

Provincia di Brescia

Settore EDILIZIA SCOLASTICA E DIREZIONALE - UFFICIO ENERGIA

Ufficio Progettazione Edilizia Scolastica e Direzione dei Lavori

Edificio scolastico:

I.I.S. "PASCAL-MAZZOLARI"

Ubicazione:

Comune di MANERBIO, via Solferino n. 92

Intervento:

REALIZZAZIONE NUOVA PALESTRA



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

Oggetto:

Progetto strutturale

Relazione di calcolo, sui materiali e fascicolo dei calcoli

Scala:

Numero:

Fase/Pratica Edilizia:

Il Direttore del Settore Edilizia Scolastica e Direzionale - Ufficio Energia:

Dott. Arch. Giovan Maria Mazzoli

R.U.P.:

Dott. Arch.
Giovanni Maria Mazzoli

Progettista:

Dott. Arch.
Antonio Rubagotti

Direttore Lavori:

Collaboratori:

Arch. Valeria Boschi
Arch. Erika Frosi
Geom. Roberto Fiore
Matteo Rizzi
Rachele Alborghetti
STI srl - Concesio (Bs)
Ing. Cesare Trebeschi

Progettista Strutture:

Coordinatore Sicurezza:

Nome File:

Redatto da:

Verificato da:

Data:

agosto 2023

Data e Numero Revisione:

AREA
TECNICA



PROVINCIA
DI BRESCIA

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO



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”.

Origine e Caratteristiche dei Codici di Calcolo	
Codice di calcolo:	PRO_SAP PROfessional Structural Analysis Program
Versione:	PROFESSIONAL (build 2022-10-198)
Produttore-Distributore:	2S.I. Software e Servizi per l'Ingegneria s.r.l. Via Garibaldi, 90 44121 Ferrara FE (Italy) Tel. +39 0532 200091 www.2si.it
Codice Licenza:	Licenza dsi2491

Descrizione	
Progetto	
Ubicazione	Comune di MANERBIO (BS) (Regione LOMBARDIA) Località MANERBIO (BS) Longitudine 10.140, Latitudine 45.354
Progettista	

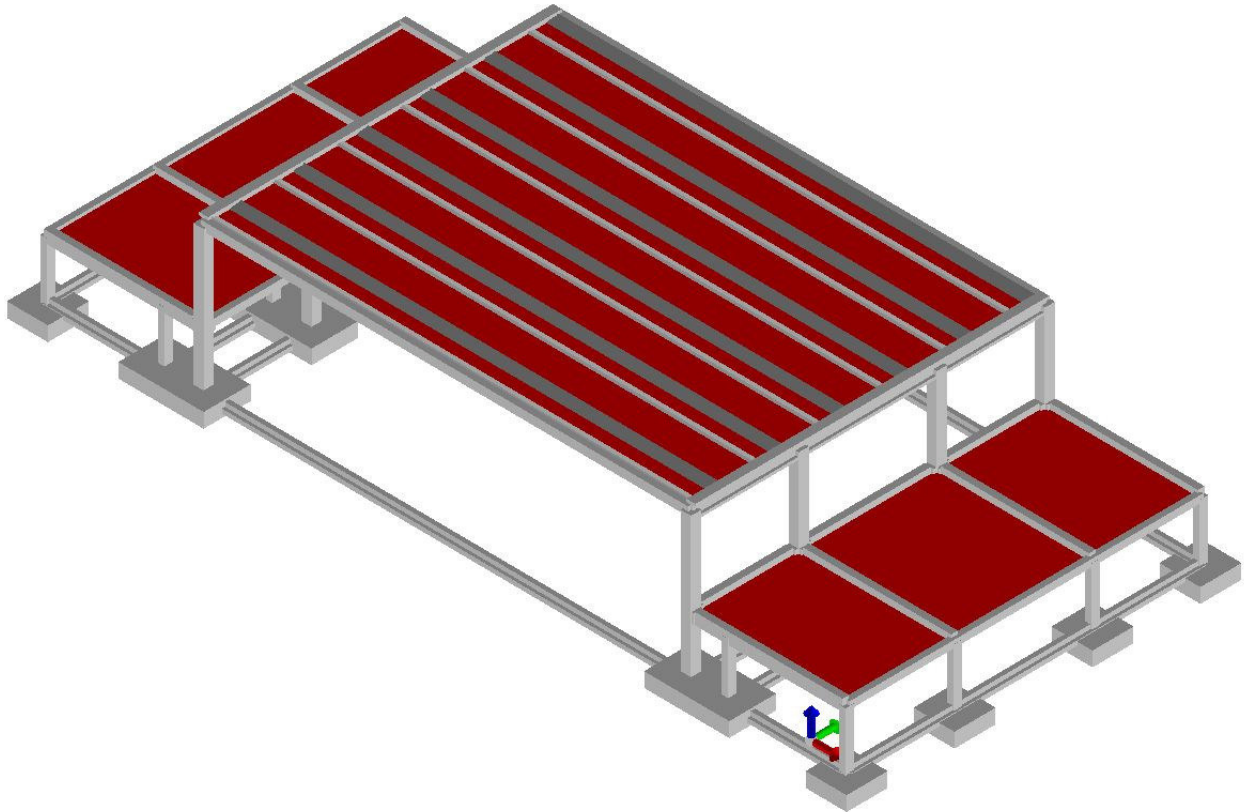
In merito al punto 10.2 delle Norme Tecniche per le Costruzioni (*Affidabilità dei codici utilizzati*), si fa riferimento al **Documento di Affidabilità** “Test di validazione del software di calcolo PRO_SAP e dei moduli aggiuntivi PRO_SAP Modulo Geotecnico, PRO_CAD nodi acciaio e PRO_MST” disponibile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

INTESTAZIONE E CONTENUTI DELLA RELAZIONE	4
Progetto	4
CARATTERISTICHE MATERIALI UTILIZZATI	5
LEGENDA TABELLA DATI MATERIALI	5
MODELLAZIONE DELLE SEZIONI	9
LEGENDA TABELLA DATI SEZIONI	9
MODELLAZIONE STRUTTURA: NODI	11
LEGENDA TABELLA DATI NODI	11
TABELLA DATI NODI	11
MODELLAZIONE STRUTTURA: ELEMENTI TRAVE	16
TABELLA DATI TRAVI	16
MODELLAZIONE DELLA STRUTTURA: ELEMENTI SOLAIO-PANNELLO	18
LEGENDA TABELLA DATI SOLAI-PANNELLI	18
MODELLAZIONE DELLE AZIONI	19
LEGENDA TABELLA DATI AZIONI	19
SCHEMATIZZAZIONE DEI CASI DI CARICO	21
LEGENDA TABELLA CASI DI CARICO	21
DEFINIZIONE DELLE COMBINAZIONI	33
LEGENDA TABELLA COMBINAZIONI DI CARICO	33
AZIONE SISMICA	42
VALUTAZIONE DELL' AZIONE SISMICA	42
Parametri della struttura	42
RISULTATI ANALISI SISMICHE	44
LEGENDA TABELLA ANALISI SISMICHE	44
RISULTATI NODALI	61
LEGENDA RISULTATI NODALI	61
RISULTATI ELEMENTI TIPO TRAVE	73
LEGENDA RISULTATI ELEMENTI TIPO TRAVE	73
VERIFICHE ELEMENTI TRAVE E/O PILASTRO IN C.A.	86
LEGENDA TABELLA VERIFICHE ELEMENTI TRAVE E/O PILASTRO IN C.A.	86
PROGETTAZIONE DELLE FONDAZIONI	87
STATI LIMITE D' ESERCIZIO	97

LEGENDA TABELLA STATI LIMITE D' ESERCIZIO	97
STATO LIMITE D' ESERCIZIO: SLD DANNO SISMICO.....	100
LEGENDA TABELLA STATI LIMITE DI DANNO (VERIFICHE RES).....	100
Simbologia adottata nelle tabelle di verifica	100

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 sconnessioni
- Interazione tra terreno e struttura
- Legami costitutivi adottati per la modellazione dei materiali e dei terreni
- Schematizzazione delle azioni, condizioni e combinazioni di carico
- Metodologie numeriche utilizzate per l'analisi strutturale
- Metodologie numeriche utilizzate per la progettazione e la verifica degli elementi strutturali

STAMPA DEI RISULTATI

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

Nel tabulato si riportano sia i valori caratteristici che medi utilizzando gli uni e/o gli altri in relazione alle richieste di normativa ed alla tipologia di verifica. (Cap.7 NTC18 per materiali nuovi, Cap.8 NTC18 e relativa circolare 21/01/2019 per materiali esistenti, Linee Guida Reluis per incamiciatura CAM, CNR-DT 200 per interventi con FRP, CNR-DT 215 per interventi con FRCM)

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

Id	Tipo / Note	V. caratt.	V. medio	Young	Poisson	G	Gamma	Alfa	Altri
		daN/cm ²	daN/cm ²	daN/cm ²		daN/cm ²	daN/cm ³		
1	CLS C25/30			3.145e+05	0.20	1.310e+05	2.50e-03	1.00e-05	
	Resistenza Rc	300.0							
	Resistenza fctm		25.6						
	Rapporto Rfessurata (assiale)								1.00
	Rapporto Rfessurata (flessione)								1.00
	Rapporto Rfessurata (taglio)								1.00
	Coefficiente ksb								0.85
	Rapporto HRDb								1.00e-05
	Rapporto HRDv								1.00e-05
8	CLS C45/55			3.642e+05	0.20	1.517e+05	2.50e-03	1.00e-05	
	Resistenza Rc	550.0							
	Resistenza fctm		38.3						
	Rapporto Rfessurata (assiale)								1.00
	Rapporto Rfessurata (flessione)								1.00
	Rapporto Rfessurata (taglio)								1.00
	Coefficiente ksb								0.85
	Rapporto HRDb								1.00e-05
	Rapporto HRDv								1.00e-05
10	CLS C45/55 pil			3.642e+05	0.20	1.517e+05	2.50e-03	1.00e-05	
	Resistenza Rc	550.0							
	Resistenza fctm		38.3						
	Rapporto Rfessurata (assiale)								1.00
	Rapporto Rfessurata (flessione)								0.70
	Rapporto Rfessurata (taglio)								0.70

Id	Tipo / Note	V. caratt.	V. medio	Young	Poisson	G	Gamma	Alfa	Altri
	Coefficiente ksb								0.85
	Rapporto HRDb								1.00e-05
	Rapporto HRDv								1.00e-05

Gusci c.a.	1/7/..	2/8/..	3/9/..	4/10/..	5/11/..	6/12/..
Armatura						
Inclinazione Ax [gradi]	0.0	0.0				
Angolo Ax-Ay [gradi]	90.00	90.00				
Minima tesa	0.31	0.31				
Massima tesa	0.78	0.78				
Maglia unica centrale	NO	NO				
Copriferro [cm]	2.00	2.00				
Maglia x						
diametro	10	10				
passo	20	20				
diametro aggiuntivi	12	12				
Maglia y						
diametro	10	10				
passo	20	20				
diametro aggiuntivi	12	12				
Stati limite ultimi						
Tensione fy [daN/cm2]	4500.00	4500.00				
Tipo acciaio	tipo C	tipo C				
Coefficiente gamma s	1.15	1.15				
Coefficiente gamma c	1.50	1.50				
Verifiche con N costante	SI	SI				
Applica SLU da DIN	NO	NO				
Tensioni ammissibili						
Tensione amm. cls [daN/cm2]	97.50	97.50				
Tensione amm. acciaio [daN/cm2]	2600.00	2600.00				
Rapporto omogeneizzazione N	15.00	15.00				
Massimo rapporto area compressa/tesa	1.00	1.00				
Resistenza al fuoco						
3- intradosso	NO	NO				
3+ estradosso	NO	NO				
Tempo di esposizione R	15	15				

Travi c.a.	1/7/..	2/8/..	3/9/..	4/10/..	5/11/..	6/12/..
Generalità						
Progetta a filo	NO	NO				
Af inf: da q*L*L /	0.0	0.0				
Armatura						
Minima tesa	0.31	0.20				
Minima compressa	0.31	0.20				
Massima tesa	0.78	2.00				
Da sezione	SI	SI				
Usa armatura teorica	NO	NO				
Stati limite ultimi						
Tensione fy [daN/cm2]	4500.00	4500.00				
Tensione fy staffe [daN/cm2]	4500.00	4500.00				
Tipo acciaio	tipo C	tipo C				
Coefficiente gamma s	1.15	1.15				
Coefficiente gamma c	1.50	1.50				
Verifiche con N costante	SI	SI				
Fattore di redistribuzione	0.0	0.0				
Modello per il confinamento						
Relazione tensio-deformativa	Mander	Mander				
Incrudimento acciaio	5.000e-03	5.000e-03				
Fattore lambda	1.00	1.00				
epsilon max,s	4.000e-02	4.000e-02				
epsilon cu2	4.500e-03	4.500e-03				
epsilon c2	0.0	0.0				
epsilon cy	0.0	0.0				
Tensioni ammissibili						
Tensione amm. cls [daN/cm2]	97.50	97.50				

Travi c.a.	1/7/..	2/8/..	3/9/..	4/10/..	5/11/..	6/12/..
Tensione amm. acciaio [daN/cm2]	2600.00	2600.00				
Rapporto omogeneizzazione N	15.00	15.00				
Massimo rapporto area compressa/tesa	1.00	1.00				
Staffe						
Diametro staffe	0.0	0.0				
Passo minimo [cm]	4.00	4.00				
Passo massimo [cm]	30.00	30.00				
Passo raffittito [cm]	15.00	15.00				
Lunghezza zona raffittita [cm]	50.00	50.00				
Ctg(Teta) Max	2.50	2.50				
Percentuale sagomati	0.0	0.0				
Luce di taglio per GR [cm]	1.00	1.00				
Adotta scorrimento medio	NO	NO				
Torsione non essenziale inclusa	SI	SI				

Pilastrì c.a.	1/7/..	2/8/..	3/9/..	4/10/..	5/11/..	6/12/..
Generalità						
Progetto armatura	Disponi come da sezione	Disponi come da sezione				
Progetta a filo	NO	NO				
Effetti del 2 ordine	SI	SI				
Beta per 2-2	2.00	1.00				
Beta per 3-3	2.00	1.74				
Armatura						
Massima tesa	4.00	4.00				
Minima tesa	1.00	1.00				
Stati limite ultimi						
Tensione fy [daN/cm2]	4500.00	4500.00				
Tensione fy staffe [daN/cm2]	4500.00	4500.00				
Tipo acciaio	tipo C	tipo C				
Coefficiente gamma s	1.15	1.15				
Coefficiente gamma c	1.50	1.50				
Verifiche con N costante	SI	SI				
Modello per il confinamento						
Relazione tensio-deformativa	Mander	Mander				
Incrudimento acciaio	5.000e-03	5.000e-03				
Fattore lambda	1.00	1.00				
epsilon max,s	4.000e-02	4.000e-02				
epsilon cu2	4.500e-03	4.500e-03				
epsilon c2	0.0	0.0				
epsilon cy	0.0	0.0				
Tensioni ammissibili						
Tensione amm. cls [daN/cm2]	97.50	97.50				
Tensione amm. acciaio [daN/cm2]	2600.00	2600.00				
Rapporto omogeneizzazione N	15.00	15.00				
Staffe						
Diametro staffe	0.0	0.0				
Passo minimo [cm]	5.00	5.00				
Passo massimo [cm]	25.00	25.00				
Passo raffittito [cm]	15.00	15.00				
Lunghezza zona raffittita [cm]	45.00	45.00				
Ctg(Teta) Max	2.50	2.50				
Luce di taglio per GR [cm]	1.00	1.00				
Massimizza gerarchia	SI	SI				

Solai e pannelli	1/7/..	2/8/..	3/9/..	4/10/..	5/11/..	6/12/..
Generalità						
Usa tensioni ammissibili	NO	NO				
Af inf: da traliccio	SI	SI				
Consenti armatura a taglio	NO	NO				
Incrementa armatura longitudinale per taglio	SI	SI				
Af inf: da q*L*L /	20.00	20.00				
Incremento fascia piena [cm]	5.00	5.00				
Armatura						
Minima tesa	0.15	0.15				
Massima tesa	3.00	3.00				

Solai e pannelli	1/7/..	2/8/..	3/9/..	4/10/..	5/11/..	6/12/..
Minima compressa	0.0	0.0				
At/h [cm]	7.000e-02	7.000e-02				
Stati limite ultimi						
Tensione fy [daN/cm2]	4500.00	4500.00				
Tipo acciaio	tipo C	tipo C				
Coefficiente gamma s	1.15	1.15				
Coefficiente gamma c	1.50	1.50				
Fattore di redistribuzione	0.0	0.0				
Tensioni ammissibili						
Tensione amm. cls [daN/cm2]	85.00	85.00				
Tensione amm. acciaio [daN/cm2]	2600.00	2600.00				
Rapporto omogeneizzazione N	15.00	15.00				
Massimo rapporto area compressa/tesa	1.00	1.00				
Verifica freccia						
Infinita	250.00	250.00				
Istantanea	500.00	500.00				
Fattore viscosità	3.00	3.00				
Usa J non fessurato	NO	NO				
Elementi non strutturali						
Tamponatura antiespulsione	NO	NO				
Tamponatura con armatura	NO	NO				
Fattore di struttura/comportamento	2.00	2.00				
Coefficiente gamma m	0.0	0.0				
Periodo Ta	0.0	0.0				
Altezza pannello	0.0	0.0				

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.

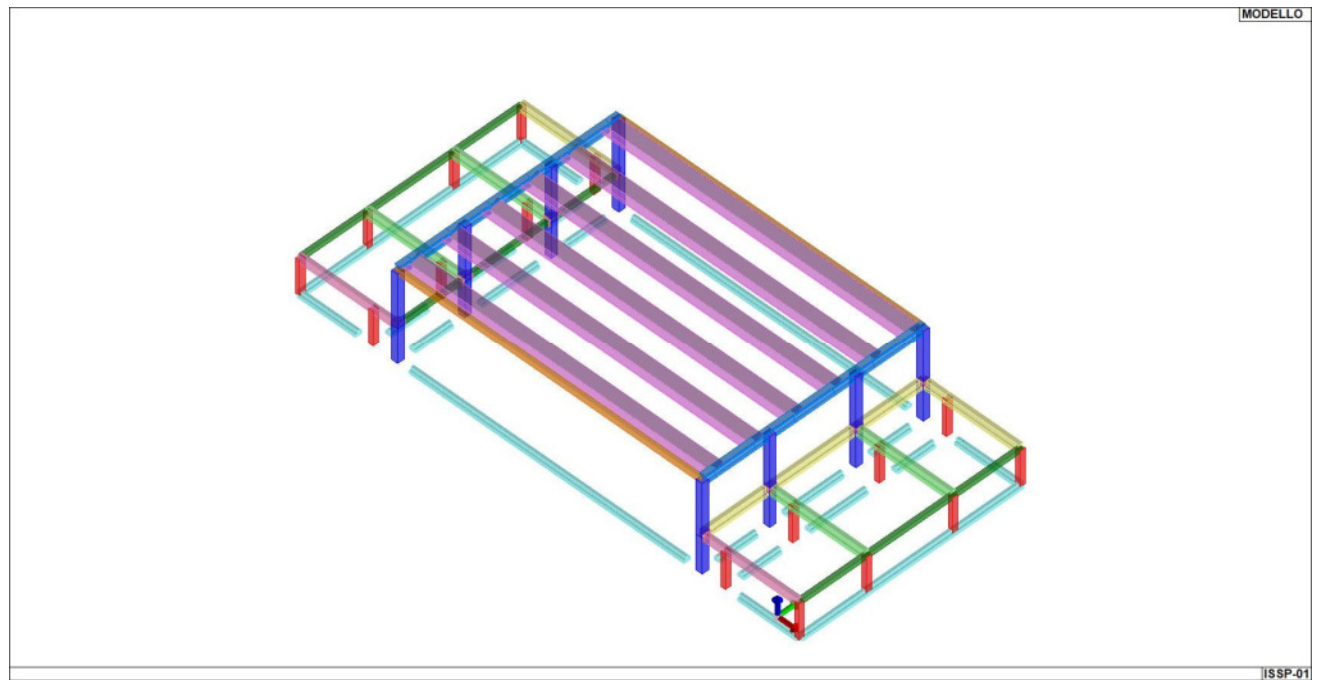
rettangolare	a T	a T rovescia	a T di colmo	a L	a L specchiata
a L specchiata rovescia	a L rovescia	a L di colmo	a doppio T	a quattro specchiata	a quattro
a U	a C	a croce	circolare	rettangolare cava	circolare cava

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

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	Pil. 70x70	4900.00	4083.33	4083.33	3.375e+06	2.001e+06	2.001e+06	5.717e+04	5.717e+04	8.575e+04	8.575e+04
2	Pil. 60x45	2700.00	2250.00	2250.00	9.851e+05	8.100e+05	4.556e+05	2.700e+04	2.025e+04	4.050e+04	3.038e+04
5	R 40x50	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
8	Alare H130	4083.15	0.0	0.0	3.370e+05	1.475e+07	1.329e+06	1.362e+05	3.346e+04	2.124e+05	6.300e+04
9	TI100	3900.00	0.0	0.0	6.916e+05	7.981e+05	4.370e+06	2.660e+04	8.740e+04	4.538e+04	1.185e+05
10	Mensola	4200.00	3500.00	3500.00	2.448e+06	1.260e+06	1.715e+06	4.200e+04	4.900e+04	6.300e+04	7.350e+04
11	TR80	4800.00	0.0	0.0	2.164e+06	1.915e+06	2.572e+06	4.506e+04	5.562e+04	7.950e+04	9.424e+04

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
12	TL80 a	4200.00	0.0	0.0	1.984e+06	1.171e+06	2.286e+06	3.092e+04	5.248e+04	5.888e+04	8.500e+04
13	TL80 b	4200.00	0.0	0.0	1.984e+06	1.171e+06	2.286e+06	3.092e+04	5.248e+04	5.888e+04	8.500e+04
14	Fondazione	3000.00	0.0	0.0	8.298e+05	9.250e+05	7.920e+05	2.643e+04	2.200e+04	4.350e+04	3.986e+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 rigidità dei vincoli elastici eventualmente applicati al nodo, nello specifico TX (idem per TY, TZ, RX, RY, RZ).

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

TABELLA DATI NODI

Nodo	X	Y	Z	Nodo	X	Y	Z	Nodo	X	Y	Z
	cm	cm	cm		cm	cm	cm		cm	cm	cm
1	-4560.0	-160.0	-60.0	2	-4513.3	-160.0	-60.0	3	-4456.7	-160.0	-60.0
4	-4400.0	-160.0	-60.0	5	-4335.0	-160.0	-60.0	6	-4270.0	-160.0	-60.0
7	-4205.0	-160.0	-60.0	8	-4140.0	-160.0	-60.0	9	-4083.3	-160.0	-60.0
10	-4026.7	-160.0	-60.0	11	-3980.0	-160.0	-60.0	12	-980.0	-160.0	-60.0
13	-933.3	-160.0	-60.0	14	-876.7	-160.0	-60.0	15	-820.0	-160.0	-60.0
16	-755.0	-160.0	-60.0	17	-690.0	-160.0	-60.0	18	-625.0	-160.0	-60.0
19	-560.0	-160.0	-60.0	20	-503.3	-160.0	-60.0	21	-446.7	-160.0	-60.0
22	-400.0	-160.0	-60.0	23	-4560.0	-113.3	-60.0	24	-4513.3	-113.3	-60.0
25	-4456.7	-113.3	-60.0	26	-4400.0	-113.3	-60.0	27	-4335.0	-113.3	-60.0
28	-4270.0	-113.3	-60.0	29	-4205.0	-113.3	-60.0	30	-4140.0	-113.3	-60.0
31	-4083.3	-113.3	-60.0	32	-4026.7	-113.3	-60.0	33	-3980.0	-113.3	-60.0
34	-980.0	-113.3	-60.0	35	-933.3	-113.3	-60.0	36	-876.7	-113.3	-60.0
37	-820.0	-113.3	-60.0	38	-755.0	-113.3	-60.0	39	-690.0	-113.3	-60.0
40	-625.0	-113.3	-60.0	41	-560.0	-113.3	-60.0	42	-503.3	-113.3	-60.0
43	-446.7	-113.3	-60.0	44	-400.0	-113.3	-60.0	45	-4560.0	-56.7	-60.0
46	-4513.3	-56.7	-60.0	47	-4456.7	-56.7	-60.0	48	-4400.0	-56.7	-60.0
49	-4335.0	-56.7	-60.0	50	-4270.0	-56.7	-60.0	51	-4205.0	-56.7	-60.0
52	-4140.0	-56.7	-60.0	53	-4083.3	-56.7	-60.0	54	-4026.7	-56.7	-60.0
55	-3980.0	-56.7	-60.0	56	-980.0	-56.7	-60.0	57	-933.3	-56.7	-60.0
58	-876.7	-56.7	-60.0	59	-820.0	-56.7	-60.0	60	-755.0	-56.7	-60.0
61	-690.0	-56.7	-60.0	62	-625.0	-56.7	-60.0	63	-560.0	-56.7	-60.0
64	-503.3	-56.7	-60.0	65	-446.7	-56.7	-60.0	66	-400.0	-56.7	-60.0
68	-4560.0	0.0	-60.0	69	-4513.3	0.0	-60.0	70	-4456.7	0.0	-60.0
71	-4400.0	0.0	-60.0	72	-4335.0	0.0	-60.0	73	-4270.0	0.0	-60.0
74	-4205.0	0.0	-60.0	75	-4140.0	0.0	-60.0	76	-4083.3	0.0	-60.0
77	-4026.7	0.0	-60.0	78	-3980.0	0.0	-60.0	79	-980.0	0.0	-60.0
80	-933.3	0.0	-60.0	81	-876.7	0.0	-60.0	82	-820.0	0.0	-60.0
83	-755.0	0.0	-60.0	84	-690.0	0.0	-60.0	85	-625.0	0.0	-60.0
86	-560.0	0.0	-60.0	87	-503.3	0.0	-60.0	88	-446.7	0.0	-60.0

Nodo	X	Y	Z	Nodo	X	Y	Z	Nodo	X	Y	Z
89	-400.0	0.0	-60.0	91	-4560.0	56.7	-60.0	92	-4513.3	56.7	-60.0
93	-4456.7	56.7	-60.0	94	-4400.0	56.7	-60.0	95	-4335.0	56.7	-60.0
96	-4270.0	56.7	-60.0	97	-4205.0	56.7	-60.0	98	-4140.0	56.7	-60.0
99	-4083.3	56.7	-60.0	100	-4026.7	56.7	-60.0	101	-3980.0	56.7	-60.0
102	-980.0	56.7	-60.0	103	-933.3	56.7	-60.0	104	-876.7	56.7	-60.0
105	-820.0	56.7	-60.0	106	-755.0	56.7	-60.0	107	-690.0	56.7	-60.0
108	-625.0	56.7	-60.0	109	-560.0	56.7	-60.0	110	-503.3	56.7	-60.0
111	-446.7	56.7	-60.0	112	-400.0	56.7	-60.0	113	-4560.0	113.3	-60.0
114	-4513.3	113.3	-60.0	115	-4456.7	113.3	-60.0	116	-4400.0	113.3	-60.0
117	-4335.0	113.3	-60.0	118	-4270.0	113.3	-60.0	119	-4205.0	113.3	-60.0
120	-4140.0	113.3	-60.0	121	-4083.3	113.3	-60.0	122	-4026.7	113.3	-60.0
123	-3980.0	113.3	-60.0	124	-980.0	113.3	-60.0	125	-933.3	113.3	-60.0
126	-876.7	113.3	-60.0	127	-820.0	113.3	-60.0	128	-755.0	113.3	-60.0
129	-690.0	113.3	-60.0	130	-625.0	113.3	-60.0	131	-560.0	113.3	-60.0
132	-503.3	113.3	-60.0	133	-446.7	113.3	-60.0	134	-400.0	113.3	-60.0
135	-4560.0	160.0	-60.0	136	-4513.3	160.0	-60.0	137	-4456.7	160.0	-60.0
138	-4400.0	160.0	-60.0	139	-4335.0	160.0	-60.0	140	-4270.0	160.0	-60.0
141	-4205.0	160.0	-60.0	142	-4140.0	160.0	-60.0	143	-4083.3	160.0	-60.0
144	-4026.7	160.0	-60.0	145	-3980.0	160.0	-60.0	146	-980.0	160.0	-60.0
147	-933.3	160.0	-60.0	148	-876.7	160.0	-60.0	149	-820.0	160.0	-60.0
150	-755.0	160.0	-60.0	151	-690.0	160.0	-60.0	152	-625.0	160.0	-60.0
153	-560.0	160.0	-60.0	154	-503.3	160.0	-60.0	155	-446.7	160.0	-60.0
156	-400.0	160.0	-60.0	157	-4560.0	575.0	-60.0	158	-4513.3	575.0	-60.0
159	-4456.7	575.0	-60.0	160	-4400.0	575.0	-60.0	161	-4335.0	575.0	-60.0
162	-4270.0	575.0	-60.0	163	-4205.0	575.0	-60.0	164	-4140.0	575.0	-60.0
165	-4083.3	575.0	-60.0	166	-4026.7	575.0	-60.0	167	-3980.0	575.0	-60.0
168	-980.0	575.0	-60.0	169	-933.3	575.0	-60.0	170	-876.7	575.0	-60.0
171	-820.0	575.0	-60.0	172	-755.0	575.0	-60.0	173	-690.0	575.0	-60.0
174	-625.0	575.0	-60.0	175	-560.0	575.0	-60.0	176	-503.3	575.0	-60.0
177	-446.7	575.0	-60.0	178	-400.0	575.0	-60.0	179	-4560.0	621.7	-60.0
180	-4513.3	621.7	-60.0	181	-4456.7	621.7	-60.0	182	-4400.0	621.7	-60.0
183	-4335.0	621.7	-60.0	184	-4270.0	621.7	-60.0	185	-4205.0	621.7	-60.0
186	-4140.0	621.7	-60.0	187	-4083.3	621.7	-60.0	188	-4026.7	621.7	-60.0
189	-3980.0	621.7	-60.0	190	-980.0	621.7	-60.0	191	-933.3	621.7	-60.0
192	-876.7	621.7	-60.0	193	-820.0	621.7	-60.0	194	-755.0	621.7	-60.0
195	-690.0	621.7	-60.0	196	-625.0	621.7	-60.0	197	-560.0	621.7	-60.0
198	-503.3	621.7	-60.0	199	-446.7	621.7	-60.0	200	-400.0	621.7	-60.0
201	-4560.0	678.3	-60.0	202	-4513.3	678.3	-60.0	203	-4456.7	678.3	-60.0
204	-4400.0	678.3	-60.0	205	-4335.0	678.3	-60.0	206	-4270.0	678.3	-60.0
207	-4205.0	678.3	-60.0	208	-4140.0	678.3	-60.0	209	-4083.3	678.3	-60.0
210	-4026.7	678.3	-60.0	211	-3980.0	678.3	-60.0	212	-980.0	678.3	-60.0
213	-933.3	678.3	-60.0	214	-876.7	678.3	-60.0	215	-820.0	678.3	-60.0
216	-755.0	678.3	-60.0	217	-690.0	678.3	-60.0	218	-625.0	678.3	-60.0
219	-560.0	678.3	-60.0	220	-503.3	678.3	-60.0	221	-446.7	678.3	-60.0
222	-400.0	678.3	-60.0	224	-4560.0	735.0	-60.0	225	-4513.3	735.0	-60.0
226	-4456.7	735.0	-60.0	227	-4400.0	735.0	-60.0	228	-4335.0	735.0	-60.0
229	-4270.0	735.0	-60.0	230	-4205.0	735.0	-60.0	231	-4140.0	735.0	-60.0
232	-4083.3	735.0	-60.0	233	-4026.7	735.0	-60.0	234	-3980.0	735.0	-60.0
235	-980.0	735.0	-60.0	236	-933.3	735.0	-60.0	237	-876.7	735.0	-60.0
238	-820.0	735.0	-60.0	239	-755.0	735.0	-60.0	240	-690.0	735.0	-60.0
241	-625.0	735.0	-60.0	242	-560.0	735.0	-60.0	243	-503.3	735.0	-60.0
244	-446.7	735.0	-60.0	245	-400.0	735.0	-60.0	247	-4560.0	791.7	-60.0
248	-4513.3	791.7	-60.0	249	-4456.7	791.7	-60.0	250	-4400.0	791.7	-60.0
251	-4335.0	791.7	-60.0	252	-4270.0	791.7	-60.0	253	-4205.0	791.7	-60.0
254	-4140.0	791.7	-60.0	255	-4083.3	791.7	-60.0	256	-4026.7	791.7	-60.0
257	-3980.0	791.7	-60.0	258	-980.0	791.7	-60.0	259	-933.3	791.7	-60.0
260	-876.7	791.7	-60.0	261	-820.0	791.7	-60.0	262	-755.0	791.7	-60.0
263	-690.0	791.7	-60.0	264	-625.0	791.7	-60.0	265	-560.0	791.7	-60.0
266	-503.3	791.7	-60.0	267	-446.7	791.7	-60.0	268	-400.0	791.7	-60.0
269	-4560.0	848.3	-60.0	270	-4513.3	848.3	-60.0	271	-4456.7	848.3	-60.0
272	-4400.0	848.3	-60.0	273	-4335.0	848.3	-60.0	274	-4270.0	848.3	-60.0
275	-4205.0	848.3	-60.0	276	-4140.0	848.3	-60.0	277	-4083.3	848.3	-60.0
278	-4026.7	848.3	-60.0	279	-3980.0	848.3	-60.0	280	-980.0	848.3	-60.0
281	-933.3	848.3	-60.0	282	-876.7	848.3	-60.0	283	-820.0	848.3	-60.0
284	-755.0	848.3	-60.0	285	-690.0	848.3	-60.0	286	-625.0	848.3	-60.0
287	-560.0	848.3	-60.0	288	-503.3	848.3	-60.0	289	-446.7	848.3	-60.0
290	-400.0	848.3	-60.0	291	-4560.0	895.0	-60.0	292	-4513.3	895.0	-60.0
293	-4456.7	895.0	-60.0	294	-4400.0	895.0	-60.0	295	-4335.0	895.0	-60.0

Nodo	X	Y	Z	Nodo	X	Y	Z	Nodo	X	Y	Z
296	-4270.0	895.0	-60.0	297	-4205.0	895.0	-60.0	298	-4140.0	895.0	-60.0
299	-4083.3	895.0	-60.0	300	-4026.7	895.0	-60.0	301	-3980.0	895.0	-60.0
302	-980.0	895.0	-60.0	303	-933.3	895.0	-60.0	304	-876.7	895.0	-60.0
305	-820.0	895.0	-60.0	306	-755.0	895.0	-60.0	307	-690.0	895.0	-60.0
308	-625.0	895.0	-60.0	309	-560.0	895.0	-60.0	310	-503.3	895.0	-60.0
311	-446.7	895.0	-60.0	312	-400.0	895.0	-60.0	313	-4560.0	1515.0	-60.0
314	-4513.3	1515.0	-60.0	315	-4456.7	1515.0	-60.0	316	-4400.0	1515.0	-60.0
317	-4335.0	1515.0	-60.0	318	-4270.0	1515.0	-60.0	319	-4205.0	1515.0	-60.0
320	-4140.0	1515.0	-60.0	321	-4083.3	1515.0	-60.0	322	-4026.7	1515.0	-60.0
323	-3980.0	1515.0	-60.0	324	-980.0	1515.0	-60.0	325	-933.3	1515.0	-60.0
326	-876.7	1515.0	-60.0	327	-820.0	1515.0	-60.0	328	-755.0	1515.0	-60.0
329	-690.0	1515.0	-60.0	330	-625.0	1515.0	-60.0	331	-560.0	1515.0	-60.0
332	-503.3	1515.0	-60.0	333	-446.7	1515.0	-60.0	334	-400.0	1515.0	-60.0
335	-4560.0	1561.7	-60.0	336	-4513.3	1561.7	-60.0	337	-4456.7	1561.7	-60.0
338	-4400.0	1561.7	-60.0	339	-4335.0	1561.7	-60.0	340	-4270.0	1561.7	-60.0
341	-4205.0	1561.7	-60.0	342	-4140.0	1561.7	-60.0	343	-4083.3	1561.7	-60.0
344	-4026.7	1561.7	-60.0	345	-3980.0	1561.7	-60.0	346	-980.0	1561.7	-60.0
347	-933.3	1561.7	-60.0	348	-876.7	1561.7	-60.0	349	-820.0	1561.7	-60.0
350	-755.0	1561.7	-60.0	351	-690.0	1561.7	-60.0	352	-625.0	1561.7	-60.0
353	-560.0	1561.7	-60.0	354	-503.3	1561.7	-60.0	355	-446.7	1561.7	-60.0
356	-400.0	1561.7	-60.0	357	-4560.0	1618.3	-60.0	358	-4513.3	1618.3	-60.0
359	-4456.7	1618.3	-60.0	360	-4400.0	1618.3	-60.0	361	-4335.0	1618.3	-60.0
362	-4270.0	1618.3	-60.0	363	-4205.0	1618.3	-60.0	364	-4140.0	1618.3	-60.0
365	-4083.3	1618.3	-60.0	366	-4026.7	1618.3	-60.0	367	-3980.0	1618.3	-60.0
368	-980.0	1618.3	-60.0	369	-933.3	1618.3	-60.0	370	-876.7	1618.3	-60.0
371	-820.0	1618.3	-60.0	372	-755.0	1618.3	-60.0	373	-690.0	1618.3	-60.0
374	-625.0	1618.3	-60.0	375	-560.0	1618.3	-60.0	376	-503.3	1618.3	-60.0
377	-446.7	1618.3	-60.0	378	-400.0	1618.3	-60.0	380	-4560.0	1675.0	-60.0
381	-4513.3	1675.0	-60.0	382	-4456.7	1675.0	-60.0	383	-4400.0	1675.0	-60.0
384	-4335.0	1675.0	-60.0	385	-4270.0	1675.0	-60.0	386	-4205.0	1675.0	-60.0
387	-4140.0	1675.0	-60.0	388	-4083.3	1675.0	-60.0	389	-4026.7	1675.0	-60.0
390	-3980.0	1675.0	-60.0	391	-980.0	1675.0	-60.0	392	-933.3	1675.0	-60.0
393	-876.7	1675.0	-60.0	394	-820.0	1675.0	-60.0	395	-755.0	1675.0	-60.0
396	-690.0	1675.0	-60.0	397	-625.0	1675.0	-60.0	398	-560.0	1675.0	-60.0
399	-503.3	1675.0	-60.0	400	-446.7	1675.0	-60.0	401	-400.0	1675.0	-60.0
403	-4560.0	1731.7	-60.0	404	-4513.3	1731.7	-60.0	405	-4456.7	1731.7	-60.0
406	-4400.0	1731.7	-60.0	407	-4335.0	1731.7	-60.0	408	-4270.0	1731.7	-60.0
409	-4205.0	1731.7	-60.0	410	-4140.0	1731.7	-60.0	411	-4083.3	1731.7	-60.0
412	-4026.7	1731.7	-60.0	413	-3980.0	1731.7	-60.0	414	-980.0	1731.7	-60.0
415	-933.3	1731.7	-60.0	416	-876.7	1731.7	-60.0	417	-820.0	1731.7	-60.0
418	-755.0	1731.7	-60.0	419	-690.0	1731.7	-60.0	420	-625.0	1731.7	-60.0
421	-560.0	1731.7	-60.0	422	-503.3	1731.7	-60.0	423	-446.7	1731.7	-60.0
424	-400.0	1731.7	-60.0	425	-4560.0	1788.3	-60.0	426	-4513.3	1788.3	-60.0
427	-4456.7	1788.3	-60.0	428	-4400.0	1788.3	-60.0	429	-4335.0	1788.3	-60.0
430	-4270.0	1788.3	-60.0	431	-4205.0	1788.3	-60.0	432	-4140.0	1788.3	-60.0
433	-4083.3	1788.3	-60.0	434	-4026.7	1788.3	-60.0	435	-3980.0	1788.3	-60.0
436	-980.0	1788.3	-60.0	437	-933.3	1788.3	-60.0	438	-876.7	1788.3	-60.0
439	-820.0	1788.3	-60.0	440	-755.0	1788.3	-60.0	441	-690.0	1788.3	-60.0
442	-625.0	1788.3	-60.0	443	-560.0	1788.3	-60.0	444	-503.3	1788.3	-60.0
445	-446.7	1788.3	-60.0	446	-400.0	1788.3	-60.0	447	-4560.0	1835.0	-60.0
448	-4513.3	1835.0	-60.0	449	-4456.7	1835.0	-60.0	450	-4400.0	1835.0	-60.0
451	-4335.0	1835.0	-60.0	452	-4270.0	1835.0	-60.0	453	-4205.0	1835.0	-60.0
454	-4140.0	1835.0	-60.0	455	-4083.3	1835.0	-60.0	456	-4026.7	1835.0	-60.0
457	-3980.0	1835.0	-60.0	458	-980.0	1835.0	-60.0	459	-933.3	1835.0	-60.0
460	-876.7	1835.0	-60.0	461	-820.0	1835.0	-60.0	462	-755.0	1835.0	-60.0
463	-690.0	1835.0	-60.0	464	-625.0	1835.0	-60.0	465	-560.0	1835.0	-60.0
466	-503.3	1835.0	-60.0	467	-446.7	1835.0	-60.0	468	-400.0	1835.0	-60.0
469	-4560.0	2250.0	-60.0	470	-4513.3	2250.0	-60.0	471	-4456.7	2250.0	-60.0
472	-4400.0	2250.0	-60.0	473	-4335.0	2250.0	-60.0	474	-4270.0	2250.0	-60.0
475	-4205.0	2250.0	-60.0	476	-4140.0	2250.0	-60.0	477	-4083.3	2250.0	-60.0
478	-4026.7	2250.0	-60.0	479	-3980.0	2250.0	-60.0	480	-980.0	2250.0	-60.0
481	-933.3	2250.0	-60.0	482	-876.7	2250.0	-60.0	483	-820.0	2250.0	-60.0
484	-755.0	2250.0	-60.0	485	-690.0	2250.0	-60.0	486	-625.0	2250.0	-60.0
487	-560.0	2250.0	-60.0	488	-503.3	2250.0	-60.0	489	-446.7	2250.0	-60.0
490	-400.0	2250.0	-60.0	491	-4560.0	2296.7	-60.0	492	-4513.3	2296.7	-60.0
493	-4456.7	2296.7	-60.0	494	-4400.0	2296.7	-60.0	495	-4335.0	2296.7	-60.0
496	-4270.0	2296.7	-60.0	497	-4205.0	2296.7	-60.0	498	-4140.0	2296.7	-60.0
499	-4083.3	2296.7	-60.0	500	-4026.7	2296.7	-60.0	501	-3980.0	2296.7	-60.0

Nodo	X	Y	Z	Nodo	X	Y	Z	Nodo	X	Y	Z
502	-980.0	2296.7	-60.0	503	-933.3	2296.7	-60.0	504	-876.7	2296.7	-60.0
505	-820.0	2296.7	-60.0	506	-755.0	2296.7	-60.0	507	-690.0	2296.7	-60.0
508	-625.0	2296.7	-60.0	509	-560.0	2296.7	-60.0	510	-503.3	2296.7	-60.0
511	-446.7	2296.7	-60.0	512	-400.0	2296.7	-60.0	513	-4560.0	2353.3	-60.0
514	-4513.3	2353.3	-60.0	515	-4456.7	2353.3	-60.0	516	-4400.0	2353.3	-60.0
517	-4335.0	2353.3	-60.0	518	-4270.0	2353.3	-60.0	519	-4205.0	2353.3	-60.0
520	-4140.0	2353.3	-60.0	521	-4083.3	2353.3	-60.0	522	-4026.7	2353.3	-60.0
523	-3980.0	2353.3	-60.0	524	-980.0	2353.3	-60.0	525	-933.3	2353.3	-60.0
526	-876.7	2353.3	-60.0	527	-820.0	2353.3	-60.0	528	-755.0	2353.3	-60.0
529	-690.0	2353.3	-60.0	530	-625.0	2353.3	-60.0	531	-560.0	2353.3	-60.0
532	-503.3	2353.3	-60.0	533	-446.7	2353.3	-60.0	534	-400.0	2353.3	-60.0
536	-4560.0	2410.0	-60.0	537	-4513.3	2410.0	-60.0	538	-4456.7	2410.0	-60.0
539	-4400.0	2410.0	-60.0	540	-4335.0	2410.0	-60.0	541	-4270.0	2410.0	-60.0
542	-4205.0	2410.0	-60.0	543	-4140.0	2410.0	-60.0	544	-4083.3	2410.0	-60.0
545	-4026.7	2410.0	-60.0	546	-3980.0	2410.0	-60.0	547	-980.0	2410.0	-60.0
548	-933.3	2410.0	-60.0	549	-876.7	2410.0	-60.0	550	-820.0	2410.0	-60.0
551	-755.0	2410.0	-60.0	552	-690.0	2410.0	-60.0	553	-625.0	2410.0	-60.0
554	-560.0	2410.0	-60.0	555	-503.3	2410.0	-60.0	556	-446.7	2410.0	-60.0
557	-400.0	2410.0	-60.0	559	-4560.0	2466.7	-60.0	560	-4513.3	2466.7	-60.0
561	-4456.7	2466.7	-60.0	562	-4400.0	2466.7	-60.0	563	-4335.0	2466.7	-60.0
564	-4270.0	2466.7	-60.0	565	-4205.0	2466.7	-60.0	566	-4140.0	2466.7	-60.0
567	-4083.3	2466.7	-60.0	568	-4026.7	2466.7	-60.0	569	-3980.0	2466.7	-60.0
570	-980.0	2466.7	-60.0	571	-933.3	2466.7	-60.0	572	-876.7	2466.7	-60.0
573	-820.0	2466.7	-60.0	574	-755.0	2466.7	-60.0	575	-690.0	2466.7	-60.0
576	-625.0	2466.7	-60.0	577	-560.0	2466.7	-60.0	578	-503.3	2466.7	-60.0
579	-446.7	2466.7	-60.0	580	-400.0	2466.7	-60.0	581	-4560.0	2523.3	-60.0
582	-4513.3	2523.3	-60.0	583	-4456.7	2523.3	-60.0	584	-4400.0	2523.3	-60.0
585	-4335.0	2523.3	-60.0	586	-4270.0	2523.3	-60.0	587	-4205.0	2523.3	-60.0
588	-4140.0	2523.3	-60.0	589	-4083.3	2523.3	-60.0	590	-4026.7	2523.3	-60.0
591	-3980.0	2523.3	-60.0	592	-980.0	2523.3	-60.0	593	-933.3	2523.3	-60.0
594	-876.7	2523.3	-60.0	595	-820.0	2523.3	-60.0	596	-755.0	2523.3	-60.0
597	-690.0	2523.3	-60.0	598	-625.0	2523.3	-60.0	599	-560.0	2523.3	-60.0
600	-503.3	2523.3	-60.0	601	-446.7	2523.3	-60.0	602	-400.0	2523.3	-60.0
603	-4560.0	2570.0	-60.0	604	-4513.3	2570.0	-60.0	605	-4456.7	2570.0	-60.0
606	-4400.0	2570.0	-60.0	607	-4335.0	2570.0	-60.0	608	-4270.0	2570.0	-60.0
609	-4205.0	2570.0	-60.0	610	-4140.0	2570.0	-60.0	611	-4083.3	2570.0	-60.0
612	-4026.7	2570.0	-60.0	613	-3980.0	2570.0	-60.0	614	-980.0	2570.0	-60.0
615	-933.3	2570.0	-60.0	616	-876.7	2570.0	-60.0	617	-820.0	2570.0	-60.0
618	-755.0	2570.0	-60.0	619	-690.0	2570.0	-60.0	620	-625.0	2570.0	-60.0
621	-560.0	2570.0	-60.0	622	-503.3	2570.0	-60.0	623	-446.7	2570.0	-60.0
624	-400.0	2570.0	-60.0	625	-5200.0	0.0	340.0	626	-4400.0	0.0	340.0
627	-4190.0	0.0	340.0	628	-4140.0	0.0	340.0	629	-820.0	0.0	340.0
630	-770.0	0.0	340.0	631	-560.0	0.0	340.0	632	240.0	0.0	340.0
633	-4140.0	55.0	340.0	634	-820.0	55.0	340.0	635	-4140.0	680.0	340.0
636	-820.0	680.0	340.0	637	-5200.0	735.0	340.0	638	-4400.0	735.0	340.0
639	-4190.0	735.0	340.0	640	-4140.0	735.0	340.0	641	-820.0	735.0	340.0
642	-770.0	735.0	340.0	643	-560.0	735.0	340.0	644	240.0	735.0	340.0
645	-4140.0	790.0	340.0	646	-820.0	790.0	340.0	647	-4140.0	1620.0	340.0
648	-820.0	1620.0	340.0	649	-5200.0	1675.0	340.0	650	-4400.0	1675.0	340.0
651	-4190.0	1675.0	340.0	652	-4140.0	1675.0	340.0	653	-820.0	1675.0	340.0
654	-770.0	1675.0	340.0	655	-560.0	1675.0	340.0	656	240.0	1675.0	340.0
657	-4140.0	1730.0	340.0	658	-820.0	1730.0	340.0	659	-4140.0	2355.0	340.0
660	-820.0	2355.0	340.0	661	-5200.0	2410.0	340.0	662	-4400.0	2410.0	340.0
663	-4190.0	2410.0	340.0	664	-4140.0	2410.0	340.0	665	-820.0	2410.0	340.0
666	-770.0	2410.0	340.0	667	-560.0	2410.0	340.0	668	240.0	2410.0	340.0
669	-4140.0	0.0	950.0	670	-820.0	0.0	950.0	671	-4140.0	125.0	950.0
672	-820.0	125.0	950.0	673	-4140.0	557.0	950.0	674	-820.0	557.0	950.0
675	-4140.0	735.0	950.0	676	-820.0	735.0	950.0	677	-4140.0	989.0	950.0
678	-820.0	989.0	950.0	679	-4140.0	1421.0	950.0	680	-820.0	1421.0	950.0
681	-4140.0	1675.0	950.0	682	-820.0	1675.0	950.0	683	-4140.0	1853.0	950.0
684	-820.0	1853.0	950.0	685	-4140.0	2285.0	950.0	686	-820.0	2285.0	950.0
687	-4140.0	2410.0	950.0	688	-820.0	2410.0	950.0				

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
67	-5200.0	0.0	-60.0	FS=1						

Nodo	X	Y	Z	Note	Rig. TX	Rig. TY	Rig. TZ	Rig. RX	Rig. RY	Rig. RZ
90	240.0	0.0	-60.0	FS=1						
223	-5200.0	735.0	-60.0	FS=1						
246	240.0	735.0	-60.0	FS=1						
379	-5200.0	1675.0	-60.0	FS=1						
402	240.0	1675.0	-60.0	FS=1						
535	-5200.0	2410.0	-60.0	FS=1						
558	240.0	2410.0	-60.0	FS=1						

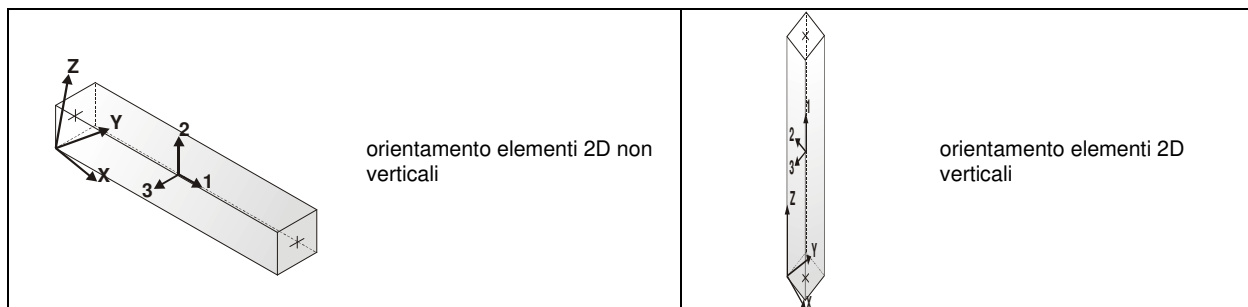
MODELLAZIONE STRUTTURA: ELEMENTI TRAVE

TABELLA DATI TRAVI

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

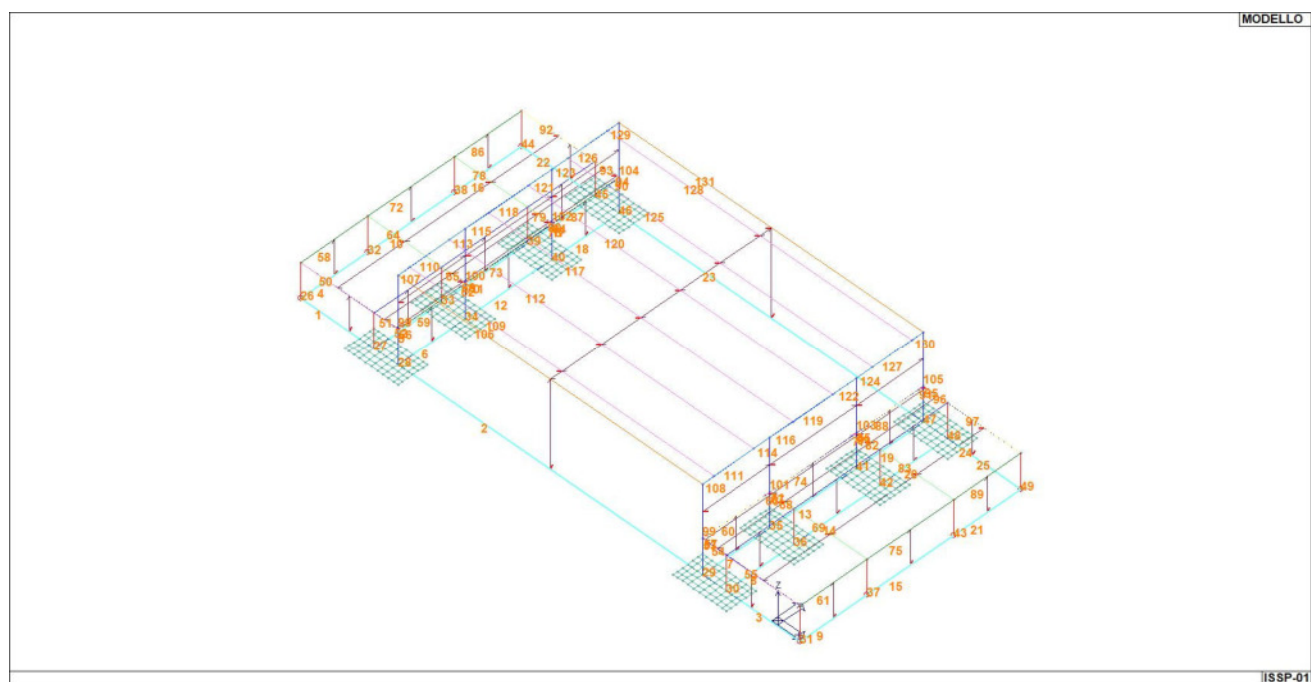
Ogni elemento trave è individuato dal nodo iniziale e dal nodo finale.

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



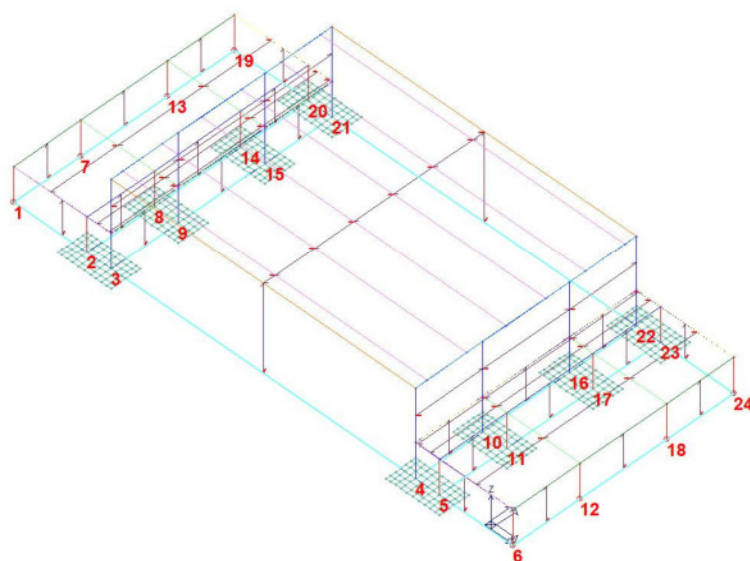
In particolare per ogni elemento viene indicato in tabella:

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

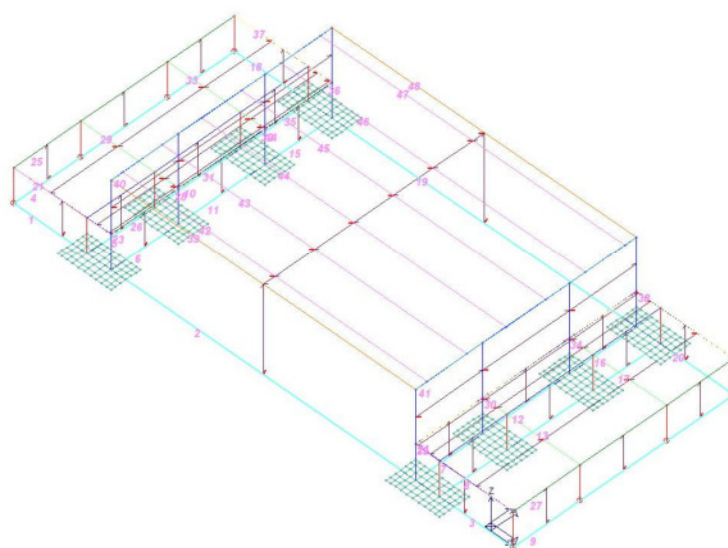


15_MOD_NUMERAZIONE_D2

ISSP.01



15_MOD_NUMERAZIONE_D2_PILASTRATE



15_MOD_NUMERAZIONE_D2_TRAVATE

MODELLAZIONE DELLA STRUTTURA: ELEMENTI SOLAIO-PANNELLO

LEGENDA TABELLA DATI SOLAI-PANNELLI

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

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

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

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

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

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

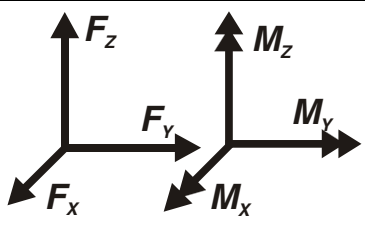
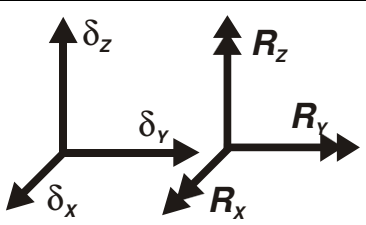
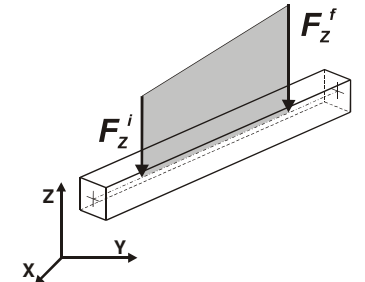
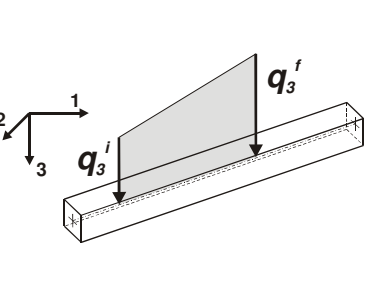
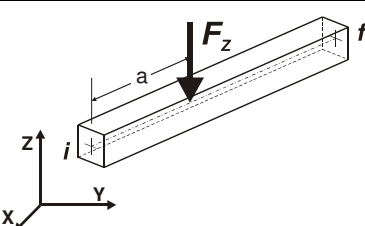
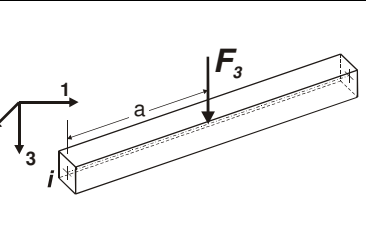
ID Arch.	Tipo	G1k	G2k	Qk	Fatt. A	s sis.	Psi 0	Psi 1	Psi 2	Psi S 2	Fatt. Fi
		daN/cm2	daN/cm2	daN/cm2							
1	Neve	5.00e-03	1.50e-02	1.20e-02		1.00	0.50	0.20	0.0	0.0	1.00
2	Variab.	5.00e-02	1.00e-02	2.00e-02		1.00	0.70	0.50	0.30	0.30	1.00

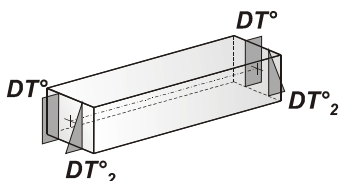
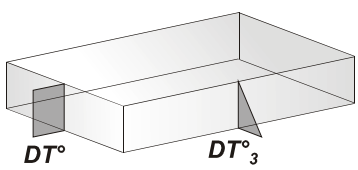
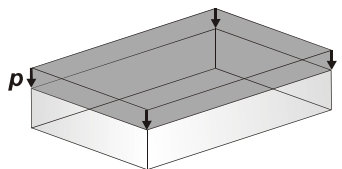
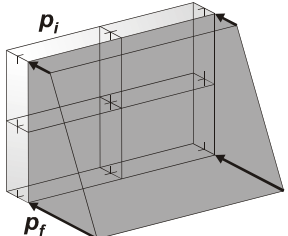
MODELLAZIONE DELLE AZIONI

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:

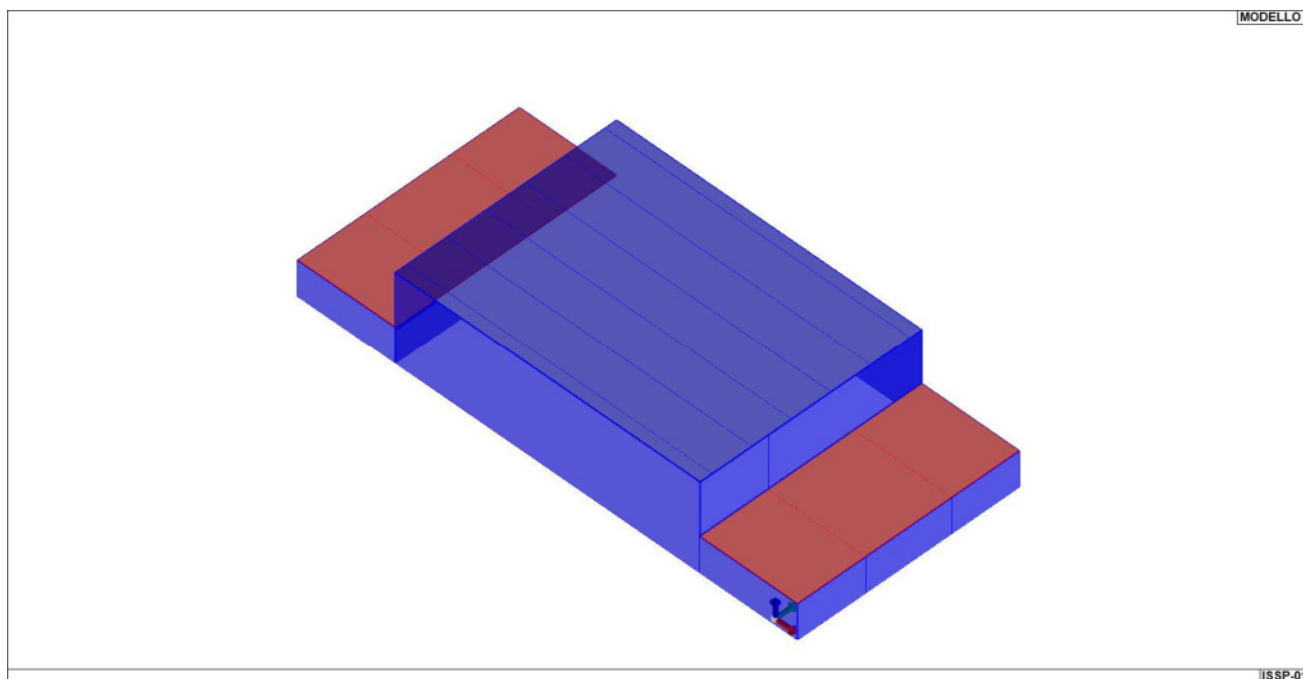
1	carico concentrato nodale 6 dati (forza F_x, F_y, F_z , momento M_x, M_y, M_z)
2	spostamento nodale impresso 6 dati (spostamento T_x, T_y, T_z , rotazione R_x, R_y, R_z)
3	carico distribuito globale su elemento tipo trave 7 dati ($f_x, f_y, f_z, m_x, m_y, m_z$, ascissa di inizio carico) 7 dati ($f_x, f_y, f_z, m_x, m_y, m_z$, 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 di pressione uniforme su piastra
-------------	--

Id	Tipo	pressione
		daN/cm2
16	QVK PAN ++ vento*0.4	3.50e-03
17	QVK PAN -- vento*0.4	3.50e-03



21_CAR_CARICHI_SOLAI

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.

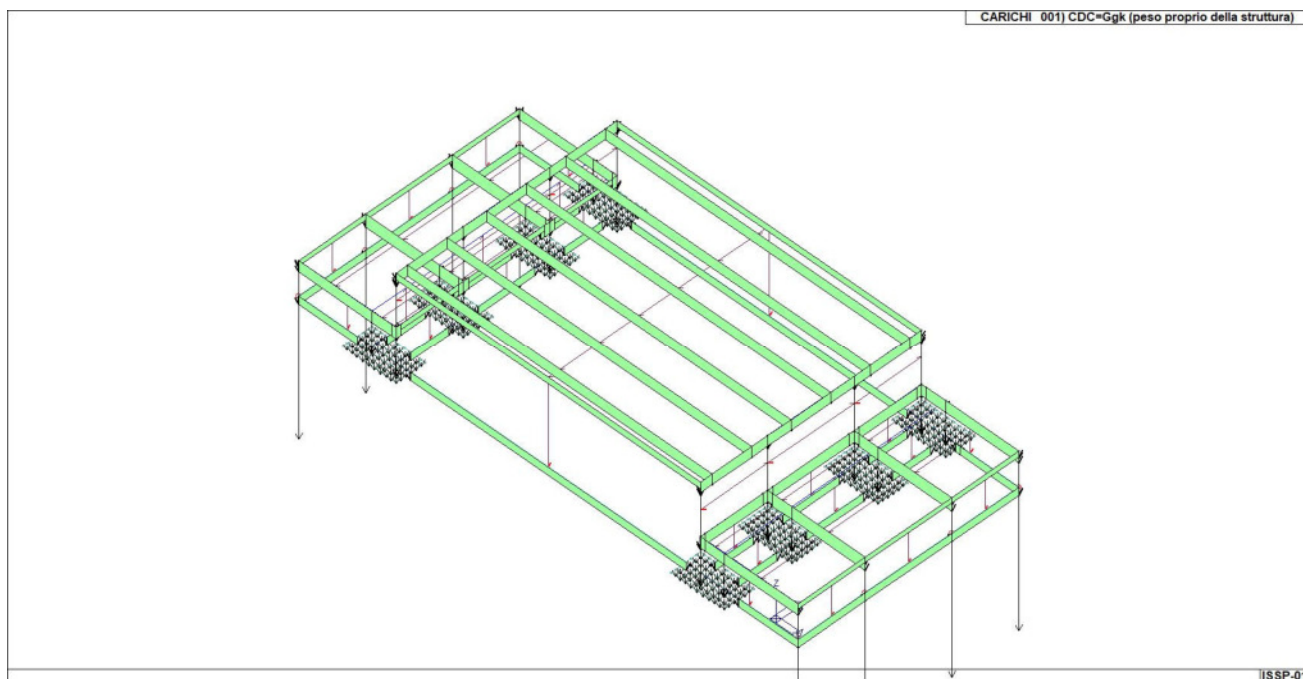
Sono di tipo non automatico NA ossia prevedono la diretta applicazione di carichi generici agli elementi strutturali (si veda il precedente punto Modellazione delle Azioni) i restanti casi di carico.

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).

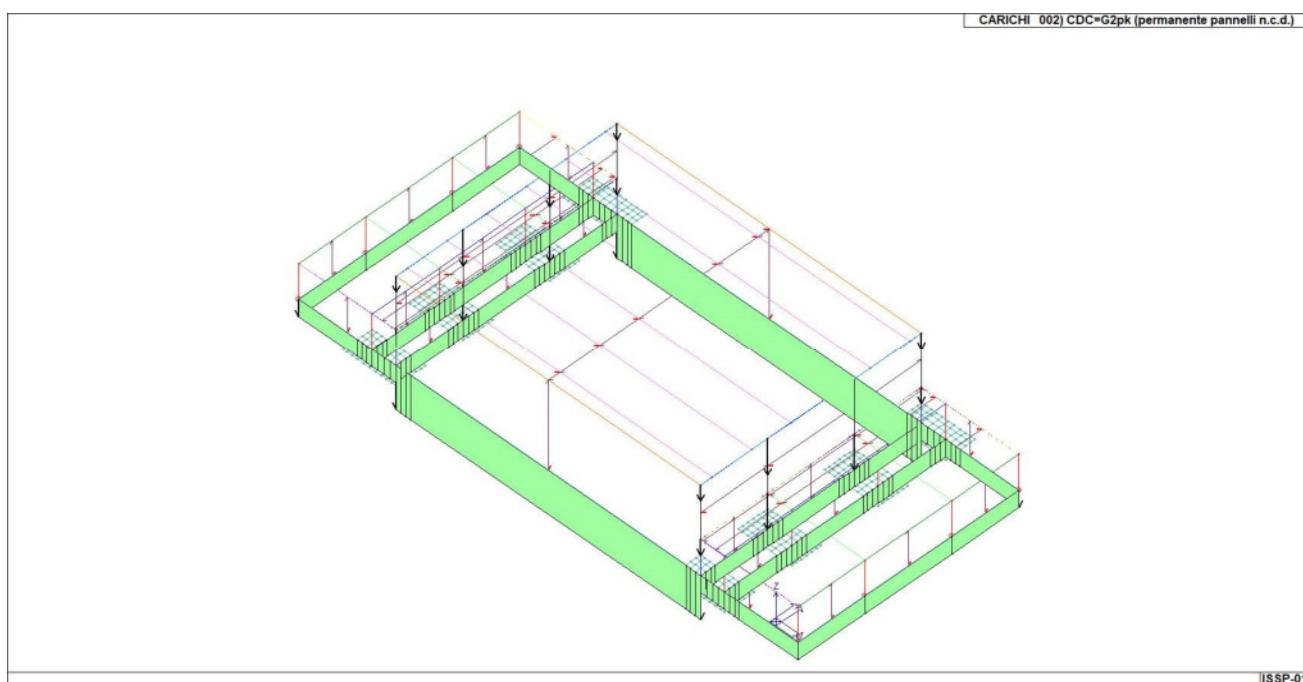
In successione, per i casi di carico non automatici, viene riportato l'elenco di nodi ed elementi direttamente caricati con la sigla identificativa del carico.

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.

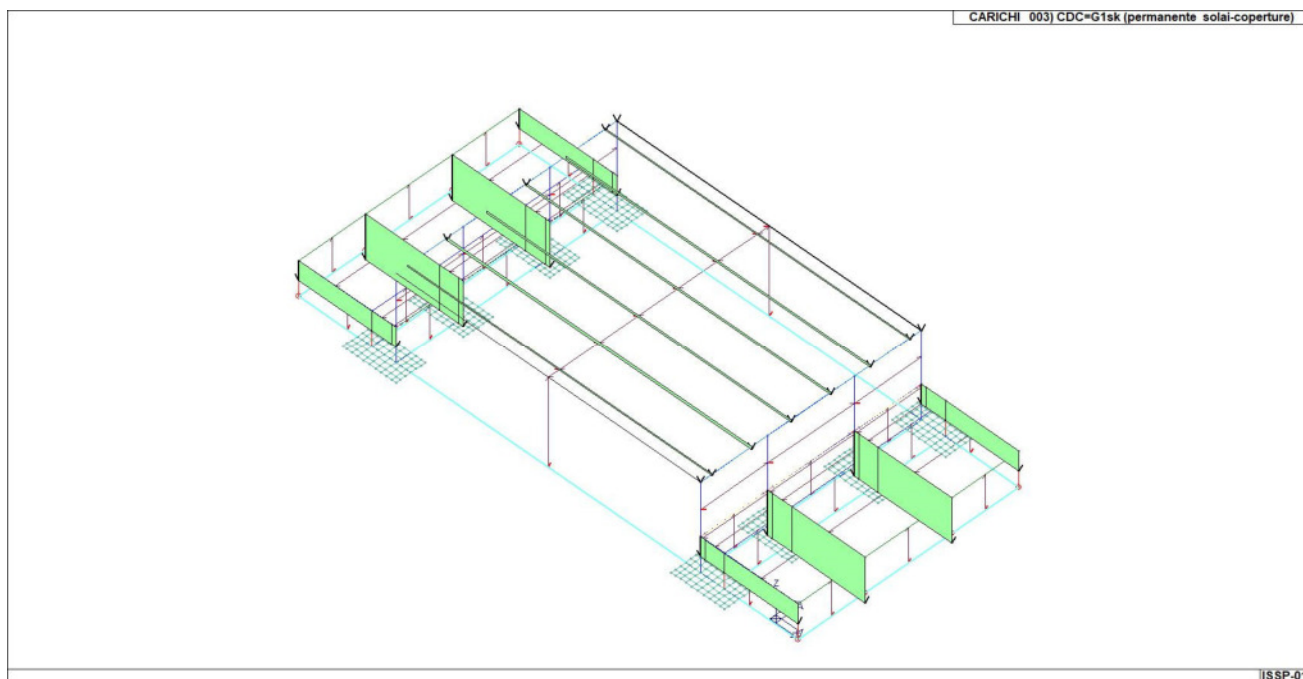
CDC	Tipo	Sigla Id	Note
1	Ggk	CDC=Ggk (peso proprio della struttura)	
2	Gsk	CDC=G2pk (permanente pannelli n.c.d.)	
3	Gsk	CDC=G1sk (permanente solai-coperture)	
4	Gsk	CDC=G2sk (permanente solai-coperture n.c.d.)	
5	Qnk	CDC=Qnk (carico da neve)	
6	Qsk	CDC=Qsk (variabile solai)	
7	Qvk	CDC=Qvk (carico da vento) dir X +	
8	Qvk	CDC=Qvk (carico da vento) dir X -	
9	Qvk	CDC=Qvk (carico da vento) dir Y +	
10	Qvk	CDC=Qvk (carico da vento) dir Y -	
11	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=G2pk (permanente pannelli n.c.d.)
			partecipazione:1.00 per 3 CDC=G1sk (permanente solai-coperture)
			partecipazione:1.00 per 4 CDC=G2sk (permanente solai-coperture n.c.d.)
			partecipazione:1.00 per 5 CDC=Qnk (carico da neve)
			partecipazione:1.00 per 6 CDC=Qsk (variabile solai)
12	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. -)	come precedente CDC sismico
13	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. +)	come precedente CDC sismico
14	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. -)	come precedente CDC sismico
15	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. +)	come precedente CDC sismico
16	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. -)	come precedente CDC sismico
17	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. +)	come precedente CDC sismico
18	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. -)	come precedente CDC sismico
19	Edk	CDC=Ed (dinamico SLO) alfa=0.0 (ecc. +)	come precedente CDC sismico
20	Edk	CDC=Ed (dinamico SLO) alfa=0.0 (ecc. -)	come precedente CDC sismico
21	Edk	CDC=Ed (dinamico SLO) alfa=90.00 (ecc. +)	come precedente CDC sismico
22	Edk	CDC=Ed (dinamico SLO) alfa=90.00 (ecc. -)	come precedente CDC sismico



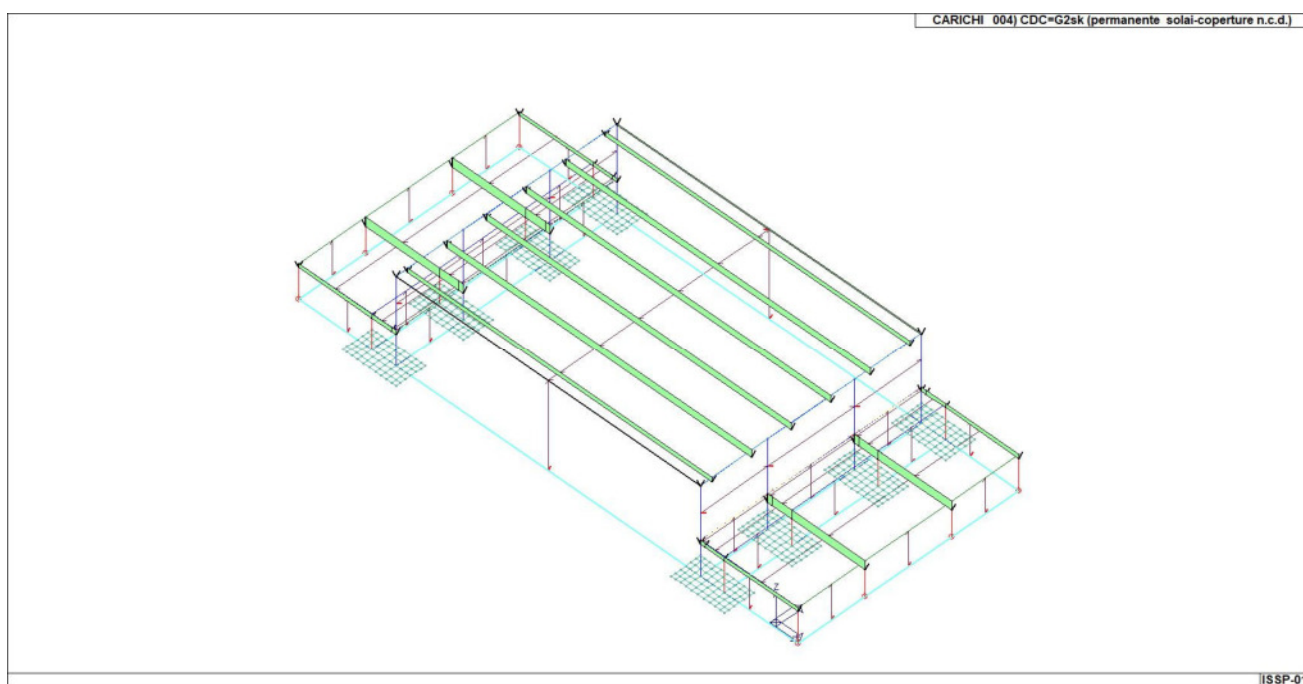
22_CDC_001_CDC=Ggk (peso proprio della struttura)



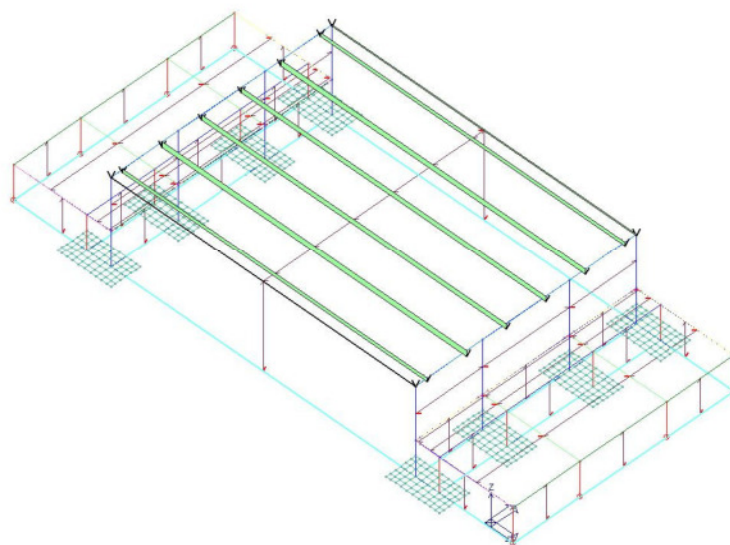
22_CDC_002_CDC=G2pk (permanente pannelli n.c.d.)



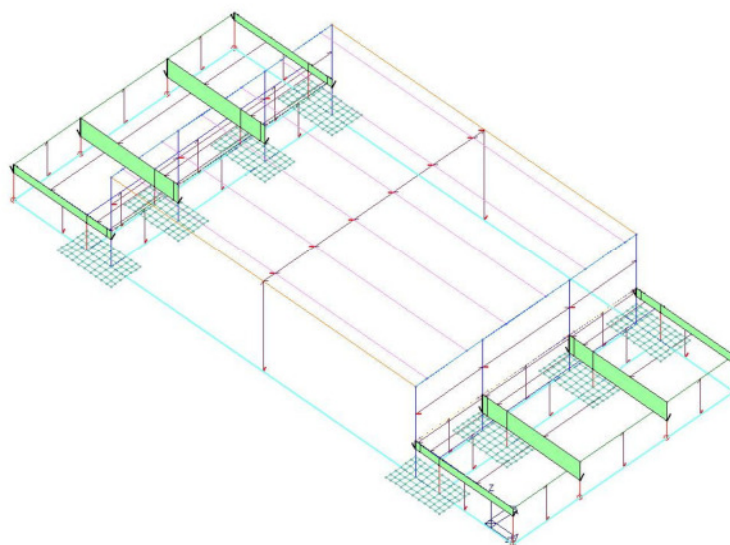
22_CDC_003_CDC=G1sk (permanente solai-coperture)



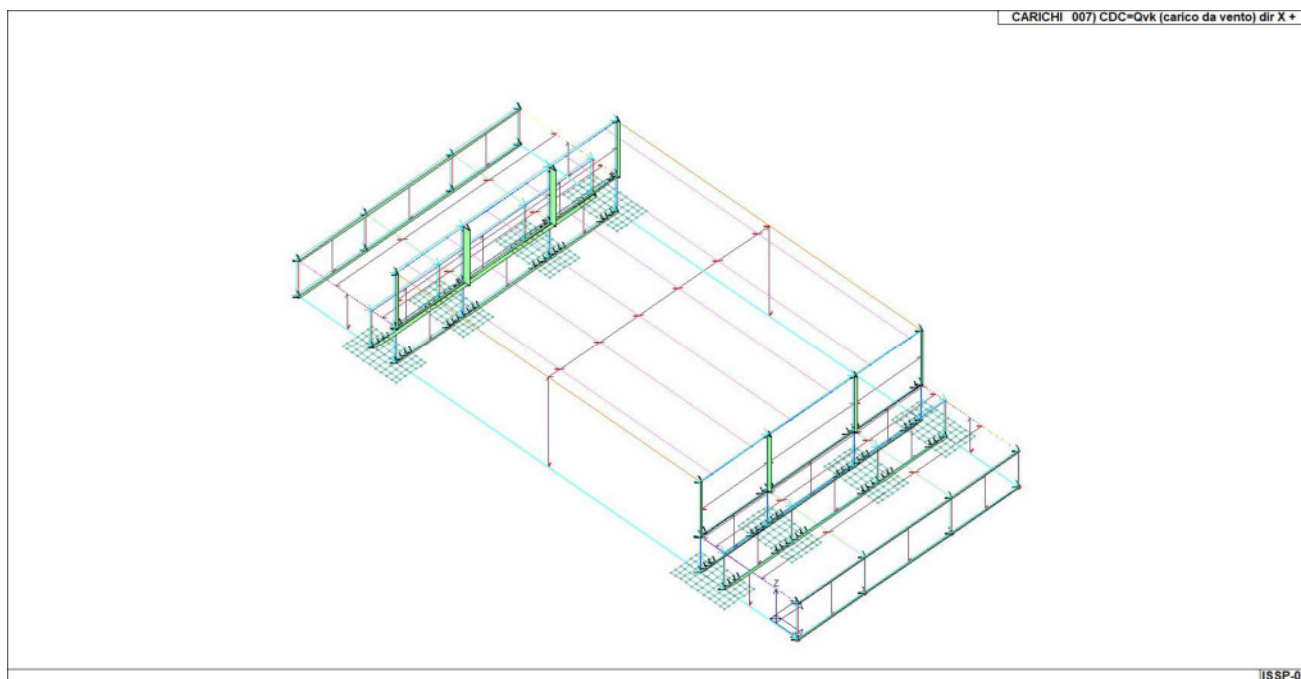
22_CDC_004_CDC=G2sk (permanente solai-coperture n.c.d.)



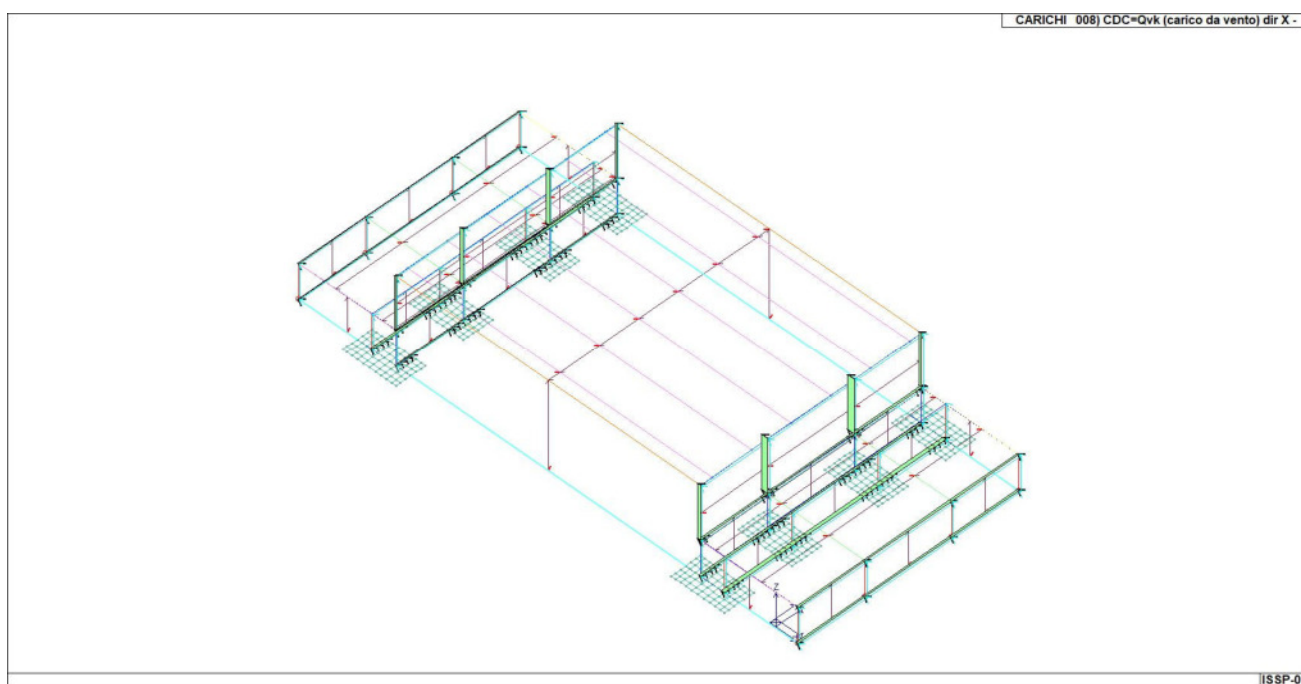
22_CDC_005_CDC=Qnk (carico da neve)



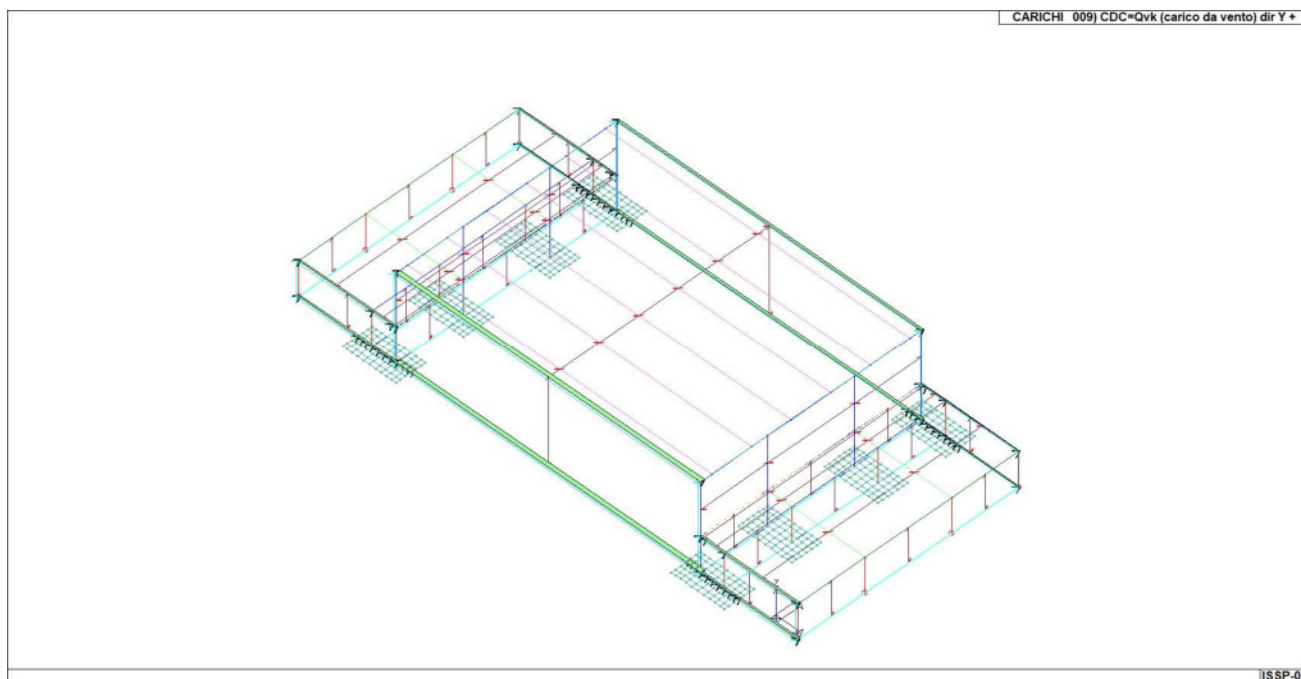
22_CDC_006_CDC=Qsk (variabile solai)



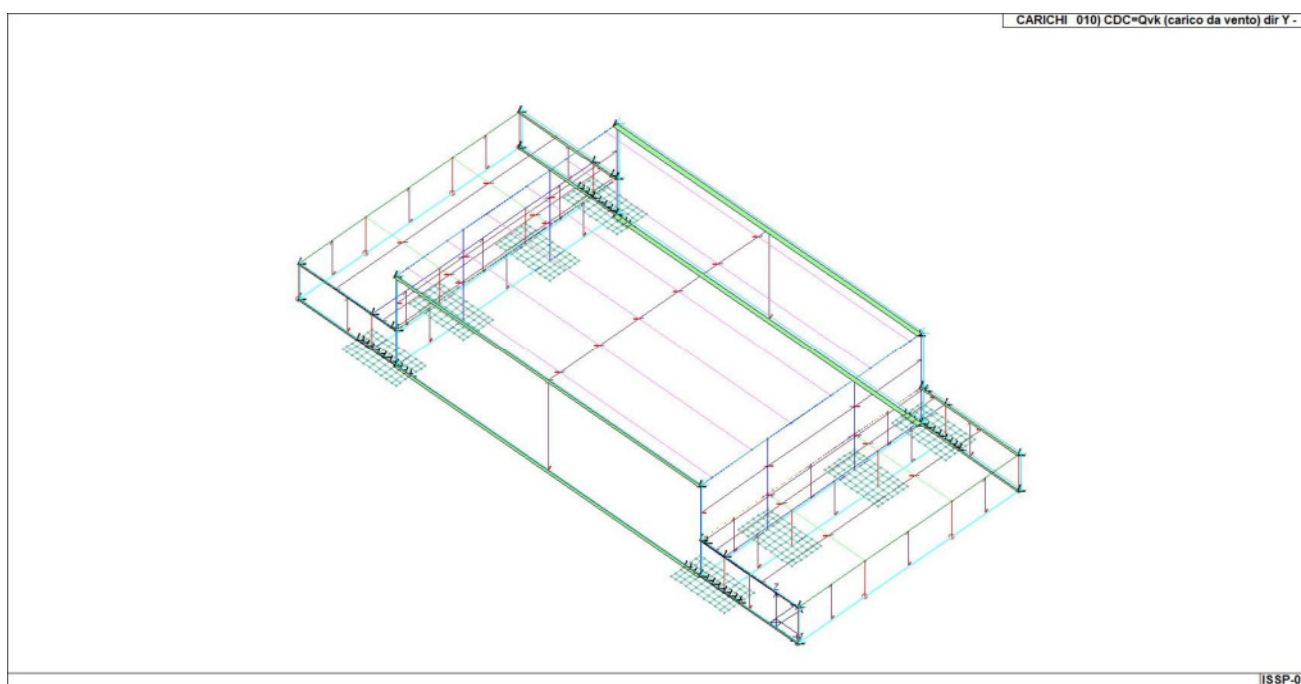
22_CDC_007_CDC=Qvk (carico da vento) dir X +



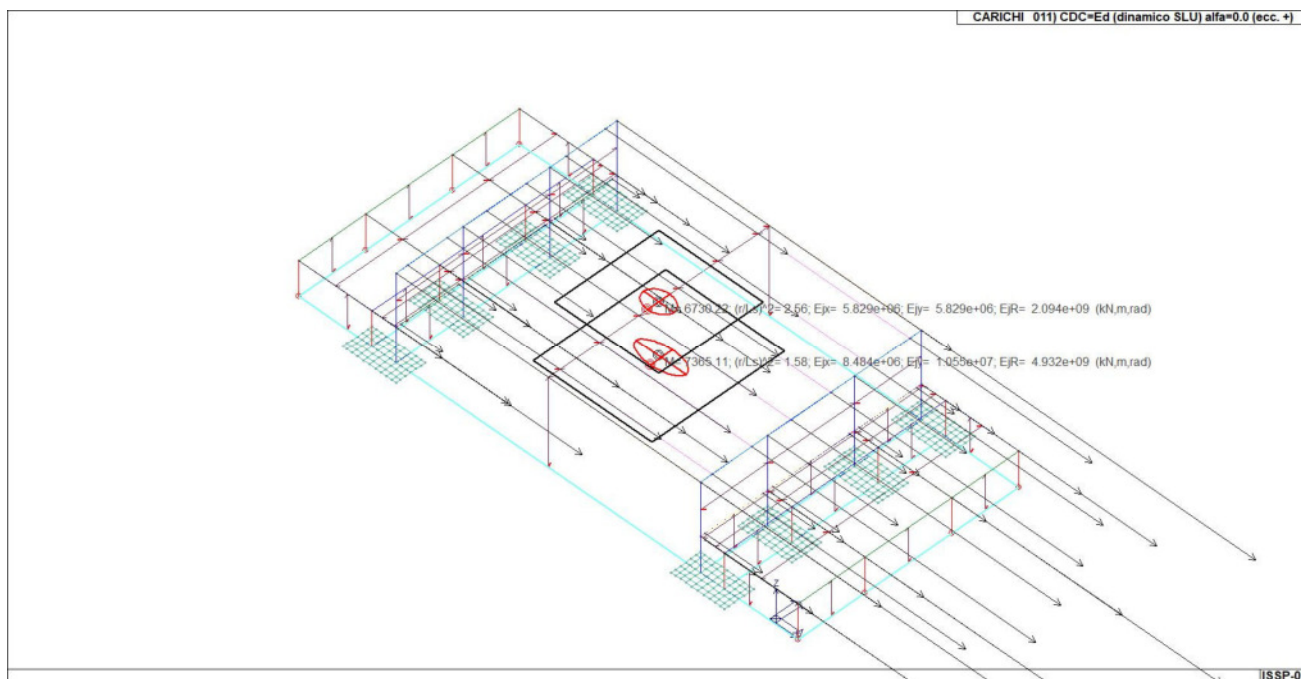
22_CDC_008_CDC=Qvk (carico da vento) dir X -



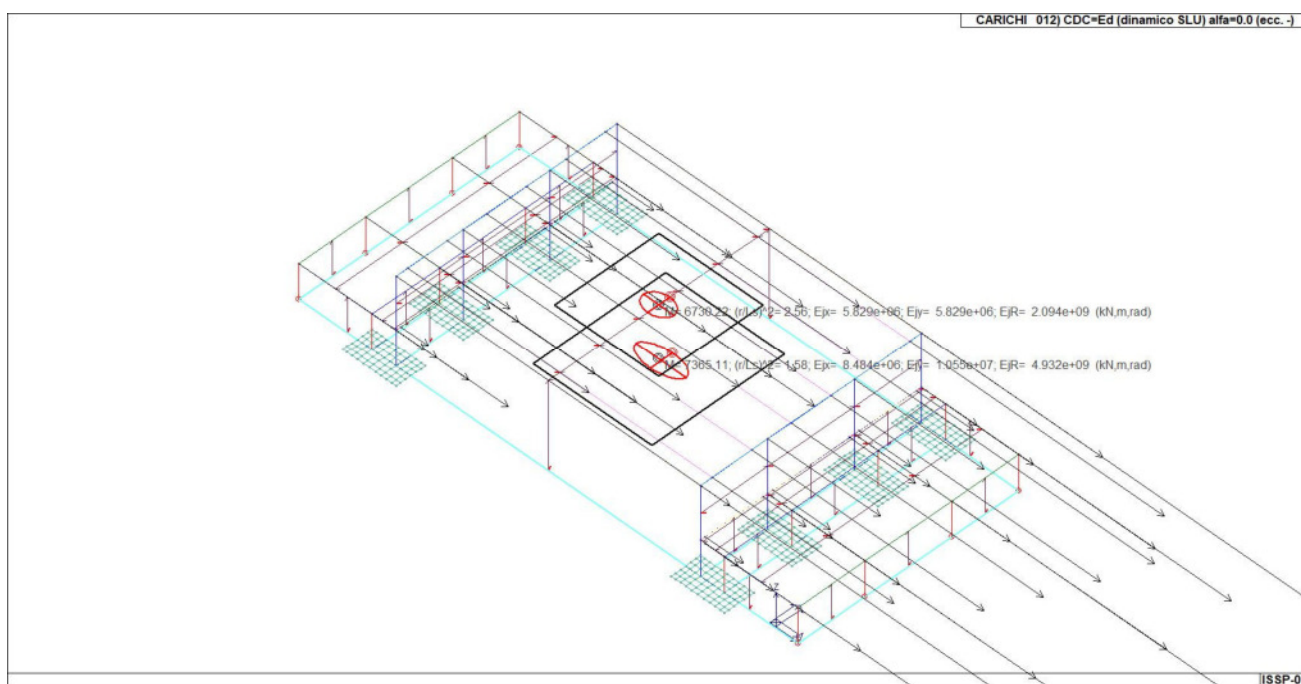
22_CDC_009_CDC=Qvk (carico da vento) dir Y +



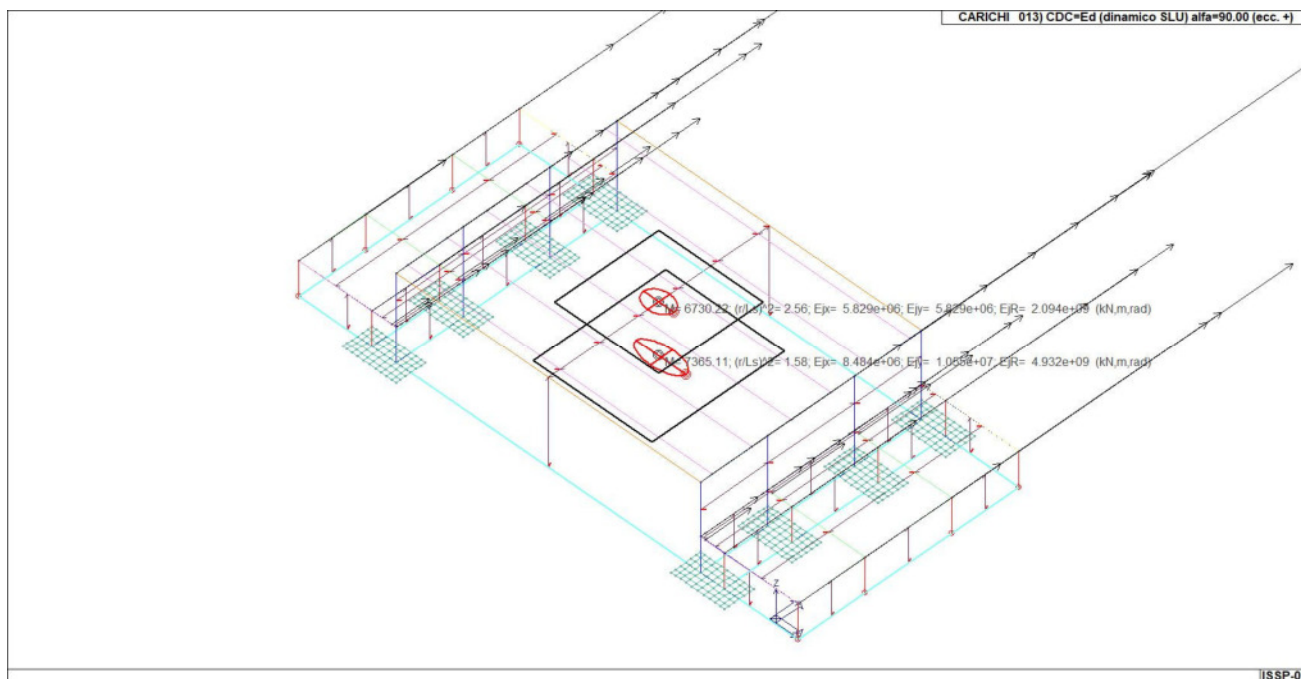
22_CDC_010_CDC=Qvk (carico da vento) dir Y -



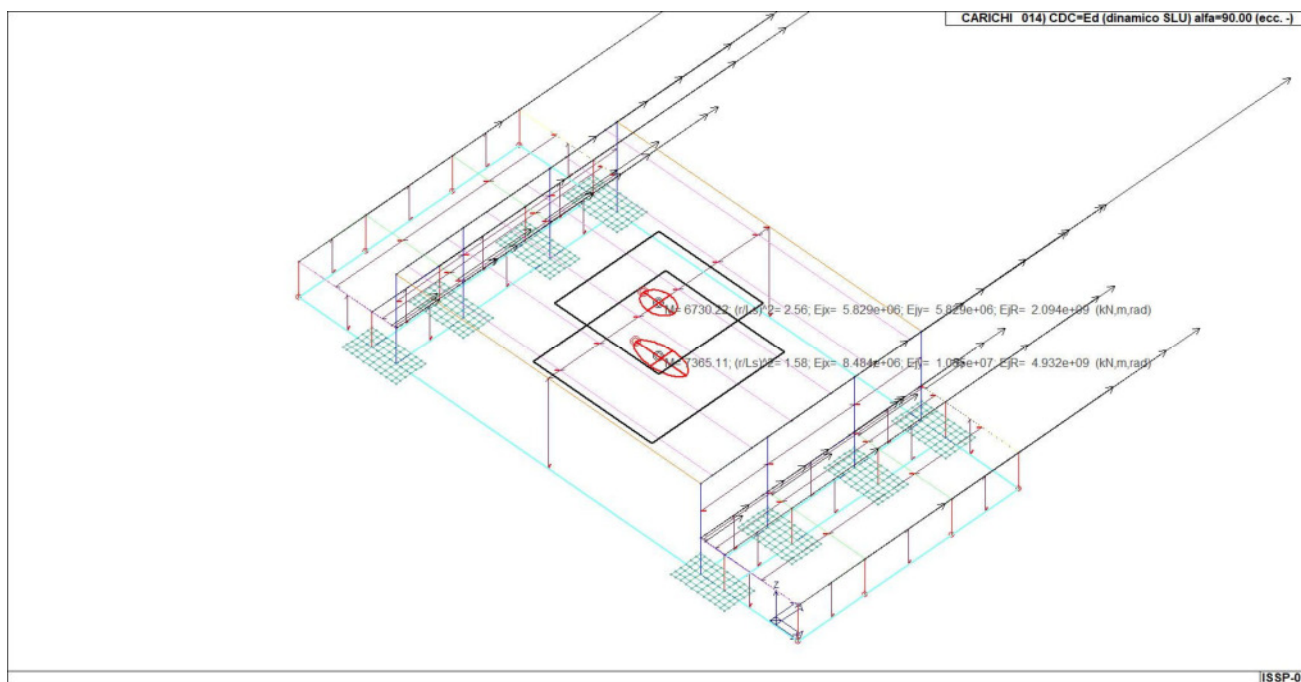
22_CDC_011_CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. +)



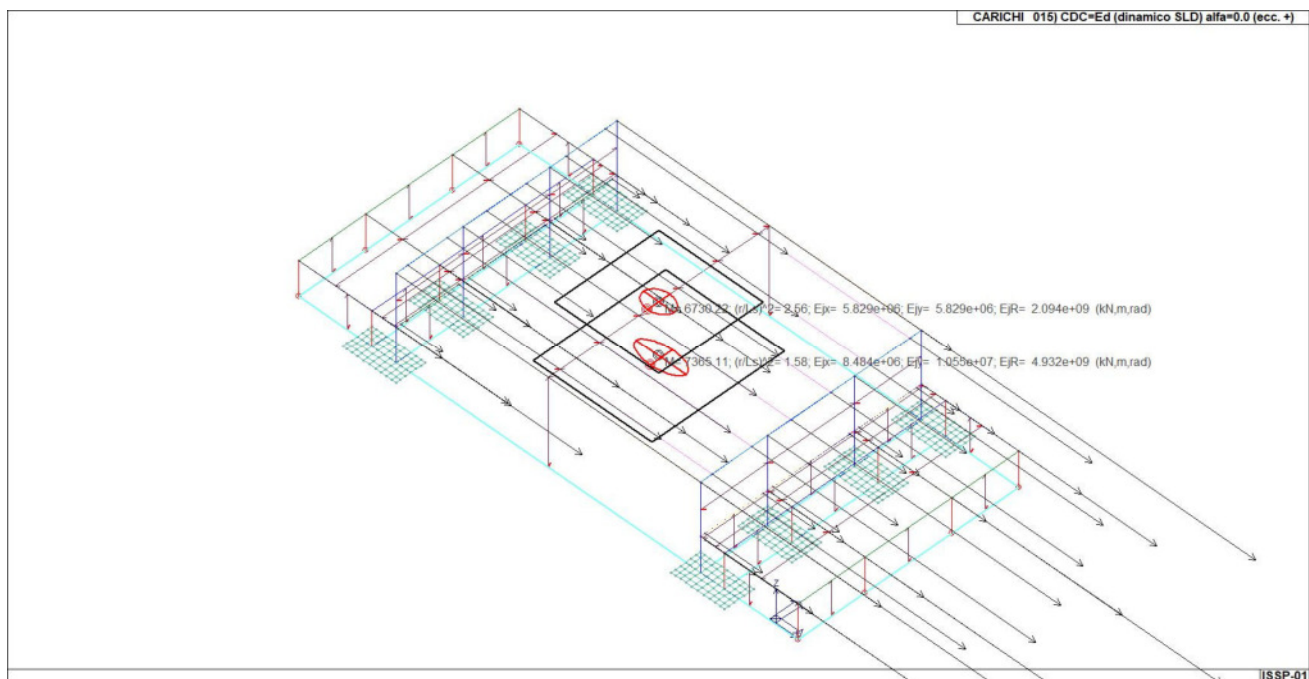
22_CDC_012_CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. -)



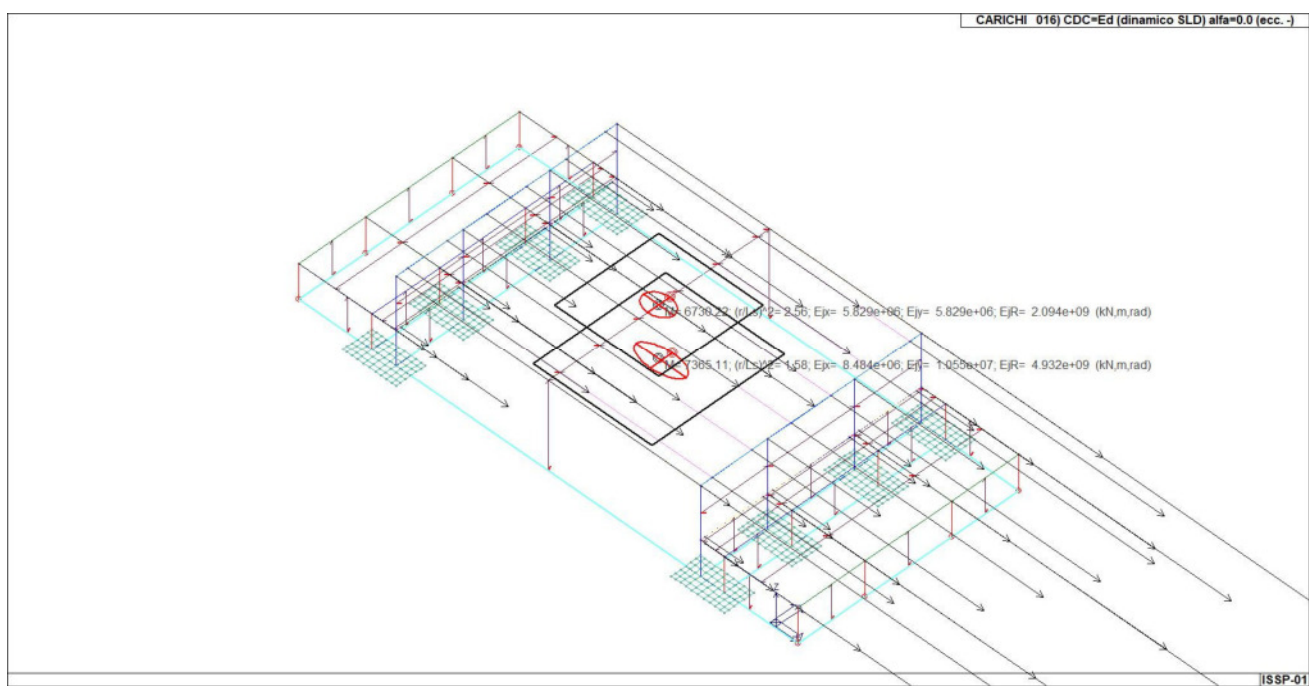
22_CDC_013_CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. +)



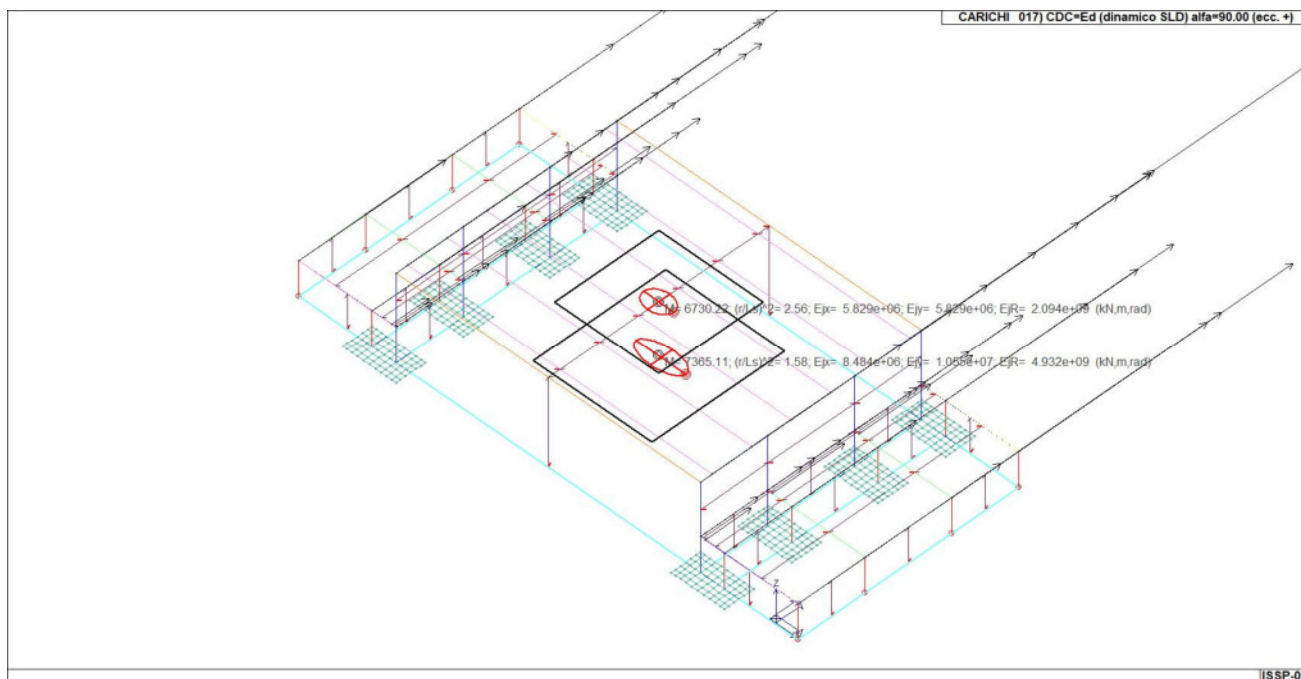
22_CDC_014_CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. -)



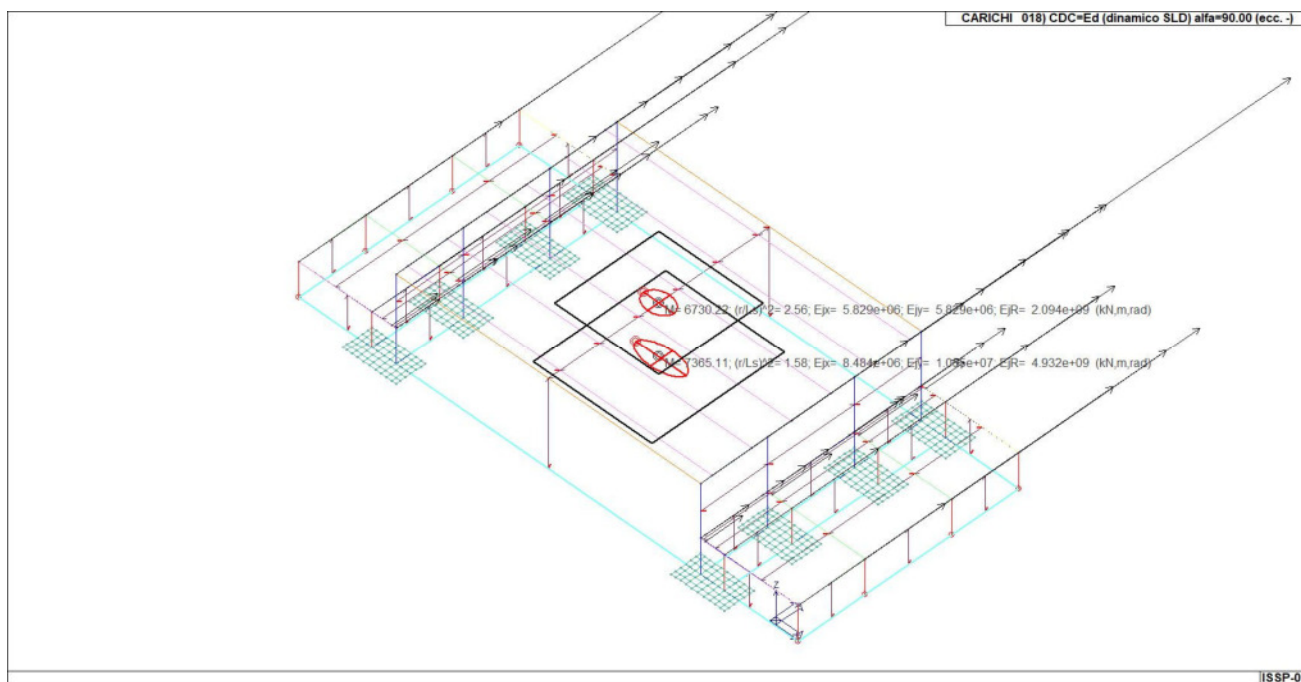
22_CDC_015_CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. +)



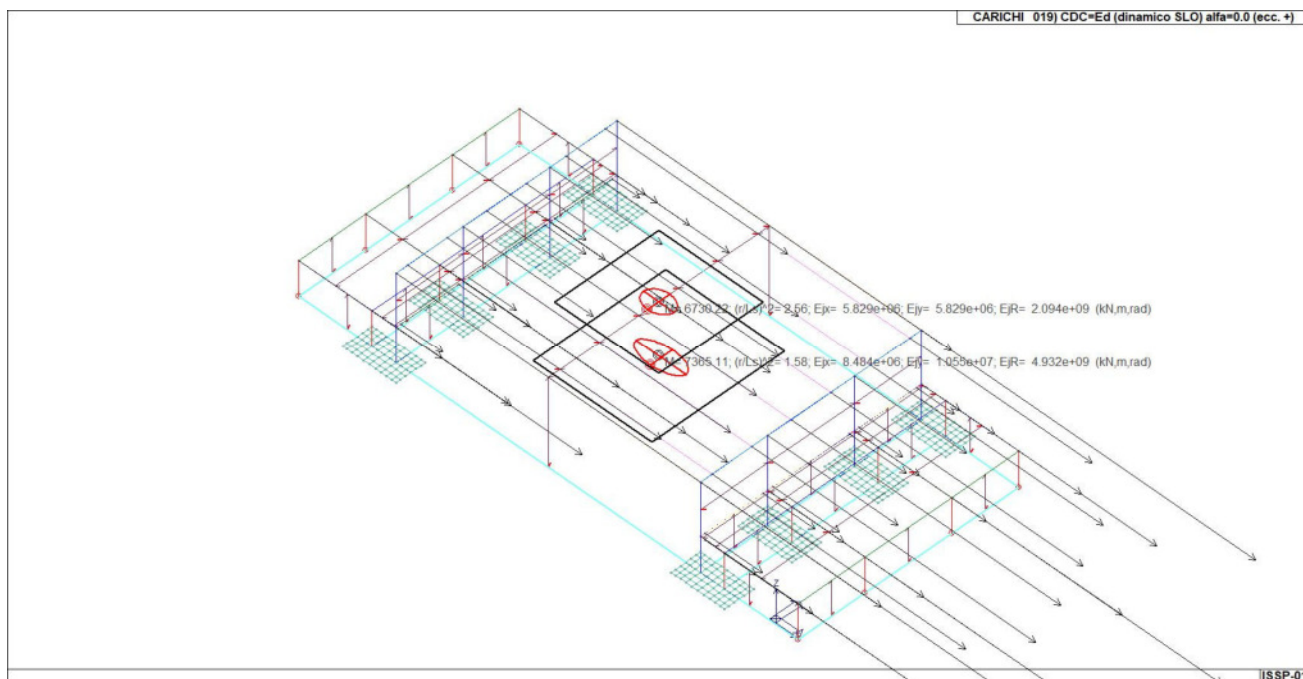
22_CDC_016_CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. -)



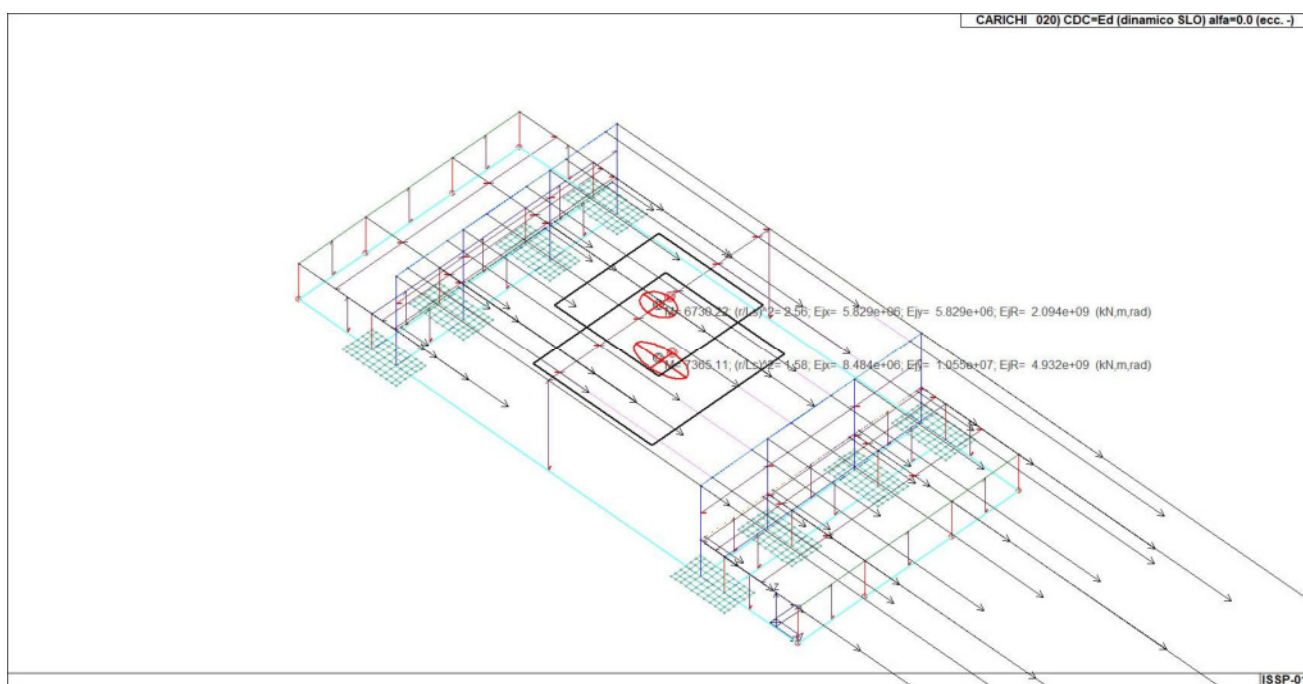
22_CDC_017_CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. +)



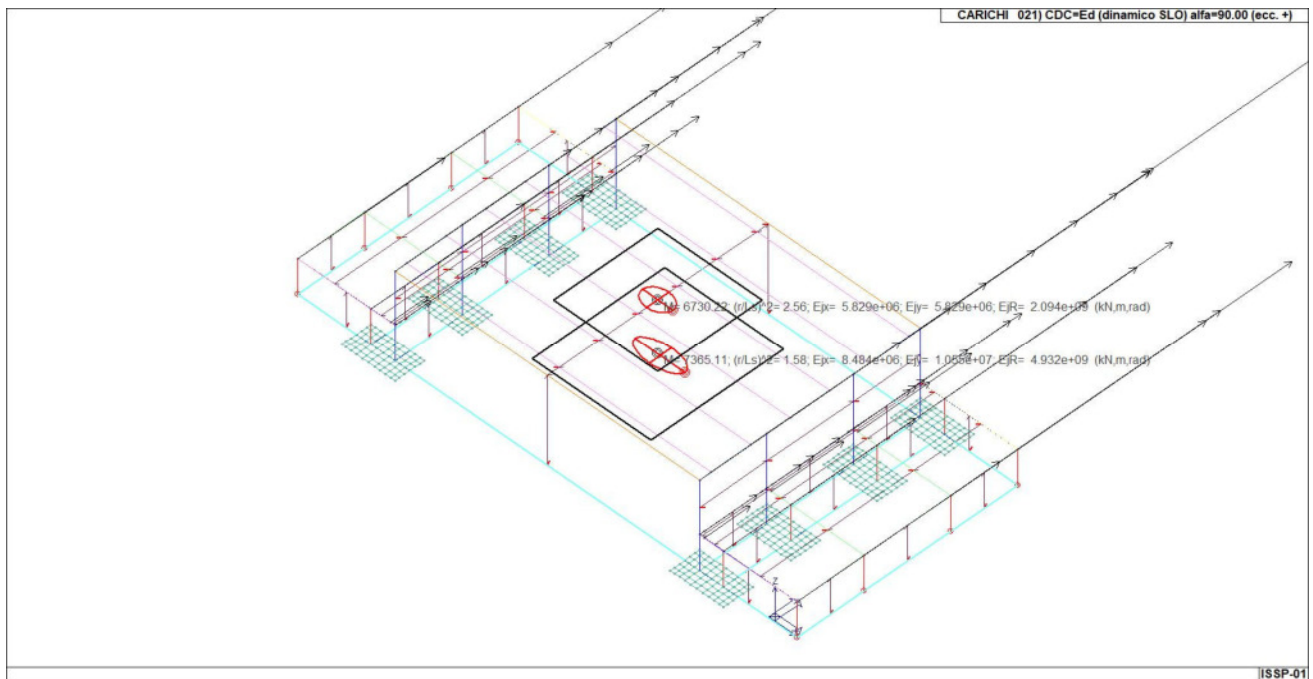
22_CDC_018_CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. -)



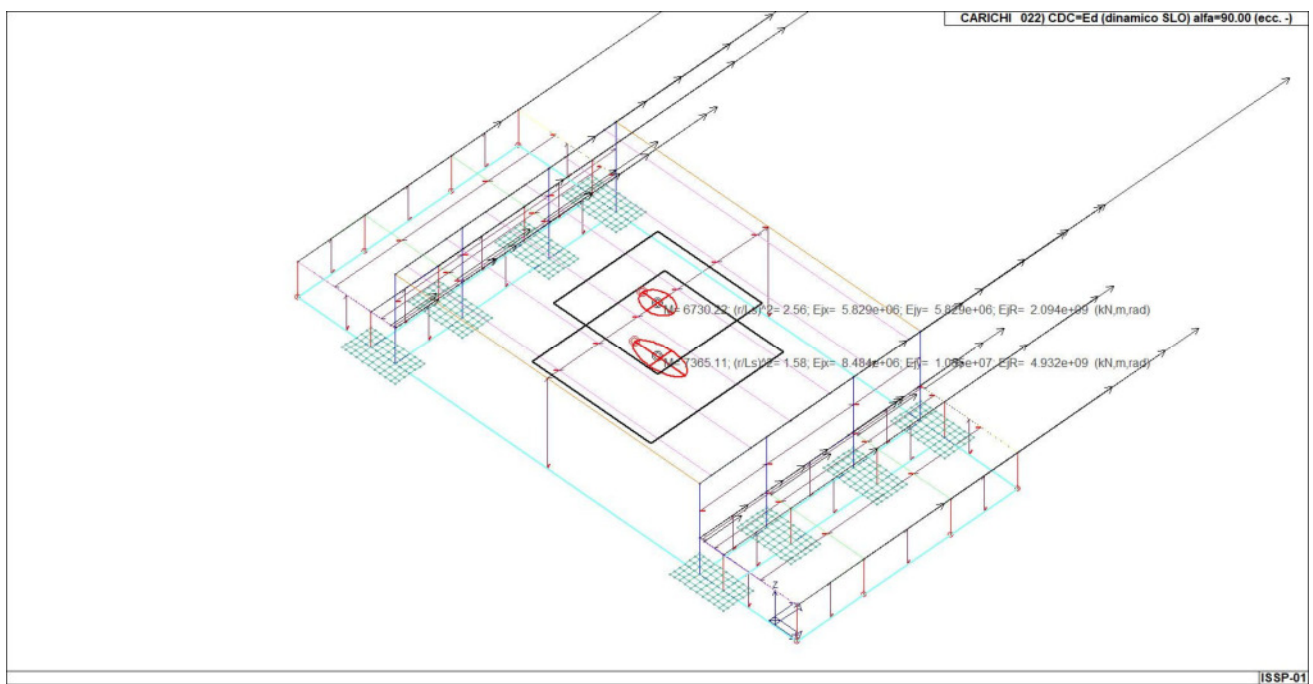
22_CDC_019_CDC=Ed (dinamico SLO) alfa=0.0 (ecc. +)



22_CDC_020_CDC=Ed (dinamico SLO) alfa=0.0 (ecc. -)



22_CDC_021_CDC=Ed (dinamico SLO) alfa=90.00 (ecc. +)



22_CDC_022_CDC=Ed (dinamico SLO) alfa=90.00 (ecc. -)

DEFINIZIONE DELLE COMBINAZIONI

LEGENDA TABELLA COMBINAZIONI DI CARICO

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

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

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

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

Combinazione fondamentale SLU

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

Combinazione caratteristica (rara) SLE

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

Combinazione frequente SLE

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

Combinazione quasi permanente SLE

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

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

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

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

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

Dove:

NTC 2018 Tabella 2.5.I

Destinazione d'uso/azione	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Categoria A residenziali	0,70	0,50	0,30
Categoria B uffici	0,70	0,50	0,30
Categoria C ambienti suscettibili di affollamento	0,70	0,70	0,60
Categoria D ambienti ad uso commerciale	0,70	0,70	0,60
Categoria E biblioteche, archivi, magazzini,...	1,00	0,90	0,80
Categoria F Rimesse e parcheggi (autoveicoli ≤ 30 kN)	0,70	0,70	0,60
Categoria G Rimesse e parcheggi (autoveicoli > 30 kN)	0,70	0,50	0,30
Categoria H Coperture	0,00	0,00	0,00
Vento	0,60	0,20	0,00
Neve a quota ≤ 1000 m	0,50	0,20	0,00
Neve a quota > 1000 m	0,70	0,50	0,20
Variazioni Termiche	0,60	0,50	0,00

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

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

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

NTC 2018 Tabella 2.6.I

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

Cmb	Tipo	Sigla Id	effetto P-delta
1	SLU	Comb. SLU A1 1	
2	SLU	Comb. SLU A1 2	
3	SLU	Comb. SLU A1 3	
4	SLU	Comb. SLU A1 4	
5	SLU	Comb. SLU A1 5	
6	SLU	Comb. SLU A1 6	
7	SLU	Comb. SLU A1 7	SI
8	SLU	Comb. SLU A1 8	SI
9	SLU	Comb. SLU A1 9	SI
10	SLU	Comb. SLU A1 10	SI
11	SLU	Comb. SLU A1 11	SI

Cmb	Tipo	Sigla Id	effetto P-delta
12	SLU	Comb. SLU A1 12	SI
13	SLU	Comb. SLU A1 13	SI
14	SLU	Comb. SLU A1 14	SI
15	SLU	Comb. SLU A1 15	SI
16	SLU	Comb. SLU A1 16	SI
17	SLU	Comb. SLU A1 17	SI
18	SLU	Comb. SLU A1 18	SI
19	SLU	Comb. SLU A1 19	SI
20	SLU	Comb. SLU A1 20	SI
21	SLU	Comb. SLU A1 21	SI
22	SLU	Comb. SLU A1 22	SI
23	SLU	Comb. SLU A1 23	SI
24	SLU	Comb. SLU A1 24	SI
25	SLU	Comb. SLU A1 25	SI
26	SLU	Comb. SLU A1 26	SI
27	SLU	Comb. SLU A1 27	SI
28	SLU	Comb. SLU A1 28	SI
29	SLU	Comb. SLU A1 29	SI
30	SLU	Comb. SLU A1 30	SI
31	SLU	Comb. SLU A1 31	SI
32	SLU	Comb. SLU A1 32	SI
33	SLU	Comb. SLU A1 33	SI
34	SLU	Comb. SLU A1 34	SI
35	SLU	Comb. SLU A1 35	SI
36	SLU	Comb. SLU A1 36	SI
37	SLU	Comb. SLU A1 37	SI
38	SLU	Comb. SLU A1 38	SI
39	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 39	SI
40	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 40	SI
41	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 41	SI
42	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 42	SI
43	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 43	SI
44	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 44	SI
45	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 45	SI
46	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 46	SI
47	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 47	SI
48	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 48	SI
49	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 49	SI
50	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 50	SI
51	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 51	SI
52	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 52	SI
53	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 53	SI
54	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 54	SI
55	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 55	SI
56	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 56	SI
57	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 57	SI
58	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 58	SI
59	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 59	SI
60	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 60	SI
61	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 61	SI
62	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 62	SI
63	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 63	SI
64	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 64	SI
65	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 65	SI
66	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 66	SI
67	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 67	SI
68	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 68	SI
69	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 69	SI
70	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 70	SI
71	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 71	SI
72	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 72	SI
73	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 73	SI
74	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 74	SI
75	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 75	SI
76	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 76	SI
77	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 77	SI
78	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 78	SI
79	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 79	SI

Cmb	Tipo	Sigla Id	effetto P-delta
80	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 80	SI
81	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 81	SI
82	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 82	SI
83	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 83	SI
84	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 84	SI
85	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 85	SI
86	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 86	SI
87	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 87	SI
88	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 88	SI
89	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 89	SI
90	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 90	SI
91	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 91	SI
92	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 92	SI
93	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 93	SI
94	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 94	SI
95	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 95	SI
96	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 96	SI
97	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 97	SI
98	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 98	SI
99	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 99	SI
100	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 100	SI
101	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 101	SI
102	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 102	SI
103	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 103	SI
104	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 104	SI
105	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 105	SI
106	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 106	SI
107	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 107	SI
108	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 108	SI
109	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 109	SI
110	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 110	SI
111	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 111	SI
112	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 112	SI
113	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 113	SI
114	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 114	SI
115	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 115	SI
116	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 116	SI
117	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 117	SI
118	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 118	SI
119	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 119	SI
120	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 120	SI
121	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 121	SI
122	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 122	SI
123	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 123	SI
124	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 124	SI
125	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 125	SI
126	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 126	SI
127	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 127	SI
128	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 128	SI
129	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 129	SI
130	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 130	SI
131	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 131	SI
132	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 132	SI
133	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 133	SI
134	SLE(sis)	Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 134	SI
135	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 135	
136	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 136	
137	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 137	
138	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 138	SI
139	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 139	SI
140	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 140	SI
141	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 141	SI
142	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 142	SI
143	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 143	SI
144	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 144	SI
145	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 145	SI
146	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 146	SI
147	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 147	SI

Cmb	Tipo	Sigla Id	effetto P-delta
148	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 148	SI
149	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 149	SI
150	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 150	SI
151	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 151	SI
152	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 152	SI
153	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 153	SI
154	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 154	
155	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 155	
156	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 156	
157	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 157	SI
158	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 158	SI
159	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 159	SI
160	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 160	SI

Cmb	CDC 1/15...	CDC 2/16...	CDC 3/17...	CDC 4/18...	CDC 5/19...	CDC 6/20...	CDC 7/21...	CDC 8/22...	CDC 9/23...	CDC 10/24...	CDC 11/25...	CDC 12/26...	CDC 13/27...	CDC 14/28...
1	1.30	1.50	1.30	1.50	1.50	1.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
2	1.00	0.80	1.00	0.80	1.50	1.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
3	1.30	1.50	1.30	1.50	0.75	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
4	1.00	0.80	1.00	0.80	0.75	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
5	1.30	1.50	1.30	1.50	0.75	1.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
6	1.00	0.80	1.00	0.80	0.75	1.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
7	1.30	1.50	1.30	1.50	1.50	1.05	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
8	1.00	0.80	1.00	0.80	1.50	1.05	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
9	1.30	1.50	1.30	1.50	0.75	1.50	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
10	1.00	0.80	1.00	0.80	0.75	1.50	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
11	1.30	1.50	1.30	1.50	0.75	1.05	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
12	1.00	0.80	1.00	0.80	0.75	1.05	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
13	1.30	1.50	1.30	1.50	0.75	1.05	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
14	1.00	0.80	1.00	0.80	0.75	1.05	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
15	1.30	1.50	1.30	1.50	1.50	1.05	0.0	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
16	1.00	0.80	1.00	0.80	1.50	1.05	0.0	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
17	1.30	1.50	1.30	1.50	0.75	1.50	0.0	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
18	1.00	0.80	1.00	0.80	0.75	1.50	0.0	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
19	1.30	1.50	1.30	1.50	0.75	1.05	0.0	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
20	1.00	0.80	1.00	0.80	0.75	1.05	0.0	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
21	1.30	1.50	1.30	1.50	0.75	1.05	0.0	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
22	1.00	0.80	1.00	0.80	0.75	1.05	0.0	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
23	1.30	1.50	1.30	1.50	1.50	1.05	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
24	1.00	0.80	1.00	0.80	1.50	1.05	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
25	1.30	1.50	1.30	1.50	0.75	1.50	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						

Cmb	CDC 1/15...	CDC 2/16...	CDC 3/17...	CDC 4/18...	CDC 5/19...	CDC 6/20...	CDC 7/21...	CDC 8/22...	CDC 9/23...	CDC 10/24...	CDC 11/25...	CDC 12/26...	CDC 13/27...	CDC 14/28...
26	1.00	0.80	1.00	0.80	0.75	1.50	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
27	1.30	1.50	1.30	1.50	0.75	1.05	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
28	1.00	0.80	1.00	0.80	0.75	1.05	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
29	1.30	1.50	1.30	1.50	0.75	1.05	0.0	0.0	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
30	1.00	0.80	1.00	0.80	0.75	1.05	0.0	0.0	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
31	1.30	1.50	1.30	1.50	1.50	1.05	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
32	1.00	0.80	1.00	0.80	1.50	1.05	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
33	1.30	1.50	1.30	1.50	0.75	1.50	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
34	1.00	0.80	1.00	0.80	0.75	1.50	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
35	1.30	1.50	1.30	1.50	0.75	1.05	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
36	1.00	0.80	1.00	0.80	0.75	1.05	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
37	1.30	1.50	1.30	1.50	0.75	1.05	0.0	0.0	0.0	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
38	1.00	0.80	1.00	0.80	0.75	1.05	0.0	0.0	0.0	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
39	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	-0.30	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
40	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.30	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
41	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	-0.30	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
42	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.30	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
43	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	-0.30
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
44	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.30
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
45	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	-0.30
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
46	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.30
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
47	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	-0.30	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
48	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.30	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
49	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	-0.30	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
50	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
51	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	-0.30
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
52	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.30
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
53	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	-0.30
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
54	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.30
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
55	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	-1.00	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
56	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	1.00	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
57	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	-1.00	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
58	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	1.00	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
59	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	-1.00	0.0

Cmb	CDC 1/15...	CDC 2/16...	CDC 3/17...	CDC 4/18...	CDC 5/19...	CDC 6/20...	CDC 7/21...	CDC 8/22...	CDC 9/23...	CDC 10/24...	CDC 11/25...	CDC 12/26...	CDC 13/27...	CDC 14/28...
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
60	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	1.00	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
61	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	-1.00	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
62	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	1.00	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
63	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	-1.00
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
64	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	1.00
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
65	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	-1.00
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
66	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	1.00
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
67	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	-1.00
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
68	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	1.00
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
69	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	-1.00
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
70	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	1.00
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
71	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	-1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
72	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	-1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
73	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
74	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
75	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	-1.00	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0						
76	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	-1.00	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0						
77	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.00	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0						
78	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.00	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0						
79	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	-1.00	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
80	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	-1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
81	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
82	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
83	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	-1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0						
84	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	-1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0						
85	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0						
86	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0						
87	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	-0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
88	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	-0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
89	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
90	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
91	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	-0.30	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
92	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	-0.30	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						

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...
93	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.30	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
94	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.30	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
95	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	-0.30	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0						
96	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	-0.30	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0						
97	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.30	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0						
98	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.30	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0						
99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	-0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0						
100	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	-0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0						
101	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0						
102	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0						
103	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	-0.30	0.0						
104	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.30	0.0						
105	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	-0.30	0.0						
106	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.30	0.0						
107	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	-0.30						
108	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.30						
109	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	-0.30						
110	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.30						
111	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	-0.30	0.0						
112	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.30	0.0						
113	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	-0.30	0.0						
114	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.0						
115	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	-0.30						
116	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.30						
117	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	-0.30						
118	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.30						
119	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	-1.00	0.0						
120	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	1.00	0.0						
121	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	-1.00	0.0						
122	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	1.00	0.0						
123	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	-1.00	0.0						
124	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	1.00	0.0						
125	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	-1.00	0.0						
126	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

[illegible]

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...
160	1.00	1.00	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.20	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						

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):

a_g : accelerazione orizzontale massima del terreno;

F_o : 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
III	50.0	1.5	75.0	C	T1

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$T_B \leq T < T_C \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o$$

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

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

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

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

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

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

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

$$0 \leq T < T_B \quad S_{ve}(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v \cdot \left[\frac{T}{T_B} + \frac{1}{\eta \cdot F_0} \left(1 - \frac{T}{T_B} \right) \right]$$

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

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

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

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

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

Id nodo	Longitudine	Latitudine	Distanza
			Km
Loc.	10.140	45.354	
12939	10.079	45.337	5.248
12940	10.150	45.339	1.907
12718	10.147	45.389	3.822
12717	10.076	45.387	6.214

SL	Pver	Tr	ag	Fo	T*c
		Anni	g		sec
SLO	81.0	45.2	0.045	2.449	0.230
SLD	63.0	75.4	0.057	2.460	0.251
SLV	10.0	711.8	0.149	2.441	0.281
SLC	5.0	1462.2	0.194	2.442	0.286

SL	ag	S	Fo	Fv	Tb	Tc	Td
	g				sec	sec	sec
SLO	0.045	1.500	2.449	0.700	0.131	0.392	1.779
SLD	0.057	1.500	2.460	0.794	0.139	0.416	1.828
SLV	0.149	1.482	2.441	1.272	0.150	0.449	2.196
SLC	0.194	1.416	2.442	1.452	0.151	0.454	2.376

RISULTATI ANALISI SISMICHE

LEGENDA TABELLA ANALISI SISMICHE

Il programma consente l'analisi di diverse configurazioni sismiche.

Sono previsti, infatti, i seguenti casi di carico:

9. Esk caso di carico sismico con analisi statica equivalente

10. Edk caso di carico sismico con analisi dinamica

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

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

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

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

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

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

- analisi sismica statica equivalente:
 - o 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
 - o azione sismica complessiva
- analisi sismica dinamica con spettro di risposta:
 - o 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
 - o frequenza, periodo, accelerazione spettrale, massa eccitata nelle tre direzioni globali per tutti i modi
 - o massa complessiva ed aliquota di massa complessiva eccitata.

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

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

Per gli edifici sismicamente isolati si riportano di seguito le verifiche condotte sui dispositivi di isolamento. Le verifiche sono effettuate secondo la circolare n.7/2019 del C.S.LL.PP nelle combinazioni in SLC come previsto dal DM 17-01-2018. Per ogni combinazione è riportato il codice di verifica ed i valori utilizzati per la verifica: spostamento d_E , area ridotta e dimensione A2, azione verticale, deformazioni di taglio dell'elastomero e tensioni nell'acciaio.

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

Nodo	Nodo di appoggio dell' isolatore
Cmb	Combinazione oggetto della verifica

Verif.	Codice di verifica ok – verifica positiva , NV – verifica negativa, ND – verifica non completata
dE	Spostamento relativo tra le due facce 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. $Sig s < f_{yk}$
3. $Gam t < 5$
4. $Gam s < Gam * (caratteristica dell' elastomero)$
5. $Gam s < 2$
6. $V < 0.5 V_{cr}$

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

La costruzione, nuova, è caratterizzata da non regolarità sia in pianta sia in altezza ed è progettata in classe di duttilità media (CD"B").

Parametri fattore in direzione x e y

Sistema costruttivo: prefabbricato
 Tipologia strutturale: strutture con pilastri incastrati e orizzontamenti incernierati
 Valore base fattore $q_0 = 2.500$
 Fattore di regolarità $K_R = 0.8$
 Fattore dissipativo $q_D = q_0 \cdot K_R = 2.000$

Fattori di comportamento utilizzati

Dissipativi
 q SLU x 2.000
 q SLU y 2.000
 q SLU z 1.500

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
11	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. +)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.482
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.269 g
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 1.536 sec.
			fattore q: 2.000
			amplificazione ND (non dissipativi): 1.500
			fattore per spost. mu d: 2.000
			classe di duttilità CD: B
			numero di modi considerati: 34
			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			
950.00	6.730e+05	-2480.00	1205.00	0.0	-120.50	-2480.00	1205.00	2.561	0.0	0.0
340.00	7.365e+05	-2454.22	1205.00	0.0	-120.50	-2480.00	1205.00	1.585	0.012	0.0
Risulta	1.410e+06									

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	0.651	1.536	0.079	9.192e+05	65.2	3.10e-06	0.0	0.07	5.08e-06	0.0	0.0
2	0.727	1.375	0.088	422.31	3.00e-02	9.331e+05	66.2	6.72e-04	0.0	0.0	0.0
3	0.728	1.373	0.088	2.981e+04	2.1	1.388e+04	1.0	8.08e-03	0.0	0.0	0.0
4	0.870	1.149	0.105	3.051e+04	2.2	6.86	4.87e-04	0.01	0.0	0.0	0.0
5	1.415	0.707	0.171	145.69	1.03e-02	3.68e-03	0.0	1.40e-03	0.0	0.0	0.0
6	1.906	0.525	0.230	11.30	8.01e-04	0.23	1.61e-05	4.36e-05	0.0	0.0	0.0
7	3.508	0.285	0.269	8817.28	0.6	1.443e+05	10.2	6631.52	0.5	0.0	0.0
8	3.576	0.280	0.269	1.274e+05	9.0	8219.71	0.6	182.35	1.29e-02	0.0	0.0
9	3.805	0.263	0.269	2.037e+04	1.4	1.300e+05	9.2	1.831e+04	1.3	0.0	0.0
10	3.881	0.258	0.269	2.219e+05	15.7	1.002e+04	0.7	1923.99	0.1	0.0	0.0
11	4.444	0.225	0.269	1.364e+04	1.0	0.58	4.15e-05	0.78	5.54e-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	4.931	0.203	0.269	1062.81	7.54e-02	1.228e+05	8.7	1.596e+04	1.1	0.0	0.0
13	5.038	0.198	0.269	2713.17	0.2	3.484e+04	2.5	5542.90	0.4	0.0	0.0
14	5.336	0.187	0.269	8539.42	0.6	1143.41	8.11e-02	5.005e+05	35.5	0.0	0.0
15	5.382	0.186	0.269	1.597e+04	1.1	864.02	6.13e-02	2.537e+05	18.0	0.0	0.0
16	5.877	0.170	0.269	0.15	1.08e-05	1780.09	0.1	2862.74	0.2	0.0	0.0
17	6.182	0.162	0.269	1.59	1.13e-04	1002.70	7.11e-02	10.44	7.40e-04	0.0	0.0
18	6.369	0.157	0.269	120.76	8.57e-03	34.07	2.42e-03	47.99	3.40e-03	0.0	0.0
19	6.671	0.150	0.269	143.92	1.02e-02	0.40	2.82e-05	2.173e+05	15.4	0.0	0.0
20	6.735	0.148	0.269	640.58	4.54e-02	2.08	1.48e-04	4.743e+04	3.4	0.0	0.0
21	7.170	0.139	0.266	7.59	5.39e-04	320.10	2.27e-02	2329.10	0.2	0.0	0.0
22	7.719	0.130	0.263	0.56	3.99e-05	5828.94	0.4	8.19	5.81e-04	0.0	0.0
23	8.797	0.114	0.258	1.53	1.08e-04	1.69	1.20e-04	1.456e+05	10.3	0.0	0.0
24	9.206	0.109	0.256	271.03	1.92e-02	9.11	6.46e-04	1.550e+04	1.1	0.0	0.0
25	9.736	0.103	0.254	349.25	2.48e-02	5.93	4.21e-04	2.605e+04	1.8	0.0	0.0
26	10.866	0.092	0.251	120.05	8.52e-03	116.80	8.29e-03	5.888e+04	4.2	0.0	0.0
27	11.124	0.090	0.250	91.40	6.48e-03	156.69	1.11e-02	4.153e+04	2.9	0.0	0.0
28	11.916	0.084	0.248	2885.29	0.2	0.47	3.34e-05	1.587e+04	1.1	0.0	0.0
29	13.067	0.077	0.245	1543.79	0.1	0.76	5.37e-05	2.160e+04	1.5	0.0	0.0
30	14.280	0.070	0.243	1822.92	0.1	0.19	1.33e-05	3516.42	0.2	0.0	0.0
31	18.537	0.054	0.238	13.19	9.36e-04	0.96	6.81e-05	8134.65	0.6	0.0	0.0
32	19.466	0.051	0.237	7.68	5.45e-04	112.43	7.98e-03	50.50	3.58e-03	0.0	0.0
33	24.859	0.040	0.234	652.25	4.63e-02	1.38	9.77e-05	1.33	9.40e-05	0.0	0.0
34	53.608	0.019	0.227	0.49	3.48e-05	727.19	5.16e-02	0.10	7.10e-06	0.0	0.0
Risulta				1.409e+06		1.409e+06		1.409e+06			
In percentuale				99.97		99.99		100.00			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
12	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. -)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.482
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.269 g
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 1.536 sec.
			fattore q: 2.000
			amplificazione ND (non dissipativi): 1.500
			fattore per spost. mu d: 2.000
			classe di duttilità CD: B
			numero di modi considerati: 34
			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			
950.00	6.730e+05	-2480.00	1205.00	0.0	120.50	-2480.00	1205.00	2.561	0.0	0.0
340.00	7.365e+05	-2454.22	1205.00	0.0	120.50	-2480.00	1205.00	1.585	0.012	0.0
Risulta	1.410e+06									

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	0.651	1.536	0.079	9.196e+05	65.2	0.53	3.78e-05	0.08	5.75e-06	0.0	0.0
2	0.727	1.375	0.088	575.81	4.09e-02	9.270e+05	65.8	6.48e-04	0.0	0.0	0.0
3	0.728	1.373	0.088	2.936e+04	2.1	2.001e+04	1.4	1.56e-03	0.0	0.0	0.0
4	0.870	1.149	0.105	3.043e+04	2.2	6.24	4.43e-04	5.84e-03	0.0	0.0	0.0
5	1.415	0.707	0.171	145.58	1.03e-02	0.01	0.0	2.26e-03	0.0	0.0	0.0
6	1.906	0.525	0.230	11.23	7.97e-04	0.23	1.65e-05	2.04e-05	0.0	0.0	0.0
7	3.508	0.285	0.269	8259.14	0.6	1.451e+05	10.3	6677.02	0.5	0.0	0.0
8	3.576	0.280	0.269	1.276e+05	9.1	7661.30	0.5	165.49	1.17e-02	0.0	0.0
9	3.804	0.263	0.269	2.087e+04	1.5	1.294e+05	9.2	1.830e+04	1.3	0.0	0.0
10	3.881	0.258	0.269	2.218e+05	15.7	1.029e+04	0.7	1945.45	0.1	0.0	0.0
11	4.444	0.225	0.269	1.366e+04	1.0	0.40	2.81e-05	0.50	3.52e-05	0.0	0.0
12	4.931	0.203	0.269	1045.95	7.42e-02	1.229e+05	8.7	1.499e+04	1.1	0.0	0.0

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
13	5.038	0.198	0.269	2704.23	0.2	3.490e+04	2.5	5794.27	0.4	0.0	0.0
14	5.336	0.187	0.269	8551.25	0.6	1060.76	7.53e-02	4.998e+05	35.5	0.0	0.0
15	5.382	0.186	0.269	1.592e+04	1.1	882.30	6.26e-02	2.551e+05	18.1	0.0	0.0
16	5.877	0.170	0.269	0.10	7.38e-06	1793.77	0.1	2868.61	0.2	0.0	0.0
17	6.186	0.162	0.269	0.03	2.22e-06	1017.51	7.22e-02	1.26	8.94e-05	0.0	0.0
18	6.413	0.156	0.269	143.58	1.02e-02	11.15	7.91e-04	0.94	6.65e-05	0.0	0.0
19	6.673	0.150	0.269	109.39	7.76e-03	1.70	1.21e-04	2.258e+05	16.0	0.0	0.0
20	6.740	0.148	0.269	641.35	4.55e-02	2.40	1.70e-04	3.891e+04	2.8	0.0	0.0
21	7.156	0.140	0.266	6.91	4.90e-04	307.19	2.18e-02	2422.03	0.2	0.0	0.0
22	7.718	0.130	0.263	0.07	5.25e-06	5843.33	0.4	4.32e-03	0.0	0.0	0.0
23	8.810	0.114	0.257	0.94	6.66e-05	0.86	6.09e-05	1.535e+05	10.9	0.0	0.0
24	9.216	0.109	0.256	358.36	2.54e-02	5.84	4.14e-04	6292.61	0.4	0.0	0.0
25	9.880	0.101	0.253	221.71	1.57e-02	10.65	7.56e-04	3.417e+04	2.4	0.0	0.0
26	10.868	0.092	0.251	132.49	9.40e-03	144.61	1.03e-02	4.653e+04	3.3	0.0	0.0
27	11.176	0.089	0.250	238.54	1.69e-02	126.96	9.01e-03	4.386e+04	3.1	0.0	0.0
28	11.821	0.085	0.248	2465.38	0.2	0.04	3.17e-06	2.162e+04	1.5	0.0	0.0
29	13.132	0.076	0.245	1892.78	0.1	1.17	8.30e-05	1.778e+04	1.3	0.0	0.0
30	14.149	0.071	0.244	1759.28	0.1	4.22e-03	0.0	4888.52	0.3	0.0	0.0
31	18.523	0.054	0.238	14.20	1.01e-03	5.38	3.82e-04	7785.16	0.6	0.0	0.0
32	19.425	0.051	0.237	6.55	4.65e-04	106.91	7.58e-03	327.60	2.32e-02	0.0	0.0
33	24.645	0.041	0.234	668.59	4.74e-02	1.45	1.03e-04	0.80	5.64e-05	0.0	0.0
34	53.271	0.019	0.227	0.47	3.37e-05	723.05	5.13e-02	0.13	9.25e-06	0.0	0.0
Risulta				1.409e+06		1.409e+06		1.409e+06			
In percentuale				99.97		99.99		100.00			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
13	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. +)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.482
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.269 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 1.442 sec.
			fattore q: 2.000
			amplificazione ND (non dissipativi): 1.500
			fattore per spost. mu d: 2.000
			classe di duttilità CD: B
			numero di modi considerati: 34
			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			
950.00	6.730e+05	-2480.00	1205.00	166.00	0.0	-2480.00	1205.00	2.561	0.0	0.0
340.00	7.365e+05	-2454.22	1205.00	272.00	0.0	-2480.00	1205.00	1.585	0.012	0.0
Risulta	1.410e+06									

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	0.661	1.513	0.080	9.800e+05	69.5	1.08	7.66e-05	0.09	6.16e-06	0.0	0.0
2	0.694	1.442	0.084	2.33	1.65e-04	5.076e+05	36.0	1.25e-03	0.0	0.0	0.0
3	0.762	1.313	0.092	0.02	1.25e-06	4.307e+05	30.6	5.03e-05	0.0	0.0	0.0
4	0.858	1.166	0.104	0.02	1.57e-06	8806.64	0.6	3.64e-04	0.0	0.0	0.0
5	1.411	0.709	0.171	37.53	2.66e-03	8.14e-04	0.0	2.73e-03	0.0	0.0	0.0
6	1.891	0.529	0.229	2.85e-05	0.0	6.92e-03	0.0	4.05e-05	0.0	0.0	0.0
7	3.458	0.289	0.269	0.33	2.31e-05	1.922e+05	13.6	7.67e-04	0.0	0.0	0.0
8	3.712	0.269	0.269	3.517e+04	2.5	0.70	4.94e-05	2.537e+04	1.8	0.0	0.0
9	3.806	0.263	0.269	3.482e+05	24.7	0.04	3.17e-06	2287.08	0.2	0.0	0.0
10	3.830	0.261	0.269	0.07	4.97e-06	8.299e+04	5.9	0.01	0.0	0.0	0.0
11	4.441	0.225	0.269	1.563e+04	1.1	0.02	1.10e-06	0.04	3.08e-06	0.0	0.0
12	4.772	0.210	0.269	0.12	8.84e-06	9.734e+04	6.9	2.61	1.85e-04	0.0	0.0
13	5.143	0.194	0.269	1.60e-04	0.0	7.978e+04	5.7	0.14	9.73e-06	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
14	5.328	0.188	0.269	7987.19	0.6	0.17	1.20e-05	4.996e+05	35.4	0.0	0.0
15	5.371	0.186	0.269	1.359e+04	1.0	0.01	0.0	2.776e+05	19.7	0.0	0.0
16	6.183	0.162	0.269	0.21	1.52e-05	2096.18	0.1	10.37	7.36e-04	0.0	0.0
17	6.309	0.159	0.269	0.73	5.15e-05	508.79	3.61e-02	34.90	2.48e-03	0.0	0.0
18	6.667	0.150	0.269	420.90	2.99e-02	0.05	3.31e-06	1.331e+05	9.4	0.0	0.0
19	6.704	0.149	0.269	406.25	2.88e-02	0.15	1.03e-05	1.346e+05	9.6	0.0	0.0
20	7.337	0.136	0.265	0.61	4.36e-05	596.54	4.23e-02	20.24	1.44e-03	0.0	0.0
21	7.735	0.129	0.263	0.24	1.69e-05	5516.78	0.4	3.02e-03	0.0	0.0	0.0
22	8.814	0.113	0.257	0.02	1.22e-06	0.19	1.36e-05	1.559e+05	11.1	0.0	0.0
23	9.350	0.107	0.255	9.81	6.96e-04	93.81	6.66e-03	7943.40	0.6	0.0	0.0
24	9.958	0.100	0.253	613.95	4.36e-02	25.53	1.81e-03	1.442e+04	1.0	0.0	0.0
25	10.001	0.100	0.253	510.05	3.62e-02	52.21	3.70e-03	1.453e+04	1.0	0.0	0.0
26	10.930	0.091	0.250	0.51	3.64e-05	27.01	1.92e-03	8.978e+04	6.4	0.0	0.0
27	12.256	0.082	0.247	6.93	4.92e-04	104.99	7.45e-03	2.857e+04	2.0	0.0	0.0
28	12.729	0.079	0.246	5314.62	0.4	1.95	1.38e-04	911.34	6.47e-02	0.0	0.0
29	13.055	0.077	0.246	197.20	1.40e-02	69.67	4.94e-03	1.482e+04	1.1	0.0	0.0
30	17.672	0.057	0.239	13.25	9.40e-04	2.56	1.81e-04	8844.29	0.6	0.0	0.0
31	19.352	0.052	0.237	826.27	5.86e-02	0.02	1.23e-06	311.10	2.21e-02	0.0	0.0
32	21.509	0.046	0.236	92.40	6.56e-03	8.08	5.73e-04	819.31	5.81e-02	0.0	0.0
33	39.368	0.025	0.229	12.32	8.74e-04	544.49	3.86e-02	0.17	1.22e-05	0.0	0.0
34	55.689	0.018	0.226	299.45	2.12e-02	32.35	2.29e-03	1.22	8.63e-05	0.0	0.0
Risulta				1.409e+06		1.409e+06		1.410e+06			
In percentuale				99.99		99.97		100.00			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
14	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. -)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.482
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.269 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 1.442 sec.
			fattore q: 2.000
			amplificazione ND (non dissipativi): 1.500
			fattore per spost. mu d: 2.000
			classe di duttilità CD: B
			numero di modi considerati: 34
			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			
950.00	6.730e+05	-2480.00	1205.00	-166.00	0.0	-2480.00	1205.00	2.561	0.0	0.0
340.00	7.365e+05	-2454.22	1205.00	-272.00	0.0	-2480.00	1205.00	1.585	0.012	0.0
Risulta	1.410e+06									

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	0.661	1.513	0.080	9.800e+05	69.5	0.02	1.66e-06	0.09	6.16e-06	0.0	0.0
2	0.694	1.442	0.084	0.09	6.25e-06	5.017e+05	35.6	2.48e-05	0.0	0.0	0.0
3	0.762	1.313	0.092	0.29	2.07e-05	4.376e+05	31.0	1.67e-03	0.0	0.0	0.0
4	0.858	1.166	0.104	0.01	0.0	7771.48	0.6	1.58e-04	0.0	0.0	0.0
5	1.411	0.709	0.171	37.53	2.66e-03	7.58e-04	0.0	2.72e-03	0.0	0.0	0.0
6	1.891	0.529	0.229	2.87e-05	0.0	0.71	5.06e-05	4.08e-05	0.0	0.0	0.0
7	3.473	0.288	0.269	4.08e-03	0.0	1.888e+05	13.4	1.48e-03	0.0	0.0	0.0
8	3.712	0.269	0.269	3.514e+04	2.5	1.25	8.89e-05	2.537e+04	1.8	0.0	0.0
9	3.806	0.263	0.269	8.040e+04	5.7	6.562e+04	4.7	566.13	4.02e-02	0.0	0.0
10	3.806	0.263	0.269	2.678e+05	19.0	1.987e+04	1.4	1719.73	0.1	0.0	0.0
11	4.441	0.225	0.269	1.563e+04	1.1	8.73e-03	0.0	0.04	3.12e-06	0.0	0.0
12	4.855	0.206	0.269	2.68e-04	0.0	1.079e+05	7.7	0.04	2.88e-06	0.0	0.0
13	5.045	0.198	0.269	3.80e-03	0.0	7.039e+04	5.0	7.12	5.05e-04	0.0	0.0
14	5.328	0.188	0.269	7987.01	0.6	0.85	6.00e-05	4.996e+05	35.4	0.0	0.0

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
15	5.371	0.186	0.269	1.359e+04	1.0	0.02	1.50e-06	2.776e+05	19.7	0.0	0.0
16	6.187	0.162	0.269	0.14	1.01e-05	2282.31	0.2	7.40	5.25e-04	0.0	0.0
17	6.307	0.159	0.269	0.94	6.68e-05	119.21	8.46e-03	40.80	2.89e-03	0.0	0.0
18	6.667	0.150	0.269	418.65	2.97e-02	0.13	9.20e-06	1.339e+05	9.5	0.0	0.0
19	6.704	0.149	0.269	408.85	2.90e-02	1.90e-03	0.0	1.339e+05	9.5	0.0	0.0
20	7.173	0.139	0.266	0.04	2.84e-06	477.44	3.39e-02	13.25	9.40e-04	0.0	0.0
21	7.726	0.129	0.263	0.11	7.48e-06	5697.16	0.4	7.81	5.54e-04	0.0	0.0
22	8.817	0.113	0.257	0.07	5.24e-06	4.77e-03	0.0	1.575e+05	11.2	0.0	0.0
23	9.026	0.111	0.257	9.70	6.88e-04	32.60	2.31e-03	2891.92	0.2	0.0	0.0
24	9.983	0.100	0.253	1105.92	7.85e-02	0.12	8.70e-06	1007.92	7.15e-02	0.0	0.0
25	10.057	0.099	0.253	20.43	1.45e-03	50.48	3.58e-03	3.958e+04	2.8	0.0	0.0
26	10.826	0.092	0.251	9.74	6.91e-04	114.44	8.12e-03	5.597e+04	4.0	0.0	0.0
27	11.728	0.085	0.248	13.68	9.71e-04	77.50	5.50e-03	5.404e+04	3.8	0.0	0.0
28	12.748	0.078	0.246	5494.37	0.4	0.75	5.34e-05	8.02	5.69e-04	0.0	0.0
29	13.334	0.075	0.245	3.59	2.55e-04	47.96	3.40e-03	1.586e+04	1.1	0.0	0.0
30	16.454	0.061	0.240	32.28	2.29e-03	32.98	2.34e-03	4131.71	0.3	0.0	0.0
31	18.866	0.053	0.238	153.66	1.09e-02	2.21	1.57e-04	5257.35	0.4	0.0	0.0
32	19.882	0.050	0.237	750.09	5.32e-02	3.38	2.40e-04	613.20	4.35e-02	0.0	0.0
33	40.783	0.025	0.229	7.06	5.01e-04	569.03	4.04e-02	0.48	3.40e-05	0.0	0.0
34	60.404	0.017	0.226	330.36	2.34e-02	19.40	1.38e-03	0.75	5.32e-05	0.0	0.0
Risulta				1.409e+06		1.409e+06		1.410e+06			
In percentuale				99.99		99.97		100.00			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
15	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. +)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.158 g
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 1.536 sec.
			numero di modi considerati: 34
			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			
950.00	6.730e+05	-2480.00	1205.00	0.0	-120.50	-2480.00	1205.00	2.561	0.0	0.0
340.00	7.365e+05	-2454.22	1205.00	0.0	-120.50	-2480.00	1205.00	1.585	0.012	0.0
Risulta	1.410e+06									

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	0.651	1.536	0.043	9.192e+05	65.2	3.10e-06	0.0	0.07	5.08e-06	0.0	0.0
2	0.727	1.375	0.048	422.31	3.00e-02	9.331e+05	66.2	6.72e-04	0.0	0.0	0.0
3	0.728	1.373	0.048	2.981e+04	2.1	1.388e+04	1.0	8.08e-03	0.0	0.0	0.0
4	0.870	1.149	0.057	3.051e+04	2.2	6.86	4.87e-04	0.01	0.0	0.0	0.0
5	1.415	0.707	0.093	145.69	1.03e-02	3.68e-03	0.0	1.40e-03	0.0	0.0	0.0
6	1.906	0.525	0.125	11.30	8.01e-04	0.23	1.61e-05	4.36e-05	0.0	0.0	0.0
7	3.508	0.285	0.158	8817.28	0.6	1.443e+05	10.2	6631.52	0.5	0.0	0.0
8	3.576	0.280	0.158	1.274e+05	9.0	8219.71	0.6	182.35	1.29e-02	0.0	0.0
9	3.805	0.263	0.158	2.037e+04	1.4	1.300e+05	9.2	1.831e+04	1.3	0.0	0.0
10	3.881	0.258	0.158	2.219e+05	15.7	1.002e+04	0.7	1923.99	0.1	0.0	0.0
11	4.444	0.225	0.158	1.364e+04	1.0	0.58	4.15e-05	0.78	5.54e-05	0.0	0.0
12	4.931	0.203	0.158	1062.81	7.54e-02	1.228e+05	8.7	1.596e+04	1.1	0.0	0.0
13	5.038	0.198	0.158	2713.17	0.2	3.484e+04	2.5	5542.90	0.4	0.0	0.0
14	5.336	0.187	0.158	8539.42	0.6	1143.41	8.11e-02	5.005e+05	35.5	0.0	0.0
15	5.382	0.186	0.158	1.597e+04	1.1	864.02	6.13e-02	2.537e+05	18.0	0.0	0.0
16	5.877	0.170	0.158	0.15	1.08e-05	1780.09	0.1	2862.74	0.2	0.0	0.0
17	6.182	0.162	0.158	1.59	1.13e-04	1002.70	7.11e-02	10.44	7.40e-04	0.0	0.0
18	6.369	0.157	0.158	120.76	8.57e-03	34.07	2.42e-03	47.99	3.40e-03	0.0	0.0
19	6.671	0.150	0.158	143.92	1.02e-02	0.40	2.82e-05	2.173e+05	15.4	0.0	0.0

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
20	6.735	0.148	0.158	640.58	4.54e-02	2.08	1.48e-04	4.743e+04	3.4	0.0	0.0
21	7.170	0.139	0.158	7.59	5.39e-04	320.10	2.27e-02	2329.10	0.2	0.0	0.0
22	7.719	0.130	0.153	0.56	3.99e-05	5828.94	0.4	8.19	5.81e-04	0.0	0.0
23	8.797	0.114	0.145	1.53	1.08e-04	1.69	1.20e-04	1.456e+05	10.3	0.0	0.0
24	9.206	0.109	0.142	271.03	1.92e-02	9.11	6.46e-04	1.550e+04	1.1	0.0	0.0
25	9.736	0.103	0.139	349.25	2.48e-02	5.93	4.21e-04	2.605e+04	1.8	0.0	0.0
26	10.866	0.092	0.134	120.05	8.52e-03	116.80	8.29e-03	5.888e+04	4.2	0.0	0.0
27	11.124	0.090	0.132	91.40	6.48e-03	156.69	1.11e-02	4.153e+04	2.9	0.0	0.0
28	11.916	0.084	0.129	2885.29	0.2	0.47	3.34e-05	1.587e+04	1.1	0.0	0.0
29	13.067	0.077	0.126	1543.79	0.1	0.76	5.37e-05	2.160e+04	1.5	0.0	0.0
30	14.280	0.070	0.122	1822.92	0.1	0.19	1.33e-05	3516.42	0.2	0.0	0.0
31	18.537	0.054	0.114	13.19	9.36e-04	0.96	6.81e-05	8134.65	0.6	0.0	0.0
32	19.466	0.051	0.112	7.68	5.45e-04	112.43	7.98e-03	50.50	3.58e-03	0.0	0.0
33	24.859	0.040	0.107	652.25	4.63e-02	1.38	9.77e-05	1.33	9.40e-05	0.0	0.0
34	53.608	0.019	0.095	0.49	3.48e-05	727.19	5.16e-02	0.10	7.10e-06	0.0	0.0
Risulta				1.409e+06		1.409e+06		1.409e+06			
In percentuale				99.97		99.99		100.00			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
16	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. -)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.158 g
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 1.536 sec.
			numero di modi considerati: 34
			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			
950.00	6.730e+05	-2480.00	1205.00	0.0	120.50	-2480.00	1205.00	2.561	0.0	0.0
340.00	7.365e+05	-2454.22	1205.00	0.0	120.50	-2480.00	1205.00	1.585	0.012	0.0
Risulta	1.410e+06									

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	0.651	1.536	0.043	9.196e+05	65.2	0.53	3.78e-05	0.08	5.75e-06	0.0	0.0
2	0.727	1.375	0.048	575.81	4.09e-02	9.270e+05	65.8	6.48e-04	0.0	0.0	0.0
3	0.728	1.373	0.048	2.936e+04	2.1	2.001e+04	1.4	1.56e-03	0.0	0.0	0.0
4	0.870	1.149	0.057	3.043e+04	2.2	6.24	4.43e-04	5.84e-03	0.0	0.0	0.0
5	1.415	0.707	0.093	145.58	1.03e-02	0.01	0.0	2.26e-03	0.0	0.0	0.0
6	1.906	0.525	0.125	11.23	7.97e-04	0.23	1.65e-05	2.04e-05	0.0	0.0	0.0
7	3.508	0.285	0.158	8259.14	0.6	1.451e+05	10.3	6677.02	0.5	0.0	0.0
8	3.576	0.280	0.158	1.276e+05	9.1	7661.30	0.5	165.49	1.17e-02	0.0	0.0
9	3.804	0.263	0.158	2.087e+04	1.5	1.294e+05	9.2	1.830e+04	1.3	0.0	0.0
10	3.881	0.258	0.158	2.218e+05	15.7	1.029e+04	0.7	1945.45	0.1	0.0	0.0
11	4.444	0.225	0.158	1.366e+04	1.0	0.40	2.81e-05	0.50	3.52e-05	0.0	0.0
12	4.931	0.203	0.158	1045.95	7.42e-02	1.229e+05	8.7	1.499e+04	1.1	0.0	0.0
13	5.038	0.198	0.158	2704.23	0.2	3.490e+04	2.5	5794.27	0.4	0.0	0.0
14	5.336	0.187	0.158	8551.25	0.6	1060.76	7.53e-02	4.998e+05	35.5	0.0	0.0
15	5.382	0.186	0.158	1.592e+04	1.1	882.30	6.26e-02	2.551e+05	18.1	0.0	0.0
16	5.877	0.170	0.158	0.10	7.38e-06	1793.77	0.1	2868.61	0.2	0.0	0.0
17	6.186	0.162	0.158	0.03	2.22e-06	1017.51	7.22e-02	1.26	8.94e-05	0.0	0.0
18	6.413	0.156	0.158	143.58	1.02e-02	11.15	7.91e-04	0.94	6.65e-05	0.0	0.0
19	6.673	0.150	0.158	109.39	7.76e-03	1.70	1.21e-04	2.258e+05	16.0	0.0	0.0
20	6.740	0.148	0.158	641.35	4.55e-02	2.40	1.70e-04	3.891e+04	2.8	0.0	0.0
21	7.156	0.140	0.158	6.91	4.90e-04	307.19	2.18e-02	2422.03	0.2	0.0	0.0
22	7.718	0.130	0.153	0.07	5.25e-06	5843.33	0.4	4.32e-03	0.0	0.0	0.0
23	8.810	0.114	0.145	0.94	6.66e-05	0.86	6.09e-05	1.535e+05	10.9	0.0	0.0
24	9.216	0.109	0.142	358.36	2.54e-02	5.84	4.14e-04	6292.61	0.4	0.0	0.0

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
25	9.880	0.101	0.138	221.71	1.57e-02	10.65	7.56e-04	3.417e+04	2.4	0.0	0.0
26	10.868	0.092	0.134	132.49	9.40e-03	144.61	1.03e-02	4.653e+04	3.3	0.0	0.0
27	11.176	0.089	0.132	238.54	1.69e-02	126.96	9.01e-03	4.386e+04	3.1	0.0	0.0
28	11.821	0.085	0.130	2465.38	0.2	0.04	3.17e-06	2.162e+04	1.5	0.0	0.0
29	13.132	0.076	0.125	1892.78	0.1	1.17	8.30e-05	1.778e+04	1.3	0.0	0.0
30	14.149	0.071	0.122	1759.28	0.1	4.22e-03	0.0	4888.52	0.3	0.0	0.0
31	18.523	0.054	0.114	14.20	1.01e-03	5.38	3.82e-04	7785.16	0.6	0.0	0.0
32	19.425	0.051	0.112	6.55	4.65e-04	106.91	7.58e-03	327.60	2.32e-02	0.0	0.0
33	24.645	0.041	0.107	668.59	4.74e-02	1.45	1.03e-04	0.80	5.64e-05	0.0	0.0
34	53.271	0.019	0.095	0.47	3.37e-05	723.05	5.13e-02	0.13	9.25e-06	0.0	0.0
Risulta				1.409e+06		1.409e+06		1.409e+06			
In percentuale				99.97		99.99		100.00			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
17	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. +)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.158 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 1.442 sec.
			numero di modi considerati: 34
			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			
950.00	6.730e+05	-2480.00	1205.00	166.00	0.0	-2480.00	1205.00	2.561	0.0	0.0
340.00	7.365e+05	-2454.22	1205.00	272.00	0.0	-2480.00	1205.00	1.585	0.012	0.0
Risulta	1.410e+06									

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	0.661	1.513	0.043	9.800e+05	69.5	1.08	7.66e-05	0.09	6.16e-06	0.0	0.0
2	0.694	1.442	0.046	2.33	1.65e-04	5.076e+05	36.0	1.25e-03	0.0	0.0	0.0
3	0.762	1.313	0.050	0.02	1.25e-06	4.307e+05	30.6	5.03e-05	0.0	0.0	0.0
4	0.858	1.166	0.056	0.02	1.57e-06	8806.64	0.6	3.64e-04	0.0	0.0	0.0
5	1.411	0.709	0.093	37.53	2.66e-03	8.14e-04	0.0	2.73e-03	0.0	0.0	0.0
6	1.891	0.529	0.124	2.85e-05	0.0	6.92e-03	0.0	4.05e-05	0.0	0.0	0.0
7	3.458	0.289	0.158	0.33	2.31e-05	1.922e+05	13.6	7.67e-04	0.0	0.0	0.0
8	3.712	0.269	0.158	3.517e+04	2.5	0.70	4.94e-05	2.537e+04	1.8	0.0	0.0
9	3.806	0.263	0.158	3.482e+05	24.7	0.04	3.17e-06	2287.08	0.2	0.0	0.0
10	3.830	0.261	0.158	0.07	4.97e-06	8.299e+04	5.9	0.01	0.0	0.0	0.0
11	4.441	0.225	0.158	1.563e+04	1.1	0.02	1.10e-06	0.04	3.08e-06	0.0	0.0
12	4.772	0.210	0.158	0.12	8.84e-06	9.734e+04	6.9	2.61	1.85e-04	0.0	0.0
13	5.143	0.194	0.158	1.60e-04	0.0	7.978e+04	5.7	0.14	9.73e-06	0.0	0.0
14	5.328	0.188	0.158	7987.19	0.6	0.17	1.20e-05	4.996e+05	35.4	0.0	0.0
15	5.371	0.186	0.158	1.359e+04	1.0	0.01	0.0	2.776e+05	19.7	0.0	0.0
16	6.183	0.162	0.158	0.21	1.52e-05	2096.18	0.1	10.37	7.36e-04	0.0	0.0
17	6.309	0.159	0.158	0.73	5.15e-05	508.79	3.61e-02	34.90	2.48e-03	0.0	0.0
18	6.667	0.150	0.158	420.90	2.99e-02	0.05	3.31e-06	1.331e+05	9.4	0.0	0.0
19	6.704	0.149	0.158	406.25	2.88e-02	0.15	1.03e-05	1.346e+05	9.6	0.0	0.0
20	7.337	0.136	0.157	0.61	4.36e-05	596.54	4.23e-02	20.24	1.44e-03	0.0	0.0
21	7.735	0.129	0.153	0.24	1.69e-05	5516.78	0.4	3.02e-03	0.0	0.0	0.0
22	8.814	0.113	0.145	0.02	1.22e-06	0.19	1.36e-05	1.559e+05	11.1	0.0	0.0
23	9.350	0.107	0.141	9.81	6.96e-04	93.81	6.66e-03	7943.40	0.6	0.0	0.0
24	9.958	0.100	0.138	613.95	4.36e-02	25.53	1.81e-03	1.442e+04	1.0	0.0	0.0
25	10.001	0.100	0.138	510.05	3.62e-02	52.21	3.70e-03	1.453e+04	1.0	0.0	0.0
26	10.930	0.091	0.133	0.51	3.64e-05	27.01	1.92e-03	8.978e+04	6.4	0.0	0.0
27	12.256	0.082	0.128	6.93	4.92e-04	104.99	7.45e-03	2.857e+04	2.0	0.0	0.0
28	12.729	0.079	0.127	5314.62	0.4	1.95	1.38e-04	911.34	6.47e-02	0.0	0.0
29	13.055	0.077	0.126	197.20	1.40e-02	69.67	4.94e-03	1.482e+04	1.1	0.0	0.0

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
30	17.672	0.057	0.115	13.25	9.40e-04	2.56	1.81e-04	8844.29	0.6	0.0	0.0
31	19.352	0.052	0.113	826.27	5.86e-02	0.02	1.23e-06	311.10	2.21e-02	0.0	0.0
32	21.509	0.046	0.110	92.40	6.56e-03	8.08	5.73e-04	819.31	5.81e-02	0.0	0.0
33	39.368	0.025	0.099	12.32	8.74e-04	544.49	3.86e-02	0.17	1.22e-05	0.0	0.0
34	55.689	0.018	0.095	299.45	2.12e-02	32.35	2.29e-03	1.22	8.63e-05	0.0	0.0
Risulta				1.409e+06		1.409e+06		1.410e+06			
In percentuale				99.99		99.97		100.00			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
18	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. -)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.158 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 1.442 sec.
			numero di modi considerati: 34
			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			
950.00	6.730e+05	-2480.00	1205.00	-166.00	0.0	-2480.00	1205.00	2.561	0.0	0.0
340.00	7.365e+05	-2454.22	1205.00	-272.00	0.0	-2480.00	1205.00	1.585	0.012	0.0
Risulta	1.410e+06									

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	0.661	1.513	0.043	9.800e+05	69.5	0.02	1.66e-06	0.09	6.16e-06	0.0	0.0
2	0.694	1.442	0.046	0.09	6.25e-06	5.017e+05	35.6	2.48e-05	0.0	0.0	0.0
3	0.762	1.313	0.050	0.29	2.07e-05	4.376e+05	31.0	1.67e-03	0.0	0.0	0.0
4	0.858	1.166	0.056	0.01	0.0	7771.48	0.6	1.58e-04	0.0	0.0	0.0
5	1.411	0.709	0.093	37.53	2.66e-03	7.58e-04	0.0	2.72e-03	0.0	0.0	0.0
6	1.891	0.529	0.124	2.87e-05	0.0	0.71	5.06e-05	4.08e-05	0.0	0.0	0.0
7	3.473	0.288	0.158	4.08e-03	0.0	1.888e+05	13.4	1.48e-03	0.0	0.0	0.0
8	3.712	0.269	0.158	3.514e+04	2.5	1.25	8.89e-05	2.537e+04	1.8	0.0	0.0
9	3.806	0.263	0.158	8.040e+04	5.7	6.562e+04	4.7	566.13	4.02e-02	0.0	0.0
10	3.806	0.263	0.158	2.678e+05	19.0	1.987e+04	1.4	1719.73	0.1	0.0	0.0
11	4.441	0.225	0.158	1.563e+04	1.1	8.73e-03	0.0	0.04	3.12e-06	0.0	0.0
12	4.855	0.206	0.158	2.68e-04	0.0	1.079e+05	7.7	0.04	2.88e-06	0.0	0.0
13	5.045	0.198	0.158	3.80e-03	0.0	7.039e+04	5.0	7.12	5.05e-04	0.0	0.0
14	5.328	0.188	0.158	7987.01	0.6	0.85	6.00e-05	4.996e+05	35.4	0.0	0.0
15	5.371	0.186	0.158	1.359e+04	1.0	0.02	1.50e-06	2.776e+05	19.7	0.0	0.0
16	6.187	0.162	0.158	0.14	1.01e-05	2282.31	0.2	7.40	5.25e-04	0.0	0.0
17	6.307	0.159	0.158	0.94	6.68e-05	119.21	8.46e-03	40.80	2.89e-03	0.0	0.0
18	6.667	0.150	0.158	418.65	2.97e-02	0.13	9.20e-06	1.339e+05	9.5	0.0	0.0
19	6.704	0.149	0.158	408.85	2.90e-02	1.90e-03	0.0	1.339e+05	9.5	0.0	0.0
20	7.173	0.139	0.158	0.04	2.84e-06	477.44	3.39e-02	13.25	9.40e-04	0.0	0.0
21	7.726	0.129	0.153	0.11	7.48e-06	5697.16	0.4	7.81	5.54e-04	0.0	0.0
22	8.817	0.113	0.145	0.07	5.24e-06	4.77e-03	0.0	1.575e+05	11.2	0.0	0.0
23	9.026	0.111	0.143	9.70	6.88e-04	32.60	2.31e-03	2891.92	0.2	0.0	0.0
24	9.983	0.100	0.138	1105.92	7.85e-02	0.12	8.70e-06	1007.92	7.15e-02	0.0	0.0
25	10.057	0.099	0.137	20.43	1.45e-03	50.48	3.58e-03	3.958e+04	2.8	0.0	0.0
26	10.826	0.092	0.134	9.74	6.91e-04	114.44	8.12e-03	5.597e+04	4.0	0.0	0.0
27	11.728	0.085	0.130	13.68	9.71e-04	77.50	5.50e-03	5.404e+04	3.8	0.0	0.0
28	12.748	0.078	0.127	5494.37	0.4	0.75	5.34e-05	8.02	5.69e-04	0.0	0.0
29	13.334	0.075	0.125	3.59	2.55e-04	47.96	3.40e-03	1.586e+04	1.1	0.0	0.0
30	16.454	0.061	0.117	32.28	2.29e-03	32.98	2.34e-03	4131.71	0.3	0.0	0.0
31	18.866	0.053	0.113	153.66	1.09e-02	2.21	1.57e-04	5257.35	0.4	0.0	0.0
32	19.882	0.050	0.112	750.09	5.32e-02	3.38	2.40e-04	613.20	4.35e-02	0.0	0.0
33	40.783	0.025	0.098	7.06	5.01e-04	569.03	4.04e-02	0.48	3.40e-05	0.0	0.0
34	60.404	0.017	0.094	330.36	2.34e-02	19.40	1.38e-03	0.75	5.32e-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
Risulta				1.409e+06		1.409e+06		1.410e+06			
In percentuale				99.99		99.97		100.00			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
19	Edk	CDC=Ed (dinamico SLO) alfa=0.0 (ecc. +)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.165 g
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 1.536 sec.
			numero di modi considerati: 34
			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			
950.00	6.730e+05	-2480.00	1205.00	0.0	-120.50	-2480.00	1205.00	2.561	0.0	0.0
340.00	7.365e+05	-2454.22	1205.00	0.0	-120.50	-2480.00	1205.00	1.585	0.012	0.0
Risulta	1.410e+06									

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	0.651	1.536	0.042	9.192e+05	65.2	3.10e-06	0.0	0.07	5.08e-06	0.0	0.0
2	0.727	1.375	0.047	422.31	3.00e-02	9.331e+05	66.2	6.72e-04	0.0	0.0	0.0
3	0.728	1.373	0.047	2.981e+04	2.1	1.388e+04	1.0	8.08e-03	0.0	0.0	0.0
4	0.870	1.149	0.056	3.051e+04	2.2	6.86	4.87e-04	0.01	0.0	0.0	0.0
5	1.415	0.707	0.091	145.69	1.03e-02	3.68e-03	0.0	1.40e-03	0.0	0.0	0.0
6	1.906	0.525	0.123	11.30	8.01e-04	0.23	1.61e-05	4.36e-05	0.0	0.0	0.0
7	3.508	0.285	0.165	8817.28	0.6	1.443e+05	10.2	6631.52	0.5	0.0	0.0
8	3.576	0.280	0.165	1.274e+05	9.0	8219.71	0.6	182.35	1.29e-02	0.0	0.0
9	3.805	0.263	0.165	2.037e+04	1.4	1.300e+05	9.2	1.831e+04	1.3	0.0	0.0
10	3.881	0.258	0.165	2.219e+05	15.7	1.002e+04	0.7	1923.99	0.1	0.0	0.0
11	4.444	0.225	0.165	1.364e+04	1.0	0.58	4.15e-05	0.78	5.54e-05	0.0	0.0
12	4.931	0.203	0.165	1062.81	7.54e-02	1.228e+05	8.7	1.596e+04	1.1	0.0	0.0
13	5.038	0.198	0.165	2713.17	0.2	3.484e+04	2.5	5542.90	0.4	0.0	0.0
14	5.336	0.187	0.165	8539.42	0.6	1143.41	8.11e-02	5.005e+05	35.5	0.0	0.0
15	5.382	0.186	0.165	1.597e+04	1.1	864.02	6.13e-02	2.537e+05	18.0	0.0	0.0
16	5.877	0.170	0.165	0.15	1.08e-05	1780.09	0.1	2862.74	0.2	0.0	0.0
17	6.182	0.162	0.165	1.59	1.13e-04	1002.70	7.11e-02	10.44	7.40e-04	0.0	0.0
18	6.369	0.157	0.165	120.76	8.57e-03	34.07	2.42e-03	47.99	3.40e-03	0.0	0.0
19	6.671	0.150	0.165	143.92	1.02e-02	0.40	2.82e-05	2.173e+05	15.4	0.0	0.0
20	6.735	0.148	0.165	640.58	4.54e-02	2.08	1.48e-04	4.743e+04	3.4	0.0	0.0
21	7.170	0.139	0.165	7.59	5.39e-04	320.10	2.27e-02	2329.10	0.2	0.0	0.0
22	7.719	0.130	0.163	0.56	3.99e-05	5828.94	0.4	8.19	5.81e-04	0.0	0.0
23	8.797	0.114	0.152	1.53	1.08e-04	1.69	1.20e-04	1.456e+05	10.3	0.0	0.0
24	9.206	0.109	0.148	271.03	1.92e-02	9.11	6.46e-04	1.550e+04	1.1	0.0	0.0
25	9.736	0.103	0.144	349.25	2.48e-02	5.93	4.21e-04	2.605e+04	1.8	0.0	0.0
26	10.866	0.092	0.136	120.05	8.52e-03	116.80	8.29e-03	5.888e+04	4.2	0.0	0.0
27	11.124	0.090	0.134	91.40	6.48e-03	156.69	1.11e-02	4.153e+04	2.9	0.0	0.0
28	11.916	0.084	0.130	2885.29	0.2	0.47	3.34e-05	1.587e+04	1.1	0.0	0.0
29	13.067	0.077	0.124	1543.79	0.1	0.76	5.37e-05	2.160e+04	1.5	0.0	0.0
30	14.280	0.070	0.119	1822.92	0.1	0.19	1.33e-05	3516.42	0.2	0.0	0.0
31	18.537	0.054	0.107	13.19	9.36e-04	0.96	6.81e-05	8134.65	0.6	0.0	0.0
32	19.466	0.051	0.105	7.68	5.45e-04	112.43	7.98e-03	50.50	3.58e-03	0.0	0.0
33	24.859	0.040	0.097	652.25	4.63e-02	1.38	9.77e-05	1.33	9.40e-05	0.0	0.0
34	53.608	0.019	0.081	0.49	3.48e-05	727.19	5.16e-02	0.10	7.10e-06	0.0	0.0
Risulta				1.409e+06		1.409e+06		1.409e+06			
In percentuale				99.97		99.99		100.00			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
20	Edk	CDC=Ed (dinamico SLO) alfa=0.0 (ecc. -)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.165 g
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 1.536 sec.
			numero di modi considerati: 34
			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			
950.00	6.730e+05	-2480.00	1205.00	0.0	120.50	-2480.00	1205.00	2.561	0.0	0.0
340.00	7.365e+05	-2454.22	1205.00	0.0	120.50	-2480.00	1205.00	1.585	0.012	0.0
Risulta	1.410e+06									

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	0.651	1.536	0.042	9.196e+05	65.2	0.53	3.78e-05	0.08	5.75e-06	0.0	0.0
2	0.727	1.375	0.047	575.81	4.09e-02	9.270e+05	65.8	6.48e-04	0.0	0.0	0.0
3	0.728	1.373	0.047	2.936e+04	2.1	2.001e+04	1.4	1.56e-03	0.0	0.0	0.0
4	0.870	1.149	0.056	3.043e+04	2.2	6.24	4.43e-04	5.84e-03	0.0	0.0	0.0
5	1.415	0.707	0.091	145.58	1.03e-02	0.01	0.0	2.26e-03	0.0	0.0	0.0
6	1.906	0.525	0.123	11.23	7.97e-04	0.23	1.65e-05	2.04e-05	0.0	0.0	0.0
7	3.508	0.285	0.165	8259.14	0.6	1.451e+05	10.3	6677.02	0.5	0.0	0.0
8	3.576	0.280	0.165	1.276e+05	9.1	7661.30	0.5	165.49	1.17e-02	0.0	0.0
9	3.804	0.263	0.165	2.087e+04	1.5	1.294e+05	9.2	1.830e+04	1.3	0.0	0.0
10	3.881	0.258	0.165	2.218e+05	15.7	1.029e+04	0.7	1945.45	0.1	0.0	0.0
11	4.444	0.225	0.165	1.366e+04	1.0	0.40	2.81e-05	0.50	3.52e-05	0.0	0.0
12	4.931	0.203	0.165	1045.95	7.42e-02	1.229e+05	8.7	1.499e+04	1.1	0.0	0.0
13	5.038	0.198	0.165	2704.23	0.2	3.490e+04	2.5	5794.27	0.4	0.0	0.0
14	5.336	0.187	0.165	8551.25	0.6	1060.76	7.53e-02	4.998e+05	35.5	0.0	0.0
15	5.382	0.186	0.165	1.592e+04	1.1	882.30	6.26e-02	2.551e+05	18.1	0.0	0.0
16	5.877	0.170	0.165	0.10	7.38e-06	1793.77	0.1	2868.61	0.2	0.0	0.0
17	6.186	0.162	0.165	0.03	2.22e-06	1017.51	7.22e-02	1.26	8.94e-05	0.0	0.0
18	6.413	0.156	0.165	143.58	1.02e-02	11.15	7.91e-04	0.94	6.65e-05	0.0	0.0
19	6.673	0.150	0.165	109.39	7.76e-03	1.70	1.21e-04	2.258e+05	16.0	0.0	0.0
20	6.740	0.148	0.165	641.35	4.55e-02	2.40	1.70e-04	3.891e+04	2.8	0.0	0.0
21	7.156	0.140	0.165	6.91	4.90e-04	307.19	2.18e-02	2422.03	0.2	0.0	0.0
22	7.718	0.130	0.164	0.07	5.25e-06	5843.33	0.4	4.32e-03	0.0	0.0	0.0
23	8.810	0.114	0.152	0.94	6.66e-05	0.86	6.09e-05	1.535e+05	10.9	0.0	0.0
24	9.216	0.109	0.148	358.36	2.54e-02	5.84	4.14e-04	6292.61	0.4	0.0	0.0
25	9.880	0.101	0.142	221.71	1.57e-02	10.65	7.56e-04	3.417e+04	2.4	0.0	0.0
26	10.868	0.092	0.136	132.49	9.40e-03	144.61	1.03e-02	4.653e+04	3.3	0.0	0.0
27	11.176	0.089	0.134	238.54	1.69e-02	126.96	9.01e-03	4.386e+04	3.1	0.0	0.0
28	11.821	0.085	0.130	2465.38	0.2	0.04	3.17e-06	2.162e+04	1.5	0.0	0.0
29	13.132	0.076	0.124	1892.78	0.1	1.17	8.30e-05	1.778e+04	1.3	0.0	0.0
30	14.149	0.071	0.120	1759.28	0.1	4.22e-03	0.0	4888.52	0.3	0.0	0.0
31	18.523	0.054	0.107	14.20	1.01e-03	5.38	3.82e-04	7785.16	0.6	0.0	0.0
32	19.425	0.051	0.105	6.55	4.65e-04	106.91	7.58e-03	327.60	2.32e-02	0.0	0.0
33	24.645	0.041	0.097	668.59	4.74e-02	1.45	1.03e-04	0.80	5.64e-05	0.0	0.0
34	53.271	0.019	0.081	0.47	3.37e-05	723.05	5.13e-02	0.13	9.25e-06	0.0	0.0
Risulta				1.409e+06		1.409e+06		1.409e+06			
In percentuale				99.97		99.99		100.00			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
21	Edk	CDC=Ed (dinamico SLO) alfa=90.00 (ecc. +)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.165 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: positiva

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
			periodo proprio T1: 1.442 sec.
			numero di modi considerati: 34
			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			
950.00	6.730e+05	-2480.00	1205.00	166.00	0.0	-2480.00	1205.00	2.561	0.0	0.0
340.00	7.365e+05	-2454.22	1205.00	272.00	0.0	-2480.00	1205.00	1.585	0.012	0.0
Risulta	1.410e+06									

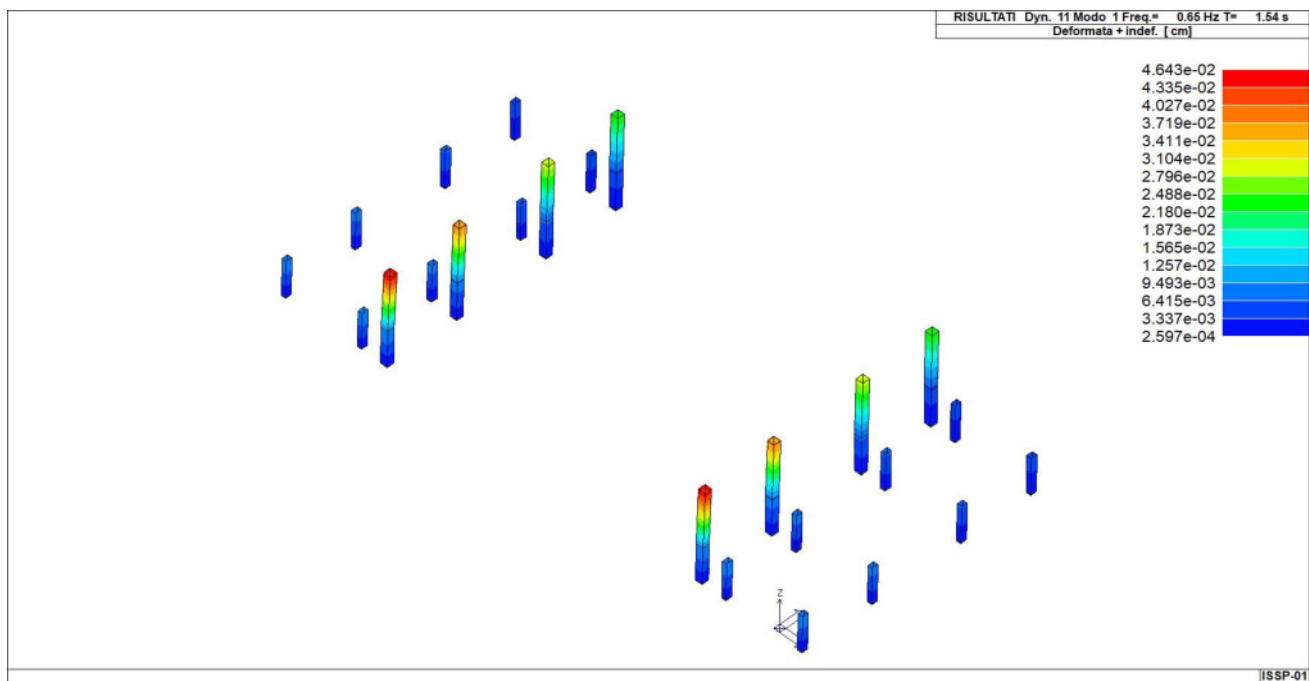
Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	daN		daN		daN			
1	0.661	1.513	0.043	9.800e+05	69.5	1.08	7.66e-05	0.09	6.16e-06	0.0	0.0
2	0.694	1.442	0.045	2.33	1.65e-04	5.076e+05	36.0	1.25e-03	0.0	0.0	0.0
3	0.762	1.313	0.049	0.02	1.25e-06	4.307e+05	30.6	5.03e-05	0.0	0.0	0.0
4	0.858	1.166	0.055	0.02	1.57e-06	8806.64	0.6	3.64e-04	0.0	0.0	0.0
5	1.411	0.709	0.091	37.53	2.66e-03	8.14e-04	0.0	2.73e-03	0.0	0.0	0.0
6	1.891	0.529	0.122	2.85e-05	0.0	6.92e-03	0.0	4.05e-05	0.0	0.0	0.0
7	3.458	0.289	0.165	0.33	2.31e-05	1.922e+05	13.6	7.67e-04	0.0	0.0	0.0
8	3.712	0.269	0.165	3.517e+04	2.5	0.70	4.94e-05	2.537e+04	1.8	0.0	0.0
9	3.806	0.263	0.165	3.482e+05	24.7	0.04	3.17e-06	2287.08	0.2	0.0	0.0
10	3.830	0.261	0.165	0.07	4.97e-06	8.299e+04	5.9	0.01	0.0	0.0	0.0
11	4.441	0.225	0.165	1.563e+04	1.1	0.02	1.10e-06	0.04	3.08e-06	0.0	0.0
12	4.772	0.210	0.165	0.12	8.84e-06	9.734e+04	6.9	2.61	1.85e-04	0.0	0.0
13	5.143	0.194	0.165	1.60e-04	0.0	7.978e+04	5.7	0.14	9.73e-06	0.0	0.0
14	5.328	0.188	0.165	7987.19	0.6	0.17	1.20e-05	4.996e+05	35.4	0.0	0.0
15	5.371	0.186	0.165	1.359e+04	1.0	0.01	0.0	2.776e+05	19.7	0.0	0.0
16	6.183	0.162	0.165	0.21	1.52e-05	2096.18	0.1	10.37	7.36e-04	0.0	0.0
17	6.309	0.159	0.165	0.73	5.15e-05	508.79	3.61e-02	34.90	2.48e-03	0.0	0.0
18	6.667	0.150	0.165	420.90	2.99e-02	0.05	3.31e-06	1.331e+05	9.4	0.0	0.0
19	6.704	0.149	0.165	406.25	2.88e-02	0.15	1.03e-05	1.346e+05	9.6	0.0	0.0
20	7.337	0.136	0.165	0.61	4.36e-05	596.54	4.23e-02	20.24	1.44e-03	0.0	0.0
21	7.735	0.129	0.163	0.24	1.69e-05	5516.78	0.4	3.02e-03	0.0	0.0	0.0
22	8.814	0.113	0.152	0.02	1.22e-06	0.19	1.36e-05	1.559e+05	11.1	0.0	0.0
23	9.350	0.107	0.147	9.81	6.96e-04	93.81	6.66e-03	7943.40	0.6	0.0	0.0
24	9.958	0.100	0.142	613.95	4.36e-02	25.53	1.81e-03	1.442e+04	1.0	0.0	0.0
25	10.001	0.100	0.142	510.05	3.62e-02	52.21	3.70e-03	1.453e+04	1.0	0.0	0.0
26	10.930	0.091	0.135	0.51	3.64e-05	27.01	1.92e-03	8.978e+04	6.4	0.0	0.0
27	12.256	0.082	0.128	6.93	4.92e-04	104.99	7.45e-03	2.857e+04	2.0	0.0	0.0
28	12.729	0.079	0.126	5314.62	0.4	1.95	1.38e-04	911.34	6.47e-02	0.0	0.0
29	13.055	0.077	0.124	197.20	1.40e-02	69.67	4.94e-03	1.482e+04	1.1	0.0	0.0
30	17.672	0.057	0.109	13.25	9.40e-04	2.56	1.81e-04	8844.29	0.6	0.0	0.0
31	19.352	0.052	0.106	826.27	5.86e-02	0.02	1.23e-06	311.10	2.21e-02	0.0	0.0
32	21.509	0.046	0.102	92.40	6.56e-03	8.08	5.73e-04	819.31	5.81e-02	0.0	0.0
33	39.368	0.025	0.086	12.32	8.74e-04	544.49	3.86e-02	0.17	1.22e-05	0.0	0.0
34	55.689	0.018	0.081	299.45	2.12e-02	32.35	2.29e-03	1.22	8.63e-05	0.0	0.0
Risulta				1.409e+06		1.409e+06		1.410e+06			
In percentuale				99.99		99.97		100.00			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
22	Edk	CDC=Ed (dinamico SLO) alfa=90.00 (ecc. -)	
			categoria suolo: C
			fattore di sito S = 1.500
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.165 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 1.442 sec.
			numero di modi considerati: 34
			combinaz. modale: CQC

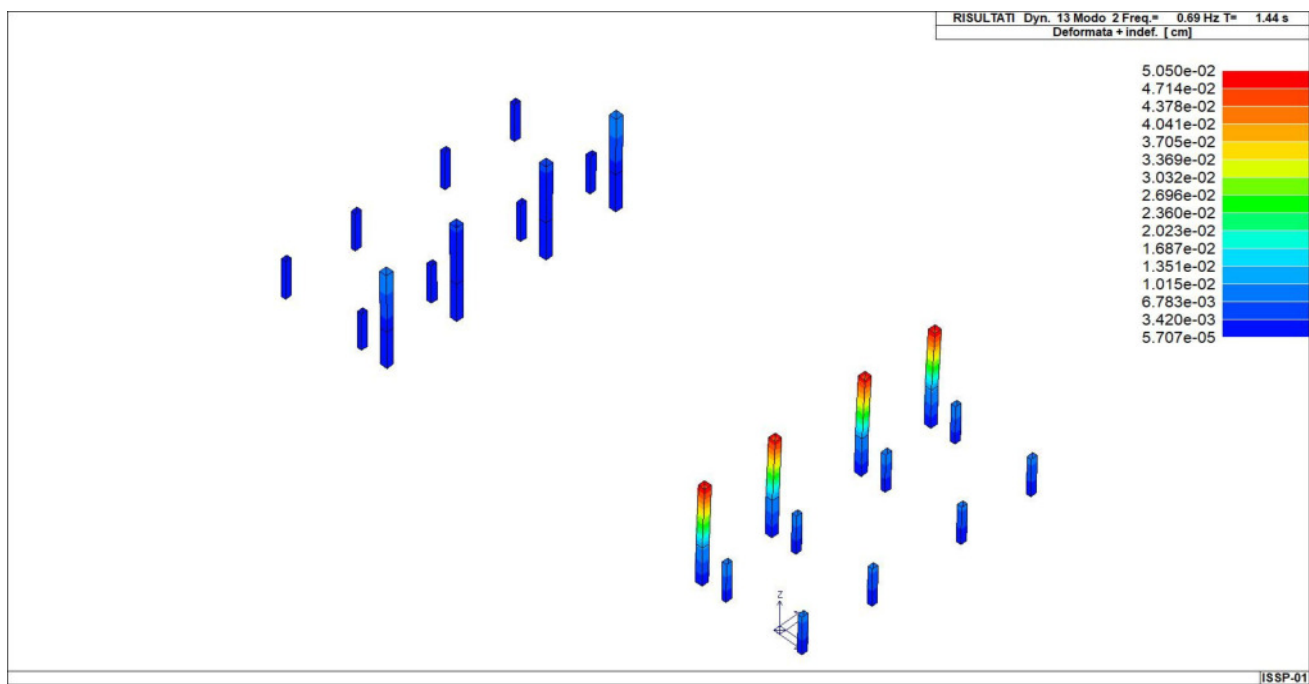
Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
-------	---------------	---------	---------	------------	------------	---------	---------	----------	-------------	-------------

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			
950.00	6.730e+05	-2480.00	1205.00	-166.00	0.0	-2480.00	1205.00	2.561	0.0	0.0
340.00	7.365e+05	-2454.22	1205.00	-272.00	0.0	-2480.00	1205.00	1.585	0.012	0.0
Risulta	1.410e+06									

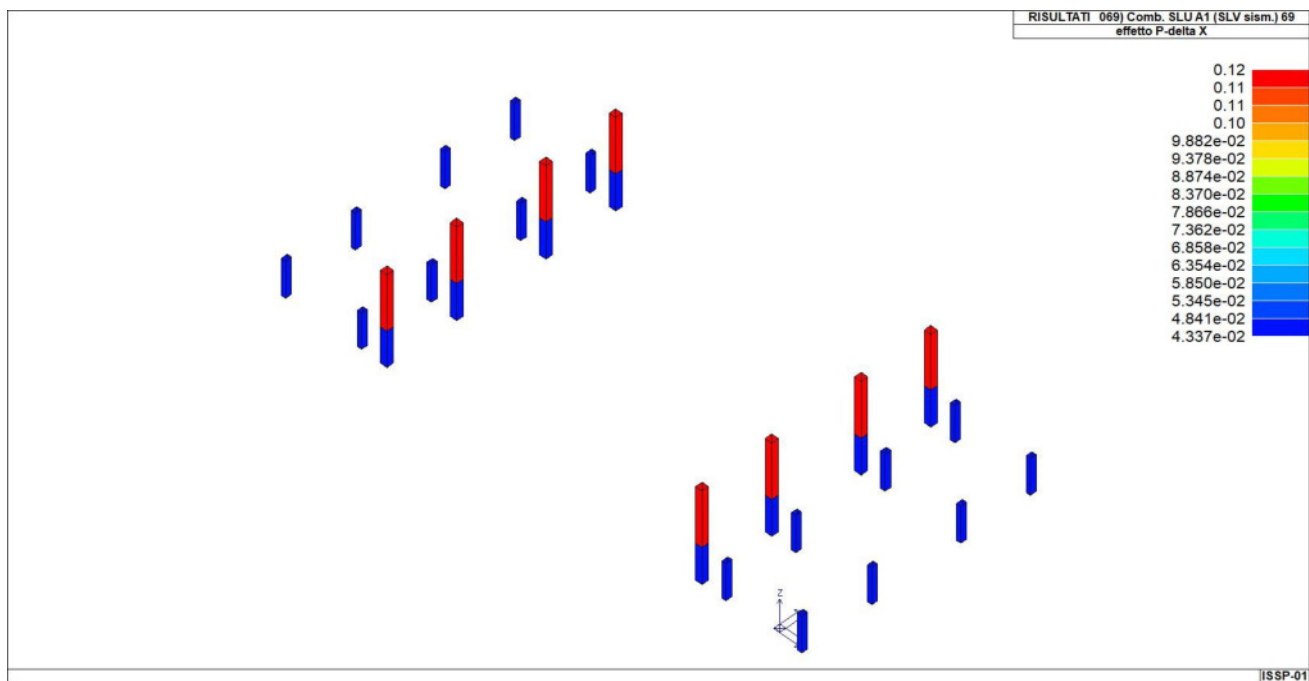
Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	daN		daN		daN			
1	0.661	1.513	0.043	9.800e+05	69.5	0.02	1.66e-06	0.09	6.16e-06	0.0	0.0
2	0.694	1.442	0.045	0.09	6.25e-06	5.017e+05	35.6	2.48e-05	0.0	0.0	0.0
3	0.762	1.313	0.049	0.29	2.07e-05	4.376e+05	31.0	1.67e-03	0.0	0.0	0.0
4	0.858	1.166	0.055	0.01	0.0	7771.48	0.6	1.58e-04	0.0	0.0	0.0
5	1.411	0.709	0.091	37.53	2.66e-03	7.58e-04	0.0	2.72e-03	0.0	0.0	0.0
6	1.891	0.529	0.122	2.87e-05	0.0	0.71	5.06e-05	4.08e-05	0.0	0.0	0.0
7	3.473	0.288	0.165	4.08e-03	0.0	1.888e+05	13.4	1.48e-03	0.0	0.0	0.0
8	3.712	0.269	0.165	3.514e+04	2.5	1.25	8.89e-05	2.537e+04	1.8	0.0	0.0
9	3.806	0.263	0.165	8.040e+04	5.7	6.562e+04	4.7	566.13	4.02e-02	0.0	0.0
10	3.806	0.263	0.165	2.678e+05	19.0	1.987e+04	1.4	1719.73	0.1	0.0	0.0
11	4.441	0.225	0.165	1.563e+04	1.1	8.73e-03	0.0	0.04	3.12e-06	0.0	0.0
12	4.855	0.206	0.165	2.68e-04	0.0	1.079e+05	7.7	0.04	2.88e-06	0.0	0.0
13	5.045	0.198	0.165	3.80e-03	0.0	7.039e+04	5.0	7.12	5.05e-04	0.0	0.0
14	5.328	0.188	0.165	7987.01	0.6	0.85	6.00e-05	4.996e+05	35.4	0.0	0.0
15	5.371	0.186	0.165	1.359e+04	1.0	0.02	1.50e-06	2.776e+05	19.7	0.0	0.0
16	6.187	0.162	0.165	0.14	1.01e-05	2282.31	0.2	7.40	5.25e-04	0.0	0.0
17	6.307	0.159	0.165	0.94	6.68e-05	119.21	8.46e-03	40.80	2.89e-03	0.0	0.0
18	6.667	0.150	0.165	418.65	2.97e-02	0.13	9.20e-06	1.339e+05	9.5	0.0	0.0
19	6.704	0.149	0.165	408.85	2.90e-02	1.90e-03	0.0	1.339e+05	9.5	0.0	0.0
20	7.173	0.139	0.165	0.04	2.84e-06	477.44	3.39e-02	13.25	9.40e-04	0.0	0.0
21	7.726	0.129	0.163	0.11	7.48e-06	5697.16	0.4	7.81	5.54e-04	0.0	0.0
22	8.817	0.113	0.151	0.07	5.24e-06	4.77e-03	0.0	1.575e+05	11.2	0.0	0.0
23	9.026	0.111	0.150	9.70	6.88e-04	32.60	2.31e-03	2891.92	0.2	0.0	0.0
24	9.983	0.100	0.142	1105.92	7.85e-02	0.12	8.70e-06	1007.92	7.15e-02	0.0	0.0
25	10.057	0.099	0.141	20.43	1.45e-03	50.48	3.58e-03	3.958e+04	2.8	0.0	0.0
26	10.826	0.092	0.136	9.74	6.91e-04	114.44	8.12e-03	5.597e+04	4.0	0.0	0.0
27	11.728	0.085	0.131	13.68	9.71e-04	77.50	5.50e-03	5.404e+04	3.8	0.0	0.0
28	12.748	0.078	0.126	5494.37	0.4	0.75	5.34e-05	8.02	5.69e-04	0.0	0.0
29	13.334	0.075	0.123	3.59	2.55e-04	47.96	3.40e-03	1.586e+04	1.1	0.0	0.0
30	16.454	0.061	0.112	32.28	2.29e-03	32.98	2.34e-03	4131.71	0.3	0.0	0.0
31	18.866	0.053	0.107	153.66	1.09e-02	2.21	1.57e-04	5257.35	0.4	0.0	0.0
32	19.882	0.050	0.105	750.09	5.32e-02	3.38	2.40e-04	613.20	4.35e-02	0.0	0.0
33	40.783	0.025	0.085	7.06	5.01e-04	569.03	4.04e-02	0.48	3.40e-05	0.0	0.0
34	60.404	0.017	0.080	330.36	2.34e-02	19.40	1.38e-03	0.75	5.32e-05	0.0	0.0
Risulta				1.409e+06		1.409e+06		1.410e+06			
In percentuale				99.99		99.97		100.00			



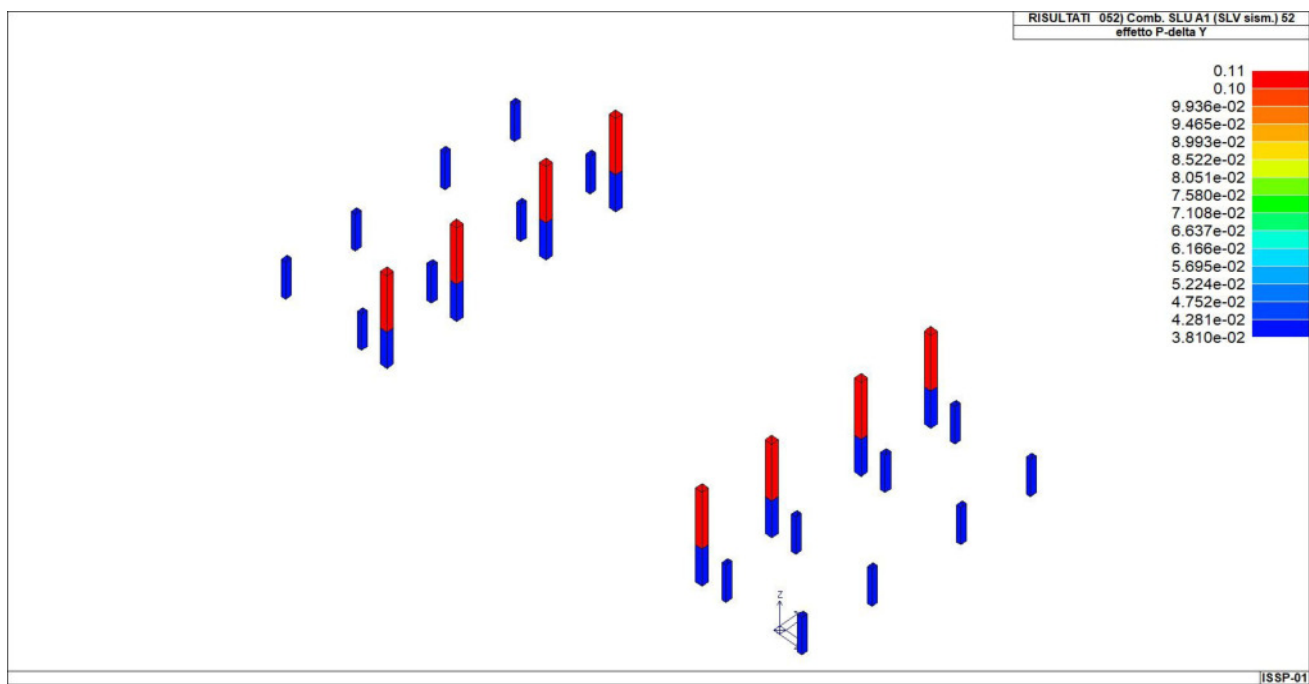
31_RIS_MODALX_001_CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. +)



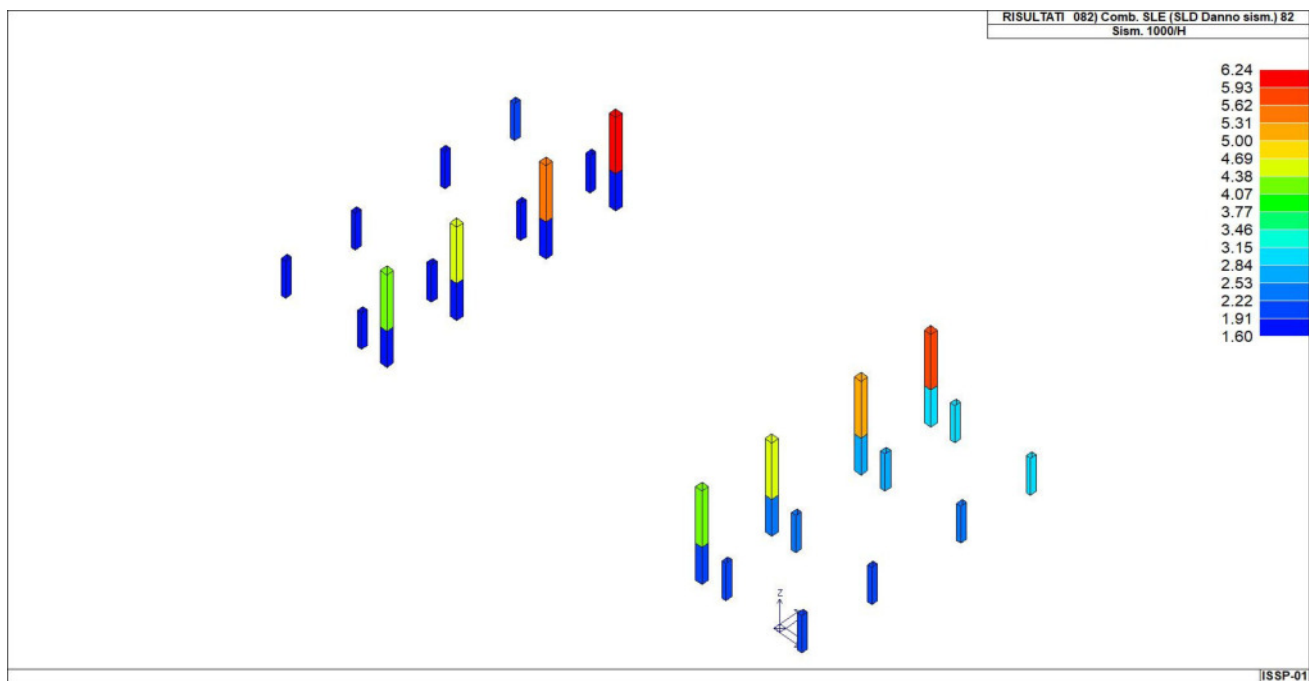
31_RIS_MODALY_002_CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. +)



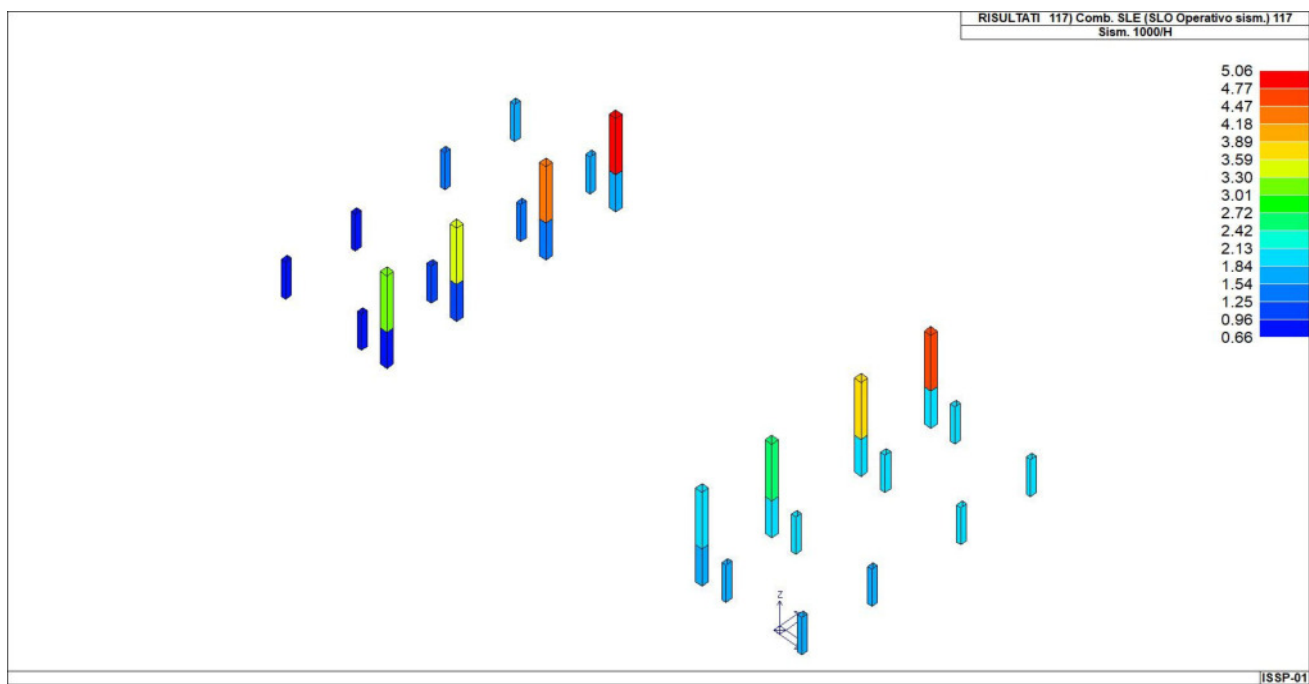
31_RIS_PDELTAX_069_Comb. SLU A1 (SLV sism.) 69



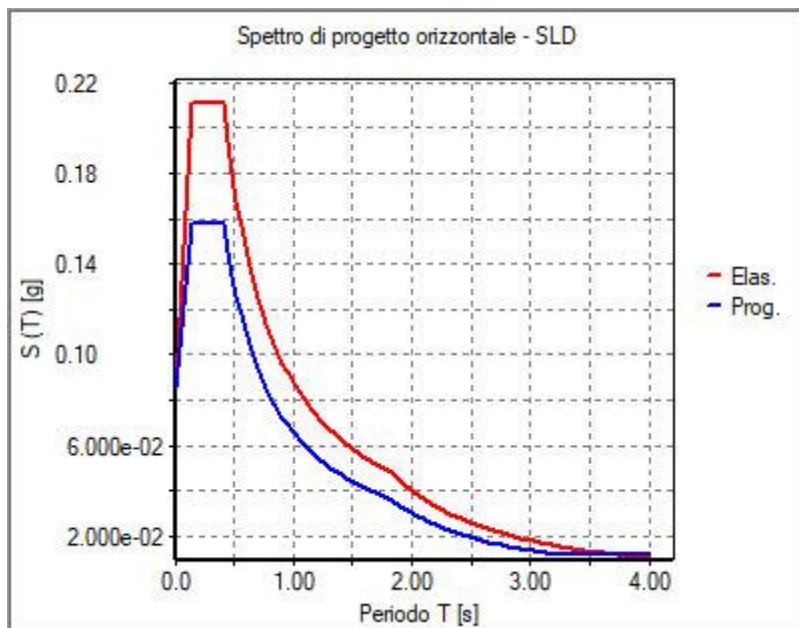
31_RIS_PDELTAY_052_Comb. SLU A1 (SLV sism.) 52



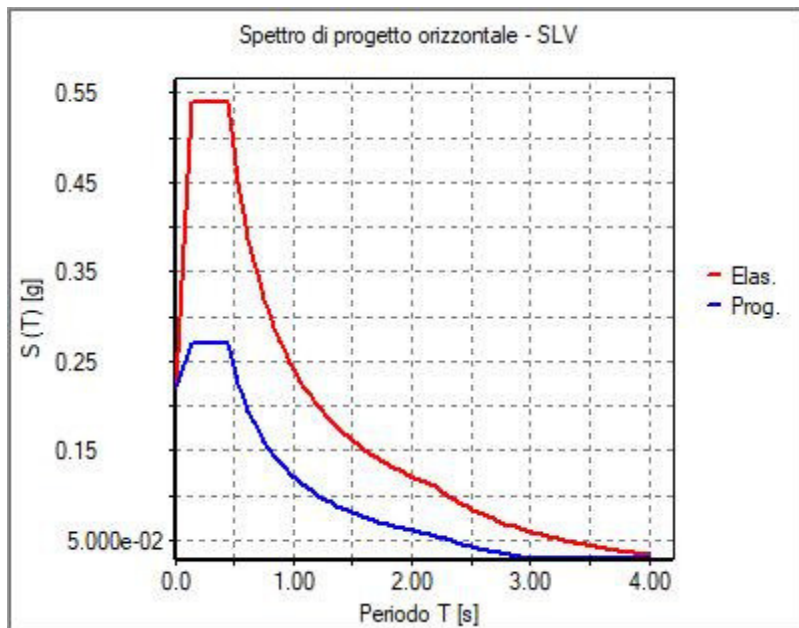
31_RIS_SLE_082_Comb. SLE (SLD Danno sism.) 82



31_RIS_SLE_117_Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 117



31_RIS_SPETTRI_PROGETTO_SLD_O



31_RIS_SPETTRI_PROGETTO_SLV_O

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.

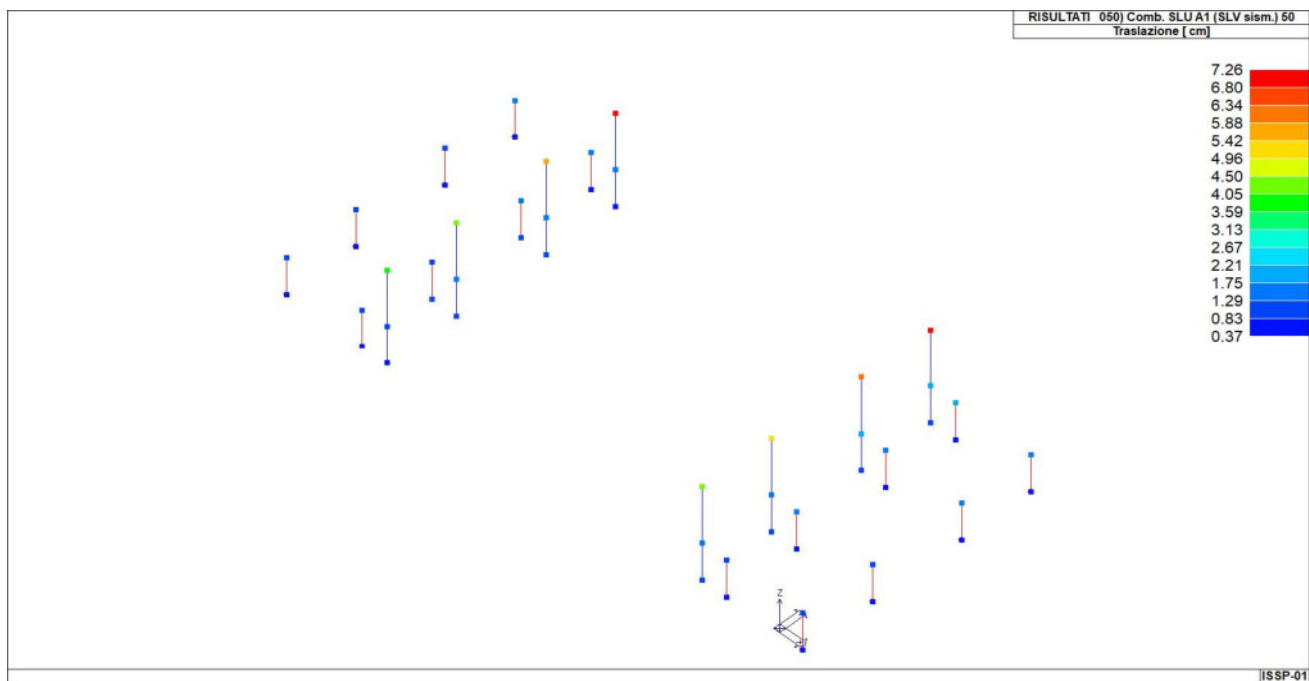
Nodo	Cmb	Traslazione X	Traslazione Y	Traslazione Z	Rotazione X	Rotazione Y	Rotazione Z
		cm	cm	cm			
67	11	0.03	2.80e-04	-0.57	-2.79e-05	3.44e-04	-4.55e-05
67	29	7.75e-03	0.03	-0.57	-2.97e-04	1.42e-04	-4.05e-05
67	33	1.61e-04	-0.02	-0.60	1.59e-04	8.66e-05	-6.93e-06
67	43	0.07	-4.48e-03	-0.37	-1.28e-05	8.91e-04	-5.60e-05
67	66	-0.04	-0.07	-0.48	8.01e-04	-3.75e-04	4.41e-05
67	70	-0.04	-0.09	-0.48	9.59e-04	-3.02e-04	5.04e-05
67	75	0.04	2.83e-03	-0.39	-5.92e-05	4.98e-04	-3.71e-05
67	98	-0.02	-0.04	-0.45	4.76e-04	-1.46e-04	1.95e-05
67	102	-0.02	-0.05	-0.45	5.36e-04	-1.18e-04	2.22e-05
67	107	0.04	-2.76e-03	-0.39	0.0	5.12e-04	-3.58e-05
67	130	-0.02	-0.04	-0.45	4.42e-04	-1.80e-04	1.91e-05
67	134	-0.02	-0.05	-0.45	5.31e-04	-1.41e-04	2.24e-05
67	140	0.02	1.56e-04	-0.42	-6.60e-06	2.21e-04	-3.11e-05
67	149	5.24e-03	0.02	-0.42	-1.86e-04	8.62e-05	-2.77e-05
67	151	1.78e-04	-0.01	-0.45	1.18e-04	4.96e-05	-5.32e-06
67	155	1.60e-03	-1.72e-05	-0.43	3.50e-06	6.07e-05	-1.12e-05
67	157	5.16e-03	1.75e-05	-0.42	0.0	9.52e-05	-1.52e-05
67	160	1.13e-03	-3.65e-03	-0.43	4.05e-05	6.04e-05	-9.24e-06
71	11	0.03	-1.39e-03	-0.95	-2.92e-05	1.15e-03	5.35e-06
71	31	-7.33e-04	-0.01	-1.00	9.57e-05	1.02e-03	-8.01e-06
71	37	-2.76e-03	-0.02	-0.99	1.96e-04	9.60e-04	-2.27e-05
71	43	0.06	-2.50e-03	-0.59	-3.39e-04	1.29e-03	2.64e-05
71	66	-0.04	-0.04	-0.79	7.10e-04	2.92e-04	2.59e-05
71	68	-0.01	-0.05	-0.75	7.12e-04	5.81e-04	3.90e-05
71	75	0.04	2.84e-03	-0.64	-1.54e-04	9.99e-04	1.58e-05
71	98	-0.02	-0.03	-0.74	3.84e-04	4.75e-04	1.66e-05
71	100	-2.35e-03	-0.03	-0.72	3.85e-04	6.38e-04	2.27e-05
71	107	0.04	-2.24e-03	-0.63	-1.90e-04	1.01e-03	1.74e-05
71	130	-0.02	-0.02	-0.74	3.84e-04	4.52e-04	1.80e-05
71	132	-6.55e-03	-0.03	-0.72	3.84e-04	6.09e-04	2.53e-05
71	140	0.02	-9.91e-04	-0.69	-1.32e-05	8.08e-04	4.20e-06
71	150	-4.32e-04	-7.41e-03	-0.73	7.00e-05	7.24e-04	-4.70e-06
71	153	-1.78e-03	-0.01	-0.73	1.37e-04	6.81e-04	-1.45e-05
71	155	7.36e-04	-1.19e-03	-0.69	-7.99e-06	6.61e-04	6.82e-06
71	157	4.20e-03	-1.12e-03	-0.68	-4.92e-06	6.88e-04	6.36e-06
71	160	2.32e-04	-3.15e-03	-0.69	2.51e-05	6.63e-04	2.62e-06
75	7	0.02	3.25e-04	-1.27	-4.31e-05	1.05e-03	8.76e-06
75	11	0.03	-2.24e-05	-1.24	-3.25e-05	1.09e-03	5.33e-06
75	29	6.62e-03	0.03	-1.20	-2.76e-04	9.03e-04	8.40e-05
75	43	0.06	0.03	-0.91	-3.76e-04	1.39e-03	2.64e-05
75	44	0.05	3.32e-03	-0.96	6.44e-05	1.22e-03	4.31e-05
75	63	0.04	0.05	-0.80	-7.87e-04	1.09e-03	-1.25e-05
75	75	0.04	0.01	-0.89	-1.71e-04	1.02e-03	1.57e-05
75	95	0.02	0.03	-0.82	-4.31e-04	8.40e-04	-2.87e-06
75	96	2.31e-05	-0.02	-0.91	3.91e-04	5.63e-04	2.45e-05
75	107	0.04	0.02	-0.89	-2.11e-04	1.03e-03	1.74e-05
75	127	0.03	0.03	-0.82	-4.31e-04	8.72e-04	-4.36e-06
75	128	-4.11e-03	-0.02	-0.91	3.66e-04	5.32e-04	2.75e-05
75	138	0.01	3.13e-04	-0.92	-2.33e-05	7.30e-04	6.47e-06
75	140	0.02	8.20e-05	-0.90	-1.62e-05	7.57e-04	4.19e-06
75	149	4.47e-03	0.02	-0.87	-1.78e-04	6.30e-04	5.66e-05
75	154	8.98e-04	6.08e-04	-0.86	-1.02e-05	5.97e-04	7.36e-06
75	157	4.21e-03	4.97e-04	-0.86	-7.31e-06	6.14e-04	6.31e-06
75	159	1.50e-03	4.50e-03	-0.85	-3.98e-05	5.88e-04	1.68e-05
82	15	-0.02	1.90e-04	-1.28	-4.53e-05	-1.08e-03	-9.43e-06
82	21	-0.03	-1.44e-04	-1.26	-3.52e-05	-1.12e-03	-6.01e-06
82	29	-7.41e-03	0.03	-1.21	-2.77e-04	-9.29e-04	-8.46e-05

Nodo	Cmb	Traslazione X	Traslazione Y	Traslazione Z	Rotazione X	Rotazione Y	Rotazione Z
82	41	-0.07	0.03	-0.92	-3.78e-04	-1.42e-03	-2.65e-05
82	42	-0.05	2.74e-03	-0.97	6.68e-05	-1.24e-03	-4.38e-05
82	57	-0.04	0.05	-0.81	-7.94e-04	-1.11e-03	-1.31e-05
82	73	-0.04	0.01	-0.90	-1.74e-04	-1.04e-03	-1.62e-05
82	89	-0.02	0.03	-0.83	-4.36e-04	-8.62e-04	2.63e-06
82	90	-2.68e-04	-0.02	-0.92	3.94e-04	-5.84e-04	-2.52e-05
82	105	-0.04	0.02	-0.90	-2.12e-04	-1.05e-03	-1.76e-05
82	121	-0.03	0.03	-0.83	-4.36e-04	-8.95e-04	4.60e-06
82	122	4.32e-03	-0.02	-0.93	3.68e-04	-5.51e-04	-2.85e-05
82	142	-0.01	2.12e-04	-0.93	-2.50e-05	-7.51e-04	-6.98e-06
82	145	-0.02	-1.13e-05	-0.91	-1.83e-05	-7.77e-04	-4.70e-06
82	149	-5.08e-03	0.02	-0.88	-1.79e-04	-6.51e-04	-5.71e-05
82	154	-1.50e-03	4.91e-04	-0.88	-1.16e-05	-6.18e-04	-7.79e-06
82	158	-4.81e-03	3.85e-04	-0.87	-8.86e-06	-6.34e-04	-6.75e-06
82	159	-2.09e-03	4.37e-03	-0.86	-4.10e-05	-6.09e-04	-1.72e-05
86	21	-0.03	-1.67e-03	-0.95	-3.21e-05	-1.18e-03	-6.00e-06
86	31	-7.06e-05	-0.01	-1.01	9.35e-05	-1.05e-03	7.44e-06
86	37	1.98e-03	-0.02	-1.00	1.94e-04	-9.87e-04	2.22e-05
86	41	-0.07	-1.92e-03	-0.60	-3.41e-04	-1.31e-03	-2.65e-05
86	56	0.04	-0.04	-0.79	7.14e-04	-3.10e-04	-2.73e-05
86	62	0.01	-0.05	-0.76	7.15e-04	-6.00e-04	-4.06e-05
86	73	-0.04	2.92e-03	-0.64	-1.57e-04	-1.02e-03	-1.62e-05
86	88	0.02	-0.03	-0.75	3.86e-04	-4.95e-04	-1.72e-05
86	94	2.18e-03	-0.03	-0.73	3.86e-04	-6.59e-04	-2.34e-05
86	105	-0.04	-1.97e-03	-0.64	-1.92e-04	-1.03e-03	-1.76e-05
86	120	0.02	-0.03	-0.75	3.85e-04	-4.70e-04	-1.91e-05
86	126	6.92e-03	-0.03	-0.73	3.86e-04	-6.29e-04	-2.64e-05
86	145	-0.02	-1.21e-03	-0.70	-1.55e-05	-8.29e-04	-4.70e-06
86	150	-1.82e-04	-7.63e-03	-0.74	6.82e-05	-7.45e-04	4.26e-06
86	153	1.18e-03	-0.01	-0.73	1.35e-04	-7.02e-04	1.41e-05
86	155	-1.33e-03	-1.41e-03	-0.70	-9.62e-06	-6.82e-04	-7.23e-06
86	158	-4.79e-03	-1.34e-03	-0.69	-6.73e-06	-7.09e-04	-6.79e-06
86	160	-8.26e-04	-3.36e-03	-0.69	2.34e-05	-6.84e-04	-3.04e-06
90	21	-0.03	3.69e-04	-0.57	-2.95e-05	-3.57e-04	4.68e-05
90	29	-8.59e-03	0.03	-0.57	-3.00e-04	-1.54e-04	4.18e-05
90	33	-1.00e-03	-0.02	-0.60	1.58e-04	-9.93e-05	8.08e-06
90	41	-0.07	-3.53e-03	-0.37	-2.29e-05	-9.01e-04	5.71e-05
90	56	0.04	-0.08	-0.48	8.12e-04	3.67e-04	-4.39e-05
90	61	-0.04	0.09	-0.37	-9.63e-04	-4.42e-04	7.49e-05
90	73	-0.04	3.17e-03	-0.39	-6.32e-05	-5.09e-04	3.81e-05
90	88	0.02	-0.04	-0.45	4.80e-04	1.37e-04	-1.89e-05
90	93	-0.02	0.05	-0.39	-5.37e-04	-2.57e-04	4.62e-05
90	105	-0.04	-2.18e-03	-0.39	-7.42e-06	-5.23e-04	3.69e-05
90	120	0.02	-0.04	-0.45	4.47e-04	1.72e-04	-1.86e-05
90	125	-0.03	0.05	-0.39	-5.32e-04	-2.81e-04	4.66e-05
90	145	-0.02	2.22e-04	-0.42	-7.81e-06	-2.31e-04	3.20e-05
90	149	-5.88e-03	0.02	-0.42	-1.88e-04	-9.56e-05	2.87e-05
90	151	-8.21e-04	-0.01	-0.45	1.17e-04	-5.93e-05	6.21e-06
90	155	-2.24e-03	5.37e-05	-0.43	2.23e-06	-7.03e-05	1.21e-05
90	158	-5.79e-03	8.60e-05	-0.42	0.0	-1.05e-04	1.61e-05
90	159	-2.98e-03	3.72e-03	-0.42	-3.66e-05	-7.77e-05	1.54e-05
223	11	0.06	9.50e-05	-0.77	-1.18e-05	7.43e-04	-4.75e-05
223	25	0.02	0.02	-0.79	-1.28e-04	2.96e-04	-9.37e-06
223	29	0.02	0.03	-0.77	-2.08e-04	3.10e-04	-6.02e-06
223	43	0.12	-4.59e-03	-0.55	1.97e-06	1.66e-03	-5.02e-05
223	65	-3.74e-03	0.09	-0.56	-6.47e-04	-5.88e-05	2.50e-05
223	70	-0.02	-0.09	-0.53	6.44e-04	-3.41e-04	-1.56e-05
223	75	0.07	2.72e-03	-0.55	-3.53e-05	9.97e-04	-3.38e-05
223	97	2.55e-03	0.05	-0.55	-3.61e-04	3.28e-05	7.83e-06
223	102	-6.72e-03	-0.05	-0.54	3.58e-04	-9.02e-05	-1.18e-05
223	107	0.07	-2.81e-03	-0.55	2.61e-06	9.85e-04	-3.16e-05
223	129	4.82e-03	0.05	-0.55	-3.60e-04	6.49e-05	9.52e-06
223	134	-7.47e-03	-0.05	-0.54	3.56e-04	-1.01e-04	-1.39e-05
223	140	0.04	4.89e-05	-0.57	-5.49e-06	5.06e-04	-3.23e-05
223	147	0.01	0.01	-0.58	-8.27e-05	2.07e-04	-6.80e-06
223	153	0.01	-0.02	-0.56	1.31e-04	1.92e-04	-1.47e-05
223	155	0.01	-2.08e-05	-0.56	-2.48e-06	1.91e-04	-1.01e-05
223	157	0.02	-6.70e-06	-0.55	-3.13e-06	2.54e-04	-1.45e-05

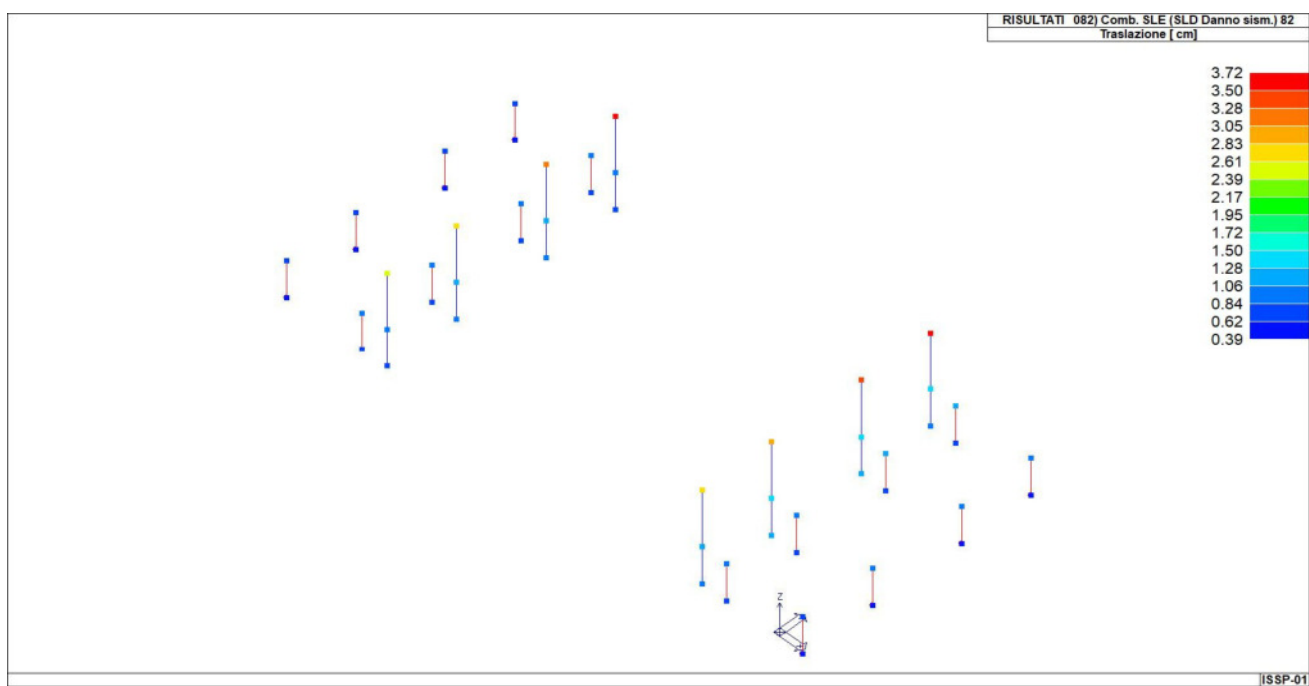
Nodo	Cmb	Traslazione X	Traslazione Y	Traslazione Z	Rotazione X	Rotazione Y	Rotazione Z
223	160	0.01	-3.63e-03	-0.55	2.41e-05	1.92e-04	-1.10e-05
227	15	-0.03	-1.31e-03	-1.13	-3.54e-05	1.52e-03	7.31e-06
227	21	-0.04	-1.08e-03	-1.12	-3.03e-05	1.27e-03	6.08e-06
227	37	-0.02	-0.02	-1.08	8.98e-05	1.51e-03	-1.53e-05
227	45	-0.05	-2.15e-03	-0.89	-1.65e-04	6.70e-05	-2.65e-05
227	46	-0.06	-0.03	-0.87	2.08e-05	-3.41e-05	-1.21e-05
227	68	-0.02	-0.05	-0.69	3.16e-04	1.11e-03	2.35e-05
227	77	-0.04	3.27e-03	-0.83	-8.05e-05	4.85e-04	-9.63e-06
227	78	-0.04	-0.01	-0.82	2.30e-05	4.38e-04	-3.02e-06
227	100	-0.01	-0.03	-0.72	1.65e-04	1.10e-03	1.33e-05
227	109	-0.04	-1.83e-03	-0.83	-9.64e-05	5.04e-04	-1.27e-05
227	110	-0.04	-0.02	-0.82	4.05e-06	4.44e-04	-4.37e-06
227	132	-0.02	-0.03	-0.72	1.65e-04	1.06e-03	1.57e-05
227	142	-0.02	-9.20e-04	-0.83	-2.42e-05	1.09e-03	5.27e-06
227	145	-0.03	-7.67e-04	-0.82	-2.08e-05	9.20e-04	4.45e-06
227	153	-0.02	-0.01	-0.79	5.93e-05	1.08e-03	-9.81e-06
227	155	-0.01	-7.34e-04	-0.77	-1.41e-05	1.01e-03	4.43e-06
227	158	-0.02	-7.25e-04	-0.76	-1.28e-05	9.88e-04	4.47e-06
227	160	-0.01	-2.90e-03	-0.76	3.21e-06	1.02e-03	1.62e-06
231	7	-7.21e-03	3.15e-04	-1.58	-3.78e-05	1.75e-03	5.89e-06
231	21	-0.04	4.44e-04	-1.46	-3.25e-05	1.14e-03	6.01e-06
231	29	-0.03	0.02	-1.51	-1.74e-04	1.44e-03	3.97e-05
231	43	0.03	0.03	-1.18	-2.12e-04	2.11e-03	2.18e-05
231	46	-0.06	-0.03	-0.87	1.82e-04	-2.19e-04	-1.27e-05
231	63	0.01	0.05	-1.12	-4.26e-04	1.47e-03	-1.27e-05
231	75	0.01	0.01	-1.11	-1.02e-04	1.59e-03	1.24e-05
231	78	-0.04	-0.01	-0.94	7.22e-05	3.01e-04	-3.29e-06
231	95	9.22e-04	0.03	-1.08	-2.37e-04	1.22e-03	-3.27e-06
231	107	0.01	0.02	-1.12	-1.24e-04	1.58e-03	1.38e-05
231	110	-0.04	-0.02	-0.94	9.35e-05	3.08e-04	-4.68e-06
231	127	1.60e-03	0.03	-1.08	-2.38e-04	1.24e-03	-5.76e-06
231	138	-6.05e-03	2.63e-04	-1.14	-2.61e-05	1.23e-03	4.32e-06
231	145	-0.03	3.48e-04	-1.06	-2.26e-05	8.22e-04	4.40e-06
231	149	-0.02	0.02	-1.09	-1.17e-04	1.03e-03	2.69e-05
231	154	-0.02	4.23e-04	-1.05	-1.68e-05	9.83e-04	4.80e-06
231	158	-0.02	4.00e-04	-1.02	-1.51e-05	9.09e-04	4.45e-06
231	159	-0.02	3.62e-03	-1.03	-3.39e-05	9.50e-04	8.94e-06
238	11	0.04	3.32e-04	-1.49	-3.46e-05	-1.20e-03	-6.36e-06
238	15	8.39e-03	2.27e-04	-1.61	-4.03e-05	-1.82e-03	-6.31e-06
238	29	0.03	0.02	-1.54	-1.76e-04	-1.51e-03	-4.01e-05
238	40	0.06	-0.03	-0.89	1.80e-04	1.69e-04	1.21e-05
238	41	-0.03	0.03	-1.21	-2.14e-04	-2.17e-03	-2.17e-05
238	57	-0.01	0.05	-1.14	-4.31e-04	-1.52e-03	1.36e-05
238	72	0.05	-0.01	-0.97	7.09e-05	-3.50e-04	2.98e-06
238	73	-0.01	0.01	-1.14	-1.05e-04	-1.65e-03	-1.26e-05
238	89	-2.58e-04	0.03	-1.10	-2.41e-04	-1.27e-03	3.31e-06
238	104	0.04	-0.02	-0.96	9.15e-05	-3.59e-04	4.17e-06
238	105	-0.01	0.02	-1.14	-1.25e-04	-1.64e-03	-1.38e-05
238	121	-1.06e-03	0.03	-1.10	-2.42e-04	-1.29e-03	6.24e-06
238	140	0.03	2.67e-04	-1.08	-2.43e-05	-8.75e-04	-4.67e-06
238	142	6.95e-03	1.97e-04	-1.16	-2.80e-05	-1.29e-03	-4.64e-06
238	149	0.02	0.02	-1.12	-1.18e-04	-1.08e-03	-2.72e-05
238	154	0.02	3.50e-04	-1.07	-1.86e-05	-1.04e-03	-5.08e-06
238	157	0.02	3.25e-04	-1.05	-1.70e-05	-9.62e-04	-4.72e-06
238	159	0.02	3.55e-03	-1.05	-3.58e-05	-1.00e-03	-9.22e-06
242	7	0.04	-1.51e-03	-1.14	-3.78e-05	-1.59e-03	-7.69e-06
242	11	0.04	-1.28e-03	-1.13	-3.27e-05	-1.35e-03	-6.43e-06
242	37	0.02	-0.02	-1.09	8.75e-05	-1.58e-03	1.50e-05
242	39	0.05	-1.54e-03	-0.90	-1.67e-04	-1.20e-04	2.66e-05
242	40	0.06	-0.03	-0.88	2.06e-05	-1.82e-05	1.15e-05
242	62	0.02	-0.05	-0.70	3.16e-04	-1.17e-03	-2.48e-05
242	71	0.04	3.42e-03	-0.84	-8.29e-05	-5.38e-04	9.51e-06
242	72	0.05	-0.01	-0.83	2.17e-05	-4.91e-04	2.70e-06
242	94	0.02	-0.03	-0.73	1.65e-04	-1.15e-03	-1.39e-05
242	103	0.04	-1.50e-03	-0.84	-9.83e-05	-5.58e-04	1.27e-05
242	104	0.04	-0.02	-0.83	3.13e-06	-4.97e-04	3.86e-06
242	126	0.02	-0.03	-0.73	1.65e-04	-1.12e-03	-1.66e-05
242	138	0.03	-1.07e-03	-0.83	-2.60e-05	-1.14e-03	-5.56e-06

Nodo	Cmb	Traslazione X	Traslazione Y	Traslazione Z	Rotazione X	Rotazione Y	Rotazione Z
242	140	0.03	-9.15e-04	-0.83	-2.26e-05	-9.76e-04	-4.72e-06
242	153	0.02	-0.01	-0.80	5.75e-05	-1.13e-03	9.54e-06
242	155	0.02	-8.75e-04	-0.78	-1.60e-05	-1.06e-03	-4.71e-06
242	157	0.02	-8.67e-04	-0.77	-1.48e-05	-1.04e-03	-4.75e-06
242	160	0.02	-3.04e-03	-0.77	1.28e-06	-1.08e-03	-1.90e-06
246	21	-0.07	1.87e-04	-0.77	-1.26e-05	-7.68e-04	4.84e-05
246	25	-0.02	0.02	-0.79	-1.29e-04	-3.21e-04	1.02e-05
246	29	-0.02	0.03	-0.77	-2.09e-04	-3.35e-04	6.90e-06
246	41	-0.12	-3.65e-03	-0.55	-4.48e-06	-1.68e-03	5.01e-05
246	55	2.28e-03	0.09	-0.56	-6.53e-04	3.90e-05	-2.51e-05
246	61	-0.05	0.09	-0.56	-6.56e-04	-7.50e-04	4.75e-06
246	73	-0.07	3.05e-03	-0.55	-3.78e-05	-1.02e-03	3.42e-05
246	87	-3.90e-03	0.05	-0.55	-3.64e-04	-5.15e-05	-7.42e-06
246	93	-0.04	0.05	-0.55	-3.66e-04	-4.99e-04	9.01e-06
246	105	-0.07	-2.24e-03	-0.55	-1.39e-06	-1.01e-03	3.18e-05
246	119	-6.24e-03	0.05	-0.55	-3.63e-04	-8.45e-05	-9.31e-06
246	125	-0.04	0.05	-0.55	-3.65e-04	-5.10e-04	6.74e-06
246	145	-0.05	1.17e-04	-0.57	-6.07e-06	-5.25e-04	3.29e-05
246	147	-0.02	0.01	-0.58	-8.35e-05	-2.27e-04	7.47e-06
246	149	-0.02	0.02	-0.57	-1.37e-04	-2.36e-04	5.24e-06
246	155	-0.01	5.05e-05	-0.56	-3.11e-06	-2.10e-04	1.08e-05
246	158	-0.02	6.25e-05	-0.55	-3.74e-06	-2.74e-04	1.52e-05
246	159	-0.02	3.68e-03	-0.55	-2.99e-05	-2.16e-04	9.67e-06
379	11	0.06	-2.03e-04	-0.77	1.24e-05	7.43e-04	4.75e-05
379	33	0.02	-0.02	-0.79	1.28e-04	2.95e-04	9.33e-06
379	37	0.02	-0.03	-0.77	2.09e-04	3.10e-04	5.98e-06
379	52	0.12	4.48e-03	-0.55	-1.33e-06	1.66e-03	5.02e-05
379	64	0.05	-0.09	-0.56	6.50e-04	7.29e-04	4.89e-06
379	70	-3.72e-03	-0.09	-0.56	6.47e-04	-5.85e-05	-2.50e-05
379	84	0.07	-2.80e-03	-0.55	3.59e-05	9.97e-04	3.38e-05
379	96	0.03	-0.05	-0.55	3.63e-04	4.78e-04	8.61e-06
379	102	2.54e-03	-0.05	-0.55	3.61e-04	3.26e-05	-7.85e-06
379	116	0.07	2.72e-03	-0.55	-2.07e-06	9.85e-04	3.16e-05
379	128	0.03	-0.05	-0.55	3.61e-04	4.89e-04	6.56e-06
379	134	4.82e-03	-0.05	-0.55	3.60e-04	6.49e-05	-9.53e-06
379	140	0.04	-1.27e-04	-0.57	5.98e-06	5.06e-04	3.22e-05
379	151	0.01	-0.01	-0.58	8.31e-05	2.07e-04	6.77e-06
379	153	0.02	-0.02	-0.57	1.37e-04	2.17e-04	4.54e-06
379	155	0.01	-4.84e-05	-0.56	2.92e-06	1.91e-04	1.01e-05
379	157	0.02	-6.32e-05	-0.55	3.58e-06	2.54e-04	1.45e-05
379	160	0.01	-3.67e-03	-0.55	2.97e-05	1.96e-04	8.98e-06
383	15	-0.03	1.33e-03	-1.13	3.53e-05	1.52e-03	-7.30e-06
383	21	-0.04	1.10e-03	-1.12	3.03e-05	1.27e-03	-6.09e-06
383	29	-0.02	0.02	-1.08	-8.99e-05	1.51e-03	1.53e-05
383	53	-0.06	0.03	-0.87	-2.09e-05	-3.46e-05	1.20e-05
383	54	-0.05	2.16e-03	-0.89	1.65e-04	6.67e-05	2.64e-05
383	63	-0.02	0.05	-0.69	-3.16e-04	1.11e-03	-2.34e-05
383	85	-0.04	0.01	-0.82	-2.31e-05	4.38e-04	3.00e-06
383	86	-0.04	-3.26e-03	-0.83	8.04e-05	4.85e-04	9.59e-06
383	95	-0.01	0.03	-0.72	-1.65e-04	1.10e-03	-1.32e-05
383	117	-0.04	0.02	-0.82	-4.14e-06	4.44e-04	4.34e-06
383	118	-0.04	1.84e-03	-0.83	9.63e-05	5.04e-04	1.27e-05
383	127	-0.02	0.03	-0.72	-1.65e-04	1.06e-03	-1.56e-05
383	142	-0.02	9.35e-04	-0.83	2.41e-05	1.08e-03	-5.26e-06
383	145	-0.03	7.83e-04	-0.82	2.08e-05	9.20e-04	-4.45e-06
383	149	-0.02	0.01	-0.79	-5.94e-05	1.08e-03	9.84e-06
383	155	-0.01	7.47e-04	-0.77	1.40e-05	1.01e-03	-4.40e-06
383	158	-0.02	7.39e-04	-0.76	1.28e-05	9.88e-04	-4.45e-06
383	159	-0.01	2.91e-03	-0.76	-3.27e-06	1.02e-03	-1.59e-06
387	7	-7.18e-03	-2.81e-04	-1.58	3.76e-05	1.75e-03	-5.82e-06
387	21	-0.04	-4.24e-04	-1.46	3.24e-05	1.13e-03	-6.02e-06
387	37	-0.03	-0.02	-1.51	1.73e-04	1.44e-03	-3.97e-05
387	52	0.03	-0.03	-1.18	2.12e-04	2.11e-03	-2.16e-05
387	53	-0.06	0.03	-0.87	-1.82e-04	-2.19e-04	1.26e-05
387	68	0.01	-0.05	-1.12	4.26e-04	1.47e-03	1.27e-05
387	84	0.01	-0.01	-1.11	1.02e-04	1.59e-03	-1.23e-05
387	85	-0.04	0.01	-0.94	-7.23e-05	3.00e-04	3.27e-06
387	100	9.49e-04	-0.03	-1.08	2.37e-04	1.22e-03	3.30e-06

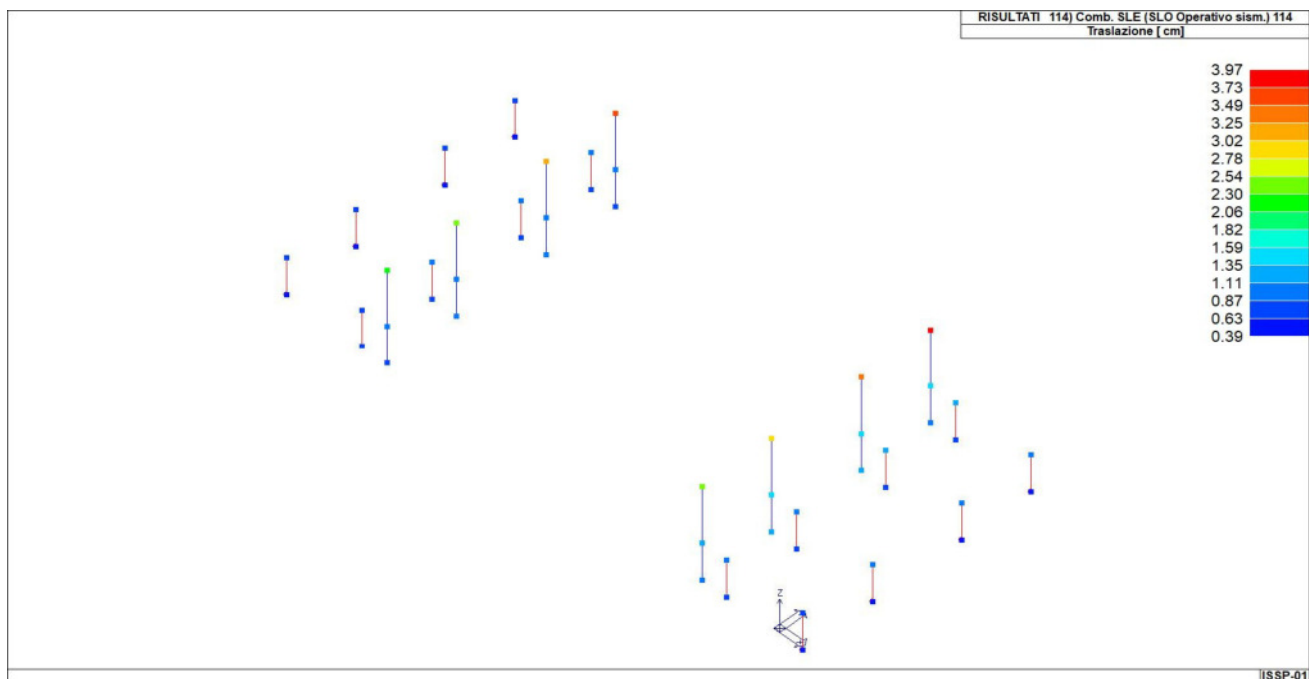
Nodo	Cmb	Traslazione X	Traslazione Y	Traslazione Z	Rotazione X	Rotazione Y	Rotazione Z
387	116	0.01	-0.02	-1.12	1.23e-04	1.58e-03	-1.37e-05
387	117	-0.04	0.02	-0.94	-9.35e-05	3.08e-04	4.66e-06
387	132	1.63e-03	-0.03	-1.08	2.38e-04	1.24e-03	5.79e-06
387	138	-6.03e-03	-2.38e-04	-1.14	2.59e-05	1.23e-03	-4.27e-06
387	145	-0.03	-3.33e-04	-1.06	2.25e-05	8.22e-04	-4.41e-06
387	153	-0.02	-0.02	-1.09	1.16e-04	1.03e-03	-2.68e-05
387	154	-0.02	-4.03e-04	-1.05	1.67e-05	9.82e-04	-4.77e-06
387	158	-0.02	-3.81e-04	-1.02	1.50e-05	9.09e-04	-4.42e-06
387	160	-0.02	-3.60e-03	-1.03	3.38e-05	9.50e-04	-8.91e-06
394	11	0.04	-4.29e-04	-1.49	4.03e-05	-1.21e-03	6.51e-06
394	15	8.38e-03	-3.02e-04	-1.61	4.56e-05	-1.82e-03	6.32e-06
394	37	0.03	-0.02	-1.54	1.81e-04	-1.52e-03	4.02e-05
394	47	0.06	0.03	-0.89	-1.75e-04	1.65e-04	-1.18e-05
394	50	-0.03	-0.03	-1.21	2.16e-04	-2.17e-03	2.16e-05
394	62	-0.01	-0.05	-1.14	4.34e-04	-1.53e-03	-1.36e-05
394	79	0.05	0.01	-0.97	-6.66e-05	-3.54e-04	-2.82e-06
394	82	-0.01	-0.01	-1.14	1.08e-04	-1.65e-03	1.26e-05
394	94	-2.59e-04	-0.03	-1.10	2.45e-04	-1.28e-03	-3.27e-06
394	111	0.04	0.02	-0.96	-8.71e-05	-3.63e-04	-4.02e-06
394	114	-0.01	-0.02	-1.14	1.28e-04	-1.64e-03	1.38e-05
394	126	-1.04e-03	-0.03	-1.10	2.46e-04	-1.30e-03	-6.20e-06
394	140	0.03	-3.37e-04	-1.08	2.84e-05	-8.79e-04	4.78e-06
394	142	6.94e-03	-2.52e-04	-1.16	3.19e-05	-1.29e-03	4.65e-06
394	153	0.02	-0.02	-1.12	1.22e-04	-1.08e-03	2.72e-05
394	154	0.02	-4.10e-04	-1.07	2.25e-05	-1.04e-03	5.13e-06
394	157	0.02	-3.86e-04	-1.05	2.08e-05	-9.65e-04	4.78e-06
394	160	0.02	-3.61e-03	-1.05	3.96e-05	-1.01e-03	9.27e-06
398	7	0.04	1.44e-03	-1.14	4.35e-05	-1.60e-03	7.79e-06
398	11	0.04	1.22e-03	-1.13	3.84e-05	-1.35e-03	6.57e-06
398	29	0.02	0.02	-1.09	-8.19e-05	-1.59e-03	-1.50e-05
398	47	0.06	0.03	-0.88	-1.74e-05	-2.26e-05	-1.13e-05
398	48	0.05	1.43e-03	-0.90	1.70e-04	-1.24e-04	-2.63e-05
398	57	0.02	0.05	-0.70	-3.12e-04	-1.17e-03	2.48e-05
398	79	0.05	0.01	-0.83	-1.80e-05	-4.95e-04	-2.56e-06
398	80	0.04	-3.49e-03	-0.84	8.65e-05	-5.41e-04	-9.35e-06
398	89	0.02	0.03	-0.73	-1.61e-04	-1.16e-03	1.39e-05
398	111	0.04	0.02	-0.83	0.0	-5.01e-04	-3.72e-06
...							
688	160	-0.05	-0.19	-0.89	2.73e-04	3.40e-04	2.29e-06
Nodo		Traslazione X	Traslazione Y	Traslazione Z	Rotazione X	Rotazione Y	Rotazione Z
		-6.83	-5.25	-1.70	-7.95e-03	-9.86e-03	-3.94e-04
		6.80	5.22	-0.37	7.99e-03	9.79e-03	3.99e-04



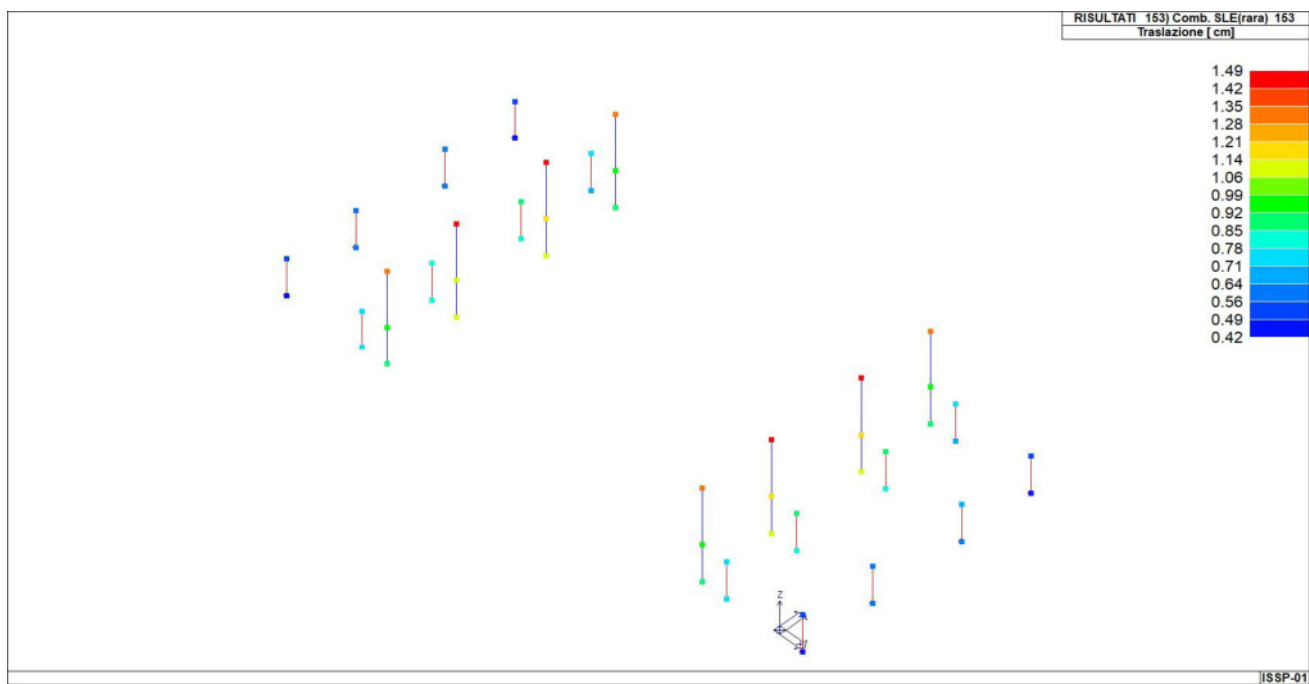
41_RIS_SPOSTAMENTI_050_Comb. SLU A1 (SLV sism.) 50



41_RIS_SPOSTAMENTI_082_Comb. SLE (SLD Danno sism.) 82



41_RIS_SPOSTAMENTI_114_Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 114



41_RIS_SPOSTAMENTI_153_Comb. SLE(rara) 153

Nodo	Cmb	Azione X kN	Azione Y kN	Azione Z kN	Azione RX kN m	Azione RY kN m	Azione RZ kN m
67	11	-4.36	-1.97	-444.95	-3.40	21.99	-3.30
67	30	-0.08	0.87	-321.02	-12.56	3.59	-2.49
67	33	-6.67	-0.35	-472.47	7.80	11.10	-0.50
67	38	-2.60	2.54	-344.88	18.20	3.12	0.38
67	39	-17.44	-4.83	-289.53	-2.33	62.83	-3.81
67	63	-5.09	-4.40	-287.85	-45.17	30.86	-4.85
67	66	-2.37	4.79	-375.40	45.84	-16.82	3.19
67	70	-4.38	3.28	-374.35	52.39	-11.08	3.65
67	71	-9.12	-2.52	-308.73	-4.17	34.46	-2.59

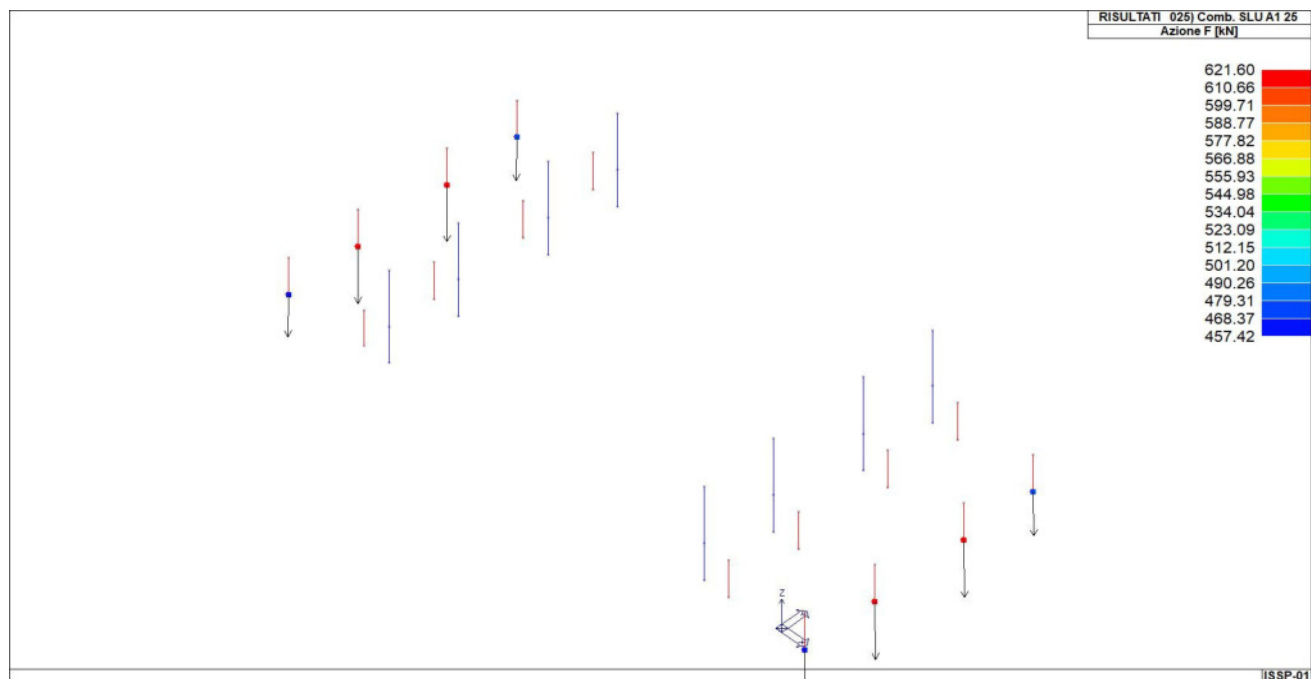
Nodo	Cmb	Azione X	Azione Y	Azione Z	Azione RX	Azione RY	Azione RZ
67	95	-3.81	-2.37	-307.33	-26.47	17.85	-3.07
67	98	-3.64	2.76	-355.92	27.13	-3.82	1.41
67	102	-3.92	2.09	-355.82	29.56	-2.12	1.61
67	103	-9.67	-2.44	-308.75	-0.71	35.73	-2.46
67	127	-3.58	-1.93	-307.95	-24.28	19.39	-3.04
67	130	-3.88	2.32	-355.31	24.95	-5.36	1.39
67	134	-4.87	1.49	-354.71	28.68	-2.37	1.62
67	140	-2.21	-0.40	-331.51	-0.73	13.55	-2.25
67	149	-2.65	-0.29	-331.06	-9.83	7.07	-2.01
67	151	-3.75	0.69	-349.86	6.73	6.29	-0.39
67	153	-4.33	0.82	-346.97	10.68	6.75	-0.09
67	155	-3.50	0.26	-335.67	0.44	6.61	-0.81
67	157	-3.42	0.07	-330.12	0.11	8.30	-1.10
67	159	-3.51	0.09	-330.04	-1.71	7.00	-1.05
67	160	-3.85	0.31	-333.22	2.39	6.94	-0.67
90	21	4.68	-2.02	-444.18	-3.53	-22.97	3.39
90	30	0.31	0.83	-320.43	-12.70	-4.29	2.57
90	33	7.00	-0.41	-471.71	7.67	-12.08	0.59
90	38	2.88	2.49	-344.30	18.11	-3.89	-0.32
90	45	17.23	-4.88	-288.90	-2.92	-63.10	3.89
90	56	3.73	4.73	-375.11	46.31	15.05	-3.18
90	57	4.23	-4.43	-286.97	-45.86	-30.57	4.97
90	60	5.51	3.26	-374.10	52.72	9.56	-3.64
90	77	9.17	-2.57	-308.00	-4.43	-35.03	2.66
90	88	4.29	2.72	-355.53	27.29	2.71	-1.37
90	89	3.67	-2.41	-306.55	-26.85	-18.23	3.15
90	92	4.49	2.05	-355.43	29.69	1.09	-1.56
90	109	9.68	-2.49	-308.14	-1.10	-36.24	2.54
90	120	4.80	2.27	-354.90	25.17	4.01	-1.35
90	121	3.16	-1.97	-307.18	-24.72	-19.53	3.13
90	124	5.66	1.45	-354.32	28.81	1.16	-1.59
90	145	2.46	-0.44	-330.92	-0.84	-14.30	2.32
90	149	2.88	-0.33	-330.48	-9.95	-7.78	2.08
90	151	4.01	0.64	-349.27	6.63	-7.04	0.45
90	153	4.59	0.77	-346.39	10.59	-7.52	0.15
90	155	3.75	0.22	-335.08	0.33	-7.35	0.88
90	158	3.68	0.03	-329.54	-2.68e-03	-9.05	1.17
90	159	3.76	0.05	-329.45	-1.83	-7.74	1.12
90	160	4.10	0.27	-332.63	2.28	-7.69	0.73
223	11	-7.70	-0.85	-601.49	-1.45	45.78	-3.44
223	25	-6.51	2.76	-621.55	-3.77	21.64	-0.68
223	29	-6.66	4.98	-604.31	-5.67	22.54	-0.44
223	38	-4.09	-5.46	-437.82	4.87	12.49	-1.13
223	43	-37.99	-3.44	-427.81	-3.34	122.98	-3.63
223	64	-10.58	-20.98	-417.94	11.90	33.49	-3.29
223	65	1.68	20.54	-438.22	-12.60	-4.69	1.81
223	67	-16.28	20.37	-438.19	-12.91	53.63	-0.35
223	75	-22.75	-0.64	-428.54	-2.45	73.83	-2.45
223	96	-8.34	-11.74	-422.48	6.49	26.55	-2.05
223	97	-0.57	11.30	-433.68	-7.19	2.25	0.57
223	99	-10.71	11.16	-433.67	-7.42	35.23	-0.63
223	107	-22.53	-2.00	-427.88	-1.86	73.00	-2.29
223	128	-7.59	-12.03	-422.41	6.12	24.16	-2.17
223	129	-1.31	11.60	-433.75	-6.82	4.64	0.69
223	131	-10.97	11.51	-433.74	-6.97	36.05	-0.48
223	140	-5.35	-0.39	-444.40	-0.67	31.27	-2.34
223	147	-4.56	2.02	-457.77	-2.22	15.18	-0.49
223	149	-4.66	3.49	-446.28	-3.49	15.78	-0.33
223	153	-4.63	-3.92	-442.53	2.78	14.46	-1.07
223	155	-4.38	-0.21	-436.24	-0.34	14.16	-0.73
223	157	-4.59	-0.25	-428.08	-0.41	17.62	-1.05
223	159	-4.45	0.53	-428.46	-0.97	14.52	-0.65
223	160	-4.44	-0.96	-427.70	0.28	14.26	-0.80
246	21	8.26	-0.84	-601.49	-1.48	-47.60	3.50
246	25	7.07	2.78	-621.56	-3.80	-23.50	0.74
246	29	7.22	5.01	-604.32	-5.70	-24.40	0.50
246	38	4.52	-5.48	-437.82	4.84	-13.91	1.18
246	41	38.42	-3.21	-427.91	-3.44	-124.49	3.63

Nodo	Cmb	Azione X	Azione Y	Azione Z	Azione RX	Azione RY	Azione RZ
246	55	-1.27	20.75	-438.28	-12.70	3.27	-1.81
246	58	11.04	-21.18	-417.89	11.95	-34.90	3.39
246	61	16.71	20.57	-438.26	-13.02	-55.13	0.34
246	73	23.21	-0.57	-428.58	-2.50	-75.37	2.48
246	87	0.97	11.42	-433.73	-7.25	-3.61	-0.54
246	90	8.80	-11.84	-422.44	6.50	-28.02	2.11
246	93	11.14	11.28	-433.73	-7.49	-36.69	0.65
246	105	22.97	-1.86	-427.94	-1.93	-74.49	2.31
246	119	1.73	11.73	-433.79	-6.88	-6.06	-0.67
246	122	8.04	-12.15	-422.38	6.13	-25.58	2.25
246	125	11.41	11.63	-433.77	-7.04	-37.52	0.49
246	145	5.78	-0.38	-444.41	-0.70	-32.67	2.38
246	147	4.99	2.03	-457.78	-2.24	-16.60	0.54
246	149	5.09	3.51	-446.29	-3.51	-17.20	0.38
246	153	5.07	-3.93	-442.53	2.75	-15.89	1.11
246	155	4.81	-0.20	-436.25	-0.36	-15.58	0.78
246	158	5.02	-0.24	-428.08	-0.44	-19.03	1.10
246	159	4.88	0.53	-428.46	-1.00	-15.94	0.70
246	160	4.87	-0.95	-427.71	0.25	-15.67	0.85
379	11	-7.68	0.82	-601.50	1.45	45.73	3.44
379	30	-4.07	5.44	-437.83	-4.86	12.44	1.13
379	33	-6.49	-2.79	-621.55	3.77	21.60	0.68
379	37	-6.64	-5.01	-604.32	5.67	22.51	0.43
379	52	-37.99	3.41	-427.79	3.34	122.97	3.64
379	64	-16.28	-20.39	-438.18	12.91	53.63	0.35
379	67	-10.56	20.96	-417.97	-11.90	33.41	3.29
379	70	1.67	-20.56	-438.21	12.61	-4.67	-1.81
379	84	-22.74	0.61	-428.55	2.45	73.80	2.45
379	96	-10.70	-11.19	-433.68	7.42	35.21	0.62
379	99	-8.32	11.71	-422.48	-6.49	26.51	2.05
379	102	-0.56	-11.32	-433.69	7.19	2.23	-0.57
379	116	-22.53	1.97	-427.87	1.87	72.98	2.29
379	128	-10.97	-11.53	-433.73	6.97	36.03	0.48
379	131	-7.57	12.01	-422.43	-6.12	24.11	2.17
379	134	-1.31	-11.62	-433.74	6.82	4.63	-0.69
379	140	-5.34	0.37	-444.41	0.67	31.23	2.34
379	149	-4.62	3.90	-442.54	-2.78	14.42	1.06
379	151	-4.55	-2.04	-457.78	2.22	15.15	0.49
379	153	-4.65	-3.51	-446.29	3.49	15.75	0.33
379	155	-4.37	0.19	-436.25	0.34	14.13	0.73
379	157	-4.57	0.23	-428.09	0.41	17.59	1.05
379	159	-4.43	0.94	-427.71	-0.28	14.22	0.80
379	160	-4.44	-0.55	-428.46	0.98	14.49	0.65
402	21	8.29	0.88	-601.49	1.51	-47.72	-3.52
402	30	4.56	5.51	-437.82	-4.82	-14.02	-1.19
402	33	7.11	-2.74	-621.55	3.83	-23.62	-0.75
402	37	7.25	-4.96	-604.32	5.73	-24.50	-0.51
402	50	38.45	3.23	-427.89	3.47	-124.56	-3.64
402	58	16.73	-20.54	-438.26	13.04	-55.19	-0.36
402	60	-1.25	-20.71	-438.29	12.72	3.19	1.81
402	61	11.07	21.20	-417.87	-11.93	-35.00	-3.40
402	82	23.24	0.59	-428.57	2.52	-75.45	-2.49
402	90	11.17	-11.25	-433.72	7.51	-36.76	-0.66
402	92	1.00	-11.38	-433.73	7.27	-3.69	0.53
402	93	8.82	11.87	-422.43	-6.48	-28.12	-2.12
402	114	23.00	1.89	-427.93	1.96	-74.57	-2.31
402	122	11.43	-11.60	-433.77	7.06	-37.59	-0.50
402	124	1.76	-11.69	-433.79	6.90	-6.14	0.67
402	125	8.07	12.18	-422.37	-6.11	-25.67	-2.25
402	145	5.81	0.41	-444.40	0.71	-32.75	-2.39
402	149	5.10	3.96	-442.53	-2.73	-15.99	-1.12
402	151	5.02	-2.00	-457.78	2.26	-16.69	-0.55
402	153	5.12	-3.48	-446.29	3.53	-17.28	-0.39
402	155	4.84	0.24	-436.24	0.38	-15.67	-0.79
402	158	5.04	0.28	-428.08	0.46	-19.12	-1.11
402	159	4.90	0.99	-427.71	-0.23	-15.76	-0.85
402	160	4.91	-0.50	-428.46	1.02	-16.02	-0.71
535	11	-4.29	1.96	-444.95	3.43	21.89	3.30

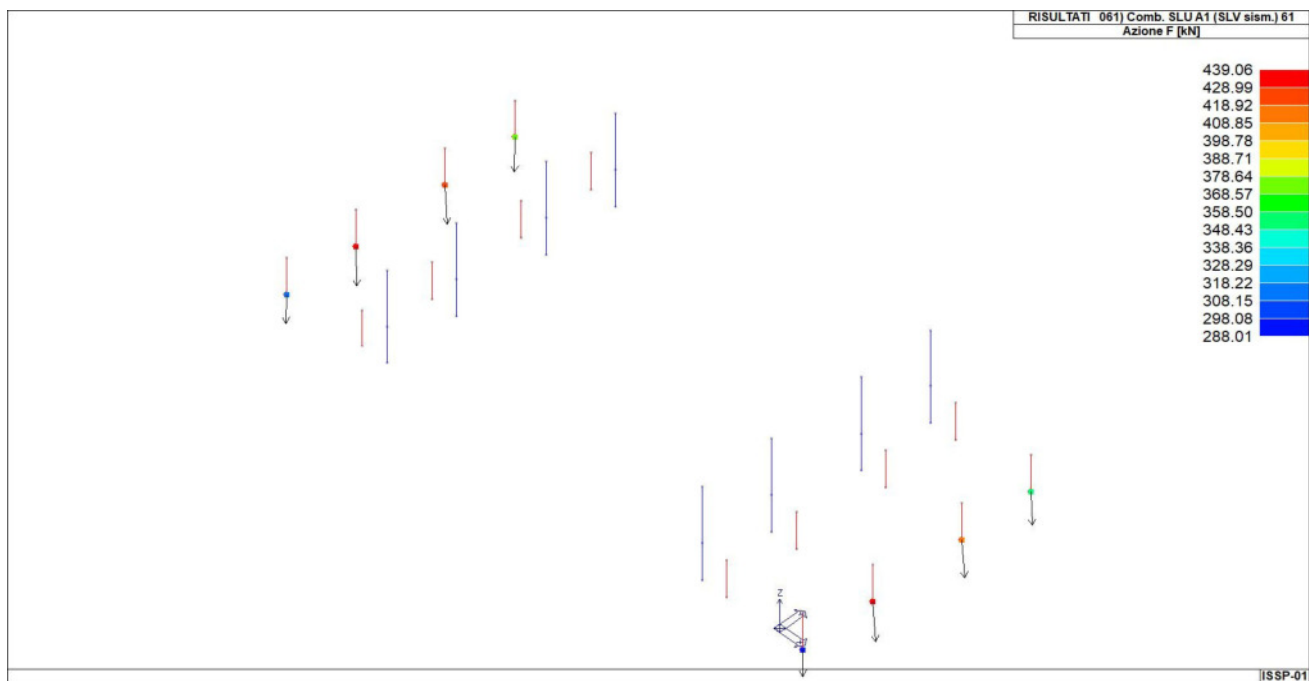
Nodo	Cmb	Azione X	Azione Y	Azione Z	Azione RX	Azione RY	Azione RZ
535	25	-6.58	0.34	-472.48	-7.77	10.98	0.51
535	30	-2.54	-2.55	-344.89	-18.18	3.03	-0.38
535	38	-0.03	-0.88	-321.02	12.59	3.51	2.50
535	48	-17.44	4.82	-289.54	2.36	62.79	3.81
535	65	-4.29	-3.29	-374.33	-52.37	-11.20	-3.65
535	68	-5.06	4.39	-287.87	45.20	30.82	4.85
535	69	-2.28	-4.79	-375.39	-45.81	-16.95	-3.19
535	80	-9.09	2.51	-308.73	4.20	34.40	2.59
535	97	-3.85	-2.09	-355.82	-29.53	-2.21	-1.61
535	100	-3.76	2.36	-307.34	26.50	17.78	3.07
535	101	-3.57	-2.76	-355.92	-27.11	-3.91	-1.41
535	112	-9.65	2.43	-308.76	0.73	35.67	2.47
535	129	-4.80	-1.49	-354.70	-28.65	-2.47	-1.62
535	132	-3.53	1.92	-307.96	24.31	19.33	3.04
535	133	-3.81	-2.33	-355.30	-24.92	-5.46	-1.38
535	140	-2.16	0.39	-331.51	0.76	13.47	2.25
535	147	-3.69	-0.69	-349.86	-6.71	6.20	0.39
535	149	-4.27	-0.83	-346.98	-10.66	6.66	0.09
535	153	-2.59	0.28	-331.06	9.85	6.98	2.01
535	155	-3.44	-0.27	-335.67	-0.42	6.52	0.82
535	157	-3.37	-0.08	-330.13	-0.08	8.22	1.10
535	159	-3.79	-0.32	-333.22	-2.37	6.86	0.67
535	160	-3.45	-0.10	-330.04	1.74	6.92	1.06
558	21	4.16	2.14	-443.42	3.69	-21.95	-3.39
558	25	6.36	0.53	-470.90	-7.51	-10.93	-0.59
558	30	2.42	-2.40	-343.73	-18.00	-3.08	0.32
558	38	-0.08	-0.75	-319.91	12.80	-3.57	-2.57
558	54	17.11	4.96	-288.43	3.05	-62.70	-3.89
558	55	4.88	-3.16	-373.48	-52.60	10.58	3.65
558	59	3.08	-4.64	-374.49	-46.19	16.11	3.19
558	62	4.02	4.51	-286.50	45.97	-30.07	-4.98
558	86	8.90	2.65	-307.50	4.53	-34.45	-2.67
558	87	3.97	-1.96	-354.84	-29.57	1.98	1.56
558	91	3.75	-2.62	-354.94	-27.18	3.61	1.37
558	94	3.35	2.49	-306.05	26.95	-17.57	-3.16
558	118	9.42	2.57	-307.63	1.22	-35.67	-2.54
558	119	5.11	-1.36	-353.74	-28.70	2.07	1.59
558	123	4.24	-2.18	-354.31	-25.06	4.94	1.35
558	126	2.86	2.05	-306.68	24.83	-18.91	-3.14
558	145	2.08	0.52	-330.37	0.95	-13.56	-2.32
558	147	3.54	-0.55	-348.69	-6.51	-6.21	-0.45
558	149	4.13	-0.68	-345.81	-10.47	-6.68	-0.15
558	153	2.46	0.42	-329.93	10.06	-7.01	-2.08
558	155	3.32	-0.13	-334.53	-0.22	-6.57	-0.88
558	158	3.26	0.06	-329.00	0.11	-8.28	-1.17
558	159	3.67	-0.18	-332.08	-2.17	-6.91	-0.74
558	160	3.34	0.04	-328.91	1.93	-6.97	-1.12
Nodo		Azione X	Azione Y	Azione Z	Azione RX	Azione RY	Azione RZ
		-37.99	-21.18	-621.56	-52.60	-124.56	-4.98
		38.45	21.20	-286.50	52.72	122.98	4.97

Nodo	Cmb	Azione X	Azione Y	Azione Z	Azione RX	Azione RY	Azione RZ
		kN	kN	kN	kN m	kN m	kN m
67	33	-6.67	-0.35	-472.47	7.80	11.10	-0.50
	63	-5.09	-4.40	-287.85	-45.17	30.86	-4.85
	67	-3.08	-2.89	-288.90	-51.73	25.12	-5.31
	70	-4.38	3.28	-374.35	52.39	-11.08	3.65
	42	9.99	5.22	-373.72	2.99	-48.80	2.16
	39	-17.44	-4.83	-289.53	-2.33	62.83	-3.81
90	33	7.00	-0.41	-471.71	7.67	-12.08	0.59
	57	4.23	-4.43	-286.97	-45.86	-30.57	4.97
	61	2.45	-2.95	-287.98	-52.28	-25.08	5.42
	60	5.51	3.26	-374.10	52.72	9.56	-3.64
	45	17.23	-4.88	-288.90	-2.92	-63.10	3.89
	44	-9.27	5.19	-373.18	3.36	47.57	-2.10

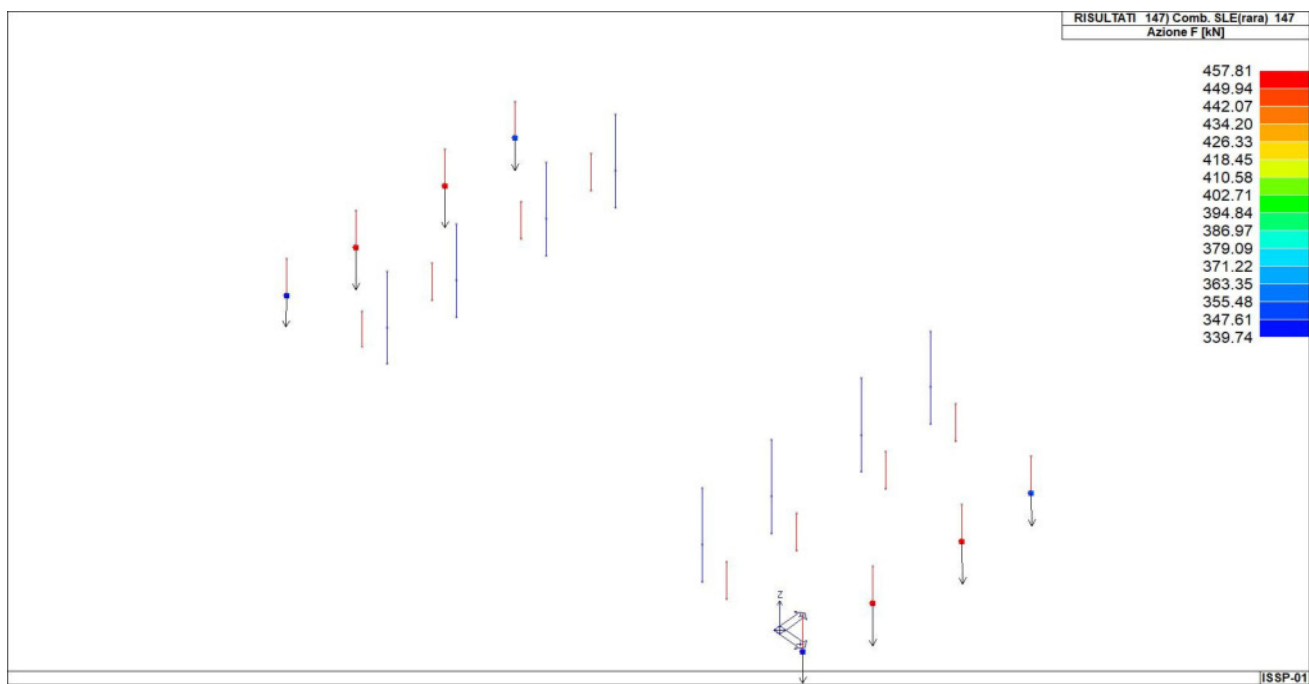
Nodo	Cmb	Azione X	Azione Y	Azione Z	Azione RX	Azione RY	Azione RZ
223	25	-6.51	2.76	-621.55	-3.77	21.64	-0.68
	64	-10.58	-20.98	-417.94	11.90	33.49	-3.29
	67	-16.28	20.37	-438.19	-12.91	53.63	-0.35
	70	7.37	-20.80	-417.97	12.21	-24.82	-1.13
	46	29.08	3.01	-428.35	2.64	-94.17	2.15
	43	-37.99	-3.44	-427.81	-3.34	122.98	-3.63
246	25	7.07	2.78	-621.56	-3.80	-23.50	0.74
	58	11.04	-21.18	-417.89	11.95	-34.90	3.39
	61	16.71	20.57	-438.26	-13.02	-55.13	0.34
	60	-6.94	-20.99	-417.91	12.27	23.50	1.23
	41	38.42	-3.21	-427.91	-3.44	-124.49	3.63
	40	-28.65	2.79	-428.26	2.69	92.86	-2.05
379	33	-6.49	-2.79	-621.55	3.77	21.60	0.68
	67	-10.56	20.96	-417.97	-11.90	33.41	3.29
	65	7.39	20.78	-418.00	-12.20	-24.89	1.12
	64	-16.28	-20.39	-438.18	12.91	53.63	0.35
	53	29.11	-3.02	-428.39	-2.64	-94.23	-2.16
	52	-37.99	3.41	-427.79	3.34	122.97	3.64
402	33	7.11	-2.74	-621.55	3.83	-23.62	-0.75
	61	11.07	21.20	-417.87	-11.93	-35.00	-3.40
	55	-6.90	21.03	-417.90	-12.25	23.38	-1.23
	58	16.73	-20.54	-438.26	13.04	-55.19	-0.36
	50	38.45	3.23	-427.89	3.47	-124.56	-3.64
	47	-28.62	-2.74	-428.27	-2.68	92.75	2.05
535	25	-6.58	0.34	-472.48	-7.77	10.98	0.51
	68	-5.06	4.39	-287.87	45.20	30.82	4.85
	65	-4.29	-3.29	-374.33	-52.37	-11.20	-3.65
	64	-3.04	2.89	-288.93	51.75	25.07	5.31
	49	10.10	-5.22	-373.71	-2.97	-48.92	-2.15
	48	-17.44	4.82	-289.54	2.36	62.79	3.81
558	25	6.36	0.53	-470.90	-7.51	-10.93	-0.59
	62	4.02	4.51	-286.50	45.97	-30.07	-4.98
	55	4.88	-3.16	-373.48	-52.60	10.58	3.65
	58	2.22	3.03	-287.52	52.38	-24.54	-5.44
	54	17.11	4.96	-288.43	3.05	-62.70	-3.89
	51	-10.01	-5.09	-372.56	-3.27	48.73	2.10



42_RIS_REAZIONI_025_Comb. SLU A1 25



42_RIS_REAZIONI_061_Comb. SLU A1 (SLV sism.) 61



42_RIS_REAZIONI_147_Comb. SLE(rara) 147

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**

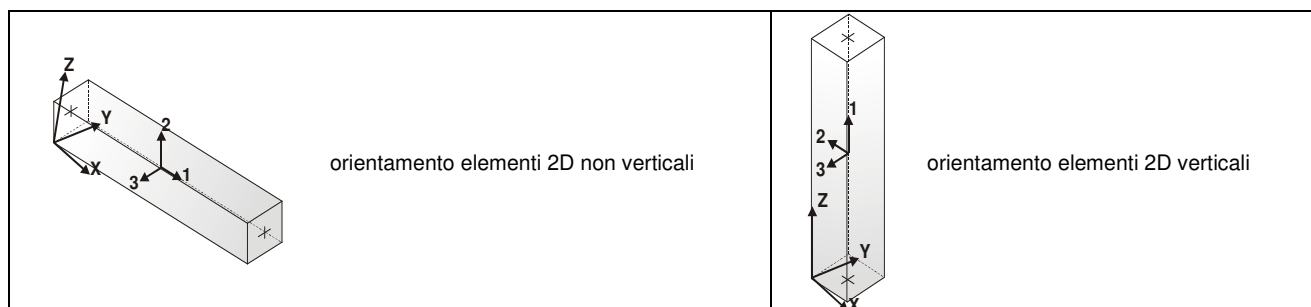
Per ogni elemento e per ogni combinazione (o caso di carico) vengono riportati i risultati più significativi.

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.



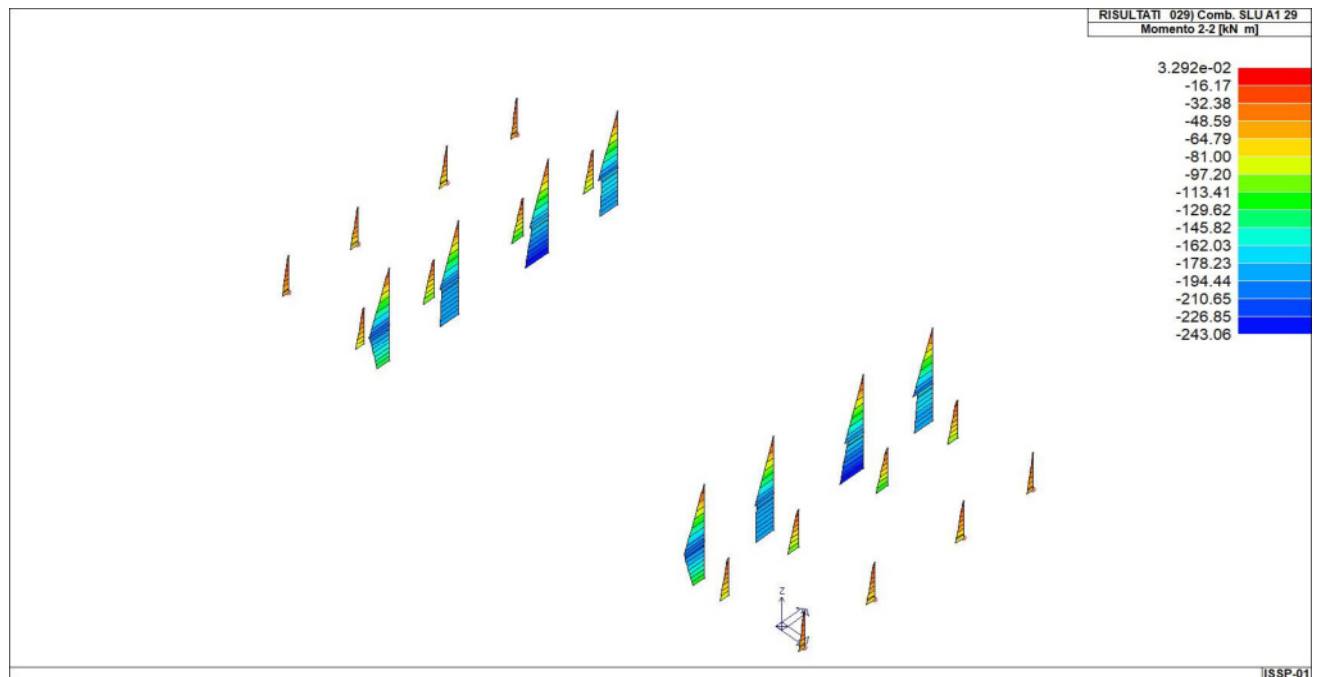
Pilas.	Cmb	M3 mx/mn	M2 mx/mn	D 2 / D 3	Q 2 / Q 3	Pos.	N	V 2	V 3	T	M 2	M 3
		kN m	kN m	m	kN	cm	kN	kN	kN	kN m	kN m	kN m
26	2	0.99	0.59	-1.52e-03	0.0	0.0	-203.50	10.49	1.52	0.0	-5.49	-40.97
		-40.97	-5.49	-1.61e-05	0.0	200.0	-190.00	10.49	1.52	0.0	-2.45	-19.99
						400.0	-176.50	10.49	1.52	0.0	0.59	0.99
26	3	1.26	1.36	-2.08e-03	0.0	0.0	-275.29	13.27	-0.26	0.0	1.36	-51.81
		-51.81	0.31	-1.78e-05	0.0	200.0	-257.74	13.27	-0.26	0.0	0.84	-25.28
						400.0	-240.19	13.27	-0.26	0.0	0.31	1.26
26	11	2.64	3.72	-4.99e-03	0.0	0.0	-262.06	28.80	-0.84	0.0	3.72	-112.57
		-112.57	0.35	-4.01e-05	0.0	200.0	-244.51	28.80	-0.84	0.0	2.03	-54.96
						400.0	-226.96	28.80	-0.84	0.0	0.35	2.64
26	22	14.68	0.49	1.12e-03	0.0	0.0	-203.50	-3.70	1.98	0.0	-7.42	14.68
		-0.13	-7.42	2.48e-05	0.0	200.0	-190.00	-3.70	1.98	0.0	-3.47	7.27
						400.0	-176.50	-3.70	1.98	0.0	0.49	-0.13
26	30	1.59	-7.39	-1.66e-03	0.0	0.0	-203.50	11.28	15.72	0.0	-70.27	-43.55
		-43.55	-70.27	-2.41e-03	0.0	200.0	-190.00	11.28	15.72	0.0	-38.83	-20.98
						400.0	-176.50	11.28	15.72	0.0	-7.39	1.59
26	37	0.55	66.42	-1.79e-03	0.0	0.0	-262.06	11.46	-14.63	0.0	66.42	-45.28
		-45.28	7.89	2.37e-03	0.0	200.0	-244.51	11.46	-14.63	0.0	37.15	-22.37
						400.0	-226.96	11.46	-14.63	0.0	7.89	0.55
26	39	13.79	18.40	-0.02	0.0	0.0	-190.87	74.04	-10.37	0.0	18.40	-282.86
		-282.86	-32.06	3.91e-04	0.0	200.0	-177.37	74.04	-10.37	0.0	-6.83	-134.54
						400.0	-163.87	74.04	-10.37	0.0	-32.06	13.79
26	42	210.31	32.31	0.01	0.0	0.0	-177.92	-55.46	11.08	0.0	-21.02	210.31
		-12.02	-21.02	-4.16e-04	0.0	200.0	-164.42	-55.46	11.08	0.0	5.64	99.14
						400.0	-150.92	-55.46	11.08	0.0	32.31	-12.02
26	43	13.95	3.72	-0.02	0.0	0.0	-190.69	74.42	-6.16	0.0	3.72	-284.23
		-284.23	-32.72	-2.15e-04	0.0	200.0	-177.19	74.42	-6.16	0.0	-14.50	-135.14
						400.0	-163.69	74.42	-6.16	0.0	-32.72	13.95
26	46	211.67	32.96	0.01	0.0	0.0	-178.10	-55.84	6.88	0.0	-6.34	211.67
		-12.18	-6.34	1.90e-04	0.0	200.0	-164.60	-55.84	6.88	0.0	13.31	99.74
						400.0	-151.10	-55.84	6.88	0.0	32.96	-12.18
26	64	-4.06	220.40	-1.64e-03	0.0	0.0	-182.14	8.18	-53.79	0.0	220.40	-36.92
		-36.92	32.25	9.71e-03	0.0	200.0	-168.64	8.18	-53.79	0.0	126.33	-20.49
						400.0	-155.14	8.18	-53.79	0.0	32.25	-4.06
26	65	5.83	-32.00	-1.20e-03	0.0	0.0	-186.65	10.40	54.50	0.0	-223.02	-35.63
		-35.63	-223.02	-9.73e-03	0.0	200.0	-173.15	10.40	54.50	0.0	-127.51	-14.90
						400.0	-159.65	10.40	54.50	0.0	-32.00	5.83
26	75	6.79	-9.66	-8.93e-03	0.0	0.0	-187.06	42.83	0.05	0.0	-9.66	-164.78
		-164.78	-13.88	-6.12e-04	0.0	200.0	-173.56	42.83	0.05	0.0	-11.77	-78.99
						400.0	-160.06	42.83	0.05	0.0	-13.88	6.79
26	78	92.23	14.12	6.09e-03	0.0	0.0	-181.73	-24.25	0.66	0.0	7.04	92.23
		-5.02	7.04	5.88e-04	0.0	200.0	-168.23	-24.25	0.66	0.0	10.58	43.60
						400.0	-154.73	-24.25	0.66	0.0	14.12	-5.02
26	96	-1.12	122.10	-1.92e-03	0.0	0.0	-183.01	10.53	-29.57	0.0	122.10	-43.32
		-43.32	16.50	5.39e-03	0.0	200.0	-169.51	10.53	-29.57	0.0	69.30	-22.22
						400.0	-156.01	10.53	-29.57	0.0	16.50	-1.12
26	97	2.89	-16.25	-9.18e-04	0.0	0.0	-185.78	8.05	30.29	0.0	-124.72	-29.23
		-29.23	-124.72	-5.42e-03	0.0	200.0	-172.28	8.05	30.29	0.0	-70.49	-13.17
						400.0	-158.78	8.05	30.29	0.0	-16.25	2.89
26	103	7.88	10.49	-9.15e-03	0.0	0.0	-187.97	44.19	-5.66	0.0	10.49	-169.17
		-169.17	-17.50	2.63e-04	0.0	200.0	-174.47	44.19	-5.66	0.0	-3.50	-80.65
						400.0	-160.97	44.19	-5.66	0.0	-17.50	7.88
26	106	96.62	17.74	6.31e-03	0.0	0.0	-180.82	-25.61	6.38	0.0	-13.11	96.62
		-6.11	-13.11	-2.87e-04	0.0	200.0	-167.32	-25.61	6.38	0.0	2.32	45.26
						400.0	-153.82	-25.61	6.38	0.0	17.74	-6.11
26	107	8.00	2.19	-9.22e-03	0.0	0.0	-187.82	44.49	-3.26	0.0	2.19	-170.24
		-170.24	-17.99	-7.85e-05	0.0	200.0	-174.32	44.49	-3.26	0.0	-7.90	-81.12
						400.0	-160.82	44.49	-3.26	0.0	-17.99	8.00
26	110	97.69	18.23	6.38e-03	0.0	0.0	-180.97	-25.91	3.97	0.0	-4.81	97.69
		-6.24	-4.81	5.37e-05	0.0	200.0	-167.47	-25.91	3.97	0.0	6.71	45.73
						400.0	-153.97	-25.91	3.97	0.0	18.23	-6.24
26	128	-2.10	121.27	-1.38e-03	0.0	0.0	-183.09	7.91	-30.14	0.0	121.27	-33.83
		-33.83	18.12	5.34e-03	0.0	200.0	-169.59	7.91	-30.14	0.0	69.69	-17.96
						400.0	-156.09	7.91	-30.14	0.0	18.12	-2.10

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
26	129	3.87	-17.87	-1.46e-03	0.0	0.0	-185.70	10.67	30.85	0.0	-123.89	-38.72
		-38.72	-123.89	-5.36e-03	0.0	200.0	-172.20	10.67	30.85	0.0	-70.88	-17.43
						400.0	-158.70	10.67	30.85	0.0	-17.87	3.87
26	135	0.98	0.33	-1.61e-03	0.0	0.0	-196.16	10.47	0.44	0.0	-1.43	-40.89
		-40.89	-1.43	-1.58e-05	0.0	200.0	-182.66	10.47	0.44	0.0	-0.55	-19.96
						400.0	-169.16	10.47	0.44	0.0	0.33	0.98
26	136	0.93	0.31	-1.46e-03	0.0	0.0	-204.97	9.74	0.53	0.0	-1.81	-38.04
		-38.04	-1.81	-1.29e-05	0.0	200.0	-191.47	9.74	0.53	0.0	-0.75	-18.56
						400.0	-177.97	9.74	0.53	0.0	0.31	0.93
26	140	1.85	0.33	-3.40e-03	0.0	0.0	-196.16	20.10	0.14	0.0	-0.23	-78.55
		-78.55	-0.23	-2.78e-05	0.0	200.0	-182.66	20.10	0.14	0.0	0.05	-38.35
						400.0	-169.16	20.10	0.14	0.0	0.33	1.85
26	149	1.38	-5.00	-1.71e-03	0.0	0.0	-196.16	11.00	9.91	0.0	-44.62	-42.61
		-42.61	-44.62	-1.61e-03	0.0	200.0	-182.66	11.00	9.91	0.0	-24.81	-20.62
						400.0	-169.16	11.00	9.91	0.0	-5.00	1.38
26	153	0.46	41.56	-1.27e-03	0.0	0.0	-196.16	8.54	-9.05	0.0	41.56	-33.69
		-33.69	5.36	1.58e-03	0.0	200.0	-182.66	8.54	-9.05	0.0	23.46	-16.61
						400.0	-169.16	8.54	-9.05	0.0	5.36	0.46
26	154	0.90	0.15	-1.47e-03	0.0	0.0	-184.40	9.55	0.35	0.0	-1.26	-37.29
		-37.29	-1.26	-1.33e-05	0.0	200.0	-170.90	9.55	0.35	0.0	-0.56	-18.19
						400.0	-157.40	9.55	0.35	0.0	0.15	0.90
26	155	0.88	0.16	-1.40e-03	0.0	0.0	-190.28	9.24	0.41	0.0	-1.48	-36.06
		-36.06	-1.48	-1.19e-05	0.0	200.0	-176.78	9.24	0.41	0.0	-0.66	-17.59
						400.0	-163.28	9.24	0.41	0.0	0.16	0.88
26	157	1.07	0.14	-1.80e-03	0.0	0.0	-184.40	11.34	0.30	0.0	-1.05	-44.31
		-44.31	-1.05	-1.52e-05	0.0	200.0	-170.90	11.34	0.30	0.0	-0.45	-21.62
						400.0	-157.40	11.34	0.30	0.0	0.14	1.07
26	159	0.97	-0.93	-1.46e-03	0.0	0.0	-184.40	9.52	2.25	0.0	-9.92	-37.12
		-37.12	-9.92	-3.31e-04	0.0	200.0	-170.90	9.52	2.25	0.0	-5.43	-18.08
						400.0	-157.40	9.52	2.25	0.0	-0.93	0.97
26	160	0.79	7.31	-1.38e-03	0.0	0.0	-184.40	9.03	-1.54	0.0	7.31	-35.34
		-35.34	1.14	3.06e-04	0.0	200.0	-170.90	9.03	-1.54	0.0	4.23	-17.28
						400.0	-157.40	9.03	-1.54	0.0	1.14	0.79
27	6	36.13	2.68	-1.35e-03	0.0	0.0	-226.64	-9.03	-0.84	0.0	2.68	36.13
		0.0	-0.70	-1.27e-05	0.0	200.0	-213.14	-9.03	-0.84	0.0	0.99	18.06
						400.0	-199.64	-9.03	-0.84	0.0	-0.70	0.0
27	12	0.0	2.62	-4.22e-03	0.0	0.0	-226.64	7.75	-0.88	0.0	2.62	-31.01
		-31.01	-0.92	-5.16e-06	0.0	200.0	-213.14	7.75	-0.88	0.0	0.85	-15.51
						400.0	-199.64	7.75	-0.88	0.0	-0.92	0.0
27	17	90.14	8.29	-8.48e-04	0.0	0.0	-308.18	-22.53	-2.33	0.0	8.29	90.14
		0.0	-1.02	-3.57e-05	0.0	200.0	-290.63	-22.53	-2.33	0.0	3.63	45.07
						400.0	-273.08	-22.53	-2.33	0.0	-1.02	0.0
27	21	113.37	7.32	-5.71e-04	0.0	0.0	-291.48	-28.34	-2.06	0.0	7.32	113.37
		0.0	-0.93	-3.31e-05	0.0	200.0	-273.93	-28.34	-2.06	0.0	3.19	56.68
						400.0	-256.38	-28.34	-2.06	0.0	-0.93	0.0
27	30	28.83	-15.11	-1.66e-03	0.0	0.0	-226.64	-7.21	19.90	0.0	-94.71	28.83
		0.0	-94.71	-2.84e-03	0.0	200.0	-213.14	-7.21	19.90	0.0	-54.91	14.42
						400.0	-199.64	-7.21	19.90	0.0	-15.11	0.0
27	37	62.61	100.54	-1.81e-03	0.0	0.0	-291.48	-15.65	-21.21	0.0	100.54	62.61
		0.0	15.68	2.77e-03	0.0	200.0	-273.93	-15.65	-21.21	0.0	58.11	31.31
						400.0	-256.38	-15.65	-21.21	0.0	15.68	0.0
27	43	0.0	-7.34	-0.02	0.0	0.0	-197.92	55.87	25.04	0.0	-115.33	-223.48
		-223.48	-115.33	-4.83e-03	0.0	200.0	-184.42	55.87	25.04	0.0	-61.33	-111.74
						400.0	-170.92	55.87	25.04	0.0	-7.34	0.0
27	46	299.55	117.05	0.01	0.0	0.0	-207.11	-74.89	-25.65	0.0	117.05	299.55
		0.0	6.62	4.81e-03	0.0	200.0	-193.61	-74.89	-25.65	0.0	61.83	149.77
						400.0	-180.11	-74.89	-25.65	0.0	6.62	0.0
27	47	0.0	-4.00	-0.01	0.0	0.0	-193.29	34.38	22.55	0.0	-104.29	-137.53
		-137.53	-104.29	-9.04e-04	0.0	200.0	-179.79	34.38	22.55	0.0	-54.15	-68.76
						400.0	-166.29	34.38	22.55	0.0	-4.00	0.0
27	50	213.60	106.02	8.42e-03	0.0	0.0	-211.73	-53.40	-23.17	0.0	106.02	213.60
		0.0	3.27	8.86e-04	0.0	200.0	-198.23	-53.40	-23.17	0.0	54.65	106.80
						400.0	-184.73	-53.40	-23.17	0.0	3.27	0.0
27	63	0.0	-63.58	-9.19e-03	0.0	0.0	-206.38	24.81	51.83	0.0	-256.95	-99.25
		-99.25	-256.95	-0.01	0.0	200.0	-192.88	24.81	51.83	0.0	-160.27	-49.63
						400.0	-179.38	24.81	51.83	0.0	-63.58	0.0
27	66	175.32	258.68	6.33e-03	0.0	0.0	-198.64	-43.83	-52.44	0.0	258.68	175.32
		0.0	62.85	0.01	0.0	200.0	-185.14	-43.83	-52.44	0.0	160.77	87.66

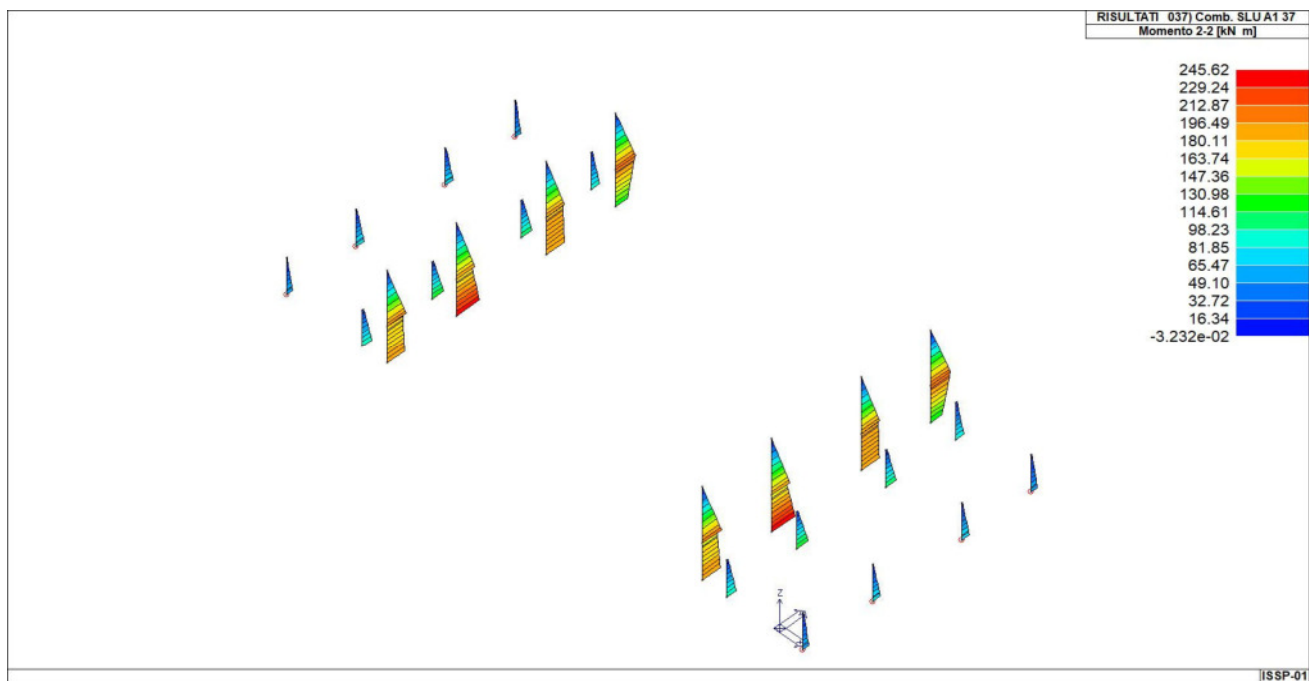
Pilas.	Cmb	M3 mx/mn	M2 mx/mn	D 2 / D 3	Q 2 / Q 3	Pos.	N	V 2	V 3	T	M 2	M 3
						400.0	-171.64	-43.83	-52.44	0.0	62.85	0.0
27	75	0.0	-8.07	-8.95e-03	0.0	0.0	-200.02	24.33	11.02	0.0	-51.62	-97.31
		-97.31	-51.62	-2.13e-03	0.0	200.0	-186.52	24.33	11.02	0.0	-29.84	-48.65
						400.0	-173.02	24.33	11.02	0.0	-8.07	0.0
27	78	173.38	53.34	6.10e-03	0.0	0.0	-205.01	-43.34	-11.63	0.0	53.34	173.38
		0.0	7.34	2.11e-03	0.0	200.0	-191.51	-43.34	-11.63	0.0	30.34	86.69
						400.0	-178.01	-43.34	-11.63	0.0	7.34	0.0
27	79	0.0	-6.53	-7.19e-03	0.0	0.0	-197.75	16.20	9.96	0.0	-46.82	-64.81
		-64.81	-46.82	-1.01e-03	0.0	200.0	-184.25	16.20	9.96	0.0	-26.67	-32.40
						400.0	-170.75	16.20	9.96	0.0	-6.53	0.0
27	82	140.88	48.54	4.34e-03	0.0	0.0	-207.28	-35.22	-10.57	0.0	48.54	140.88
		0.0	5.80	9.95e-04	0.0	200.0	-193.78	-35.22	-10.57	0.0	27.17	70.44
						400.0	-180.28	-35.22	-10.57	0.0	5.80	0.0
27	99	0.0	-36.81	-4.63e-03	0.0	0.0	-204.48	4.22	28.77	0.0	-140.17	-16.87
		-16.87	-140.17	-5.28e-03	0.0	200.0	-190.98	4.22	28.77	0.0	-88.49	-8.44
						400.0	-177.48	4.22	28.77	0.0	-36.81	0.0
27	102	92.94	141.90	1.78e-03	0.0	0.0	-200.54	-23.24	-29.38	0.0	141.90	92.94
		0.0	36.08	5.27e-03	0.0	200.0	-187.04	-23.24	-29.38	0.0	88.99	46.47
						400.0	-173.54	-23.24	-29.38	0.0	36.08	0.0
27	107	0.0	-3.80	-9.24e-03	0.0	0.0	-200.20	25.73	14.02	0.0	-62.77	-102.90
		-102.90	-62.77	-2.65e-03	0.0	200.0	-186.70	25.73	14.02	0.0	-33.29	-51.45
						400.0	-173.20	25.73	14.02	0.0	-3.80	0.0
27	110	178.98	64.50	6.38e-03	0.0	0.0	-204.83	-44.74	-14.63	0.0	64.50	178.98
		0.0	3.08	2.63e-03	0.0	200.0	-191.33	-44.74	-14.63	0.0	33.79	89.49
						400.0	-177.83	-44.74	-14.63	0.0	3.08	0.0
27	123	0.0	-29.47	-4.81e-03	0.0	0.0	-197.33	5.45	23.52	0.0	-118.38	-21.81
		-21.81	-118.38	-4.23e-03	0.0	200.0	-183.83	5.45	23.52	0.0	-73.93	-10.90
						400.0	-170.33	5.45	23.52	0.0	-29.47	0.0
27	126	97.88	120.11	1.96e-03	0.0	0.0	-207.69	-24.47	-24.14	0.0	120.11	97.88
		0.0	28.74	4.21e-03	0.0	200.0	-194.19	-24.47	-24.14	0.0	74.42	48.94
						400.0	-180.69	-24.47	-24.14	0.0	28.74	0.0
27	127	0.0	-34.67	-5.75e-03	0.0	0.0	-205.01	9.47	28.52	0.0	-138.49	-37.90
		-37.90	-138.49	-5.54e-03	0.0	200.0	-191.51	9.47	28.52	0.0	-86.58	-18.95
						400.0	-178.01	9.47	28.52	0.0	-34.67	0.0
27	130	113.97	140.21	2.89e-03	0.0	0.0	-200.02	-28.49	-29.14	0.0	140.21	113.97
		0.0	33.94	5.52e-03	0.0	200.0	-186.52	-28.49	-29.14	0.0	87.08	56.99
						400.0	-173.02	-28.49	-29.14	0.0	33.94	0.0
27	137	39.20	3.12	-1.50e-03	0.0	0.0	-217.36	-9.80	-0.91	0.0	3.12	39.20
		0.0	-0.54	-1.49e-05	0.0	200.0	-203.86	-9.80	-0.91	0.0	1.29	19.60
						400.0	-190.36	-9.80	-0.91	0.0	-0.54	0.0
27	140	0.0	3.08	-3.41e-03	0.0	0.0	-217.36	1.39	-0.94	0.0	3.08	-5.57
		-5.57	-0.69	-9.49e-06	0.0	200.0	-203.86	1.39	-0.94	0.0	1.19	-2.78
						400.0	-190.36	1.39	-0.94	0.0	-0.69	0.0
27	143	62.68	4.21	-6.28e-04	0.0	0.0	-228.50	-15.67	-1.23	0.0	4.21	62.68
		0.0	-0.72	-1.90e-05	0.0	200.0	-215.00	-15.67	-1.23	0.0	1.74	31.34
						400.0	-201.50	-15.67	-1.23	0.0	-0.72	0.0
27	145	78.17	3.56	-4.26e-04	0.0	0.0	-217.36	-19.54	-1.06	0.0	3.56	78.17
		0.0	-0.66	-1.74e-05	0.0	200.0	-203.86	-19.54	-1.06	0.0	1.45	39.09
						400.0	-190.36	-19.54	-1.06	0.0	-0.66	0.0
27	149	34.33	-10.15	-1.71e-03	0.0	0.0	-217.36	-8.58	12.91	0.0	-61.80	34.33
		0.0	-61.80	-1.90e-03	0.0	200.0	-203.86	-8.58	12.91	0.0	-35.98	17.16
						400.0	-190.36	-8.58	12.91	0.0	-10.15	0.0
27	153	44.33	65.71	-1.28e-03	0.0	0.0	-217.36	-11.08	-13.82	0.0	65.71	44.33
		0.0	10.41	1.85e-03	0.0	200.0	-203.86	-11.08	-13.82	0.0	38.06	22.17
						400.0	-190.36	-11.08	-13.82	0.0	10.41	0.0
27	154	38.44	1.32	-1.47e-03	0.0	0.0	-202.51	-9.61	-0.43	0.0	1.32	38.44
		0.0	-0.38	-1.03e-05	0.0	200.0	-189.01	-9.61	-0.43	0.0	0.47	19.22
						400.0	-175.51	-9.61	-0.43	0.0	-0.38	0.0
27	155	38.10	1.41	-1.41e-03	0.0	0.0	-209.94	-9.53	-0.46	0.0	1.41	38.10
		0.0	-0.44	-9.79e-06	0.0	200.0	-196.44	-9.53	-0.46	0.0	0.49	19.05
						400.0	-182.94	-9.53	-0.46	0.0	-0.44	0.0
27	158	45.83	0.95	-1.10e-03	0.0	0.0	-202.51	-11.46	-0.33	0.0	0.95	45.83
		0.0	-0.39	-9.92e-06	0.0	200.0	-189.01	-11.46	-0.33	0.0	0.28	22.92
						400.0	-175.51	-11.46	-0.33	0.0	-0.39	0.0
27	159	37.06	-2.29	-1.47e-03	0.0	0.0	-202.51	-9.27	2.46	0.0	-12.12	37.06
		0.0	-12.12	-3.86e-04	0.0	200.0	-189.01	-9.27	2.46	0.0	-7.20	18.53
						400.0	-175.51	-9.27	2.46	0.0	-2.29	0.0
27	160	39.06	13.38	-1.38e-03	0.0	0.0	-202.51	-9.77	-2.89	0.0	13.38	39.06

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
		0.0	1.83	3.62e-04	0.0	200.0	-189.01	-9.77	-2.89	0.0	7.60	19.53
						400.0	-175.51	-9.77	-2.89	0.0	1.83	0.0
28	7	178.00	34.50	-4.02e-03	0.0	0.0	-1124.81	59.01	-12.75	-3.53	34.50	-58.05
		-58.05	-16.51	2.80e-05	0.0	200.0	-1092.96	59.01	-12.75	-3.53	8.99	59.97
						400.0	-1061.11	59.01	-12.75	-3.53	-16.51	178.00
28	12	83.24	16.33	-4.21e-03	0.0	0.0	-767.13	69.17	-7.00	-2.86	16.33	-193.43
		-193.43	-11.68	2.91e-05	0.0	200.0	-742.63	69.17	-7.00	-2.86	2.32	-55.10
						400.0	-718.13	69.17	-7.00	-2.86	-11.68	83.24
28	21	285.85	26.46	-5.85e-04	0.0	0.0	-1065.28	-5.89	-9.73	-1.49	26.46	285.85
		262.31	-12.47	-2.17e-05	0.0	200.0	-1033.43	-5.89	-9.73	-1.49	7.00	274.08
						400.0	-1001.58	-5.89	-9.73	-1.49	-12.47	262.31
28	22	243.97	13.63	1.12e-03	0.0	0.0	-767.10	-11.20	-5.45	-0.75	13.63	243.97
		199.18	-8.18	-1.01e-05	0.0	200.0	-742.60	-11.20	-5.45	-0.75	2.73	221.58
						400.0	-718.10	-11.20	-5.45	-0.75	-8.18	199.18
28	29	221.18	-123.72	-2.44e-03	0.0	0.0	-1065.30	42.00	-19.47	-7.00	-123.72	53.16
		53.16	-201.60	-2.73e-03	0.0	200.0	-1033.45	42.00	-19.47	-7.00	-162.66	137.17
						400.0	-1001.60	42.00	-19.47	-7.00	-201.60	221.18
28	37	152.38	186.48	-1.80e-03	0.0	0.0	-1065.30	5.60	-4.83	-2.11	186.48	129.97
		129.97	167.15	2.82e-03	0.0	200.0	-1033.45	5.60	-4.83	-2.11	176.82	141.18
						400.0	-1001.60	5.60	-4.83	-2.11	167.15	152.38
28	43	-476.71	-70.43	-0.02	0.0	0.0	-780.26	197.77	48.60	37.02	-239.09	-777.07
		-777.07	-239.09	-4.76e-03	0.0	200.0	-755.76	197.77	48.60	37.02	-154.76	-626.89
						400.0	-731.26	197.77	48.60	37.02	-70.43	-476.71
28	46	902.67	259.93	0.01	0.0	0.0	-695.71	-166.20	-58.37	-40.45	259.93	902.67
		728.61	52.19	4.79e-03	0.0	200.0	-671.21	-166.20	-58.37	-40.45	156.06	815.64
						400.0	-646.71	-166.20	-58.37	-40.45	52.19	728.61
28	51	-200.46	-26.46	-0.01	0.0	0.0	-785.37	172.61	-15.04	-20.82	-26.46	-553.19
		-553.19	-240.66	-1.19e-03	0.0	200.0	-760.87	172.61	-15.04	-20.82	-133.56	-376.82
						400.0	-736.37	172.61	-15.04	-20.82	-240.66	-200.46
28	54	678.78	222.42	8.49e-03	0.0	0.0	-690.59	-141.04	5.27	17.39	47.30	678.78
		452.35	47.30	1.22e-03	0.0	200.0	-666.09	-141.04	5.27	17.39	134.86	565.57
						400.0	-641.59	-141.04	5.27	17.39	222.42	452.35
28	67	273.45	-440.34	-7.81e-03	0.0	0.0	-781.72	184.63	61.12	24.10	-440.34	-409.54
		-409.54	-519.92	-9.46e-03	0.0	200.0	-757.22	184.63	61.12	24.10	-480.13	-68.05
						400.0	-732.72	184.63	61.12	24.10	-519.92	273.45
28	68	222.42	526.02	-3.18e-04	0.0	0.0	-716.83	-83.05	-90.64	-45.25	526.02	222.42
		-265.95	450.06	0.01	0.0	200.0	-692.33	-83.05	-90.64	-45.25	488.04	-21.76
						400.0	-667.83	-83.05	-90.64	-45.25	450.06	-265.95
28	75	-197.21	-66.83	-8.95e-03	0.0	0.0	-761.87	125.49	19.96	14.30	-100.77	-388.51
		-388.51	-100.77	-2.11e-03	0.0	200.0	-737.37	125.49	19.96	14.30	-83.80	-292.86
						400.0	-712.87	125.49	19.96	14.30	-66.83	-197.21
28	77	526.09	-39.41	5.15e-03	0.0	0.0	-725.46	-52.57	-0.58	-8.77	-39.41	423.00
		423.00	-114.78	-1.16e-03	0.0	200.0	-700.96	-52.57	-0.58	-8.77	-77.09	474.54
						400.0	-676.46	-52.57	-0.58	-8.77	-114.78	526.09
28	83	-80.81	-37.58	-7.25e-03	0.0	0.0	-762.79	102.88	-1.80	-9.81	-37.58	-296.61
		-296.61	-116.66	-1.15e-03	0.0	200.0	-738.29	102.88	-1.80	-9.81	-77.12	-188.71
						400.0	-713.79	102.88	-1.80	-9.81	-116.66	-80.81
28	86	422.20	98.43	4.40e-03	0.0	0.0	-713.17	-71.30	-7.96	6.37	58.42	422.20
		332.71	58.42	1.18e-03	0.0	200.0	-688.67	-71.30	-7.96	6.37	78.42	377.46
						400.0	-664.17	-71.30	-7.96	6.37	98.43	332.71
28	99	180.68	-248.19	-4.62e-03	0.0	0.0	-762.67	104.61	40.24	9.45	-248.19	-183.20
		-183.20	-289.17	-5.34e-03	0.0	200.0	-738.17	104.61	40.24	9.45	-268.68	-1.26
						400.0	-713.67	104.61	40.24	9.45	-289.17	180.68
28	100	120.48	288.54	-1.44e-03	0.0	0.0	-724.77	-33.19	-56.91	-20.44	288.54	120.48
		-75.94	255.42	5.67e-03	0.0	200.0	-700.27	-33.19	-56.91	-20.44	271.98	22.27
						400.0	-675.77	-33.19	-56.91	-20.44	255.42	-75.94
28	107	-199.61	-40.34	-9.23e-03	0.0	0.0	-763.80	126.38	27.12	19.61	-126.07	-400.28
		-400.28	-126.07	-2.56e-03	0.0	200.0	-739.30	126.38	27.12	19.61	-83.21	-299.95
						400.0	-714.80	126.38	27.12	19.61	-40.34	-199.61
28	109	546.81	-10.15	5.09e-03	0.0	0.0	-724.09	-46.49	-9.14	-11.13	-10.15	413.49
		413.49	-135.23	-6.26e-04	0.0	200.0	-699.59	-46.49	-9.14	-11.13	-72.69	480.15
						400.0	-675.09	-46.49	-9.14	-11.13	-135.23	546.81
28	115	-52.95	-7.91	-6.81e-03	0.0	0.0	-766.90	110.55	-10.47	-11.83	-7.91	-279.87
		-279.87	-136.48	-6.13e-04	0.0	200.0	-742.40	110.55	-10.47	-11.83	-72.20	-166.41
						400.0	-717.90	110.55	-10.47	-11.83	-136.48	-52.95
28	118	405.47	118.25	3.96e-03	0.0	0.0	-709.06	-78.98	0.70	8.39	28.76	405.47
		304.85	28.76	6.43e-04	0.0	200.0	-684.56	-78.98	0.70	8.39	73.50	355.16
						400.0	-660.06	-78.98	0.70	8.39	118.25	304.85

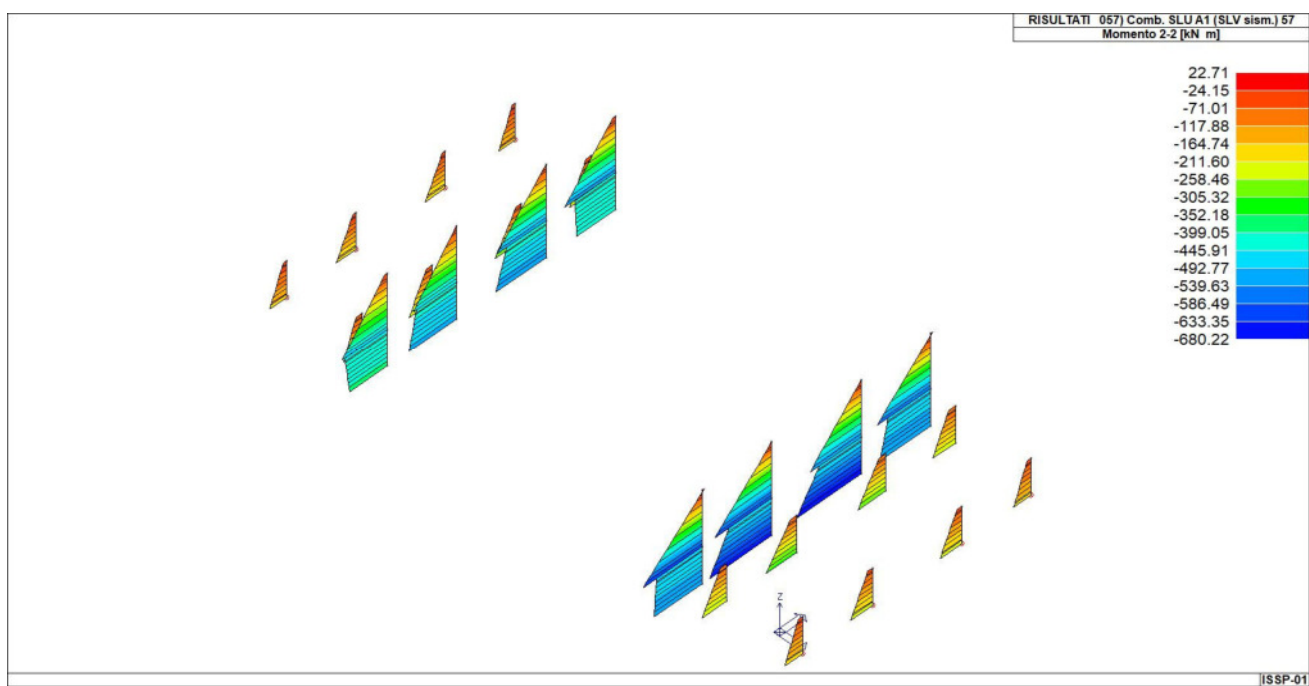
Pilas.	Cmb	M3 mx/mn	M2 mx/mn	D 2 / D 3	Q 2 / Q 3	Pos.	N	V 2	V 3	T	M 2	M 3
28	131	216.83	-233.29	-5.01e-03	0.0	0.0	-764.75	117.50	35.52	13.32	-233.29	-210.45
		-210.45	-285.96	-5.05e-03	0.0	200.0	-740.25	117.50	35.52	13.32	-259.63	3.19
						400.0	-715.75	117.50	35.52	13.32	-285.96	216.83
28	132	164.16	290.25	-6.82e-04	0.0	0.0	-724.98	-43.56	-56.96	-26.40	290.25	164.16
		-100.86	238.51	5.67e-03	0.0	200.0	-700.48	-43.56	-56.96	-26.40	264.38	31.65
						400.0	-675.98	-43.56	-56.96	-26.40	238.51	-100.86
28	138	127.42	20.79	-2.76e-03	0.0	0.0	-821.88	41.38	-8.12	-2.53	20.79	-38.08
		-38.08	-11.68	2.16e-05	0.0	200.0	-797.38	41.38	-8.12	-2.53	4.55	44.67
						400.0	-772.88	41.38	-8.12	-2.53	-11.68	127.42
28	140	106.33	17.23	-3.41e-03	0.0	0.0	-782.21	51.69	-7.14	-2.57	17.23	-100.41
		-100.41	-11.32	2.45e-05	0.0	200.0	-757.71	51.69	-7.14	-2.57	2.96	2.96
						400.0	-733.21	51.69	-7.14	-2.57	-11.32	106.33
28	145	191.18	15.43	-4.43e-04	0.0	0.0	-782.19	-1.89	-6.10	-1.17	15.43	191.18
		183.63	-8.98	-9.88e-06	0.0	200.0	-757.69	-1.89	-6.10	-1.17	3.22	187.40
						400.0	-733.19	-1.89	-6.10	-1.17	-8.98	183.63
28	149	156.21	-84.69	-1.71e-03	0.0	0.0	-782.20	30.04	-12.60	-4.84	-84.69	36.06
		36.06	-135.07	-1.82e-03	0.0	200.0	-757.70	30.04	-12.60	-4.84	-109.88	96.13
						400.0	-733.20	30.04	-12.60	-4.84	-135.07	156.21
28	153	110.34	122.11	-1.28e-03	0.0	0.0	-782.20	5.77	-2.84	-1.58	122.11	87.27
		87.27	110.76	1.88e-03	0.0	200.0	-757.70	5.77	-2.84	-1.58	116.44	98.80
						400.0	-733.20	5.77	-2.84	-1.58	110.76	110.34
28	154	130.00	11.98	-1.47e-03	0.0	0.0	-753.85	17.02	-5.36	-1.82	11.98	61.90
		61.90	-9.46	1.57e-05	0.0	200.0	-729.35	17.02	-5.36	-1.82	1.26	95.95
						400.0	-704.85	17.02	-5.36	-1.82	-9.46	130.00
28	157	120.47	10.59	-1.80e-03	0.0	0.0	-737.98	22.49	-4.99	-1.86	10.59	30.52
		30.52	-9.36	1.76e-05	0.0	200.0	-713.48	22.49	-4.99	-1.86	0.62	75.49
						400.0	-688.98	22.49	-4.99	-1.86	-9.36	120.47
28	158	135.92	10.23	-1.10e-03	0.0	0.0	-737.98	11.77	-4.78	-1.58	10.23	88.83
		88.83	-8.89	1.37e-05	0.0	200.0	-713.48	11.77	-4.78	-1.58	0.67	112.38
						400.0	-688.98	11.77	-4.78	-1.58	-8.89	135.92
28	159	130.44	-9.79	-1.46e-03	0.0	0.0	-737.98	18.16	-6.08	-2.32	-9.79	57.81
...												
105	160	-107.59	2.18e-03	1.46e-03	0.0	610.0	-449.33	17.74	-3.99	0.0	2.18e-03	0.61
Pilas.		M3 mx/mn	M2 mx/mn	D 2 / D 3	Q 2 / Q 3		N	V 2	V 3	T		
		-909.64	-680.22	-0.05	-53.64		-1896.26	-206.25	-116.58	-48.63		
		903.13	681.54	0.05	53.64		-150.92	197.83	116.09	48.93		



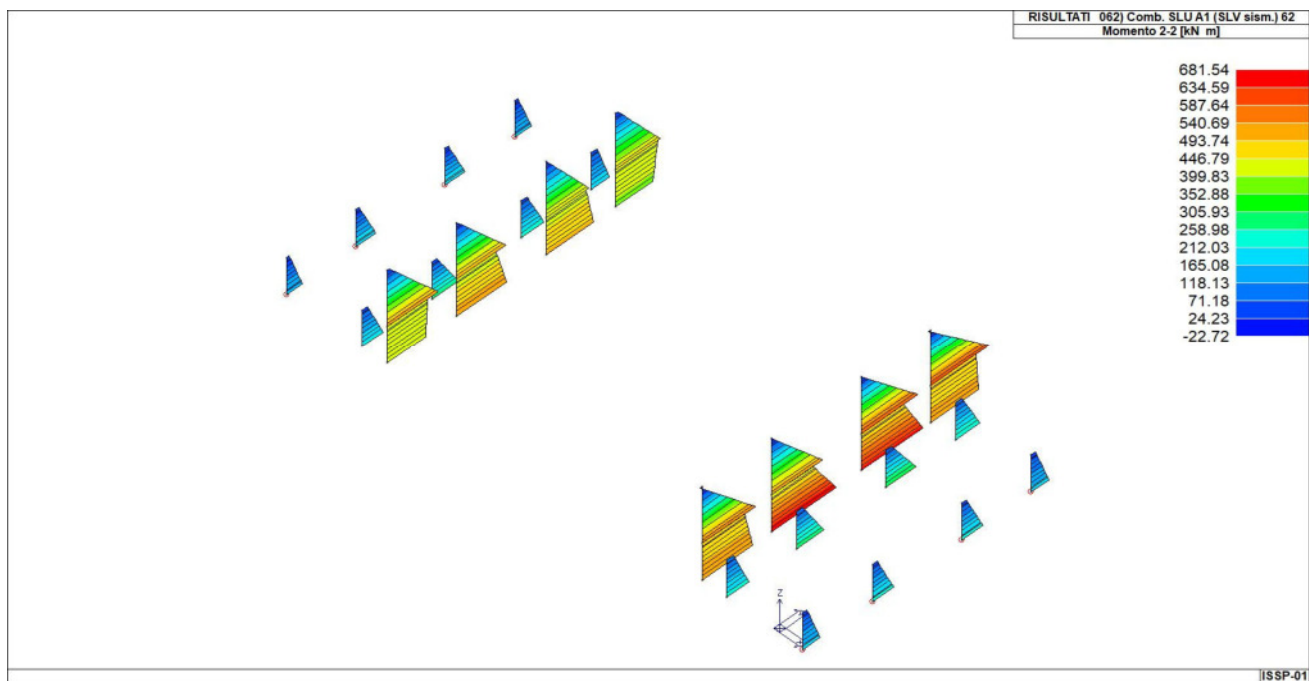
43_RIS_M2_029_Comb. SLU A1 29



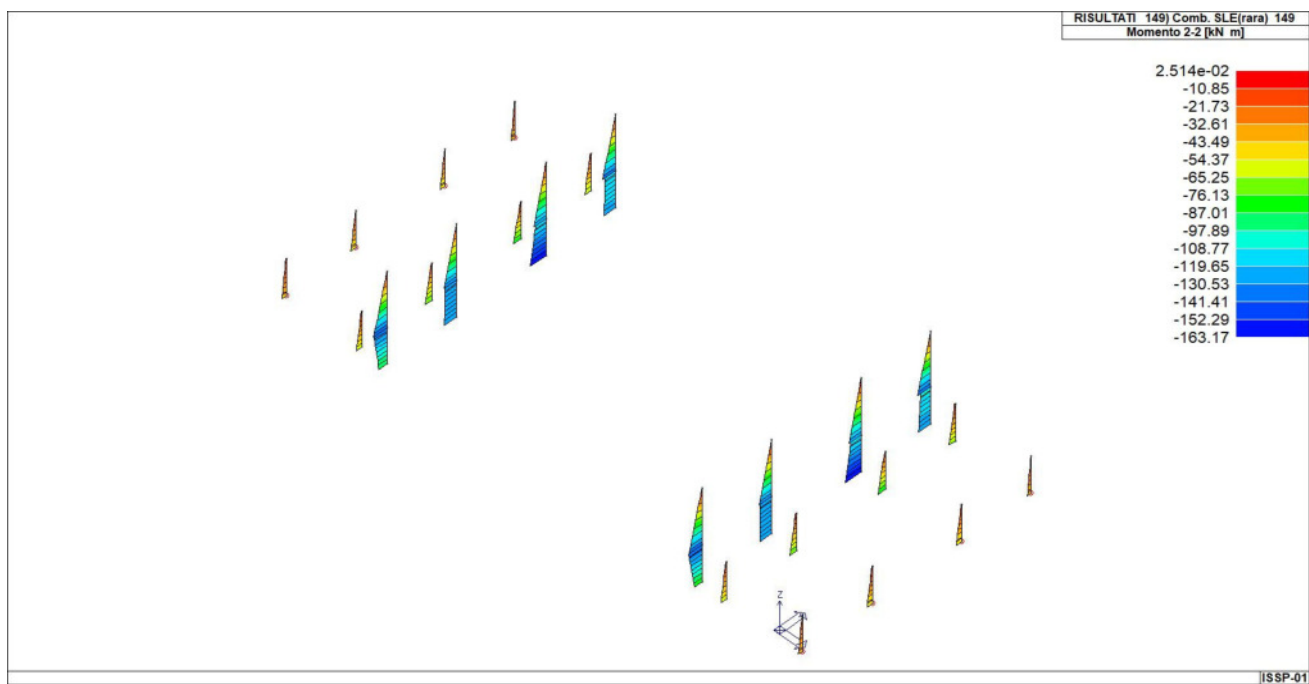
43_RIS_M2_037_Comb. SLU A1 37



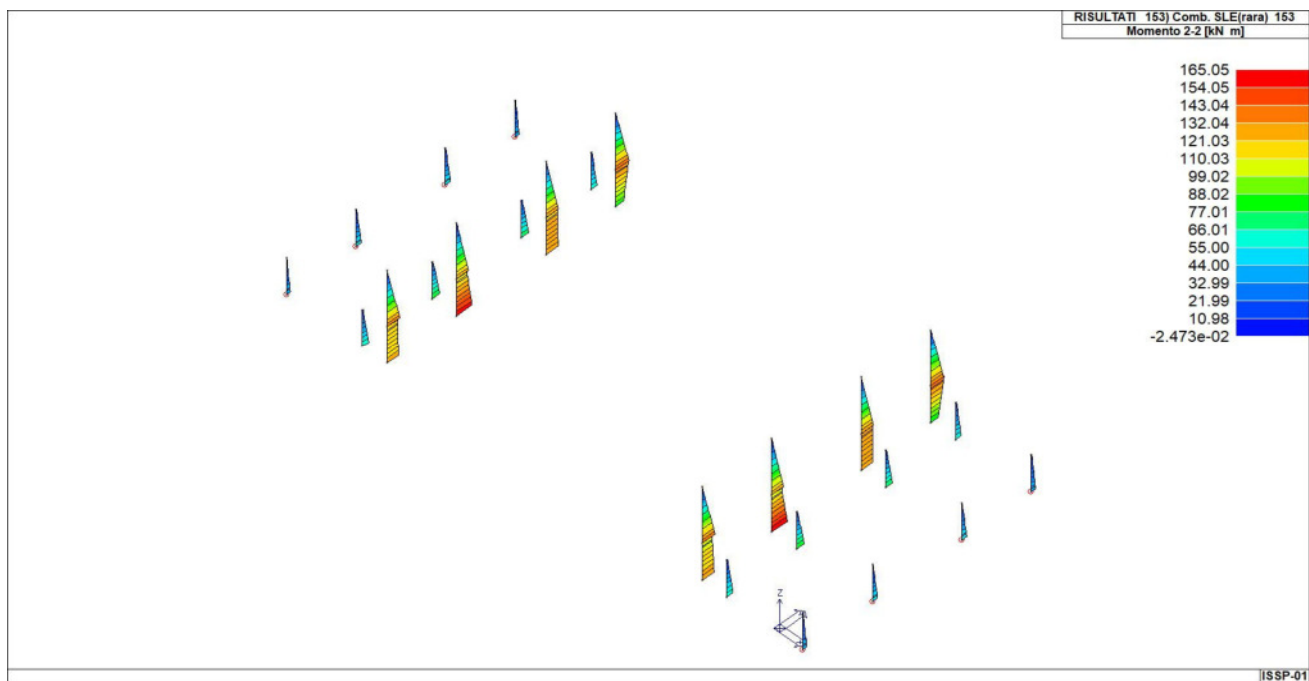
43_RIS_M2_057_Comb. SLU A1 (SLV sism.) 57



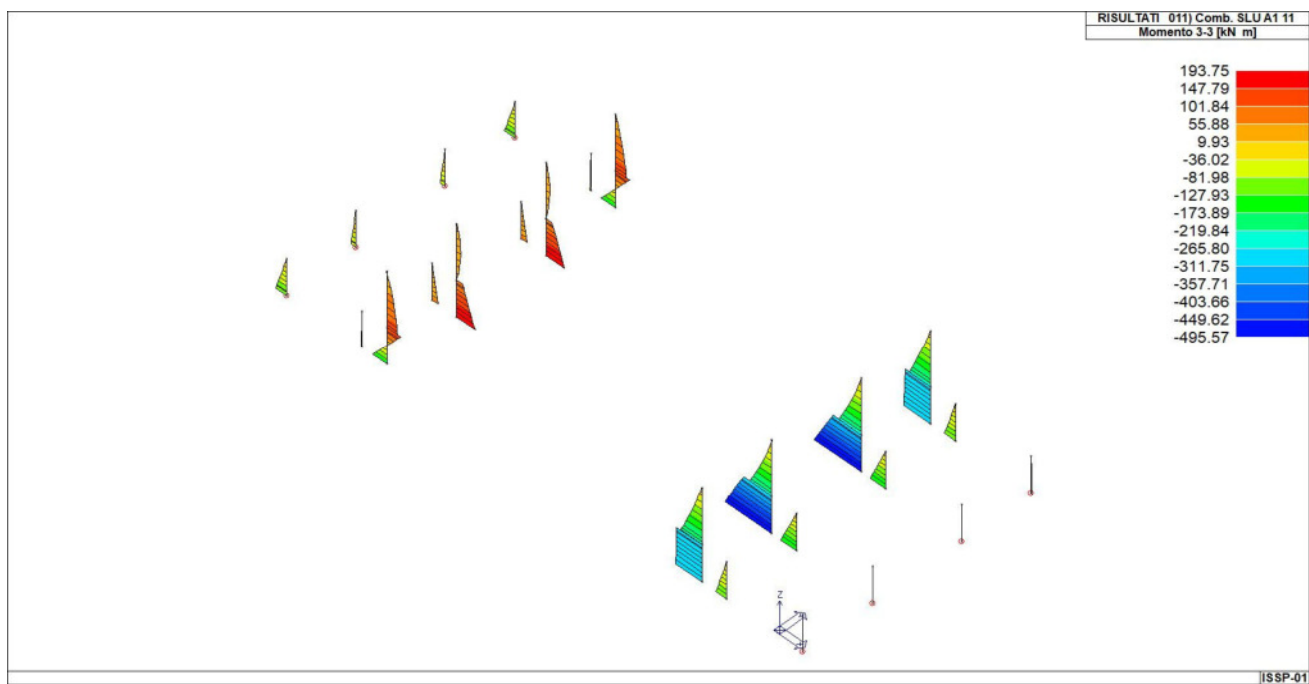
43_RIS_M2_062_Comb. SLU A1 (SLV sism.) 62



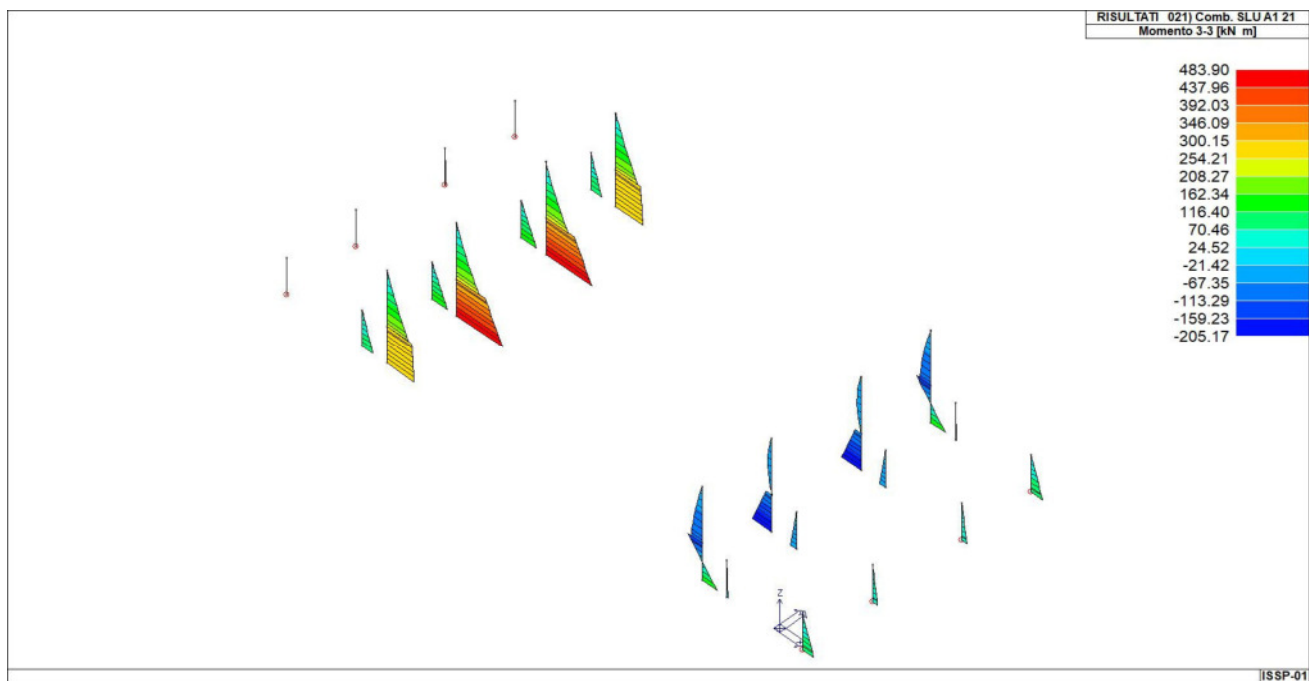
43_RIS_M2_149_Comb. SLE(rara) 149



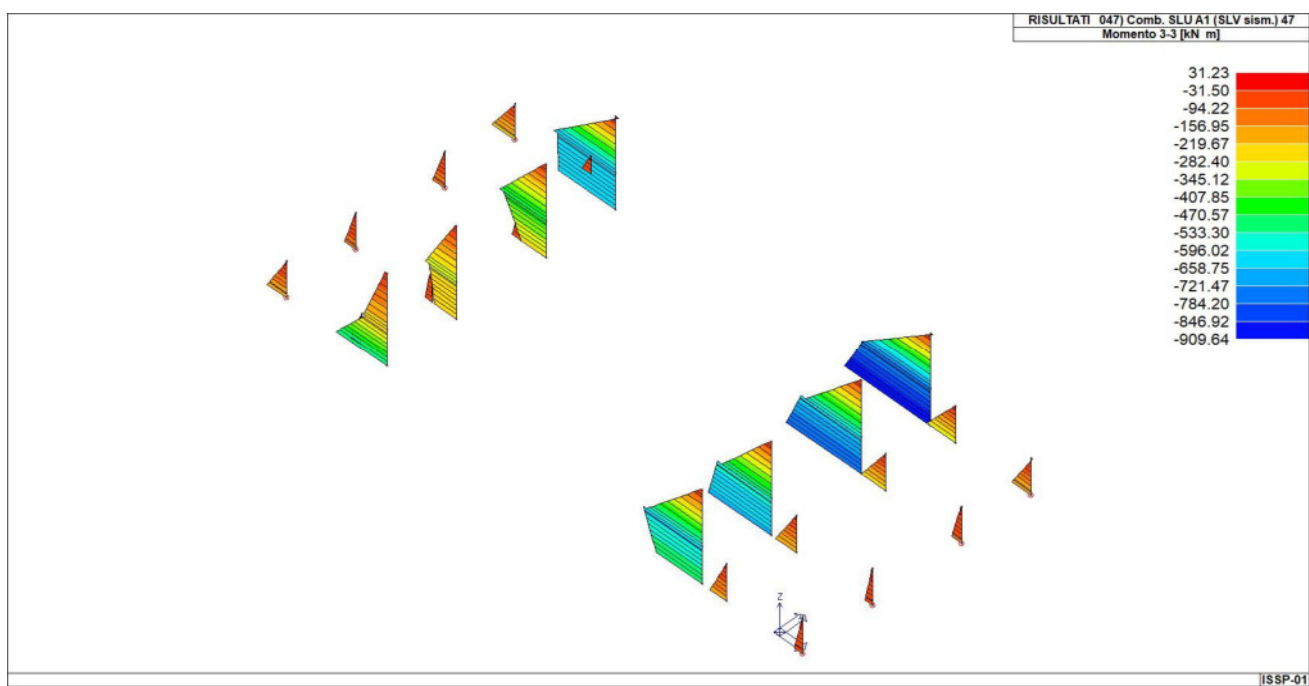
43_RIS_M2_153_Comb. SLE(rara) 153



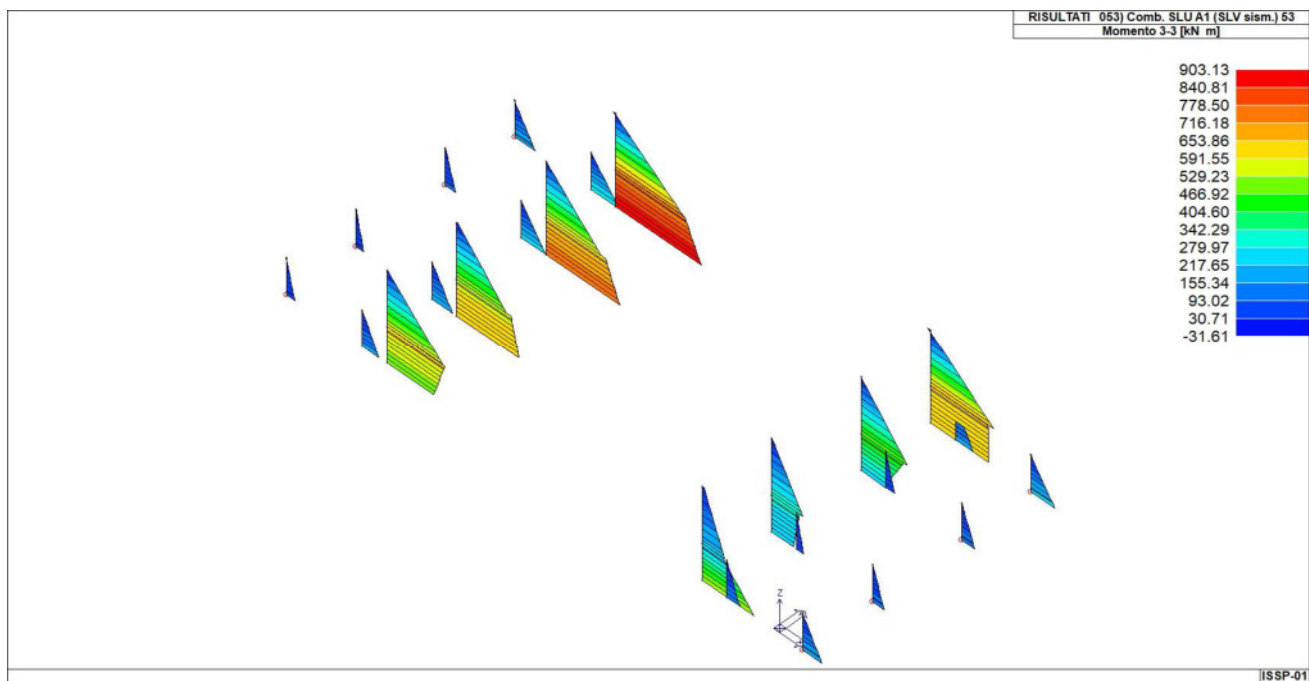
43_RIS_M3_011_Comb. SLU A1 11



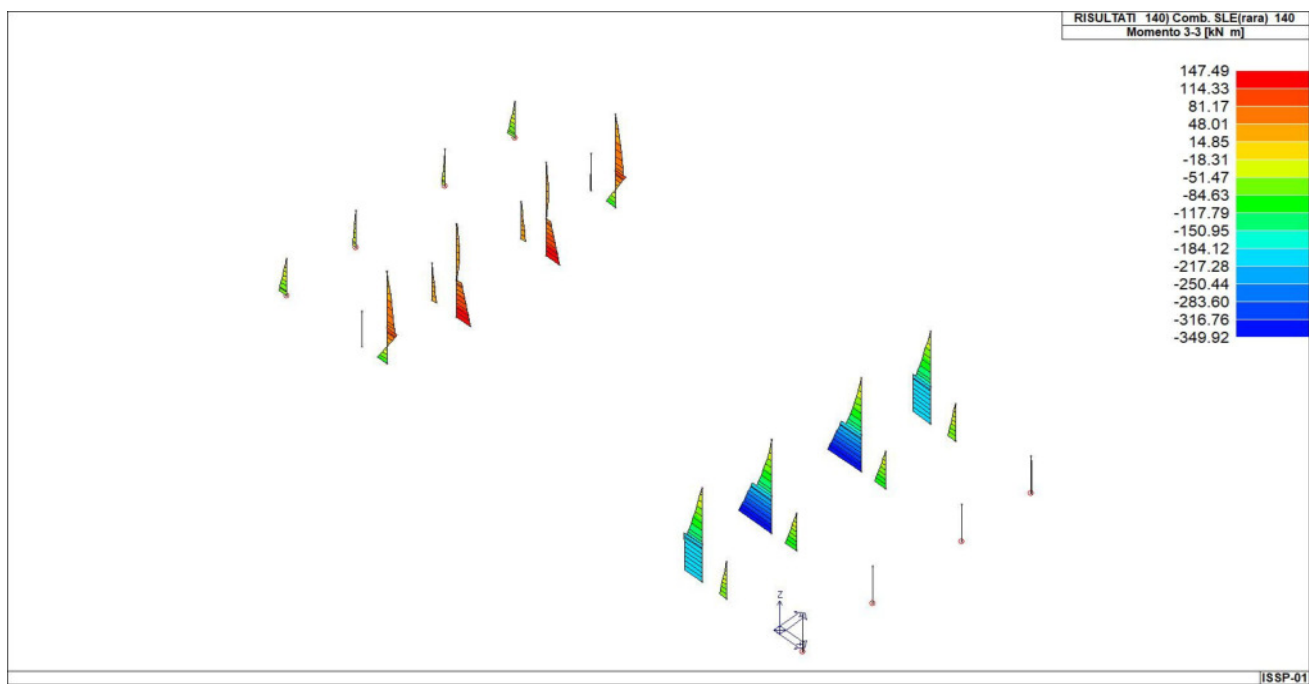
43_RIS_M3_021_Comb. SLU A1 21



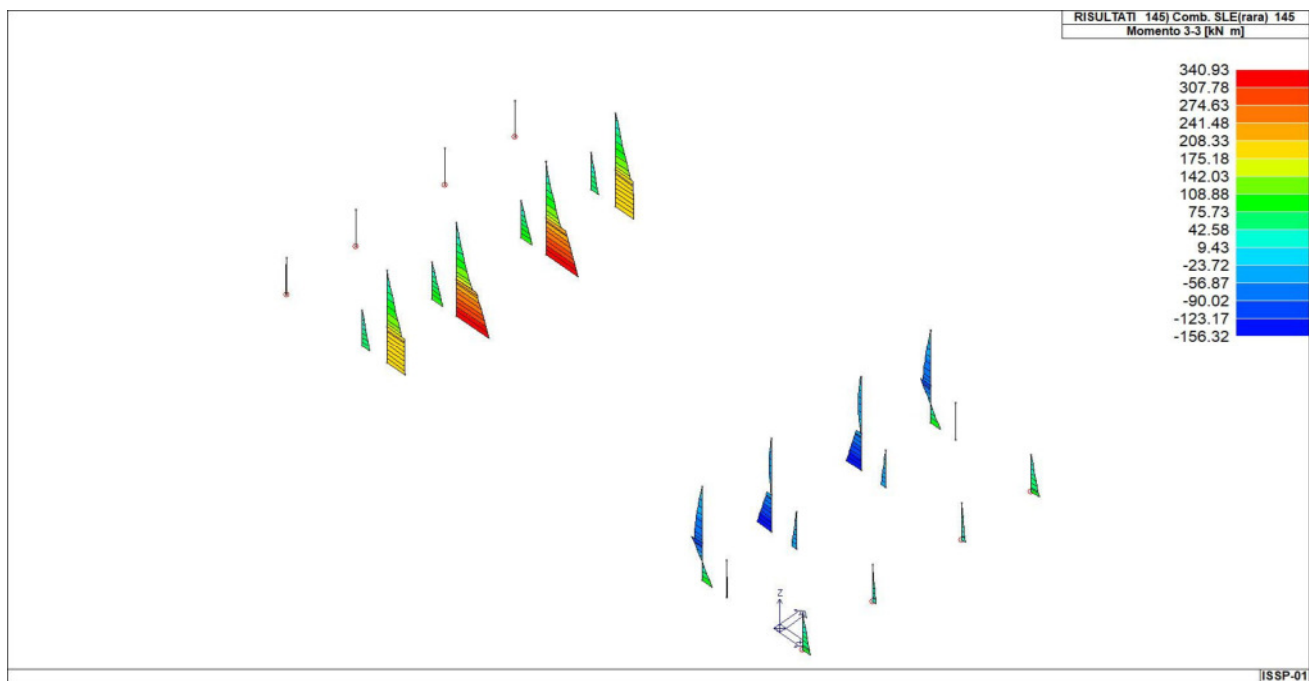
43_RIS_M3_047_Comb. SLU A1 (SLV sism.) 47



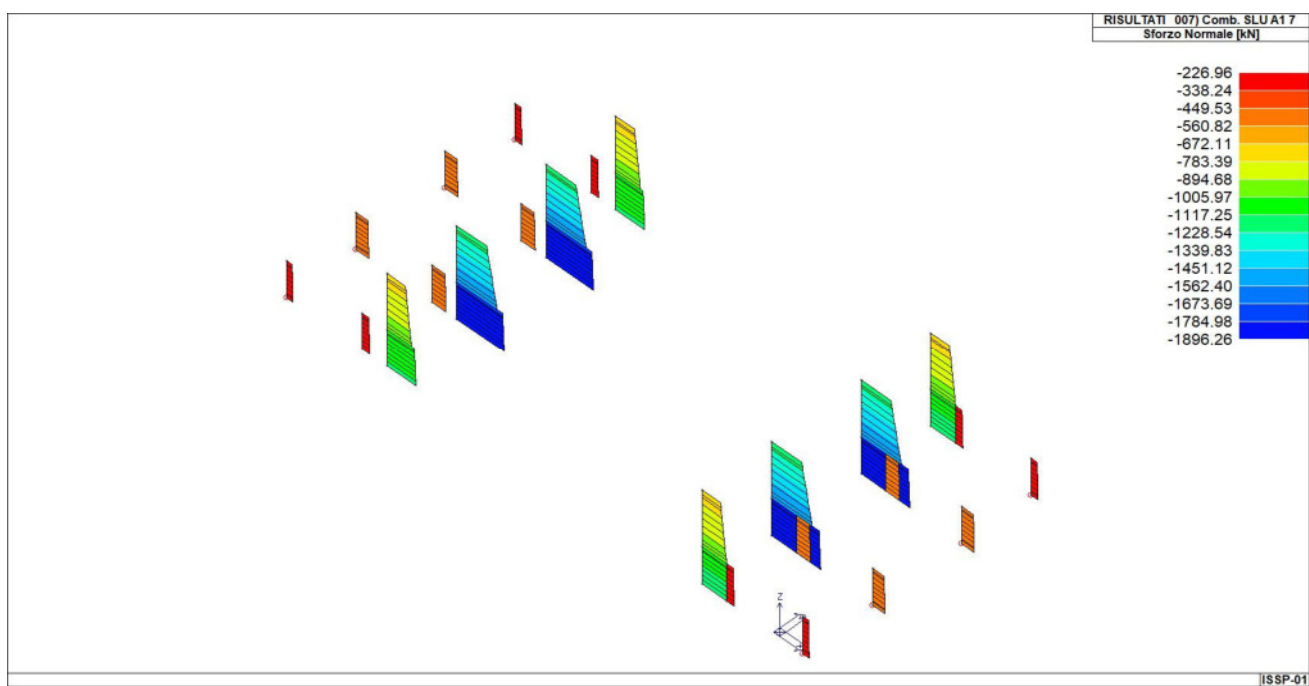
43_RIS_M3_053_Comb. SLU A1 (SLV sism.) 53



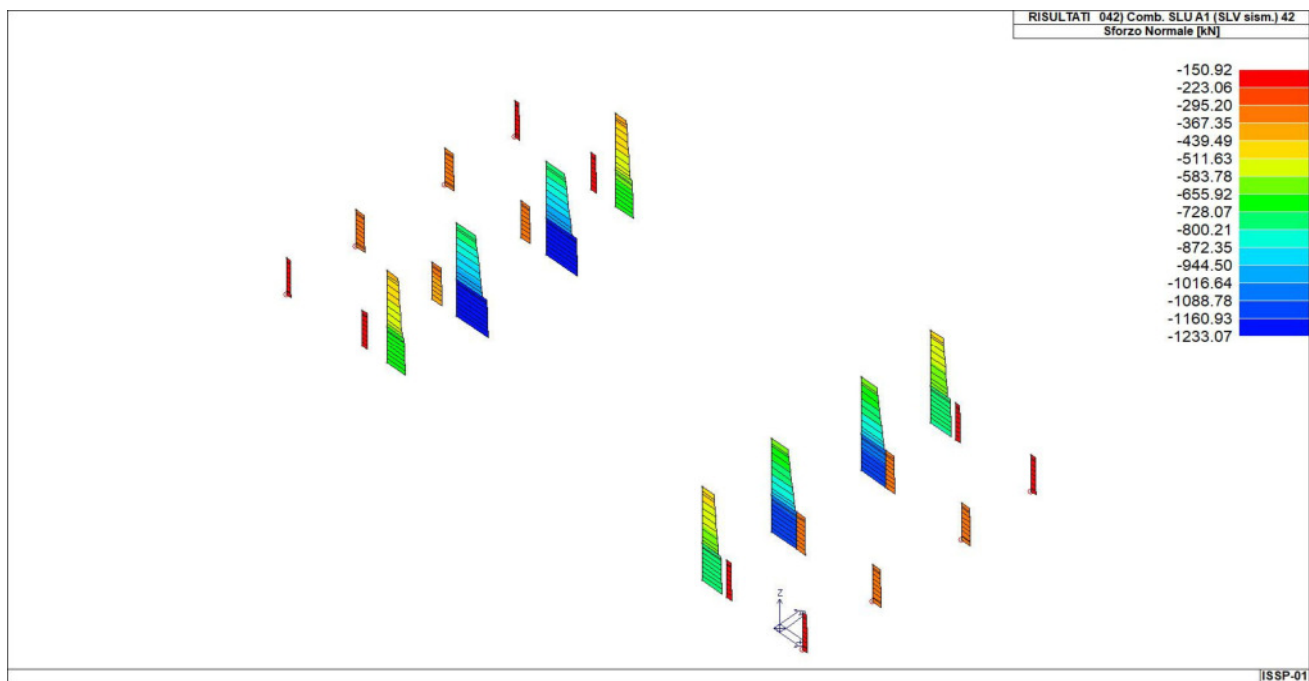
43_RIS_M3_140_Comb. SLE(rara) 140



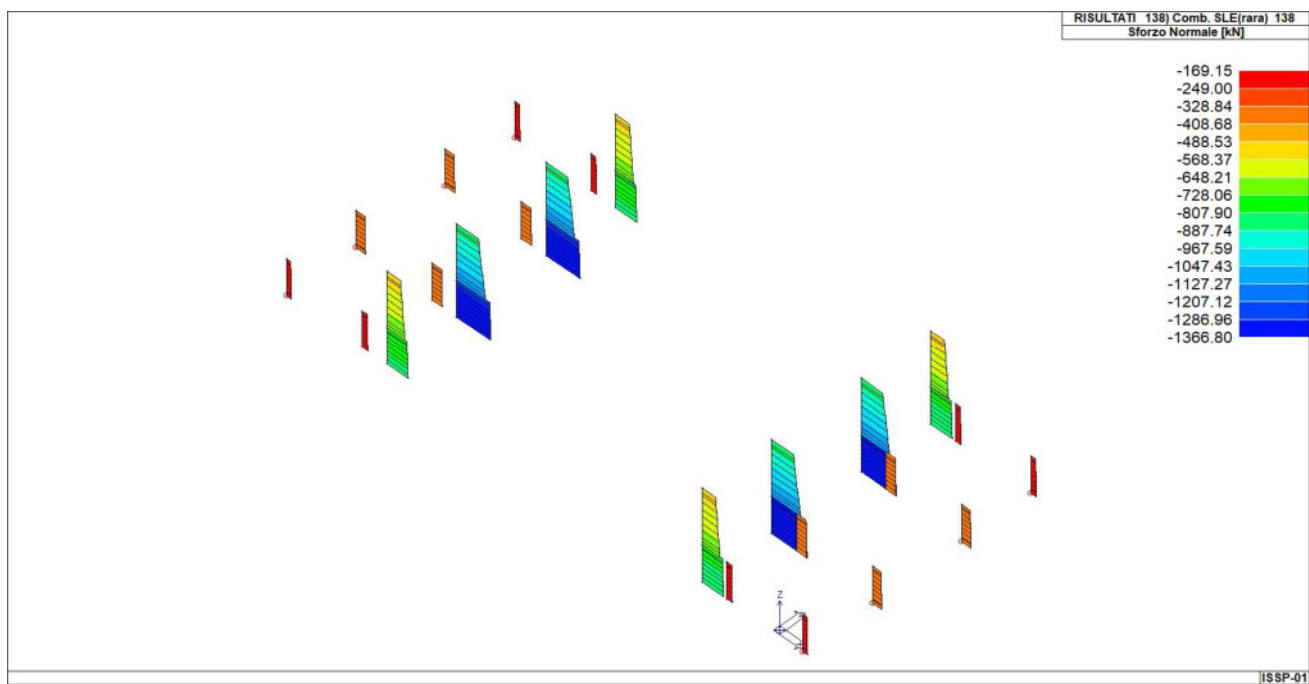
43_RIS_M3_145_Comb. SLE(rara) 145



43_RIS_N_007_Comb. SLU A1 7



43_RIS_N_042_Comb. SLU A1 (SLV sism.) 42



43_RIS_N_138_Comb. SLE(rara) 138

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

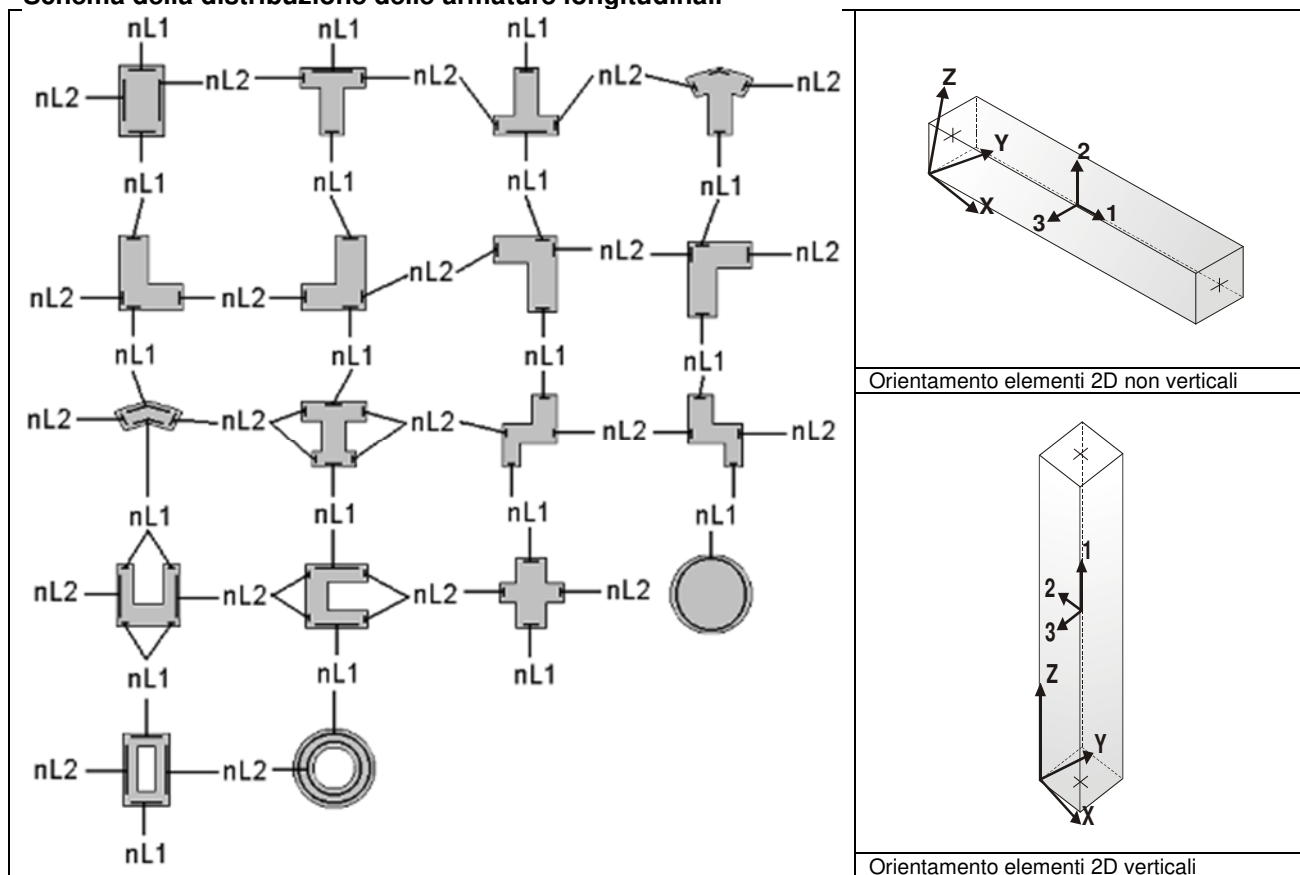
Nel caso in cui si sia proceduto alla progettazione con le tensioni ammissibili (**T.A.**) vengono riportate le massime tensioni nell'elemento (massima compressione nel calcestruzzo, massima compressione media nel calcestruzzo, massima tensione nell'acciaio, massima tensione tangenziale) con l'indicazione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

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

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

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

Schema della distribuzione delle armature longitudinali



PROGETTAZIONE DELLE FONDAZIONI

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

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

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

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

La progettazione degli elementi strutturali con proprietà fondazione è effettuata da PRO_SAP (per travi e platee) o da PRO_CAD Plinti (per plinti e pali di fondazione) incrementando la componente sismica delle combinazioni di un coefficiente pari 1.1 in CDB e 1.3 in CDA per pali, plinti, travi e platee.

Per i bicchieri dei plinti di fondazione prefabbricati l'incremento delle sollecitazioni ha un fattore pari a 1.2 in CDB e 1.35 in CDA.

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

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

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

Simbologia adottata nelle tabelle di verifica

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

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

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

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

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

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

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

Nodo	Numero identificativo del nodo trave-pilastro
Stato	Esito delle verifiche
Pilastro	Numero identificativo D2 pilastro
Diam st	Diametro staffe nodo
Passo	Passo staffe nodo
n. br. 2 (3)	Numero braccia staffe per il taglio in direzione 2 (3)
Bj2 (3)	Larghezza effettiva del nodo per il taglio in direzione 2 (3)
Hjc2 (3)	Distanza tra le giaciture più esterne delle armature del pilastro per il taglio in direzione 2 (3)
V. 7.4.8	Rapporto tra il taglio Vjbd e il taglio resistente come da formula 7.4.8
V. Ash	Rapporto tra il passo staffe calcolato secondo il capitolo 7.4.4.3.1. e il passo staffe effettivamente inserita nel nodo. Nel caso di valore indica passo staffe utilizzato deriva dalle formule presenti nel paragrafo 7.4.4.3.1. Nel caso di valore minore di 1 il passo staffe utilizzato deriva del pilastro superiore o inferiore al nodo
7.4.10	Check passo staffe valutato in funzione della formula 7.4.10: 1. SI il passo staffe è calcolato utilizzando la formula 7.4.10; 2. NO il passo staffe è calcolato utilizzando le formule 7.4.11 e/o 7.4.12; 3. NR calcolo passo staffe non richiesto;
Rif. comb.	Riferimento combinazioni da cui si generano le verifiche più gravose per il nodo

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

Pilastro I	Numero identificativo D2 del pilastro inferiore.
Pilastro S	Numero identificativo D2 del pilastro superiore.
Nodo	Numero identificativo del nodo trave-pilastro.
SL cod	Stato limite di riferimento e relativo esito delle verifiche.
ver. (+)	Coefficiente di sicurezza, calcolato come rapporto D/C, nei riguardi della verifica di resistenza a trazione
V +	Azione di Taglio presente al di sopra del nodo nella verifica di resistenza a trazione
V + af s	Sollecitazione di trazione presente nell' armatura longitudinale superiore della trave nella verifica di resistenza a trazione
N +	Azione Assiale presente al di sopra del nodo nella verifica di resistenza a trazione
ver. (-)	Coefficiente di sicurezza, calcolato come rapporto D/C, nei riguardi della verifica di resistenza a compressione
V -	Azione di Taglio presente al di sopra del nodo nella verifica di resistenza a compressione
V - af s	Sollecitazione di trazione presente nell' armatura longitudinale superiore della trave nella verifica di resistenza a compressione
N -	Azione Assiale presente al di sopra del nodo nella verifica di resistenza a compressione
AreaV2	Area resistente del nodo in direzione 2 ($A_{i2}=b_{i2}*h_{ic2}$).
AreaV3	Area resistente del nodo in direzione 3 ($A_{i3}=b_{i3}*h_{ic3}$).
Rif. comb.	Combinazione (direzione) di riferimento nella verifica di trazione.

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

M T Z P P	Numero della travata (T), quota media (Z), n° pilastri iniziale (P) e finale (P) (nodo in assenza di pilastri)
Trave	numero identificativo dell'elemento D2
Note	Codici identificativi sezione (s) e materiale (m) trave; sono inoltre presenti le sigle relative all'esito delle verifiche effettuate appresso descritte
%Af	Percentuale di area di armatura rispetto a quella di calcestruzzo
Af inf.	Area di armatura longitudinale posta all'intradosso
Af sup	Area di armatura longitudinale posta all'estradosso
Af long.	Area complessiva armatura longitudinale
x/d	rapporto tra posizione dell'asse neutro e altezza utile
V N/M	Verifica a pressoflessione rapporto Ed/Rd: valore minore o uguale a 1 per verifica positiva
Staffe	Dati tratto di staffatura oggetto di verifica, nello specifico: numero delle braccia, diametro, passo, lunghezza L tratto
V V/T cls	Verifica a taglio/torsione con rapporto Ved/Vrd: valore minore o uguale a 1 per verifica positiva
Rif. cmb.	Riferimento combinazioni da cui si generano le verifiche più gravose per la trave

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

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

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

Trave/Pilastro	Numero identificativo dell'elemento D2 trave/pilastro
V. SLV	Codice relativo all'esito delle verifiche
Nodo	Numero identificativo del nodo di verifica

Ver. VC	Fattore di sicurezza nei confronti della verifica a taglio ciclico (verificato se < 1.00)
Direz.	Direzione di verifica
N fr	Valore di sforzo normale calcolato con fattore di comportamento fragile
V fr	Valore di taglio calcolato con fattore di comportamento fragile
M fr	Valore di momento calcolato con fattore di comportamento fragile
N dutt	Valore di sforzo normale calcolato con fattore di comportamento duttile
LV	Lunghezza di taglio
Mud,pl	Parte plastica della domanda di duttilità
V cic	Resistenza a taglio in condizioni cicliche (C8.7.2.8)
Cmb	Riferimento combinazioni da cui si generano le verifiche più gravose

M P= 1 X=-5200.0 Y=0.0												
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
26	s=2,m=10	ok,ok	-60.0	1.51	0.49	4d24 4+2 d22	0.91	0.04	4+3d8/12 L=133	0.10	0.13	43,39,44,43
			140.0	1.51	0.49	4d24 4+2 d22	0.44	0.04	4+3d8/25 L=267	0.10	0.27	43,39,44,43
	[b=2.0;2.0]		340.0	1.51	0.49	4d24 4+2 d22	0.11	0.04	4+3d8/25 L=267	0.10	0.27	63,39,44,43
M P= 2 X=-4400.0 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
27	s=2,m=10	ok,ok	-60.0	1.51	0.52	4d24 4+2 d22	0.97	0.05	4+3d8/12 L=133	0.10	0.13	46,50,46,46
			140.0	1.51	0.52	4d24 4+2 d22	0.49	0.04	4+3d8/25 L=267	0.10	0.27	46,50,46,46
	[b=2.0;2.0]		340.0	1.51	0.52	4d24 4+2 d22	0.17	0.04	4+3d8/25 L=267	0.10	0.27	69,50,46,46
M P= 3 X=-4140.0 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
28	s=1,m=10	ok,ok	-60.0	1.48	0.47	4d24 6+6 d24	0.95	0.10	4+4d8/10 L=70	0.24	0.32	46,51,63,63
			140.0	1.30	0.47	4d24 6+6 d22	0.93	0.09	4+4d8/25 L=260	0.24	0.80	46,51,63,63
	[b=2.0;2.0]		340.0	1.48	0.47	4d24 6+6 d24	0.94	0.09	4+4d8/10 L=70	0.24	0.32	45,51,63,63
98	s=1,m=10	ok,ok	340.0	1.48	0.66	4d24 6+6 d24	0.98	0.08	4+4d8/10 L=110	0.10	0.13	45,51,65,45
			645.0	1.30	0.66	4d24 6+6 d22	0.53	0.07	4+4d8/25 L=390	0.10	0.33	45,51,65,45
	[b=2.0;2.0]		950.0	1.30	0.66	4d24 6+6 d22	0.06	0.06	4+4d8/10 L=110	0.10	0.13	7,51,65,45
M P= 4 X=-820.0 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
29	s=1,m=10	ok,ok	-60.0	1.48	0.48	4d24 6+6 d24	0.95	0.10	4+4d8/10 L=70	0.25	0.34	40,49,57,57
			140.0	1.30	0.48	4d24 6+6 d22	0.92	0.09	4+4d8/25 L=260	0.25	0.84	40,49,57,57
	[b=2.0;2.0]		340.0	1.48	0.48	4d24 6+6 d24	0.93	0.09	4+4d8/10 L=70	0.25	0.34	39,49,57,57
99	s=1,m=10	ok,ok	340.0	1.54	0.66	4d26 6+6 d24	0.97	0.08	4+4d8/10 L=110	0.10	0.13	39,49,55,39
			645.0	1.30	0.66	4d24 6+6 d22	0.54	0.07	4+4d8/25 L=390	0.10	0.33	39,49,55,39
	[b=2.0;2.0]		950.0	1.30	0.66	4d24 6+6 d22	0.06	0.06	4+4d8/10 L=110	0.10	0.13	15,49,55,39
M P= 5 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
30	s=2,m=10	ok,ok	-60.0	1.51	0.52	4d24 4+2 d22	0.97	0.05	4+3d8/12 L=133	0.10	0.13	40,43,40,40
			140.0	1.51	0.52	4d24 4+2 d22	0.49	0.04	4+3d8/25 L=267	0.10	0.27	40,43,40,40
	[b=2.0;2.0]		340.0	1.51	0.52	4d24 4+2 d22	0.17	0.04	4+3d8/25 L=267	0.10	0.27	59,43,40,40
M P= 6 X=240.0 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
31	s=2,m=10	ok,ok	-60.0	1.51	0.49	4d24 4+2 d22	0.92	0.04	4+3d8/12 L=133	0.10	0.13	41,60,42,41
			140.0	1.51	0.49	4d24 4+2	0.44	0.04	4+3d8/25	0.10	0.27	41,60,42,41

					M P= 1	X=-5200.0	Y=0.0					
						d22				L=267		
	[b=2.0;2.0]		340.0	1.51	0.49	4d24 4+2 d22	0.11	0.04	4+3d8/25 L=267	0.10	0.27	57,60,42,41
					M P= 7	X=-5200.0	Y=735.0					
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
32	s=2,m=10	ok,ok	-60.0	1.51	0.67	4d24 4+2 d22	0.61	0.07	4+3d8/12 L=133	0.08	0.11	67,65,67,64
			140.0	1.51	0.67	4d24 4+2 d22	0.34	0.07	4+3d8/25 L=267	0.08	0.23	67,65,67,64
	[b=2.0;2.0]		340.0	1.51	0.67	4d24 4+2 d22	0.11	0.07	4+3d8/25 L=267	0.08	0.23	66,65,67,64
					M P= 8	X=-4400.0	Y=735.0					
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
33	s=2,m=10	ok,ok	-60.0	1.51	0.71	4d24 4+2 d22	0.81	0.08	4+3d8/12 L=133	0.10	0.12	66,42,66,70
			140.0	1.51	0.71	4d24 4+2 d22	0.46	0.08	4+3d8/25 L=267	0.10	0.24	66,42,66,70
	[b=2.0;2.0]		340.0	1.51	0.71	4d24 4+2 d22	0.15	0.08	4+3d8/25 L=267	0.10	0.24	69,42,66,70
					M P= 9	X=-4140.0	Y=735.0					
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
34	s=1,m=10	ok,ok	-60.0	1.30	0.60	4d24 6+6 d22	0.83	0.15	4+4d8/10 L=70	0.22	0.28	46,41,66,46
			140.0	1.30	0.60	4d24 6+6 d22	0.72	0.15	4+4d8/25 L=260	0.22	0.69	46,41,66,46
	[b=2.0;2.0]		340.0	1.30	0.60	4d24 6+6 d22	0.72	0.14	4+4d8/10 L=70	0.22	0.28	45,41,66,46
100	s=1,m=10	ok,ok	340.0	1.30	0.85	4d24 6+6 d22	0.72	0.12	4+4d8/10 L=110	0.07	0.09	46,41,65,45
			645.0	1.30	0.85	4d24 6+6 d22	0.38	0.11	4+4d8/25 L=390	0.07	0.23	45,41,65,45
	[b=2.0;2.0]		950.0	1.30	0.85	4d24 6+6 d22	0.10	0.09	4+4d8/10 L=110	0.07	0.09	15,41,65,45
					M P= 10	X=-820.0	Y=735.0					
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
35	s=1,m=10	ok,ok	-60.0	1.30	0.61	4d24 6+6 d22	0.84	0.16	4+4d8/10 L=70	0.22	0.28	40,43,56,62
			140.0	1.30	0.61	4d24 6+6 d22	0.72	0.15	4+4d8/25 L=260	0.22	0.71	40,43,56,62
	[b=2.0;2.0]		340.0	1.30	0.61	4d24 6+6 d22	0.72	0.15	4+4d8/10 L=70	0.22	0.28	39,43,56,62
101	s=1,m=10	ok,ok	340.0	1.30	0.85	4d24 6+6 d22	0.72	0.12	4+4d8/10 L=110	0.07	0.09	40,43,55,39
			645.0	1.30	0.85	4d24 6+6 d22	0.38	0.11	4+4d8/25 L=390	0.07	0.23	39,43,55,39
	[b=2.0;2.0]		950.0	1.30	0.85	4d24 6+6 d22	0.10	0.09	4+4d8/10 L=110	0.07	0.09	7,43,55,39
					M P= 11	X=-560.0	Y=735.0					
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
36	s=2,m=10	ok,ok	-60.0	1.51	0.71	4d24 4+2 d22	0.82	0.08	4+3d8/12 L=133	0.10	0.12	56,51,56,56
			140.0	1.51	0.71	4d24 4+2 d22	0.47	0.08	4+3d8/25 L=267	0.10	0.24	56,51,56,56
	[b=2.0;2.0]		340.0	1.51	0.71	4d24 4+2 d22	0.16	0.08	4+3d8/25 L=267	0.11	0.24	59,51,56,56
					M P= 12	X=240.0	Y=735.0					
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
37	s=2,m=10	ok,ok	-60.0	1.51	0.67	4d24 4+2 d22	0.62	0.07	4+3d8/12 L=133	0.08	0.11	61,63,61,55
			140.0	1.51	0.67	4d24 4+2 d22	0.35	0.07	4+3d8/25 L=267	0.08	0.23	61,63,61,55
	[b=2.0;2.0]		340.0	1.51	0.67	4d24 4+2 d22	0.12	0.07	4+3d8/25 L=267	0.08	0.23	56,63,61,55
					M P= 13	X=-5200.0	Y=1675.0					
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
38	s=2,m=10	ok,ok	-60.0	1.51	0.67	4d24 4+2 d22	0.61	0.07	4+3d8/12 L=133	0.08	0.11	64,59,64,70
			140.0	1.51	0.67	4d24 4+2 d22	0.35	0.07	4+3d8/25 L=267	0.08	0.23	64,59,64,70
	[b=2.0;2.0]		340.0	1.51	0.67	4d24 4+2 d22	0.12	0.07	4+3d8/25 L=267	0.08	0.23	69,59,64,70

					M P= 1	X=-5200.0	Y=0.0					
						d22				L=267		
					M P= 14	X=-4400.0	Y=1675.0					
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
39	s=2,m=10	ok,ok	-60.0	1.51	0.71	4d24 4+2 d22	0.82	0.08	4+3d8/12 L=133	0.10	0.12	53,43,69,65
			140.0	1.51	0.71	4d24 4+2 d22	0.46	0.08	4+3d8/25 L=267	0.10	0.24	69,43,69,65
	[b=2.0;2.0]		340.0	1.51	0.71	4d24 4+2 d22	0.16	0.08	4+3d8/25 L=267	0.10	0.24	66,43,69,65
					M P= 15	X=-4140.0	Y=1675.0					
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
40	s=1,m=10	ok,ok	-60.0	1.30	0.60	4d24 6+6 d22	0.84	0.15	4+4d8/10 L=70	0.22	0.28	53,50,69,63
			140.0	1.30	0.60	4d24 6+6 d22	0.72	0.15	4+4d8/25 L=260	0.22	0.69	53,50,69,63
	[b=2.0;2.0]		340.0	1.30	0.60	4d24 6+6 d22	0.72	0.14	4+4d8/10 L=70	0.22	0.28	54,50,69,63
102	s=1,m=10	ok,ok	340.0	1.30	0.85	4d24 6+6 d22	0.72	0.12	4+4d8/10 L=110	0.07	0.09	53,50,70,54
			645.0	1.30	0.85	4d24 6+6 d22	0.38	0.11	4+4d8/25 L=390	0.07	0.23	54,50,70,54
	[b=2.0;2.0]		950.0	1.30	0.85	4d24 6+6 d22	0.10	0.09	4+4d8/10 L=110	0.07	0.09	15,50,70,54
					M P= 16	X=-820.0	Y=1675.0					
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
41	s=1,m=10	ok,ok	-60.0	1.30	0.61	4d24 6+6 d22	0.84	0.16	4+4d8/10 L=70	0.22	0.28	47,52,59,57
			140.0	1.30	0.61	4d24 6+6 d22	0.72	0.15	4+4d8/25 L=260	0.22	0.70	47,52,59,57
	[b=2.0;2.0]		340.0	1.30	0.61	4d24 6+6 d22	0.72	0.15	4+4d8/10 L=70	0.22	0.28	48,52,59,57
103	s=1,m=10	ok,ok	340.0	1.30	0.85	4d24 6+6 d22	0.72	0.12	4+4d8/10 L=110	0.07	0.09	47,52,60,48
			645.0	1.30	0.85	4d24 6+6 d22	0.38	0.11	4+4d8/25 L=390	0.07	0.23	48,52,60,48
	[b=2.0;2.0]		950.0	1.30	0.85	4d24 6+6 d22	0.10	0.09	4+4d8/10 L=110	0.07	0.09	7,52,60,48
					M P= 17	X=-560.0	Y=1675.0					
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
42	s=2,m=10	ok,ok	-60.0	1.51	0.71	4d24 4+2 d22	0.82	0.08	4+3d8/12 L=133	0.10	0.12	59,43,59,55
			140.0	1.51	0.71	4d24 4+2 d22	0.47	0.08	4+3d8/25 L=267	0.10	0.24	59,43,59,55
	[b=2.0;2.0]		340.0	1.51	0.71	4d24 4+2 d22	0.16	0.08	4+3d8/25 L=267	0.11	0.24	56,43,59,55
					M P= 18	X=240.0	Y=1675.0					
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
43	s=2,m=10	ok,ok	-60.0	1.51	0.67	4d24 4+2 d22	0.62	0.07	4+3d8/12 L=133	0.08	0.11	58,61,58,61
			140.0	1.51	0.67	4d24 4+2 d22	0.35	0.07	4+3d8/25 L=267	0.08	0.23	58,61,58,61
	[b=2.0;2.0]		340.0	1.51	0.67	4d24 4+2 d22	0.11	0.07	4+3d8/25 L=267	0.08	0.23	59,61,58,61
					M P= 19	X=-5200.0	Y=2410.0					
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
44	s=2,m=10	ok,ok	-60.0	1.51	0.49	4d24 4+2 d22	0.91	0.04	4+3d8/12 L=133	0.10	0.13	52,47,51,52
			140.0	1.51	0.49	4d24 4+2 d22	0.44	0.04	4+3d8/25 L=267	0.10	0.27	52,47,51,52
	[b=2.0;2.0]		340.0	1.51	0.49	4d24 4+2 d22	0.11	0.04	4+3d8/25 L=267	0.10	0.27	68,47,51,52
					M P= 20	X=-4400.0	Y=2410.0					
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
45	s=2,m=10	ok,ok	-60.0	1.51	0.52	4d24 4+2 d22	0.98	0.05	4+3d8/12 L=133	0.10	0.13	53,42,53,53
			140.0	1.51	0.52	4d24 4+2 d22	0.49	0.04	4+3d8/25 L=267	0.10	0.27	53,42,53,53
	[b=2.0;2.0]		340.0	1.51	0.52	4d24 4+2 d22	0.17	0.04	4+3d8/25 L=267	0.10	0.27	66,42,53,53
					M P= 21	X=-4140.0	Y=2410.0					

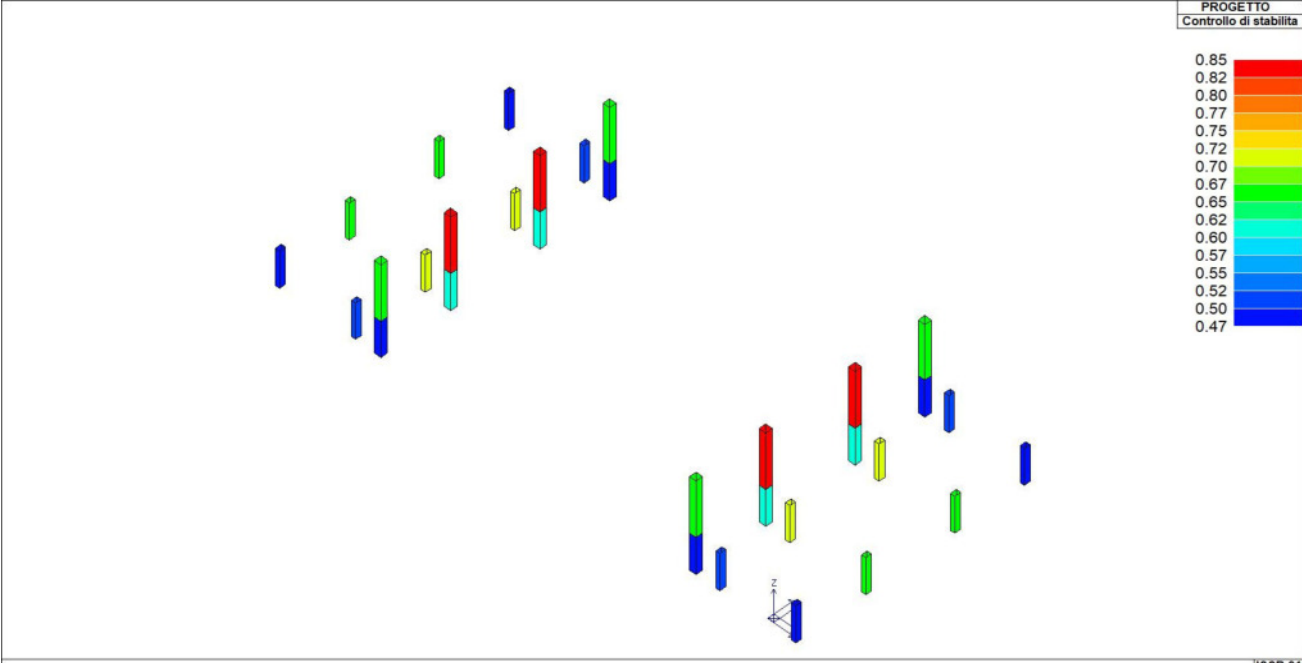
					M P= 1	X=-5200.0	Y=0.0					
Pilas.	Note	Stato	Quota	%Af	r. snell.	Armat. long.	V N/M	V N sis	Staffe	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb
46	s=1,m=10	ok,ok	-60.0	1.48	0.47	4d24 6+6 d24	0.95	0.10	4+4d8/10 L=70	0.24	0.32	53,44,68,68
			140.0	1.30	0.47	4d24 6+6 d22	0.93	0.09	4+4d8/25 L=260	0.24	0.80	53,44,68,68
	[b=2.0;2.0]		340.0	1.48	0.47	4d24 6+6 d24	0.94	0.09	4+4d8/10 L=70	0.24	0.32	54,44,68,68
104	s=1,m=10	ok,ok	340.0	1.48	0.66	4d24 6+6 d24	0.98	0.08	4+4d8/10 L=110	0.10	0.13	54,44,70,54
			645.0	1.30	0.66	4d24 6+6 d22	0.53	0.07	4+4d8/25 L=390	0.10	0.33	54,44,70,54
	[b=2.0;2.0]		950.0	1.30	0.66	4d24 6+6 d22	0.06	0.06	4+4d8/10 L=110	0.10	0.13	7,44,70,54
						M P= 22	X=-820.0	Y=2410.0				
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
47	s=1,m=10	ok,ok	-60.0	1.48	0.48	4d24 6+6 d24	0.96	0.10	4+4d8/10 L=70	0.25	0.34	47,42,62,62
			140.0	1.30	0.48	4d24 6+6 d22	0.92	0.09	4+4d8/25 L=260	0.25	0.84	47,42,62,62
	[b=2.0;2.0]		340.0	1.48	0.48	4d24 6+6 d24	0.93	0.09	4+4d8/10 L=70	0.25	0.34	48,42,62,62
105	s=1,m=10	ok,ok	340.0	1.54	0.66	4d26 6+6 d24	0.97	0.08	4+4d8/10 L=110	0.10	0.13	48,45,60,48
			645.0	1.30	0.66	4d24 6+6 d22	0.54	0.07	4+4d8/25 L=390	0.10	0.33	48,45,60,48
	[b=2.0;2.0]		950.0	1.30	0.66	4d24 6+6 d22	0.06	0.06	4+4d8/10 L=110	0.10	0.13	15,45,60,48
						M P= 23	X=-560.0	Y=2410.0				
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
48	s=2,m=10	ok,ok	-60.0	1.51	0.52	4d24 4+2 d22	0.97	0.05	4+3d8/12 L=133	0.10	0.13	47,51,47,47
			140.0	1.51	0.52	4d24 4+2 d22	0.49	0.04	4+3d8/25 L=267	0.10	0.27	47,51,47,47
	[b=2.0;2.0]		340.0	1.51	0.52	4d24 4+2 d22	0.17	0.04	4+3d8/25 L=267	0.10	0.27	56,51,47,47
						M P= 24	X=240.0	Y=2410.0				
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
49	s=2,m=10	ok,ok	-60.0	1.51	0.49	4d24 4+2 d22	0.92	0.04	4+3d8/12 L=133	0.10	0.13	50,69,49,50
			140.0	1.51	0.49	4d24 4+2 d22	0.44	0.04	4+3d8/25 L=267	0.10	0.27	50,69,49,50
	[b=2.0;2.0]		340.0	1.51	0.49	4d24 4+2 d22	0.11	0.04	4+3d8/25 L=267	0.10	0.27	62,69,49,50
Pilas.				%Af	r. snell.		V N/M	V N sis		V V/T cls	V V/T acc	
				1.54	0.85		0.98	0.16		0.25	0.84	

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
					kN m	kN m	kN m	kN m	cm	kN	kN
28	0.0	0.0	0.0	0.0	1071.98	1059.51	1071.98	1059.51	0.0	0.0	0.0
29	0.0	0.0	0.0	0.0	1076.06	1063.85	1076.06	1063.85	0.0	0.0	0.0
34	0.0	0.0	0.0	0.0	1083.76	1073.47	1083.76	1073.47	0.0	0.0	0.0
35	0.0	0.0	0.0	0.0	1092.61	1082.35	1092.61	1082.35	0.0	0.0	0.0
40	0.0	0.0	0.0	0.0	1083.75	1073.46	1083.75	1073.46	0.0	0.0	0.0
41	0.0	0.0	0.0	0.0	1092.62	1082.36	1092.62	1082.36	0.0	0.0	0.0
46	0.0	0.0	0.0	0.0	1071.98	1059.51	1071.98	1059.51	0.0	0.0	0.0
47	0.0	0.0	0.0	0.0	1076.09	1063.88	1076.09	1063.88	0.0	0.0	0.0
98	0.0	0.0	0.0	0.0	1037.68	897.89	1037.68	897.89	0.0	0.0	0.0
99	0.0	0.0	0.0	0.0	1071.25	897.54	1071.25	897.54	0.0	0.0	0.0
100	0.0	0.0	0.0	0.0	1036.33	964.61	1036.33	964.61	0.0	0.0	0.0
101	0.0	0.0	0.0	0.0	1036.27	964.52	1036.27	964.52	0.0	0.0	0.0
102	0.0	0.0	0.0	0.0	1036.33	964.59	1036.33	964.59	0.0	0.0	0.0
103	0.0	0.0	0.0	0.0	1036.23	964.48	1036.23	964.48	0.0	0.0	0.0
104	0.0	0.0	0.0	0.0	1037.87	898.10	1037.87	898.10	0.0	0.0	0.0
105	0.0	0.0	0.0	0.0	1071.40	897.70	1071.40	897.70	0.0	0.0	0.0
Pilas.					M 2-2 i	M 2-2 f	M 3-3 i	M 3-3 f		V M2-2	V M3-3

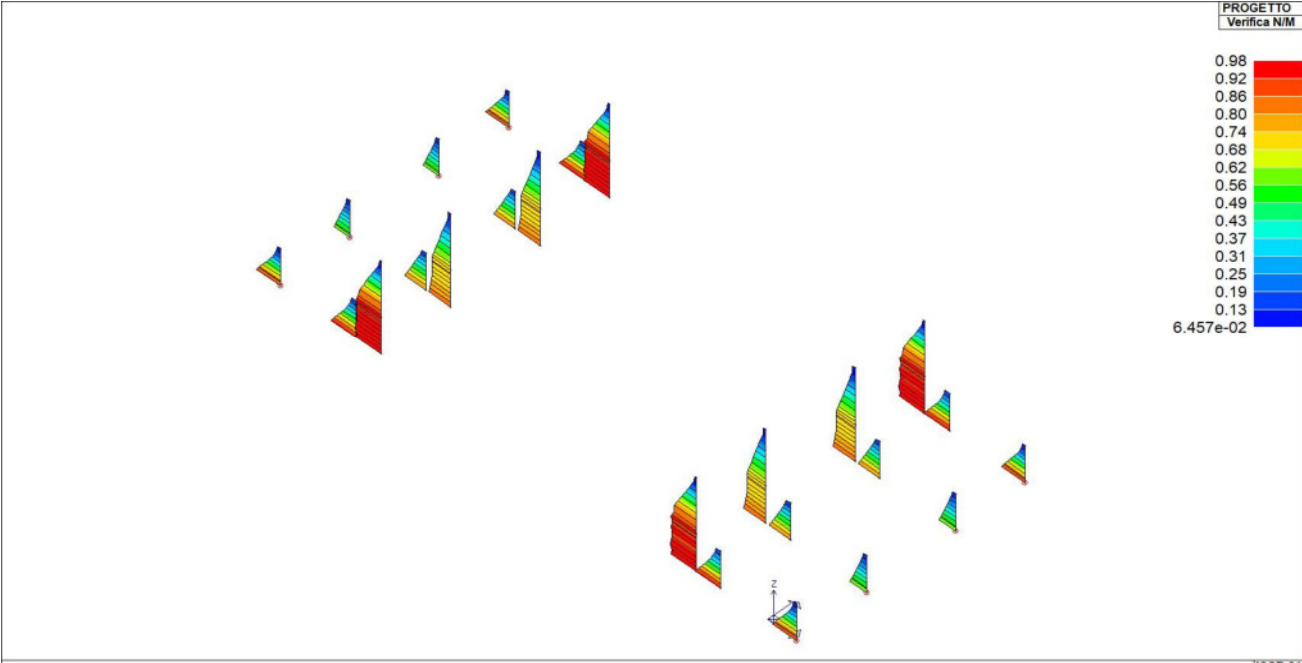
Pilas.	sovr. Xi	sovr. Xf	sovr. Yi	sovr. Yf	M 2-2 i	M 2-2 f	M 3-3 i	M 3-3 f	Luce per V	V M2-2	V M3-3
					1092.62	1082.36	1092.62	1082.36		0.0	0.0

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
26	0.03	0.05	0.0	0.0	ok	4.8	4.8	12.5	22.3	0.38	0.22
	0.02	0.02	0.0	0.0	ok			7.9	14.3	0.61	0.33
27	0.03	0.05	0.0	0.0	ok	4.8	4.8	12.1	21.3	0.40	0.23
	0.03	0.02	0.0	0.0	ok			7.6	13.7	0.63	0.35
28	0.06	0.07	0.0	0.0	ok	4.8	4.8	11.8	11.8	0.41	0.41
	0.06	0.07	0.0	0.0	ok			12.1	12.1	0.40	0.40
29	0.06	0.07	0.0	0.0	ok	4.8	4.8	11.7	11.7	0.41	0.41
	0.06	0.07	0.0	0.0	ok			12.0	12.0	0.40	0.40
30	0.03	0.05	0.0	0.0	ok	4.8	4.8	12.2	21.3	0.39	0.23
	0.03	0.02	0.0	0.0	ok			7.6	13.7	0.63	0.35
31	0.03	0.05	0.0	0.0	ok	4.8	4.8	12.5	22.3	0.38	0.21
	0.02	0.02	0.0	0.0	ok			7.9	14.4	0.61	0.33
32	0.05	0.05	0.0	0.0	ok	4.8	4.8	10.3	16.6	0.47	0.29
	0.04	0.02	0.0	0.0	ok			6.4	10.5	0.75	0.46
33	0.06	0.05	0.0	0.0	ok	4.8	4.8	9.7	15.4	0.49	0.31
	0.05	0.02	0.0	0.0	ok			6.1	9.7	0.79	0.49
34	0.10	0.07	0.0	0.0	ok	4.8	4.8	10.2	10.2	0.47	0.47
	0.09	0.07	0.0	0.0	ok			10.4	10.4	0.46	0.46
35	0.10	0.07	0.0	0.0	ok	4.8	4.8	10.0	10.0	0.48	0.48
	0.10	0.07	0.0	0.0	ok			10.2	10.2	0.47	0.47
36	0.06	0.05	0.0	0.0	ok	4.8	4.8	9.7	15.4	0.49	0.31
	0.05	0.02	0.0	0.0	ok			6.1	9.7	0.79	0.49
37	0.05	0.05	0.0	0.0	ok	4.8	4.8	10.3	16.6	0.47	0.29
	0.04	0.02	0.0	0.0	ok			6.4	10.5	0.75	0.45
38	0.05	0.05	0.0	0.0	ok	4.8	4.8	10.3	16.6	0.47	0.29
	0.04	0.02	0.0	0.0	ok			6.4	10.6	0.75	0.45
39	0.06	0.05	0.0	0.0	ok	4.8	4.8	9.7	15.4	0.49	0.31
	0.05	0.02	0.0	0.0	ok			6.1	9.7	0.79	0.49
40	0.10	0.07	0.0	0.0	ok	4.8	4.8	10.2	10.2	0.47	0.47
	0.09	0.07	0.0	0.0	ok			10.4	10.4	0.46	0.46
41	0.10	0.07	0.0	0.0	ok	4.8	4.8	10.0	10.0	0.48	0.48
	0.10	0.07	0.0	0.0	ok			10.2	10.2	0.47	0.47
42	0.06	0.05	0.0	0.0	ok	4.8	4.8	9.7	15.4	0.49	0.31
	0.05	0.02	0.0	0.0	ok			6.1	9.7	0.79	0.49
43	0.05	0.05	0.0	0.0	ok	4.8	4.8	10.3	16.6	0.47	0.29
	0.04	0.02	0.0	0.0	ok			6.4	10.6	0.75	0.45
44	0.03	0.05	0.0	0.0	ok	4.8	4.8	12.5	22.3	0.38	0.22
	0.02	0.02	0.0	0.0	ok			7.9	14.4	0.61	0.33
45	0.03	0.05	0.0	0.0	ok	4.8	4.8	12.2	21.3	0.40	0.23
	0.03	0.02	0.0	0.0	ok			7.6	13.7	0.63	0.35
46	0.06	0.07	0.0	0.0	ok	4.8	4.8	11.8	11.8	0.41	0.41
	0.06	0.07	0.0	0.0	ok			12.1	12.1	0.40	0.40
47	0.06	0.07	0.0	0.0	ok	4.8	4.8	11.7	11.7	0.41	0.41
	0.06	0.07	0.0	0.0	ok			12.0	12.0	0.40	0.40
48	0.03	0.05	0.0	0.0	ok	4.8	4.8	12.2	21.3	0.39	0.23
	0.03	0.02	0.0	0.0	ok			7.6	13.7	0.63	0.35
49	0.03	0.05	0.0	0.0	ok	4.8	4.8	12.5	22.3	0.38	0.21
	0.02	0.02	0.0	0.0	ok			7.9	14.4	0.61	0.33
98	0.05	0.07	0.0	0.0	ok	4.8	4.8	12.8	12.8	0.37	0.37
	0.04	0.07	0.0	0.0	ok			16.6	16.6	0.29	0.29
99	0.05	0.07	0.0	0.0	ok	4.8	4.8	12.8	12.8	0.37	0.37
	0.04	0.07	0.0	0.0	ok			16.6	16.6	0.29	0.29
100	0.08	0.07	0.0	0.0	ok	4.8	4.8	11.5	11.5	0.42	0.42
	0.06	0.07	0.0	0.0	ok			13.8	13.8	0.35	0.35
101	0.08	0.07	0.0	0.0	ok	4.8	4.8	11.5	11.5	0.42	0.42
	0.06	0.07	0.0	0.0	ok			13.8	13.8	0.35	0.35
102	0.08	0.07	0.0	0.0	ok	4.8	4.8	11.5	11.5	0.42	0.42
	0.06	0.07	0.0	0.0	ok			13.8	13.8	0.35	0.35
103	0.08	0.07	0.0	0.0	ok	4.8	4.8	11.5	11.5	0.42	0.42
	0.06	0.07	0.0	0.0	ok			13.8	13.8	0.35	0.35
104	0.05	0.07	0.0	0.0	ok	4.8	4.8	12.8	12.8	0.37	0.37
	0.04	0.07	0.0	0.0	ok			16.6	16.6	0.29	0.29

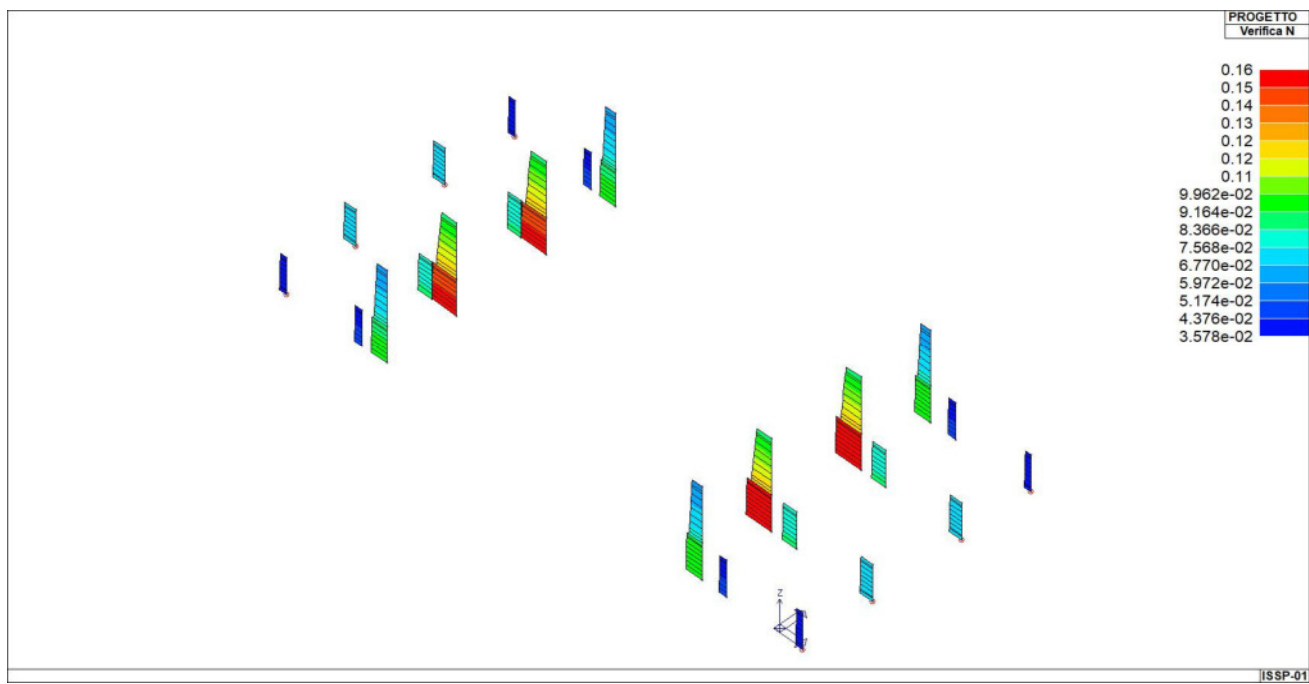
Pilas.	nid	alfaomega	V. 7.4.29	V. 7.4.29	V. 7.4.29	d _{mu} fi	d _{mu} fi	c _{mu} fi	c _{mu} fi	V. dut.	V. dut.
105	0.05	0.07	0.0	0.0	ok	4.8	4.8	12.8	12.8	0.37	0.37
	0.04	0.07	0.0	0.0	ok			16.6	16.6	0.29	0.29
			2-2	3-3						2-2	3-3
			0.0	0.0						0.79	0.49



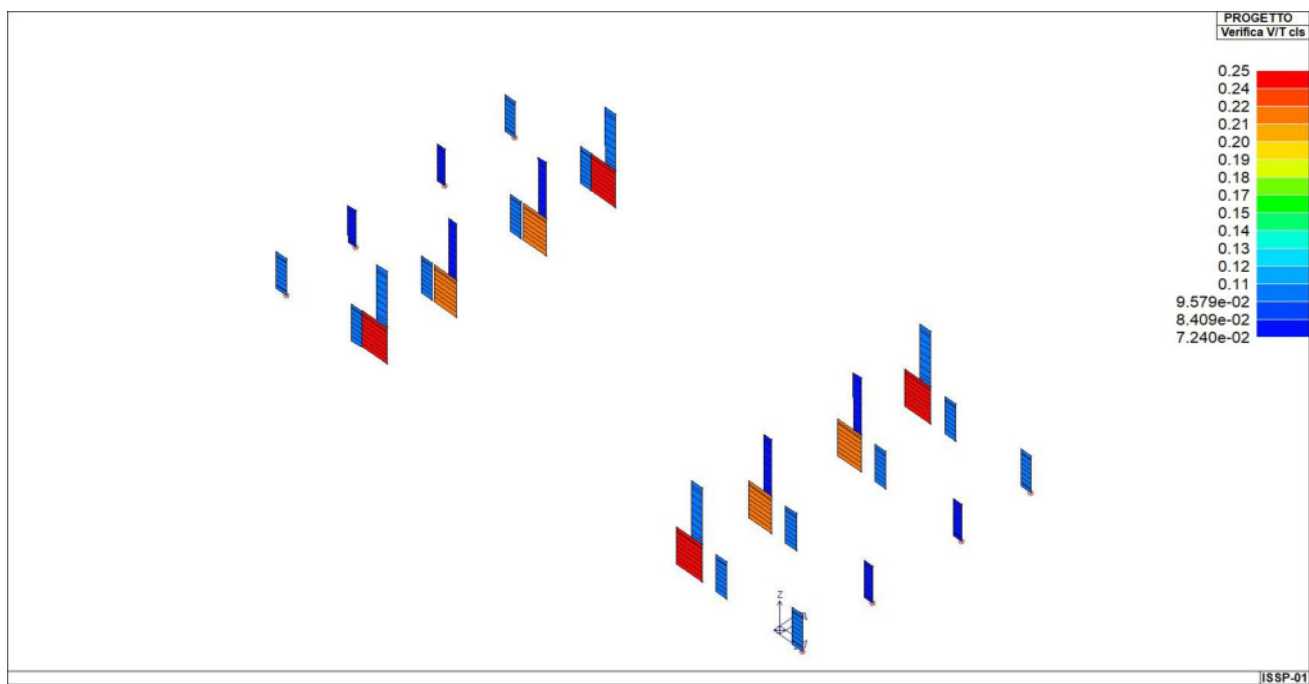
71_PRO_CA_PIL_STAB



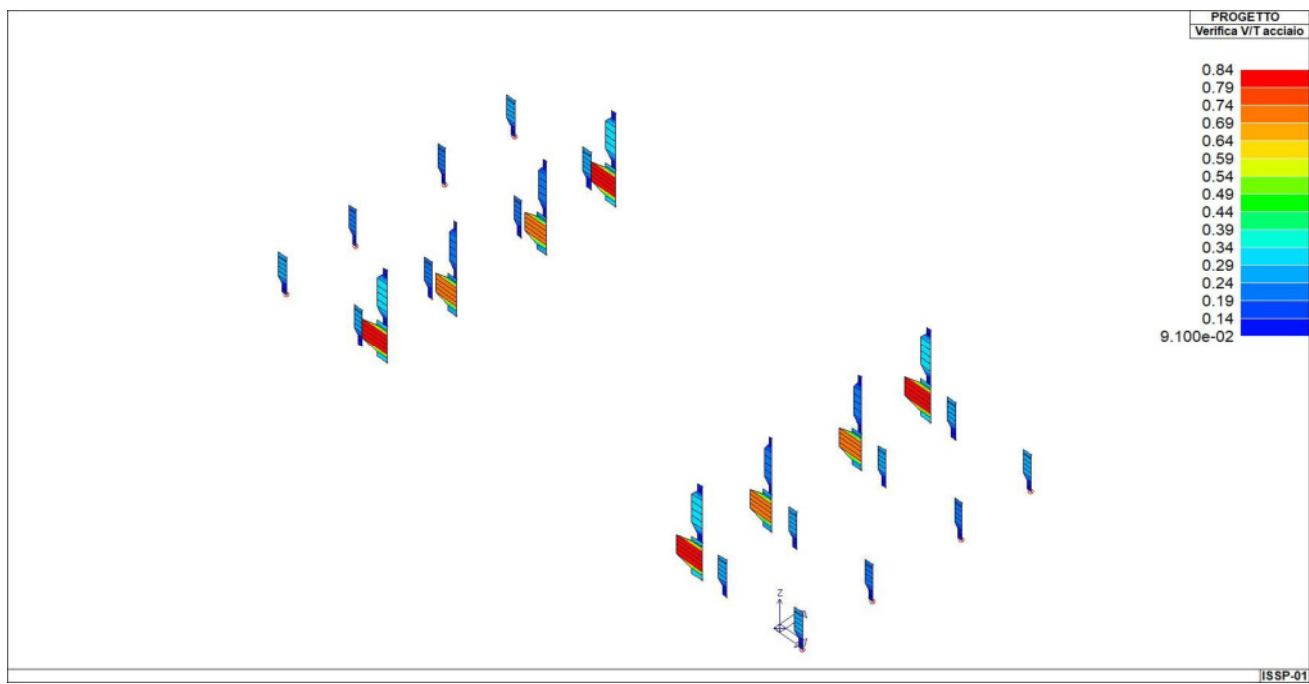
71_PRO_CA_PIL_VER_NM



71_PRO_CA_PIL_VER_NSIS



71_PRO_CA_PIL_VER_VRCD



71_PRO_CA_PIL_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:

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.	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	Pos.	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb
	cm					cm				
26	0.0	0.17	0.22	0.0	140,140,0	200.0	0.09	0.08	0.0	140,149,0
	400.0	0.03	0.03	0.0	149,149,0					
27	0.0	0.21	0.21	0.0	153,145,0	200.0	0.11	0.10	0.0	153,153,0
	400.0	0.03	0.03	0.0	153,153,0					
28	0.0	0.16	0.16	0.0	145,145,0	200.0	0.17	0.17	0.0	153,153,0
	400.0	0.22	0.22	0.0	149,149,0					
29	0.0	0.16	0.16	0.0	140,140,0	200.0	0.17	0.17	0.0	153,153,0
	400.0	0.23	0.22	0.0	149,149,0					
30	0.0	0.21	0.21	0.0	153,153,0	200.0	0.11	0.10	0.0	153,153,0
	400.0	0.03	0.03	0.0	149,149,0					
31	0.0	0.18	0.23	0.0	149,145,0	200.0	0.09	0.08	0.0	145,149,0
	400.0	0.03	0.03	0.0	149,149,0					
32	0.0	0.13	0.13	0.0	149,149,0	200.0	0.08	0.08	0.0	149,149,0
	400.0	0.04	0.05	0.0	153,151,0					
33	0.0	0.32	0.29	0.0	153,153,0	200.0	0.16	0.16	0.0	153,153,0
	400.0	0.05	0.06	0.0	149,149,0					
34	0.0	0.33	0.33	0.0	153,153,0	200.0	0.25	0.26	0.0	153,153,0
	400.0	0.21	0.21	0.0	149,149,0					
35	0.0	0.34	0.34	0.0	153,153,0	200.0	0.26	0.26	0.0	153,153,0
	400.0	0.21	0.21	0.0	149,149,0					
36	0.0	0.33	0.30	0.0	153,153,0	200.0	0.17	0.16	0.0	153,153,0
	400.0	0.05	0.06	0.0	149,149,0					
37	0.0	0.13	0.13	0.0	149,149,0	200.0	0.08	0.09	0.0	149,149,0
	400.0	0.04	0.05	0.0	153,151,0					
38	0.0	0.13	0.13	0.0	153,153,0	200.0	0.08	0.08	0.0	153,153,0
	400.0	0.04	0.05	0.0	149,147,0					
39	0.0	0.32	0.29	0.0	149,149,0	200.0	0.16	0.16	0.0	149,149,0
	400.0	0.05	0.06	0.0	153,153,0					
40	0.0	0.33	0.33	0.0	149,149,0	200.0	0.25	0.26	0.0	149,149,0
	400.0	0.21	0.21	0.0	153,153,0					
41	0.0	0.34	0.34	0.0	149,149,0	200.0	0.26	0.26	0.0	149,149,0
	400.0	0.21	0.21	0.0	153,153,0					
42	0.0	0.33	0.30	0.0	149,149,0	200.0	0.17	0.16	0.0	149,149,0
	400.0	0.05	0.06	0.0	153,153,0					
43	0.0	0.14	0.13	0.0	153,153,0	200.0	0.08	0.09	0.0	153,153,0
	400.0	0.04	0.05	0.0	149,147,0					
44	0.0	0.17	0.22	0.0	140,140,0	200.0	0.08	0.08	0.0	140,153,0
	400.0	0.03	0.03	0.0	153,153,0					
45	0.0	0.21	0.21	0.0	149,145,0	200.0	0.11	0.10	0.0	149,149,0
	400.0	0.03	0.03	0.0	149,149,0					
46	0.0	0.16	0.16	0.0	145,145,0	200.0	0.17	0.17	0.0	149,149,0
	400.0	0.22	0.22	0.0	153,153,0					
47	0.0	0.17	0.17	0.0	140,140,0	200.0	0.17	0.17	0.0	149,149,0
	400.0	0.23	0.22	0.0	153,153,0					
48	0.0	0.21	0.22	0.0	149,149,0	200.0	0.11	0.10	0.0	149,149,0
	400.0	0.03	0.03	0.0	153,153,0					
49	0.0	0.18	0.24	0.0	153,145,0	200.0	0.09	0.08	0.0	145,153,0
	400.0	0.03	0.03	0.0	153,153,0					
98	0.0	0.20	0.20	0.0	149,149,0	305.0	0.11	0.11	0.0	149,149,0
	610.0	0.03	0.04	0.0	138,138,0					
99	0.0	0.20	0.20	0.0	149,149,0	305.0	0.11	0.11	0.0	149,149,0
	610.0	0.03	0.04	0.0	142,142,0					
100	0.0	0.18	0.18	0.0	149,149,0	305.0	0.11	0.12	0.0	149,149,0
	610.0	0.05	0.06	0.0	138,138,0					
101	0.0	0.18	0.18	0.0	149,149,0	305.0	0.11	0.12	0.0	149,149,0
	610.0	0.05	0.06	0.0	142,142,0					
102	0.0	0.18	0.18	0.0	153,153,0	305.0	0.11	0.12	0.0	153,153,0
	610.0	0.05	0.06	0.0	138,138,0					
103	0.0	0.18	0.18	0.0	153,153,0	305.0	0.11	0.12	0.0	153,153,0
	610.0	0.05	0.06	0.0	142,142,0					
104	0.0	0.21	0.20	0.0	153,153,0	305.0	0.11	0.11	0.0	153,153,0
	610.0	0.03	0.04	0.0	138,138,0					
105	0.0	0.20	0.20	0.0	153,153,0	305.0	0.11	0.11	0.0	153,153,0

Pilas.	Pos.	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	Pos.	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb
	610.0	0.03	0.04	0.0	142,142,0					
Pilas.		rRfck	rRfyk	rPfck			rRfck	rRfyk	rPfck	
		0.34	0.34	0.0						

STATO LIMITE D' ESERCIZIO: SLD DANNO SISMICO

LEGENDA TABELLA STATI LIMITE DI DANNO (VERIFICHE RES)

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

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

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

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

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

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

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

Simbologia adottata nelle tabelle di verifica

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

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

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

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

e a seguire:

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

	elementi fasce)
Rif. cmb	Combinazioni in cui si hanno i massimi valori dei rapporti Ver. Mp, Ver. V

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

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

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

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

Le tabelle riportano inoltre i seguenti parametri:

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

Affinché l'elemento sia verificato deve essere:

Ver. Mp, Ver.V	non superiore a 1
-----------------------	-------------------

TABELLA VERIFICHE ELEMENTI D2 PILASTRI C.A.

Pilas.	Stato	Pos.	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb	Pos.	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb
		cm					cm				
26	ok	0.0	0.62	0.06	0.08	76,76,75	200.0	0.30	0.06	0.15	75,76,75
		400.0	0.07	0.06	0.15	95,76,75					
27	ok	0.0	0.69	0.06	0.08	78,78,78	200.0	0.36	0.06	0.15	98,78,78
		400.0	0.11	0.06	0.15	101,78,78					
28	ok	0.0	0.69	0.12	0.16	78,95,75	200.0	0.68	0.12	0.41	78,95,75
		400.0	0.71	0.12	0.16	77,95,75					
29	ok	0.0	0.69	0.13	0.17	72,89,73	200.0	0.68	0.13	0.42	72,89,73
		400.0	0.71	0.13	0.17	71,89,73					
30	ok	0.0	0.69	0.06	0.08	72,72,72	200.0	0.36	0.06	0.15	88,72,72
		400.0	0.11	0.06	0.15	91,72,72					
31	ok	0.0	0.63	0.06	0.08	74,74,73	200.0	0.31	0.06	0.16	73,74,73
		400.0	0.07	0.06	0.16	89,74,73					
32	ok	0.0	0.46	0.04	0.06	99,99,96	200.0	0.26	0.04	0.13	99,99,96
		400.0	0.07	0.05	0.13	95,99,96					
33	ok	0.0	0.67	0.06	0.08	98,98,78	200.0	0.38	0.07	0.16	98,98,78
		400.0	0.10	0.07	0.16	101,98,78					
34	ok	0.0	0.69	0.12	0.15	78,98,78	200.0	0.59	0.12	0.38	78,98,78
		400.0	0.55	0.12	0.15	77,98,78					
35	ok	0.0	0.70	0.12	0.16	72,88,72	200.0	0.59	0.12	0.40	72,88,72
		400.0	0.55	0.12	0.16	71,88,72					
36	ok	0.0	0.68	0.07	0.08	88,88,72	200.0	0.38	0.07	0.16	88,88,72
		400.0	0.10	0.07	0.16	87,88,72					
37	ok	0.0	0.47	0.05	0.06	93,93,87	200.0	0.26	0.05	0.13	93,93,87
		400.0	0.07	0.05	0.13	94,93,87					
38	ok	0.0	0.46	0.04	0.06	96,96,102	200.0	0.26	0.04	0.13	96,96,102
		400.0	0.07	0.05	0.13	100,96,102					
39	ok	0.0	0.67	0.06	0.08	101,101,85	200.0	0.38	0.07	0.16	101,101,85
		400.0	0.10	0.07	0.16	98,101,85					
40	ok	0.0	0.69	0.12	0.15	85,101,85	200.0	0.59	0.12	0.39	85,101,85
		400.0	0.55	0.12	0.15	86,101,85					
41	ok	0.0	0.70	0.12	0.16	79,91,79	200.0	0.59	0.12	0.39	79,91,79
		400.0	0.55	0.12	0.16	80,91,79					
42	ok	0.0	0.68	0.07	0.08	91,91,79	200.0	0.38	0.07	0.16	91,91,79
		400.0	0.10	0.07	0.16	88,91,79					
43	ok	0.0	0.47	0.05	0.06	90,90,93	200.0	0.26	0.05	0.13	90,90,93

Pilas.	Stato	Pos.	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb	Pos.	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb
		400.0	0.07	0.05	0.13	94,90,93					
44	ok	0.0	0.62	0.05	0.08	83,83,84	200.0	0.30	0.06	0.15	84,83,84
		400.0	0.07	0.06	0.15	100,83,84					
45	ok	0.0	0.69	0.06	0.08	85,85,85	200.0	0.36	0.06	0.16	101,85,85
		400.0	0.11	0.06	0.16	102,85,85					
46	ok	0.0	0.69	0.12	0.16	85,100,84	200.0	0.68	0.12	0.40	85,100,84
		400.0	0.71	0.12	0.16	86,100,84					
47	ok	0.0	0.69	0.13	0.17	79,94,82	200.0	0.68	0.13	0.43	79,94,82
		400.0	0.71	0.13	0.17	80,94,82					
48	ok	0.0	0.69	0.06	0.08	79,79,79	200.0	0.36	0.06	0.16	91,79,79
		400.0	0.12	0.06	0.16	88,79,79					
49	ok	0.0	0.63	0.06	0.08	81,81,82	200.0	0.31	0.06	0.16	82,81,82
		400.0	0.07	0.06	0.16	94,81,82					
98	ok	0.0	0.67	0.06	0.07	77,97,77	305.0	0.36	0.06	0.19	77,97,77
		610.0	0.02	0.06	0.07	73,97,77					
99	ok	0.0	0.65	0.06	0.08	71,87,71	305.0	0.37	0.06	0.19	71,87,71
		610.0	0.02	0.06	0.08	75,87,71					
100	ok	0.0	0.51	0.04	0.06	97,97,77	305.0	0.27	0.04	0.14	97,97,77
		610.0	5.59e-03	0.04	0.06	85,97,77					
101	ok	0.0	0.51	0.04	0.06	87,87,71	305.0	0.27	0.04	0.14	87,87,71
		610.0	5.56e-03	0.04	0.06	79,87,71					
102	ok	0.0	0.51	0.04	0.06	102,102,86	305.0	0.27	0.04	0.14	102,102,86
		610.0	5.57e-03	0.04	0.06	78,102,86					
103	ok	0.0	0.51	0.04	0.06	92,92,80	305.0	0.27	0.04	0.14	92,92,80
		610.0	5.59e-03	0.04	0.06	72,92,80					
104	ok	0.0	0.67	0.06	0.07	86,102,86	305.0	0.36	0.06	0.19	86,102,86
		610.0	0.02	0.06	0.07	82,102,86					
105	ok	0.0	0.65	0.06	0.08	80,92,80	305.0	0.37	0.06	0.19	80,92,80
		610.0	0.02	0.06	0.08	84,92,80					
Pilas.			V N/M	V V/T cls	V V/T acc			V N/M	V V/T cls	V V/T acc	
			0.71	0.13	0.43						

1 MATERIALI IMPIEGATI E CARATTERISTICHE

I materiali ed i prodotti per uso strutturale, utilizzati nelle opere soggette al D.M. 17 gennaio 2018 devono rispondere ai requisiti indicati nel seguito.

I materiali e prodotti per uso strutturale devono essere:

- identificati univocamente a cura del fabbricante, secondo le procedure richiamate nel DM 17/01/2018;
- qualificati sotto la responsabilità del fabbricante, secondo le procedure richiamate nel DM 17/01/2018;
- accettati dal Direttore dei lavori mediante acquisizione e verifica della documentazione di identificazione e qualificazione, nonché mediante eventuali prove di accettazione.

Per ogni materiale o prodotto identificato e qualificato mediante Marcatura CE è onere del Direttore dei Lavori, in fase di accettazione, accertarsi del possesso della marcatura stessa e richiedere copia della documentazione di marcatura CE e della Dichiarazione di Prestazione di cui al Capo II del Regolamento UE 305/2011, nonché – qualora ritenuto necessario, ai fini della verifica di quanto sopra - copia del certificato di costanza della prestazione del prodotto o di conformità del controllo della produzione in fabbrica, di cui al Capo IV ed Allegato V del Regolamento UE 305/2011, rilasciato da idoneo organismo notificato ai sensi del Capo VII dello stesso Regolamento (UE) 305/2011.

Sarà inoltre onere del Direttore dei Lavori, nell'ambito dell'accettazione dei materiali prima della loro installazione, verificare che tali prodotti corrispondano a quanto indicato nella documentazione di identificazione e qualificazione, nonché accertare l'idoneità all'uso specifico del prodotto mediante verifica delle prestazioni dichiarate per il prodotto stesso nel rispetto dei requisiti stabiliti dalla normativa tecnica applicabile per l'uso specifico e dai documenti progettuali, con particolare riferimento alla Relazione sui materiali, di cui al § 10.1.

Per i prodotti non qualificati mediante la Marcatura CE, il Direttore dei Lavori dovrà accertarsi del possesso e del regime di validità della documentazione di qualificazione (caso B) o del Certificato di Valutazione Tecnica (caso C). I fabbricanti possono usare come Certificati di Valutazione Tecnica i Certificati di Idoneità tecnica all'impiego, già rilasciati dal Servizio Tecnico Centrale prima dell'entrata in vigore delle presenti norme tecniche, fino al termine della loro validità.

Le prove su materiali e prodotti, a seconda delle specifiche procedure applicabili, devono generalmente essere effettuate da:

- a) laboratori di prova notificati ai sensi del capo VII del Regolamento UE n. 305/2011;
- b) laboratori di cui all'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001.;
- c) altri laboratori, dotati di adeguata competenza ed idonee attrezzature, appositamente abilitati dal Servizio Tecnico Centrale.

2 CALCESTRUZZO (§ 11.2 D.M. 17/01/2018)

La Direzione dei Lavori ha l'obbligo di eseguire controlli sistematici in corso d'opera per verificare la conformità delle caratteristiche del calcestruzzo messo in opera rispetto a quello stabilito dal progetto e sperimentalmente verificato in sede di valutazione preliminare.

Il controllo di accettazione va eseguito su miscele omogenee e si configura, in funzione del quantitativo di calcestruzzo in accettazione come previsto dal D.M. 17 gennaio 2018.

Il prelievo dei provini per il controllo di accettazione va eseguito alla presenza della Direzione dei Lavori o di un tecnico di sua fiducia che provvede alla redazione di apposito verbale di prelievo e dispone l'identificazione dei provini mediante sigle, etichettature indelebili, ecc.; la certificazione effettuata dal laboratorio prove materiali deve riportare riferimento a tale verbale.

La domanda di prove al laboratorio deve essere sottoscritta dalla Direzione dei Lavori e deve contenere precise indicazioni sulla posizione delle strutture interessate da ciascun prelievo.

Le prove non richieste dalla Direzione dei Lavori non possono fare parte dell'insieme statistico che serve per la determinazione della resistenza caratteristica del materiale.

Le prove a compressione vanno eseguite conformemente alle norme UNI EN 12390-3:2009 e UNI EN 12390-4:2002.

Impasti di Calcestruzzo

Gli impasti di calcestruzzo dovranno essere eseguiti in conformità di quanto previsto dal D.M. 17 gennaio 2018 e dalle relative norme vigenti.

La distribuzione granulometrica degli inerti, il tipo di cemento e la consistenza dell'impasto, devono essere adeguati alla particolare destinazione del getto ed al procedimento di posa in opera del conglomerato.

Il quantitativo d'acqua deve essere il minimo necessario a consentire una buona lavorabilità del conglomerato tenendo conto anche dell'acqua contenuta negli inerti.

Partendo dagli elementi già fissati il rapporto acqua-cemento, e quindi il dosaggio del cemento, dovrà essere scelto in relazione alla resistenza richiesta per il conglomerato.

L'impiego degli additivi dovrà essere subordinato all'accertamento della assenza di ogni pericolo di aggressività e devono essere conformi alla norma europea armonizzata UNI EN 934-2. L'acqua di impasto, ivi compresa l'acqua di riciclo, dovrà essere conforme alla norma UNI EN 1008:2003.

L'impasto deve essere fatto con mezzi idonei ed il dosaggio dei componenti eseguito con modalità atte a garantire la costanza del proporzionamento previsto in sede di progetto.

Per i calcestruzzi preconfezionati si fa riferimento alla norma UNI EN 206-1.

Controlli sul Calcestruzzo

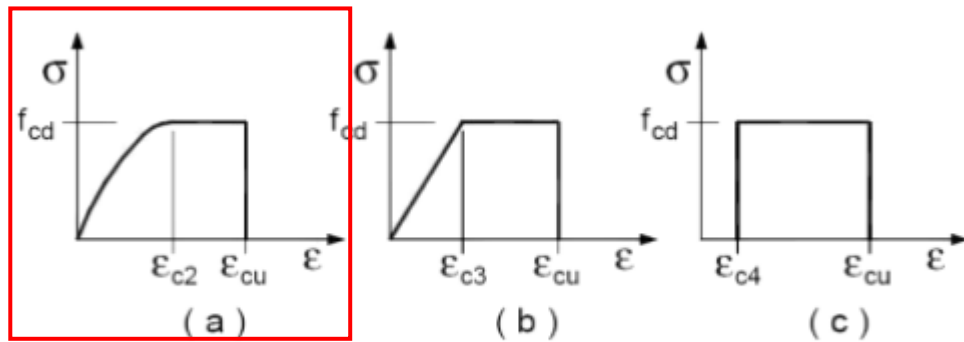
Per i controlli sul calcestruzzo ci si atterrà a quanto previsto dal D.M. 17 gennaio 2018.

Il calcestruzzo viene individuato tramite la resistenza caratteristica a compressione secondo quanto specificato nel suddetto D.M. La resistenza caratteristica del calcestruzzo dovrà essere non inferiore a quella richiesta dal progetto.

La qualità del calcestruzzo è controllata dalla Direzione dei Lavori secondo le procedure di cui al punto 11.2.5. del D.M. 17 gennaio 2018.

Caratteristiche del calcestruzzo

I diagrammi costitutivi degli elementi in calcestruzzo sono stati adottati in conformità alle indicazioni riportate al §4.1.2.1.2.1 el D.M. 2018; in particolare per le verifiche effettuate a pressoflessione retta e pressoflessione deviata è stato adottato il modello (a) riportato nella seguente figura:



Diagrammi di calcolo tensione/deformazione del calcestruzzo.

I valori di deformazione assunti sono:

$$\varepsilon_{c2} = 0.0020;$$

$$\varepsilon_{cu} = 0.0035$$

Tutti i materiali dovranno comunque essere verificati con opportune prove di laboratorio secondo le vigenti normative.

- **Calcestruzzo per FONDAZIONI**

Classe di resistenza C25/30

Resistenza caratteristica cubica $R_{ck} = 30$ Mpa

Classe di esposizione XC2

- **Calcestruzzo per STRUTTURE PREFABBRICATE**

Classe di resistenza C45/55

Resistenza caratteristica cubica $R_{ck} = 55$ Mpa

Classe di esposizione XC3

- **Calcestruzzo per PANNELLI PREFABBRICATI**

Classe di resistenza C32/40

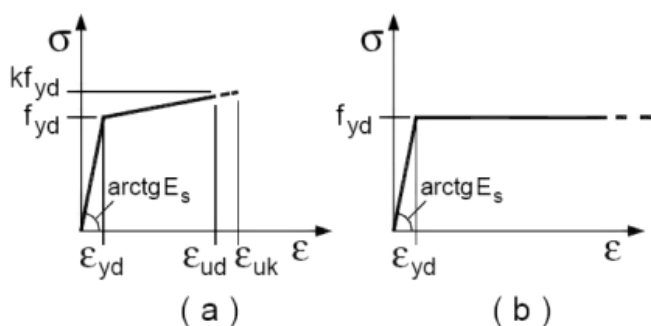
Resistenza caratteristica cubica $R_{ck} = 40$ Mpa

Classe di esposizione XC3

3 ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO (§11.3.2 D.M. 17/01/2018)

I diagrammi costitutivi dell'acciaio sono stati adottati in conformità alle indicazioni riportate al §4.1.2.1.2.2 del D.M. 2018; in particolare è adottato il modello elastico perfettamente plastico tipo (b) rappresentato nella figura sulla destra.

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



- **Acciaio ordinario per armatura B450C**

tensione caratteristica di snervamento $f_{yk} = 450 \text{ N/mm}^2$

tensione caratteristica di rottura $f_{tk} = 540 \text{ N/mm}^2$

- **Acciaio per strutture precomprese**

Acciaio da precompressione stabilizzato – Trefoli da 0,5' e 6/10'

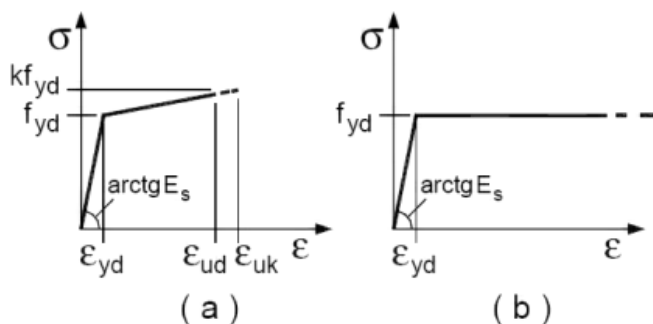
$f_{yk} \geq 1860 \text{ N/mm}^2$ - rottura

$f_{p(1)k} \geq 1670 \text{ N/mm}^2$ - tensione all'1% di deformazione totale

$A_{gt} \geq 3.50$ - Allungamento sotto carico massimo

4 ACCIAIO PER STRUTTURE METALLICHE

Il legame costitutivo dell'acciaio adottato nelle verifiche degli elementi strutturali in carpenteria metallica è il seguente:



- **Acciaio per piastre e profili di collegamento**

Tutte le strutture in carpenteria metallica dovranno essere marcate CE facendo riferimento alla Classe di Esecuzione EXC3. Ulteriori informazioni funzionali alla realizzazione/montaggio di ciascun manufatto in carpenteria metallica saranno puntualmente riportate nei relativi elaborati grafici di progetto costruttivo della Ditta Appaltatrice.

Acciaio tipo	S 235 JR	$f_{yk} = 235$	N/mm ² - snervamento
		$f_{tk} = 360$	N/mm ² - rottura
		$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_M$	- progetto

Acciaio tipo	S 275 JR	$f_{yk} = 275$	N/mm ² - snervamento
		$f_{tk} = 430$	N/mm ² - rottura
		$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_M$	- progetto

Acciaio tipo	S 355 JR	$f_{yk} = 355$	N/mm ² - snervamento
		$f_{tk} = 510$	N/mm ² - rottura
		$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_M$	- progetto

- **Acciaio per viteria**

Bulloni	Classe 8.8	$f_{yk} = 640$	N/mm ² - snervamento
		$f_{tk} = 800$	N/mm ² - rottura

5 ALTRI MATERIALI

- **Resina di ancoraggio**

Resina epossidica bicomponente per usi strutturali statici e sismici. Si fa riferimento alla scheda tecnica del produttore per caratteristiche e modalità di posa.

Carichi massimi ammissibili e condizioni di posa in calcestruzzo non fessurato classe C20/25												
con barre filettate 5.8		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	M33	M36	M39
trazione	kN	9,4	14,9	21,7	28,0	38,1	52,3	67,9	80,5	98,3	112	127
taglio	kN	6,3	9,9	14,5	26,9	42,0	60,5	78,7	96,2	99,4	117,1	139,4
distanza critica tra ancoranti	s_{an}/mm	240	270	330	375	510	630	750	840	960	1050	1140
distanza minima tra ancoranti	s_{min}/mm	40	50	60	80	100	120	135	150	165	180	195
distanza critica dai bordi	c_{an}/mm	120	135	165	188	255	315	375	420	480	525	570
distanza minima dai bordi	c_{min}/mm	40	50	60	80	100	120	135	150	165	180	195
diametro del foro	d_o/mm	10	12	14	18	24	28	32	35	37	42	46
profondità foro-ancoraggio	$h_v=h_d/mm$	80	90	110	125	170	210	250	280	320	350	380
spessore minimo supporto	h_{sup}/mm	110	120	140	155	218	266	304	340	396	434	468
coppia di serraggio	Nm	10	20	40	80	120	160	180	200	350	500	700

con ferri di armatura/mm		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32	Ø 36	Ø 40
trazione	kN	11,2	15,7	21,4	28	28	38,1	52,3	76,2	89,3	107,7	117,3
taglio	kN	9,3	14,5	20,9	28,5	37,2	58,2	90,9	114	149	189	233
distanza critica tra ferri	s_{an}/mm	240	270	330	375	375	510	630	810	840	1020	1080
distanza minima tra ferri	s_{min}/mm	40	50	60	70	80	100	125	140	160	180	200
distanza critica dai bordi	c_{an}/mm	120	135	165	188	188	255	315	405	420	510	540
distanza minima dai bordi	c_{min}/mm	40	50	60	70	80	100	125	140	160	180	200
diametro del foro	d_o/mm	12	14	16	18	20	24	32	35	40	46	50
profondità foro-ancoraggio	$h_v=h_d/mm$	80	90	110	125	125	170	210	270	280	340	360
spessore minimo supporto	h_{sup}/mm	110	120	142	161	165	218	274	340	360	412	440

Caratteristiche tipo