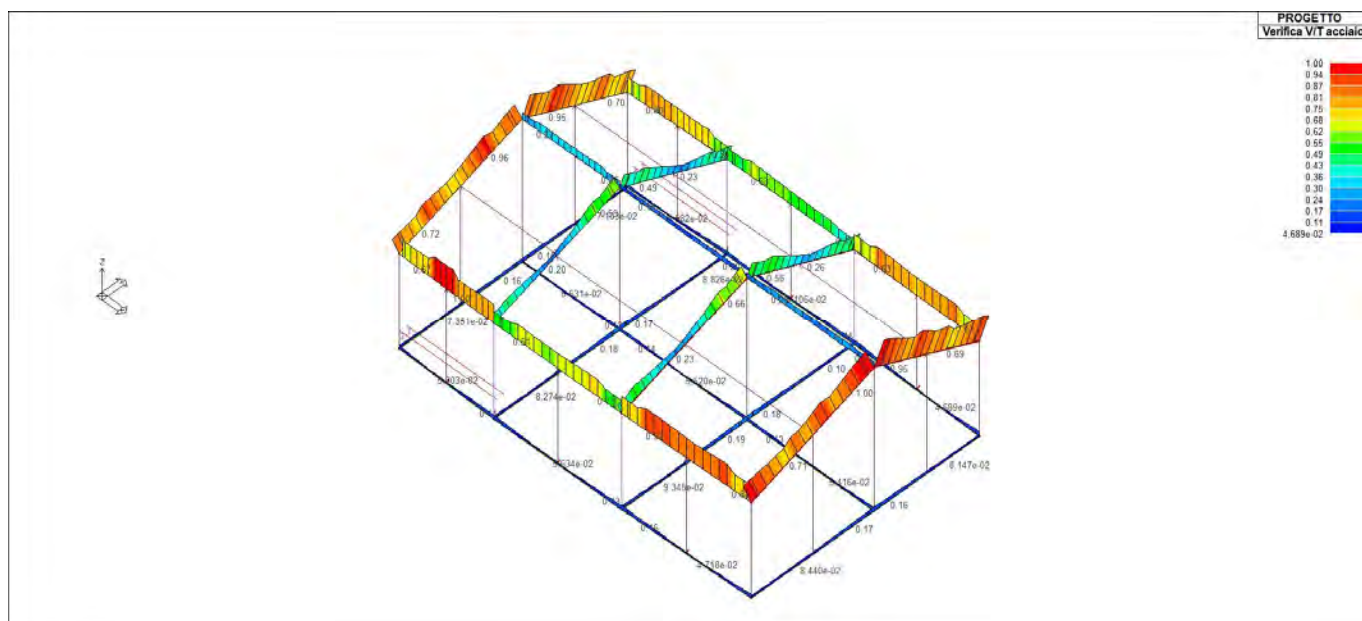


Figura 139 - CA_TRV_12_Verifica VT acciaio

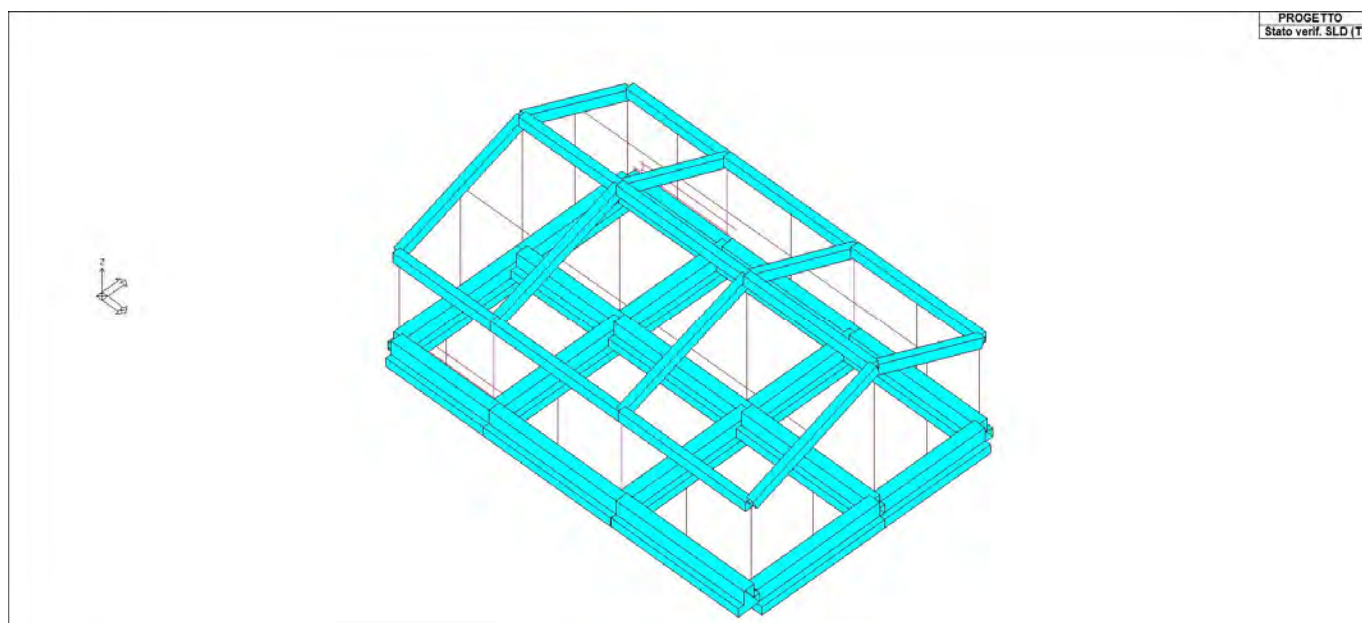


Figura 140 - CA_TRV_15_Stato verif SLD T

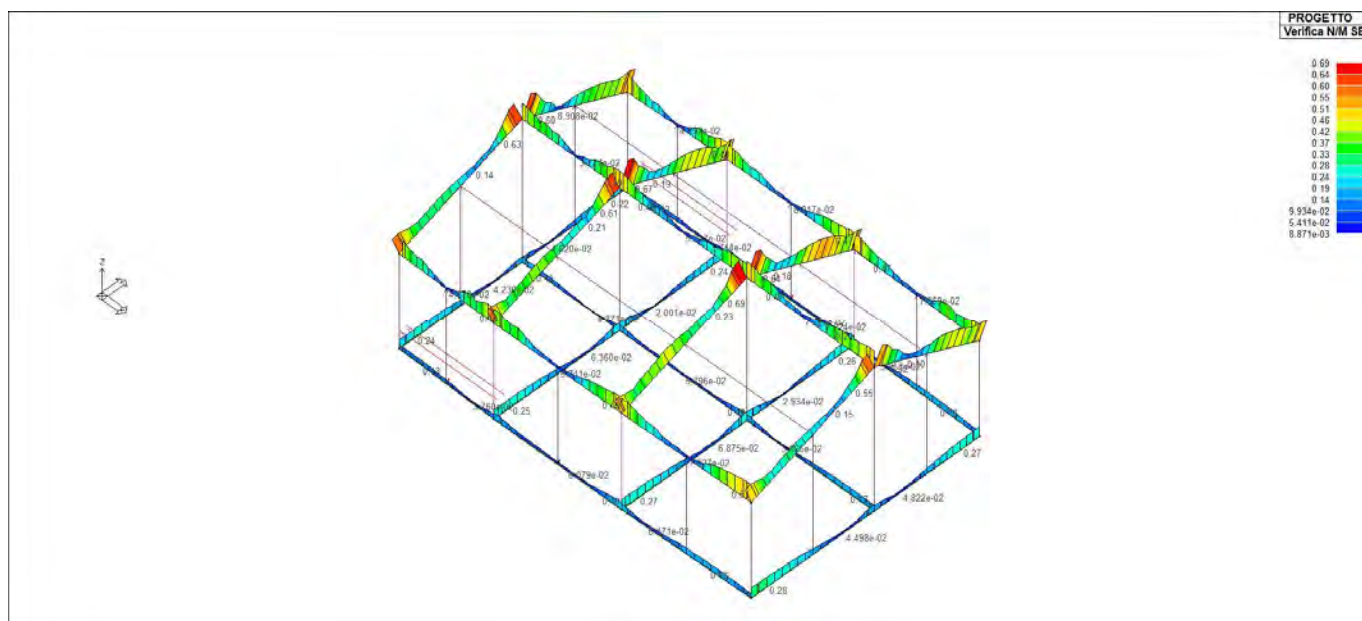


Figura 141 - CA_TRV_16_Verifica NM SE

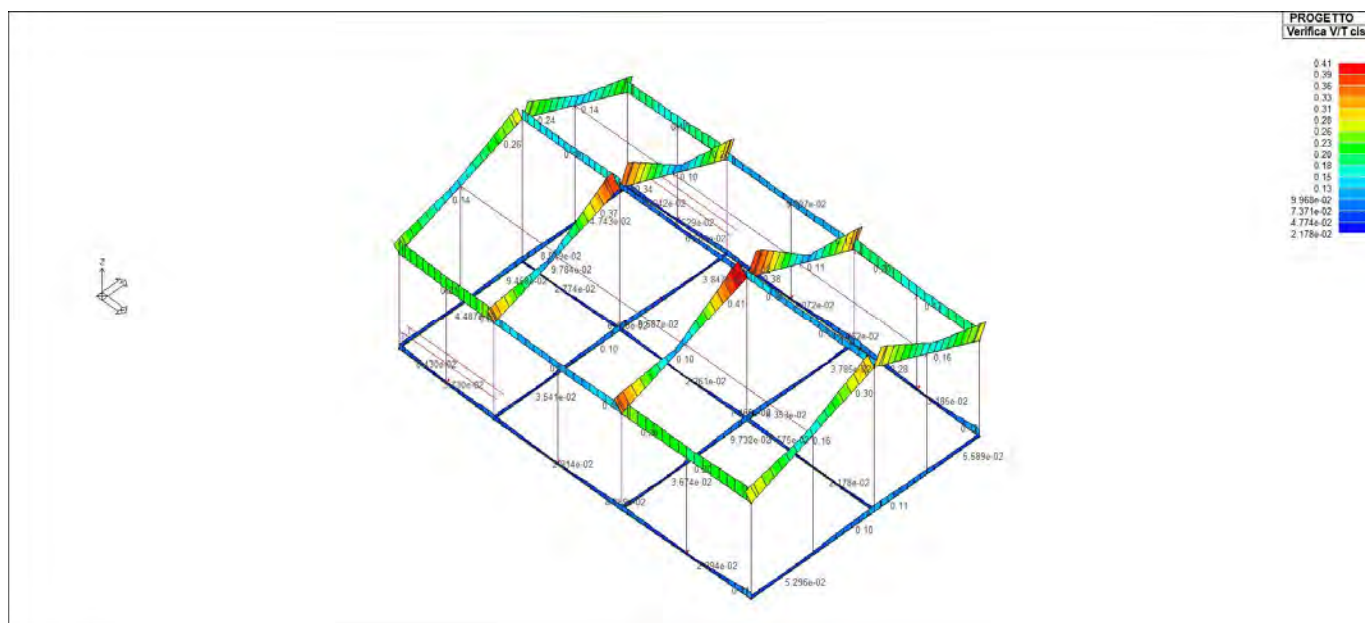


Figura 142 - CA_TRV_17_Verifica VT cls

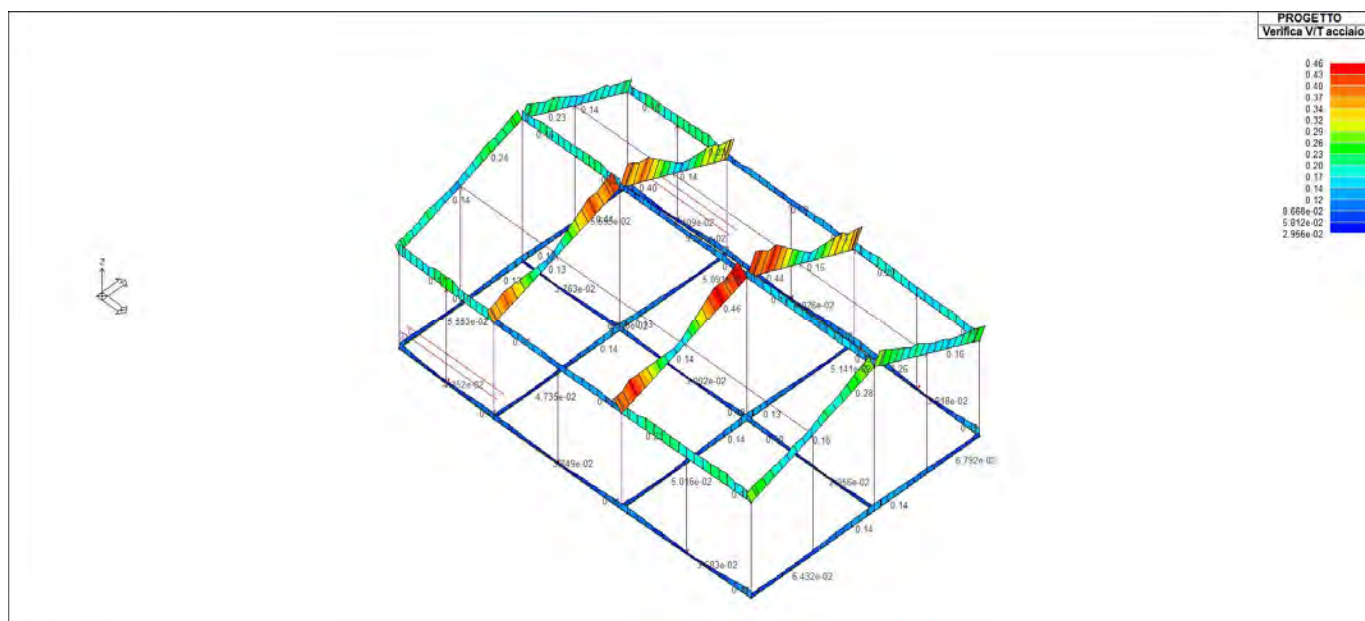


Figura 143 - CA_TRV_18_Verifica VT acciaio

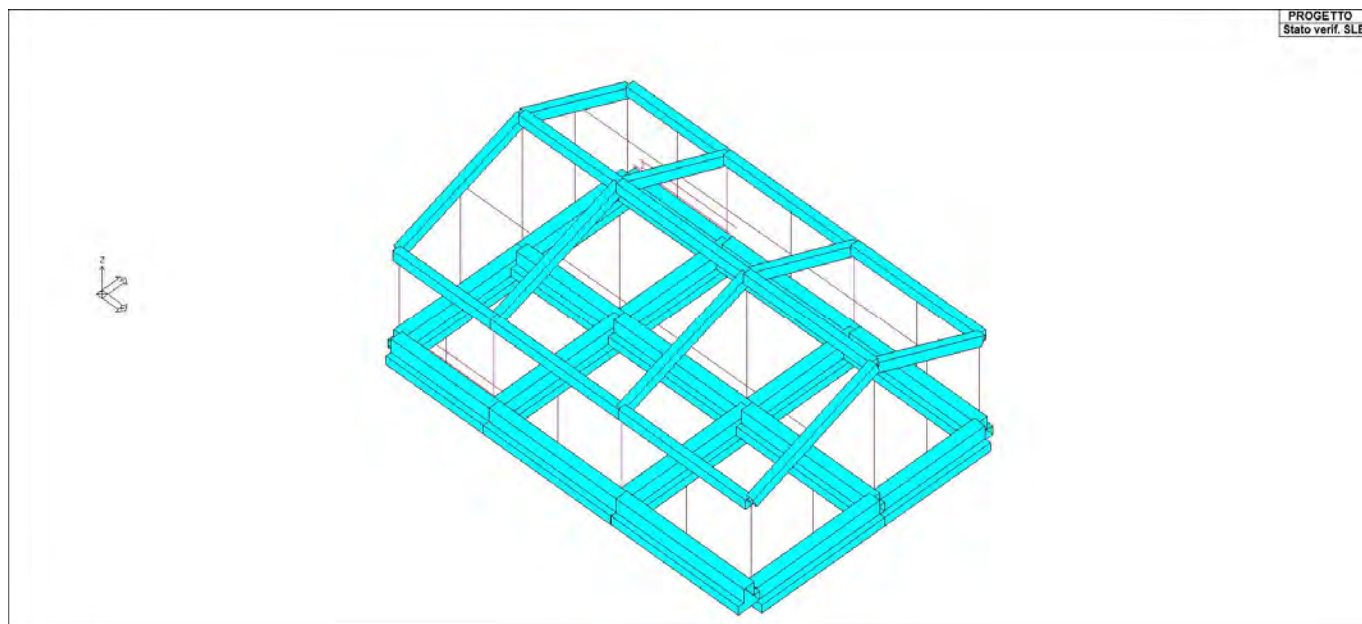


Figura 144 - CA_TRV_19_Stato verif SLE

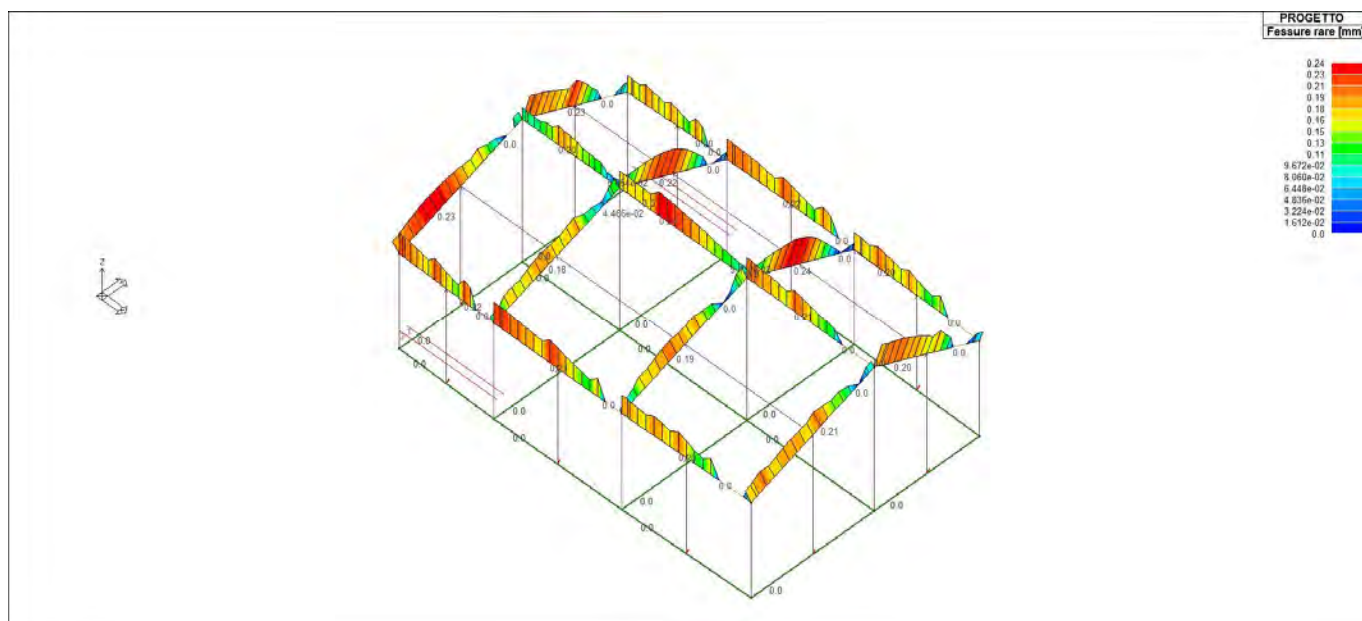


Figura 145 - CA_TRV_20_Fessure rare

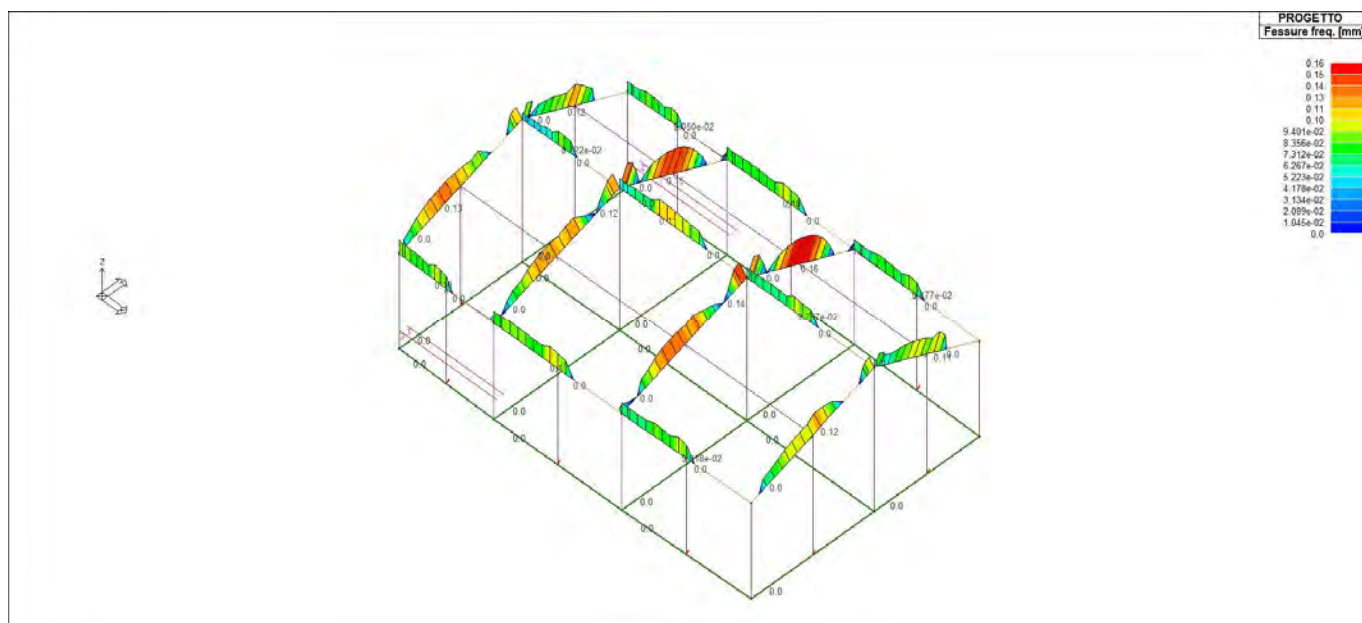


Figura 146 - CA_TRV_21_Fessure freq

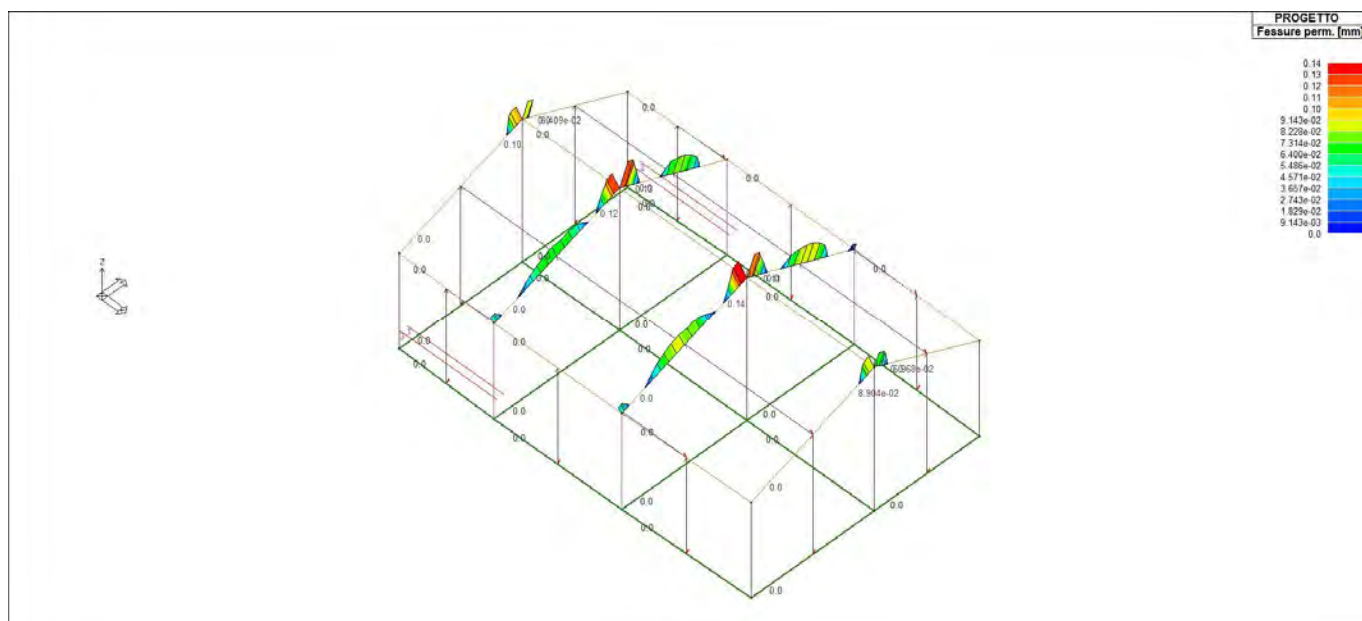


Figura 147 - CA_TRV_22_Fessure perm

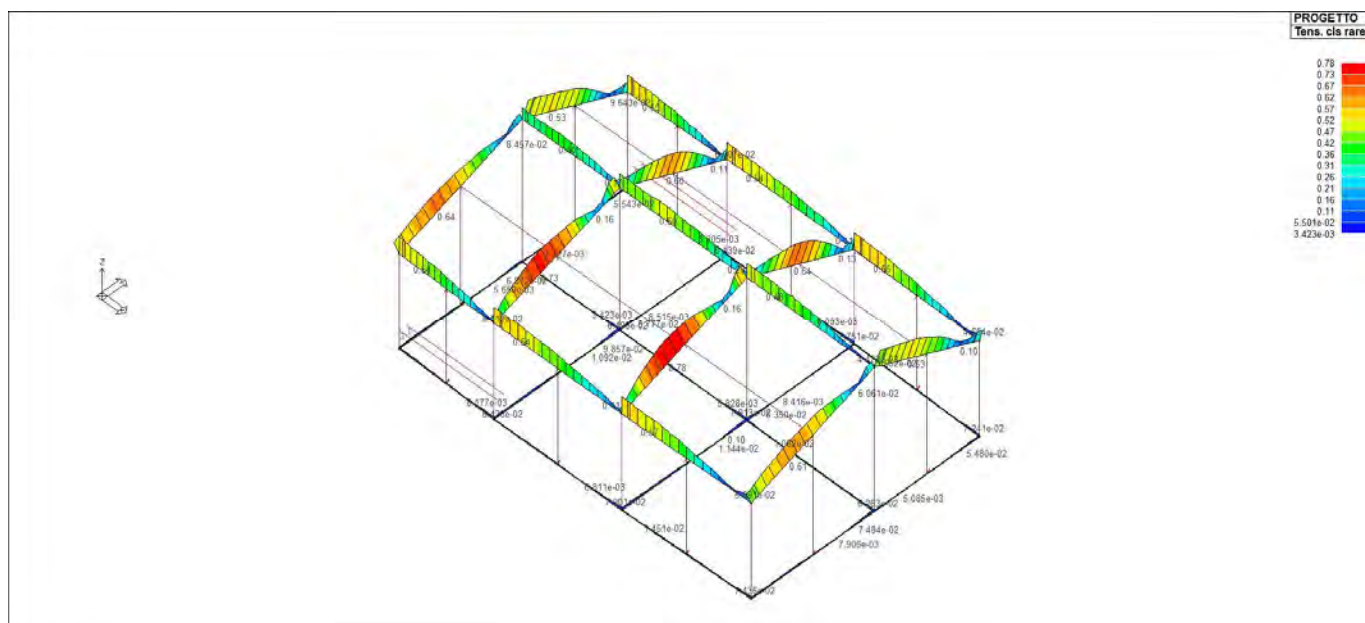


Figura 148 - CA_TRV_23_Tens cls rare

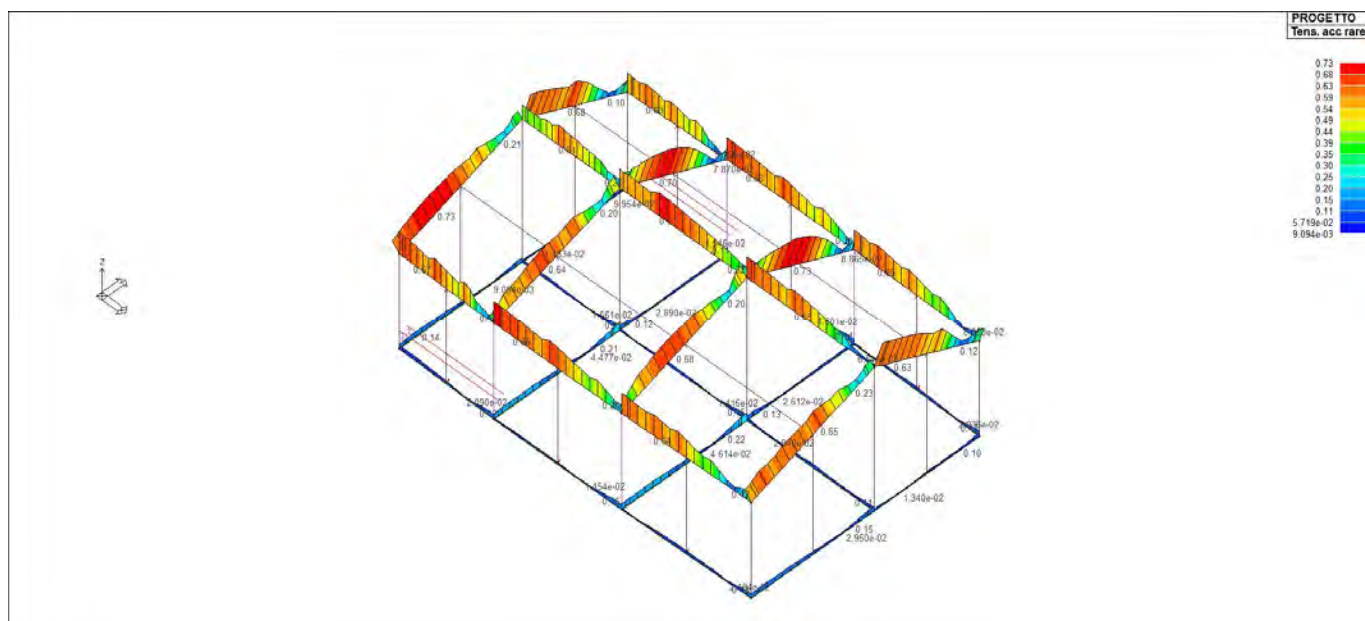


Figura 149 - CA_TRV_24_Tens acc rare

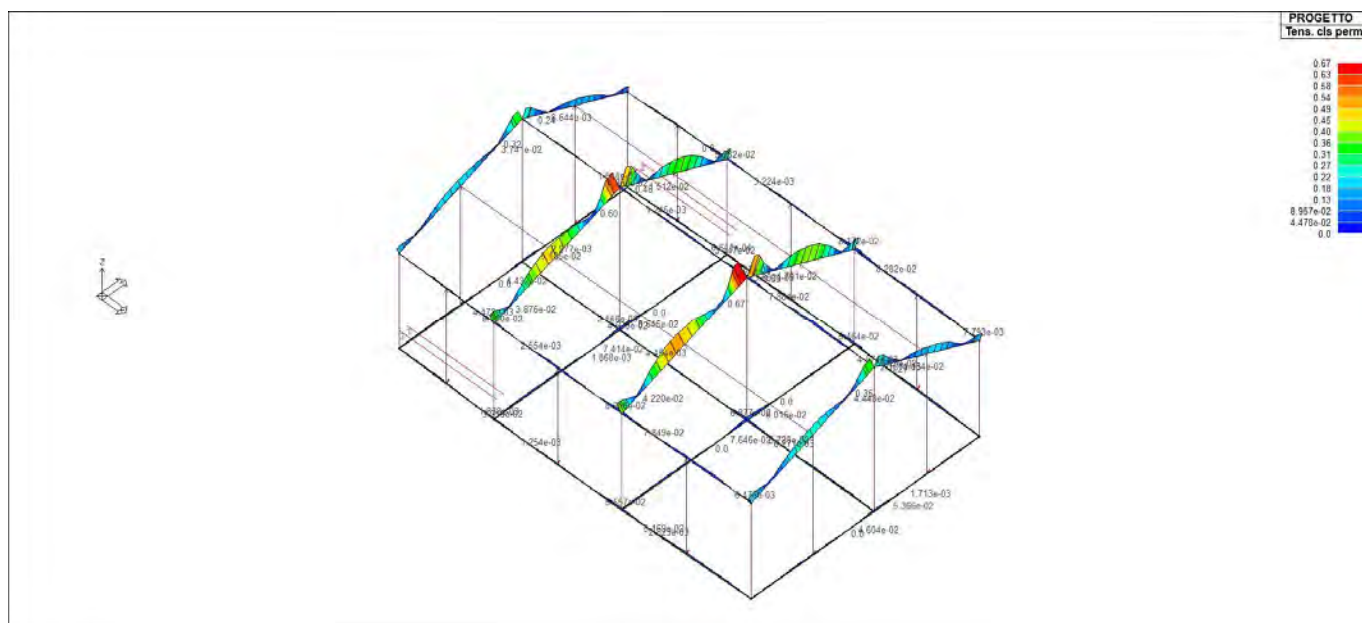


Figura 150 - CA_TRV_25_Tens cls perm



18 STATI LIMITE D'ESERCIZIO

18.1 LEGENDA TABELLA STATI LIMITE D'ESERCIZIO

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

In particolare vengono riportati, in relazione al tipo di elemento strutturale, i risultati relativi alle tre categorie di combinazione considerate:

- Combinazioni rare
- Combinazioni frequenti
- Combinazioni quasi permanenti.

I valori di interesse sono i seguenti:

rRfck	rapporto tra la massima compressione nel calcestruzzo e la tensione fck in combinazioni rare [normalizzato a 1]
rRfyk	rapporto tra la massima tensione nell'acciaio e la tensione fyk in combinazioni rare [normalizzato a 1]
rPfck	rapporto tra la massima compressione nel calcestruzzo e la tensione fck in combinazioni quasi permanenti [normalizzato a 1]
wR	apertura caratteristica delle fessure in combinazioni rare [mm]
wF	apertura caratteristica delle fessure in combinazioni frequenti [mm]
wP	apertura caratteristica delle fessure in combinazioni quasi permanenti [mm]
dR	massima deformazione in combinazioni rare
dF	massima deformazione in combinazioni frequenti
dP	massima deformazione in combinazioni quasi permanenti

Per ognuno dei nove valori soprariportati viene indicata (Rif.cmb) la combinazione in cui si è verificato.

In relazione al tipo di elemento strutturale i valori sono selezionati nel modo seguente:

pilastrati	rRfck	rRfyk	rPfck	per sezioni significative
travi	rRfck wR dR	rRfyk wF dF	rPfck wP dP	per sezioni significative per sezioni significative massimi in campata
setti e gusci	rRfck wR	rRfyk wF	rPfck wP	massimi nei nodi dell'elemento massimi nei nodi dell'elemento

Si precisa che i valori di massima deformazione per travi sono riferiti al piano verticale (piano locale 1-2 con momenti flettenti 3-3).



Pilas.	Pos.	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	Pos.	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb
	cm					cm				
18	0.0	0.60	0.41	0.09	94,94,110	200.0	0.76	0.68	0.15	90,90,110
	400.0	0.44	0.31	0.37	83,76,110					
19	0.0	0.55	0.35	0.10	94,94,110	200.0	0.75	0.66	0.16	97,76,110
	400.0	0.42	0.30	0.38	76,76,110					
20	0.0	0.58	0.51	0.04	94,90,110	200.0	0.81	0.84	0.09	90,90,110
	400.0	0.80	0.75	0.18	83,83,110					
21	0.0	0.74	0.64	0.05	94,90,110	200.0	0.68	0.62	0.11	97,97,110
	400.0	0.45	0.44	0.28	76,76,110					
22	0.0	0.64	0.53	0.05	90,90,110	200.0	0.78	0.77	0.05	101,90,110
	400.0	0.86	0.89	0.16	80,80,110					
23	0.0	0.74	0.60	0.06	90,90,110	200.0	0.69	0.59	0.07	94,90,110
	400.0	0.45	0.39	0.21	87,87,110					
24	0.0	0.56	0.37	0.09	90,90,110	200.0	0.83	0.71	0.09	101,90,110
	400.0	0.66	0.48	0.27	87,87,110					
25	0.0	0.50	0.30	0.10	97,97,110	200.0	0.85	0.72	0.10	94,90,110
	400.0	0.63	0.43	0.28	87,87,110					
26	0.0	0.51	0.35	0.04	90,90,110	300.0	0.83	0.69	0.04	90,90,110
	600.0	0.96	0.77	0.06	80,76,110					
27	0.0	0.57	0.33	0.09	90,90,110	300.0	0.93	0.74	0.09	90,90,110
	600.0	0.80	0.52	0.10	87,83,110					
28	0.0	0.56	0.30	0.10	90,90,110	300.0	0.95	0.73	0.10	90,83,110
	600.0	0.85	0.55	0.11	87,83,110					
29	0.0	0.67	0.46	0.06	90,90,110	300.0	0.90	0.78	0.06	83,83,110
	600.0	0.85	0.70	0.08	87,83,110					
Pilas.		rRfck	rRfyk	rPfck			rRfck	rRfyk	rPfck	
		0.96	0.89	0.38						

Trave	Pos.	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb	dR	dF	dP	Rif. cmb
	cm					mm	mm	mm		cm	cm	cm	
1	0.0	0.02	0.03	0.04	81,81,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-7.38e-03	5.32e-03	4.73e-03	77,104,110
	267.0	0.02	0.05	0.02	71,102,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	534.0	0.08	0.15	0.06	94,94,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
2	0.0	0.04	0.10	4.27e-03	94,94,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.02	-0.01	-0.01	91,104,110
	204.1	0.02	0.07	0.03	101,102,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	408.1	0.06	0.12	0.03	87,87,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
3	0.0	0.02	0.04	0.05	71,86,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.02	0.02	0.02	95,108,110
	267.0	0.04	0.09	0.05	93,102,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	534.1	0.07	0.13	5.64e-03	90,90,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
4	0.0	0.05	0.16	0.02	102,102,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.02	0.02	0.02	79,104,110
	262.5	0.04	0.12	0.04	100,79,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	525.0	0.10	0.21	0.07	80,80,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
5	0.0	0.06	0.17	0.02	102,102,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.02	0.02	0.02	93,104,110
	262.5	0.04	0.13	0.04	100,93,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	525.0	0.10	0.22	0.08	102,94,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
6	0.0	0.05	0.12	0.01	102,102,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.02	0.01	0.01	102,104,110
	257.5	0.03	0.09	0.03	102,102,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	515.0	0.07	0.13	0.04	94,94,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
7	0.0	0.05	0.14	0.02	102,102,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.02	0.01	0.01	102,109,110
	257.5	0.03	0.09	0.03	102,102,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	515.0	0.07	0.15	0.05	94,94,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
8	0.0	0.04	0.10	6.67e-03	94,94,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.01	9.38e-03	7.79e-03	91,104,110
	204.0	0.02	0.06	0.02	94,95,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	408.0	0.06	0.13	0.05	94,87,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
9	0.0	0.04	0.07	0.04	81,81,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0	8.27e-03	7.47e-03	6.98e-03	95,104,110
	267.0	0.03	0.07	0.03	79,102,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	534.0	0.08	0.15	0.07	94,95,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
10	0.0	0.04	0.09	0.07	79,86,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.02	0.01	0.01	77,106,110
	267.0	0.03	0.09	0.04	93,102,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	534.0	0.06	0.11	7.91e-03	90,83,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
11	0.0	0.03	0.05	0.05	88,88,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.01	7.01e-03	5.88e-03	88,107,110
	220.5	0.02	0.05	0.02	88,88,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	441.0	0.06	0.10	0.01	97,97,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0				



Trave	Pos.	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb	dR	dF	dP	Rif. cmb
12	0.0	0.03	0.07	0.05	88,95,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0	5.99e-03	6.83e-03	5.75e-03	88,107,110
	220.5	0.02	0.05	0.02	88,88,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	441.0	0.05	0.10	0.02	97,97,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
13	0.0	0.06	0.12	0.09	88,81,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0	8.69e-03	5.52e-03	5.60e-03	81,106,110
	225.5	0.02	0.05	0.02	88,81,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	451.0	0.05	0.10	0.02	97,97,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
14	0.0	0.06	0.13	0.09	88,95,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.01	5.35e-03	5.43e-03	95,108,110
	225.5	0.02	0.05	0.02	88,95,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	451.0	0.05	0.10	0.02	97,97,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
15	0.0	0.04	0.10	3.39e-03	94,94,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.02	0.02	0.02	91,104,110
	204.1	0.03	0.07	0.03	87,88,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	408.1	0.06	0.11	0.03	101,87,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
16	0.0	0.02	0.03	0.05	71,86,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.02	0.02	0.02	91,108,110
	267.0	0.03	0.09	0.05	86,86,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	534.1	0.07	0.13	4.98e-03	90,90,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
17	0.0	0.02	0.03	0.03	81,90,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0	6.68e-03	6.05e-03	5.94e-03	95,105,110
	267.0	0.02	0.05	0.02	86,88,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	534.0	0.08	0.14	0.05	94,94,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
30	0.0	0.54	0.68	0.06	80,80,110	0.22	0.08	0.0	80,104,0	-0.26	-0.07	-0.03	80,104,110
	267.0	0.39	0.48	0.05	94,87,110	0.13	0.06	0.0	87,104,0				
	534.0	0.07	0.10	0.07	90,90,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
31	0.0	0.54	0.67	0.01	76,76,110	0.21	0.09	0.0	76,104,0	0.17	0.03	-0.01	76,104,110
	204.1	0.38	0.55	0.04	80,87,110	0.17	0.08	0.0	87,104,0				
	408.1	0.08	0.12	0.05	94,94,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
32	0.0	0.57	0.62	0.08	80,80,110	0.19	0.07	0.0	80,104,0	0.40	-0.04	-0.04	80,108,110
	267.0	0.31	0.33	0.06	94,87,110	0.08	0.04	0.0	87,104,0				
	534.1	0.17	0.29	0.04	80,80,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
33	0.0	0.60	0.72	8.55e-03	76,76,110	0.23	0.10	0.0	76,104,0	0.15	-0.03	-0.01	76,104,110
	204.1	0.40	0.55	0.04	80,87,110	0.17	0.08	0.0	87,104,0				
	408.1	0.05	0.07	0.05	94,94,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
34	0.0	0.55	0.59	0.08	80,80,110	0.17	0.06	0.0	80,104,0	0.33	-0.04	-0.04	80,108,110
	267.0	0.32	0.33	0.06	94,87,110	0.08	0.04	0.0	87,104,0				
	534.1	0.13	0.20	0.03	80,80,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
35	0.0	0.54	0.66	0.06	80,80,110	0.21	0.08	0.0	80,104,0	-0.24	-0.07	-0.02	80,104,110
	267.0	0.39	0.46	0.04	94,87,110	0.13	0.06	0.0	87,104,0				
	534.0	0.08	0.08	0.07	90,90,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
36	0.0	0.22	0.19	0.31	83,83,110	0.04	0.05	0.05	83,109,110	-0.98	-0.51	-0.49	86,107,110
	280.9	0.69	0.62	0.45	87,87,110	0.18	0.12	0.07	87,104,110				
	561.8	0.40	0.46	0.49	86,86,110	0.12	0.12	0.12	86,105,110				
37	0.0	0.20	0.16	0.35	83,83,110	0.03	0.07	0.06	83,109,110	-1.07	-0.59	-0.56	86,107,110
	280.9	0.74	0.65	0.50	87,87,110	0.19	0.13	0.08	87,104,110				
	561.8	0.46	0.52	0.55	86,86,110	0.14	0.14	0.14	86,105,110				
38	0.0	0.51	0.59	0.18	83,83,110	0.18	0.0	0.0	83,0,0	-0.67	-0.30	-0.13	87,104,110
	276.2	0.56	0.65	0.22	80,87,110	0.20	0.12	0.0	87,104,0				
	552.5	0.21	0.35	0.29	88,88,110	0.10	0.11	0.10	88,107,110				
39	0.0	0.46	0.55	0.22	83,83,110	0.16	0.0	0.0	83,0,0	-0.90	-0.36	-0.20	88,104,110
	276.2	0.60	0.71	0.26	94,94,110	0.23	0.14	0.05	94,104,110				
	552.5	0.27	0.45	0.35	95,88,110	0.13	0.15	0.14	88,107,110				
40	0.0	0.52	0.63	0.24	83,83,110	0.20	0.09	0.08	83,109,110	0.33	-0.07	-0.07	83,109,110
	242.1	0.42	0.47	0.15	80,80,110	0.13	0.07	0.0	80,104,0				
	484.2	0.26	0.33	0.13	87,87,110	0.09	0.0	0.0	87,0,0				
41	0.0	0.49	0.62	0.29	83,83,110	0.19	0.11	0.11	83,109,110	0.33	-0.09	-0.08	83,109,110
	242.1	0.45	0.51	0.18	94,94,110	0.15	0.09	0.0	94,104,0				
	484.2	0.29	0.40	0.16	87,87,110	0.11	0.0	0.0	87,0,0				
42	0.0	0.25	0.39	0.45	83,83,110	0.10	0.10	0.10	83,109,110	-0.67	-0.29	-0.27	102,109,110
	246.7	0.59	0.67	0.35	101,80,110	0.21	0.14	0.08	80,104,110				
	493.4	0.32	0.30	0.24	87,87,110	0.07	0.04	0.0	87,104,0				
43	0.0	0.21	0.34	0.50	83,83,110	0.08	0.12	0.11	83,109,110	-0.74	-0.35	-0.33	102,109,110
	246.7	0.62	0.70	0.39	101,94,110	0.22	0.16	0.09	94,104,110				
	493.4	0.36	0.32	0.27	87,87,110	0.08	0.05	0.03	87,104,110				
44	0.0	0.36	0.42	0.01	76,76,110	0.11	0.04	0.0	76,104,0	0.11	-0.01	-0.01	76,109,110
	204.0	0.33	0.56	0.03	87,83,110	0.17	0.0	0.0	83,0,0				
	408.0	0.17	0.24	0.05	94,94,110	0.06	0.0	0.0	94,0,0				
45	0.0	0.43	0.57	0.06	80,80,110	0.17	0.06	0.0	80,104,0	-0.23	-0.07	-0.03	80,104,110
	267.0	0.44	0.64	0.05	94,87,110	0.21	0.10	0.0	87,104,0				
	534.0	0.18	0.24	0.07	94,94,110	0.06	0.0	0.0	94,0,0				
46	0.0	0.48	0.64	0.08	80,80,110	0.20	0.07	0.0	80,104,0	0.42	-0.04	-0.04	80,109,110
	267.0	0.36	0.55	0.07	94,87,110	0.17	0.08	0.0	87,104,0				
	534.0	0.06	0.09	0.03	81,81,110	0.0	0.0	0.0	0,0,0				



Trave	Pos.	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb	dR	dF	dP	Rif. cmb
Trave		rRfck	rRfyk	rPfck		wR	wF	wP		dR	dF	dP	
										-1.07	-0.59	-0.56	
		0.74	0.72	0.55		0.23	0.16	0.14		0.42	0.03	0.02	



19 STATO LIMITE D' ESERCIZIO: SLD DANNO SISMICO

19.1 LEGENDA TABELLA STATI LIMITE DI DANNO (VERIFICHE RES)

Le verifiche RES per SLD sono effettuate in accordo alle Norme Tecniche 17 Gennaio 2018 e alla circolare n.7 del 21 gennaio 2019 nonché alle linee guida del Consiglio Superiore LL.PP. "Linee guida per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Collaudo di Interventi di Rinforzo di strutture di c.a., c.a.p. e murarie mediante FRP".

Le verifiche RES per SLD, sono riportate nelle successive tabelle nella forma di rapporto "domanda" su "capacità" e hanno esito positivo quando il rapporto è non superiore al valore unitario.

La "domanda" è ottenuta direttamente dall'analisi per le previste combinazioni SLD (NTC18 2.5.3. COMBINAZIONI DELLE AZIONI formula [2.5.5]).

Per "capacità" si intende qui il valore della sollecitazione corrispondente al raggiungimento dello stato limite di danno per la sezione: per la resistenza flessionale questo stato limite si identifica con la tensione di snervamento dell'acciaio o la resistenza massima a compressione per il calcestruzzo e la muratura. Lo stato limite di danno si ritiene attinto anche in caso di superamento della resistenza a taglio.

Le resistenze flessionali sono valutate utilizzando i legami costitutivi del materiale limitati al solo tratto elastico, ottenendo così resistenze sostanzialmente elastiche come previsto dalla norma.

La seguente tabella identifica per quali configurazioni (materiale nuovo, esistente, con rinforzi e metodo di analisi) sono state condotte le verifiche di seguito riportate.

<i>Configurazione</i>	Verifica SLD	NOTE
------------------------------	-------------------------	-------------



1) c.a. nuovo e esist. Verifica SLU con $q>1$	Verifica N/M SE Verifica V/T	Sono verifiche per struttura non dissipativa condotte secondo il cap.4 NTC18 in regime sostanzialmente elastico; si verificano travi, pilastri, setti e gusci.
2) Muratura nuova Verifica SLU con $q>1$	Verifica N/M SE Verifica V	Per N/M identificato SL elastico, per V formulazione secondo cap.7
3) Muratura esis. AO Verifica SLU con $q>1$	Verifica N/M SE Verifica V	Per N/M identificato SL elastico, per V formulazione secondo cap. 7 e 8
4) Muratura esis. PO Verifica SLU con $q>1$	Verifica N/M SE Verifica V	Per N/M identificato SL elastico, per V formulazione secondo cap. 7 e 8; Anche per rinforzi FRP è prevista verifica N/M SE e V

19.2 Simbologia adottata nelle tabelle di verifica

Per le verifiche agli SLD di pilastri, travi setti e gusci in c.a. è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:

Pilas./Trave/ Setto/Guscio	numero identificativo dell'elemento D2 o D3
Stato	Codici relativi all'esito delle verifiche effettuate appresso descritte
Pos.	Posizione nell'elemento della sezione per la quale si riporta la verifica
V N/M	Verifica a pressoflessione con rapporto E_d/R_d : valore minore o uguale a 1 per verifica positiva
V V/T cls	Verifica a taglio/torsione con rapporto V_{ed}/V_{rd} lato cls: valore minore o uguale a 1 per verifica positiva
V V/T acc	Verifica a taglio/torsione con rapporto V_{ed}/V_{rd} lato acciaio: valore minore o uguale a 1 per verifica positiva
Rif. cmb.	Riferimento combinazioni da cui si generano le verifiche più gravose per il pilastro

Per le verifiche agli SLD di maschi e fasce in muratura. è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:



Setto/Fascia/Elem.	numero del macroelemento (D3) o elemento (D2) considerato	
Mat.	Materiale	
s,m=	Indice della sezione e del materiale assegnati all' elemento (per D2)	
Spessore	spessore dell'elemento	
Stato	ok	elemento verificato (SLD)
	NV	elemento non verificato (SLD)

e a seguire:

Nodo/Pos.	numero del nodo appartenente al setto / posizione relativa al nodo I per D2
h0/t	valore della snellezza convenzionale
P/Ap	tensione verticale media utilizzata per la verifica a pressoflessione nel piano del muro
P/Acv	tensione verticale media nella parte compressa, utilizzata nella verifica a taglio nel piano del muro
Ver. Mp	rapporto tra il momento di progetto e il momento Mrd in relazione alla verifica Par. 7.8.2.2.1 (pressoflessione complanare) effettuato per tutte le combinazioni
Ver. V	rapporto il taglio di progetto e il taglio ultimo in relazione alla verifica Par. 7.8.2.2.2 (taglio complanare) o C8.7.1.16 della circolare 21-01-19 per edifici esistenti effettuato per tutte le combinazioni (solo per elementi maschi)
Ver. V	rapporto tra il taglio di progetto e il minore dei tagli resistenti Vp e Vt in relazione alla verifica del par. 7.8.2.2.3 (solo per elementi fasce)
Rif. cmb	Combinazioni in cui si hanno i massimi valori dei rapporti Ver. Mp, Ver. V

Per elementi consolidati secondo il paragrafo C8.5.3.1 il programma opera come per gli elementi non rinforzati, considerando ai fini delle analisi e delle verifiche gli opportuni coefficienti correttivi delle rigidità e delle resistenze.

Per elementi consolidati con FRP il programma implementa le verifiche previste dalle "Linee guida per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Collaudo di Interventi di Rinforzo di strutture di c.a., c.a.p. e murarie mediante FRP" approvate dal CSLLPP il 24/07/2009.

Per elementi consolidati con FRCM il programma implementa le verifiche previste dalle CNR-DT 215/2018 "Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Controllo di Interventi di Consolidamento Statico mediante l'utilizzo di Compositi Fibrorinforzati a Matrice Inorganica"

Per semplicità la simbologia adottata nelle tabelle è uniformata a quella degli elementi non rinforzati.

Le tabelle riportano inoltre i seguenti parametri:

Fibra	Tipo di fibra del fibrorinforzo
E fibra	Modulo elastico del fibrorinforzo
epsr	Dilatazione di rottura del fibrorinforzo
epsd	Dilatazione di calcolo
epsd(s)	Dilatazione di calcolo per combinazioni sismiche
Spess.	Spessore del fibrorinforzo, il programma prevede l' applicazione di uno strato di spessore s su entrambe le facce della parete (o sui quattro lati della sezione in caso di confinamento)
AO fib.	Area orizzontale complessiva di fibrorinforzo per metro lineare
AV fib.	Area verticale complessiva di fibrorinforzo per metro lineare

Affinché l'elemento sia verificato deve essere:



Ver. Mp, Ver.V non superiore a 1

TABELLA VERIFICHE ELEMENTI D2 PILASTRI C.A.

Pilas.	Stato	Pos. cm	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb	Pos. cm	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb
18	ok	0.0	0.45	0.26	0.31	168,160,172	200.0	0.33	0.26	0.31	167,160,172
		400.0	0.59	0.26	0.31	168,160,172					
19	ok	0.0	0.44	0.26	0.32	162,150,174	200.0	0.36	0.26	0.32	159,150,174
		400.0	0.56	0.26	0.32	162,150,174					
20	ok	0.0	0.47	0.22	0.22	168,148,172	200.0	0.29	0.22	0.22	167,148,172
		400.0	0.36	0.23	0.22	148,148,172					
21	ok	0.0	0.52	0.23	0.23	162,146,166	200.0	0.32	0.23	0.23	161,146,166
		400.0	0.52	0.23	0.23	162,146,166					
22	ok	0.0	0.48	0.24	0.22	171,147,167	200.0	0.25	0.24	0.22	172,147,167
		400.0	0.45	0.24	0.22	171,147,167					
23	ok	0.0	0.54	0.25	0.22	165,145,161	200.0	0.28	0.25	0.22	166,145,161
		400.0	0.49	0.25	0.22	165,145,161					
24	ok	0.0	0.46	0.26	0.30	171,151,167	200.0	0.27	0.26	0.30	172,151,167
		400.0	0.54	0.26	0.30	171,151,167					
25	ok	0.0	0.45	0.27	0.31	165,157,169	200.0	0.30	0.27	0.31	164,157,169
		400.0	0.51	0.27	0.31	165,157,169					
26	ok	0.0	0.35	0.11	0.12	155,167,146	300.0	0.10	0.11	0.12	156,167,146
		600.0	0.35	0.11	0.12	149,167,146					
27	ok	0.0	0.40	0.14	0.14	157,159,146	300.0	0.08	0.14	0.14	172,159,146
		600.0	0.40	0.14	0.14	157,159,146					
28	ok	0.0	0.40	0.13	0.13	151,169,149	300.0	0.09	0.13	0.13	164,169,149
		600.0	0.39	0.13	0.13	153,169,149					
29	ok	0.0	0.41	0.10	0.11	153,161,148	300.0	0.15	0.10	0.11	154,161,148
		600.0	0.42	0.10	0.11	143,161,148					
Pilas.			V N/M	V V/T cls	V V/T acc			V N/M	V V/T cls	V V/T acc	
			0.59	0.27	0.32						

TABELLA VERIFICHE ELEMENTI D2 TRAVI C.A.

Trave	Stato	Pos. cm	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb	Pos. cm	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb
1	ok	0.0	0.18	0.07	0.10	147,150,150	267.0	0.06	0.03	0.04	170,143,143
		534.0	0.19	0.08	0.11	143,159,159					
2	ok	0.0	0.11	0.08	0.11	146,170,170	204.1	0.10	0.04	0.05	170,147,147
		408.1	0.11	0.08	0.11	143,147,147					
3	ok	0.0	0.15	0.09	0.12	143,162,162	267.0	0.15	0.03	0.05	162,146,146
		534.1	0.12	0.11	0.14	146,159,159					
4	ok	0.0	0.25	0.06	0.08	170,170,170	262.5	0.15	0.05	0.07	174,167,167
		525.0	0.23	0.10	0.14	171,167,167					
5	ok	0.0	0.27	0.06	0.09	162,162,162	262.5	0.15	0.05	0.07	162,161,161
		525.0	0.24	0.10	0.14	163,159,159					
6	ok	0.0	0.23	0.07	0.09	170,150,150	257.5	0.16	0.05	0.07	170,171,171
		515.0	0.16	0.09	0.13	171,171,171					
7	ok	0.0	0.28	0.06	0.08	166,162,162	257.5	0.17	0.07	0.08	162,163,163
		515.0	0.18	0.10	0.14	163,163,163					
8	ok	0.0	0.15	0.04	0.06	158,158,158	204.0	0.08	0.04	0.05	158,155,155
		408.0	0.11	0.06	0.09	155,155,155					
9	ok	0.0	0.18	0.07	0.10	155,158,158	267.0	0.06	0.02	0.03	158,151,151
		534.0	0.19	0.07	0.10	151,151,151					



Trave	Stato	Pos.	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb	Pos.	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb
10	ok	0.0	0.16	0.08	0.10	151,158,158	267.0	0.11	0.03	0.04	154,158,158
		534.0	0.15	0.05	0.07	154,155,151					
11	ok	0.0	0.14	0.09	0.12	147,170,170	220.5	0.14	0.05	0.07	174,170,170
		441.0	0.22	0.07	0.08	170,171,155					
12	ok	0.0	0.14	0.11	0.14	159,162,162	220.5	0.16	0.08	0.10	166,162,162
		441.0	0.27	0.06	0.08	162,163,163					
13	ok	0.0	0.22	0.10	0.13	167,174,174	225.5	0.11	0.06	0.08	170,174,174
		451.0	0.24	0.05	0.07	170,171,171					
14	ok	0.0	0.23	0.09	0.13	159,166,166	225.5	0.11	0.06	0.08	166,166,166
		451.0	0.26	0.05	0.07	162,163,163					
15	ok	0.0	0.11	0.09	0.11	158,174,174	204.1	0.11	0.04	0.05	174,155,155
		408.1	0.11	0.09	0.12	151,171,171					
16	ok	0.0	0.15	0.10	0.14	155,166,166	267.0	0.16	0.04	0.05	166,166,154
		534.1	0.12	0.12	0.15	154,163,163					
17	ok	0.0	0.18	0.08	0.11	155,174,158	267.0	0.08	0.03	0.04	174,151,151
		534.0	0.20	0.10	0.13	151,163,163					
30	ok	0.0	0.41	0.14	0.11	146,161,145	267.0	0.04	0.11	0.11	160,159,159
		534.0	0.45	0.14	0.12	148,159,159					
31	ok	0.0	0.44	0.23	0.18	145,161,145	204.1	0.05	0.21	0.23	170,143,143
		408.1	0.44	0.23	0.20	144,143,143					
32	ok	0.0	0.44	0.24	0.18	146,169,169	267.0	0.05	0.20	0.20	168,169,169
		534.1	0.43	0.23	0.18	143,167,167					
33	ok	0.0	0.47	0.19	0.17	154,146,146	204.1	0.05	0.17	0.20	173,152,152
		408.1	0.48	0.20	0.18	151,152,152					
34	ok	0.0	0.47	0.20	0.16	153,174,174	267.0	0.05	0.17	0.16	171,174,174
		534.1	0.46	0.20	0.15	152,168,172					
35	ok	0.0	0.44	0.13	0.11	153,166,154	267.0	0.05	0.10	0.10	171,164,164
		534.0	0.47	0.13	0.11	155,164,164					
36	ok	0.0	0.55	0.33	0.36	172,172,172	280.9	0.33	0.11	0.15	167,173,173
		561.8	0.60	0.37	0.40	171,173,173					
37	ok	0.0	0.61	0.36	0.40	162,154,166	280.9	0.37	0.12	0.16	159,163,163
		561.8	0.67	0.41	0.45	159,163,163					
38	ok	0.0	0.57	0.24	0.22	174,156,156	276.2	0.24	0.14	0.14	169,157,157
		552.5	0.63	0.26	0.24	169,157,157					
39	ok	0.0	0.65	0.28	0.26	164,154,154	276.2	0.29	0.16	0.16	159,151,151
		552.5	0.73	0.30	0.28	163,151,151					
40	ok	0.0	0.60	0.24	0.22	174,158,158	242.1	0.20	0.15	0.15	174,158,158
		484.2	0.54	0.23	0.20	169,155,155					
41	ok	0.0	0.69	0.28	0.26	164,146,146	242.1	0.23	0.16	0.16	164,146,146
		484.2	0.61	0.26	0.24	159,153,153					
42	ok	0.0	0.56	0.34	0.37	172,170,170	246.7	0.36	0.12	0.17	172,170,170
		493.4	0.49	0.29	0.33	167,167,167					
43	ok	0.0	0.63	0.38	0.42	160,166,166	246.7	0.40	0.13	0.18	162,166,166
		493.4	0.55	0.32	0.36	159,161,163					
44	ok	0.0	0.44	0.16	0.16	153,150,150	204.0	0.11	0.14	0.19	156,156,156
		408.0	0.49	0.16	0.17	152,156,156					
45	ok	0.0	0.36	0.10	0.10	158,146,146	267.0	0.05	0.07	0.09	152,152,152
		534.0	0.41	0.10	0.11	156,152,152					
46	ok	0.0	0.47	0.14	0.14	154,158,158	267.0	0.12	0.10	0.14	154,158,158
		534.0	0.47	0.13	0.13	154,148,148					
Trave			V N/M	V V/T cls	V V/T acc			V N/M	V V/T cls	V V/T acc	
			0.73	0.41	0.45						