

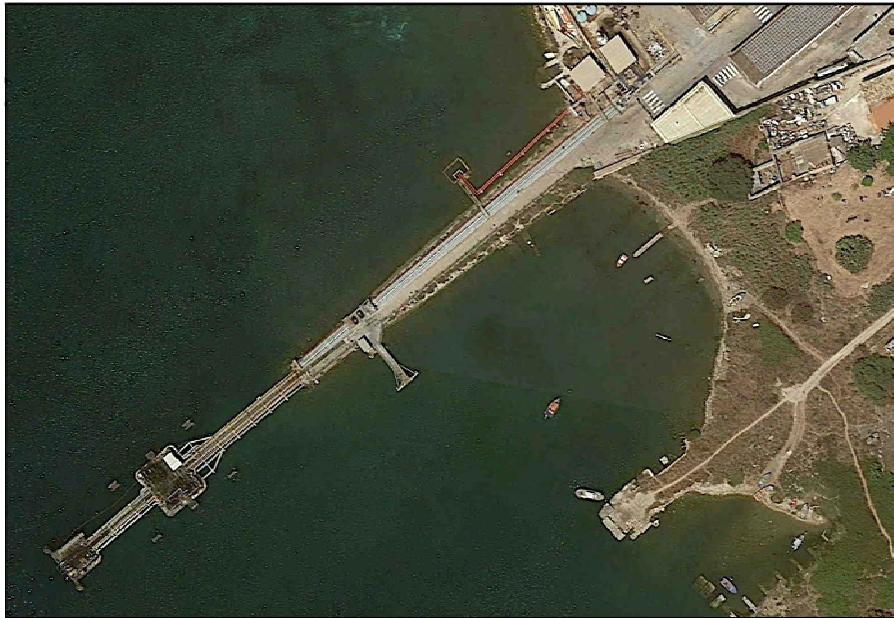


MAXCOM PETROLI S.P.A.

Via Ravà n. 49
00142 ROMA



Alfonso



COMMITTENTE
client

MAXCOM PETROLI S.P.A.

OGGETTO
object

PROGETTO DEFINITIVO RELATIVO ALL'INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE E RIEFFICIENTAMENTO DEL PONTILE MAXCOM UBICATO PRESSO IL DEPOSITO DI CARBURANTI DI AUGUSTA

TITOLO
title

002 Relazioni
002.I2 Relazione specialistica opere in c. a. parte seconda

General contractor		CONTRATTO contract	SOSTITUISCE IL replaces	SOSTITUITO DAL replaced by	DATA date LUGLIO 2019				
		RESPONSABILE PROGETTO ING. VITTORIO ADDIS		PROGETTISTI ING. VITTORIO ADDIS ING. LUCA REDAELLI	COLLABORATORI ING. ANDREA CATANIA				
N.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO				
0	LUGLIO-2019	EMISSIONE	-	-	-				
Dimensioni		Scala	Commessa	numero	Fase	Cat.	Opera	Progressivo	Foglio
-		-	MC	1	D	RE	MS	002	L2



SpazioTecnico

Esperienza e Futuro

RELAZIONE SPECIALISTICA

OPERE IN C. A.



1. PREMESSE.....	3
2. Relazione di calcolo terzo tratto.....	6
3. Relazione di calcolo seconda piazzola.	7

1. PREMESSE

La modellazione delle sottostrutture in c.a. è stata condotta progettando la palificata di fondazione ad un comportamento a pilastro con alla base il palo di fondazione in continuità.

Infatti, per il palo svettante dal pelo dell'acqua sino al piano di sedime (fondale) è legittimo pensare che il comportamento sia più simile ad un pilastro libero di inflettersi lateralmente senza alcun contrasto laterale. Mentre la parte di palo infissa dal fondale alla punta sarà modellabile come fondazione profonda.

Tale differenza di modellazione ha sicuramente un riverbero nelle armature, in special modo a taglio per le quali saranno necessari dei raffittimenti delle staffe in sommità (nodo svettante dall'acqua) ed in prossimità del piano di sedime, dove verosimilmente le azioni taglienti sono più alte.

L'altezza dei pilastri (tratto immerso in acqua) dipende dalla profondità dei fondali desunta dai recenti rilievi batimentrici e dalla documentazione messa a disposizione da Maxcom.

Per quanto attiene invece alla profondità d'infissione dei pali esistenti si è fatto riferimento alla documentazione messa a disposizione da Maxcom dalla quale si desume una lunghezza d'infissione pari a 10 m. Per i pali nuovi, progettualmente si è scelto, coerentemente con la fase preliminare, una lunghezza d'infissione di 15,00 m dal piano di sedime (fondale).

Per ottenere le lunghezza totale del palo dovrà dunque sommare la lunghezza del tratto immerso in acqua a quella del palo infisso.

Riguardo alla verifica delle sottostrutture esistenti si è proceduto alla modellazione simulando il calcolo, non come verifica dell'esistente con i livelli di conoscenza opportuni, ma come progettazione ex novo.

Ciò per la mancanza delle informazioni necessarie al raggiungimento dei livelli di conoscenza richiesti e di conseguenza l'assegnazione dei relativi fattori di confidenza.

Le informazioni mancanti riguardano l'armatura d'acciaio (tipo, quantità, disposizione e grado di degrado), la qualità del calcestruzzo (resistenza a compressione, grado di carbonatazione ecc.).

Per tali motivi, la verifica dell'esistente è stata effettuata considerando il calcolo di una nuova struttura. Le armature risultanti dal calcolo pertanto vanno intese non come effettiva armatura costituente l'elemento ma in termini di area di acciaio necessaria.

Resta ferma la necessità, ma solo in fase esecutiva, di raggiungere i livelli di conoscenza opportuni attraverso le prove sui materiali e di condurre le verifiche secondo le prescrizioni contenute nelle NTC e Circolare vigenti.

Con riferimento alle nuove sottostrutture si è fatto Riferimento alle NTC 2019 e Circolare 2009.

La scelta dei materiali è stata effettuata in funzione delle vigenti norme e pertanto in accordo con la UNI EN 206-1:2006, la classe di esposizione delle nuove strutture è stata fissata in XS2 per i pali (completamente sommersi) e XS3 per le travi (soggette a spruzzi).

Detta norma impone una classe minima di calcestruzzo C35/45, purtuttavia e per ragioni di durabilità la classe delle nuove strutture è stata uniformata a C40/50.

L'acciaio è del tipo utilizzato sarà del B450C che è quello con

caratteristiche che meglio si adattano alla stata degli interventi.

Di seguito saranno riportati i seguenti capitoli:

- Relazione di calcolo terzo tratto
- Relazione di calcolo seconda piazzola.

L'ordine dei capitoli è stato sviluppato con il criterio di seguire la struttura da terra verso mare fino alla seconda piazzola realizzata per carico e scarico esclusivamente di testa.

Infine si fa presente che il programma utilizzato per il calcolo è il Pro_sap (Professional structural Analysis program)

2.

Relazione di calcolo terzo tratto



Relazione di calcolo strutturale impostata e redatta secondo le modalità previste nel D.M. 17 Gennaio 2018 cap. 10 “Redazione dei progetti strutturali esecutivi e delle relazioni di calcolo”.

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
info@2si.it

D.M. 17/01/18 cap. 10.2 Affidabilità dei codici utilizzati
<https://www.2si.it/it/prodotti/affidabilita/>

INTESTAZIONE E CONTENUTI DELLA RELAZIONE.....	4
Progetto	4
RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE.....	6
PREMESSA	6
DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA.....	6
QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO ADOTTATO.....	6
AZIONI DI PROGETTO SULLA COSTRUZIONE.....	6
MODELLO NUMERICO	7
MODELLAZIONE DELLE AZIONI.....	8
COMBINAZIONI E/O PERCORSI DI CARICO	8
VERIFICHE AGLI STATI LIMITE ULTIMI	9
VERIFICHE AGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO.....	9
RELAZIONE SUI MATERIALI.....	9
NORMATIVA DI RIFERIMENTO	10
CARATTERISTICHE MATERIALI UTILIZZATI.....	14
LEGENDA TABELLA DATI MATERIALI	14
MODELLAZIONE DELLE SEZIONI.....	20
LEGENDA TABELLA DATI SEZIONI.....	20
MODELLAZIONE STRUTTURA: NODI.....	22
LEGENDA TABELLA DATI NODI	22
TABELLA DATI NODI.....	22
MODELLAZIONE STRUTTURA: ELEMENTI TRAVE.....	24
TABELLA DATI TRAVI.....	24
MODELLAZIONE DELLE AZIONI	28
LEGENDA TABELLA DATI AZIONI	28
SCHEMATIZZAZIONE DEI CASI DI CARICO.....	30
LEGENDA TABELLA CASI DI CARICO	30
DEFINIZIONE DELLE COMBINAZIONI	36
LEGENDA TABELLA COMBINAZIONI DI CARICO	36
AZIONE SISMICA.....	39
VALUTAZIONE DELL' AZIONE SISMICA	39
Parametri della struttura	39
RISULTATI ANALISI SISMICHE	40
LEGENDA TABELLA ANALISI SISMICHE	40
RISULTATI NODALI	53
LEGENDA RISULTATI NODALI	53
RISULTATI OPERE DI FONDAZIONE.....	63
LEGENDA RISULTATI OPERE DI FONDAZIONE.....	63
RISULTATI ELEMENTI TIPO TRAVE.....	66
LEGENDA RISULTATI ELEMENTI TIPO TRAVE	66
VERIFICHE ELEMENTI TRAVE E/O PILASTRO IN C.A.	90
LEGENDA TABELLA VERIFICHE ELEMENTI TRAVE E/O PILASTRO IN C.A.....	90
PROGETTAZIONE DELLE FONDAZIONI	91
STATI LIMITE D' ESERCIZIO	97
LEGENDA TABELLA STATI LIMITE D' ESERCIZIO.....	97

INTESTAZIONE E CONTENUTI DELLA RELAZIONE

Progetto

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 sconessioni*
- *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:

RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE

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.

Completare

Descrizione generale dell'opera

Completare

Descrizione generale dell'opera	
Fabbricato ad uso	
Ubicazione	Comune di AUGUSTA (SR) (Regione SICILIA)
	Località AUGUSTA (SR)
	Longitudine 15.221, Latitudine 37.231
Numero di piani	Fuori terra
	Interrati
	le dimensioni dell'opera in pianta sono racchiuse in un rettangolo di
Numero vani scale	
Numero vani ascensore	
Tipo di fondazione	

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

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

Fattore di struttura/comportamento
Completare

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

Azioni di progetto sulla costruzione

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

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

La verifica della sicurezza degli elementi strutturali avviene con i metodi della scienza delle costruzioni. L'analisi strutturale è condotta con

il metodo degli spostamenti per la valutazione dello stato tensodeformativo indotto da carichi statici. L'analisi strutturale è condotta con il metodo dell'analisi modale e dello spettro di risposta in termini di accelerazione per la valutazione dello stato tensodeformativo indotto da carichi dinamici (tra cui quelli di tipo sismico).

L'analisi strutturale viene effettuata con il metodo degli elementi finiti. Il metodo sopraindicato si basa sulla schematizzazione della struttura in elementi connessi solo in corrispondenza di un numero prefissato di punti denominati nodi. I nodi sono definiti dalle tre coordinate cartesiane in un sistema di riferimento globale. Le incognite del problema (nell'ambito del metodo degli spostamenti) sono le componenti di spostamento dei nodi riferite al sistema di riferimento globale (traslazioni secondo X, Y, Z, rotazioni attorno X, Y, Z). La soluzione del problema si ottiene con un sistema di equazioni algebriche lineari i cui termini noti sono costituiti dai carichi agenti sulla struttura opportunamente concentrati ai nodi:

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

K = matrice di rigidità
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 rigidità)
Elemento tipo BRICK	(elemento solido)
Elemento tipo SOLAIO	(macro elemento composto da più membrane)

Modello numerico

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

Completare

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

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

Informazioni sul codice di calcolo	
Titolo:	PRO SAP PROfessional Structural Analysis Program
Versione:	LT (build 2019-01-184)
Produttore-Distributore:	2S.I. Software e Servizi per l'Ingegneria s.r.l., Ferrara
Dati utente finale:	***** COMPLETARE *****
Codice Utente:	***** COMPLETARE *****
Codice Licenza:	Licenza dsi5180

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

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

Modellazione della geometria e proprietà meccaniche:

nodi	161
------	-----

elementi D2 (per aste, travi, pilastri...)	281
elementi D3 (per pareti, platee, gusci...)	0
elementi solaio	23
elementi solidi	0
Dimensione del modello strutturale [cm]:	
X min =	0.00
Xmax =	1541.37
Ymin =	-880.32
Ymax =	100.00
Zmin =	-1010.00
Zmax =	215.00
Strutture verticali:	
Elementi di tipo asta	SI
Pilastri	SI
Pareti	NO
Setti (a comportamento membranale)	NO
Strutture non verticali:	
Elementi di tipo asta	SI
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)	SI
Fondazioni di tipo trave	NO
Fondazioni di tipo platea	NO
Fondazioni con elementi solidi	NO

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”**.

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
Tensioni ammissibili	NO
SLU	SI
SLV (SLU con sisma)	SI
SLC	NO
SLD	SI
SLO	NO
SLU GEO A2 (per approccio 1)	NO
SLU EQU	NO
Combinazione caratteristica (rara)	SI
Combinazione frequente	NO
Combinazione quasi permanente (SLE)	NO
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.

2.8.1. Risultati dell'analisi modale

Viene riportato il tipo di analisi modale condotta, restituiti i risultati della stessa e valutate le informazioni desumibili in merito al comportamento della struttura.

2.8.2. Deformate e sollecitazioni per condizioni di carico

Vengono riportati i principali risultati atti a descrivere il comportamento della struttura, in termini di stati di sollecitazione e di deformazione generalizzata, distinti per condizione elementare di carico o per combinazioni omogenee delle stesse.

2.8.3. Inviluppo delle sollecitazioni maggiormente significative. L'analisi e la restituzione degli inviluppi (nelle combinazioni considerate agli SLU e agli SLE) delle caratteristiche di sollecitazione devono essere finalizzate alla valutazione dello stato di sollecitazione nei diversi elementi della struttura.

2.8.4. Reazioni vincolari

Vengono riportate le reazioni dei vincoli nelle singole condizioni di carico e/o nelle combinazioni considerate.

2.8.5. Altri risultati significativi

Nella presente parte vengono riportati tutti gli altri risultati che il progettista ritiene di interesse per la descrizione e la comprensione del/i modello/i e del comportamento della struttura.

Completare

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 inviluppi 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 anormali. 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.) .

Completare

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.

Verifiche agli stati limite di esercizio

Nel capitolo relativo alla progettazione degli elementi strutturali agli SLU 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.

RELAZIONE SUI MATERIALI

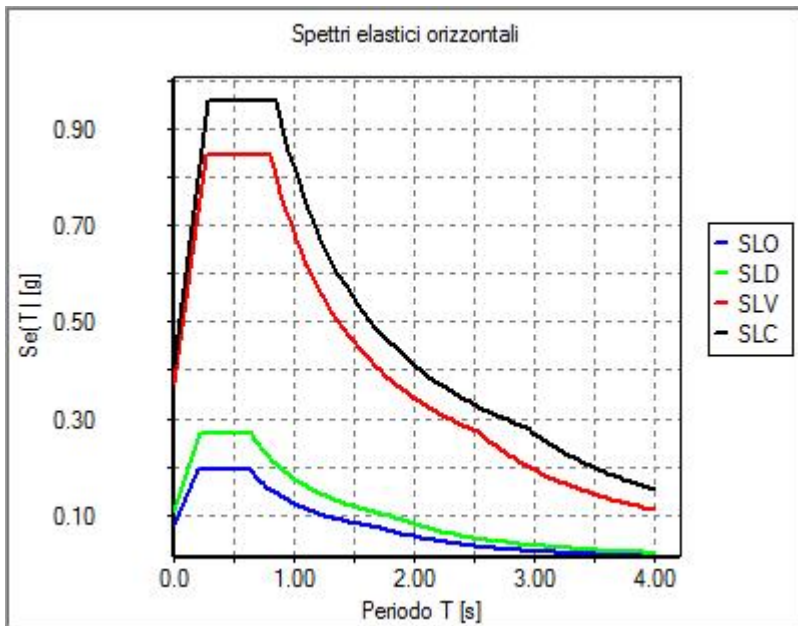
Il capitolo Materiali riporta informazioni esaustive relative all'elenco dei materiali impiegati e loro modalità di posa in opera e ai valori di calcolo.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

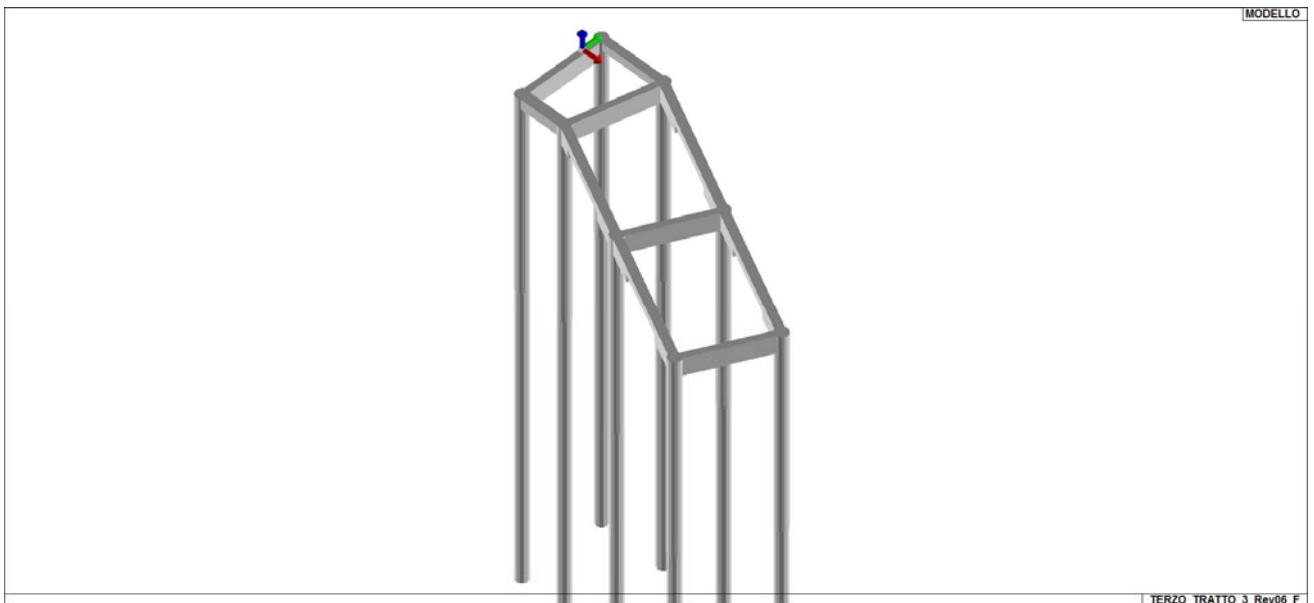
1. D.Min. Infrastrutture Min. Interni e Prot. Civile 17 Gennaio 2018 e allegate "Norme tecniche per le costruzioni".
2. D.Min. Infrastrutture Min. Interni e Prot. Civile 14 Gennaio 2008 e allegate "Norme tecniche per le costruzioni".
3. D.Min. Infrastrutture e trasporti 14 Settembre 2005 e allegate "Norme 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.

NOTA sul capitolo "normativa di riferimento": 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 norme antecedenti al DM 17.01.08 è dovuto a progettazione simulata di edificio esistente.

In attesa della pubblicazione della circolare di istruzione per l'applicazione delle Norme Tecniche delle Costruzioni del 17 gennaio 2018 viene utilizzata la CIRCOLARE esplicativa n. 617 del 2 febbraio 2009, "Istruzioni per l'applicazione delle «Nuove norme tecniche per le costruzioni» di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008". I riferimenti alla succitata circolare sono riportati con carattere di colore rosso.

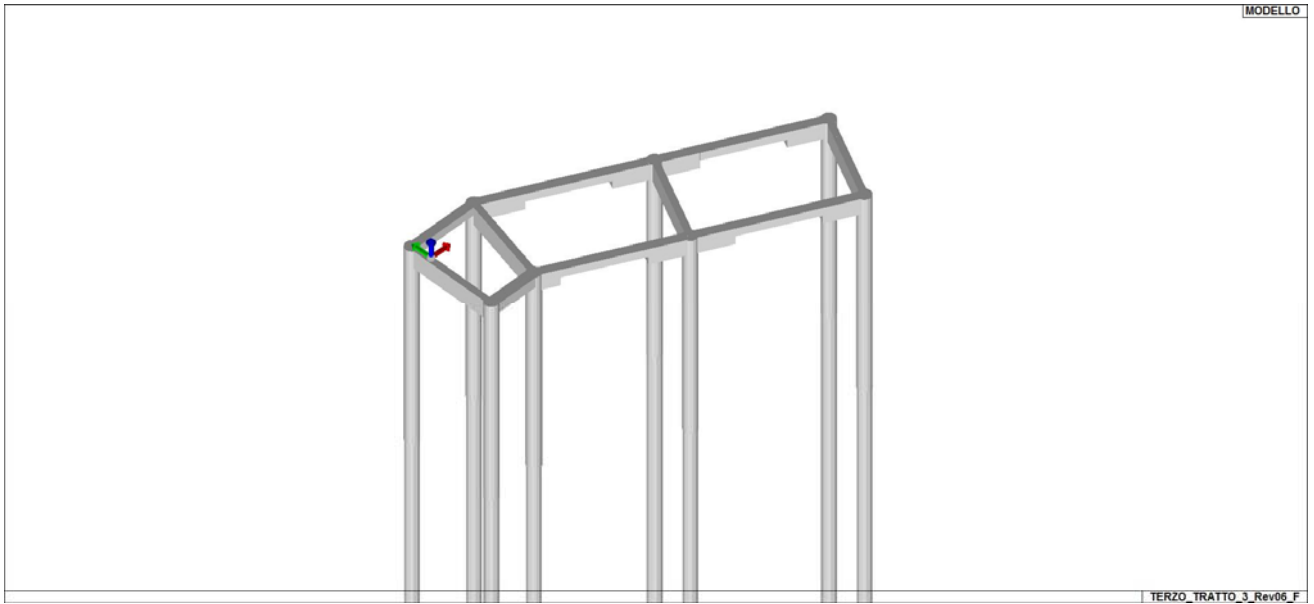


01_INT_SPETTRI_ELASTICI_O

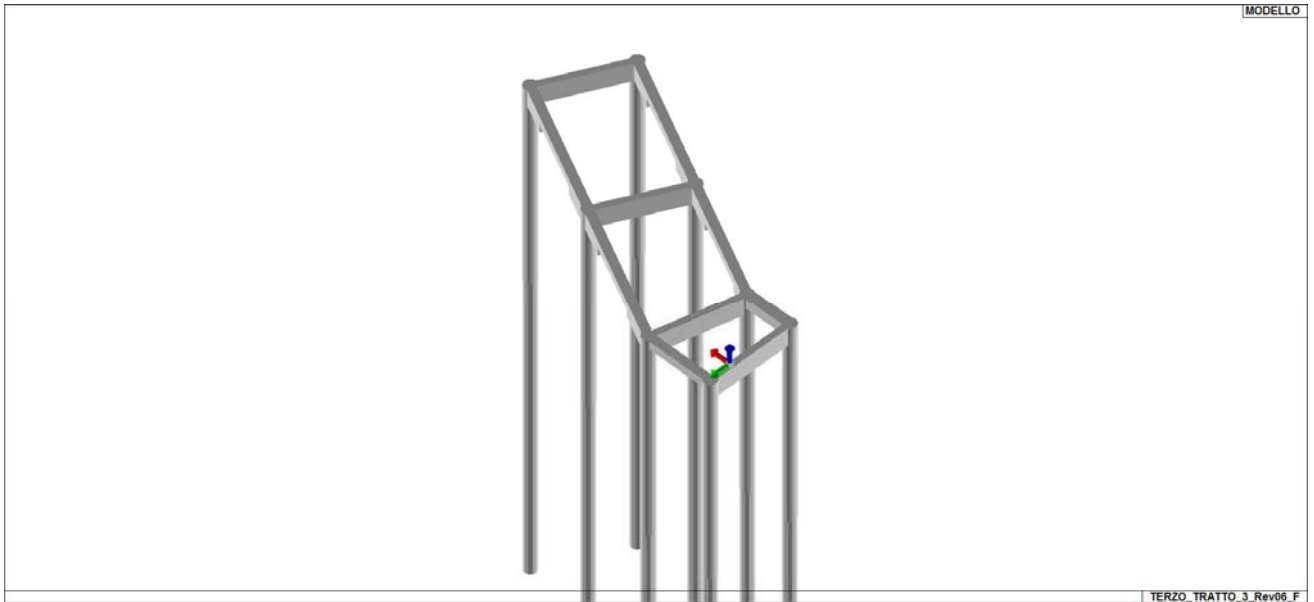


TERZO_TRATTO_3_Rev06_F

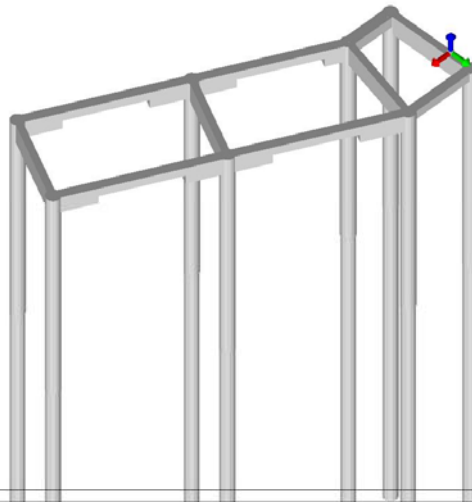
01_INT_VISTA_SOLIDATA_001



01_INT_VISTA_SOLIDATA_002



01_INT_VISTA_SOLIDATA_003



01_INT_VISTA_SOLIDA_004

CARATTERISTICHE MATERIALI UTILIZZATI

LEGENDA TABELLA DATI MATERIALI

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

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

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

Young	modulo di elasticità normale E
Poisson	coefficiente di contrazione trasversale 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	cemento armato	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) Tensione ammissibile Tensione ammissibile (>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 CNR-UNI 10011 Tensione ammissibile CNR-UNI 10011 per spessori > 40mm
3	muratura	Muratura consolidata Incremento resistenza Incremento rigidezza Resistenza f Resistenza fv0 Resistenza fh Resistenza fb Resistenza fbh Resistenza fv0h Resistenza ft Resistenza fvlm Resistenza fbt Coefficiente mu Coefficiente fi Coefficiente ksb	Muratura per la quale si prevedono interventi di rinforzo" Incremento conseguito in termini di resistenza Incremento conseguito in termini di rigidezza Valore della resistenza a compressione Valore della resistenza a taglio in assenza di tensioni normali Valore della resistenza a compressione orizzontale Valore della resistenza a compressione dei blocchi Valore della resistenza a compressione dei blocchi in direzione orizzontale Valore della resistenza a taglio in assenza di tensioni normali per le travi Valore della resistenza a trazione per fessurazione diagonale Valore della massima resistenza a taglio Valore della resistenza a trazione dei blocchi Coefficiente d'attrito utilizzato per la resistenza a taglio (tipicamente 0.4) Coefficiente d'ingranamento utilizzato per la resistenza a taglio Coefficiente di riduzione della resistenza a compressione da utilizzare nello stress block
4	legno	E0,05 Resistenza fc0 Resistenza ft0 Resistenza fm Resistenza fv Resist. ft0k	Modulo di elasticità corrispondente ad un frattile del 5% Valore della resistenza a compressione parallela Valore della resistenza a trazione parallela Valore della resistenza a flessione Valore della resistenza a taglio 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

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

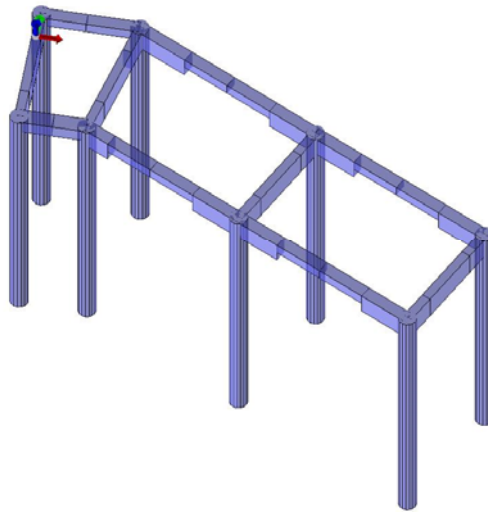
Con riferimento al **Documento di Affidabilità** "Test di validazione del software di calcolo PRO_SAP e dei moduli aggiuntivi PRO_SAP Modulo Geotecnico, PRO_CAD nodi acciaio e PRO_MST" - versione Maggio 2011, disponibile per il download sul sito www.2si.it, si segnalano i seguenti esempi applicativi:

Modellazione di strutture in c.a.

Test N°	Titolo
41	GERARCHIA DELLE RESISTENZE PER TRAVI IN C.A.
42	GERARCHIA DELLE RESISTENZE PER PILASTRI IN C.A.
43	VERIFICA ALLE TA DI STRUTTURE IN C.A.
44	VERIFICA AGLI SLU DI STRUTTURE IN C.A.
45	VERIFICA A PUNZONAMENTO ALLO SLU DI PIASTRE IN C.A.
46	VERIFICA A PUNZONAMENTO ALLO SLU DI TRAVI IN C.A.
47	PROGETTAZIONE A TAGLIO DI STRUTTURE IN C.A. SECONDO IL D.M. 9/1/96
48	PROGETTAZIONE A TAGLIO DI STRUTTURE IN C.A. SECONDO IL D.M. 14/1/2008
49	VERIFICA ALLO SLE (TENSIONI E FESSURAZIONE) DI STRUTTURE IN C.A.
50	VERIFICA ALLO SLE (DEFORMAZIONE) DI STRUTTURE IN C.A.
51	FATTORE DI STRUTTURA
52	SOVRARESISTENZE
53	DETTAGLI COSTRUTTIVI C.A.: LIMITI D'ARMATURA PILASTRI E NODI TRAVE-PILASTRO
54	PARETI IN C.A. SNELLE IN ZONA SISMICA
80	ANALISI PUSHOVER DI UN EDIFICIO IN C.A.
120	PROGETTO E VERIFICA DI TRAVI PREM

Modellazione di strutture in acciaio

Test N°	Titolo
55	VERIFICA DI STABILITA' DI ASTE COMPRESSE IN ACCIAIO – METODO OMEGA
56	LUCE LIBERA DI TRAVI E ASTE IN ACCIAIO
57	LUCE LIBERA DI COLONNE IN ACCIAIO
58	SVERGOLAMENTO DI TRAVI IN ACCIAIO
59	FATTORE DI STRUTTURA
60	ACCIAIO D.M.2008
61	ACCIAIO EC3
62	GERARCHIA RESISTENZE STRUTTURE IN ACCIAIO
63	STABILITA' DI ASTE COMPOSTE IN ACCIAIO
73	COLLEGAMENTI IN ACCIAIO: NODO TRAVE COLONNA FLANGIATO CON PRESENZA IRRIGIDIMENTI TRASVERSALI
74	COLLEGAMENTI IN ACCIAIO: NODO TRAVE COLONNA FLANGIATO CON PRESENZA DI UN PIATTO DI RINFORZO SALDATO ALL'ANIMA DELLA COLONNA
75	COLLEGAMENTI IN ACCIAIO: NODO TRAVE COLONNA FLANGIATO CON PRESENZA DI DUE PIATTI DI RINFORZO SALDATI ALL'ANIMA DELLA COLONNA
76	COLLEGAMENTI IN ACCIAIO: NODO TRAVE COLONNA FLANGIATO A DUE VIE SU ALI COLONNA
77	COLLEGAMENTI IN ACCIAIO: NODO TRAVE COLONNA FLANGIATO A UNA VIA CON DUE COMBINAZIONI DI CARICO
78	COLLEGAMENTI IN ACCIAIO: NODO TRAVE COLONNA FLANGIATO SU ANIMA SENZA RINFORZI A QUATTRO FILE DI BULLONI DI CUI UNA SU PIASTRA INFERIORE E UNA SU PIASTRA SUPERIORE
79	VERIFICA DELLA PIASTRA NODO TRAVE COLONNA
85	TELAIO ACCIAIO: CONTROVENTI CONCENTRICI



11_MOD_MATERIALI_D2

Travi c.a.	1/7/..	2/8/..	3/9/..	4/10/..	5/11/..	6/12/..
Generalità						
Progetta a filo	No					
Af inf: da $q \cdot L \cdot L /$	0.0					
Armatura						
Minima tesa	0.31					
Minima compressa	0.31					
Massima tesa	0.78					
Da sezione	Si					
Usa armatura teorica	No					
Stati limite ultimi						
Tensione f_y [daN/cm ²]	4500.00					
Tensione f_y staffe [daN/cm ²]	4500.00					
Tipo acciaio	tipo C					
Coefficiente gamma s	1.15					
Coefficiente gamma c	1.50					
Verifiche con N costante	Si					
Fattore di redistribuzione	0.0					
Modello per il confinamento						
Relazione tensio-deformativa	Mander					
Incrudimento acciaio	5.000e-03					
Fattore lambda	1.00					
epsilon max,s	4.000e-02					
epsilon cu2	4.500e-03					
epsilon c2	0.0					
epsilon cy	0.0					
Tensioni ammissibili						
Tensione amm. cls [daN/cm ²]	97.50					
Tensione amm. acciaio [daN/cm ²]	2600.00					
Rapporto omogeneizzazione N	15.00					
Massimo rapporto area compressa/tesa	1.00					
Staffe						
Diametro staffe	10.00					
Passo minimo [cm]	4.00					
Passo massimo [cm]	30.00					
Passo raffittito [cm]	15.00					
Lunghezza zona raffittita [cm]	50.00					
Ctg(Teta) Max	2.50					
Percentuale sagomati	0.0					
Luce di taglio per GR [cm]	1.00					
Adotta scorrimento medio	No					
Torsione non essenziale inclusa	Si					

Pilastri c.a.	1/7/..	2/8/..	3/9/..	4/10/..	5/11/..	6/12/..
Generalità						
Progetto armatura	Privilegia lati					
Progetta a filo	No					
Effetti del 2 ordine	Si					
Beta per 2-2	1.00					
Beta per 3-3	1.00					
Armatura						
Massima tesa	4.00					
Minima tesa	1.00					
Stati limite ultimi						
Tensione fy [daN/cm2]	4500.00					
Tensione fy staffe [daN/cm2]	4500.00					
Tipo acciaio	tipo C					
Coefficiente gamma s	1.15					
Coefficiente gamma c	1.50					
Verifiche con N costante	Si					
Modello per il confinamento						
Relazione tensio-deformativa	Mander					
Incrudimento acciaio	5.000e-03					
Fattore lambda	1.00					
epsilon max,s	4.000e-02					
epsilon cu2	4.500e-03					
epsilon c2	0.0					
epsilon cy	0.0					
Tensioni ammissibili						
Tensione amm. cls [daN/cm2]	97.50					
Tensione amm. acciaio [daN/cm2]	2600.00					
Rapporto omogeneizzazione N	15.00					
Staffe						
Diametro staffe	12.00					
Passo minimo [cm]	5.00					
Passo massimo [cm]	25.00					
Passo raffittito [cm]	15.00					
Lunghezza zona raffittita [cm]	45.00					
Ctg(Teta) Max	2.50					
Luce di taglio per GR [cm]	1.00					
Massimizza gerarchia	Si					

Legno	1/7/..	2/8/..	3/9/..	4/10/..	5/11/..	6/12/..
Lunghezze libere						
aste						
Beta assegnato	0.80					
travi						
3-3 Beta * L automatico	Si					
3-3 Beta assegnato	1.00					
3-3 Beta * L assegnato [cm]	0.0					
2-2 Beta * L automatico	Si					
2-2 Beta assegnato	1.00					
2-2 Beta * L assegnato [cm]	0.0					
1-1 Beta * L automatico	Si					
1-1 Beta assegnato	1.00					
1-1 Beta * L assegnato [cm]	0.0					
pilastri						
Metodo di calcolo 3-3	Assegnato					
3-3 Beta assegnato	2.00					
3-3 Beta * L assegnato [cm]	0.0					
Metodo di calcolo 2-2	Assegnato					
2-2 Beta assegnato	2.00					
2-2 Beta * L assegnato [cm]	0.0					
1-1 Beta assegnato	1.00					
1-1 Beta * L assegnato [cm]	0.0					
Generalità						
Gamma non sismico	1.50					
Gamma sismico	1.50					
Classificazione						
Classe di servizio	1 (bassa umidità)					

Legno	1/7/..	2/8/..	3/9/..	4/10/..	5/11/..	6/12/..
Per classe di servizio 1						
Kmod permanente	0.60					
Kmod lunga	0.70					
Kmod media	0.80					
Kmod breve	0.90					
Kmod istantanea	1.00					
Kdef	0.60					
Per classe di servizio 2						
Kmod permanente	0.60					
Kmod lunga	0.70					
Kmod media	0.80					
Kmod breve	0.90					
Kmod istantanea	1.00					
Kdef	0.80					
Per classe di servizio 3						
Kmod permanente	0.50					
Kmod lunga	0.55					
Kmod media	0.65					
Kmod breve	0.70					
Kmod istantanea	0.90					
Kdef	2.00					

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

MODELLAZIONE DELLE SEZIONI

LEGENDA TABELLA DATI SEZIONI

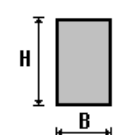
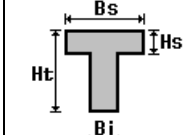
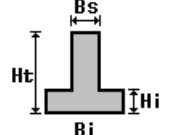
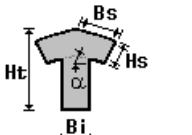
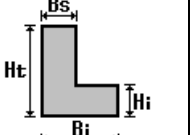
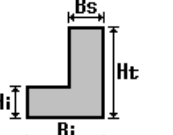
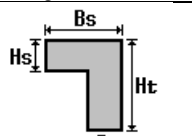
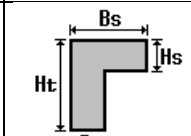
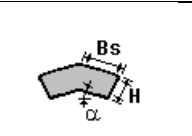
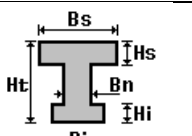
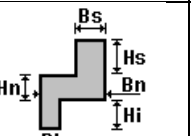
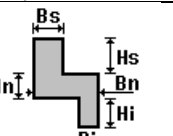
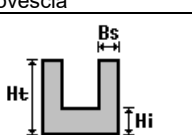
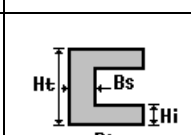
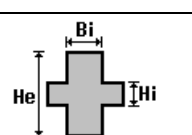
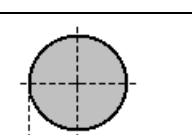
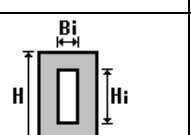
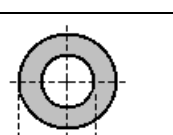
Il programma consente l'uso di sezioni diverse. Sono previsti i seguenti tipi di sezione:

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

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

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 rigidità
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 rigidità 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

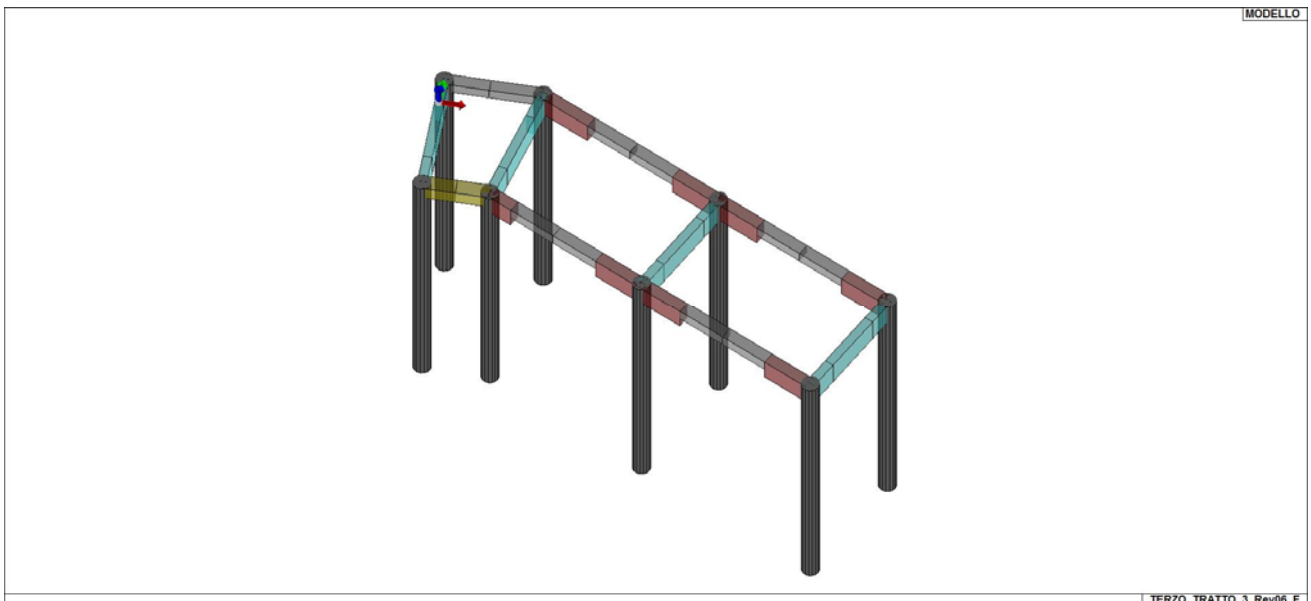
Per quanto concerne i profilati semplici ed accoppiati l'asse 2 del riferimento coincide con l'asse x riportato nei più diffusi profilati.

Per quanto concerne le sezioni di tipo generico (tipo 1.):
 i valori dimensionali con prefisso B sono riferiti all'asse 2
 i valori dimensionali con prefisso H sono riferiti all'asse 3

Con 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" - versione Settembre 2014, disponibile per il download sul sito www.2si.it, si segnalano i seguenti esempi applicativi:

Test N°	Titolo
1	CARATTERISTICHE GEOMETRICHE E INERZIALI
45	VERIFICA AGLI SLU DI STRUTTURE IN C.A.
48	PROGETTAZIONE A TAGLIO DI STRUTTURE IN C.A. SECONDO IL D.M. 9/1/96
49	PROGETTAZIONE A TAGLIO DI STRUTTURE IN C.A. SECONDO IL D.M. 14/1/2008
50	VERIFICA ALLO SLE (TENSIONI E FESSURAZIONE) DI STRUTTURE IN C.A.
51	VERIFICA ALLO SLE (DEFORMAZIONE) DI STRUTTURE IN C.A.
104	ANALISI DI RESISTENZA AL FUOCO

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	I 150	22.72	0.0	0.0	4.86	56.82	765.97	15.15	102.13	24.64	121.11
4	C 200	30.00	0.0	0.0	10.04	82.50	1570.00	18.33	157.00	33.75	195.00
5	2 C 200	60.00	0.0	0.0	57.55	300.00	3140.00	50.00	314.00	90.00	390.00
8	C 150	23.00	0.0	0.0	7.70	44.53	673.92	12.26	89.86	22.68	112.25
10	I 240	73.92	0.0	0.0	35.56	1603.11	7251.61	160.31	604.30	247.78	687.17
12	Rettangolare: b=40 h=40	1600.00	1333.33	1333.33	3.599e+05	2.133e+05	2.133e+05	1.067e+04	1.067e+04	1.600e+04	1.600e+04
13	Rettangolare: b=30 h=90	2700.00	2250.00	2250.00	6.399e+05	2.025e+05	1.823e+06	1.350e+04	4.050e+04	2.025e+04	6.075e+04
14	Circolare: r=30	2827.43	2385.62	2385.62	1.272e+06	6.362e+05	6.362e+05	2.121e+04	2.121e+04	3.600e+04	3.600e+04
16	Rettangolare: b=40 h=80	3200.00	2666.67	2666.67	1.169e+06	4.267e+05	1.707e+06	2.133e+04	4.267e+04	3.200e+04	6.400e+04
18	Rettangolare: b=50 h=50	2500.00	2083.33	2083.33	8.785e+05	5.208e+05	5.208e+05	2.083e+04	2.083e+04	3.125e+04	3.125e+04



13_MOD_SEZIONI

MODELLAZIONE STRUTTURA: NODI

LEGENDA TABELLA DATI NODI

Il programma utilizza per la modellazione nodi strutturali.

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

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

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

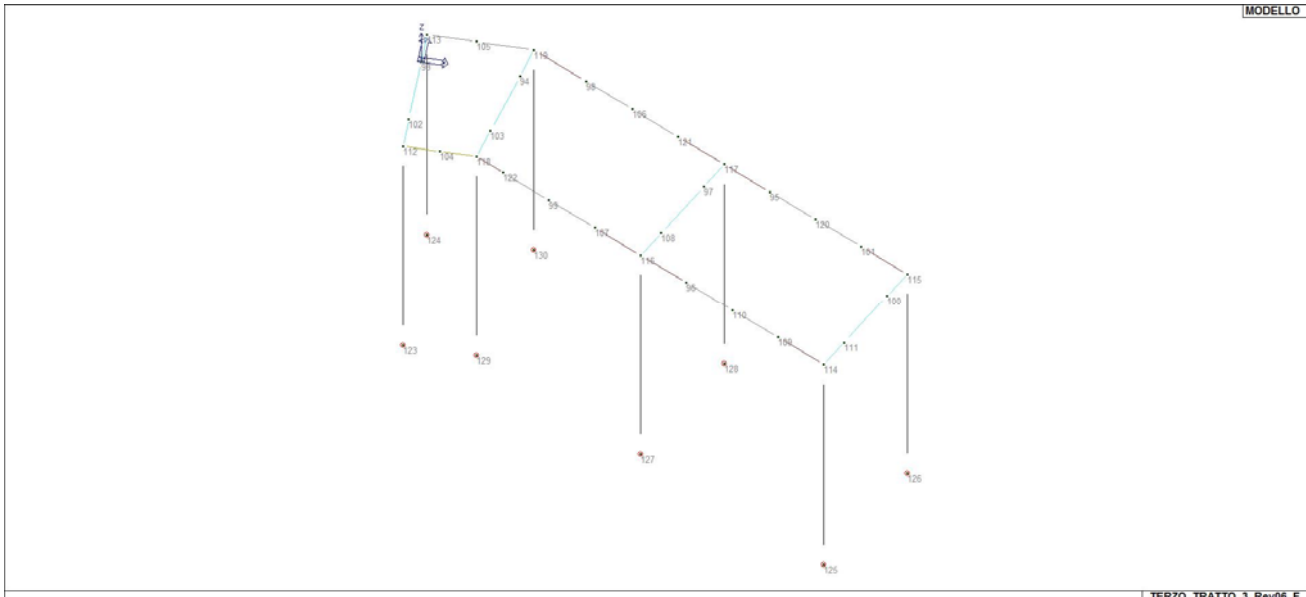
Per i nodi ai quali sia associato un codice di vincolamento rigido, un codice di fondazione speciale o un set di molle viene indicato in tabella:

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 rigidezza dei vincoli elastici eventualmente applicati al nodo, nello specifico TX (idem per TY, TZ, RX, RY, RZ).

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

TABELLA DATI NODI

Nodo	X	Y	Z	Nodo	X	Y	Z	Nodo	X	Y	Z
	cm	cm	cm		cm	cm	cm		cm	cm	cm
93	0.0	0.0	-10.0	94	295.1	0.0	-10.0	95	1091.6	-287.0	-10.0
96	907.6	-655.3	-10.0	97	897.0	-301.4	-10.0	98	490.4	14.1	-10.0
99	456.9	-429.6	-10.0	100	1496.5	-601.6	-10.0	101	1391.4	-437.1	-10.0
102	0.0	-211.0	-10.0	103	243.7	-211.0	-10.0	104	110.0	-311.0	-10.0
105	147.6	100.0	-10.0	106	640.9	-61.3	-10.0	107	607.2	-504.9	-10.0
108	802.3	-490.7	-10.0	109	1207.4	-805.4	-10.0	110	1057.6	-730.4	-10.0
111	1401.9	-791.0	-10.0	112	0.0	-311.0	-10.0	113	0.0	100.0	-10.0
114	1357.0	-880.3	-10.0	115	1541.4	-512.2	-10.0	116	757.5	-580.1	-10.0
117	941.8	-212.0	-10.0	118	219.4	-310.7	-10.0	119	319.4	99.7	-10.0
120	1241.6	-362.1	-10.0	121	791.3	-136.6	-10.0	122	306.3	-354.2	-10.0
Nodo	X	Y	Z	Note	Rig. TX	Rig. TY	Rig. TZ	Rig. RX	Rig. RY	Rig. RZ	
	cm	cm	cm		daN/cm	daN/cm	daN/cm	daN cm/rad	daN cm/rad	daN cm/rad	
123	0.0	-311.0	-1010.0	FS=3							
124	0.0	100.0	-1010.0	FS=3							
125	1357.0	-880.3	-1010.0	FS=3							
126	1541.4	-512.2	-1010.0	FS=3							
127	757.5	-580.1	-1010.0	FS=3							
128	941.8	-212.0	-1010.0	FS=3							
129	219.4	-310.7	-1010.0	FS=3							
130	319.4	99.7	-1010.0	FS=3							



14_MOD_NUMERAZIONE_NODI

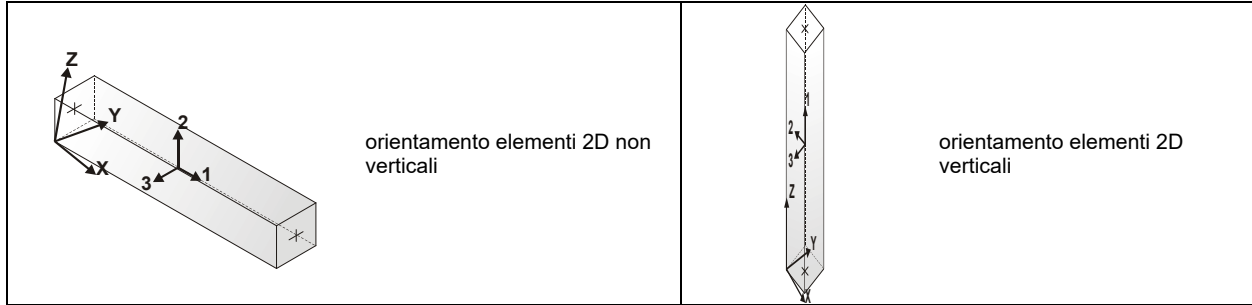
MODELLAZIONE STRUTTURA: ELEMENTI TRAVE

TABELLA DATI TRAVI

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

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

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



In particolare per ogni elemento viene indicato in tabella:

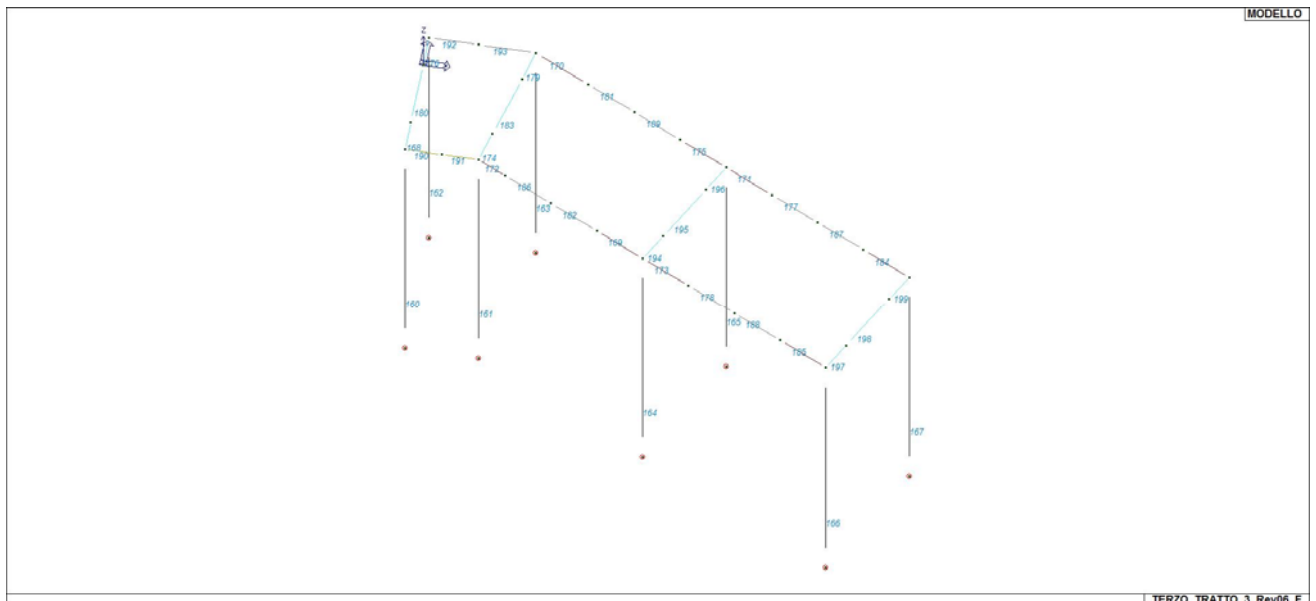
Elem.	numero dell'elemento
Note	codice di comportamento: trave, trave di fondazione, pilastro, asta, asta tesa, asta compressa,
Nodo I (J)	numero del nodo iniziale (finale)
Mat.	codice del materiale assegnato all'elemento
Sez.	codice della sezione assegnata all'elemento
Rotaz.	valore della rotazione 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

Con 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" - versione Settembre 2014, disponibile per il download sul sito www.2si.it, si segnalano i seguenti esempi applicativi:

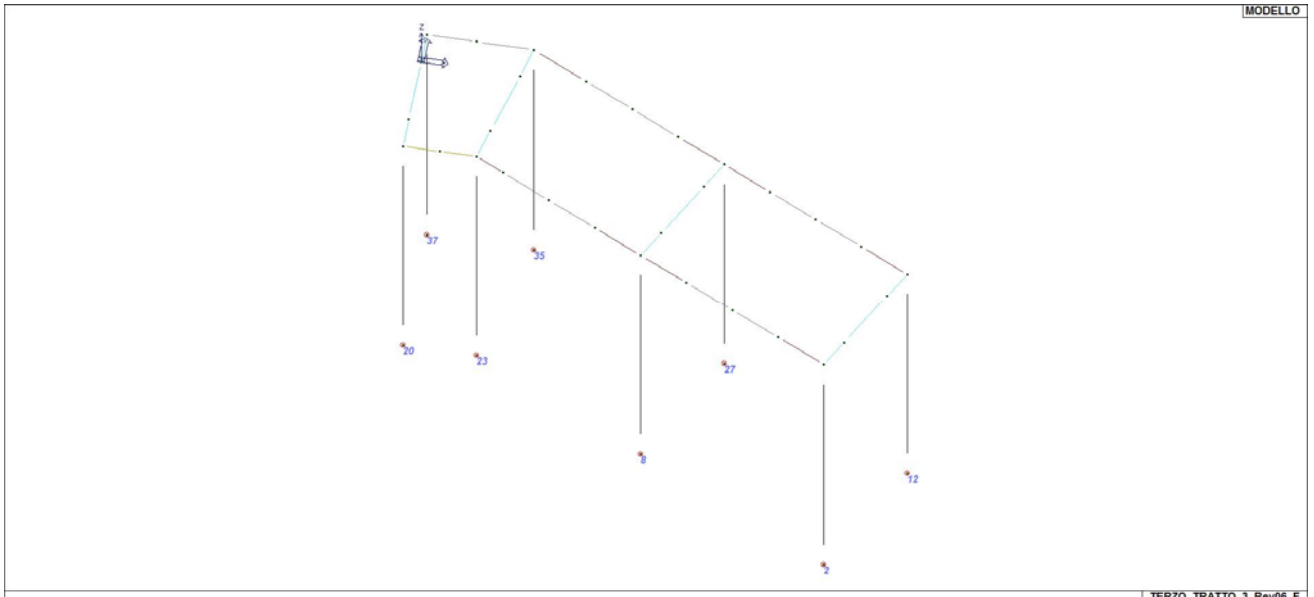
Test N°	Titolo
2	TRAVI A UNA CAMPATA
3	TRAVE A PIU' CAMPATE
4	TRAVE A UNA CAMPATA SU TERRENO ALLA WINKLER
5	TRAVI SU TERRENO ALLA WINKLER CON CARICO TRASVERSALE
6	TELAI PIANI CON CERNIERE ALLA BASE
7	TELAI PIANI CON INCASTRI ALLA BASE
11	STRUTTURE SOGGETTE A VARIAZIONI TERMICHE
12	STRUTTURE SU TERRENO ALLA WINKLER SOTTOPOSTE A CARICHI DISTRIBUITI TRIANGOLARI
21	DRILLING
24	TENSIONI E ROTAZIONI RISPETTO ALLA CORDA DI ELEMENTI TRAVE
27	FRECCIA DI ELEMENTI TRAVE
42	GERARCHIA DELLE RESISTENZE PER TRAVI IN C.A.
43	GERARCHIA DELLE RESISTENZE PER PILASTRI IN C.A.
44	VERIFICA ALLE TA DI STRUTTURE IN C.A.
45	VERIFICA AGLI SLU DI STRUTTURE IN C.A.
47	VERIFICA A PUNZONAMENTO ALLO SLU DI TRAVI IN C.A.
48	PROGETTAZIONE A TAGLIO DI STRUTTURE IN C.A. SECONDO IL D.M. 9/1/96
49	PROGETTAZIONE A TAGLIO DI STRUTTURE IN C.A. SECONDO IL D.M. 14/1/2008
50	VERIFICA ALLO SLE (TENSIONI E FESSURAZIONE) DI STRUTTURE IN C.A.
51	VERIFICA ALLO SLE (DEFORMAZIONE) DI STRUTTURE IN C.A.
52	FATTORE DI STRUTTURA
53	SOVRARESISTENZE
54	DETTAGLI COSTRUTTIVI C.A.: LIMITI D'ARMATURA PILASTRI E NODI TRAVE-PILASTRO
56	VERIFICA DI STABILITA' DI ASTE COMPRESSE IN ACCIAIO – METODO OMEGA
57	LUCE LIBERA DI TRAVI E ASTE IN ACCIAIO
58	LUCE LIBERA DI COLONNE IN ACCIAIO
59	SVERGOLAMENTO DI TRAVI IN ACCIAIO
64	STABILITA' DI ASTE COMPOSTE IN ACCIAIO
73	VALUTAZIONE EFFETTO P- δ SU PILASTRATA
74	VALUTAZIONE EFFETTO P- δ SU TELAIO 3D
85	ANALISI PUSHOVER DI UN EDIFICIO IN C.A.
87	ANALISI ELASTO PLASTICA INCREMENTALE
88	ANALISI ELASTO PLASTICA INCREMENTALE
98	VERIFICA ALLO SLU DI STRUTTURE IN LEGNO SECONDO EC5
99	VERIFICA ALLO SLE DI STRUTTURE IN LEGNO SECONDO EC5
102	SNELLEZZE EC5
130	PROGETTO E VERIFICA DI TRAVI PREM

Elem.	Note	Nodo I	Nodo J	Mat.	Sez.	Rotaz. gradi	Svincolo I	Svincolo J	Wink V daN/cm3	Wink O daN/cm3
160	Pilas.	123	112	6	14					
161	Pilas.	129	118	6	14					
162	Pilas.	124	113	6	14					
163	Pilas.	130	119	6	14					
164	Pilas.	127	116	6	14					
165	Pilas.	128	117	6	14					
166	Pilas.	125	114	6	14					
167	Pilas.	126	115	6	14					
168	Trave	112	102	6	13					
169	Trave	107	116	6	16					

170	Trave	119	98	6	16
171	Trave	117	95	6	16
172	Trave	118	122	6	16
173	Trave	116	96	6	16
174	Trave	118	103	6	13
175	Trave	121	117	6	16
176	Trave	93	113	6	13
177	Trave	95	120	6	12
178	Trave	96	110	6	12
179	Trave	94	119	6	13
180	Trave	102	93	6	13
181	Trave	98	106	6	12
182	Trave	99	107	6	12
183	Trave	103	94	6	13
184	Trave	101	115	6	16
185	Trave	109	114	6	16
186	Trave	122	99	6	12
187	Trave	120	101	6	12
188	Trave	110	109	6	12
189	Trave	106	121	6	12
190	Trave	112	104	6	18
191	Trave	104	118	6	18
192	Trave	113	105	6	12
193	Trave	105	119	6	12
194	Trave	116	108	6	13
195	Trave	108	97	6	13
196	Trave	97	117	6	13
197	Trave	114	111	6	13
198	Trave	111	100	6	13
199	Trave	100	115	6	13

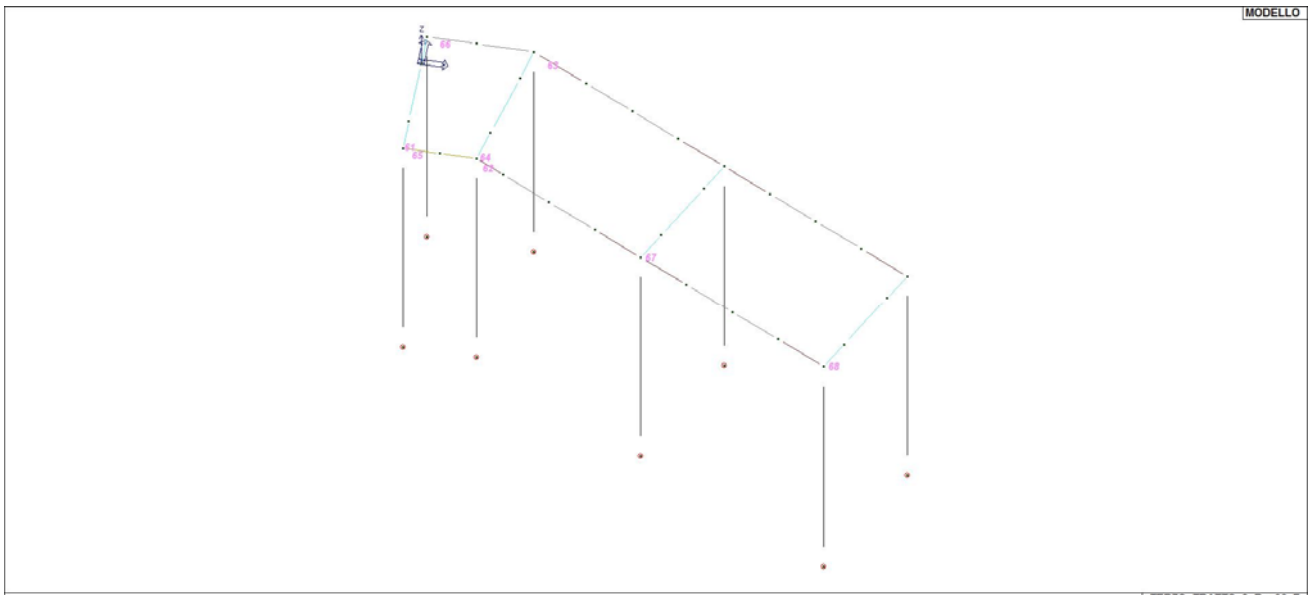


15_MOD_NUMERAZIONE_D2



TERZO_TRATTO_3_Rev06_F

15_MOD_NUMERAZIONE_D2_PILASTRATE



TERZO_TRATTO_3_Rev06_F

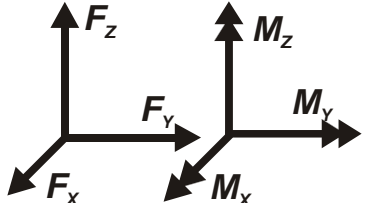
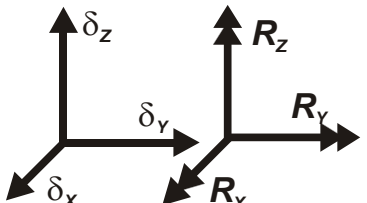
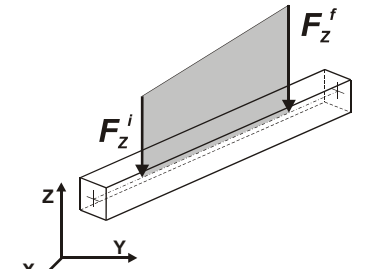
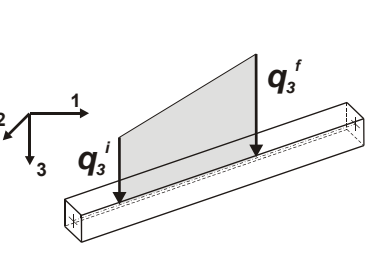
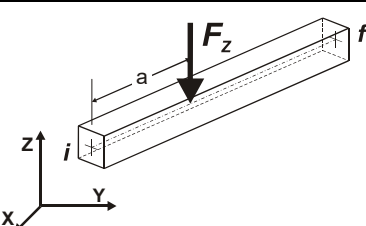
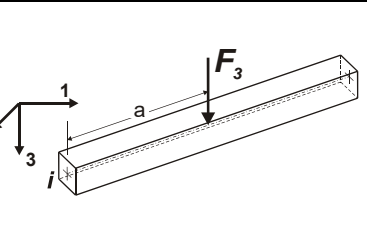
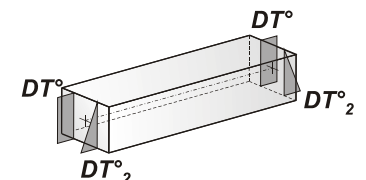
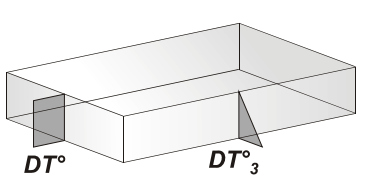
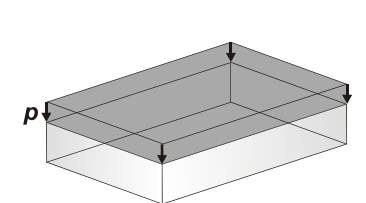
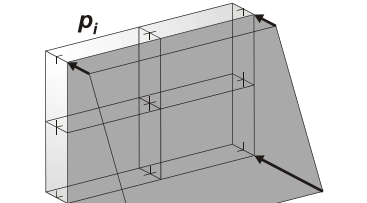
15_MOD_NUMERAZIONE_D2_TRAVATE

MODELLAZIONE DELLE AZIONI

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)

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

Tipo	carico concentrato nodale
------	---------------------------

Id	Tipo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
		daN	daN	daN	daN cm	daN cm	daN cm
1	Tubo da 8	0.0	0.0	-532.00	0.0	0.0	0.0
3	Tubo da 4	0.0	0.0	-176.00	0.0	0.0	0.0
4	Tubo da 6	0.0	0.0	-345.00	0.0	0.0	0.0
5	Tubo da 10	0.0	0.0	-765.00	0.0	0.0	0.0
6	Tubo da 12	0.0	0.0	-1051.00	0.0	0.0	0.0

SCHEMATIZZAZIONE DEI CASI DI CARICO

LEGENDA TABELLA CASI DI CARICO

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

Sono previsti i seguenti 11 tipi di casi di carico:

	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	Et	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.

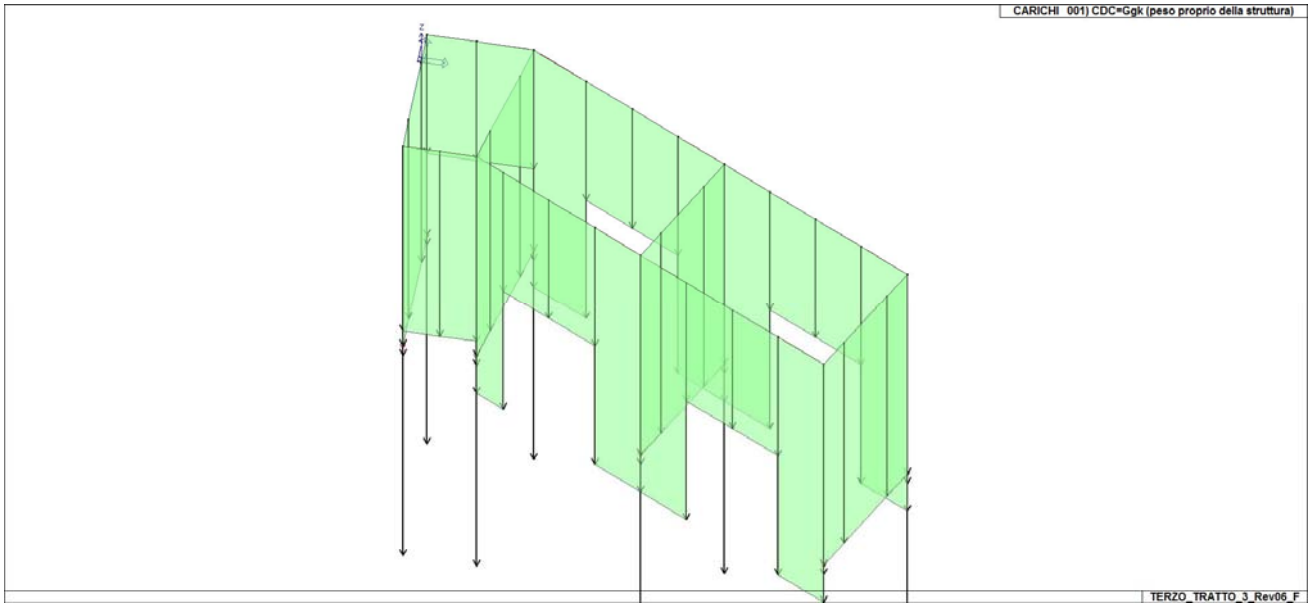
Sono di tipo non automatico NA ossia prevedono la diretta applicazione di carichi generici agli elementi strutturali (si veda il precedente punto Modellazione delle Azioni) i restanti casi di carico.

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).

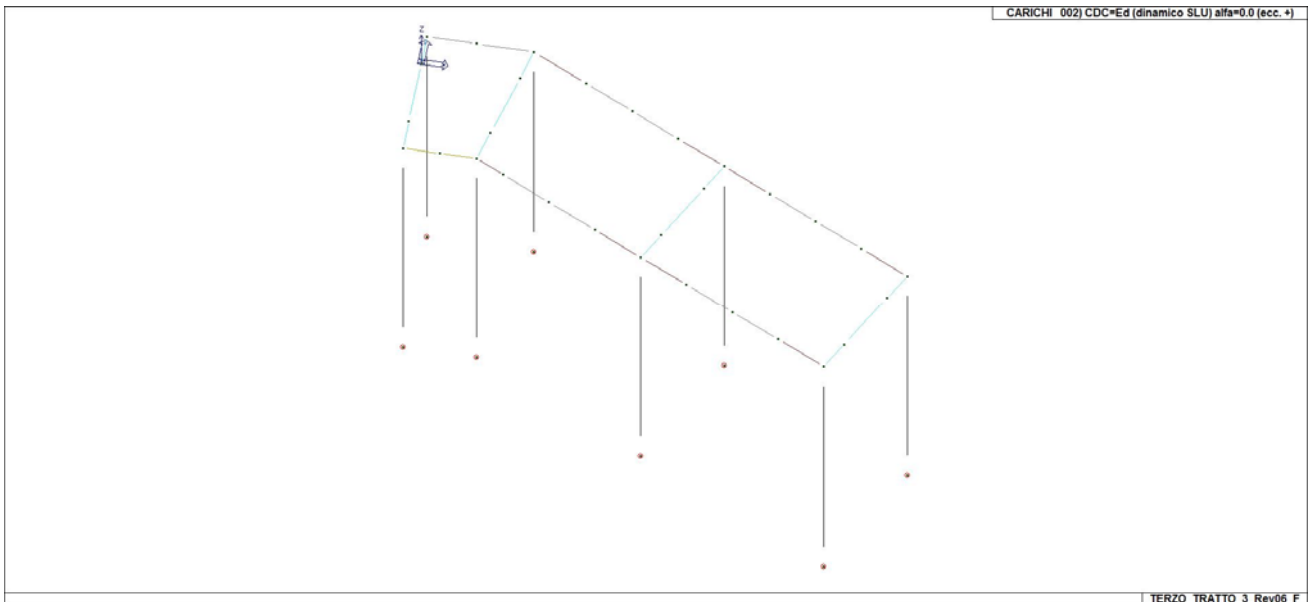
In successione, per i casi di carico non automatici, viene riportato l'elenco di nodi ed elementi direttamente caricati con la sigla identificativa del carico.

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.

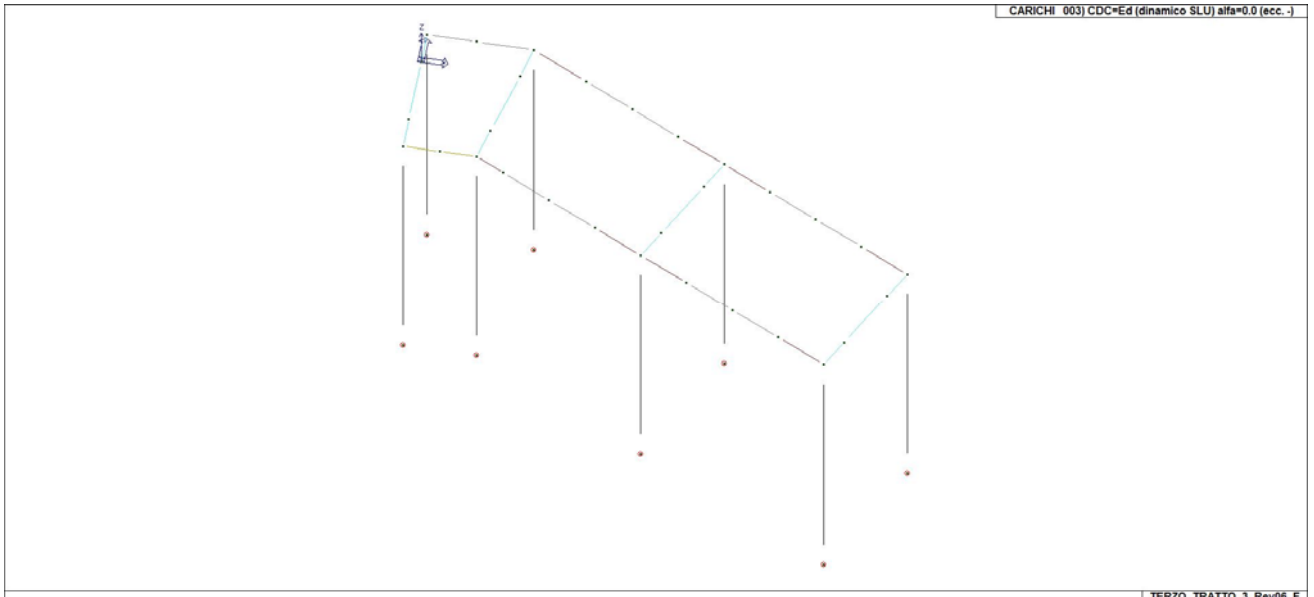
CDC	Tipo	Sigla Id	Note
1	Ggk	CDC=Ggk (peso proprio della struttura)	
2	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. +)	partecipazione:1.00 per 1 CDC=Ggk (peso proprio della struttura)
			partecipazione:1.00 per 10 CDC=G1k (permanente generico) TUBI
3	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. -)	come precedente CDC sismico
4	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. +)	come precedente CDC sismico
5	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. -)	come precedente CDC sismico
6	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. +)	come precedente CDC sismico
7	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. -)	come precedente CDC sismico
8	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. +)	come precedente CDC sismico
9	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. -)	come precedente CDC sismico



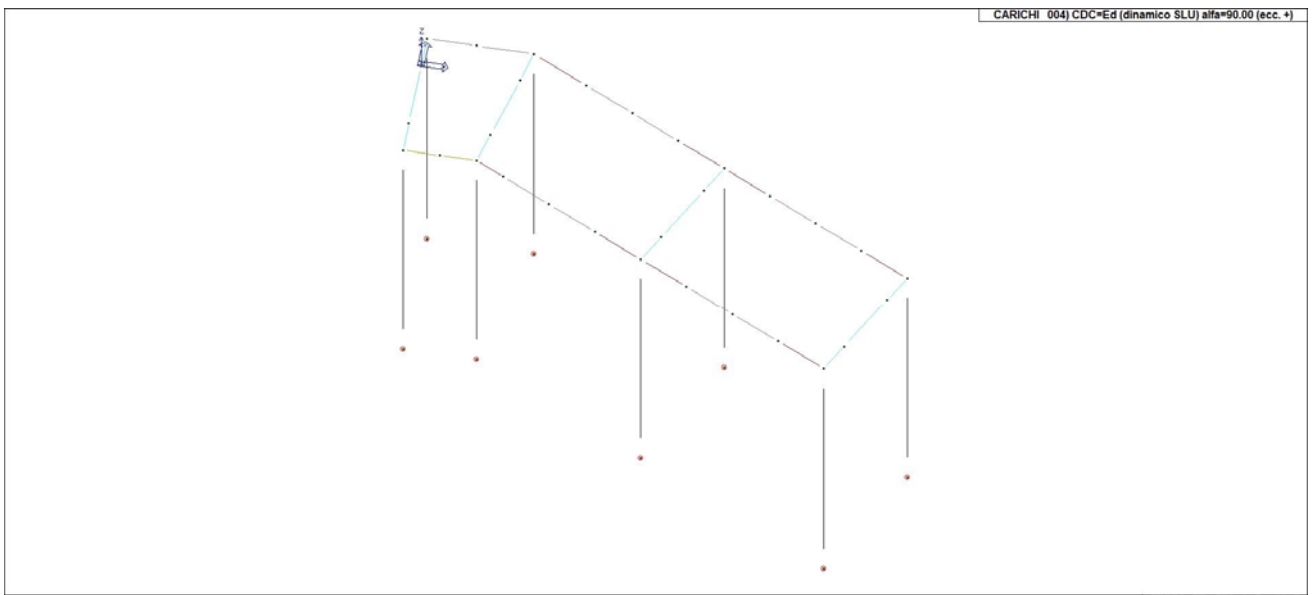
22_CDC_001_CDC=Ggk (peso proprio della struttura)



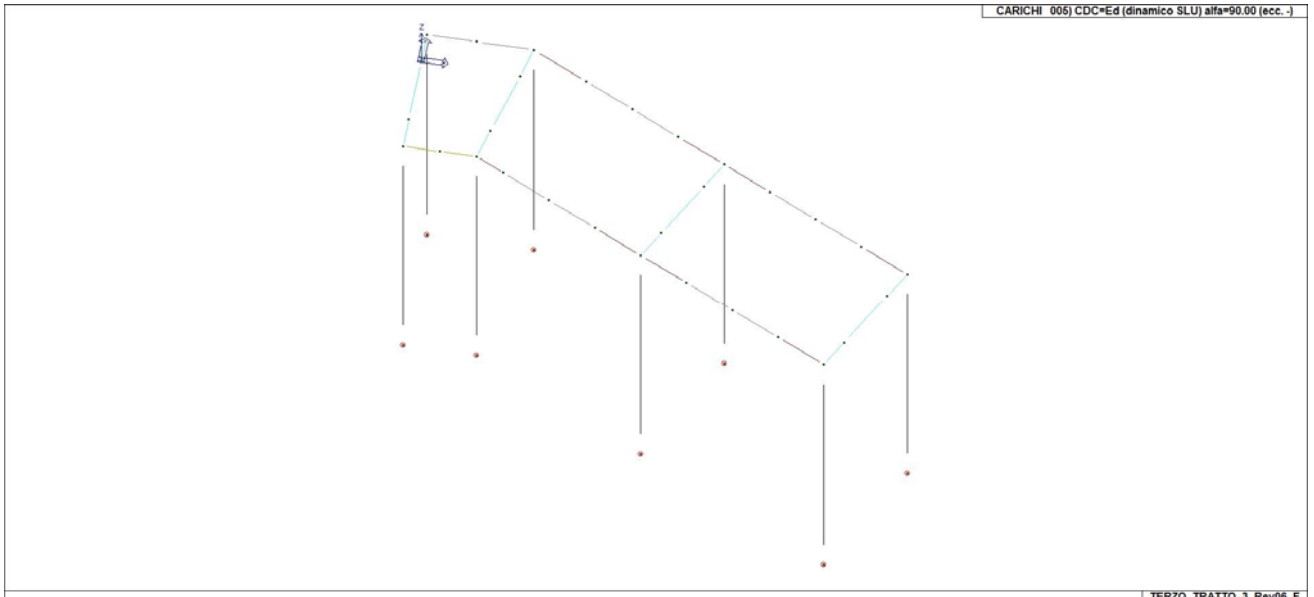
22_CDC_002_CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. +)



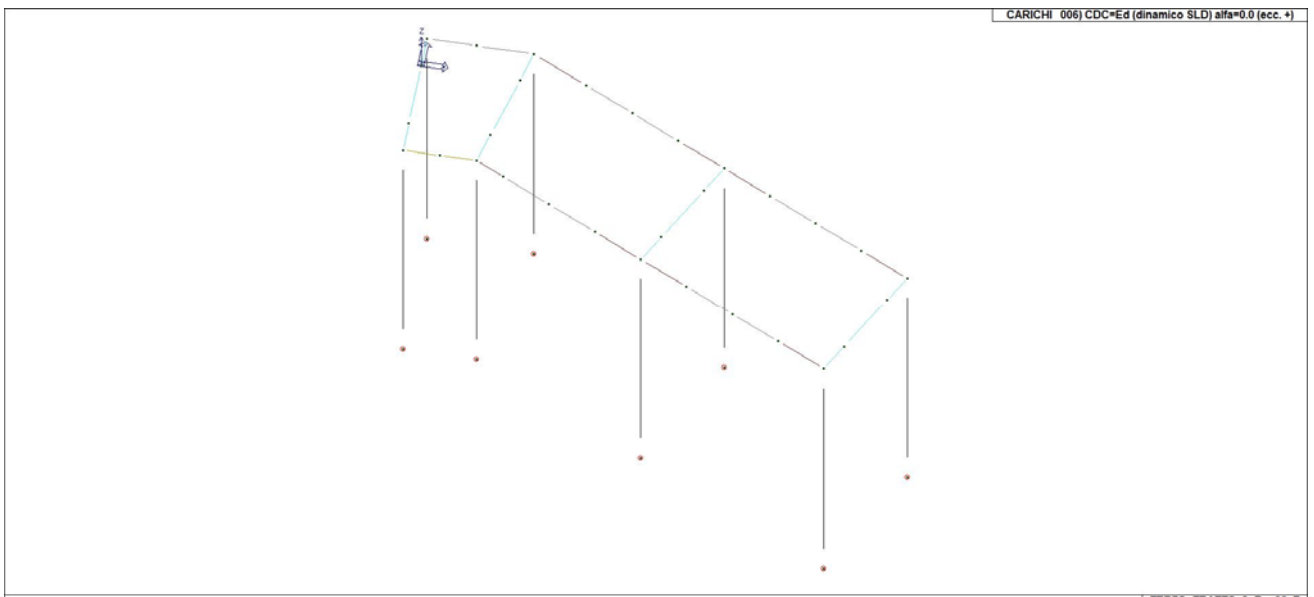
22_CDC_003_CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. -)



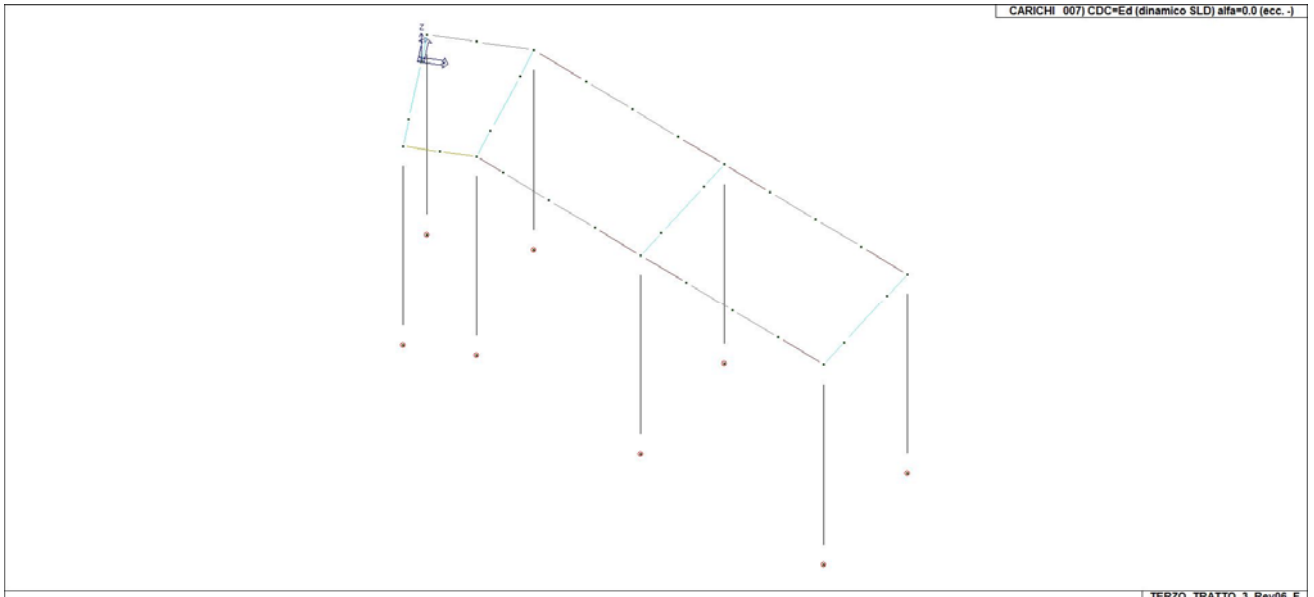
22_CDC_004_CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. +)



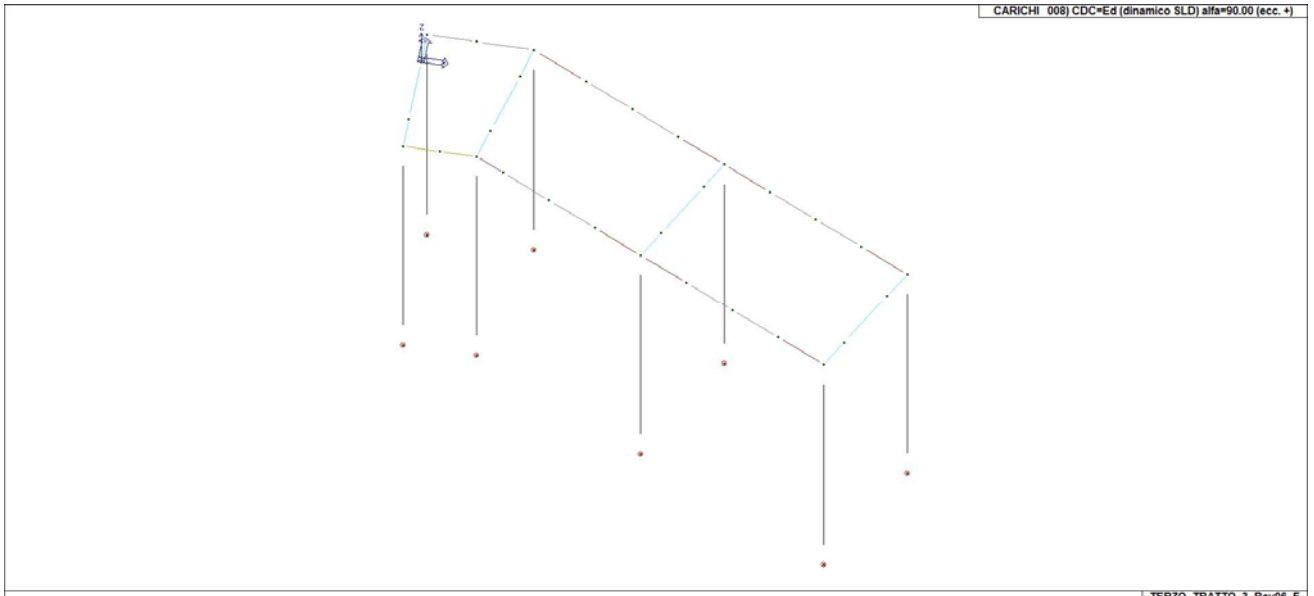
22_CDC_005_CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. -)



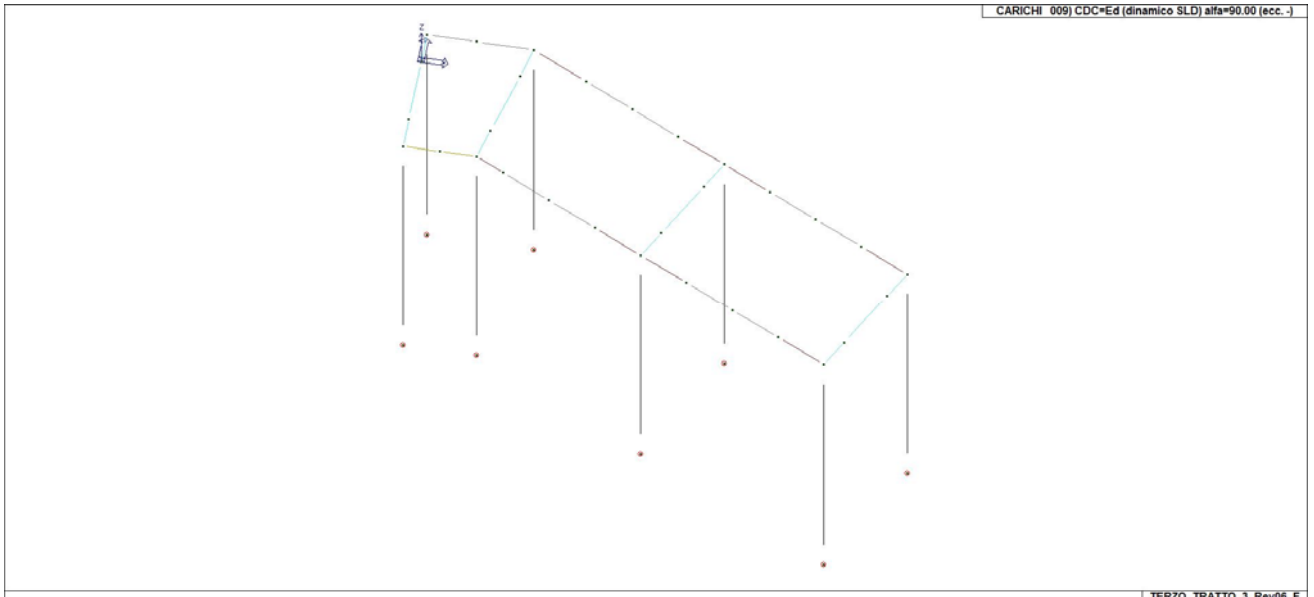
22_CDC_006_CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. +)



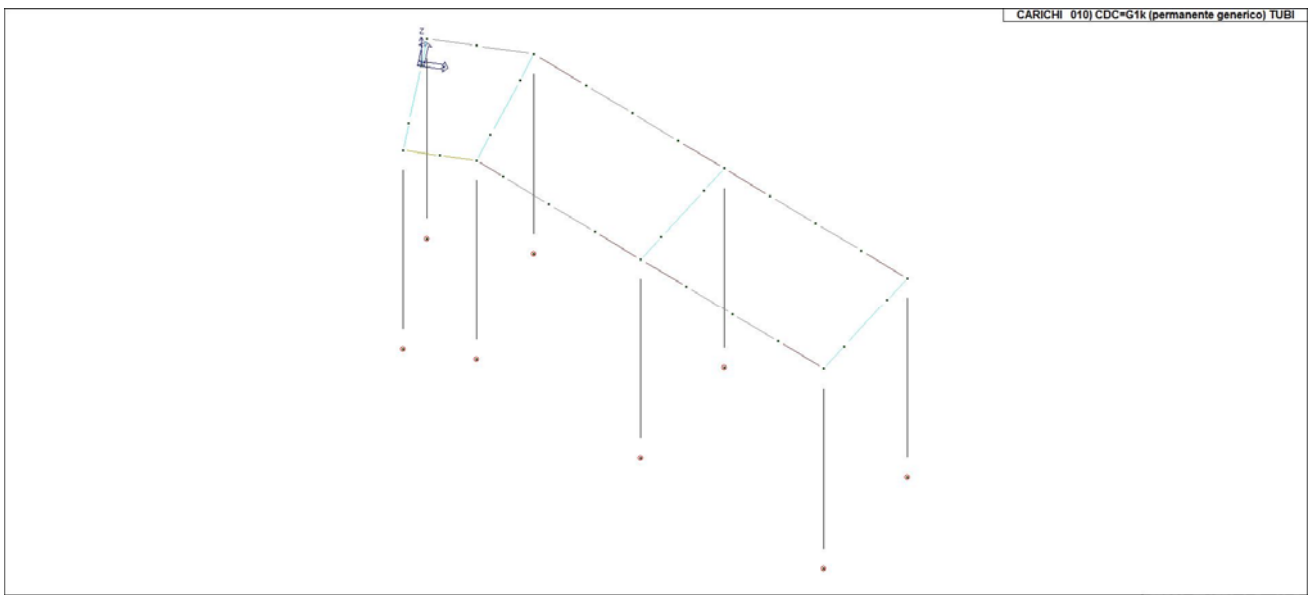
22_CDC_007_CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. -)



22_CDC_008_CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. +)



22_CDC_009_CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. -)



22_CDC_010_CDC=G1k (permanente generico) TUBI

DEFINIZIONE DELLE COMBINAZIONI

LEGENDA TABELLA COMBINAZIONI DI CARICO

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

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

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

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

Combinazione fondamentale SLU

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

Combinazione caratteristica (rara) SLE

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

Combinazione frequente SLE

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

Combinazione quasi permanente SLE

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

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

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

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

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

Dove:

NTC 2018 Tabella 2.5.I

Destinazione d'uso/azione	$\psi 0$	$\psi 1$	$\psi 2$
Categoria A residenziali	0,70	0,50	0,30
Categoria B uffici	0,70	0,50	0,30
Categoria C ambienti suscettibili di affollamento	0,70	0,70	0,60
Categoria D ambienti ad uso commerciale	0,70	0,70	0,60
Categoria E biblioteche, archivi, magazzini,...	1,00	0,90	0,80
Categoria F Rimesse e parcheggi (autoveicoli ≤ 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 γf	EQU	A1	A2
Carichi permanenti	Favorevoli	$\gamma G1$	0,9	1,0	1,0
	Sfavorevoli		1,1	1,3	1,0
Carichi permanenti non strutturali (Non compiutamente definiti)	Favorevoli	$\gamma G2$	0,8	0,8	0,8
	Sfavorevoli		1,5	1,5	1,3
Carichi variabili	Favorevoli	γQi	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	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 3	
4	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 4	
5	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 5	
6	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 6	
7	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 7	

Cmb	Tipo	Sigla Id	effetto P-delta
8	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 8	
9	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 9	
10	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 10	
11	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 11	
12	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 12	
13	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 13	
14	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 14	
15	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 15	
16	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 16	
17	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 17	
18	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 18	
19	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 19	
20	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 20	
21	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 21	
22	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 22	
23	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 23	
24	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 24	
25	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 25	
26	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 26	
27	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 27	
28	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 28	
29	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 29	
30	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 30	
31	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 31	
32	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 32	
33	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 33	
34	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 34	
35	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 35	
36	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 36	
37	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 37	
38	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 38	
39	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 39	
40	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 40	
41	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 41	
42	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 42	
43	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 43	
44	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 44	
45	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 45	
46	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 46	
47	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 47	
48	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 48	
49	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 49	
50	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 50	
51	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 51	
52	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 52	
53	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 53	
54	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 54	
55	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 55	
56	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 56	
57	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 57	
58	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 58	
59	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 59	
60	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 60	
61	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 61	
62	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 62	
63	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 63	
64	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 64	
65	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 65	
66	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 66	
67	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 67	

Cmb	CDC 1/15...	CDC 2/16...	CDC 3/17...	CDC 4/18...	CDC 5/19...	CDC 6/20...	CDC 7/21...	CDC 8/22...	CDC 9/23...	CDC 10/24...	CDC 11/25...	CDC 12/26...	CDC 13/27...	CDC 14/28...
1	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.30				
2	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
3	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
4	1.00	-1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				

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...
5	1.00	-1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
6	1.00	1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
7	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
8	1.00	-1.00	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
9	1.00	-1.00	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
10	1.00	1.00	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
11	1.00	1.00	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
12	1.00	0.0	-1.00	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
13	1.00	0.0	-1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
14	1.00	0.0	1.00	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
15	1.00	0.0	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
16	1.00	0.0	-1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
17	1.00	0.0	-1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
18	1.00	0.0	1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
19	1.00	0.0	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
20	1.00	-0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
21	1.00	-0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
22	1.00	0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
23	1.00	0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
24	1.00	0.0	-0.30	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
25	1.00	0.0	-0.30	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
26	1.00	0.0	0.30	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
27	1.00	0.0	0.30	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
28	1.00	-0.30	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
29	1.00	-0.30	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
30	1.00	0.30	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
31	1.00	0.30	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
32	1.00	0.0	-0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
33	1.00	0.0	-0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
34	1.00	0.0	0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
35	1.00	0.0	0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
36	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	-0.30	0.0	1.00				
37	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.30	0.0	1.00				
38	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	-0.30	0.0	1.00				
39	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.30	0.0	1.00				
40	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	-0.30	1.00				
41	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.30	1.00				
42	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	-0.30	1.00				
43	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.30	1.00				
44	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	-0.30	0.0	1.00				
45	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.30	0.0	1.00				
46	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	-0.30	0.0	1.00				
47	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.0	1.00				
48	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	-0.30	1.00				
49	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.30	1.00				
50	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	-0.30	1.00				
51	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.30	1.00				
52	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	-1.00	0.0	1.00				
53	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	1.00	0.0	1.00				
54	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	-1.00	0.0	1.00				
55	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	1.00	0.0	1.00				
56	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	-1.00	0.0	1.00				
57	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	1.00	0.0	1.00				
58	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	-1.00	0.0	1.00				
59	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	1.00	0.0	1.00				
60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	-1.00	1.00				
61	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	1.00	1.00				
62	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	-1.00	1.00				
63	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	1.00	1.00				
64	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	-1.00	1.00				
65	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	1.00	1.00				
66	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	-1.00	1.00				
67	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	1.00	1.00				

AZIONE SISMICA

VALUTAZIONE DELL' AZIONE SISMICA

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

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

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

ag: accelerazione orizzontale massima del terreno;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Id nodo	Longitudine	Latitudine	Distanza
			Km
Loc.	15.221	37.231	
49200	15.180	37.222	3.753
49201	15.242	37.221	2.159
48979	15.243	37.271	4.839
48978	15.181	37.272	5.753

SL	P _{ver}	T _r	ag	Fo	T*c
		Anni	g		sec
SLO	81.0	30.0	0.043	2.520	0.260
SLD	63.0	50.0	0.060	2.510	0.270
SLV	10.0	475.0	0.232	2.270	0.420
SLC	5.0	975.0	0.333	2.350	0.470

SL	ag	S	Fo	Fv	Tb	Tc	Td
	g				sec	sec	sec
SLO	0.043	1.800	2.520	0.703	0.212	0.637	1.771
SLD	0.060	1.800	2.510	0.829	0.217	0.650	1.839
SLV	0.232	1.609	2.270	1.477	0.270	0.810	2.530
SLC	0.333	1.225	2.350	1.832	0.286	0.857	2.933

RISULTATI ANALISI SISMICHE

LEGENDA TABELLA ANALISI SISMICHE

Il programma consente l'analisi di diverse configurazioni sismiche.

Sono previsti, infatti, i seguenti casi di carico:

- 9. Esk** caso di carico sismico con analisi statica equivalente
10. Edk caso di carico sismico con analisi dinamica

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

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

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

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

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

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

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

Per gli edifici sismicamente isolati si riportano di seguito le verifiche condotte sui dispositivi di isolamento. Le verifiche sono effettuate secondo la circolare 619/2009 del C.S.LL.PP nelle combinazioni in SLC come previsto dal DM 17-01-2018. Per ogni combinazione è riportato il codice di verifica ed i valori utilizzati per la verifica: spostamento dE, area ridotta e dimensione A2, azione verticale, deformazioni di taglio dell'elastomero e tensioni nell'acciaio.

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

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

Nodo	Nodo di appoggio dell' isolatore
Cmb	Combinazione oggetto della verifica
Verif.	Codice di verifica ok – verifica positiva , NV – verifica negativa, ND – verifica non completata
dE	Spostamento relativo tra le due facce (amplificato del 20% per Ordinanza 3274 e smi) combinato con la regola del 30%
Ang fi	Angolo utilizzato per il calcolo dell' area ridotta Ar (per dispositivi circolari)
V	Azione verticale agente
Ar	Area ridotta efficace
Dim A2	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) $V < 0.5 V_{cr}$

Con 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" - versione Maggio 2011, disponibile per il download sul sito www.2si.it, si segnalano i seguenti esempi applicativi:

Test N°	Titolo
23	DM 2008: SPETTRO
29	SISMICA 1000/H, SOMMA V, EFFETTO P-δ
30	ANALISI DI UN EDIFICIO CON ISOLATORI SISMICI
70	MASSE SISMICHE
75	PROGETTO DI ISOLATORI ELASTOMERICI
76	VERIFICA DI ISOLATORI ELASTOMERICI
77	VERIFICA DI ISOLATORI FRICTION PENDULUM

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
2	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. +)	
			categoria suolo: D
			fattore di sito S = 1.609
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.849 g
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 0.449 sec.
			fattore q: 1.000
			fattore per spost. mu d: 1.000
			classe di duttilità CD: B
			numero di modi considerati: 21
			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			
215.00	2129.81	668.05	-332.80	0.0	-35.71	882.78	-318.00	0.490	0.308	0.045
161.25	2809.02	642.07	-325.76	0.0	-35.71	892.63	-303.12	0.523	0.333	0.066
107.50	4305.02	642.07	-325.77	0.0	-35.71	892.64	-303.13	0.523	0.333	0.066
53.75	7313.02	644.98	-316.11	0.0	-35.71	892.63	-303.16	0.523	0.329	0.038
Risulta	1.656e+04									

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	2.228	0.449	0.849	1.353e+04	81.7	2812.54	17.0	0.68	4.09e-03	0.0	0.0
2	2.330	0.429	0.849	2793.99	16.9	1.349e+04	81.5	0.16	9.84e-04	0.0	0.0
3	2.703	0.370	0.849	10.81	6.53e-02	71.42	0.4	3.53	2.13e-02	0.0	0.0
4	4.147	0.241	0.798	149.84	0.9	13.36	8.07e-02	2129.89	12.9	0.0	0.0
5	4.449	0.225	0.769	4.81e-03	2.91e-05	3.41	2.06e-02	0.69	4.17e-03	0.0	0.0
6	4.564	0.219	0.759	11.70	7.06e-02	4.46	2.70e-02	1.313e+04	79.3	0.0	0.0
7	4.731	0.211	0.746	10.48	6.33e-02	1.11	6.68e-03	157.48	1.0	0.0	0.0
8	5.111	0.196	0.718	3.40	2.06e-02	9.53	5.75e-02	11.47	6.93e-02	0.0	0.0
9	5.653	0.177	0.685	9.34	5.64e-02	0.53	3.20e-03	17.61	0.1	0.0	0.0
10	5.902	0.169	0.672	0.85	5.11e-03	0.09	5.66e-04	166.36	1.0	0.0	0.0
11	5.985	0.167	0.668	0.96	5.78e-03	0.36	2.16e-03	251.96	1.5	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
12	6.047	0.165	0.665	0.32	1.93e-03	1.77	1.07e-02	4.94	2.99e-02	0.0	0.0
13	6.064	0.165	0.664	1.46	8.81e-03	0.56	3.35e-03	480.20	2.9	0.0	0.0
14	7.385	0.135	0.612	0.05	3.06e-04	0.18	1.08e-03	0.87	5.24e-03	0.0	0.0
15	7.400	0.135	0.611	0.77	4.65e-03	3.08	1.86e-02	7.38	4.46e-02	0.0	0.0
16	7.449	0.134	0.610	7.39	4.47e-02	28.61	0.2	127.42	0.8	0.0	0.0
17	8.722	0.115	0.575	4.28	2.59e-02	12.45	7.52e-02	1.41	8.49e-03	0.0	0.0
18	9.113	0.110	0.567	0.04	2.32e-04	0.90	5.42e-03	30.83	0.2	0.0	0.0
19	9.861	0.101	0.552	1.10	6.67e-03	0.08	5.07e-04	0.44	2.66e-03	0.0	0.0
20	9.885	0.101	0.552	0.90	5.42e-03	7.13	4.31e-02	1.86	1.13e-02	0.0	0.0
21	10.417	0.096	0.543	3.05	1.84e-02	19.67	0.1	0.90	5.43e-03	0.0	0.0
Risulta				1.654e+04		1.649e+04		1.653e+04			
In percentuale				99.92		99.57		99.82			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
3	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. -)	
			categoria suolo: D
			fattore di sito S = 1.609
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.849 g
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 0.453 sec.
			fattore q: 1.000
			fattore per spost. mu d: 1.000
			classe di duttilità CD: B
			numero di modi considerati: 21
			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			
215.00	2129.81	668.05	-332.80	0.0	35.71	882.78	-318.00	0.490	0.308	0.045
161.25	2809.02	642.07	-325.76	0.0	35.71	892.63	-303.12	0.523	0.333	0.066
107.50	4305.02	642.07	-325.77	0.0	35.71	892.64	-303.13	0.523	0.333	0.066
53.75	7313.02	644.98	-316.11	0.0	35.71	892.63	-303.16	0.523	0.329	0.038
Risulta	1.656e+04									

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	2.208	0.453	0.849	1.462e+04	88.3	1017.11	6.1	1.50	9.08e-03	0.0	0.0
2	2.318	0.431	0.849	833.37	5.0	1.527e+04	92.2	0.10	6.17e-04	0.0	0.0
3	2.775	0.360	0.849	893.56	5.4	92.98	0.6	1.94	1.17e-02	0.0	0.0
4	4.147	0.241	0.798	146.68	0.9	12.46	7.53e-02	2202.10	13.3	0.0	0.0
5	4.389	0.228	0.775	0.15	9.26e-04	4.23	2.56e-02	0.27	1.61e-03	0.0	0.0
6	4.572	0.219	0.759	12.71	7.67e-02	4.62	2.79e-02	1.324e+04	79.9	0.0	0.0
7	4.783	0.209	0.741	4.80	2.90e-02	1.55	9.38e-03	72.41	0.4	0.0	0.0
8	5.105	0.196	0.718	3.64	2.20e-02	9.21	5.56e-02	12.11	7.32e-02	0.0	0.0
9	5.648	0.177	0.685	6.96	4.20e-02	0.56	3.36e-03	31.93	0.2	0.0	0.0
10	6.001	0.167	0.667	0.19	1.15e-03	1.22	7.34e-03	1.03	6.21e-03	0.0	0.0
11	6.050	0.165	0.665	0.09	5.19e-04	0.81	4.87e-03	0.55	3.32e-03	0.0	0.0
12	6.068	0.165	0.664	1.50	9.08e-03	0.80	4.85e-03	477.95	2.9	0.0	0.0
13	6.182	0.162	0.658	2.11	1.27e-02	0.06	3.66e-04	323.13	2.0	0.0	0.0
14	7.435	0.134	0.610	9.99	6.04e-02	27.76	0.2	127.88	0.8	0.0	0.0
15	7.476	0.134	0.609	0.52	3.12e-03	1.55	9.38e-03	0.03	1.91e-04	0.0	0.0
16	7.586	0.132	0.606	1.55	9.33e-03	4.91	2.97e-02	0.10	6.16e-04	0.0	0.0
17	8.972	0.111	0.570	3.32	2.00e-02	9.48	5.73e-02	11.32	6.84e-02	0.0	0.0
18	9.174	0.109	0.566	2.90	1.75e-02	6.14	3.71e-02	21.59	0.1	0.0	0.0
19	9.785	0.102	0.554	1.08	6.53e-03	4.57	2.76e-02	1.95	1.18e-02	0.0	0.0
20	10.390	0.096	0.543	2.81	1.70e-02	4.04	2.44e-02	0.13	7.59e-04	0.0	0.0
21	10.431	0.096	0.542	0.05	2.95e-04	10.89	6.58e-02	1.71	1.03e-02	0.0	0.0
Risulta				1.655e+04		1.648e+04		1.653e+04			
In percentuale				99.94		99.55		99.82			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
4	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. +)	
			categoria suolo: D
			fattore di sito S = 1.609
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.849 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 0.442 sec.
			fattore q: 1.000
			fattore per spost. mu d: 1.000
			classe di duttilità CD: B
			numero di modi considerati: 21
			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			
215.00	2129.81	668.05	-332.80	73.92	0.0	882.78	-318.00	0.490	0.308	0.045
161.25	2809.02	642.07	-325.76	73.92	0.0	892.63	-303.12	0.523	0.333	0.066
107.50	4305.02	642.07	-325.77	73.92	0.0	892.64	-303.13	0.523	0.333	0.066
53.75	7313.02	644.98	-316.11	73.92	0.0	892.63	-303.16	0.523	0.329	0.038
Risulta	1.656e+04									

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	2.232	0.448	0.849	1.370e+04	82.7	2648.33	16.0	0.80	4.84e-03	0.0	0.0
2	2.261	0.442	0.849	2315.84	14.0	1.199e+04	72.4	0.57	3.42e-03	0.0	0.0
3	2.761	0.362	0.849	324.80	2.0	1735.00	10.5	2.32	1.40e-02	0.0	0.0
4	4.151	0.241	0.798	152.01	0.9	13.30	8.03e-02	1980.34	12.0	0.0	0.0
5	4.450	0.225	0.769	3.70e-03	2.23e-05	4.80	2.90e-02	0.16	9.90e-04	0.0	0.0
6	4.553	0.220	0.760	8.24	4.97e-02	4.16	2.51e-02	1.297e+04	78.4	0.0	0.0
7	4.687	0.213	0.749	10.76	6.50e-02	2.13	1.29e-02	371.64	2.2	0.0	0.0
8	5.138	0.195	0.716	2.48	1.50e-02	9.72	5.87e-02	9.12	5.51e-02	0.0	0.0
9	5.653	0.177	0.685	1.58	9.55e-03	6.97e-03	4.21e-05	513.18	3.1	0.0	0.0
10	5.890	0.170	0.672	1.39	8.39e-03	0.26	1.58e-03	197.49	1.2	0.0	0.0
11	5.981	0.167	0.668	7.88	4.76e-02	1.14	6.88e-03	65.03	0.4	0.0	0.0
12	6.341	0.158	0.651	3.65e-03	2.21e-05	1.53	9.25e-03	45.92	0.3	0.0	0.0
13	6.551	0.153	0.642	0.81	4.87e-03	2.24	1.35e-02	208.11	1.3	0.0	0.0
14	7.171	0.139	0.619	0.94	5.67e-03	3.66	2.21e-02	9.66e-05	0.0	0.0	0.0
15	7.249	0.138	0.616	1.19	7.16e-03	4.44	2.68e-02	8.72e-04	5.27e-06	0.0	0.0
16	7.525	0.133	0.608	7.39	4.47e-02	24.17	0.1	126.61	0.8	0.0	0.0
17	8.468	0.118	0.582	4.90	2.96e-02	14.95	9.03e-02	3.59	2.17e-02	0.0	0.0
18	9.227	0.108	0.564	0.20	1.21e-03	1.43	8.61e-03	24.31	0.1	0.0	0.0
19	9.867	0.101	0.552	1.17	7.10e-03	7.78	4.70e-02	2.95	1.78e-02	0.0	0.0
20	10.149	0.099	0.547	1.91	1.16e-02	0.61	3.67e-03	2.21e-04	1.33e-06	0.0	0.0
21	10.427	0.096	0.543	2.12	1.28e-02	13.92	8.41e-02	0.99	6.01e-03	0.0	0.0
Risulta				1.655e+04		1.649e+04		1.653e+04			
In percentuale				99.93		99.57		99.82			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
5	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. -)	
			categoria suolo: D
			fattore di sito S = 1.609
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.849 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 0.431 sec.
			fattore q: 1.000
			fattore per spost. mu d: 1.000
			classe di duttilità CD: B
			numero di modi considerati: 21
			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			
215.00	2129.81	668.05	-332.80	-73.92	0.0	882.78	-318.00	0.490	0.308	0.045
161.25	2809.02	642.07	-325.76	-73.92	0.0	892.63	-303.12	0.523	0.333	0.066
107.50	4305.02	642.07	-325.77	-73.92	0.0	892.64	-303.13	0.523	0.333	0.066
53.75	7313.02	644.98	-316.11	-73.92	0.0	892.63	-303.16	0.523	0.329	0.038
Risulta	1.656e+04									

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	2.209	0.453	0.849	1.157e+04	69.9	4206.58	25.4	1.18	7.14e-03	0.0	0.0
2	2.322	0.431	0.849	4590.08	27.7	1.160e+04	70.1	0.09	5.19e-04	0.0	0.0
3	2.818	0.355	0.849	182.21	1.1	571.44	3.5	3.48	2.10e-02	0.0	0.0
4	4.140	0.242	0.799	143.39	0.9	13.36	8.07e-02	2324.10	14.0	0.0	0.0
5	4.387	0.228	0.775	0.06	3.69e-04	3.83	2.31e-02	0.87	5.27e-03	0.0	0.0
6	4.577	0.218	0.758	15.78	9.53e-02	4.57	2.76e-02	1.308e+04	79.0	0.0	0.0
7	4.827	0.207	0.738	3.83	2.31e-02	4.23	2.56e-02	17.25	0.1	0.0	0.0
8	5.111	0.196	0.718	5.91	3.57e-02	6.80	4.10e-02	16.93	0.1	0.0	0.0
9	5.379	0.186	0.701	6.90	4.17e-02	0.13	8.03e-04	10.34	6.25e-02	0.0	0.0
10	5.658	0.177	0.685	3.60	2.18e-02	2.41	1.45e-02	383.23	2.3	0.0	0.0
11	5.800	0.172	0.677	0.43	2.60e-03	0.14	8.60e-04	190.42	1.2	0.0	0.0
12	6.109	0.164	0.662	2.26e-03	1.36e-05	0.07	4.29e-04	99.91	0.6	0.0	0.0
13	6.541	0.153	0.643	1.48	8.96e-03	0.02	1.15e-04	233.62	1.4	0.0	0.0
14	7.355	0.136	0.613	8.83	5.33e-02	26.03	0.2	127.26	0.8	0.0	0.0
15	7.702	0.130	0.602	1.96e-03	1.18e-05	2.48e-03	1.50e-05	0.03	1.70e-04	0.0	0.0
16	7.783	0.128	0.600	1.80	1.09e-02	6.01	3.63e-02	0.51	3.07e-03	0.0	0.0
17	9.014	0.111	0.569	0.04	2.67e-04	6.56e-03	3.96e-05	39.06	0.2	0.0	0.0
18	9.294	0.108	0.563	5.79	3.49e-02	12.50	7.55e-02	0.13	7.88e-04	0.0	0.0
19	9.799	0.102	0.553	0.49	2.97e-03	3.03	1.83e-02	1.35	8.18e-03	0.0	0.0
20	10.294	0.097	0.545	1.62	9.78e-03	5.36	3.24e-02	0.19	1.13e-03	0.0	0.0
21	10.420	0.096	0.543	0.33	2.02e-03	8.16	4.93e-02	0.74	4.47e-03	0.0	0.0
Risulta				1.655e+04		1.647e+04		1.653e+04			
In percentuale				99.93		99.50		99.81			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
6	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. +)	
			categoria suolo: D
			fattore di sito S = 1.800
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.270 g
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 0.449 sec.
			numero di modi considerati: 21
			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			
215.00	2129.81	668.05	-332.80	0.0	-35.71	882.78	-318.00	0.490	0.308	0.045
161.25	2809.02	642.07	-325.76	0.0	-35.71	892.63	-303.12	0.523	0.333	0.066
107.50	4305.02	642.07	-325.77	0.0	-35.71	892.64	-303.13	0.523	0.333	0.066
53.75	7313.02	644.98	-316.11	0.0	-35.71	892.63	-303.16	0.523	0.329	0.038
Risulta	1.656e+04									

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	2.228	0.449	0.270	1.353e+04	81.7	2812.54	17.0	0.68	4.09e-03	0.0	0.0
2	2.330	0.429	0.270	2793.99	16.9	1.349e+04	81.5	0.16	9.84e-04	0.0	0.0
3	2.703	0.370	0.270	10.81	6.53e-02	71.42	0.4	3.53	2.13e-02	0.0	0.0
4	4.147	0.241	0.270	149.84	0.9	13.36	8.07e-02	2129.89	12.9	0.0	0.0
5	4.449	0.225	0.270	4.81e-03	2.91e-05	3.41	2.06e-02	0.69	4.17e-03	0.0	0.0

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
6	4.564	0.219	0.270	11.70	7.06e-02	4.46	2.70e-02	1.313e+04	79.3	0.0	0.0
7	4.731	0.211	0.266	10.48	6.33e-02	1.11	6.68e-03	157.48	1.0	0.0	0.0
8	5.111	0.196	0.254	3.40	2.06e-02	9.53	5.75e-02	11.47	6.93e-02	0.0	0.0
9	5.653	0.177	0.240	9.34	5.64e-02	0.53	3.20e-03	17.61	0.1	0.0	0.0
10	5.902	0.169	0.235	0.85	5.11e-03	0.09	5.66e-04	166.36	1.0	0.0	0.0
11	5.985	0.167	0.233	0.96	5.78e-03	0.36	2.16e-03	251.96	1.5	0.0	0.0
12	6.047	0.165	0.232	0.32	1.93e-03	1.77	1.07e-02	4.94	2.99e-02	0.0	0.0
13	6.064	0.165	0.231	1.46	8.81e-03	0.56	3.35e-03	480.20	2.9	0.0	0.0
14	7.385	0.135	0.209	0.05	3.06e-04	0.18	1.08e-03	0.87	5.24e-03	0.0	0.0
15	7.400	0.135	0.209	0.77	4.65e-03	3.08	1.86e-02	7.38	4.46e-02	0.0	0.0
16	7.449	0.134	0.208	7.39	4.47e-02	28.61	0.2	127.42	0.8	0.0	0.0
17	8.722	0.115	0.194	4.28	2.59e-02	12.45	7.52e-02	1.41	8.49e-03	0.0	0.0
18	9.113	0.110	0.190	0.04	2.32e-04	0.90	5.42e-03	30.83	0.2	0.0	0.0
19	9.861	0.101	0.184	1.10	6.67e-03	0.08	5.07e-04	0.44	2.66e-03	0.0	0.0
20	9.885	0.101	0.183	0.90	5.42e-03	7.13	4.31e-02	1.86	1.13e-02	0.0	0.0
21	10.417	0.096	0.180	3.05	1.84e-02	19.67	0.1	0.90	5.43e-03	0.0	0.0
Risulta				1.654e+04		1.649e+04		1.653e+04			
In percentuale				99.92		99.57		99.82			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
7	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. -)	
			categoria suolo: D
			fattore di sito S = 1.800
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.270 g
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 0.453 sec.
			numero di modi considerati: 21
			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			
215.00	2129.81	668.05	-332.80	0.0	35.71	882.78	-318.00	0.490	0.308	0.045
161.25	2809.02	642.07	-325.76	0.0	35.71	892.63	-303.12	0.523	0.333	0.066
107.50	4305.02	642.07	-325.77	0.0	35.71	892.64	-303.13	0.523	0.333	0.066
53.75	7313.02	644.98	-316.11	0.0	35.71	892.63	-303.16	0.523	0.329	0.038
Risulta	1.656e+04									

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	2.208	0.453	0.270	1.462e+04	88.3	1017.11	6.1	1.50	9.08e-03	0.0	0.0
2	2.318	0.431	0.270	833.37	5.0	1.527e+04	92.2	0.10	6.17e-04	0.0	0.0
3	2.775	0.360	0.270	893.56	5.4	92.98	0.6	1.94	1.17e-02	0.0	0.0
4	4.147	0.241	0.270	146.68	0.9	12.46	7.53e-02	2202.10	13.3	0.0	0.0
5	4.389	0.228	0.270	0.15	9.26e-04	4.23	2.56e-02	0.27	1.61e-03	0.0	0.0
6	4.572	0.219	0.270	12.71	7.67e-02	4.62	2.79e-02	1.324e+04	79.9	0.0	0.0
7	4.783	0.209	0.264	4.80	2.90e-02	1.55	9.38e-03	72.41	0.4	0.0	0.0
8	5.105	0.196	0.254	3.64	2.20e-02	9.21	5.56e-02	12.11	7.32e-02	0.0	0.0
9	5.648	0.177	0.240	6.96	4.20e-02	0.56	3.36e-03	31.93	0.2	0.0	0.0
10	6.001	0.167	0.232	0.19	1.15e-03	1.22	7.34e-03	1.03	6.21e-03	0.0	0.0
11	6.050	0.165	0.231	0.09	5.19e-04	0.81	4.87e-03	0.55	3.32e-03	0.0	0.0
12	6.068	0.165	0.231	1.50	9.08e-03	0.80	4.85e-03	477.95	2.9	0.0	0.0
13	6.182	0.162	0.229	2.11	1.27e-02	0.06	3.66e-04	323.13	2.0	0.0	0.0
14	7.435	0.134	0.208	9.99	6.04e-02	27.76	0.2	127.88	0.8	0.0	0.0
15	7.476	0.134	0.208	0.52	3.12e-03	1.55	9.38e-03	0.03	1.91e-04	0.0	0.0
16	7.586	0.132	0.206	1.55	9.33e-03	4.91	2.97e-02	0.10	6.16e-04	0.0	0.0
17	8.972	0.111	0.191	3.32	2.00e-02	9.48	5.73e-02	11.32	6.84e-02	0.0	0.0
18	9.174	0.109	0.189	2.90	1.75e-02	6.14	3.71e-02	21.59	0.1	0.0	0.0
19	9.785	0.102	0.184	1.08	6.53e-03	4.57	2.76e-02	1.95	1.18e-02	0.0	0.0
20	10.390	0.096	0.180	2.81	1.70e-02	4.04	2.44e-02	0.13	7.59e-04	0.0	0.0
21	10.431	0.096	0.179	0.05	2.95e-04	10.89	6.58e-02	1.71	1.03e-02	0.0	0.0
Risulta				1.655e+04		1.648e+04		1.653e+04			

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
In percentuale				99.94		99.55		99.82			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
8	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. +)	
			categoria suolo: D
			fattore di sito S = 1.800
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.270 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 0.442 sec.
			numero di modi considerati: 21
			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			
215.00	2129.81	668.05	-332.80	73.92	0.0	882.78	-318.00	0.490	0.308	0.045
161.25	2809.02	642.07	-325.76	73.92	0.0	892.63	-303.12	0.523	0.333	0.066
107.50	4305.02	642.07	-325.77	73.92	0.0	892.64	-303.13	0.523	0.333	0.066
53.75	7313.02	644.98	-316.11	73.92	0.0	892.63	-303.16	0.523	0.329	0.038
Risulta	1.656e+04									

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	2.232	0.448	0.270	1.370e+04	82.7	2648.33	16.0	0.80	4.84e-03	0.0	0.0
2	2.261	0.442	0.270	2315.84	14.0	1.199e+04	72.4	0.57	3.42e-03	0.0	0.0
3	2.761	0.362	0.270	324.80	2.0	1735.00	10.5	2.32	1.40e-02	0.0	0.0
4	4.151	0.241	0.270	152.01	0.9	13.30	8.03e-02	1980.34	12.0	0.0	0.0
5	4.450	0.225	0.270	3.70e-03	2.23e-05	4.80	2.90e-02	0.16	9.90e-04	0.0	0.0
6	4.553	0.220	0.270	8.24	4.97e-02	4.16	2.51e-02	1.297e+04	78.4	0.0	0.0
7	4.687	0.213	0.267	10.76	6.50e-02	2.13	1.29e-02	371.64	2.2	0.0	0.0
8	5.138	0.195	0.253	2.48	1.50e-02	9.72	5.87e-02	9.12	5.51e-02	0.0	0.0
9	5.653	0.177	0.240	1.58	9.55e-03	6.97e-03	4.21e-05	513.18	3.1	0.0	0.0
10	5.890	0.170	0.235	1.39	8.39e-03	0.26	1.58e-03	197.49	1.2	0.0	0.0
11	5.981	0.167	0.233	7.88	4.76e-02	1.14	6.88e-03	65.03	0.4	0.0	0.0
12	6.341	0.158	0.226	3.65e-03	2.21e-05	1.53	9.25e-03	45.92	0.3	0.0	0.0
13	6.551	0.153	0.222	0.81	4.87e-03	2.24	1.35e-02	208.11	1.3	0.0	0.0
14	7.171	0.139	0.212	0.94	5.67e-03	3.66	2.21e-02	9.66e-05	0.0	0.0	0.0
15	7.249	0.138	0.211	1.19	7.16e-03	4.44	2.68e-02	8.72e-04	5.27e-06	0.0	0.0
16	7.525	0.133	0.207	7.39	4.47e-02	24.17	0.1	126.61	0.8	0.0	0.0
17	8.468	0.118	0.196	4.90	2.96e-02	14.95	9.03e-02	3.59	2.17e-02	0.0	0.0
18	9.227	0.108	0.189	0.20	1.21e-03	1.43	8.61e-03	24.31	0.1	0.0	0.0
19	9.867	0.101	0.184	1.17	7.10e-03	7.78	4.70e-02	2.95	1.78e-02	0.0	0.0
20	10.149	0.099	0.181	1.91	1.16e-02	0.61	3.67e-03	2.21e-04	1.33e-06	0.0	0.0
21	10.427	0.096	0.179	2.12	1.28e-02	13.92	8.41e-02	0.99	6.01e-03	0.0	0.0
Risulta				1.655e+04		1.649e+04		1.653e+04			
In percentuale				99.93		99.57		99.82			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
9	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. -)	
			categoria suolo: D
			fattore di sito S = 1.800
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.270 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 0.431 sec.
			numero di modi considerati: 21
			combinaz. modale: CQC

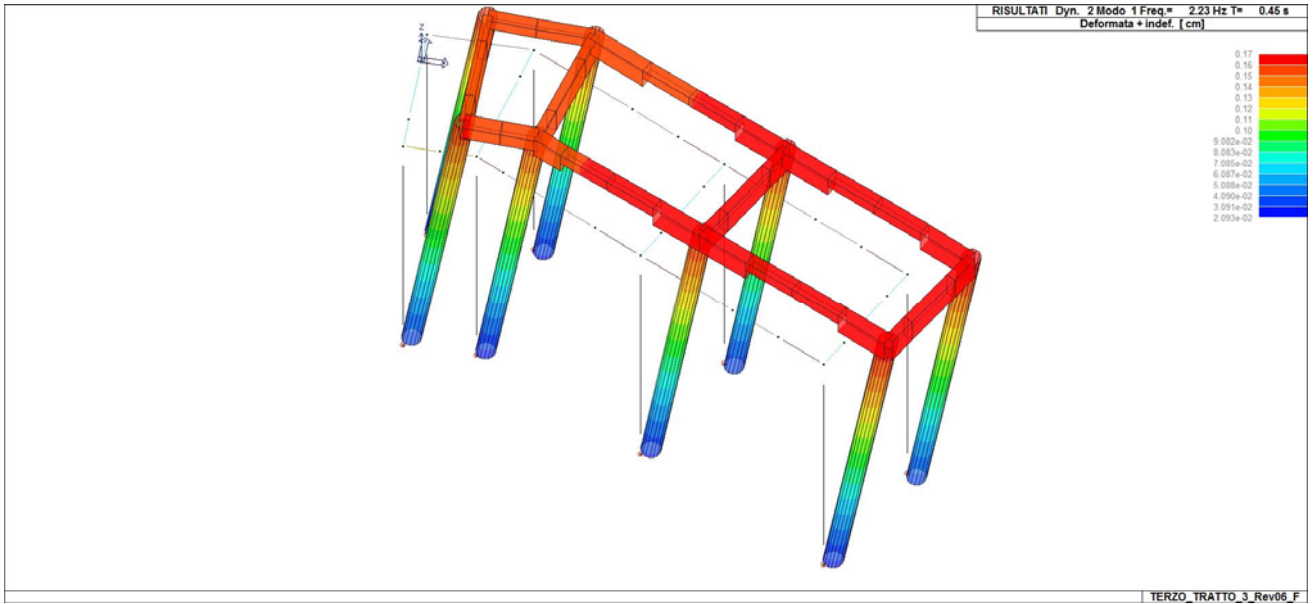
Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
cm	daN	cm	cm	cm	cm	cm	cm			
215.00	2129.81	668.05	-332.80	-73.92	0.0	882.78	-318.00	0.490	0.308	0.045
161.25	2809.02	642.07	-325.76	-73.92	0.0	892.63	-303.12	0.523	0.333	0.066
107.50	4305.02	642.07	-325.77	-73.92	0.0	892.64	-303.13	0.523	0.333	0.066
53.75	7313.02	644.98	-316.11	-73.92	0.0	892.63	-303.16	0.523	0.329	0.038
Risulta	1.656e+04									

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	2.209	0.453	0.270	1.157e+04	69.9	4206.58	25.4	1.18	7.14e-03	0.0	0.0
2	2.322	0.431	0.270	4590.08	27.7	1.160e+04	70.1	0.09	5.19e-04	0.0	0.0
3	2.818	0.355	0.270	182.21	1.1	571.44	3.5	3.48	2.10e-02	0.0	0.0
4	4.140	0.242	0.270	143.39	0.9	13.36	8.07e-02	2324.10	14.0	0.0	0.0
5	4.387	0.228	0.270	0.06	3.69e-04	3.83	2.31e-02	0.87	5.27e-03	0.0	0.0
6	4.577	0.218	0.270	15.78	9.53e-02	4.57	2.76e-02	1.308e+04	79.0	0.0	0.0
7	4.827	0.207	0.263	3.83	2.31e-02	4.23	2.56e-02	17.25	0.1	0.0	0.0
8	5.111	0.196	0.254	5.91	3.57e-02	6.80	4.10e-02	16.93	0.1	0.0	0.0
9	5.379	0.186	0.247	6.90	4.17e-02	0.13	8.03e-04	10.34	6.25e-02	0.0	0.0
10	5.658	0.177	0.240	3.60	2.18e-02	2.41	1.45e-02	383.23	2.3	0.0	0.0
11	5.800	0.172	0.237	0.43	2.60e-03	0.14	8.60e-04	190.42	1.2	0.0	0.0
12	6.109	0.164	0.230	2.26e-03	1.36e-05	0.07	4.29e-04	99.91	0.6	0.0	0.0
13	6.541	0.153	0.222	1.48	8.96e-03	0.02	1.15e-04	233.62	1.4	0.0	0.0
14	7.355	0.136	0.209	8.83	5.33e-02	26.03	0.2	127.26	0.8	0.0	0.0
15	7.702	0.130	0.205	1.96e-03	1.18e-05	2.48e-03	1.50e-05	0.03	1.70e-04	0.0	0.0
16	7.783	0.128	0.204	1.80	1.09e-02	6.01	3.63e-02	0.51	3.07e-03	0.0	0.0
17	9.014	0.111	0.191	0.04	2.67e-04	6.56e-03	3.96e-05	39.06	0.2	0.0	0.0
18	9.294	0.108	0.188	5.79	3.49e-02	12.50	7.55e-02	0.13	7.88e-04	0.0	0.0
19	9.799	0.102	0.184	0.49	2.97e-03	3.03	1.83e-02	1.35	8.18e-03	0.0	0.0
20	10.294	0.097	0.180	1.62	9.78e-03	5.36	3.24e-02	0.19	1.13e-03	0.0	0.0
21	10.420	0.096	0.180	0.33	2.02e-03	8.16	4.93e-02	0.74	4.47e-03	0.0	0.0
Risulta				1.655e+04		1.647e+04		1.653e+04			
In percentuale				99.93		99.50		99.81			

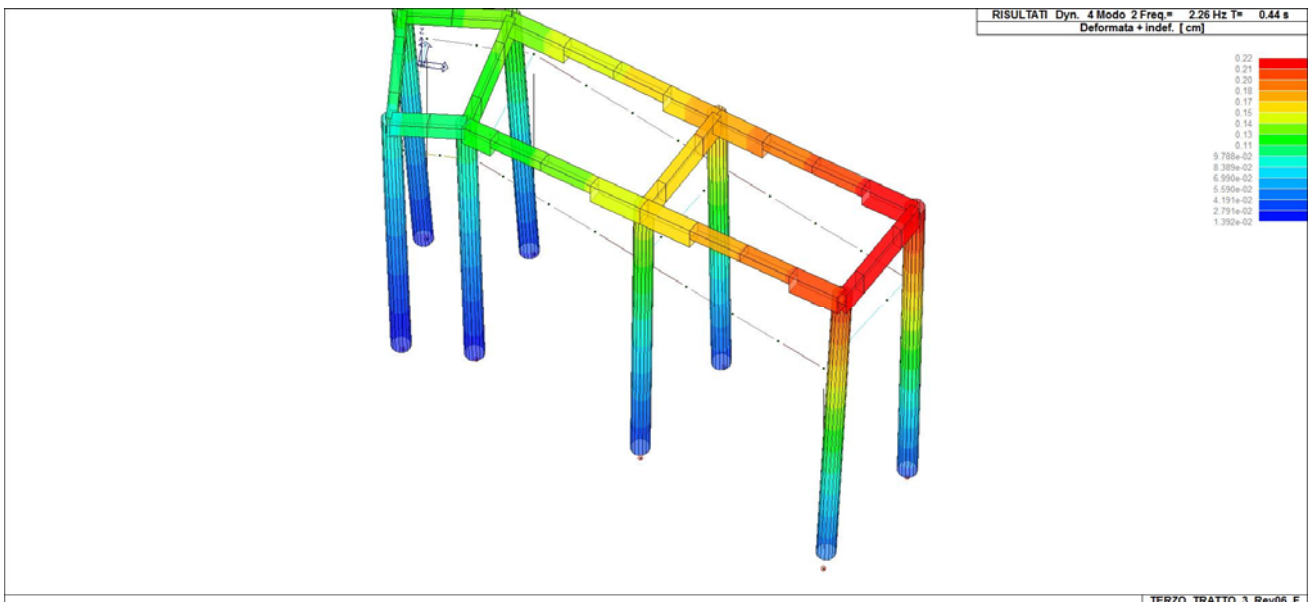
Cmb	Pilas. 1000 etaT/h	etaT	inter. h	Pilas. 1000 etaT/h	etaT	inter. h	Pilas. 1000 etaT/h	etaT	inter. h			
		cm	cm		cm	cm		cm	cm			
36	160	0.87	0.87	1000.0	161	0.87	0.87	1000.0	162	0.88	0.88	1000.0
	163	0.89	0.89	1000.0	164	0.89	0.89	1000.0	165	0.89	0.89	1000.0
	166	0.94	0.94	1000.0	167	0.94	0.94	1000.0				
37	160	0.72	0.72	1000.0	161	0.71	0.71	1000.0	162	0.72	0.72	1000.0
	163	0.70	0.70	1000.0	164	0.63	0.63	1000.0	165	0.66	0.66	1000.0
	166	0.58	0.58	1000.0	167	0.62	0.62	1000.0				
38	160	0.55	0.55	1000.0	161	0.53	0.53	1000.0	162	0.55	0.55	1000.0
	163	0.50	0.50	1000.0	164	0.52	0.52	1000.0	165	0.54	0.54	1000.0
	166	0.58	0.58	1000.0	167	0.60	0.60	1000.0				
39	160	0.70	0.70	1000.0	161	0.69	0.69	1000.0	162	0.69	0.69	1000.0
	163	0.68	0.68	1000.0	164	0.76	0.76	1000.0	165	0.74	0.74	1000.0
	166	0.90	0.90	1000.0	167	0.86	0.86	1000.0				
40	160	0.94	0.94	1000.0	161	0.92	0.92	1000.0	162	0.96	0.96	1000.0
	163	0.94	0.94	1000.0	164	0.89	0.89	1000.0	165	0.89	0.89	1000.0
	166	0.87	0.87	1000.0	167	0.86	0.86	1000.0				
41	160	0.69	0.69	1000.0	161	0.68	0.68	1000.0	162	0.68	0.68	1000.0
	163	0.67	0.67	1000.0	164	0.62	0.62	1000.0	165	0.64	0.64	1000.0
	166	0.59	0.59	1000.0	167	0.63	0.63	1000.0				
42	160	0.53	0.53	1000.0	161	0.50	0.50	1000.0	162	0.51	0.51	1000.0
	163	0.47	0.47	1000.0	164	0.51	0.51	1000.0	165	0.51	0.51	1000.0
	166	0.58	0.58	1000.0	167	0.59	0.59	1000.0				
43	160	0.77	0.77	1000.0	161	0.75	0.75	1000.0	162	0.77	0.77	1000.0
	163	0.74	0.74	1000.0	164	0.77	0.77	1000.0	165	0.73	0.73	1000.0
	166	0.83	0.83	1000.0	167	0.79	0.79	1000.0				
44	160	0.93	0.93	1000.0	161	0.90	0.90	1000.0	162	1.01	1.01	1000.0
	163	0.98	0.98	1000.0	164	0.80	0.80	1000.0	165	0.86	0.86	1000.0
	166	0.80	0.80	1000.0	167	0.90	0.90	1000.0				
45	160	0.73	0.73	1000.0	161	0.71	0.71	1000.0	162	0.82	0.82	1000.0
	163	0.78	0.78	1000.0	164	0.57	0.57	1000.0	165	0.66	0.66	1000.0
	166	0.46	0.46	1000.0	167	0.55	0.55	1000.0				
46	160	0.55	0.55	1000.0	161	0.53	0.53	1000.0	162	0.64	0.64	1000.0
	163	0.57	0.57	1000.0	164	0.47	0.47	1000.0	165	0.55	0.55	1000.0
	166	0.47	0.47	1000.0	167	0.52	0.52	1000.0				
47	160	0.76	0.76	1000.0	161	0.73	0.73	1000.0	162	0.82	0.82	1000.0

	163	0.77	0.77	1000.0	164	0.67	0.67	1000.0	165	0.70	0.70	1000.0
	166	0.75	0.75	1000.0	167	0.82	0.82	1000.0				
48	160	1.00	1.00	1000.0	161	0.96	0.96	1000.0	162	1.10	1.10	1000.0
	163	1.03	1.03	1000.0	164	0.80	0.80	1000.0	165	0.86	0.86	1000.0
	166	0.72	0.72	1000.0	167	0.79	0.79	1000.0				
49	160	0.69	0.69	1000.0	161	0.68	0.68	1000.0	162	0.76	0.76	1000.0
	163	0.75	0.75	1000.0	164	0.55	0.55	1000.0	165	0.64	0.64	1000.0
	166	0.46	0.46	1000.0	167	0.56	0.56	1000.0				
50	160	0.51	0.51	1000.0	161	0.50	0.50	1000.0	162	0.58	0.58	1000.0
	163	0.54	0.54	1000.0	164	0.45	0.45	1000.0	165	0.52	0.52	1000.0
	166	0.45	0.45	1000.0	167	0.52	0.52	1000.0				
51	160	0.84	0.84	1000.0	161	0.79	0.79	1000.0	162	0.91	0.91	1000.0
	163	0.83	0.83	1000.0	164	0.68	0.68	1000.0	165	0.71	0.71	1000.0
	166	0.69	0.69	1000.0	167	0.74	0.74	1000.0				
52	160	0.77	0.77	1000.0	161	0.80	0.80	1000.0	162	0.78	0.78	1000.0
	163	0.84	0.84	1000.0	164	0.98	0.98	1000.0	165	1.00	1.00	1000.0
	166	1.19	1.19	1000.0	167	1.21	1.21	1000.0				
53	160	0.53	0.53	1000.0	161	0.57	0.57	1000.0	162	0.52	0.52	1000.0
	163	0.57	0.57	1000.0	164	0.68	0.68	1000.0	165	0.72	0.72	1000.0
	166	0.88	0.88	1000.0	167	0.91	0.91	1000.0				
54	160	0.55	0.55	1000.0	161	0.58	0.58	1000.0	162	0.57	0.57	1000.0
	163	0.61	0.61	1000.0	164	0.74	0.74	1000.0	165	0.80	0.80	1000.0
	166	0.95	0.95	1000.0	167	1.00	1.00	1000.0				
55	160	0.65	0.65	1000.0	161	0.69	0.69	1000.0	162	0.64	0.64	1000.0
	163	0.71	0.71	1000.0	164	0.87	0.87	1000.0	165	0.87	0.87	1000.0
	166	1.13	1.13	1000.0	167	1.12	1.12	1000.0				
56	160	0.80	0.80	1000.0	161	0.82	0.82	1000.0	162	0.83	0.83	1000.0
	163	0.87	0.87	1000.0	164	0.95	0.95	1000.0	165	0.98	0.98	1000.0
	166	1.16	1.16	1000.0	167	1.21	1.21	1000.0				
57	160	0.50	0.50	1000.0	161	0.55	0.55	1000.0	162	0.50	0.50	1000.0
	163	0.57	0.57	1000.0	164	0.70	0.70	1000.0	165	0.74	0.74	1000.0
	166	0.90	0.90	1000.0	167	0.91	0.91	1000.0				
58	160	0.52	0.52	1000.0	161	0.56	0.56	1000.0	162	0.53	0.53	1000.0
	163	0.60	0.60	1000.0	164	0.77	0.77	1000.0	165	0.81	0.81	1000.0
	166	0.97	0.97	1000.0	167	0.99	0.99	1000.0				
59	160	0.69	0.69	1000.0	161	0.71	0.71	1000.0	162	0.68	0.68	1000.0
	163	0.73	0.73	1000.0	164	0.85	0.85	1000.0	165	0.86	0.86	1000.0
	166	1.10	1.10	1000.0	167	1.12	1.12	1000.0				
60	160	1.07	1.07	1000.0	161	1.03	1.03	1000.0	162	1.11	1.11	1000.0
	163	1.05	1.05	1000.0	164	0.95	0.95	1000.0	165	0.91	0.91	1000.0
	166	0.85	0.85	1000.0	167	0.80	0.80	1000.0				
61	160	0.79	0.79	1000.0	161	0.76	0.76	1000.0	162	0.78	0.78	1000.0
	163	0.73	0.73	1000.0	164	0.62	0.62	1000.0	165	0.58	0.58	1000.0
	166	0.51	0.51	1000.0	167	0.47	0.47	1000.0				
62	160	0.85	0.85	1000.0	161	0.79	0.79	1000.0	162	0.87	0.87	1000.0
	163	0.79	0.79	1000.0	164	0.68	0.68	1000.0	165	0.67	0.67	1000.0
	166	0.57	0.57	1000.0	167	0.55	0.55	1000.0				
63	160	0.96	0.96	1000.0	161	0.92	0.92	1000.0	162	0.96	0.96	1000.0
	163	0.91	0.91	1000.0	164	0.83	0.83	1000.0	165	0.77	0.77	1000.0
	166	0.74	0.74	1000.0	167	0.71	0.71	1000.0				
64	160	1.11	1.11	1000.0	161	1.04	1.04	1000.0	162	1.15	1.15	1000.0
	163	1.07	1.07	1000.0	164	0.92	0.92	1000.0	165	0.89	0.89	1000.0
	166	0.81	0.81	1000.0	167	0.79	0.79	1000.0				
65	160	0.76	0.76	1000.0	161	0.74	0.74	1000.0	162	0.74	0.74	1000.0
	163	0.71	0.71	1000.0	164	0.64	0.64	1000.0	165	0.60	0.60	1000.0
	166	0.54	0.54	1000.0	167	0.46	0.46	1000.0				
66	160	0.81	0.81	1000.0	161	0.77	0.77	1000.0	162	0.83	0.83	1000.0
	163	0.77	0.77	1000.0	164	0.70	0.70	1000.0	165	0.68	0.68	1000.0
	166	0.59	0.59	1000.0	167	0.55	0.55	1000.0				
67	160	0.99	0.99	1000.0	161	0.94	0.94	1000.0	162	1.00	1.00	1000.0
	163	0.93	0.93	1000.0	164	0.80	0.80	1000.0	165	0.76	0.76	1000.0
	166	0.70	0.70	1000.0	167	0.70	0.70	1000.0				

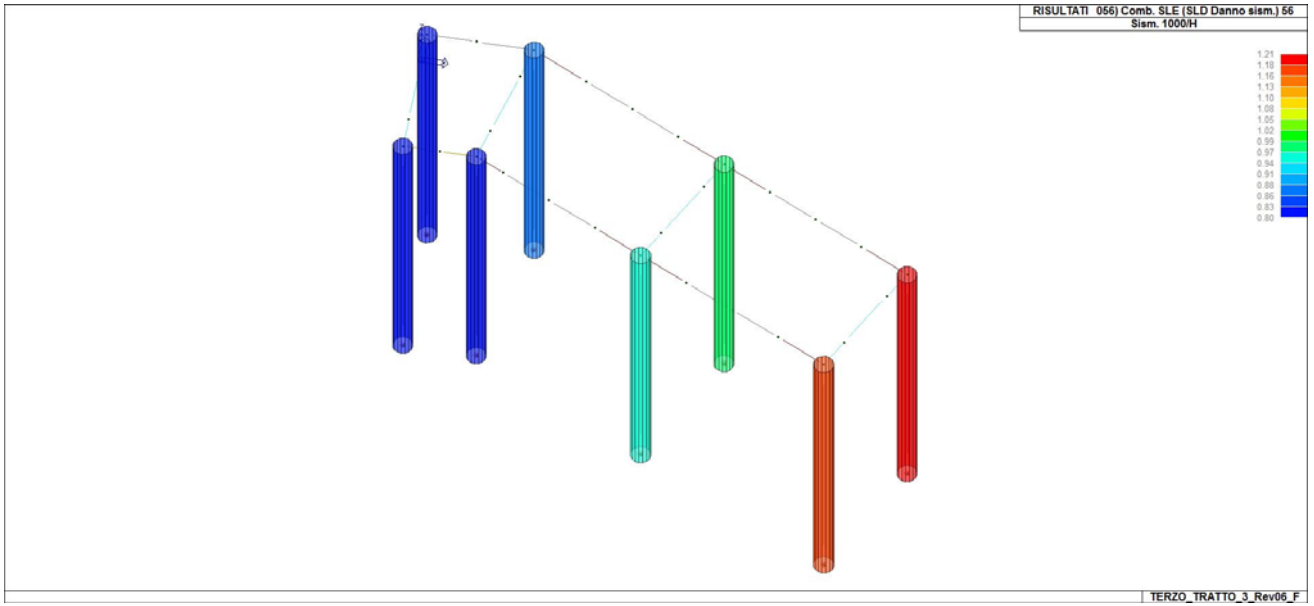
Cmb 1000 etaT/h
1.21



31_RIS_MODALOX_001_CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. +)



31_RIS_MODALOY_002_CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. +)



31_RIS_SLE_056_Comb. SLE (SLD Danno sism.) 56

RISULTATI NODALI

LEGENDA RISULTATI NODALI

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

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

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

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

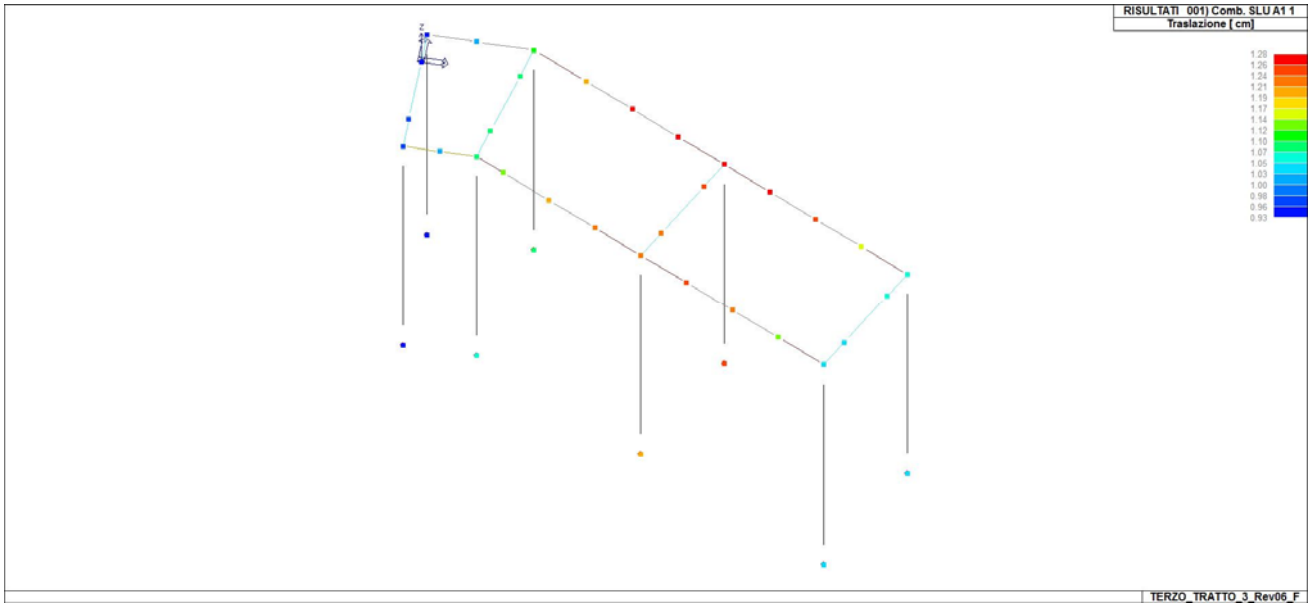
Nodo	Cmb	Traslazione X cm	Traslazione Y cm	Traslazione Z cm	Rotazione X	Rotazione Y	Rotazione Z
93	1	0.10	0.06	-0.94	1.27e-05	3.80e-04	-4.38e-05
93	3	0.07	0.05	-0.73	9.76e-06	2.93e-04	-3.37e-05
93	10	-2.08	0.30	-0.99	7.44e-06	-1.07e-03	-3.84e-04
93	16	2.95	2.16	-0.59	-1.20e-03	2.15e-03	-1.19e-03
93	32	1.69	3.61	-0.84	-1.89e-03	1.39e-03	-1.12e-03
93	42	-0.61	0.13	-0.81	9.02e-06	-1.43e-04	-1.45e-04
93	48	0.99	0.72	-0.68	-3.76e-04	8.83e-04	-4.02e-04
93	64	0.59	1.18	-0.76	-5.95e-04	6.41e-04	-3.80e-04
94	1	0.11	0.05	-1.08	5.57e-05	5.47e-04	1.94e-05
94	3	0.08	0.04	-0.83	4.28e-05	4.21e-04	1.49e-05
94	16	2.94	1.84	-1.04	-1.10e-03	1.50e-03	-1.18e-03
94	32	1.69	3.31	-1.14	-1.76e-03	1.18e-03	-1.08e-03
94	48	0.99	0.61	-0.90	-3.22e-04	7.64e-04	-3.64e-04
94	64	0.59	1.08	-0.93	-5.32e-04	6.63e-04	-3.35e-04
95	1	0.10	0.07	-1.27	-1.80e-04	9.71e-05	1.38e-04
95	3	0.08	0.05	-0.97	-1.38e-04	7.47e-05	1.06e-04
95	8	2.70	1.58	-1.29	-1.37e-03	6.85e-04	1.32e-06
95	20	1.20	3.48	-1.39	-1.92e-03	1.06e-03	1.68e-03
95	40	0.91	0.54	-1.07	-5.30e-04	2.69e-04	7.27e-05
95	52	0.44	1.14	-1.11	-7.06e-04	3.89e-04	6.08e-04
96	1	0.07	0.02	-1.24	4.91e-05	6.30e-05	-2.23e-04
96	3	0.06	0.02	-0.95	3.78e-05	4.84e-05	-1.71e-04
96	4	2.73	1.71	-0.70	-1.32e-03	5.77e-04	4.09e-04
96	20	1.61	3.26	-0.55	-1.89e-03	7.39e-04	1.41e-03
96	23	-1.50	-3.23	-1.35	1.97e-03	-6.42e-04	-1.76e-03
96	36	0.91	0.56	-0.87	-3.94e-04	2.17e-04	1.36e-05
96	52	0.55	1.05	-0.82	-5.77e-04	2.68e-04	3.34e-04
96	55	-0.44	-1.02	-1.08	6.52e-04	-1.71e-04	-6.76e-04
97	1	0.09	0.05	-1.25	-1.20e-04	4.77e-05	-2.90e-05
97	3	0.07	0.04	-0.96	-9.25e-05	3.67e-05	-2.23e-05
97	8	2.69	1.58	-1.14	-1.21e-03	6.55e-04	-1.63e-04
97	20	1.20	3.24	-1.18	-1.78e-03	8.33e-04	1.31e-03
97	40	0.91	0.53	-1.02	-4.49e-04	2.33e-04	-6.71e-05
97	52	0.43	1.06	-1.03	-6.29e-04	2.90e-04	4.00e-04
98	1	0.12	0.08	-1.20	1.52e-05	6.27e-04	1.94e-04
98	3	0.09	0.06	-0.92	1.17e-05	4.83e-04	1.49e-04
98	16	2.95	1.67	-1.32	-1.27e-03	1.33e-03	-1.18e-03
98	32	1.70	3.15	-1.39	-1.87e-03	1.21e-03	-1.08e-03
98	48	1.00	0.57	-1.05	-3.95e-04	7.54e-04	-2.75e-04
98	64	0.60	1.04	-1.07	-5.87e-04	7.14e-04	-2.43e-04
99	1	0.07	0.02	-1.20	1.68e-04	2.46e-04	1.09e-05
99	3	0.06	0.01	-0.92	1.29e-04	1.90e-04	8.35e-06
99	8	2.66	1.62	-0.76	-1.22e-03	6.12e-04	-1.64e-04
99	32	1.40	3.10	-0.61	-1.51e-03	1.10e-03	-1.36e-03
99	35	-1.29	-3.07	-1.23	1.77e-03	-7.16e-04	1.37e-03
99	40	0.88	0.53	-0.87	-2.99e-04	3.24e-04	-4.65e-05
99	64	0.48	1.00	-0.82	-3.91e-04	4.78e-04	-4.26e-04
99	67	-0.37	-0.97	-1.02	6.50e-04	-9.88e-05	4.43e-04
100	1	0.06	0.04	-1.05	-3.15e-04	-4.77e-04	-1.15e-04
100	3	0.05	0.03	-0.81	-2.42e-04	-3.67e-04	-8.83e-05
100	4	2.75	1.98	-1.11	-1.41e-03	8.95e-04	3.85e-04
100	20	1.59	3.99	-1.02	-2.35e-03	5.65e-04	1.23e-03
100	36	0.91	0.65	-0.90	-6.12e-04	3.47e-05	6.23e-05
100	52	0.54	1.29	-0.88	-9.12e-04	-7.05e-05	3.33e-04
101	1	0.09	0.07	-1.16	-4.12e-04	-4.84e-04	-2.24e-04

101	3	0.07	0.05	-0.89	-3.17e-04	-3.72e-04	-1.72e-04
101	8	2.71	1.55	-1.21	-1.39e-03	6.74e-04	-3.37e-04
101	20	1.41	3.88	-1.35	-2.47e-03	6.47e-04	1.35e-03
101	40	0.91	0.53	-0.99	-6.57e-04	-3.90e-05	-2.25e-04
101	52	0.50	1.27	-1.04	-1.00e-03	-4.78e-05	3.12e-04
102	1	0.09	0.06	-0.95	6.75e-05	4.22e-04	-2.56e-05
102	3	0.07	0.04	-0.73	5.19e-05	3.24e-04	-1.97e-05
102	16	2.76	2.16	-0.35	-1.18e-03	2.01e-03	-1.19e-03
102	19	-2.62	-2.07	-1.11	1.28e-03	-1.36e-03	1.15e-03
102	32	1.54	3.60	-0.44	-1.85e-03	1.34e-03	-1.13e-03
102	48	0.93	0.72	-0.61	-3.40e-04	8.59e-04	-3.93e-04
102	51	-0.79	-0.63	-0.85	4.44e-04	-2.11e-04	3.54e-04
102	64	0.54	1.18	-0.64	-5.55e-04	6.48e-04	-3.73e-04
103	1	0.10	0.04	-1.07	9.29e-05	5.20e-04	-7.10e-05
103	3	0.08	0.03	-0.83	7.15e-05	4.00e-04	-5.46e-05
103	16	2.75	1.89	-0.74	-1.06e-03	1.55e-03	-1.24e-03
103	32	1.54	3.35	-0.73	-1.72e-03	1.21e-03	-1.17e-03
103	35	-1.39	-3.28	-0.92	1.86e-03	-4.06e-04	1.06e-03
103	48	0.93	0.63	-0.80	-2.89e-04	7.66e-04	-4.33e-04
103	64	0.54	1.09	-0.79	-4.99e-04	6.56e-04	-4.09e-04
103	67	-0.39	-1.02	-0.86	6.42e-04	1.43e-04	3.00e-04
104	1	0.09	0.05	-1.01	1.18e-04	5.18e-04	-3.74e-05
104	3	0.07	0.04	-0.78	9.06e-05	3.98e-04	-2.87e-05
104	8	2.69	1.70	-0.47	-9.83e-04	1.56e-03	-1.70e-04
104	32	1.48	3.50	-0.39	-1.88e-03	1.27e-03	-1.17e-03
104	35	-1.34	-3.42	-1.17	2.06e-03	-4.68e-04	1.11e-03
104	40	0.91	0.57	-0.68	-2.51e-04	7.69e-04	-7.36e-05
104	64	0.52	1.14	-0.66	-5.37e-04	6.74e-04	-3.92e-04
104	67	-0.38	-1.06	-0.90	7.18e-04	1.22e-04	3.34e-04
105	1	0.10	0.05	-1.01	-2.22e-05	4.70e-04	-6.47e-05
105	3	0.08	0.04	-0.78	-1.71e-05	3.62e-04	-4.98e-05
105	16	3.03	2.01	-0.99	-1.28e-03	1.40e-03	-1.23e-03
105	32	1.76	3.46	-1.19	-2.00e-03	1.02e-03	-1.19e-03
105	48	1.02	0.67	-0.84	-4.19e-04	6.92e-04	-4.25e-04
105	64	0.61	1.13	-0.91	-6.49e-04	5.71e-04	-4.11e-04
106	1	0.12	0.10	-1.27	-1.86e-04	3.46e-04	-3.09e-05
106	3	0.10	0.08	-0.98	-1.43e-04	2.66e-04	-2.38e-05
106	16	2.86	1.52	-1.34	-1.56e-03	5.84e-04	-1.45e-03
106	28	1.59	3.05	-1.40	-1.89e-03	9.40e-04	-9.81e-04
106	32	1.63	3.01	-1.41	-1.92e-03	9.08e-04	-1.36e-03
106	48	0.98	0.54	-1.10	-5.94e-04	3.67e-04	-4.78e-04
106	60	0.57	1.02	-1.12	-7.01e-04	4.80e-04	-3.29e-04
106	64	0.59	1.01	-1.12	-7.10e-04	4.71e-04	-4.48e-04
107	1	0.08	0.04	-1.22	9.81e-06	1.52e-05	1.35e-04
107	3	0.06	0.03	-0.94	7.54e-06	1.17e-05	1.04e-04
107	8	2.67	1.61	-0.74	-1.26e-03	5.16e-04	-6.98e-05
107	23	-1.28	-2.87	-1.26	1.84e-03	-6.19e-04	-1.48e-03
107	28	1.44	3.00	-0.63	-1.58e-03	7.74e-04	-8.31e-04
107	40	0.89	0.53	-0.87	-3.95e-04	1.72e-04	4.85e-05
107	55	-0.37	-0.89	-1.04	5.89e-04	-1.89e-04	-4.01e-04
107	60	0.50	0.97	-0.84	-4.96e-04	2.54e-04	-1.94e-04
108	1	0.09	0.05	-1.23	-5.40e-05	5.96e-05	-3.38e-05
108	3	0.07	0.04	-0.95	-4.16e-05	4.58e-05	-2.60e-05
108	8	2.68	1.59	-0.86	-1.17e-03	6.30e-04	-1.84e-04
108	20	1.40	3.15	-0.77	-1.79e-03	7.15e-04	1.31e-03
108	23	-1.27	-3.07	-1.12	1.70e-03	-6.23e-04	-1.36e-03
108	40	0.90	0.53	-0.92	-4.00e-04	2.32e-04	-7.64e-05
108	52	0.49	1.03	-0.89	-5.97e-04	2.59e-04	3.99e-04
108	55	-0.36	-0.95	-1.00	5.14e-04	-1.67e-04	-4.51e-04
109	1	0.05	4.39e-03	-1.14	-2.29e-04	-5.70e-04	1.42e-04
109	3	0.04	3.38e-03	-0.88	-1.76e-04	-4.39e-04	1.10e-04
109	4	2.81	1.83	-0.61	-1.44e-03	6.82e-04	7.21e-04
109	20	1.83	3.64	-0.40	-2.37e-03	4.99e-04	1.62e-03
109	23	-1.76	-3.63	-1.35	2.02e-03	-1.38e-03	-1.40e-03
109	36	0.92	0.59	-0.79	-5.77e-04	-8.18e-05	3.04e-04
109	52	0.61	1.16	-0.73	-8.74e-04	-1.40e-04	5.91e-04
109	55	-0.54	-1.15	-1.03	5.22e-04	-7.37e-04	-3.72e-04
110	1	0.05	-6.27e-03	-1.23	-4.33e-05	-3.01e-04	-9.86e-05
110	3	0.04	-4.82e-03	-0.94	-3.33e-05	-2.32e-04	-7.58e-05
110	4	2.76	1.75	-0.66	-1.46e-03	3.13e-04	5.53e-04
110	23	-1.64	-3.44	-1.39	2.03e-03	-1.04e-03	-1.70e-03
110	36	0.90	0.56	-0.85	-4.87e-04	-5.82e-05	1.24e-04
110	55	-0.50	-1.10	-1.08	6.23e-04	-4.88e-04	-5.93e-04
111	1	0.05	0.03	-1.04	-2.67e-04	-5.02e-04	6.02e-05
111	3	0.04	0.03	-0.80	-2.05e-04	-4.63e-04	4.63e-05
111	4	2.82	1.94	-0.81	-1.36e-03	8.64e-04	5.40e-04
111	20	1.83	3.89	-0.55	-2.32e-03	5.35e-04	1.36e-03

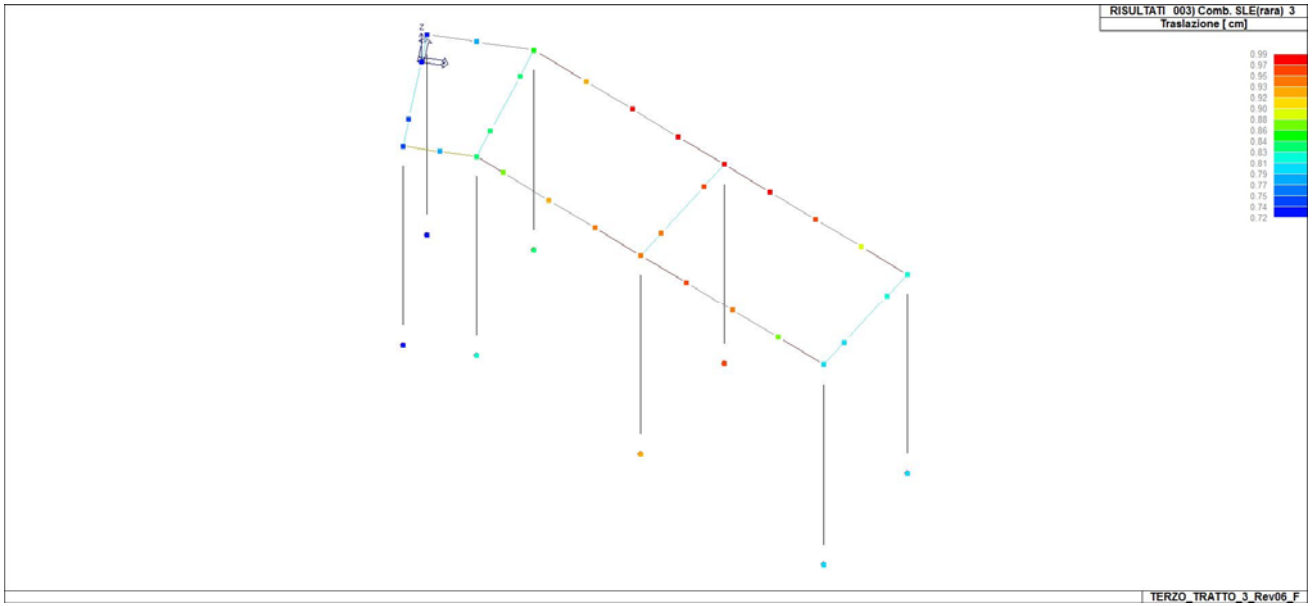
111	25	-0.40	-3.40	-1.12	1.64e-03	-7.19e-04	-1.52e-03
111	36	0.93	0.64	-0.80	-5.72e-04	1.20e-05	2.03e-04
111	52	0.61	1.26	-0.72	-8.77e-04	-9.27e-05	4.66e-04
111	57	-0.10	-1.07	-0.90	3.81e-04	-4.92e-04	-4.51e-04
112	1	0.09	0.05	-0.96	1.02e-04	4.41e-04	-2.05e-05
112	3	0.07	0.04	-0.74	7.88e-05	3.39e-04	-1.58e-05
112	8	2.70	1.72	-0.29	-1.01e-03	1.85e-03	-1.53e-04
112	19	-2.54	-2.08	-1.24	1.39e-03	-1.26e-03	1.13e-03
112	32	1.49	3.61	-0.26	-1.96e-03	1.32e-03	-1.12e-03
112	40	0.91	0.58	-0.60	-2.68e-04	8.22e-04	-5.94e-05
112	51	-0.76	-0.63	-0.90	4.96e-04	-1.69e-04	3.49e-04
112	64	0.52	1.18	-0.58	-5.70e-04	6.51e-04	-3.68e-04
113	1	0.10	0.06	-0.94	-3.31e-05	3.61e-04	-5.58e-05
113	3	0.08	0.05	-0.73	-2.55e-05	2.78e-04	-4.30e-05
113	16	3.04	2.17	-0.69	-1.30e-03	2.22e-03	-1.16e-03
113	30	0.23	3.05	-1.12	-1.68e-03	4.00e-04	-8.78e-04
113	32	1.76	3.61	-1.03	-2.05e-03	1.41e-03	-1.11e-03
113	48	1.02	0.72	-0.71	-4.31e-04	8.95e-04	-3.98e-04
113	62	0.13	1.01	-0.85	-5.53e-04	3.17e-04	-3.09e-04
113	64	0.61	1.18	-0.82	-6.71e-04	6.38e-04	-3.82e-04
114	1	0.06	0.03	-1.04	-2.33e-04	-5.19e-04	1.37e-04
114	3	0.05	0.02	-0.80	-1.79e-04	-3.99e-04	1.05e-04
114	4	2.87	1.92	-0.56	-1.41e-03	8.87e-04	6.51e-04
114	20	1.95	3.84	-0.29	-2.43e-03	5.82e-04	1.49e-03
114	25	-0.52	-3.37	-1.32	1.78e-03	-7.82e-04	-1.51e-03
114	36	0.95	0.63	-0.72	-5.71e-04	1.05e-05	2.79e-04
114	52	0.65	1.24	-0.64	-8.95e-04	-8.67e-05	5.45e-04
114	57	-0.13	-1.06	-0.97	4.44e-04	-5.21e-04	-4.10e-04
115	1	0.08	0.03	-1.06	-3.52e-04	-4.59e-04	-2.04e-04
115	3	0.06	0.02	-0.81	-2.71e-04	-3.53e-04	-1.57e-04
115	4	2.72	2.00	-1.27	-1.53e-03	9.57e-04	3.40e-04
115	20	1.50	4.05	-1.26	-2.50e-03	6.48e-04	1.23e-03
115	36	0.91	0.65	-0.96	-6.71e-04	6.42e-05	1.47e-06
115	52	0.52	1.30	-0.95	-9.82e-04	-3.41e-05	2.85e-04
116	1	0.08	0.05	-1.22	-9.20e-06	5.87e-05	-4.06e-05
116	3	0.06	0.04	-0.94	-7.08e-06	4.52e-05	-3.12e-05
116	4	2.71	1.66	-0.71	-1.31e-03	6.36e-04	5.10e-04
116	20	1.51	3.11	-0.58	-1.89e-03	7.12e-04	1.46e-03
116	23	-1.38	-3.03	-1.30	1.87e-03	-6.21e-04	-1.52e-03
116	36	0.91	0.55	-0.87	-4.21e-04	2.33e-04	1.41e-04
116	52	0.53	1.01	-0.83	-6.05e-04	2.57e-04	4.43e-04
116	55	-0.40	-0.94	-1.06	5.91e-04	-1.67e-04	-5.05e-04
117	1	0.10	0.05	-1.26	-1.64e-04	4.81e-05	-3.14e-05
117	3	0.07	0.04	-0.97	-1.26e-04	3.70e-05	-2.41e-05
117	16	2.70	1.25	-1.26	-1.22e-03	5.69e-04	-1.31e-03
117	20	1.11	3.29	-1.38	-1.89e-03	9.48e-04	1.45e-03
117	48	0.91	0.43	-1.06	-4.74e-04	2.06e-04	-4.33e-04
117	52	0.40	1.08	-1.10	-6.87e-04	3.27e-04	4.46e-04
118	1	0.09	0.04	-1.07	1.33e-04	5.01e-04	-9.02e-05
118	3	0.07	0.03	-0.82	1.02e-04	3.85e-04	-6.94e-05
118	8	2.69	1.68	-0.63	-9.58e-04	1.48e-03	-2.17e-04
118	32	1.48	3.38	-0.52	-1.80e-03	1.24e-03	-1.24e-03
118	35	-1.34	-3.31	-1.12	2.01e-03	-4.69e-04	1.10e-03
118	40	0.90	0.56	-0.76	-2.35e-04	7.35e-04	-1.16e-04
118	64	0.52	1.10	-0.73	-5.04e-04	6.57e-04	-4.41e-04
118	67	-0.38	-1.03	-0.92	7.08e-04	1.14e-04	3.02e-04
119	1	0.10	0.05	-1.09	2.97e-05	5.63e-04	8.56e-05
119	3	0.08	0.04	-0.84	2.29e-05	4.33e-04	6.58e-05
119	16	3.03	1.83	-1.19	-1.22e-03	1.50e-03	-1.15e-03
119	32	1.76	3.29	-1.35	-1.91e-03	1.20e-03	-1.07e-03
119	48	1.02	0.61	-0.95	-3.74e-04	7.71e-04	-3.22e-04
119	64	0.61	1.07	-1.00	-5.92e-04	6.77e-04	-2.96e-04
120	1	0.11	0.09	-1.25	-3.61e-04	-1.83e-04	6.38e-06
120	3	0.08	0.07	-0.96	-2.78e-04	-1.41e-04	4.91e-06
120	8	2.71	1.58	-1.26	-1.55e-03	4.20e-04	-1.27e-04
120	20	1.31	3.69	-1.40	-2.17e-03	9.94e-04	1.63e-03
120	40	0.92	0.55	-1.05	-6.83e-04	3.78e-05	-3.68e-05
120	52	0.47	1.22	-1.10	-8.79e-04	2.20e-04	5.23e-04
121	1	0.11	0.08	-1.28	-2.38e-04	2.60e-05	-1.99e-04
121	3	0.08	0.06	-0.98	-1.83e-04	2.00e-05	-1.53e-04
121	16	2.77	1.37	-1.28	-1.38e-03	4.49e-04	-1.54e-03
121	20	1.05	3.13	-1.38	-1.88e-03	9.30e-04	1.41e-03
121	48	0.94	0.48	-1.08	-5.63e-04	1.56e-04	-5.94e-04
121	52	0.39	1.04	-1.11	-7.23e-04	3.10e-04	3.45e-04
122	1	0.09	0.03	-1.12	1.69e-04	5.01e-04	-1.42e-04
122	3	0.07	0.02	-0.86	1.30e-04	3.85e-04	-1.09e-04
122	8	2.68	1.66	-0.70	-9.60e-04	1.39e-03	-2.65e-04

122	32	1.46	3.28	-0.55	-1.73e-03	1.23e-03	-1.36e-03
122	35	-1.32	-3.23	-1.18	1.99e-03	-4.61e-04	1.14e-03
122	40	0.90	0.54	-0.81	-2.17e-04	7.04e-04	-1.58e-04
122	64	0.51	1.06	-0.76	-4.62e-04	6.54e-04	-5.07e-04
122	67	-0.38	-1.01	-0.96	7.22e-04	1.16e-04	2.89e-04
123	1	-0.02	0.02	-0.95	-8.05e-05	-5.96e-05	-1.31e-05
123	3	-0.02	0.01	-0.73	-6.19e-05	-4.58e-05	-1.01e-05
123	11	-0.39	-0.22	-1.17	1.10e-03	-1.92e-03	7.77e-05
123	19	-0.38	-0.28	-1.22	1.41e-03	-1.87e-03	7.24e-04
123	32	0.18	0.52	-0.26	-2.59e-03	9.36e-04	-7.17e-04
123	43	-0.14	-0.06	-0.87	3.08e-04	-6.41e-04	1.78e-05
123	51	-0.13	-0.08	-0.89	4.08e-04	-6.27e-04	2.23e-04
123	64	0.05	0.18	-0.58	-8.67e-04	2.67e-04	-2.35e-04
124	1	-0.01	9.37e-03	-0.93	-4.61e-05	-2.46e-05	-3.57e-05
124	3	-8.85e-03	7.21e-03	-0.72	-3.55e-05	-1.89e-05	-2.75e-05
124	19	-0.41	-0.29	-0.75	1.45e-03	-2.04e-03	6.86e-04
124	30	0.01	0.44	-1.11	-2.18e-03	8.22e-05	-5.61e-04
124	32	0.22	0.52	-1.01	-2.56e-03	1.12e-03	-7.08e-04
124	51	-0.14	-0.09	-0.73	4.37e-04	-6.63e-04	2.00e-04
124	62	-2.54e-03	0.15	-0.84	-7.19e-04	1.33e-05	-1.97e-04
124	64	0.06	0.17	-0.81	-8.41e-04	3.45e-04	-2.44e-04
125	1	0.06	-0.01	-1.03	4.94e-05	2.18e-04	8.74e-05
125	3	0.04	-0.01	-0.79	3.80e-05	1.68e-04	6.72e-05
125	4	0.47	0.25	-0.56	-1.27e-03	2.27e-03	4.16e-04
125	23	-0.24	-0.55	-1.30	2.72e-03	-1.22e-03	-8.16e-04
125	25	-0.04	-0.49	-1.30	2.43e-03	-2.23e-04	-9.67e-04
125	36	0.18	0.07	-0.72	-3.78e-04	8.38e-04	1.78e-04
125	55	-0.05	-0.18	-0.95	8.93e-04	-2.75e-04	-2.14e-04
125	57	0.02	-0.16	-0.95	8.00e-04	4.32e-05	-2.62e-04
126	1	0.05	-0.02	-1.05	8.42e-05	2.12e-04	-1.30e-04
126	3	0.04	-0.02	-0.80	6.47e-05	1.63e-04	-1.00e-04
126	4	0.44	0.26	-1.26	-1.30e-03	2.12e-03	2.18e-04
126	8	0.45	0.18	-1.21	-9.42e-04	2.14e-03	-2.04e-04
126	25	0.07	-0.60	-0.56	2.94e-03	2.49e-04	-1.16e-03
126	36	0.17	0.07	-0.95	-3.71e-04	7.86e-04	0.0
126	40	0.17	0.05	-0.93	-2.56e-04	7.93e-04	-1.33e-04
126	57	0.05	-0.20	-0.73	9.80e-04	1.90e-04	-4.38e-04
127	1	0.01	8.53e-03	-1.21	-4.03e-05	5.57e-05	-2.59e-05
127	3	8.45e-03	6.56e-03	-0.93	-3.10e-05	4.28e-05	-2.00e-05
127	9	0.48	-0.02	-0.88	6.34e-05	1.90e-03	2.19e-04
127	20	0.24	0.44	-0.57	-2.18e-03	1.16e-03	9.32e-04
127	23	-0.22	-0.43	-1.28	2.12e-03	-1.08e-03	-9.72e-04
127	41	0.16	-7.36e-04	-0.91	0.0	6.33e-04	5.61e-05
127	52	0.08	0.14	-0.82	-7.16e-04	3.99e-04	2.83e-04
127	55	-0.07	-0.13	-1.04	6.54e-04	-3.13e-04	-3.23e-04
128	1	0.01	-3.85e-03	-1.25	4.77e-06	7.05e-05	-2.01e-05
128	3	0.01	-2.96e-03	-0.96	3.67e-06	5.42e-05	-1.54e-05
128	16	0.48	0.05	-1.24	-8.26e-04	2.25e-03	-8.36e-04
128	20	0.10	0.47	-1.36	-2.34e-03	7.88e-04	9.29e-04
128	23	-0.08	-0.48	-0.56	2.35e-03	-6.79e-04	-9.60e-04
128	48	0.16	0.01	-1.05	-2.60e-04	7.54e-04	-2.77e-04
128	52	0.04	0.15	-1.09	-7.44e-04	2.88e-04	2.85e-04
128	55	-0.02	-0.15	-0.83	7.51e-04	-1.79e-04	-3.16e-04
129	1	-0.03	0.02	-1.06	-8.13e-05	-7.74e-05	-5.77e-05
129	3	-0.02	0.02	-0.81	-6.25e-05	-5.95e-05	-4.44e-05
129	11	-0.43	-0.21	-1.00	1.08e-03	-2.06e-03	4.99e-05
129	32	0.20	0.49	-0.52	-2.44e-03	9.89e-04	-7.90e-04
129	35	-0.24	-0.46	-1.11	2.31e-03	-1.11e-03	7.02e-04
129	43	-0.15	-0.06	-0.87	3.01e-04	-6.97e-04	-1.44e-05
129	64	0.05	0.17	-0.72	-8.19e-04	2.74e-04	-2.82e-04
129	67	-0.09	-0.14	-0.91	6.94e-04	-3.93e-04	1.93e-04
130	1	-0.03	0.01	-1.08	-5.40e-05	-8.48e-05	5.47e-05
130	3	-0.02	9.34e-03	-0.83	-4.15e-05	-6.53e-05	4.21e-05
130	19	-0.50	-0.23	-0.49	1.16e-03	-2.36e-03	8.22e-04
130	32	0.24	0.47	-1.33	-2.33e-03	1.21e-03	-6.84e-04
130	51	-0.17	-0.07	-0.72	3.41e-04	-7.95e-04	2.90e-04
130	64	0.06	0.16	-0.99	-7.69e-04	3.40e-04	-1.89e-04

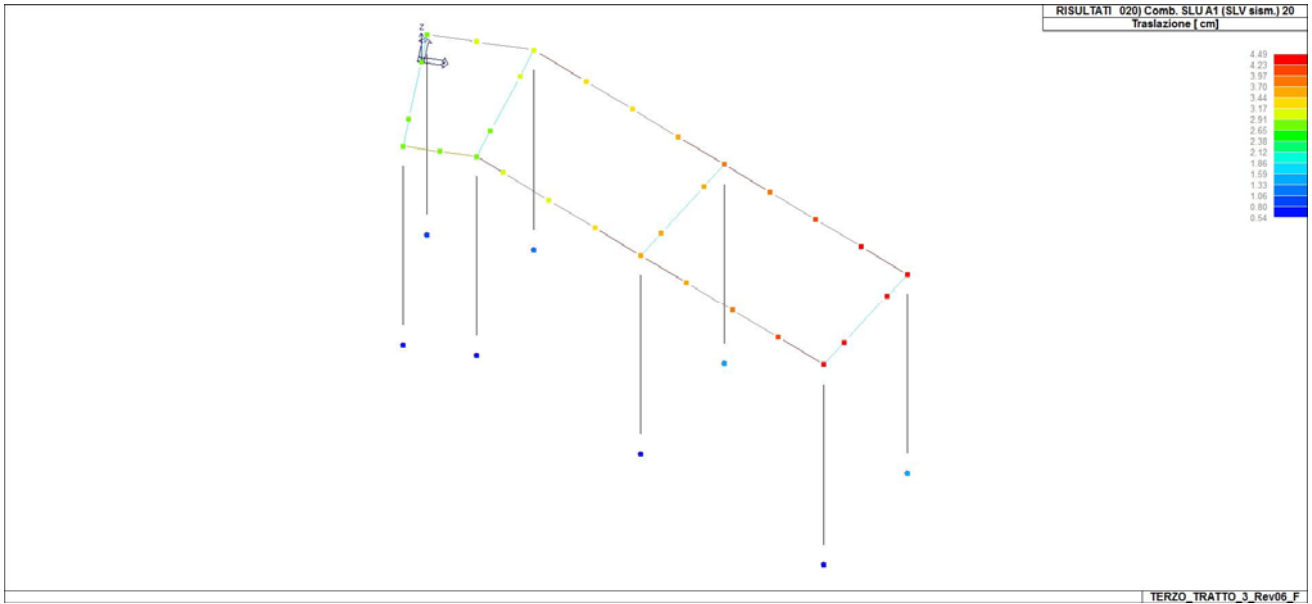
Nodo	Traslazione X	Traslazione Y	Traslazione Z	Rotazione X	Rotazione Y	Rotazione Z
	-2.62	-3.63	-1.41	-2.59e-03	-2.36e-03	-1.76e-03
	3.04	4.05	-0.26	2.94e-03	2.27e-03	1.68e-03



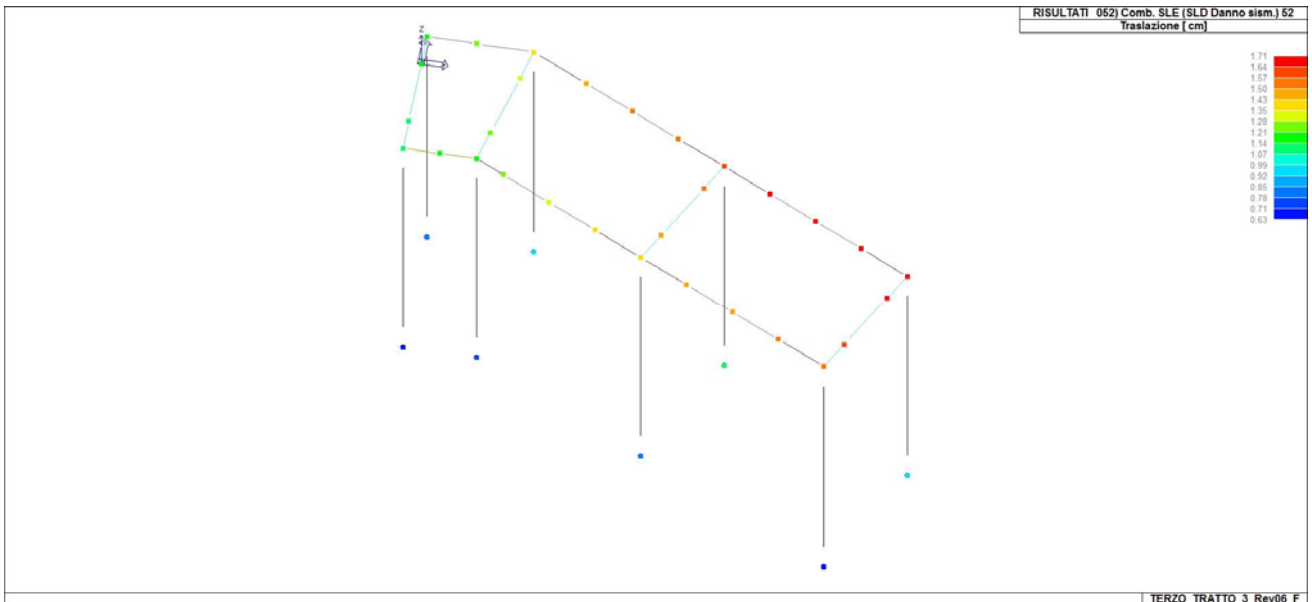
41_RIS_SPOSTAMENTI_001_Comb. SLU A1 1



41_RIS_SPOSTAMENTI_003_Comb. SLE(rara) 3



41_RIS_SPOSTAMENTI_020_Comb. SLU A1 (SLV sism.) 20

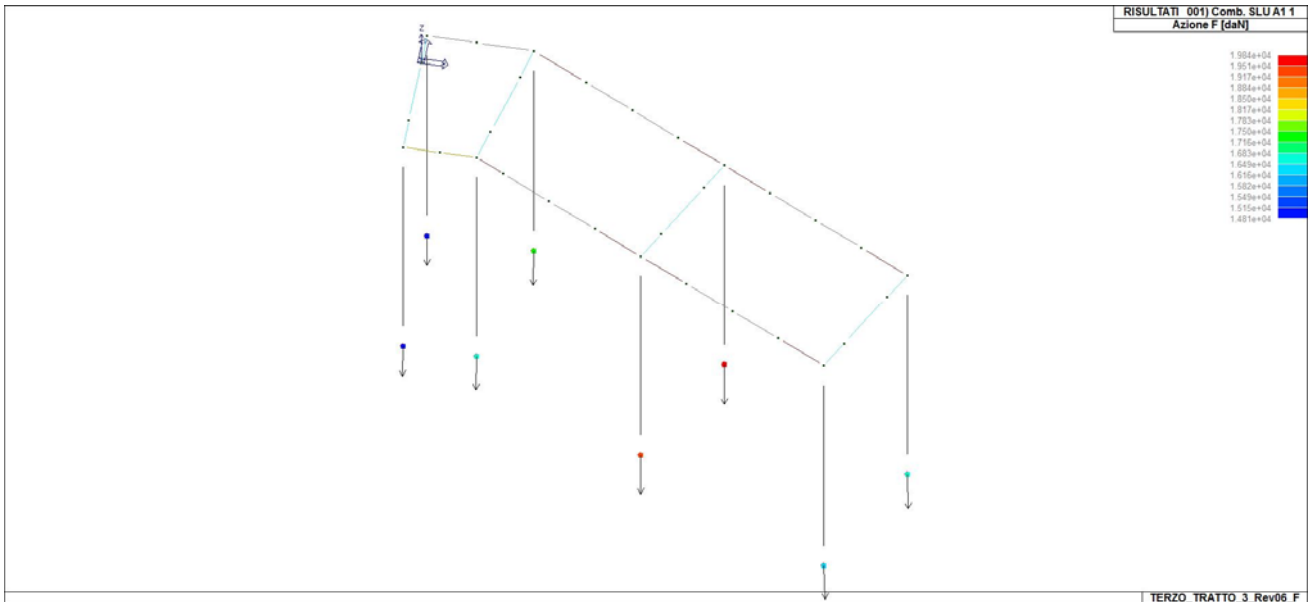


41_RIS_SPOSTAMENTI_052_Comb. SLE (SLD Danno sism.) 52

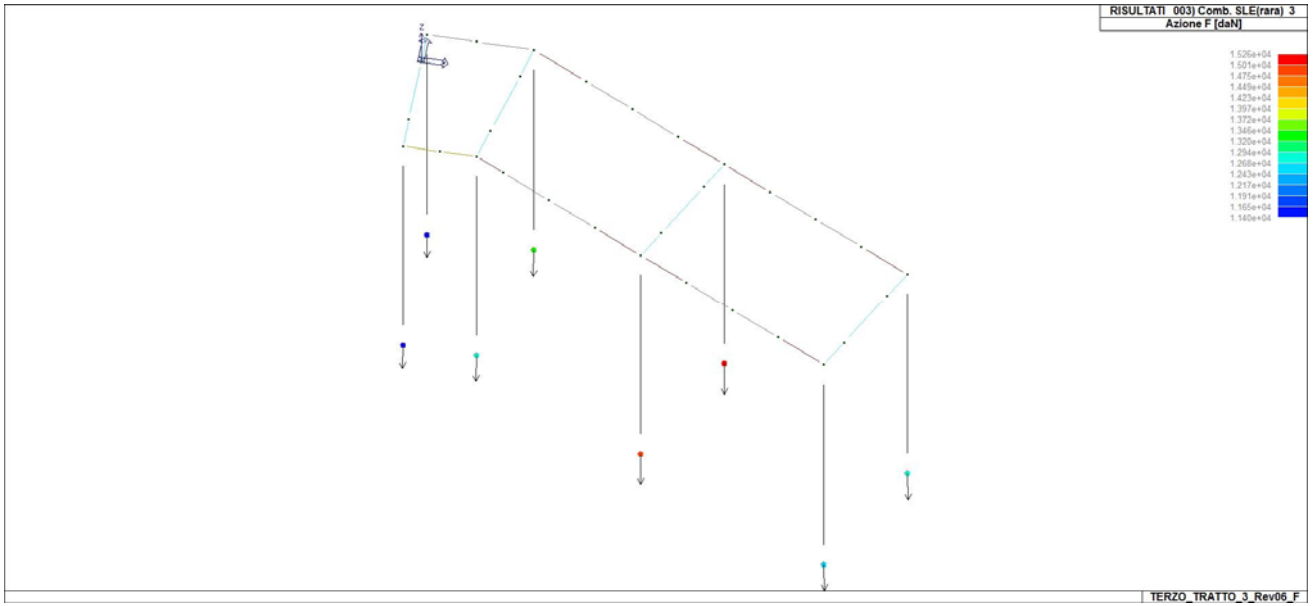
Nodo	Cmb	Azione X daN	Azione Y daN	Azione Z daN	Azione RX daN cm	Azione RY daN cm	Azione RZ daN cm
123	1	-216.56	123.69	-1.507e+04	-2.053e+04	4821.43	-1391.69
123	2	-166.58	95.15	-1.159e+04	-1.579e+04	3708.79	-1070.53
123	3	-166.58	95.15	-1.159e+04	-1.579e+04	3708.79	-1070.53
123	8	1388.31	1020.46	-4638.44	-4.497e+05	6.913e+05	-1.038e+04
123	16	1311.05	1277.41	-3741.14	-5.659e+05	6.809e+05	-7.887e+04
123	19	-1644.21	-1087.12	-1.945e+04	5.343e+05	-6.735e+05	7.672e+04
123	32	627.60	2183.17	-4051.66	-9.476e+05	3.684e+05	-7.601e+04
123	40	328.44	389.73	-9379.73	-1.539e+05	2.226e+05	-4030.46
123	48	303.84	471.53	-9094.07	-1.909e+05	2.193e+05	-2.584e+04
123	51	-637.01	-281.24	-1.409e+04	1.593e+05	-2.119e+05	2.370e+04
123	64	86.25	759.89	-9192.93	-3.124e+05	1.198e+05	-2.493e+04
124	1	-150.54	39.47	-1.481e+04	-1.679e+04	1.177e+04	-3787.10
124	2	-115.80	30.36	-1.140e+04	-1.292e+04	9057.62	-2913.15
124	3	-115.80	30.36	-1.140e+04	-1.292e+04	9057.62	-2913.15
124	16	1449.58	1233.12	-1.083e+04	-5.640e+05	7.720e+05	-7.855e+04
124	29	-187.80	-1762.99	-5203.71	7.750e+05	-3.009e+04	5.370e+04
124	30	-43.80	1823.71	-1.759e+04	-8.008e+05	4.820e+04	-5.952e+04
124	32	758.28	2122.57	-1.609e+04	-9.449e+05	4.418e+05	-7.508e+04
124	48	382.56	413.27	-1.121e+04	-1.884e+05	2.519e+05	-2.699e+04

124	61	-138.72	-540.57	-9424.18	2.379e+05	-3404.33	1.511e+04
124	62	-92.88	601.29	-1.337e+04	-2.638e+05	2.152e+04	-2.094e+04
124	64	162.47	696.44	-1.289e+04	-3.096e+05	1.468e+05	-2.589e+04
125	1	417.32	-134.17	-1.633e+04	3283.43	4.231e+04	9265.37
125	2	321.01	-103.21	-1.256e+04	2525.71	3.255e+04	7127.20
125	3	321.01	-103.21	-1.256e+04	2525.71	3.255e+04	7127.20
125	23	-885.61	-2294.25	-2.061e+04	9.965e+05	-4.711e+05	-8.652e+04
125	25	11.82	-2059.91	-2.066e+04	8.874e+05	-1.136e+05	-1.025e+05
125	26	630.21	1853.49	-4470.99	-8.824e+05	1.787e+05	1.168e+05
125	28	-3463.11	1340.65	-7095.51	-6.432e+05	1.209e+06	-4.830e+04
125	55	-63.13	-800.75	-1.513e+04	3.190e+05	-1.278e+05	-2.269e+04
125	57	222.58	-726.14	-1.514e+04	2.842e+05	-1.398e+04	-2.778e+04
125	58	419.45	519.72	-9988.03	-2.792e+05	7.908e+04	4.203e+04
125	60	-883.69	356.46	-1.082e+04	-2.030e+05	4.070e+05	-1.052e+04
126	1	390.06	-213.23	-1.660e+04	8024.64	4.363e+04	-1.382e+04
126	2	300.05	-164.03	-1.277e+04	6172.80	3.356e+04	-1.063e+04
126	3	300.05	-164.03	-1.277e+04	6172.80	3.356e+04	-1.063e+04
126	4	2008.65	931.49	-1.998e+04	-5.040e+05	7.399e+05	2.307e+04
126	7	-1408.55	-1259.54	-5555.42	5.163e+05	-6.727e+05	-4.433e+04
126	8	2072.56	615.22	-1.917e+04	-3.732e+05	7.414e+05	-2.162e+04
126	23	-429.22	-2571.36	-5845.37	1.061e+06	-3.337e+05	-1.048e+05
126	36	844.01	184.74	-1.506e+04	-1.562e+05	2.584e+05	99.47
126	39	-243.91	-512.79	-1.047e+04	1.686e+05	-1.913e+05	-2.136e+04
126	40	864.35	84.05	-1.481e+04	-1.146e+05	2.589e+05	-1.413e+04
126	55	67.87	-930.42	-1.056e+04	3.420e+05	-8.335e+04	-4.061e+04
127	1	41.19	41.27	-1.919e+04	-1.360e+04	2.129e+04	-2750.84
127	2	31.69	31.74	-1.476e+04	-1.046e+04	1.637e+04	-2116.03
127	3	31.69	31.74	-1.476e+04	-1.046e+04	1.637e+04	-2116.03
127	20	1096.43	1785.85	-9117.27	-8.067e+05	4.060e+05	9.882e+04
127	23	-1033.06	-1722.36	-2.040e+04	7.858e+05	-3.732e+05	-1.031e+05
127	28	-3706.08	1801.95	-9873.06	-7.625e+05	1.209e+06	-6.107e+04
127	52	370.67	590.18	-1.296e+04	-2.639e+05	1.404e+05	3.002e+04
127	55	-307.30	-526.70	-1.655e+04	2.430e+05	-1.077e+05	-3.425e+04
127	60	-1158.27	595.31	-1.320e+04	-2.499e+05	3.961e+05	-2.088e+04
128	1	61.12	-61.47	-1.984e+04	-7449.97	2.551e+04	-2128.17
128	2	47.01	-47.28	-1.526e+04	-5730.75	1.963e+04	-1637.05
128	3	47.01	-47.28	-1.526e+04	-5730.75	1.963e+04	-1637.05
128	12	1821.95	-1594.87	-1.990e+04	-7.290e+05	7.730e+05	-4.064e+04
128	20	-457.58	1956.73	-2.158e+04	-8.605e+05	4.678e+05	9.847e+04
128	23	551.61	-2051.30	-8948.85	8.490e+05	-4.286e+05	-1.017e+05
128	24	-424.20	1215.00	-2.144e+04	-9.483e+05	4.708e+05	7.492e+04
128	44	612.09	-539.99	-1.674e+04	-2.360e+05	2.595e+05	-1.405e+04
128	52	-113.67	590.72	-1.727e+04	-2.778e+05	1.623e+05	3.023e+04
128	55	207.69	-685.28	-1.325e+04	2.664e+05	-1.231e+05	-3.351e+04
128	56	-103.04	354.58	-1.723e+04	-3.058e+05	1.633e+05	2.273e+04
129	1	-256.64	134.84	-1.680e+04	-1.912e+04	2332.11	-6114.92
129	2	-197.42	103.72	-1.293e+04	-1.471e+04	1793.93	-4703.79
129	3	-197.42	103.72	-1.293e+04	-1.471e+04	1793.93	-4703.79
129	8	1658.88	1017.73	-9942.16	-4.401e+05	7.072e+05	-1.470e+04
129	32	756.12	2070.60	-8239.23	-8.898e+05	3.743e+05	-8.380e+04
129	35	-1150.95	-1863.15	-1.761e+04	8.604e+05	-3.707e+05	7.439e+04
129	40	393.56	394.71	-1.198e+04	-1.501e+05	2.264e+05	-7881.57
129	64	106.16	729.90	-1.143e+04	-2.933e+05	1.204e+05	-2.988e+04
129	67	-500.99	-522.45	-1.442e+04	2.639e+05	-1.168e+05	2.048e+04
130	1	-285.95	69.61	-1.716e+04	-1.590e+04	3272.22	5802.14
130	2	-219.96	53.54	-1.320e+04	-1.223e+04	2517.09	4463.18
130	3	-219.96	53.54	-1.320e+04	-1.223e+04	2517.09	4463.18
130	16	1950.22	957.84	-1.866e+04	-4.687e+05	8.030e+05	-7.820e+04
130	32	954.07	1912.78	-2.115e+04	-8.595e+05	4.526e+05	-7.258e+04
130	35	-1393.99	-1805.69	-5253.44	8.351e+05	-4.476e+05	8.150e+04
130	48	470.95	341.44	-1.494e+04	-1.575e+05	2.574e+05	-2.185e+04
130	64	153.81	645.45	-1.573e+04	-2.820e+05	1.458e+05	-2.006e+04
130	67	-593.73	-538.36	-1.067e+04	2.575e+05	-1.408e+05	2.899e+04
Nodo		Azione X	Azione Y	Azione Z	Azione RX	Azione RY	Azione RZ
		-3706.08	-2571.36	-2.158e+04	-9.483e+05	-6.735e+05	-1.048e+05
		2072.56	2183.17	-3741.14	1.061e+06	1.209e+06	1.168e+05
Nodo	Cmb	Azione X	Azione Y	Azione Z	Azione RX	Azione RY	Azione RZ
		daN	daN	daN	daN cm	daN cm	daN cm
123	19	-1644.21	-1087.12	-1.945e+04	5.343e+05	-6.735e+05	7.672e+04
	16	1311.05	1277.41	-3741.14	-5.659e+05	6.809e+05	-7.887e+04
	32	627.60	2183.17	-4051.66	-9.476e+05	3.684e+05	-7.601e+04
	35	-960.77	-1992.88	-1.914e+04	9.161e+05	-3.609e+05	7.387e+04
	11	-1721.47	-830.17	-1.855e+04	4.181e+05	-6.839e+05	8237.41
	8	1388.31	1020.46	-4638.44	-4.497e+05	6.913e+05	-1.038e+04
124	30	-43.80	1823.71	-1.759e+04	-8.008e+05	4.820e+04	-5.952e+04

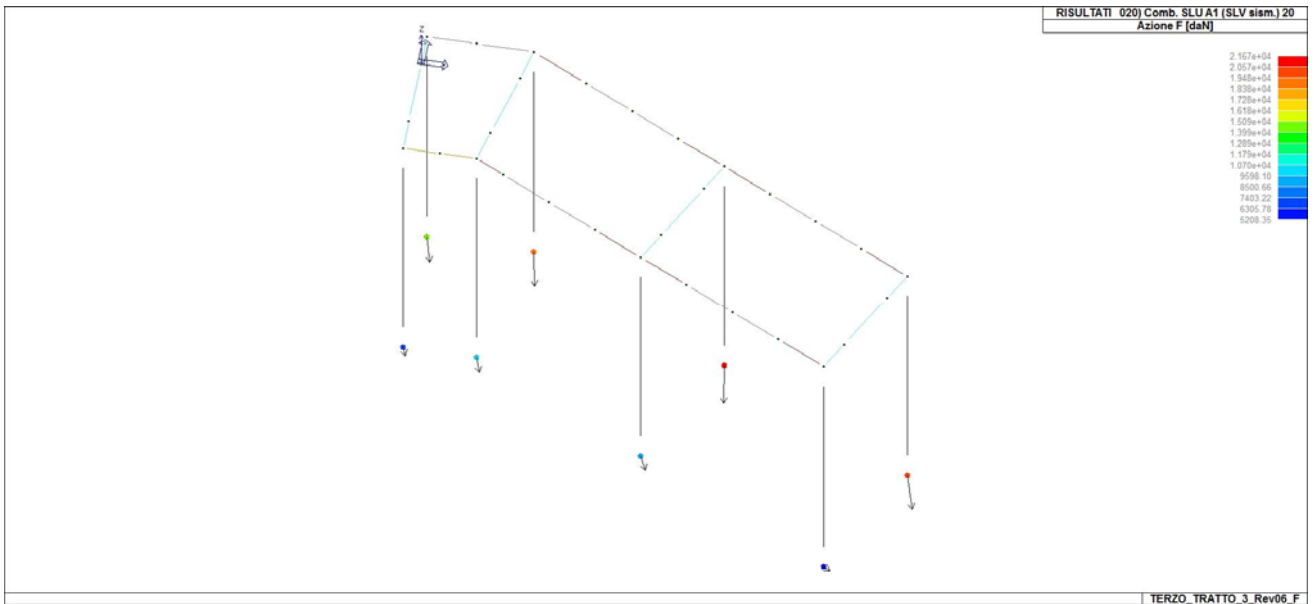
	29	-187.80	-1762.99	-5203.71	7.750e+05	-3.009e+04	5.370e+04
	32	758.28	2122.57	-1.609e+04	-9.449e+05	4.418e+05	-7.508e+04
	35	-989.88	-2061.85	-6700.05	9.191e+05	-4.236e+05	6.925e+04
	19	-1681.19	-1172.40	-1.196e+04	5.382e+05	-7.538e+05	7.273e+04
125	16	1449.58	1233.12	-1.083e+04	-5.640e+05	7.720e+05	-7.855e+04
	25	11.82	-2059.91	-2.066e+04	8.874e+05	-1.136e+05	-1.025e+05
	26	630.21	1853.49	-4470.99	-8.824e+05	1.787e+05	1.168e+05
	20	1527.64	2087.83	-4520.42	-9.915e+05	5.362e+05	1.008e+05
	23	-885.61	-2294.25	-2.061e+04	9.965e+05	-4.711e+05	-8.652e+04
	31	4105.14	-1547.07	-1.803e+04	6.482e+05	-1.144e+06	6.256e+04
	28	-3463.11	1340.65	-7095.51	-6.432e+05	1.209e+06	-4.830e+04
126	4	2008.65	931.49	-1.998e+04	-5.040e+05	7.399e+05	2.307e+04
	7	-1408.55	-1259.54	-5555.42	5.163e+05	-6.727e+05	-4.433e+04
	20	1029.32	2243.31	-1.969e+04	-1.049e+06	4.008e+05	8.355e+04
	23	-429.22	-2571.36	-5845.37	1.061e+06	-3.337e+05	-1.048e+05
	11	-1472.47	-943.27	-6363.07	3.855e+05	-6.742e+05	363.24
	8	2072.56	615.22	-1.917e+04	-3.732e+05	7.414e+05	-2.162e+04
127	23	-1033.06	-1722.36	-2.040e+04	7.858e+05	-3.732e+05	-1.031e+05
	20	1096.43	1785.85	-9117.27	-8.067e+05	4.060e+05	9.882e+04
	20	1096.43	1785.85	-9117.27	-8.067e+05	4.060e+05	9.882e+04
	23	-1033.06	-1722.36	-2.040e+04	7.858e+05	-3.732e+05	-1.031e+05
	31	3769.45	-1738.46	-1.964e+04	7.415e+05	-1.176e+06	5.684e+04
	28	-3706.08	1801.95	-9873.06	-7.625e+05	1.209e+06	-6.107e+04
128	20	-457.58	1956.73	-2.158e+04	-8.605e+05	4.678e+05	9.847e+04
	23	551.61	-2051.30	-8948.85	8.490e+05	-4.286e+05	-1.017e+05
	24	-424.20	1215.00	-2.144e+04	-9.483e+05	4.708e+05	7.492e+04
	27	518.23	-1309.57	-9082.65	9.368e+05	-4.315e+05	-7.819e+04
	15	-1727.92	1500.31	-1.062e+04	7.175e+05	-7.337e+05	3.737e+04
	12	1821.95	-1594.87	-1.990e+04	-7.290e+05	7.730e+05	-4.064e+04
129	35	-1150.95	-1863.15	-1.761e+04	8.604e+05	-3.707e+05	7.439e+04
	32	756.12	2070.60	-8239.23	-8.898e+05	3.743e+05	-8.380e+04
	32	756.12	2070.60	-8239.23	-8.898e+05	3.743e+05	-8.380e+04
	35	-1150.95	-1863.15	-1.761e+04	8.604e+05	-3.707e+05	7.439e+04
	11	-2053.71	-810.28	-1.591e+04	4.107e+05	-7.037e+05	5290.53
	8	1658.88	1017.73	-9942.16	-4.401e+05	7.072e+05	-1.470e+04
130	32	954.07	1912.78	-2.115e+04	-8.595e+05	4.526e+05	-7.258e+04
	35	-1393.99	-1805.69	-5253.44	8.351e+05	-4.476e+05	8.150e+04
	32	954.07	1912.78	-2.115e+04	-8.595e+05	4.526e+05	-7.258e+04
	35	-1393.99	-1805.69	-5253.44	8.351e+05	-4.476e+05	8.150e+04
	19	-2390.14	-850.75	-7741.46	4.442e+05	-7.980e+05	8.713e+04
	16	1950.22	957.84	-1.866e+04	-4.687e+05	8.030e+05	-7.820e+04



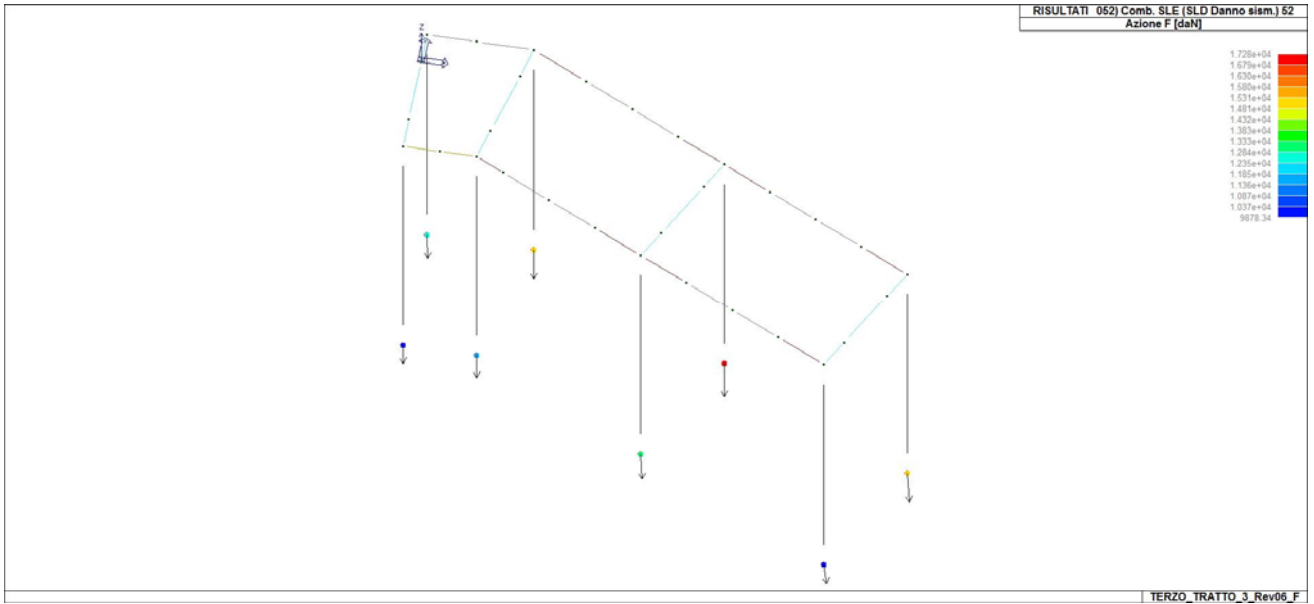
42_RIS_REAZIONI_001_Comb. SLU A1 1



42_RIS_REAZIONI_003_Comb. SLE(rara) 3



42_RIS_REAZIONI_020_Comb. SLU A1 (SLV sism.) 20



42_RIS_REAZIONI_052_Comb. SLE (SLD Danno sism.) 52

RISULTATI OPERE DI FONDAZIONE

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.

Con 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" - versione Settembre 2014, disponibile per il download sul sito www.2si.it, si segnalano i seguenti esempi applicativi:

Test N°	Titolo
105	PLINTO SUPERFICIALE
106	PLINTO SUPERFICIALE
107	PLINTO SUPERFICIALE
108	PLINTO SUPERFICIALE
109	PLINTO SUPERFICIALE
110	PLINTO SUPERFICIALE
111	PLINTO SUPERFICIALE
112	PLINTO SUPERFICIALE
113	PLINTO SUPERFICIALE
114	PLINTO SUPERFICIALE
115	PLINTO SUPERFICIALE
116	PLINTO SUPERFICIALE
117	PLINTO SUPERFICIALE
118	PLINTO SUPERFICIALE
119	PLINTO SUPERFICIALE
120	PLINTO SUPERFICIALE
121	PLINTO SUPERFICIALE
122	PLINTO SUPERFICIALE
123	PLINTO SUPERFICIALE
124	FONDAZIONE NASTRIFORME
125	CALCOLO DEI K DI WINKLER

Nodo	Tipo	Palo	Cmb	Quota cm	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
					daN	daN	daN	daN cm	daN cm	daN cm
123	palo 600	1	1	-1010.00	-216.56	123.69	-1.507e+04	2.053e+04	4821.43	-1391.69
		1	2	-1010.00	-166.58	95.15	-1.159e+04	1.579e+04	3708.79	-1070.53
		1	3	-1010.00	-166.58	95.15	-1.159e+04	1.579e+04	3708.79	-1070.53
		1	8	-1010.00	1388.31	1020.46	-4638.44	4.497e+05	6.913e+05	-1.038e+04
		1	16	-1010.00	1311.05	1277.41	-3741.14	5.659e+05	6.809e+05	-7.887e+04
		1	19	-1010.00	-1644.21	-1087.12	-1.945e+04	-5.343e+05	-6.735e+05	7.672e+04
		1	32	-1010.00	627.60	2183.17	-4051.66	9.476e+05	3.684e+05	-7.601e+04
		1	40	-1010.00	328.44	389.73	-9379.73	1.539e+05	2.226e+05	-4030.46
		1	48	-1010.00	303.84	471.53	-9094.07	1.909e+05	2.193e+05	-2.584e+04
		1	51	-1010.00	-637.01	-281.24	-1.409e+04	-1.593e+05	-2.119e+05	2.370e+04
124	palo 600	1	64	-1010.00	86.25	759.89	-9192.93	3.124e+05	1.198e+05	-2.493e+04
		1	1	-1010.00	-150.54	39.47	-1.481e+04	1.679e+04	1.177e+04	-3787.10
		1	2	-1010.00	-115.80	30.36	-1.140e+04	1.292e+04	9057.62	-2913.15
		1	3	-1010.00	-115.80	30.36	-1.140e+04	1.292e+04	9057.62	-2913.15
		1	16	-1010.00	1449.58	1233.12	-1.083e+04	5.640e+05	7.720e+05	-7.855e+04
		1	29	-1010.00	-187.80	-1762.99	-5203.71	-7.750e+05	-3.009e+04	5.370e+04
		1	30	-1010.00	-43.80	1823.71	-1.759e+04	8.008e+05	4.820e+04	-5.952e+04
		1	32	-1010.00	758.28	2122.57	-1.609e+04	9.449e+05	4.418e+05	-7.508e+04
		1	48	-1010.00	382.56	413.27	-1.121e+04	1.884e+05	2.519e+05	-2.699e+04
		1	61	-1010.00	-138.72	-540.57	-9424.18	-2.379e+05	-3404.33	1.511e+04
125	palo 600	1	62	-1010.00	-92.88	601.29	-1.337e+04	2.638e+05	2.152e+04	-2.094e+04
		1	64	-1010.00	162.47	696.44	-1.289e+04	3.096e+05	1.468e+05	-2.589e+04
		1	1	-1010.00	417.32	-134.17	-1.633e+04	-3283.43	4.231e+04	9265.37
		1	2	-1010.00	321.01	-103.21	-1.256e+04	-2525.71	3.255e+04	7127.20
		1	3	-1010.00	321.01	-103.21	-1.256e+04	-2525.71	3.255e+04	7127.20
		1	23	-1010.00	-885.61	-2294.25	-2.061e+04	-9.965e+05	-4.711e+05	-8.652e+04
		1	25	-1010.00	11.82	-2059.91	-2.066e+04	-8.874e+05	-1.136e+05	-1.025e+05
		1	26	-1010.00	630.21	1853.49	-4470.99	8.824e+05	1.787e+05	1.168e+05
1	28	-1010.00	-3463.11	1340.65	-7095.51	6.432e+05	1.209e+06	-4.830e+04		

Nodo	Tipo	Palo	Cmb	Quota	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
		1	55	-1010.00	-63.13	-800.75	-1.513e+04	-3.190e+05	-1.278e+05	-2.269e+04
		1	57	-1010.00	222.58	-726.14	-1.514e+04	-2.842e+05	-1.398e+04	-2.778e+04
		1	58	-1010.00	419.45	519.72	-9988.03	2.792e+05	7.908e+04	4.203e+04
		1	60	-1010.00	-883.69	356.46	-1.082e+04	2.030e+05	4.070e+05	-1.052e+04
126	palo 600	1	1	-1010.00	390.06	-213.23	-1.660e+04	-8024.64	4.363e+04	-1.382e+04
		1	2	-1010.00	300.05	-164.03	-1.277e+04	-6172.80	3.356e+04	-1.063e+04
		1	3	-1010.00	300.05	-164.03	-1.277e+04	-6172.80	3.356e+04	-1.063e+04
		1	4	-1010.00	2008.65	931.49	-1.998e+04	5.040e+05	7.399e+05	2.307e+04
		1	7	-1010.00	-1408.55	-1259.54	-5555.42	-5.163e+05	-6.727e+05	-4.433e+04
		1	8	-1010.00	2072.56	615.22	-1.917e+04	3.732e+05	7.414e+05	-2.162e+04
		1	23	-1010.00	-429.22	-2571.36	-5845.37	-1.061e+06	-3.337e+05	-1.048e+05
		1	36	-1010.00	844.01	184.74	-1.506e+04	1.562e+05	2.584e+05	99.47
		1	39	-1010.00	-243.91	-512.79	-1.047e+04	-1.686e+05	-1.913e+05	-2.136e+04
		1	40	-1010.00	864.35	84.05	-1.481e+04	1.146e+05	2.589e+05	-1.413e+04
		1	55	-1010.00	67.87	-930.42	-1.056e+04	-3.420e+05	-8.335e+04	-4.061e+04
127	palo 600	1	1	-1010.00	41.19	41.27	-1.919e+04	1.360e+04	2.129e+04	-2750.84
		1	2	-1010.00	31.69	31.74	-1.476e+04	1.046e+04	1.637e+04	-2116.03
		1	3	-1010.00	31.69	31.74	-1.476e+04	1.046e+04	1.637e+04	-2116.03
		1	20	-1010.00	1096.43	1785.85	-9117.27	8.067e+05	4.060e+05	9.882e+04
		1	23	-1010.00	-1033.06	-1722.36	-2.040e+04	-7.858e+05	-3.732e+05	-1.031e+05
		1	28	-1010.00	-3706.08	1801.95	-9873.06	7.625e+05	1.209e+06	-6.107e+04
		1	52	-1010.00	370.67	590.18	-1.296e+04	2.639e+05	1.404e+05	3.002e+04
		1	55	-1010.00	-307.30	-526.70	-1.655e+04	-2.430e+05	-1.077e+05	-3.425e+04
		1	60	-1010.00	-1158.27	595.31	-1.320e+04	2.499e+05	3.961e+05	-2.088e+04
128	palo 600	1	1	-1010.00	61.12	-61.47	-1.984e+04	7449.97	2.551e+04	-2128.17
		1	2	-1010.00	47.01	-47.28	-1.526e+04	5730.75	1.963e+04	-1637.05
		1	3	-1010.00	47.01	-47.28	-1.526e+04	5730.75	1.963e+04	-1637.05
		1	12	-1010.00	1821.95	-1594.87	-1.990e+04	7.290e+05	7.730e+05	-4.064e+04
		1	20	-1010.00	-457.58	1956.73	-2.158e+04	8.605e+05	4.678e+05	9.847e+04
		1	23	-1010.00	551.61	-2051.30	-8948.85	-8.490e+05	-4.286e+05	-1.017e+05
		1	24	-1010.00	-424.20	1215.00	-2.144e+04	9.483e+05	4.708e+05	7.492e+04
		1	44	-1010.00	612.09	-539.99	-1.674e+04	2.360e+05	2.595e+05	-1.405e+04
		1	52	-1010.00	-113.67	590.72	-1.727e+04	2.778e+05	1.623e+05	3.023e+04
		1	55	-1010.00	207.69	-685.28	-1.325e+04	-2.664e+05	-1.231e+05	-3.351e+04
		1	56	-1010.00	-103.04	354.58	-1.723e+04	3.058e+05	1.633e+05	2.273e+04
129	palo 600	1	1	-1010.00	-256.64	134.84	-1.680e+04	1.912e+04	2332.11	-6114.92
		1	2	-1010.00	-197.42	103.72	-1.293e+04	1.471e+04	1793.93	-4703.79
		1	3	-1010.00	-197.42	103.72	-1.293e+04	1.471e+04	1793.93	-4703.79
		1	8	-1010.00	1658.88	1017.73	-9942.16	4.401e+05	7.072e+05	-1.470e+04
		1	32	-1010.00	756.12	2070.60	-8239.23	8.898e+05	3.743e+05	-8.380e+04
		1	35	-1010.00	-1150.95	-1863.15	-1.761e+04	-8.604e+05	-3.707e+05	7.439e+04
		1	40	-1010.00	393.56	394.71	-1.198e+04	1.501e+05	2.264e+05	-7881.57
		1	64	-1010.00	106.16	729.90	-1.143e+04	2.933e+05	1.204e+05	-2.988e+04
		1	67	-1010.00	-500.99	-522.45	-1.442e+04	-2.639e+05	-1.168e+05	2.048e+04
130	palo 600	1	1	-1010.00	-285.95	69.61	-1.716e+04	1.590e+04	3272.22	5802.14
		1	2	-1010.00	-219.96	53.54	-1.320e+04	1.223e+04	2517.09	4463.18
		1	3	-1010.00	-219.96	53.54	-1.320e+04	1.223e+04	2517.09	4463.18
		1	16	-1010.00	1950.22	957.84	-1.866e+04	4.687e+05	8.030e+05	-7.820e+04
		1	32	-1010.00	954.07	1912.78	-2.115e+04	8.595e+05	4.526e+05	-7.258e+04
		1	35	-1010.00	-1393.99	-1805.69	-5253.44	-8.351e+05	-4.476e+05	8.150e+04
		1	48	-1010.00	470.95	341.44	-1.494e+04	1.575e+05	2.574e+05	-2.185e+04
		1	64	-1010.00	153.81	645.45	-1.573e+04	2.820e+05	1.458e+05	-2.006e+04
		1	67	-1010.00	-593.73	-538.36	-1.067e+04	-2.575e+05	-1.408e+05	2.899e+04
Nodo					Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
					-3706.08	-2571.36	-2.158e+04	-1.061e+06	-6.735e+05	-1.048e+05
					2072.56	2183.17	-3741.14	9.483e+05	1.209e+06	1.168e+05

RISULTATI ELEMENTI TIPO TRAVE

LEGENDA RISULTATI ELEMENTI TIPO TRAVE

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

Gli elementi vengono suddivisi in relazione alle proprietà in elementi:

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

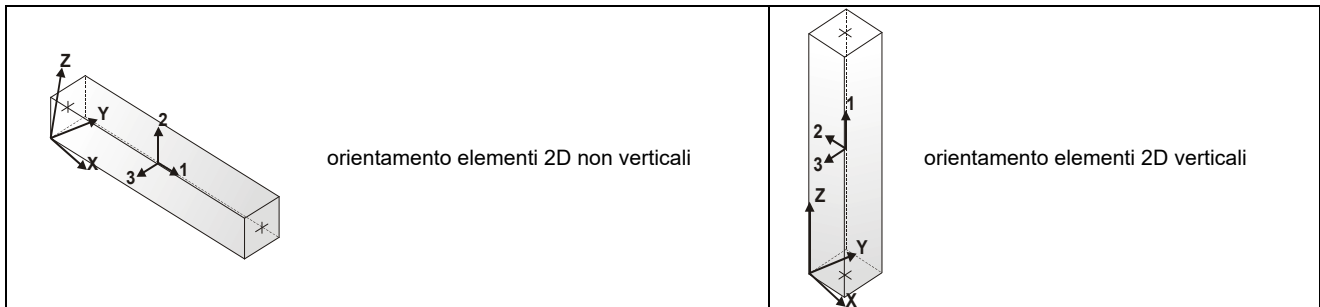
Per ogni elemento e per ogni combinazione (o caso di carico) vengono riportati i risultati più significativi.

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

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		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		daN	cm						daN	cm	
160	1	-4821.45	1.032e+05	-2.214e+05	-2.053e+04	-0.11	0.0	0.0	0.0	-1.507e+04	-216.56	123.69	-1391.69	-2.053e+04	-4821.45	
160	2	-3708.80	7.936e+04	-1.703e+05	-1.579e+04	-0.08	0.0	0.0	0.0	-1.159e+04	-166.58	95.15	-1070.53	-1.579e+04	-3708.80	
160	3	-3708.80	7.936e+04	-1.703e+05	-1.579e+04	-0.08	0.0	0.0	0.0	-1.159e+04	-166.58	95.15	-1070.53	-1.579e+04	-3708.80	
160	9	7.089e+05	5.524e+04	-5.843e+05	-4.321e+05	-1.98	0.0	0.0	0.0	-8058.19	1152.61	-836.87	2.364e+04	5.524e+04	-5.843e+05	
160	10	5.769e+05	5.908e+05	-1.050e+06	-8.682e+04	-0.30	0.0	0.0	0.0	-1.513e+04	-1485.77	1027.16	-2.578e+04	-8.682e+04	5.769e+05	
160	16	4.948e+05	7.168e+05	-6.815e+05	-5.661e+05	-2.33	0.0	0.0	0.0	-3741.14	1315.92	1279.18	-7.887e+04	-5.661e+05	-6.815e+05	
160	19	6.741e+05	5.345e+05	-8.354e+05	-5.581e+05	2.16	0.0	0.0	0.0	-1.945e+04	-1649.09	-1088.89	7.672e+04	5.345e+05	6.741e+05	
160	32	-1.956e+05	1.237e+06	-3.700e+05	-9.477e+05	-1.31	0.0	0.0	0.0	-4051.66	642.50	2183.81	-7.601e+04	-9.477e+05	-3.700e+05	
160	35	3.626e+05	9.161e+05	-4.450e+05	-1.079e+06	3.03	0.0	0.0	0.0	-1.914e+04	-975.67	-1993.52	7.387e+04	9.161e+05	3.626e+05	
160	42	1.811e+05	2.422e+05	-4.502e+05	-3.840e+04	0.52	0.0	0.0	0.0	-1.272e+04	-586.57	391.86	-8941.71	-3.840e+04	1.811e+05	
160	43	2.154e+05	1.226e+05	-4.030e+05	9.323e+04	0.63	0.0	0.0	0.0	-1.381e+04	-663.04	28.00	1889.40	1.226e+05	2.154e+05	
160	48	4.146e+04	2.823e+05	-2.195e+05	-1.910e+05	-0.80	0.0	0.0	0.0	-9094.07	305.40	472.09	-2.584e+04	-1.910e+05	-2.195e+05	
160	51	2.121e+05	1.594e+05	-3.820e+05	-1.079e+06	0.63	0.0	0.0	0.0	-1.409e+04	-638.56	-281.80	2.370e+04	1.594e+05	2.121e+05	
160	64	-1.203e+05	4.480e+05	-1.784e+05	-3.125e+05	-0.47	0.0	0.0	0.0	-9192.93	91.00	760.09	-2.493e+04	-3.125e+05	-1.203e+05	
161	1	-2332.14	1.157e+05	-2.590e+05	-1.912e+04	-1.00	0.0	0.0	0.0	-1.680e+04	-256.64	134.84	-6114.92	-1.912e+04	-2332.14	
161	2	-1793.95	8.901e+04	-1.992e+05	-1.471e+04	-0.09	0.0	0.0	0.0	-1.293e+04	-197.42	103.72	-4703.79	-1.471e+04	-1793.95	
161	3	-1793.95	8.901e+04	-1.992e+05	-1.471e+04	-0.09	0.0	0.0	0.0	-1.293e+04	-197.42	103.72	-4703.79	-1.471e+04	-1793.95	
161	9	9.659e+05	3.980e+04	-5.982e+05	-4.208e+05	-1.94	0.0	0.0	0.0	-1.234e+04	1664.94	-70.11	2.115e+04	3.980e+04	-5.982e+05	
161	10	5.946e+05	5.988e+05	-1.364e+06	-6.922e+04	0.19	0.0	0.0	0.0	-5276.06	1664.94	-70.11	2.115e+04	-4.208e+05	9.659e+05	
161	32	-2.362e+05	1.184e+06	-3.769e+05	-8.899e+05	-1.29	0.0	0.0	0.0	-8439.19	-2059.78	277.55	-3.056e+04	-6.922e+04	5.946e+05	
161	35	3.733e+05	8.605e+05	-1.623e+05	-1.006e+06	2.85	0.0	0.0	0.0	-1.761e+04	-198.56	-1864.08	7.439e+04	8.605e+05	3.733e+05	
161	42	1.881e+05	2.513e+05	-5.702e+05	-3.206e+04	0.51	0.0	0.0	0.0	-1.311e+04	-790.33	159.06	-1.294e+04	-3.206e+04	1.881e+05	
161	43	2.231e+05	1.209e+05	-5.067e+05	5.566e+04	0.61	0.0	0.0	0.0	-1.388e+04	-697.47	-189.55	-1526.00	1.209e+05	2.231e+05	
161	64	-1.212e+05	4.375e+05	-2.110e+05	-2.933e+05	-0.47	0.0	0.0	0.0	-1.143e+04	-197.05	730.19	-2.988e+04	-2.933e+05	-1.212e+05	
161	67	1.176e+05	2.639e+05	-1.875e+05	-2.595e+05	0.29	0.0	0.0	0.0	-1.442e+04	-197.78	-522.75	2.048e+04	2.639e+05	1.176e+05	
162	1	-1.177e+04	2.267e+04	-1.623e+05	-1.679e+04	-0.11	0.0	0.0	0.0	-1.481e+04	-150.54	39.47	-3787.10	-1.679e+04	-1.177e+04	
162	2	-9057.63	1.744e+04	-1.249e+05	-1.292e+04	-0.09	0.0	0.0	0.0	-1.140e+04	-115.80	30.36	-2913.16	-1.292e+04	-9057.63	
162	3	-9057.63	1.744e+04	-1.249e+05	-1.292e+04	-0.09	0.0	0.0	0.0	-1.140e+04	-115.80	30.36	-2913.16	-1.292e+04	-9057.63	
162	19	7.539e+05	5.383e+05	-9.284e+05	-6.372e+05	2.48	0.0	0.0	0.0	-1.196e+04	-1681.53	-1173.45	7.273e+04	5.383e+05	7.539e+05	
162	29	3.018e+04	7.749e+05	-1.604e+05	-1.101e+06	1.78	0.0	0.0	0.0	-4894.98	-1681.53	-1173.45	7.273e+04	-6.372e+05	-9.284e+05	
162	30	-4.829e+04	1.136e+06	-8.929e+04	-8.007e+05	0.07	0.0	0.0	0.0	-5203.71	-188.69	-1761.90	5.370e+04	7.749e+05	3.018e+04	
162	32	3.194e+05	1.179e+06	-4.418e+05	-9.450e+05	2.53	0.0	0.0	0.0	1864.88	-188.69	-1761.90	5.370e+04	-1.101e+06	-1.604e+05	
162	35	4.237e+05	9.191e+05	-5.691e+05	-1.144e+06	-0.22	0.0	0.0	0.0	-1.759e+04	-42.91	1822.62	-5.952e+04	-8.007e+05	-4.829e+04	
162	51	2.338e+05	1.626e+05	-3.807e+05	-1.910e+05	-2.61	0.0	0.0	0.0	-1.052e+04	-42.91	1822.62	-5.952e+04	1.136e+06	-8.929e+04	
162	61	3432.77	2.379e+05	-1.362e+05	-3.386e+05	-1.55	0.0	0.0	0.0	-1.609e+04	759.20	2122.96	-7.508e+04	-9.450e+05	-4.418e+05	
162	62	-2.155e+04	3.735e+05	-1.135e+05	-2.637e+05	-3.10	0.0	0.0	0.0	-9022.11	759.20	2122.96	-7.508e+04	1.179e+06	3.194e+05	
162	64	1.656e+04	3.872e+05	-1.362e+05	-3.386e+05	1.37	0.0	0.0	0.0	-6700.05	-990.80	-2062.24	6.925e+04	9.191e+05	4.237e+05	
162						3.01	0.0	0.0	0.0	368.54	-990.80	-2062.24	6.925e+04	-1.144e+06	-5.691e+05	
162						0.73	0.0	0.0	0.0	-1.158e+04	-614.27	-352.89	2.117e+04	1.626e+05	2.338e+05	
162						0.54	0.0	0.0	0.0	-4507.80	-614.27	-352.89	2.117e+04	-1.910e+05	-3.807e+05	
162						0.78	0.0	0.0	0.0	-9424.18	-139.01	-540.23	1.511e+04	2.379e+05	3432.77	
162						-0.04	0.0	0.0	0.0	-2355.59	-139.01	-540.23	1.511e+04	-3.386e+05	-1.362e+05	
162						-0.13	0.0	0.0	0.0	-1.337e+04	-92.60	600.94	-2.094e+04	-2.637e+05	-2.155e+04	
162						-0.86	0.0	0.0	0.0	-6297.98	-92.60	600.94	-2.094e+04	3.735e+05	-1.135e+05	
162						-0.55	0.0	0.0	0.0	-1.289e+04	162.77	696.56	-2.589e+04	-3.096e+05	-1.468e+05	

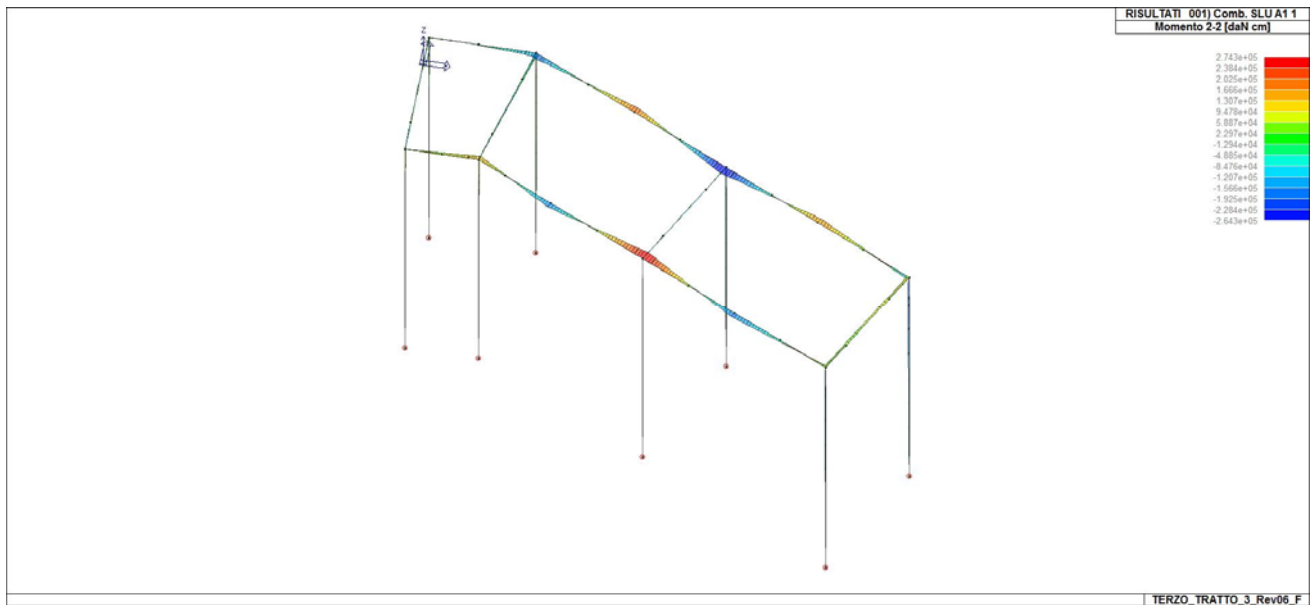
165	26	1.217e+05	1.135e+06	0.29	0.0	0.0	-1.961e+04	-881.49	1949.94	1.158e+05	-7.698e+05	1.217e+05
		-7.154e+05	-7.698e+05	-2.46	0.0	1000.0	-1.254e+04	-881.49	1949.94	1.158e+05	1.135e+06	-7.154e+05
165	49	5.216e+05	2.201e+04	-0.64	0.0	0.0	-1.581e+04	774.04	-297.00	-1.730e+04	2.201e+04	-2.173e+05
		-2.173e+05	-2.271e+05	0.06	0.0	1000.0	-8737.54	774.04	-297.00	-1.730e+04	-2.271e+05	5.216e+05
165	50	1.780e+05	1.211e+05	0.51	0.0	0.0	-1.472e+04	-680.02	202.44	1.402e+04	-3.347e+04	1.780e+05
		-4.668e+05	-3.347e+04	-0.09	0.0	1000.0	-7650.67	-680.02	202.44	1.402e+04	1.211e+05	-4.668e+05
165	52	5.393e+04	2.730e+05	-0.36	0.0	0.0	-1.727e+04	143.11	519.64	3.023e+04	-2.782e+05	-1.034e+05
		-1.034e+05	-2.782e+05	-0.93	0.0	1000.0	-1.020e+04	143.11	519.64	3.023e+04	2.730e+05	5.393e+04
165	55	6.416e+04	2.667e+05	0.24	0.0	0.0	-1.325e+04	-49.08	-614.20	-3.351e+04	2.667e+05	6.416e+04
		846.28	-3.790e+05	0.84	0.0	1000.0	-6184.02	-49.08	-614.20	-3.351e+04	-3.790e+05	846.28
165	57	2.639e+05	2.375e+05	-0.16	0.0	0.0	-1.388e+04	342.62	-683.12	-3.902e+04	2.375e+05	-6.462e+04
		-6.462e+04	-4.313e+05	0.72	0.0	1000.0	-6810.99	342.62	-683.12	-3.902e+04	-4.313e+05	2.639e+05
165	58	2.537e+04	3.253e+05	0.06	0.0	0.0	-1.665e+04	-248.60	588.55	3.574e+04	-2.490e+05	2.537e+04
		-2.091e+05	-2.490e+05	-0.81	0.0	1000.0	-9577.22	-248.60	588.55	3.574e+04	3.253e+05	-2.091e+05
166	1	3.750e+05	3283.41	-0.10	0.0	0.0	-1.633e+04	417.32	-134.17	9265.37	3283.41	-4.231e+04
		-4.231e+04	-1.309e+05	-0.04	0.0	1000.0	-7145.19	417.32	-134.17	9265.37	-1.309e+05	3.750e+05
166	2	2.885e+05	2525.70	-0.08	0.0	0.0	-1.256e+04	321.01	-103.21	7127.21	2525.70	-3.255e+04
		-3.255e+04	-1.007e+05	-0.03	0.0	1000.0	-5496.30	321.01	-103.21	7127.21	-1.007e+05	2.885e+05
166	3	2.885e+05	2525.70	-0.08	0.0	0.0	-1.256e+04	321.01	-103.21	7127.21	2525.70	-3.255e+04
		-3.255e+04	-1.007e+05	-0.03	0.0	1000.0	-5496.30	321.01	-103.21	7127.21	-1.007e+05	2.885e+05
166	4	1.420e+06	4.555e+05	-2.40	0.0	0.0	-8843.89	2204.99	932.59	4.414e+04	-4.876e+05	-7.864e+05
		-7.864e+05	-4.876e+05	-1.67	0.0	1000.0	-1775.30	2204.99	932.59	4.414e+04	4.555e+05	1.420e+06
166	7	7.213e+05	4.926e+05	2.39	0.0	0.0	-1.629e+04	-1562.96	-1139.00	-2.989e+04	4.926e+05	7.213e+05
		-8.431e+05	-6.568e+05	1.61	0.0	1000.0	-9217.30	-1562.96	-1139.00	-2.989e+04	-6.568e+05	-8.431e+05
166	25	1.192e+05	8.872e+05	0.49	0.0	0.0	-2.066e+04	9.48	-2283.94	-1.025e+05	8.872e+05	1.192e+05
		1.139e+05	-1.307e+06	2.88	0.0	1000.0	-1.359e+04	9.48	-2283.94	-1.025e+05	-1.307e+06	1.139e+05
166	26	4.578e+05	1.106e+06	-0.49	0.0	0.0	-4470.99	632.54	2077.52	1.168e+05	-8.822e+05	-1.790e+05
		-1.790e+05	-8.822e+05	-2.94	0.0	1000.0	2597.60	632.54	2077.52	1.168e+05	1.106e+06	4.578e+05
166	36	6.487e+05	7.638e+04	-0.77	0.0	0.0	-1.138e+04	920.80	226.55	1.891e+04	-1.066e+05	-2.725e+05
		-2.725e+05	-1.535e+05	-0.55	0.0	1000.0	-4311.34	920.80	226.55	1.891e+04	7.638e+04	6.487e+05
166	55	1.279e+05	3.190e+05	0.51	0.0	0.0	-1.513e+04	-63.90	-801.23	-2.269e+04	3.190e+05	1.279e+05
		6.262e+04	-4.832e+05	1.01	0.0	1000.0	-8057.41	-63.90	-801.23	-2.269e+04	-4.832e+05	6.262e+04
166	57	2.346e+05	2.842e+05	0.15	0.0	0.0	-1.514e+04	221.84	-797.47	-2.778e+04	2.842e+05	2.346e+05
		1.407e+04	-4.848e+05	0.89	0.0	1000.0	-8073.15	221.84	-797.47	-2.778e+04	-4.848e+05	1.407e+04
166	58	3.424e+05	2.834e+05	-0.19	0.0	0.0	-9988.03	420.19	591.05	4.204e+04	-2.791e+05	-7.916e+04
		-7.916e+04	-2.791e+05	-0.96	0.0	1000.0	-2919.45	420.19	591.05	4.204e+04	2.834e+05	3.424e+05
167	1	3.464e+05	8024.61	-0.10	0.0	0.0	-1.660e+04	390.06	-213.23	-1.382e+04	8024.61	-4.363e+04
		-4.363e+04	-2.052e+05	-0.05	0.0	1000.0	-7407.56	390.06	-213.23	-1.382e+04	-2.052e+05	3.464e+05
167	2	2.665e+05	6172.78	-0.08	0.0	0.0	-1.277e+04	300.05	-164.02	-1.063e+04	6172.78	-3.356e+04
		-3.356e+04	-1.579e+05	-0.04	0.0	1000.0	-5698.12	300.05	-164.02	-1.063e+04	-1.579e+05	2.665e+05
167	3	2.665e+05	6172.78	-0.08	0.0	0.0	-1.277e+04	300.05	-164.02	-1.063e+04	6172.78	-3.356e+04
		-3.356e+04	-1.579e+05	-0.04	0.0	1000.0	-5698.12	300.05	-164.02	-1.063e+04	-1.579e+05	2.665e+05
167	4	1.221e+06	4.484e+05	-2.28	0.0	0.0	-1.998e+04	2010.37	938.36	2.307e+04	-5.047e+05	-7.400e+05
		-7.400e+05	-5.047e+05	-1.74	0.0	1000.0	-1.291e+04	2010.37	938.36	2.307e+04	4.484e+05	1.221e+06
167	7	6.729e+05	5.170e+05	2.25	0.0	0.0	-5555.42	-1410.27	-1266.41	-4.433e+04	5.170e+05	6.729e+05
		-6.882e+05	-7.641e+05	1.66	0.0	1000.0	1513.17	-1410.27	-1266.41	-4.433e+04	-7.641e+05	-6.882e+05
167	9	1.334e+06	-4.095e+04	-1.93	0.0	0.0	-1.765e+04	1801.11	-116.10	1.233e+04	-4.095e+04	-6.359e+05
		-6.359e+05	-1.427e+05	-0.23	0.0	1000.0	-1.058e+04	1801.11	-116.10	1.233e+04	-1.427e+05	1.334e+06
167	10	5.687e+05	5.330e+04	1.89	0.0	0.0	-7884.87	-1201.01	-211.95	-3.359e+04	5.330e+04	5.687e+05
		-8.007e+05	-1.730e+05	0.15	0.0	1000.0	-816.29	-1201.01	-211.95	-3.359e+04	-1.730e+05	-8.007e+05
167	25	6.428e+05	9.395e+05	-0.14	0.0	0.0	-8843.34	518.45	-2611.32	-1.231e+05	9.395e+05	-4.037e+04
		-4.037e+04	-1.560e+06	2.93	0.0	1000.0	-1774.76	518.45	-2611.32	-1.231e+05	-1.560e+06	6.428e+05
167	26	-2.675e+04	1.244e+06	-0.08	0.0	0.0	-1.669e+04	81.65	2283.27	1.019e+05	-9.272e+05	-2.675e+04
		-1.098e+05	-9.272e+05	-3.02	0.0	1000.0	-9621.49	81.65	2283.27	1.019e+05	1.244e+06	-1.098e+05
167	36	5.704e+05	3.515e+04	-0.74	0.0	0.0	-1.506e+04	844.56	186.93	99.47	-1.565e+05	-2.585e+05
		-2.585e+05	-1.565e+05	-0.58	0.0	1000.0	-7993.94	844.56	186.93	99.47	3.515e+04	5.704e+05
167	39	1.913e+05	1.688e+05	0.70	0.0	0.0	-1.047e+04	-244.46	-514.98	-2.136e+04	1.688e+05	1.913e+05
		-3.745e+04	-3.509e+05	0.50	0.0	1000.0	-3402.31	-244.46	-514.98	-2.136e+04	-3.509e+05	-3.745e+04
167	40	5.522e+05	-2.377e+04	-0.73	0.0	0.0	-1.481e+04	864.66	86.28	-1.413e+04	-1.148e+05	-2.589e+05
		-2.589e+05	-1.148e+05	-0.45	0.0	1000.0	-7736.84	864.66	86.28	-1.413e+04	-2.377e+04	5.522e+05
167	41	6.062e+05	-8829.27	-0.63	0.0	0.0	-1.432e+04	777.93	-148.77	-3319.05	-8829.27	-2.253e+05
		-2.253e+05	-1.530e+05	-0.10	0.0	1000.0	-7252.29	777.93	-148.77	-3319.05	-1.530e+05	6.062e+05
167	55	2.020e+05	3.420e+05	0.38	0.0	0.0	-1.056e+04	66.15	-931.10	-4.061e+04	3.420e+05	2.020e+05
		8.348e+04	-5.905e+05	1.05	0.0	1000.0	-3494.60	66.15	-931.10	-4.061e+04	-5.905e+05	8.348e+04
167	57	3.863e+05	3.033e+05	-0.10	0.0	0.0	-1.152e+04	369.58	-943.14	-4.644e+04	3.033e+05	-3.573e+04
		-3.573e+04	-6.043e+05	0.91	0.0	1000.0	-4449.05	369.58	-943.14	-4.644e+04	-6.043e+05	3.863e+05

Pilas.	M3 mx/mn	M2 mx/mn	D 2 / D 3	Q 2 / Q 3	N	V 2	V 3	T
	-1.597e+06	-1.560e+06	-3.10	0.0	-2.158e+04	-2392.22	-2611.32	-1.231e+05
	1.589e+06	1.244e+06	3.03	0.0	3327.45	2332.87	2283.27	1.168e+05

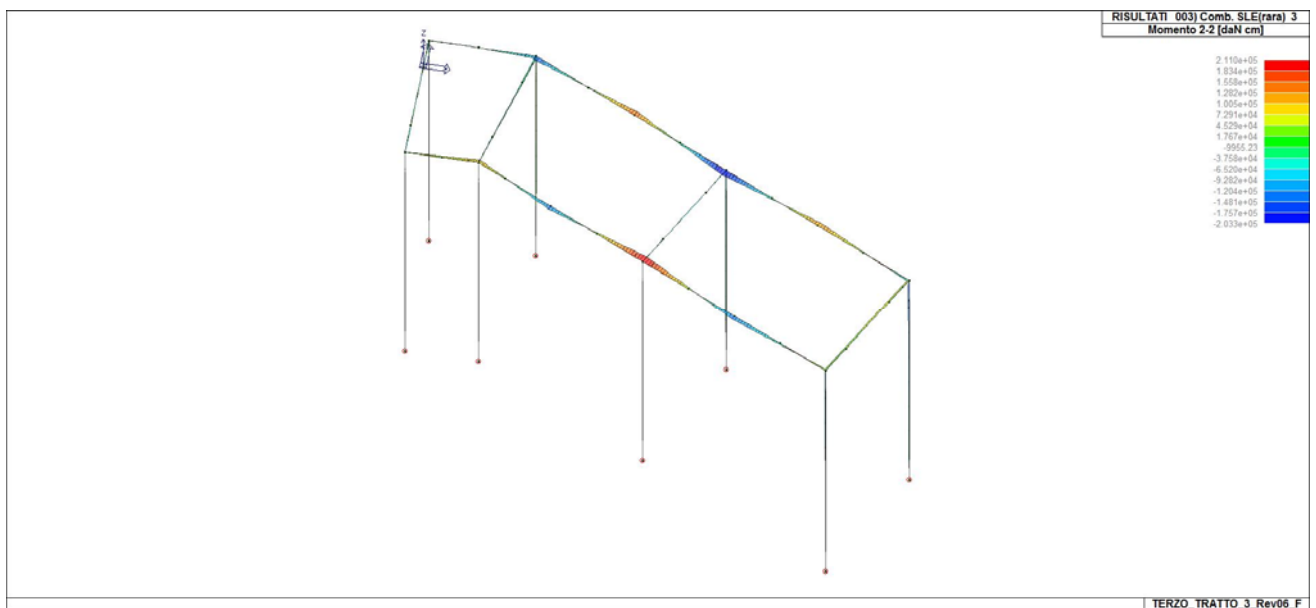
Trave	Cmb	M3 mx/mn	M2 mx/mn	D 2 / D 3	Q 2 / Q 3	Pos.	N	V 2	V 3	T	M 2	M 3	
		daN	cm	daN	cm	cm	daN	daN	daN	daN	cm	daN	cm
168	1	-1.768e+05	4481.89	8.01e-03	-877.50	0.0	8049.11	1577.88	16.08	-1.851e+04	2873.84	-2.907e+05	
		-2.907e+05	2873.84	1.40e-03	0.0	100.0	8049.11	700.38	16.08	-1.851e+04	4481.89	-1.768e+05	
168	2	-1.360e+05	3447.60	6.16e-03	-675.00	0.0	6191.62	1213.75	12.37	-1.424e+04	2210.64	-2.236e+05	
		-2.236e+05	2210.64	1.08e-03	0.0	100.0	6191.62	538.75	12.37	-1.424e+04	3447.60	-1.360e+05	

		3.005e+04 -1.660e+05	-8.68e-03	0.0	167.5	49.17	-1678.55	681.58 -1.436e+04 -5.181e+04	3.005e+04
188	2	1.833e+05 -3.985e+04	0.06	-670.15	0.0	37.82	-621.05	524.30 -1.104e+04 -1.277e+05	1.833e+04
		2.312e+04 -1.277e+05	-6.68e-03	0.0	167.5	37.82	-1291.19	524.30 -1.104e+04 -1.277e+05	1.833e+04
188	3	1.833e+05 -3.985e+04	0.06	-670.15	0.0	37.82	-621.05	524.30 -1.104e+04 -1.277e+05	1.833e+04
		2.312e+04 -1.277e+05	-6.68e-03	0.0	167.5	37.82	-1291.19	524.30 -1.104e+04 -1.277e+05	1.833e+04
188	9	4.324e+04 -1.836e+04	0.04	-670.15	0.0	-1133.35	-3339.15	833.50 -3.644e+04 -1.633e+05	4.324e+04
		-5.713e+05 -1.633e+05	-0.05	0.0	167.5	-1133.35	-4009.30	833.50 -3.644e+04 -1.633e+05	4.324e+04
188	10	6.175e+05 -6.135e+04	0.09	-670.15	0.0	1208.99	2097.06	215.09 1.435e+04 -9.207e+04	3.234e+05
		3.234e+05 -9.207e+04	0.04	0.0	167.5	1208.99	1426.91	215.09 1.435e+04 -9.207e+04	3.234e+05
188	13	7.071e+04 -1.186e+05	0.03	-670.15	0.0	-917.79	-2806.24	590.94 4.677e+04 -1.749e+05	7.071e+04
		-4.520e+05 -1.749e+05	0.03	0.0	167.5	-917.79	-3476.38	590.94 4.677e+04 -1.749e+05	7.071e+04
188	26	3.222e+05 5.898e+04	0.11	-670.15	0.0	638.14	878.78	834.65 -8.502e+04 -8.970e+04	2.418e+05
		2.418e+05 -8.970e+04	-0.22	0.0	167.5	638.14	208.64	834.65 -8.502e+04 -8.970e+04	2.418e+05
188	41	1.387e+05 -3.296e+04	0.06	-670.15	0.0	-335.26	-1486.37	623.23 -1.913e+04 -1.391e+05	1.387e+05
		-1.661e+05 -1.391e+05	-0.02	0.0	167.5	-335.26	-2156.52	623.23 -1.913e+04 -1.391e+05	1.387e+05
188	42	2.352e+05 -4.674e+04	0.07	-670.15	0.0	410.91	244.28	425.36 -2.957.63 -1.163e+05	2.352e+05
		2.124e+05 -1.163e+05	8.81e-03	0.0	167.5	410.91	-425.87	425.36 -2.957.63 -1.163e+05	2.352e+05
188	45	1.474e+05 -6.493e+04	0.05	-670.15	0.0	-266.62	-1316.71	545.93 7362.20 -1.428e+05	1.474e+05
		-1.282e+05 -1.428e+05	7.77e-03	0.0	167.5	-266.62	-1986.86	545.93 7362.20 -1.428e+05	1.474e+05
188	58	2.019e+05 -8385.75	0.08	-670.15	0.0	229.12	-143.57	623.02 -3.459e+04 -1.156e+05	2.019e+05
		1.183e+05 -1.156e+05	-0.07	0.0	167.5	229.12	-813.72	623.02 -3.459e+04 -1.156e+05	2.019e+05
189	1	2.443e+05 1.890e+05	-8.46e-03	-874.50	0.0	-191.40	-959.33	-1347.00 3.067e+04 1.890e+05	2.443e+05
		9460.95 -3.752e+04	0.03	0.0	168.2	-191.40	-1833.83	-1347.00 3.067e+04 1.890e+05	2.443e+05
189	2	1.879e+05 1.454e+05	-6.51e-03	-672.69	0.0	-147.23	-737.95	-1036.16 2.359e+04 1.454e+05	1.879e+05
		7277.65 -2.886e+04	0.02	0.0	168.2	-147.23	-1410.64	-1036.16 2.359e+04 1.454e+05	1.879e+05
189	3	1.879e+05 1.454e+05	-6.51e-03	-672.69	0.0	-147.23	-737.95	-1036.16 2.359e+04 1.454e+05	1.879e+05
		7277.65 -2.886e+04	0.02	0.0	168.2	-147.23	-1410.64	-1036.16 2.359e+04 1.454e+05	1.879e+05
189	13	3.059e+05 1.225e+05	0.06	-672.69	0.0	-559.93	-3737.59	-1498.97 8.927e+04 1.225e+05	3.059e+05
		-3.796e+05 -9.131e+04	0.19	0.0	168.2	-559.93	-4410.29	-1498.97 8.927e+04 1.225e+05	3.059e+05
189	14	3.942e+05 1.682e+05	-0.07	-672.69	0.0	265.48	2261.70	-573.34 -4.208e+04 1.682e+05	6.995e+04
		6.995e+04 3.358e+04	-0.15	0.0	168.2	265.48	1589.00	-573.34 -4.208e+04 1.682e+05	6.995e+04
189	25	2.525e+05 1.166e+05	0.04	-672.69	0.0	-710.29	-2696.74	-1545.09 1.059e+05 1.166e+05	2.525e+05
		-2.585e+05 -9.136e+04	0.22	0.0	168.2	-710.29	-3369.43	-1545.09 1.059e+05 1.166e+05	2.525e+05
189	29	2.466e+05 1.094e+05	-0.02	-672.69	0.0	-1017.77	-2357.53	-682.15 -2.458e+04 1.094e+05	2.466e+05
		-2.099e+05 -3299.60	-0.11	0.0	168.2	-1017.77	-3030.22	-682.15 -2.458e+04 1.094e+05	2.466e+05
189	30	2.245e+05 1.814e+05	0.02	-672.69	0.0	723.32	881.64	-1390.16 7.177e+04 1.814e+05	2.245e+05
		1.293e+05 -5.443e+04	0.15	0.0	168.2	723.32	208.94	-1390.16 7.177e+04 1.814e+05	2.245e+05
189	45	2.255e+05 1.381e+05	0.02	-672.69	0.0	-278.84	-1692.95	-1183.63 4.450e+04 1.381e+05	2.255e+05
		-1.159e+05 -4.877e+04	0.08	0.0	168.2	-278.84	-2365.64	-1183.63 4.450e+04 1.381e+05	2.255e+05
189	57	2.085e+05 1.362e+05	0.01	-672.69	0.0	-326.56	-1361.56	-1198.26 4.979e+04 1.362e+05	2.085e+05
		-7.732e+04 -4.877e+04	0.09	0.0	168.2	-326.56	-2034.26	-1198.26 4.979e+04 1.362e+05	2.085e+05
189	61	2.066e+05 1.339e+05	-8.65e-03	-672.69	0.0	-424.49	-1253.58	-923.12 8256.52 1.339e+05	2.066e+05
		-6.187e+04 -2.075e+04	-0.02	0.0	168.2	-424.49	-1926.28	-923.12 8256.52 1.339e+05	2.066e+05
189	62	1.693e+05 1.569e+05	-4.92e-03	-672.69	0.0	130.03	-222.31	-1149.19 3.893e+04 1.569e+05	1.693e+05
		7.642e+04 -3.698e+04	0.06	0.0	168.2	130.03	-895.00	-1149.19 3.893e+04 1.569e+05	1.693e+05
190	1	-4.436e+04 5.813e+04	-0.05	-893.75	0.0	-375.56	2132.47	541.93 1.808e+04 -1482.14	2.298e+05
		-2.298e+05 -1482.14	3.05e-03	0.0	110.0	-375.56	1238.72	541.93 1.808e+04 -1482.14	2.298e+05
190	2	-3.413e+04 4.472e+04	-0.04	-687.50	0.0	-288.89	1640.36	416.87 1.391e+04 -1140.11	1.768e+05
		-1.768e+05 -1140.11	2.34e-03	0.0	110.0	-288.89	952.86	416.87 1.391e+04 -1140.11	1.768e+05
190	3	-3.413e+04 4.472e+04	-0.04	-687.50	0.0	-288.89	1640.36	416.87 1.391e+04 -1140.11	1.768e+05
		-1.768e+05 -1140.11	2.34e-03	0.0	110.0	-288.89	952.86	416.87 1.391e+04 -1140.11	1.768e+05
190	4	6.206e+05 2.419e+04	-0.17	-687.50	0.0	1269.14	-2968.23	545.57 1.429e+04 -3.465e+04	6.206e+05
		2.940e+05 -3.465e+04	-0.03	0.0	110.0	1269.14	-3655.73	545.57 1.429e+04 -3.465e+04	6.206e+05
190	7	-3.623e+05 6.524e+04	0.09	-687.50	0.0	-1846.92	6248.95	288.17 1.352e+04 2.419e+04	9.741e+05
		-9.741e+05 3.236e+04	0.03	0.0	110.0	-1846.92	5561.45	288.17 1.352e+04 2.419e+04	9.741e+05
190	9	7.273e+05 2.910e+04	-0.15	-687.50	0.0	1016.37	-3175.58	624.25 -2.040e+04 -3.541e+04	7.273e+05
		3.407e+05 -3.541e+04	-0.03	0.0	110.0	1016.37	-3863.08	624.25 -2.040e+04 -3.541e+04	7.273e+05
190	10	-4.090e+05 6.033e+04	0.07	-687.50	0.0	-1594.15	6456.31	209.49 4.821e+04 6.033e+04	1.081e+06
		-1.081e+06 3.313e+04	0.03	0.0	110.0	-1594.15	5768.81	209.49 4.821e+04 6.033e+04	1.081e+06
190	25	1.555e+05 1.129e+05	-0.05	-687.50	0.0	-390.91	1012.28	533.89 -4.233e+04 4.484e+04	1.555e+05
		1.033e+05 4.484e+04	0.10	0.0	110.0	-390.91	324.78	533.89 -4.233e+04 4.484e+04	1.555e+05
190	33	3.117e+05 2.099e+04	-0.03	-687.50	0.0	-298.62	-904.06	707.68 -7.009e+04 -7.220e+04	3.117e+05
		1.761e+05 -7.220e+04	-0.05	0.0	110.0	-298.62	-1591.56	707.68 -7.009e+04 -7.220e+04	3.117e+05
190	36	8.345e+04 3.812e+04	-0.08	-687.50	0.0	207.12	173.15	458.48 1.401e+04 -1.190e+04	7.709e+04
		7.035e+04 -1.190e+04	-6.64e-03	0.0	110.0	207.12	-514.35	458.48 1.401e+04 -1.190e+04	7.709e+04
190	39	-1.386e+05 5.131e+04	2.33e-03	-687.50	0.0	-784.90	3107.57	375.26 1.380e+04 9622.73	4.306e+05
		-4.306e+05 9622.73	0.01	0.0	110.0	-784.90	2420.07	375.26 1.380e+04 9622.73	4.306e+05
190	41	1.120e+05 3.968e+04	-0.08	-687.50	0.0	126.65	107.14	483.76 2967.13 -1.215e+04	1.111e+05
		8.522e+04 -1.215e+04	-7.71e-03	0.0	110.0	126.65	-580.36	483.76 2967.13 -1.215e+04	1.111e+05
190	42	-1.535e+05 4.975e+04	-7.68e-03	-687.50	0.0	-704.43	3173.59	349.97 2.484e+04 9866.08	4.646e+05
		-4.646e+05 9866.08	0.01	0.0	110.0	-704.43	2486.09	349.97 2.484e+04 9866.08	4.646e+05
190	57	9643.91 6.643e+04	-0.05	-687.50	0.0	-321.37	1440.41	454.89 -4002.09 1.350e+04	7.098e+04
		-7.098e+04 1.350e+04	0.03	0.0	110.0	-321.37	752.91	454.89 -4002.09 1.350e+04	7.098e+04
190	65	3.279e+04 3.716e+04	-0.04	-687.50	0.0	-291.99	830.31	509.70 -1.284e+04 -2.378e+04	3.279e+04
		-2.125e+04 -2.378e+04	-0.01	0.0	110.0	-291.99	142.81	509.70 -1.284e+04 -2.378e+04	3.279e+04
191	1	6.256e+04 1.203e+05	-0.06	-888.89	0.0	-1265.28	1217.64	568.50 1.756e+04 5.813e+04	2.203e+04
		-2.203e+04 5.813e+04	6.81e-03	0.0	109.4	-1265.28	328.76	568.50 1.756e+04 5.813e+04	2.203e+04

	-1.257e+06	-1.908e+04	-0.12	0.0	100.0	4852.47	-6455.29	-278.88	-6267.78	-1.908e+04	-1.257e+06	
199	41	-2.350e+05	5.316e+04	-0.03	-674.98	0.0	6997.87	-1283.45	-16.76	160.18	4.994e+04	-2.350e+05
		-3.968e+05	4.994e+04	0.01	0.0	100.0	6997.87	-1958.43	-16.76	160.18	5.316e+04	-3.968e+05
199	42	-8.241e+04	4.819e+04	0.02	-674.98	0.0	5525.87	-278.29	76.51	-366.87	4.543e+04	-8.241e+04
		-1.443e+05	4.543e+04	0.01	0.0	100.0	5525.87	-953.27	76.51	-366.87	4.819e+04	-1.443e+05
199	52	-3.641e+05	3.775e+04	-0.08	-674.98	0.0	6175.77	-2745.51	-68.62	-3040.36	3.775e+04	-3.641e+05
		-6.723e+05	3.275e+04	-0.03	0.0	100.0	6175.77	-3420.49	-68.62	-3040.36	3.275e+04	-6.723e+05
199	55	1.312e+05	6.860e+04	0.07	-674.98	0.0	6347.97	1183.77	128.37	2833.66	5.762e+04	4.675e+04
		4.675e+04	5.762e+04	0.05	0.0	100.0	6347.97	508.79	128.37	2833.66	6.860e+04	1.312e+05
199	57	4.367e+04	7.290e+04	0.05	-674.98	0.0	6713.32	810.74	128.32	1858.85	6.025e+04	-3861.73
		-3861.73	6.025e+04	0.06	0.0	100.0	6713.32	135.76	128.32	1858.85	7.290e+04	4.367e+04
199	58	-3.135e+05	3.512e+04	-0.06	-674.98	0.0	5810.42	-2372.48	-68.57	-2065.54	3.512e+04	-3.135e+05
		-5.847e+05	2.845e+04	-0.03	0.0	100.0	5810.42	-3047.46	-68.57	-2065.54	2.845e+04	-5.847e+05
Trave	M3 mx/mn	M2 mx/mn	D 2 / D 3	Q 2 / Q 3		N	V 2	V 3	T			
	-1.532e+06	-3.505e+05	-0.47	-1988.26		-2388.36	-7627.00	-1557.84	-1.281e+05			
	1.037e+06	3.553e+05	0.46	0.0		8733.42	7494.37	1494.31	1.512e+05			



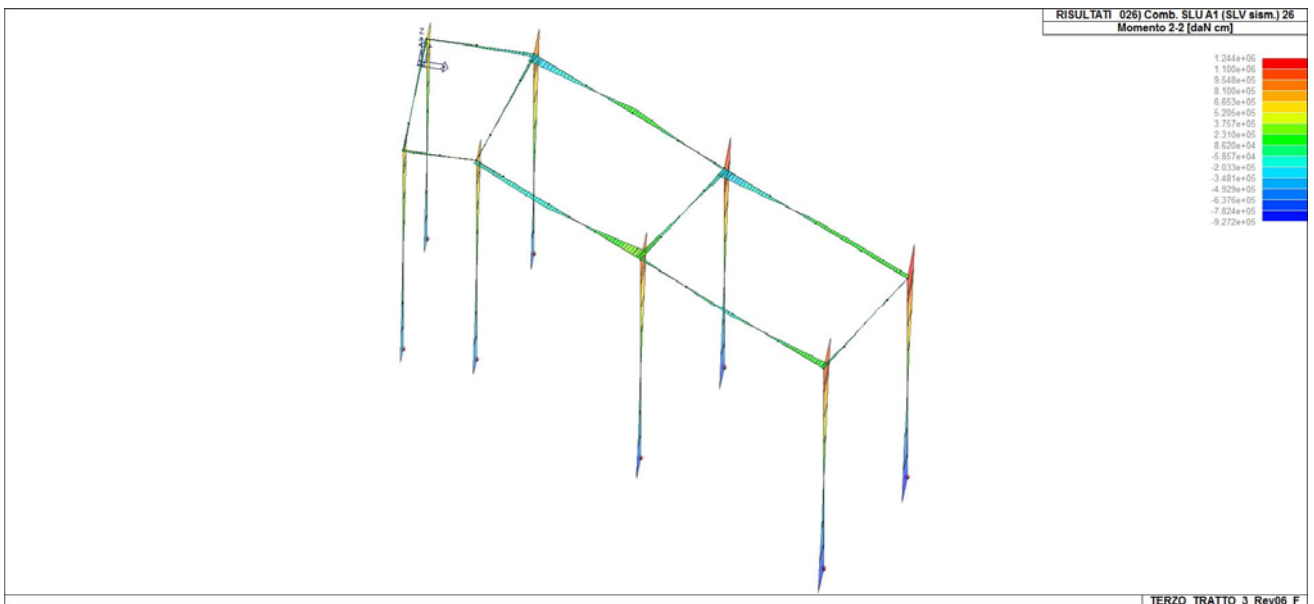
43_RIS_M2_001_Comb. SLU A1 1



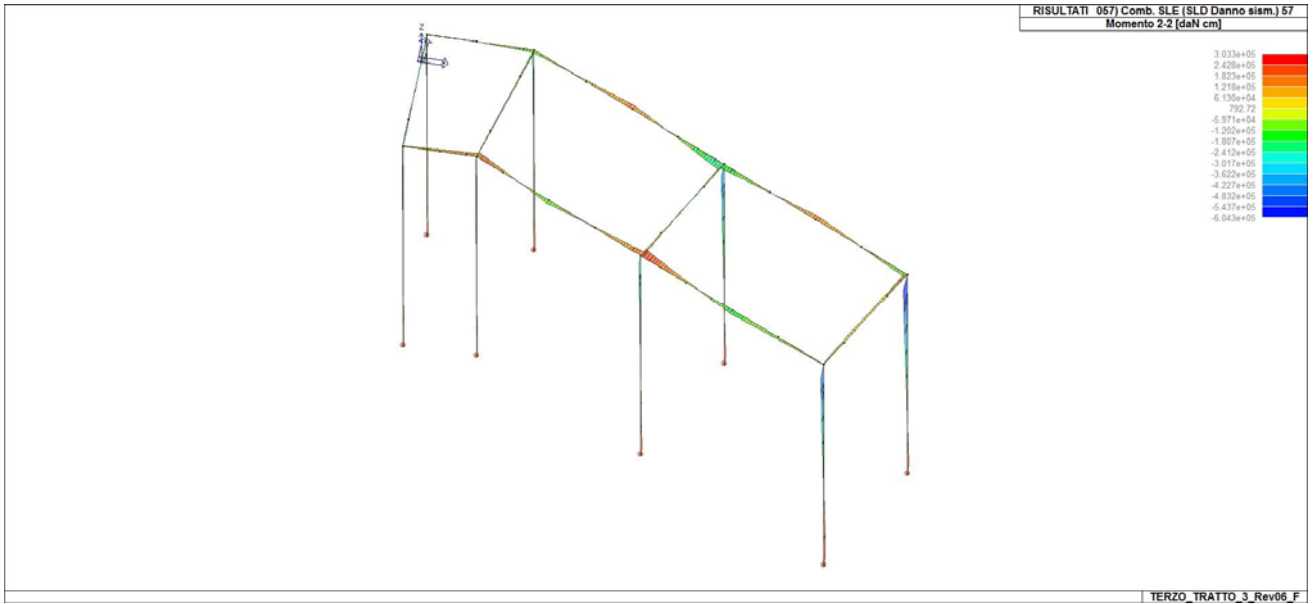
43_RIS_M2_003_Comb. SLE(rara) 3



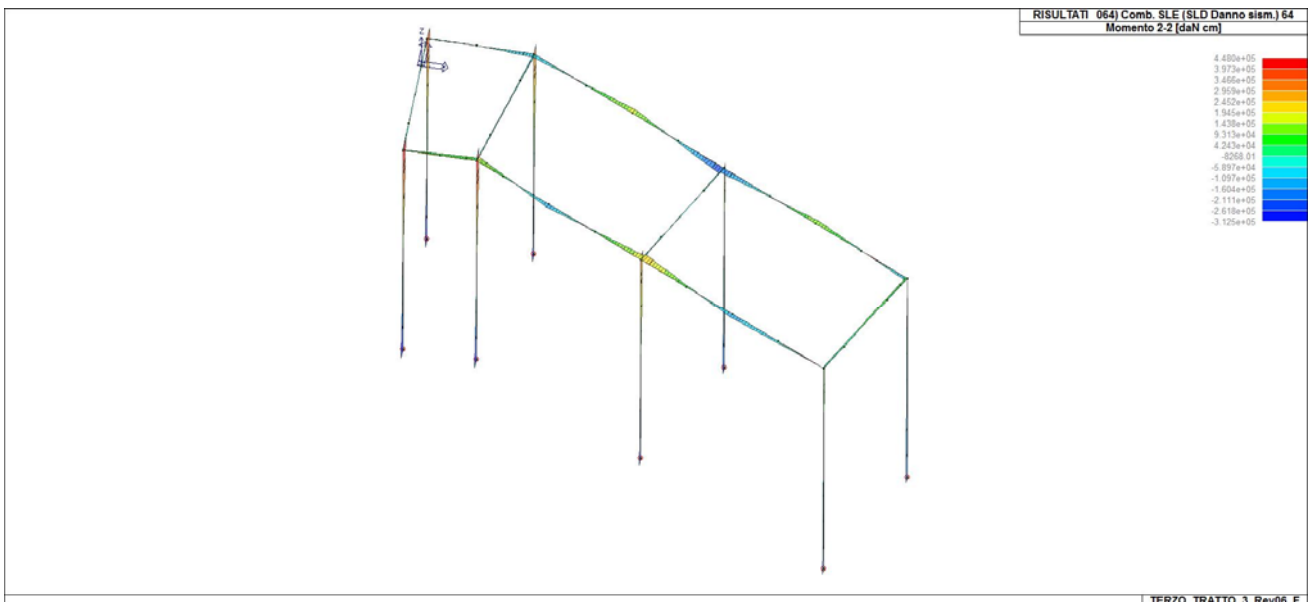
43_RIS_M2_025_Comb. SLU A1 (SLV sism.) 25



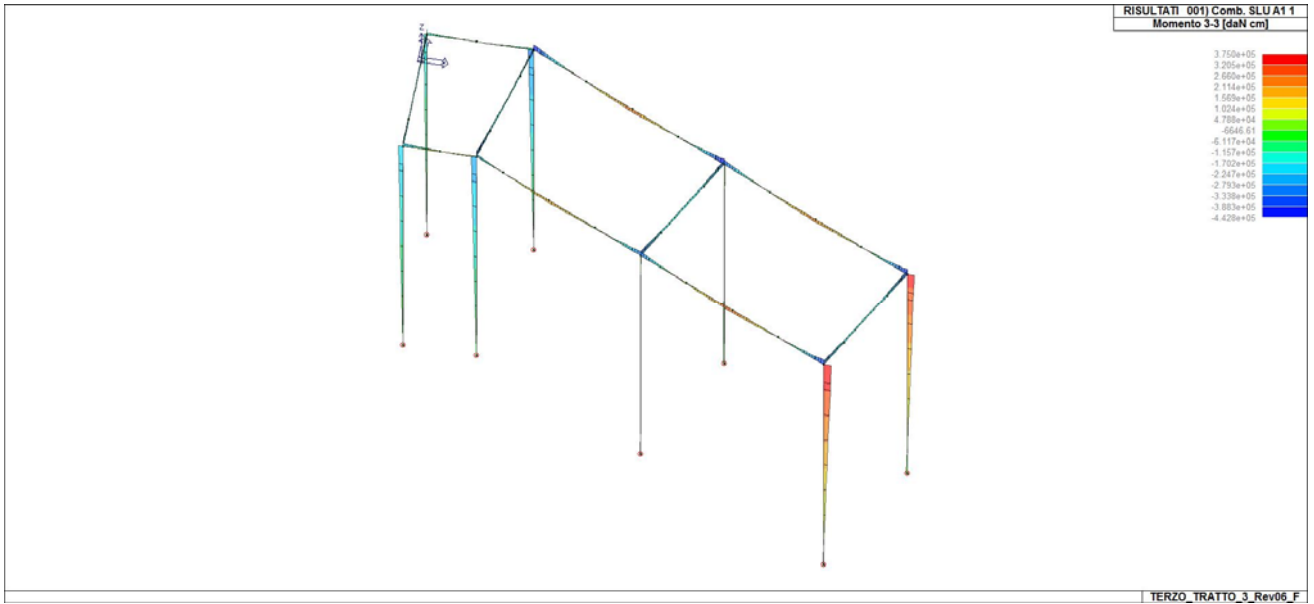
43_RIS_M2_026_Comb. SLU A1 (SLV sism.) 26



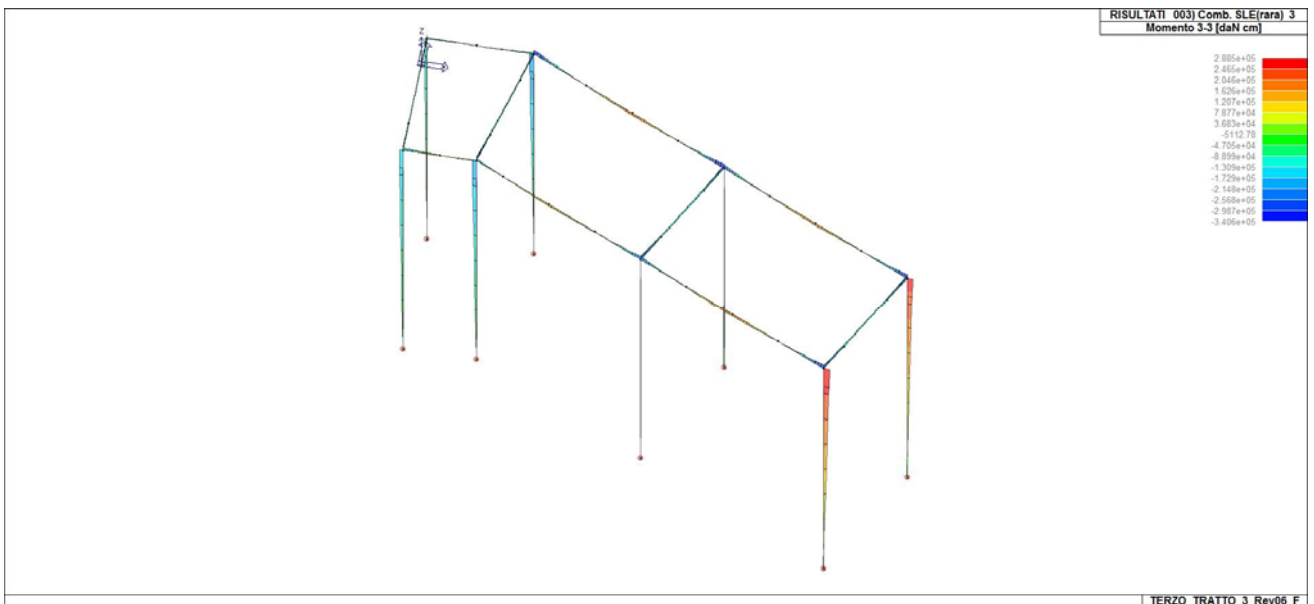
43_RIS_M2_057_Comb. SLE (SLD Danno sism.) 57



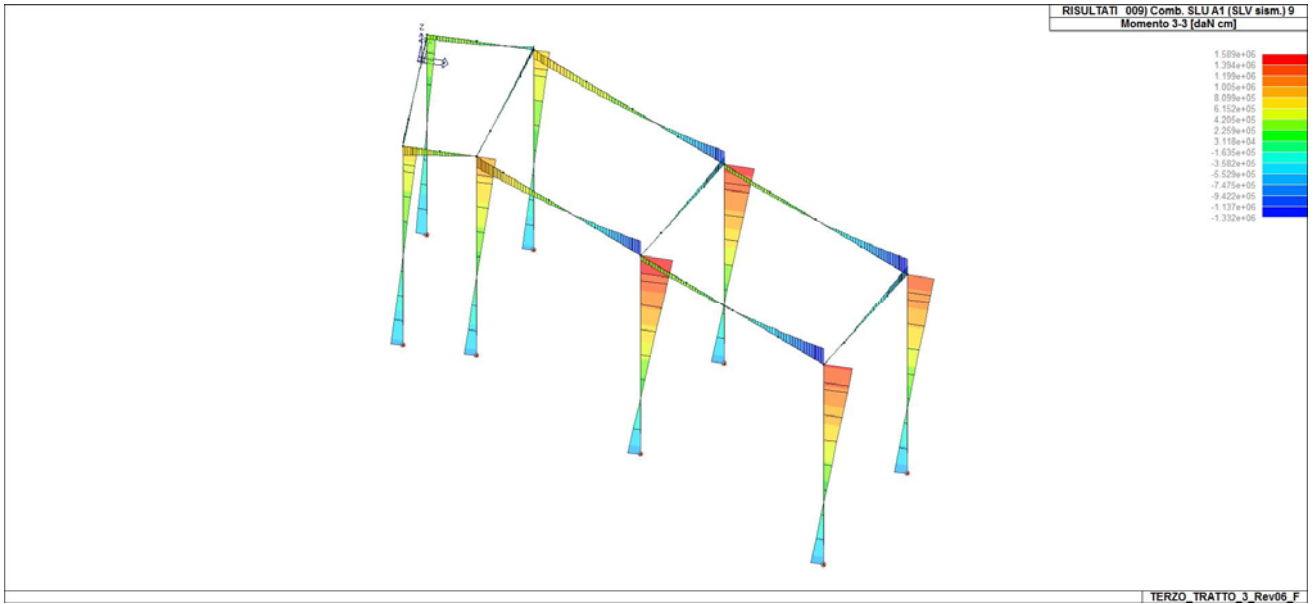
43_RIS_M2_064_Comb. SLE (SLD Danno sism.) 64



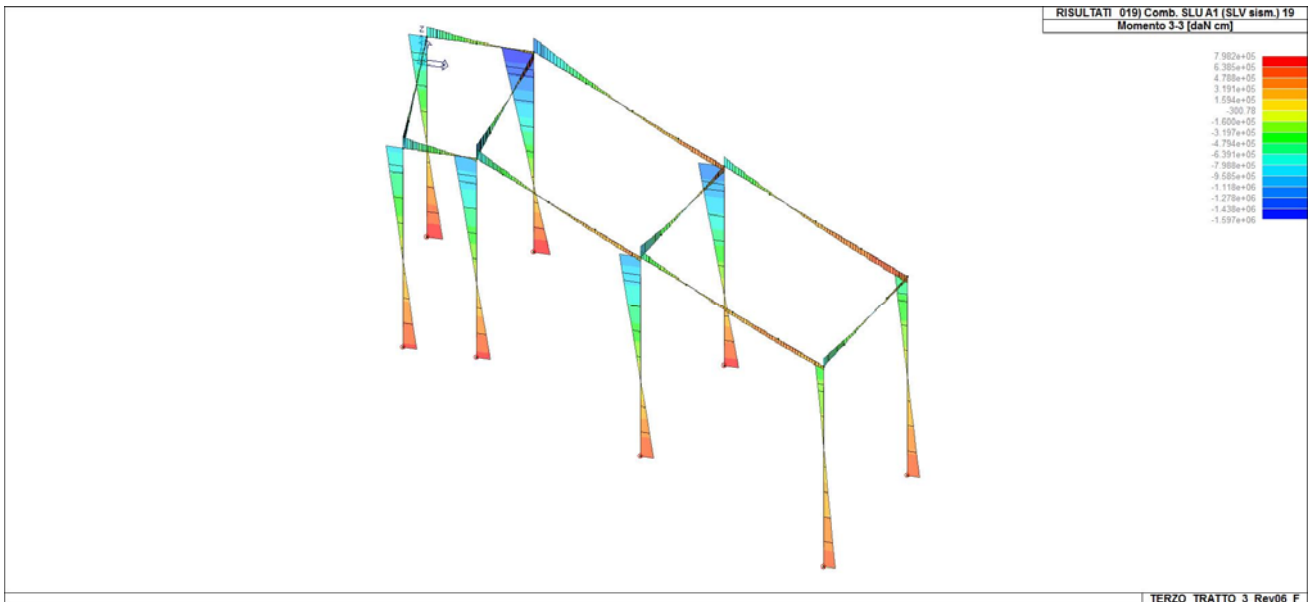
43_RIS_M3_001_Comb. SLU A1 1



43_RIS_M3_003_Comb. SLE(rara) 3



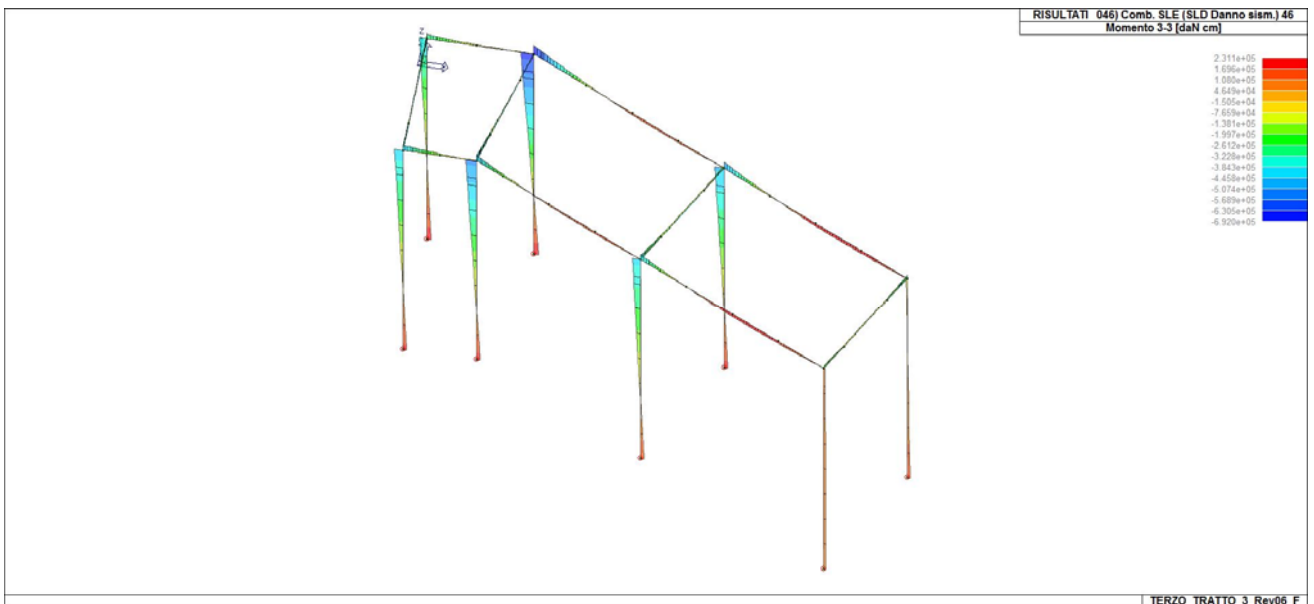
43_RIS_M3_009_Comb. SLU A1 (SLV sism.) 9



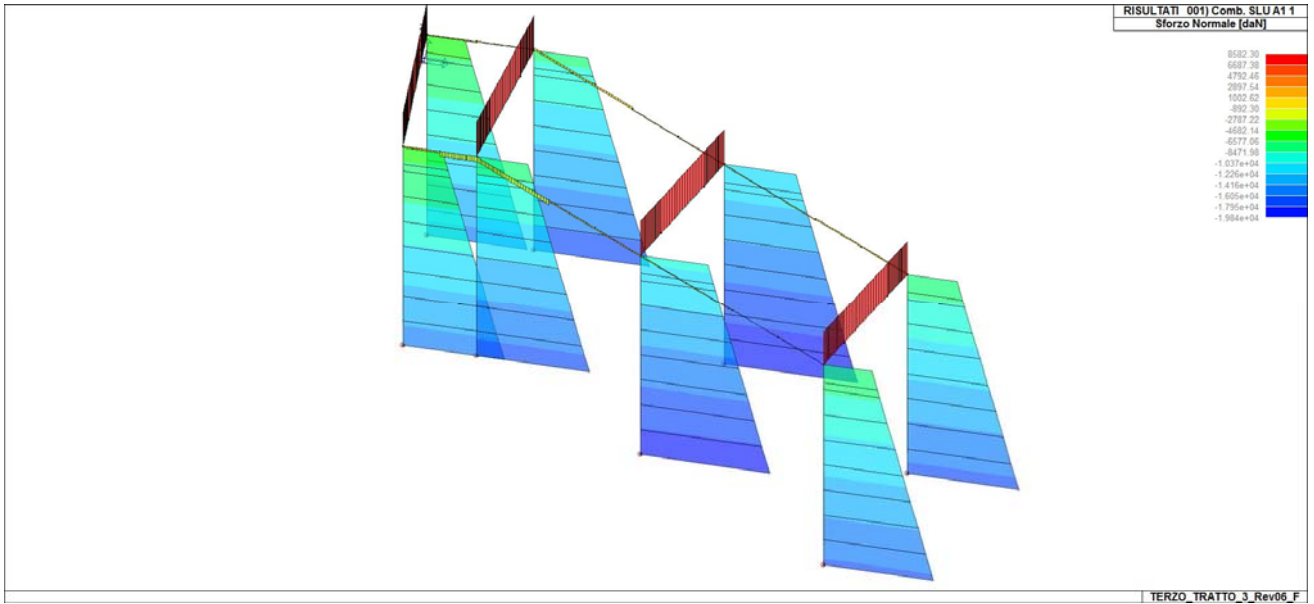
43_RIS_M3_019_Comb. SLU A1 (SLV sism.) 19



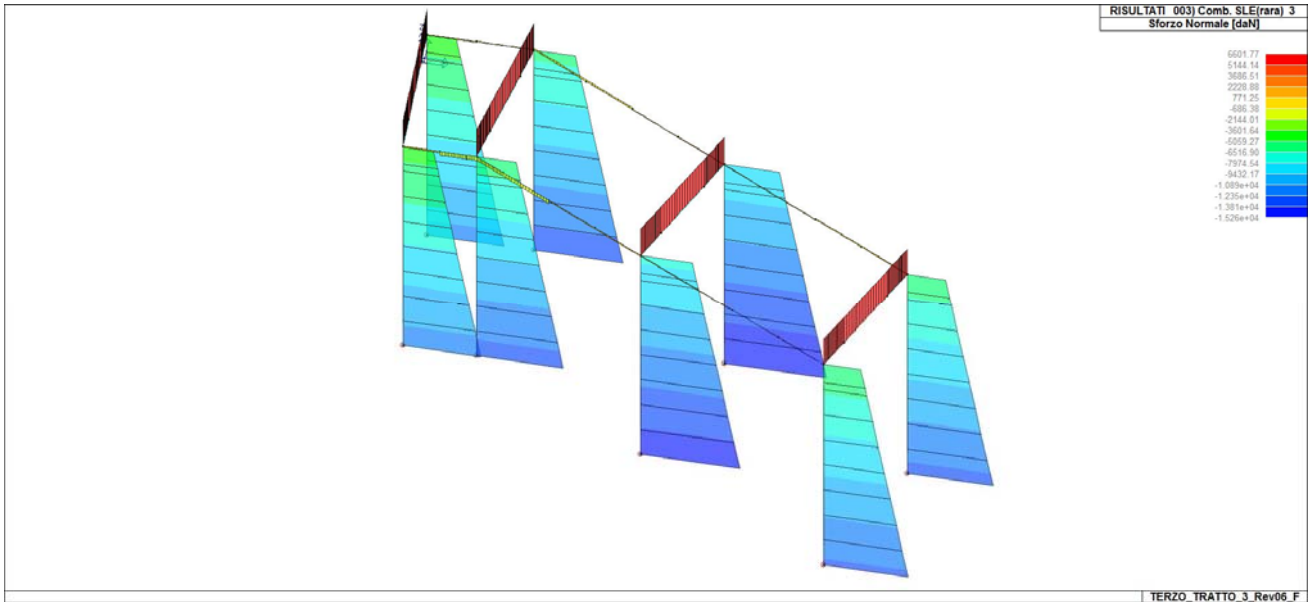
43_RIS_M3_036_Comb. SLE (SLD Danno sism.) 36



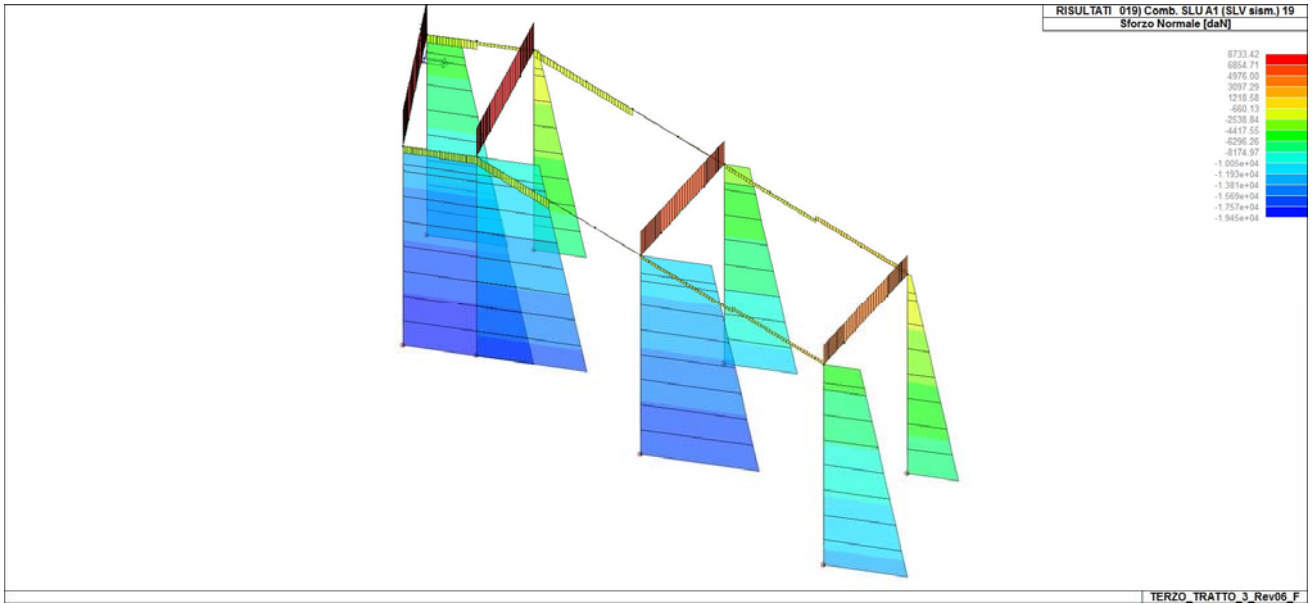
43_RIS_M3_046_Comb. SLE (SLD Danno sism.) 46



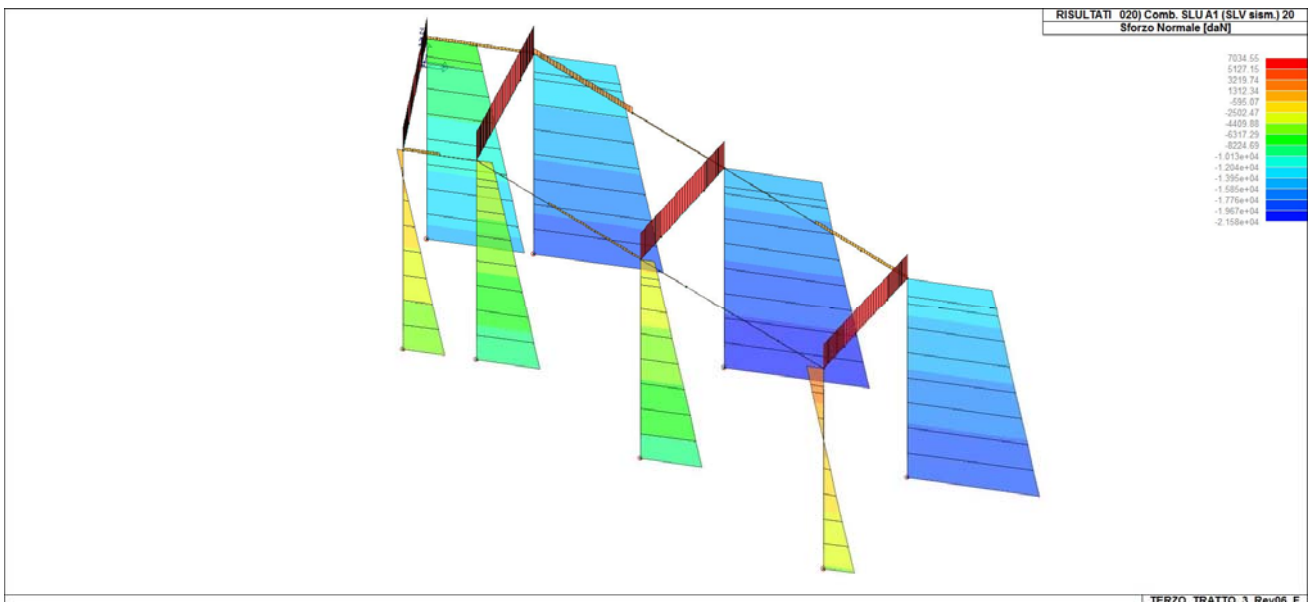
43_RIS_N_001_Comb. SLU A1 1



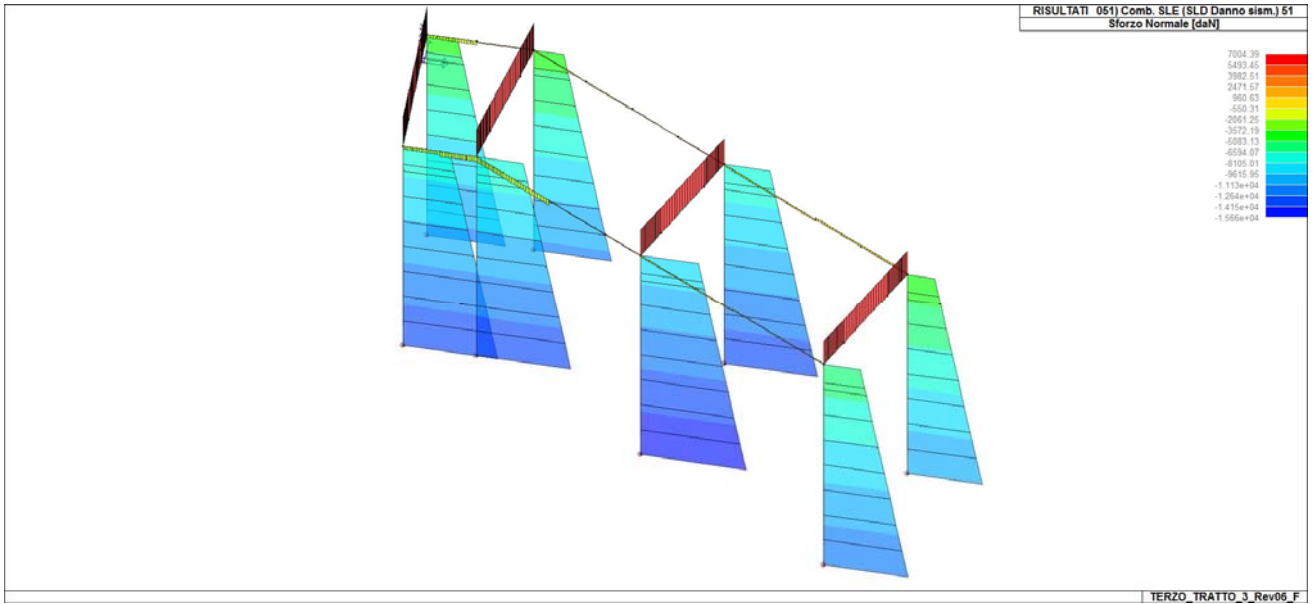
43_RIS_N_003_Comb. SLE(rara) 3



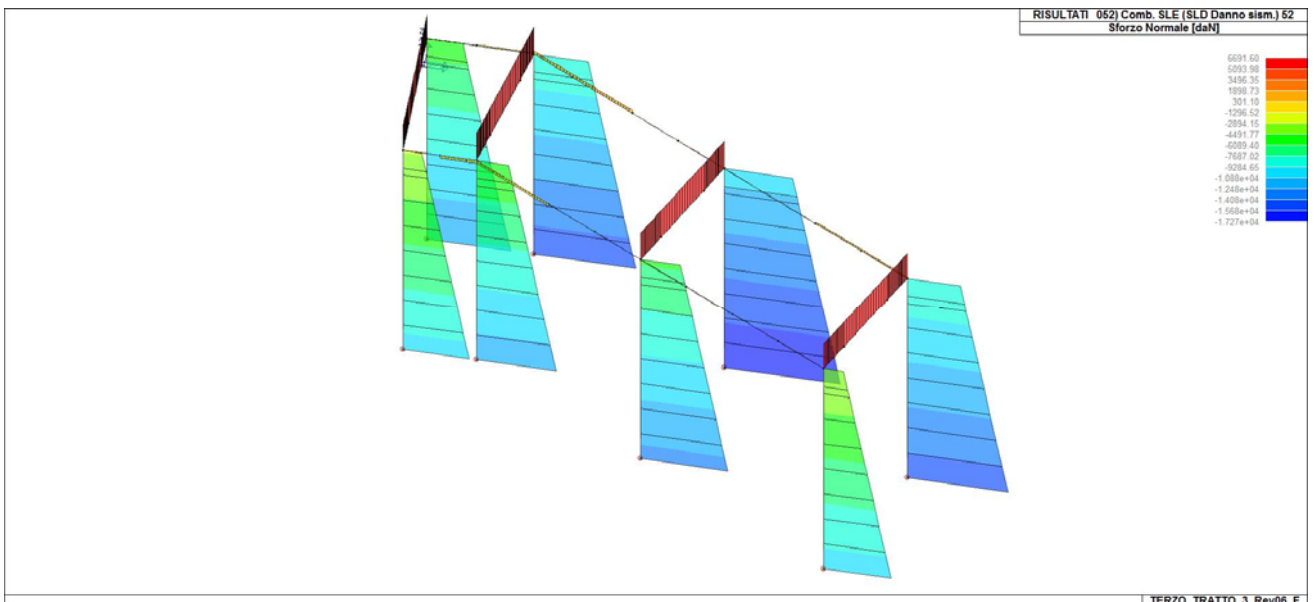
43_RIS_N_019_Comb. SLU A1 (SLV sism.) 19



43_RIS_N_020_Comb. SLU A1 (SLV sism.) 20



43_RIS_N_051_Comb. SLE (SLD Danno sism.) 51



43_RIS_N_052_Comb. SLE (SLD Danno sism.) 52

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

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 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.

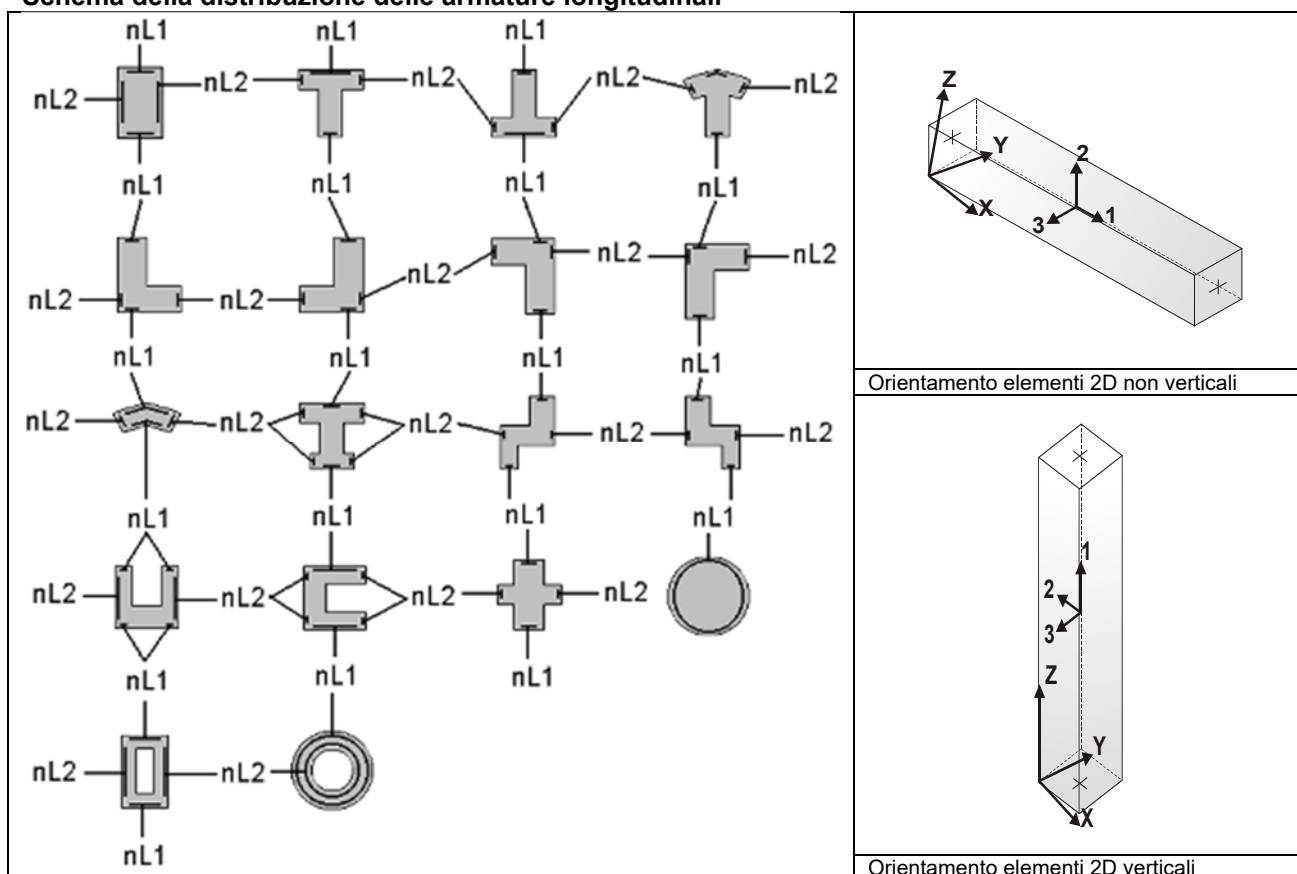
Nel caso in cui si sia proceduto alla progettazione con il metodo degli stati limite (**S.L.**) vengono riportati: il rapporto x/d , le verifiche per sollecitazioni proporzionali e la verifica per compressione media con l'indicazione delle combinazioni in cui si sono attinti i rispettivi valori.

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



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 le sollecitazioni delle combinazioni con sisma 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 vengono effettuate dal modulo geotecnico incrementando automaticamente le sollecitazioni del fattore 1.1 in CDB e 1.3 in CDA per pali, plinti, travi e platee.

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 alle T.A. di pilastri e travi è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:

M P X Y	Numero della pilastrata (P) e posizione in pianta (X,Y)
M T Z P P	Numero della travata, quota media pilastrata iniziale e finale (nodo in assenza di pilastrata)
Pilas. o Trave	numero identificativo dell’elemento D2
Note	Viene riportato il codice relativo alla sezione(s) e relativo al materiale(m); nella terza riga viene riportato il valore delle snellezze in direzione 2-2 e 3-3
Stato	Codici di verifica relativi alle tensioni normali e alle tensioni tangenziali
Quota	Ascissa del punto di verifica
%Af	Percentuale di area di armatura rispetto a quella di calcestruzzo
Armat. long.	Numero e diametro dei ferri di armatura longitudinale: ferri di vertice + ferri di lato (come da fig. precedente)
Af inf.	Area di armatura longitudinale posta all’intradosso della trave
Af sup	Area di armatura longitudinale posta all’estradosso della trave
Sc max	Massima tensione di compressione del calcestruzzo
Sc med	Massima tensione media di compressione del calcestruzzo
Sf max	Tensione massima nell’acciaio
staffe	Vengono riportati i dati del tratto di staffatura in cui cade la sezione di verifica; in particolare: numero dei bracci, diametro, passo, lunghezza tratto
Tau max	Tensione massima tangenziale nel cls
Rif. comb	Combinazioni in cui si generano i seguenti valori di tensione: Sc max, Sc med, Sf max, Tau max
AV	area dell’armatura atta ad assorbire le azioni di taglio
AT	area dell’armatura atta ad assorbire le azioni di torsione
Scorr. P	Scorrimento dei piegati
Af long.	Area del ferro longitudinale aggiuntivo per assorbire la torsione

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 alla G.R. dei pilastri è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:

Pilas.	numero identificativo dell’elemento D2 pilastro
sovr. Xi (Xf)	Verifica sovreresistenza 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 sovreresistenza 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 per la 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 nodi trave-pilastro 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 V_{jbd} 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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 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 alla G.R. 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")

segnalano i seguenti esempi applicativi:

Test N°	Titolo
24	TENSIONI E ROTAZIONI RISPETTO ALLA CORDA DI ELEMENTI TRAVE
27	FRECCIA DI ELEMENTI TRAVE
41	GERARCHIA DELLE RESISTENZE PER TRAVI IN C.A.
42	GERARCHIA DELLE RESISTENZE PER PILASTRI IN C.A.
43	VERIFICA ALLE TA DI STRUTTURE IN C.A.
44	VERIFICA AGLI SLU DI STRUTTURE IN C.A.
46	VERIFICA A PUNZONAMENTO ALLO SLU DI TRAVI IN C.A.
47	PROGETTAZIONE A TAGLIO DI STRUTTURE IN C.A. SECONDO IL D.M. 9/1/96
48	PROGETTAZIONE A TAGLIO DI STRUTTURE IN C.A. SECONDO IL D.M. 14/1/2008
49	VERIFICA ALLO SLE (TENSIONI E FESSURAZIONE) DI STRUTTURE IN C.A.
50	VERIFICA ALLO SLE (DEFORMAZIONE) DI STRUTTURE IN C.A.
52	SOVRARESISTENZE
53	DETTAGLI COSTRUTTIVI C.A.: LIMITI D'ARMATURA PILASTRI E NODI TRAVE-PILASTRO
68	VALUTAZIONE EFFETTO P-δ SU PILASTRATA
69	VALUTAZIONE EFFETTO P-δ SU TELAIO 3D
120	PROGETTO E VERIFICA DI TRAVI PREM

Pilas.	Note	Stato	Quota cm	%Af	r. snell.	Armat. long.	V N/M	V N sis	Staffe L=cm	V V/T	cls V	V/T acc	Rif. cmb
					M_P= 2		X=1357.0 Y=-880.3						
166s=14,m=6		ok,ok	-1010.0	1.08	0.47	0d0 8+0 d22	0.39	0.052+2d12/8	L=168	0.15	0.08	20,25,20,26	
			-510.0	1.08	0.47	0d0 8+0 d22	0.16	0.042+2d12/25	L=664	0.15	0.26	33,25,20,26	
	[b=1.0;1.0]		-10.0	1.08	0.47	0d0 8+0 d22	0.54	0.032+2d12/8	L=168	0.15	0.08	20,25,20,26	
					M_P= 8		X=757.5 Y=-580.1						
164s=14,m=6		ok,ok	-1010.0	1.08	0.47	0d0 8+0 d22	0.31	0.052+2d12/8	L=168	0.16	0.08	20,23,25,25	
			-510.0	1.08	0.47	0d0 8+0 d22	0.18	0.042+2d12/25	L=664	0.16	0.26	10,23,25,25	
	[b=1.0;1.0]		-10.0	1.08	0.47	0d0 8+0 d22	0.58	0.032+2d12/8	L=168	0.16	0.08	9,23,25,25	
					M_P= 12		X=1541.4 Y=-512.2						
167s=14,m=6		ok,ok	-1010.0	1.08	0.46	0d0 8+0 d22	0.38	0.052+2d12/8	L=168	0.15	0.08	23,4,25,25	
			-510.0	1.08	0.46	0d0 8+0 d22	0.17	0.042+2d12/25	L=664	0.15	0.26	13,4,25,25	
	[b=1.0;1.0]		-10.0	1.08	0.46	0d0 8+0 d22	0.60	0.032+2d12/8	L=168	0.15	0.08	25,4,25,25	
					M_P= 20		X=0.0 Y=-311.0						
160s=14,m=6		ok,ok	-1010.0	1.08	0.46	0d0 8+0 d22	0.36	0.042+2d12/8	L=168	0.14	0.08	32,19,26,25	
			-510.0	1.08	0.46	0d0 8+0 d22	0.13	0.042+2d12/25	L=664	0.14	0.25	30,19,26,25	
	[b=1.0;1.0]		-10.0	1.08	0.46	0d0 8+0 d22	0.49	0.032+2d12/8	L=168	0.14	0.08	30,19,26,25	
					M_P= 23		X=219.4 Y=-310.7						
161s=14,m=6		ok,ok	-1010.0	1.08	0.43	0d0 8+0 d22	0.33	0.042+2d12/8	L=168	0.14	0.08	32,35,23,25	
			-510.0	1.08	0.43	0d0 8+0 d22	0.16	0.032+2d12/25	L=664	0.14	0.25	30,35,23,25	
	[b=1.0;1.0]		-10.0	1.08	0.43	0d0 8+0 d22	0.51	0.022+2d12/8	L=168	0.14	0.08	30,35,23,25	
					M_P= 27		X=941.8 Y=-212.0						
165s=14,m=6		ok,ok	-1010.0	1.08	0.48	0d0 8+0 d22	0.30	0.052+2d12/8	L=168	0.15	0.08	23,20,25,25	
			-510.0	1.08	0.48	0d0 8+0 d22	0.18	0.042+2d12/25	L=664	0.16	0.26	17,20,25,25	
	[b=1.0;1.0]		-10.0	1.08	0.48	0d0 8+0 d22	0.57	0.032+2d12/8	L=168	0.16	0.08	13,20,25,25	
					M_P= 35		X=319.4 Y=99.7						
163s=14,m=6		ok,ok	-1010.0	1.08	0.48	0d0 8+0 d22	0.33	0.052+2d12/8	L=168	0.15	0.08	35,32,26,26	
			-510.0	1.08	0.48	0d0 8+0 d22	0.17	0.042+2d12/25	L=664	0.15	0.25	14,32,26,26	
	[b=1.0;1.0]		-10.0	1.08	0.48	0d0 8+0 d22	0.58	0.032+2d12/8	L=168	0.16	0.08	14,32,26,26	
					M_P= 37		X=0.0 Y=100.0						
162s=14,m=6		ok,ok	-1010.0	1.08	0.43	0d0 8+0 d22	0.35	0.042+2d12/8	L=168	0.14	0.08	35,30,25,25	
			-510.0	1.08	0.43	0d0 8+0 d22	0.08	0.032+2d12/25	L=664	0.14	0.24	9,30,25,25	
	[b=1.0;1.0]		-10.0	1.08	0.43	0d0 8+0 d22	0.46	0.022+2d12/8	L=168	0.14	0.08	35,30,25,25	
Pilas.				%Af	r. snell.		V N/M	V N sis		V V/T	cls V	V/T acc	
				1.08	0.48		0.60	0.05		0.16	0.26		

Pilas.	sovr. Xi	sovr. Xf	sovr. Yi	sovr. Yf	M 2-2 i	M 2-2 f	M 3-3 i	M 3-3 f	Luce per V	V M2-2	V M3-3
					daN cm	daN cm	daN cm	daN cm	cm	daN	daN
160	0.0	0.0	0.0	0.0	3.155e+06	3.020e+06	3.155e+06	3.020e+06	910.00	7627.72	7627.72
161	0.0	0.0	0.0	0.0	3.120e+06	2.984e+06	3.120e+06	2.984e+06	910.00	7543.31	7543.31
162	0.0	0.0	0.0	0.0	3.120e+06	2.984e+06	3.120e+06	2.984e+06	910.00	7542.10	7542.10
163	0.0	0.0	0.0	0.0	3.187e+06	3.053e+06	3.187e+06	3.053e+06	910.00	7705.80	7705.80
164	0.0	0.0	0.0	0.0	3.173e+06	3.038e+06	3.173e+06	3.038e+06	910.00	7671.37	7671.37
165	0.0	0.0	0.0	0.0	3.195e+06	3.061e+06	3.195e+06	3.061e+06	910.00	7725.28	7725.28
166	0.0	0.0	0.0	0.0	3.178e+06	3.043e+06	3.178e+06	3.043e+06	910.00	7683.28	7683.28
167	0.0	0.0	0.0	0.0	3.165e+06	3.030e+06	3.165e+06	3.030e+06	910.00	7652.08	7652.08

Pilas.	M 2-2 i	M 2-2 f	M 3-3 i	M 3-3 f	V M2-2	V M3-3
	3.195e+06	3.061e+06	3.195e+06	3.061e+06	7725.28	7725.28

Pilas.	nid	alfaomega	V. 7.4.29	V. 7.4.29	V. 7.4.29	dmu_fi	dmu_fi	cmu_fi	cmu_fi	V. dut.	V. dut.
			2-2	3-3	Stato	2-2	3-3	2-2	3-3	2-2	3-3
160	0.03	0.07	0.0	0.0	ok	1.2	1.2	19.1	19.1	0.06	0.06
	0.02	0.07	0.0	0.0	ok			19.7	19.7	0.06	0.06
161	0.03	0.07	0.0	0.0	ok	1.2	1.2	19.3	19.3	0.06	0.06
	0.02	0.07	0.0	0.0	ok			19.9	19.9	0.06	0.06
162	0.03	0.07	0.0	0.0	ok	1.2	1.2	19.3	19.3	0.06	0.06
	0.02	0.07	0.0	0.0	ok			19.9	19.9	0.06	0.06
163	0.03	0.07	0.0	0.0	ok	1.2	1.2	19.0	19.0	0.06	0.06
	0.02	0.07	0.0	0.0	ok			19.6	19.6	0.06	0.06
164	0.03	0.07	0.0	0.0	ok	1.2	1.2	19.1	19.1	0.06	0.06
	0.02	0.07	0.0	0.0	ok			19.6	19.6	0.06	0.06
165	0.03	0.07	0.0	0.0	ok	1.2	1.2	19.0	19.0	0.06	0.06
	0.02	0.07	0.0	0.0	ok			19.5	19.5	0.06	0.06
166	0.03	0.07	0.0	0.0	ok	1.2	1.2	19.0	19.0	0.06	0.06
	0.02	0.07	0.0	0.0	ok			19.6	19.6	0.06	0.06
167	0.03	0.07	0.0	0.0	ok	1.2	1.2	19.1	19.1	0.06	0.06
	0.02	0.07	0.0	0.0	ok			19.7	19.7	0.06	0.06

2-2	3-3	2-2	3-3
0.0	0.0	0.06	0.06

Nodo	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				
112	ok	160	12	8.0	2	60.0	51.4	2	60.0	51.4	0.1	0.0	NR	4,0
113	ok	162	12	8.0	2	60.0	51.4	2	60.0	51.4	0.1	0.0	NR	4,0
118	ok	161	12	8.0	2	60.0	51.4	2	59.1	51.4	0.1	0.0	NR	20,0
119	ok	163	12	8.0	2	60.0	51.4	2	59.1	51.4	0.1	0.0	NR	20,0

Nodo	Passo	V. 7.4.8	V. Ash
	8.00	0.15	0.0

Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	M_T= 61	Z=-10.0	P=19	P=36	Staffe	Rif. cmb
		cm						V N/M	V V/T cls	V V/T acc		L=cm	
168	ok,ok	0.0	0.42	11.4	11.4	7.6	0.06	0.40	0.34	0.31		2d10/15 L=70 35,14,35	
	s=13,m=6	100.0	0.42	11.4	11.4	7.6	0.06	0.21	0.33	0.30		2d10/15 L=70 35,14,35	
180	ok,ok	0.0	0.42	11.4	11.4	7.6	0.06	0.21	0.33	0.30		2d10/15 L=20 35,14,35	
	s=13,m=6	105.5	0.42	11.4	11.4	7.6	0.06	0.09	0.33	0.59		2d10/30 L=171 15,14,35	
		211.0	0.42	11.4	11.4	7.6	0.06	0.21	0.33	0.30		2d10/15 L=20 34,14,35	
176	ok,ok	0.0	0.42	11.4	11.4	7.6	0.06	0.21	0.33	0.30		2d10/15 L=70 34,14,35	
	s=13,m=6	100.0	0.42	11.4	11.4	7.6	0.06	0.41	0.34	0.31		2d10/15 L=70 34,14,35	

Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	M_T= 62	Z=-10.0	P=1	P=22	Staffe	Rif. cmb
								V N/M	V V/T cls	V V/T acc			
172	ok,ok	0.0	0.36	11.4	11.4	7.6	0.06	0.36	1.00	0.90		2d10/8 L=67 10,25,25	
	s=16,m=6	97.2	0.36	11.4	11.4	7.6	0.06	0.22	1.00	0.90		2d10/8 L=67 9,25,25	
186	ok,ok	0.0	0.71	11.4	11.4	0.0	0.13	0.49	0.57	0.32		2d10/8 L=50 10,25,35	
	s=12,m=6	84.2	0.71	11.4	11.4	0.0	0.13	0.35	0.57	0.98		2d10/25 L=57 9,25,35	
		168.4	0.71	11.4	11.4	0.0	0.13	0.20	0.57	0.32		2d10/8 L=62 9,25,35	
182	ok,ok	0.0	0.71	11.4	11.4	0.0	0.13	0.21	0.54	0.32		2d10/8 L=62 9,25,35	
	s=12,m=6	84.1	0.71	11.4	11.4	0.0	0.13	0.14	0.54	0.98		2d10/25 L=57 10,26,35	
		168.2	0.71	11.4	11.4	0.0	0.13	0.28	0.54	0.32		2d10/8 L=50 10,26,35	
169	ok,ok	0.0	0.36	11.4	11.4	7.6	0.06	0.13	0.56	0.76		2d10/15 L=138 10,26,35	
	s=16,m=6	168.0	0.36	11.4	11.4	7.6	0.06	0.36	0.56	0.76		2d10/15 L=138 9,26,35	
173	ok,ok	0.0	0.36	11.4	11.4	7.6	0.06	0.27	0.56	0.76		2d10/15 L=138 10,25,35	
	s=16,m=6	167.9	0.36	11.4	11.4	7.6	0.06	0.09	0.56	0.76		2d10/15 L=138 9,25,35	
178	ok,ok	0.0	0.71	11.4	11.4	0.0	0.13	0.19	0.54	0.32		2d10/8 L=50 9,25,35	
	s=12,m=6	83.9	0.71	11.4	11.4	0.0	0.13	0.12	0.54	0.99		2d10/25 L=56 29,25,35	
		167.7	0.71	11.4	11.4	0.0	0.13	0.24	0.54	0.32		2d10/8 L=62 10,25,35	
188	ok,ok	0.0	0.71	11.4	11.4	0.0	0.13	0.22	0.51	0.32		2d10/8 L=62 10,26,35	

	s=12,m=6	83.8	0.71	11.4	11.4	0.0	0.13	0.33	0.51	0.99	2d10/25 L=56 10,26,35	
		167.5	0.71	11.4	11.4	0.0	0.13	0.42	0.51	0.32	2d10/8 L=50 10,26,35	
185	ok,ok	0.0	0.36	11.4	11.4	7.6	0.06	0.18	0.54	0.76	2d10/15 L=137 10,26,35	
	s=16,m=6	167.4	0.36	11.4	11.4	7.6	0.06	0.40	0.54	0.76	2d10/15 L=137 9,26,35	
M_T= 63 Z=-10.0 P=11 P=34												
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	
170	ok,ok	0.0	0.36	11.4	11.4	7.6	0.06	0.44	0.48	0.65	2d10/15 L=161 14,26,35	
	s=16,m=6	191.2	0.36	11.4	11.4	7.6	0.06	0.18	0.48	0.65	2d10/15 L=161 13,26,35	
181	ok,ok	0.0	0.71	11.4	11.4	0.0	0.13	0.43	0.53	0.32	2d10/8 L=50 13,26,35	
	s=12,m=6	84.2	0.71	11.4	11.4	0.0	0.13	0.31	0.52	0.98	2d10/25 L=57 13,26,35	
		168.4	0.71	11.4	11.4	0.0	0.13	0.18	0.53	0.32	2d10/8 L=62 13,26,35	
189	ok,ok	0.0	0.71	11.4	11.4	0.0	0.13	0.20	0.55	0.32	2d10/8 L=62 13,25,35	
	s=12,m=6	84.1	0.71	11.4	11.4	0.0	0.13	0.17	0.55	0.98	2d10/25 L=57 14,25,35	
		168.2	0.71	11.4	11.4	0.0	0.13	0.26	0.55	0.32	2d10/8 L=50 14,25,35	
175	ok,ok	0.0	0.36	11.4	11.4	7.6	0.06	0.12	0.56	0.75	2d10/15 L=138 14,25,35	
	s=16,m=6	168.4	0.36	11.4	11.4	7.6	0.06	0.37	0.56	0.75	2d10/15 L=138 13,25,35	
171	ok,ok	0.0	0.36	11.4	11.4	7.6	0.06	0.30	0.55	0.76	2d10/15 L=138 14,24,35	
	s=16,m=6	167.5	0.36	11.4	11.4	7.6	0.06	0.10	0.55	0.76	2d10/15 L=138 13,24,35	
177	ok,ok	0.0	0.71	11.4	11.4	0.0	0.13	0.22	0.52	0.32	2d10/8 L=50 13,24,35	
	s=12,m=6	83.9	0.71	11.4	11.4	0.0	0.13	0.12	0.51	0.99	2d10/25 L=56 13,24,35	
		167.7	0.71	11.4	11.4	0.0	0.13	0.22	0.52	0.32	2d10/8 L=62 14,24,35	
187	ok,ok	0.0	0.71	11.4	11.4	0.0	0.13	0.20	0.53	0.32	2d10/8 L=62 14,25,35	
	s=12,m=6	83.8	0.71	11.4	11.4	0.0	0.13	0.32	0.53	0.99	2d10/25 L=56 14,25,35	
		167.5	0.71	11.4	11.4	0.0	0.13	0.43	0.53	0.32	2d10/8 L=50 14,25,35	
184	ok,ok	0.0	0.36	11.4	11.4	7.6	0.06	0.19	0.55	0.76	2d10/15 L=138 14,25,35	
	s=16,m=6	167.7	0.36	11.4	11.4	7.6	0.06	0.43	0.55	0.76	2d10/15 L=138 13,25,35	
M_T= 64 Z=-10.0 P=22 P=34												
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	
174	ok,ok	0.0	0.42	11.4	11.4	7.6	0.06	0.38	0.29	0.30	2d10/15 L=73 35,26,35	
	s=13,m=6	102.6	0.42	11.4	11.4	7.6	0.06	0.19	0.28	0.30	2d10/15 L=73 35,26,35	
183	ok,ok	0.0	0.42	11.4	11.4	7.6	0.06	0.19	0.28	0.30	2d10/15 L=17 35,26,35	
	s=13,m=6	108.6	0.42	11.4	11.4	7.6	0.06	0.04	0.27	0.57	2d10/30 L=183 10,26,35	
		217.2	0.42	11.4	11.4	7.6	0.06	0.19	0.28	0.29	2d10/15 L=17 32,26,35	
179	ok,ok	0.0	0.42	11.4	11.4	7.6	0.06	0.19	0.28	0.29	2d10/15 L=73 32,26,35	
	s=13,m=6	102.6	0.42	11.4	11.4	7.6	0.06	0.36	0.29	0.30	2d10/15 L=73 32,26,35	
M_T= 65 Z=-10.0 P=19 P=23												
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	
190	ok,ok	0.0	0.46	11.4	11.4	0.0	0.09	0.54	0.72	0.85	2d10/10 L=80 10,34,35	
	s=18,m=6	110.0	0.46	11.4	11.4	0.0	0.09	0.21	0.72	0.85	2d10/10 L=80 10,34,35	
191	ok,ok	0.0	0.46	11.4	11.4	0.0	0.09	0.20	0.72	0.86	2d10/10 L=79 10,34,35	
	s=18,m=6	109.4	0.46	11.4	11.4	0.0	0.09	0.09	0.72	0.86	2d10/10 L=79 7,34,35	
M_T= 66 Z=-10.0 P=35 P=38												
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	
192	ok,ok	0.0	0.71	11.4	11.4	0.0	0.13	0.53	0.58	0.46	2d10/8 L=118 19,30,35	
	s=12,m=6	147.6	0.71	11.4	11.4	0.0	0.13	0.17	0.58	0.46	2d10/8 L=118 17,30,35	
193	ok,ok	0.0	0.71	11.4	11.4	0.0	0.13	0.18	0.51	0.38	2d10/8 L=60 17,30,35	
	s=12,m=6	85.9	0.71	11.4	11.4	0.0	0.13	0.09	0.50	0.93	2d10/20 L=32 30,30,35	
		171.9	0.71	11.4	11.4	0.0	0.13	0.24	0.51	0.38	2d10/8 L=50 16,30,35	
M_T= 67 Z=-10.0 P=7 P=26												
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	
194	ok,ok	0.0	0.42	11.4	11.4	7.6	0.06	0.37	0.34	0.31	2d10/15 L=70 23,27,35	
	s=13,m=6	100.0	0.42	11.4	11.4	7.6	0.06	0.19	0.33	0.30	2d10/15 L=70 23,27,35	
195	ok,ok	0.0	0.42	11.4	11.4	7.6	0.06	0.19	0.33	0.30	2d10/15 L=20 23,27,35	
	s=13,m=6	105.9	0.42	11.4	11.4	7.6	0.06	0.04	0.33	0.59	2d10/30 L=172 1,27,35	
		211.7	0.42	11.4	11.4	7.6	0.06	0.19	0.33	0.30	2d10/15 L=20 20,27,35	
196	ok,ok	0.0	0.42	11.4	11.4	7.6	0.06	0.19	0.33	0.30	2d10/15 L=70 20,27,35	
	s=13,m=6	100.0	0.42	11.4	11.4	7.6	0.06	0.37	0.34	0.31	2d10/15 L=70 20,27,35	
M_T= 68 Z=-10.0 P=1 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	
197	ok,ok	0.0	0.42	11.4	11.4	7.6	0.06	0.44	0.27	0.31	2d10/15 L=70 23,27,35	
	s=13,m=6	100.0	0.42	11.4	11.4	7.6	0.06	0.24	0.27	0.30	2d10/15 L=70 23,27,35	
198	ok,ok	0.0	0.42	11.4	11.4	7.6	0.06	0.24	0.26	0.30	2d10/15 L=20 23,27,35	
	s=13,m=6	105.9	0.42	11.4	11.4	7.6	0.06	0.05	0.26	0.59	2d10/30 L=172 9,27,35	
		211.7	0.42	11.4	11.4	7.6	0.06	0.23	0.27	0.30	2d10/15 L=20 20,27,35	
199	ok,ok	0.0	0.42	11.4	11.4	7.6	0.06	0.23	0.27	0.30	2d10/15 L=70 20,27,35	
	s=13,m=6	100.0	0.42	11.4	11.4	7.6	0.06	0.44	0.27	0.31	2d10/15 L=70 20,27,35	
Trave			%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc		
			0.71	11.40	11.40	7.60	0.13	0.54	1.00	0.99		
TraveM negativo iM positivo iM negativo fM positivo fLuce per V V M-i M+f V M+i M-f VEed,min VEed,max Vr1 As												
	daN cm	daN cm	daN cm	daN cm	cm	daN	daN	daN	daN	daN	daN	cm2
168	3.707e+06	3.707e+06	3.707e+06	3.707e+06	351.00	2.323e+04	2.323e+04	0.0	0.0	0.0	0.0	
169	3.279e+06	3.279e+06	3.279e+06	3.279e+06	138.07	5.225e+04	5.225e+04	0.0	0.0	0.0	0.0	
170	3.279e+06	3.279e+06	3.279e+06	3.279e+06	161.26	4.474e+04	4.474e+04	0.0	0.0	0.0	0.0	
171	3.279e+06	3.279e+06	3.279e+06	3.279e+06	137.62	5.243e+04	5.243e+04	0.0	0.0	0.0	0.0	
172	3.279e+06	3.279e+06	3.279e+06	3.279e+06	67.30	1.072e+05	1.072e+05	0.0	0.0	0.0	0.0	

173	3.279e+06	3.279e+06	3.279e+06	3.279e+06	137.98	5.229e+04	5.229e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
174	3.707e+06	3.707e+06	3.707e+06	3.707e+06	363.08	2.246e+04	2.246e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
175	3.279e+06	3.279e+06	3.279e+06	3.279e+06	138.43	5.212e+04	5.212e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
176	3.707e+06	3.707e+06	3.707e+06	3.707e+06	351.00	2.323e+04	2.323e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
177	1.495e+06	1.495e+06	1.495e+06	1.495e+06	167.72	1.961e+04	1.961e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
178	1.495e+06	1.495e+06	1.495e+06	1.495e+06	167.72	1.961e+04	1.961e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
179	3.707e+06	3.707e+06	3.707e+06	3.707e+06	363.08	2.246e+04	2.246e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
180	3.707e+06	3.707e+06	3.707e+06	3.707e+06	351.00	2.323e+04	2.323e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
181	1.495e+06	1.495e+06	1.495e+06	1.495e+06	168.36	1.954e+04	1.954e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
182	1.495e+06	1.495e+06	1.495e+06	1.495e+06	168.17	1.956e+04	1.956e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
183	3.707e+06	3.707e+06	3.707e+06	3.707e+06	363.08	2.246e+04	2.246e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
184	3.279e+06	3.279e+06	3.279e+06	3.279e+06	137.79	5.236e+04	5.236e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
185	3.279e+06	3.279e+06	3.279e+06	3.279e+06	137.43	5.250e+04	5.250e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
186	1.495e+06	1.495e+06	1.495e+06	1.495e+06	168.36	1.954e+04	1.954e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
187	1.495e+06	1.495e+06	1.495e+06	1.495e+06	167.54	1.963e+04	1.963e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
188	1.495e+06	1.495e+06	1.495e+06	1.495e+06	167.54	1.963e+04	1.963e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
189	1.495e+06	1.495e+06	1.495e+06	1.495e+06	168.17	1.956e+04	1.956e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
190	1.959e+06	1.959e+06	1.959e+06	1.959e+06	80.00	5.389e+04	5.389e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
191	1.959e+06	1.959e+06	1.959e+06	1.959e+06	79.40	5.429e+04	5.429e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
192	1.495e+06	1.495e+06	1.495e+06	1.495e+06	117.56	2.798e+04	2.798e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
193	1.495e+06	1.495e+06	1.495e+06	1.495e+06	141.86	2.319e+04	2.319e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
194	3.707e+06	3.707e+06	3.707e+06	3.707e+06	351.87	2.318e+04	2.318e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
195	3.707e+06	3.707e+06	3.707e+06	3.707e+06	351.87	2.318e+04	2.318e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
196	3.707e+06	3.707e+06	3.707e+06	3.707e+06	351.87	2.318e+04	2.318e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
197	3.707e+06	3.707e+06	3.707e+06	3.707e+06	351.87	2.318e+04	2.318e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
198	3.707e+06	3.707e+06	3.707e+06	3.707e+06	351.87	2.318e+04	2.318e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
199	3.707e+06	3.707e+06	3.707e+06	3.707e+06	351.87	2.318e+04	2.318e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
TraveM negativo iM positivo iM negativo fM positivo f					V M-i M+f	V M+i M-f	VEd,min	VEd,max	Vr1	As	
					0.0						
3.707e+06 3.707e+06 3.707e+06 3.707e+06					1.072e+05	1.072e+05		0.0	0.0	0.0	0.0

STATI LIMITE D' ESERCIZIO

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:

pilastr	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. cm	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	Pos. cm	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb
160	0.0	0.02	0.02	0.0	3,3,0	500.0	0.02	0.02	0.0	3,3,0
	1000.0	0.05	0.06	0.0	3,3,0					
161	0.0	0.02	0.02	0.0	3,3,0	500.0	0.03	0.03	0.0	3,3,0
	1000.0	0.06	0.07	0.0	3,3,0					
162	0.0	0.02	0.02	0.0	3,3,0	500.0	0.02	0.02	0.0	3,3,0
	1000.0	0.03	0.03	0.0	3,3,0					
163	0.0	0.02	0.02	0.0	3,3,0	500.0	0.03	0.03	0.0	3,3,0
	1000.0	0.06	0.07	0.0	3,3,0					
164	0.0	0.02	0.02	0.0	3,3,0	500.0	0.01	0.02	0.0	3,3,0
	1000.0	0.01	0.01	0.0	3,3,0					
165	0.0	0.02	0.02	0.0	3,3,0	500.0	0.02	0.02	0.0	3,3,0
	1000.0	0.02	0.02	0.0	3,3,0					
166	0.0	0.02	0.02	0.0	3,3,0	500.0	0.03	0.03	0.0	3,3,0
	1000.0	0.08	0.12	0.0	3,3,0					
167	0.0	0.02	0.02	0.0	3,3,0	500.0	0.04	0.03	0.0	3,3,0
	1000.0	0.08	0.12	0.0	3,3,0					

Pilas.	rRfck	rRfyk	rPfck	rRfck	rRfyk	rPfck
	0.08	0.12	0.0			

Trave	Pos. cm	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR mm	wF mm	wP mm	Rif. cmb	dR cm	dF cm	dP cm	Rif. cmb
168	0.0	0.0	0.14	0.0	0,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.03	0.0	0.0	3,0,0
	100.0	0.0	0.12	0.0	0,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
169	0.0	4.35e-03	0.01	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-5.28e-03	0.0	0.0	3,0,0
	168.0	0.03	0.08	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
170	0.0	0.04	0.12	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.17	0.0	0.0	3,0,0
	191.2	2.92e-03	0.02	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
171	0.0	0.03	0.09	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	1.14e-03	0.0	0.0	3,0,0
	167.5	4.19e-03	0.01	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
172	0.0	0.02	0.05	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.08	0.0	0.0	3,0,0
	97.2	1.13e-03	1.16e-03	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
173	0.0	0.03	0.09	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.02	0.0	0.0	3,0,0
	167.9	5.98e-03	0.02	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
174	0.0	8.39e-03	0.16	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.04	0.0	0.0	3,0,0
	102.6	0.0	0.12	0.0	0,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
175	0.0	1.25e-03	2.04e-03	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.02	0.0	0.0	3,0,0
	168.4	0.04	0.12	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
176	0.0	0.0	0.13	0.0	0,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.03	0.0	0.0	3,0,0
	100.0	0.01	0.16	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
177	0.0	0.01	0.02	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.03	0.0	0.0	3,0,0
	83.9	0.04	0.09	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	167.7	0.07	0.13	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
178	0.0	0.02	0.04	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.02	0.0	0.0	3,0,0
	83.9	0.05	0.10	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	167.7	0.07	0.14	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
179	0.0	0.0	0.11	0.0	0,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.04	0.0	0.0	3,0,0
	102.6	0.0	0.14	0.0	0,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
180	0.0	0.0	0.12	0.0	0,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.03	0.0	0.0	3,0,0
	105.5	0.0	0.11	0.0	0,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	211.0	0.0	0.13	0.0	0,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
181	0.0	0.01	0.04	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.11	0.0	0.0	3,0,0
	84.2	0.04	0.10	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	168.4	0.06	0.14	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
182	0.0	0.05	0.11	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.03	0.0	0.0	3,0,0
	84.1	0.04	0.07	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	168.2	0.01	0.02	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
183	0.0	0.0	0.12	0.0	0,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.04	0.0	0.0	3,0,0
	108.6	0.0	0.10	0.0	0,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	217.2	0.0	0.11	0.0	0,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
184	0.0	9.34e-05	5.89e-03	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.17	0.0	0.0	3,0,0
	167.7	0.04	0.11	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
185	0.0	2.44e-03	8.19e-03	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.17	0.0	0.0	3,0,0
	167.4	0.03	0.11	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
186	0.0	6.75e-03	5.79e-03	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.11	0.0	0.0	3,0,0
	84.2	0.03	0.05	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	168.4	0.06	0.11	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
187	0.0	0.06	0.13	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.13	0.0	0.0	3,0,0
	83.8	0.04	0.08	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	167.5	4.24e-03	0.01	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
188	0.0	0.07	0.14	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.12	0.0	0.0	3,0,0
	83.8	0.04	0.09	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	167.5	8.28e-03	0.02	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				

189	0.0	0.07	0.14	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-9.98e-03	0.0	0.0	3,0,0
	84.1	0.04	0.08	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	168.2	2.87e-03	3.96e-03	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
190	0.0	0.04	0.10	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.09	0.0	0.0	3,0,0
	110.0	7.85e-03	0.02	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
191	0.0	4.24e-03	3.86e-03	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.09	0.0	0.0	3,0,0
	109.4	0.01	0.02	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
192	0.0	0.04	0.08	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.10	0.0	0.0	3,0,0
	147.6	2.70e-03	3.24e-03	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
193	0.0	0.0	2.08e-03	0.0	0,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.12	0.0	0.0	3,0,0
	85.9	9.33e-03	0.02	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	171.9	0.03	0.06	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
194	0.0	3.91e-03	0.16	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.07	0.0	0.0	3,0,0
	100.0	0.0	0.13	0.0	0,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
195	0.0	0.0	0.13	0.0	0,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.07	0.0	0.0	3,0,0
	105.9	0.0	0.11	0.0	0,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	211.7	0.0	0.13	0.0	0,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
196	0.0	0.0	0.13	0.0	0,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.07	0.0	0.0	3,0,0
	100.0	2.46e-03	0.16	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
197	0.0	2.84e-03	0.15	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.03	0.0	0.0	3,0,0
	100.0	0.0	0.12	0.0	0,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
198	0.0	0.0	0.12	0.0	0,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.03	0.0	0.0	3,0,0
	105.9	0.0	0.11	0.0	0,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	211.7	0.0	0.12	0.0	0,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
199	0.0	0.0	0.12	0.0	0,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.03	0.0	0.0	3,0,0
	100.0	8.35e-03	0.16	0.0	3,3,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
Trave		rRfck	rRfyk	rPfck		wR	wF	wP		dR	dF	dP	
		0.07	0.16	0.0		0.0	0.0	0.0		0.17	0.0	0.0	

3. Relazione di calcolo seconda piazzola.



Relazione di calcolo strutturale impostata e redatta secondo le modalità previste nel D.M. 17 Gennaio 2018 cap. 10 “Redazione dei progetti strutturali esecutivi e delle relazioni di calcolo”.

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
info@2si.it

D.M. 17/01/18 cap. 10.2 Affidabilità dei codici utilizzati
<https://www.2si.it/it/prodotti/affidabilita/>

INTESTAZIONE E CONTENUTI DELLA RELAZIONE.....	4
Progetto	4
RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE.....	6
PREMESSA	6
DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA.....	6
QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO ADOTTATO.....	6
AZIONI DI PROGETTO SULLA COSTRUZIONE.....	6
MODELLO NUMERICO	7
MODELLAZIONE DELLE AZIONI.....	8
COMBINAZIONI E/O PERCORSI DI CARICO	8
VERIFICHE AGLI STATI LIMITE ULTIMI	9
VERIFICHE AGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO.....	9
RELAZIONE SUI MATERIALI.....	9
NORMATIVA DI RIFERIMENTO	10
CARATTERISTICHE MATERIALI UTILIZZATI.....	14
LEGENDA TABELLA DATI MATERIALI	14
MODELLAZIONE DELLE SEZIONI.....	21
LEGENDA TABELLA DATI SEZIONI.....	21
MODELLAZIONE STRUTTURA: NODI.....	24
LEGENDA TABELLA DATI NODI	24
TABELLA DATI NODI.....	24
MODELLAZIONE STRUTTURA: ELEMENTI TRAVE.....	26
TABELLA DATI TRAVI.....	26
MODELLAZIONE DELLE AZIONI	30
LEGENDA TABELLA DATI AZIONI	30
SCHEMATIZZAZIONE DEI CASI DI CARICO.....	32
LEGENDA TABELLA CASI DI CARICO	32
DEFINIZIONE DELLE COMBINAZIONI	40
LEGENDA TABELLA COMBINAZIONI DI CARICO	40
AZIONE SISMICA.....	44
VALUTAZIONE DELL' AZIONE SISMICA	44
Parametri della struttura	44
RISULTATI ANALISI SISMICHE	45
LEGENDA TABELLA ANALISI SISMICHE	45
RISULTATI NODALI	62
LEGENDA RISULTATI NODALI	62
RISULTATI OPERE DI FONDAZIONE.....	73
LEGENDA RISULTATI OPERE DI FONDAZIONE.....	73
RISULTATI ELEMENTI TIPO TRAVE.....	76
LEGENDA RISULTATI ELEMENTI TIPO TRAVE	76
VERIFICHE ELEMENTI TRAVE E/O PILASTRO IN C.A.	105
LEGENDA TABELLA VERIFICHE ELEMENTI TRAVE E/O PILASTRO IN C.A.....	105
PROGETTAZIONE DELLE FONDAZIONI	106
STATI LIMITE D' ESERCIZIO	115
LEGENDA TABELLA STATI LIMITE D' ESERCIZIO.....	115

INTESTAZIONE E CONTENUTI DELLA RELAZIONE

Progetto

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 sconessioni*
- *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:

RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE

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.

Completare

Descrizione generale dell'opera

Completare

Descrizione generale dell'opera	
Fabbricato ad uso	
Ubicazione	Comune di AUGUSTA (SR) (Regione SICILIA)
	Località AUGUSTA (SR)
	Longitudine 15.221, Latitudine 37.231
Numero di piani	Fuori terra
	Interrati
	le dimensioni dell'opera in pianta sono racchiuse in un rettangolo di
Numero vani scale	
Numero vani ascensore	
Tipo di fondazione	

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

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

Fattore di struttura/comportamento
Completare

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

Azioni di progetto sulla costruzione

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

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

La verifica della sicurezza degli elementi strutturali avviene con i metodi della scienza delle costruzioni. L'analisi strutturale è condotta con

il metodo degli spostamenti per la valutazione dello stato tensodeformativo indotto da carichi statici. L'analisi strutturale è condotta con il metodo dell'analisi modale e dello spettro di risposta in termini di accelerazione per la valutazione dello stato tensodeformativo indotto da carichi dinamici (tra cui quelli di tipo sismico).

L'analisi strutturale viene effettuata con il metodo degli elementi finiti. Il metodo sopraindicato si basa sulla schematizzazione della struttura in elementi connessi solo in corrispondenza di un numero prefissato di punti denominati nodi. I nodi sono definiti dalle tre coordinate cartesiane in un sistema di riferimento globale. Le incognite del problema (nell'ambito del metodo degli spostamenti) sono le componenti di spostamento dei nodi riferite al sistema di riferimento globale (traslazioni secondo X, Y, Z, rotazioni attorno X, Y, Z). La soluzione del problema si ottiene con un sistema di equazioni algebriche lineari i cui termini noti sono costituiti dai carichi agenti sulla struttura opportunamente concentrati ai nodi:

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

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)

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

Completare

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

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

Informazioni sul codice di calcolo	
Titolo:	PRO SAP PROfessional Structural Analysis Program
Versione:	LT (build 2019-01-184)
Produttore-Distributore:	2S.I. Software e Servizi per l'Ingegneria s.r.l., Ferrara
Dati utente finale:	***** COMPLETARE *****
Codice Utente:	***** COMPLETARE *****
Codice Licenza:	Licenza dsi5180

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

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

Modellazione della geometria e proprietà meccaniche:

nodi	147
------	-----

elementi D2 (per aste, travi, pilastri...)	241
elementi D3 (per pareti, platee, gusci...)	0
elementi solaio	30
elementi solidi	0
Dimensione del modello strutturale [cm]:	
X min =	-150.00
Xmax =	1160.00
Ymin =	-455.00
Ymax =	455.00
Zmin =	-1010.00
Zmax =	345.00
Strutture verticali:	
Elementi di tipo asta	SI
Pilastri	SI
Pareti	NO
Setti (a comportamento membranale)	NO
Strutture non verticali:	
Elementi di tipo asta	SI
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)	SI
Fondazioni di tipo trave	NO
Fondazioni di tipo platea	NO
Fondazioni con elementi solidi	NO

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”**.

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
Tensioni ammissibili	NO
SLU	SI
SLV (SLU con sisma)	SI
SLC	NO
SLD	SI
SLO	NO
SLU GEO A2 (per approccio 1)	NO
SLU EQU	NO
Combinazione caratteristica (rara)	SI
Combinazione frequente	NO
Combinazione quasi permanente (SLE)	NO
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.

2.8.1. Risultati dell'analisi modale

Viene riportato il tipo di analisi modale condotta, restituiti i risultati della stessa e valutate le informazioni desumibili in merito al comportamento della struttura.

2.8.2. Deformate e sollecitazioni per condizioni di carico

Vengono riportati i principali risultati atti a descrivere il comportamento della struttura, in termini di stati di sollecitazione e di deformazione generalizzata, distinti per condizione elementare di carico o per combinazioni omogenee delle stesse.

2.8.3. Inviluppo delle sollecitazioni maggiormente significative. L'analisi e la restituzione degli inviluppi (nelle combinazioni considerate agli SLU e agli SLE) delle caratteristiche di sollecitazione devono essere finalizzate alla valutazione dello stato di sollecitazione nei diversi elementi della struttura.

2.8.4. Reazioni vincolari

Vengono riportate le reazioni dei vincoli nelle singole condizioni di carico e/o nelle combinazioni considerate.

2.8.5. Altri risultati significativi

Nella presente parte vengono riportati tutti gli altri risultati che il progettista ritiene di interesse per la descrizione e la comprensione del/i modello/i e del comportamento della struttura.

Completare

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 inviluppi 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 anormali. 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 dimensionamento 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.) .

Completare

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.

Verifiche agli stati limite di esercizio

Nel capitolo relativo alla progettazione degli elementi strutturali agli SLU 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.

RELAZIONE SUI MATERIALI

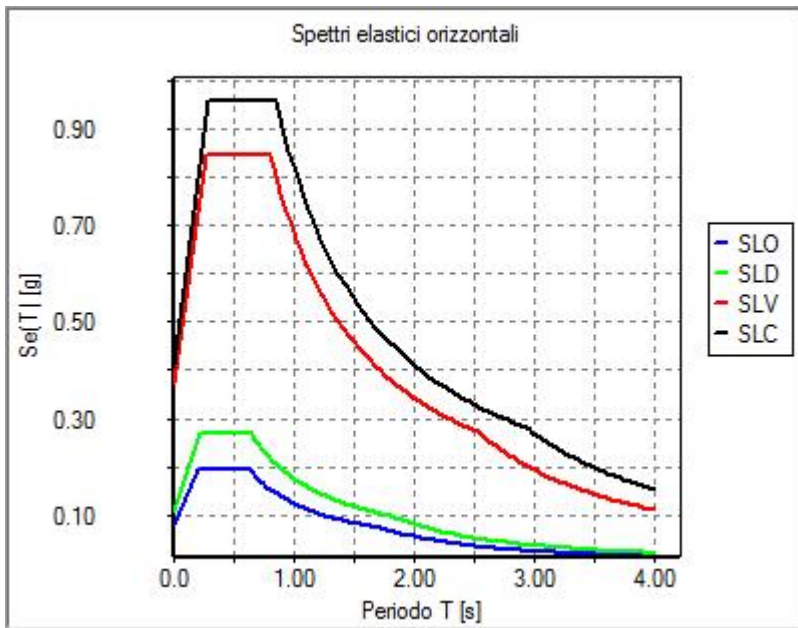
Il capitolo Materiali riporta informazioni esaustive relative all'elenco dei materiali impiegati e loro modalità di posa in opera e ai valori di calcolo.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

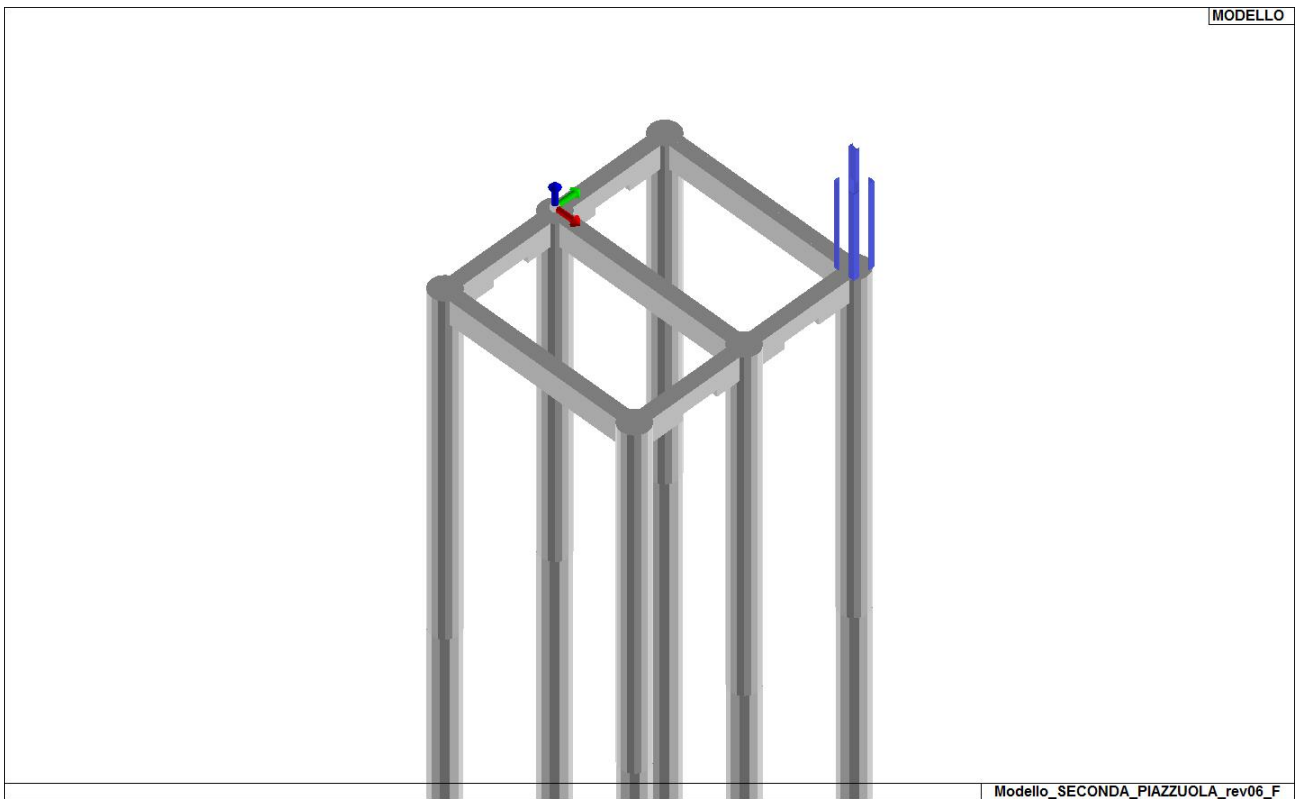
1. D.Min. Infrastrutture Min. Interni e Prot. Civile 17 Gennaio 2018 e allegate "Norme tecniche per le costruzioni".
2. D.Min. Infrastrutture Min. Interni e Prot. Civile 14 Gennaio 2008 e allegate "Norme tecniche per le costruzioni".
3. D.Min. Infrastrutture e trasporti 14 Settembre 2005 e allegate "Norme 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.

NOTA sul capitolo "normativa di riferimento": 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 norme antecedenti al DM 17.01.08 è dovuto a progettazione simulata di edificio esistente.

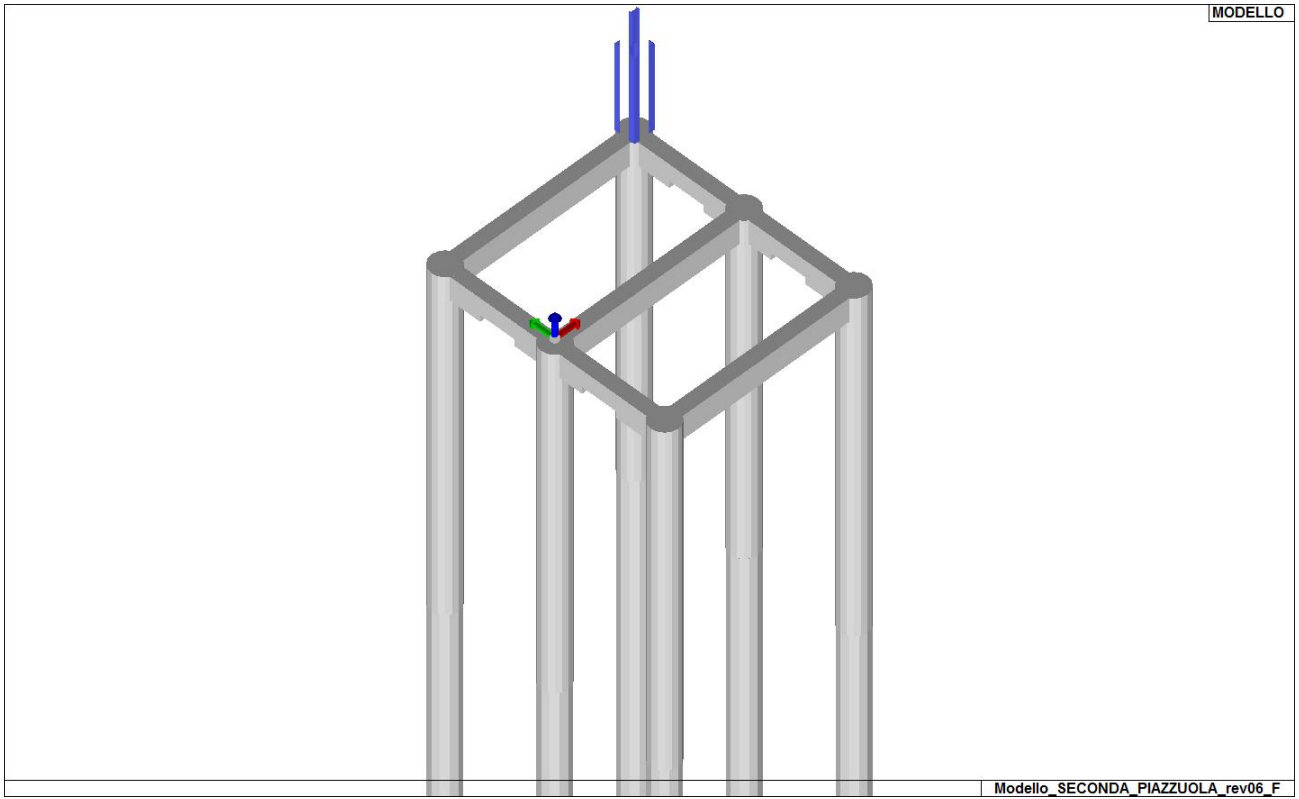
In attesa della pubblicazione della circolare di istruzione per l'applicazione delle Norme Tecniche delle Costruzioni del 17 gennaio 2018 viene utilizzata la CIRCOLARE esplicativa n. 617 del 2 febbraio 2009, "Istruzioni per l'applicazione delle «Nuove norme tecniche per le costruzioni» di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008". I riferimenti alla succitata circolare sono riportati con carattere di colore rosso.



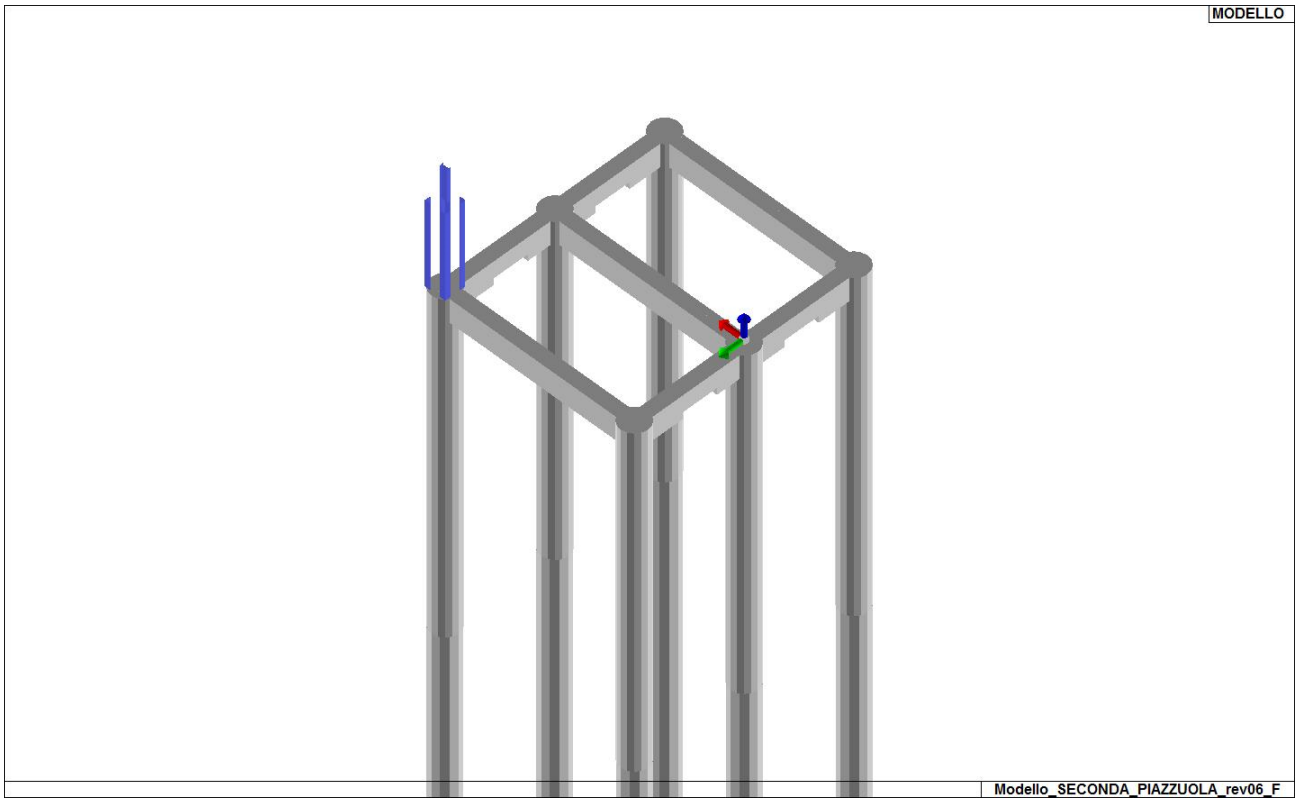
01_INT_SPETTRI_ELASTICI_O



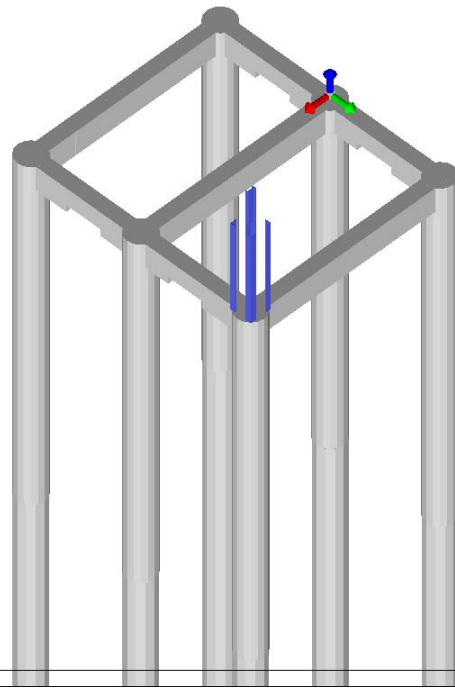
01_INT_VISTA_SOLIDATA_001



01_INT_VISTA_SOLIDATA_002



01_INT_VISTA_SOLIDATA_003



CARATTERISTICHE MATERIALI UTILIZZATI

LEGENDA TABELLA DATI MATERIALI

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

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

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

Young	modulo di elasticità normale E
Poisson	coefficiente di contrazione trasversale 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	cemento armato	Resistenza Rc Resistenza f_{ctm} Coefficiente k_{sb}	resistenza a compressione cubica resistenza media a trazione semplice Coefficiente di riduzione della resistenza a compressione da utilizzare nello stress block
2	acciaio	Tensione f_t Tensione f_y Resistenza f_d Resistenza $f_d (>40)$ Tensione ammissibile Tensione ammissibile (>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 > 40 mm Tensione ammissibile CNR-UNI 10011 Tensione ammissibile CNR-UNI 10011 per spessori > 40 mm
3	muratura	Muratura consolidata Incremento resistenza Incremento rigidezza Resistenza f Resistenza f_{v0} Resistenza f_h Resistenza f_b Resistenza f_{bh} Resistenza f_{v0h} Resistenza f_t Resistenza f_{vlim} Resistenza f_{bt} Coefficiente μ Coefficiente f_i Coefficiente k_{sb}	Muratura per la quale si prevedono interventi di rinforzo" Incremento conseguito in termini di resistenza Incremento conseguito in termini di rigidezza Valore della resistenza a compressione Valore della resistenza a taglio in assenza di tensioni normali Valore della resistenza a compressione orizzontale Valore della resistenza a compressione dei blocchi Valore della resistenza a compressione dei blocchi in direzione orizzontale Valore della resistenza a taglio in assenza di tensioni normali per le travi Valore della resistenza a trazione per fessurazione diagonale Valore della massima resistenza a taglio Valore della resistenza a trazione dei blocchi Coefficiente d'attrito utilizzato per la resistenza a taglio (tipicamente 0.4) Coefficiente d'ingranamento utilizzato per la resistenza a taglio Coefficiente di riduzione della resistenza a compressione da utilizzare nello stress block
4	legno	E0,05 Resistenza f_{c0} Resistenza f_{t0} Resistenza f_m Resistenza f_v Resist. f_{0k}	Modulo di elasticità corrispondente ad un frattile del 5% Valore della resistenza a compressione parallela Valore della resistenza a trazione parallela Valore della resistenza a flessione Valore della resistenza a taglio 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

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

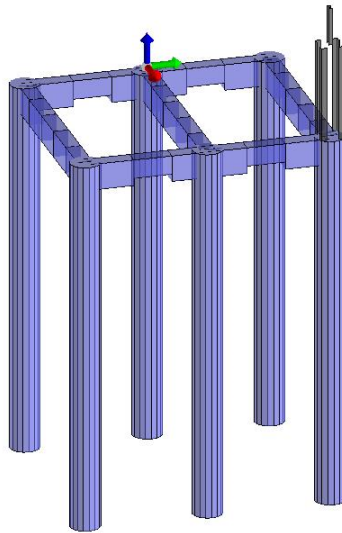
Con riferimento al **Documento di Affidabilità** "Test di validazione del software di calcolo PRO_SAP e dei moduli aggiuntivi PRO_SAP Modulo Geotecnico, PRO_CAD nodi acciaio e PRO_MST" - versione Maggio 2011, disponibile per il download sul sito www.2si.it, si segnalano i seguenti esempi applicativi:

Modellazione di strutture in c.a.

Test N°	Titolo
41	GERARCHIA DELLE RESISTENZE PER TRAVI IN C.A.
42	GERARCHIA DELLE RESISTENZE PER PILASTRI IN C.A.
43	VERIFICA ALLE TA DI STRUTTURE IN C.A.
44	VERIFICA AGLI SLU DI STRUTTURE IN C.A.
45	VERIFICA A PUNZONAMENTO ALLO SLU DI PIASTRE IN C.A.
46	VERIFICA A PUNZONAMENTO ALLO SLU DI TRAVI IN C.A.
47	PROGETTAZIONE A TAGLIO DI STRUTTURE IN C.A. SECONDO IL D.M. 9/1/96
48	PROGETTAZIONE A TAGLIO DI STRUTTURE IN C.A. SECONDO IL D.M. 14/1/2008
49	VERIFICA ALLO SLE (TENSIONI E FESSURAZIONE) DI STRUTTURE IN C.A.
50	VERIFICA ALLO SLE (DEFORMAZIONE) DI STRUTTURE IN C.A.
51	FATTORE DI STRUTTURA
52	SOVRARESISTENZE
53	DETTAGLI COSTRUTTIVI C.A.: LIMITI D'ARMATURA PILASTRI E NODI TRAVE-PILASTRO
54	PARETI IN C.A. SNELLE IN ZONA SISMICA
80	ANALISI PUSHOVER DI UN EDIFICIO IN C.A.
120	PROGETTO E VERIFICA DI TRAVI PREM

Modellazione di strutture in acciaio

Test N°	Titolo
55	VERIFICA DI STABILITA' DI ASTE COMPRESSE IN ACCIAIO – METODO OMEGA
56	LUCE LIBERA DI TRAVI E ASTE IN ACCIAIO
57	LUCE LIBERA DI COLONNE IN ACCIAIO
58	SVERGOLAMENTO DI TRAVI IN ACCIAIO
59	FATTORE DI STRUTTURA
60	ACCIAIO D.M.2008
61	ACCIAIO EC3
62	GERARCHIA RESISTENZE STRUTTURE IN ACCIAIO
63	STABILITA' DI ASTE COMPOSTE IN ACCIAIO
73	COLLEGAMENTI IN ACCIAIO: NODO TRAVE COLONNA FLANGIATO CON PRESENZA IRRIGIDIMENTI TRASVERSALI
74	COLLEGAMENTI IN ACCIAIO: NODO TRAVE COLONNA FLANGIATO CON PRESENZA DI UN PIATTO DI RINFORZO SALDATO ALL'ANIMA DELLA COLONNA
75	COLLEGAMENTI IN ACCIAIO: NODO TRAVE COLONNA FLANGIATO CON PRESENZA DI DUE PIATTI DI RINFORZO SALDATI ALL'ANIMA DELLA COLONNA
76	COLLEGAMENTI IN ACCIAIO: NODO TRAVE COLONNA FLANGIATO A DUE VIE SU ALI COLONNA
77	COLLEGAMENTI IN ACCIAIO: NODO TRAVE COLONNA FLANGIATO A UNA VIA CON DUE COMBINAZIONI DI CARICO
78	COLLEGAMENTI IN ACCIAIO: NODO TRAVE COLONNA FLANGIATO SU ANIMA SENZA RINFORZI A QUATTRO FILE DI BULLONI DI CUI UNA SU PIASTRA INFERIORE E UNA SU PIASTRA SUPERIORE
79	VERIFICA DELLA PIASTRA NODO TRAVE COLONNA
85	TELAIO ACCIAIO: CONTROVENTI CONCENTRICI



11_MOD_MATERIALI_D2

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

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

Travi acc.	1/7/..	2/8/..	3/9/..	4/10/..	5/11/..	6/12/..
Momenti equivalenti	Si					

Travi c.a.	1/7/..	2/8/..	3/9/..	4/10/..	5/11/..	6/12/..
Generalità						
Progetta a filo	No					
Af inf: da $q \cdot L \cdot L /$	0.0					
Armatura						
Minima tesa	0.31					
Minima compressa	0.31					
Massima tesa	0.78					
Da sezione	Si					
Usa armatura teorica	No					
Stati limite ultimi						
Tensione f_y [daN/cm ²]	4500.00					
Tensione f_y staffe [daN/cm ²]	4500.00					
Tipo acciaio	tipo C					
Coefficiente gamma s	1.15					
Coefficiente gamma c	1.50					
Verifiche con N costante	Si					
Fattore di redistribuzione	0.0					
Modello per il confinamento						
Relazione tensio-deformativa	Mander					
Incrudimento acciaio	5.000e-03					
Fattore lambda	1.00					
epsilon max,s	4.000e-02					
epsilon cu2	4.500e-03					
epsilon c2	0.0					
epsilon cy	0.0					
Tensioni ammissibili						
Tensione amm. cls [daN/cm ²]	97.50					
Tensione amm. acciaio [daN/cm ²]	2600.00					
Rapporto omogeneizzazione N	15.00					
Massimo rapporto area compressa/tesa	1.00					
Staffe						
Diametro staffe	12.00					
Passo minimo [cm]	4.00					
Passo massimo [cm]	30.00					
Passo raffittito [cm]	15.00					
Lunghezza zona raffittita [cm]	50.00					
Ctg(Teta) Max	2.50					
Percentuale sagomati	0.0					
Luce di taglio per GR [cm]	1.00					
Adotta scorrimento medio	No					
Torsione non essenziale inclusa	Si					

Pilastri c.a.	1/7/..	2/8/..	3/9/..	4/10/..	5/11/..	6/12/..
Generalità						
Progetto armatura	Privilegia lati					
Progetta a filo	No					
Effetti del 2 ordine	Si					
Beta per 2-2	1.00					
Beta per 3-3	1.00					
Armatura						
Massima tesa	4.00					
Minima tesa	1.00					
Stati limite ultimi						
Tensione f_y [daN/cm ²]	4500.00					
Tensione f_y staffe [daN/cm ²]	4500.00					
Tipo acciaio	tipo C					
Coefficiente gamma s	1.15					
Coefficiente gamma c	1.50					
Verifiche con N costante	Si					
Modello per il confinamento						
Relazione tensio-deformativa	Mander					
Incrudimento acciaio	5.000e-03					
Fattore lambda	1.00					

Pilastri c.a.	1/7/..	2/8/..	3/9/..	4/10/..	5/11/..	6/12/..
epsilon max,s	4.000e-02					
epsilon cu2	4.500e-03					
epsilon c2	0.0					
epsilon cy	0.0					
Tensioni ammissibili						
Tensione amm. cls [daN/cm2]	97.50					
Tensione amm. acciaio [daN/cm2]	2600.00					
Rapporto omogeneizzazione N	15.00					
Staffe						
Diametro staffe	12.00					
Passo minimo [cm]	5.00					
Passo massimo [cm]	25.00					
Passo raffittito [cm]	15.00					
Lunghezza zona raffittita [cm]	45.00					
Ctg(Teta) Max	2.50					
Luce di taglio per GR [cm]	1.00					
Massimizza gerarchia	Si					

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

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

MODELLAZIONE DELLE SEZIONI

LEGENDA TABELLA DATI SEZIONI

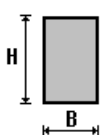
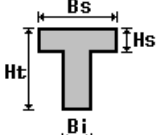
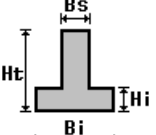
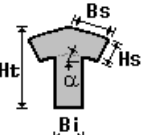
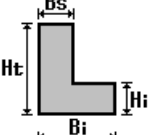
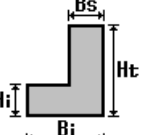
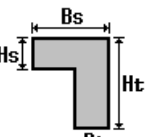
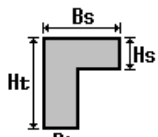
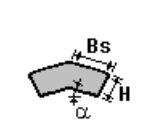
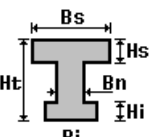
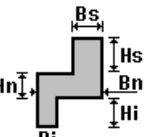
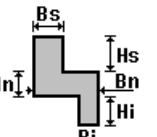
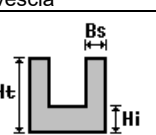
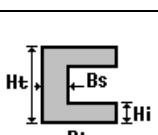
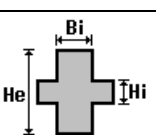
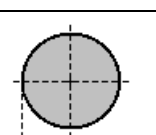
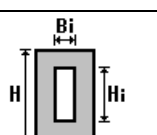
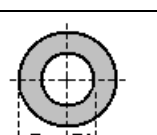
Il programma consente l'uso di sezioni diverse. Sono previsti i seguenti tipi di sezione:

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

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

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 rigidità
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 rigidità 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

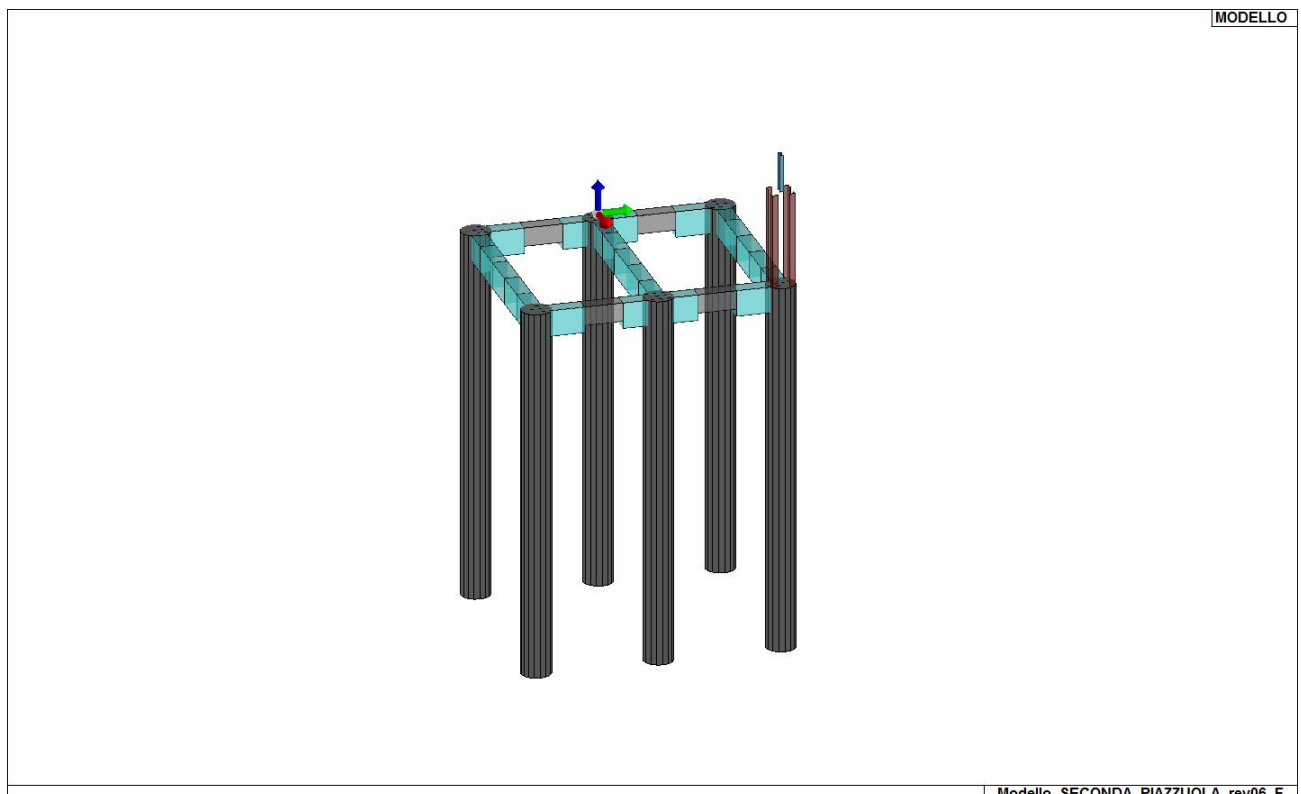
Per quanto concerne i profilati semplici ed accoppiati l'asse 2 del riferimento coincide con l'asse x riportato nei più diffusi profilati.

Per quanto concerne le sezioni di tipo generico (tipo 1.):
 i valori dimensionali con prefisso B sono riferiti all'asse 2
 i valori dimensionali con prefisso H sono riferiti all'asse 3

Con 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" - versione Settembre 2014, disponibile per il download sul sito www.2si.it, si segnalano i seguenti esempi applicativi:

Test N°	Titolo
1	CARATTERISTICHE GEOMETRICHE E INERZIALI
45	VERIFICA AGLI SLU DI STRUTTURE IN C.A.
48	PROGETTAZIONE A TAGLIO DI STRUTTURE IN C.A. SECONDO IL D.M. 9/1/96
49	PROGETTAZIONE A TAGLIO DI STRUTTURE IN C.A. SECONDO IL D.M. 14/1/2008
50	VERIFICA ALLO SLE (TENSIONI E FESSURAZIONE) DI STRUTTURE IN C.A.
51	VERIFICA ALLO SLE (DEFORMAZIONE) DI STRUTTURE IN C.A.
104	ANALISI DI RESISTENZA AL FUOCO

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	I 150	22.72	0.0	0.0	4.86	56.82	765.97	15.15	102.13	24.64	121.11
2	I 200	38.00	0.0	0.0	12.70	168.17	2292.67	33.63	229.27	54.50	271.00
5	2 C 200	60.00	0.0	0.0	57.55	300.00	3140.00	50.00	314.00	90.00	390.00
8	C150	23.00	0.0	0.0	7.70	44.53	673.92	12.26	89.86	22.68	112.25
9	2C150	46.00	0.0	0.0	42.89	175.33	1347.83	35.07	179.71	63.00	224.50
12	Rettangolare: b=40 h=50	2000.00	1666.67	1666.67	5.498e+05	2.667e+05	4.167e+05	1.333e+04	1.667e+04	2.000e+04	2.500e+04
13	Rettangolare: b=40 h=70	2800.00	2333.33	2333.33	9.557e+05	3.733e+05	1.143e+06	1.867e+04	3.267e+04	2.800e+04	4.900e+04
14	palo da 800	5026.55	4241.10	4241.10	4.021e+06	2.011e+06	2.011e+06	5.027e+04	5.027e+04	8.533e+04	8.533e+04
16	4 LU 150x15 a tubo a dist.= 600.00	172.00	0.0	0.0	128.20	1.176e+05	1.176e+05	3921.29	3921.29	4429.00	4429.00



13_MOD_SEZIONI

MODELLAZIONE STRUTTURA: NODI

LEGENDA TABELLA DATI NODI

Il programma utilizza per la modellazione nodi strutturali.

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

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

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

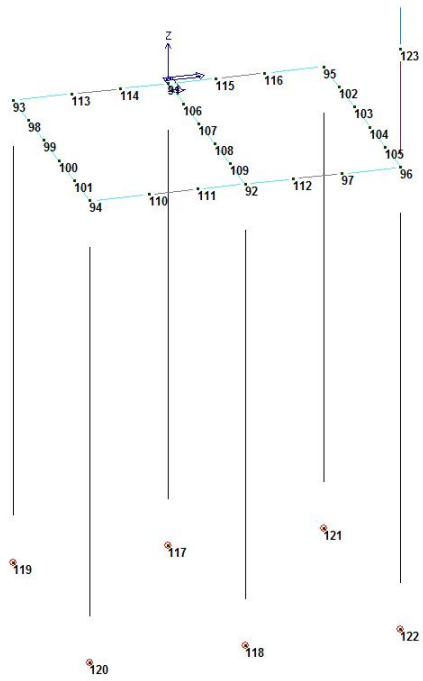
Per i nodi ai quali sia associato un codice di vincolamento rigido, un codice di fondazione speciale o un set di molle viene indicato in tabella:

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 rigidezza dei vincoli elastici eventualmente applicati al nodo, nello specifico TX (idem per TY, TZ, RX, RY, RZ).

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

TABELLA DATI NODI

Nodo	X	Y	Z	Nodo	X	Y	Z	Nodo	X	Y	Z
	cm	cm	cm		cm	cm	cm		cm	cm	cm
91	0.0	0.0	-10.0	92	560.0	0.0	-10.0	93	0.0	-325.0	-10.0
94	560.0	-325.0	-10.0	95	0.0	325.0	-10.0	96	560.0	325.0	-10.0
97	560.0	201.3	-10.0	98	112.0	-325.0	-10.0	99	224.0	-325.0	-10.0
100	336.0	-325.0	-10.0	101	448.0	-325.0	-10.0	102	112.0	325.0	-10.0
103	224.0	325.0	-10.0	104	336.0	325.0	-10.0	105	448.0	325.0	-10.0
106	112.0	0.0	-10.0	107	224.0	0.0	-10.0	108	336.0	0.0	-10.0
109	448.0	0.0	-10.0	110	560.0	-201.3	-10.0	111	560.0	-100.0	-10.0
112	560.0	100.0	-10.0	113	0.0	-201.3	-10.0	114	0.0	-100.0	-10.0
115	0.0	100.0	-10.0	116	0.0	201.3	-10.0	123	560.0	325.0	245.0
Nodo	X	Y	Z	Note	Rig. TX	Rig. TY	Rig. TZ	Rig. RX	Rig. RY	Rig. RZ	
	cm	cm	cm		daN/cm	daN/cm	daN/cm	daN cm/rad	daN cm/rad	daN cm/rad	
117	0.0	0.0	-1010.0	FS=3							
118	560.0	0.0	-1010.0	FS=3							
119	0.0	-325.0	-1010.0	FS=3							
120	560.0	-325.0	-1010.0	FS=3							
121	0.0	325.0	-1010.0	FS=3							
122	560.0	325.0	-1010.0	FS=3							



14_MOD_NUMERAZIONE_NODI

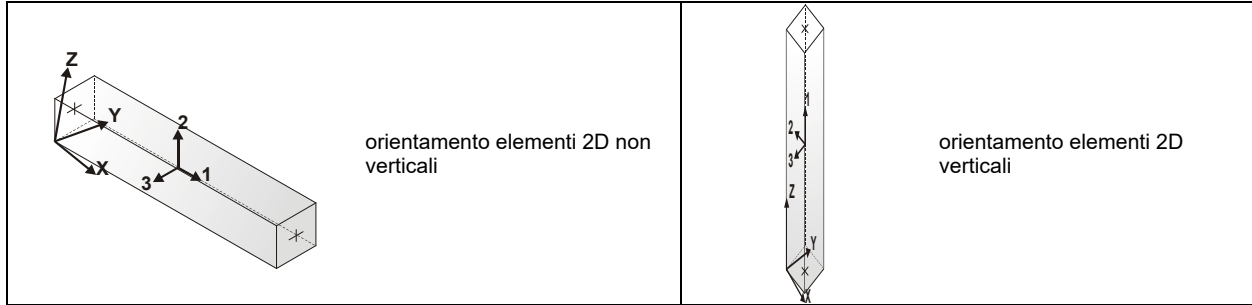
MODELLAZIONE STRUTTURA: ELEMENTI TRAVE

TABELLA DATI TRAVI

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

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

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



In particolare per ogni elemento viene indicato in tabella:

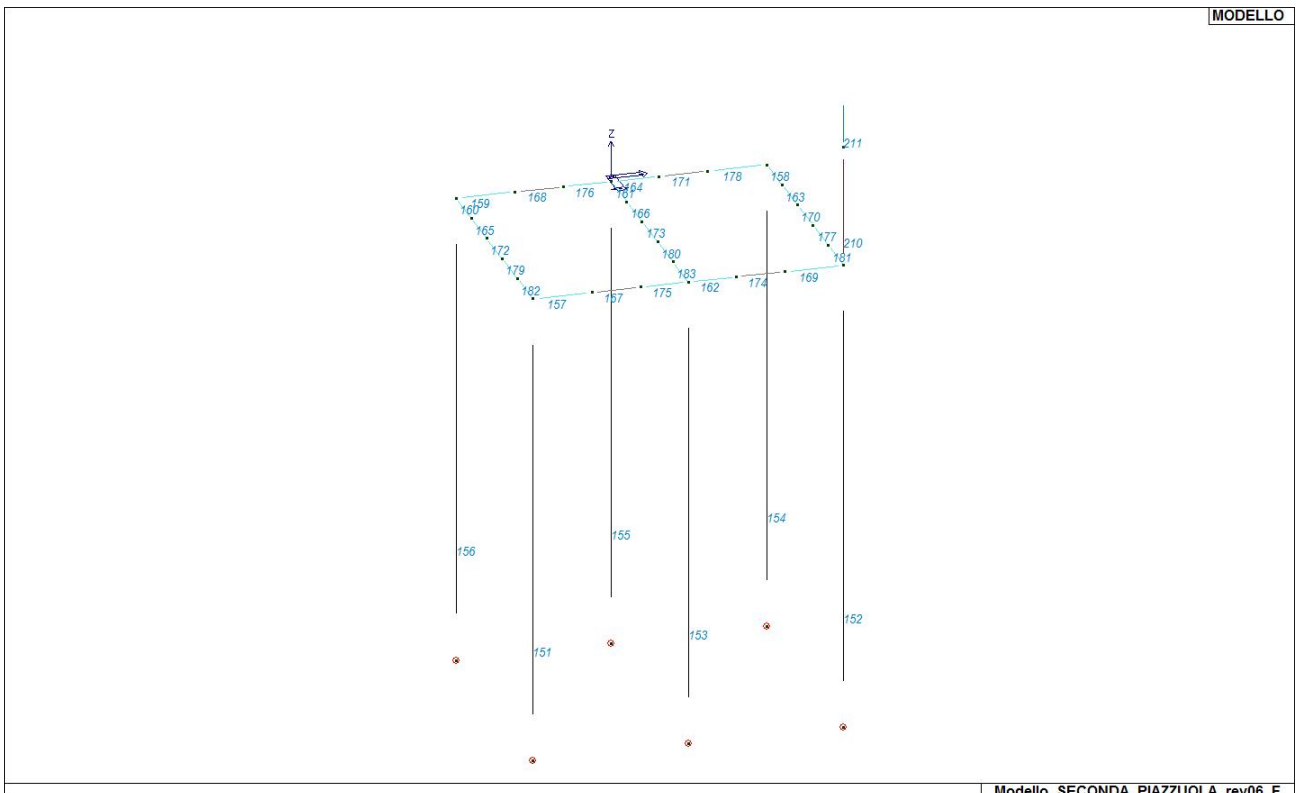
Elem.	numero dell'elemento
Note	codice di comportamento: trave, trave di fondazione, pilastro, asta, asta tesa, asta compressa,
Nodo I (J)	numero del nodo iniziale (finale)
Mat.	codice del materiale assegnato all'elemento
Sez.	codice della sezione assegnata all'elemento
Rotaz.	valore della rotazione 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

Con 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" - versione Settembre 2014, disponibile per il download sul sito www.2si.it, si segnalano i seguenti esempi applicativi:

Test N°	Titolo
2	TRAVI A UNA CAMPATA
3	TRAVE A PIU' CAMPATE
4	TRAVE A UNA CAMPATA SU TERRENO ALLA WINKLER
5	TRAVI SU TERRENO ALLA WINKLER CON CARICO TRASVERSALE
6	TELAI PIANI CON CERNIERE ALLA BASE
7	TELAI PIANI CON INCASTRI ALLA BASE
11	STRUTTURE SOGGETTE A VARIAZIONI TERMICHE
12	STRUTTURE SU TERRENO ALLA WINKLER SOTTOPOSTE A CARICHI DISTRIBUITI TRIANGOLARI
21	DRILLING
24	TENSIONI E ROTAZIONI RISPETTO ALLA CORDA DI ELEMENTI TRAVE
27	FRECCIA DI ELEMENTI TRAVE
42	GERARCHIA DELLE RESISTENZE PER TRAVI IN C.A.
43	GERARCHIA DELLE RESISTENZE PER PILASTRI IN C.A.
44	VERIFICA ALLE TA DI STRUTTURE IN C.A.
45	VERIFICA AGLI SLU DI STRUTTURE IN C.A.
47	VERIFICA A PUNZONAMENTO ALLO SLU DI TRAVI IN C.A.
48	PROGETTAZIONE A TAGLIO DI STRUTTURE IN C.A. SECONDO IL D.M. 9/1/96
49	PROGETTAZIONE A TAGLIO DI STRUTTURE IN C.A. SECONDO IL D.M. 14/1/2008
50	VERIFICA ALLO SLE (TENSIONI E FESSURAZIONE) DI STRUTTURE IN C.A.
51	VERIFICA ALLO SLE (DEFORMAZIONE) DI STRUTTURE IN C.A.
52	FATTORE DI STRUTTURA
53	SOVRARESISTENZE
54	DETTAGLI COSTRUTTIVI C.A.: LIMITI D'ARMATURA PILASTRI E NODI TRAVE-PILASTRO
56	VERIFICA DI STABILITA' DI ASTE COMPRESSE IN ACCIAIO – METODO OMEGA
57	LUCE LIBERA DI TRAVI E ASTE IN ACCIAIO
58	LUCE LIBERA DI COLONNE IN ACCIAIO
59	SVERGOLAMENTO DI TRAVI IN ACCIAIO
64	STABILITA' DI ASTE COMPOSTE IN ACCIAIO
73	VALUTAZIONE EFFETTO P- δ SU PILASTRATA
74	VALUTAZIONE EFFETTO P- δ SU TELAIO 3D
85	ANALISI PUSHOVER DI UN EDIFICIO IN C.A.
87	ANALISI ELASTO PLASTICA INCREMENTALE
88	ANALISI ELASTO PLASTICA INCREMENTALE
98	VERIFICA ALLO SLU DI STRUTTURE IN LEGNO SECONDO EC5
99	VERIFICA ALLO SLE DI STRUTTURE IN LEGNO SECONDO EC5
102	SNELLEZZE EC5
130	PROGETTO E VERIFICA DI TRAVI PREM

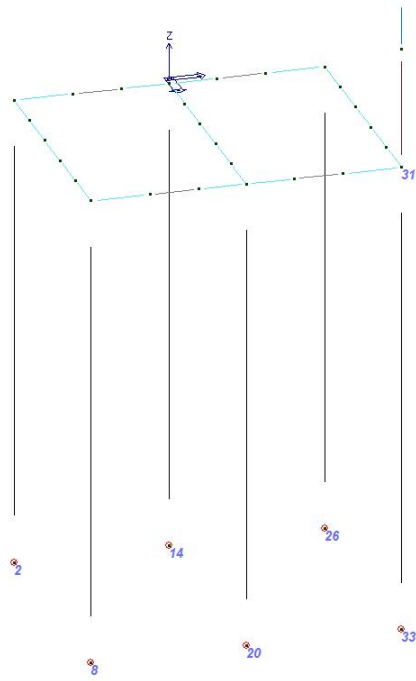
Elem.	Note	Nodo I	Nodo J	Mat.	Sez.	Rotaz. gradi	Svincolo I	Svincolo J	Wink V daN/cm3	Wink O daN/cm3
151	Pilas.	120	94	6	14					
152	Pilas.	122	96	6	14					
153	Pilas.	118	92	6	14					
154	Pilas.	121	95	6	14					
155	Pilas.	117	91	6	14					
156	Pilas.	119	93	6	14					
157	Trave	94	110	6	13					
158	Trave	95	102	6	13					
159	Trave	93	113	6	13					
160	Trave	93	98	6	13					

161	Trave	91	106	6	13
162	Trave	92	112	6	13
163	Trave	102	103	6	13
164	Trave	91	115	6	13
165	Trave	98	99	6	13
166	Trave	106	107	6	13
167	Trave	110	111	6	12
168	Trave	113	114	6	12
169	Trave	97	96	6	13
170	Trave	103	104	6	13
171	Trave	115	116	6	12
172	Trave	99	100	6	13
173	Trave	107	108	6	13
174	Trave	112	97	6	12
175	Trave	111	92	6	13
176	Trave	114	91	6	13
177	Trave	104	105	6	13
178	Trave	116	95	6	13
179	Trave	100	101	6	13
180	Trave	108	109	6	13
181	Trave	105	96	6	13
182	Trave	101	94	6	13
183	Trave	109	92	6	13
210	Pilas.	96	123	11	16
211	Pilas.	123	125	11	2

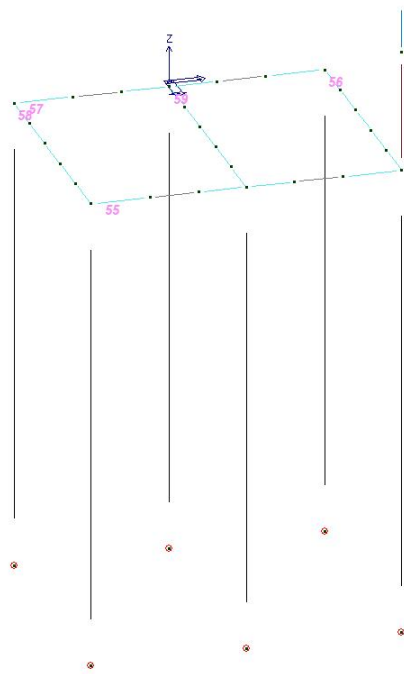


Modello_SECONDA_PIAZZUOLA_rev06_F

15_MOD_NUMERAZIONE_D2



15_MOD_NUMERAZIONE_D2_PILASTRATE



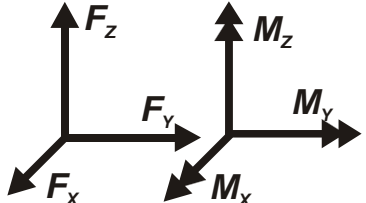
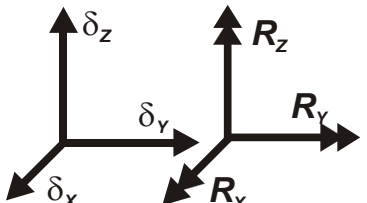
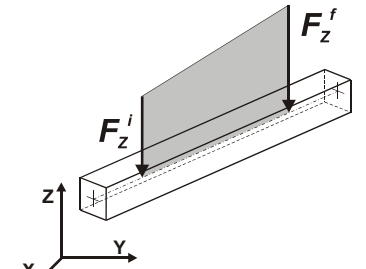
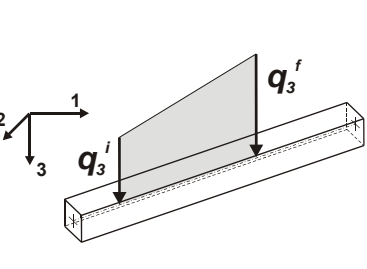
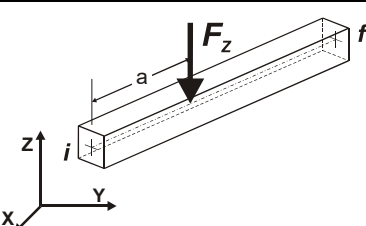
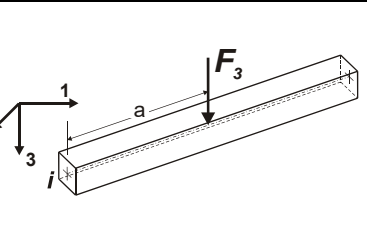
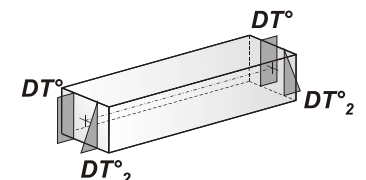
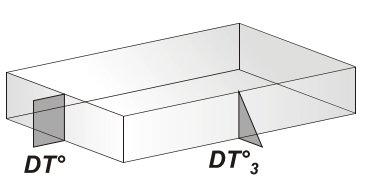
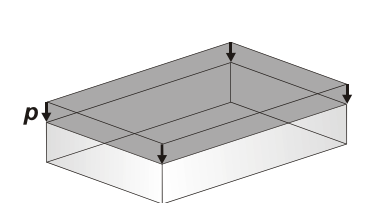
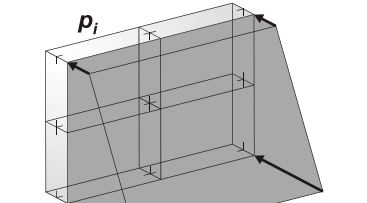
15_MOD_NUMERAZIONE_D2_TRAVATE

MODELLAZIONE DELLE AZIONI

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)

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

Tipo	carico concentrato nodale
-------------	----------------------------------

Id	Tipo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
		daN	daN	daN	daN cm	daN cm	daN cm
1	Tubo da 8	0.0	0.0	-135.00	0.0	0.0	0.0
3	Tubo da 4	0.0	0.0	-44.76	0.0	0.0	0.0
4	Tubo da 6	0.0	0.0	-87.58	0.0	0.0	0.0
5	Tubo da 10	0.0	0.0	-194.20	0.0	0.0	0.0
6	Tubo da 12	0.0	0.0	-267.00	0.0	0.0	0.0
10	gru	0.0	0.0	-3000.00	0.0	0.0	0.0

SCHEMATIZZAZIONE DEI CASI DI CARICO

LEGENDA TABELLA CASI DI CARICO

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

Sono previsti i seguenti 11 tipi di casi di carico:

	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	Et	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.

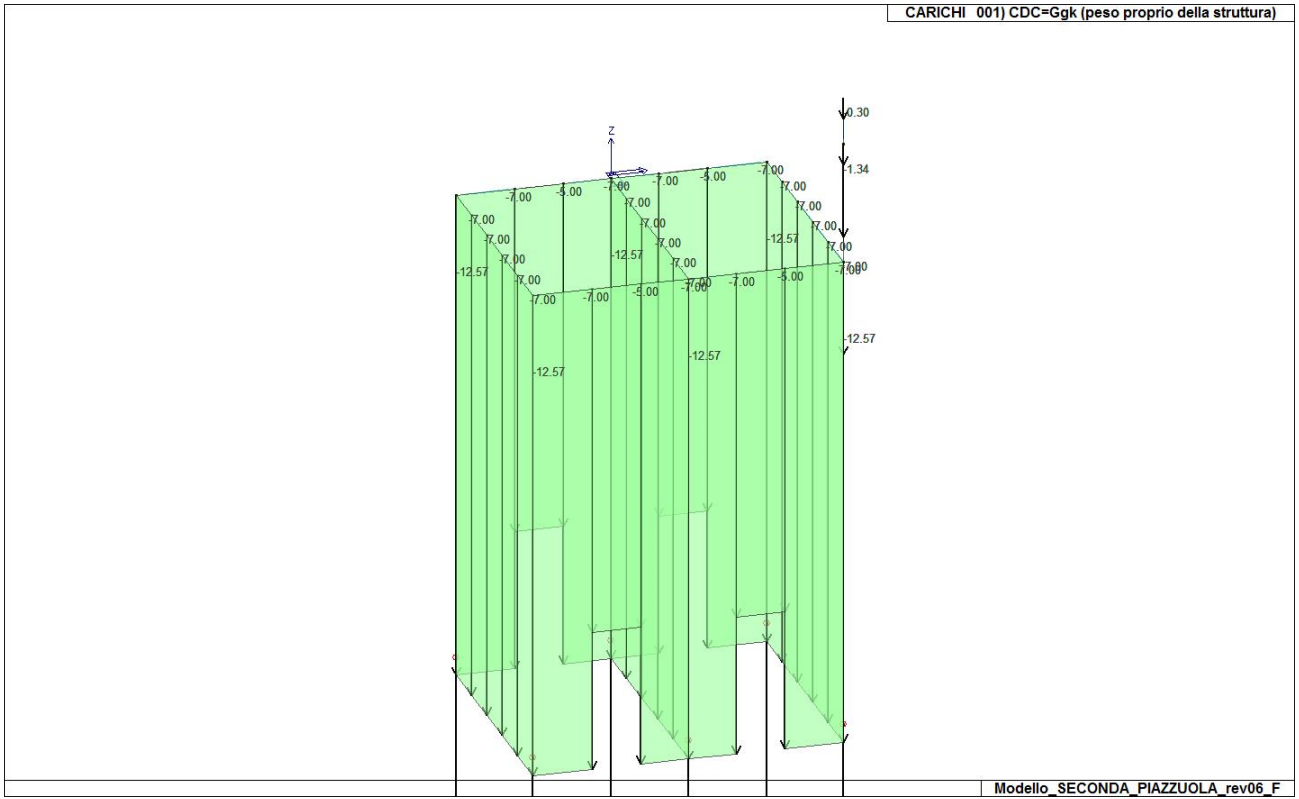
Sono di tipo non automatico NA ossia prevedono la diretta applicazione di carichi generici agli elementi strutturali (si veda il precedente punto Modellazione delle Azioni) i restanti casi di carico.

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).

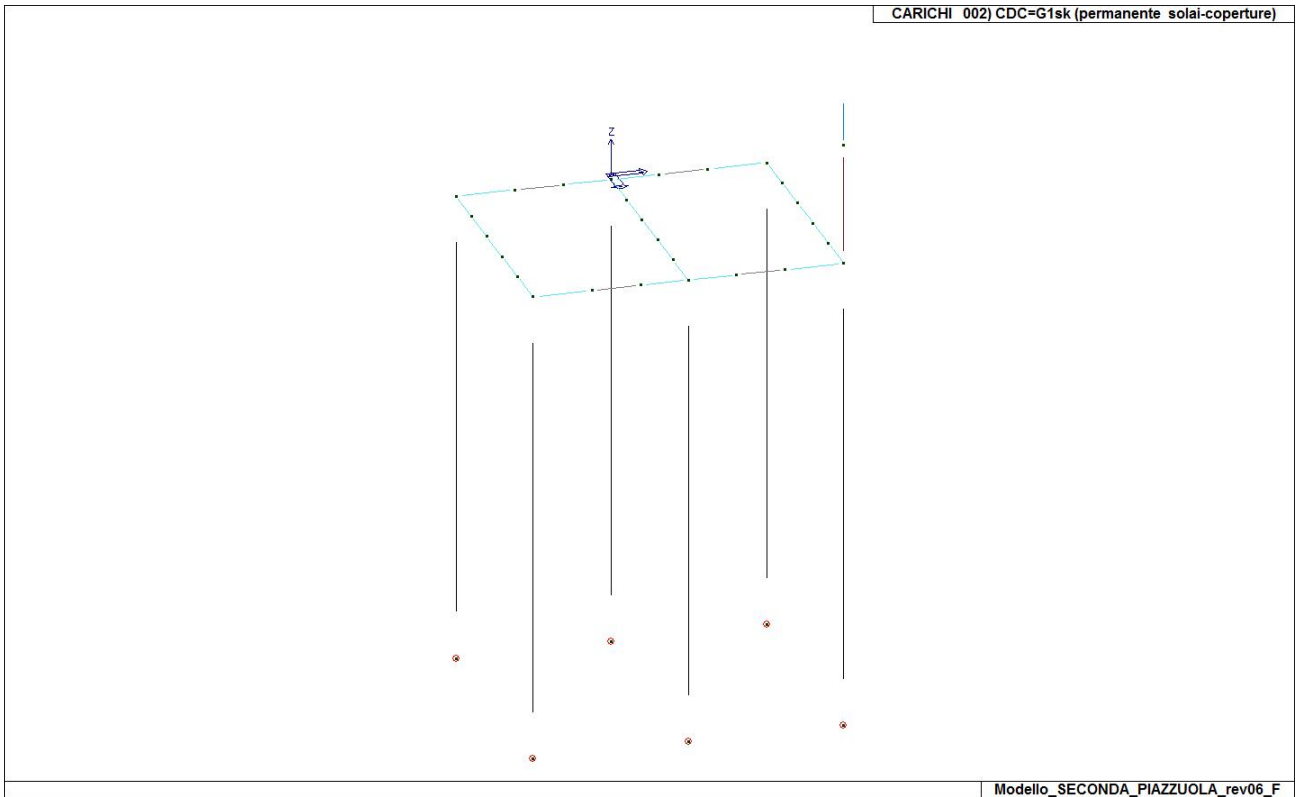
In successione, per i casi di carico non automatici, viene riportato l'elenco di nodi ed elementi direttamente caricati con la sigla identificativa del carico.

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.

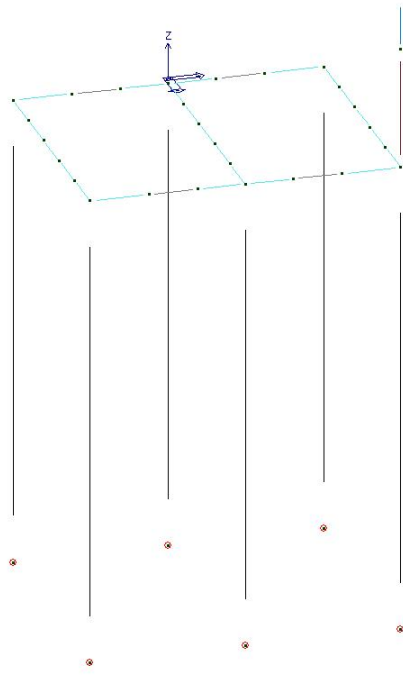
CDC	Tipo	Sigla Id	Note
1	Ggk	CDC=Ggk (peso proprio della struttura)	
2	Gsk	CDC=G1sk (permanente solai-coperture)	
3	Qsk	CDC=Qsk (variabile solai)	
4	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. +)	partecipazione:1.00 per 1 CDC=Ggk (peso proprio della struttura)
			partecipazione:1.00 per 2 CDC=G1sk (permanente solai-coperture)
			partecipazione:1.00 per 3 CDC=Qsk (variabile solai)
			partecipazione:0.80 per 12 CDC=Qk GRU
			partecipazione:1.00 per 13 CDC=G1k (permanente generico) TUBI
5	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. -)	come precedente CDC sismico
6	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. +)	come precedente CDC sismico
7	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. -)	come precedente CDC sismico
8	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. +)	come precedente CDC sismico
9	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. -)	come precedente CDC sismico
10	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. +)	come precedente CDC sismico
11	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. -)	come precedente CDC sismico



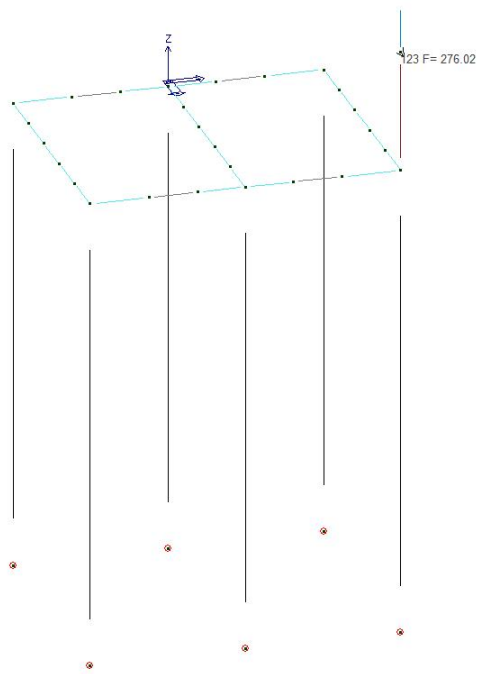
22_CDC_001_CDC=Ggk (peso proprio della struttura)



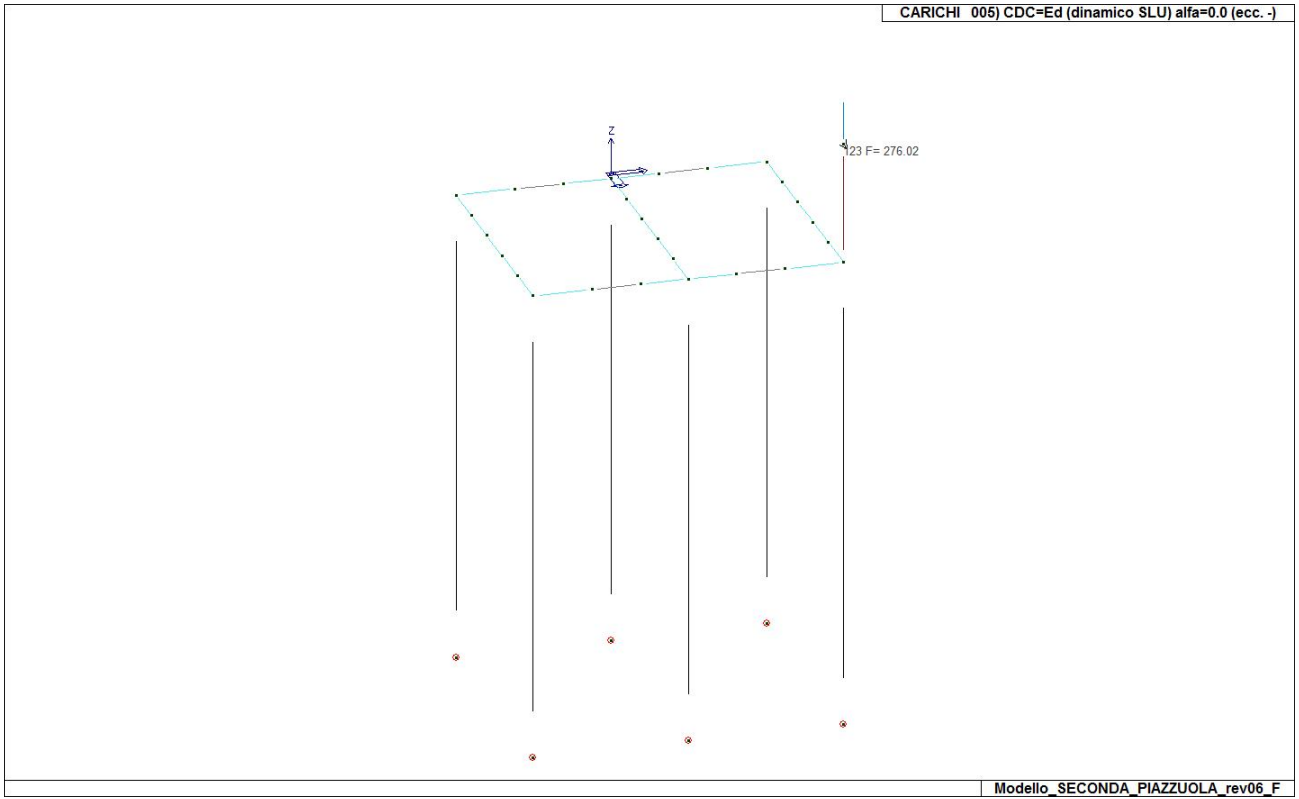
22_CDC_002_CDC=G1sk (permanente solai-coperture)



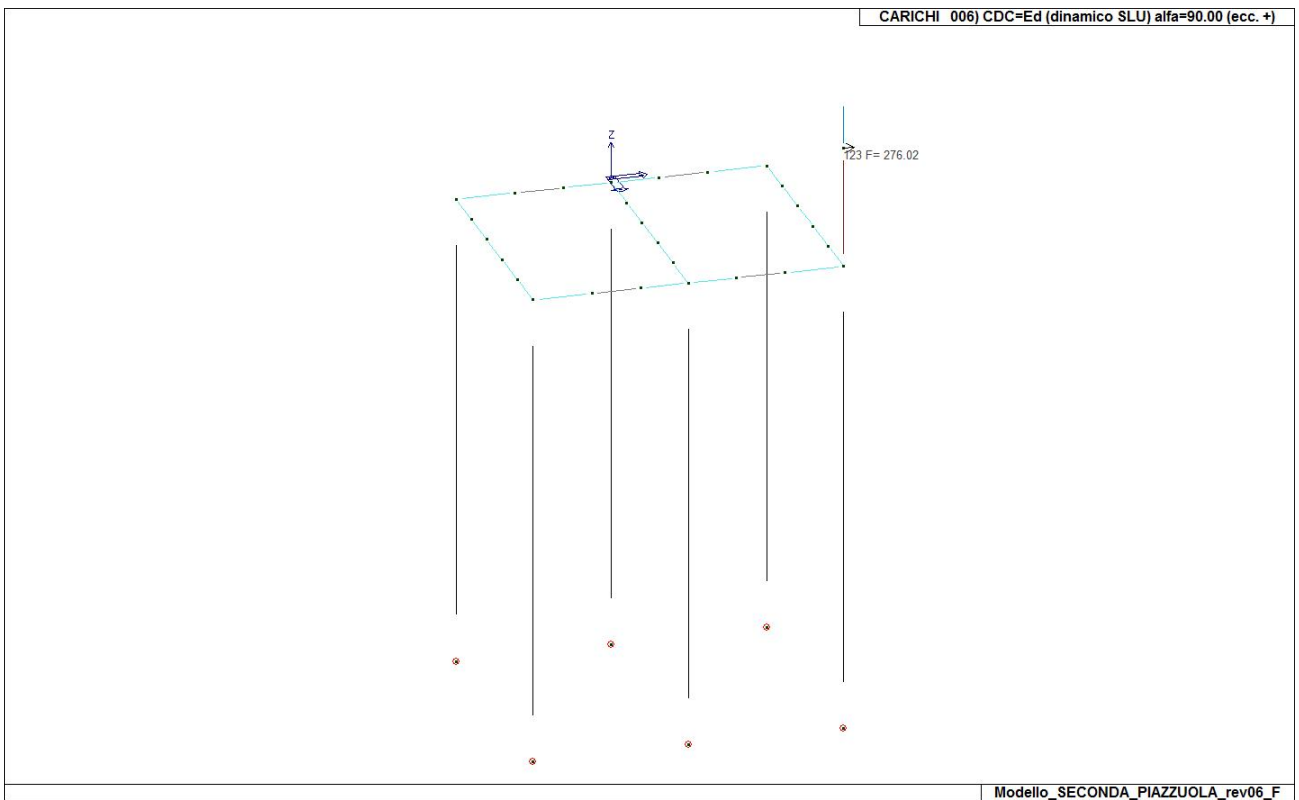
22_CDC_003_CDC=Qsk (variabile solai)



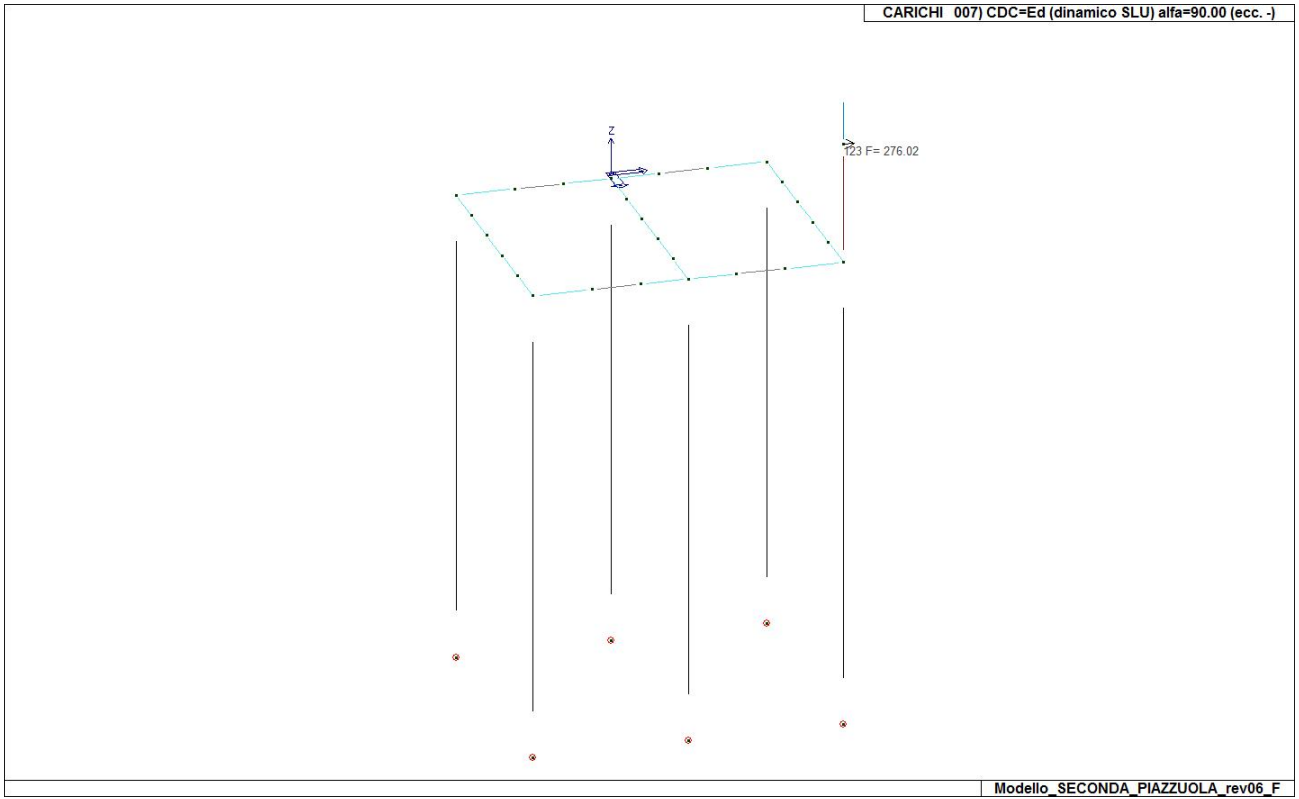
22_CDC_004_CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. +)



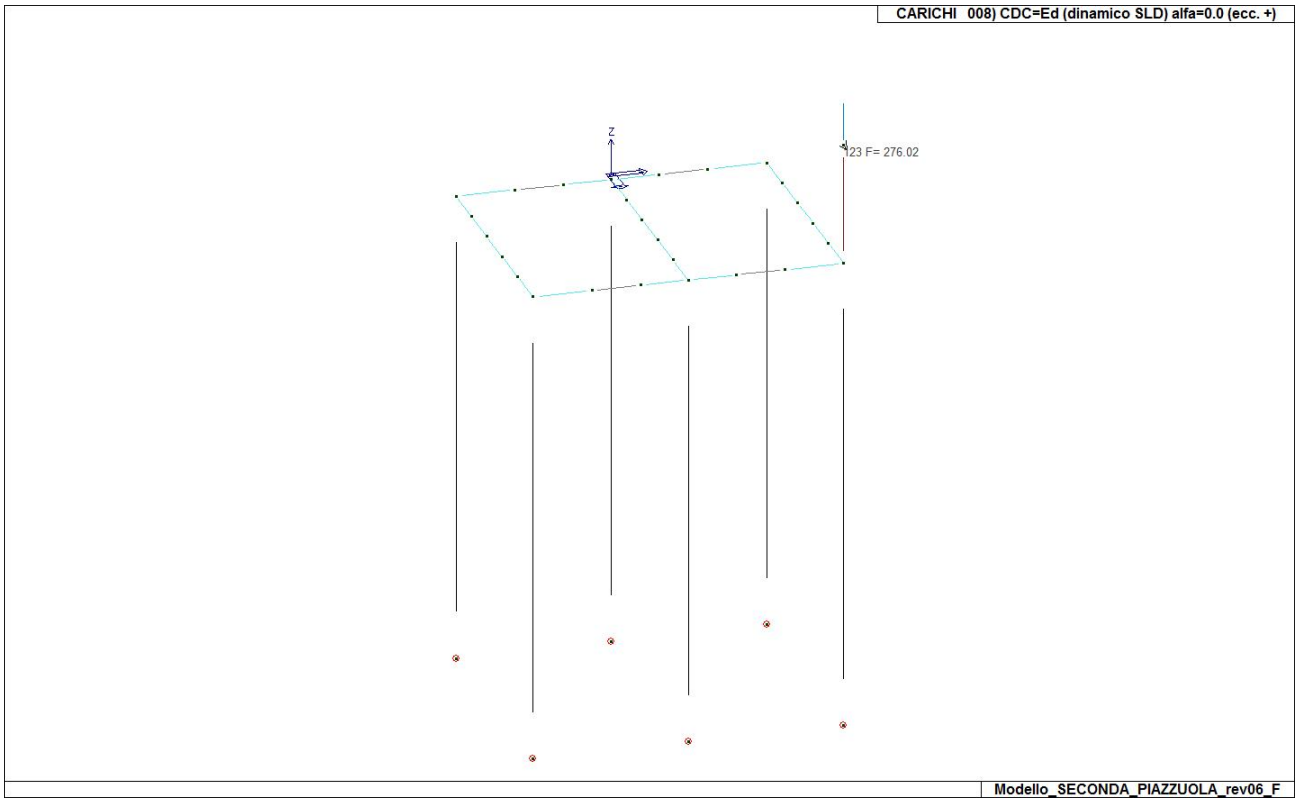
22_CDC_005_CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. -)



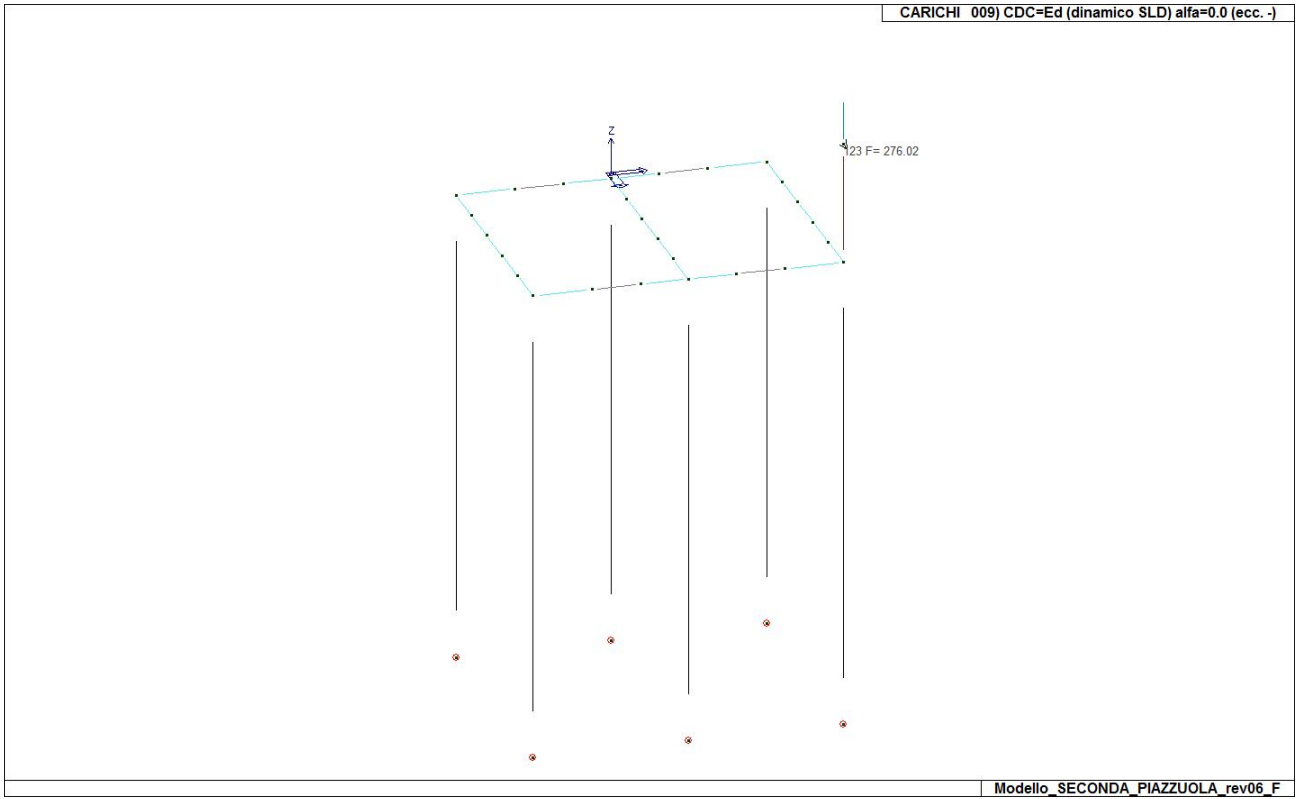
22_CDC_006_CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. +)



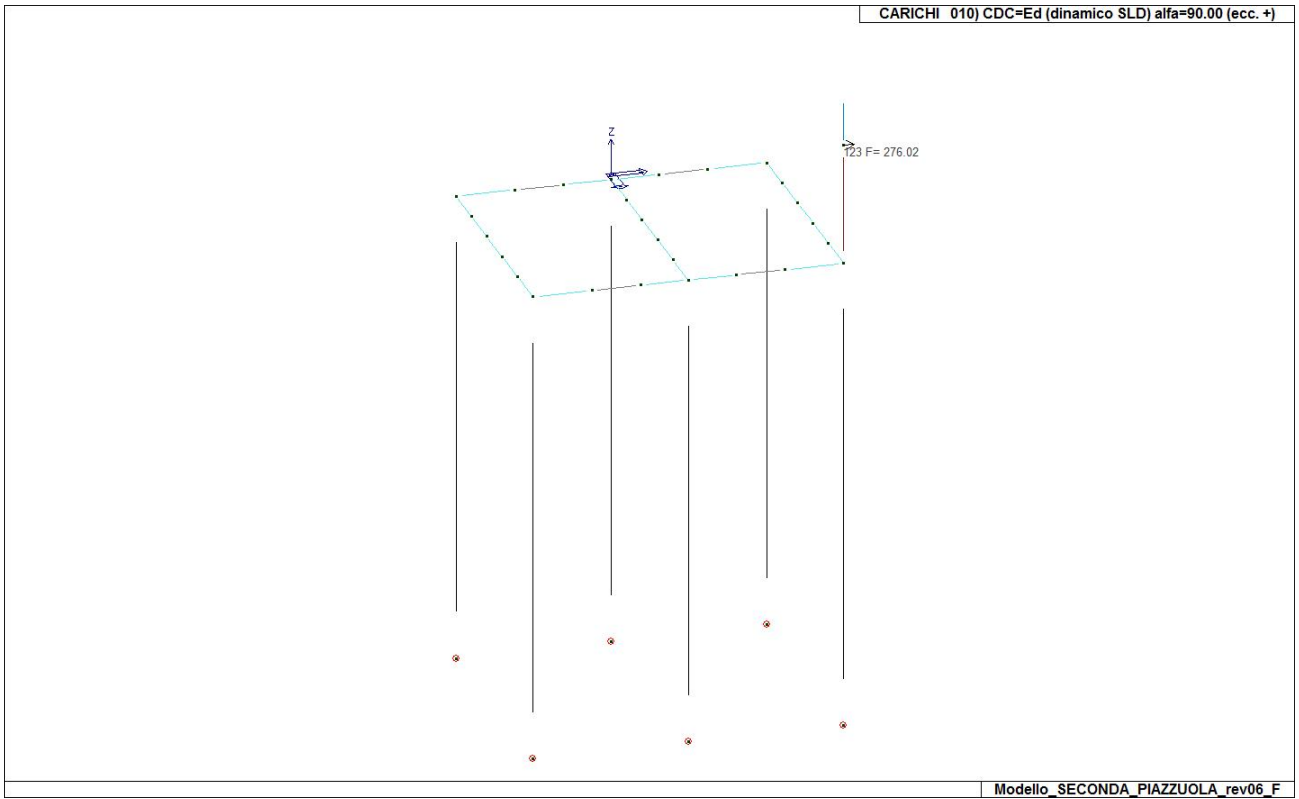
22_CDC_007_CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. -)



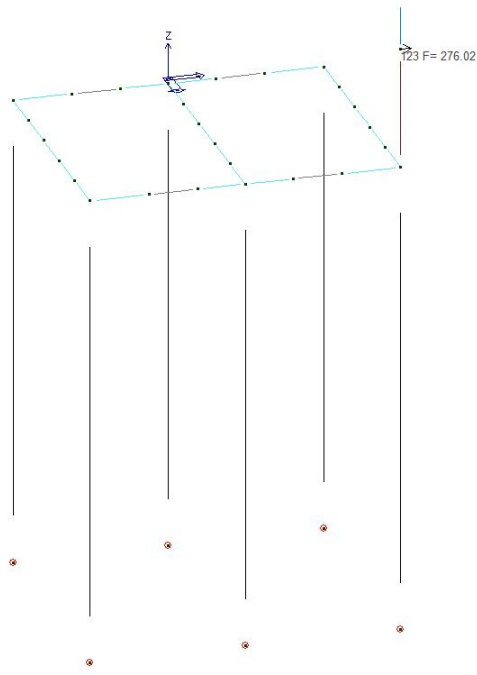
22_CDC_008_CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.00 (ecc. +)



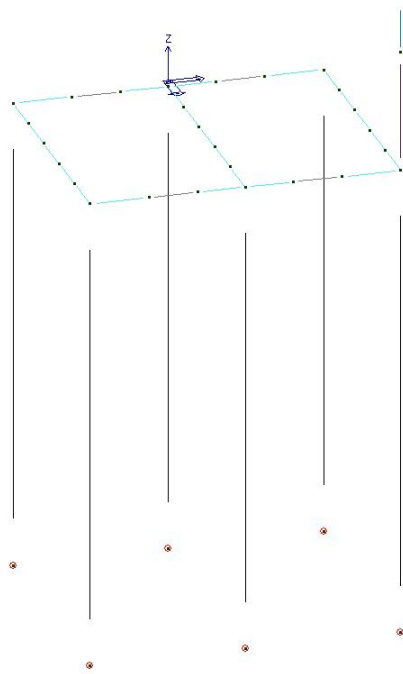
22_CDC_009_CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. -)



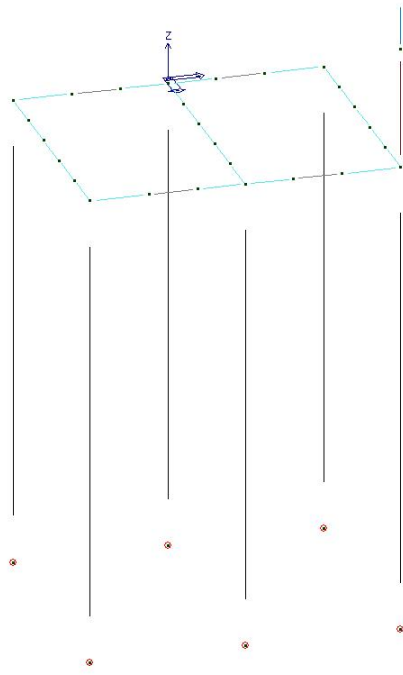
22_CDC_010_CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. +)



22_CDC_011_CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. -)



22_CDC_012_CDC=Qk GRU



22_CDC_013_CDC=G1k (permanente generico) TUBI

DEFINIZIONE DELLE COMBINAZIONI

LEGENDA TABELLA COMBINAZIONI DI CARICO

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

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

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

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

Combinazione fondamentale SLU

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

Combinazione caratteristica (rara) SLE

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

Combinazione frequente SLE

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

Combinazione quasi permanente SLE

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

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

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

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

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

Dove:

NTC 2018 Tabella 2.5.I

Destinazione d'uso/azione	$\psi 0$	$\psi 1$	$\psi 2$
Categoria A residenziali	0,70	0,50	0,30
Categoria B uffici	0,70	0,50	0,30
Categoria C ambienti suscettibili di affollamento	0,70	0,70	0,60
Categoria D ambienti ad uso commerciale	0,70	0,70	0,60
Categoria E biblioteche, archivi, magazzini,...	1,00	0,90	0,80
Categoria F Rimesse e parcheggi (autoveicoli ≤ 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	EQU	A1	A2
		γf			
Carichi permanenti	Favorevoli	$\gamma G1$	0,9	1,0	1,0
	Sfavorevoli		1,1	1,3	1,0
Carichi permanenti non strutturali (Non compiutamente definiti)	Favorevoli	$\gamma G2$	0,8	0,8	0,8
	Sfavorevoli		1,5	1,5	1,3
Carichi variabili	Favorevoli	γQi	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	

Cmb	Tipo	Sigla Id	effetto P-delta
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	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 13	
14	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 14	
15	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 15	
16	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 16	
17	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 17	
18	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 18	
19	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 19	
20	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 20	
21	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 21	
22	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 22	
23	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 23	
24	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 24	
25	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 25	
26	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 26	
27	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 27	
28	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 28	
29	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 29	
30	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 30	
31	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 31	
32	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 32	
33	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 33	
34	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 34	
35	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 35	
36	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 36	
37	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 37	
38	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 38	
39	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 39	
40	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 40	
41	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 41	
42	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 42	
43	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 43	
44	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 44	
45	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 45	
46	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 46	
47	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 47	
48	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 48	
49	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 49	
50	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 50	
51	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 51	
52	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 52	
53	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 53	
54	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 54	
55	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 55	
56	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 56	
57	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 57	
58	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 58	
59	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 59	
60	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 60	
61	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 61	
62	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 62	
63	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 63	
64	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 64	
65	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 65	
66	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 66	
67	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 67	
68	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 68	
69	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 69	
70	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 70	
71	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 71	
72	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 72	
73	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 73	
74	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 74	
75	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 75	

Cmb	Tipo	Sigla Id	effetto P-delta
76	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 76	
77	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 77	
78	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 78	
79	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 79	
80	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 80	
81	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 81	
82	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 82	

Cmb	CDC 1/15...	CDC 2/16...	CDC 3/17...	CDC 4/18...	CDC 5/19...	CDC 6/20...	CDC 7/21...	CDC 8/22...	CDC 9/23...	CDC 10/24...	CDC 11/25...	CDC 12/26...	CDC 13/27...	CDC 14/28...
1	1.30	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.30	
2	1.30	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50	1.30	
3	1.30	1.30	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.30	
4	1.30	1.30	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50	1.30	
5	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	
6	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50	1.00	
7	1.00	1.00	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	
8	1.00	1.00	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50	1.00	
9	1.30	1.30	1.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.30	
10	1.30	1.30	1.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50	1.30	
11	1.00	1.00	1.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	
12	1.00	1.00	1.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50	1.00	
13	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	
14	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	1.00	
15	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	
16	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	1.00	
17	1.00	1.00	0.70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	
18	1.00	1.00	0.70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	1.00	
19	1.00	1.00	0.30	-1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.80	1.00	
20	1.00	1.00	0.30	-1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.80	1.00	
21	1.00	1.00	0.30	1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.80	1.00	
22	1.00	1.00	0.30	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.80	1.00	
23	1.00	1.00	0.30	-1.00	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.80	1.00	
24	1.00	1.00	0.30	-1.00	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.80	1.00	
25	1.00	1.00	0.30	1.00	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.80	1.00	
26	1.00	1.00	0.30	1.00	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.80	1.00	
27	1.00	1.00	0.30	0.0	-1.00	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.80	1.00	
28	1.00	1.00	0.30	0.0	-1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.80	1.00	
29	1.00	1.00	0.30	0.0	1.00	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.80	1.00	
30	1.00	1.00	0.30	0.0	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.80	1.00	
31	1.00	1.00	0.30	0.0	-1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.80	1.00	
32	1.00	1.00	0.30	0.0	-1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.80	1.00	
33	1.00	1.00	0.30	0.0	1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.80	1.00	
34	1.00	1.00	0.30	0.0	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.80	1.00	
35	1.00	1.00	0.30	-0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.80	1.00	
36	1.00	1.00	0.30	-0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.80	1.00	
37	1.00	1.00	0.30	0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.80	1.00	
38	1.00	1.00	0.30	0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.80	1.00	
39	1.00	1.00	0.30	0.0	-0.30	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.80	1.00	
40	1.00	1.00	0.30	0.0	-0.30	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.80	1.00	
41	1.00	1.00	0.30	0.0	0.30	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.80	1.00	
42	1.00	1.00	0.30	0.0	0.30	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.80	1.00	
43	1.00	1.00	0.30	-0.30	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.80	1.00	
44	1.00	1.00	0.30	-0.30	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.80	1.00	
45	1.00	1.00	0.30	0.30	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.80	1.00	
46	1.00	1.00	0.30	0.30	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.80	1.00	
47	1.00	1.00	0.30	0.0	-0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.80	1.00	
48	1.00	1.00	0.30	0.0	-0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.80	1.00	
49	1.00	1.00	0.30	0.0	0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.80	1.00	
50	1.00	1.00	0.30	0.0	0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.80	1.00	
51	1.00	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	-0.30	0.0	0.80	1.00	
52	1.00	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.30	0.0	0.80	1.00	
53	1.00	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	-0.30	0.0	0.80	1.00	
54	1.00	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.30	0.0	0.80	1.00	
55	1.00	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	-0.30	0.80	1.00	
56	1.00	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.30	0.80	1.00	
57	1.00	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	-0.30	0.80	1.00	

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...
58	1.00	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.30	0.80	1.00	
59	1.00	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	-0.30	0.0	0.80	1.00	
60	1.00	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.30	0.0	0.80	1.00	
61	1.00	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	-0.30	0.0	0.80	1.00	
62	1.00	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.0	0.80	1.00	
63	1.00	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	-0.30	0.80	1.00	
64	1.00	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.30	0.80	1.00	
65	1.00	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	-0.30	0.80	1.00	
66	1.00	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.30	0.80	1.00	
67	1.00	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	-1.00	0.0	0.80	1.00	
68	1.00	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	1.00	0.0	0.80	1.00	
69	1.00	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	-1.00	0.0	0.80	1.00	
70	1.00	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	1.00	0.0	0.80	1.00	
71	1.00	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	-1.00	0.0	0.80	1.00	
72	1.00	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	1.00	0.0	0.80	1.00	
73	1.00	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	-1.00	0.0	0.80	1.00	
74	1.00	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	1.00	0.0	0.80	1.00	
75	1.00	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	-1.00	0.80	1.00	
76	1.00	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	1.00	0.80	1.00	
77	1.00	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	-1.00	0.80	1.00	
78	1.00	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	1.00	0.80	1.00	
79	1.00	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	-1.00	0.80	1.00	
80	1.00	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	1.00	0.80	1.00	
81	1.00	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	-1.00	0.80	1.00	
82	1.00	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	1.00	0.80	1.00	

AZIONE SISMICA

VALUTAZIONE DELL' AZIONE SISMICA

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

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

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

ag: accelerazione orizzontale massima del terreno;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Id nodo	Longitudine	Latitudine	Distanza
			Km
Loc.	15.221	37.231	
49200	15.180	37.222	3.753
49201	15.242	37.221	2.159
48979	15.243	37.271	4.839
48978	15.181	37.272	5.753

SL	Pver	Tr	ag	Fo	T*c
		Anni	g		sec
SLO	81.0	30.0	0.043	2.520	0.260
SLD	63.0	50.0	0.060	2.510	0.270
SLV	10.0	475.0	0.232	2.270	0.420
SLC	5.0	975.0	0.333	2.350	0.470

SL	ag	S	Fo	Fv	Tb	Tc	Td
	g				sec	sec	sec
SLO	0.043	1.800	2.520	0.703	0.212	0.637	1.771
SLD	0.060	1.800	2.510	0.829	0.217	0.650	1.839
SLV	0.232	1.609	2.270	1.477	0.270	0.810	2.530
SLC	0.333	1.225	2.350	1.832	0.286	0.857	2.933

RISULTATI ANALISI SISMICHE

LEGENDA TABELLA ANALISI SISMICHE

Il programma consente l'analisi di diverse configurazioni sismiche.

Sono previsti, infatti, i seguenti casi di carico:

- 9. Esk** caso di carico sismico con analisi statica equivalente
10. Edk caso di carico sismico con analisi dinamica

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

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

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

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

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

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

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

Per gli edifici sismicamente isolati si riportano di seguito le verifiche condotte sui dispositivi di isolamento. Le verifiche sono effettuate secondo la circolare 619/2009 del C.S.LL.PP nelle combinazioni in SLC come previsto dal DM 17-01-2018. Per ogni combinazione è riportato il codice di verifica ed i valori utilizzati per la verifica: spostamento dE, area ridotta e dimensione A2, azione verticale, deformazioni di taglio dell'elastomero e tensioni nell'acciaio.

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

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

Nodo	Nodo di appoggio dell' isolatore
Cmb	Combinazione oggetto della verifica
Verif.	Codice di verifica ok – verifica positiva , NV – verifica negativa, ND – verifica non completata
dE	Spostamento relativo tra le due facce (amplificato del 20% per Ordinanza 3274 e smi) combinato con la regola del 30%
Ang fi	Angolo utilizzato per il calcolo dell' area ridotta Ar (per dispositivi circolari)
V	Azione verticale agente
Ar	Area ridotta efficace
Dim A2	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) $V < 0.5 V_{cr}$

Con 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" - versione Maggio 2011, disponibile per il download sul sito www.2si.it, si segnalano i seguenti esempi applicativi:

Test N°	Titolo
23	DM 2008: SPETTRO
29	SISMICA 1000/H, SOMMA V, EFFETTO P-δ
30	ANALISI DI UN EDIFICIO CON ISOLATORI SISMICI
70	MASSE SISMICHE
75	PROGETTO DI ISOLATORI ELASTOMERICI
76	VERIFICA DI ISOLATORI ELASTOMERICI
77	VERIFICA DI ISOLATORI FRICTION PENDULUM

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
4	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. +)	
			categoria suolo: D
			fattore di sito S = 1.609
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.849 g
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 0.468 sec.
			fattore q: 1.000
			fattore per spost. mu d: 1.000
			classe di duttilità CD: B
			numero di modi considerati: 40
			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			
345.00	2682.81	1136.80	325.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
245.00	276.02	560.00	325.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
235.00	1.678e+04	280.00	-16.59	0.0	-45.50	280.00	0.0	0.596	0.0	0.059
85.00	291.76	280.00	0.0	0.0	-32.50	280.00	0.0	1.270	0.0	0.0
Risulta	2.003e+04									

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	0.095	10.569	0.046	0.0	0.0	2586.17	12.9	3.38e-06	0.0	0.0	0.0
2	1.519	0.658	0.849	12.62	6.30e-02	1.637e+04	81.7	33.54	0.2	0.0	0.0
3	1.613	0.620	0.849	3.24	1.62e-02	0.34	1.72e-03	0.31	1.52e-03	0.0	0.0
4	1.613	0.620	0.849	129.89	0.6	2.94	1.47e-02	9.51	4.75e-02	0.0	0.0
5	1.706	0.586	0.849	2978.82	14.9	168.98	0.8	2201.69	11.0	0.0	0.0
6	1.812	0.552	0.849	2.25e-06	0.0	1.01e-04	0.0	2.15e-06	0.0	0.0	0.0
7	2.135	0.468	0.849	1.220e+04	60.9	3.43	1.71e-02	274.86	1.4	0.0	0.0
8	2.213	0.452	0.849	2735.94	13.7	0.63	3.15e-03	63.68	0.3	0.0	0.0
9	2.250	0.445	0.849	1.29e-03	6.43e-06	0.18	9.05e-04	1.11e-03	5.55e-06	0.0	0.0
10	2.271	0.440	0.849	296.59	1.5	0.04	2.03e-04	3.68	1.84e-02	0.0	0.0
11	2.306	0.434	0.849	6.57e-03	3.28e-05	3.14	1.57e-02	5.67e-03	2.83e-05	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
12	2.328	0.430	0.849	1.02e-03	5.10e-06	0.53	2.63e-03	2.58e-03	1.29e-05	0.0	0.0
13	2.400	0.417	0.849	0.0	0.0	3.69e-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	2.891	0.346	0.849	115.15	0.6	2.79e-03	1.40e-05	3.31	1.65e-02	0.0	0.0
15	3.034	0.330	0.849	619.26	3.1	4.68e-04	2.34e-06	28.39	0.1	0.0	0.0
16	3.261	0.307	0.849	0.0	0.0	1.21e-04	0.0	0.02	1.12e-04	0.0	0.0
17	3.479	0.287	0.849	0.31	1.53e-03	3.46e-04	1.73e-06	5.69e-03	2.84e-05	0.0	0.0
18	3.508	0.285	0.849	1.08e-06	0.0	3.65e-03	1.82e-05	3.74e-03	1.87e-05	0.0	0.0
19	3.659	0.273	0.849	4.23	2.11e-02	1.38e-03	6.87e-06	3.02e-03	1.51e-05	0.0	0.0
20	3.684	0.271	0.849	0.0	0.0	8.81e-05	0.0	7.12e-05	0.0	0.0	0.0
21	4.387	0.228	0.775	0.0	0.0	4.59e-06	0.0	0.26	1.30e-03	0.0	0.0
22	4.482	0.223	0.766	11.34	5.66e-02	0.17	8.30e-04	2.19	1.09e-02	0.0	0.0
23	4.664	0.214	0.751	37.11	0.2	4.72e-03	2.35e-05	0.81	4.03e-03	0.0	0.0
24	4.723	0.212	0.746	0.13	6.41e-04	0.08	3.79e-04	28.56	0.1	0.0	0.0
25	4.724	0.212	0.746	6.08	3.04e-02	1.32e-03	6.61e-06	0.06	2.86e-04	0.0	0.0
26	4.888	0.205	0.734	1.71e-06	0.0	2.18e-04	1.09e-06	0.04	1.92e-04	0.0	0.0
27	5.093	0.196	0.719	2.57e-05	0.0	5.62e-06	0.0	0.02	1.21e-04	0.0	0.0
28	5.138	0.195	0.716	6.78	3.39e-02	0.03	1.27e-04	5.33e-03	2.66e-05	0.0	0.0
29	5.173	0.193	0.714	125.70	0.6	7.42e-03	3.70e-05	6.55	3.27e-02	0.0	0.0
30	5.464	0.183	0.696	9.23e-04	4.61e-06	0.03	1.29e-04	310.41	1.5	0.0	0.0
31	6.340	0.158	0.651	405.55	2.0	1.41	7.02e-03	93.09	0.5	0.0	0.0
32	7.332	0.136	0.614	1.02	5.09e-03	441.50	2.2	805.90	4.0	0.0	0.0
33	7.823	0.128	0.599	0.29	1.45e-03	29.60	0.1	8012.47	40.0	0.0	0.0
34	7.909	0.126	0.596	4.65	2.32e-02	29.36	0.1	2418.15	12.1	0.0	0.0
35	8.092	0.124	0.591	0.0	0.0	0.38	1.89e-03	1.08	5.38e-03	0.0	0.0
36	8.292	0.121	0.586	0.12	5.79e-04	1.50	7.47e-03	4.36	2.18e-02	0.0	0.0
37	8.531	0.117	0.580	0.22	1.11e-03	0.82	4.11e-03	0.04	2.02e-04	0.0	0.0
38	8.598	0.116	0.578	3.27e-03	1.63e-05	11.50	5.74e-02	24.19	0.1	0.0	0.0
39	8.659	0.115	0.577	0.55	2.73e-03	101.19	0.5	135.11	0.7	0.0	0.0
40	8.710	0.115	0.576	21.87	0.1	2.26	1.13e-02	3.90	1.95e-02	0.0	0.0
Risulta				1.972e+04		1.976e+04		1.447e+04			
In percentuale				98.44		98.63		72.22			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
5	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. -)	
			categoria suolo: D
			fattore di sito S = 1.609
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.849 g
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 0.472 sec.
			fattore q: 1.000
			fattore per spost. mu d: 1.000
			classe di duttilità CD: B
			numero di modi considerati: 40
			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			
345.00	2682.81	1136.80	325.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
245.00	276.02	560.00	325.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
235.00	1.678e+04	280.00	-16.59	0.0	45.50	280.00	0.0	0.596	0.0	0.059
85.00	291.76	280.00	0.0	0.0	32.50	280.00	0.0	1.270	0.0	0.0
Risulta	2.003e+04									

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	0.095	10.569	0.046	7.44e-05	0.0	2586.17	12.9	3.37e-06	0.0	0.0	0.0
2	1.519	0.658	0.849	13.75	6.86e-02	1.637e+04	81.7	34.02	0.2	0.0	0.0
3	1.602	0.624	0.849	0.02	8.67e-05	0.90	4.49e-03	0.01	5.42e-05	0.0	0.0
4	1.603	0.624	0.849	62.76	0.3	1.46	7.29e-03	4.50	2.25e-02	0.0	0.0
5	1.701	0.588	0.849	3281.04	16.4	173.28	0.9	2161.94	10.8	0.0	0.0
6	1.800	0.556	0.849	1.25e-05	0.0	1.13e-04	0.0	2.71e-06	0.0	0.0	0.0

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
7	2.120	0.472	0.849	9650.18	48.2	3.59	1.79e-02	294.98	1.5	0.0	0.0
8	2.189	0.457	0.849	541.64	2.7	0.09	4.70e-04	7.45	3.72e-02	0.0	0.0
9	2.206	0.453	0.849	1.45e-05	0.0	0.05	2.55e-04	9.86e-05	0.0	0.0	0.0
10	2.268	0.441	0.849	5283.65	26.4	0.97	4.83e-03	108.97	0.5	0.0	0.0
11	2.306	0.434	0.849	0.04	2.15e-04	3.21	1.60e-02	0.01	6.38e-05	0.0	0.0
12	2.316	0.432	0.849	3.93e-03	1.96e-05	0.59	2.96e-03	3.95e-04	1.97e-06	0.0	0.0
13	2.345	0.427	0.849	3.20e-06	0.0	9.17e-05	0.0	2.85e-04	1.42e-06	0.0	0.0
14	2.811	0.356	0.849	7.34	3.67e-02	2.10e-03	1.05e-05	0.30	1.49e-03	0.0	0.0
15	2.991	0.334	0.849	230.95	1.2	0.05	2.70e-04	0.50	2.47e-03	0.0	0.0
16	3.321	0.301	0.849	0.0	0.0	1.55e-04	0.0	2.65e-03	1.32e-05	0.0	0.0
17	3.555	0.281	0.849	0.71	3.55e-03	2.45e-04	1.22e-06	0.08	4.06e-04	0.0	0.0
18	3.594	0.278	0.849	0.0	0.0	3.66e-03	1.83e-05	1.33e-05	0.0	0.0	0.0
19	3.646	0.274	0.849	0.46	2.30e-03	3.96e-04	1.98e-06	2.20e-03	1.10e-05	0.0	0.0
20	3.653	0.274	0.849	0.0	0.0	2.14e-04	1.07e-06	9.09e-04	4.54e-06	0.0	0.0
21	4.176	0.239	0.795	0.0	0.0	0.0	0.0	0.25	1.25e-03	0.0	0.0
22	4.417	0.226	0.772	38.18	0.2	5.12e-03	2.56e-05	2.36	1.18e-02	0.0	0.0
23	4.457	0.224	0.768	8.42	4.20e-02	0.15	7.43e-04	6.53	3.26e-02	0.0	0.0
24	4.614	0.217	0.755	0.0	0.0	1.27e-04	0.0	0.06	2.84e-04	0.0	0.0
25	4.723	0.212	0.746	0.15	7.30e-04	0.08	3.75e-04	28.48	0.1	0.0	0.0
26	4.724	0.212	0.746	5.17	2.58e-02	2.36e-03	1.18e-05	0.12	5.94e-04	0.0	0.0
27	5.010	0.200	0.725	0.0	0.0	1.86e-06	0.0	2.12e-03	1.06e-05	0.0	0.0
28	5.064	0.197	0.721	40.47	0.2	0.05	2.41e-04	4.93	2.46e-02	0.0	0.0
29	5.181	0.193	0.713	90.09	0.4	2.61e-04	1.30e-06	3.62	1.81e-02	0.0	0.0
30	5.464	0.183	0.696	1.44e-03	7.17e-06	0.03	1.30e-04	310.44	1.5	0.0	0.0
31	6.312	0.158	0.652	434.29	2.2	0.95	4.76e-03	86.95	0.4	0.0	0.0
32	7.331	0.136	0.614	0.99	4.96e-03	442.56	2.2	802.99	4.0	0.0	0.0
33	7.829	0.128	0.598	0.04	1.77e-04	36.79	0.2	8925.25	44.6	0.0	0.0
34	7.927	0.126	0.596	3.84	1.92e-02	22.30	0.1	1517.18	7.6	0.0	0.0
35	8.436	0.119	0.582	0.09	4.37e-04	1.76	8.77e-03	0.29	1.45e-03	0.0	0.0
36	8.441	0.118	0.582	2.03e-04	1.01e-06	1.44	7.20e-03	9.51	4.75e-02	0.0	0.0
37	8.655	0.116	0.577	0.13	6.37e-04	113.24	0.6	160.90	0.8	0.0	0.0
38	8.724	0.115	0.575	24.01	0.1	0.36	1.77e-03	0.53	2.66e-03	0.0	0.0
39	8.854	0.113	0.572	0.08	3.86e-04	16.73	8.35e-02	396.19	2.0	0.0	0.0
40	8.901	0.112	0.571	6.88e-05	0.0	0.17	8.29e-04	4.40	2.20e-02	0.0	0.0
Risulta				1.972e+04		1.977e+04		1.487e+04			
In percentuale				98.44		98.71		74.25			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
6	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. +)	
			categoria suolo: D
			fattore di sito S = 1.609
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.849 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 0.659 sec.
			fattore q: 1.000
			fattore per spost. mu d: 1.000
			classe di duttilità CD: B
			numero di modi considerati: 40
			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			
345.00	2682.81	1136.80	325.00	30.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
245.00	276.02	560.00	325.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
235.00	1.678e+04	280.00	-16.59	43.00	0.0	280.00	0.0	0.596	0.0	0.059
85.00	291.76	280.00	0.0	28.00	0.0	280.00	0.0	1.270	0.0	0.0
Risulta	2.003e+04									

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	0.092	10.840	0.046	2.11e-05	0.0	2720.60	13.6	3.21e-06	0.0	0.0	0.0

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	daN		daN		daN			
1	0.097	10.290	0.003	2.35e-05	0.0	2451.77	12.2	3.56e-06	0.0	0.0	0.0
2	1.516	0.660	0.266	15.94	7.96e-02	1.640e+04	81.9	38.34	0.2	0.0	0.0
3	1.664	0.601	0.270	5.08	2.54e-02	4.64e-03	2.32e-05	1.15	5.73e-03	0.0	0.0
4	1.665	0.601	0.270	287.10	1.4	11.37	5.68e-02	55.66	0.3	0.0	0.0
5	1.706	0.586	0.270	2838.14	14.2	196.15	1.0	2143.39	10.7	0.0	0.0
6	1.924	0.520	0.270	1.54e-06	0.0	2.15e-05	0.0	7.23e-06	0.0	0.0	0.0
7	2.103	0.475	0.270	3664.81	18.3	1.78	8.87e-03	105.57	0.5	0.0	0.0
8	2.121	0.472	0.270	0.0	0.0	3.56e-05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	2.182	0.458	0.270	3.88e-06	0.0	0.0	0.0	7.66e-05	0.0	0.0	0.0
10	2.208	0.453	0.270	1.212e+04	60.5	3.42	1.71e-02	258.56	1.3	0.0	0.0
11	2.306	0.434	0.270	3.65e-03	1.82e-05	4.07	2.03e-02	3.40e-03	1.70e-05	0.0	0.0
12	2.310	0.433	0.270	8.90e-05	0.0	3.62e-03	1.81e-05	6.11e-04	3.05e-06	0.0	0.0
13	2.403	0.416	0.270	66.68	0.3	1.32	6.59e-03	0.08	3.86e-04	0.0	0.0
14	2.556	0.391	0.270	15.39	7.69e-02	0.02	1.17e-04	0.14	7.04e-04	0.0	0.0
15	2.909	0.344	0.270	64.42	0.3	10.47	5.23e-02	12.20	6.09e-02	0.0	0.0
16	3.283	0.305	0.270	8.41e-06	0.0	1.72e-04	0.0	4.06e-03	2.03e-05	0.0	0.0
17	3.512	0.285	0.270	0.01	6.11e-05	0.04	1.78e-04	0.03	1.32e-04	0.0	0.0
18	3.544	0.282	0.270	2.14e-05	0.0	3.58e-03	1.79e-05	1.38e-03	6.87e-06	0.0	0.0
19	4.031	0.248	0.270	0.74	3.71e-03	0.84	4.18e-03	0.79	3.96e-03	0.0	0.0
20	4.148	0.241	0.270	0.0	0.0	3.90e-06	0.0	0.24	1.20e-03	0.0	0.0
21	4.172	0.240	0.270	0.0	0.0	8.67e-05	0.0	8.44e-04	4.21e-06	0.0	0.0
22	4.217	0.237	0.270	1.01	5.05e-03	3.08e-04	1.54e-06	0.02	1.01e-04	0.0	0.0
23	4.223	0.237	0.270	0.0	0.0	1.29e-06	0.0	2.92e-03	1.46e-05	0.0	0.0
24	4.404	0.227	0.270	27.35	0.1	0.01	5.27e-05	1.07	5.34e-03	0.0	0.0
25	4.598	0.217	0.270	6.95e-06	0.0	8.82e-06	0.0	0.05	2.53e-04	0.0	0.0
26	4.662	0.214	0.268	0.93	4.65e-03	2.49	1.24e-02	6.26	3.13e-02	0.0	0.0
27	4.723	0.212	0.266	0.02	8.98e-05	0.08	3.87e-04	27.75	0.1	0.0	0.0
28	4.724	0.212	0.266	4.95	2.47e-02	1.76e-03	8.80e-06	3.28e-03	1.64e-05	0.0	0.0
29	5.175	0.193	0.252	120.30	0.6	7.36e-03	3.68e-05	5.63	2.81e-02	0.0	0.0
30	5.464	0.183	0.245	1.88e-03	9.40e-06	0.07	3.25e-04	310.97	1.6	0.0	0.0
31	6.263	0.160	0.227	448.98	2.2	3.81	1.90e-02	83.97	0.4	0.0	0.0
32	7.054	0.142	0.214	3.97	1.98e-02	540.70	2.7	318.66	1.6	0.0	0.0
33	7.814	0.128	0.203	0.04	1.76e-04	18.18	9.08e-02	9550.14	47.7	0.0	0.0
34	7.920	0.126	0.202	4.37	2.18e-02	16.02	8.00e-02	1386.89	6.9	0.0	0.0
35	8.317	0.120	0.198	3.83e-05	0.0	0.69	3.43e-03	3.80	1.90e-02	0.0	0.0
36	8.388	0.119	0.197	0.06	3.03e-04	4.07	2.03e-02	4.21	2.10e-02	0.0	0.0
37	8.643	0.116	0.194	0.14	7.19e-04	119.85	0.6	153.88	0.8	0.0	0.0
38	8.717	0.115	0.194	22.33	0.1	0.90	4.47e-03	0.81	4.05e-03	0.0	0.0
39	8.763	0.114	0.193	1.54	7.67e-03	0.29	1.44e-03	0.01	5.69e-05	0.0	0.0
40	8.842	0.113	0.192	0.13	6.65e-04	9.86	4.92e-02	292.19	1.5	0.0	0.0
Risulta				1.972e+04		1.980e+04		1.476e+04			
In percentuale				98.44		98.82		73.70			

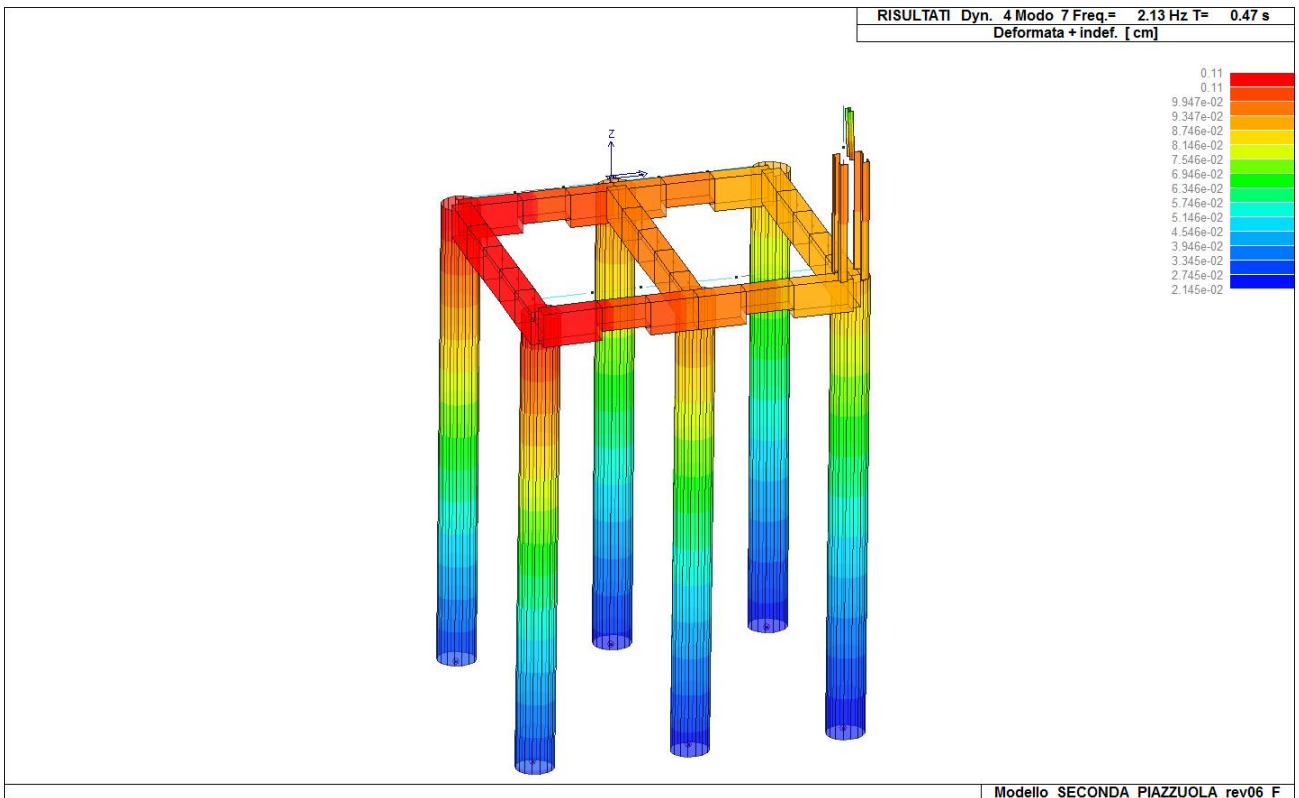
Cmb	Pilas. 1000 etaT/h	etaT	inter. h	Pilas. 1000 etaT/h	etaT	inter. h	Pilas. 1000 etaT/h	etaT	inter. h			
		cm	cm		cm	cm		cm	cm			
51	151	0.83	0.83	1000.0	152	0.84	0.84	1000.0	153	0.80	0.80	1000.0
	154	0.76	0.76	1000.0	155	0.79	0.79	1000.0	156	0.82	0.82	1000.0
	210	1.90	0.48	255.0	211	11.24	1.12	100.0				
52	151	0.76	0.76	1000.0	152	0.81	0.81	1000.0	153	0.74	0.74	1000.0
	154	0.79	0.79	1000.0	155	0.76	0.76	1000.0	156	0.78	0.78	1000.0
	210	1.92	0.49	255.0	211	11.61	1.16	100.0				
53	151	0.49	0.49	1000.0	152	0.35	0.35	1000.0	153	0.43	0.43	1000.0
	154	0.44	0.44	1000.0	155	0.44	0.44	1000.0	156	0.49	0.49	1000.0
	210	0.94	0.24	255.0	211	5.47	0.55	100.0				
54	151	0.48	0.48	1000.0	152	0.32	0.32	1000.0	153	0.41	0.41	1000.0
	154	0.33	0.33	1000.0	155	0.39	0.39	1000.0	156	0.45	0.45	1000.0
	210	0.94	0.24	255.0	211	6.63	0.66	100.0				
55	151	0.82	0.82	1000.0	152	0.83	0.83	1000.0	153	0.80	0.80	1000.0
	154	0.75	0.75	1000.0	155	0.79	0.79	1000.0	156	0.82	0.82	1000.0
	210	1.88	0.48	255.0	211	11.17	1.12	100.0				
56	151	0.76	0.76	1000.0	152	0.82	0.82	1000.0	153	0.74	0.74	1000.0
	154	0.79	0.79	1000.0	155	0.76	0.76	1000.0	156	0.79	0.79	1000.0
	210	1.94	0.50	255.0	211	11.69	1.17	100.0				
57	151	0.48	0.48	1000.0	152	0.36	0.36	1000.0	153	0.43	0.43	1000.0
	154	0.45	0.45	1000.0	155	0.44	0.44	1000.0	156	0.50	0.50	1000.0
	210	0.92	0.23	255.0	211	5.14	0.51	100.0				
58	151	0.48	0.48	1000.0	152	0.31	0.31	1000.0	153	0.41	0.41	1000.0

	154	0.33	0.33	1000.0	155	0.39	0.39	1000.0	156	0.45	0.45	1000.0
	210	0.96	0.24	255.0	211	6.96	0.70	100.0				
59	151	0.73	0.73	1000.0	152	0.86	0.86	1000.0	153	0.77	0.77	1000.0
	154	0.82	0.82	1000.0	155	0.79	0.79	1000.0	156	0.76	0.76	1000.0
	210	1.92	0.49	255.0	211	11.27	1.13	100.0				
60	151	0.69	0.69	1000.0	152	0.87	0.87	1000.0	153	0.73	0.73	1000.0
	154	0.81	0.81	1000.0	155	0.73	0.73	1000.0	156	0.69	0.69	1000.0
	210	1.95	0.50	255.0	211	11.64	1.16	100.0				
61	151	0.45	0.45	1000.0	152	0.44	0.44	1000.0	153	0.45	0.45	1000.0
	154	0.44	0.44	1000.0	155	0.39	0.39	1000.0	156	0.39	0.39	1000.0
	210	0.91	0.23	255.0	211	4.14	0.41	100.0				
62	151	0.38	0.38	1000.0	152	0.33	0.33	1000.0	153	0.38	0.38	1000.0
	154	0.40	0.40	1000.0	155	0.39	0.39	1000.0	156	0.38	0.38	1000.0
	210	0.91	0.23	255.0	211	5.29	0.53	100.0				
63	151	0.72	0.72	1000.0	152	0.85	0.85	1000.0	153	0.77	0.77	1000.0
	154	0.82	0.82	1000.0	155	0.79	0.79	1000.0	156	0.76	0.76	1000.0
	210	1.90	0.49	255.0	211	11.19	1.12	100.0				
64	151	0.69	0.69	1000.0	152	0.87	0.87	1000.0	153	0.73	0.73	1000.0
	154	0.82	0.82	1000.0	155	0.73	0.73	1000.0	156	0.69	0.69	1000.0
	210	1.97	0.50	255.0	211	11.72	1.17	100.0				
65	151	0.45	0.45	1000.0	152	0.44	0.44	1000.0	153	0.44	0.44	1000.0
	154	0.45	0.45	1000.0	155	0.39	0.39	1000.0	156	0.40	0.40	1000.0
	210	0.90	0.23	255.0	211	3.82	0.38	100.0				
66	151	0.38	0.38	1000.0	152	0.32	0.32	1000.0	153	0.38	0.38	1000.0
	154	0.40	0.40	1000.0	155	0.39	0.39	1000.0	156	0.39	0.39	1000.0
	210	0.93	0.24	255.0	211	5.63	0.56	100.0				
67	151	0.80	0.80	1000.0	152	0.81	0.81	1000.0	153	0.79	0.79	1000.0
	154	0.71	0.71	1000.0	155	0.74	0.74	1000.0	156	0.76	0.76	1000.0
	210	1.63	0.42	255.0	211	10.20	1.02	100.0				
68	151	0.63	0.63	1000.0	152	0.71	0.71	1000.0	153	0.63	0.63	1000.0
	154	0.70	0.70	1000.0	155	0.64	0.64	1000.0	156	0.63	0.63	1000.0
	210	1.70	0.43	255.0	211	11.43	1.14	100.0				
69	151	0.68	0.68	1000.0	152	0.68	0.68	1000.0	153	0.68	0.68	1000.0
	154	0.66	0.66	1000.0	155	0.65	0.65	1000.0	156	0.67	0.67	1000.0
	210	1.38	0.35	255.0	211	9.66	0.97	100.0				
70	151	0.57	0.57	1000.0	152	0.58	0.58	1000.0	153	0.56	0.56	1000.0
	154	0.54	0.54	1000.0	155	0.53	0.53	1000.0	156	0.53	0.53	1000.0
	210	1.42	0.36	255.0	211	10.89	1.09	100.0				
71	151	0.77	0.77	1000.0	152	0.79	0.79	1000.0	153	0.78	0.78	1000.0
	154	0.74	0.74	1000.0	155	0.75	0.75	1000.0	156	0.76	0.76	1000.0
	210	1.64	0.42	255.0	211	10.21	1.02	100.0				
72	151	0.64	0.64	1000.0	152	0.74	0.74	1000.0	153	0.64	0.64	1000.0
	154	0.69	0.69	1000.0	155	0.63	0.63	1000.0	156	0.61	0.61	1000.0
	210	1.71	0.44	255.0	211	11.44	1.14	100.0				
73	151	0.71	0.71	1000.0	152	0.70	0.70	1000.0	153	0.70	0.70	1000.0
	154	0.63	0.63	1000.0	155	0.63	0.63	1000.0	156	0.65	0.65	1000.0
	210	1.29	0.33	255.0	211	9.65	0.97	100.0				
74	151	0.55	0.55	1000.0	152	0.56	0.56	1000.0	153	0.54	0.54	1000.0
	154	0.56	0.56	1000.0	155	0.55	0.55	1000.0	156	0.55	0.55	1000.0
	210	1.41	0.36	255.0	211	10.88	1.09	100.0				
75	151	0.77	0.77	1000.0	152	0.77	0.77	1000.0	153	0.78	0.78	1000.0
	154	0.73	0.73	1000.0	155	0.77	0.77	1000.0	156	0.78	0.78	1000.0
	210	1.58	0.40	255.0	211	9.96	1.00	100.0				
76	151	0.61	0.61	1000.0	152	0.71	0.71	1000.0	153	0.60	0.60	1000.0
	154	0.74	0.74	1000.0	155	0.67	0.67	1000.0	156	0.66	0.66	1000.0
	210	1.76	0.45	255.0	211	11.70	1.17	100.0				
77	151	0.66	0.66	1000.0	152	0.65	0.65	1000.0	153	0.66	0.66	1000.0
	154	0.69	0.69	1000.0	155	0.68	0.68	1000.0	156	0.70	0.70	1000.0
	210	1.20	0.30	255.0	211	9.42	0.94	100.0				
78	151	0.55	0.55	1000.0	152	0.56	0.56	1000.0	153	0.53	0.53	1000.0
	154	0.58	0.58	1000.0	155	0.56	0.56	1000.0	156	0.56	0.56	1000.0
	210	1.48	0.38	255.0	211	11.16	1.12	100.0				
79	151	0.74	0.74	1000.0	152	0.76	0.76	1000.0	153	0.76	0.76	1000.0
	154	0.75	0.75	1000.0	155	0.78	0.78	1000.0	156	0.79	0.79	1000.0
	210	1.59	0.40	255.0	211	9.97	1.00	100.0				
80	151	0.61	0.61	1000.0	152	0.74	0.74	1000.0	153	0.62	0.62	1000.0
	154	0.73	0.73	1000.0	155	0.65	0.65	1000.0	156	0.64	0.64	1000.0
	210	1.77	0.45	255.0	211	11.71	1.17	100.0				
81	151	0.68	0.68	1000.0	152	0.68	0.68	1000.0	153	0.68	0.68	1000.0
	154	0.67	0.67	1000.0	155	0.66	0.66	1000.0	156	0.68	0.68	1000.0
	210	1.09	0.28	255.0	211	9.42	0.94	100.0				
82	151	0.53	0.53	1000.0	152	0.53	0.53	1000.0	153	0.52	0.52	1000.0
	154	0.60	0.60	1000.0	155	0.58	0.58	1000.0	156	0.58	0.58	1000.0
	210	1.47	0.38	255.0	211	11.15	1.12	100.0				

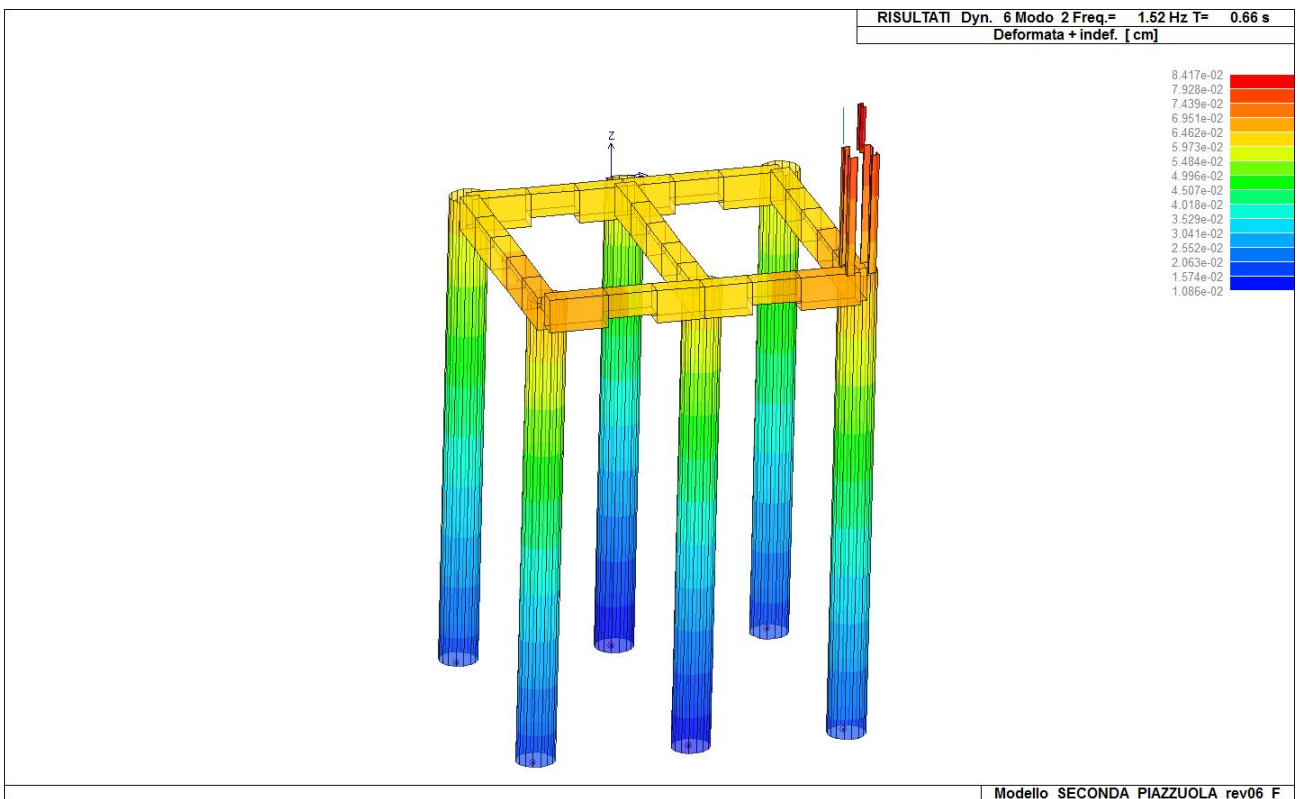
Cmb

1000 etaT/h

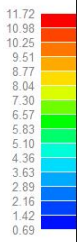
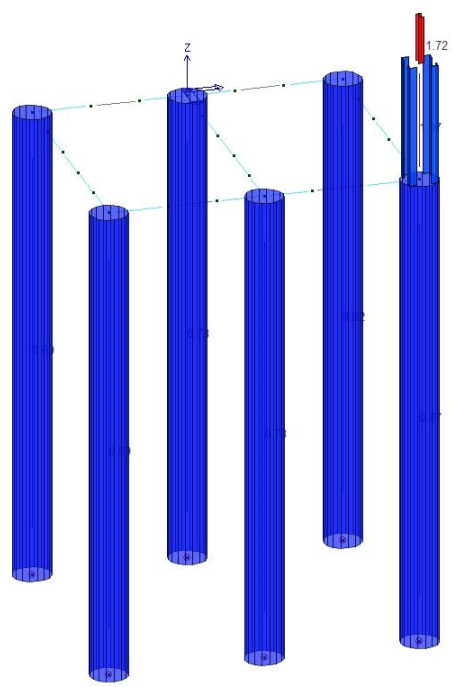
11.72



31_RIS_MODALOX_007_CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. +)



31_RIS_MODALOY_002_CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. +)



RISULTATI NODALI

LEGENDA RISULTATI NODALI

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

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

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

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

Nodo	Cmb	Traslazione X cm	Traslazione Y cm	Traslazione Z cm	Rotazione X	Rotazione Y	Rotazione Z
91	2	0.39	0.12	-1.62	-1.17e-05	4.68e-04	-7.76e-05
91	3	0.04	-5.61e-03	-2.26	2.26e-05	1.12e-04	-3.17e-06
91	8	0.38	0.13	-1.81	-1.69e-05	4.50e-04	-7.69e-05
91	14	0.27	0.08	-1.26	-5.49e-06	3.23e-04	-5.21e-05
91	15	0.03	-4.31e-03	-1.68	1.74e-05	8.56e-05	-2.44e-06
91	16	0.27	0.08	-1.64	-5.49e-06	3.27e-04	-5.21e-05
91	23	2.40	0.65	-0.99	-4.30e-04	1.81e-03	-4.80e-04
91	26	-1.96	-0.52	-1.77	4.29e-04	-1.25e-03	3.96e-04
91	45	-0.27	2.53	-1.47	-1.68e-03	-3.21e-04	3.82e-04
91	55	0.91	0.25	-1.25	-1.35e-04	7.63e-04	-1.83e-04
91	58	-0.48	-0.12	-1.50	1.34e-04	-2.12e-04	9.82e-05
91	77	0.06	0.84	-1.41	-5.28e-04	8.58e-05	8.95e-05
92	4	0.39	0.12	-2.44	-3.24e-04	3.90e-04	-6.99e-05
92	8	0.38	0.12	-2.05	-3.22e-04	3.96e-04	-6.93e-05
92	16	0.26	0.08	-1.80	-2.17e-04	2.57e-04	-4.69e-05
92	23	2.40	0.88	-1.87	-8.47e-04	1.73e-03	5.62e-04
92	24	2.31	-0.50	-1.89	1.81e-04	1.81e-03	3.94e-04
92	41	-0.28	2.52	-1.37	-1.80e-03	-3.58e-04	3.54e-04
92	55	0.91	0.32	-1.63	-3.87e-04	6.90e-04	1.52e-04
92	56	0.88	-0.11	-1.63	-6.42e-05	7.16e-04	1.00e-04
92	73	0.06	0.83	-1.47	-6.87e-04	2.51e-05	8.39e-05
93	2	0.36	0.13	-1.60	-1.15e-04	3.79e-04	-5.65e-05
93	3	0.03	-4.48e-03	-2.25	-4.22e-05	9.98e-05	-3.16e-05
93	6	0.36	0.13	-1.22	-1.07e-04	3.56e-04	-5.48e-05
93	14	0.25	0.08	-1.24	-8.07e-05	2.63e-04	-3.84e-05
93	15	0.03	-3.41e-03	-1.67	-3.20e-05	7.67e-05	-2.18e-05
93	19	2.55	0.61	-0.80	-6.85e-04	1.98e-03	5.71e-04
93	38	-0.66	-2.17	-2.03	1.79e-03	-4.04e-04	-4.43e-04
93	45	-0.34	2.54	-0.95	-1.92e-03	-3.98e-04	5.97e-05
93	51	0.95	0.24	-1.19	-2.64e-04	7.84e-04	1.56e-04
93	70	-0.07	-0.64	-1.58	5.15e-04	2.57e-05	-1.63e-04
93	77	0.03	0.84	-1.24	-6.51e-04	2.72e-05	-8.91e-06
94	4	0.36	0.12	-2.34	-2.59e-04	2.42e-04	-2.38e-05
94	6	0.35	0.12	-1.37	-2.43e-04	2.53e-04	-4.91e-05
94	14	0.24	0.08	-1.35	-1.75e-04	1.58e-04	-3.15e-05
94	16	0.24	0.08	-1.73	-1.78e-04	1.57e-04	-1.54e-05
94	19	2.55	0.91	-1.71	-6.00e-04	1.87e-03	5.94e-04
94	41	-0.22	2.52	-0.83	-2.05e-03	-2.25e-04	3.40e-04
94	44	0.75	-2.20	-2.11	1.75e-03	7.44e-04	-1.04e-04
94	51	0.95	0.33	-1.53	-2.90e-04	6.78e-04	1.75e-04
94	73	0.06	0.84	-1.26	-7.46e-04	9.54e-06	9.13e-05
94	76	0.37	-0.65	-1.66	4.48e-04	3.18e-04	-4.35e-05
95	2	0.42	0.12	-1.61	2.89e-05	4.97e-04	-4.26e-05
95	3	0.04	-6.45e-03	-2.24	7.82e-05	1.22e-04	2.89e-05
95	8	0.41	0.13	-1.80	1.66e-05	4.70e-04	-1.95e-05
95	14	0.29	0.08	-1.24	2.68e-05	3.44e-04	-2.79e-05
95	15	0.03	-5.00e-03	-1.66	5.97e-05	9.36e-05	1.97e-05
95	16	0.29	0.08	-1.62	2.99e-05	3.45e-04	-1.18e-05
95	32	2.54	-0.56	-0.81	6.71e-04	1.88e-03	-5.71e-04
95	41	-0.57	2.32	-2.01	-1.83e-03	-2.92e-04	3.74e-04
95	45	-0.60	2.54	-2.00	-1.85e-03	-1.67e-05	3.70e-04
95	64	0.97	-0.13	-1.19	2.34e-04	7.98e-04	-1.92e-04
95	73	-0.02	0.77	-1.57	-5.53e-04	1.07e-04	1.04e-04
95	77	-0.03	0.84	-1.56	-5.58e-04	1.95e-04	1.03e-04
96	4	0.45	0.12	-2.56	-2.76e-04	1.12e-03	-1.08e-04

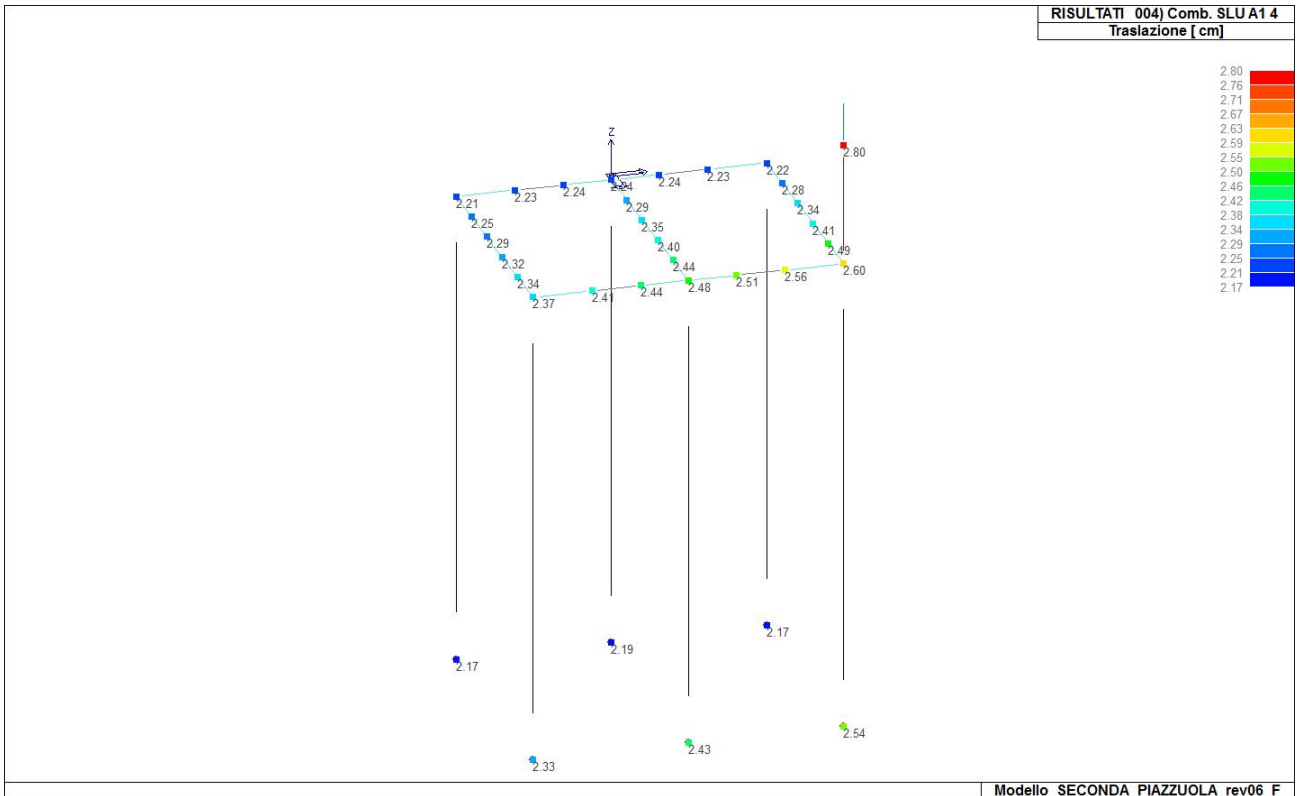
96	8	0.44	0.12	-2.17	-2.86e-04	1.12e-03	-1.06e-04
96	16	0.30	0.08	-1.88	-1.80e-04	7.50e-04	-7.28e-05
96	32	2.56	-0.77	-1.78	3.00e-04	2.22e-03	-6.14e-04
96	41	-0.56	2.52	-2.01	-1.98e-03	-8.78e-05	3.81e-04
96	47	0.70	2.33	-2.26	-2.07e-03	1.39e-03	8.19e-05
96	64	0.98	-0.20	-1.64	-1.98e-06	1.12e-03	-2.28e-04
96	73	-0.01	0.84	-1.71	-7.17e-04	3.83e-04	7.65e-05
96	79	0.39	0.77	-1.79	-7.47e-04	8.52e-04	-1.76e-05
97	2	0.42	0.12	-1.94	-3.63e-04	8.86e-04	-1.12e-04
97	4	0.42	0.12	-2.52	-3.51e-04	8.75e-04	-1.09e-04
97	6	0.42	0.12	-1.55	-3.72e-04	8.85e-04	-1.11e-04
97	14	0.29	0.08	-1.47	-2.38e-04	5.91e-04	-7.48e-05
97	16	0.29	0.08	-1.85	-2.30e-04	5.84e-04	-7.34e-05
97	31	2.35	0.61	-2.03	-8.77e-04	2.03e-03	-5.85e-04
97	32	2.47	-0.77	-1.81	1.54e-04	2.16e-03	-7.69e-04
97	41	-0.54	2.52	-1.78	-1.79e-03	-1.72e-04	4.21e-04
97	63	0.91	0.24	-1.70	-4.01e-04	9.67e-04	-2.28e-04
97	64	0.95	-0.20	-1.64	-7.72e-05	1.01e-03	-2.85e-04
97	73	-0.01	0.83	-1.62	-6.86e-04	2.67e-04	8.86e-05
98	3	0.04	-0.01	-2.26	-2.53e-05	1.03e-04	-5.39e-05
98	4	0.36	0.12	-2.22	-1.28e-04	3.61e-04	-7.93e-05
98	6	0.36	0.12	-1.26	-1.29e-04	3.34e-04	-3.45e-05
98	14	0.25	0.08	-1.27	-9.51e-05	2.48e-04	-2.61e-05
98	15	0.03	-7.71e-03	-1.68	-2.04e-05	7.87e-05	-3.71e-05
98	16	0.25	0.08	-1.65	-8.86e-05	2.51e-04	-5.41e-05
98	19	2.54	0.86	-1.00	-6.81e-04	1.66e-03	4.85e-04
98	38	-0.65	-2.28	-2.00	1.78e-03	-1.36e-04	-4.07e-04
98	43	1.03	2.49	-0.79	-1.96e-03	5.61e-04	3.49e-04
98	51	0.95	0.31	-1.27	-2.69e-04	6.76e-04	1.32e-04
98	70	-0.07	-0.67	-1.58	5.06e-04	1.03e-04	-1.46e-04
98	75	0.47	0.83	-1.20	-6.69e-04	3.25e-04	8.63e-05
99	3	0.03	-0.02	-2.27	-1.60e-05	5.63e-05	-2.25e-05
99	4	0.36	0.11	-2.26	-1.44e-04	3.04e-04	-3.55e-05
99	6	0.35	0.12	-1.29	-1.55e-04	2.89e-04	-1.54e-05
99	14	0.24	0.08	-1.30	-1.12e-04	2.07e-04	-1.11e-05
99	15	0.03	-0.01	-1.69	-1.42e-05	4.31e-05	-1.53e-05
99	16	0.24	0.07	-1.68	-9.94e-05	2.08e-04	-2.40e-05
99	19	2.54	0.83	-1.18	-6.96e-04	1.50e-03	-3.42e-04
99	43	1.03	2.46	-0.86	-1.97e-03	4.86e-04	1.04e-04
99	46	-0.63	-2.34	-1.97	1.79e-03	-1.37e-04	-1.30e-04
99	51	0.94	0.30	-1.34	-2.81e-04	5.96e-04	-1.19e-04
99	75	0.46	0.81	-1.24	-6.81e-04	2.74e-04	1.97e-05
99	78	-0.06	-0.69	-1.59	4.98e-04	7.49e-05	-4.62e-05
100	2	0.36	0.12	-1.71	-1.92e-04	2.44e-04	-5.28e-06
100	4	0.36	0.11	-2.29	-1.73e-04	2.42e-04	1.40e-05
100	6	0.35	0.12	-1.32	-1.83e-04	2.45e-04	-7.37e-06
100	14	0.24	0.08	-1.32	-1.32e-04	1.62e-04	-2.59e-06
100	16	0.24	0.07	-1.70	-1.19e-04	1.61e-04	1.03e-05
100	19	2.54	0.71	-1.35	-6.00e-04	1.45e-03	-3.24e-04
100	41	-0.22	2.45	-0.88	-1.98e-03	-3.30e-04	3.74e-04
100	44	0.74	-2.31	-1.99	1.78e-03	6.26e-04	-3.51e-04
100	51	0.94	0.26	-1.41	-2.62e-04	5.50e-04	-1.03e-04
100	73	0.06	0.81	-1.26	-6.96e-04	-1.74e-05	1.16e-04
100	76	0.37	-0.68	-1.61	4.84e-04	2.87e-04	-1.05e-04
101	2	0.36	0.12	-1.74	-2.23e-04	2.14e-04	-1.44e-05
101	4	0.36	0.12	-2.31	-2.13e-04	2.10e-04	2.76e-05
101	6	0.35	0.12	-1.35	-2.13e-04	2.25e-04	-1.78e-05
101	14	0.24	0.08	-1.33	-1.53e-04	1.38e-04	-8.11e-06
101	16	0.24	0.08	-1.72	-1.47e-04	1.35e-04	1.99e-05
101	19	2.54	0.69	-1.52	-6.01e-04	1.55e-03	5.26e-04
101	41	-0.22	2.48	-0.86	-2.01e-03	-3.96e-04	3.75e-04
101	44	0.74	-2.29	-2.04	1.76e-03	6.43e-04	-9.74e-05
101	51	0.94	0.26	-1.47	-2.76e-04	5.64e-04	1.69e-04
101	73	0.06	0.82	-1.26	-7.19e-04	-5.60e-05	1.18e-04
101	76	0.37	-0.68	-1.63	4.66e-04	2.74e-04	-2.41e-05
102	3	0.04	1.45e-04	-2.25	5.18e-05	1.34e-04	5.67e-05
102	4	0.43	0.13	-2.24	-4.71e-05	5.36e-04	3.42e-05
102	8	0.42	0.13	-1.85	-6.13e-05	5.06e-04	3.08e-05
102	15	0.03	-4.19e-04	-1.67	4.08e-05	1.02e-04	3.93e-05
102	16	0.29	0.09	-1.66	-2.51e-05	3.71e-04	2.43e-05
102	32	2.54	-0.58	-1.00	6.18e-04	1.66e-03	-4.49e-04
102	41	-0.57	2.35	-2.00	-1.88e-03	-9.41e-06	3.61e-04
102	45	-0.60	2.50	-1.99	-1.89e-03	4.65e-05	1.21e-04
102	64	0.97	-0.14	-1.27	1.89e-04	7.42e-04	-1.37e-04
102	73	-0.02	0.78	-1.59	-5.94e-04	2.12e-04	1.17e-04
102	77	-0.03	0.83	-1.58	-5.99e-04	2.29e-04	4.07e-05
103	4	0.43	0.13	-2.30	-1.21e-04	5.83e-04	1.72e-05

103	8	0.42	0.14	-1.91	-1.33e-04	5.62e-04	1.52e-05
103	16	0.29	0.09	-1.71	-7.52e-05	3.98e-04	1.24e-05
103	32	2.53	-0.58	-1.18	5.82e-04	1.55e-03	-4.05e-04
103	45	-0.60	2.47	-2.00	-1.94e-03	9.64e-05	1.02e-04
103	49	-0.65	2.43	-2.00	-1.94e-03	9.46e-05	3.38e-04
103	64	0.97	-0.14	-1.35	1.51e-04	7.19e-04	-1.25e-04
103	77	-0.03	0.82	-1.61	-6.39e-04	2.57e-04	3.28e-05
103	81	-0.04	0.81	-1.61	-6.39e-04	2.56e-04	1.08e-04
104	2	0.43	0.13	-1.79	-1.64e-04	6.75e-04	-1.80e-05
104	4	0.43	0.14	-2.37	-1.83e-04	6.72e-04	-3.73e-05
104	8	0.42	0.14	-1.98	-1.93e-04	6.63e-04	-3.65e-05
104	14	0.29	0.08	-1.37	-1.04e-04	4.54e-04	-1.24e-05
104	16	0.29	0.09	-1.75	-1.17e-04	4.52e-04	-2.52e-05
104	32	2.53	-0.71	-1.37	4.02e-04	1.59e-03	-4.24e-04
104	41	-0.57	2.45	-1.99	-1.92e-03	1.05e-04	3.36e-04
104	43	0.64	2.44	-2.03	-1.98e-03	9.10e-04	3.47e-04
104	64	0.97	-0.18	-1.44	7.06e-05	7.57e-04	-1.44e-04
104	73	-0.02	0.82	-1.64	-6.57e-04	2.84e-04	9.32e-05
104	75	0.37	0.81	-1.65	-6.77e-04	5.41e-04	9.72e-05
105	2	0.44	0.12	-1.88	-2.23e-04	8.45e-04	-4.74e-05
105	4	0.44	0.13	-2.45	-2.33e-04	8.41e-04	-8.94e-05
105	8	0.43	0.13	-2.06	-2.42e-04	8.40e-04	-8.66e-05
105	14	0.29	0.08	-1.43	-1.44e-04	5.64e-04	-3.29e-05
105	16	0.29	0.09	-1.81	-1.51e-04	5.61e-04	-6.09e-05
105	32	2.54	-0.73	-1.55	3.51e-04	1.81e-03	-4.94e-04
105	41	-0.57	2.49	-2.00	-1.95e-03	1.67e-04	3.43e-04
105	47	0.69	2.37	-2.13	-2.03e-03	1.09e-03	8.87e-05
105	64	0.97	-0.19	-1.53	3.36e-05	8.84e-04	-1.81e-04
105	73	-0.02	0.83	-1.67	-6.88e-04	3.60e-04	7.86e-05
105	79	0.39	0.79	-1.71	-7.13e-04	6.52e-04	-1.95e-06
106	3	0.04	-5.44e-03	-2.27	1.59e-05	1.34e-04	1.24e-06
106	4	0.39	0.12	-2.26	-7.63e-05	5.06e-04	-2.80e-05
106	8	0.39	0.12	-1.87	-8.00e-05	4.80e-04	-2.82e-05
106	15	0.03	-4.19e-03	-1.69	1.22e-05	1.01e-04	0.0
106	16	0.27	0.08	-1.68	-4.93e-05	3.49e-04	-1.85e-05
106	23	2.39	0.68	-1.18	-4.94e-04	1.62e-03	4.97e-04
106	26	-1.96	-0.55	-1.64	4.20e-04	-1.04e-03	-5.26e-04
106	45	-0.27	2.49	-1.46	-1.73e-03	-2.37e-04	8.27e-05
106	55	0.91	0.26	-1.34	-1.80e-04	7.12e-04	1.47e-04
106	58	-0.47	-0.13	-1.48	1.06e-04	-1.33e-04	-1.76e-04
106	77	0.06	0.82	-1.43	-5.67e-04	1.22e-04	1.24e-05
107	4	0.39	0.12	-2.31	-1.39e-04	4.65e-04	-6.13e-06
107	8	0.39	0.12	-1.92	-1.41e-04	4.48e-04	-6.86e-06
107	16	0.27	0.08	-1.72	-9.14e-05	3.17e-04	-3.76e-06
107	23	2.39	0.70	-1.36	-5.23e-04	1.49e-03	4.74e-04
107	26	-1.95	-0.58	-1.53	3.80e-04	-9.64e-04	-4.79e-04
107	45	-0.27	2.46	-1.46	-1.78e-03	-2.31e-04	9.80e-05
107	55	0.91	0.26	-1.42	-2.13e-04	6.51e-04	1.48e-04
107	58	-0.47	-0.14	-1.47	6.99e-05	-1.29e-04	-1.53e-04
107	77	0.06	0.82	-1.45	-6.07e-04	1.05e-04	2.51e-05
108	2	0.39	0.12	-1.78	-2.00e-04	4.06e-04	-6.23e-06
108	4	0.39	0.12	-2.36	-2.00e-04	3.96e-04	-6.23e-06
108	8	0.38	0.12	-1.97	-2.00e-04	3.93e-04	-6.95e-06
108	14	0.26	0.08	-1.36	-1.33e-04	2.72e-04	-3.83e-06
108	16	0.26	0.08	-1.75	-1.33e-04	2.65e-04	-3.83e-06
108	23	2.39	0.83	-1.53	-6.98e-04	1.44e-03	4.76e-04
108	24	2.30	-0.58	-1.54	3.20e-04	1.51e-03	3.37e-04
108	41	-0.28	2.45	-1.44	-1.76e-03	-2.40e-04	3.44e-04
108	55	0.91	0.31	-1.49	-2.92e-04	6.07e-04	1.49e-04
108	56	0.88	-0.14	-1.49	2.77e-05	6.29e-04	1.07e-04
108	73	0.06	0.81	-1.46	-6.26e-04	7.17e-05	1.03e-04
109	2	0.39	0.12	-1.82	-2.61e-04	3.76e-04	-2.64e-05
109	4	0.39	0.12	-2.40	-2.61e-04	3.56e-04	-2.64e-05
109	8	0.38	0.12	-2.01	-2.60e-04	3.63e-04	-2.66e-05
109	14	0.26	0.08	-1.39	-1.74e-04	2.48e-04	-1.74e-05
109	16	0.26	0.08	-1.78	-1.74e-04	2.34e-04	-1.74e-05
109	23	2.39	0.85	-1.69	-7.70e-04	1.51e-03	5.04e-04
109	24	2.30	-0.55	-1.71	2.54e-04	1.59e-03	3.52e-04
109	41	-0.28	2.48	-1.41	-1.79e-03	-3.04e-04	3.41e-04
109	55	0.91	0.31	-1.56	-3.38e-04	6.11e-04	1.50e-04
109	56	0.88	-0.13	-1.56	-1.67e-05	6.34e-04	1.04e-04
109	73	0.06	0.82	-1.47	-6.57e-04	3.22e-05	9.44e-05
110	2	0.37	0.12	-1.80	-3.09e-04	2.92e-04	-8.55e-05
110	4	0.37	0.12	-2.38	-3.21e-04	2.82e-04	-8.76e-05
110	8	0.36	0.12	-1.98	-3.07e-04	2.90e-04	-8.63e-05
110	14	0.25	0.08	-1.37	-2.12e-04	1.91e-04	-5.76e-05
110	16	0.25	0.08	-1.76	-2.20e-04	1.84e-04	-5.90e-05

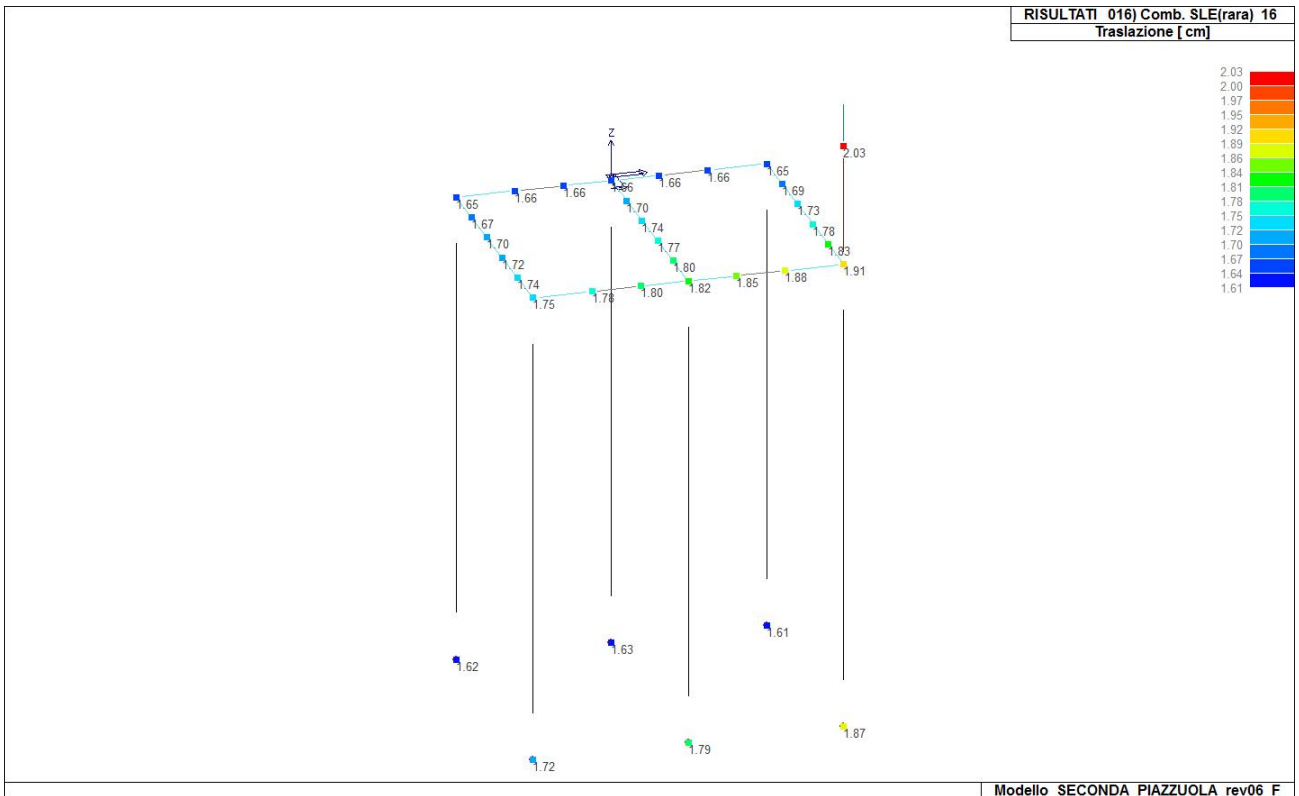
110	19	2.48	0.91	-1.78	-5.00e-04	1.84e-03	7.22e-04
110	24	2.40	-0.50	-1.96	5.02e-04	1.84e-03	5.47e-04
110	41	-0.25	2.51	-1.06	-1.87e-03	-2.01e-04	3.49e-04
110	51	0.93	0.33	-1.57	-2.81e-04	6.85e-04	1.97e-04
110	56	0.90	-0.11	-1.63	3.36e-05	6.86e-04	1.43e-04
110	73	0.06	0.83	-1.35	-7.11e-04	3.49e-05	7.58e-05
111	2	0.38	0.12	-1.83	-3.27e-04	3.58e-04	-8.80e-05
111	4	0.38	0.12	-2.41	-3.29e-04	3.49e-04	-9.50e-05
111	6	0.37	0.12	-1.44	-3.22e-04	3.65e-04	-8.69e-05
111	14	0.26	0.08	-1.40	-2.20e-04	2.35e-04	-5.91e-05
111	16	0.26	0.08	-1.78	-2.21e-04	2.30e-04	-6.38e-05
111	23	2.43	0.88	-1.83	-4.78e-04	1.75e-03	6.95e-04
111	24	2.35	-0.50	-1.92	5.02e-04	1.83e-03	5.14e-04
111	41	-0.27	2.51	-1.24	-1.71e-03	-1.67e-04	3.56e-04
111	55	0.92	0.32	-1.60	-2.72e-04	6.82e-04	1.87e-04
111	56	0.89	-0.11	-1.63	3.49e-05	7.06e-04	1.31e-04
111	73	0.06	0.83	-1.41	-6.59e-04	7.08e-05	7.68e-05
112	2	0.41	0.12	-1.90	-3.89e-04	5.75e-04	-9.64e-05
112	4	0.41	0.12	-2.48	-3.88e-04	5.66e-04	-8.94e-05
112	8	0.40	0.12	-2.08	-3.87e-04	5.70e-04	-8.83e-05
112	14	0.27	0.08	-1.44	-2.60e-04	3.81e-04	-6.47e-05
112	16	0.27	0.08	-1.83	-2.59e-04	3.76e-04	-6.01e-05
112	23	2.28	0.88	-1.95	-8.98e-04	1.82e-03	-4.62e-04
112	32	2.39	-0.77	-1.84	1.10e-04	1.91e-03	-7.24e-04
112	41	-0.53	2.51	-1.60	-1.73e-03	-2.90e-04	4.11e-04
112	55	0.88	0.32	-1.67	-4.26e-04	7.84e-04	-1.83e-04
112	64	0.91	-0.20	-1.63	-1.09e-04	8.14e-04	-2.65e-04
112	73	-0.02	0.83	-1.55	-6.86e-04	1.13e-04	9.29e-05
113	3	0.04	-3.98e-03	-2.26	-5.14e-05	1.09e-04	0.0
113	4	0.38	0.13	-2.19	-1.02e-04	4.17e-04	-7.76e-05
113	8	0.37	0.13	-1.80	-9.27e-05	3.94e-04	-7.70e-05
113	15	0.03	-3.06e-03	-1.68	-3.83e-05	8.31e-05	0.0
113	16	0.25	0.08	-1.63	-7.19e-05	2.88e-04	-5.19e-05
113	19	2.49	0.61	-0.88	-6.65e-04	1.94e-03	7.24e-04
113	22	-2.07	-0.47	-1.87	5.46e-04	-1.45e-03	-8.09e-04
113	45	-0.32	2.53	-1.17	-1.67e-03	-3.68e-04	4.88e-05
113	51	0.93	0.24	-1.22	-2.50e-04	7.82e-04	2.01e-04
113	54	-0.52	-0.10	-1.53	1.31e-04	-2.98e-04	-2.86e-04
113	77	0.04	0.84	-1.31	-5.64e-04	4.78e-05	-1.62e-05
114	3	0.04	-5.28e-03	-2.26	9.19e-06	1.12e-04	2.91e-06
114	4	0.38	0.12	-2.20	-1.98e-05	4.53e-04	-8.14e-05
114	6	0.38	0.13	-1.23	-2.09e-05	4.21e-04	-8.74e-05
114	14	0.26	0.08	-1.25	-1.13e-05	3.07e-04	-5.93e-05
114	15	0.03	-4.06e-03	-1.68	7.20e-06	8.50e-05	1.52e-06
114	16	0.26	0.08	-1.64	-1.21e-05	3.12e-04	-5.47e-05
114	22	-2.01	-0.47	-1.82	5.72e-04	-1.38e-03	-7.89e-04
114	23	2.44	0.65	-0.94	-5.74e-04	1.84e-03	6.96e-04
114	45	-0.30	2.53	-1.33	-1.53e-03	-3.39e-04	5.32e-05
114	54	-0.49	-0.10	-1.52	1.75e-04	-2.59e-04	-2.82e-04
114	55	0.92	0.25	-1.24	-1.86e-04	7.64e-04	1.89e-04
114	77	0.05	0.84	-1.36	-4.87e-04	7.15e-05	-1.78e-05
115	3	0.04	-6.15e-03	-2.26	4.23e-05	1.18e-04	-1.28e-05
115	4	0.40	0.12	-2.20	3.96e-05	4.89e-04	-1.16e-04
115	8	0.40	0.12	-1.81	3.02e-05	4.64e-04	-1.15e-04
115	15	0.03	-4.74e-03	-1.68	3.24e-05	8.96e-05	-9.12e-06
115	16	0.27	0.08	-1.64	3.06e-05	3.37e-04	-7.79e-05
115	21	-1.92	0.89	-1.81	-5.34e-04	-1.31e-03	5.35e-04
115	32	2.39	-0.56	-0.95	6.01e-04	1.79e-03	-7.34e-04
115	45	-0.58	2.52	-1.64	-1.55e-03	-5.10e-05	3.97e-04
115	53	-0.46	0.32	-1.51	-1.47e-04	-2.24e-04	1.28e-04
115	64	0.91	-0.13	-1.24	2.10e-04	7.65e-04	-2.74e-04
115	77	-0.03	0.84	-1.46	-4.65e-04	1.77e-04	8.12e-05
116	3	0.04	-7.37e-03	-2.25	9.93e-05	1.25e-04	-8.52e-06
116	4	0.42	0.12	-2.19	9.75e-05	5.08e-04	-9.65e-05
116	6	0.41	0.12	-1.23	6.53e-05	4.71e-04	-9.29e-05
116	14	0.28	0.08	-1.25	6.59e-05	3.43e-04	-6.36e-05
116	15	0.03	-5.66e-03	-1.67	7.52e-05	9.51e-05	-6.34e-06
116	16	0.28	0.08	-1.63	7.39e-05	3.50e-04	-6.50e-05
116	29	-1.98	0.65	-1.85	-5.49e-04	-1.32e-03	6.50e-04
116	32	2.46	-0.56	-0.89	6.78e-04	1.84e-03	-7.59e-04
116	45	-0.59	2.53	-1.79	-1.59e-03	-2.50e-05	3.97e-04
116	61	-0.47	0.25	-1.52	-1.26e-04	-2.20e-04	1.70e-04
116	64	0.94	-0.13	-1.22	2.60e-04	7.86e-04	-2.76e-04
116	77	-0.03	0.84	-1.50	-4.53e-04	1.92e-04	8.69e-05
117	3	-4.82e-03	1.44e-03	-2.25	-1.91e-06	-2.03e-06	-2.03e-06
117	4	0.05	0.03	-2.19	-1.06e-04	2.04e-04	-4.97e-05
117	6	0.05	0.03	-1.23	-1.06e-04	2.06e-04	-4.92e-05

117	14	0.03	0.02	-1.25	-7.11e-05	1.37e-04	-3.33e-05
117	15	-3.62e-03	1.11e-03	-1.67	-1.47e-06	-1.36e-06	-1.56e-06
117	16	0.03	0.02	-1.63	-7.11e-05	1.36e-04	-3.33e-05
117	23	0.41	0.11	-0.98	-4.14e-04	1.55e-03	-3.07e-04
117	26	-0.36	-0.07	-1.76	2.99e-04	-1.34e-03	2.53e-04
117	45	-0.06	0.48	-1.46	-1.74e-03	-2.17e-04	2.44e-04
117	55	0.15	0.05	-1.25	-1.69e-04	5.70e-04	-1.17e-04
117	58	-0.10	-0.01	-1.50	5.41e-05	-3.51e-04	6.28e-05
117	77	-4.52e-03	0.16	-1.40	-5.85e-04	5.44e-06	5.72e-05
118	2	0.06	-9.50e-03	-1.86	-8.42e-06	2.26e-04	-4.47e-05
118	4	0.06	-9.50e-03	-2.43	-8.42e-06	2.28e-04	-4.47e-05
118	14	0.04	-6.58e-03	-1.41	-4.96e-06	1.54e-04	-3.00e-05
118	16	0.04	-6.58e-03	-1.79	-4.96e-06	1.56e-04	-3.00e-05
118	23	0.42	0.16	-1.86	-5.98e-04	1.57e-03	3.60e-04
118	24	0.41	-0.08	-1.88	3.12e-04	1.52e-03	2.52e-04
118	38	-0.10	-0.46	-1.43	1.67e-03	-3.70e-04	-2.90e-04
118	55	0.16	0.05	-1.62	-1.90e-04	5.90e-04	9.74e-05
118	56	0.15	-0.03	-1.62	9.51e-05	5.71e-04	6.42e-05
118	70	-9.86e-03	-0.15	-1.48	5.21e-04	-2.93e-05	-1.07e-04
119	3	-3.57e-03	-6.78e-03	-2.24	1.68e-05	0.0	-2.02e-05
119	6	0.05	0.02	-1.21	-8.08e-05	2.08e-04	-3.51e-05
119	14	0.03	0.01	-1.24	-5.00e-05	1.39e-04	-2.46e-05
119	15	-2.73e-03	-5.15e-03	-1.66	1.28e-05	0.0	-1.40e-05
119	19	0.44	0.08	-0.79	-3.43e-04	1.66e-03	3.65e-04
119	38	-0.13	-0.36	-2.02	1.39e-03	-4.60e-04	-2.83e-04
119	45	-0.07	0.44	-0.95	-1.66e-03	-2.49e-04	3.82e-05
119	51	0.16	0.03	-1.18	-1.33e-04	6.04e-04	9.97e-05
119	70	-0.02	-0.11	-1.57	4.10e-04	-7.00e-05	-1.04e-04
119	77	-4.72e-03	0.14	-1.23	-5.47e-04	-3.89e-06	-5.70e-06
120	3	0.01	-8.36e-03	-2.25	2.01e-05	4.03e-05	1.85e-05
120	4	0.07	-1.73e-03	-2.32	-2.57e-05	2.46e-04	-1.52e-05
120	15	0.01	-6.36e-03	-1.67	1.53e-05	3.09e-05	1.26e-05
120	16	0.05	-1.94e-03	-1.72	-1.52e-05	1.68e-04	-9.84e-06
120	19	0.45	0.16	-1.70	-6.08e-04	1.69e-03	3.80e-04
120	38	-0.11	-0.43	-1.84	1.60e-03	-4.31e-04	-2.81e-04
120	44	0.13	-0.38	-2.09	1.43e-03	5.00e-04	-6.67e-05
120	51	0.17	0.05	-1.53	-1.98e-04	6.33e-04	1.12e-04
120	70	-9.63e-03	-0.14	-1.57	4.96e-04	-4.07e-05	-9.60e-05
120	76	0.07	-0.12	-1.65	4.40e-04	2.55e-04	-2.78e-05
121	3	-5.56e-03	8.53e-03	-2.22	-1.81e-05	-3.24e-06	1.85e-05
121	4	0.05	0.04	-2.17	-1.20e-04	2.24e-04	-1.18e-05
121	6	0.05	0.04	-1.22	-1.14e-04	2.25e-04	-2.79e-05
121	14	0.03	0.03	-1.23	-8.04e-05	1.49e-04	-1.79e-05
121	15	-4.25e-03	6.49e-03	-1.65	-1.37e-05	-2.44e-06	1.26e-05
121	16	0.03	0.03	-1.61	-8.15e-05	1.49e-04	-7.54e-04
121	32	0.44	-0.07	-0.80	3.12e-04	1.66e-03	-3.66e-04
121	41	-0.12	0.40	-2.00	-1.50e-03	-4.22e-04	2.39e-04
121	43	0.09	0.45	-1.75	-1.69e-03	3.80e-04	7.64e-05
121	64	0.16	-7.72e-03	-1.18	5.13e-05	6.08e-04	-1.23e-04
121	73	-0.02	0.14	-1.56	-5.18e-04	-5.26e-05	6.64e-05
121	75	0.05	0.16	-1.48	-5.75e-04	2.03e-04	1.49e-05
122	4	-0.03	-3.45e-03	-2.54	-2.22e-05	5.30e-05	-6.90e-05
122	6	-0.03	-5.07e-03	-1.58	-1.87e-05	4.64e-05	-5.23e-05
122	14	-0.02	-2.36e-03	-1.49	-1.45e-05	3.77e-05	-3.63e-05
122	15	6.04e-03	3.53e-03	-1.68	-7.27e-06	2.07e-05	-1.46e-05
122	16	-0.02	-1.89e-03	-1.87	-1.56e-05	3.81e-05	-4.66e-05
122	33	-0.43	0.15	-1.37	-5.79e-04	-1.50e-03	3.27e-04
122	36	0.12	-0.43	-1.13	1.59e-03	5.28e-04	-2.99e-04
122	47	0.08	0.37	-2.24	-1.44e-03	3.70e-04	5.24e-05
122	65	-0.14	0.05	-1.50	-1.91e-04	-4.54e-04	8.00e-05
122	68	0.03	-0.14	-1.43	4.92e-04	1.91e-04	-1.12e-04
122	79	0.02	0.12	-1.78	-4.61e-04	1.42e-04	-1.12e-05
123	2	1.11	0.19	-1.99	-2.81e-04	4.06e-03	-8.37e-05
123	4	1.11	0.19	-2.56	-2.76e-04	4.06e-03	-1.08e-04
123	6	1.09	0.19	-1.60	-2.90e-04	4.02e-03	-8.17e-05
123	14	0.74	0.13	-1.50	-1.83e-04	2.72e-03	-5.67e-05
123	16	0.74	0.13	-1.88	-1.80e-04	2.72e-03	-7.28e-05
123	32	3.37	-0.89	-1.78	3.09e-04	4.59e-03	-0.12
123	41	-0.40	3.04	-2.01	-1.99e-03	9.10e-04	0.44
123	47	1.06	2.85	-2.26	-2.10e-03	3.68e-03	0.39
123	64	1.48	-0.21	-1.64	0.0	2.96e-03	-0.02
123	73	0.28	1.02	-1.71	-7.21e-04	1.79e-03	0.08
123	79	0.75	0.96	-1.79	-7.55e-04	2.67e-03	0.07

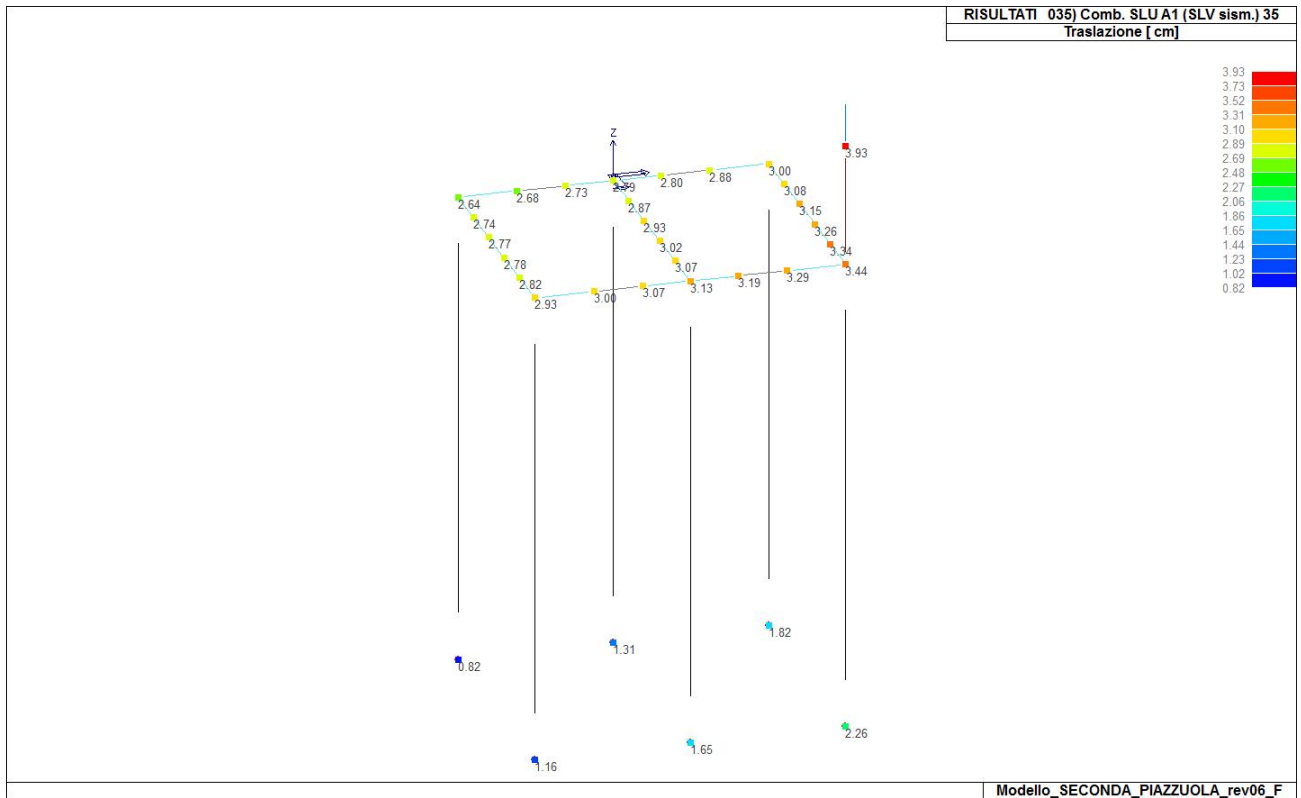
Nodo	Traslazione X	Traslazione Y	Traslazione Z	Rotazione X	Rotazione Y	Rotazione Z
	-2.07	-2.34	-2.56	-2.10e-03	-1.50e-03	-0.12
	3.37	3.04	-0.79	1.79e-03	4.59e-03	0.44



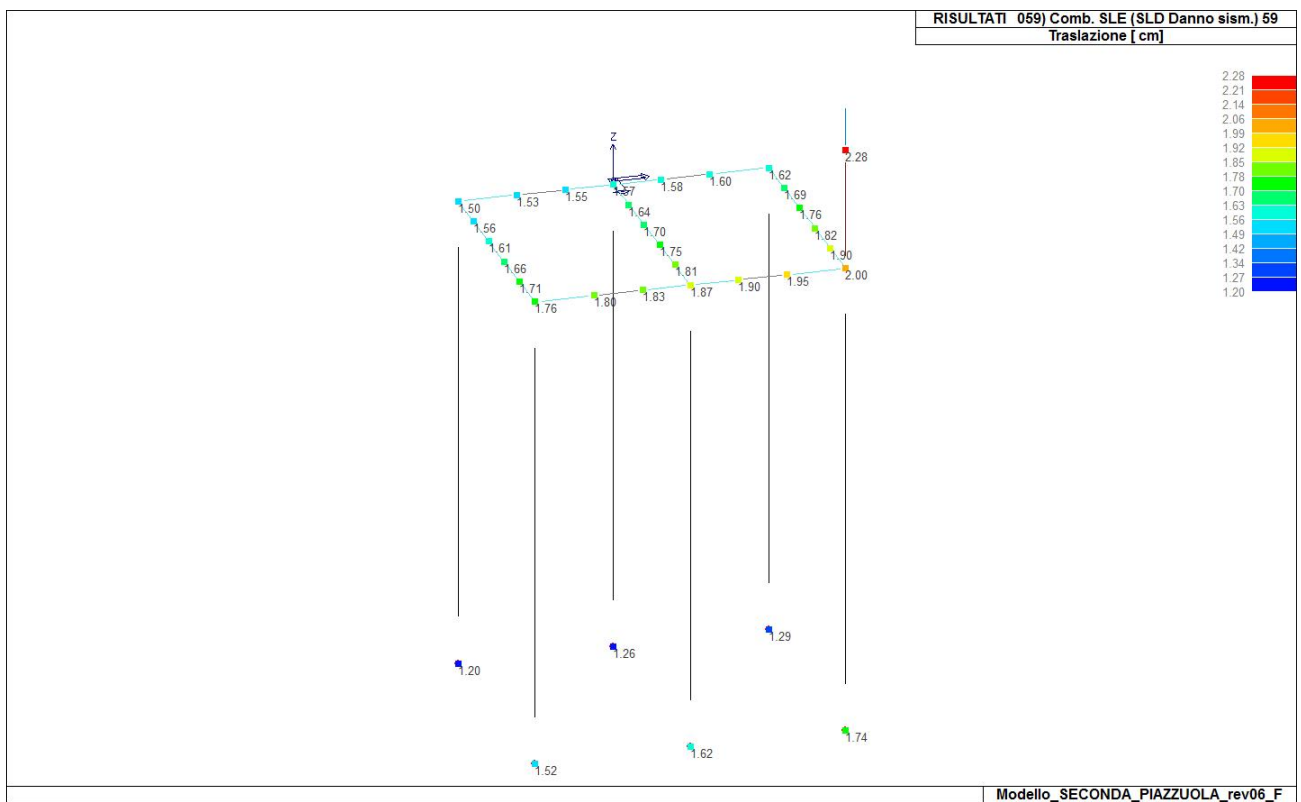
41_RIS_SPOSTAMENTI_004_Comb. SLU A1 4



41_RIS_SPOSTAMENTI_016_Comb. SLE(rara) 16



41_RIS_SPOSTAMENTI_035_Comb. SLU A1 (SLV sism.) 35

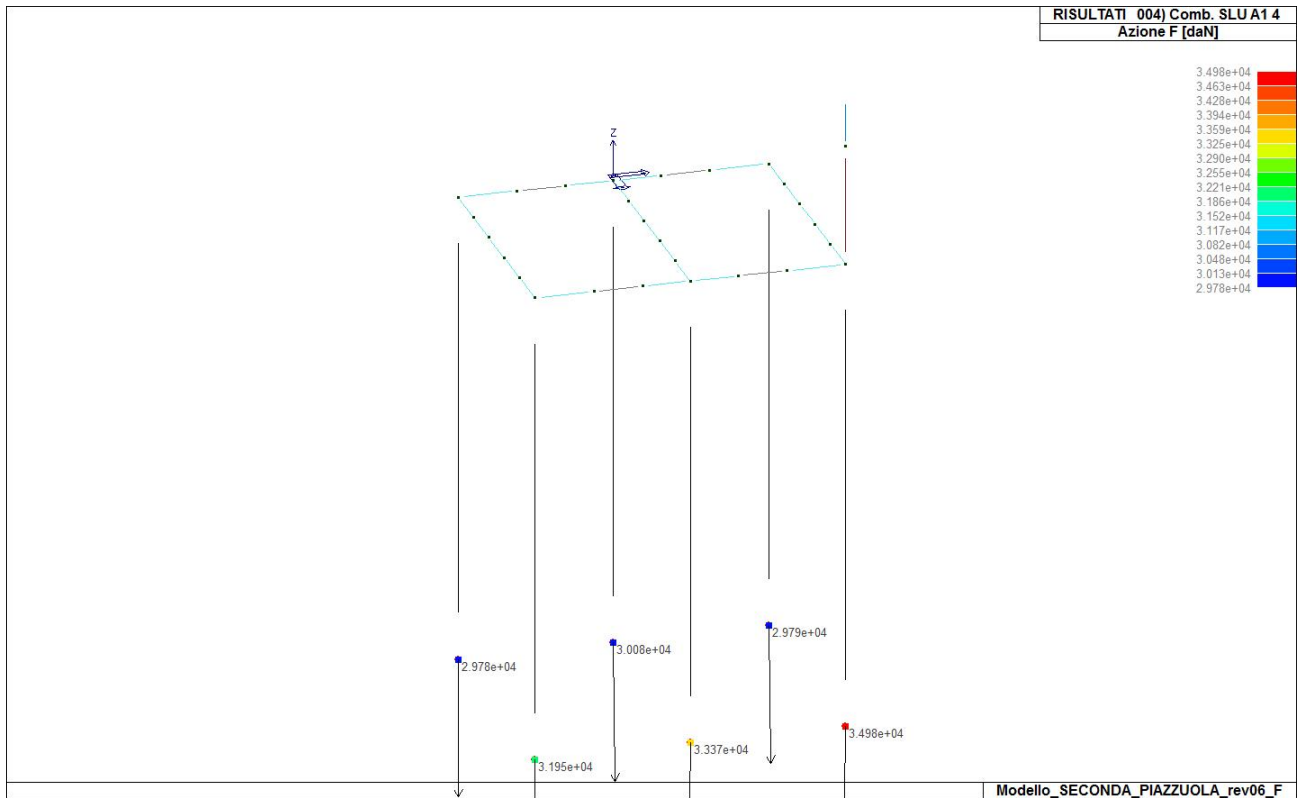


41_RIS_SPOSTAMENTI_059_Comb. SLE (SLD Danno sism.) 59

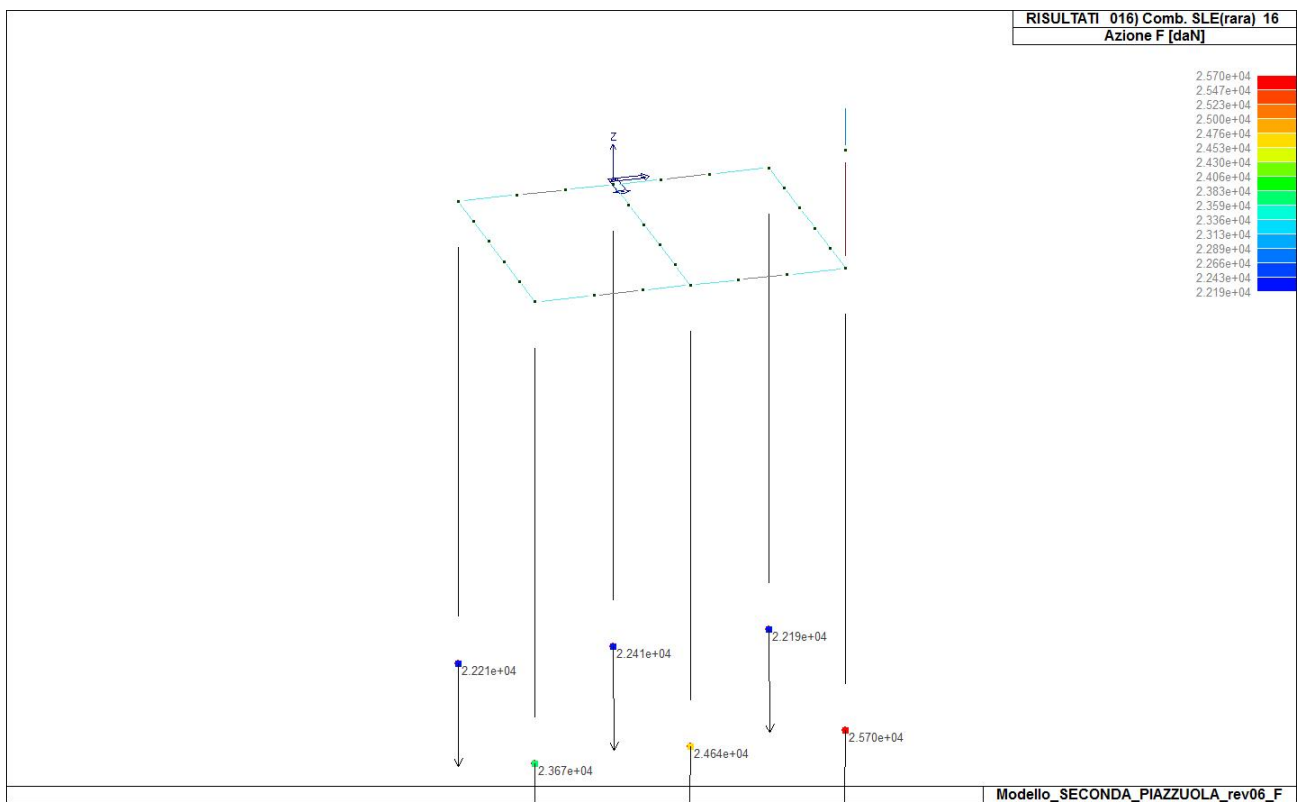
Nodo	Cmb	Azione X daN	Azione Y daN	Azione Z daN	Azione RX daN cm	Azione RY daN cm	Azione RZ daN cm
117	3	-118.26	27.88	-3.087e+04	3559.70	2.238e+04	-678.61
117	4	72.85	274.58	-3.008e+04	-6.967e+04	2.290e+05	-1.664e+04
117	6	109.05	268.14	-1.691e+04	-7.049e+04	2.238e+05	-1.648e+04

117	8	97.47	268.14	-2.476e+04	-7.049e+04	2.238e+05	-1.648e+04
117	14	45.34	185.91	-1.717e+04	-4.608e+04	1.549e+05	-1.116e+04
117	15	-89.78	21.45	-2.294e+04	2738.23	1.721e+04	-522.01
117	16	37.63	185.91	-2.241e+04	-4.608e+04	1.549e+05	-1.116e+04
117	23	2293.12	584.54	-1.349e+04	-3.722e+05	1.379e+06	-1.029e+05
117	26	-2258.03	-278.51	-2.421e+04	2.995e+05	-1.124e+06	8.478e+04
117	45	-515.86	3016.98	-2.006e+04	-1.446e+06	-1.514e+05	8.178e+04
117	55	742.01	286.67	-1.714e+04	-1.414e+05	5.257e+05	-3.913e+04
117	58	-706.91	19.36	-2.056e+04	6.877e+04	-2.710e+05	2.106e+04
117	77	-152.46	1052.32	-1.924e+04	-4.788e+05	3.849e+04	1.917e+04
118	2	209.15	-303.28	-2.551e+04	-7.369e+04	2.263e+05	-1.498e+04
118	4	220.72	-303.28	-3.337e+04	-7.369e+04	2.263e+05	-1.498e+04
118	5	96.28	-21.03	-1.794e+04	1433.78	1.342e+04	-469.72
118	8	191.83	-296.97	-2.798e+04	-7.412e+04	2.222e+05	-1.484e+04
118	13	96.28	-21.03	-1.794e+04	1433.78	1.342e+04	-469.72
118	14	152.27	-204.99	-1.940e+04	-4.894e+04	1.527e+05	-1.005e+04
118	16	159.98	-204.99	-2.464e+04	-4.894e+04	1.526e+05	-1.005e+04
118	23	2419.98	1035.92	-2.554e+04	-4.985e+05	1.376e+06	1.205e+05
118	24	2347.67	-379.41	-2.588e+04	2.930e+05	1.322e+06	8.435e+04
118	25	-2060.90	43.02	-1.548e+04	-3.707e+05	-1.073e+06	-1.006e+05
118	41	-413.85	2638.85	-1.877e+04	-1.441e+06	-1.615e+05	7.595e+04
118	55	868.18	211.93	-2.223e+04	-1.834e+05	5.231e+05	3.265e+04
118	56	845.24	-232.09	-2.233e+04	6.500e+04	5.062e+05	2.150e+04
118	57	-558.47	-104.30	-1.902e+04	-1.427e+05	-2.565e+05	-3.778e+04
118	73	-34.14	713.82	-2.007e+04	-4.793e+05	3.356e+04	1.797e+04
119	2	177.86	92.03	-2.195e+04	-7.315e+04	2.113e+05	-1.211e+04
119	3	-99.03	-87.66	-3.077e+04	1720.56	2.139e+04	-6773.57
119	6	200.13	110.12	-1.666e+04	-7.353e+04	2.063e+05	-1.175e+04
119	14	108.68	53.32	-1.699e+04	-4.860e+04	1.431e+05	-8236.33
119	15	-75.92	-66.48	-2.287e+04	1313.08	1.646e+04	-4677.65
119	19	2479.78	278.91	-1.091e+04	-3.522e+05	1.466e+06	1.224e+05
119	35	979.39	1995.27	-9598.59	-1.328e+06	6.103e+05	7.915e+04
119	38	-836.21	-1937.78	-2.777e+04	1.251e+06	-3.748e+05	-9.489e+04
119	45	-478.23	2525.38	-1.303e+04	-1.456e+06	-1.969e+05	1.279e+04
119	51	837.63	105.77	-1.622e+04	-1.368e+05	5.467e+05	3.341e+04
119	67	358.37	646.11	-1.583e+04	-4.436e+05	2.740e+05	1.915e+04
119	70	-215.19	-588.63	-2.155e+04	3.664e+05	-3.853e+04	-3.489e+04
119	77	-104.99	812.77	-1.692e+04	-4.836e+05	1.738e+04	-1908.81
120	4	417.18	-191.71	-3.195e+04	-7.096e+04	2.063e+05	-5097.25
120	5	115.15	-78.62	-1.780e+04	427.19	1.244e+04	760.24
120	6	380.12	-158.82	-1.878e+04	-7.119e+04	2.025e+05	-1.052e+04
120	13	115.15	-78.62	-1.780e+04	427.19	1.244e+04	760.24
120	14	291.80	-132.08	-1.845e+04	-4.732e+04	1.391e+05	-6759.91
120	16	293.48	-138.29	-2.367e+04	-4.725e+04	1.392e+05	-3296.80
120	19	2665.42	986.00	-2.331e+04	-5.208e+05	1.462e+06	1.272e+05
120	41	-112.64	2302.61	-1.132e+04	-1.449e+06	-1.289e+05	7.278e+04
120	44	807.50	-2087.50	-2.877e+04	1.267e+06	4.285e+05	-2.234e+04
120	45	-293.56	1840.99	-1.100e+04	-1.343e+06	-2.009e+05	1.391e+04
120	51	1023.09	226.84	-2.099e+04	-1.897e+05	5.428e+05	3.742e+04
120	73	137.05	638.80	-1.719e+04	-4.810e+05	3.599e+04	1.958e+04
120	76	433.77	-738.84	-2.268e+04	3.716e+05	2.142e+05	-9318.91
120	77	80.17	492.34	-1.709e+04	-4.471e+05	1.344e+04	885.01
121	2	103.84	346.69	-2.196e+04	-6.845e+04	2.466e+05	-9135.55
121	3	-131.23	127.35	-3.056e+04	5070.61	2.365e+04	6184.07
121	6	133.54	319.45	-1.671e+04	-6.965e+04	2.411e+05	-9363.88
121	8	131.02	328.76	-2.454e+04	-6.975e+04	2.410e+05	-4169.21
121	14	56.02	243.24	-1.697e+04	-4.510e+04	1.668e+05	-5988.89
121	15	-100.69	97.00	-2.270e+04	3910.89	1.820e+04	4224.19
121	16	54.34	249.44	-2.219e+04	-4.517e+04	1.668e+05	-2525.78
121	32	2473.45	-211.93	-1.106e+04	3.282e+05	1.461e+06	-1.225e+05
121	40	903.61	-1782.83	-9767.47	1.262e+06	5.995e+05	-8.735e+04
121	41	-854.59	2212.05	-2.751e+04	-1.332e+06	-3.253e+05	8.015e+04
121	43	411.07	2687.73	-2.410e+04	-1.453e+06	3.679e+05	2.561e+04
121	64	803.66	82.01	-1.623e+04	7.861e+04	5.584e+05	-4.125e+04
121	72	301.88	-412.59	-1.584e+04	3.722e+05	2.840e+05	-2.946e+04
121	73	-252.86	841.81	-2.143e+04	-4.428e+05	-9841.73	2.226e+04
121	75	149.75	991.09	-2.035e+04	-4.804e+05	2.111e+05	4980.94
122	4	-987.42	-218.32	-3.496e+04	-7.237e+04	2.705e+05	-2.313e+04
122	5	43.88	47.67	-1.787e+04	2671.00	1.518e+04	-1425.13
122	8	-1000.58	-232.62	-2.960e+04	-7.317e+04	2.660e+05	-2.271e+04
122	13	43.88	47.67	-1.787e+04	2671.00	1.518e+04	-1425.13
122	16	-652.43	-139.19	-2.569e+04	-4.789e+04	1.824e+05	-1.561e+04
122	32	1971.71	-1078.75	-2.426e+04	4.346e+05	1.462e+06	-1.316e+05
122	41	-1409.18	2336.25	-2.749e+04	-1.448e+06	-3.020e+05	8.172e+04
122	47	175.61	1826.02	-3.085e+04	-1.341e+06	4.052e+05	1.755e+04
122	50	-1203.63	-2035.86	-1.218e+04	1.266e+06	-1.073e+05	-3.963e+04
122	64	276.62	-412.33	-2.240e+04	1.108e+05	5.670e+05	-4.888e+04

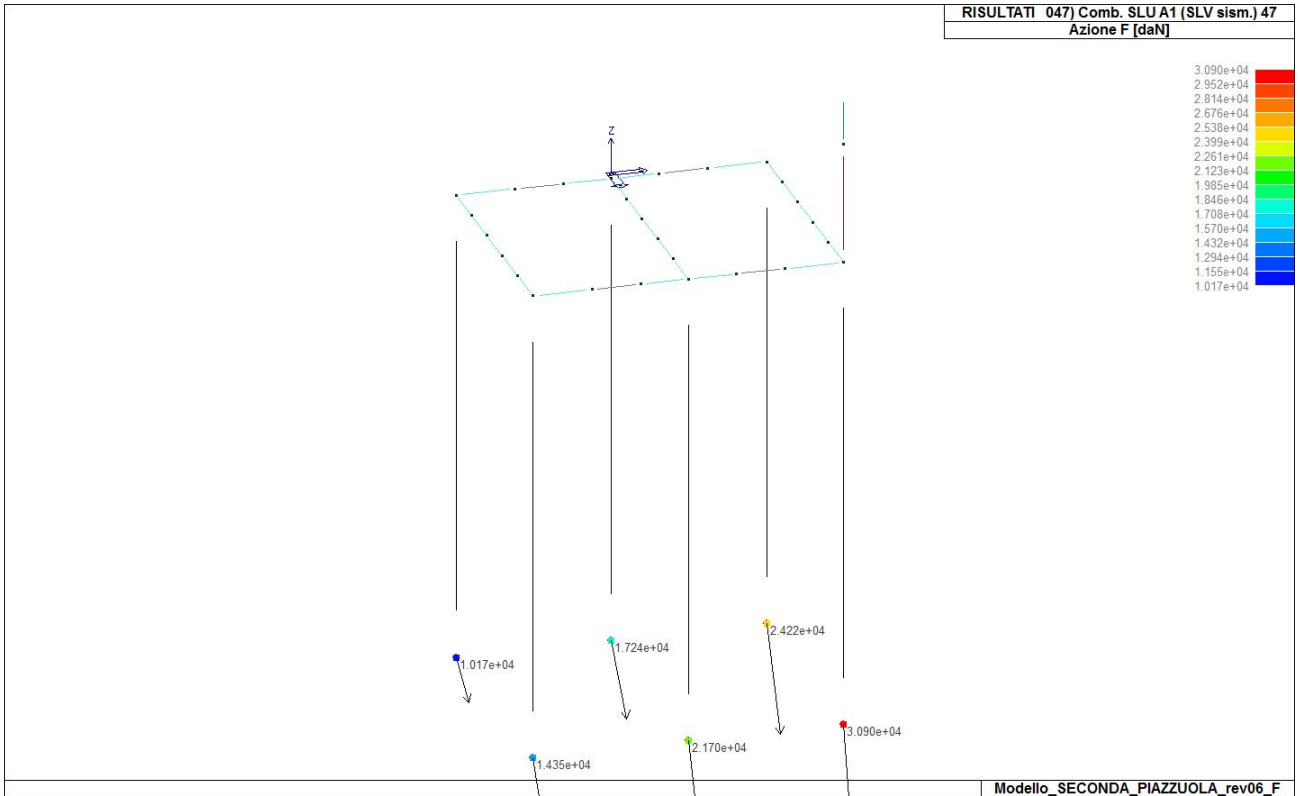
122	73	-795.78	662.60	-2.339e+04	-4.807e+05	5648.25	1.640e+04
122	79	-291.86	500.65	-2.445e+04	-4.466e+05	2.309e+05	-3767.61
122	82	-736.15	-710.49	-1.858e+04	3.712e+05	6.690e+04	-1.832e+04
Nodo		Azione X	Azione Y	Azione Z	Azione RX	Azione RY	Azione RZ
		-2258.03	-2087.50	-3.496e+04	-1.456e+06	-1.124e+06	-1.316e+05
		2665.42	3016.98	-9598.59	1.267e+06	1.466e+06	1.272e+05
Nodo	Cmb	Azione X	Azione Y	Azione Z	Azione RX	Azione RY	Azione RZ
		daN	daN	daN	daN cm	daN cm	daN cm
117	3	-118.26	27.88	-3.087e+04	3559.70	2.238e+04	-678.61
	23	2293.12	584.54	-1.349e+04	-3.722e+05	1.379e+06	-1.029e+05
	45	-515.86	3016.98	-2.006e+04	-1.446e+06	-1.514e+05	8.178e+04
	44	550.95	-2710.94	-1.764e+04	1.373e+06	4.062e+05	-9.985e+04
	26	-2258.03	-278.51	-2.421e+04	2.995e+05	-1.124e+06	8.478e+04
	23	2293.12	584.54	-1.349e+04	-3.722e+05	1.379e+06	-1.029e+05
118	4	220.72	-303.28	-3.337e+04	-7.369e+04	2.263e+05	-1.498e+04
	25	-2060.90	43.02	-1.548e+04	-3.707e+05	-1.073e+06	-1.006e+05
	41	-413.85	2638.85	-1.877e+04	-1.441e+06	-1.615e+05	7.595e+04
	40	700.62	-2975.25	-2.259e+04	1.363e+06	4.112e+05	-9.222e+04
	26	-2133.21	-1372.32	-1.581e+04	4.207e+05	-1.126e+06	-1.368e+05
	23	2419.98	1035.92	-2.554e+04	-4.985e+05	1.376e+06	1.205e+05
119	3	-99.03	-87.66	-3.077e+04	1720.56	2.139e+04	-6773.57
	35	979.39	1995.27	-9598.59	-1.328e+06	6.103e+05	7.915e+04
	45	-478.23	2525.38	-1.303e+04	-1.456e+06	-1.969e+05	1.279e+04
	44	621.41	-2467.90	-2.435e+04	1.379e+06	4.324e+05	-2.853e+04
	22	-2336.60	-221.43	-2.647e+04	2.750e+05	-1.230e+06	-1.382e+05
	19	2479.78	278.91	-1.091e+04	-3.522e+05	1.466e+06	1.224e+05
120	4	417.18	-191.71	-3.195e+04	-7.096e+04	2.063e+05	-5097.25
	45	-293.56	1840.99	-1.100e+04	-1.343e+06	-2.009e+05	1.391e+04
	41	-112.64	2302.61	-1.132e+04	-1.449e+06	-1.289e+05	7.278e+04
	40	626.58	-2549.12	-2.845e+04	1.373e+06	3.565e+05	-8.122e+04
	22	-2151.47	-1232.50	-1.646e+04	4.453e+05	-1.234e+06	-1.357e+05
	19	2665.42	986.00	-2.331e+04	-5.208e+05	1.462e+06	1.272e+05
121	3	-131.23	127.35	-3.056e+04	5070.61	2.365e+04	6184.07
	40	903.61	-1782.83	-9767.47	1.262e+06	5.995e+05	-8.735e+04
	43	411.07	2687.73	-2.410e+04	-1.453e+06	3.679e+05	2.561e+04
	46	-362.05	-2258.51	-1.318e+04	1.382e+06	-9.376e+04	-3.281e+04
	33	-2424.43	641.15	-2.622e+04	-3.988e+05	-1.187e+06	1.153e+05
	32	2473.45	-211.93	-1.106e+04	3.282e+05	1.461e+06	-1.225e+05
122	4	-987.42	-218.32	-3.496e+04	-7.237e+04	2.705e+05	-2.313e+04
	50	-1203.63	-2035.86	-1.218e+04	1.266e+06	-1.073e+05	-3.963e+04
	41	-1409.18	2336.25	-2.749e+04	-1.448e+06	-3.020e+05	8.172e+04
	40	381.16	-2546.09	-1.555e+04	1.372e+06	5.998e+05	-1.038e+05
	33	-2999.72	868.91	-1.877e+04	-5.101e+05	-1.165e+06	1.095e+05
	32	1971.71	-1078.75	-2.426e+04	4.346e+05	1.462e+06	-1.316e+05



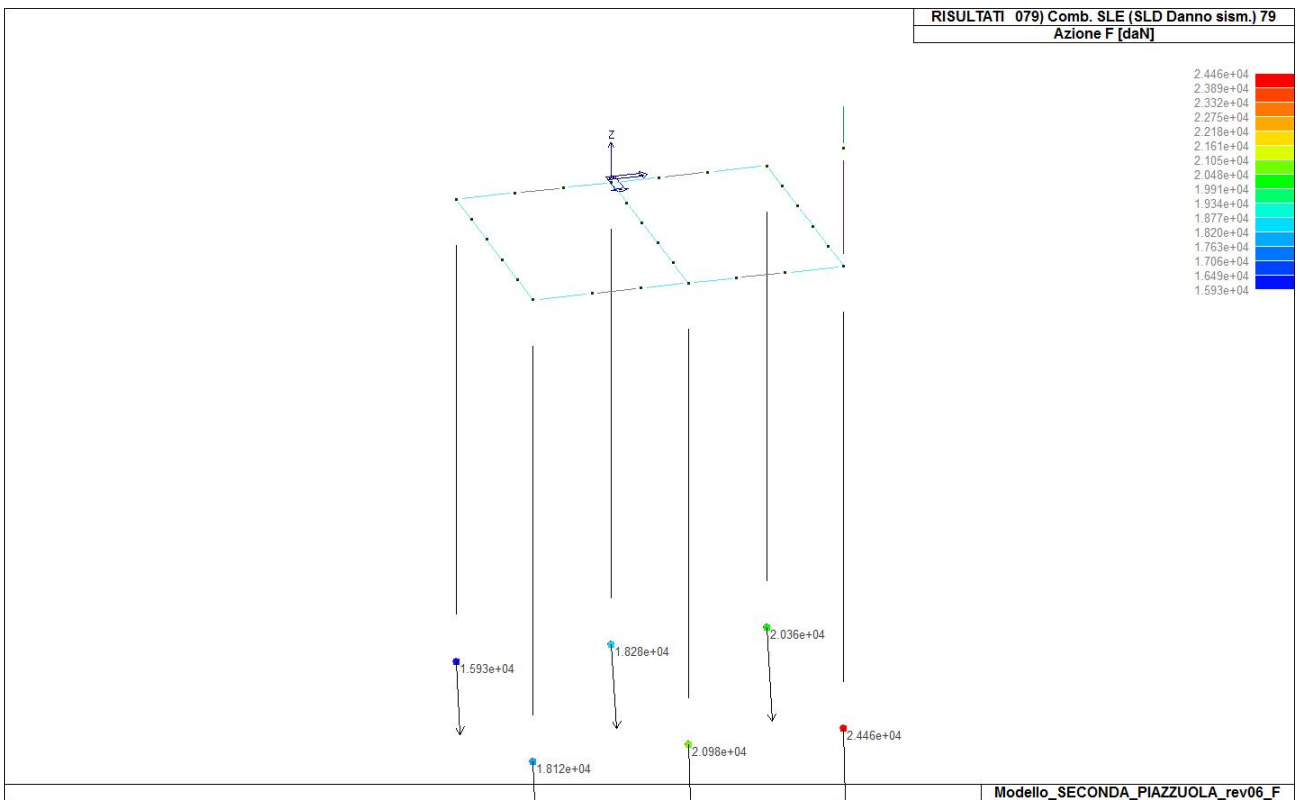
42_RIS_REAZIONI_004_Comb. SLU A1 4



42_RIS_REAZIONI_016_Comb. SLE(rara) 16



42_RIS_REAZIONI_047_Comb. SLU A1 (SLV sism.) 47



42_RIS_REAZIONI_079_Comb. SLE (SLD Danno sism.) 79

RISULTATI OPERE DI FONDAZIONE

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 (espresse 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.

Con 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" - versione Settembre 2014, disponibile per il download sul sito www.2si.it, si segnalano i seguenti esempi applicativi:

Test N°	Titolo
105	PLINTO SUPERFICIALE
106	PLINTO SUPERFICIALE
107	PLINTO SUPERFICIALE
108	PLINTO SUPERFICIALE
109	PLINTO SUPERFICIALE
110	PLINTO SUPERFICIALE
111	PLINTO SUPERFICIALE
112	PLINTO SUPERFICIALE
113	PLINTO SUPERFICIALE
114	PLINTO SUPERFICIALE
115	PLINTO SUPERFICIALE
116	PLINTO SUPERFICIALE
117	PLINTO SUPERFICIALE
118	PLINTO SUPERFICIALE
119	PLINTO SUPERFICIALE
120	PLINTO SUPERFICIALE
121	PLINTO SUPERFICIALE
122	PLINTO SUPERFICIALE
123	PLINTO SUPERFICIALE
124	FONDAZIONE NASTRIFORME
125	CALCOLO DEI K DI WINKLER

Nodo	Tipo	Palo	Cmb	Quota	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
				cm	daN	daN	daN	daN cm	daN cm	daN cm
117	palo da 800	1	3	-1010.00	-118.26	27.88	-3.087e+04	-3559.70	2.238e+04	-678.61
		1	4	-1010.00	72.85	274.58	-3.008e+04	6.967e+04	2.290e+05	-1.664e+04
		1	6	-1010.00	109.05	268.14	-1.691e+04	7.049e+04	2.238e+05	-1.648e+04
		1	8	-1010.00	97.47	268.14	-2.476e+04	7.049e+04	2.238e+05	-1.648e+04
		1	14	-1010.00	45.34	185.91	-1.717e+04	4.608e+04	1.549e+05	-1.116e+04
		1	15	-1010.00	-89.78	21.45	-2.294e+04	-2738.23	1.721e+04	-522.01
		1	16	-1010.00	37.63	185.91	-2.241e+04	4.608e+04	1.549e+05	-1.116e+04
		1	23	-1010.00	2293.12	584.54	-1.349e+04	3.722e+05	1.379e+06	-1.029e+05
		1	26	-1010.00	-2258.03	-278.51	-2.421e+04	-2.995e+05	-1.124e+06	8.478e+04
		1	45	-1010.00	-515.86	3016.98	-2.006e+04	1.446e+06	-1.514e+05	8.178e+04
		1	55	-1010.00	742.01	286.67	-1.714e+04	1.414e+05	5.257e+05	-3.913e+04
		1	58	-1010.00	-706.91	19.36	-2.056e+04	-6.877e+04	-2.710e+05	2.106e+04
		1	77	-1010.00	-152.46	1052.32	-1.924e+04	4.788e+05	3.849e+04	1.917e+04
118	palo da 800	1	2	-1010.00	209.15	-303.28	-2.551e+04	7.369e+04	2.263e+05	-1.498e+04
		1	4	-1010.00	220.72	-303.28	-3.337e+04	7.369e+04	2.263e+05	-1.498e+04
		1	5	-1010.00	96.28	-21.03	-1.794e+04	-1433.78	1.342e+04	-469.72
		1	8	-1010.00	191.83	-296.97	-2.798e+04	7.412e+04	2.222e+05	-1.484e+04
		1	13	-1010.00	96.28	-21.03	-1.794e+04	-1433.78	1.342e+04	-469.72
		1	14	-1010.00	152.27	-204.99	-1.940e+04	4.894e+04	1.527e+05	-1.005e+04
		1	16	-1010.00	159.98	-204.99	-2.464e+04	4.894e+04	1.526e+05	-1.005e+04
		1	23	-1010.00	2419.98	1035.92	-2.554e+04	4.985e+05	1.376e+06	1.205e+05
		1	24	-1010.00	2347.67	-379.41	-2.588e+04	-2.930e+05	1.322e+06	8.435e+04
		1	25	-1010.00	-2060.90	43.02	-1.548e+04	3.707e+05	-1.073e+06	-1.006e+05
		1	41	-1010.00	-413.85	2638.85	-1.877e+04	1.441e+06	-1.615e+05	7.595e+04
		1	55	-1010.00	868.18	211.93	-2.223e+04	1.834e+05	5.231e+05	3.265e+04
		1	56	-1010.00	845.24	-232.09	-2.233e+04	-6.500e+04	5.062e+05	2.150e+04
		1	57	-1010.00	-558.47	-104.30	-1.902e+04	1.427e+05	-2.565e+05	-3.778e+04
		1	73	-1010.00	-34.14	713.82	-2.007e+04	4.793e+05	3.356e+04	1.797e+04
119	palo da 800	1	2	-1010.00	177.86	92.03	-2.195e+04	7.315e+04	2.113e+05	-1.211e+04

Nodo	Tipo	Palo	Cmb	Quota	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
		1	3	-1010.00	-99.03	-87.66	-3.077e+04	-1720.56	2.139e+04	-6773.57
		1	6	-1010.00	200.13	110.12	-1.666e+04	7.353e+04	2.063e+05	-1.175e+04
		1	14	-1010.00	108.68	53.32	-1.699e+04	4.860e+04	1.431e+05	-8236.33
		1	15	-1010.00	-75.92	-66.48	-2.287e+04	-1313.08	1.646e+04	-4677.65
		1	19	-1010.00	2479.78	278.91	-1.091e+04	3.522e+05	1.466e+06	1.224e+05
		1	35	-1010.00	979.39	1995.27	-9598.59	1.328e+06	6.103e+05	7.915e+04
		1	38	-1010.00	-836.21	-1937.78	-2.777e+04	-1.251e+06	-3.748e+05	-9.489e+04
		1	45	-1010.00	-478.23	2525.38	-1.303e+04	1.456e+06	-1.969e+05	1.279e+04
		1	51	-1010.00	837.63	105.77	-1.622e+04	1.368e+05	5.467e+05	3.341e+04
		1	67	-1010.00	358.37	646.11	-1.583e+04	4.436e+05	2.740e+05	1.915e+04
		1	70	-1010.00	-215.19	-588.63	-2.155e+04	-3.664e+05	-3.853e+04	-3.489e+04
		1	77	-1010.00	-104.99	812.77	-1.692e+04	4.836e+05	1.738e+04	-1908.81
120	palo da 800	1	4	-1010.00	417.18	-191.71	-3.195e+04	7.096e+04	2.063e+05	-5097.25
		1	5	-1010.00	115.15	-78.62	-1.780e+04	-427.19	1.244e+04	760.24
		1	6	-1010.00	380.12	-158.82	-1.878e+04	7.119e+04	2.025e+05	-1.052e+04
		1	13	-1010.00	115.15	-78.62	-1.780e+04	-427.19	1.244e+04	760.24
		1	14	-1010.00	291.80	-132.08	-1.845e+04	4.732e+04	1.391e+05	-6759.91
		1	16	-1010.00	293.48	-138.29	-2.367e+04	4.725e+04	1.392e+05	-3296.80
		1	19	-1010.00	2665.42	986.00	-2.331e+04	5.208e+05	1.462e+06	1.272e+05
		1	41	-1010.00	-112.64	2302.61	-1.132e+04	1.449e+06	-1.289e+05	7.278e+04
		1	44	-1010.00	807.50	-2087.50	-2.877e+04	-1.267e+06	4.285e+05	-2.234e+04
		1	45	-1010.00	-293.56	1840.99	-1.100e+04	1.343e+06	-2.009e+05	1.391e+04
		1	51	-1010.00	1023.09	226.84	-2.099e+04	1.897e+05	5.428e+05	3.742e+04
		1	73	-1010.00	137.05	638.80	-1.719e+04	4.810e+05	3.599e+04	1.958e+04
		1	76	-1010.00	433.77	-738.84	-2.268e+04	-3.716e+05	2.142e+05	-9318.91
		1	77	-1010.00	80.17	492.34	-1.709e+04	4.471e+05	1.344e+04	885.01
121	palo da 800	1	2	-1010.00	103.84	346.69	-2.196e+04	6.845e+04	2.466e+05	-9135.55
		1	3	-1010.00	-131.23	127.35	-3.056e+04	-5070.61	2.365e+04	6184.07
		1	6	-1010.00	133.54	319.45	-1.671e+04	6.965e+04	2.411e+05	-9363.88
		1	8	-1010.00	131.02	328.76	-2.454e+04	6.975e+04	2.410e+05	-4169.21
		1	14	-1010.00	56.02	243.24	-1.697e+04	4.510e+04	1.668e+05	-5988.89
		1	15	-1010.00	-100.69	97.00	-2.270e+04	-3910.89	1.820e+04	4224.19
		1	16	-1010.00	54.34	249.44	-2.219e+04	4.517e+04	1.668e+05	-2525.78
		1	32	-1010.00	2473.45	-211.93	-1.106e+04	-3.282e+05	1.461e+06	-1.225e+05
		1	40	-1010.00	903.61	-1782.83	-9767.47	-1.262e+06	5.995e+05	-8.735e+04
		1	41	-1010.00	-854.59	2212.05	-2.751e+04	1.332e+06	-3.253e+05	8.015e+04
		1	43	-1010.00	411.07	2687.73	-2.410e+04	1.453e+06	3.679e+05	2.561e+04
		1	64	-1010.00	803.66	82.01	-1.623e+04	-7.861e+04	5.584e+05	-4.125e+04
		1	72	-1010.00	301.88	-412.59	-1.584e+04	-3.722e+05	2.840e+05	-2.946e+04
		1	73	-1010.00	-252.86	841.81	-2.143e+04	4.428e+05	-9841.73	2.226e+04
		1	75	-1010.00	149.75	991.09	-2.035e+04	4.804e+05	2.111e+05	4980.94
122	palo da 800	1	4	-1010.00	-987.42	-218.32	-3.496e+04	7.237e+04	2.705e+05	-2.313e+04
		1	5	-1010.00	43.88	47.67	-1.787e+04	-2671.00	1.518e+04	-1425.13
		1	8	-1010.00	-1000.58	-232.62	-2.960e+04	7.317e+04	2.660e+05	-2.271e+04
		1	13	-1010.00	43.88	47.67	-1.787e+04	-2671.00	1.518e+04	-1425.13
		1	16	-1010.00	-652.43	-139.19	-2.569e+04	4.789e+04	1.824e+05	-1.561e+04
		1	32	-1010.00	1971.71	-1078.75	-2.426e+04	-4.346e+05	1.462e+06	-1.316e+05
		1	41	-1010.00	-1409.18	2336.25	-2.749e+04	1.448e+06	-3.020e+05	8.172e+04
		1	47	-1010.00	175.61	1826.02	-3.085e+04	1.341e+06	4.052e+05	1.755e+04
		1	50	-1010.00	-1203.63	-2035.86	-1.218e+04	-1.266e+06	-1.073e+05	-3.963e+04
		1	64	-1010.00	276.62	-412.33	-2.240e+04	-1.108e+05	5.670e+05	-4.888e+04
		1	73	-1010.00	-795.78	662.60	-2.339e+04	4.807e+05	5648.25	1.640e+04
		1	79	-1010.00	-291.86	500.65	-2.445e+04	4.466e+05	2.309e+05	-3767.61
		1	82	-1010.00	-736.15	-710.49	-1.858e+04	-3.712e+05	6.690e+04	-1.832e+04
Nodo					Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
					-2258.03	-2087.50	-3.496e+04	-1.267e+06	-1.124e+06	-1.316e+05
					2665.42	3016.98	-9598.59	1.456e+06	1.466e+06	1.272e+05

RISULTATI ELEMENTI TIPO TRAVE

LEGENDA RISULTATI ELEMENTI TIPO TRAVE

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	
	daN	cm										daN
151	3	1.360e+05	656.94	-0.02	0.0	0.0	-3.097e+04	152.22	-111.51	6182.97	656.94	-1.623e+04
		-1.623e+04	-1.109e+05	7.00e-03	0.0	1000.0	-1.463e+04	152.22	-111.51	6182.97	-1.109e+05	1.360e+05
151	4	2.109e+05	-7.096e+04	-0.29	0.0	0.0	-3.195e+04	417.18	-191.71	-5097.25	-7.096e+04	-2.063e+05
		-2.063e+05	-2.627e+05	-0.12	0.0	1000.0	-1.561e+04	417.18	-191.71	-5097.25	-2.627e+05	2.109e+05
151	5	1.027e+05	427.19	-0.02	0.0	0.0	-1.780e+04	115.15	-78.62	760.24	427.19	-1.244e+04
		-1.244e+04	-7.819e+04	4.91e-03	0.0	1000.0	-5231.44	115.15	-78.62	760.24	-7.819e+04	1.027e+05
151	13	1.027e+05	427.19	-0.02	0.0	0.0	-1.780e+04	115.15	-78.62	760.24	427.19	-1.244e+04
		-1.244e+04	-7.819e+04	4.91e-03	0.0	1000.0	-5231.44	115.15	-78.62	760.24	-7.819e+04	1.027e+05
151	15	1.044e+05	494.92	-0.02	0.0	0.0	-2.302e+04	116.83	-84.82	4223.35	494.92	-1.248e+04
		-1.248e+04	-8.433e+04	5.32e-03	0.0	1000.0	-1.045e+04	116.83	-84.82	4223.35	-8.433e+04	1.044e+05
151	16	1.543e+05	-4.725e+04	-0.20	0.0	0.0	-2.367e+04	293.48	-138.29	-3296.80	-4.725e+04	-1.392e+05
		-1.392e+05	-1.855e+05	-0.08	0.0	1000.0	-1.111e+04	293.48	-138.29	-3296.80	-1.855e+05	1.543e+05
151	19	1.207e+06	4.793e+05	-2.10	0.0	0.0	-2.331e+04	2666.39	992.88	1.272e+05	-5.244e+05	-1.462e+06
		-1.462e+06	-5.244e+05	-0.75	0.0	1000.0	-1.074e+04	2666.39	992.88	1.272e+05	4.793e+05	1.207e+06
151	22	1.234e+06	4.489e+05	1.78	0.0	0.0	-1.646e+04	-2152.44	-1239.38	-1.357e+05	4.489e+05	1.234e+06
		-9.208e+05	-8.013e+05	0.62	0.0	1000.0	-3897.57	-2152.44	-1239.38	-1.357e+05	-8.013e+05	-9.208e+05
151	40	2.653e+05	1.374e+06	-0.51	0.0	0.0	-2.845e+04	625.08	-2553.38	-8.122e+04	1.374e+06	-3.562e+05
		-3.562e+05	-8.173e+06	1.97	0.0	1000.0	-1.621e+04	625.08	-2553.38	-8.122e+04	-8.173e+06	2.653e+05
151	41	1.286e+05	8.649e+05	0.19	0.0	0.0	-1.132e+04	-111.14	2306.88	7.278e+04	-1.450e+06	1.286e+05
		2.100e+04	-1.450e+06	-2.10	0.0	1000.0	1245.94	-111.14	2306.88	7.278e+04	8.649e+05	2.100e+04
151	44	3.668e+05	1.266e+06	-0.61	0.0	0.0	-2.877e+04	803.87	-2085.69	-2.234e+04	1.266e+06	-4.279e+05
		-4.279e+05	-8.173e+05	1.83	0.0	1000.0	-1.621e+04	803.87	-2085.69	-2.234e+04	-8.173e+05	3.668e+05
151	45	2.003e+05	4.953e+05	0.29	0.0	0.0	-1.100e+04	-289.92	1839.19	1.391e+04	-1.342e+06	2.003e+05
		-8.046e+04	-1.342e+06	-1.96	0.0	1000.0	1566.42	-289.92	1839.19	1.391e+04	4.953e+05	-8.046e+04
151	51	4.813e+05	4.154e+04	-0.78	0.0	0.0	-2.099e+04	1023.37	229.00	3.742e+04	-1.909e+05	-5.428e+05
		-5.428e+05	-1.909e+05	-0.28	0.0	1000.0	-8419.43	1023.37	229.00	3.742e+04	-1.909e+05	-5.428e+05
151	70	4.255e+04	4.046e+05	0.06	0.0	0.0	-2.157e+04	-29.92	-903.17	-3.217e+04	4.046e+05	4.255e+04
		1.150e+04	-4.997e+05	0.57	0.0	1000.0	-9003.44	-29.92	-903.17	-3.217e+04	-4.997e+05	1.150e+04
151	72	1.841e+05	4.058e+05	-0.27	0.0	0.0	-2.259e+04	376.52	-886.64	-2.801e+04	4.058e+05	-1.915e+05
		-1.915e+05	-4.832e+05	0.57	0.0	1000.0	-1.002e+04	376.52	-886.64	-2.801e+04	-4.832e+05	1.841e+05
151	76	2.161e+05	3.713e+05	-0.30	0.0	0.0	-2.268e+04	432.77	-738.25	-9318.91	3.713e+05	-2.140e+05
		-2.140e+05	-3.662e+05	0.53	0.0	1000.0	-1.012e+04	432.77	-738.25	-9318.91	-3.662e+05	2.161e+05
151	77	7.019e+04	4.416e+04	-0.02	0.0	0.0	-1.709e+04	81.17	491.74	885.01	-4.468e+05	-1.361e+04
		-1.361e+04	4.468e+05	-0.66	0.0	1000.0	-4523.04	81.17	491.74	885.01	4.416e+04	7.019e+04
152	3	3.977e+04	7.465e+04	-0.03	0.0	0.0	-3.107e+04	59.56	71.28	-7047.33	3370.70	-1.979e+04
		-1.979e+04	3370.70	9.20e-03	0.0	1000.0	-1.473e+04	59.56	71.28	-7047.33	7.465e+04	3.977e+04
152	4	-2.705e+05	-7.237e+04	-0.47	0.0	0.0	-3.496e+04	-987.42	-218.32	-2.313e+04	-7.237e+04	-2.705e+05
		-1.258e+06	-2.907e+05	-0.12	0.0	1000.0	-1.862e+04	-987.42	-218.32	-2.313e+04	-2.907e+05	-1.258e+06
152	5	2.870e+04	5.034e+04	-0.02	0.0	0.0	-1.787e+04	43.88	47.67	-1425.13	2671.00	-1.518e+04
		-1.518e+04	2671.00	6.80e-03	0.0	1000.0	-5308.13	43.88	47.67	-1425.13	5.034e+04	2.870e+04
152	6	-2.659e+05	-7.307e+04	-0.47	0.0	0.0	-2.177e+04	-1003.10	-241.93	-1.751e+04	-7.307e+04	-2.659e+05
		-1.269e+06	-3.150e+05	-0.13	0.0	1000.0	-9201.94	-1003.10	-241.93	-1.751e+04	-3.150e+05	-1.269e+06
152	13	2.870e+04	5.034e+04	-0.02	0.0	0.0	-1.787e+04	43.88	47.67	-1425.13	2671.00	-1.518e+04
		-1.518e+04	2671.00	6.80e-03	0.0	1000.0	-5308.13	43.88	47.67	-1425.13	5.034e+04	2.870e+04
152	14	-1.823e+05	-4.782e+04	-0.32	0.0	0.0	-2.047e+04	-654.11	-145.39	-1.215e+04	-4.782e+04	-1.823e+05
		-8.365e+05	-1.932e+05	-0.08	0.0	1000.0	-7904.01	-654.11	-145.39	-1.215e+04	-1.932e+05	-8.365e+05
152	15	3.034e+04	5.648e+04	-0.02	0.0	0.0	-2.309e+04	45.56	53.88	-4888.23	2603.27	-1.522e+04
		-1.522e+04	2603.27	7.04e-03	0.0	1000.0	-1.053e+04	45.56	53.88	-4888.23	5.648e+04	3.034e+04
152	16	-1.824e+05	-4.789e+04	-0.32	0.0	0.0	-2.569e+04	-652.43	-139.19	-1.561e+04	-4.789e+04	-1.824e+05
		-8.348e+05	-1.871e+05	-0.08	0.0	1000.0	-1.312e+04	-652.43	-139.19	-1.561e+04	-1.871e+05	-8.348e+05
152	29	1.162e+06	4.600e+05	1.61	0.0	0.0	-1.868e+04	-3110.80	971.84	1.102e+05	-5.349e+05	-1.162e+06
		-2.131e+06	-5.349e+05	-0.77	0.0	1000.0	-6110.63	-3110.80	971.84	1.102e+05	4.600e+05	-2.131e+06
152	33	1.176e+06	3.910e+05	1.64	0.0	0.0	-1.877e+04	-3078.63	884.00	1.095e+05	-5.164e+05	-1.176e+06
		-2.112e+06	-5.164e+05	-0.74	0.0	1000.0	-6203.59	-3078.63	884.00	1.095e+05	3.910e+05	-2.112e+06
152	40	-4.130e+04	1.374e+06	-0.92	0.0	0.0	-1.555e+04	452.62	-2550.94	-1.038e+05	1.374e+06	-6.144e+05
		-6.144e+05	-1.185e+06	1.97	0.0	1000.0	-2981.47	452.62	-2550.94	-1.038e+05	-1.185e+06	-6.144e+05
152	41	3.165e+05	8.996e+05	0.41	0.0	0.0	-2.749e+04	-1480.63	2341.10	8.172e+04	-1.450e+06	3.165e+05
		-1.285e+06	-1.450e+06	-2.10	0.0	1000.0	-1.492e+04	-1480.63	2341.10	8.172e+04	8.996e+05	-1.285e+06
152	47	-3.741e+05	4.785e+05	-0.61	0.0	0.0	-3.085e+04	147.55	1822.18	1.755e+04	-1.339e+06	-4.060e+05
		-4.060e+05	-1.339e+06	-1.96	0.0	1000.0	-1.828e+04	147.55	1822.18	1.755e+04	4.785e+05	-3.741e+05
152	50	1.082e+05	1.264e+06	0.14	0.0	0.0	-1.218e+04	-1175.57	-2032.02	-3.963e+04	1.264e+06	1.082e+05
		-9.517e+05	-7.638e+05	1.83	0.0	1000.0	381.88	-1175.57	-2032.02	-3.963e+04	-7.638e+05	-9.517e+05
152	61	2.683e+05	4.808e+04	0.34	0.0	0.0	-2.060e+04	-1339.95	235.05	2.696e+04	-1.942e+05	2.683e+05
		-1.130e+06	-1.942e+05	-0.29	0.0	1000.0	-8037.10	-1339.95	235.05	2.696e+04	4.808e+04	-1.130e+06
152	65	2.729e+05	2.635e+04	0.35	0.0	0.0	-2.063e+04	-1329.48	207.26	2.680e+04	-1.883e+05	2.729e+05
		-1.124e+06	-1.883e+05	-0.28	0.0	1000.0	-8065.49	-1329.48	207.26	2.680e+04	2.635e+04	-1.124e+06
152	72	-2.968e+05	4.058e+05	-0.47	0.0	0.0	-1.965e+04	-208.99	-873.95	-3.848e+04	4.058e+05	-2.968e+05
		-4.669e+05	-4.706e+05	0.57	0.0	1000.0	-7083.04	-208.99	-873.95	-3.848e+04	-4.706e+05	-4.669e+05
152	73	-1045.30	1.853e+05	0.05	0.0	0.0	-2.339e+04	-819.02	664.11	1.640e+04	-4.813e+05	-1045.30
		-8.590e+05	-4.813e+05	-0.70	0.0	1000.0	-1.082e+04	-819.02	664.11	1.640e+04	1.853e+05	-8.590e+05
152	79	-2.314e+05	5.199e+04	-0.37	0.0	0.0	-2.445e+04	-299.88	499.43	-3767.61	-4.461e+05	-2.314e+05
		-5.696e+05	-4.461e+05	-0.66	0.0	1000.0	-1.189e+04	-299.88	499.43	-3767.61	5.199e+04	-5.696e+05
152	82	-6.649e+04	3.706e+05	-0.14	0.0	0.0	-1.858e+04	-728.14	-709.27	-1.832e+04	3.706e+05	-6.649e+04

		-7.563e+05	-3.373e+05	0.53	0.0	1000.0	-6016.43	-728.14	-709.27	-1.832e+04	-3.373e+05	-7.563e+05
153	1	1.077e+05	1863.91	-0.02	0.0	0.0	-2.333e+04	125.17	-27.34	-610.64	1863.91	-1.745e+04
		-1.745e+04	-2.548e+04	2.95e-03	0.0	1000.0	-6989.85	125.17	-27.34	-610.64	-2.548e+04	1.745e+05
153	2	-1.718e+04	-7.369e+04	-0.34	0.0	0.0	-2.551e+04	209.15	-303.28	-1.498e+04	-7.369e+04	-2.263e+05
		-2.263e+05	-3.770e+05	-0.13	0.0	1000.0	-9170.55	209.15	-303.28	-1.498e+04	-3.770e+05	-1.718e+04
153	3	1.193e+05	1863.91	-0.02	0.0	0.0	-3.119e+04	136.74	-27.34	-610.64	1863.91	-1.739e+04
		-1.739e+04	-2.548e+04	2.95e-03	0.0	1000.0	-1.485e+04	136.74	-27.34	-610.64	-2.548e+04	1.193e+05
153	4	-5555.00	-7.369e+04	-0.34	0.0	0.0	-3.337e+04	220.72	-303.28	-1.498e+04	-7.369e+04	-2.263e+05
		-2.263e+05	-3.770e+05	-0.13	0.0	1000.0	-1.703e+04	220.72	-303.28	-1.498e+04	-3.770e+05	-5555.00
153	5	8.286e+04	1433.78	-0.02	0.0	0.0	-1.794e+04	96.28	-21.03	-469.72	1433.78	-1.342e+04
		-1.342e+04	-1.960e+04	2.27e-03	0.0	1000.0	-5376.80	96.28	-21.03	-469.72	-1.960e+04	8.286e+04
153	13	8.286e+04	1433.78	-0.02	0.0	0.0	-1.794e+04	96.28	-21.03	-469.72	1433.78	-1.342e+04
		-1.342e+04	-1.960e+04	2.27e-03	0.0	1000.0	-5376.80	96.28	-21.03	-469.72	-1.960e+04	8.286e+04
153	14	-406.34	-4.894e+04	-0.23	0.0	0.0	-1.940e+04	152.27	-204.99	-1.005e+04	-4.894e+04	-1.527e+05
		-1.527e+05	-2.539e+05	-0.09	0.0	1000.0	-6830.61	152.27	-204.99	-1.005e+04	-2.539e+05	-406.34
153	15	9.061e+04	1433.78	-0.02	0.0	0.0	-2.318e+04	104.00	-21.03	-469.72	1433.78	-1.339e+04
		-1.339e+04	-1.960e+04	2.27e-03	0.0	1000.0	-1.062e+04	104.00	-21.03	-469.72	-1.960e+04	9.061e+04
153	16	7344.81	-4.894e+04	-0.23	0.0	0.0	-2.464e+04	159.98	-204.99	-1.005e+04	-4.894e+04	-1.526e+05
		-1.526e+05	-2.539e+05	-0.09	0.0	1000.0	-1.207e+04	159.98	-204.99	-1.005e+04	-2.539e+05	7344.81
153	23	1.054e+06	5.529e+05	-1.98	0.0	0.0	-2.554e+04	2422.58	35.54	1.205e+05	-3.036e+05	1.073e+06
		-1.376e+06	-5.036e+05	-0.71	0.0	1000.0	-1.298e+04	2422.58	35.54	1.205e+05	-3.421e+05	1.054e+06
153	24	1.034e+06	2.880e+05	-1.90	0.0	0.0	-2.588e+04	2349.98	-1380.07	8.435e+04	2.880e+05	-1.323e+06
		-1.323e+06	-9.670e+05	0.42	0.0	1000.0	-1.331e+04	2349.98	-1380.07	8.435e+04	-9.670e+05	1.034e+06
153	25	1.073e+06	5.529e+05	1.53	0.0	0.0	-1.548e+04	-2063.21	1043.68	-1.006e+05	-3.657e+05	1.073e+06
		-9.965e+05	-3.657e+05	-0.56	0.0	1000.0	-2912.48	-2063.21	1043.68	-1.006e+05	5.529e+05	-9.965e+05
153	26	1.127e+06	4.258e+05	1.61	0.0	0.0	-1.581e+04	-2135.81	-371.94	-1.368e+05	4.258e+05	1.127e+06
		-1.017e+06	-7.204e+04	0.58	0.0	1000.0	-3247.06	-2135.81	-371.94	-1.368e+05	-7.204e+04	-1.017e+06
153	36	2.994e+05	1.320e+06	-0.61	0.0	0.0	-2.263e+04	722.92	-3017.94	-3.091e+04	1.320e+06	-4.230e+05
		-4.230e+05	-1.661e+06	1.88	0.0	1000.0	-1.006e+04	722.92	-3017.94	-3.091e+04	-1.661e+06	2.994e+05
153	40	2.895e+05	1.365e+06	-0.59	0.0	0.0	-2.259e+04	700.96	-2980.59	-9.222e+04	1.365e+06	-4.112e+05
		-4.112e+05	-1.624e+06	1.93	0.0	1000.0	-1.002e+04	700.96	-2980.59	-9.222e+04	-1.624e+06	2.895e+05
153	55	3.483e+05	-1.850e+05	-0.75	0.0	0.0	-2.223e+04	869.00	-106.66	3.265e+04	-1.850e+05	-5.232e+05
		-5.232e+05	-2.516e+05	-0.27	0.0	1000.0	-9660.84	869.00	-106.66	3.265e+04	-2.516e+05	-5.232e+05
153	56	3.418e+05	6.340e+04	-0.73	0.0	0.0	-2.233e+04	845.98	-550.76	2.150e+04	6.340e+04	-5.063e+05
		-5.063e+05	-4.475e+05	0.09	0.0	1000.0	-9766.79	845.98	-550.76	2.150e+04	-4.475e+05	3.418e+05
153	57	2.566e+05	3.342e+04	0.36	0.0	0.0	-1.902e+04	-559.21	214.37	-3.778e+04	-1.411e+05	2.566e+05
		-3.046e+05	-1.411e+05	-0.22	0.0	1000.0	-6456.63	-559.21	214.37	-3.778e+04	-1.411e+05	-3.046e+05
153	68	1.081e+05	3.880e+05	-0.32	0.0	0.0	-2.130e+04	328.03	-1063.76	-1.472e+04	3.880e+05	-2.198e+05
		-2.198e+05	-6.640e+05	0.54	0.0	1000.0	-8732.66	328.03	-1063.76	-1.472e+04	-6.640e+05	1.081e+05
153	72	1.050e+05	4.023e+05	-0.31	0.0	0.0	-2.128e+04	321.04	-1051.89	-3.425e+04	4.023e+05	-2.161e+05
		-2.161e+05	-6.522e+05	0.56	0.0	1000.0	-8718.35	321.04	-1051.89	-3.425e+04	-6.522e+05	1.050e+05
154	2	-1.427e+05	2.782e+05	-0.37	0.0	0.0	-2.196e+04	103.84	346.69	-9135.55	-6.845e+04	-2.466e+05
		-2.466e+05	-6.845e+04	-0.09	0.0	1000.0	-5622.14	103.84	346.69	-9135.55	2.782e+05	-1.427e+05
154	3	-2.365e+04	1.324e+05	-0.04	0.0	0.0	-3.056e+04	-131.23	127.35	6184.07	5070.62	-2.365e+04
		-1.549e+05	5070.62	0.01	0.0	1000.0	-1.422e+04	-131.23	127.35	6184.07	1.324e+05	-1.549e+05
154	4	-1.452e+05	2.874e+05	-0.37	0.0	0.0	-2.979e+04	101.32	356.00	-3940.89	-6.855e+04	-2.465e+05
		-2.465e+05	-6.855e+04	-0.09	0.0	1000.0	-1.345e+04	101.32	356.00	-3940.89	2.874e+05	-1.452e+05
154	6	-1.076e+05	2.498e+05	-0.36	0.0	0.0	-1.671e+04	133.54	319.45	-9363.88	-6.965e+04	-2.411e+05
		-2.411e+05	-6.965e+04	-0.09	0.0	1000.0	-4147.26	133.54	319.45	-9363.88	2.498e+05	-1.076e+05
154	7	-1.818e+04	1.040e+05	-0.03	0.0	0.0	-2.531e+04	-101.53	100.11	5955.74	3877.03	-1.197e+05
		-1.197e+05	3877.03	0.01	0.0	1000.0	-1.275e+04	-101.53	100.11	5955.74	1.040e+05	-1.818e+04
154	8	-1.100e+05	2.590e+05	-0.36	0.0	0.0	-2.454e+04	131.02	328.76	-4169.21	-6.975e+04	-2.410e+05
		-2.410e+05	-6.975e+04	-0.09	0.0	1000.0	-1.198e+04	131.02	328.76	-4169.21	2.590e+05	-1.100e+05
154	14	-1.108e+05	1.981e+05	-0.25	0.0	0.0	-1.697e+04	56.02	243.24	-5988.89	-4.510e+04	-1.668e+05
		-1.668e+05	-4.510e+04	-0.06	0.0	1000.0	-4403.60	56.02	243.24	-5988.89	1.981e+05	-1.108e+05
154	15	-1.820e+04	1.009e+05	-0.03	0.0	0.0	-2.270e+04	-100.69	97.00	4224.19	3910.89	-1.820e+04
		-1.189e+05	3910.89	0.01	0.0	1000.0	-1.014e+04	-100.69	97.00	4224.19	1.009e+05	-1.189e+05
154	16	-1.124e+05	2.043e+05	-0.25	0.0	0.0	-2.219e+04	54.34	249.44	-2525.78	-4.517e+04	-1.668e+05
		-1.668e+05	-4.517e+04	-0.06	0.0	1000.0	-9623.83	54.34	249.44	-2525.78	2.043e+05	-1.124e+05
154	32	1.016e+06	3.253e+05	-2.11	0.0	0.0	-1.106e+04	2474.37	-205.76	-1.225e+05	3.253e+05	-1.461e+06
		-1.461e+06	1.290e+05	0.49	0.0	1000.0	1505.70	2474.37	-205.76	-1.225e+05	1.290e+05	1.016e+06
154	33	1.187e+06	2.296e+05	1.69	0.0	0.0	-2.622e+04	-2425.35	634.98	1.153e+05	-3.959e+05	1.187e+06
		-1.241e+06	-3.959e+05	-0.57	0.0	1000.0	-1.365e+04	-2425.35	634.98	1.153e+05	2.296e+05	-1.241e+06
154	40	3.183e+05	1.261e+06	-0.87	0.0	0.0	-9767.48	908.28	-1781.10	-8.735e+04	1.261e+06	-6.004e+05
		-6.004e+05	-5.177e+05	1.84	0.0	1000.0	2798.89	908.28	-1781.10	-8.735e+04	-5.177e+05	3.183e+05
154	41	3.262e+05	8.763e+05	0.45	0.0	0.0	-2.751e+04	-859.25	2210.32	8.015e+04	-1.332e+06	3.262e+05
		-5.434e+05	-1.332e+06	-1.92	0.0	1000.0	-1.494e+04	-859.25	2210.32	8.015e+04	8.763e+05	-5.434e+05
154	44	2.775e+05	1.383e+06	-0.90	0.0	0.0	-9966.43	889.59	-2091.93	-8.654e+04	1.383e+06	-6.166e+05
		-6.166e+05	-7.566e+05	2.02	0.0	1000.0	2599.94	889.59	-2091.93	-8.654e+04	-7.566e+05	2.775e+05
154	45	3.424e+05	1.115e+06	0.48	0.0	0.0	-2.731e+04	-840.57	2521.15	7.934e+04	-1.454e+06	3.424e+05
		-5.027e+05	-1.454e+06	-2.10	0.0	1000.0	-1.474e+04	-840.57	2521.15	7.934e+04	1.115e+06	-5.027e+05
154	64	2.462e+05	1.647e+05	-0.81	0.0	0.0	-1.623e+04	803.91	83.96	-4.125e+04	7.769e+04	-5.584e+05
		-5.584e+05	7.769e+04	0.12	0.0	1000.0	-3668.61	803.91	83.96	-4.125e+04	1.647e+05	2.462e+05
154	65	2.842e+05	1.940e+05	0.39	0.0	0.0	-2.104e+04	-754.89	345.26	3.405e+04	-1.483e+05	2.842e+05
		-4.714e+05	-1.483e+05	-0.21	0.0	1000.0	-8475.79	-754.89	345.26	3.405e+04	1.940e+05	-4.714e+05
154	72	2.196e+04	3.719e+05	-0.42	0.0	0.0	-1.584e+04	303.19	-412.03	-2.946e+04	3.719e+05	-2.843e+05
		-2.843e+05	-3.932e+04	0.55	0.0	1000.0	-3277.62	303.19	-412.03	-2.946e+04	-3.932e+04	2.196e+04

154	73	1.008e+04	3.979e+05	0.02	0.0	0.0	-2.143e+04	-254.17	841.25	2.226e+04	-4.425e+05	1.008e+04
		-2.471e+05	-4.425e+05	-0.63	0.0	1000.0	-8866.78	-254.17	841.25	2.226e+04	3.979e+05	-2.471e+05
154	77	1.503e+04	4.727e+05	0.03	0.0	0.0	-2.137e+04	-248.65	938.07	2.210e+04	-4.805e+05	1.503e+04
		-2.347e+05	-4.805e+05	-0.69	0.0	1000.0	-8802.09	-248.65	938.07	2.210e+04	4.727e+05	-2.347e+05
154	79	-4.408e+04	5.163e+05	-0.33	0.0	0.0	-2.034e+04	177.57	993.22	3786.02	-4.780e+05	-2.209e+05
		-2.209e+05	-4.780e+05	-0.68	0.0	1000.0	-7769.62	177.57	993.22	3786.02	5.163e+05	-4.408e+04
155	3	-2.238e+04	3.144e+04	-0.04	0.0	0.0	-3.087e+04	-118.26	27.88	-678.61	3559.70	-2.238e+04
		-1.406e+05	3559.70	7.04e-03	0.0	1000.0	-1.454e+04	-118.26	27.88	-678.61	3.144e+04	-1.406e+05
155	4	-1.561e+05	2.049e+05	-0.35	0.0	0.0	-3.008e+04	72.85	274.58	-1.664e+04	-6.967e+04	-2.290e+05
		-2.290e+05	-6.967e+04	-0.09	0.0	1000.0	-1.374e+04	72.85	274.58	-1.664e+04	2.049e+05	-1.561e+05
155	5	-1.718e+04	2.418e+04	-0.03	0.0	0.0	-1.770e+04	-82.07	21.45	-522.01	2738.23	-1.718e+04
		-9.924e+04	2738.23	5.42e-03	0.0	1000.0	-5137.07	-82.07	21.45	-522.01	2.418e+04	-9.924e+04
155	6	-1.147e+05	1.976e+05	-0.34	0.0	0.0	-1.691e+04	109.05	268.14	-1.648e+04	-7.049e+04	-2.238e+05
		-2.238e+05	-7.049e+04	-0.09	0.0	1000.0	-4338.93	109.05	268.14	-1.648e+04	1.976e+05	-1.147e+05
155	8	-1.264e+05	1.976e+05	-0.34	0.0	0.0	-2.476e+04	97.47	268.14	-1.648e+04	-7.049e+04	-2.238e+05
		-2.238e+05	-7.049e+04	-0.09	0.0	1000.0	-1.220e+04	97.47	268.14	-1.648e+04	1.976e+05	-2.238e+05
155	13	-1.718e+04	2.418e+04	-0.03	0.0	0.0	-1.770e+04	-82.07	21.45	-522.01	2738.23	-1.718e+04
		-9.924e+04	2738.23	5.42e-03	0.0	1000.0	-5137.07	-82.07	21.45	-522.01	2.418e+04	-9.924e+04
155	14	-1.096e+05	1.398e+05	-0.24	0.0	0.0	-1.717e+04	45.34	185.91	-1.116e+04	-4.608e+04	-1.549e+05
		-1.549e+05	-4.608e+04	-0.06	0.0	1000.0	-4604.98	45.34	185.91	-1.116e+04	1.398e+05	-1.096e+05
155	15	-1.721e+04	2.418e+04	-0.03	0.0	0.0	-2.294e+04	-89.78	21.45	-522.01	2738.23	-1.721e+04
		-1.070e+05	2738.23	5.42e-03	0.0	1000.0	-1.038e+04	-89.78	21.45	-522.01	2.418e+04	-1.070e+05
155	16	-1.173e+05	1.398e+05	-0.24	0.0	0.0	-2.241e+04	37.63	185.91	-1.116e+04	-4.608e+04	-1.549e+05
		-1.549e+05	-4.608e+04	-0.06	0.0	1000.0	-9844.51	37.63	185.91	-1.116e+04	1.398e+05	-1.549e+05
155	23	9.180e+05	8.447e+05	-1.99	0.0	0.0	-1.349e+04	2294.02	1372.66	-1.029e+05	-3.707e+05	-1.379e+06
		-1.379e+06	-3.707e+05	-0.54	0.0	1000.0	-921.28	2294.02	1372.66	-1.029e+05	8.447e+05	9.180e+05
155	26	1.124e+06	2.981e+05	1.60	0.0	0.0	-2.421e+04	-2258.93	-1066.62	8.478e+04	2.981e+05	1.124e+06
		-1.138e+06	-6.113e+05	0.44	0.0	1000.0	-1.165e+04	-2258.93	-1066.62	8.478e+04	-6.113e+05	-1.138e+06
155	43	-2.432e+05	1.574e+06	-0.85	0.0	0.0	-1.691e+04	825.25	3018.12	1.514e+04	-1.398e+06	-5.834e+05
		-5.834e+05	-1.398e+06	-1.99	0.0	1000.0	-4341.61	825.25	3018.12	1.514e+04	1.574e+06	-2.432e+05
155	45	1.515e+05	1.382e+06	0.20	0.0	0.0	-2.006e+04	-515.96	2780.68	8.178e+04	-1.446e+06	1.515e+05
		-3.646e+05	-1.446e+06	-2.05	0.0	1000.0	-7492.91	-515.96	2780.68	8.178e+04	1.382e+06	-3.646e+05
155	55	-2.174e+05	3.466e+05	-0.77	0.0	0.0	-1.714e+04	742.29	537.54	-3.913e+04	-1.409e+05	-2.174e+05
		-5.257e+05	-1.409e+05	-0.20	0.0	1000.0	-4576.07	742.29	537.54	-3.913e+04	3.466e+05	-5.257e+05
155	58	2.710e+05	6.831e+04	0.38	0.0	0.0	-2.056e+04	-707.20	-231.50	2.106e+04	6.831e+04	2.710e+05
		-4.371e+05	-1.132e+05	0.11	0.0	1000.0	-7990.44	-707.20	-231.50	2.106e+04	-1.132e+05	-4.371e+05
155	75	2486.13	5.743e+05	-0.40	0.0	0.0	-1.823e+04	274.53	1052.68	-2050.13	-4.635e+05	-2.724e+05
		-2.724e+05	-4.635e+05	-0.66	0.0	1000.0	-5665.28	274.53	1052.68	-2050.13	5.743e+05	2486.13
155	77	-3.848e+04	5.132e+05	-0.07	0.0	0.0	-1.924e+04	-152.50	977.10	1.917e+04	-4.790e+05	-3.848e+04
		-1.911e+05	-4.790e+05	-0.68	0.0	1000.0	-6668.66	-152.50	977.10	1.917e+04	5.132e+05	-1.911e+05
156	2	-3.342e+04	1.888e+04	-0.31	0.0	0.0	-2.195e+04	177.86	92.03	-1.211e+04	-7.315e+04	-2.113e+05
		-2.113e+05	-7.315e+04	-0.11	0.0	1000.0	-5617.57	177.86	92.03	-1.211e+04	1.888e+04	-3.342e+04
156	3	-2.139e+04	1720.55	-0.04	0.0	0.0	-3.077e+04	-99.03	-87.66	-6773.57	1720.55	-2.139e+04
		-1.204e+05	-8.594e+04	6.21e-03	0.0	1000.0	-1.444e+04	-99.03	-87.66	-6773.57	-8.594e+04	-1.204e+05
156	6	-6202.28	3.659e+04	-0.31	0.0	0.0	-1.666e+04	200.13	110.12	-1.175e+04	-7.353e+04	-2.063e+05
		-2.063e+05	-7.353e+04	-0.11	0.0	1000.0	-4093.15	200.13	110.12	-1.175e+04	3.659e+04	-6202.28
156	14	-3.438e+04	4718.35	-0.21	0.0	0.0	-1.699e+04	108.68	53.32	-8236.33	-4.860e+04	-1.431e+05
		-1.431e+05	-4.860e+04	-0.07	0.0	1000.0	-4422.57	108.68	53.32	-8236.33	4718.35	-3.438e+04
156	15	-1.646e+04	1313.08	-0.03	0.0	0.0	-2.287e+04	-75.92	-66.48	-4677.65	1313.08	-1.646e+04
		-9.237e+04	-6.516e+04	4.72e-03	0.0	1000.0	-1.030e+04	-75.92	-66.48	-4677.65	-6.516e+04	-9.237e+04
156	19	1.017e+06	-7.968e+04	-2.11	0.0	0.0	-1.091e+04	2480.69	275.94	1.224e+05	-3.510e+05	-1.466e+06
		-1.466e+06	-3.510e+05	-0.52	0.0	1000.0	1658.30	2480.69	275.94	1.224e+05	-7.968e+04	-1.466e+06
156	22	1.230e+06	2.737e+05	1.76	0.0	0.0	-2.647e+04	-2337.51	-218.46	-1.382e+05	2.737e+05	1.230e+06
		-1.110e+06	5.994e+04	0.41	0.0	1000.0	-1.390e+04	-2337.51	-218.46	-1.382e+05	5.994e+04	-1.110e+06
156	35	3.746e+05	6.655e+05	-0.88	0.0	0.0	-9598.59	981.06	1994.43	7.915e+04	-1.328e+06	-6.106e+05
		-6.106e+05	-1.328e+06	-1.93	0.0	1000.0	2967.78	981.06	1994.43	7.915e+04	6.655e+05	-6.106e+05
156	38	3.751e+05	1.251e+06	0.53	0.0	0.0	-2.777e+04	-837.88	-1936.95	-9.489e+04	1.251e+06	3.751e+05
		-4.669e+05	-6.852e+05	1.81	0.0	1000.0	-1.521e+04	-837.88	-1936.95	-9.489e+04	-6.852e+05	-4.669e+05
156	44	1.775e+05	1.379e+06	-0.63	0.0	0.0	-2.435e+04	617.98	-2468.87	-2.853e+04	1.379e+06	-4.318e+05
		-4.318e+05	-1.091e+06	1.98	0.0	1000.0	-1.178e+04	617.98	-2468.87	-2.853e+04	-1.091e+06	1.775e+05
156	45	1.964e+05	1.072e+06	0.27	0.0	0.0	-1.303e+04	-474.80	2526.35	1.279e+04	-1.456e+06	1.964e+05
		-2.698e+05	-1.456e+06	-2.10	0.0	1000.0	-461.63	-474.80	2526.35	1.279e+04	1.072e+06	-2.698e+05
156	51	2.918e+05	-3.307e+04	-0.79	0.0	0.0	-1.622e+04	837.89	104.84	3.341e+04	-1.072e+05	-5.468e+05
		-5.468e+05	-1.364e+05	-0.20	0.0	1000.0	-3653.45	837.89	104.84	3.341e+04	-3.307e+04	-5.468e+05
156	54	3.113e+05	5.922e+04	0.44	0.0	0.0	-2.115e+04	-694.71	-47.36	-4.916e+04	5.922e+04	3.113e+05
		-3.841e+05	1.333e+04	0.09	0.0	1000.0	-8587.37	-694.71	-47.36	-4.916e+04	1.333e+04	-3.841e+05
156	67	8.580e+04	2.019e+05	-0.40	0.0	0.0	-1.583e+04	358.80	645.84	1.915e+04	-4.435e+05	-2.741e+05
		-2.741e+05	-4.435e+05	-0.65	0.0	1000.0	-3258.67	358.80	645.84	1.915e+04	2.019e+05	-2.741e+05
156	70	3.861e+04	3.663e+05	0.05	0.0	0.0	-2.155e+04	-215.62	-588.36	-3.489e+04	3.663e+05	3.861e+04
		-1.781e+05	-2.217e+05	0.53	0.0	1000.0	-8982.15	-215.62	-588.36	-3.489e+04	-2.217e+05	-1.781e+05
156	76	2.684e+04	4.065e+05	-0.32	0.0	0.0	-2.045e+04	247.23	-755.59	-1.383e+04	-4.435e+05	-2.741e+05
		-2.179e+05	-3.496e+05	0.58	0.0	1000.0	-7888.28	247.23	-755.59	-1.383e+04	-3.496e+05	-2.179e+05
156	77	-1.753e+04	3.299e+05	-0.03	0.0	0.0	-1.692e+04	-104.05	813.07	-1908.81	-4.837e+05	-1.753e+04
		-1.191e+05	-4.837e+05	-0.70	0.0	1000.0	-4352.53	-104.05	813.07	-1908.81	3.299e+05	-1.191e+05
210		1-1.397e+05	0.0	-0.02	0.0	0.0	0.0	-948.85	0.0	0.0	0.0	0.0
		-1.397e+05	0.0	0.01	0.0	255.0	-504.11	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.397e+05
210		2-2.840e+06	0.0	-0.66	0.0	0.0	0.0	-5448.85	0.0	0.0	0.0	-2.840e+06

210	-2.840e+06	0.0	-0.07	0.0	255.0	-5004.11	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.840e+06
	3-1.397e+05	0.0	-0.02	0.0	0.0	-948.85	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0-1.397e+05
	-1.397e+05	0.0	0.01	0.0	255.0	-504.11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0-1.397e+05
210	4-2.840e+06	0.0	-0.66	0.0	0.0	-5448.85	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0-2.840e+06
	-2.840e+06	0.0	-0.07	0.0	255.0	-5004.11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0-2.840e+06
210	5-1.074e+05	0.0	-0.02	0.0	0.0	-729.88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0-1.074e+05
	-1.074e+05	0.0	7.91e-03	0.0	255.0	-387.77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0-1.074e+05
210	7-1.074e+05	0.0	-0.02	0.0	0.0	-729.88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0-1.074e+05
	-1.074e+05	0.0	9.09e-03	0.0	255.0	-387.77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0-1.074e+05
210	13-1.074e+05	0.0	-0.02	0.0	0.0	-729.88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0-1.074e+05
	-1.074e+05	0.0	7.91e-03	0.0	255.0	-387.77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0-1.074e+05
210	14-1.907e+06	0.0	-0.44	0.0	0.0	-3729.88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0-1.907e+06
	-1.907e+06	0.0	-0.05	0.0	255.0	-3387.77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0-1.907e+06
210	15-1.074e+05	0.0	-0.02	0.0	0.0	-729.88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0-1.074e+05
	-1.074e+05	0.0	8.70e-03	0.0	255.0	-387.77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0-1.074e+05
210	16-1.907e+06	0.0	-0.44	0.0	0.0	-3729.88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0-1.907e+06
	-1.907e+06	0.0	-0.05	0.0	255.0	-3387.77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0-1.907e+06
210	31-3.054e+06	-8350.69	-0.74	0.0	0.0	-247.69	1283.38	115.97	4.815e+04	-3.853e+04	-3.097e+06
	-3.097e+06	-3.853e+04	-0.17	0.0	255.0	94.42	1283.38	115.97	4.815e+04	-8350.69	-3.054e+06
210	32-3.290e+06	3.044e+04	-0.81	0.0	0.0	-629.90	1400.60	-87.46	-4.766e+04	3.044e+04	-3.361e+06
	-3.361e+06	9169.90	0.12	0.0	255.0	-287.80	1400.60	-87.46	-4.766e+04	9169.90	-3.290e+06
210	33 2.658e+05	-9169.90	0.10	0.0	0.0	-5629.86	-1400.60	87.46	4.766e+04	-3.044e+04	2.658e+05
	1.947e+05	-3.044e+04	-0.19	0.0	255.0	-5287.75	-1400.60	87.46	4.766e+04	-9169.90	1.947e+05
210	34 1949.41	3.853e+04	0.02	0.0	0.0	-6012.07	-1283.38	-115.97	-4.815e+04	3.853e+04	1949.41
	-4.046e+04	8350.69	0.10	0.0	255.0	-5669.96	-1283.38	-115.97	-4.815e+04	8350.69	-4.046e+04
210	44-2.411e+06	1.163e+05	-0.60	0.0	0.0	-2987.09	573.81	-334.25	-1.596e+05	1.163e+05	-2.476e+06
	-2.476e+06	2.906e+04	0.45	0.0	255.0	-2644.98	573.81	-334.25	-1.596e+05	2.906e+04	-2.411e+06
210	45-6.192e+05	-2.906e+04	-0.12	0.0	0.0	-3272.67	-573.81	334.25	1.596e+05	-1.163e+05	-6.192e+05
	-6.842e+05	-1.163e+05	-0.52	0.0	255.0	-2930.56	-573.81	334.25	1.596e+05	-2.906e+04	-6.842e+05
210	63-2.027e+06	-1774.94	-0.48	0.0	0.0	-2212.73	412.41	30.33	8973.04	-9721.08	-2.041e+06
	-2.041e+06	-9721.08	-0.08	0.0	255.0	-1870.62	412.41	30.33	8973.04	-1774.94	-2.027e+06
210	64-2.102e+06	7036.70	-0.50	0.0	0.0	-2333.42	449.69	-20.87	-8820.09	7036.70	-2.125e+06
	-2.125e+06	2049.04	0.01	0.0	255.0	-1991.31	449.69	-20.87	-8820.09	2049.04	-2.102e+06
210	65-9.704e+05	-2049.04	-0.21	0.0	0.0	-3926.34	-449.69	20.87	8820.09	-7036.70	-9.704e+05
	-9.931e+05	-7036.70	-0.08	0.0	255.0	-3584.23	-449.69	20.87	8820.09	-2049.04	-9.931e+05
210	66-1.054e+06	9721.08	-0.24	0.0	0.0	-4047.03	-412.41	-30.33	-8973.04	9721.08	-1.054e+06
	-1.067e+06	1774.94	7.19e-03	0.0	255.0	-3704.92	-412.41	-30.33	-8973.04	1774.94	-1.067e+06
210	76-1.821e+06	2.838e+04	-0.43	0.0	0.0	-3082.75	183.76	-83.74	-2.964e+04	2.838e+04	-1.842e+06
	-1.842e+06	6327.27	0.12	0.0	255.0	-2740.64	183.76	-83.74	-2.964e+04	6327.27	-1.821e+06
210	77-1.253e+06	-6327.27	-0.28	0.0	0.0	-3177.01	-183.76	83.74	2.964e+04	-2.838e+04	-1.253e+06
	-1.274e+06	-2.838e+04	-0.19	0.0	255.0	-2834.91	-183.76	83.74	2.964e+04	-6327.27	-1.274e+06
211	1 -7123.58	0.0	-0.09	0.0	0.0	-151.85	907.59	0.0	0.0	0.0	-0.9.788e+04
	-9.788e+04	0.0	4.03e-03	0.0	100.0	-113.32	907.59	0.0	0.0	0.0	-7123.58
211	2 1.461e+05	0.0	-1.94	0.0	0.0	381.83	2.429e+04	0.0	0.0	0.0	0.0-2.283e+06
	-2.283e+06	0.0	-0.03	0.0	100.0	420.36	2.429e+04	0.0	0.0	0.0	0.0 1.461e+05
211	6 1.478e+05	0.0	-1.92	0.0	0.0	416.87	2.408e+04	0.0	0.0	0.0	0.0-2.261e+06
	-2.261e+06	0.0	-0.03	0.0	100.0	446.51	2.408e+04	0.0	0.0	0.0	0.0 1.478e+05
211	13 -5479.67	0.0	-0.07	0.0	0.0	-116.81	698.14	0.0	0.0	0.0	0.0-7.529e+04
	-7.529e+04	0.0	3.10e-03	0.0	100.0	-87.17	698.14	0.0	0.0	0.0	-5479.67
211	14 9.668e+04	0.0	-1.30	0.0	0.0	238.98	1.629e+04	0.0	0.0	0.0	0.0-1.532e+06
	-1.532e+06	0.0	-0.02	0.0	100.0	268.62	1.629e+04	0.0	0.0	0.0	9.668e+04
211	32 1.754e+05	4082.97	-1.43	0.0	0.0	512.52	2.827e+04	-41.53	-2250.71	4082.97	-2.651e+06
	-2.651e+06	568.43	0.07	0.0	100.0	542.16	2.827e+04	-41.53	-2250.71	568.43	1.754e+05
211	33 1.695e+05	-568.43	-0.68	0.0	0.0	-176.88	-1924.54	41.53	2250.71	-4082.97	1.695e+05
	-2.294e+04	-4082.97	-0.10	0.0	100.0	-147.24	-1924.54	41.53	2250.71	-568.43	-2.294e+04
211	43 8.052e+04	-1904.61	-0.86	0.0	0.0	186.62	1.385e+04	125.23	7545.04	-1.230e+04	-1.305e+06
	-1.305e+06	-1.230e+04	-0.28	0.0	100.0	216.26	1.385e+04	125.23	7545.04	-1904.61	8.052e+04
211	46 7.197e+04	1.230e+04	-1.25	0.0	0.0	149.03	1.249e+04	-125.23	-7545.04	1.230e+04	-1.177e+06
	-1.177e+06	1904.61	0.25	0.0	100.0	178.67	1.249e+04	-125.23	-7545.04	1904.61	7.197e+04
211	64 1.078e+05	1364.70	-1.17	0.0	0.0	277.51	1.797e+04	-13.74	-416.43	1364.70	-1.690e+06
	-1.690e+06	105.15	0.01	0.0	100.0	307.15	1.797e+04	-13.74	-416.43	105.15	1.078e+05
211	65 4.469e+04	-105.15	-0.93	0.0	0.0	58.13	8367.71	13.74	416.43	-1364.70	-7.921e+05
	-7.921e+05	-1364.70	-0.04	0.0	100.0	87.77	8367.71	13.74	416.43	-105.15	4.469e+04
211	75 7.766e+04	-353.64	-0.99	0.0	0.0	173.96	1.340e+04	41.40	1401.65	-4111.82	-1.262e+06
	-1.262e+06	-4111.82	-0.10	0.0	100.0	203.60	1.340e+04	41.40	1401.65	-353.64	7.766e+04
211	78 7.483e+04	4111.82	-1.11	0.0	0.0	161.69	1.295e+04	-41.40	-1401.65	4111.82	-1.220e+06
	-1.220e+06	353.64	0.07	0.0	100.0	191.33	1.295e+04	-41.40	-1401.65	353.64	7.483e+04

Pilas.	M3 mx/mn	M2 mx/mn	D 2 / D 3	Q 2 / Q 3	N	V 2	V 3	T
	-3.361e+06	-1.661e+06	-2.11	0.0	-3.496e+04	-3110.80	-3017.94	-1.596e+05
	1.234e+06	1.574e+06	2.02	0.0	2967.78	2.827e+04	3018.12	1.596e+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
157	1	3.501e+04	2.235e+04	-8.02e-03	-1126.13	0.0	388.65	1821.79	-183.24	7757.79	2.235e+04	-1.208e+05
		-1.208e+05	-330.93	5.87e-04	0.0	123.8	388.65	695.67	-183.24	7757.79	-330.93	3.501e+04
157	3	3.648e+04	6.711e+04	-9.36e-03	-1126.13	0.0	1454.57	2238.15	-451.60	-2724.72	6.711e+04	-1.708e+05

	-1.708e+05	1.123e+04	-9.30e-04	0.0	123.8	1454.57	1112.03	-451.60	-2724.72	1.123e+04	3.648e+04	
157	4	-7.644e+04	1.096e+05	-0.04	-1126.13	0.0	1459.39	2778.41	-667.23	4.531e+04	1.096e+05	3.506e+05
		-3.506e+05	2.705e+04	9.31e-03	0.0	123.8	1459.39	1652.29	-667.23	4.531e+04	2.705e+04	-7.644e+04
157	5	2.693e+04	1.719e+04	-6.17e-03	-866.25	0.0	298.96	1401.38	-140.95	5967.53	1.719e+04	-9.289e+04
		-9.289e+04	-254.57	4.52e-04	0.0	123.8	298.96	535.13	-140.95	5967.53	-254.57	2.693e+04
157	13	2.693e+04	1.719e+04	-6.17e-03	-866.25	0.0	298.96	1401.38	-140.95	5967.53	1.719e+04	-9.289e+04
		-9.289e+04	-254.57	4.52e-04	0.0	123.8	298.96	535.13	-140.95	5967.53	-254.57	2.693e+04
157	15	2.791e+04	4.704e+04	-7.06e-03	-866.25	0.0	1009.58	1678.95	-319.86	-1020.81	4.704e+04	-1.263e+05
		-1.263e+05	7452.62	-6.00e-04	0.0	123.8	1009.58	812.70	-319.86	-1020.81	7452.62	2.791e+04
157	16	-4.737e+04	7.537e+04	-0.03	-866.25	0.0	1012.79	2039.13	-463.62	3.100e+04	7.537e+04	-2.461e+05
		-2.461e+05	1.800e+04	6.27e-03	0.0	123.8	1012.79	1172.88	-463.62	3.100e+04	1.800e+04	-4.737e+04
157	24	4834.19	-5.413e+04	0.06	-866.25	0.0	-195.36	1016.71	1535.67	-5.716e+04	-2.415e+05	4.834.19
		-7.455e+04	-2.415e+05	-0.06	0.0	123.8	-195.36	150.46	1535.67	-5.716e+04	-5.413e+04	4834.19
157	25	-7.084e+04	3.391e+05	-0.10	-866.25	0.0	1224.79	2528.87	-2154.93	1.161e+05	3.391e+05	-3.230e+05
		-3.230e+05	7.512e+04	0.07	0.0	123.8	1224.79	1662.62	-2154.93	1.161e+05	7.512e+04	-7.084e+04
157	35	9.613e+05	2.686e+04	-0.23	-866.25	0.0	1206.03	-4159.23	-134.91	-8233.30	2.686e+04	9.613e+05
		3.952e+05	9517.40	-0.04	0.0	123.8	1206.03	-5025.48	-134.91	-8233.30	9517.40	3.952e+05
157	38	-4.612e+05	7.077e+04	0.19	-866.25	0.0	-176.60	7704.81	-484.35	6.721e+04	7.077e+04	-1.359e+06
		-1.359e+06	1.147e+04	0.05	0.0	123.8	-176.60	6838.56	-484.35	6.721e+04	1.147e+04	-4.612e+05
157	48	-3.749e+05	-8904.67	0.20	-866.25	0.0	-490.25	6254.38	274.20	-5951.29	-5.246e+04	-1.093e+06
		-1.093e+06	-5.246e+04	0.02	0.0	123.8	-490.25	5388.13	274.20	-5951.29	-8904.67	-3.749e+05
157	49	6.956e+05	1.501e+05	-0.24	-866.25	0.0	1519.68	-2708.80	-893.46	6.493e+04	1.501e+05	6.956e+05
		3.089e+05	2.990e+04	-7.24e-03	0.0	123.8	1519.68	-3575.05	-893.46	6.493e+04	2.990e+04	3.089e+05
157	56	-2.052e+04	-1.004e+04	3.41e-03	-866.25	0.0	291.12	1525.80	277.29	1934.80	-4.350e+04	-1.580e+05
		-1.580e+05	-4.350e+04	-0.01	0.0	123.8	291.12	659.55	277.29	1934.80	-1.004e+04	-2.052e+04
157	57	-4.549e+04	1.411e+05	-0.05	-866.25	0.0	738.31	2019.78	-896.55	5.704e+04	1.411e+05	-2.396e+05
		-2.396e+05	3.103e+04	0.03	0.0	123.8	738.31	1153.53	-896.55	5.704e+04	3.103e+04	-4.549e+04
157	67	1.659e+05	4.149e+04	-0.09	-866.25	0.0	725.46	-91.86	-252.06	1.753e+04	4.149e+04	1.659e+05
		1.017e+05	1.009e+04	-7.71e-03	0.0	123.8	725.46	-958.11	-252.06	1.753e+04	1.009e+04	1.017e+05
157	70	-1.677e+05	5.614e+04	0.04	-866.25	0.0	303.97	3637.44	-367.20	4.144e+04	5.614e+04	-5.635e+05
		-5.635e+05	1.091e+04	0.02	0.0	123.8	303.97	2771.19	-367.20	4.144e+04	1.091e+04	-1.677e+05
157	80	-1.404e+05	1.696e+04	0.05	-866.25	0.0	203.21	3179.04	-125.76	1.832e+04	1.696e+04	-4.796e+05
		-4.796e+05	4473.28	9.40e-03	0.0	123.8	203.21	2312.79	-125.76	1.832e+04	4473.28	-1.404e+05
157	81	9.186e+04	8.067e+04	-0.09	-866.25	0.0	826.22	366.54	-493.51	4.065e+04	8.067e+04	9.186e+04
		7.440e+04	1.652e+04	1.67e-03	0.0	123.8	826.22	-499.71	-493.51	4.065e+04	1.652e+04	7.440e+04
158	3	8.391e+04	7859.96	-0.02	-1019.20	0.0	615.14	2949.76	729.35	-3.331e+04	-7.383e+04	-1.894e+05
		-1.894e+05	-7.383e+04	-6.60e-03	0.0	112.0	615.14	1930.56	729.35	-3.331e+04	7859.96	8.391e+04
158	4	-1.257e+05	-1.402e+04	-0.06	-1019.20	0.0	702.43	855.36	860.86	-1.018e+05	-1.104e+05	-1.659e+05
		-1.659e+05	-1.104e+05	-4.75e-03	0.0	112.0	702.43	-163.84	860.86	-1.018e+05	-1.402e+04	-1.257e+05
158	5	6.012e+04	-87.38	-0.01	-784.00	0.0	62.71	2046.85	163.11	-1.170e+04	-1.836e+04	-1.252e+05
		-1.252e+05	-1.836e+04	-1.36e-03	0.0	112.0	62.71	1262.85	163.11	-1.170e+04	-87.38	6.012e+04
158	7	6.588e+04	7886.18	-0.01	-784.00	0.0	596.32	2335.71	680.42	-2.981e+04	-6.832e+04	-1.518e+05
		-1.518e+05	-6.832e+04	-6.19e-03	0.0	112.0	596.32	1551.71	680.42	-2.981e+04	7886.18	6.588e+04
158	13	6.012e+04	-87.38	-0.01	-784.00	0.0	62.71	2046.85	163.11	-1.170e+04	-1.836e+04	-1.252e+05
		-1.252e+05	-1.836e+04	-1.36e-03	0.0	112.0	62.71	1262.85	163.11	-1.170e+04	-87.38	6.012e+04
158	15	6.396e+04	5228.32	-0.01	-784.00	0.0	418.45	2239.42	507.98	-2.377e+04	-5.167e+04	-1.430e+05
		-1.430e+05	-5.167e+04	-4.58e-03	0.0	112.0	418.45	1455.42	507.98	-2.377e+04	5228.32	6.396e+04
158	16	-7.677e+04	-9357.24	-0.04	-784.00	0.0	476.65	843.15	595.66	-6.941e+04	-7.607e+04	-1.273e+05
		-1.273e+05	-7.607e+04	-3.35e-03	0.0	112.0	476.65	59.15	595.66	-6.941e+04	-9357.24	-7.677e+04
158	32	1.085e+06	-9.792e+04	-0.20	-784.00	0.0	3946.67	-3969.28	977.53	-8.564e+04	-9.792e+04	1.085e+06
		6.313e+05	-2.049e+05	0.02	0.0	112.0	3946.67	-4753.28	977.53	-8.564e+04	-2.049e+05	6.313e+05
158	33	-7.339e+05	1.092e+05	0.13	-784.00	0.0	-3514.69	5944.49	-304.10	-1.802e+04	1.092e+05	-1.321e+06
		-1.321e+06	7.760e+04	-0.02	0.0	112.0	-3514.69	5160.49	-304.10	-1.802e+04	7.760e+04	-7.339e+05
158	64	2.645e+05	-3.807e+04	-0.09	-784.00	0.0	1398.63	-589.21	539.12	-6.294e+04	-9.772e+04	2.645e+05
		1.657e+05	-9.772e+04	6.19e-03	0.0	112.0	1398.63	-1373.21	539.12	-6.294e+04	-3.807e+04	1.657e+05
158	65	-2.683e+05	1.774e+04	0.02	-784.00	0.0	-966.66	2564.42	134.31	-4.072e+04	1.774e+04	-5.005e+05
		-5.005e+05	1972.47	-8.86e-03	0.0	112.0	-966.66	1780.42	134.31	-4.072e+04	1.774e+04	-2.683e+05
159	3	5.533e+04	-8363.36	-6.96e-03	-1126.13	0.0	1452.18	2134.40	409.03	1.100e+04	-5.898e+04	-1.391e+05
		-1.391e+05	-5.898e+04	1.67e-03	0.0	123.8	1452.18	1008.28	409.03	1.100e+04	-8363.36	5.533e+04
159	4	1.127e+05	7830.69	-0.01	-1126.13	0.0	1479.89	1607.12	181.79	4.139e+04	-1.467e+04	-1.647e+04
		-1.647e+04	-1.467e+04	0.01	0.0	123.8	1479.89	481.00	181.79	4.139e+04	7830.69	1.127e+05
159	5	4.143e+04	2459.55	-4.32e-03	-866.25	0.0	297.12	1321.57	108.21	398.77	-1.093e+04	-6.851e+04
		-6.851e+04	-1.093e+04	3.01e-04	0.0	123.8	297.12	455.32	108.21	398.77	2459.55	4.143e+04
159	6	9.918e+04	3.338e+04	-0.01	-866.25	0.0	324.83	794.29	-119.03	3.079e+04	3.338e+04	5.414e+04
		5.414e+04	1.865e+04	9.41e-03	0.0	123.8	324.83	-71.96	-119.03	3.079e+04	1.865e+04	9.918e+04
159	13	4.143e+04	2459.55	-4.32e-03	-866.25	0.0	297.12	1321.57	108.21	398.77	-1.093e+04	-6.851e+04
		-6.851e+04	-1.093e+04	3.01e-04	0.0	123.8	297.12	455.32	108.21	398.77	2459.55	4.143e+04
159	14	7.970e+04	1.861e+04	-9.35e-03	-866.25	0.0	315.60	970.05	-43.28	2.066e+04	1.861e+04	1.325e+04
		1.325e+04	1.326e+04	6.38e-03	0.0	123.8	315.60	103.80	-43.28	2.066e+04	1.326e+04	7.970e+04
159	15	4.241e+04	-5247.63	-5.22e-03	-866.25	0.0	1007.73	1599.15	287.12	7387.11	-4.078e+04	-1.019e+05
		-1.019e+05	-4.078e+04	1.15e-03	0.0	123.8	1007.73	732.90	287.12	7387.11	-5247.63	-1.019e+05
159	16	8.068e+04	5548.40	-0.01	-866.25	0.0	1026.21	1247.63	135.62	2.765e+04	-1.123e+04	-2.012e+04
		-2.012e+04	-1.123e+04	7.23e-03	0.0	123.8	1026.21	381.38	135.62	2.765e+04	5548.40	8.068e+04
159	24	-1.396e+05	-5.365e+04	0.05	-866.25	0.0	1217.65	4642.79	1888.83	-4.933e+04	-2.847e+05	-6.573e+05
		-6.573e+05	-2.847e+05	-0.06	0.0	123.8	1217.65	3776.54	1888.83	-4.933e+04	-5.365e+04	-1.396e+05
159	25	6.311e+05	2.922e+05	-0.06	-866.25	0.0	-167.48	-2395.53	-1807.45	8.673e+04	2.922e+05	6.311e+05
		2.843e+05	7.122e+04	0.07	0.0	123.8	-167.48	-3261.78	-1807.45	8.673e+04	7.122e+04	2.843e+05

159	40	-2.331e+05	4.709e+04	0.20	-866.25	0.0	1537.98	5219.23	582.86	2.776e+04	4.709e+04	-8.296e+05
		-8.296e+05	4.205e+04	0.04	0.0	123.8	1537.98	4352.98	582.86	2.776e+04	4.205e+04	-2.331e+05
159	41	8.034e+05	-2.448e+04	-0.22	-866.25	0.0	-487.81	-2971.97	-501.48	9643.87	-3.959e+04	8.034e+05
		3.778e+05	-3.959e+04	-0.03	0.0	123.8	-487.81	-3838.22	-501.48	9643.87	-2.448e+04	3.778e+05
159	44	-3.575e+05	-2.812e+04	0.20	-866.25	0.0	1472.30	7093.60	952.47	1.573e+04	-1.449e+05	-1.181e+06
		-1.181e+06	-1.449e+05	-0.01	0.0	123.8	1472.30	6227.35	952.47	1.573e+04	-2.812e+04	-3.575e+05
159	45	1.155e+06	1.524e+05	-0.22	-866.25	0.0	-422.14	-4846.34	-871.09	2.167e+04	1.524e+05	1.155e+06
		5.022e+05	4.569e+04	0.02	0.0	123.8	-422.14	-5712.59	-871.09	2.167e+04	4.569e+04	5.022e+05
159	56	5401.04	-1.107e+04	8.76e-03	-866.25	0.0	744.46	2236.73	628.42	-2987.61	-8.799e+04	-2.168e+05
		-2.168e+05	-8.799e+04	-0.01	0.0	123.8	744.46	1370.48	628.42	-2987.61	-1.107e+04	5401.04
159	57	1.905e+05	9.548e+04	-0.03	-866.25	0.0	305.71	10.53	-547.05	4.039e+04	9.548e+04	1.905e+05
		1.393e+05	2.864e+04	0.03	0.0	123.8	305.71	-855.72	-547.05	4.039e+04	2.864e+04	1.393e+05
159	72	-2.355e+04	1.929e+04	0.06	-866.25	0.0	843.51	2409.56	211.03	2.150e+04	1.719e+04	-2.695e+05
		-2.695e+05	1.719e+04	0.02	0.0	123.8	843.51	1543.31	211.03	2.150e+04	1.929e+04	-2.355e+04
159	73	2.433e+05	-1717.71	-0.08	-866.25	0.0	206.66	-162.30	-129.66	1.590e+04	-9689.00	2.433e+05
		1.682e+05	-9689.00	-4.65e-03	0.0	123.8	206.66	-1028.55	-129.66	1.590e+04	-1717.71	1.682e+05
159	76	-6.268e+04	-2877.14	0.06	-866.25	0.0	822.62	2999.75	328.56	1.766e+04	-4.322e+04	-3.800e+05
		-3.800e+05	-4.322e+04	4.25e-04	0.0	123.8	822.62	2133.50	328.56	1.766e+04	-2877.14	-6.268e+04
159	77	3.538e+05	5.072e+04	-0.07	-866.25	0.0	227.55	-752.49	-247.19	1.975e+04	5.072e+04	3.538e+05
		2.074e+05	2.054e+04	0.01	0.0	123.8	227.55	-1618.74	-247.19	1.975e+04	2.054e+04	2.074e+05
160	3	1.142e+05	6.576e+04	-0.01	-1019.20	0.0	697.13	2919.55	-703.51	2.133e+04	6.576e+04	-1.557e+05
		-1.557e+05	-1.304e+04	6.23e-03	0.0	112.0	697.13	1900.35	-703.51	2.133e+04	-1.304e+04	1.142e+05
160	4	1.720e+05	3.197e+04	-0.04	-1019.20	0.0	842.90	2514.06	-602.27	-9572.69	3.197e+04	-5.248e+04
		-5.248e+04	-3.548e+04	9.42e-03	0.0	112.0	842.90	1494.86	-602.27	-9572.69	-3.548e+04	1.720e+05
160	5	8.346e+04	1.215e+04	-9.51e-03	-784.00	0.0	125.78	2023.61	-143.24	2482.72	1.215e+04	-9.928e+04
		-9.928e+04	-3896.10	1.07e-03	0.0	112.0	125.78	1239.61	-143.24	2482.72	-3896.10	8.346e+04
160	13	8.346e+04	1.215e+04	-9.51e-03	-784.00	0.0	125.78	2023.61	-143.24	2482.72	1.215e+04	-9.928e+04
		-9.928e+04	-3896.10	1.07e-03	0.0	112.0	125.78	1239.61	-143.24	2482.72	-3896.10	8.346e+04
160	15	8.729e+04	4.546e+04	-9.82e-03	-784.00	0.0	481.52	2216.18	-488.11	1.455e+04	4.546e+04	-1.170e+05
		-1.170e+05	-9211.80	4.30e-03	0.0	112.0	481.52	1432.18	-488.11	1.455e+04	-9211.80	8.729e+04
160	16	1.258e+05	2.293e+04	-0.03	-784.00	0.0	578.71	1945.85	-420.61	-6050.76	2.293e+04	-4.822e+04
		-4.822e+04	-2.417e+04	6.42e-03	0.0	112.0	578.71	1161.85	-420.61	-6050.76	-2.417e+04	1.258e+05
160	19	1.122e+06	1.575e+05	-0.20	-784.00	0.0	3649.51	-2849.68	-804.78	2.493e+04	1.575e+05	1.122e+06
		7.588e+05	6.694e+04	-0.25	0.0	112.0	3649.51	-3633.68	-804.78	2.493e+04	6.694e+04	7.588e+05
160	20	1.049e+06	1.745e+05	-0.20	-784.00	0.0	3418.58	-2553.18	-892.38	2.745e+04	1.745e+05	1.049e+06
		7.189e+05	7.556e+04	-0.24	0.0	112.0	3418.58	-3337.18	-892.38	2.745e+04	7.556e+04	7.189e+05
160	21	-4.880e+05	-1.105e+05	0.15	-784.00	0.0	-2798.08	6283.42	506.98	-4.821e+04	-1.105e+05	-4.880e+05
		-1.148e+06	-1.662e+05	0.24	0.0	112.0	-2798.08	5499.42	506.98	-4.821e+04	-1.105e+05	-1.148e+06
160	22	-5.280e+05	-1.019e+05	0.15	-784.00	0.0	-3029.01	6579.92	419.38	-4.569e+04	-1.019e+05	-5.280e+05
		-1.221e+06	-1.492e+05	0.26	0.0	112.0	-3029.01	5795.92	419.38	-4.569e+04	-1.019e+05	-1.221e+06
160	51	3.324e+05	5.360e+04	-0.08	-784.00	0.0	1372.75	365.82	-389.11	971.98	5.360e+04	3.324e+05
		3.200e+05	9926.63	-0.08	0.0	112.0	1372.75	-418.18	-389.11	971.98	9926.63	3.200e+05
160	52	3.154e+05	5.772e+04	-0.08	-784.00	0.0	1300.45	456.72	-414.00	1563.20	5.772e+04	3.154e+05
		3.006e+05	1.165e+04	-0.07	0.0	112.0	1300.45	-327.28	-414.00	1563.20	1.165e+04	3.006e+05
160	53	-7.698e+04	-4.657e+04	0.03	-784.00	0.0	-679.95	3273.52	28.60	-2.232e+04	-4.947e+04	-7.698e+04
		-3.997e+05	-4.947e+04	0.08	0.0	112.0	-679.95	2489.52	28.60	-2.232e+04	-4.947e+04	-3.997e+05
160	54	-8.915e+04	-4.485e+04	0.03	-784.00	0.0	-752.25	3364.42	3.71	-2.173e+04	-4.536e+04	-8.915e+04
		-4.221e+05	-4.536e+04	0.08	0.0	112.0	-752.25	2580.42	3.71	-2.173e+04	-4.485e+04	-4.221e+05
161	3	1.276e+05	-3524.59	-0.02	-1019.20	0.0	877.46	4382.59	30.17	-8506.39	-6903.83	-3.062e+05
		-3.062e+05	-6903.83	-1.65e-04	0.0	112.0	877.46	3363.39	30.17	-8506.39	-3524.59	-3.062e+05
161	4	8.892e+04	-3.993e+04	-0.06	-1019.20	0.0	690.00	4340.85	336.51	-8.156e+04	-7.762e+04	-3.402e+05
		-3.402e+05	-7.762e+04	3.25e-03	0.0	112.0	690.00	3321.65	336.51	-8.156e+04	-3.993e+04	-3.402e+05
161	5	7.619e+04	-2711.22	-0.01	-784.00	0.0	189.22	2268.07	23.21	-6543.38	-5310.63	-1.339e+05
		-1.339e+05	-5310.63	-1.27e-04	0.0	112.0	189.22	1484.07	23.21	-6543.38	-2711.22	7.619e+04
161	6	3.755e+04	-3.912e+04	-0.05	-784.00	0.0	1.75	2226.33	329.55	-7.960e+04	-7.603e+04	-1.679e+05
		-1.679e+05	-7.603e+04	3.28e-03	0.0	112.0	1.75	1442.33	329.55	-7.960e+04	-3.912e+04	-1.679e+05
161	13	7.619e+04	-2711.22	-0.01	-784.00	0.0	189.22	2268.07	23.21	-6543.38	-5310.63	-1.339e+05
		-1.339e+05	-5310.63	-1.27e-04	0.0	112.0	189.22	1484.07	23.21	-6543.38	-2711.22	7.619e+04
161	14	5.043e+04	-2.698e+04	-0.04	-784.00	0.0	64.24	2240.24	227.44	-5.525e+04	-5.245e+04	-1.566e+05
		-1.566e+05	-5.245e+04	2.15e-03	0.0	112.0	64.24	1456.24	227.44	-5.525e+04	-2.698e+04	-1.566e+05
161	15	9.520e+04	-2711.22	-0.01	-784.00	0.0	610.20	3224.14	23.21	-6543.38	-5310.63	-2.220e+05
		-2.220e+05	-5310.63	-1.27e-04	0.0	112.0	610.20	2440.14	23.21	-6543.38	-2711.22	9.520e+04
161	16	6.944e+04	-2.698e+04	-0.04	-784.00	0.0	485.23	3196.31	227.44	-5.525e+04	-5.245e+04	-1.566e+05
		-2.446e+05	-5.245e+04	2.15e-03	0.0	112.0	485.23	2412.31	227.44	-5.525e+04	-2.698e+04	-2.446e+05
161	19	7.935e+05	-9.367e+04	-0.20	-784.00	0.0	1708.41	-1186.00	738.48	-1.024e+05	-9.367e+04	7.935e+05
		6.171e+05	-1.734e+05	-0.05	0.0	112.0	1708.41	-1970.00	738.48	-1.024e+05	-1.734e+04	6.171e+05
161	22	-4.946e+05	8.734e+04	0.13	-784.00	0.0	-1277.34	6251.25	-365.30	1.138e+04	8.734e+04	-4.946e+05
		-1.150e+06	4.942e+04	0.05	0.0	112.0	-1277.34	5467.25	-365.30	1.138e+04	4.942e+04	-1.150e+06
161	23	7.965e+05	-9.333e+04	-0.20	-784.00	0.0	1702.97	-1199.18	857.52	-1.072e+05	-9.333e+04	7.965e+05
		6.187e+05	-1.891e+05	-0.04	0.0	112.0	1702.97	-1983.18	857.52	-1.072e+05	-9.333e+04	6.187e+05
161	26	-4.961e+05	1.030e+05	0.13	-784.00	0.0	-1271.91	6264.44	-484.34	1.621e+04	1.030e+05	-4.961e+05
		-1.153e+06	4.908e+04	0.04	0.0	112.0	-1271.91	5480.44	-484.34	1.621e+04	4.908e+04	-1.153e+06
161	51	2.382e+05	-4.480e+04	-0.09	-784.00	0.0	682.99	1348.85	362.20	-6.361e+04	-8.440e+04	1.310e+05
		1.310e+05	-8.440e+04	-0.02	0.0	112.0	682.99	564.85	362.20	-6.361e+04	-4.480e+04	1.310e+05
161	54	-1.157e+05	550.44	0.02	-784.00	0.0	-251.93	3716.41	10.98	-2.740e+04	-1647.91	-4.879e+05
		-4.879e+05	-1647.91	0.02	0.0	112.0	-251.93	2932.41	10.98	-2.740e+04	550.44	-1.157e+05
161	55	2.387e+05	-4.471e+04	-0.09	-784.00	0.0	682.22	1344.60	399.57	-6.512e+04	-8.940e+04	1.319e+05

	1.319e+05	-8.940e+04	-0.01	0.0	112.0	682.22	560.60	399.57	-6.512e+04	-4.471e+04	2.387e+05	
161	58	-1.162e+05	3347.17	0.02	-784.00	0.0	-251.16	3720.65	-26.39	-2.589e+04	3347.17	-4.889e+05
		-4.889e+05	453.53	0.01	0.0	112.0	-251.16	2936.65	-26.39	-2.589e+04	453.53	-1.162e+05
162	2	-1.020e+05	4.538e+04	-0.04	-910.00	0.0	374.09	3835.89	-206.83	2.519e+05	4.538e+04	-4.401e+05
		-4.401e+05	2.470e+04	0.01	0.0	100.0	374.09	2925.89	-206.83	2.519e+05	2.470e+04	-1.020e+05
162	3	6.570e+04	-1511.25	-1.04e-03	-910.00	0.0	1444.34	1290.14	106.93	1.224e+04	-1.220e+04	-1.781e+04
		-1.781e+04	-1.220e+04	2.31e-04	0.0	100.0	1444.34	380.14	106.93	1.224e+04	-1511.25	6.570e+04
162	6	-1.152e+05	4.447e+04	-0.04	-700.00	0.0	286.79	3554.50	-199.75	2.484e+05	4.447e+04	-4.356e+05
		-4.356e+05	2.450e+04	0.01	0.0	100.0	286.79	2854.50	-199.75	2.484e+05	2.450e+04	-1.152e+05
162	7	5.255e+04	-1709.47	-7.96e-04	-700.00	0.0	1357.04	1008.75	114.01	8720.13	-1.311e+04	-1.332e+04
		-1.332e+04	-1.311e+04	9.53e-05	0.0	100.0	1357.04	308.75	114.01	8720.13	-1709.47	5.255e+04
162	14	-6.216e+04	3.066e+04	-0.02	-700.00	0.0	288.19	2682.33	-141.03	1.695e+05	3.066e+04	-2.954e+05
		-2.954e+05	1.655e+04	9.91e-03	0.0	100.0	288.19	1982.33	-141.03	1.695e+05	1.655e+04	-6.216e+04
162	15	4.964e+04	-919.40	-8.06e-04	-700.00	0.0	1001.69	985.16	68.15	9724.46	-7733.98	-1.387e+04
		-1.387e+04	-7733.98	2.34e-04	0.0	100.0	1001.69	285.16	68.15	9724.46	-919.40	4.964e+04
162	31	-1.883e+05	3.181e+05	-0.09	-700.00	0.0	402.04	3208.86	-1844.40	3.038e+05	3.181e+05	-4.199e+05
		-4.199e+05	1.248e+05	-0.04	0.0	100.0	402.04	2508.86	-1844.40	3.038e+05	1.248e+05	-1.883e+05
162	34	1.099e+05	-9.902e+04	0.05	-700.00	0.0	601.88	1486.36	1664.36	-2.909e+04	-2.743e+05	-5.808e+04
		-5.808e+04	-2.743e+05	0.06	0.0	100.0	601.88	786.36	1664.36	-2.909e+04	-9.902e+04	1.099e+05
162	40	5.564e+04	7.108e+04	0.19	-700.00	0.0	-634.12	8166.90	-143.69	2.095e+05	4.954e+04	-9.859e+05
		-9.859e+05	4.954e+04	0.26	0.0	100.0	-634.12	7466.90	-143.69	2.095e+05	7.108e+04	5.564e+04
162	41	5.079e+05	-5739.13	-0.23	-700.00	0.0	1638.04	-3471.67	-36.35	6.517e+04	-5739.13	5.079e+05
		-1.341e+05	-4.528e+04	-0.24	0.0	100.0	1638.04	-4171.67	-36.35	6.517e+04	-4.528e+04	-1.341e+05
162	44	2.148e+04	5.624e+04	0.21	-700.00	0.0	-723.55	7071.17	133.54	1.306e+05	5.624e+04	-8.265e+05
		-8.265e+05	1.159e+04	0.32	0.0	100.0	-723.55	6371.17	133.54	1.306e+05	1.159e+04	2.148e+04
162	45	3.485e+05	3.221e+04	-0.25	-700.00	0.0	1727.47	-2375.95	-313.58	1.440e+05	3.221e+04	-9.992e+04
		-9.992e+04	-3.044e+04	-0.31	0.0	100.0	1727.47	-3075.95	-313.58	1.440e+05	-3.044e+04	3.485e+05
162	63	-8.652e+04	1.161e+05	-0.04	-700.00	0.0	462.67	2628.08	-644.65	1.903e+05	1.161e+05	-2.972e+05
		-2.972e+05	4.876e+04	-7.30e-03	0.0	100.0	462.67	1928.08	-644.65	1.903e+05	4.876e+04	-8.652e+04
162	66	8081.31	-2.296e+04	2.06e-03	-700.00	0.0	541.25	2067.14	464.61	8.440e+04	-7.226e+04	-1.807e+05
		-1.807e+05	-7.226e+04	0.02	0.0	100.0	541.25	1367.14	464.61	8.440e+04	-2.296e+04	8081.31
162	72	-9768.01	3.117e+04	0.05	-700.00	0.0	171.30	4176.70	-123.76	1.603e+05	3.117e+04	-4.741e+05
		-4.741e+05	3.066e+04	0.09	0.0	100.0	171.30	3476.70	-123.76	1.603e+05	3.066e+04	-9768.01
162	74	1.348e+04	8166.62	0.05	-700.00	0.0	251.85	3776.18	184.94	1.315e+05	-2.215e+04	-4.110e+05
		-4.110e+05	-2.215e+04	0.08	0.0	100.0	251.85	3076.18	184.94	1.315e+05	8166.62	1.348e+04
162	76	-2.049e+04	2.596e+04	0.05	-700.00	0.0	136.36	3831.42	-32.24	1.354e+05	1.911e+04	-4.239e+05
		-4.239e+05	1.911e+04	0.11	0.0	100.0	136.36	3131.42	-32.24	1.354e+05	1.911e+04	-2.049e+04
162	77	-4.714e+04	2.469e+04	-0.09	-700.00	0.0	867.56	863.80	-147.80	1.393e+05	2.469e+04	-5.405e+04
		-5.405e+04	-155.92	-0.09	0.0	100.0	867.56	163.80	-147.80	1.393e+05	-155.92	-4.714e+04
163	2	-1.293e+05	8481.02	-0.06	-1019.20	0.0	76.75	-504.87	272.08	-8.116e+04	-2.199e+04	-1.293e+05
		-2.199e+05	-2.199e+04	-2.03e-03	0.0	112.0	76.75	-1524.07	272.08	-8.116e+04	8481.02	-1.293e+05
163	3	2.018e+05	5.946e+04	-0.01	-1019.20	0.0	1129.83	1765.49	460.72	-2.391e+04	7859.96	6.116e+04
		6.116e+04	7859.96	-5.98e-03	0.0	112.0	1129.83	746.29	460.72	-2.391e+04	5.946e+04	2.018e+05
163	6	-1.443e+05	5302.09	-0.06	-784.00	0.0	-13.11	-869.56	243.46	-7.836e+04	-2.197e+04	-1.443e+05
		-2.856e+05	-2.197e+04	-1.61e-03	0.0	112.0	-13.11	-1653.56	243.46	-7.836e+04	5302.09	-1.443e+05
163	14	-7.958e+04	7066.87	-0.04	-784.00	0.0	91.11	-174.49	194.11	-5.535e+04	-1.467e+04	-7.958e+04
		-1.430e+05	-1.467e+04	-1.54e-03	0.0	112.0	91.11	-958.49	194.11	-5.535e+04	7066.87	-1.430e+05
163	15	1.535e+05	4.105e+04	-0.01	-784.00	0.0	793.16	1339.08	319.86	-1.719e+04	4.105e+04	-1.535e+05
		-4.105e+05	5228.32	-4.17e-03	0.0	112.0	793.16	555.08	319.86	-1.719e+04	4.105e+04	1.535e+05
163	28	7.266e+05	-5994.23	-0.18	-784.00	0.0	1837.64	-4664.82	773.42	-8.190e+04	-9.337e+04	7.266e+05
		-9.337e+04	2.999e+05	0.01	0.0	112.0	1837.64	-5448.82	773.42	-8.190e+04	-5994.23	2.999e+05
163	29	-4.651e+05	7.304e+04	0.11	-784.00	0.0	-1275.89	4945.95	-290.02	-1.511e+04	7.304e+04	-8.355e+05
		-8.355e+05	3.981e+04	-0.02	0.0	112.0	-1275.89	4161.95	-290.02	-1.511e+04	3.981e+04	-4.651e+05
163	32	7.204e+05	-3880.15	-0.18	-784.00	0.0	1831.09	-4761.00	775.56	-8.178e+04	-9.792e+04	7.204e+05
		-9.792e+04	2.973e+05	-6.22e-04	0.0	112.0	1831.09	-5545.00	775.56	-8.178e+04	-3880.15	2.973e+05
163	33	-4.624e+05	7.760e+04	0.10	-784.00	0.0	-1269.33	5042.13	-292.15	-1.523e+04	7.760e+04	-8.293e+05
		-8.293e+05	3.770e+04	-4.06e-03	0.0	112.0	-1269.33	4258.13	-292.15	-1.523e+04	3.770e+04	-4.624e+05
163	60	1.939e+05	9493.08	-0.08	-784.00	0.0	767.05	-1387.99	409.09	-5.957e+04	-3.660e+04	-1.939e+05
		-3.660e+04	3.910e+04	2.91e-03	0.0	112.0	767.05	-2171.99	409.09	-5.957e+04	9493.08	3.910e+04
163	61	-2.043e+05	2.433e+04	9.32e-03	-784.00	0.0	-205.29	1669.13	74.32	-3.745e+04	1.628e+04	-3.028e+05
		-3.028e+05	1.628e+04	-7.60e-03	0.0	112.0	-205.29	885.13	74.32	-3.745e+04	2.433e+04	-2.043e+05
163	64	1.920e+05	1.023e+04	-0.08	-784.00	0.0	766.40	-1418.66	410.24	-5.942e+04	-3.807e+04	1.920e+05
		-3.807e+04	3.831e+04	-1.77e-03	0.0	112.0	766.40	-2202.66	410.24	-5.942e+04	1.023e+04	1.920e+05
163	66	-1.935e+05	2.611e+04	0.01	-784.00	0.0	-167.26	1549.10	90.79	-3.478e+04	1.356e+04	-2.907e+05
		-2.907e+05	1.356e+04	-7.53e-03	0.0	112.0	-167.26	765.10	90.79	-3.478e+04	2.611e+04	-1.935e+05
164	3	9.210e+04	2.106e+04	3.05e-03	-910.00	0.0	1438.75	847.97	-166.28	7650.45	2.106e+04	5.259e+04
		5.259e+04	4432.59	1.14e-03	0.0	100.0	1438.75	-62.03	-166.28	7650.45	4432.59	9.210e+04
164	4	2.441e+05	8.511e+04	1.83e-03	-910.00	0.0	1396.74	-413.17	-685.91	2.164e+04	8.511e+04	2.441e+05
		1.573e+05	1.652e+04	0.01	0.0	100.0	1396.74	-1323.17	-685.91	2.164e+04	1.652e+04	1.573e+05
164	5	6.470e+04	3793.42	2.32e-03	-700.00	0.0	286.68	597.84	-22.07	3567.28	3793.42	3.918e+04
		3.918e+04	1586.45	4.54e-04	0.0	100.0	286.68	-102.16	-22.07	3567.28	1586.45	6.470e+04
164	6	2.307e+05	6.784e+04	1.10e-03	-700.00	0.0	244.68	-663.30	-541.69	1.756e+04	6.784e+04	2.307e+05
		1.293e+05	1.367e+04	0.01	0.0	100.0	244.68	-1363.30	-541.69	1.756e+04	1.367e+04	1.293e+05
164	13	6.470e+04	3793.42	2.32e-03	-700.00	0.0	286.68	597.84	-22.07	3567.28	3793.42	3.918e+04
		3.918e+04	1586.45	4.54e-04	0.0	100.0	286.68	-102.16	-22.07	3567.28	1586.45	6.470e+04
164	14	1.668e+05	4.649e+04	1.51e-03	-700.00	0.0	258.68	-242.92	-368.49	1.290e+04	4.649e+04	1.668e+0

164	15	7.000e+04	1.455e+04	2.34e-03	-700.00	0.0	997.39	645.03	-113.80	5575.94	1.455e+04	4.029e+04
		4.029e+04	3166.59	8.20e-04	0.0	100.0	997.39	-54.97	-113.80	5575.94	3166.59	6.979e+04
164	16	1.679e+05	5.724e+04	1.53e-03	-700.00	0.0	969.39	-195.73	-460.21	1.490e+04	5.724e+04	1.679e+05
		1.134e+05	1.122e+04	7.29e-03	0.0	100.0	969.39	-895.73	-460.21	1.490e+04	1.122e+04	1.134e+05
164	32	1.969e+05	3.433e+05	0.06	-700.00	0.0	655.15	-37.12	-2106.63	5.330e+04	3.433e+05	1.969e+05
		1.589e+05	1.338e+05	0.15	0.0	100.0	655.15	-737.12	-2106.63	5.330e+04	1.338e+05	1.589e+05
164	33	8.637e+04	-1.167e+05	-0.06	-700.00	0.0	299.84	-84.11	1453.19	-3.003e+04	-2.609e+05	8.637e+04
		4.221e+04	-2.609e+05	-0.14	0.0	100.0	299.84	-784.11	1453.19	-3.003e+04	-1.167e+05	4.221e+04
164	35	7.341e+05	4.315e+04	-0.18	-700.00	0.0	1507.25	-4710.89	-252.67	4252.10	4.315e+04	7.341e+05
		2.336e+05	1.907e+04	-0.24	0.0	100.0	1507.25	-5410.89	-252.67	4252.10	1.907e+04	2.336e+05
164	38	-3.244e+04	3.920e+04	0.18	-700.00	0.0	-552.26	4589.67	-400.78	1.901e+04	3.920e+04	-4.509e+05
		-4.509e+05	-2064.82	0.25	0.0	100.0	-552.26	3889.67	-400.78	1.901e+04	-2064.82	-4.509e+05
164	47	9.196e+05	4.924e+04	-0.17	-700.00	0.0	1432.81	-6023.55	-324.29	4.695e+04	4.924e+04	9.196e+05
		2.827e+05	1.705e+04	-0.30	0.0	100.0	1432.81	-6723.55	-324.29	4.695e+04	1.705e+04	2.827e+05
164	50	-8.150e+04	3.311e+04	0.18	-700.00	0.0	-477.82	5902.32	-329.15	-2.369e+04	3.311e+04	-8.150e+04
		-6.363e+05	-36.49	0.31	0.0	100.0	-477.82	5202.32	-329.15	-2.369e+04	-36.49	-6.363e+05
164	64	1.602e+05	1.371e+05	0.02	-700.00	0.0	535.42	-60.59	-892.02	2.493e+04	1.371e+05	1.602e+05
		1.194e+05	4.827e+04	0.05	0.0	100.0	535.42	-760.59	-892.02	2.493e+04	4.827e+04	1.194e+05
164	65	1.231e+05	-3.126e+04	-0.02	-700.00	0.0	419.57	-60.63	238.57	-1665.42	-5.476e+04	1.231e+05
		8.178e+04	-5.476e+04	-0.04	0.0	100.0	419.57	-760.63	238.57	-1665.42	-3.126e+04	8.178e+04
164	67	3.280e+05	4.307e+04	-0.05	-700.00	0.0	801.09	-1522.78	-309.08	9343.53	4.307e+04	3.280e+05
		1.424e+05	1.267e+04	-0.07	0.0	100.0	801.09	-2222.78	-309.08	9343.53	1.267e+04	1.424e+05
164	70	5.873e+04	3.929e+04	0.06	-700.00	0.0	153.90	1401.56	-344.36	1.392e+04	3.929e+04	-4.467e+04
		-4.467e+04	4342.89	0.08	0.0	100.0	153.90	701.56	-344.36	1.392e+04	4342.89	-4.467e+04
164	79	3.861e+05	4.463e+04	-0.05	-700.00	0.0	777.37	-1933.77	-330.89	2.278e+04	4.463e+04	3.861e+05
		1.578e+05	1.163e+04	-0.09	0.0	100.0	777.37	-2633.77	-330.89	2.278e+04	1.163e+04	1.578e+05
164	82	4.333e+04	3.772e+04	0.06	-700.00	0.0	177.61	1812.55	-322.55	483.02	3.772e+04	-1.028e+05
		-1.028e+05	5380.33	0.10	0.0	100.0	177.61	1112.55	-322.55	483.02	5380.33	4.333e+04
165	4	1.621e+05	-3896.10	-7.08e-03	-784.00	0.0	378.42	1192.06	-291.29	-2.046e+04	-3.548e+04	1.518e+05
		7.249e+04	-1.190e+04	7.37e-04	0.0	112.0	378.42	408.06	-291.29	-2.046e+04	-6.811e+04	2.437e+05
165	5	1.621e+05	-3896.10	-7.08e-03	-784.00	0.0	378.42	1192.06	-71.49	-28.57	-3896.10	7.249e+04
		7.249e+04	-1.190e+04	7.37e-04	0.0	112.0	378.42	408.06	-71.49	-28.57	-1.190e+04	1.621e+05
165	7	1.792e+05	-1.187e+04	-7.55e-03	-784.00	0.0	1118.84	1377.22	-408.19	1.176e+04	-1.187e+04	6.884e+04
		6.884e+04	-5.759e+04	4.90e-03	0.0	112.0	1118.84	593.22	-408.19	1.176e+04	-5.759e+04	1.792e+05
165	13	1.621e+05	-3896.10	-7.08e-03	-784.00	0.0	378.42	1192.06	-71.49	-28.57	-3896.10	7.249e+04
		7.249e+04	-1.190e+04	7.37e-04	0.0	112.0	378.42	408.06	-71.49	-28.57	-1.190e+04	1.621e+05
165	15	1.735e+05	-9211.80	-7.39e-03	-784.00	0.0	872.03	1315.50	-295.96	7827.99	-9211.80	7.006e+04
		7.006e+04	-4.236e+04	3.51e-03	0.0	112.0	872.03	531.50	-295.96	7827.99	-4.236e+04	1.735e+05
165	16	1.840e+05	-2.417e+04	-0.03	-784.00	0.0	915.79	1045.35	-203.73	-1.364e+04	-2.417e+04	1.109e+05
		1.109e+05	-4.699e+04	4.24e-03	0.0	112.0	915.79	261.35	-203.73	-1.364e+04	-4.699e+04	1.840e+05
165	19	8.538e+05	6.694e+04	-0.18	-784.00	0.0	1439.46	-3648.70	-582.78	1.692e+04	6.694e+04	8.538e+05
		4.012e+05	615.62	0.02	0.0	112.0	1439.46	-4432.70	-582.78	1.692e+04	615.62	4.012e+05
165	22	-5.332e+04	-5.011e+04	0.13	-784.00	0.0	-316.44	5674.65	452.70	-4.661e+04	-1.019e+05	-6.450e+05
		-6.450e+05	-1.019e+05	-0.02	0.0	112.0	-316.44	4890.65	452.70	-4.661e+04	-5.011e+04	-5.332e+04
165	24	8.118e+05	7.819e+04	-0.17	-784.00	0.0	1389.21	-3387.09	-638.64	1.974e+04	7.819e+04	8.118e+05
		3.886e+05	6832.68	0.02	0.0	112.0	1389.21	-4171.09	-638.64	1.974e+04	6832.68	3.886e+05
165	25	-4.065e+04	-5.632e+04	0.13	-784.00	0.0	-266.19	5413.03	508.56	-4.944e+04	-1.131e+05	-6.030e+05
		-6.030e+05	-1.131e+05	-0.02	0.0	112.0	-266.19	4629.03	508.56	-4.944e+04	-5.632e+04	-4.065e+04
165	51	3.427e+05	9926.63	-0.07	-784.00	0.0	840.84	-469.45	-231.67	-4661.35	9926.63	3.427e+05
		2.462e+05	-1.648e+04	9.39e-03	0.0	112.0	840.84	-1253.45	-231.67	-4661.35	-1.648e+04	2.462e+05
165	54	1.017e+05	-3.301e+04	0.03	-784.00	0.0	282.18	2495.40	101.59	-2.503e+04	-4.485e+04	-1.339e+05
		-1.339e+05	-4.485e+04	-5.09e-03	0.0	112.0	282.18	1711.40	101.59	-2.503e+04	-3.301e+04	1.017e+05
165	56	3.299e+05	1.276e+04	-0.07	-784.00	0.0	825.13	-389.23	-246.27	-3894.88	1.276e+04	3.299e+05
		2.424e+05	-1.478e+04	9.42e-03	0.0	112.0	825.13	-1173.23	-246.27	-3894.88	-1.478e+04	2.424e+05
165	57	1.056e+05	-3.471e+04	0.03	-784.00	0.0	297.89	2415.17	116.19	-2.580e+04	-4.768e+04	-1.210e+05
		-1.210e+05	-4.768e+04	-5.12e-03	0.0	112.0	297.89	1631.17	116.19	-2.580e+04	-3.471e+04	1.056e+05
166	3	2.932e+05	-1043.59	-0.01	-1019.20	0.0	2284.34	2533.13	22.15	-8225.69	-3524.59	6.657e+04
		6.657e+04	-3524.59	-5.02e-04	0.0	112.0	2284.34	1513.93	22.15	-8225.69	-1043.59	2.932e+05
166	4	2.508e+05	-1.173e+04	-0.06	-1019.20	0.0	2075.57	2491.08	251.77	-7.859e+04	-3.993e+04	2.883e+04
		2.883e+04	-3.993e+04	-5.74e-04	0.0	112.0	2075.57	1471.88	251.77	-7.859e+04	-1.173e+04	2.508e+05
166	6	1.213e+05	-1.149e+04	-0.05	-784.00	0.0	413.62	1298.91	246.66	-7.670e+04	-3.912e+04	1.974e+04
		1.974e+04	-3.912e+04	-4.58e-04	0.0	112.0	413.62	514.91	246.66	-7.670e+04	-1.149e+04	1.213e+05
166	7	2.441e+05	-802.76	-0.01	-784.00	0.0	2097.62	2130.84	17.04	-6327.46	-2711.22	4.933e+04
		4.933e+04	-2711.22	-3.86e-04	0.0	112.0	2097.62	1346.84	17.04	-6327.46	-802.76	2.441e+05
166	8	2.016e+05	-1.149e+04	-0.05	-784.00	0.0	1888.85	2088.79	246.66	-7.670e+04	-3.912e+04	1.158e+04
		1.158e+04	-3.912e+04	-4.58e-04	0.0	112.0	1888.85	1304.79	246.66	-7.670e+04	-1.149e+04	2.016e+05
166	14	1.355e+05	-7927.51	-0.04	-784.00	0.0	483.21	1312.93	170.12	-5.324e+04	-2.698e+04	3.233e+04
		3.233e+04	-2.698e+04	-4.34e-04	0.0	112.0	483.21	528.93	170.12	-5.324e+04	-7927.51	1.355e+05
166	15	2.173e+05	-802.76	-0.01	-784.00	0.0	1605.88	1867.54	17.04	-6327.46	-2711.22	5.205e+04
		5.205e+04	-2711.22	-3.86e-04	0.0	112.0	1605.88	1083.54	17.04	-6327.46	-802.76	2.173e+05
166	16	1.890e+05	-7927.51	-0.04	-784.00	0.0	1466.70	1839.51	170.12	-5.324e+04	-2.698e+04	2.688e+04
		2.688e+04	-2.698e+04	-4.34e-04	0.0	112.0	1466.70	1055.51	170.12	-5.324e+04	-7927.51	1.890e+05
166	19	6.245e+05	-3.128e+04	-0.18	-784.00	0.0	1546.91	-2173.28	558.45	-9.183e+04	-9.367e+04	6.245e+05
		3.390e+05	-9.367e+04	-0.04	0.0	112.0	1546.91	-2957.28	558.45	-9.183e+04	-3.128e+04	3.390e+05
166	22	-2.464e+04	4.942e+04	0.11	-784.00	0.0	65.28	5126.30	-279.44	4112.71	4.942e+04	-5.531e+05
		-5.531e+05	1.828e+04	0.04	0.0	112.0	65.28	4342.30	-279.44	4112.71	1.828e+04	-2.464e+04
166	23	6.262e+05	-2.774e+04	-0.18	-784.00	0.0	1540.74	-2186.26	603.05	-9.911e+04	-9.333e+04	6.262e+05

		3.393e+05	-9.333e+04	-0.02	0.0	112.0	1540.74	-2970.26	603.05	-9.911e+04	-2.774e+04	3.393e+05
166	26	-2.488e+04	4.908e+04	0.11	-784.00	0.0	71.45	5139.28	-324.05	1.139e+04	4.908e+04	-5.547e+05
		-5.547e+05	1.473e+04	0.02	0.0	112.0	71.45	4355.28	-324.05	1.139e+04	1.473e+04	-2.488e+04
166	51	2.304e+05	-1.432e+04	-0.08	-784.00	0.0	1034.09	314.63	272.65	-5.913e+04	-4.480e+04	2.232e+05
		2.151e+05	-4.480e+04	-0.01	0.0	112.0	1034.09	-469.37	272.65	-5.913e+04	-1.432e+04	2.151e+05
166	54	9.931e+04	1315.15	0.01	-784.00	0.0	578.10	2638.39	6.36	-2.859e+04	550.44	-1.517e+05
		-1.517e+05	550.44	0.01	0.0	112.0	578.10	1854.39	6.36	-2.859e+04	1315.15	9.931e+04
166	55	2.308e+05	-1.312e+04	-0.08	-784.00	0.0	1032.89	310.46	286.75	-6.143e+04	-4.471e+04	2.237e+05
		2.152e+05	-4.471e+04	-8.09e-03	0.0	112.0	1032.89	-473.54	286.75	-6.143e+04	-1.312e+04	2.152e+05
166	58	9.923e+04	453.53	0.01	-784.00	0.0	579.30	2642.56	-7.74	-2.629e+04	453.53	-1.522e+05
		-1.522e+05	118.08	7.24e-03	0.0	112.0	579.30	1858.56	-7.74	-2.629e+04	118.08	9.923e+04
167	3	8.765e+04	1.123e+04	-5.26e-03	-658.13	0.0	1454.97	690.88	-150.75	6175.87	1.123e+04	5.101e+04
		5.101e+04	-4033.96	1.37e-03	0.0	101.3	1454.97	32.75	-150.75	6175.87	-4033.96	8.765e+04
167	4	2.850e+04	2.705e+04	-0.03	-658.13	0.0	1460.05	1221.56	-398.32	5.399e+04	2.705e+04	-6.187e+04
		-6.187e+04	-1.328e+04	0.01	0.0	101.3	1460.05	563.43	-398.32	5.399e+04	-1.328e+04	2.850e+04
167	5	5.259e+04	-254.57	-3.47e-03	-506.25	0.0	299.16	476.21	-10.13	3491.37	-254.57	2.991e+04
		2.991e+04	-1279.82	5.22e-04	0.0	101.3	299.16	-30.04	-10.13	3491.37	-1279.82	5.259e+04
167	6	-6648.56	1.557e+04	-0.03	-506.25	0.0	304.24	1006.88	-257.69	5.130e+04	1.557e+04	-8.297e+04
		-8.297e+04	-1.052e+04	0.01	0.0	101.3	304.24	500.63	-257.69	5.130e+04	-1.052e+04	-6648.56
167	8	1.275e+04	2.713e+04	-0.03	-506.25	0.0	1370.30	1078.69	-395.28	5.294e+04	2.713e+04	-7.084e+04
		-7.084e+04	-1.289e+04	0.01	0.0	101.3	1370.30	572.44	-395.28	5.294e+04	-1.289e+04	1.275e+04
167	13	5.259e+04	-254.57	-3.47e-03	-506.25	0.0	299.16	476.21	-10.13	3491.37	-254.57	2.991e+04
		2.991e+04	-1279.82	5.22e-04	0.0	101.3	299.16	-30.04	-10.13	3491.37	-1279.82	5.259e+04
167	14	1.307e+04	1.029e+04	-0.02	-506.25	0.0	302.55	829.99	-175.17	3.537e+04	1.029e+04	-4.534e+04
		-4.534e+04	-7442.57	7.24e-03	0.0	101.3	302.55	323.74	-175.17	3.537e+04	-7442.57	1.307e+04
167	15	6.543e+04	7452.62	-3.97e-03	-506.25	0.0	1009.87	524.08	-101.85	4582.76	7452.62	3.800e+04
		3.800e+04	-2859.95	9.83e-04	0.0	101.3	1009.87	17.83	-101.85	4582.76	-2859.95	6.543e+04
167	16	2.600e+04	1.800e+04	-0.02	-506.25	0.0	1013.25	877.87	-266.90	3.646e+04	1.800e+04	-3.726e+04
		-3.726e+04	-9022.70	7.70e-03	0.0	101.3	1013.25	371.62	-266.90	3.646e+04	-9022.70	2.600e+04
167	19	-4.290e+04	1.217e+05	-0.05	-506.25	0.0	306.36	-2856.76	1652.33	-3.594e+04	-4.081e+04	-4.290e+04
		-1.272e+05	-4.081e+04	-0.05	0.0	101.3	306.36	-3363.01	1652.33	-3.594e+04	1.217e+05	-1.272e+05
167	22	1.769e+05	6.180e+04	0.01	-506.25	0.0	723.80	4403.95	-1991.69	9.458e+04	6.180e+04	-1.282e+04
		-1.282e+04	-3.871e+05	0.07	0.0	101.3	723.80	3897.70	-1991.69	9.458e+04	-3.871e+05	1.769e+05
167	36	1.498e+05	9288.77	0.14	-506.25	0.0	-450.76	5465.01	-12.05	2.361e+04	-2.216e+04	-4.475e+05
		-4.475e+05	-2.216e+04	5.53e-03	0.0	101.3	-450.76	4958.76	-12.05	2.361e+04	9288.77	1.498e+05
167	37	3.917e+05	4.315e+04	-0.18	-506.25	0.0	1480.92	-3917.81	-327.31	3.503e+04	4.315e+04	3.917e+05
		-1.002e+05	-2.266e+04	6.54e-03	0.0	101.3	1480.92	-4424.06	-327.31	3.503e+04	-2.266e+04	-1.002e+05
167	48	1.332e+05	2.534e+04	0.14	-506.25	0.0	-490.04	5240.25	394.24	5.814e+04	-8904.67	-3.621e+05
		-3.621e+05	-8904.67	0.01	0.0	101.3	-490.04	4734.00	394.24	5.814e+04	2.534e+04	1.332e+05
167	49	3.064e+05	2.990e+04	-0.18	-506.25	0.0	1520.21	-3693.06	-733.60	494.30	2.990e+04	3.064e+05
		-8.355e+04	-3.871e+05	1.98e-03	0.0	101.3	1520.21	-4199.31	-733.60	494.30	-3.871e+05	-8.355e+04
167	51	-2.092e+04	3.418e+04	-0.03	-506.25	0.0	445.77	-375.09	409.95	8560.94	-5870.44	-3.316e+04
		-3.316e+04	-5870.44	-0.01	0.0	101.3	445.77	-881.34	409.95	8560.94	3.418e+04	-2.092e+04
167	54	7.303e+04	2.686e+04	-8.46e-03	-506.25	0.0	584.40	1922.28	-749.31	5.008e+04	2.686e+04	-2.257e+04
		-2.257e+04	-4.755e+04	0.03	0.0	101.3	584.40	1416.03	-749.31	5.008e+04	-4.755e+04	7.303e+04
167	68	6.386e+04	196.23	0.03	-506.25	0.0	216.90	2243.31	-117.76	2.743e+04	196.23	-1.598e+05
		-1.598e+05	-1506.77	5.60e-03	0.0	101.3	216.90	1737.06	-117.76	2.743e+04	-1506.77	6.386e+04
167	69	1.041e+05	2.080e+04	-0.07	-506.25	0.0	813.26	-696.11	-221.60	3.121e+04	2.080e+04	1.041e+05
		-1.419e+04	-1.186e+04	6.47e-03	0.0	101.3	813.26	-1202.36	-221.60	3.121e+04	-1.186e+04	-1.419e+04
167	80	5.866e+04	4473.28	0.03	-506.25	0.0	203.53	2175.14	8.10	3.839e+04	4473.28	-1.329e+05
		-1.329e+05	3480.42	7.30e-03	0.0	101.3	203.53	1668.89	8.10	3.839e+04	3480.42	5.866e+04
167	81	7.714e+04	1.652e+04	-0.07	-506.25	0.0	826.63	-627.95	-347.46	2.024e+04	1.652e+04	7.714e+04
		-8989.75	-1.685e+04	4.78e-03	0.0	101.3	826.63	-1134.20	-347.46	2.024e+04	-1.685e+04	-8989.75
168	2	1.154e+05	1.939e+04	-5.14e-03	-658.13	0.0	413.84	-664.17	-221.97	3.068e+04	1.939e+04	-1.54e+05
		8.147e+04	-3083.38	9.75e-03	0.0	101.3	413.84	-664.17	-221.97	3.068e+04	-3083.38	8.147e+04
168	4	1.278e+05	7830.69	-5.89e-03	-658.13	0.0	1479.90	65.77	-84.38	2.904e+04	7830.69	1.009e+05
		1.009e+05	-713.18	9.06e-03	0.0	101.3	1479.90	-592.35	-84.38	2.904e+04	-713.18	1.009e+05
168	5	6.018e+04	2459.55	-1.35e-03	-506.25	0.0	297.27	397.47	-22.35	2623.84	2459.55	4.440e+04
		4.440e+04	196.22	3.56e-04	0.0	101.3	297.27	-108.78	-22.35	2623.84	196.22	6.018e+04
168	7	7.854e+04	2566.43	-2.06e-03	-506.25	0.0	1363.33	469.28	115.24	986.75	-9101.23	5.652e+04
		5.652e+04	-9101.23	-3.35e-04	0.0	101.3	1363.33	-36.97	115.24	986.75	2566.43	7.854e+04
168	13	6.018e+04	2459.55	-1.35e-03	-506.25	0.0	297.27	397.47	-22.35	2623.84	2459.55	4.440e+04
		4.440e+04	196.22	3.56e-04	0.0	101.3	297.27	-108.78	-22.35	2623.84	196.22	6.018e+04
168	14	8.308e+04	1.326e+04	-3.60e-03	-506.25	0.0	315.53	48.97	-150.96	2.080e+04	1.326e+04	8.286e+04
		6.218e+04	-2029.43	6.55e-03	0.0	101.3	315.53	-457.28	-150.96	2.080e+04	-2029.43	6.218e+04
168	15	7.231e+04	1776.36	-1.82e-03	-506.25	0.0	1007.98	445.34	69.37	1532.45	-5247.63	5.248e+04
		5.248e+04	-5247.63	-1.04e-04	0.0	101.3	1007.98	-60.91	69.37	1532.45	1776.36	7.231e+04
168	16	9.188e+04	5548.40	-4.10e-03	-506.25	0.0	1026.24	96.84	-59.24	1.971e+04	5548.40	9.094e+04
		7.512e+04	-449.29	6.09e-03	0.0	101.3	1026.24	-409.41	-59.24	1.971e+04	-449.29	7.512e+04
168	24	2.253e+05	1.265e+05	0.03	-506.25	0.0	1218.90	3656.92	1728.18	-3.177e+04	-5.365e+04	4.793e+04
		4.793e+04	-5.365e+04	-0.05	0.0	101.3	1218.90	3150.67	1728.18	-3.177e+04	1.265e+05	2.253e+05
168	25	1.072e+05	7.122e+04	-0.04	-506.25	0.0	-168.71	-3390.85	-1923.63	6.544e+04	7.122e+04	1.072e+05
		-9.444e+04	-1.287e+05	0.06	0.0	101.3	-168.71	-3897.10	-1923.63	6.544e+04	-1.287e+05	-9.444e+04
168	40	1.973e+05	4.205e+04	0.16	-506.25	0.0	1538.18	4213.24	420.41	3.546e+04	4.205e+04	-2.181e+05
		-2.181e+05	3.256e+04	0.03	0.0	101.3	1538.18	3706.99	420.41	3.546e+04	3.256e+04	1.973e+05
168	41	3.733e+05	-2.448e+04	-0.16	-506.25	0.0	-488.00	-3947.17	-615.86	-1782.82	-2.448e+04	3.733e+05
		-6.643e+04	-3.478e+04	-0.02	0.0	101.3	-488.00	-4453.42	-615.86	-1782.82	-3.478e+04	-6.643e+04

168	43	4.986e+05	1.285e+04	-0.16	-506.25	0.0	-153.05	-4673.08	5.50	-1.672e+04	1.183e+04	4.986e+05
		-5.046e+04	1.183e+04	-6.83e-03	0.0	101.3	-153.05	-5179.33	5.50	-1.672e+04	1.285e+04	-5.046e+04
168	46	1.813e+05	5742.08	0.16	-506.25	0.0	1203.24	4939.14	-200.95	5.039e+04	5742.08	-3.434e+05
		-3.434e+05	-1.507e+04	0.02	0.0	101.3	1203.24	4432.89	-200.95	5.039e+04	-1.507e+04	1.813e+05
168	56	1.161e+05	3.944e+04	8.51e-03	-506.25	0.0	744.86	1247.66	482.83	1333.27	-1.107e+04	6.869e+04
		6.869e+04	-1.107e+04	-0.01	0.0	101.3	744.86	741.41	482.83	1333.27	3.944e+04	1.161e+05
168	57	8.649e+04	2.864e+04	-0.02	-506.25	0.0	305.33	-981.60	-678.28	3.234e+04	2.864e+04	8.649e+04
		1.472e+04	-4.166e+04	0.02	0.0	101.3	305.33	-1487.85	-678.28	3.234e+04	-4.166e+04	1.472e+04
168	72	1.069e+05	1.929e+04	0.05	-506.25	0.0	843.58	1414.12	64.55	2.269e+04	1.929e+04	-1.522e+04
		-1.522e+04	9069.88	0.01	0.0	101.3	843.58	907.87	64.55	2.269e+04	9069.88	1.069e+05
168	73	1.704e+05	-1717.71	-0.05	-506.25	0.0	206.61	-1148.06	-259.99	1.098e+04	-1717.71	1.704e+05
		2.391e+04	-1.129e+04	-2.55e-03	0.0	101.3	206.61	-1654.31	-259.99	1.098e+04	-1.129e+04	2.391e+04
168	75	2.098e+05	9662.26	-0.05	-506.25	0.0	313.28	-1372.61	-62.08	6254.45	9662.26	2.098e+05
		2.921e+04	3631.23	1.39e-03	0.0	101.3	313.28	-1878.86	-62.08	6254.45	3631.23	2.921e+04
168	78	1.016e+05	7906.18	0.05	-506.25	0.0	736.90	1638.67	-133.37	2.742e+04	7906.18	-5.465e+04
		-5.465e+04	-5851.74	8.96e-03	0.0	101.3	736.90	1132.42	-133.37	2.742e+04	-5851.74	1.016e+05
169	3	5.360e+04	5.715e+04	7.08e-03	-1126.13	0.0	1444.05	-869.11	386.52	2.359e+04	9315.91	5.360e+04
		-1.236e+05	9315.91	2.27e-03	0.0	123.8	1444.05	-1995.24	386.52	2.359e+04	5.715e+04	-1.236e+05
169	6	3.737e+05	4273.53	-0.04	-866.25	0.0	287.59	2268.85	-570.37	2.700e+05	4273.53	1.465e+05
		1.465e+05	-6.631e+04	0.02	0.0	123.8	287.59	1402.60	-570.37	2.700e+05	-6.631e+04	1.465e+05
169	14	2.302e+05	2273.41	-0.03	-866.25	0.0	288.68	1396.47	-349.95	1.834e+05	2273.41	1.110e+05
		1.110e+05	-4.103e+04	0.01	0.0	123.8	288.68	530.22	-349.95	1.834e+05	-4.103e+04	2.302e+05
169	15	4.108e+04	3.937e+04	5.31e-03	-866.25	0.0	1001.48	-625.84	269.80	1.707e+04	5980.36	4.108e+04
		-8.997e+04	5980.36	1.62e-03	0.0	123.8	1001.48	-1492.09	269.80	1.707e+04	3.937e+04	-8.997e+04
169	31	2.626e+05	-5.621e+04	-0.09	-866.25	0.0	403.40	1821.22	-2048.95	3.335e+05	-5.621e+04	9.159e+04
		9.159e+04	-3.071e+05	0.07	0.0	123.8	403.40	954.97	-2048.95	3.335e+05	-3.071e+05	2.626e+05
169	34	1.036e+05	2.631e+05	0.05	-866.25	0.0	601.20	107.29	1632.74	-3.192e+04	6.378e+04	1.027e+05
		6.314e+04	6.378e+04	-0.05	0.0	123.8	601.20	-758.96	1632.74	-3.192e+04	2.631e+05	6.314e+04
169	36	1.317e+06	3.543e+04	0.19	-866.25	0.0	660.98	6786.46	-22.53	1.703e+05	3.543e+04	1.317e+06
		5.336e+05	3.385e+04	0.02	0.0	123.8	-660.98	5920.21	-22.53	1.703e+05	3.543e+04	5.336e+05
169	37	-3.393e+05	-2.627e+04	-0.23	-866.25	0.0	1665.58	-4857.95	-393.69	1.313e+05	-2.627e+04	-3.393e+05
		-9.914e+05	-7.937e+04	3.90e-03	0.0	123.8	1665.58	-5724.20	-393.69	1.313e+05	-7.937e+04	-9.914e+05
169	44	1.116e+06	5.062e+04	0.20	-866.25	0.0	-723.22	5705.06	87.88	1.424e+05	5.062e+04	4.667e+05
		4.667e+05	3.579e+04	0.03	0.0	123.8	-723.22	4838.81	87.88	1.424e+05	5.062e+04	1.116e+06
169	45	-2.725e+05	-2.822e+04	-0.24	-866.25	0.0	1727.82	-3776.55	-504.10	1.592e+05	-2.822e+04	-2.725e+05
		-7.906e+05	-9.456e+04	-9.50e-03	0.0	123.8	1727.82	-4642.80	-504.10	1.592e+05	-9.456e+04	-7.906e+05
169	63	1.960e+05	-1.436e+04	-0.04	-866.25	0.0	463.33	1243.34	-788.51	2.089e+05	-1.436e+04	9.604e+04
		9.604e+04	-1.111e+05	0.03	0.0	123.8	463.33	377.09	-788.51	2.089e+05	-1.111e+05	9.604e+04
169	66	1.320e+05	6.720e+04	2.44e-03	-866.25	0.0	541.27	685.16	372.29	9.269e+04	2.193e+04	9.824e+04
		9.824e+04	2.193e+04	-7.23e-03	0.0	123.8	541.27	-181.09	372.29	9.269e+04	6.720e+04	1.297e+05
169	68	5.252e+05	9101.16	0.05	-866.25	0.0	163.01	2794.29	-177.30	1.571e+05	9101.16	2.337e+05
		2.337e+05	-1.142e+04	0.01	0.0	123.8	163.01	1928.04	-177.30	1.571e+05	-1.142e+04	5.252e+05
169	69	-3.940e+04	-1530.12	-0.09	-866.25	0.0	841.59	-865.79	-238.92	1.446e+05	-1530.12	-3.940e+04
		-1.994e+05	-3.252e+04	9.78e-03	0.0	123.8	841.59	-1732.04	-238.92	1.446e+05	-3.252e+04	-1.994e+05
169	76	4.619e+05	1.079e+04	0.05	-866.25	0.0	136.70	2453.59	-133.22	1.484e+05	1.079e+04	2.127e+05
		2.127e+05	-4245.49	0.02	0.0	123.8	136.70	1587.34	-133.22	1.484e+05	-4245.49	4.619e+05
169	77	-1.837e+04	-3220.58	-0.09	-866.25	0.0	867.90	-525.08	-282.99	1.533e+05	-3220.58	-1.837e+04
		-1.362e+05	-3.969e+04	5.46e-03	0.0	123.8	867.90	-1391.33	-282.99	1.533e+05	-3.969e+04	-1.362e+05
170	3	2.105e+05	6.130e+04	-7.43e-03	-1019.20	0.0	1254.87	498.82	16.46	-8363.54	5.946e+04	1.968e+05
		1.956e+05	5.946e+04	-1.02e-03	0.0	112.0	1254.87	-520.38	16.46	-8363.54	6.130e+04	1.956e+05
170	4	-2.159e+05	7.498e+04	-0.07	-1019.20	0.0	582.02	-1588.52	185.82	-7.814e+04	5.417e+04	-2.159e+05
		-4.509e+05	5.417e+04	-1.54e-03	0.0	112.0	582.02	-2607.72	185.82	-7.814e+04	7.498e+04	-4.509e+05
170	6	-2.737e+05	2.569e+04	-0.07	-784.00	0.0	-298.51	-1703.63	182.02	-7.621e+04	5302.09	-2.737e+05
		-5.084e+05	5302.09	-1.14e-03	0.0	112.0	-298.51	-2487.63	182.02	-7.621e+04	2.569e+04	-5.084e+05
170	14	-1.361e+05	2.113e+04	-0.05	-784.00	0.0	-74.23	-1007.85	125.56	-5.295e+04	7066.87	-1.361e+05
		-2.929e+05	7066.87	-9.02e-04	0.0	112.0	-74.23	-1791.85	125.56	-5.295e+04	2.113e+04	-2.929e+05
170	15	1.602e+05	4.247e+04	-5.72e-03	-784.00	0.0	886.49	383.71	12.66	-6433.49	4.105e+04	1.497e+05
		1.488e+05	4.105e+04	-7.34e-04	0.0	112.0	886.49	-400.29	12.66	-6433.49	4.247e+04	1.488e+05
170	16	-1.254e+05	5.159e+04	-0.05	-784.00	0.0	437.93	-1007.85	125.56	-5.295e+04	3.752e+04	-1.254e+05
		-2.822e+05	3.752e+04	-1.08e-03	0.0	112.0	437.93	-1791.85	125.56	-5.295e+04	5.159e+04	-2.822e+05
170	28	3.223e+05	6.113e+04	-0.19	-784.00	0.0	917.31	-5562.80	599.24	-7.764e+04	-5994.23	3.223e+05
		-6.902e+05	-5994.23	0.14	0.0	112.0	917.31	-6346.80	599.24	-7.764e+04	6.113e+04	-6.902e+05
170	29	2.832e+05	3.981e+04	0.11	-784.00	0.0	-579.04	4103.73	-393.27	-9663.57	3.981e+04	-4.780e+05
		-4.780e+05	-4246.32	-0.15	0.0	112.0	-579.04	3319.73	-393.27	-9663.57	-4246.32	2.832e+05
170	31	2.897e+05	5.053e+04	-0.19	-784.00	0.0	764.70	-5173.77	516.50	-8.806e+04	-1.217e+04	2.897e+05
		-6.256e+05	-1.217e+04	0.14	0.0	112.0	764.70	-5957.77	516.50	-8.806e+04	5.053e+04	-6.256e+05
170	32	3.183e+05	6.001e+04	-0.18	-784.00	0.0	909.06	-5659.27	607.89	-7.735e+04	6.001e+04	-3.880.15
		-7.043e+05	-3880.15	0.13	0.0	112.0	909.06	-6443.27	607.89	-7.735e+04	6.001e+04	-7.043e+05
170	60	4.943e+04	3.829e+04	-0.09	-784.00	0.0	398.45	-2266.99	257.37	-5.484e+04	9493.08	4.943e+04
		-3.584e+05	9493.08	0.05	0.0	112.0	398.45	-3050.99	257.37	-5.484e+04	3.829e+04	-3.584e+05
170	61	-4.853e+04	2.433e+04	8.15e-03	-784.00	0.0	-60.18	807.91	-51.41	-3.246e+04	1.859e+04	-4.853e+04
		-2.052e+05	1.859e+04	-0.05	0.0	112.0	-60.18	23.91	-51.41	-3.246e+04	1.859e+04	-2.052e+05
170	63	3.918e+04	3.607e+04	-0.09	-784.00	0.0	369.45	-2146.48	236.94	-5.753e+04	7710.79	3.918e+04
		-3.381e+05	7710.79	0.04	0.0	112.0	369.45	-2930.48	236.94	-5.753e+04	3.607e+04	-3.381e+05
170	64	4.821e+04	3.791e+04	-0.08	-784.00	0.0	396.79	-2297.73	261.47	-5.465e+04	1.023e+04	4.821e+04
		-3.628e+05	1.023e+04	0.04	0.0	112.0	396.79	-3081.73	261.47	-5.465e+04	3.791e+04	-3.628e+05

		4.940e+04	-1.240e+04	1.49e-03	0.0	101.3	1438.75	-890.87	-166.28	5987.65	-1.240e+04	4.940e+04
171	4	1.712e+05	1.652e+04	8.75e-03	-658.12	0.0	1396.74	-1493.61	-685.91	1.478e+04	1.652e+04	1.712e+05
		-1.331e+04	-5.293e+04	0.01	0.0	101.3	1396.74	-2151.74	-685.91	1.478e+04	-5.293e+04	-1.331e+04
171	6	1.318e+05	1.367e+04	6.40e-03	-506.25	0.0	244.68	-1384.66	-541.69	1.214e+04	1.367e+04	1.318e+05
		-3.404e+04	-4.118e+04	0.01	0.0	101.3	244.68	-1890.91	-541.69	1.214e+04	-4.118e+04	-3.404e+04
171	14	1.101e+05	9641.64	6.05e-03	-506.25	0.0	258.68	-964.37	-368.49	9210.91	9641.64	1.101e+05
		-1.313e+04	-2.767e+04	7.70e-03	0.0	101.3	258.68	-1470.62	-368.49	9210.91	-2.767e+04	-1.313e+04
171	15	7.976e+04	3166.59	5.87e-03	-506.25	0.0	997.39	-171.67	-113.80	4437.98	3166.59	7.976e+04
		3.675e+04	-8355.28	1.07e-03	0.0	101.3	997.39	-677.92	-113.80	4437.98	-8355.28	3.675e+04
171	16	1.231e+05	1.122e+04	6.55e-03	-506.25	0.0	969.39	-1012.25	-460.21	1.030e+04	1.122e+04	1.231e+05
		-5051.23	-3.537e+04	8.16e-03	0.0	101.3	969.39	-1518.50	-460.21	1.030e+04	-3.537e+04	-5051.23
171	32	1.649e+05	1.338e+05	0.06	-506.25	0.0	655.15	-796.67	-2106.63	3.533e+04	1.338e+05	1.649e+05
		5.435e+04	-8.576e+04	0.07	0.0	101.3	655.15	-1302.92	-2106.63	3.533e+04	-8.576e+04	5.435e+04
171	33	4.580e+04	3.661e+04	-0.05	-506.25	0.0	299.84	-824.57	1453.19	-1.860e+04	-1.167e+05	4.580e+04
		-5.904e+04	-1.167e+05	-0.06	0.0	101.3	299.84	-1330.82	1453.19	-1.860e+04	3.661e+04	-5.904e+04
171	35	2.480e+05	1.907e+04	-0.15	-506.25	0.0	1507.25	-5460.30	-252.67	2.759e+04	1.907e+04	2.480e+05
		-2.900e+05	-1.669e+04	-4.95e-03	0.0	101.3	1507.25	-5966.55	-252.67	2.759e+04	-1.669e+04	-2.900e+05
171	38	2.853e+05	-2064.82	0.17	-506.25	0.0	-552.26	3839.06	-400.78	-1.086e+04	-2064.82	-3.732e+04
		-3.732e+04	-3.246e+04	0.02	0.0	101.3	-552.26	3332.81	-400.78	-1.086e+04	-3.246e+04	2.853e+05
171	44	4.215e+05	4.827e+04	0.16	-506.25	0.0	-192.04	4339.38	-1080.61	-1237.61	4.827e+04	-3.322e+04
		-3.322e+04	-6.349e+04	0.02	0.0	101.3	-192.04	3833.13	-1080.61	-1237.61	-6.349e+04	4.215e+05
171	45	2.439e+05	1.434e+04	-0.15	-506.25	0.0	1147.03	-5960.62	427.17	1.797e+04	-4.182e+04	2.439e+05
		-4.262e+05	-4.182e+04	-8.04e-03	0.0	101.3	1147.03	-6466.87	427.17	1.797e+04	1.434e+04	-4.262e+05
171	64	1.246e+05	4.827e+04	0.02	-506.25	0.0	535.42	-813.64	-892.02	1.698e+04	4.827e+04	1.246e+05
		1.517e+04	-4.402e+04	0.03	0.0	101.3	535.42	-1319.89	-892.02	1.698e+04	-4.402e+04	1.517e+04
171	67	1.502e+05	1.267e+04	-0.04	-506.25	0.0	801.09	-2272.60	-309.08	1.442e+04	1.267e+04	1.502e+05
		-9.260e+04	-2.219e+04	2.94e-03	0.0	101.3	801.09	-2778.85	-309.08	1.442e+04	-2.219e+04	-9.260e+04
171	70	8.791e+04	4342.89	0.06	-506.25	0.0	151.90	651.36	-344.36	2312.76	4342.89	6.047e+04
		6.047e+04	-2.696e+04	9.90e-03	0.0	101.3	151.90	145.11	-344.36	2312.76	-2.696e+04	8.791e+04
171	77	1.487e+05	-7119.12	-0.04	-506.25	0.0	686.35	-2424.97	-91.53	1.133e+04	-7119.12	1.487e+05
		-1.355e+05	-1.233e+04	2.08e-03	0.0	101.3	686.35	-2931.22	-91.53	1.133e+04	-1.233e+04	-1.355e+05
171	79	1.655e+05	1.163e+04	-0.04	-506.25	0.0	777.37	-2685.17	-330.89	1.651e+04	1.163e+04	1.655e+05
		-1.325e+05	-2.241e+04	5.74e-03	0.0	101.3	777.37	-3191.42	-330.89	1.651e+04	-2.241e+04	-1.325e+05
172	3	2.350e+05	-5.921e+04	-2.79e-03	-1019.20	0.0	1352.75	468.48	17.39	-3898.38	-6.116e+04	2.350e+05
		2.184e+05	-6.116e+04	5.02e-04	0.0	112.0	1352.75	-550.72	17.39	-3898.38	-5.921e+04	2.184e+05
172	4	2.421e+05	-4.905e+04	-0.03	-1019.20	0.0	1344.35	60.91	170.12	-3.661e+04	-6.811e+04	2.421e+05
		1.916e+05	-6.811e+04	6.84e-04	0.0	112.0	1344.35	-958.29	170.12	-3.661e+04	-4.905e+04	1.916e+05
172	6	1.781e+05	-246.55	-0.03	-784.00	0.0	441.23	-47.20	166.11	-3.571e+04	-1.885e+04	1.781e+05
		1.289e+05	-1.885e+04	1.56e-04	0.0	112.0	441.23	-831.20	166.11	-3.571e+04	-246.55	1.289e+05
172	14	1.724e+05	-3632.45	-0.02	-784.00	0.0	444.03	88.66	115.20	-2.480e+04	-1.653e+04	1.724e+05
		1.378e+05	-1.653e+04	9.56e-05	0.0	112.0	444.03	-695.34	115.20	-2.480e+04	-3.632.45	1.378e+05
172	15	1.791e+05	-4.086e+04	-2.15e-03	-784.00	0.0	961.79	360.37	13.38	-2998.75	-4.236e+04	1.791e+05
		1.663e+05	-4.236e+04	-3.50e-04	0.0	112.0	961.79	-423.63	13.38	-2998.75	-4.086e+04	1.663e+05
172	16	1.830e+05	-3.409e+04	-0.02	-784.00	0.0	956.19	88.66	115.20	-2.480e+04	-4.699e+04	1.830e+05
		1.485e+05	-4.699e+04	4.50e-04	0.0	112.0	956.19	-695.34	115.20	-2.480e+04	-3.409e+04	1.485e+05
172	19	4.357e+05	615.62	-0.17	-784.00	0.0	587.14	-4552.22	-383.52	9972.16	615.62	4.357e+05
		-1.180e+05	-4.021e+04	0.13	0.0	112.0	587.14	-5336.22	-383.52	9972.16	-4.021e+04	-1.180e+05
172	21	3.904e+05	1.785e+04	0.14	-784.00	0.0	597.02	4540.41	626.98	-5.420e+04	-5.456e+04	-7.419e+04
		-7.419e+04	-5.456e+04	-0.14	0.0	112.0	597.02	3756.41	626.98	-5.420e+04	1.785e+04	3.904e+05
172	25	3.924e+05	1.580e+04	0.14	-784.00	0.0	596.33	4574.71	636.03	-5.399e+04	-5.632e+04	-7.607e+04
		-7.607e+04	-5.632e+04	-0.13	0.0	112.0	596.33	3790.71	636.03	-5.399e+04	1.580e+04	3.924e+05
172	47	2.500e+05	-1.588e+04	-0.06	-784.00	0.0	572.56	-1240.53	135.35	-1.563e+04	-3.388e+04	2.500e+05
		6.710e+04	-3.388e+04	0.07	0.0	112.0	572.56	-2024.53	135.35	-1.563e+04	-1.588e+04	6.710e+04
172	50	2.221e+05	-1.237e+04	0.03	-784.00	0.0	625.03	1526.53	54.32	-2.526e+04	-1.561e+04	9.495e+04
		9.495e+04	-1.561e+04	-0.07	0.0	112.0	625.03	742.53	54.32	-2.526e+04	-1.237e+04	2.221e+05
172	51	2.562e+05	-1.648e+04	-0.07	-784.00	0.0	595.03	-1350.09	-59.64	-1.069e+04	-1.648e+04	2.562e+05
		6.107e+04	-2.246e+04	0.04	0.0	112.0	595.03	-2134.09	-59.64	-1.069e+04	-2.246e+04	6.107e+04
172	53	2.230e+05	-3967.50	0.03	-784.00	0.0	598.18	1544.73	262.11	-3.112e+04	-3.405e+04	9.385e+04
		9.385e+04	-3.405e+04	-0.04	0.0	112.0	598.18	760.73	262.11	-3.112e+04	-3967.50	2.230e+05
172	57	2.236e+05	-4626.10	0.03	-784.00	0.0	597.91	1555.28	265.88	-3.106e+04	-3.471e+04	9.327e+04
		9.327e+04	-3.471e+04	-0.04	0.0	112.0	597.91	771.28	265.88	-3.106e+04	-4626.10	2.236e+05
172	79	1.969e+05	-1.478e+04	-0.03	-784.00	0.0	590.09	-292.93	103.46	-1.870e+04	-2.735e+04	1.969e+05
		1.202e+05	-2.735e+04	0.02	0.0	112.0	590.09	-1076.93	103.46	-1.870e+04	-1.478e+04	1.202e+05
172	82	1.720e+05	-1.346e+04	-2.18e-03	-784.00	0.0	607.50	578.93	86.21	-2.218e+04	-2.214e+04	1.481e+05
		1.481e+05	-2.214e+04	-0.02	0.0	112.0	607.50	-205.07	86.21	-2.218e+04	-1.346e+04	1.720e+05
173	2	1.788e+05	1.196e+04	-0.05	-1019.20	0.0	713.94	486.23	211.48	-7.718e+04	-1.173e+04	1.658e+05
		1.632e+05	-1.173e+04	-1.70e-03	0.0	112.0	713.94	-532.97	211.48	-7.718e+04	1.196e+04	1.632e+05
173	3	2.995e+05	1123.85	-4.63e-03	-1019.20	0.0	2510.11	527.73	19.35	-8127.70	-1043.59	2.842e+05
		2.842e+05	-1043.59	-6.02e-04	0.0	112.0	2510.11	-491.47	19.35	-8127.70	1123.85	2.862e+05
173	4	2.551e+05	1.196e+04	-0.05	-1019.20	0.0	2290.82	486.23	211.48	-7.718e+04	-1.173e+04	2.422e+05
		2.396e+05	-1.173e+04	-1.70e-03	0.0	112.0	2290.82	-532.97	211.48	-7.718e+04	1.196e+04	2.396e+05
173	6	1.273e+05	1.170e+04	-0.05	-784.00	0.0	498.58	364.45	207.02	-7.531e+04	-1.149e+04	1.179e+05
		1.148e+05	-1.149e+04	-1.56e-03	0.0	112.0	498.58	-419.55	207.02	-7.531e+04	1.170e+04	1.148e+05
173	14	1.421e+05	8085.48	-0.03	-784.00	0.0	571.68	378.28	142.97	-5.229e+04	-7927.51	1.319e+05
		1.303e+05	-7927.51	-1.20e-03	0.0	112.0	571.68	-405.72	142.97	-5.229e+04	8085.48	1.303e+05
173	15	2.225e+05	864.50	-3.56e-03	-784.00	0.0	1769.13	405.94	14.89	-6252.08	-802.76	2.108e+05
		2.108e+05	-802.76	-4.63e-04	0.0	112.0	1769.13	-378.06	14.89	-6252.08	864.50	2.123e+05

173	16	1.930e+05	8085.48	-0.03	-784.00	0.0	1622.93	378.28	142.97	-5.229e+04	-7927.51	1.828e+05
		1.812e+05	-7927.51	-1.20e-03	0.0	112.0	1622.93	-405.72	142.97	-5.229e+04	8085.48	1.812e+05
173	19	3.616e+05	2.742e+04	-0.17	-784.00	0.0	847.93	-3267.78	494.92	-9.370e+04	-3.128e+04	3.616e+05
		-5.231e+04	-3.128e+04	-0.14	0.0	112.0	847.93	-4051.78	494.92	-9.370e+04	2.742e+04	-5.231e+04
173	23	3.619e+05	3.186e+04	-0.17	-784.00	0.0	842.22	-3280.82	513.37	-9.614e+04	-2.774e+04	3.619e+05
		-5.349e+04	-2.774e+04	-0.13	0.0	112.0	842.22	-4064.82	513.37	-9.614e+04	3.186e+04	-5.349e+04
173	26	3.571e+05	1.473e+04	0.12	-784.00	0.0	990.36	4048.45	-278.66	9975.19	1.473e+04	-5.644e+04
		-5.644e+04	-1.858e+04	0.13	0.0	112.0	990.36	3264.45	-278.66	9975.19	-1.858e+04	3.571e+05
173	40	2.086e+05	6872.36	-0.08	-784.00	0.0	671.17	-519.87	79.31	-4.836e+04	6872.36	2.086e+05
		1.069e+05	4872.95	0.07	0.0	112.0	671.17	-1303.87	79.31	-4.836e+04	4872.95	1.069e+05
173	41	1.968e+05	8409.61	0.02	-784.00	0.0	1161.42	1287.50	155.40	-3.781e+04	-1.988e+04	9.686e+05
		9.686e+04	-1.988e+04	-0.07	0.0	112.0	1161.42	503.50	155.40	-3.781e+04	8409.61	1.968e+05
173	43	2.204e+05	3.342e+04	-0.06	-784.00	0.0	1063.23	-886.84	400.57	-7.283e+04	-1.842e+04	2.204e+05
		7.437e+04	-1.842e+04	-0.02	0.0	112.0	1063.23	-1670.84	400.57	-7.283e+04	3.342e+04	7.437e+04
173	51	2.192e+05	1.325e+04	-0.07	-784.00	0.0	886.90	-778.66	236.68	-5.919e+04	-1.432e+04	2.192e+05
		8.684e+04	-1.432e+04	-0.05	0.0	112.0	886.90	-1562.66	236.68	-5.919e+04	1.325e+04	8.684e+04
173	55	2.193e+05	1.464e+04	-0.07	-784.00	0.0	885.90	-782.84	242.83	-5.995e+04	-1.312e+04	2.193e+05
		8.646e+04	-1.312e+04	-0.04	0.0	112.0	885.90	-1566.84	242.83	-5.995e+04	1.464e+04	8.646e+04
173	58	2.172e+05	118.08	0.02	-784.00	0.0	946.69	1550.47	-8.12	-2.621e+04	118.08	8.615e+04
		8.615e+04	-1360.19	0.04	0.0	112.0	946.69	766.47	-8.12	-2.621e+04	-1360.19	2.172e+05
173	60	2.162e+05	1.088e+04	-0.07	-784.00	0.0	861.61	-715.26	192.99	-5.551e+04	-9683.80	2.162e+05
		9.109e+04	-9683.80	0.04	0.0	112.0	861.61	-1499.26	192.99	-5.551e+04	1.088e+04	9.109e+04
173	61	2.126e+05	2405.86	0.02	-784.00	0.0	970.97	1482.89	41.72	-3.066e+04	-3321.32	8.928e+04
		8.928e+04	-3321.32	-0.05	0.0	112.0	970.97	698.89	41.72	-3.066e+04	2405.86	2.126e+05
173	75	1.743e+05	1.507e+04	-0.04	-784.00	0.0	940.45	-20.30	205.44	-5.249e+04	-9826.64	1.743e+05
		1.272e+05	-9826.64	-6.75e-03	0.0	112.0	940.45	-804.30	205.44	-5.249e+04	1.507e+04	1.272e+05
174	1	6.683e+04	858.96	1.89e-03	-658.13	0.0	378.28	281.28	-30.66	1.495e+04	858.96	6.075e+04
		5.591e+04	-2244.87	9.39e-04	0.0	101.3	378.28	-376.84	-30.66	1.495e+04	-2244.87	5.591e+04
174	2	1.623e+05	2.470e+04	-0.04	-658.13	0.0	374.09	2902.47	-206.83	2.498e+05	2.470e+04	-9.826e+04
		-9.826e+04	3755.48	0.02	0.0	101.3	374.09	2244.35	-206.83	2.498e+05	3755.48	1.623e+05
174	3	8.352e+04	9315.91	2.63e-03	-658.13	0.0	1444.34	209.47	106.93	1.331e+04	-1511.25	8.014e+04
		6.803e+04	-1511.25	2.48e-04	0.0	101.3	1444.34	-448.66	106.93	1.331e+04	9315.91	6.803e+04
174	4	1.744e+05	2.233e+04	-0.04	-658.13	0.0	1440.15	2830.66	-69.24	2.482e+05	2.233e+04	-7.887e+04
		-7.887e+04	1.532e+04	0.02	0.0	101.3	1440.15	2172.54	-69.24	2.482e+05	1.532e+04	1.744e+05
174	6	1.494e+05	2.450e+04	-0.04	-506.25	0.0	286.79	2837.56	-199.75	2.464e+05	2.450e+04	-1.123e+05
		-1.123e+05	4273.53	0.02	0.0	101.3	286.79	2331.31	-199.75	2.464e+05	4273.53	1.494e+05
174	13	5.141e+04	660.74	1.45e-03	-506.25	0.0	290.98	216.37	-23.58	1.150e+04	660.74	4.673e+04
		4.301e+04	-1726.82	7.23e-04	0.0	101.3	290.98	-289.88	-23.58	1.150e+04	-1726.82	4.301e+04
174	14	1.139e+05	1.655e+04	-0.03	-506.25	0.0	288.19	1963.83	-141.03	1.681e+05	1.655e+04	-5.928e+04
		-5.928e+04	2273.41	0.01	0.0	101.3	288.19	1457.58	-141.03	1.681e+05	2273.41	1.139e+05
174	15	6.249e+04	5980.36	1.95e-03	-506.25	0.0	1001.69	168.50	68.15	1.041e+04	-919.40	5.966e+04
		5.109e+04	-919.40	2.62e-04	0.0	101.3	1001.69	-337.75	68.15	1.041e+04	5980.36	5.109e+04
174	16	1.220e+05	1.497e+04	-0.03	-506.25	0.0	998.89	1915.96	-49.30	1.670e+05	1.497e+04	-4.635e+04
		-4.635e+04	9980.60	0.01	0.0	101.3	998.89	1409.71	-49.30	1.670e+05	9980.60	1.220e+05
174	28	3.113e+05	1.375e+05	0.02	-506.25	0.0	-222.31	5261.71	-1576.48	2.908e+05	1.375e+05	-2.004e+05
		-2.004e+05	-3.123e+04	0.07	0.0	101.3	-222.31	4755.46	-1576.48	2.908e+05	-3.123e+04	3.113e+05
174	29	1.320e+05	3.880e+04	-0.06	-506.25	0.0	1226.23	-2061.76	1396.44	-1.794e+04	-1.117e+05	1.320e+05
		-1.070e+05	-1.117e+05	-0.05	0.0	101.3	1226.23	-2568.01	1396.44	-1.794e+04	3.880e+04	-1.070e+05
174	35	7.412e+04	1.404e+04	-0.18	-506.25	0.0	1357.62	-2983.12	-759.53	1.546e+05	1.404e+04	7.412e+04
		-3.259e+05	-4.748e+04	-1.41e-03	0.0	101.3	1357.62	-3489.37	-759.53	1.546e+05	-4.748e+04	-3.259e+05
174	38	5.302e+05	5.505e+04	0.14	-506.25	0.0	-353.70	6183.08	579.49	1.183e+05	1.177e+04	-1.425e+05
		-1.425e+05	1.177e+04	0.02	0.0	101.3	-353.70	5676.83	579.49	1.183e+05	5.505e+04	5.302e+05
174	44	3.849e+05	5.624e+04	0.14	-506.25	0.0	-723.55	6322.87	133.54	2.294e+05	5.624e+04	-1.651e+05
		-1.651e+05	3.579e+04	0.03	0.0	101.3	-723.55	5816.62	133.54	2.294e+05	3.579e+04	3.849e+05
174	45	9.666e+04	-2.822e+04	-0.19	-506.25	0.0	1727.47	-3122.92	-313.58	4.351e+04	-3.044e+04	9.666e+04
		-1.806e+05	-3.044e+04	-5.56e-03	0.0	101.3	1727.47	-3629.17	-313.58	4.351e+04	-2.822e+04	-1.806e+05
174	60	1.681e+05	5.234e+04	-8.35e-03	-506.25	0.0	280.59	2758.90	-568.33	1.856e+05	5.234e+04	-8.692e+04
		-8.692e+04	-8640.73	0.03	0.0	101.3	280.59	2252.65	-568.33	1.856e+05	-8640.73	1.681e+05
174	61	3.683e+04	1.621e+04	-0.03	-506.25	0.0	723.33	441.05	388.29	8.729e+04	-2.654e+04	1.852e+04
		1.852e+04	-2.654e+04	-9.56e-03	0.0	101.3	723.33	-65.20	388.29	8.729e+04	1.621e+04	3.624e+04
174	70	2.362e+05	1.586e+04	0.03	-506.25	0.0	260.63	3035.36	106.59	1.306e+05	1.177e+04	-6.802e+04
		-6.802e+04	1.177e+04	0.01	0.0	101.3	260.63	2529.11	106.59	1.306e+05	1.586e+04	2.362e+05
174	72	2.327e+05	3.066e+04	0.03	-506.25	0.0	171.30	3430.15	-123.76	1.588e+05	3.066e+04	-8.980e+04
		-8.980e+04	7968.44	0.02	0.0	101.3	171.30	2923.90	-123.76	1.588e+05	7968.44	2.327e+05
174	76	1.902e+05	2.596e+04	0.03	-506.25	0.0	136.36	3083.59	-32.24	1.658e+05	2.596e+04	-7.538e+04
		-7.538e+04	1.079e+04	0.01	0.0	101.3	136.36	2577.34	-32.24	1.658e+05	1.079e+04	1.902e+05
174	77	1.747e+04	-155.92	-0.07	-506.25	0.0	867.56	116.36	-147.80	1.070e+05	-155.92	6982.23
		6982.23	-3220.58	5.27e-03	0.0	101.3	867.56	-389.89	-147.80	1.070e+05	-3220.58	1.747e+04
175	3	7.310e+04	-4033.96	-1.35e-03	-910.00	0.0	1454.97	-138.15	-150.75	7683.41	-4033.96	7.310e+04
		1.378e+04	-1.911e+04	1.05e-03	0.0	100.0	1454.97	-1048.15	-150.75	7683.41	-1.911e+04	1.378e+04
175	4	2.234e+04	-1.328e+04	-0.03	-910.00	0.0	1460.05	392.10	-398.32	5.797e+04	-1.328e+04	1.390e+04
		7606.60	-5.311e+04	0.01	0.0	100.0	1460.05	-517.90	-398.32	5.797e+04	-5.311e+04	7606.60
175	5	4.951e+04	-1279.82	-1.02e-03	-700.00	0.0	299.16	-51.83	-10.13	3592.63	-1279.82	4.951e+04
		9326.80	-2292.41	3.85e-04	0.0	100.0	299.16	-751.83	-10.13	3592.63	-2292.41	9326.80
175	6	6657.57	-1.052e+04	-0.03	-700.00	0.0	304.24	478.42	-257.69	5.388e+04	-1.052e+04	-9690.95
		-9690.95	-3.629e+04	9.38e-03	0.0	100.0	304.24	-221.58	-257.69	5.388e+04	-3.629e+04	3151.22
175	13	4.951e+04	-1279.82	-1.02e-03	-700.00	0.						

		9326.80	-2292.41	3.85e-04	0.0	100.0	299.16	-751.83	-10.13	3592.63	-2292.41	9326.80
175	14	1.654e+04	-7442.57	-0.02	-700.00	0.0	302.55	301.67	-175.17	3.712e+04	-7442.57	1.004e+04
		5209.75	-2.496e+04	6.38e-03	0.0	100.0	302.55	-398.33	-175.17	3.712e+04	-2.496e+04	5209.75
175	15	5.533e+04	-2859.95	-1.04e-03	-700.00	0.0	1009.87	-99.01	-101.85	5601.29	-2859.95	5.533e+04
		1.043e+04	-1.305e+04	7.51e-04	0.0	100.0	1009.87	-799.01	-101.85	5601.29	-1.305e+04	1.043e+04
175	16	2.049e+04	-9022.70	-0.02	-700.00	0.0	1013.25	254.49	-266.90	3.913e+04	-9022.70	1.587e+04
		6314.64	-3.571e+04	6.75e-03	0.0	100.0	1013.25	-445.51	-266.90	3.913e+04	-3.571e+04	6314.64
175	19	-1.259e+05	2.861e+05	-0.04	-700.00	0.0	306.36	-3402.75	1652.33	-5.134e+04	1.217e+05	-1.259e+05
		-4.907e+05	1.217e+05	-0.04	0.0	100.0	306.36	-4102.75	1652.33	-5.134e+04	2.861e+05	-4.907e+05
175	22	5.034e+05	-1.351e+05	7.62e-03	-700.00	0.0	723.80	3836.38	-1991.69	1.134e+05	-1.351e+05	1.652e+05
		1.652e+05	-3.334e+05	0.05	0.0	100.0	723.80	3136.38	-1991.69	1.134e+05	-3.334e+05	5.034e+05
175	35	-1.594e+05	1.205e+05	-0.13	-700.00	0.0	1206.53	-5693.82	701.66	-8266.93	5.067e+04	-1.594e+05
		-7.603e+05	5.067e+04	-0.02	0.0	100.0	1206.53	-6393.82	701.66	-8266.93	1.205e+05	-7.603e+05
175	38	7.731e+05	-6.403e+04	0.09	-700.00	0.0	-176.37	6127.46	-1041.02	7.030e+04	-6.403e+04	1.987e+05
		1.987e+05	-1.678e+05	0.03	0.0	100.0	-176.37	5427.46	-1041.02	7.030e+04	-1.678e+05	7.731e+05
175	48	5.200e+05	6.357e+04	0.09	-700.00	0.0	-490.04	4683.48	394.24	2.013e+04	6.357e+04	5.200e+05
		1.214e+05	2.534e+04	5.21e-03	0.0	100.0	-490.04	3983.48	394.24	2.013e+04	6.357e+04	5.200e+05
175	49	-8.204e+04	-3.871e+04	-0.13	-700.00	0.0	1520.21	-4249.85	-733.60	4.190e+04	-3.871e+04	-8.204e+04
		-5.073e+05	-1.109e+05	5.38e-03	0.0	100.0	1520.21	-4949.85	-733.60	4.190e+04	-1.109e+05	-5.073e+05
175	51	-3.643e+04	7.490e+04	-0.03	-700.00	0.0	445.77	-928.44	409.95	4815.54	3.148e+04	-3.643e+04
		-1.509e+05	3.418e+04	-9.63e-03	0.0	100.0	445.77	-1628.44	409.95	4815.54	7.490e+04	-1.509e+05
175	54	1.637e+05	-4.755e+04	-9.79e-03	-700.00	0.0	584.40	1362.07	-749.31	5.722e+04	-4.755e+04	6.580e+04
		6.580e+04	-1.222e+05	0.02	0.0	100.0	584.40	662.07	-749.31	5.722e+04	-1.222e+05	6.580e+04
175	67	-3.654e+04	2.198e+04	-0.05	-700.00	0.0	725.87	-1641.09	106.04	1.858e+04	2.198e+04	-3.654e+04
		-2.346e+05	1.149e+04	-1.87e-03	0.0	100.0	725.87	-2341.09	106.04	1.858e+04	2.198e+04	-2.346e+05
175	70	2.473e+05	-2.485e+04	0.02	-700.00	0.0	304.30	2074.73	-445.40	4.346e+04	-2.485e+04	7.591e+04
		7.591e+04	-6.928e+04	0.01	0.0	100.0	304.30	1374.73	-445.40	4.346e+04	-6.928e+04	2.473e+05
175	80	1.671e+05	3906.58	0.02	-700.00	0.0	203.53	1618.36	8.10	2.767e+04	3480.42	5.138e+04
		5.138e+04	3480.42	5.34e-03	0.0	100.0	203.53	918.36	8.10	2.767e+04	3906.58	1.671e+05
175	81	-1.201e+04	-1.685e+04	-0.05	-700.00	0.0	826.63	-1184.72	-347.46	3.436e+04	-1.685e+04	-1.201e+04
		-1.544e+05	-5.121e+04	5.24e-03	0.0	100.0	826.63	-1884.72	-347.46	3.436e+04	-5.121e+04	-1.544e+05
176	2	7.734e+04	-3083.38	-9.43e-04	-910.00	0.0	413.84	-691.19	-221.97	3.290e+04	-3083.38	7.734e+04
		-3.728e+04	-2.528e+04	9.32e-03	0.0	100.0	413.84	-1601.19	-221.97	3.290e+04	-2.528e+04	-3.728e+04
176	4	8.607e+04	-713.18	-9.72e-04	-910.00	0.0	1479.90	-761.97	-84.38	2.988e+04	-713.18	8.607e+04
		-3.563e+04	-9151.57	8.77e-03	0.0	100.0	1479.90	-1671.97	-84.38	2.988e+04	-9151.57	-3.563e+04
176	5	5.604e+04	196.22	1.51e-03	-700.00	0.0	297.27	-130.40	-22.35	2847.38	196.22	5.604e+04
		8000.05	-2039.16	3.69e-04	0.0	100.0	297.27	-830.40	-22.35	2847.38	-2039.16	8000.05
176	6	6.052e+04	-3142.25	-1.40e-03	-700.00	0.0	324.66	-652.07	-215.27	3.204e+04	-3142.25	6.052e+04
		-3.968e+04	-2.467e+04	9.21e-03	0.0	100.0	324.66	-1352.07	-215.27	3.204e+04	-2.467e+04	-3.968e+04
176	7	6.478e+04	1.409e+04	1.48e-03	-700.00	0.0	1363.33	-201.18	115.24	-165.61	2566.43	6.478e+04
		9657.38	2566.43	-2.02e-04	0.0	100.0	1363.33	-901.18	115.24	-165.61	1.409e+04	9657.38
176	13	5.604e+04	196.22	1.51e-03	-700.00	0.0	297.27	-130.40	-22.35	2847.38	196.22	5.604e+04
		8000.05	-2039.16	3.69e-04	0.0	100.0	297.27	-830.40	-22.35	2847.38	-2039.16	8000.05
176	14	5.903e+04	-2029.43	-4.28e-04	-700.00	0.0	315.53	-478.18	-150.96	2.231e+04	-2029.43	5.903e+04
		-2.379e+04	-1.713e+04	6.26e-03	0.0	100.0	315.53	-1178.18	-150.96	2.231e+04	-1.713e+04	-2.379e+04
176	15	6.186e+04	8713.63	1.49e-03	-700.00	0.0	1007.98	-177.59	69.37	838.72	1776.36	6.186e+04
		9104.93	1776.36	-4.85e-05	0.0	100.0	1007.98	-877.59	69.37	838.72	8713.63	9104.93
176	16	6.485e+04	-449.29	-4.47e-04	-700.00	0.0	1026.24	-525.37	-59.24	2.030e+04	-449.29	6.485e+04
		-2.268e+04	-6372.94	5.89e-03	0.0	100.0	1026.24	-1225.37	-59.24	2.030e+04	-6372.94	-2.268e+04
176	24	4.849e+05	2.984e+05	0.04	-700.00	0.0	1218.90	3089.87	1728.18	-5.904e+04	2.984e+05	4.849e+05
		2.134e+05	1.265e+05	-0.04	0.0	100.0	1218.90	2389.87	1728.18	-5.904e+04	2.984e+05	4.849e+05
176	25	-9.305e+04	-1.287e+05	-0.04	-700.00	0.0	-168.71	-3935.43	-1923.63	9.467e+04	-1.287e+05	-9.305e+04
		-5.191e+05	-3.201e+05	0.05	0.0	100.0	-168.71	-4635.43	-1923.63	9.467e+04	-3.201e+05	-5.191e+05
176	40	5.383e+05	7.256e+04	0.15	-700.00	0.0	1538.18	3658.74	420.41	2.517e+04	7.256e+04	5.383e+05
		1.820e+05	3.256e+04	0.03	0.0	100.0	1538.18	2958.74	420.41	2.517e+04	7.256e+04	5.383e+05
176	41	-6.165e+04	-3.478e+04	-0.15	-700.00	0.0	-488.00	-4504.31	-615.86	1.047e+04	-3.478e+04	-6.165e+04
		-5.725e+05	-9.432e+04	-0.02	0.0	100.0	-488.00	-5204.31	-615.86	1.047e+04	-9.432e+04	-5.725e+05
176	44	7.523e+05	1.390e+05	0.14	-700.00	0.0	1473.16	5524.91	821.18	-2.464e+04	5.749e+04	7.523e+05
		2.356e+05	5.749e+04	-0.02	0.0	100.0	1473.16	4824.91	821.18	-2.464e+04	1.390e+05	2.356e+05
176	45	-1.152e+05	-5.971e+04	-0.14	-700.00	0.0	-422.98	-6370.47	-1016.63	6.027e+04	-5.971e+04	-1.152e+05
		-7.865e+05	-1.608e+05	0.03	0.0	100.0	-422.98	-7070.47	-1016.63	6.027e+04	-1.608e+05	-7.865e+05
176	56	1.418e+05	8.742e+04	0.01	-700.00	0.0	744.86	688.28	482.83	-6621.60	3.944e+04	1.418e+05
		1.088e+05	3.944e+04	-0.01	0.0	100.0	744.86	-11.72	482.83	-6621.60	8.742e+04	1.418e+05
176	57	1.157e+04	-4.166e+04	-0.01	-700.00	0.0	305.33	-1533.84	-678.28	4.225e+04	-4.166e+04	1.157e+04
		-1.760e+05	-1.092e+05	0.02	0.0	100.0	305.33	-2233.84	-678.28	4.225e+04	-1.092e+05	-1.760e+05
176	72	1.575e+05	1.504e+04	0.05	-700.00	0.0	843.58	858.72	64.55	2.009e+04	9069.88	1.575e+05
		9.854e+04	9069.88	0.01	0.0	100.0	843.58	158.72	64.55	2.009e+04	1.504e+04	9.854e+04
176	73	2.182e+04	-1.129e+04	-0.05	-700.00	0.0	206.61	-1704.29	-259.99	1.554e+04	-1.129e+04	2.182e+04
		-1.917e+05	-3.681e+04	-1.49e-03	0.0	100.0	206.61	-2404.29	-259.99	1.554e+04	-3.681e+04	-1.917e+05
176	76	2.248e+05	3.631e+04	0.04	-700.00	0.0	822.90	1446.35	192.09	4402.79	1.725e+04	2.248e+05
		1.154e+05	1.725e+04	-2.45e-03	0.0	100.0	822.90	746.35	192.09	4402.79	3.631e+04	2.248e+05
176	77	4975.43	-1.947e+04	-0.04	-700.00	0.0	227.29	-2291.92	-387.53	3.123e+04	-1.947e+04	4975.43
		-2.590e+05	-5.808e+04	0.01	0.0	100.0	227.29	-2991.92	-387.53	3.123e+04	-5.808e+04	-2.590e+05
177	3	2.007e+05	6.130e+04	-1.40e-03	-1019.20	0.0	1127.06	-767.86	-427.45	7173.29	6.130e+04	2.007e+05
		5.765e+04	1.343e+04	5.03e-03	0.0	112.0	1127.06	-1787.06	-427.45	7173.29	1.343e+04	5.765e+04
177	4	-4.309e+05	7.498e+04	-0.08	-1019.20	0.0	98.00	-2854.78	-238.50	-6.329e+04	7.498e+04	-4.309e+05
</												

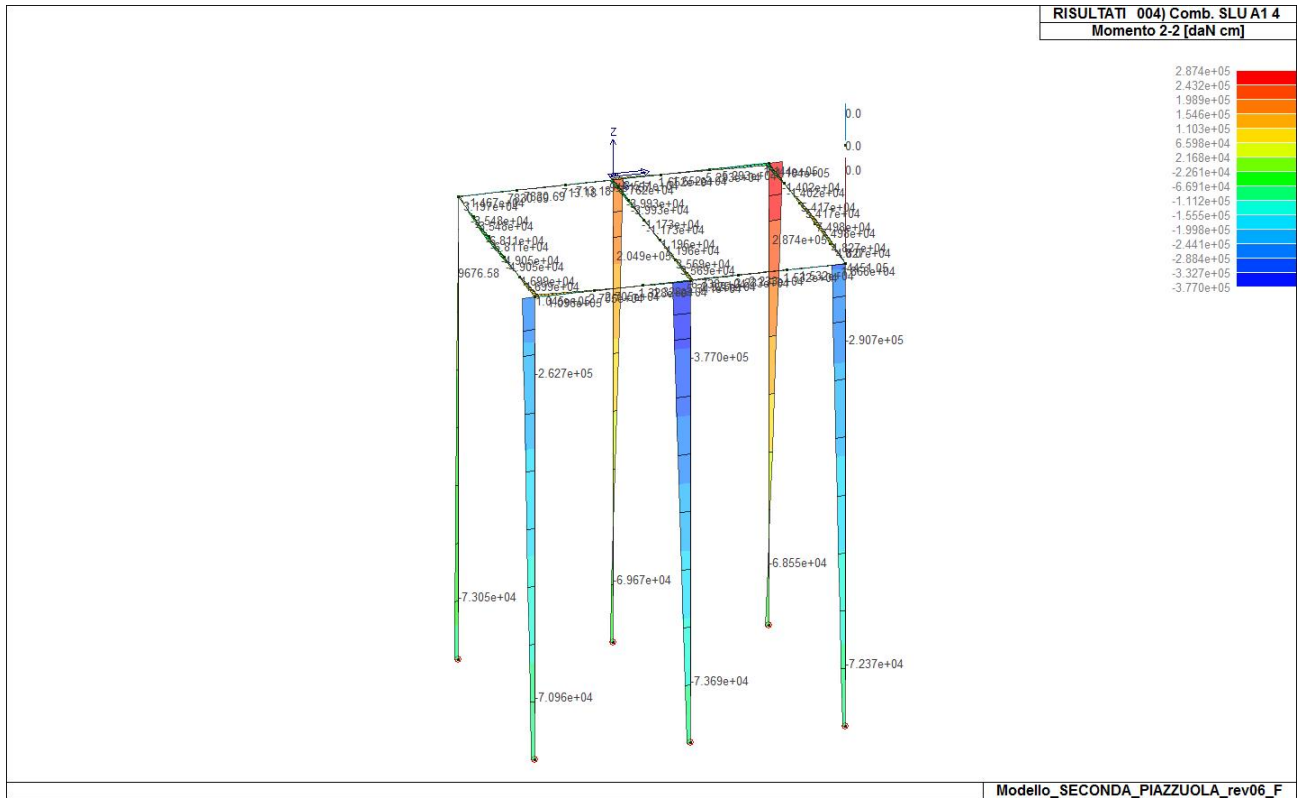
177	5	1.413e+05	1.201e+04	-1.38e-03	-784.00	0.0	297.42	-448.23	-69.80	-3547.34	1.201e+04	1.413e+05
		4.716e+04	4196.39	6.66e-04	0.0	112.0	297.42	-1232.23	-69.80	-3547.34	4196.39	4.716e+04
177	6	-4.904e+05	3.903e+04	-0.08	-784.00	0.0	-731.64	-2535.15	119.15	-7.401e+04	2.569e+04	-4.904e+05
		-8.182e+05	2.569e+04	1.27e-03	0.0	112.0	-731.64	-3319.15	119.15	-7.401e+04	3.903e+04	-8.182e+05
177	8	-4.733e+05	7.137e+04	-0.08	-784.00	0.0	8.77	-2720.31	-217.56	-6.223e+04	7.137e+04	-4.733e+05
		-8.219e+05	4.701e+04	5.43e-03	0.0	112.0	8.77	-3504.31	-217.56	-6.223e+04	4.701e+04	-8.219e+05
177	13	1.413e+05	1.201e+04	-1.38e-03	-784.00	0.0	297.42	-448.23	-69.80	-3547.34	1.201e+04	1.413e+05
		4.716e+04	4196.39	6.66e-04	0.0	112.0	297.42	-1232.23	-69.80	-3547.34	4196.39	4.716e+04
177	14	-2.798e+05	2.742e+04	-0.06	-784.00	0.0	-388.62	-1839.51	56.17	-5.053e+04	2.113e+04	-2.798e+05
		-5.298e+05	2.113e+04	1.07e-03	0.0	112.0	-388.62	-2623.51	56.17	-5.053e+04	2.742e+04	-5.298e+05
177	15	1.527e+05	4.247e+04	-1.12e-03	-784.00	0.0	791.03	-571.67	-294.28	4309.21	4.247e+04	1.527e+05
		4.473e+04	9512.09	3.44e-03	0.0	112.0	791.03	-1355.67	-294.28	4309.21	9512.09	4.473e+04
177	16	-2.685e+05	5.159e+04	-0.06	-784.00	0.0	104.99	-1962.95	-168.31	-4.267e+04	5.159e+04	-2.685e+05
		-5.322e+05	3.274e+04	3.84e-03	0.0	112.0	104.99	-2746.95	-168.31	-4.267e+04	3.274e+04	-5.322e+05
177	28	-6.545e+05	1.191e+05	-0.19	-784.00	0.0	-505.58	-6403.94	521.89	-7.352e+04	6.113e+04	-6.545e+05
		-1.329e+06	6.113e+04	0.04	0.0	112.0	-505.58	-7187.94	521.89	-7.352e+04	1.191e+05	-1.329e+06
177	29	4.990e+05	-4246.32	0.10	-784.00	0.0	298.92	3207.37	-594.63	-4029.90	-4246.32	2.700e+05
		2.700e+05	-7.040e+04	-0.03	0.0	112.0	298.92	2423.37	-594.63	-4029.90	-7.040e+04	4.990e+05
177	31	-5.923e+05	9.606e+04	-0.19	-784.00	0.0	-662.59	-6016.89	401.48	-8.330e+04	5.053e+04	-5.923e+05
		-1.228e+06	5.053e+04	0.04	0.0	112.0	-662.59	-6800.89	401.48	-8.330e+04	9.606e+04	-1.228e+06
177	32	-6.675e+05	1.185e+05	-0.19	-784.00	0.0	-498.80	-6500.11	529.51	-7.318e+04	6.001e+04	-6.675e+05
		-1.356e+06	6.001e+04	0.02	0.0	112.0	-498.80	-7284.11	529.51	-7.318e+04	1.185e+05	-1.356e+06
177	33	5.257e+05	-3117.87	0.10	-784.00	0.0	292.14	3303.54	-602.25	-4368.99	-3117.87	2.830e+05
		2.830e+05	-6.975e+04	-0.02	0.0	112.0	292.14	2519.54	-602.25	-4368.99	-6.975e+04	5.257e+05
177	34	3.973e+05	6355.39	0.10	-784.00	0.0	455.92	2820.32	-474.22	5754.16	6355.39	2.079e+05
		2.079e+05	-4.732e+04	-0.03	0.0	112.0	455.92	2036.32	-474.22	5754.16	-4.732e+04	3.973e+05
177	63	-3.198e+05	4.836e+04	-0.09	-784.00	0.0	-276.37	-3007.04	107.70	-5.278e+04	3.607e+04	-3.198e+05
		-6.742e+05	3.607e+04	0.01	0.0	112.0	-276.37	-3791.04	107.70	-5.278e+04	4.836e+04	-6.742e+05
177	64	-3.434e+05	5.318e+04	-0.09	-784.00	0.0	-236.48	-3157.64	139.17	-4.990e+04	3.791e+04	-3.434e+05
		-7.145e+05	3.791e+04	8.57e-03	0.0	112.0	-236.48	-3941.64	139.17	-4.990e+04	5.318e+04	-7.145e+05
177	65	-4.097e+04	1.898e+04	3.63e-04	-784.00	0.0	29.82	-38.93	-211.91	-2.764e+04	1.898e+04	-4.097e+04
		-1.158e+05	-4435.46	-4.94e-03	0.0	112.0	29.82	-822.93	-211.91	-2.764e+04	-4435.46	-1.158e+05
177	66	-6.465e+04	2.082e+04	2.40e-03	-784.00	0.0	69.71	-189.54	-180.44	-2.477e+04	2.082e+04	-6.465e+04
		-1.561e+05	378.91	-9.30e-03	0.0	112.0	69.71	-973.54	-180.44	-2.477e+04	378.91	-1.561e+05
178	3	3.502e+04	-1.240e+04	0.01	-1126.13	0.0	1438.32	-1311.58	-446.38	-3672.55	-1.240e+04	3.502e+04
		-1.970e+05	-6.764e+04	-6.78e-04	0.0	123.8	1438.32	-2437.71	-446.38	-3672.55	-6.764e+04	-1.970e+05
178	4	-2.725e+04	-5.293e+04	0.01	-1126.13	0.0	1396.05	-2571.57	-496.51	-1.077e+04	-5.293e+04	-2.725e+04
		-4.152e+05	-1.144e+05	7.55e-03	0.0	123.8	1396.05	-3697.70	-496.51	-1.077e+04	-1.144e+05	-4.152e+05
178	5	2.581e+04	-648.10	8.49e-03	-866.25	0.0	286.46	-688.63	-136.94	5238.43	-648.10	2.581e+04
		-1.130e+05	-1.759e+04	4.74e-04	0.0	123.8	286.46	-1554.88	-136.94	5238.43	-1.759e+04	-1.130e+05
178	6	-3.647e+04	-4.118e+04	6.56e-03	-866.25	0.0	244.19	-1948.62	-187.07	-1862.26	-4.118e+04	-3.647e+04
		-3.312e+05	-6.433e+04	8.69e-03	0.0	123.8	244.19	-2814.87	-187.07	-1862.26	-6.433e+04	-3.312e+05
178	13	2.581e+04	-648.10	8.49e-03	-866.25	0.0	286.46	-688.63	-136.94	5238.43	-648.10	2.581e+04
		-1.130e+05	-1.759e+04	4.74e-04	0.0	123.8	286.46	-1554.88	-136.94	5238.43	-1.759e+04	-1.130e+05
178	14	-1.571e+04	-2.767e+04	7.20e-03	-866.25	0.0	258.28	-1528.63	-170.36	504.63	-2.767e+04	-1.571e+04
		-2.585e+05	-4.875e+04	5.94e-03	0.0	123.8	258.28	-2394.88	-170.36	504.63	-4.875e+04	-2.585e+05
178	15	2.679e+04	-8355.28	9.39e-03	-866.25	0.0	997.08	-966.21	-315.85	-1749.91	-8355.28	2.679e+04
		-1.464e+05	-4.744e+04	-3.91e-04	0.0	123.8	997.08	-1832.46	-315.85	-1749.91	-4.744e+04	-1.464e+05
178	16	-1.473e+04	-3.537e+04	8.10e-03	-866.25	0.0	968.89	-1806.20	-349.27	-6483.71	-3.537e+04	-1.473e+04
		-2.918e+05	-7.860e+04	5.09e-03	0.0	123.8	968.89	-2672.45	-349.27	-6483.71	-7.860e+04	-2.918e+05
178	32	4.948e+04	-8.576e+04	0.08	-866.25	0.0	653.93	-1411.41	-1984.43	5.617e+04	-8.576e+04	4.948e+04
		-1.773e+05	-3.242e+05	0.08	0.0	123.8	653.93	-2277.66	-1984.43	5.617e+04	-3.242e+05	-1.773e+05
178	33	-6.370e+04	2.213e+05	-0.07	-866.25	0.0	300.27	-1476.39	1549.73	-5.746e+04	3.661e+04	-6.370e+04
		-3.015e+05	3.661e+04	-0.07	0.0	123.8	300.27	-2342.64	1549.73	-5.746e+04	2.213e+05	-3.015e+05
178	35	-3.584e+05	-1.530e+04	-0.20	-866.25	0.0	1506.67	-6110.07	-46.60	-1.298e+04	-1.669e+04	-3.584e+05
		-1.165e+06	-1.669e+04	-0.02	0.0	123.8	1506.67	-6976.32	-46.60	-1.298e+04	-1.530e+04	-1.165e+06
178	38	6.863e+05	-3.246e+04	0.22	-866.25	0.0	-552.48	3222.26	-388.10	1.169e+04	-3.246e+04	3.442e+05
		3.442e+05	-8.765e+04	0.03	0.0	123.8	-552.48	2356.01	-388.10	1.169e+04	-8.765e+04	6.863e+05
178	47	-4.305e+05	-1.730e+04	-0.20	-866.25	0.0	1431.57	-7427.60	-261.16	-1816.71	-1.730e+04	-4.305e+05
		-1.403e+06	-4.853e+04	-1.74e-03	0.0	123.8	1431.57	-8293.85	-261.16	-1816.71	-4.853e+04	-1.403e+06
178	50	9.239e+05	-3.185e+04	0.22	-866.25	0.0	-477.37	4539.80	-173.54	526.49	-3.185e+04	4.162e+05
		4.162e+05	-5.442e+04	0.01	0.0	123.8	-477.37	3673.55	-173.54	526.49	-5.442e+04	9.239e+05
178	64	1.036e+04	-4.402e+04	0.03	-866.25	0.0	534.76	-1441.05	-776.90	1.741e+04	-4.402e+04	1.036e+04
		-2.211e+05	-1.379e+05	0.03	0.0	123.8	534.76	-2307.30	-776.90	1.741e+04	-1.379e+05	-2.211e+05
178	65	-2.458e+04	3.500e+04	-0.02	-866.25	0.0	419.44	-1446.76	342.20	-1.870e+04	3.500e+04	-2.458e+04
		-2.577e+05	-5130.92	-0.02	0.0	123.8	419.44	-2313.01	342.20	-1.870e+04	3.500e+04	-2.577e+05
178	67	-1.176e+05	-2.219e+04	-0.06	-866.25	0.0	800.64	-2911.07	-176.01	-4437.01	-2.219e+04	-1.176e+05
		-5.305e+05	-4.145e+04	-1.54e-03	0.0	123.8	800.64	-3777.32	-176.01	-4437.01	-4.145e+04	-5.305e+05
178	70	1.034e+05	-2.696e+04	0.07	-866.25	0.0	153.56	23.27	-258.69	3146.79	-2.696e+04	1.034e+05
		5.167e+04	-6.149e+04	0.01	0.0	123.8	153.56	-842.98	-258.69	3146.79	-6.149e+04	5.167e+04
178	79	-1.400e+05	-2.241e+04	-0.06	-866.25	0.0	776.72	-3323.58	-241.68	-896.54	-2.241e+04	-1.400e+05
		-6.048e+05	-5.181e+04	2.95e-03	0.0	123.8	776.72	-4189.83	-241.68	-896.54	-5.181e+04	-6.048e+05
178	82	1.393e+05	-2.675e+04	0.07	-866.25	0.0	177.48	435.77	-193.02	-393.69	-2.675e+04	1.258e+05
		1.258e+05	-5.113e+04	6.24e-03	0.0	123.8	177.48	-430.48	-193.02	-393.69	-5.113e+04	1.258e+05
179	2	1.831e+05	2.497e+04	-0.02	-1019.20	0.0	394.45	-1018.08	253.00	-3.951e+04	-3367.83	1.831e+05
		1.200e+04	-3367.83	-3.42e-04	0.0	112.0	394.45	-2037.28	253.00	-3.951e+04	2.497e+04	1.200e+04
179	3	2.238e+05	-7643.62	4.08e-03	-1019.20	0.0	1217.37	-797.43	460.42	-1.940e+04	-5.921e+04	2.238e+05

		7.744e+04	-5.921e+04	-5.85e-03	0.0	112.0	1217.37	-1816.63	460.42	-1.940e+04	-7643.62	7.744e+04
179	6	1.354e+05	2.489e+04	-0.03	-784.00	0.0	284.38	-876.79	224.45	-3.775e+04	-246.55	1.354e+05
		-6713.62	-246.55	-1.01e-04	0.0	112.0	284.38	-1660.79	224.45	-3.775e+04	2.489e+04	-6713.62
179	8	1.525e+05	1.692e+04	-0.03	-784.00	0.0	1024.80	-1061.95	561.16	-4.953e+04	-4.593e+04	1.525e+05
		-1.037e+04	-4.593e+04	-4.08e-03	0.0	112.0	1024.80	-1845.95	561.16	-4.953e+04	1.692e+04	-1.037e+04
179	14	1.433e+05	1.668e+04	-0.02	-784.00	0.0	311.89	-741.52	181.36	-2.712e+04	-3632.45	1.433e+05
		1.632e+04	-3632.45	-3.75e-04	0.0	112.0	311.89	-1525.52	181.36	-2.712e+04	1.668e+04	1.632e+04
179	15	1.704e+05	-5061.90	3.09e-03	-784.00	0.0	860.50	-594.42	319.63	-1.372e+04	-4.086e+04	1.704e+05
		5.995e+04	-4.086e+04	-4.07e-03	0.0	112.0	860.50	-1378.42	319.63	-1.372e+04	-5061.90	5.995e+04
179	16	1.547e+05	1.136e+04	-0.02	-784.00	0.0	805.50	-864.96	405.83	-3.498e+04	-3.409e+04	1.547e+05
		1.388e+04	-3.409e+04	-3.15e-03	0.0	112.0	805.50	-1648.96	405.83	-3.498e+04	1.136e+04	1.388e+04
179	19	-7.686e+04	-4.021e+04	-0.17	-784.00	0.0	-403.39	-5386.60	-281.71	5878.92	-4.021e+04	-7.686e+04
		-7.240e+05	-7.264e+04	0.01	0.0	112.0	-403.39	-6170.60	-281.71	5878.92	-7.264e+04	-7.240e+05
179	20	-6.233e+04	-4.610e+04	-0.16	-784.00	0.0	-346.28	-5090.32	-337.96	9826.10	-4.610e+04	-6.233e+04
		-6.763e+05	-8.292e+04	0.03	0.0	112.0	-346.28	-5874.32	-337.96	9826.10	-8.292e+04	-6.763e+05
179	21	7.259e+05	1.065e+05	0.14	-784.00	0.0	1288.21	3641.44	800.88	-6.028e+04	1.785e+04	7.259e+05
		3.620e+05	1.785e+04	-0.03	0.0	112.0	1288.21	2857.44	800.88	-6.028e+04	1.065e+05	3.620e+05
179	22	7.736e+05	9.624e+04	0.14	-784.00	0.0	1345.32	3937.71	744.63	-5.633e+04	1.197e+04	7.736e+05
		3.765e+05	1.197e+04	-0.01	0.0	112.0	1345.32	3153.71	744.63	-5.633e+04	9.624e+04	3.765e+05
179	51	7.775e+04	-1.540e+04	-0.06	-784.00	0.0	193.00	-2206.98	64.67	-1.523e+04	-2.246e+04	7.775e+04
		-2.133e+05	-2.246e+04	3.04e-03	0.0	112.0	193.00	-2990.98	64.67	-1.523e+04	-1.540e+04	-2.133e+05
179	52	8.221e+04	-1.805e+04	-0.06	-784.00	0.0	210.38	-2116.16	53.53	-1.415e+04	-2.428e+04	8.221e+04
		-1.987e+05	-2.428e+04	8.01e-03	0.0	112.0	210.38	-2900.16	53.53	-1.415e+04	-1.805e+04	-1.987e+05
179	53	2.493e+05	4.165e+04	0.04	-784.00	0.0	731.55	667.27	409.39	-3.630e+04	-3967.50	2.493e+05
		2.175e+05	-3967.50	-0.01	0.0	112.0	731.55	-116.73	409.39	-3.630e+04	4.165e+04	2.175e+05
179	54	2.629e+05	3.899e+04	0.04	-784.00	0.0	748.94	758.10	398.25	-3.521e+04	-5792.21	2.629e+05
		2.219e+05	-5792.21	-5.82e-03	0.0	112.0	748.94	-25.90	398.25	-3.521e+04	3.899e+04	2.219e+05
180	3	2.950e+05	3373.96	4.14e-03	-1019.20	0.0	2290.34	-1477.71	20.09	-8153.54	1123.85	2.950e+05
		7.241e+04	1123.85	-4.95e-04	0.0	112.0	2290.34	-2496.91	20.09	-8153.54	3373.96	7.241e+04
180	4	2.487e+05	3.569e+04	-0.04	-1019.20	0.0	2061.69	-1517.92	211.90	-7.720e+04	1.196e+04	2.487e+05
		2.163e+04	1.196e+04	-6.58e-04	0.0	112.0	2061.69	-2537.12	211.90	-7.720e+04	3.569e+04	2.163e+04
180	5	1.651e+05	2595.36	1.48e-03	-784.00	0.0	627.01	-529.10	15.45	-6271.95	864.50	1.651e+05
		6.198e+04	864.50	-3.81e-04	0.0	112.0	627.01	-1313.10	15.45	-6271.95	2595.36	6.198e+04
180	6	1.189e+05	3.491e+04	-0.04	-784.00	0.0	398.36	-569.32	207.26	-7.532e+04	1.170e+04	1.189e+05
		1.120e+04	1.170e+04	-5.67e-04	0.0	112.0	398.36	-1353.32	207.26	-7.532e+04	3.491e+04	1.120e+04
180	8	1.992e+05	3.491e+04	-0.04	-784.00	0.0	1873.59	-1359.19	207.26	-7.532e+04	1.170e+04	1.992e+05
		3038.10	1.170e+04	-5.67e-04	0.0	112.0	1873.59	-2143.19	207.26	-7.532e+04	3.491e+04	3038.10
180	13	1.651e+05	2595.36	1.48e-03	-784.00	0.0	627.01	-529.10	15.45	-6271.95	864.50	1.651e+05
		6.198e+04	864.50	-3.81e-04	0.0	112.0	627.01	-1313.10	15.45	-6271.95	2595.36	6.198e+04
180	14	1.343e+05	2.414e+04	-0.03	-784.00	0.0	474.58	-555.91	143.33	-5.230e+04	8085.48	1.343e+05
		2.813e+04	8085.48	-4.79e-04	0.0	112.0	474.58	-1339.91	143.33	-5.230e+04	2.414e+04	2.813e+04
180	15	2.187e+05	2595.36	2.96e-03	-784.00	0.0	1610.49	-1055.69	15.45	-6271.95	864.50	2.187e+05
		5.654e+04	864.50	-3.81e-04	0.0	112.0	1610.49	-1839.69	15.45	-6271.95	2595.36	5.654e+04
180	16	1.878e+05	2.414e+04	-0.03	-784.00	0.0	1458.06	-1082.50	143.33	-5.230e+04	8085.48	1.878e+05
		2.268e+04	8085.48	-4.79e-04	0.0	112.0	1458.06	-1866.50	143.33	-5.230e+04	2.414e+04	2.268e+04
180	20	-1.302e+04	7.558e+04	-0.17	-784.00	0.0	87.78	-4271.18	438.32	-9.012e+04	2.363e+04	-1.302e+04
		-5.339e+05	2.363e+04	-0.01	0.0	112.0	87.78	-5055.18	438.32	-9.012e+04	7.558e+04	-5.339e+05
180	21	6.004e+05	-1.035e+04	0.12	-784.00	0.0	1512.44	2854.13	-202.81	3926.84	-1.035e+04	6.004e+05
		3.261e+05	-3.592e+04	0.01	0.0	112.0	1512.44	2070.13	-202.81	3926.84	-3.592e+04	3.261e+05
180	23	-2.156e+04	9.316e+04	-0.16	-784.00	0.0	206.96	-4370.76	552.09	-9.702e+04	9.316e+04	-2.156e+04
		-5.535e+05	3.186e+04	-0.01	0.0	112.0	206.96	-5154.76	552.09	-9.702e+04	9.316e+04	-5.535e+05
180	26	6.200e+05	-1.858e+04	0.11	-784.00	0.0	1393.26	2953.71	-316.58	1.083e+04	-1.858e+04	6.200e+05
		3.346e+05	-5.350e+04	0.01	0.0	112.0	1393.26	2169.71	-316.58	1.083e+04	-5.350e+04	3.346e+05
180	52	1.025e+05	3.790e+04	-0.07	-784.00	0.0	580.47	-1843.00	222.03	-5.811e+04	1.206e+04	1.025e+05
		-1.473e+05	1.206e+04	-4.96e-03	0.0	112.0	580.47	-2627.00	222.03	-5.811e+04	3.790e+04	-1.473e+05
180	53	2.232e+05	1761.72	0.02	-784.00	0.0	1019.75	425.95	13.47	-2.809e+04	1222.06	2.232e+05
		2.105e+05	1222.06	4.11e-03	0.0	112.0	1019.75	-358.05	13.47	-2.809e+04	1761.72	2.105e+05
180	55	9.983e+04	4.302e+04	-0.07	-784.00	0.0	605.03	-1874.43	254.12	-6.023e+04	1.464e+04	9.983e+04
		-1.535e+05	1.464e+04	-4.95e-03	0.0	112.0	605.03	-2658.43	254.12	-6.023e+04	4.302e+04	-1.535e+05
180	58	2.279e+05	-1360.19	0.02	-784.00	0.0	995.19	457.38	-18.61	-2.596e+04	-1360.19	2.279e+05
		2.132e+05	-3364.89	4.11e-03	0.0	112.0	995.19	-326.62	-18.61	-2.596e+04	-3364.89	2.132e+05
181	3	8.033e+04	1.343e+04	8.15e-04	-1019.20	0.0	614.15	-1952.16	-693.07	1.647e+04	1.343e+04	8.033e+04
		-1.954e+05	-6.420e+04	6.18e-03	0.0	112.0	614.15	-2971.36	-693.07	1.647e+04	-6.420e+04	-1.954e+05
181	4	-7.774e+05	4.827e+04	-0.11	-1019.20	0.0	-584.87	-4073.94	-470.68	-5.517e+04	4.827e+04	-7.774e+05
		-1.291e+06	-4451.05	0.01	0.0	112.0	-584.87	-5093.14	-470.68	-5.517e+04	-4451.05	-1.291e+06
181	6	-8.004e+05	4.880e+04	-0.11	-784.00	0.0	-1137.07	-3401.24	87.19	-7.290e+04	3.903e+04	-8.004e+05
		-1.225e+06	3.903e+04	4.94e-03	0.0	112.0	-1137.07	-4185.24	87.19	-7.290e+04	4.880e+04	-1.225e+06
181	14	-5.145e+05	2.888e+04	-0.07	-784.00	0.0	-737.40	-2693.98	13.06	-4.902e+04	2.742e+04	-5.145e+05
		-8.601e+05	2.742e+04	3.64e-03	0.0	112.0	-737.40	-3477.98	13.06	-4.902e+04	2.888e+04	-8.601e+05
181	15	6.120e+04	9512.09	5.82e-04	-784.00	0.0	417.69	-1472.04	-480.07	1.081e+04	9512.09	6.120e+04
		-1.476e+05	-4.426e+04	4.26e-03	0.0	112.0	417.69	-2256.04	-480.07	1.081e+04	-4.426e+04	-1.476e+05
181	16	-5.106e+05	3.274e+04	-0.07	-784.00	0.0	-381.66	-2886.55	-331.81	-3.695e+04	3.274e+04	-5.106e+05
		-8.778e+05	-4426.87	6.86e-03	0.0	112.0	-381.66	-3670.55	-331.81	-3.695e+04	-4426.87	-8.778e+05
181	31	-1.145e+06	1.408e+05	-0.23	-784.00	0.0	-3001.08	-6939.86	398.31	-8.153e+04	9.606e+04	-1.145e+06
		-1.934e+06	9.606e+04	0.05	0.0	112.0	-3001.08	-7723.86	398.31	-8.153e+04	1.408e+05	-1.934e+06
181	32	-1.266e+06	1.834e+05	-0.22	-784.00	0.0	-2695.27	-7426.88	583.78	-7.102e+04	1.185e+05	-1.266e+06
		-2.109e+06	1.185e+05	0.04	0.0	112.0	-2695.27	-8210.88	583.78	-7.102e+04	1.834e+05	-2.109e+06

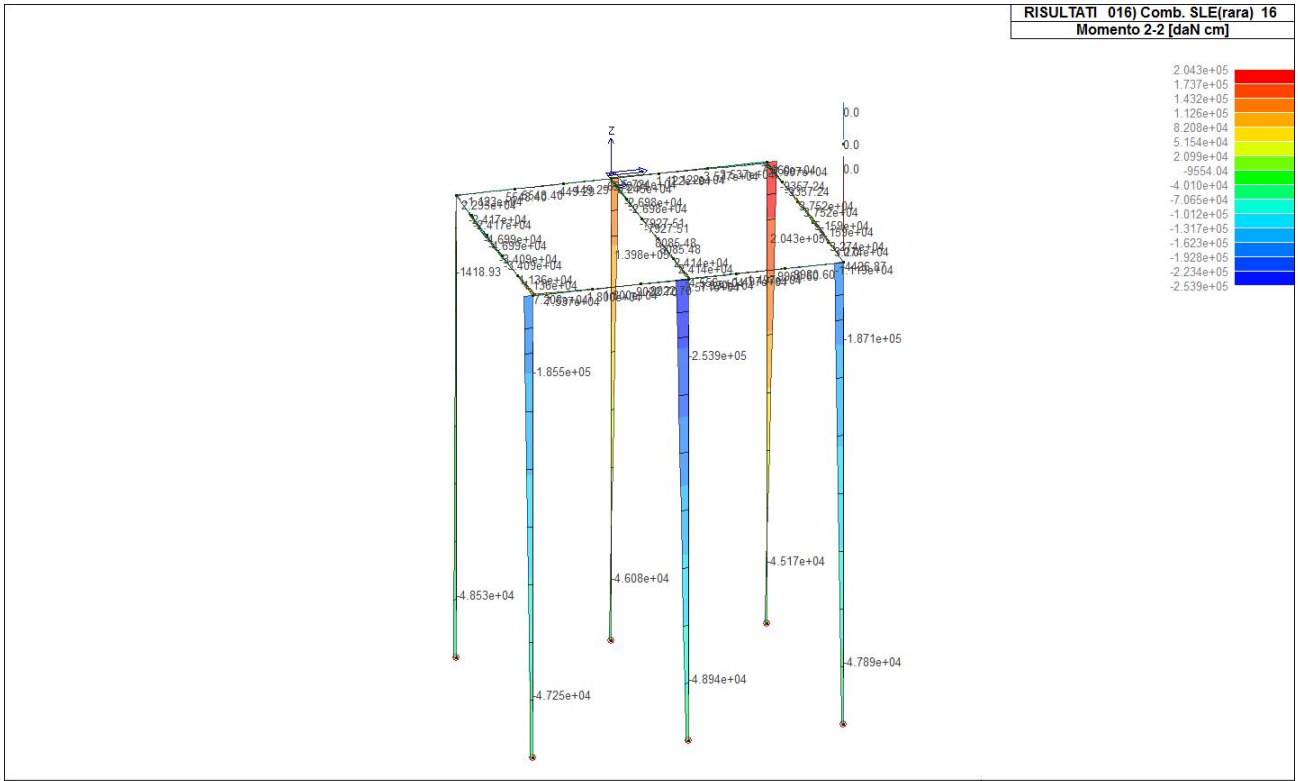
181	33	6.705e+05	-6.975e+04	0.11	-784.00	0.0	1753.66	2489.17	-823.89	-669.09	-6.975e+04	4.678e+05
		4.678e+05	-1.616e+05	-0.03	0.0	112.0	1753.66	1705.17	-823.89	-669.09	-1.616e+05	6.705e+05
181	34	4.952e+05	-4.732e+04	0.12	-784.00	0.0	2059.47	2002.16	-638.43	9839.04	-4.732e+04	3.466e+05
		3.466e+05	-1.190e+05	-0.04	0.0	112.0	2059.47	1218.16	-638.43	9839.04	-1.190e+05	4.952e+05
181	63	-6.367e+05	5.416e+04	-0.11	-784.00	0.0	-1273.59	-3894.26	51.34	-5.030e+04	4.836e+04	-6.367e+05
		-1.107e+06	4.836e+04	0.02	0.0	112.0	-1273.59	-4678.26	51.34	-5.030e+04	5.416e+04	-1.107e+06
181	64	-6.748e+05	6.398e+04	-0.11	-784.00	0.0	-1182.23	-4046.14	97.75	-4.714e+04	5.318e+04	-6.748e+05
		-1.162e+06	5.318e+04	0.01	0.0	112.0	-1182.23	-4830.14	97.75	-4.714e+04	6.398e+04	-1.162e+06
181	65	-1.231e+05	-4435.46	-4.16e-03	-784.00	0.0	240.62	-891.57	-337.86	-2.455e+04	-4435.46	-1.231e+05
		-2.772e+05	-4.213e+04	-6.64e-03	0.0	112.0	240.62	-1675.57	-337.86	-2.455e+04	-4.213e+04	-2.772e+05
181	66	-1.612e+05	378.91	-1.00e-03	-784.00	0.0	331.98	-1043.44	-291.45	-2.139e+04	378.91	-1.612e+05
		-3.321e+05	-3.231e+04	-0.01	0.0	112.0	331.98	-1827.44	-291.45	-2.139e+04	-3.231e+04	-3.321e+05
182	3	1.018e+05	7.330e+04	6.85e-03	-1019.20	0.0	665.77	-1981.79	722.70	-2.858e+04	-7643.62	1.018e+05
		-1.772e+05	-7643.62	-6.45e-03	0.0	112.0	665.77	-3000.99	722.70	-2.858e+04	7.330e+04	-1.772e+05
182	4	3.610e+04	1.045e+05	-0.02	-1019.20	0.0	504.84	-2384.58	781.53	-5.801e+04	1.699e+04	3.610e+04
		-2.880e+05	1.699e+04	-2.80e-03	0.0	112.0	504.84	-3403.78	781.53	-5.801e+04	1.045e+05	-2.880e+05
182	6	8175.53	4.918e+04	-0.03	-784.00	0.0	-59.27	-1705.04	216.82	-3.748e+04	2.489e+04	8175.53
		-2.267e+05	2.489e+04	2.44e-03	0.0	112.0	-59.27	-2489.04	216.82	-3.748e+04	4.918e+04	-2.267e+05
182	7	7.965e+04	6.791e+04	5.38e-03	-784.00	0.0	635.27	-1591.11	675.30	-2.617e+04	-7719.76	7.965e+04
		-1.425e+05	-7719.76	-6.08e-03	0.0	112.0	635.27	-2375.11	675.30	-2.617e+04	6.791e+04	-1.425e+05
182	14	3.008e+04	3.877e+04	-0.02	-784.00	0.0	-5.63	-1570.78	197.21	-2.767e+04	1.668e+04	3.008e+04
		-1.898e+05	1.668e+04	1.21e-03	0.0	112.0	-5.63	-2354.78	197.21	-2.767e+04	3.877e+04	-1.898e+05
182	15	7.773e+04	5.126e+04	5.22e-03	-784.00	0.0	457.40	-1494.82	502.86	-2.013e+04	-5061.90	7.773e+04
		-1.336e+05	-5061.90	-4.47e-03	0.0	112.0	457.40	-2278.82	502.86	-2.013e+04	5.126e+04	-1.336e+05
182	16	3.392e+04	7.208e+04	-0.02	-784.00	0.0	350.11	-1763.35	542.08	-3.975e+04	1.136e+04	3.392e+04
		-2.075e+05	1.136e+04	-2.02e-03	0.0	112.0	350.11	-2547.35	542.08	-3.975e+04	7.208e+04	-2.075e+05
182	19	-6.030e+05	-7.264e+04	-0.19	-784.00	0.0	-3213.47	-6295.25	-307.16	5526.76	-7.264e+04	-6.030e+05
		-1.352e+06	-1.086e+05	-0.22	0.0	112.0	-3213.47	-7079.25	-307.16	5526.76	-1.086e+05	-1.352e+06
182	22	9.913e+05	1.978e+05	0.17	-784.00	0.0	3458.57	3145.55	892.81	-6.027e+04	9.913e+05	9.913e+05
		6.830e+05	9.624e+04	0.22	0.0	112.0	3458.57	2361.55	892.81	-6.027e+04	1.978e+05	6.830e+05
182	24	-5.675e+05	-8.250e+04	-0.19	-784.00	0.0	-2999.41	-6028.11	-400.36	1.017e+04	-8.250e+04	-5.675e+05
		-1.287e+06	-1.267e+05	-0.22	0.0	112.0	-2999.41	-6812.11	-400.36	1.017e+04	-1.267e+05	-1.287e+06
182	25	9.260e+05	2.159e+05	0.16	-784.00	0.0	3244.51	2878.41	986.02	-6.492e+04	2.159e+05	9.260e+05
		6.475e+05	1.061e+05	0.22	0.0	112.0	3244.51	2094.41	986.02	-6.492e+04	2.159e+05	6.475e+05
182	51	-1.644e+05	-5108.61	-0.07	-784.00	0.0	-938.81	-3075.90	98.40	-1.681e+04	-1.540e+04	-1.644e+05
		-5.528e+05	-1.540e+04	-0.07	0.0	112.0	-938.81	-3859.90	98.40	-1.681e+04	-5.528e+05	-5.528e+05
182	52	-1.521e+05	-8010.14	-0.07	-784.00	0.0	-866.78	-2982.22	80.08	-1.519e+04	-1.805e+04	-1.521e+05
		-5.300e+05	-1.805e+04	-0.07	0.0	112.0	-866.78	-3766.22	80.08	-1.519e+04	-8010.14	-5.300e+05
182	54	2.444e+05	9.430e+04	0.05	-784.00	0.0	1183.91	-73.80	487.26	-3.793e+04	3.899e+04	2.444e+05
		1.922e+05	3.899e+04	0.07	0.0	112.0	1183.91	-857.80	487.26	-3.793e+04	9.430e+04	1.922e+05
182	57	2.336e+05	9.865e+04	0.04	-784.00	0.0	1116.98	-155.62	511.61	-3.923e+04	4.156e+04	2.336e+05
		1.723e+05	4.156e+04	0.07	0.0	112.0	1116.98	-939.62	511.61	-3.923e+04	9.865e+04	1.723e+05
183	3	1.332e+05	6294.08	7.15e-03	-1019.20	0.0	887.51	-3326.87	26.07	-8362.92	3373.96	1.332e+05
		-2.965e+05	3373.96	-1.78e-04	0.0	112.0	887.51	-4346.07	26.07	-8362.92	6294.08	-2.965e+05
183	4	8.276e+04	6.738e+04	-0.04	-1019.20	0.0	652.14	-3371.56	282.93	-7.969e+04	3.569e+04	8.276e+04
		-3.519e+05	3.569e+04	2.84e-03	0.0	112.0	652.14	-4390.76	282.93	-7.969e+04	6.738e+04	-3.519e+05
183	5	8.054e+04	4841.60	3.67e-03	-784.00	0.0	196.94	-1455.97	20.06	-6433.01	2595.36	8.054e+04
		-1.264e+05	2595.36	-1.37e-04	0.0	112.0	196.94	-2239.97	20.06	-6433.01	4841.60	-1.264e+05
183	6	3.008e+04	6.592e+04	-0.04	-784.00	0.0	-38.42	-1500.67	276.91	-7.776e+04	3.491e+04	3.008e+04
		-1.819e+05	3.491e+04	2.88e-03	0.0	112.0	-38.42	-2284.67	276.91	-7.776e+04	6.592e+04	-1.819e+05
183	13	8.054e+04	4841.60	3.67e-03	-784.00	0.0	196.94	-1455.97	20.06	-6433.01	2595.36	8.054e+04
		-1.264e+05	2595.36	-1.37e-04	0.0	112.0	196.94	-2239.97	20.06	-6433.01	4841.60	-1.264e+05
183	14	4.690e+04	4.556e+04	-0.03	-784.00	0.0	40.04	-1485.77	191.29	-5.398e+04	2.414e+04	4.690e+04
		-1.634e+05	2.414e+04	1.88e-03	0.0	112.0	40.04	-2269.77	191.29	-5.398e+04	4.556e+04	-1.634e+05
183	15	9.955e+04	4841.60	5.26e-03	-784.00	0.0	617.93	-2412.04	20.06	-6433.01	2595.36	9.955e+04
		-2.145e+05	2595.36	-1.37e-04	0.0	112.0	617.93	-3196.04	20.06	-6433.01	4841.60	-2.145e+05
183	16	6.591e+04	4.556e+04	-0.03	-784.00	0.0	461.02	-2441.84	191.29	-5.398e+04	2.414e+04	6.591e+04
		-2.515e+05	2.414e+04	1.88e-03	0.0	112.0	461.02	-3225.84	191.29	-5.398e+04	4.556e+04	-2.515e+05
183	19	-4.920e+05	1.764e+05	-0.18	-784.00	0.0	-1138.17	-5483.81	803.40	-1.025e+05	8.687e+04	-4.920e+05
		-1.150e+06	8.687e+04	-0.05	0.0	112.0	-1138.17	-6267.81	803.40	-1.025e+05	1.764e+05	-1.150e+06
183	20	-4.757e+05	1.377e+05	-0.18	-784.00	0.0	-1264.99	-5395.61	550.66	-9.407e+04	7.558e+04	-4.757e+05
		-1.124e+06	7.558e+04	-0.03	0.0	112.0	-1264.99	-6179.61	550.66	-9.407e+04	1.377e+05	-1.124e+06
183	21	7.588e+05	-3.592e+04	0.14	-784.00	0.0	1660.41	1862.34	-236.56	5130.32	-3.592e+04	7.588e+05
		5.944e+05	-6.285e+04	0.03	0.0	112.0	1660.41	1078.34	-236.56	5130.32	-6.285e+04	5.944e+05
183	22	7.849e+05	-4.721e+04	0.14	-784.00	0.0	1533.60	1950.55	-489.31	1.352e+04	-4.721e+04	7.849e+05
		6.106e+05	-1.016e+05	0.05	0.0	112.0	1533.60	1166.55	-489.31	1.352e+04	-1.016e+05	6.106e+05
183	23	-4.944e+05	1.727e+05	-0.18	-784.00	0.0	-1140.28	-5497.20	727.83	-1.022e+05	1.727e+05	-4.944e+05
		-1.154e+06	9.316e+04	-0.03	0.0	112.0	-1140.28	-6281.20	727.83	-1.022e+05	1.727e+05	-1.154e+06
183	26	7.888e+05	-5.350e+04	0.14	-784.00	0.0	1535.70	1963.93	-413.74	1.322e+04	-5.350e+04	7.888e+05
		6.131e+05	-9.788e+04	0.03	0.0	112.0	1535.70	1179.93	-413.74	1.322e+04	-9.788e+04	6.131e+05
183	51	-1.162e+05	8.110e+04	-0.07	-784.00	0.0	-234.58	-2950.02	360.24	-6.286e+04	8.110e+04	-1.162e+05
		-4.904e+05	4.086e+04	-0.01	0.0	112.0	-234.58	-3734.02	360.24	-6.286e+04	8.110e+04	-4.904e+05
183	54	2.348e+05	-1204.03	0.03	-784.00	0.0	630.00	-583.24	-46.14	-2.608e+04	-1204.03	2.348e+05
		1.255e+05	-6264.84	0.02	0.0	112.0	630.00	-1367.24	-46.14	-2.608e+04	-6264.84	1.255e+05
183	55	-1.169e+05	7.993e+04	-0.07	-784.00	0.0	-234.00	-2954.30	333.70	-6.277e+04	4.302e+04	-1.169e+05
		-4.916e+05	4.302e+04	-9.05e-03	0.0	112.0	-234.00	-3738.30	333.70	-6.277e+04	7.993e+04	-4.916e+05
183	56	-1.103e+05	7.109e+04	-0.07	-784.00	0.0	-261.96	-2917.93	311.56	-6.043e+04	3.574e+04	-1.103e+05

		-4.809e+05	3.574e+04	-0.01	0.0	112.0	-261.96	-3701.93	311.56	-6.043e+04	7.109e+04	-4.809e+05
183	57	2.289e+05	3922.58	0.03	-784.00	0.0	657.38	-615.34	2.53	-2.852e+04	3922.58	2.289e+05
		1.160e+05	3744.36	0.02	0.0	112.0	657.38	-1399.34	2.53	-2.852e+04	3744.36	1.160e+05
183	58	2.356e+05	-3364.89	0.03	-784.00	0.0	629.43	-578.96	-19.61	-2.617e+04	-3364.89	2.356e+05
		1.268e+05	-5094.77	0.01	0.0	112.0	629.43	-1362.96	-19.61	-2.617e+04	-5094.77	1.268e+05

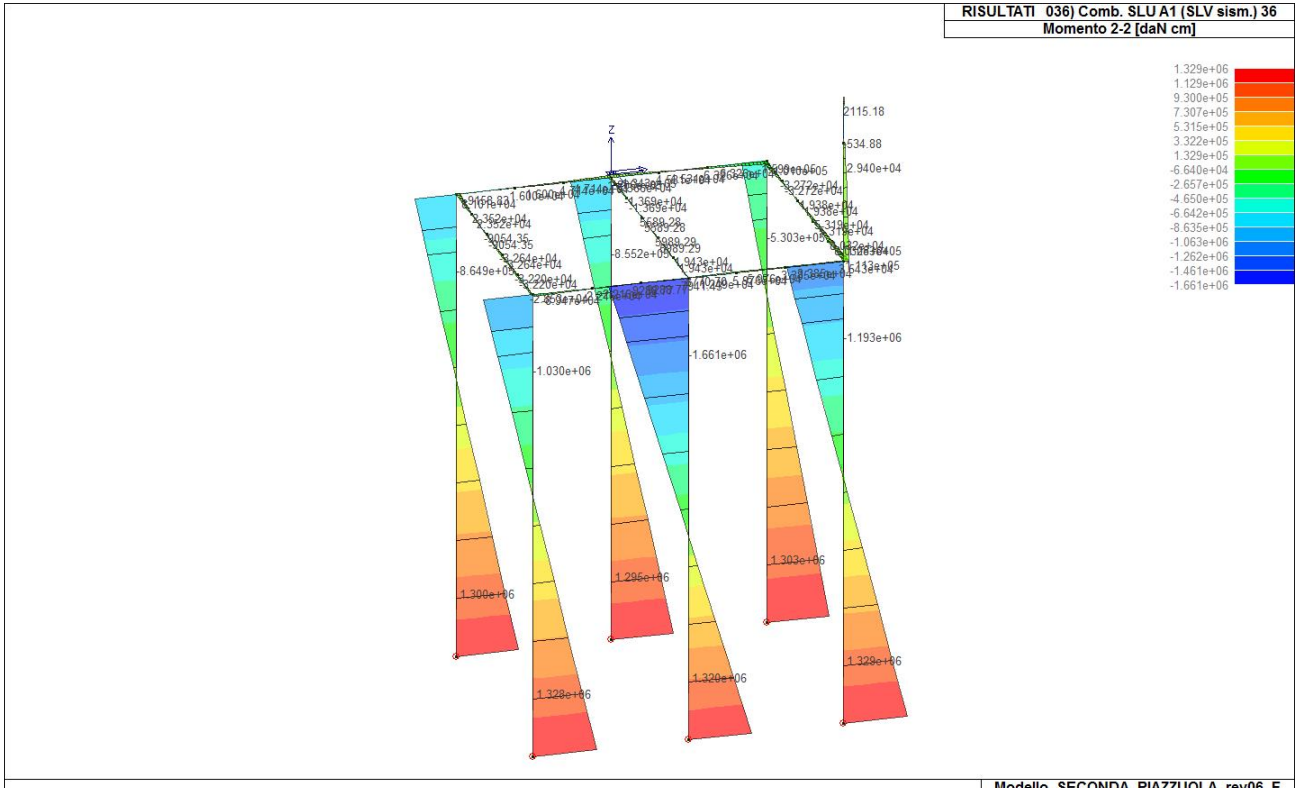
Trave	M3 mx/mn	M2 mx/mn	D 2 / D 3	Q 2 / Q 3	N	V 2	V 3	T
	-2.109e+06	-3.334e+05	-0.31	-1126.13	-3514.69	-8293.85	-2154.93	-1.072e+05
	1.317e+06	3.433e+05	0.32	0.0	3946.67	8166.90	1888.83	3.335e+05



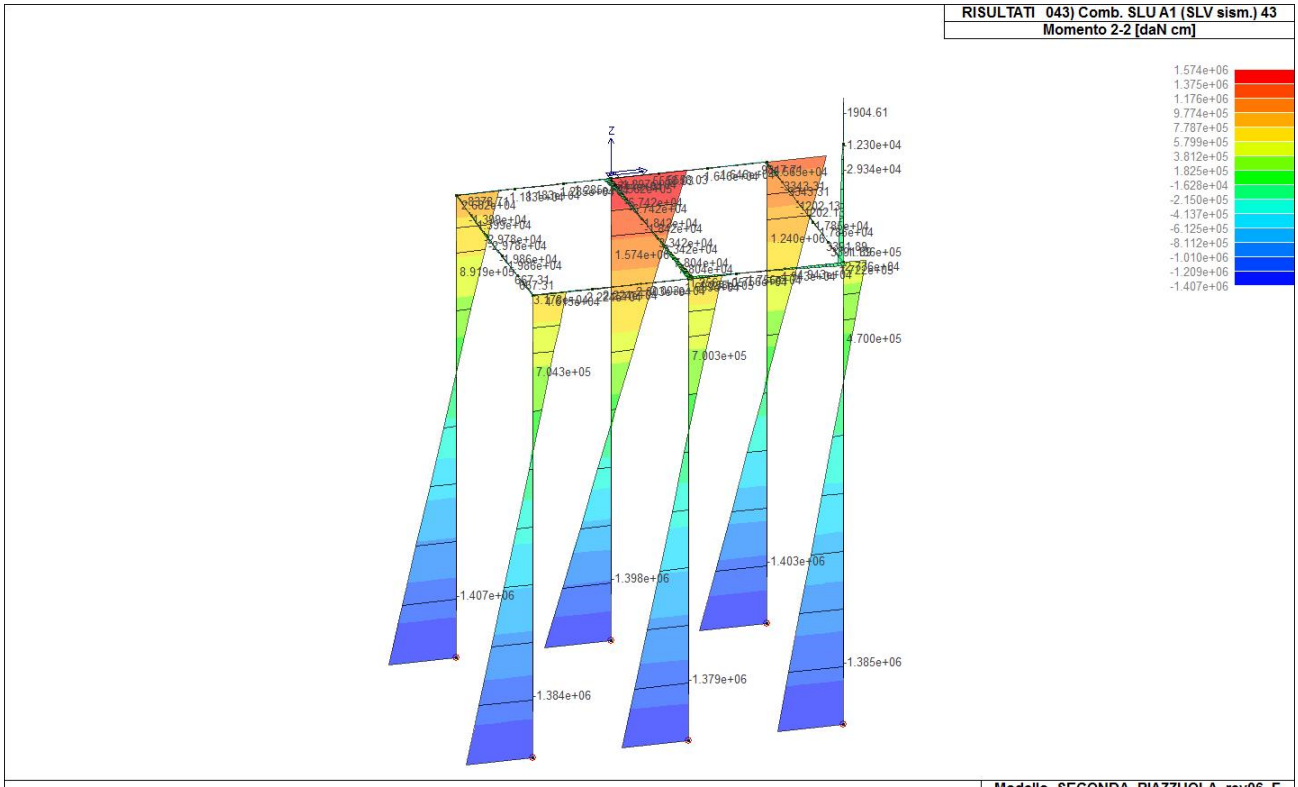
43_RIS_M2_004_Comb. SLU A1 4



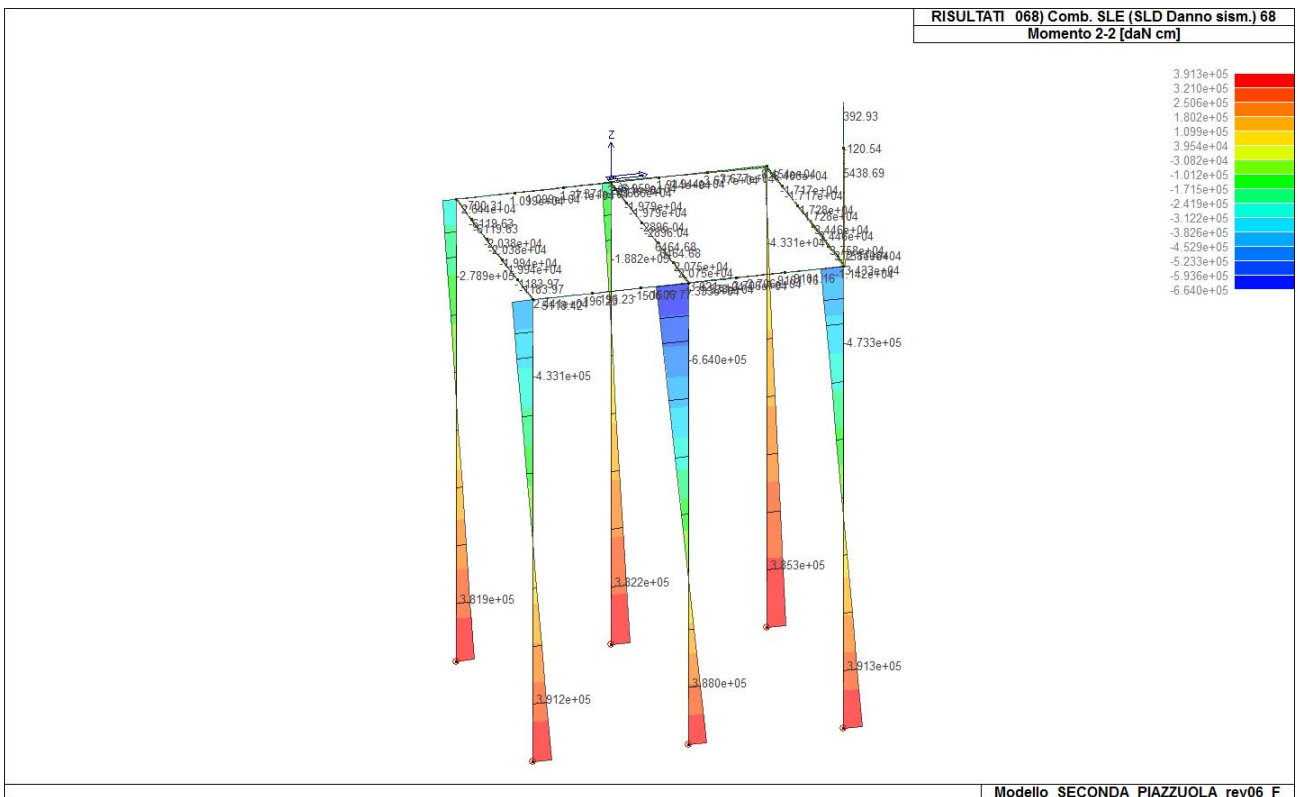
43_RIS_M2_016_Comb. SLE(rara) 16



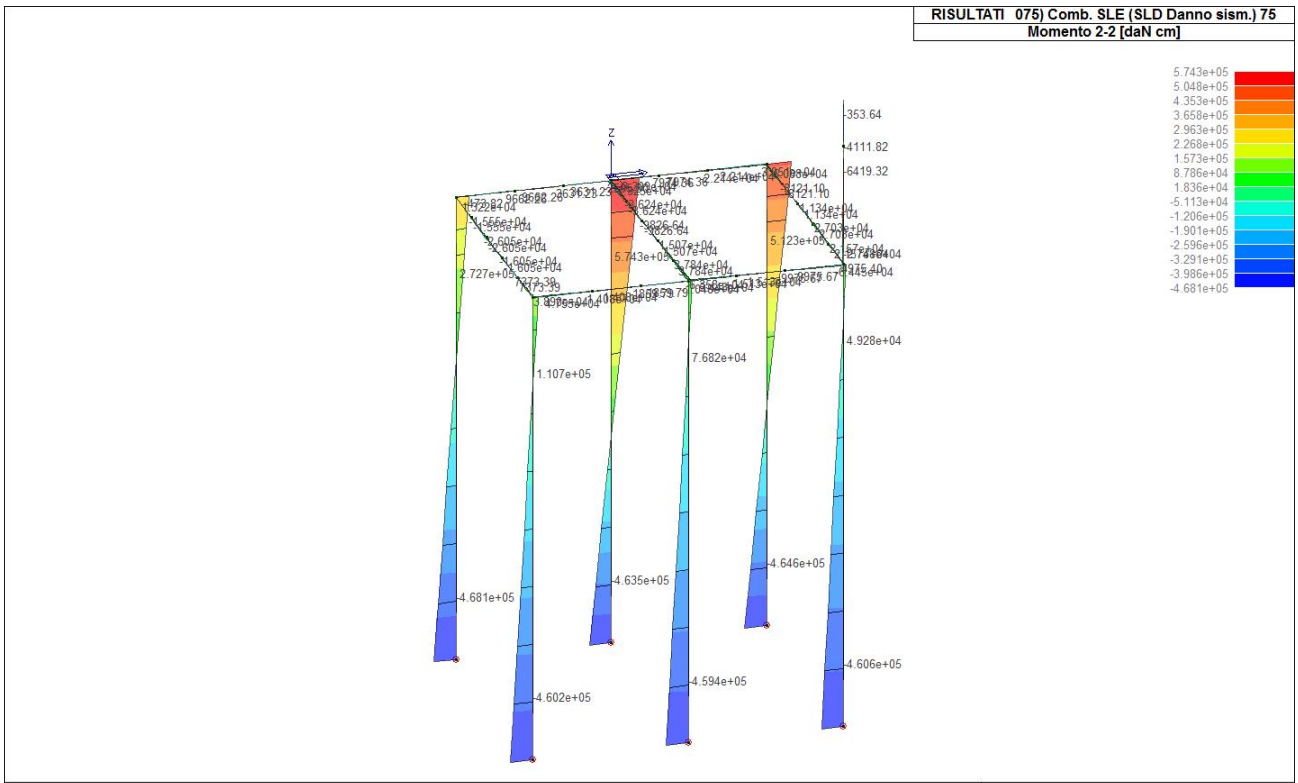
43_RIS_M2_036_Comb. SLU A1 (SLV sism.) 36



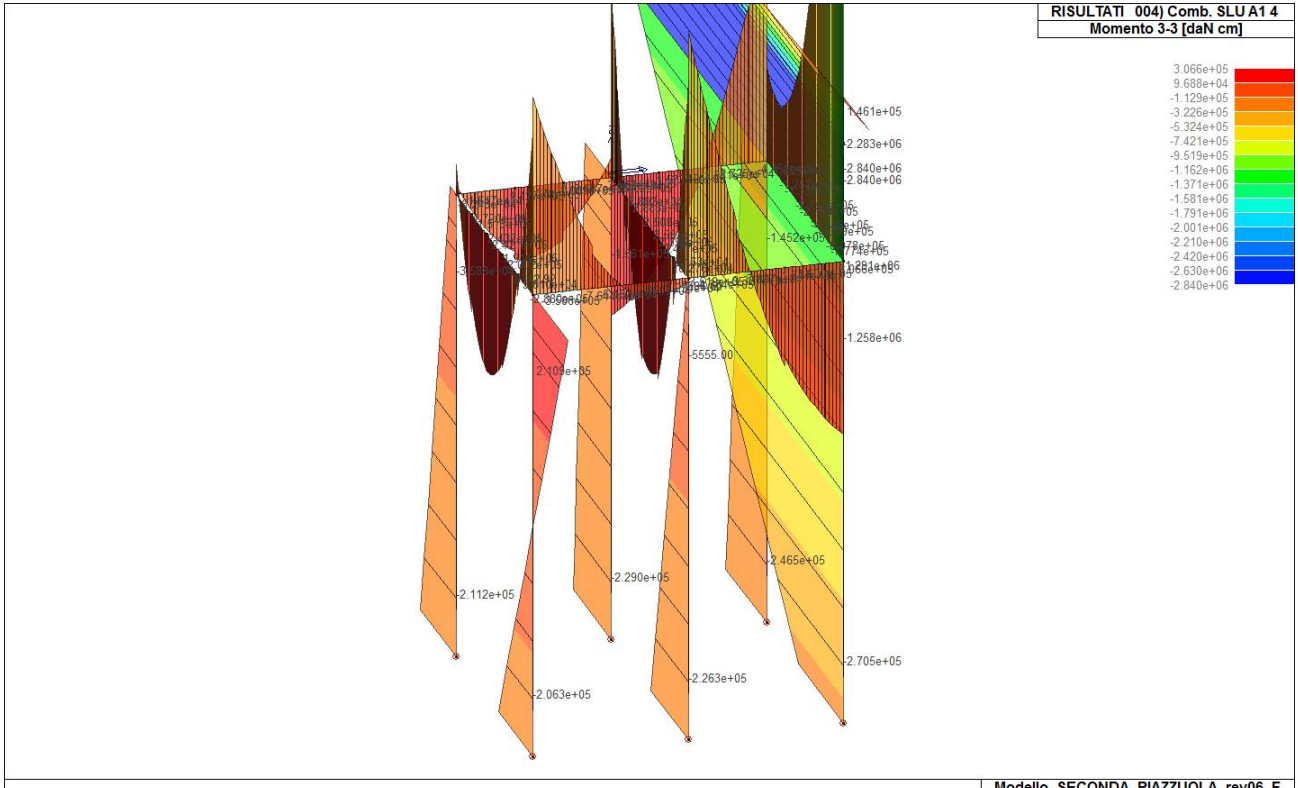
43_RIS_M2_043_Comb. SLU A1 (SLV sism.) 43



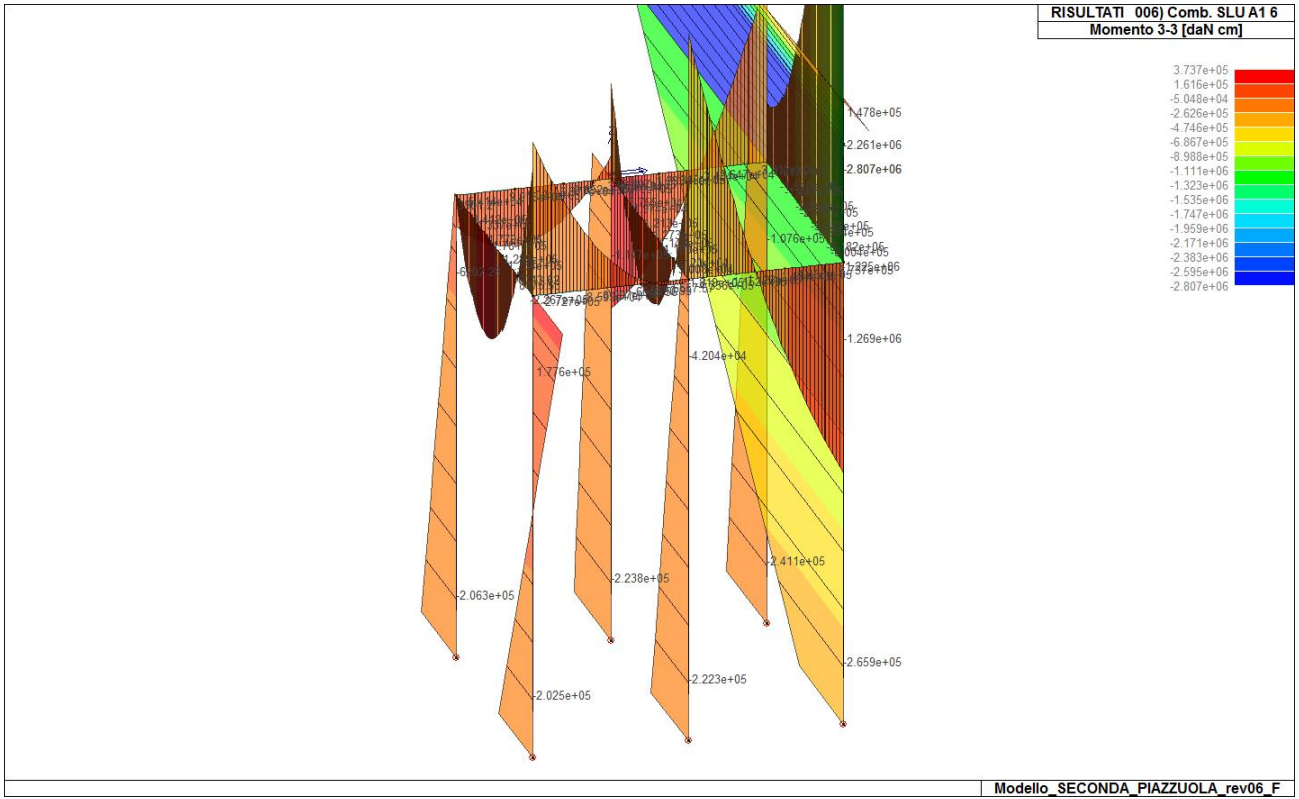
43_RIS_M2_068_Comb. SLE (SLD Danno sism.) 68



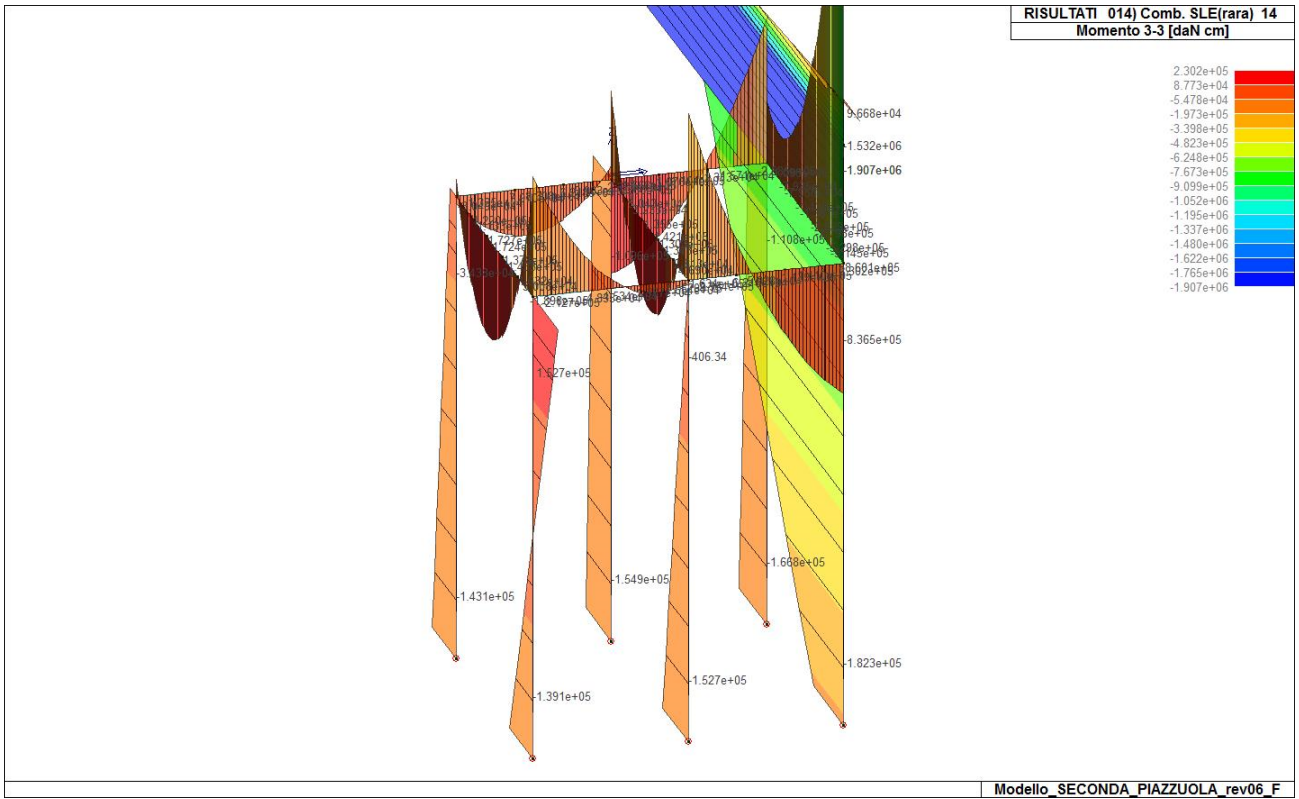
43_RIS_M2_075_Comb. SLE (SLD Danno sism.) 75



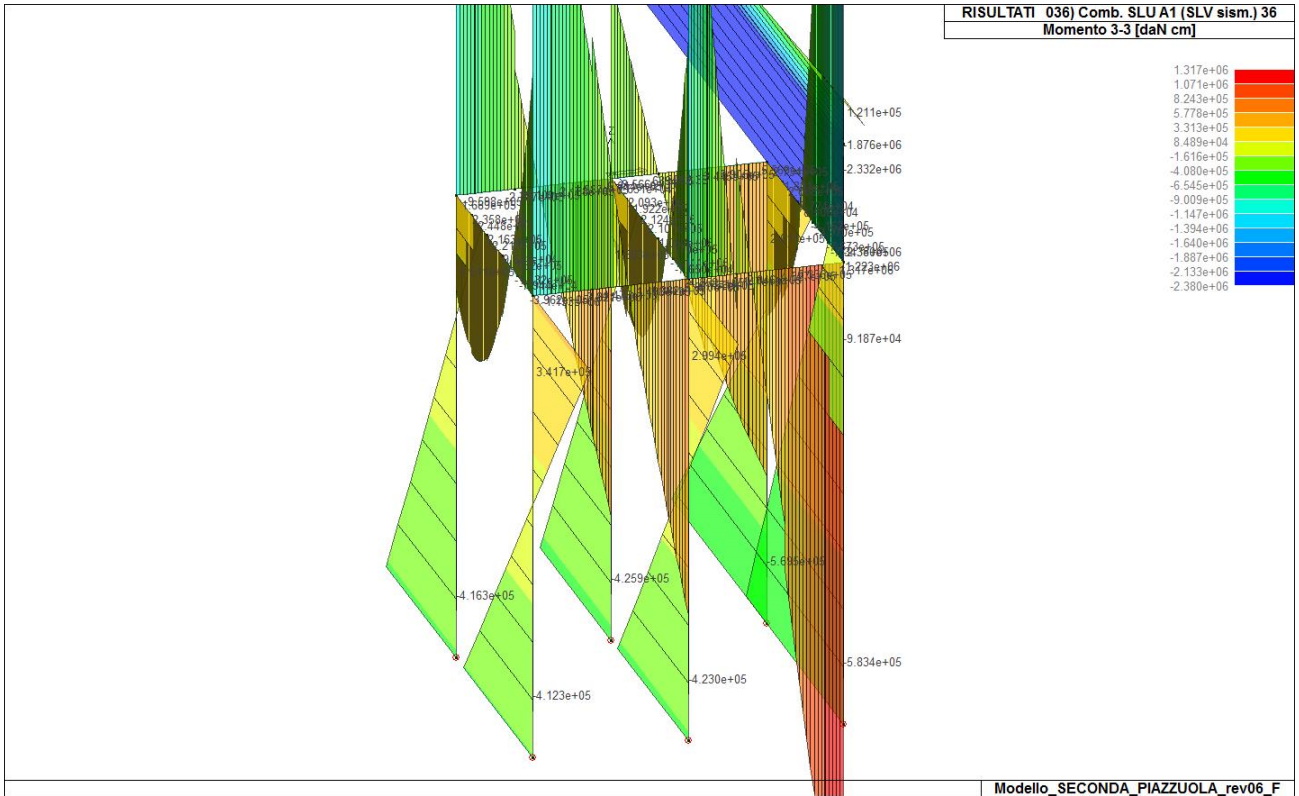
43_RIS_M3_004_Comb. SLU A1 4



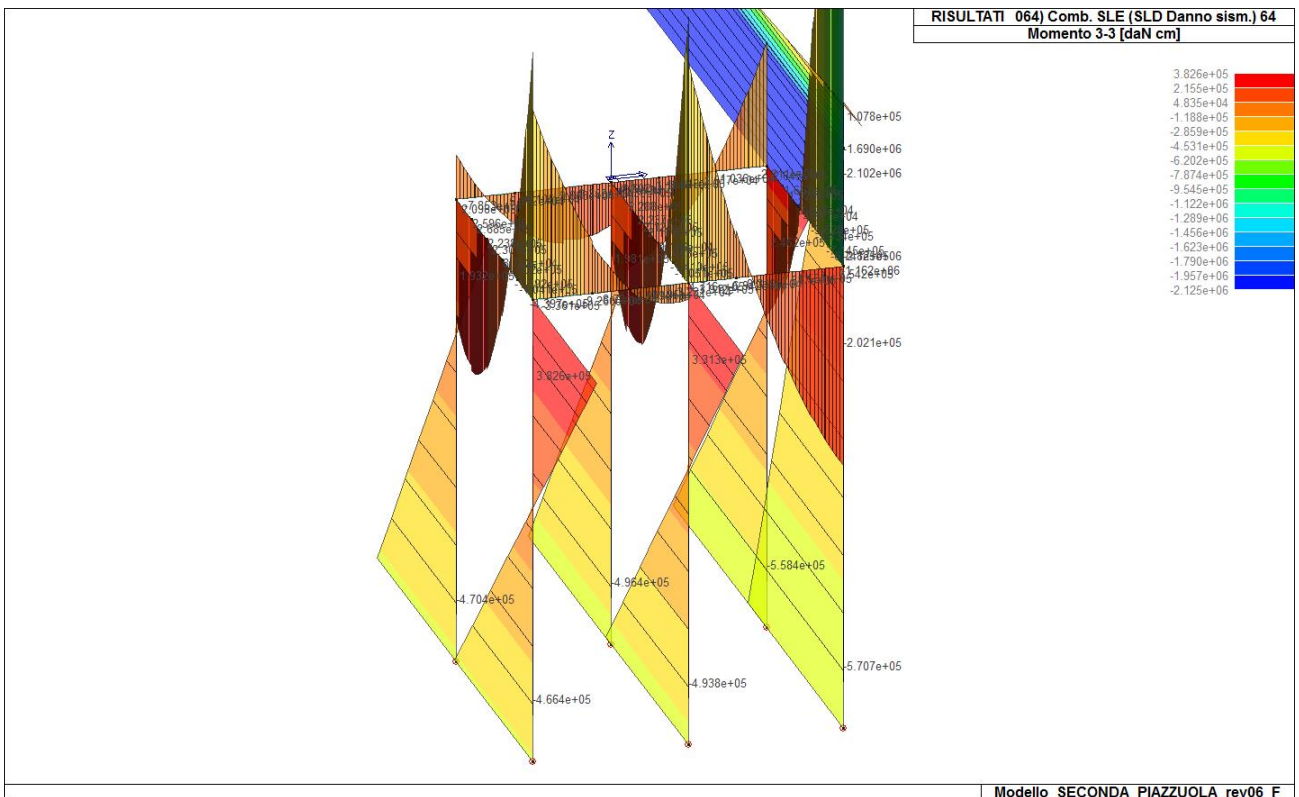
43_RIS_M3_006_Comb. SLU A1 6



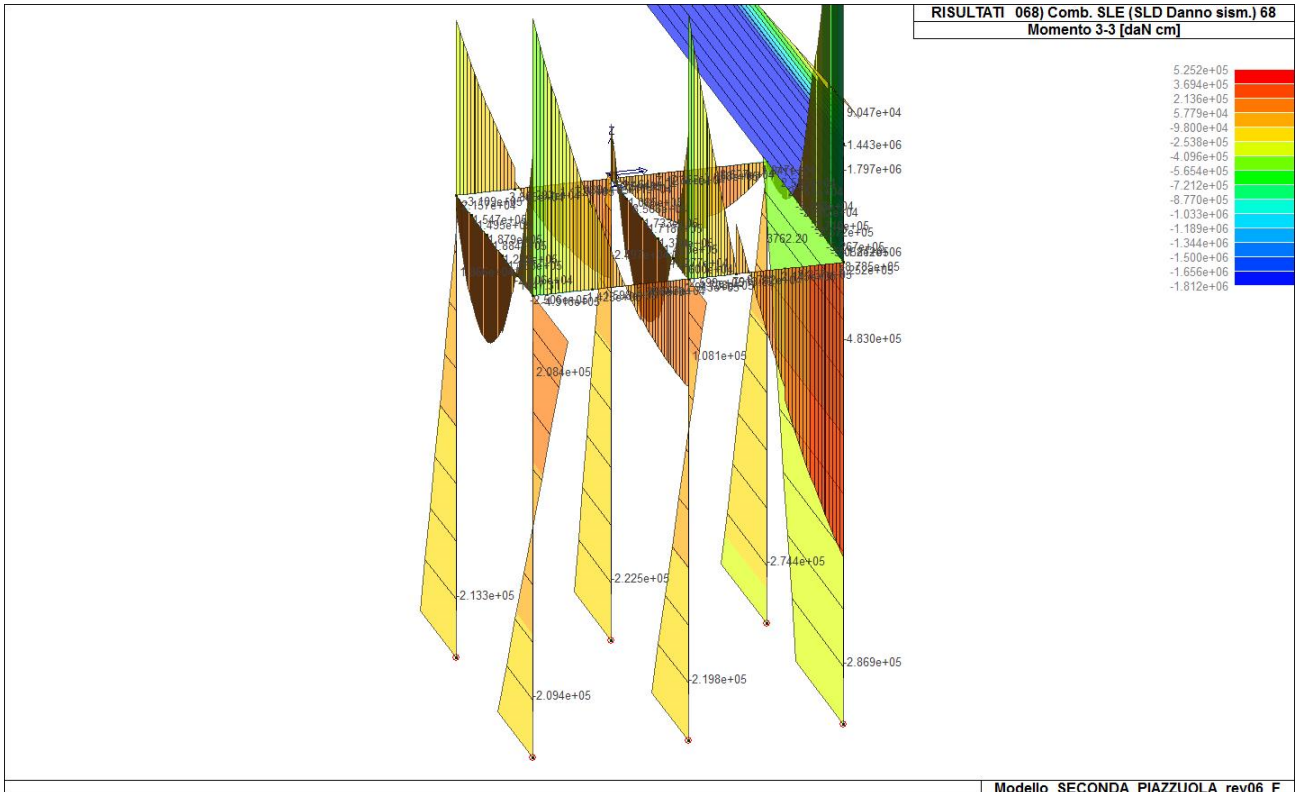
43_RIS_M3_014_Comb. SLE(rara) 14



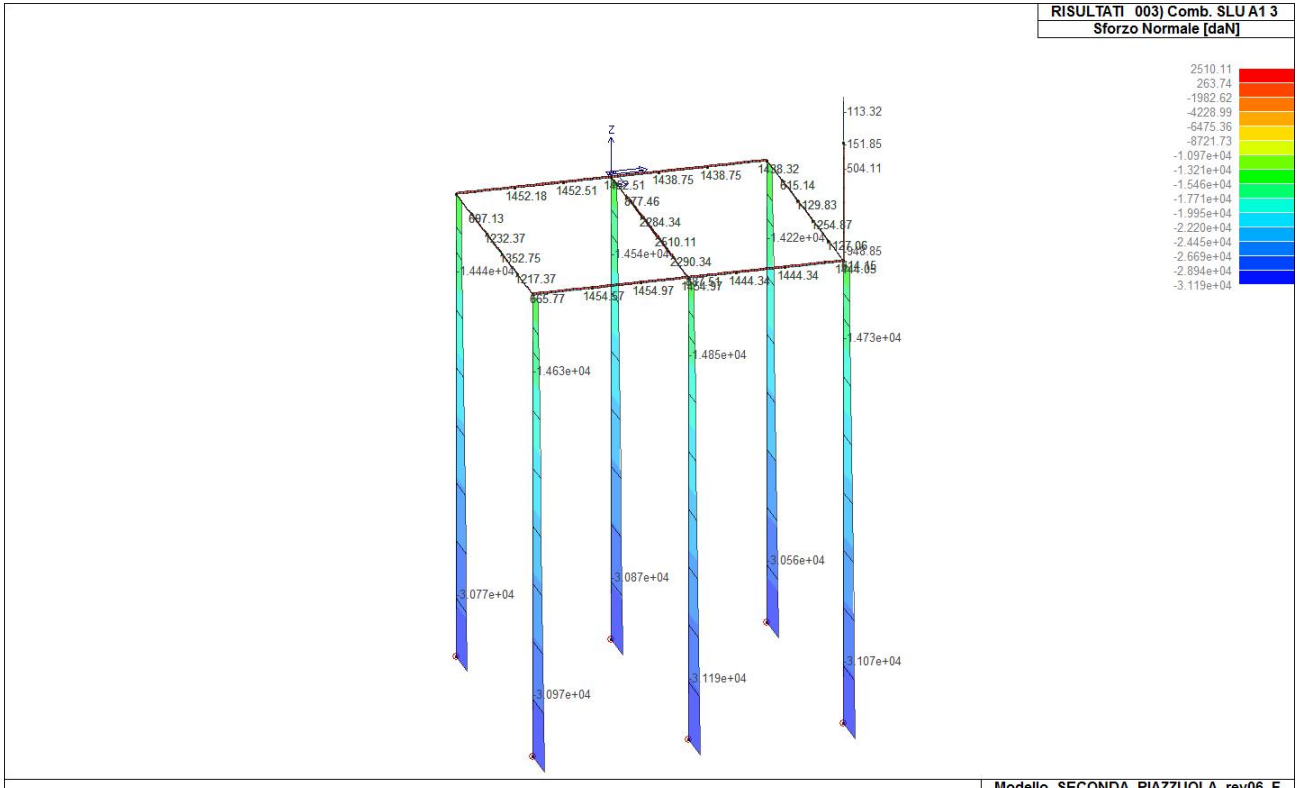
43_RIS_M3_036_Comb. SLU A1 (SLV sism.) 36



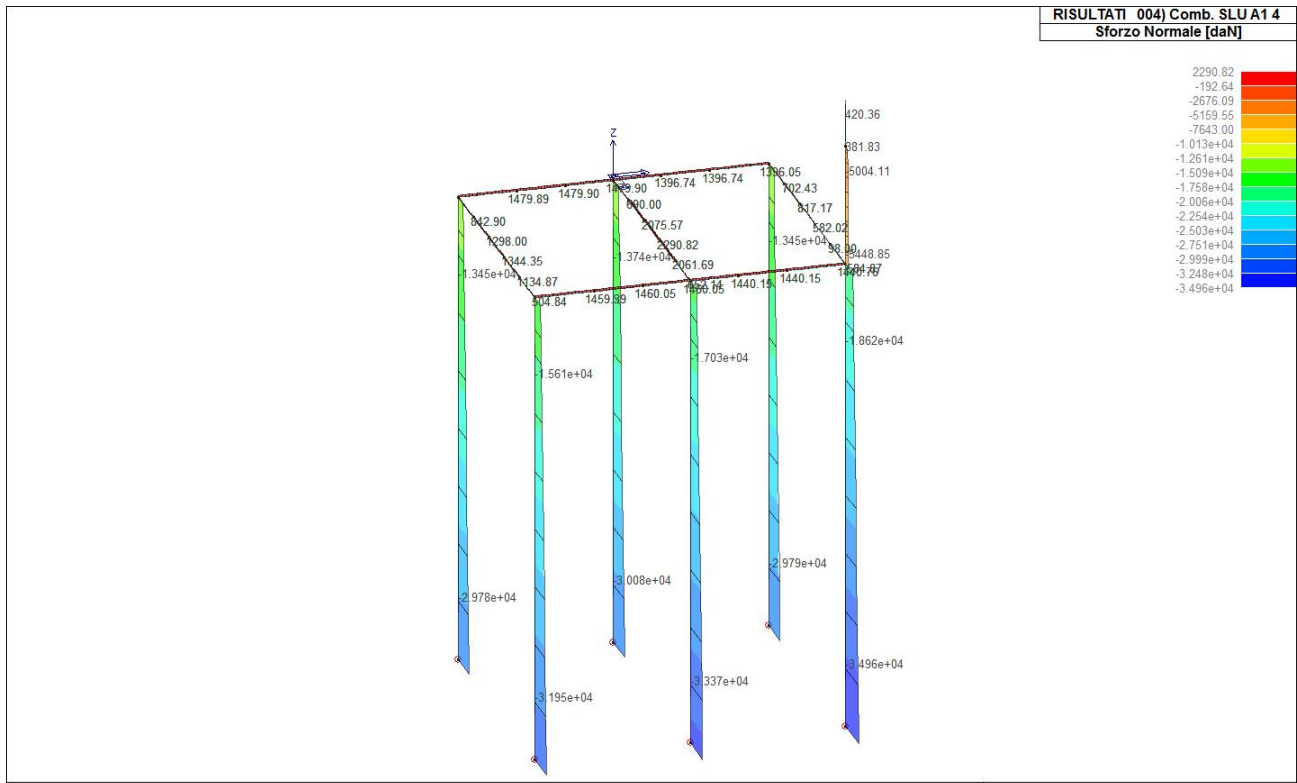
43_RIS_M3_064_Comb. SLE (SLD Danno sism.) 64



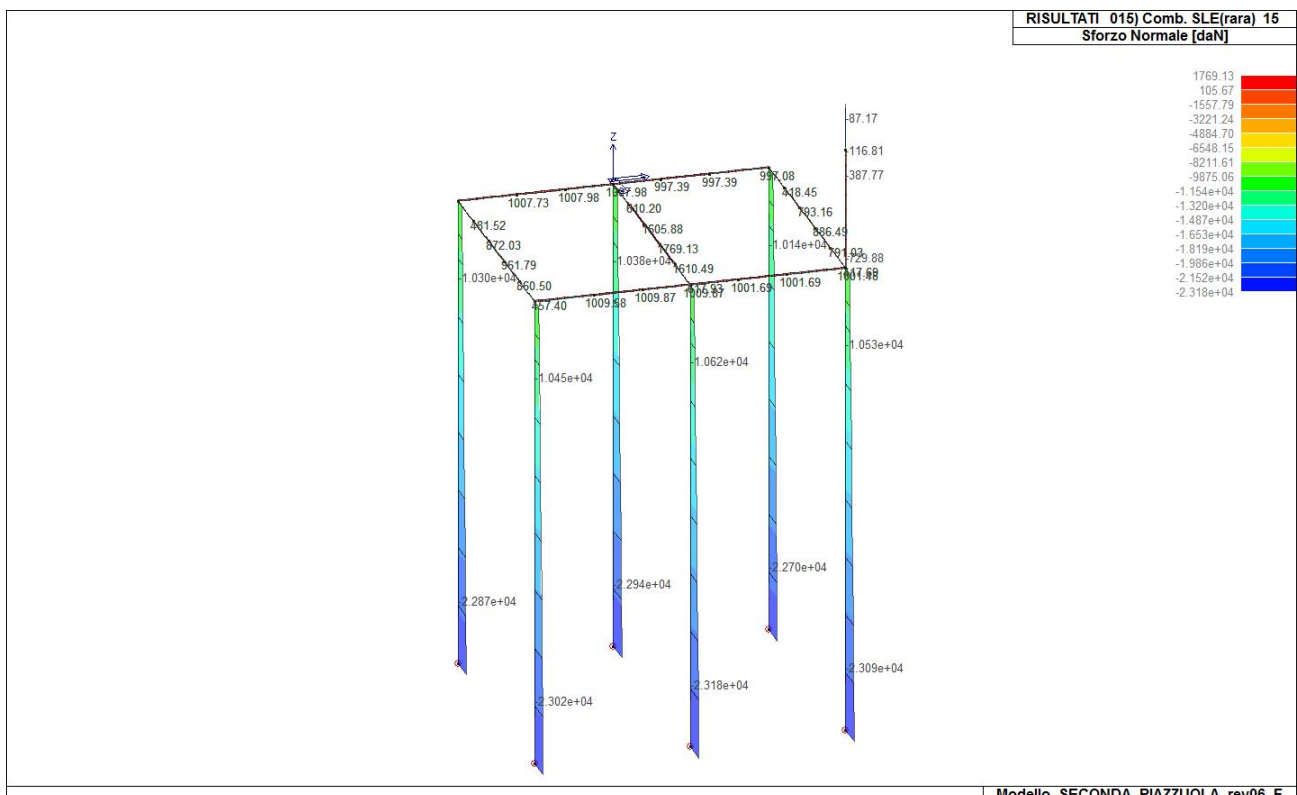
43_RIS_M3_068_Comb. SLE (SLD Danno sism.) 68



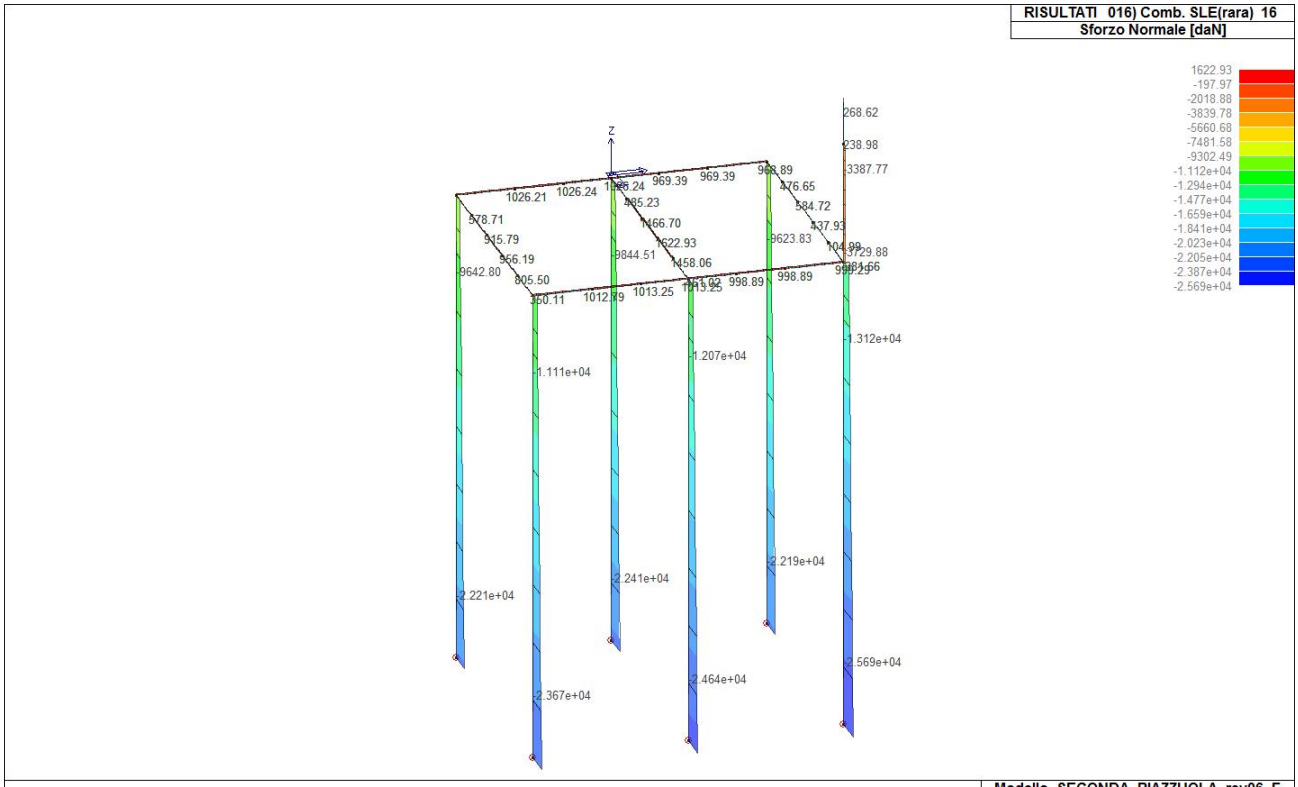
43_RIS_N_003_Comb. SLU A1 3



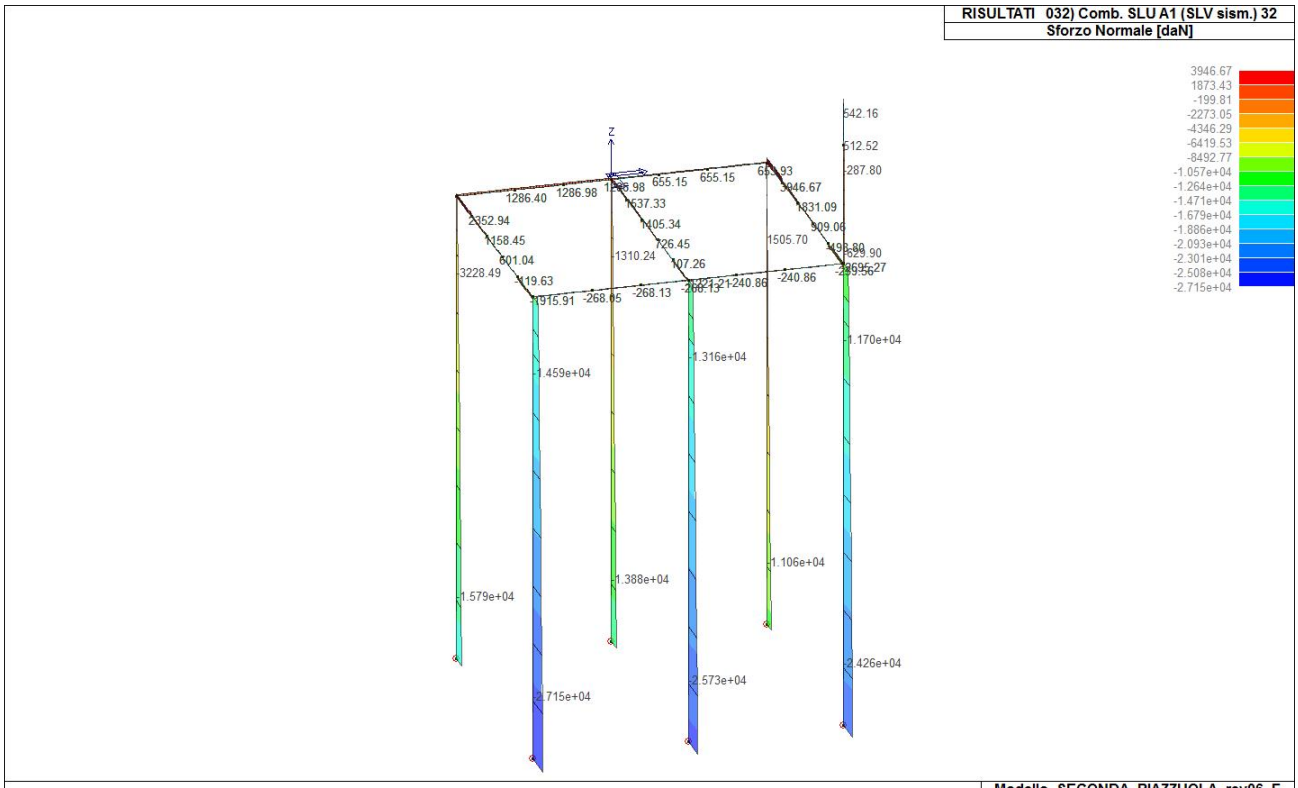
43_RIS_N_004_Comb. SLU A1 4



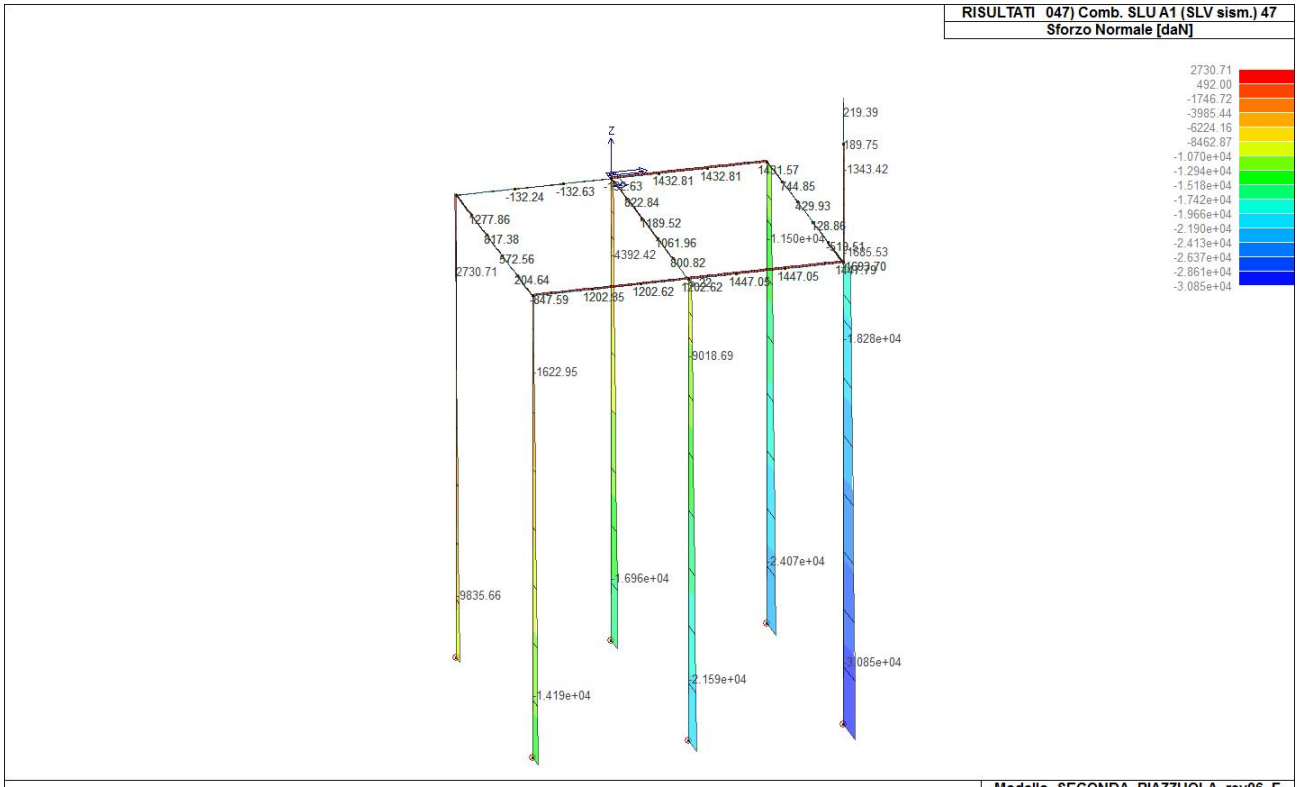
43_RIS_N_015_Comb. SLE(rara) 15



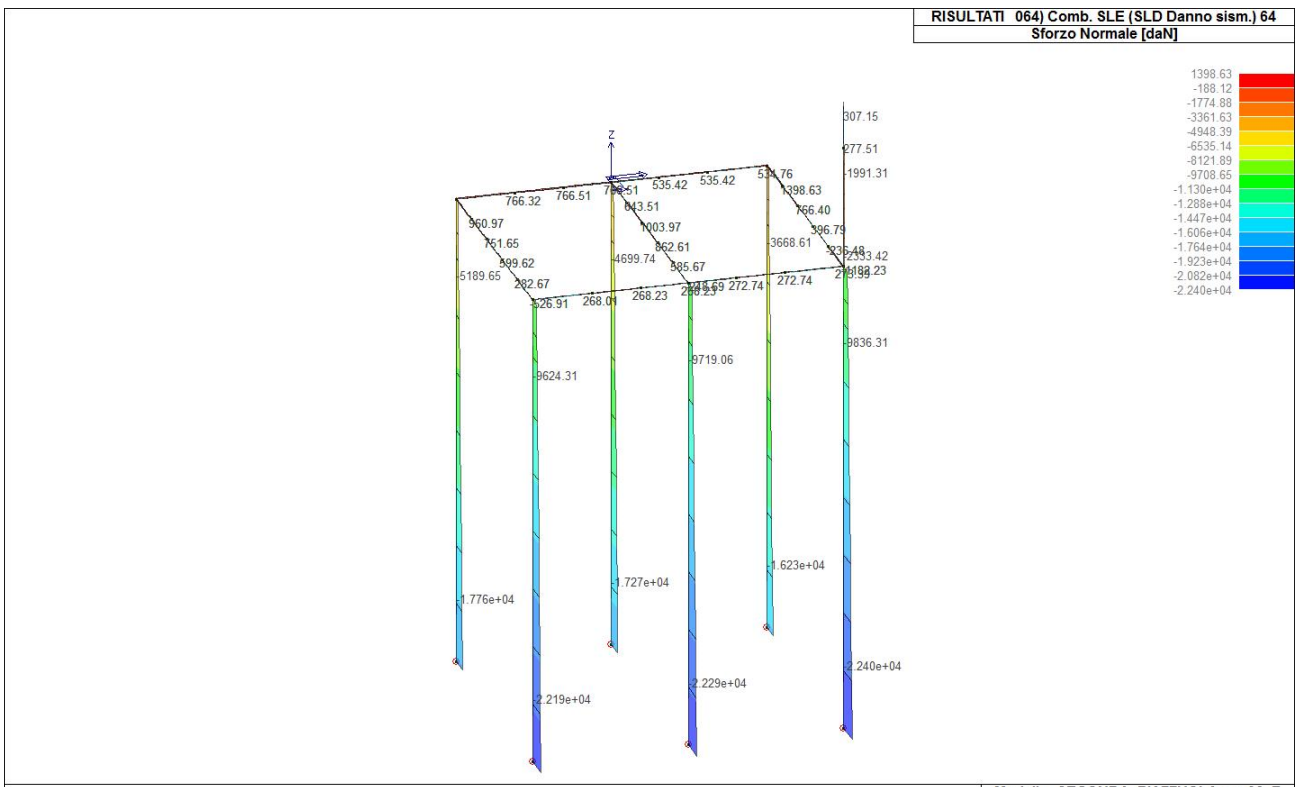
43_RIS_N_016_Comb. SLE(rara) 16



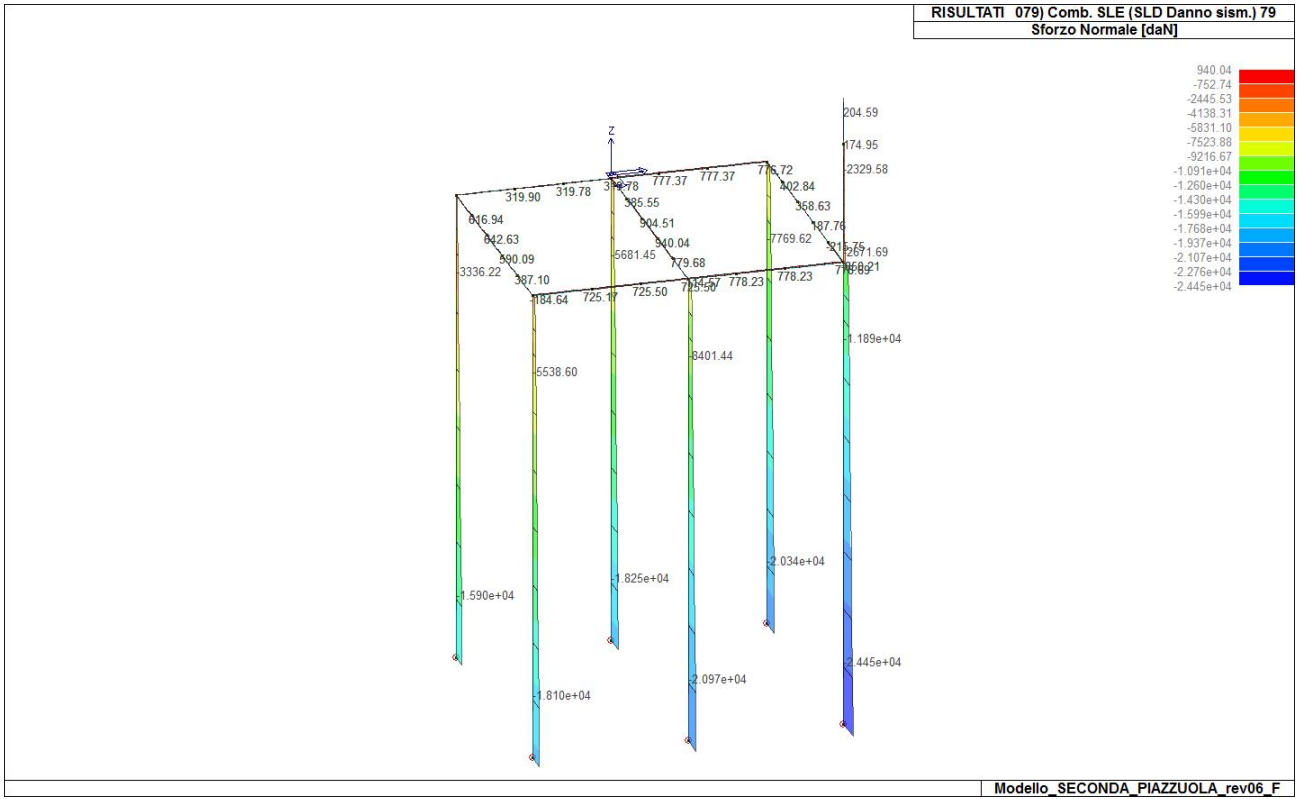
43_RIS_N_032_Comb. SLU A1 (SLV sism.) 32



43_RIS_N_047_Comb. SLU A1 (SLV sism.) 47



43_RIS_N_064_Comb. SLE (SLD Danno sism.) 64



43_RIS_N_079_Comb. SLE (SLD Danno sism.) 79

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

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 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.

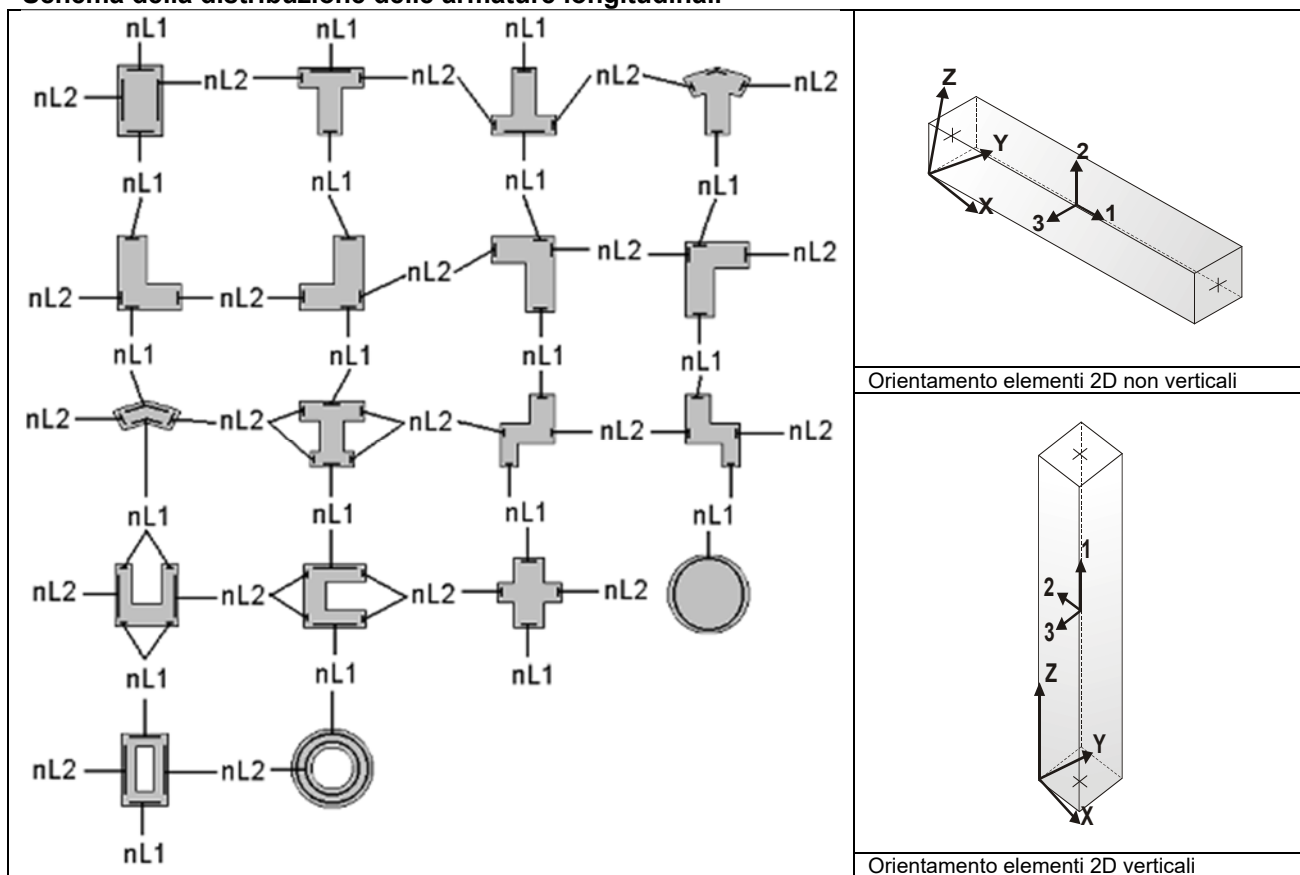
Nel caso in cui si sia proceduto alla progettazione con il metodo degli stati limite (**S.L.**) vengono riportati: il rapporto x/d , le verifiche per sollecitazioni proporzionali e la verifica per compressione media con l'indicazione delle combinazioni in cui si sono attinti i rispettivi valori.

Nel caso in cui 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



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 le sollecitazioni delle combinazioni con sisma 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 vengono effettuate dal modulo geotecnico incrementando automaticamente le sollecitazioni del fattore 1.1 in CDB e 1.3 in CDA per pali, plinti, travi e platee.

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 alle T.A. di pilastri e travi è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:

M P X Y	Numero della pilastrata (P) e posizione in pianta (X,Y)
M T Z P P	Numero della travata, quota media pilastrata iniziale e finale (nodo in assenza di pilastrata)
Pilas. o Trave	numero identificativo dell’elemento D2
Note	Viene riportato il codice relativo alla sezione(s) e relativo al materiale(m); nella terza riga viene riportato il valore delle snellezze in direzione 2-2 e 3-3
Stato	Codici di verifica relativi alle tensioni normali e alle tensioni tangenziali
Quota	Ascissa del punto di verifica
%Af	Percentuale di area di armatura rispetto a quella di calcestruzzo
Armat. long.	Numero e diametro dei ferri di armatura longitudinale: ferri di vertice + ferri di lato (come da fig. precedente)
Af inf.	Area di armatura longitudinale posta all’intradosso della trave
Af sup	Area di armatura longitudinale posta all’estradosso della trave
Sc max	Massima tensione di compressione del calcestruzzo
Sc med	Massima tensione media di compressione del calcestruzzo
Sf max	Tensione massima nell’acciaio
staffe	Vengono riportati i dati del tratto di staffatura in cui cade la sezione di verifica; in particolare: numero dei bracci, diametro, passo, lunghezza tratto
Tau max	Tensione massima tangenziale nel cls
Rif. comb	Combinazioni in cui si generano i seguenti valori di tensione: Sc max, Sc med, Sf max, Tau max
AFV	area dell’armatura atta ad assorbire le azioni di taglio
AFT	area dell’armatura atta ad assorbire le azioni di torsione
Scorr. P	Scorrimento dei piegati
Af long.	Area del ferro longitudinale aggiuntivo per assorbire la torsione

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 alla G.R. dei pilastri è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:

Pilas.	numero identificativo dell’elemento D2 pilastro
sovr. Xi (Xf)	Verifica sovreresistenza 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 sovreresistenza 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 per la 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
d _{mu} 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 nodi trave-pilastro 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 V_{jbd} 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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 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 alla G.R. 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")

segnalano i seguenti esempi applicativi:

Test N°	Titolo
24	TENSIONI E ROTAZIONI RISPETTO ALLA CORDA DI ELEMENTI TRAVE
27	FRECCIA DI ELEMENTI TRAVE
41	GERARCHIA DELLE RESISTENZE PER TRAVI IN C.A.
42	GERARCHIA DELLE RESISTENZE PER PILASTRI IN C.A.
43	VERIFICA ALLE TA DI STRUTTURE IN C.A.
44	VERIFICA AGLI SLU DI STRUTTURE IN C.A.
46	VERIFICA A PUNZONAMENTO ALLO SLU DI TRAVI IN C.A.
47	PROGETTAZIONE A TAGLIO DI STRUTTURE IN C.A. SECONDO IL D.M. 9/1/96
48	PROGETTAZIONE A TAGLIO DI STRUTTURE IN C.A. SECONDO IL D.M. 14/1/2008
49	VERIFICA ALLO SLE (TENSIONI E FESSURAZIONE) DI STRUTTURE IN C.A.
50	VERIFICA ALLO SLE (DEFORMAZIONE) DI STRUTTURE IN C.A.
52	SOVRARESISTENZE
53	DETTAGLI COSTRUTTIVI C.A.: LIMITI D'ARMATURA PILASTRI E NODI TRAVE-PILASTRO
68	VALUTAZIONE EFFETTO P-δ SU PILASTRATA
69	VALUTAZIONE EFFETTO P-δ SU TELAIO 3D
120	PROGETTO E VERIFICA DI TRAVI PREM

M_P= 2 X=0.0 Y=-325.0												
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
			cm						L=cm			
	156s=14,m=6	ok,ok	-1010.0	1.06	0.32	0d0 14+0 d22	0.22	0.042+2d12/5	L=170	0.14	0.07	47,38,26,26
			-510.0	1.06	0.32	0d0 14+0 d22	0.05	0.032+2d12/25	L=660	0.14	0.35	35,38,26,26
	[b=1.0;1.0]		-10.0	1.06	0.32	0d0 14+0 d22	0.17	0.022+2d12/5	L=170	0.14	0.07	25,38,26,26
M_P= 8 X=560.0 Y=-325.0												
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
	151s=14,m=6	ok,ok	-1010.0	1.06	0.33	0d0 14+0 d22	0.22	0.042+2d12/5	L=170	0.14	0.07	35,44,22,22
			-510.0	1.06	0.33	0d0 14+0 d22	0.06	0.032+2d12/25	L=660	0.14	0.35	45,44,22,22
	[b=1.0;1.0]		-10.0	1.06	0.33	0d0 14+0 d22	0.19	0.022+2d12/5	L=170	0.14	0.07	19,44,22,22
M_P= 14 X=0.0 Y=0.0												
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
	155s=14,m=6	ok,ok	-1010.0	1.06	0.32	0d0 14+0 d22	0.22	0.032+2d12/5	L=170	0.14	0.07	47,26,24,20
			-510.0	1.06	0.32	0d0 14+0 d22	0.05	0.022+2d12/25	L=660	0.14	0.34	20,26,24,20
	[b=1.0;1.0]		-10.0	1.06	0.32	0d0 14+0 d22	0.23	0.022+2d12/5	L=170	0.14	0.07	43,26,24,20
M_P= 20 X=560.0 Y=0.0												
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
	153s=14,m=6	ok,ok	-1010.0	1.06	0.34	0d0 14+0 d22	0.21	0.032+2d12/5	L=170	0.14	0.07	35,24,28,26
			-510.0	1.06	0.34	0d0 14+0 d22	0.06	0.032+2d12/25	L=660	0.14	0.35	23,24,28,26
	[b=1.0;1.0]		-10.0	1.06	0.34	0d0 14+0 d22	0.24	0.022+2d12/5	L=170	0.14	0.07	36,24,28,26
M_P= 26 X=0.0 Y=325.0												
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
	154s=14,m=6	ok,ok	-1010.0	1.06	0.32	0d0 14+0 d22	0.22	0.042+2d12/5	L=170	0.13	0.07	44,41,32,32
			-510.0	1.06	0.32	0d0 14+0 d22	0.06	0.032+2d12/25	L=660	0.13	0.34	36,41,32,32
	[b=1.0;1.0]		-10.0	1.06	0.32	0d0 14+0 d22	0.18	0.022+2d12/5	L=170	0.13	0.07	47,41,32,32
M_P= 33 X=560.0 Y=325.0												
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
	152s=14,m=6	ok,ok	-1010.0	1.06	0.34	0d0 14+0 d22	0.21	0.042+2d12/5	L=170	0.14	0.07	40,47,28,28
			-510.0	1.06	0.34	0d0 14+0 d22	0.11	0.032+2d12/25	L=660	0.14	0.35	6,47,28,28
	[b=1.0;1.0]		-10.0	1.06	0.34	0d0 14+0 d22	0.32	0.022+2d12/5	L=170	0.14	0.07	29,47,28,28
Pilas.				%Af	r. snell.		V N/M	V N sis		V V/T cls	V V/T acc	
				1.06	0.34		0.32	0.04		0.14	0.35	
Pilas.	sovr. Xi	sovr. Xf	sovr. Yi	sovr. Yf	M 2-2 i	M 2-2 f	M 3-3 i	M 3-3 f	Luce per V	V M2-2	V M3-3	
					daN cm	daN cm	daN cm	daN cm	cm	daN	daN	
151	0.0	0.0	0.0	0.0	7.457e+06	7.127e+06	7.477e+06	7.179e+06	930.00	1.764e+04	1.769e+04	
152	0.0	0.0	0.0	0.0	7.511e+06	7.182e+06	7.526e+06	7.229e+06	930.00	1.777e+04	1.780e+04	
153	0.0	0.0	0.0	0.0	7.382e+06	7.050e+06	7.409e+06	7.106e+06	930.00	1.746e+04	1.753e+04	
154	0.0	0.0	0.0	0.0	7.424e+06	7.094e+06	7.447e+06	7.149e+06	930.00	1.756e+04	1.762e+04	
155	0.0	0.0	0.0	0.0	7.338e+06	7.006e+06	7.369e+06	7.061e+06	930.00	1.736e+04	1.743e+04	
156	0.0	0.0	0.0	0.0	7.431e+06	7.101e+06	7.453e+06	7.155e+06	930.00	1.758e+04	1.763e+04	

Pilas. **M 2-2 i** **M 2-2 f** **M 3-3 i** **M 3-3 f** **V M2-2** **V M3-3**
 7.511e+06 7.182e+06 7.526e+06 7.229e+06 1.777e+04 1.780e+04

Pilas.	nid	alfaomega	V. 7.4.29	V. 7.4.29	V. 7.4.29	dmu_fi	dmu_fi	cmu_fi	cmu_fi	V. dut.	V. dut.
			2-2	3-3	Stato	2-2	3-3	2-2	3-3	2-2	3-3
151	0.02	0.09	0.0	0.0	ok	1.2	1.2	22.1	25.6	0.05	0.05
	0.01	0.09	0.0	0.0	ok			23.6	27.3	0.05	0.04
152	0.03	0.09	0.0	0.0	ok	1.2	1.2	21.9	25.3	0.05	0.05
	0.02	0.09	0.0	0.0	ok			23.3	27.2	0.05	0.04
153	0.02	0.09	0.0	0.0	ok	1.2	1.2	22.4	26.1	0.05	0.05
	0.01	0.09	0.0	0.0	ok			24.0	27.6	0.05	0.04
154	0.02	0.09	0.0	0.0	ok	1.2	1.2	22.2	25.8	0.05	0.05
	0.01	0.09	0.0	0.0	ok			23.7	27.4	0.05	0.04
155	0.02	0.09	0.0	0.0	ok	1.2	1.2	22.6	26.4	0.05	0.05
	9.85e-03	0.09	0.0	0.0	ok			24.2	27.7	0.05	0.04
156	0.02	0.09	0.0	0.0	ok	1.2	1.2	22.2	25.8	0.05	0.05
	0.01	0.09	0.0	0.0	ok			23.7	27.4	0.05	0.04
			2-2	3-3						2-2	3-3
			0.0	0.0						0.05	0.05

Nodo	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				
91	ok	155	12	5.0	2	80.0	71.4	2	80.0	71.4	0.1	3.66e-02	SI	35,35
92	ok	153	12	5.0	2	80.0	71.4	2	80.0	71.4	0.1	3.66e-02	SI	35,35
93	ok	156	12	5.0	2	80.0	71.4	2	80.0	71.4	7.76e-02	0.0	NR	19,0
94	ok	151	12	5.0	2	80.0	71.4	2	80.0	71.4	7.76e-02	0.0	NR	19,0
95	ok	154	12	5.0	2	80.0	71.4	2	80.0	71.4	7.76e-02	0.0	NR	19,0
96	ok	152	12	5.0	2	80.0	71.4	2	80.0	71.4	7.76e-02	0.0	NR	19,0

Nodo **Passo** **V. 7.4.8** **V. Ash**
 5.00 0.12 0.04

Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	M_T= 55	Z=-10.0	P=7	P=33	Staffe	Rif. cmb
		cm					x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	L=cm	
157	ok,ok	0.0	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.48	0.87	0.86	2d12/15 L=84	38,25,50
	s=13,m=6	123.8	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.16	0.87	0.86	2d12/15 L=84	38,25,50
167	ok,ok	0.0	0.57	11.4	11.4	0.0	0.11	0.23	0.76	0.46	2d12/10 L=101	36,22,50
	s=12,m=6	101.3	0.57	11.4	11.4	0.0	0.11	0.11	0.76	0.46	2d12/10 L=101	38,22,50
175	ok,ok	0.0	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.07	1.00	0.81	2d12/8 L=60	38,22,25
	s=13,m=6	100.0	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.27	1.00	0.81	2d12/8 L=60	38,22,25
162	ok,ok	0.0	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.35	1.00	0.88	2d12/4 L=60	40,49,31
	s=13,m=6	100.0	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.07	1.00	0.88	2d12/4 L=60	39,49,31
174	ok,ok	0.0	0.57	11.4	11.4	7.6	0.11	0.11	0.80	0.73	2d12/5 L=101	40,39,24
	s=12,m=6	101.3	0.57	11.4	11.4	7.6	0.11	0.27	0.80	0.73	2d12/5 L=101	38,39,24
169	ok,ok	0.0	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.19	0.95	0.83	2d12/5 L=84	36,47,31
	s=13,m=6	123.8	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.46	0.95	0.83	2d12/5 L=84	36,47,31
							M_T= 56	Z=-10.0	P=26	P=32	Staffe	Rif. cmb
							x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc		
158	ok,ok	0.0	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.45	0.97	0.99	2d12/15 L=72	33,31,50
	s=13,m=6	112.0	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.25	0.97	0.99	2d12/15 L=72	29,31,50
163	ok,ok	0.0	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.29	0.65	0.64	2d12/15 L=112	29,31,50
	s=13,m=6	112.0	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.16	0.65	0.64	2d12/15 L=112	29,31,50
170	ok,ok	0.0	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.17	0.64	0.64	2d12/15 L=112	29,31,50
	s=13,m=6	112.0	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.25	0.64	0.64	2d12/15 L=112	32,31,50
177	ok,ok	0.0	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.24	0.64	0.64	2d12/15 L=112	32,31,50
	s=13,m=6	112.0	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.48	0.64	0.64	2d12/15 L=112	32,31,50
181	ok,ok	0.0	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.44	0.95	0.99	2d12/15 L=72	32,27,50
	s=13,m=6	112.0	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.73	0.95	0.99	2d12/15 L=72	32,27,50
							M_T= 57	Z=-10.0	P=1	P=25	Staffe	Rif. cmb
							x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc		
159	ok,ok	0.0	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.43	0.86	0.86	2d12/15 L=84	44,26,50
	s=13,m=6	123.8	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.18	0.86	0.86	2d12/15 L=84	45,26,50
168	ok,ok	0.0	0.57	11.4	11.4	0.0	0.11	0.26	0.73	0.46	2d12/10 L=101	43,26,50
	s=12,m=6	101.3	0.57	11.4	11.4	0.0	0.11	0.13	0.73	0.46	2d12/10 L=101	44,26,50
176	ok,ok	0.0	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.08	1.00	1.00	2d12/10 L=60	44,42,25
	s=13,m=6	100.0	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.28	1.00	1.00	2d12/10 L=60	45,42,25
164	ok,ok	0.0	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.33	1.00	0.97	2d12/10 L=60	43,44,28
	s=13,m=6	100.0	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.10	1.00	0.97	2d12/10 L=60	47,44,28
171	ok,ok	0.0	0.57	11.4	11.4	0.0	0.11	0.16	0.71	0.46	2d12/10 L=101	47,31,50
	s=12,m=6	101.3	0.57	11.4	11.4	0.0	0.11	0.22	0.71	0.46	2d12/10 L=101	45,31,50
178	ok,ok	0.0	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.16	0.83	0.86	2d12/15 L=84	43,28,50
	s=13,m=6	123.8	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.50	0.83	0.86	2d12/15 L=84	47,28,50
							M_T= 58	Z=-10.0	P=2	P=7		

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
160	ok,ok	0.0	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.42	0.94	0.99	2d12/15 L=72 22,29,50
	s=13,m=6	112.0	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.28	0.94	0.99	2d12/15 L=72 19,29,50
165	ok,ok	0.0	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.31	0.62	0.64	2d12/15 L=112 19,21,50
	s=13,m=6	112.0	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.14	0.62	0.64	2d12/15 L=112 19,21,50
172	ok,ok	0.0	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.16	0.62	0.64	2d12/15 L=112 19,21,50
	s=13,m=6	112.0	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.15	0.62	0.64	2d12/15 L=112 22,21,50
179	ok,ok	0.0	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.14	0.63	0.64	2d12/15 L=112 22,21,50
	s=13,m=6	112.0	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.28	0.63	0.64	2d12/15 L=112 22,21,50
182	ok,ok	0.0	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.25	0.96	0.99	2d12/15 L=72 22,21,50
	s=13,m=6	112.0	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.46	0.96	0.99	2d12/15 L=72 19,21,50

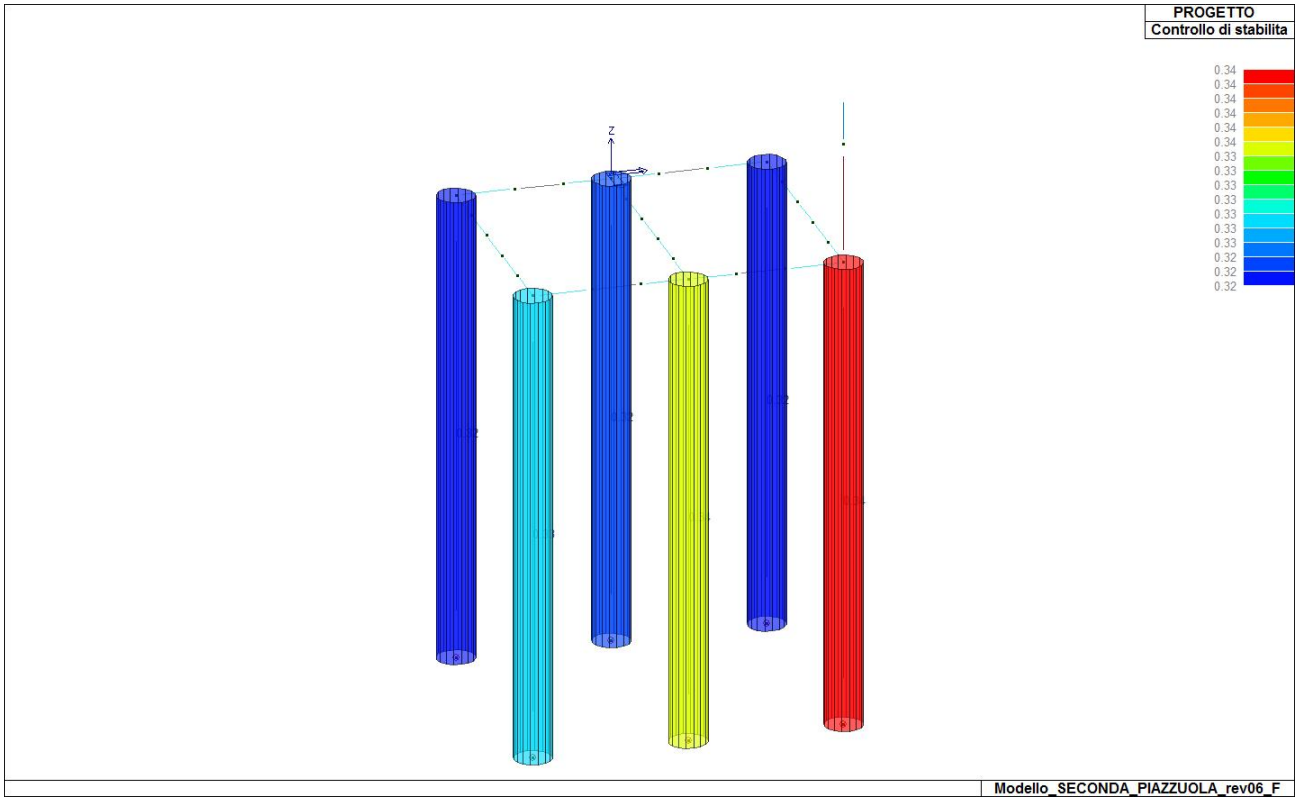
M_T= 59 Z=-10.0 P=14 P=19

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
161	ok,ok	0.0	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.40	0.98	0.99	2d12/15 L=72 26,23,50
	s=13,m=6	112.0	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.22	0.98	0.99	2d12/15 L=72 23,23,50
166	ok,ok	0.0	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.23	0.65	0.64	2d12/15 L=112 23,23,50
	s=13,m=6	112.0	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.12	0.65	0.64	2d12/15 L=112 23,23,50
173	ok,ok	0.0	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.13	0.65	0.64	2d12/15 L=112 23,23,50
	s=13,m=6	112.0	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.13	0.65	0.64	2d12/15 L=112 26,23,50
180	ok,ok	0.0	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.12	0.65	0.64	2d12/15 L=112 26,23,50
	s=13,m=6	112.0	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.22	0.65	0.64	2d12/15 L=112 26,23,50
183	ok,ok	0.0	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.22	0.97	0.99	2d12/15 L=72 26,19,50
	s=13,m=6	112.0	0.41	11.4	11.4	7.6	0.07	0.40	0.97	0.99	2d12/15 L=72 23,19,50

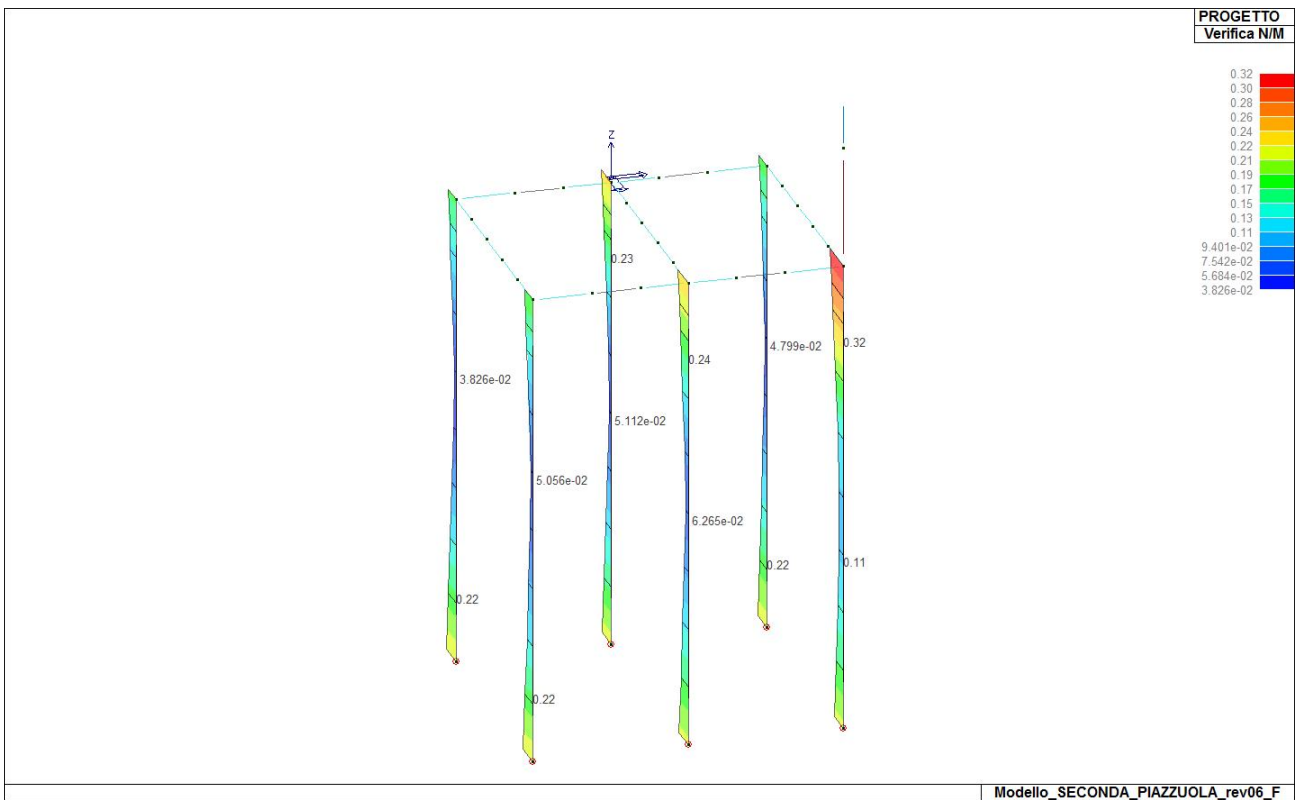
Trave	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc
	0.57	11.40	11.40	7.60	0.11	0.73	1.00	1.00

Trave	M negativo	iM positivo	iM negativo	fM positivo	fLuce per V	V M-i M+f	V M+i M-f	VEd,min	VEd,max	Vr1	As
	daN cm	daN cm	daN cm	daN cm	cm	daN	daN	daN	daN	daN	cm2
157	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	83.75	7.415e+04	7.415e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
158	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	72.00	8.626e+04	8.626e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
159	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	83.75	7.415e+04	7.415e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
160	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	72.00	8.626e+04	8.626e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
161	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	72.00	8.626e+04	8.626e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
162	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	60.00	1.035e+05	1.035e+05	0.0	0.0	0.0	0.0
163	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	112.00	5.545e+04	5.545e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
164	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	60.00	1.035e+05	1.035e+05	0.0	0.0	0.0	0.0
165	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	112.00	5.545e+04	5.545e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
166	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	112.00	5.545e+04	5.545e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
167	1.931e+06	1.931e+06	1.931e+06	1.931e+06	101.25	4.196e+04	4.196e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
168	1.931e+06	1.931e+06	1.931e+06	1.931e+06	101.25	4.196e+04	4.196e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
169	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	83.75	7.415e+04	7.415e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
170	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	112.00	5.545e+04	5.545e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
171	1.931e+06	1.931e+06	1.931e+06	1.931e+06	101.25	4.196e+04	4.196e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
172	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	112.00	5.545e+04	5.545e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
173	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	112.00	5.545e+04	5.545e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
174	1.931e+06	1.931e+06	1.931e+06	1.931e+06	101.25	4.196e+04	4.196e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
175	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	60.00	1.035e+05	1.035e+05	0.0	0.0	0.0	0.0
176	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	60.00	1.035e+05	1.035e+05	0.0	0.0	0.0	0.0
177	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	112.00	5.545e+04	5.545e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
178	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	83.75	7.415e+04	7.415e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
179	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	112.00	5.545e+04	5.545e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
180	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	112.00	5.545e+04	5.545e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
181	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	72.00	8.626e+04	8.626e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
182	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	72.00	8.626e+04	8.626e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
183	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	72.00	8.626e+04	8.626e+04	0.0	0.0	0.0	0.0

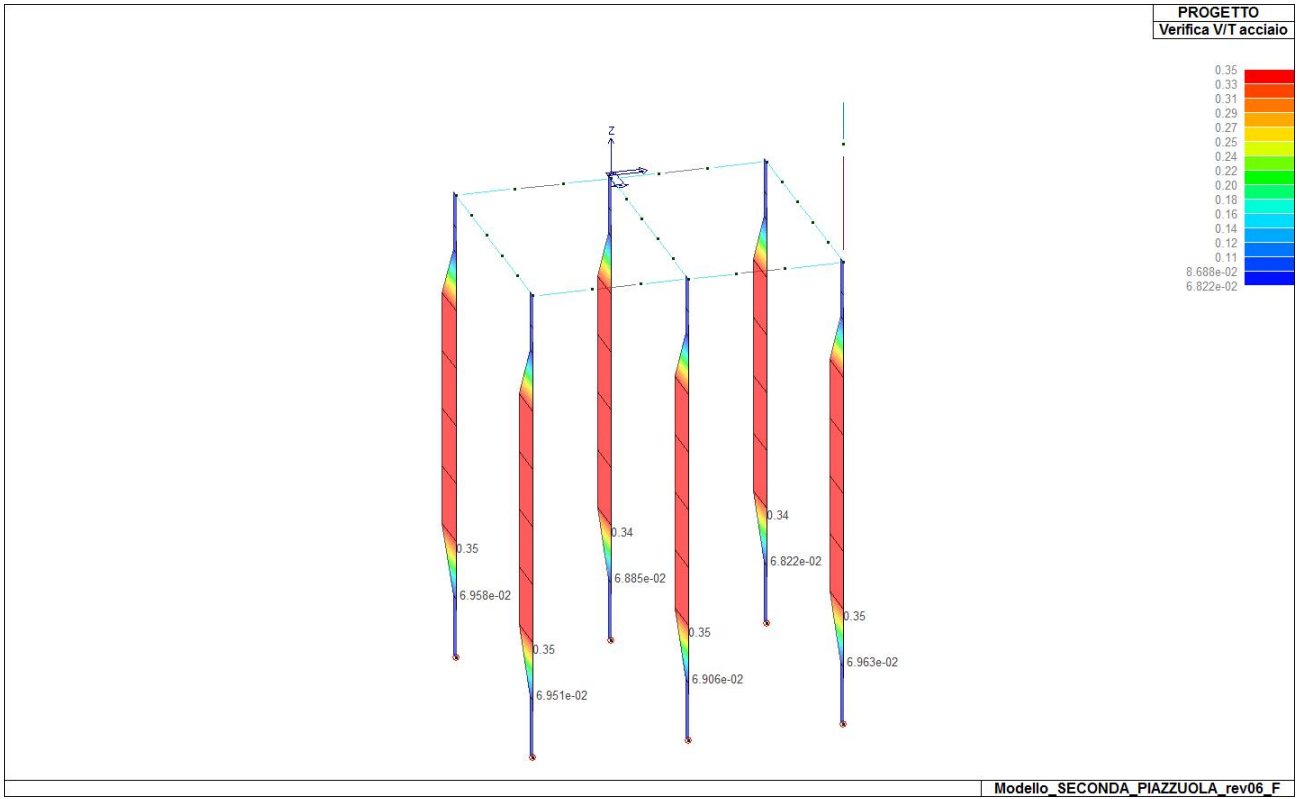
Trave	M negativo	iM positivo	iM negativo	fM positivo	V M-i M+f	V M+i M-f	VEd,min	VEd,max	Vr1	As
	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	2.823e+06	1.035e+05	1.035e+05	0.0	0.0	0.0	0.0



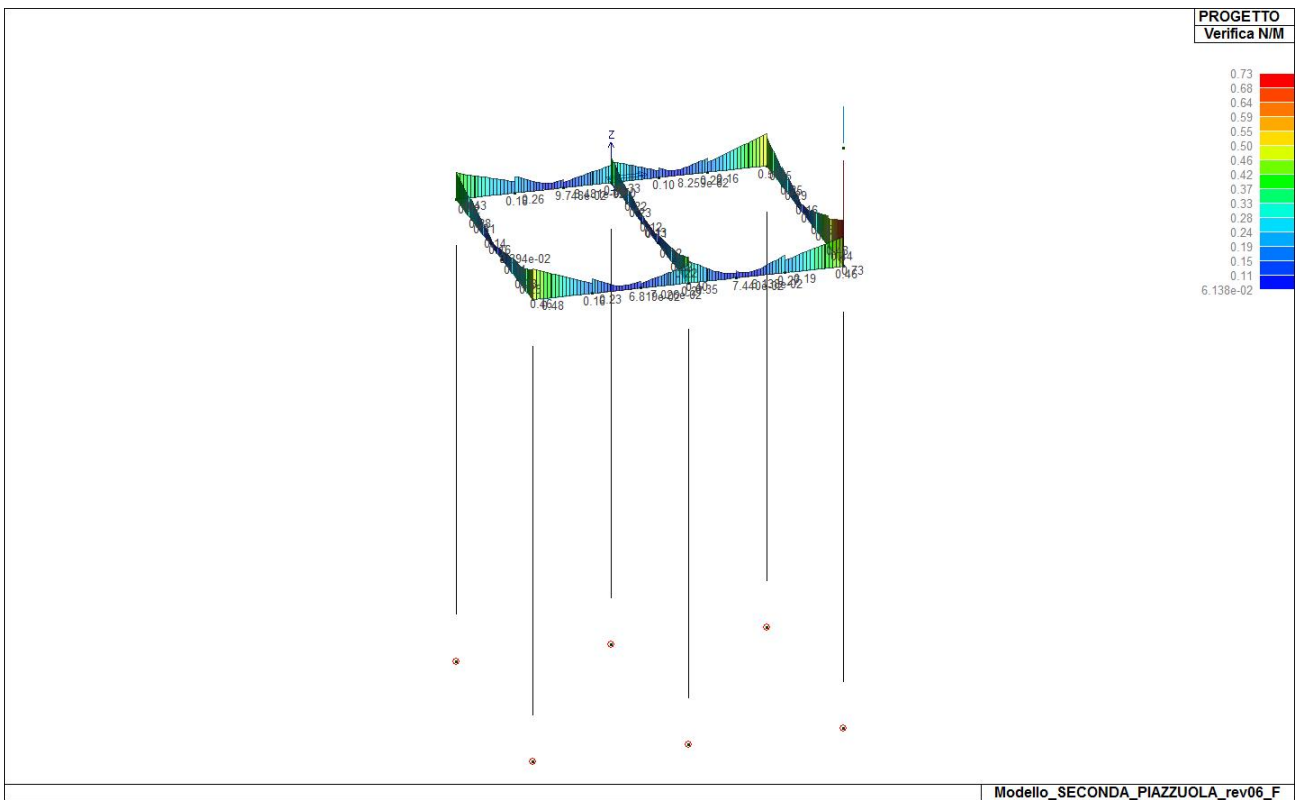
71_PRO_CA_PIL_STAB



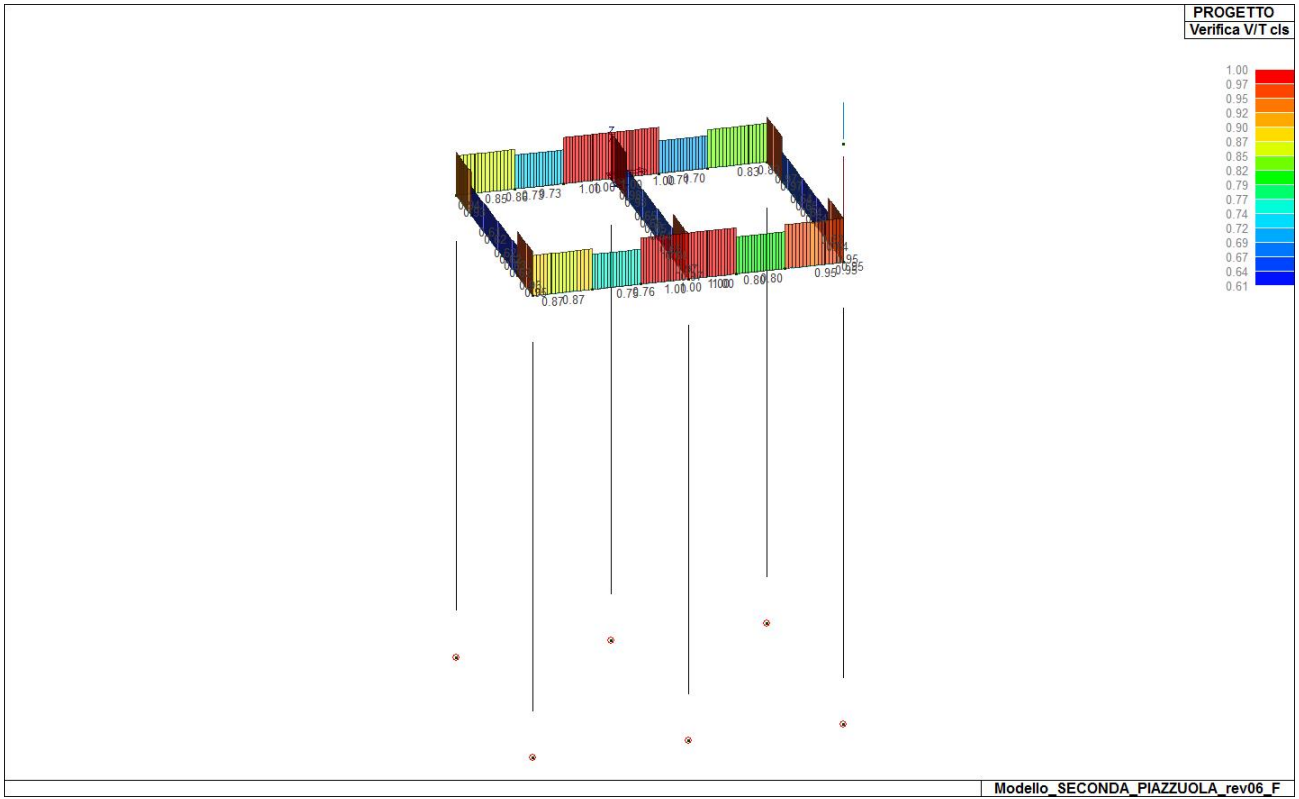
71_PRO_CA_PIL_VER_NM



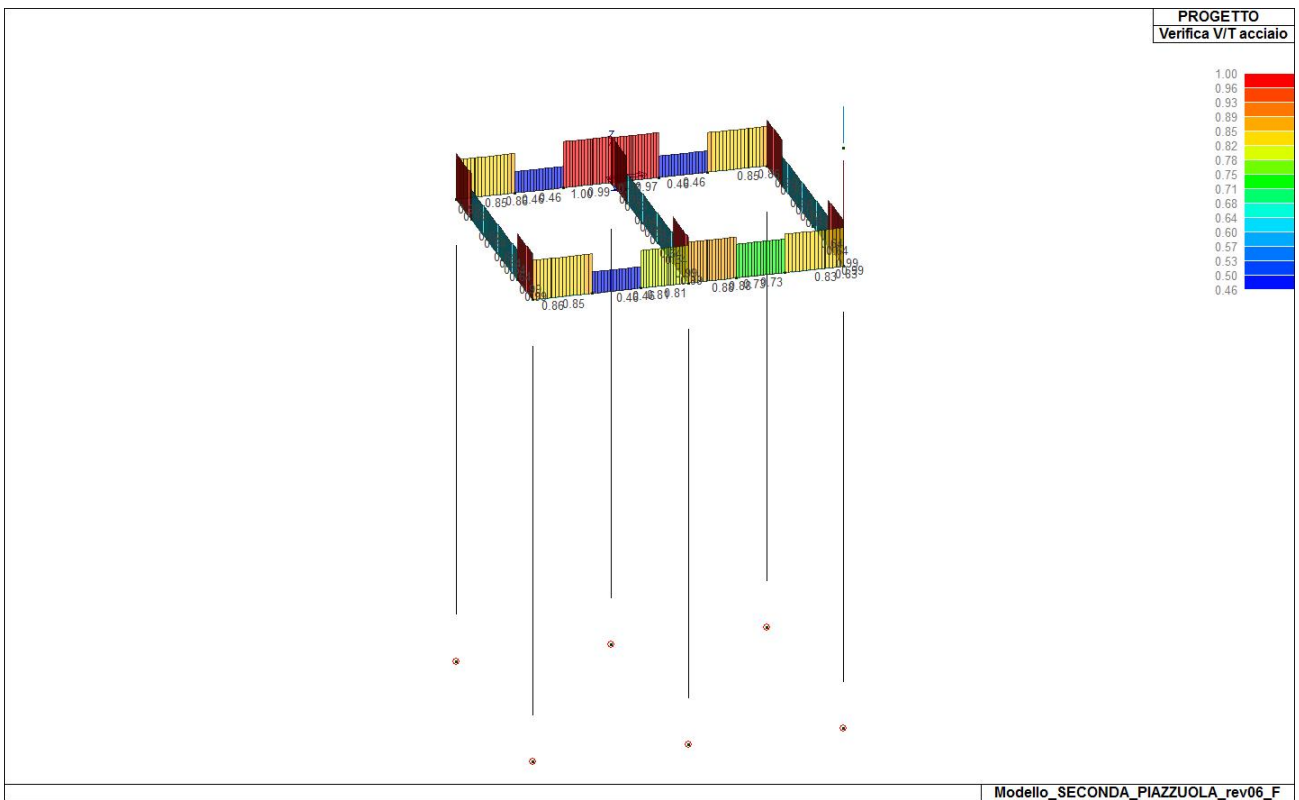
71_PRO_CA_PIL_VER_VRSD



71_PRO_CA_TRV_VER_NM



71_PRO_CA_TRV_VER_VRC D



71_PRO_CA_TRV_VER_VRSD

STATI LIMITE D' ESERCIZIO

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:

pilastri	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. cm	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	Pos. cm	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb
151	0.0	0.03	0.03	0.0	16,16,0	500.0	0.02	0.02	0.0	16,16,0
	1000.0	0.03	0.03	0.0	16,14,0					
152	0.0	0.03	0.03	0.0	16,16,0	500.0	0.06	0.05	0.0	14,14,0
	1000.0	0.09	0.16	0.0	14,14,0					
153	0.0	0.03	0.03	0.0	16,16,0	500.0	0.02	0.02	0.0	16,16,0
	1000.0	0.03	0.03	0.0	14,14,0					
154	0.0	0.03	0.03	0.0	16,16,0	500.0	0.02	0.02	0.0	16,16,0
	1000.0	0.02	0.03	0.0	14,14,0					
155	0.0	0.03	0.03	0.0	16,16,0	500.0	0.02	0.02	0.0	16,16,0
	1000.0	0.02	0.02	0.0	16,14,0					
156	0.0	0.03	0.02	0.0	16,16,0	500.0	0.02	0.02	0.0	16,16,0
	1000.0	0.01	0.01	0.0	15,15,0					

Pilas.	rRfck	rRfyk	rPfck	rRfck	rRfyk	rPfck
	0.09	0.16	0.0			

Trave	Pos. cm	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR mm	wF mm	wP mm	Rif. cmb	dR cm	dF cm	dP cm	Rif. cmb
157	0.0	0.03	0.11	0.0	16,16,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.05	0.0	0.0	16,0,0
	123.8	6.27e-03	0.03	0.0	14,16,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
158	0.0	0.02	0.06	0.0	15,15,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.08	0.0	0.0	16,0,0
	112.0	0.01	0.04	0.0	14,16,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
159	0.0	0.01	0.05	0.0	15,15,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.02	0.0	0.0	16,0,0
	123.8	0.01	0.04	0.0	14,16,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
160	0.0	0.02	0.05	0.0	15,15,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.06	0.0	0.0	16,0,0
	112.0	0.02	0.06	0.0	14,16,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
161	0.0	0.03	0.10	0.0	16,16,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.08	0.0	0.0	16,0,0
	112.0	0.01	0.05	0.0	15,15,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
162	0.0	0.04	0.13	0.0	14,16,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.05	0.0	0.0	14,0,0
	100.0	8.24e-03	0.03	0.0	14,16,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
163	0.0	0.01	0.04	0.0	14,16,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.09	0.0	0.0	16,0,0
	112.0	0.02	0.07	0.0	15,15,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
164	0.0	0.02	0.08	0.0	14,16,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	4.86e-03	0.0	0.0	15,0,0
	100.0	0.01	0.06	0.0	14,16,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
165	0.0	0.02	0.06	0.0	14,16,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.05	0.0	0.0	16,0,0
	112.0	0.02	0.08	0.0	16,16,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
166	0.0	6.90e-03	0.04	0.0	13,15,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.08	0.0	0.0	16,0,0
	112.0	0.03	0.11	0.0	15,15,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
167	0.0	0.01	0.03	0.0	14,15,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.05	0.0	0.0	16,0,0
	101.3	0.01	0.05	0.0	15,15,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
168	0.0	0.02	0.07	0.0	16,16,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-8.07e-03	0.0	0.0	16,0,0
	101.3	0.02	0.06	0.0	16,16,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
169	0.0	0.02	0.06	0.0	14,16,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.06	0.0	0.0	14,0,0
	123.8	0.03	0.10	0.0	14,14,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
170	0.0	0.02	0.07	0.0	15,15,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.10	0.0	0.0	14,0,0
	112.0	0.04	0.12	0.0	14,16,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
171	0.0	0.03	0.08	0.0	16,16,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.01	0.0	0.0	16,0,0
	101.3	6.63e-03	0.03	0.0	17,15,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
172	0.0	0.02	0.08	0.0	16,16,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.04	0.0	0.0	14,0,0
	112.0	0.02	0.08	0.0	15,15,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
173	0.0	0.03	0.11	0.0	15,15,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.07	0.0	0.0	14,0,0
	112.0	0.03	0.11	0.0	15,15,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
174	0.0	0.01	0.05	0.0	14,15,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.05	0.0	0.0	14,0,0
	101.3	0.03	0.08	0.0	16,16,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
175	0.0	6.44e-03	0.03	0.0	13,15,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.05	0.0	0.0	16,0,0
	100.0	3.83e-04	0.02	0.0	13,15,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
176	0.0	7.75e-03	0.04	0.0	14,16,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	3.14e-03	0.0	0.0	13,0,0
	100.0	2.72e-03	0.02	0.0	14,16,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
177	0.0	0.04	0.11	0.0	14,16,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.12	0.0	0.0	14,0,0
	112.0	0.07	0.22	0.0	14,16,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
178	0.0	3.08e-03	0.02	0.0	13,15,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.02	0.0	0.0	15,0,0
	123.8	0.04	0.13	0.0	16,16,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
179	0.0	0.02	0.08	0.0	15,15,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.03	0.0	0.0	14,0,0
	112.0	8.13e-03	0.03	0.0	13,15,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
180	0.0	0.03	0.11	0.0	15,15,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.06	0.0	0.0	14,0,0
	112.0	7.54e-03	0.04	0.0	13,15,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
181	0.0	0.07	0.20	0.0	14,16,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.15	0.0	0.0	14,0,0
	112.0	0.12	0.35	0.0	16,16,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
182	0.0	0.01	0.04	0.0	13,15,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.03	0.0	0.0	14,0,0
	112.0	0.03	0.09	0.0	16,16,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
183	0.0	0.01	0.05	0.0	15,15,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.06	0.0	0.0	14,0,0
	112.0	0.03	0.11	0.0	16,16,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				

Trave

rRfck
0.12

rRfyk
0.35

rPfck
0.0

wR
0.0

wF
0.0

wP
0.0

dR
0.02

dF
0.0

dP
0.0