

# 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 sulle fondazioni

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	

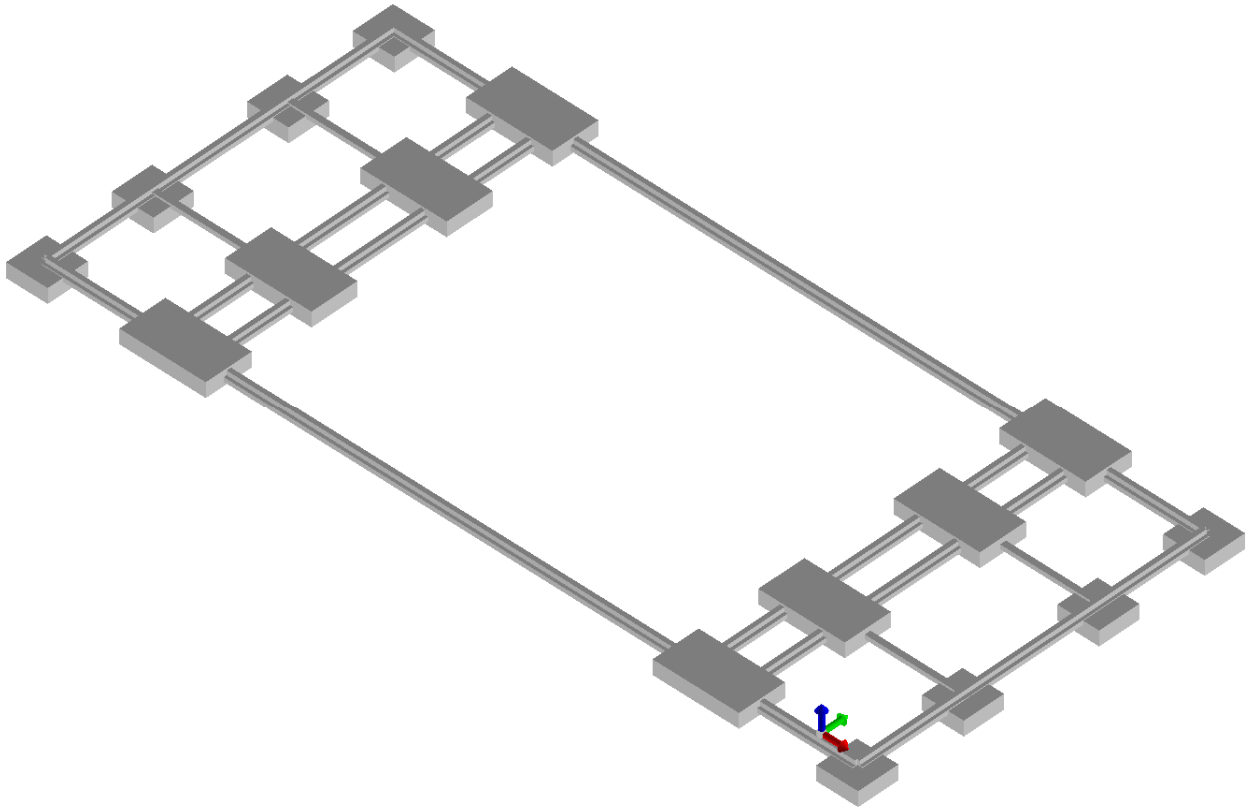
In merito al punto 10.2 delle Norme Tecniche per le Costruzioni (*Affidabilità dei codici utilizzati*), si fa riferimento al **Documento di Affidabilità** “Test di validazione del software di calcolo PRO\_SAP e dei moduli aggiuntivi PRO\_SAP Modulo Geotecnico, PRO\_CAD nodi acciaio e PRO\_MST” disponibile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

mercoledì, 9 agosto 2023

INTESTAZIONE E CONTENUTI DELLA RELAZIONE .....	3
Progetto .....	3
RISULTATI NODALI .....	4
<b>LEGENDA RISULTATI NODALI</b> .....	4
RISULTATI OPERE DI FONDAZIONE .....	6
<b>LEGENDA RISULTATI OPERE DI FONDAZIONE</b> .....	6
RISULTATI ELEMENTI TIPO TRAVE .....	13
<b>LEGENDA RISULTATI ELEMENTI TIPO TRAVE</b> .....	13
RISULTATI ELEMENTI TIPO SHELL .....	15
<b>LEGENDA RISULTATI ELEMENTI TIPO SHELL</b> .....	15
VERIFICHE ELEMENTI TRAVE E/O PILASTRO IN C.A. ....	27
<b>LEGENDA TABELLA VERIFICHE ELEMENTI TRAVE E/O PILASTRO IN C.A.</b> .....	27
<b>PROGETTAZIONE DELLE FONDAZIONI</b> .....	28
VERIFICHE ELEMENTI PARETE E/O GUSCIO IN C.A. ....	32
<b>LEGENDA TABELLA VERIFICHE ELEMENTI PARETE E GUSCIO IN C.A.</b> .....	32
<b>PROGETTAZIONE DELLE FONDAZIONI</b> .....	34
STATI LIMITE D' ESERCIZIO .....	43
<b>LEGENDA TABELLA STATI LIMITE D' ESERCIZIO</b> .....	43
STATO LIMITE D' ESERCIZIO: SLD DANNO SISMICO .....	46
<b>LEGENDA TABELLA STATI LIMITE DI DANNO (VERIFICHE RES)</b> .....	46
<b>Simbologia adottata nelle tabelle di verifica</b> .....	46

# 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

# 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			
1	11	0.03	-2.23e-03	-0.75	-3.97e-05	1.15e-03	0.0
1	37	-6.40e-03	-0.01	-0.86	1.76e-04	9.82e-04	0.0
1	43	0.07	-4.26e-03	-0.36	-3.30e-04	1.23e-03	0.0
1	64	-7.13e-03	-0.05	-0.72	5.94e-04	6.40e-04	0.0
1	66	-0.04	-0.04	-0.81	6.70e-04	3.44e-04	0.0
1	75	0.04	1.40e-03	-0.46	-1.52e-04	9.74e-04	0.0
1	96	6.68e-04	-0.03	-0.65	3.39e-04	6.67e-04	0.0
1	98	-0.02	-0.03	-0.70	3.60e-04	5.06e-04	0.0
1	107	0.04	-3.78e-03	-0.46	-1.86e-04	9.80e-04	0.0
1	128	-4.03e-03	-0.03	-0.65	3.17e-04	6.47e-04	0.0
1	130	-0.02	-0.03	-0.70	3.60e-04	4.85e-04	0.0
1	140	0.02	-1.65e-03	-0.56	-1.96e-05	8.09e-04	0.0
1	153	-4.11e-03	-8.78e-03	-0.63	1.24e-04	6.98e-04	0.0
1	157	5.21e-03	-2.13e-03	-0.57	-9.44e-06	6.98e-04	0.0
1	160	6.50e-04	-3.56e-03	-0.58	1.93e-05	6.76e-04	0.0
2	11	0.03	-1.99e-03	-0.81	-4.02e-05	1.15e-03	0.0
2	37	-6.40e-03	-0.01	-0.91	1.75e-04	9.81e-04	0.0
2	43	0.07	-3.64e-03	-0.42	-3.30e-04	1.23e-03	0.0
2	66	-0.04	-0.04	-0.83	6.71e-04	3.43e-04	0.0
2	68	-0.01	-0.05	-0.77	6.71e-04	6.00e-04	0.0
2	75	0.04	1.89e-03	-0.51	-1.52e-04	9.75e-04	0.0
2	96	6.69e-04	-0.03	-0.69	3.39e-04	6.67e-04	0.0
2	98	-0.02	-0.03	-0.73	3.60e-04	5.05e-04	0.0
2	107	0.04	-3.28e-03	-0.50	-1.87e-04	9.81e-04	0.0
2	130	-0.02	-0.03	-0.73	3.60e-04	4.85e-04	0.0
2	132	-7.08e-03	-0.03	-0.69	3.60e-04	6.26e-04	0.0
2	140	0.02	-1.47e-03	-0.60	-1.99e-05	8.08e-04	0.0
2	153	-4.11e-03	-9.46e-03	-0.67	1.24e-04	6.97e-04	0.0
2	157	5.21e-03	-1.84e-03	-0.60	-9.68e-06	6.98e-04	0.0
2	160	6.51e-04	-3.44e-03	-0.61	1.91e-05	6.75e-04	0.0
3	11	0.03	-1.69e-03	-0.87	-4.10e-05	1.15e-03	0.0
3	37	-6.41e-03	-0.02	-0.96	1.75e-04	9.78e-04	0.0
3	43	0.07	-3.00e-03	-0.48	-3.32e-04	1.23e-03	0.0
3	66	-0.04	-0.04	-0.86	6.71e-04	3.36e-04	0.0
3	68	-0.01	-0.05	-0.81	6.71e-04	5.97e-04	0.0
3	75	0.04	2.41e-03	-0.56	-1.53e-04	9.77e-04	0.0
3	98	-0.02	-0.03	-0.76	3.60e-04	5.00e-04	0.0
3	100	-2.23e-03	-0.03	-0.73	3.60e-04	6.48e-04	0.0
3	107	0.04	-2.73e-03	-0.56	-1.88e-04	9.83e-04	0.0
3	130	-0.02	-0.03	-0.76	3.60e-04	4.80e-04	0.0
3	132	-7.08e-03	-0.03	-0.73	3.60e-04	6.23e-04	0.0
3	140	0.02	-1.23e-03	-0.64	-2.06e-05	8.08e-04	0.0
3	153	-4.11e-03	-0.01	-0.71	1.23e-04	6.94e-04	0.0
3	157	5.22e-03	-1.49e-03	-0.64	-1.05e-05	6.96e-04	0.0
3	160	6.50e-04	-3.30e-03	-0.65	1.83e-05	6.73e-04	0.0
4	11	0.03	-1.39e-03	-0.94	-4.18e-05	1.15e-03	0.0
4	37	-6.44e-03	-0.02	-1.02	1.74e-04	9.69e-04	0.0
4	43	0.07	-2.50e-03	-0.55	-3.34e-04	1.24e-03	0.0
...							
624	159	-1.16e-03	3.79e-03	-0.57	-8.69e-06	-7.16e-04	0.0
Nodo		Traslazione X	Traslazione Y	Traslazione Z	Rotazione X	Rotazione Y	Rotazione Z
		-0.12	-0.09	-1.90	-9.65e-04	-2.17e-03	-1.12e-04
		0.12	0.09	-0.35	9.59e-04	2.11e-03	1.12e-04



41\_RIS\_SPOSTAMENTI\_015\_Comb. SLU A1 15



41\_RIS\_SPOSTAMENTI\_142\_Comb. SLE(rara) 142

# RISULTATI OPERE DI FONDAZIONE

## LEGENDA RISULTATI OPERE DI FONDAZIONE

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

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

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

In particolare viene riportato:

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

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

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

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

In particolare viene riportato:

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

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

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

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

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

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

Nodo	Tipo	Area	Wink V	Wink O	Comb	Pt	Pt	Pt	Pt
		m2	daN/cm3	daN/cm3		daN/cm2	daN/cm2	daN/cm2	daN/cm2
67	P1 280x280	7.84	1.00	1.00	37	-0.62	-0.65	-0.57	-0.55
					70	-0.65	-0.57	-0.30	-0.39
					102	-0.55	-0.51	-0.36	-0.40
					134	-0.55	-0.51	-0.36	-0.40
					153	-0.46	-0.48	-0.42	-0.41
					160	-0.42	-0.44	-0.43	-0.41
90	P1 280x280	7.84	1.00	1.00	37	-0.65	-0.62	-0.54	-0.57
					60	-0.57	-0.65	-0.38	-0.30
					92	-0.51	-0.54	-0.39	-0.36
					124	-0.51	-0.55	-0.40	-0.36
					153	-0.48	-0.46	-0.41	-0.42
					160	-0.44	-0.42	-0.41	-0.43
223	P1 280x280	7.84	1.00	1.00	11	-0.66	-0.87	-0.87	-0.66
					51	-0.30	-0.71	-0.81	-0.40
					83	-0.40	-0.65	-0.70	-0.45
					115	-0.40	-0.64	-0.70	-0.46
					140	-0.50	-0.64	-0.64	-0.50
					155	-0.53	-0.58	-0.58	-0.53
246	P1 280x280	7.84	1.00	1.00	21	-0.87	-0.66	-0.66	-0.88
					49	-0.71	-0.29	-0.40	-0.81



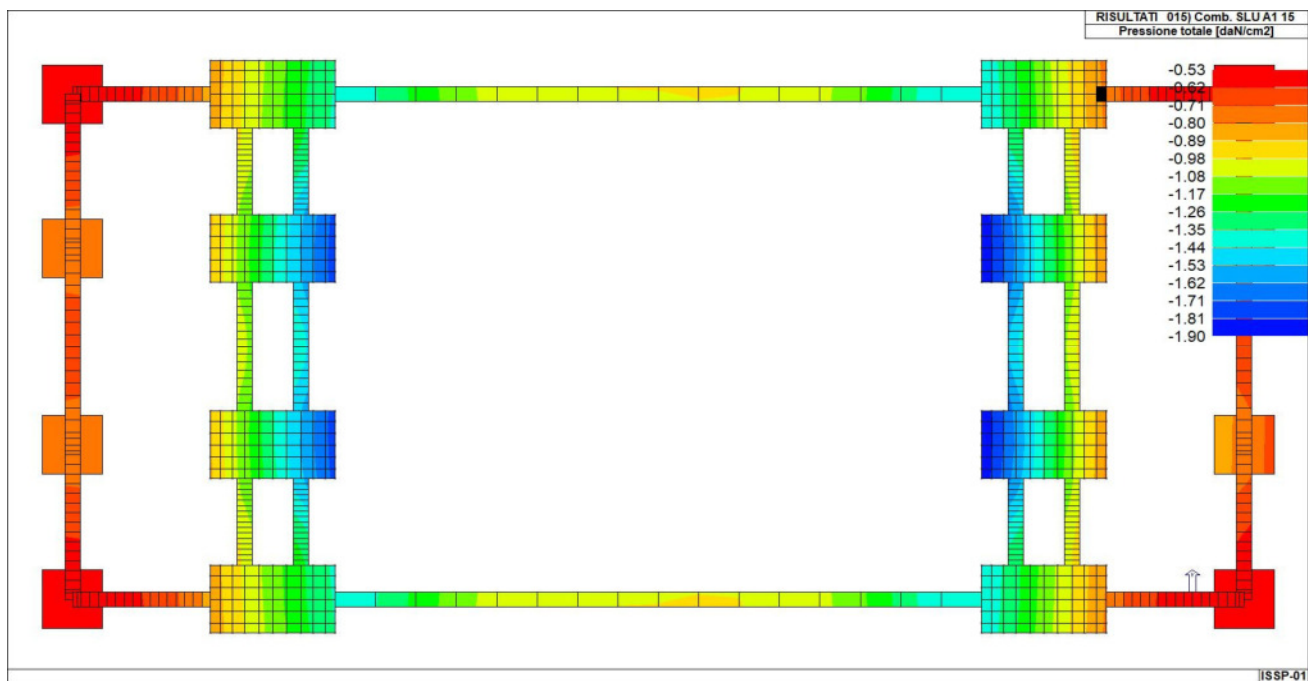
Nodo	Tipo	Area	Wink V	Wink O	Cmb	Pt	Pt	Pt	Pt
					81	-0.66	-0.39	-0.44	-0.71
					113	-0.65	-0.40	-0.45	-0.70
					145	-0.64	-0.49	-0.49	-0.64
					155	-0.59	-0.53	-0.53	-0.59
379	P1 280x280	7.84	1.00	1.00	11	-0.66	-0.87	-0.87	-0.66
					44	-0.40	-0.81	-0.71	-0.30
					76	-0.45	-0.70	-0.65	-0.40
					108	-0.46	-0.70	-0.64	-0.40
					140	-0.50	-0.64	-0.64	-0.50
					155	-0.53	-0.58	-0.58	-0.53
402	P1 280x280	7.84	1.00	1.00	21	-0.88	-0.66	-0.66	-0.87
					42	-0.81	-0.40	-0.29	-0.71
					74	-0.71	-0.44	-0.39	-0.66
					106	-0.71	-0.45	-0.40	-0.65
					145	-0.64	-0.49	-0.49	-0.64
					155	-0.59	-0.53	-0.53	-0.59
535	P1 280x280	7.84	1.00	1.00	29	-0.55	-0.57	-0.65	-0.62
					65	-0.39	-0.30	-0.57	-0.65
					97	-0.40	-0.36	-0.51	-0.55
					129	-0.40	-0.36	-0.51	-0.55
					149	-0.41	-0.42	-0.48	-0.46
					159	-0.41	-0.43	-0.44	-0.42
558	P1 280x280	7.84	1.00	1.00	29	-0.57	-0.55	-0.62	-0.64
					55	-0.30	-0.38	-0.65	-0.57
					87	-0.36	-0.39	-0.54	-0.51
					119	-0.36	-0.40	-0.55	-0.51
					149	-0.42	-0.41	-0.46	-0.47
					159	-0.43	-0.41	-0.42	-0.44
Nodo						Pt	Pt	Pt	Pt
						-0.88			
						-0.29			

Nodo (G)	Pt 1/12	Pt 2/13	Pt 3...	Pt 4...						
	daN/cm2	daN/cm2	daN/cm2	daN/cm2	daN/cm2	daN/cm2	daN/cm2	daN/cm2	daN/cm2	daN/cm2
1	-0.86	-0.81	-0.70	-0.70	-0.63	-0.58				
2	-0.91	-0.83	-0.73	-0.73	-0.67	-0.61				
3	-0.96	-0.86	-0.76	-0.76	-0.71	-0.65				
4	-1.02	-0.89	-0.79	-0.79	-0.74	-0.69				
5	-1.08	-0.92	-0.83	-0.83	-0.79	-0.73				
6	-1.15	-0.96	-0.87	-0.87	-0.83	-0.78				
7	-1.21	-1.01	-0.92	-0.92	-0.88	-0.82				
8	-1.27	-1.05	-0.96	-0.96	-0.92	-0.86				
9	-1.32	-1.09	-1.00	-1.00	-0.96	-0.89				
10	-1.37	-1.14	-1.04	-1.04	-0.99	-0.92				
11	-1.41	-1.17	-1.07	-1.07	-1.02	-0.95				
12	-1.43	-1.19	-1.09	-1.08	-1.03	-0.96				
13	-1.38	-1.15	-1.05	-1.05	-1.00	-0.94				
14	-1.33	-1.11	-1.01	-1.01	-0.97	-0.90				
15	-1.28	-1.07	-0.98	-0.97	-0.93	-0.87				
16	-1.22	-1.02	-0.93	-0.93	-0.89	-0.83				
17	-1.15	-0.97	-0.88	-0.88	-0.84	-0.78				
18	-1.09	-0.93	-0.84	-0.84	-0.80	-0.74				
19	-1.03	-0.90	-0.80	-0.80	-0.75	-0.70				
20	-0.97	-0.87	-0.77	-0.77	-0.71	-0.66				
21	-0.91	-0.84	-0.73	-0.73	-0.67	-0.62				
22	-0.87	-0.81	-0.70	-0.71	-0.64	-0.58				
23	-0.86	-0.78	-0.68	-0.69	-0.63	-0.58				
24	-0.90	-0.80	-0.71	-0.71	-0.66	-0.61				
25	-0.96	-0.83	-0.74	-0.75	-0.70	-0.65				
26	-1.01	-0.86	-0.78	-0.78	-0.74	-0.69				
27	-1.08	-0.89	-0.82	-0.82	-0.78	-0.73				
28	-1.14	-0.93	-0.86	-0.86	-0.83	-0.78				
29	-1.21	-0.98	-0.90	-0.90	-0.88	-0.82				
30	-1.27	-1.02	-0.95	-0.95	-0.92	-0.86				
31	-1.32	-1.07	-0.99	-0.98	-0.95	-0.89				
32	-1.37	-1.11	-1.02	-1.02	-0.99	-0.92				

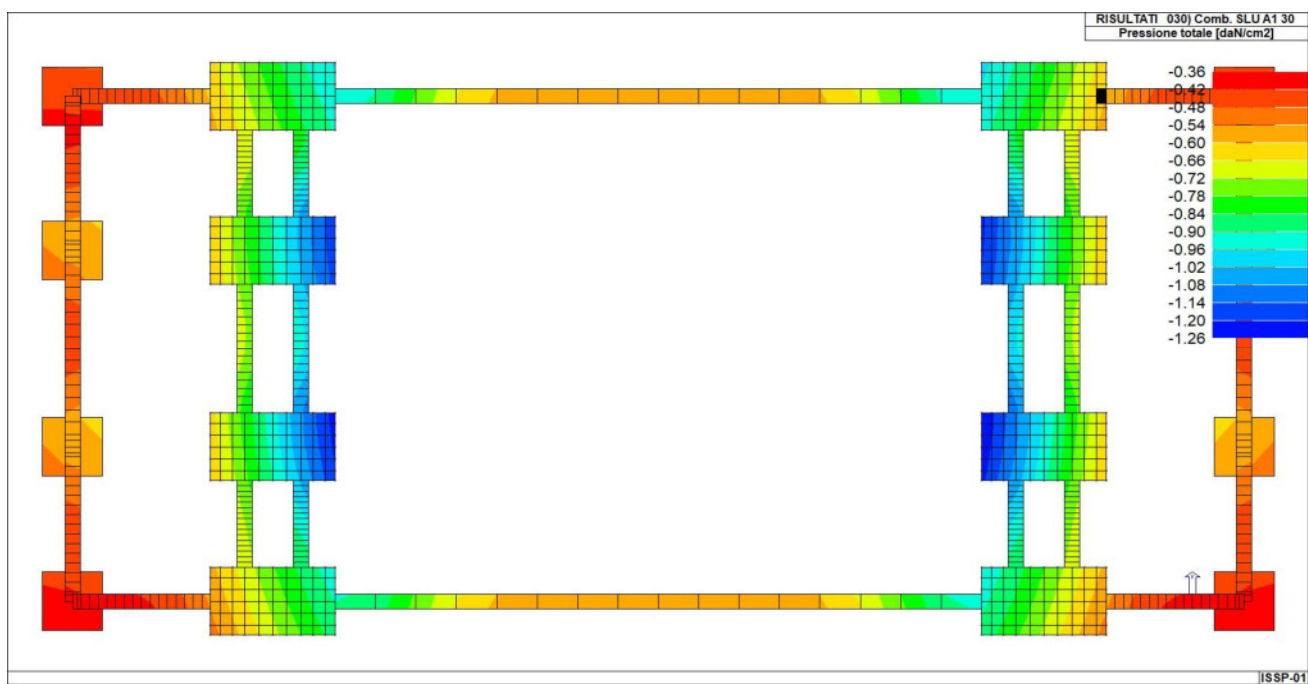
Nodo (G)	Pt 1/12	Pt 2/13	Pt 3...	Pt 4...							
33	-1.41	-1.16	-1.06	-1.06	-1.02	-0.95					
34	-1.43	-1.17	-1.08	-1.07	-1.03	-0.96					
35	-1.38	-1.12	-1.04	-1.04	-1.00	-0.94					
36	-1.33	-1.08	-1.00	-1.00	-0.96	-0.90					
37	-1.28	-1.04	-0.96	-0.96	-0.93	-0.87					
38	-1.22	-0.99	-0.91	-0.91	-0.88	-0.83					
39	-1.15	-0.94	-0.87	-0.87	-0.84	-0.78					
40	-1.08	-0.90	-0.82	-0.82	-0.79	-0.74					
41	-1.02	-0.87	-0.78	-0.78	-0.74	-0.69					
42	-0.96	-0.84	-0.75	-0.75	-0.70	-0.66					
43	-0.90	-0.81	-0.72	-0.72	-0.66	-0.62					
44	-0.86	-0.79	-0.69	-0.69	-0.63	-0.58					
45	-0.85	-0.76	-0.67	-0.68	-0.62	-0.58					
46	-0.89	-0.77	-0.69	-0.70	-0.65	-0.61					
47	-0.95	-0.80	-0.73	-0.73	-0.69	-0.65					
48	-1.00	-0.82	-0.76	-0.76	-0.73	-0.69					
...											
624	-0.85	-0.80	-0.69	-0.69	-0.62	-0.57					
Nodo (G)	Pt 1/12	Pt 2/13	Pt 3...	Pt 4...							
	-1.90										
	-0.57										

Elem.	Cmb	Pt ini	Pt fin	Pt max	Cmb	Pt ini	Pt fin	Pt max	Cmb	Pt ini	Pt fin	Pt max
		daN/cm2	daN/cm2	daN/cm2		daN/cm2	daN/cm2	daN/cm2		daN/cm2	daN/cm2	daN/cm2
1	21	-0.59	-0.84	-0.84	43	-0.50	-0.78	-0.78	75	-0.47	-0.69	-0.69
	107	-0.47	-0.68	-0.68	145	-0.44	-0.62	-0.62	155	-0.43	-0.58	-0.58
2	15	-1.36	-1.43	-1.44	39	-1.14	-1.16	-1.18	71	-1.05	-1.07	-1.07
	103	-1.05	-1.07	-1.07	142	-0.98	-1.03	-1.03	154	-0.95	-0.96	-0.96
3	11	-0.85	-0.59	-0.85	39	-0.77	-0.50	-0.77	71	-0.69	-0.46	-0.69
	103	-0.68	-0.46	-0.68	140	-0.62	-0.44	-0.62	155	-0.58	-0.43	-0.58
4	9	-0.59	-0.81	-0.81	43	-0.52	-0.61	-0.61	75	-0.48	-0.58	-0.58
	107	-0.47	-0.58	-0.58	139	-0.44	-0.60	-0.60	155	-0.43	-0.56	-0.56
5	15	-1.03	-1.17	-1.17	43	-0.80	-0.95	-0.95	71	-0.76	-0.88	-0.88
	107	-0.76	-0.88	-0.88	142	-0.75	-0.85	-0.85	155	-0.71	-0.80	-0.80
6	7	-1.30	-1.61	-1.61	43	-1.00	-1.23	-1.23	75	-0.94	-1.14	-1.14
	107	-0.94	-1.15	-1.15	138	-0.94	-1.17	-1.17	154	-0.88	-1.06	-1.06
7	15	-1.32	-1.64	-1.64	43	-1.01	-1.25	-1.25	75	-0.96	-1.17	-1.17
	107	-0.96	-1.17	-1.17	142	-0.95	-1.19	-1.19	154	-0.90	-1.09	-1.09
8	7	-1.04	-1.18	-1.18	43	-0.80	-0.96	-0.96	75	-0.76	-0.89	-0.89
	107	-0.76	-0.88	-0.88	138	-0.76	-0.86	-0.86	155	-0.72	-0.80	-0.80
9	17	-0.59	-0.81	-0.81	39	-0.51	-0.61	-0.61	71	-0.47	-0.58	-0.58
	103	-0.47	-0.59	-0.59	143	-0.44	-0.60	-0.60	155	-0.43	-0.56	-0.56
10	9	-0.81	-0.81	-0.81	51	-0.61	-0.61	-0.62	83	-0.58	-0.59	-0.59
	115	-0.58	-0.59	-0.59	139	-0.60	-0.60	-0.60	155	-0.56	-0.56	-0.56
11	15	-1.18	-1.18	-1.18	51	-0.96	-0.97	-0.97	83	-0.88	-0.90	-0.90
	115	-0.88	-0.89	-0.89	142	-0.86	-0.86	-0.86	155	-0.80	-0.80	-0.80
12	7	-1.63	-1.63	-1.63	43	-1.27	-1.21	-1.27	75	-1.18	-1.13	-1.18
	107	-1.17	-1.14	-1.17	138	-1.18	-1.18	-1.18	154	-1.07	-1.07	-1.07
13	15	-1.66	-1.66	-1.66	39	-1.29	-1.24	-1.29	71	-1.20	-1.17	-1.20
	103	-1.19	-1.17	-1.19	142	-1.20	-1.20	-1.20	154	-1.09	-1.10	-1.10
14	7	-1.20	-1.20	-1.20	47	-0.97	-0.97	-0.97	79	-0.89	-0.90	-0.90
	111	-0.89	-0.90	-0.90	138	-0.87	-0.87	-0.87	155	-0.81	-0.81	-0.81
15	17	-0.81	-0.81	-0.81	47	-0.60	-0.61	-0.62	79	-0.58	-0.59	-0.59
	111	-0.58	-0.59	-0.59	143	-0.60	-0.60	-0.60	155	-0.56	-0.56	-0.56
16	9	-0.81	-0.59	-0.81	51	-0.61	-0.51	-0.61	83	-0.59	-0.47	-0.59
	115	-0.59	-0.47	-0.59	139	-0.60	-0.44	-0.60	155	-0.56	-0.43	-0.56
17	15	-1.17	-1.03	-1.17	51	-0.96	-0.80	-0.96	83	-0.88	-0.76	-0.88
	115	-0.88	-0.76	-0.88	142	-0.85	-0.75	-0.85	155	-0.80	-0.71	-0.80
18	7	-1.61	-1.30	-1.61	51	-1.24	-1.00	-1.24	83	-1.15	-0.94	-1.15
	115	-1.15	-0.94	-1.15	138	-1.17	-0.94	-1.17	154	-1.06	-0.88	-1.06
19	15	-1.64	-1.32	-1.64	47	-1.25	-1.01	-1.25	79	-1.17	-0.95	-1.17
	111	-1.17	-0.95	-1.17	142	-1.19	-0.95	-1.19	154	-1.09	-0.89	-1.09
20	7	-1.18	-1.03	-1.18	47	-0.96	-0.80	-0.96	79	-0.88	-0.76	-0.88
	111	-0.88	-0.76	-0.88	138	-0.86	-0.75	-0.86	155	-0.80	-0.71	-0.80
21	17	-0.81	-0.59	-0.81	47	-0.61	-0.51	-0.61	79	-0.59	-0.47	-0.59
	111	-0.59	-0.47	-0.59	143	-0.60	-0.44	-0.60	155	-0.56	-0.43	-0.56
22	21	-0.59	-0.84	-0.84	51	-0.50	-0.76	-0.76	83	-0.46	-0.67	-0.67

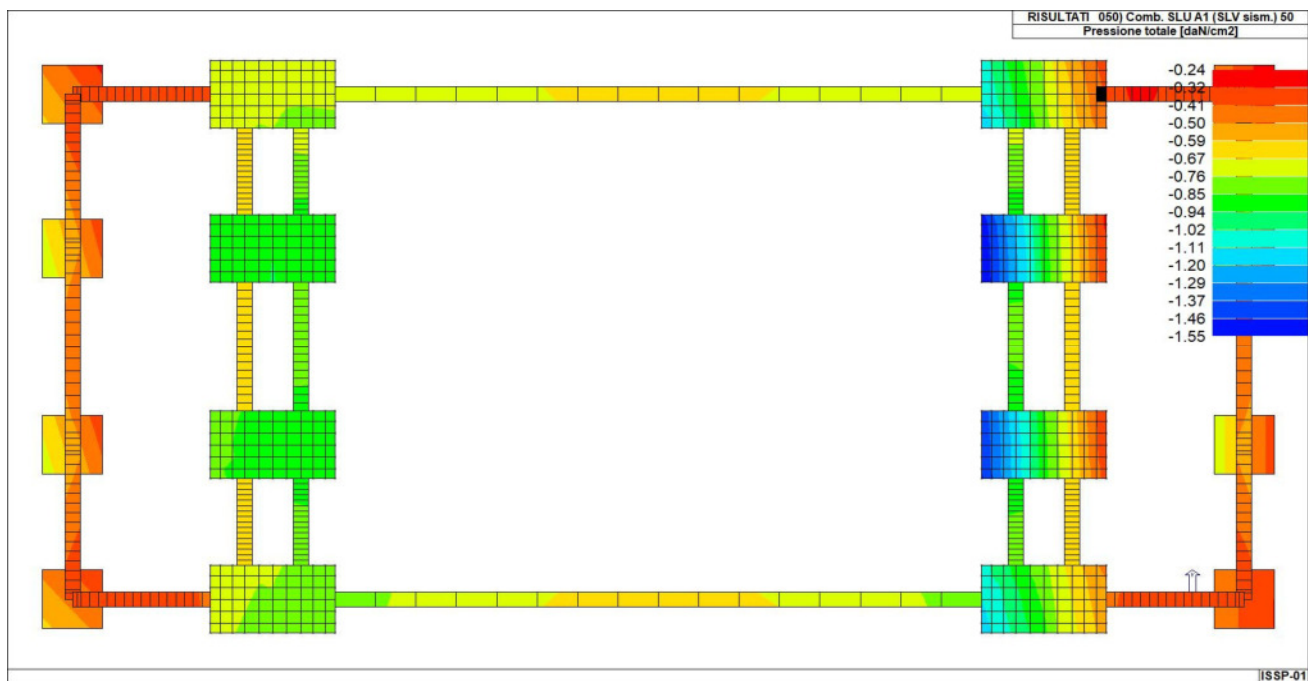
[illegible]



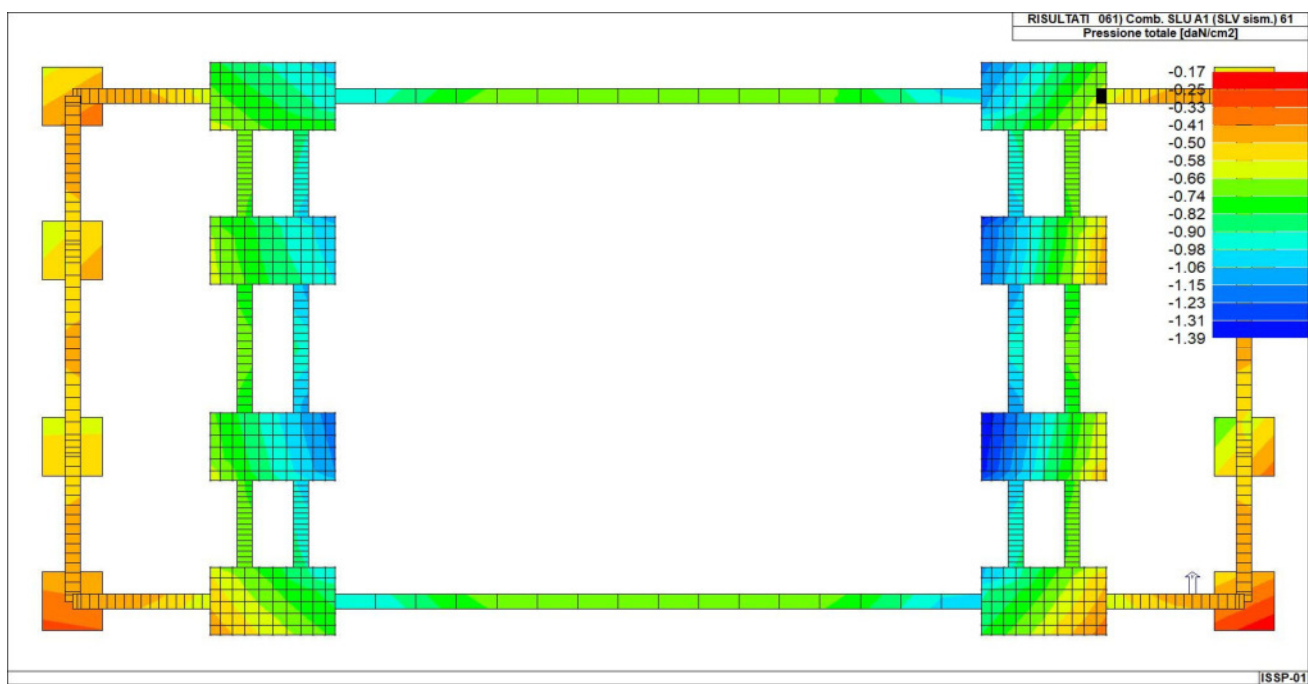
46\_RIS\_PRESSIONI\_015\_Comb. SLU A1 15



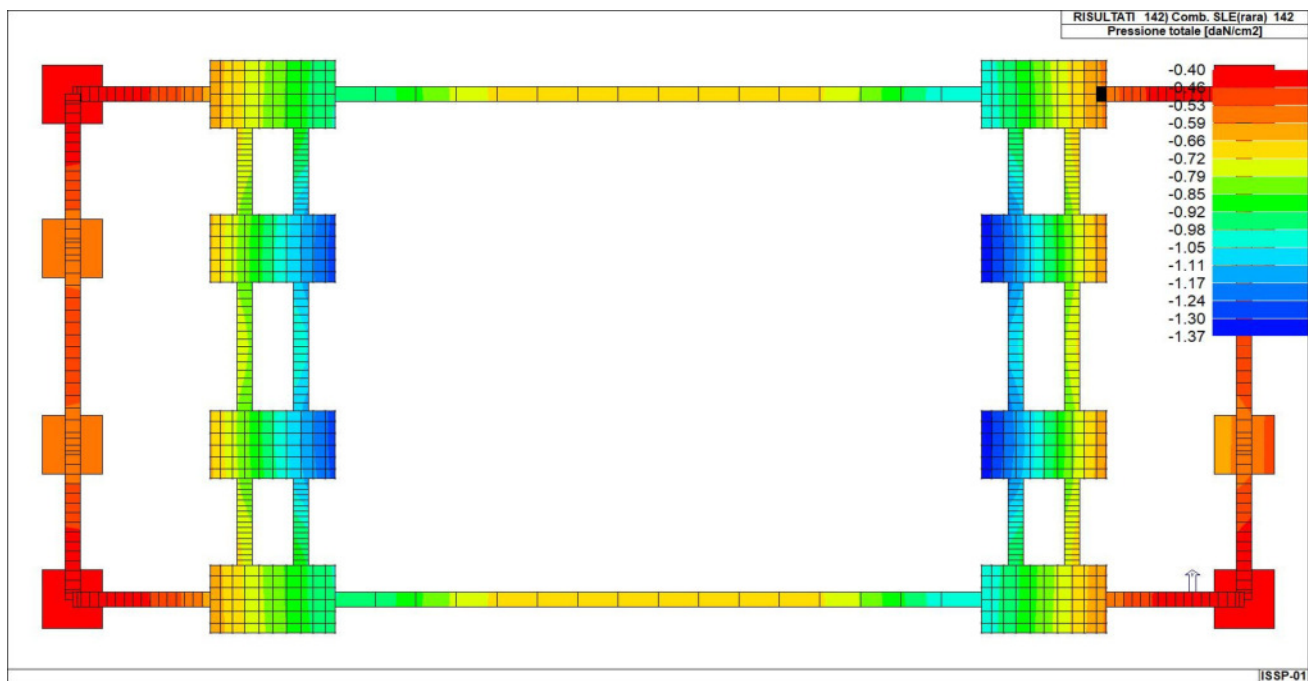
46\_RIS\_PRESSIONI\_030\_Comb. SLU A1 30



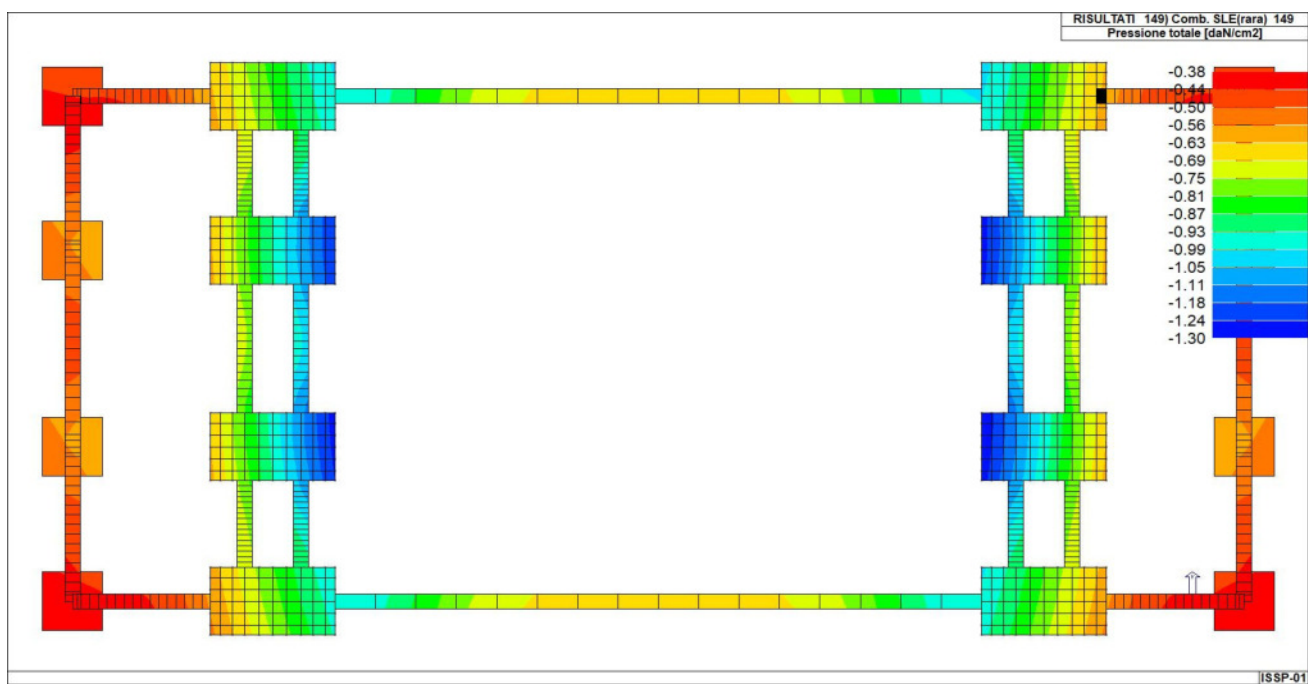
46\_RIS\_PRESSIONI\_050\_Comb. SLU A1 (SLV sism.) 50



46\_RIS\_PRESSIONI\_061\_Comb. SLU A1 (SLV sism.) 61



46\_RIS\_PRESSIONI\_142\_Comb. SLE(rara) 142



46\_RIS\_PRESSIONI\_149\_Comb. SLE(rara) 149

# RISULTATI ELEMENTI TIPO TRAVE

## LEGENDA RISULTATI ELEMENTI TIPO TRAVE

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

Gli elementi vengono suddivisi in relazione alle proprietà in elementi:

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

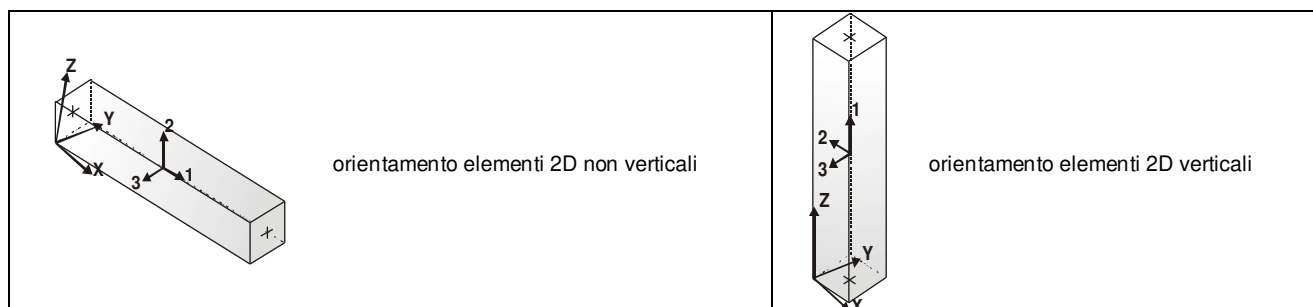
Per ogni elemento e per ogni combinazione (o caso di carico) vengono riportati i risultati più significativi.

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

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

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

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



Trave f.	Cmb	M3 mx/mn	M2 mx/mn	D 2 / D 3	Pt	Pos.	N	V 2	V 3	T	M 2	M 3
		kN m	kN m	m	kN/ m2	cm	kN	kN	kN	kN m	kN m	kN m
1	11	95.99	2.05	1.93e-03	-76.16	0.0	-27.26	-54.81	1.37	0.02	-6.70	95.99
		-96.98	-6.70	5.45e-05		320.0	-27.26	-31.88	1.37	-5.62e-03	-2.32	-43.41
						640.0	-27.26	4.99	1.37	-0.03	2.05	-96.46
1	22	38.75	2.54	1.77e-03	-61.45	0.0	-5.37	-27.23	-0.79	-0.87	2.54	-9.69
		-48.16	-2.49	2.14e-05		320.0	-5.37	3.96	-0.79	-0.85	0.03	-47.44
						640.0	-5.37	56.32	-0.79	-0.85	-2.49	38.75
1	29	48.69	5.39	2.09e-03	-78.37	0.0	-16.32	-40.02	1.26	1.18	5.05	48.69
		-67.09	-29.88	3.30e-04		320.0	-16.32	-19.06	1.26	0.93	-1.66	-46.76
						640.0	-16.32	20.84	1.26	0.70	-29.88	-55.01
1	38	29.26	14.26	1.68e-03	-61.48	0.0	-12.23	-39.83	-0.45	-2.04	-4.34	29.26
		-46.57	-4.44	-1.62e-04		320.0	-12.23	-6.31	2.91	-1.79	-0.42	-44.98
						640.0	-12.23	44.73	2.91	-1.58	14.26	6.99
1	39	228.89	1.03	-3.92e-03	-77.39	0.0	-83.56	21.15	1.18	-4.99	-6.77	228.89
		-35.36	-6.77	4.00e-05		320.0	-83.56	46.66	1.18	-4.76	-2.87	-10.76
						640.0	-83.56	116.93	1.18	-4.68	1.03	184.03
1	42	-45.22	5.86	3.84e-03	-40.36	0.0	58.27	-83.49	-1.42	4.75	5.86	-166.75
		-230.37	-3.46	8.07e-05		320.0	58.27	-68.16	-1.42	4.51	1.20	-62.39
						640.0	58.27	-68.29	-1.42	4.43	-3.46	-230.37
1	43	230.76	0.23	-3.95e-03	-77.56	0.0	-82.60	22.42	0.94	-5.81	-6.06	230.76
		-35.05	-6.06	5.18e-05		320.0	-82.60	47.02	0.94	-5.50	-2.91	-10.75
						640.0	-82.60	117.12	0.94	-5.35	0.23	184.88
1	46	-45.53	5.14	3.88e-03	-39.96	0.0	57.31	-84.76	-1.18	5.57	5.14	-168.62
		-231.22	-2.66	4.84e-05		320.0	57.31	-68.53	-1.18	5.26	1.24	-62.40
						640.0	57.31	-68.48	-1.18	5.10	-2.66	-231.22
1	64	28.20	11.75	2.34e-03	-54.86	0.0	-19.99	-33.99	3.76	5.66	-12.39	28.20

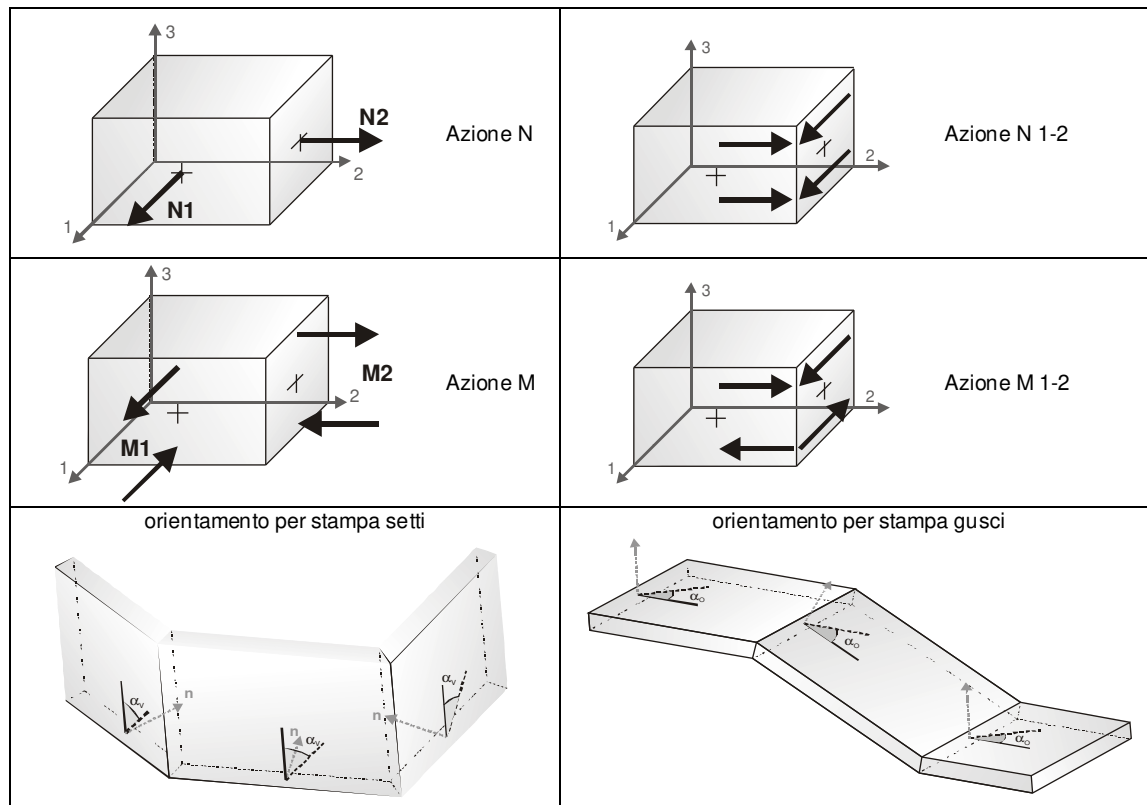
Trave f.	Cmb	M3 mx/mn	M2 mx/mn	D 2 / D 3	Pt	Pos.	N	V 2	V 3	T	M 2	M 3
		-47.48	-12.39	-3.82e-04		320.0	-19.99	-12.37	3.76	5.07	-0.32	-39.57
						640.0	-19.99	16.09	3.76	4.65	11.75	-35.46
1	65	33.94	11.48	-2.30e-03	-64.65	0.0	-5.29	-28.36	-3.99	-5.90	11.48	33.94
		-40.86	-14.18	4.28e-04		320.0	-5.29	-9.13	-3.99	-5.31	-1.35	-33.58
						640.0	-5.29	32.55	-3.99	-4.90	-14.18	-10.88
1	71	136.59	-0.68	-2.85e-03	-68.65	0.0	-49.15	-3.45	0.39	-2.34	-3.31	136.59
		-37.47	-3.31	3.69e-05		320.0	-49.15	20.11	0.39	-2.21	-2.00	-22.45
						640.0	-49.15	74.86	0.39	-2.15	-0.68	89.19
1	74	-43.11	2.39	2.78e-03	-47.21	0.0	23.86	-58.90	-0.62	2.09	2.39	-74.45
		-135.53	-1.74	4.32e-05		320.0	23.86	-41.61	-0.62	1.97	0.32	-50.69
						640.0	23.86	-26.22	-0.62	1.91	-1.74	-135.53
1	75	136.83	-0.99	-2.87e-03	-68.74	0.0	-48.51	-2.90	0.30	-2.84	-3.04	136.83
		-37.35	-3.04	4.28e-05		320.0	-48.51	20.03	0.30	-2.67	-2.02	-22.46
						640.0	-48.51	74.64	0.30	-2.59	-0.99	88.62
1	97	23.35	6.04	-1.89e-03	-60.88	0.0	-5.38	-31.01	-2.23	-3.74	6.04	23.35
		-45.28	-8.29	2.38e-04		320.0	-5.38	-12.75	-2.23	-3.33	-1.13	-35.85
						640.0	-5.38	24.54	-2.23	-3.02	-8.29	-26.86
1	103	138.36	-0.04	-2.82e-03	-68.30	0.0	-51.18	-2.71	0.57	-2.85	-3.80	138.36
		-37.48	-3.80	3.17e-05		320.0	-51.18	20.43	0.57	-2.72	-1.92	-22.70
						640.0	-51.18	74.57	0.57	-2.67	-0.04	89.51
1	106	-43.10	2.89	2.78e-03	-47.52	0.0	25.90	-59.64	-0.80	2.61	2.89	-76.22
		-135.85	-2.39	5.31e-05		320.0	25.90	-41.93	-0.80	2.48	0.25	-50.44
						640.0	25.90	-25.93	-0.80	2.42	-2.39	-135.85
...												
25	160	-48.77	-0.28	6.07e-05	-56.38	640.0	-13.04	32.50	0.07	-0.07	-0.27	36.79
Trave f.		M3 mx/mn	M2 mx/mn	D 2 / D 3	Pt		N	V 2	V 3	T		
		-271.78	-395.59	-0.04	-165.99		-112.97	-247.51	-79.54	-22.77		
		347.12	395.60	0.04	-39.96		96.02	248.21	79.54	23.86		



# RISULTATI ELEMENTI TIPO SHELL

## LEGENDA RISULTATI ELEMENTI TIPO SHELL

Il controllo dei risultati delle analisi condotte, per quanto concerne gli elementi tipo shell, è possibile in relazione alle tabelle sottoriportate. Per ogni elemento, e per ogni combinazione (o caso di carico) vengono riportati i risultati più significativi.



In particolare vengono riportati in ogni nodo di un elemento per ogni combinazione:

tensione di Von Mises		(valore riassuntivo del complessivo stato di sollecitazione)
N max		sforzo membranale principale massimo
N min		sforzo membranale principale minimo
M max		sforzo flessionale principale massimo
M min		sforzo flessionale principale minimo
N1	N2	sforzi membranali e flessionali in direzione locale 1 e 2 dell'elemento (lo sforzo 2-1 è uguale allo sforzo 1-2 per la reciprocità delle tensioni tangenziali)
N1-2	M1	
M2	M1-2	

I suddetti risultati possono a scelta del progettista essere preceduti o sostituiti da valori di sollecitazione non più riferiti al sistema locale dell'elemento ma al sistema globale.

In questo caso gli elementi vengono raggruppati in gruppi (M\_S: macro gusci o macro setti, raggruppati per materiale, spessore, e posizione fisica) per la valutazione dei valori mediati ai nodi appartenenti agli elementi dei gruppi stessi.

I valori di sollecitazione sono, in questo caso, riferiti ad una terna specifica del gruppo ruotata di  $\alpha_0$  attorno all'asse Z per i gusci e ruotata di  $\alpha_v$  attorno alla normale (che per definizione è orizzontale) al piano del setto.

Per i setti, in particolare, se  $\alpha_v$  è zero, l'asse '1-1' rappresenta la verticale e l'asse '2-2' l'orizzontale contenuta nel setto.

Le azioni sui setti possono essere espresse anche con formato macro, cioè riferite all'intero macroelemento.

In particolare vengono riportati per ogni quota Z dei nodi e per ogni combinazione i seguenti valori:

N memb.	Azione membranale complessiva agente sulla parete in direzione Z
V memb.	Azione complessiva di taglio agente nel piano del macroelemento
V orto	Azione complessiva di taglio agente in direzione perpendicolare al macroelemento
M memb.	Azione flessionale complessiva agente nel piano del macroelemento
M orto	Azione flessionale complessiva agente in direzione perpendicolare al macroelemento
T	Azione torsionale complessiva agente nel piano orizzontale

Macro	Tipo	Angolo 1-X (gradi)
1	Guscio	0.0

M_G	Cmb	Nodo	N max	N min	N 1	N 2	N 1-2	M max	M min	M 1	M 2	M 1-2
			kN/ m	kN/ m	kN/ m	kN/ m	kN/ m	kN	kN	kN	kN	kN
1	7	1	1.12	0.55	1.05	0.63	-0.19	-1.64	-3.96	-1.70	-3.90	-0.37
1	7	2	0.97	-1.06	0.82	-0.91	0.53	-1.84	-5.85	-3.65	-4.05	2.00
1	7	3	1.40	-1.24	-0.14	0.30	1.30	-0.97	-11.73	-11.43	-1.27	1.77
1	7	4	0.65	-2.79	-2.45	0.31	1.03	-2.23	-28.09	-27.96	-2.36	1.84
1	7	5	0.21	-3.55	-3.52	0.17	0.38	-4.36	-55.40	-55.23	-4.53	2.98
1	7	6	-0.18	-2.93	-2.93	-0.18	-3.10e-02	-7.93	-98.92	-98.28	-8.58	7.63
1	7	7	-9.34e-02	-1.28	-1.28	-9.58e-02	-5.33e-02	-3.65	-144.55	-144.00	-4.21	8.81
1	7	8	0.85	0.42	0.85	0.42	-3.30e-02	2.76	-158.28	-158.28	2.76	-0.32
1	7	9	2.43	0.49	2.41	0.51	0.17	-2.43	-123.80	-121.93	-4.31	-14.98
1	7	10	2.21	-0.44	1.98	-0.21	0.74	-7.35	-57.73	-54.96	-10.12	-11.48
1	7	11	2.97	0.74	1.65	2.06	1.10	6.88	-25.28	-17.19	-1.21	-13.95
1	7	23	0.59	-3.29	-0.49	-2.20	1.74	0.88	-13.96	0.88	-13.96	0.23
1	7	24	0.99	-2.86	-1.23	-0.64	1.90	-2.15	-5.33	-2.17	-5.31	0.28
1	7	25	1.26	-3.46	-2.60	0.41	1.82	-7.17	-15.99	-13.33	-9.83	4.05
1	7	26	0.70	-3.47	-2.99	0.21	1.34	-5.52	-29.03	-28.38	-6.16	3.84
1	7	27	1.11	-2.20	-2.13	1.04	0.47	-13.47	-56.65	-56.14	-13.98	4.66
1	7	28	-1.48e-02	-1.29	-1.26	-3.78e-02	-0.17	-18.19	-101.09	-98.58	-20.69	14.19
1	7	29	-0.77	-2.21	-1.50	-1.48	0.72	-20.70	-151.42	-148.69	-23.43	18.67
1	7	30	0.72	-3.67	-2.65	-0.30	1.85	-4.55	-169.03	-169.02	-4.56	-1.38
1	7	31	1.87	-3.53	-3.24	1.57	1.23	-13.29	-137.57	-131.31	-19.55	-27.18
1	7	32	1.46	-2.32	-2.26	1.40	-0.46	-10.15	-91.16	-67.65	-33.66	-36.77
1	7	33	0.28	-2.43	-1.54	-0.60	-1.27	13.73	-43.47	-34.04	4.30	-21.23
1	7	45	-6.34	-10.54	-8.49	-8.39	2.09	1.91	-40.84	-13.39	-25.54	-20.49
1	7	46	-2.88	-9.89	-9.18	-3.59	2.12	-3.77	-24.59	-3.89	-24.47	-1.56
1	7	47	0.14	-7.64	-7.25	-0.25	1.70	-5.50	-30.12	-8.31	-27.31	7.83
1	7	48	0.88	-3.61	-3.39	0.65	0.98	-32.31	-38.85	-35.27	-35.89	3.26
1	7	49	1.75	-1.69	-1.63	1.69	-0.45	-34.40	-53.76	-53.40	-34.75	2.59
1	7	50	2.60	-1.09	1.46	5.58e-02	-1.71	-39.27	-93.81	-88.52	-44.56	16.14
1	7	51	3.50	-1.40	3.50	-1.40	2.64e-02	-59.81	-179.18	-167.54	-71.45	35.42
1	7	52	0.11	-6.49	-5.51	-0.86	2.34	-102.70	-229.60	-228.85	-103.45	9.74
1	7	53	-1.60	-19.46	-19.24	-1.82	1.99	-53.32	-217.17	-202.06	-68.42	-47.40
1	7	54	-1.15	-17.54	-17.54	-1.16	-0.36	15.09	-105.33	-70.48	-19.77	-54.61
1	7	55	-5.05	-12.61	-12.11	-5.55	-1.88	125.46	-98.08	27.41	-2.59e-02	-110.92
1	7	68	-11.40	-11.71	-11.68	-11.43	9.45e-02	146.93	8.78	146.91	8.81	1.68
1	7	69	-5.93	-9.62	-9.56	-5.98	0.44	91.64	-22.41	91.58	-22.35	2.60
1	7	70	-1.45	-8.29	-8.19	-1.55	0.82	-2.83	-37.82	-3.11	-37.55	3.09
1	7	71	3.45	-5.04	-5.02	3.43	0.38	-46.14	-60.98	-48.76	-58.36	5.66
1	7	72	4.56	-1.39	-0.47	3.64	-2.15	-39.33	-55.05	-47.48	-46.91	7.86
1	7	73	5.78	-3.40	2.44	-6.10e-02	-4.41	-48.45	-69.17	-65.51	-52.10	7.90
1	7	74	6.99	-1.75	6.22	-0.98	-2.48	-93.36	-154.19	-154.06	-93.49	2.80
1	7	75	0.69	-8.04	-8.02	0.67	0.43	-168.50	-293.73	-293.43	-168.81	6.18
1	7	76	-0.82	-22.18	-22.07	-0.92	1.49	-108.16	-307.23	-306.83	-108.57	8.94
1	7	77	-2.60	-21.36	-21.33	-2.63	0.79	-49.77	-408.34	-408.33	-49.78	1.93
1	7	78	-6.60	-23.98	-23.98	-6.60	-0.18	-144.83	-574.12	-574.12	-144.83	1.30
1	7	91	-6.05	-10.62	-7.97	-8.70	-2.26	5.57	-42.52	-12.25	-24.70	23.22
1	7	92	-3.65	-8.61	-7.69	-4.57	-1.93	-0.26	-25.15	-1.57	-23.83	5.57
1	7	93	-3.41	-5.87	-5.86	-3.42	-0.18	-5.10	-26.95	-5.10	-26.95	-0.13
1	7	94	5.59	-2.53	-2.47	5.53	0.70	-23.65	-39.65	-32.08	-31.22	7.99
...												
1	160	145	0.52	-0.67	-0.20	5.21e-02	-0.59	2.40	-16.75	-12.97	-1.37	7.62
M_G	Cmb	Nodo	N max	N min	N 1	N 2	N 1-2	M max	M min	M 1	M 2	M 1-2
				-222.69	-154.36	-203.86	-44.55		-665.82	-665.81	-259.51	-124.80
			249.56		170.46	225.71	38.91	490.35		354.21	490.35	126.27

Macro	Tipo	Angolo 1-X (gradi)
2	Guscio	0.0

M_G	Cmb	Nodo	N max	N min	N 1	N 2	N 1-2	M max	M min	M 1	M 2	M 1-2
			kN/ m	kN/ m	kN/ m	kN/ m	kN/ m	kN	kN	kN	kN	kN
2	15	12	3.13	0.76	1.73	2.16	-1.17	7.28	-25.92	-17.61	-1.03	14.38

M_G	Cmb	Nodo	N max	N min	N 1	N 2	N 1-2	M max	M min	M 1	M 2	M 1-2
2	15	13	2.46	-0.42	2.18	-0.14	-0.85	-7.51	-59.29	-56.47	-10.33	11.75
2	15	14	2.93	0.48	2.89	0.52	-0.31	-2.48	-127.14	-125.21	-4.41	15.38
2	15	15	1.53	0.41	1.53	0.41	-3.91e-02	2.87	-162.30	-162.29	2.87	0.28
2	15	16	-0.13	-0.69	-0.67	-0.15	0.10	-3.71	-147.87	-147.30	-4.27	-9.01
2	15	17	-0.16	-2.63	-2.63	-0.17	0.14	-7.99	-100.75	-100.08	-8.66	-7.86
2	15	18	0.24	-3.53	-3.50	0.21	-0.33	-4.40	-55.94	-55.75	-4.59	-3.10
2	15	19	0.67	-2.87	-2.51	0.31	-1.06	-2.27	-27.90	-27.76	-2.41	-1.90
2	15	20	1.42	-1.30	-0.16	0.28	-1.34	-0.98	-11.34	-11.03	-1.28	-1.74
2	15	21	0.99	-1.09	0.83	-0.94	-0.55	-1.74	-5.76	-3.43	-4.07	-1.98
2	15	22	1.14	0.55	1.07	0.62	0.19	-1.57	-4.06	-1.65	-3.98	0.46
2	15	34	0.30	-2.35	-1.57	-0.48	1.21	14.54	-44.70	-35.09	4.93	21.84
2	15	35	1.59	-2.26	-2.23	1.57	0.32	-10.21	-93.61	-69.54	-34.28	37.79
2	15	36	2.03	-3.51	-3.08	1.60	-1.48	-13.66	-141.20	-134.85	-20.01	27.73
2	15	37	0.92	-3.64	-2.33	-0.39	-2.06	-4.75	-173.37	-173.36	-4.76	1.37
2	15	38	-0.70	-2.23	-1.14	-1.79	-0.69	-20.86	-154.85	-152.04	-23.66	-19.18
2	15	39	0.11	-1.08	-0.96	-5.28e-03	0.35	-18.25	-102.97	-100.37	-20.85	-14.61
2	15	40	1.23	-2.05	-2.00	1.18	-0.39	-13.54	-57.20	-56.63	-14.11	-4.93
2	15	41	0.75	-3.47	-2.96	0.24	-1.38	-5.59	-28.83	-28.13	-6.29	-3.96
2	15	42	1.29	-3.51	-2.59	0.37	-1.88	-7.12	-15.70	-12.91	-9.91	-4.02
2	15	43	1.00	-2.92	-1.22	-0.70	-1.94	-1.85	-5.20	-1.85	-5.20	-7.97e-02
2	15	44	0.62	-3.32	-0.47	-2.23	-1.76	1.10	-14.27	1.09	-14.27	-0.12
2	15	56	-4.85	-12.70	-12.25	-5.30	1.83	130.19	-100.69	28.32	1.19	114.64
2	15	57	-0.91	-17.91	-17.91	-0.91	0.18	16.24	-108.20	-72.81	-19.15	56.13
2	15	58	-1.67	-20.13	-19.84	-1.96	-2.29	-53.88	-222.66	-207.53	-69.00	48.21
2	15	59	1.89e-02	-6.70	-5.55	-1.13	-2.53	-106.04	-235.61	-234.63	-107.02	-11.21
2	15	60	4.06	-1.78	4.05	-1.77	0.19	-60.21	-183.09	-171.23	-72.07	-36.29
2	15	61	3.36	-1.28	1.89	0.18	2.16	-39.31	-95.52	-90.03	-44.80	-16.68
2	15	62	2.11	-1.64	-1.52	1.99	0.66	-34.29	-54.15	-53.69	-34.76	-3.01
2	15	63	0.96	-3.58	-3.34	0.72	-1.00	-31.80	-39.44	-34.85	-36.39	-3.74
2	15	64	0.18	-7.65	-7.22	-0.25	-1.78	-4.64	-30.07	-7.32	-27.39	-7.81
2	15	65	-2.98	-9.99	-9.22	-3.74	-2.18	-3.35	-25.01	-3.52	-24.84	1.90
2	15	66	-6.41	-10.65	-8.56	-8.51	-2.12	2.53	-42.42	-13.84	-26.05	21.63
2	15	79	-6.32	-24.57	-24.57	-6.32	0.19	-147.99	-593.77	-593.77	-147.99	-1.36
2	15	80	-2.28	-21.92	-21.87	-2.33	-0.93	-49.62	-422.56	-422.55	-49.63	-2.02
2	15	81	-0.47	-22.85	-22.72	-0.60	-1.70	-109.34	-318.97	-318.49	-109.82	-10.06
2	15	82	0.95	-8.08	-8.06	0.93	-0.46	-170.51	-300.77	-300.43	-170.85	-6.62
2	15	83	7.79	-1.94	6.78	-0.93	2.97	-93.68	-154.72	-154.62	-93.78	-2.49
2	15	84	6.78	-3.89	2.76	0.14	5.17	-48.21	-70.39	-66.50	-52.10	-8.43
2	15	85	5.31	-1.48	-0.37	4.20	2.52	-39.17	-56.14	-48.31	-47.00	-8.46
2	15	86	3.92	-5.10	-5.09	3.91	-0.37	-45.31	-61.13	-48.09	-58.35	-6.02
2	15	87	-1.41	-8.44	-8.33	-1.53	-0.89	-0.32	-37.73	-0.59	-37.46	-3.18
2	15	88	-6.19	-9.79	-9.72	-6.26	-0.48	96.40	-22.46	96.34	-22.40	-2.77
2	15	89	-11.85	-12.08	-11.90	-12.02	-9.71e-02	153.87	9.99	153.85	10.01	-1.79
2	15	102	-2.54	-10.91	-10.84	-2.61	-0.76	133.10	-99.21	29.04	4.85	-115.53
2	15	103	2.56	-19.32	-19.32	2.56	-0.17	21.80	-109.51	-71.92	-15.78	-59.35
2	15	104	12.33	-20.26	-20.26	12.33	0.25	-36.84	-226.00	-208.84	-54.00	-54.32
2	15	105	3.16	-4.27	-4.14	3.03	0.97	-36.20	-228.82	-228.82	-36.21	-0.50
...												
2	160	156	0.62	0.39	0.39	0.62	-2.11e-02	-1.83	-1.94	-1.90	-1.87	5.06e-02
M_G			N max	N min	N 1	N 2	N 1-2	M max	M min	M 1	M 2	M 1-2
				-222.46	-154.47	-203.59	-39.17		-683.85	-683.85	-263.62	-129.60
			249.71		170.29	225.87	44.61	502.46		360.91	502.46	128.22

Macro	Tipo	Angolo 1-X (gradi)
3	Guscio	0.0

M_G	Cmb	Nodo	N max	N min	N 1	N 2	N 1-2	M max	M min	M 1	M 2	M 1-2
			kN/ m	kN/ m	kN/ m	kN/ m	kN/ m	kN	kN	kN	kN	kN
3	31	157	0.59	-1.04	-0.37	-8.18e-02	-0.80	5.64	-16.05	0.49	-10.90	9.23
3	31	158	13.97	-0.65	9.59	3.73	-6.69	7.99	-29.55	6.63e-03	-21.57	15.36
3	31	159	35.59	20.21	31.26	24.54	-6.92	60.32	-72.06	-14.06	2.33	65.68
3	31	160	1.95	-10.47	-10.40	1.88	-0.94	-71.05	-289.88	-74.86	-286.07	28.64
3	31	161	-26.26	-52.93	-49.20	-30.00	-9.26	29.32	-44.05	-26.47	11.75	-31.31
3	31	162	18.42	-19.23	-1.16	0.35	-18.81	-32.42	-96.14	-84.06	-44.49	24.97
3	31	163	53.66	27.02	48.59	32.08	-10.46	92.89	-173.34	-109.91	29.46	113.42
3	31	164	12.47	0.59	12.31	0.75	-1.38	-211.15	-565.70	-211.25	-565.61	5.88

M_G	Cmb	Nodo	N max	N min	N 1	N 2	N 1-2	M max	M min	M 1	M 2	M 1-2
3	31	165	-18.61	-33.07	-28.96	-22.73	-6.53	118.95	-130.22	-30.80	19.54	-122.02
3	31	166	0.26	-13.06	-8.91	-3.89	-6.17	5.10	-60.27	-16.25	-38.93	-30.66
3	31	167	0.66	-1.26	0.12	-0.71	-0.87	2.72	-36.35	-9.85	-23.78	-18.25
3	31	179	4.62	-0.46	1.53	2.62	-2.48	-4.92	-37.63	-7.35	-35.20	8.58
3	31	180	9.46	-5.06	-1.43	5.82	-6.29	-3.28	-57.89	-18.40	-42.78	24.43
3	31	181	25.29	1.18	2.44	24.02	-5.38	12.95	-76.72	-10.29	-53.48	39.29
3	31	182	1.69	-5.06	-4.93	1.56	-0.93	-32.65	-225.82	-34.98	-223.49	21.07
3	31	183	-4.55	-29.64	-10.02	-24.17	-10.36	-48.81	-58.62	-52.82	-54.61	-4.82
3	31	184	19.55	-21.35	-2.38	0.59	-20.40	-56.54	-151.04	-126.70	-80.88	41.33
3	31	185	33.12	1.84	7.65	27.31	-12.16	-34.14	-179.41	-121.65	-91.91	71.10
3	31	186	5.71	-1.36	4.56	-0.21	-2.61	-133.76	-427.15	-134.05	-426.85	9.22
3	31	187	-1.31	-25.07	-2.74	-23.63	-5.66	2.07	-156.15	-68.31	-85.77	-78.63
3	31	188	4.45	-9.32	1.33	-6.20	-5.77	-16.95	-122.32	-55.83	-83.45	-50.84
3	31	189	2.71e-02	-5.34	-1.39	-3.92	-2.36	-11.87	-75.39	-18.54	-68.72	-19.48
3	31	201	8.35	-3.62	-2.97	7.70	-2.72	-0.64	-78.23	-2.15	-76.72	10.71
3	31	202	11.27	-7.13	-6.57	10.71	-3.17	-7.56	-87.86	-11.84	-83.57	18.05
3	31	203	18.79	-6.90	-6.81	18.69	-1.58	-21.23	-134.02	-30.35	-124.90	30.75
3	31	204	0.90	-1.56	-1.42	0.76	-0.58	-59.86	-210.09	-60.17	-209.78	-6.77
3	31	205	5.93	-18.22	0.58	-12.86	-10.03	-56.66	-145.93	-56.66	-145.93	-0.68
3	31	206	17.99	-20.83	-4.41	1.57	-19.18	-83.10	-172.43	-97.71	-157.82	33.03
3	31	207	19.46	-13.72	-8.69	14.42	-11.90	-130.39	-289.84	-171.46	-248.77	69.73
3	31	208	0.39	-4.20	-2.10	-1.72	-2.29	-218.39	-445.43	-235.96	-427.87	-60.65
3	31	209	8.16	-19.31	8.12	-19.26	-1.11	-98.85	-298.10	-140.74	-256.21	-81.18
3	31	210	8.02	-10.69	7.82	-10.49	-1.93	-13.35	-172.97	-25.79	-160.53	-42.79
3	31	211	3.23	-10.36	2.83	-9.96	-2.30	1.95	-148.45	-1.25	-145.26	-21.68
3	31	224	10.53	-2.56	-2.54	10.51	0.47	3.11	-94.73	3.10	-94.72	0.79
3	31	225	12.13	-3.12	-3.09	12.10	0.68	-5.24	-104.24	-5.27	-104.20	1.78
3	31	226	10.91	-6.43	-6.36	10.84	1.13	-90.90	-151.84	-92.40	-150.35	-9.42
3	31	227	11.23	-2.44	-2.44	11.23	5.95e-02	-85.08	-192.71	-85.10	-192.69	1.73
3	31	228	9.23	-5.71	0.26	3.26	-7.32	-6.34	-170.86	-7.37	-169.83	13.02
3	31	229	13.88	-15.49	-4.18	2.57	-14.29	-56.87	-198.45	-56.97	-198.35	3.83
3	31	230	4.49	-14.91	-9.75	-0.66	-8.57	-308.89	-351.21	-342.19	-317.91	-17.33
3	31	231	-1.35	-5.12	-1.37	-5.10	0.26	-313.14	-428.55	-313.35	-428.34	4.93
3	31	232	8.49	-7.45	7.65	-6.61	3.57	5.17	-291.16	2.97	-288.96	25.43
3	31	233	4.14	-11.72	3.59	-11.16	2.91	15.46	-193.66	15.46	-193.66	0.31
3	31	234	2.42	-13.13	2.33	-13.05	1.15	5.73	-179.01	5.72	-179.01	0.85
3	31	247	6.77	-2.09	-1.33	6.02	2.47	-0.68	-74.70	-1.45	-73.93	-7.52
3	31	248	9.52	-4.49	-3.75	8.78	3.13	-4.61	-82.25	-7.86	-79.01	-15.55
3	31	249	18.92	-4.13	-3.40	18.18	4.04	-19.94	-122.94	-27.81	-115.07	-27.37
3	31	250	21.48	1.54	1.93	21.09	2.76	-46.39	-127.37	-48.39	-125.37	12.56
...												
3	160	301	0.49	-0.17	0.36	-3.39e-02	0.26	-0.46	-21.89	-7.35	-14.99	10.01
M_G			N max	N min	N 1	N 2	N 1-2	M max	M min	M 1	M 2	M 1-2
				-52.93	-49.20	-43.27	-20.40		-621.28	-468.49	-621.26	-135.05
			53.66		48.59	32.08	15.38	211.26		208.80	110.54	118.60

Macro	Tipo	Angolo 1-X (gradi)
4	Guscio	0.0

M_G	Cmb	Nodo	N max	N min	N 1	N 2	N 1-2	M max	M min	M 1	M 2	M 1-2
			kN/ m	kN/ m	kN/ m	kN/ m	kN/ m	kN	kN	kN	kN	kN
4	31	168	0.69	-1.36	9.48e-02	-0.76	0.93	2.86	-37.41	-10.07	-24.47	18.80
4	31	169	0.29	-13.78	-9.41	-4.07	6.51	5.44	-61.97	-16.41	-40.12	31.55
4	31	170	-19.58	-34.90	-30.58	-23.90	6.89	123.53	-133.69	-30.64	20.48	126.04
4	31	171	12.99	0.87	12.80	1.06	1.51	-217.56	-585.74	-217.69	-585.62	-6.78
4	31	172	56.29	28.39	50.77	33.91	11.11	96.66	-179.10	-113.09	30.65	-117.67
4	31	173	19.16	-20.37	-1.68	0.47	19.74	-32.62	-99.06	-86.07	-45.61	-26.35
4	31	174	-27.37	-55.65	-51.92	-31.10	9.57	29.03	-43.56	-26.35	11.81	30.87
4	31	175	3.41	-10.39	-10.33	3.34	0.94	-71.30	-293.22	-75.49	-289.04	-30.17
4	31	176	38.46	22.01	33.69	26.79	7.47	60.71	-73.53	-14.90	2.08	-66.58
4	31	177	15.03	-0.69	10.30	4.04	7.21	8.13	-29.98	1.74e-03	-21.85	-15.61
4	31	178	0.49	-1.14	-0.48	-0.18	0.80	5.76	-16.25	0.54	-11.03	-9.36
4	31	190	2.88e-02	-5.67	-1.48	-4.16	2.52	-12.18	-77.60	-19.02	-70.76	20.01
4	31	191	4.68	-9.84	1.34	-6.50	6.10	-17.41	-125.90	-57.36	-85.95	52.33
4	31	192	-1.43	-26.36	-2.99	-24.80	6.04	2.35	-160.52	-69.85	-88.31	80.91
4	31	193	6.04	-1.36	4.67	1.07e-02	2.87	-137.29	-441.96	-137.62	-441.62	-10.10

M_G	Cmb	Nodo	N max	N min	N 1	N 2	N 1-2	M max	M min	M 1	M 2	M 1-2
4	31	194	35.22	1.73	7.81	29.13	12.91	-34.13	-185.02	-124.71	-94.44	-73.91
4	31	195	20.42	-22.52	-2.91	0.82	21.39	-56.89	-155.82	-129.87	-82.85	-43.52
4	31	196	-4.83	-30.39	-10.61	-24.61	10.69	-50.76	-58.69	-53.81	-55.63	3.86
4	31	197	2.89	-5.02	-4.93	2.80	0.83	-32.61	-228.64	-35.18	-226.07	-22.27
4	31	198	27.76	1.41	2.72	26.45	5.73	13.40	-77.90	-10.22	-54.27	-39.98
4	31	199	10.19	-5.43	-1.56	6.32	6.74	-3.23	-58.67	-18.58	-43.32	-24.81
4	31	200	4.84	-0.49	1.67	2.68	2.61	-4.97	-38.11	-7.45	-35.63	-8.72
4	31	212	3.39	-11.01	2.96	-10.58	2.46	2.00	-152.85	-1.27	-149.58	22.27
4	31	213	8.47	-11.20	8.25	-10.98	2.07	-13.72	-178.02	-26.47	-165.28	43.95
4	31	214	8.67	-20.15	8.62	-20.09	1.24	-101.76	-306.74	-144.60	-263.90	83.34
4	31	215	0.59	-4.51	-2.34	-1.59	2.52	-224.82	-458.97	-242.62	-441.17	62.06
4	31	216	20.83	-14.74	-9.55	15.64	12.55	-133.43	-298.75	-176.25	-255.93	-72.42
4	31	217	18.84	-21.93	-5.15	2.06	20.07	-84.48	-177.40	-100.24	-161.64	-34.87
4	31	218	6.03	-18.45	0.29	-12.71	10.38	-57.24	-148.31	-57.24	-148.30	-0.45
4	31	219	1.95	-1.52	-1.46	1.89	0.44	-59.90	-212.68	-60.17	-212.40	6.45
4	31	220	20.93	-7.16	-7.07	20.83	1.61	-20.89	-135.65	-30.17	-126.37	-31.28
4	31	221	12.22	-7.59	-7.00	11.63	3.37	-7.48	-88.97	-11.85	-84.60	-18.36
4	31	222	8.76	-3.89	-3.18	8.06	2.90	-0.61	-79.21	-2.15	-77.67	-10.91
4	31	235	2.50	-14.02	2.42	-13.93	-1.17	5.90	-184.28	5.90	-184.28	-0.94
4	31	236	4.39	-12.21	3.80	-11.62	-3.06	15.94	-199.36	15.94	-199.36	-0.42
4	31	237	9.00	-7.43	8.08	-6.52	-3.76	5.60	-299.69	3.29	-297.39	-26.44
4	31	238	-1.59	-4.62	-1.61	-4.60	-0.27	-321.96	-440.87	-322.20	-440.63	-5.36
4	31	239	4.96	-15.78	-10.65	-0.17	8.95	-317.81	-361.12	-352.13	-326.80	17.57
4	31	240	14.72	-16.11	-4.69	3.30	14.88	-58.47	-203.29	-58.60	-203.16	-4.33
4	31	241	9.76	-5.96	-0.11	3.91	7.60	-5.53	-173.75	-6.64	-172.64	-13.62
4	31	242	12.78	-2.74	-2.74	12.78	-8.91e-02	-84.91	-194.85	-84.95	-194.81	-2.07
4	31	243	12.23	-6.76	-6.68	12.15	-1.22	-91.83	-153.55	-93.27	-152.10	9.35
4	31	244	13.19	-3.29	-3.25	13.16	-0.74	-5.23	-105.53	-5.27	-105.50	-1.93
4	31	245	11.11	-2.77	-2.75	11.09	-0.50	3.20	-95.91	3.19	-95.90	-0.88
4	31	258	2.14	-9.93	1.02	-8.81	-3.51	1.97	-146.24	-0.79	-143.48	-20.05
4	31	259	5.13	-9.80	2.88	-7.55	-5.34	-6.24	-170.37	-20.18	-156.43	-45.76
4	31	260	8.51	-9.51	5.04	-6.03	-7.11	-90.80	-294.95	-143.36	-242.40	-89.26
4	31	261	0.21	-11.22	-2.78	-8.23	-5.03	-167.12	-306.43	-219.92	-253.63	-67.58
...												
4	160	312	-0.45	-0.98	-0.97	-0.46	4.85e-02	2.81	-9.88	0.20	-7.27	5.13
M_G			N max	N min	N 1	N 2	N 1-2	M max	M min	M 1	M 2	M 1-2
				-55.65	-51.92	-44.49	-15.81		-638.69	-476.48	-638.67	-120.35
			56.29		50.77	33.91	21.39	211.97		209.38	108.17	136.17

Macro	Tipo	Angolo 1-X (gradi)
5	Guscio	0.0

M_G	Cmb	Nodo	N max	N min	N 1	N 2	N 1-2	M max	M min	M 1	M 2	M 1-2
			kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	kN	kN	kN	kN	kN
5	23	313	-0.73	-1.76	-1.70	-0.78	0.23	3.55	-14.46	-3.01e-03	-10.90	7.17
5	23	314	5.62	-0.97	2.69	1.96	-3.28	6.82	-24.25	0.52	-17.94	12.50
5	23	315	18.35	9.34	12.05	15.63	-4.13	50.60	-47.34	1.16	2.10	48.96
5	23	316	26.72	20.93	21.08	26.58	-0.90	-52.75	-206.10	-53.49	-205.36	10.60
5	23	317	22.22	13.90	18.03	18.09	4.16	13.69	-49.94	-39.51	3.27	-23.55
5	23	318	6.57	-9.14	-3.42	0.85	7.56	-29.76	-93.26	-86.66	-36.36	19.38
5	23	319	-13.73	-23.95	-23.17	-14.51	2.71	55.72	-140.95	-101.14	15.91	79.03
5	23	320	-14.60	-21.33	-21.00	-14.93	-1.44	-167.80	-357.54	-168.09	-357.25	-7.42
5	23	321	-6.70	-14.10	-10.74	-10.06	-3.68	68.04	-115.91	-55.07	7.20	-86.55
5	23	322	1.35	-4.96	-2.77	-0.84	-3.00	-0.98	-55.94	-25.00	-31.93	-27.26
5	23	323	0.86	-0.21	0.57	8.18e-02	-0.48	-2.05	-34.21	-12.35	-23.91	-15.00
5	23	335	2.52	4.09e-02	1.29	1.28	-1.24	-3.24	-34.54	-4.97	-32.80	7.16
5	23	336	6.81	-1.86	0.51	4.44	-3.87	-2.25	-49.19	-12.70	-38.74	19.53
5	23	337	22.10	4.64	6.45	20.29	-5.32	10.64	-61.08	-7.42	-43.03	31.13
5	23	338	23.26	8.96	9.64	22.58	-3.04	-26.29	-160.33	-27.05	-159.58	10.06
5	23	339	20.22	2.14	2.81	19.55	3.42	-42.26	-56.07	-50.16	-48.16	-6.83
5	23	340	7.12	-9.71	-3.69	1.10	8.07	-56.58	-132.51	-114.70	-74.40	32.17
5	23	341	-5.99	-11.47	-6.65	-10.80	1.79	-39.74	-159.57	-121.13	-78.18	55.93
5	23	342	-6.39	-16.12	-10.42	-12.09	-4.80	-122.60	-267.08	-122.61	-267.07	-1.16
5	23	343	-2.79	-15.89	-7.55	-11.12	-6.30	6.79e-02	-139.02	-72.34	-66.61	-69.49
5	23	344	1.85	-7.06	-2.04	-3.17	-4.42	-16.90	-110.30	-51.25	-75.95	-45.04
5	23	345	0.13	-4.08	-1.57	-2.38	-2.07	-10.16	-70.96	-17.01	-64.11	-19.22

M_G	Cmb	Nodo	N max	N min	N 1	N 2	N 1-2	M max	M min	M 1	M 2	M 1-2
5	23	357	6.78	-2.08	-1.33	6.02	-2.47	-0.68	-74.71	-1.46	-73.94	7.52
5	23	358	9.51	-4.49	-3.75	8.77	-3.13	-4.62	-82.26	-7.87	-79.02	15.55
5	23	359	18.89	-4.13	-3.40	18.15	-4.06	-19.94	-122.95	-27.81	-115.07	27.37
5	23	360	21.48	1.55	1.95	21.09	-2.78	-46.40	-127.41	-48.40	-125.41	-12.56
5	23	361	17.51	0.88	2.11	16.28	4.35	-54.19	-142.13	-55.24	-141.08	-9.55
5	23	362	9.25	-12.67	-5.19	1.76	10.39	-77.95	-159.48	-87.61	-149.83	26.34
5	23	363	-3.68	-12.15	-9.17	-6.65	4.04	-129.59	-274.45	-169.76	-234.28	64.84
5	23	364	-0.18	-11.48	-2.70	-8.95	-4.70	-162.75	-297.87	-213.89	-246.73	-65.54
5	23	365	7.82	-9.73	4.65	-6.56	-6.75	-88.40	-286.60	-139.41	-235.59	-86.65
5	23	366	4.88	-9.43	2.75	-7.30	-5.09	-6.11	-165.49	-19.62	-151.97	-44.40
5	23	367	2.09	-9.21	0.99	-8.11	-3.35	1.91	-142.06	-0.76	-139.38	-19.45
5	23	380	10.53	-2.56	-2.54	10.51	-0.47	3.11	-94.74	3.10	-94.73	-0.79
5	23	381	12.13	-3.12	-3.09	12.10	-0.69	-5.25	-104.25	-5.28	-104.22	-1.77
5	23	382	10.92	-6.43	-6.35	10.84	-1.14	-90.95	-151.85	-92.44	-150.36	9.41
5	23	383	11.23	-2.43	-2.43	11.23	-6.99e-02	-85.08	-192.72	-85.11	-192.70	-1.72
5	23	384	9.23	-5.69	0.28	3.26	7.31	-6.31	-170.86	-7.34	-169.83	-12.99
5	23	385	13.89	-15.48	-4.16	2.57	14.29	-56.89	-198.46	-56.99	-198.35	-3.81
5	23	386	4.51	-14.89	-9.73	-0.66	8.57	-308.86	-351.35	-342.29	-317.92	17.40
5	23	387	-1.34	-5.12	-1.36	-5.10	-0.26	-313.15	-428.54	-313.36	-428.33	-4.92
5	23	388	8.50	-7.46	7.64	-6.61	-3.59	5.26	-291.15	3.06	-288.94	-25.47
5	23	389	4.15	-11.73	3.59	-11.16	-2.94	15.47	-193.65	15.47	-193.64	-0.31
5	23	390	2.42	-13.13	2.33	-13.04	-1.15	5.73	-179.00	5.72	-178.99	-0.85
5	23	403	8.36	-3.62	-2.97	7.70	2.72	-0.64	-78.23	-2.15	-76.73	-10.71
5	23	404	11.28	-7.13	-6.57	10.72	3.16	-7.56	-87.86	-11.84	-83.58	-18.05
5	23	405	18.82	-6.90	-6.81	18.72	1.57	-21.23	-134.03	-30.35	-124.92	-30.74
5	23	406	0.90	-1.55	-1.42	0.76	0.56	-59.85	-210.07	-60.16	-209.76	6.81
...												
5	159	457	0.49	-0.41	0.23	-0.14	0.41	1.03	-22.32	-6.35	-14.94	10.86
M_G			N max	N min	N 1	N 2	N 1-2	M max	M min	M 1	M 2	M 1-2
				-53.04	-49.30	-43.37	-15.37		-621.32	-468.60	-621.30	-118.64
			53.69		48.61	32.11	20.41	211.36		208.89	110.67	135.09

Macro	Tipo	Angolo 1-X (gradi)
6	Guscio	0.0

M_G	Cmb	Nodo	N max	N min	N 1	N 2	N 1-2	M max	M min	M 1	M 2	M 1-2
			kN/ m	kN/ m	kN/ m	kN/ m	kN/ m	kN	kN	kN	kN	kN
6	23	324	0.84	-0.39	0.49	-3.84e-02	0.55	-2.04	-35.23	-12.66	-24.62	15.48
6	23	325	1.39	-5.09	-2.87	-0.84	3.08	-0.90	-57.59	-25.53	-32.96	28.10
6	23	326	-6.66	-14.27	-10.97	-9.95	3.77	70.84	-119.41	-56.21	7.63	89.61
6	23	327	-13.82	-21.58	-21.25	-14.16	1.58	-173.07	-371.29	-173.35	-371.01	7.50
6	23	328	-13.58	-24.37	-23.76	-14.20	-2.51	58.23	-145.19	-103.67	16.71	-82.00
6	23	329	6.56	-9.60	-4.03	0.98	-7.68	-30.34	-95.59	-88.54	-37.40	-20.26
6	23	330	23.05	14.11	18.15	19.01	-4.45	14.05	-50.36	-39.76	3.44	23.89
6	23	331	29.05	22.29	22.41	28.93	0.89	-53.39	-211.88	-54.17	-211.10	-11.10
6	23	332	20.35	10.51	13.52	17.34	4.53	52.19	-48.23	1.74	2.21	-50.21
6	23	333	6.27	-1.03	3.06	2.18	3.62	7.22	-24.65	0.85	-18.29	-12.74
6	23	334	-0.84	-1.94	-1.87	-0.91	-0.27	3.72	-14.69	0.11	-11.08	-7.30
6	23	346	0.12	-4.39	-1.62	-2.66	2.19	-10.46	-73.12	-17.50	-66.09	19.78
6	23	347	1.91	-7.31	-2.16	-3.25	4.58	-17.38	-113.68	-52.75	-78.31	46.43
6	23	348	-2.58	-16.11	-7.80	-10.89	6.58	0.22	-143.14	-74.15	-68.77	71.63
6	23	349	-5.82	-16.19	-10.58	-11.43	5.17	-125.96	-277.23	-125.97	-277.23	1.03
6	23	350	-6.25	-10.62	-6.89	-9.97	-1.55	-40.37	-164.28	-124.22	-80.44	-57.96
6	23	351	7.26	-10.11	-4.22	1.38	-8.22	-57.58	-136.38	-117.57	-76.39	-33.59
6	23	352	21.62	2.09	2.81	20.90	-3.68	-43.42	-56.60	-50.77	-49.25	6.55
6	23	353	25.18	9.63	10.25	24.56	3.04	-26.08	-164.76	-26.88	-163.96	-10.50
6	23	354	24.19	5.02	6.87	22.34	5.66	11.40	-62.15	-6.88	-43.87	-31.78
6	23	355	7.39	-2.08	0.47	4.83	4.20	-2.13	-50.04	-12.72	-39.45	-19.88
6	23	356	2.66	9.54e-03	1.40	1.27	1.32	-3.22	-35.14	-4.97	-33.39	-7.26
6	23	368	2.14	-9.85	1.02	-8.73	3.48	1.96	-146.41	-0.80	-143.66	20.03
6	23	369	5.13	-9.70	2.91	-7.49	5.29	-6.32	-170.52	-20.20	-156.63	45.69
6	23	370	8.49	-9.53	5.06	-6.10	7.07	-90.99	-295.13	-143.28	-242.84	89.11
6	23	371	0.20	-11.30	-2.80	-8.29	5.05	-168.23	-307.41	-220.01	-255.63	67.27
6	23	372	-3.29	-12.38	-9.93	-5.74	-4.03	-133.01	-282.61	-174.45	-241.17	-66.95
6	23	373	9.69	-13.27	-5.89	2.32	-10.72	-79.61	-163.97	-89.80	-153.78	-27.49
6	23	374	18.84	0.71	1.95	17.60	-4.59	-54.70	-145.02	-55.64	-144.08	9.17

M_G	Cmb	Nodo	N max	N min	N 1	N 2	N 1-2	M max	M min	M 1	M 2	M 1-2
6	23	375	23.24	1.67	2.03	22.88	2.76	-46.17	-130.01	-48.14	-128.05	12.68
6	23	376	20.77	-4.25	-3.51	20.04	4.22	-19.56	-124.99	-27.44	-117.12	-27.72
6	23	377	10.32	-4.81	-4.03	9.54	3.35	-4.46	-83.68	-7.73	-80.41	-15.76
6	23	378	7.09	-2.29	-1.47	6.27	2.64	-0.65	-76.06	-1.43	-75.28	-7.63
6	23	391	2.48	-13.93	2.40	-13.84	1.16	5.91	-184.44	5.91	-184.43	0.86
6	23	392	4.35	-12.06	3.78	-11.49	3.00	15.92	-199.54	15.92	-199.54	0.32
6	23	393	8.94	-7.27	8.04	-6.37	3.70	5.35	-299.83	3.14	-297.63	25.84
6	23	394	-1.57	-4.46	-1.60	-4.44	0.27	-321.96	-441.11	-322.17	-440.90	5.02
6	23	395	5.01	-15.69	-10.58	-9.62e-02	-8.93	-317.97	-361.03	-351.90	-327.11	-17.60
6	23	396	14.75	-16.05	-4.63	3.34	-14.88	-58.39	-203.71	-58.50	-203.60	3.90
6	23	397	9.81	-5.93	-5.62e-02	3.94	-7.61	-5.56	-174.37	-6.60	-173.33	13.20
6	23	398	12.74	-2.71	-2.71	12.74	6.69e-02	-84.90	-195.64	-84.93	-195.61	1.78
6	23	399	12.17	-6.74	-6.66	12.09	1.20	-91.77	-154.34	-93.24	-152.87	-9.49
6	23	400	13.12	-3.28	-3.24	13.09	0.73	-5.20	-106.13	-5.23	-106.10	1.83
6	23	401	11.05	-2.76	-2.74	11.03	0.50	3.23	-96.45	3.22	-96.45	0.82
6	23	414	3.35	-10.97	2.92	-10.54	-2.44	1.99	-152.93	1.29	-149.65	-22.32
6	23	415	8.36	-11.05	8.14	-10.83	-2.07	-13.65	-178.14	-26.46	-165.34	-44.07
6	23	416	8.60	-19.63	8.55	-19.57	-1.23	-101.59	-306.94	-144.63	-263.90	-83.58
6	23	417	0.82	-4.26	-2.23	-1.21	-2.49	-224.43	-457.86	-242.46	-439.83	-62.32
...												
6	159	468	-2.47e-02	-0.71	-0.49	-0.25	-0.32	3.24	-10.54	3.23e-02	-7.33	5.83
M_G			N max	N min	N 1	N 2	N 1-2	M max	M min	M 1	M 2	M 1-2
				-55.27	-51.56	-44.08	-21.31		-637.73	-476.29	-637.71	-136.42
			56.19		50.68	33.90	15.83	211.78		209.27	106.80	120.07

Macro	Tipo	Angolo 1-X (gradi)
7	Guscio	0.0

M_G	Cmb	Nodo	N max	N min	N 1	N 2	N 1-2	M max	M min	M 1	M 2	M 1-2
			kN/ m	kN/ m	kN/ m	kN/ m	kN/ m	kN	kN	kN	kN	kN
7	7	469	0.73	0.57	0.72	0.58	3.97e-02	-0.48	-4.41	-0.90	-3.99	-1.22
7	7	470	0.23	-4.16	-2.27	-1.66	2.17	-0.54	-3.37	-0.77	-3.14	0.77
7	7	471	-5.12	-11.02	-9.48	-6.65	2.59	10.65	-1.53	10.31	-1.19	-2.01
7	7	472	7.94	6.44	7.55	6.83	0.66	21.98	-23.89	-13.95	12.05	-18.89
7	7	473	24.36	13.29	20.70	16.95	5.21	-10.22	-66.31	-65.79	-10.74	-5.36
7	7	474	7.70	-11.68	-4.12	0.14	9.45	-3.85	-104.10	-104.03	-3.92	-2.64
7	7	475	-14.79	-29.69	-28.13	-16.35	4.56	-18.00	-142.42	-137.95	-22.47	-23.17
7	7	476	1.65	-5.27	-5.27	1.65	-6.72e-02	191.33	-119.15	-118.12	190.30	-17.82
7	7	477	20.73	12.48	19.07	14.13	3.31	-22.19	-150.06	-149.17	-23.07	10.61
7	7	478	9.46	-0.11	7.28	2.07	4.01	-4.13	-67.96	-65.93	-6.15	-11.18
7	7	479	2.46	0.27	1.33	1.41	1.09	5.10	-25.78	-19.23	-1.45	-12.62
7	7	491	0.79	-3.74	-0.64	-2.30	2.11	2.42	-13.67	2.36	-13.60	-1.04
7	7	492	2.13	-3.94	-0.28	-1.53	2.97	3.41	-5.09	2.62	-4.31	-2.47
7	7	493	-0.36	-5.26	-1.10	-4.52	1.75	-6.29	-9.90	-6.34	9.86	-0.39
7	7	494	5.60	2.09	2.10	5.59	-0.17	5.65	-25.31	-20.13	0.48	-11.55
7	7	495	17.93	0.55	2.10	16.38	4.95	-14.15	-54.16	-52.46	-15.86	-8.07
7	7	496	8.89	-10.71	-1.91	8.66e-02	9.75	-17.07	-92.58	-92.53	-17.12	-1.96
7	7	497	-2.84	-16.54	-5.56	-13.82	5.46	-22.56	-153.00	-153.00	-22.57	0.75
7	7	498	1.58	-4.40	-4.25	1.43	0.95	120.07	-164.65	-163.66	119.08	-16.73
7	7	499	16.25	-2.12	-1.75	15.88	2.60	-10.81	-143.51	-138.62	-15.70	-25.00
7	7	500	4.60	-3.96	-3.39	4.03	2.12	-8.31	-87.27	-66.06	-29.51	-35.00
7	7	501	-0.22	-1.21	-1.01	-0.42	-0.40	16.23	-45.52	-35.55	6.27	-22.71
7	7	513	-6.03	-10.59	-7.94	-8.69	2.25	5.52	-42.44	-12.23	-24.69	-23.16
7	7	514	-3.64	-8.55	-7.63	-4.56	1.92	-0.30	-25.12	-1.61	-23.81	-5.55
7	7	515	-3.43	-5.82	-5.80	-3.44	0.16	-5.17	-26.94	-5.18	-26.94	0.13
7	7	516	5.61	-2.47	-2.40	5.54	-0.73	-23.59	-39.72	-32.14	-31.17	-8.05
7	7	517	13.17	-1.81	-0.80	12.15	3.76	-28.89	-58.56	-51.26	-36.19	-12.78
7	7	518	9.00	-6.89	2.03	7.24e-02	7.88	-42.87	-85.80	-85.80	-42.87	8.69e-02
7	7	519	6.51	-9.50	4.81	-7.79	4.94	-55.65	-170.89	-167.76	-58.78	18.73
7	7	520	2.35	-4.36	-4.21	2.19	1.02	-40.28	-223.86	-223.85	-40.29	-1.41
7	7	521	10.83	-19.65	-19.65	10.82	0.30	-37.54	-220.30	-203.30	-54.55	-53.09
7	7	522	2.14	-18.65	-18.65	2.14	-0.22	20.19	-106.68	-69.72	-16.77	-57.64
7	7	523	-2.62	-10.70	-10.62	-2.71	-0.83	128.16	-96.78	28.09	3.28	-111.78
7	7	536	-11.32	-11.61	-11.57	-11.36	-9.39e-02	146.55	8.72	146.53	8.74	-1.67
7	7	537	-5.89	-9.53	-9.47	-5.94	-0.45	91.36	-22.41	91.30	-22.35	-2.60
7	7	538	-1.44	-8.21	-8.11	-1.54	-0.83	-3.09	-37.84	-3.36	-37.57	-3.07

M_G	Cmb	Nodo	N max	N min	N 1	N 2	N 1-2	M max	M min	M 1	M 2	M 1-2
7	7	539	3.45	-4.95	-4.93	3.43	-0.39	-46.20	-61.00	-48.84	-58.36	-5.66
7	7	540	4.60	-1.29	-0.37	3.67	2.14	-39.28	-55.05	-47.42	-46.90	-7.88
7	7	541	5.83	-3.36	2.55	-7.50e-02	4.40	-48.46	-69.26	-65.60	-52.11	-7.91
7	7	542	7.10	-1.73	6.34	-0.98	2.47	-93.39	-154.54	-154.41	-93.52	-2.81
7	7	543	0.66	-7.92	-7.90	0.64	-0.43	-168.48	-293.74	-293.43	-168.79	-6.19
7	7	544	-0.80	-22.06	-21.95	-0.91	-1.50	-108.10	-306.86	-306.46	-108.50	-8.95
7	7	545	-2.52	-21.23	-21.19	-2.56	-0.82	-49.73	-408.11	-408.10	-49.74	-1.95
7	7	546	-6.46	-23.82	-23.81	-6.46	0.17	-144.75	-573.85	-573.84	-144.75	-1.33
7	7	559	-6.27	-10.41	-8.39	-8.29	-2.07	1.87	-40.74	-13.37	-25.50	20.42
7	7	560	-2.86	-9.78	-9.07	-3.57	-2.10	-3.82	-24.57	-3.93	-24.46	1.53
7	7	561	0.15	-7.55	-7.15	-0.25	-1.69	-5.57	-30.13	-8.39	-27.31	-7.84
7	7	562	0.87	-3.54	-3.31	0.64	-0.98	-32.41	-38.87	-35.35	-35.94	-3.22
...												
7	159	613	0.71	0.28	0.60	0.39	0.19	3.57	-16.62	-11.84	-1.21	8.58
M_G			N max	N min	N 1	N 2	N 1-2	M max	M min	M 1	M 2	M 1-2
				-222.50	-154.20	-203.70	-38.93		-665.63	-665.62	-259.57	-126.23
			249.69		170.58	225.82	44.58	490.41		353.86	490.41	124.76

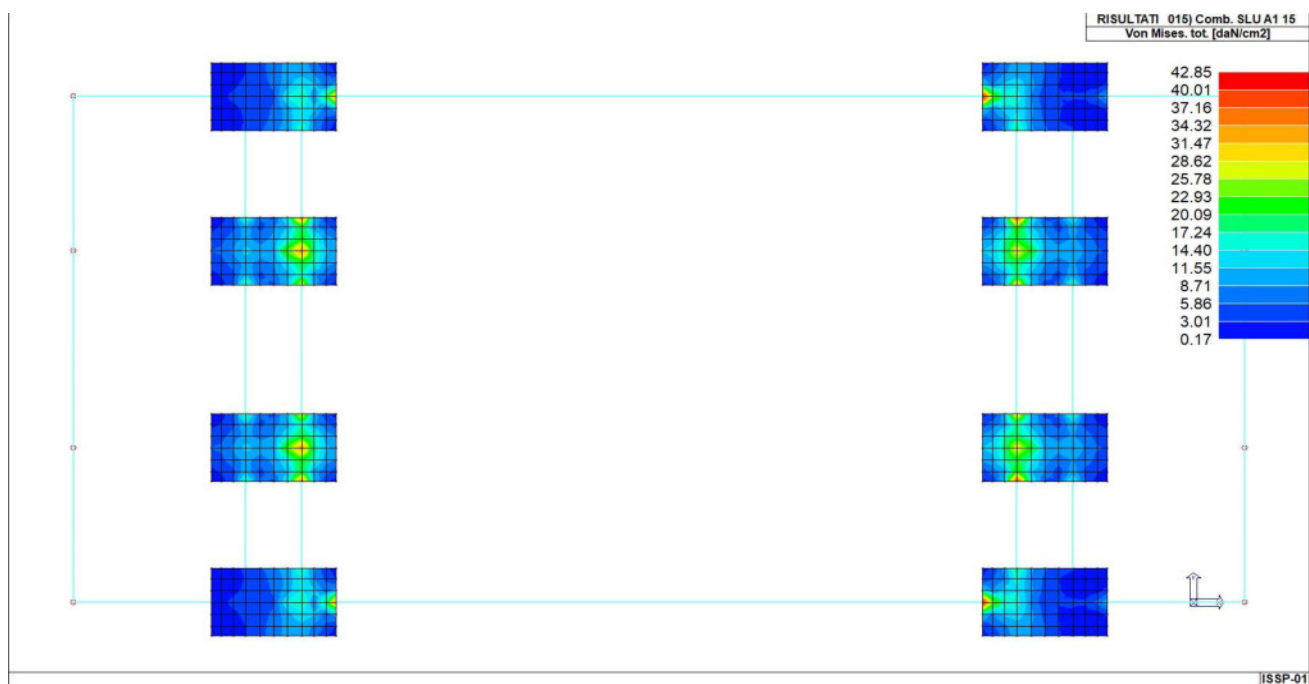
Macro	Tipo	Angolo 1-X (gradi)
8	Guscio	0.0

M_G	Cmb	Nodo	N max	N min	N 1	N 2	N 1-2	M max	M min	M 1	M 2	M 1-2
			kN/ m	kN/ m	kN/ m	kN/ m	kN/ m	kN	kN	kN	kN	kN
8	15	480	2.35	0.21	1.25	1.32	-1.07	5.43	-26.57	-19.91	-1.23	12.99
8	15	481	10.16	-0.11	7.75	2.29	-4.35	-3.99	-70.31	-68.32	-5.99	11.33
8	15	482	22.62	13.76	20.69	15.70	-3.66	-22.73	-155.63	-154.57	-23.79	-11.82
8	15	483	2.86	-5.46	-5.45	2.86	0.11	201.42	-122.86	-121.83	200.39	18.21
8	15	484	-15.67	-32.01	-30.46	-17.21	-4.78	-18.44	-148.00	-143.20	-23.24	24.47
8	15	485	8.32	-12.76	-4.63	0.19	-10.26	-3.49	-108.10	-108.04	-3.55	2.52
8	15	486	26.78	14.54	22.61	18.72	-5.80	-10.85	-68.65	-68.30	-11.19	4.47
8	15	487	9.03	7.45	8.50	7.98	-0.74	26.52	-22.64	-13.20	17.08	19.37
8	15	488	-5.39	-11.75	-10.21	-6.93	-2.73	11.70	-2.20	11.04	-1.54	2.96
8	15	489	0.21	-4.48	-2.52	-1.75	-2.31	-0.32	-2.54	-0.37	-2.48	-0.34
8	15	490	0.69	0.48	0.64	0.52	-8.62e-02	-0.23	-4.71	-0.72	-4.22	1.39
8	15	502	-0.29	-1.13	-0.97	-0.46	0.34	17.55	-46.93	-36.80	7.42	23.46
8	15	503	5.04	-4.18	-3.50	4.36	-2.40	-8.26	-89.87	-68.29	-29.84	35.99
8	15	504	18.00	-1.98	-1.58	17.60	-2.79	-10.36	-148.31	-143.50	-15.17	25.30
8	15	505	2.59	-4.35	-4.25	2.49	-0.82	127.35	-170.31	-169.32	126.36	17.12
8	15	506	-2.93	-17.01	-5.89	-14.05	-5.74	-22.30	-158.54	-158.54	-22.30	-0.62
8	15	507	9.75	-11.64	-2.13	0.24	-10.63	-16.76	-95.82	-95.78	-16.79	1.74
8	15	508	19.95	0.73	2.49	18.19	-5.54	-14.04	-55.75	-54.36	-15.43	7.50
8	15	509	6.57	2.54	2.54	6.57	8.65e-02	8.93	-24.69	-20.13	4.38	11.50
8	15	510	-0.28	-5.40	-1.10	-4.58	-1.87	-5.32	-9.32	-5.54	-9.10	0.92
8	15	511	2.24	-4.15	-0.26	-1.65	-3.12	4.48	-5.20	3.35	-4.07	3.11
8	15	512	0.87	-3.88	-0.60	-2.41	-2.20	2.71	-12.66	2.52	-12.47	1.68
8	15	524	-2.43	-10.61	-10.55	-2.49	0.71	134.52	-99.61	29.44	5.46	116.45
8	15	525	2.62	-18.88	-18.88	2.62	0.12	22.31	-109.84	-72.18	-15.34	59.66
8	15	526	12.35	-19.77	-19.77	12.35	-0.24	-36.96	-227.47	-210.39	-54.04	54.43
8	15	527	3.36	-4.09	-3.98	3.25	-0.90	-36.21	-230.79	-230.79	-36.21	0.92
8	15	528	7.00	-9.45	5.01	-7.45	-5.37	-55.48	-176.79	-173.62	-58.65	-19.35
8	15	529	9.97	-7.64	2.00	0.34	-8.77	-42.50	-89.19	-89.18	-42.51	-0.49
8	15	530	14.72	-1.95	-0.78	13.55	-4.25	-28.74	-59.36	-53.04	-35.06	12.40
8	15	531	6.52	-2.41	-2.36	6.47	0.65	-21.68	-37.52	-31.51	-27.69	7.69
8	15	532	-3.20	-5.71	-5.66	-3.25	-0.34	-2.94	-24.52	-2.95	-24.51	-0.36
8	15	533	-3.66	-8.89	-7.72	-4.83	-2.18	3.75	-24.17	1.51	-21.92	7.60
8	15	534	-6.37	-11.36	-8.34	-9.39	-2.44	10.65	-41.39	-8.54	-22.20	25.11
8	15	547	-6.12	-24.04	-24.03	-6.12	-0.21	-148.80	-599.52	-599.52	-148.80	1.20
8	15	548	-2.16	-21.44	-21.40	-2.20	0.89	-49.35	-426.28	-426.27	-49.36	1.81
8	15	549	-0.36	-22.38	-22.25	-0.49	1.67	-109.11	-318.93	-318.46	-109.58	9.92
8	15	550	1.06	-7.87	-7.84	1.04	0.46	-170.61	-302.73	-302.44	-170.91	6.21
8	15	551	7.77	-1.85	6.75	-0.83	-2.96	-93.97	-159.11	-159.06	-94.02	1.80
8	15	552	6.79	-3.79	2.80	0.20	-5.13	-48.70	-71.92	-68.88	-51.75	7.84
8	15	553	5.32	-1.38	-0.28	4.22	-2.48	-39.28	-55.83	-49.28	-45.83	8.09
8	15	554	3.97	-5.17	-5.16	3.96	0.35	-45.81	-59.38	-48.80	-56.39	5.62
8	15	555	-1.41	-9.07	-8.98	-1.51	0.83	2.50	-34.40	2.28	-34.19	2.79
8	15	556	-5.97	-8.95	-8.89	-6.04	0.43	94.48	-18.98	94.42	-18.91	2.75



M_G	Cmb	Nodo	N max	N min	N 1	N 2	N 1-2	M max	M min	M 1	M 2	M 1-2
8	15	557	-9.22	-11.64	-9.22	-11.64	9.29e-02	142.03	8.49	142.00	8.51	1.87
8	15	570	-4.73	-12.45	-12.00	-5.17	-1.79	131.70	-101.38	28.67	1.65	-115.76
8	15	571	-0.86	-17.58	-17.58	-0.86	-0.17	16.92	-108.92	-73.23	-18.77	-56.72
8	15	572	-1.59	-19.79	-19.50	-1.88	2.28	-53.61	-224.60	-209.30	-68.91	-48.80
8	15	573	4.77e-02	-6.57	-5.39	-1.13	2.53	-106.73	-237.66	-236.90	-107.50	9.97
...												
8	159	624	0.50	0.26	0.40	0.35	-0.11	-1.32	-2.63	-2.07	-1.88	0.65
M_G			N max	N min	N 1	N 2	N 1-2	M max	M min	M 1	M 2	M 1-2
				-222.35	-154.30	-203.52	-44.62		-686.41	-686.40	-264.23	-128.72
			249.85		170.51	225.93	39.14	500.87		304.36	500.87	129.99

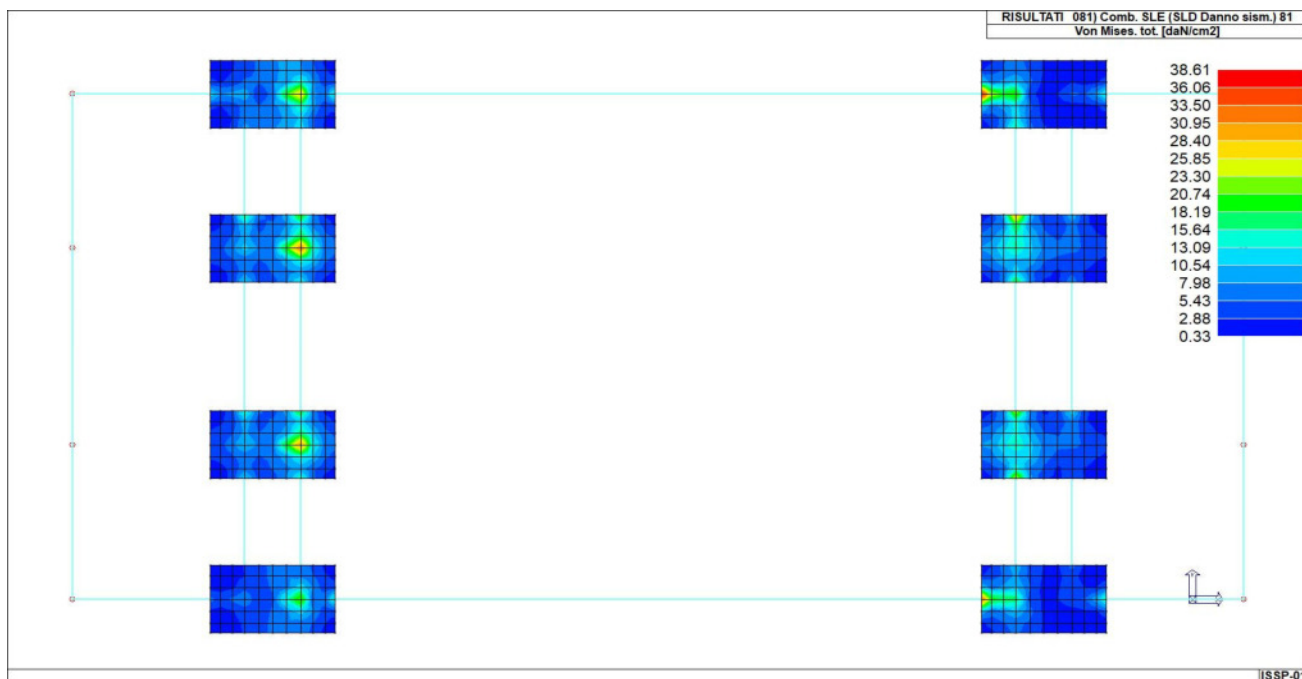
Elem.	Cmb	Nodo	Von Mises	N max	N min	N 1	N 2	N 1-2	M max	M min	M 1	M 2	M 1-2
			kN/ m2	kN/ m	kN/ m	kN/ m	kN/ m	kN/ m	kN	kN	kN	kN	kN
1	22	1	0.40	0.55	-0.16	-2.38e-03	0.39	-0.29	1.26	-5.97	-4.33	-0.39	3.03
		2	0.30	0.24	-0.34	-0.08	-0.02	-0.29	-0.63	-5.26	-4.52	-1.36	1.69
		24	0.45	0.05	-0.66	-0.51	-0.10	-0.29	-1.75	-8.15	-7.88	-2.03	1.30
		23	0.51	0.41	-0.53	-0.43	0.31	-0.29	-0.13	-8.61	-7.68	-1.06	2.64
1	46	1	0.98	0.29	-3.09	-1.32	-1.48	-1.69	7.59	-10.82	-7.50	4.27	7.08
		2	0.55	2.35	-1.05	-0.76	2.05	-0.96	1.00	-8.34	-8.16	0.83	1.26
		24	1.28	3.35	0.75	1.67	2.43	1.24	-2.21	-22.23	-22.23	-2.22	-0.41
		23	1.44	-0.94	-2.22	-2.18	-0.98	0.21	2.45	-22.47	-21.54	1.53	4.71
1	78	1	0.57	0.40	-1.47	-0.45	-0.62	-0.93	3.36	-7.07	-5.01	1.30	4.15
		2	0.33	1.18	-0.52	-0.24	0.90	-0.64	-0.28	-5.66	-5.37	-0.57	1.22
		24	0.69	1.61	0.34	0.90	1.06	0.63	-2.05	-12.25	-12.23	-2.06	0.40
		23	0.78	-0.40	-1.30	-1.29	-0.41	0.05	0.63	-12.54	-11.86	-0.05	2.91
1	110	1	0.58	0.41	-1.60	-0.49	-0.69	-1.00	3.50	-7.15	-5.08	1.43	4.22
		2	0.34	1.19	-0.54	-0.27	0.91	-0.63	-0.19	-5.74	-5.44	-0.49	1.24
		24	0.71	1.63	0.34	0.89	1.08	0.64	-2.05	-12.57	-12.56	-2.06	0.30
		23	0.80	-0.45	-1.35	-1.35	-0.45	0.05	0.68	-12.81	-12.18	0.05	2.85
1	145	1	0.26	0.62	0.02	0.20	0.44	-0.27	-0.02	-4.35	-3.18	-1.19	1.92
		2	0.23	0.24	-0.36	0.07	-0.19	-0.27	-0.99	-4.21	-3.32	-1.88	1.44
		24	0.27	-0.10	-0.66	-0.46	-0.30	-0.27	-1.65	-5.00	-4.53	-2.12	1.16
		23	0.29	0.43	-0.43	-0.33	0.33	-0.27	-0.70	-5.13	-4.40	-1.44	1.65
1	159	1	0.15	0.81	0.13	0.54	0.40	-0.33	-1.36	-2.79	-2.02	-2.13	0.71
		2	0.19	0.66	-0.13	0.47	0.06	-0.33	-0.85	-3.40	-2.04	-2.21	1.27
		24	0.17	0.44	-0.25	0.19	2.45e-03	-0.33	0.11	-2.69	-0.65	-1.93	1.24
		23	0.13	0.64	-0.04	0.26	0.35	-0.33	-0.33	-2.16	-0.63	-1.85	0.68
2	22	2	1.41	0.07	-0.52	-0.37	-0.08	-0.26	-4.54	-25.36	-24.54	-5.36	4.07
		3	1.51	0.09	-0.51	-0.37	-0.06	-0.26	2.16	-23.92	-23.18	1.42	4.34
		25	1.57	-0.14	-1.19	-1.13	-0.21	-0.26	3.20	-24.29	-22.62	1.53	6.57
		24	1.47	-0.16	-1.20	-1.13	-0.23	-0.26	-3.33	-25.90	-23.98	-5.25	6.30
2	46	2	2.87	7.69	-6.00	-1.38	3.07	-6.47	-6.76	-50.75	-50.35	-7.16	4.18
		3	3.06	0.39	-4.37	-0.86	-3.12	-2.09	3.42	-48.93	-48.25	2.74	5.92
		25	3.06	12.74	-2.80	11.61	-1.66	-4.05	5.19	-45.85	-44.20	3.53	9.04
		24	2.87	18.11	-1.36	12.78	3.97	-8.68	-5.17	-47.59	-46.29	-6.47	7.31
2	78	2	1.78	3.68	-2.74	-0.45	1.39	-3.08	-5.16	-31.93	-31.50	-5.59	3.36
		3	1.91	0.31	-1.93	-0.13	-1.49	-0.89	2.22	-30.55	-30.00	1.67	4.23
		25	1.94	6.13	-1.31	5.64	-0.82	-1.85	3.40	-29.44	-28.07	2.04	6.56
		24	1.82	8.73	-0.76	6.18	1.80	-4.21	-3.98	-30.85	-29.58	-5.25	5.70
2	110	2	1.82	3.91	-3.16	-0.75	1.50	-3.35	-5.13	-32.48	-32.08	-5.54	3.31
		3	1.94	0.13	-2.20	-0.40	-1.68	-0.97	2.25	-31.08	-30.55	1.73	4.16
		25	1.98	6.67	-1.56	6.13	-1.02	-2.03	3.42	-29.84	-28.53	2.12	6.46
		24	1.85	9.47	-0.90	6.73	1.83	-4.57	-3.98	-31.26	-30.05	-5.20	5.62
2	145	2	1.00	-0.12	-0.25	-0.13	-0.24	0.03	-3.96	-18.19	-17.45	-4.70	3.17
		3	1.06	0.07	-0.08	-0.08	0.06	0.03	1.46	-16.94	-16.34	0.85	3.29
		25	1.14	-0.19	-1.32	-1.32	-0.19	0.03	2.33	-17.50	-16.08	0.91	5.12
		24	1.07	-0.48	-1.38	-1.38	-0.48	0.03	-2.90	-18.94	-17.19	-4.65	5.00
2	158	2	0.64	0.35	-0.53	0.18	-0.36	0.35	-3.10	-11.94	-11.22	-3.83	2.42
		3	0.68	0.57	-0.13	0.28	0.16	0.35	0.99	-10.83	-10.35	0.51	2.32
		25	0.77	-0.02	-1.28	-1.17	-0.13	0.35	1.62	-11.72	-10.56	0.47	3.75
		24	0.74	-0.50	-1.43	-1.28	-0.65	0.35	-2.25	-13.05	-11.43	-3.87	3.85
...													
480	160	623	0.17	0.67	-0.15	0.48	0.04	-0.34	-0.74	-3.11	-1.87	-1.98	1.18
Elem.			Von Mises	N max	N min	N 1	N 2	N 1-2	M max	M min	M 1	M 2	M 1-2
					-496.07	-373.41	-322.09	-173.75		-1138.20	-908.77	-861.68	-377.74
			61.90	454.61		332.94	309.79	173.80	580.04		446.59	505.40	375.18



44\_RIS\_VONMISES\_015\_Comb. SLU A1 15



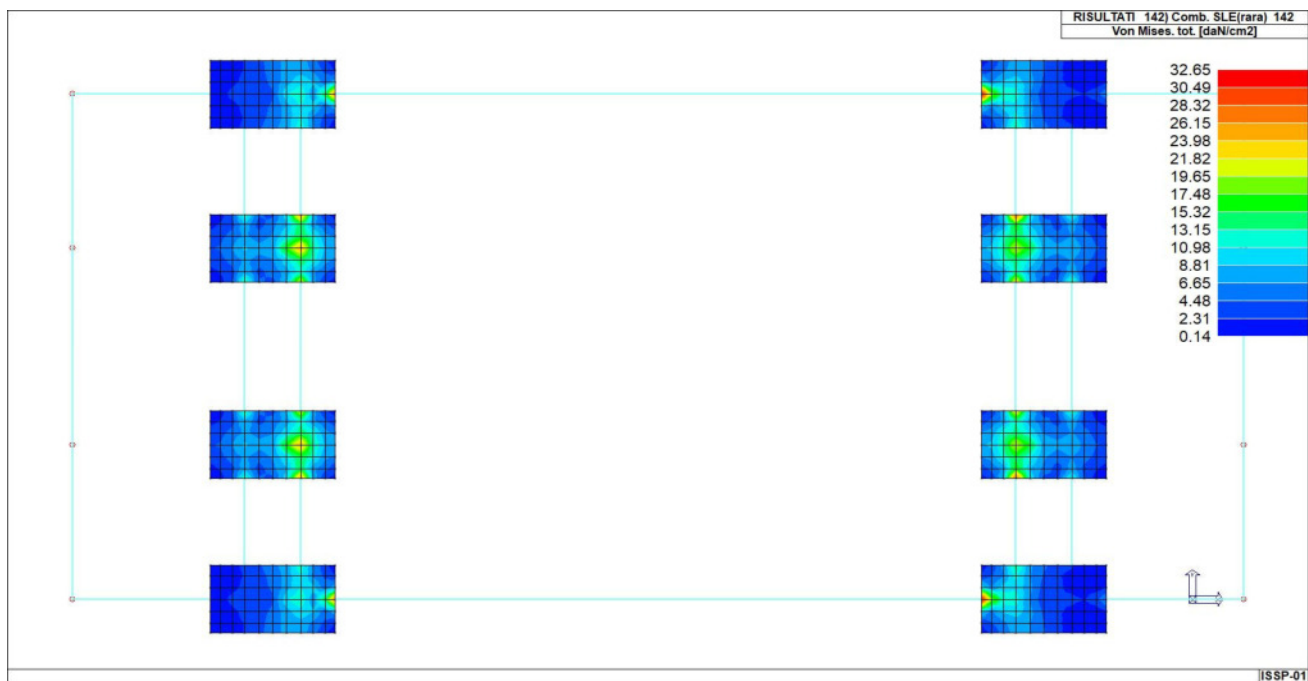
44\_RIS\_VONMISES\_049\_Comb. SLU A1 (SLV sism.) 49



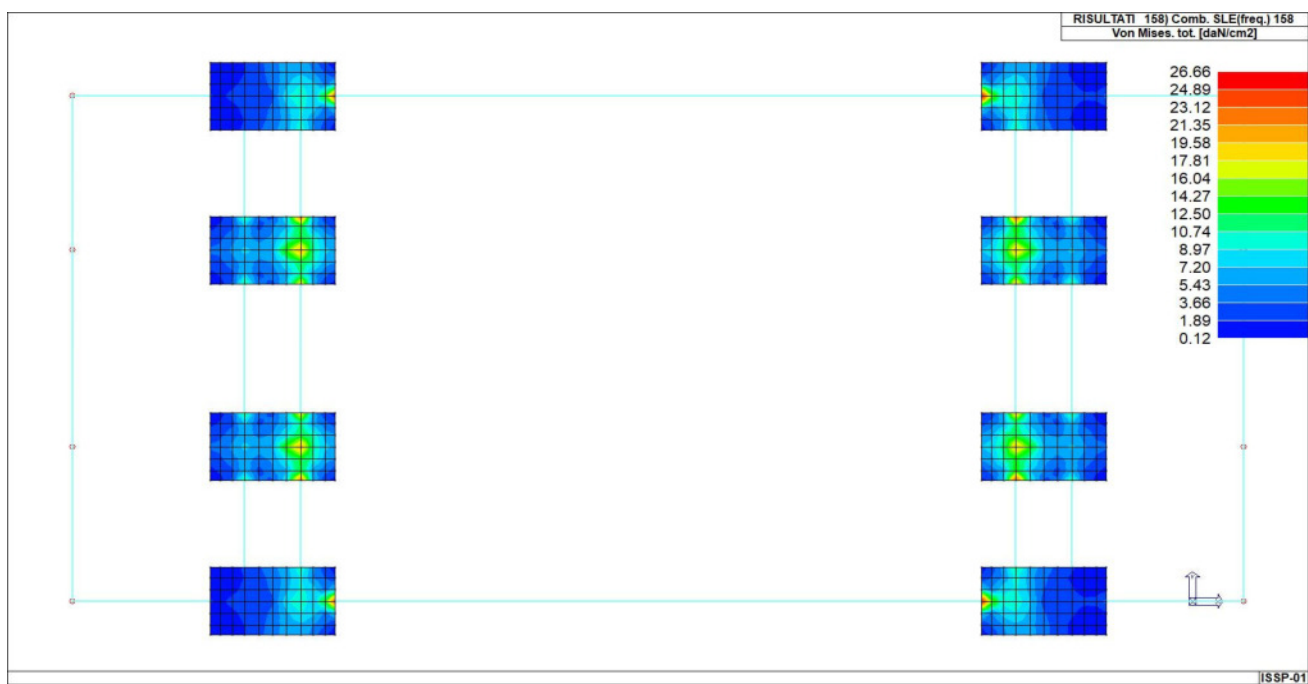
44\_RIS\_VONMISES\_081\_Comb. SLE (SLD Danno sism.) 81



44\_RIS\_VONMISES\_113\_Comb. SLE (SLO Operativo sism.) 113



44\_RIS\_VONMISES\_142\_Comb. SLE(rara) 142



44\_RIS\_VONMISES\_158\_Comb. SLE(freq.) 158

# 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.

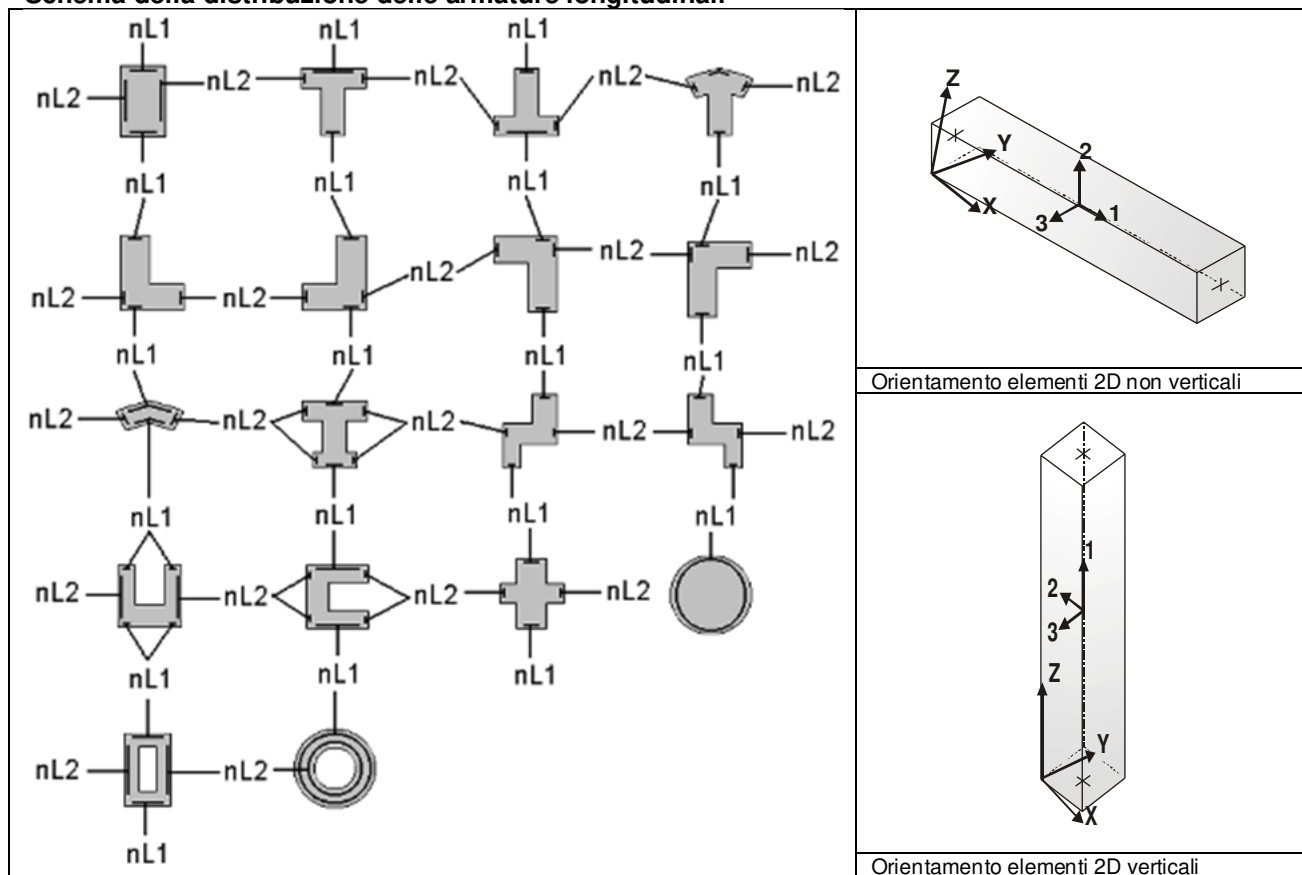
Nel caso in cui si sia proceduto alla progettazione con le tensioni ammissibili (**T.A.**) vengono riportate le massime tensioni nell'elemento (massima compressione nel calcestruzzo, massima compressione media nel calcestruzzo, massima tensione nell'acciaio, massima tensione tangenziale) con l'indicazione 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 sezioni (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 $\lambda$ su $\lambda^*$ : 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 $\gamma_{Rd}$ 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 $\gamma_{Rd}$ 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 ( $A_{j2}=b_{j2} \cdot h_{jc2}$ ).
AreaV3	Area resistente del nodo in direzione 3 ( $A_{j3}=b_{j3} \cdot h_{jc3}$ ).
Rif. comb.	Combinazione (direzione) di riferimento nella verifica di trazione.

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

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

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

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

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

Trave/Pilastro	Numero identificativo dell'elemento D2 trave/pilastro
V. SLV	Codice relativo all'esito delle verifiche
Nodo	Numero identificativo del nodo di verifica
Ver. VC	Fattore di sicurezza nei confronti della verifica a taglio ciclico (verificato se < 1.00)
Direz.	Direzione di verifica

N fr	Valore di sforzo normale calcolato con fattore di comportamento fragile
V fr	Valore di taglio calcolato con fattore di comportamento fragile
M fr	Valore di momento calcolato con fattore di comportamento fragile
N dutt	Valore di sforzo normale calcolato con fattore di comportamento duttile
LV	Lunghezza di taglio
Mud,pl	Parte plastica della domanda di duttilità
V cic	Resistenza a taglio in condizioni cicliche (C8.7.2.8)
Cmb	Riferimento combinazioni da cui si generano le verifiche più gravose

							<b>M T= 1</b>	<b>Z=-60.0</b>	<b>N=67</b>	<b>N=68</b>		
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Staffe	Rif. cmb
		cm									L=cm	
1	ok,ok	0.0	0.47	14.1	12.1	0.0	0.14	0.85	0.32	0.28	2d8/15 L=55	46,46,46
	s=14,m=2	320.0	0.27	8.0	6.0	0.0	0.08	0.65	0.27	0.31	2d8/20 L=508	42,46,46
		640.0	0.47	10.0	14.1	0.0	0.11	0.97	0.41	0.39	2d8/15 L=55	46,43,43
							<b>M T= 2</b>	<b>Z=-60.0</b>	<b>N=78</b>	<b>N=79</b>		
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Staffe	Rif. cmb
2	ok,ok	0.0	0.67	20.1	8.0	0.0	0.25	0.96	0.49	0.49	2d8/15 L=55	43,29,46
	s=14,m=2	1500.0	0.27	8.0	6.0	0.0	0.12	0.18	0.03	5.55e-03	2d8/20 L=2890	68,58,46
		3000.0	0.67	20.1	10.1	0.0	0.21	0.95	0.51	0.50	2d8/15 L=55	39,29,39
							<b>M T= 3</b>	<b>Z=-60.0</b>	<b>N=89</b>	<b>N=90</b>		
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Staffe	Rif. cmb
3	ok,ok	0.0	0.47	12.1	14.1	0.0	0.12	0.94	0.41	0.39	2d8/15 L=55	43,42,46
	s=14,m=2	320.0	0.27	8.0	6.0	0.0	0.08	0.44	0.28	0.31	2d8/20 L=508	66,39,39
		640.0	0.54	16.1	10.1	0.0	0.17	0.88	0.32	0.28	2d8/15 L=55	39,39,39
							<b>M T= 4</b>	<b>Z=-60.0</b>	<b>P=1</b>	<b>P=19</b>		
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Staffe	Rif. cmb
4	ok,ok	0.0	0.40	12.1	10.1	0.0	0.14	0.95	0.27	0.21	2d8/15 L=55	66,46,66
	s=14,m=2	367.5	0.27	8.0	6.0	0.0	0.08	0.28	0.20	0.21	2d8/20 L=565	66,54,63
		735.0	0.47	14.1	6.0	0.0	0.18	0.89	0.34	0.31	2d8/15 L=55	63,51,67
10	ok,ok	0.0	0.40	12.1	6.0	0.0	0.16	0.94	0.32	0.29	2d8/15 L=55	67,66,70
	s=14,m=2	470.0	0.27	8.0	6.0	0.0	0.08	0.41	0.12	0.09	2d8/20 L=770	17,63,67
		940.0	0.40	12.1	6.0	0.0	0.16	0.94	0.32	0.29	2d8/15 L=55	67,67,67
16	ok,ok	0.0	0.47	14.1	6.0	0.0	0.18	0.92	0.34	0.31	2d8/15 L=55	67,54,70
	s=14,m=2	367.5	0.27	8.0	6.0	0.0	0.08	0.25	0.20	0.21	2d8/20 L=565	26,51,70
		735.0	0.40	12.1	10.1	0.0	0.14	0.95	0.29	0.22	2d8/15 L=55	70,51,67
							<b>M T= 5</b>	<b>Z=-60.0</b>	<b>N=138</b>	<b>N=160</b>		
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Staffe	Rif. cmb
5	ok,ok	0.0	0.47	12.1	14.1	4.0	0.12	0.92	0.53	0.80	2d8/10 L=105	63,66,46
	s=14,m=2	207.5	0.27	8.0	8.0	4.0	0.08	0.32	0.39	0.87	2d8/15 L=205	66,69,46
		415.0	0.47	14.1	6.0	4.0	0.18	0.95	0.58	0.86	2d8/12 L=105	63,31,53
							<b>M T= 6</b>	<b>Z=-60.0</b>	<b>N=142</b>	<b>N=164</b>		
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Staffe	Rif. cmb
6	ok,ok	0.0	0.54	10.0	16.1	4.0	0.11	0.92	0.55	0.97	2d8/12 L=130	67,70,54
	s=14,m=2	207.5	0.27	8.0	8.0	4.0	0.08	0.35	0.50	0.74	2d8/10 L=155	37,31,7
		415.0	0.67	20.1	6.0	4.0	0.29	0.96	0.90	0.75	2d8/5 L=130	67,31,7
							<b>M T= 7</b>	<b>Z=-60.0</b>	<b>N=149</b>	<b>N=171</b>		
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Staffe	Rif. cmb
7	ok,ok	0.0	0.54	10.0	16.1	4.0	0.11	0.92	0.45	0.52	2d8/10 L=80	59,60,48
	s=14,m=2	207.5	0.27	8.0	8.0	8.0	0.08	0.36	0.62	0.76	2d8/8 L=255	37,59,47
		415.0	0.67	20.1	6.0	4.0	0.29	0.99	0.94	0.78	2d8/5 L=80	59,31,15
							<b>M T= 8</b>	<b>Z=-60.0</b>	<b>N=153</b>	<b>N=175</b>		
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Staffe	Rif. cmb
8	ok,ok	0.0	0.40	12.1	12.1	4.0	0.13	0.98	0.45	0.46	2d8/8 L=415	58,60,48
	s=14,m=2	207.5	0.27	8.0	8.0	4.0	0.08	0.33	0.50	0.61	2d8/8 L=415	58,55,39
		415.0	0.47	14.1	6.0	4.0	0.18	0.93	0.68	0.93	2d8/8 L=415	55,55,39
							<b>M T= 9</b>	<b>Z=-60.0</b>	<b>P=6</b>	<b>P=24</b>		
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Staffe	Rif. cmb
9	ok,ok	0.0	0.34	10.0	10.1	0.0	0.12	0.94	0.23	0.21	2d8/15 L=55	55,42,58
	s=14,m=2	367.5	0.27	8.0	6.0	0.0	0.08	0.27	0.23	0.20	2d8/20 L=565	58,47,55
		735.0	0.47	14.1	6.0	0.0	0.18	0.87	0.38	0.30	2d8/15 L=55	55,47,59
15	ok,ok	0.0	0.40	12.1	6.0	0.0	0.16	0.92	0.32	0.28	2d8/15 L=55	59,58,62
	s=14,m=2	470.0	0.27	8.0	6.0	0.0	0.08	0.41	0.12	0.08	2d8/20 L=770	9,55,62
		940.0	0.40	12.1	6.0	0.0	0.16	0.92	0.32	0.28	2d8/15 L=55	55,59,55
21	ok,ok	0.0	0.47	14.1	6.0	0.0	0.18	0.89	0.38	0.30	2d8/15 L=55	59,42,58
	s=14,m=2	367.5	0.27	8.0	6.0	0.0	0.08	0.24	0.23	0.20	2d8/20 L=565	26,42,62



							<b>M T= 1</b>	<b>Z=-60.0</b>	<b>N=67</b>	<b>N=68</b>		
		735.0	0.40	12.1	10.1	0.0	0.14	0.91	0.23	0.21	2d8/15 L=55	62,47,59
							<b>M T= 10</b>	<b>Z=-60.0</b>	<b>N=294</b>	<b>N=316</b>		
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Staffe	Rif. cmb
11	ok,ok	0.0	0.40	12.1	6.0	0.0	0.16	0.97	0.47	0.43	2d8/15 L=55	67,70,70
	s=14,m=2	310.0	0.27	8.0	6.0	0.0	0.08	0.59	0.20	0.15	2d8/20 L=510	15,67,66
		620.0	0.47	14.1	6.0	0.0	0.18	0.86	0.48	0.44	2d8/15 L=55	63,67,63
							<b>M T= 11</b>	<b>Z=-60.0</b>	<b>N=298</b>	<b>N=320</b>		
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Staffe	Rif. cmb
12	ok,ok	0.0	0.54	16.1	6.0	0.0	0.21	0.95	0.66	0.70	2d8/15 L=55	63,66,23
	s=14,m=2	310.0	0.27	8.0	6.0	0.0	0.08	0.93	0.21	0.17	2d8/20 L=510	7,66,66
		620.0	0.54	16.1	6.0	0.0	0.21	0.93	0.65	0.70	2d8/15 L=55	67,67,31
							<b>M T= 12</b>	<b>Z=-60.0</b>	<b>N=305</b>	<b>N=327</b>		
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Staffe	Rif. cmb
13	ok,ok	0.0	0.54	16.1	6.0	0.0	0.21	0.97	0.69	0.71	2d8/15 L=55	55,58,23
	s=14,m=2	310.0	0.27	8.0	6.0	0.0	0.08	0.95	0.22	0.17	2d8/20 L=510	15,55,55
		620.0	0.54	16.1	6.0	0.0	0.21	0.96	0.68	0.71	2d8/15 L=55	59,59,31
							<b>M T= 13</b>	<b>Z=-60.0</b>	<b>N=309</b>	<b>N=331</b>		
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Staffe	Rif. cmb
14	ok,ok	0.0	0.40	12.1	6.0	0.0	0.16	0.96	0.50	0.44	2d8/15 L=55	59,58,62
	s=14,m=2	310.0	0.27	8.0	6.0	0.0	0.08	0.60	0.20	0.15	2d8/20 L=510	7,55,55
		620.0	0.47	14.1	6.0	0.0	0.18	0.84	0.50	0.44	2d8/15 L=55	55,55,55
							<b>M T= 14</b>	<b>Z=-60.0</b>	<b>N=450</b>	<b>N=472</b>		
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Staffe	Rif. cmb
17	ok,ok	0.0	0.47	14.1	6.0	4.0	0.18	0.93	0.58	0.93	2d8/12 L=55	67,23,44
	s=14,m=2	207.5	0.27	8.0	8.0	4.0	0.08	0.30	0.41	0.79	2d8/15 L=305	70,64,51
		415.0	0.40	12.1	12.1	4.0	0.13	0.94	0.51	0.93	2d8/12 L=55	70,63,51
							<b>M T= 15</b>	<b>Z=-60.0</b>	<b>N=454</b>	<b>N=476</b>		
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Staffe	Rif. cmb
18	ok,ok	0.0	0.60	18.1	8.0	4.0	0.21	0.98	0.90	0.75	2d8/5 L=130	63,23,7
	s=14,m=2	207.5	0.27	8.0	8.0	4.0	0.08	0.45	0.51	0.74	2d8/10 L=155	66,68,7
		415.0	0.54	10.0	16.1	4.0	0.11	0.97	0.54	0.84	2d8/10 L=130	66,63,43
							<b>M T= 16</b>	<b>Z=-60.0</b>	<b>N=461</b>	<b>N=483</b>		
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Staffe	Rif. cmb
19	ok,ok	0.0	0.67	20.1	8.0	8.0	0.25	0.96	0.93	0.78	2d8/5 L=105	55,23,42
	s=14,m=2	207.5	0.27	8.0	8.0	8.0	0.08	0.44	0.63	0.78	2d8/8 L=205	58,58,42
		415.0	0.54	10.0	16.1	4.0	0.11	0.97	0.45	0.55	2d8/10 L=105	58,61,49
							<b>M T= 17</b>	<b>Z=-60.0</b>	<b>N=465</b>	<b>N=487</b>		
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Staffe	Rif. cmb
20	ok,ok	0.0	0.47	14.1	6.0	8.0	0.18	0.94	0.68	0.91	2d8/8 L=160	59,62,50
	s=14,m=2	207.5	0.27	8.0	8.0	4.0	0.08	0.31	0.50	0.92	2d8/12 L=95	62,62,50
		415.0	0.40	12.1	12.1	4.0	0.13	0.96	0.44	0.68	2d8/12 L=160	62,57,41
							<b>M T= 18</b>	<b>Z=-60.0</b>	<b>N=535</b>	<b>N=536</b>		
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Staffe	Rif. cmb
22	ok,ok	0.0	0.47	14.1	12.1	0.0	0.14	0.85	0.33	0.28	2d8/15 L=55	51,54,54
	s=14,m=2	320.0	0.27	8.0	6.0	0.0	0.08	0.62	0.28	0.30	2d8/20 L=508	54,54,54
		640.0	0.47	10.0	14.1	0.0	0.11	0.95	0.40	0.38	2d8/15 L=55	54,51,51
							<b>M T= 19</b>	<b>Z=-60.0</b>	<b>N=546</b>	<b>N=547</b>		
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Staffe	Rif. cmb
23	ok,ok	0.0	0.67	20.1	8.0	0.0	0.25	0.99	0.49	0.50	2d8/15 L=55	51,37,54
	s=14,m=2	1500.0	0.27	8.0	6.0	0.0	0.12	0.19	0.03	5.57e-03	2d8/20 L=2890	63,58,54
		3000.0	0.74	22.1	8.0	0.0	0.29	0.96	0.51	0.51	2d8/15 L=55	47,37,47
							<b>M T= 20</b>	<b>Z=-60.0</b>	<b>N=556</b>	<b>N=558</b>		
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Staffe	Rif. cmb
24	ok,ok	0.0	0.27	8.0	6.0	0.0	0.12	0.22	0.13	0.19	2d8/20 L=47	50,50,50
	s=14,m=2	23.3	0.27	8.0	6.0	0.0	0.12	0.31	0.13	0.19	2d8/20 L=47	50,50,50
		46.7	0.27	8.0	6.0	0.0	0.12	0.39	0.13	0.18	2d8/20 L=47	50,50,50
25	ok,ok	0.0	0.47	12.1	14.1	0.0	0.12	0.89	0.38	0.36	2d8/15 L=55	47,50,50
	s=14,m=2	320.0	0.27	8.0	6.0	0.0	0.08	0.43	0.27	0.31	2d8/20 L=508	11,47,47
		640.0	0.54	16.1	10.1	0.0	0.17	0.89	0.32	0.28	2d8/15 L=55	47,47,47
Trave			%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M	V V/T cls	V V/T acc		
			0.74	22.11	16.08	8.04	0.29	0.99	0.94	0.97		

# VERIFICHE ELEMENTI PARETE E/O GUSCIO IN C.A.

## LEGENDA TABELLA VERIFICHE ELEMENTI PARETE E GUSCIO IN C.A.

Per le pareti in c.a., in ottemperanza al cap. 7 del DM 17-01-18, viene effettuata una doppia progettazione: sia come *Singolo Elemento* sia come *Parete Sismica* o *Parete Debolmente Armata*.

Per la progettazione come *Singolo Elemento* di ogni elemento vengono riportati il codice dello stato di verifica con le sigle **Ok** e **NV**, il rapporto  $x/d$ , la verifica per sollecitazioni ultime (verifica a compressione media gli sforzi membranali, verifica a presso-flessionale e verifica a sollecitazioni taglianti), gli sforzi membranali e flessionali, il quantitativo di armatura nella direzione principale e secondaria sia inferiore che superiore e il quantitativo di armatura a taglio.

Per la progettazione come *Parete Sismica* o *Parete Debolmente Armata* vengono riportate invece le caratteristiche geometriche della parete e delle zone dissipative (quest'ultime solo nel caso di parete sismica), i coefficienti di verifica a compressione assiale, pressoflessione e sollecitazioni taglianti.

Inoltre vengono riportate per ogni quota significativa l'armatura principale e secondaria, l'armatura in zona confinata (solo per parete sismica) e non confinata, l'armatura concentrata all'estremità (per pareti debolmente armate), lo sforzo assiale aggiuntivo per  $q$  superiore a 2 e i valori di iniluppo di taglio e momento. Per le pareti debolmente armate viene riportato anche lo stato di verifica relativo alla snellezza.

Le azioni derivate dall'analisi, in ogni combinazione di calcolo, sono elaborate come previsto al punto 7.4.4.5.1: traslazione del momento, incremento e variazione diagramma taglio, incremento e decremento sforzo assiale

La progettazione nel caso dei gusci viene effettuata una progettazione come *Singolo Elemento*, riportando in tabella il rapporto  $x/d$ , la verifica per sollecitazioni ultime, (verifica a compressione media gli sforzi membranali, verifica a presso-flessionale e verifica a sollecitazioni taglianti) di ogni elemento.

Per ogni elemento, viene riportata inoltre la maglia di armatura necessaria in relazione alle risultanze della progettazione dei nodi dell'elemento stesso. Le quantità di armature necessarie sono armature (disposte rispettivamente in direzione principale e secondaria, inferiore e superiore) distribuite nell'elemento ed espresse in centimetri quadri per sviluppo lineare pari ad un metro.

Nel caso dei gusci viene effettuata, inoltre, la verifica a punzonamento, riportando in tabella il codice dello stato di verifica, il coefficiente di verifica per piastre prive di armature a taglio lungo il perimetro resistente e lungo il perimetro del pilastro, coefficiente di incremento dovuto ai momenti flettenti, fattore di amplificazione per le fondazioni, il fattore di amplificazione dell'altezza utile per individuare il perimetro di verifica lungo il quale l'armatura a taglio non è richiesta, il quantitativo di armatura a punzonamento, il numero di serie di armature, il numero di braccia di armatura ed il riferimento alla combinazione più gravosa.

Simbologia adottata nelle tabelle di verifica

Per gli elementi con progettazione di tipo "*Singolo Elemento* ..." è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:

Macro Guscio	Numero del macroelemento di tipo guscio (elementi non verticali contigui ed analoghi per proprietà)
Macro Setto	Numero del macroelemento di tipo setto (elementi verticali contigui ed analoghi per proprietà)
Spessore	Spessore della parete
Id Materiale	Codice del materiale assegnato all'elemento
Id Criterio	Codice del criterio di progetto assegnato all'elemento
Progettazione	Sigla tipo di Elemento: - Singolo Elemento; - Singolo Elemento FONDAZIONE; - Singolo Elemento NON DISSIPATIVO

Per gli elementi con progettazione di tipo "*Parete Sismica*" e "*Parete Debolmente Armata*" è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:

Parete	Numero della PARETE SISMICA
Parete PDA	Numero della PARETE DEBOLMENTE ARMATA
H totale	Altezza complessiva della parete
Spessore	Spessore della parete
H critica	Altezza come da punto 7.4.4.5.1 per traslazione momento (solo in Parete Sismica)
H critica V	Altezza della zona dissipativa (solo in Parete Sismica)
L totale	Larghezza di base della parete
L confinata	Lunghezza della zona dissipativa (solo in Parete Sismica)
Verif. N	Verifica di cui al punto 7.4.4.5.1 compressione semplice
Verif. N-M	Verifica di cui al punto 7.4.4.5.1 pressoflessione
Fattore V	Fattore di amplificazione del taglio di cui al punto 7.4.4.5.1
Diagramma V	Diagramma elaborato per effetto modi superiori come da fig. 7.4.4
Verif. V	Verifica di cui al punto 7.4.4.5.1 taglio (compressione cls, trazione acciaio, scorrimento in zona critica) (solo in Parete Sismica)
Verifica Snellezza	Verifica di cui al punto 7.4.4.5.1 limitazione compressione per prevenire l'instabilità (solo in Parete Debolmente Armata)
Prog. composta	Sigla per la progettazione composta

Sia per le verifiche degli elementi con progettazione di tipo "*Singolo Elemento* ..." e "*Parete* ..." è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:

Nodo	numero del nodo
Stato	codice di verifica dell'elemento <b>ok</b> o <b>NV</b>
x/d	rapporto tra posizione dell'asse neutro e altezza utile alla rottura della sezione (per sola flessione)
V N/M	Verifica delle sollecitazioni Normali (momento e sforzo normale)
Ver. rid	Rapporto Nd/Nu (Nu ottenuto con riduzione del 25% di fcd)
Af pr+	quantità di armatura richiesta in direzione principale relativa alla faccia positiva (estradosso piastre) (valore derivante da calcolo o minimo normativo)
Af pr-	quantità di armatura richiesta in direzione principale relativa alla faccia negativa (intradosso piastre) (valore derivante da calcolo o minimo normativo)
Af sec+	quantità di armatura richiesta in direzione secondaria relativa alla faccia positiva (estradosso piastre) (valore derivante da calcolo o minimo normativo)
Af sec-	quantità di armatura richiesta in direzione secondaria relativa alla faccia negativa (intradosso piastre) (valore derivante da calcolo o minimo normativo)
Nz No Nzo	Sforzi membranali per pareti e/o setti verticali
Mz Mo Mzo	Sforzi flessionali per pareti e/o setti verticali
Nx Ny Nxy	Sforzi membranali per gusci orizzontali
Mx Mx Mxy	Sforzi flessionali per gusci orizzontali

Nodo	numero del nodo
Stato	codice di verifica dell'elemento <b>ok</b> o <b>NV</b>
Max tau	Tensione tangenziale Massima
Ver V pr	Verifica a taglio nella direzione principale lato calcestruzzo
Ver V sec	Verifica a taglio nella direzione secondaria lato calcestruzzo
Af V pr	Armatura nella direzione principale
V pr-	Verifica dell'armatura nella direzione principale
Af V sec	Armatura nella direzione secondaria
V sec-	Verifica dell'armatura nella direzione secondaria

Per le verifiche degli elementi con progettazione "*Parete Sismica o Parete Debolmente Armata*", oltre alla tabella con le verifiche per gli elementi con progettazione "*Singolo Elemento ...*", è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:

Quota	Ascissa verticale di riferimento
Af conf.	Numero e diametro armatura presente in una zona confinata
Af std	Diametro e passo armatura in zona non confinata (doppia maglia)
Af estremi	Diametro dei ferri di estremità del pannello; se posto uguale 0, viene utilizzato il diametro standard
Af V (ori)	Diametro e passo armatura orizzontale (doppia maglia)
Ver. N	Rapporto tra azione di calcolo e resistenza a compressione (normalizzato a 1 in quanto da confrontare con 40% in CDB e 35 % in CDA)
Ver. N/M	Rapporto tra azione di calcolo e resistenza a pressoflessione
Ver. V acc(7)	Rapporto tra azione di calcolo e resistenza a taglio-trazione per alfaS minore di 2 secondo paragrafo 7.4.4.5.1
Ver. V cls	Rapporto tra azione di calcolo e resistenza a taglio-compressione
Ver. V acc	Rapporto tra azione di calcolo e resistenza a taglio-trazione
Ver. V scorr.	Rapporto tra azione di calcolo e resistenza a taglio scorrimento
N add	Sforzo assiale di cui al punto 7.4.4.5.1 da sommare e sottrarre nelle verifiche quando q supera 2
N invil M invil	Involuppo del Momento e Sforzo Normale come al punto 7.4.4.5.1 (informativo) (solo in Parete Sismica)

Quota	Ascissa verticale di riferimento
N v.N	Valore dello sforzo assiale per cui Ver. N attinge il massimo valore
N v.M/N, M v.M/N	Valore dello sforzo assiale e momento per cui Ver. N/M attinge il massimo valore
N v.M/N, M v.M/N Mo v.M/N	Valore dello sforzo assiale e dei momenti per cui Ver. N/M attinge il massimo valore (per le pareti estese debolmente armate)
N v.Vcls, V v.Vcls,	Valore dello sforzo assiale e taglio per cui Ver. V. cls attinge il massimo valore
N v.Vacc, M v.Vacc, V v.Vacc,	Valore dello sforzo assiale, momento e taglio per cui Ver. V. acc attinge il massimo valore
N v.Vscorr, M v.Vscorr, V v.Vscorr,	Valore dello sforzo assiale, momento e taglio per cui Ver. V. scorr.e
N v.N	Valore dello sforzo assiale per cui Ver. N attinge il massimo valore
N v.M/N, M v.M/N	Valore dello sforzo assiale e momento per cui Ver. N/M attinge il massimo valore
N v.M/N, M v.M/N Mo v.M/N	Valore dello sforzo assiale e dei momenti per cui Ver. N/M attinge il massimo valore (per le pareti estese debolmente armate)
N v.Vcls, V v.Vcls,	Valore dello sforzo assiale e taglio per cui Ver. V. cls attinge il massimo valore

Quota	Ascissa verticale di riferimento
CtgT Vcls	Valore di ctg(teta) adottato nella verifica V compressione cls
Vrsd Vcls	Valore della resistenza a taglio trazione (armatura di calcolo)
Vrcd Vcls	Valore della resistenza a taglio compressione
CtgT Vacc	Valore di ctg(teta) adottato nella verifica V trazione armatura
Vrsd Vacc	Valore della resistenza a taglio trazione (armatura presente)
Vrcd Vacc	Valore della resistenza a taglio compressione
Vdd	Valore del contributo alla resistenza allo scorrimento come da [7.4.20]
Vid	Valore del contributo alla resistenza allo scorrimento come da [7.4.21]
A s.i.	Somma delle aree di armature
Incli.	Angolo di inclinazione delle armature
Dist.	Distanza alla base tra le armature inclinate

Quota	Ascissa verticale di riferimento
-------	----------------------------------

V[7.4.16]	Verifica a taglio-trazione dell'armatura dell'anima (7.4.16)
N M V	Sollecitazioni di calcolo della condizione più gravosa
Alfas	Rapporto di Taglio
Vrd,c	Resistenza a taglio degli elementi non armati
VRd,s	Resistenza a taglio nei confronti dello scorrimento
V[7.4.17]	Verifica a taglio-trazione dell'armatura dell'anima (7.4.17)
roH	Rapporto tra l'armatura orizzontale e l'area della sezione relativa di calcestruzzo
roV	Rapporto tra l'armatura verticale e l'area della sezione relativa di calcestruzzo
roN	Sforzo normale adimensionalizzato Ned/(bw fyd)

Per la verifica a *Punzonamento* è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:

Nodo	numero del nodo
Stato	codice di verifica dell'elemento <b>ok</b> o <b>NV</b>
V. 6.47	Fattore di sicurezza per la verifica per piastre prive di armature a taglio lungo il perimetro resistente U1
V. 6.53	Fattore di sicurezza per la verifica per piastre prive di armature a taglio lungo il perimetro del pilastro U0
Beta	Fattore di incremento dovuto ai momenti flettenti
f. a fon	fattore di amplificazione per le fondazioni (solo per gusci di fondazione)
f. Uout	fattore di amplificazione dell'altezza utile per individuare il perimetro di verifica lungo il quale l'armatura a taglio non è richiesta
Aw tot	Quantitativo di armatura per la verifica di piastre munite di armatura (formula 6.52 dell'EC2)
Asw,min	Quantitativo minimo di armatura previsto dai dettagli costruttivi (formula 9.11 dell'EC2)
n. x serie	Numero di serie di armature
n.ser 0(R)	Numero di braccia delle armature in direzione 0 (o numero di braccia radiale)
n.ser 90	Numero di braccia delle armature in direzione 90 (solo se armatura cruciforme)
Rif. cmb	Riferimento combinazioni da cui si generano le verifiche più gravose

## 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 effettuate dal modulo geotecnico incrementando automaticamente la componente sismica delle azioni di un 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.

Macro Guscio	Spessore	Id Materiale	Id Criterio	Progettazione
	cm			
1	100.00	1	1	Singolo elemento

Nodo	Stato	x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N x	N y	N xy	M x	M y	M xy
									kN/ m	kN/ m	kN/ m	kN	kN	kN
1	ok	0.04	1.15e-02	2.10e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	-1.5	-1.7	-1.8	-8.0	4.9	7.7
2	ok	0.04	4.95e-02	6.92e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	-2.0	3.4	-7.1	-54.0	-7.7	4.6
3	ok	0.04	9.40e-02	1.50e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	17.3	-0.8	-6.5	-96.5	-6.0	3.6
4	ok	0.04	0.1	2.76e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	27.5	-0.9	-2.6	-133.1	-3.8	-5.2
5	ok	0.04	0.2	4.25e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	32.0	-1.7	-1.7	-163.0	-4.9	2.5
6	ok	0.04	0.2	5.77e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	36.0	1.6	-1.3	-197.9	-12.4	-0.6
7	ok	0.04	0.2	6.37e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	35.7	-1.6	-6.9	-196.8	-7.2	6.9
8	ok	0.04	0.2	6.33e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-48.4	0.6	-5.74e-02	-183.1	-7.48e-02	2.8
9	ok	0.04	0.2	5.15e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-37.7	2.8	-6.1	-166.1	-12.5	-12.3
10	ok	0.04	8.59e-02	2.93e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-12.4	-7.3	-11.6	-94.6	-16.4	-16.5
11	ok	0.04	2.18e-02	5.91e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	-0.5	1.7	4.8	-17.3	-2.6	-12.8

Nodo	Stato	x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N x	N y	N xy	M x	M y	M xy
23	ok	0.04	4.39e-02	1.85e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-5.2	-19.0	15.4	12.1	-52.3	-8.7
24	ok	0.04	7.66e-02	1.76e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	13.1	2.6	-16.3	-52.0	-15.1	36.6
25	ok	0.04	0.1	1.93e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	22.2	3.0	-10.7	-110.0	-20.7	3.7
26	ok	0.04	0.1	2.68e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	22.2	-2.1	-9.0	-109.6	-27.0	-10.2
27	ok	0.04	0.2	3.47e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	32.2	-10.7	-9.0	-172.1	-12.5	-10.7
28	ok	0.04	0.2	3.96e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	32.7	-1.8	-5.3	-190.1	-24.7	14.1
29	ok	0.04	0.2	4.44e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	27.9	3.8	-4.8	-214.3	-79.6	-24.5
30	ok	0.04	0.2	5.24e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	29.7	-4.4	-21.1	-206.5	-44.0	-1.5
31	ok	0.04	0.2	6.78e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-36.9	18.9	3.4	-182.9	-38.2	-33.9
32	ok	0.04	0.1	1.54e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	-2.9	3.7	0.3	-99.1	-61.0	-67.6
33	ok	0.04	4.18e-02	1.32e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	-8.1	-19.9	-15.9	-28.4	15.8	-26.2
45	ok	0.04	0.2	3.66e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-32.3	-39.0	-1.9	-26.2	-51.9	-176.8
46	ok	0.04	0.1	3.27e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-42.6	-24.8	-0.3	90.0	-79.4	-39.8
47	ok	0.04	0.1	2.96e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	27.6	1.0	-9.3	-125.7	-23.9	8.3
48	ok	0.04	0.2	2.66e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	21.0	-8.1	-5.2	-145.6	-210.2	-67.3
49	ok	0.04	0.2	3.12e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	47.3	5.3	7.8	-145.9	-35.3	-11.6
50	ok	0.04	0.3	3.01e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	50.2	-4.0	-1.6	-260.0	-64.0	-15.1
51	ok	0.04	0.3	3.24e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	49.0	1.3	-13.0	-264.4	-89.7	-39.2
52	ok	0.04	0.6	5.85e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	47.0	-19.7	9.1	-287.3	-494.7	-232.3
53	ok	0.04	0.2	1.49e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	-37.5	18.8	3.4	-240.4	-49.7	-41.6
54	ok	0.04	0.2	1.49e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	-37.0	-2.8	-9.3	-213.4	-76.9	-67.1
55	ok	0.04	0.2	1.97e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	-20.0	-18.7	-4.4	22.9	-18.6	-267.7
68	ok	0.04	0.5	3.77e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-45.5	-43.8	-6.8	479.3	45.9	214.2
69	ok	0.04	0.4	2.72e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-37.5	-22.7	-5.0	465.8	-11.1	48.9
70	ok	0.04	0.4	2.40e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	24.3	-4.0	7.4	-381.7	-38.3	-46.3
71	ok	0.04	0.4	2.64e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-7.7	-15.4	7.4	-242.8	-324.1	139.5
72	ok	0.04	0.1	4.25e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	36.3	2.2	5.4	-125.3	-31.9	-14.9
73	ok	0.04	0.2	4.53e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	35.0	-5.3	0.2	-247.1	-60.9	-1.2
74	ok	0.04	0.9	5.53e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	41.0	3.8	2.9	-928.6	-169.7	-103.4
75	ok	0.04	1.0	6.28e-03	34.7	31.1	34.7	31.1	-47.2	-16.4	-9.5	-961.8	-415.0	-408.8
76	ok	0.04	0.7	9.50e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-75.0	-18.3	7.7	-846.9	-175.1	-70.6
77	ok	0.04	0.6	9.46e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-24.4	-13.8	-3.6	-681.9	-71.9	73.5
78	ok	0.04	0.7	4.05e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	-22.5	-24.5	7.4	-698.0	-149.6	310.9
91	ok	0.04	0.2	4.05e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-33.4	-42.0	2.9	-23.1	-49.4	181.4
92	ok	0.04	0.1	3.96e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-40.6	-22.4	6.2	92.7	-87.2	59.4
93	ok	0.04	0.1	3.69e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	9.3	19.0	0.2	-90.9	75.2	-11.5
94	ok	0.04	0.3	4.04e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-14.7	-15.8	7.6	-79.8	-283.9	56.1
...														
145	ok	0.04	2.29e-02	4.15e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	5.4	-3.4	-2.5	-6.2	-4.5	18.4
Nodo		x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N x	N y	N xy	M x	M y	M xy
									-86.33	-43.78	-25.38	-961.75	-494.72	-408.82
		0.04	0.95	0.04	34.69	31.11	34.69	31.11	51.15	36.61	15.35	479.27	526.57	310.86

Macro Guscio	Spessore	Id Materiale	Id Criterio	Progettazione
	cm			
2	100.00	1	1	Singolo elemento

Nodo	Stato	x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N x	N y	N xy	M x	M y	M xy
									kN/ m	kN/ m	kN/ m	kN	kN	kN
12	ok	0.04	2.24e-02	5.90e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	-0.4	1.8	-4.9	-17.7	-2.5	13.2
13	ok	0.04	8.81e-02	2.91e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-12.1	-7.2	11.4	-97.2	-16.9	16.9
14	ok	0.04	0.2	5.12e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-37.1	2.9	6.0	-170.2	-12.8	12.6
15	ok	0.04	0.2	6.30e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	36.9	-2.1	4.5	-190.9	-6.7	5.9
16	ok	0.04	0.2	6.34e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	35.1	-1.5	7.1	-199.9	-7.2	-7.1
17	ok	0.04	0.2	5.74e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	35.3	1.7	1.4	-201.0	-12.7	0.3
18	ok	0.04	0.2	4.26e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	31.5	-1.7	1.8	-165.0	-5.0	-2.5
19	ok	0.04	0.1	2.78e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	27.1	-0.8	2.5	-134.1	-4.0	5.1
20	ok	0.04	9.42e-02	1.52e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	17.1	-0.8	6.3	-96.9	-6.1	-3.6
21	ok	0.04	4.96e-02	6.97e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	-2.0	3.3	6.9	-54.1	-7.7	-4.6
22	ok	0.04	1.16e-02	2.06e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	-1.5	-1.6	1.8	-8.1	4.9	-7.7
34	ok	0.04	4.26e-02	1.32e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	-4.2	-7.6	6.6	-33.1	25.1	29.4
35	ok	0.04	0.1	1.54e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	-2.8	4.0	-0.6	-101.7	-62.1	69.6
36	ok	0.04	0.2	6.79e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-36.7	18.9	-3.8	-187.7	-39.2	34.4
37	ok	0.04	0.2	5.22e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	30.9	-6.5	20.5	-209.5	-72.3	5.0
38	ok	0.04	0.2	4.42e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	27.3	3.2	4.7	-218.4	-80.4	24.2
39	ok	0.04	0.2	3.94e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	34.2	-1.9	5.7	-194.1	-24.1	-13.9

Nodo	Stato	x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N x	N y	N xy	M x	M y	M xy
40	ok	0.04	0.2	3.46e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	31.9	-10.5	9.1	-174.2	-12.9	10.3
41	ok	0.04	0.1	2.69e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	22.7	-2.1	9.0	-110.4	-27.4	10.1
42	ok	0.04	0.1	1.94e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	21.9	2.8	10.5	-110.4	-20.8	-3.6
43	ok	0.04	7.64e-02	1.75e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	12.9	2.5	16.0	-52.1	-15.0	-36.5
44	ok	0.04	4.46e-02	1.82e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-5.0	-18.7	-15.1	12.4	-53.0	8.9
56	ok	0.04	0.2	1.97e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	-21.0	-17.3	4.5	23.6	-17.9	274.8
57	ok	0.04	0.2	1.50e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	-40.3	-2.5	8.7	-219.1	-78.5	68.9
58	ok	0.04	0.2	1.50e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	-2.9	-1.0	-0.5	-260.4	-110.0	45.6
59	ok	0.04	0.6	5.90e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	47.4	-20.4	-9.3	-293.2	-502.6	232.6
60	ok	0.04	0.3	3.29e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	49.4	0.4	13.6	-267.8	-90.4	38.9
61	ok	0.04	0.3	2.95e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	50.7	-3.8	2.7	-263.5	-64.6	14.7
62	ok	0.04	0.2	3.10e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	28.5	6.2	1.1	-132.4	-70.5	2.6
63	ok	0.04	0.2	2.64e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	21.3	-8.1	5.4	-146.3	-212.1	66.4
64	ok	0.04	0.1	2.93e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-37.9	-3.9	-8.3	96.7	-60.8	-3.6
65	ok	0.04	0.1	3.24e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-42.2	-24.6	8.53e-02	91.3	-80.3	40.5
66	ok	0.04	0.2	3.62e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-31.7	-38.4	1.8	-26.6	-52.2	179.6
79	ok	0.04	0.8	4.05e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	-26.8	-28.8	-8.3	-716.3	-152.5	-319.0
80	ok	0.04	0.6	9.44e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-28.5	-15.9	3.7	-699.7	-72.5	-75.4
81	ok	0.04	0.8	9.50e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-78.8	-18.1	-8.1	-864.3	-177.5	68.7
82	ok	0.04	0.9	6.24e-03	35.0	31.1	35.0	31.1	-47.3	-17.0	9.9	-969.4	-420.3	410.5
83	ok	0.04	0.8	5.58e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-47.7	6.8	4.7	-932.5	-148.9	82.9
84	ok	0.04	0.2	4.55e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	34.6	-5.1	0.7	-250.0	-61.3	0.7
85	ok	0.04	0.1	4.27e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-42.7	2.4	5.1	-141.5	-50.5	-39.7
86	ok	0.04	0.4	2.62e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-8.9	-14.9	-7.6	-241.4	-325.3	-140.0
87	ok	0.04	0.4	2.42e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	17.9	-8.4	7.2	-380.8	-38.3	44.5
88	ok	0.04	0.4	2.68e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-37.1	-23.1	4.9	473.1	-11.0	-49.7
89	ok	0.04	0.5	3.85e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-45.7	-44.8	6.9	486.8	46.9	-217.6
102	ok	0.04	0.2	4.43e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	-31.8	-28.6	-4.6	23.5	-16.2	-278.9
103	ok	0.04	0.2	3.18e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	-67.7	11.5	3.0	-222.5	-96.2	-75.5
104	ok	0.04	0.2	3.16e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	-26.2	26.0	22.9	-221.3	-106.2	-24.1
105	ok	0.04	0.6	1.35e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	-41.6	-1.8	12.6	-146.9	-326.7	265.0
...														
156	ok	0.04	1.06e-02	3.70e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	2.5	2.1	1.1	7.2	-8.7	-4.6
Nodo		x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N x	N y	N xy	M x	M y	M xy
		0.04	0.95	0.04	34.96	31.11	34.96	31.11	-91.05	-44.81	-15.13	-969.42	-502.60	-319.04
		0.04	0.95	0.04	34.96	31.11	34.96	31.11	53.30	25.96	22.90	486.82	538.63	410.54

Macro Guscio	Spessore	Id Materiale	Id Criterio	Progettazione
	cm			
3	100.00	1	1	Singolo elemento

Nodo	Stato	x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N x	N y	N xy	M x	M y	M xy
									kN/m	kN/m	kN/m	kN	kN	kN
157	ok	0.04	1.41e-02	3.26e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	0.6	-0.5	-0.8	4.3	-8.2	10.1
158	ok	0.04	3.25e-02	2.99e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	2.0	-3.37e-02	-3.1	23.2	-22.0	21.8
159	ok	0.04	0.2	5.34e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	4.2	2.1	-5.1	0.7	11.8	181.4
160	ok	0.04	0.5	5.37e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	4.2	-1.1	2.7	-93.4	-465.4	211.2
161	ok	0.04	0.2	5.73e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	19.2	1.3	-10.7	4.7	32.6	-168.5
162	ok	0.04	0.1	3.70e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	13.2	3.4	-10.8	-111.2	-45.3	34.2
163	ok	0.04	0.3	5.31e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	63.6	35.1	-1.2	-133.7	24.7	217.9
164	ok	0.04	0.7	5.52e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-13.7	-38.9	5.9	-213.5	-658.2	280.1
165	ok	0.04	0.2	3.32e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-42.9	-37.2	-3.5	-24.6	15.9	-266.1
166	ok	0.04	6.37e-02	2.00e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-17.6	-5.6	-11.5	-19.8	-39.6	-42.9
167	ok	0.04	3.14e-02	2.16e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	0.1	-0.7	-0.9	9.9	-23.8	-18.3
179	ok	0.04	5.43e-02	2.63e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	1.7	4.5	-3.6	-12.3	-59.7	12.4
180	ok	0.04	8.44e-02	1.21e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-3.6	8.2	-6.6	-33.0	-64.0	45.6
181	ok	0.04	0.2	7.77e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	1.5	-2.9	-5.8	-46.5	-147.1	50.9
182	ok	0.04	0.4	1.38e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	2.0	-2.7	9.7	-57.7	-457.4	-47.2
183	ok	0.04	0.2	3.81e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-16.7	-16.9	3.4	-113.3	-145.1	-48.2
184	ok	0.04	0.2	2.38e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-6.5	0.2	-22.8	-161.1	-115.6	81.2
185	ok	0.04	0.3	4.97e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-0.8	29.0	-22.8	-182.6	-223.1	96.2
186	ok	0.04	0.6	4.22e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-12.8	-40.7	4.9	-133.2	-641.5	82.7
187	ok	0.04	0.2	4.40e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-5.4	-60.7	-18.1	-99.2	-223.7	-95.0
188	ok	0.04	0.2	1.41e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	8.3	-14.0	-12.8	-75.7	-99.5	-88.2
189	ok	0.04	0.1	7.30e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	-2.0	-7.0	-3.9	-27.5	-113.7	-26.5
201	ok	0.04	8.66e-02	4.46e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	-1.6	8.0	-1.1	-6.8	-99.3	8.6

Nodo	Stato	x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N x	N y	N xy	M x	M y	M xy
202	ok	0.04	0.1	1.15e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-9.1	9.8	0.3	-26.3	-112.5	19.4
203	ok	0.04	0.1	9.86e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	-2.0	20.8	-0.8	-49.1	-141.2	34.1
204	ok	0.04	0.4	1.09e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-0.5	-10.3	1.2	-88.0	-415.7	-59.0
205	ok	0.04	0.2	3.84e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	1.9	4.7	-7.8	-63.7	-180.6	5.5
206	ok	0.04	0.2	2.58e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-6.8	2.7	-7.9	-157.1	-217.9	37.8
207	ok	0.04	0.3	4.97e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-8.4	-14.5	0.6	-204.8	-296.1	88.1
208	ok	0.04	0.8	3.61e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-4.0	-38.6	-4.5	-267.5	-832.9	-188.7
209	ok	0.04	0.3	4.01e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	13.0	-9.9	3.7	-75.4	-301.3	-82.4
210	ok	0.04	0.2	1.53e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	12.9	-10.7	3.7	-57.9	-213.4	-48.2
211	ok	0.04	0.2	1.51e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	1.0	-12.0	-1.4	-10.1	-187.5	-15.4
224	ok	0.04	8.45e-02	3.47e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	-2.0	10.0	-1.1	2.9	-96.8	4.1
225	ok	0.04	9.56e-02	7.08e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	-5.9	0.7	6.9	-34.5	-95.9	-6.1
226	ok	0.04	0.3	1.33e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-13.8	-1.4	2.5	-262.7	-157.3	-63.1
227	ok	0.04	0.5	1.15e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-13.0	-12.7	-4.1	-216.6	-439.1	-175.6
228	ok	0.04	0.2	1.86e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	2.1	-6.1	5.3	46.2	-99.7	75.0
229	ok	0.04	0.2	1.91e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	22.9	-1.5	-1.3	-164.9	-155.2	-8.3
230	ok	0.04	0.8	2.65e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-33.9	8.8	-5.3	-830.4	-305.1	-137.5
231	ok	0.04	0.9	3.51e-03	34.9	31.1	34.9	31.1	-30.1	-39.2	-7.3	-652.6	-897.0	-393.4
232	ok	0.04	0.4	2.72e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-7.3	-19.9	-4.4	-194.7	-175.1	-193.3
233	ok	0.04	0.2	1.54e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	4.2	-12.4	3.7	27.6	-196.3	-13.1
234	ok	0.04	0.2	1.51e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	1.7	-11.5	1.8	5.3	-183.3	9.4
247	ok	0.04	8.62e-02	5.03e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	-0.9	7.5	1.6	-6.4	-99.1	-6.6
248	ok	0.04	9.83e-02	1.27e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-6.4	7.9	1.3	-24.0	-110.4	-17.1
249	ok	0.04	0.1	1.24e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-6.4	7.4	1.3	-30.2	-141.3	-20.7
250	ok	0.04	0.4	1.27e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-9.0	-12.6	4.1	-61.9	-386.5	52.6
...														
301	ok	0.04	3.10e-02	1.58e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	1.6	0.4	9.46e-02	-11.3	-23.6	17.5
Nodo		x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N x	N y	N xy	M x	M y	M xy
									-43.77	-60.70	-22.81	-830.45	-896.96	-393.35
		0.04	0.95	5.73e-03	34.95	31.11	34.95	31.11	63.64	35.09	11.02	46.25	32.63	280.14

Macro Guscio	Spessore	Id Materiale	Id Criterio	Progettazione
	cm			
4	100.00	1	1	Singolo elemento

Nodo	Stato	x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N x	N y	N xy	M x	M y	M xy
									kN/ m	kN/ m	kN/ m	kN	kN	kN
168	ok	0.04	3.23e-02	2.25e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	9.48e-02	-0.8	0.9	-10.1	-24.5	18.8
169	ok	0.04	6.53e-02	2.08e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-18.6	-5.9	12.1	-19.8	-40.8	44.2
170	ok	0.04	0.2	3.43e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-30.2	-28.3	5.9	-63.4	10.3	247.6
171	ok	0.04	0.7	5.35e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-11.5	-39.0	-5.8	-220.7	-676.2	-288.6
172	ok	0.04	0.3	5.12e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-8.4	-8.4	7.1	-87.3	31.3	-240.3
173	ok	0.04	0.1	3.86e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	14.3	3.9	12.0	-113.7	-46.6	-35.8
174	ok	0.04	0.2	5.98e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	16.8	0.4	10.6	6.1	33.1	169.6
175	ok	0.04	0.5	5.58e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	6.6	0.4	-2.6	-95.5	-469.9	-214.1
176	ok	0.04	0.2	4.31e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	6.6	4.0	5.0	-0.5	11.5	-183.3
177	ok	0.04	3.32e-02	3.11e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	3.2	0.3	3.9	23.3	-22.2	-22.2
178	ok	0.04	1.43e-02	3.33e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	0.5	-0.6	0.8	4.4	-8.3	-10.2
190	ok	0.04	0.1	7.65e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	-2.1	-7.4	4.1	-28.3	-117.1	27.2
191	ok	0.04	0.2	1.45e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	3.8	-10.6	7.3	-102.0	-132.5	91.7
192	ok	0.04	0.2	4.49e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-0.2	-30.7	7.3	-115.1	-198.3	116.7
193	ok	0.04	0.6	4.18e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-12.6	-41.2	-4.7	-137.2	-658.9	-85.8
194	ok	0.04	0.3	4.82e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-1.1	31.2	24.0	-187.9	-229.8	-100.2
195	ok	0.04	0.2	2.49e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-7.3	0.5	24.0	-165.6	-118.5	-84.7
196	ok	0.04	0.2	3.89e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-17.3	-16.7	-2.8	-115.1	-147.2	47.3
197	ok	0.04	0.4	1.40e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	1.8	-1.7	-9.7	-58.2	-461.6	46.4
198	ok	0.04	0.2	8.09e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	1.5	-0.7	6.1	-47.0	-148.9	-51.7
199	ok	0.04	8.57e-02	1.31e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	3.0	2.1	6.0	-28.6	-55.1	-47.7
200	ok	0.04	5.50e-02	2.69e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	1.9	4.7	3.9	-12.4	-60.5	-12.6
212	ok	0.04	0.2	1.58e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	1.1	-12.8	1.5	-10.3	-192.9	15.8
213	ok	0.04	0.2	1.57e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	13.6	-11.2	-3.9	-59.4	-219.7	49.5
214	ok	0.04	0.3	4.09e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	7.6	-7.9	0.1	-252.8	-346.3	75.7
215	ok	0.04	0.8	3.61e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-3.7	-39.4	4.5	-273.9	-849.6	192.2
216	ok	0.04	0.3	4.82e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-8.5	7.84e-02	8.7	-173.6	-285.1	-65.6
217	ok	0.04	0.2	2.71e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-7.8	3.4	8.7	-161.2	-223.4	-39.5
218	ok	0.04	0.2	3.92e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	6.1	5.7	0.8	-74.7	-184.8	7.0

Nodo	Stato	x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N x	N y	N xy	M x	M y	M xy
219	ok	0.04	0.4	1.08e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-0.4	-9.4	-1.2	-88.5	-420.1	59.1
220	ok	0.04	0.1	9.72e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	-9.5	9.8	-0.7	-31.9	-142.0	-25.1
221	ok	0.04	0.1	1.22e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-9.6	9.4	-0.7	-26.0	-112.7	-20.7
222	ok	0.04	8.77e-02	4.77e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	-2.1	10.6	1.2	-6.4	-99.9	-9.3
235	ok	0.04	0.2	1.58e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	1.8	-12.3	-2.0	5.5	-188.5	-9.7
236	ok	0.04	0.2	1.58e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-4.6	-14.7	9.4	-45.2	-180.4	-21.2
237	ok	0.04	0.4	2.78e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-13.5	-21.0	3.5	-424.1	-269.6	76.6
238	ok	0.04	0.9	3.49e-03	35.6	31.1	35.6	31.1	-31.3	-40.2	7.6	-667.1	-915.1	399.0
239	ok	0.04	0.8	2.76e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-43.6	2.9	7.5	-840.9	-276.8	96.6
240	ok	0.04	0.2	1.97e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-4.9	4.0	8.7	-104.5	-212.1	-18.0
241	ok	0.04	0.2	1.91e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-19.7	9.5	1.4	-120.7	-126.5	-43.5
242	ok	0.04	0.5	1.15e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-13.4	-12.0	4.0	-218.4	-443.8	177.4
243	ok	0.04	0.3	1.32e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-12.3	-5.8	3.6	-136.4	-130.8	117.8
244	ok	0.04	9.68e-02	7.07e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	-4.0	10.5	-0.7	-15.0	-110.5	-9.0
245	ok	0.04	8.55e-02	3.62e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	-2.2	10.6	1.2	3.0	-98.0	-4.2
258	ok	0.04	0.2	1.56e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	0.2	-12.7	-2.0	-10.7	-191.8	-17.9
259	ok	0.04	0.2	1.54e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	4.1	-9.2	-3.0	-57.5	-217.3	-54.3
260	ok	0.04	0.3	3.77e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	1.9	-34.6	-6.5	-214.5	-200.0	-88.5
261	ok	0.04	0.7	2.79e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-23.1	-22.3	2.8	-242.3	-744.0	-154.7
...														
312	ok	0.04	1.34e-02	1.83e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	0.6	0.6	-0.8	3.6	-6.7	8.6
Nodo		x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N x	N y	N xy	M x	M y	M xy
									-44.32	-41.20	-11.08	-840.91	-915.12	-288.62
		0.04	0.95	5.98e-03	35.62	31.11	35.62	31.11	28.71	31.15	24.03	23.32	33.06	399.02

Macro Guscio	Spessore	Id Materiale	Id Criterio	Progettazione
	cm			
5	100.00	1	1	Singolo elemento

Nodo	Stato	x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N x	N y	N xy	M x	M y	M xy
									kN/ m	kN/ m	kN/ m	kN	kN	kN
313	ok	0.04	1.33e-02	1.71e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	-1.9	-1.2	3.75e-04	1.1	-10.5	8.4
314	ok	0.04	2.69e-02	2.80e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	-4.0	-1.5	0.2	19.7	-19.0	17.5
315	ok	0.04	0.1	8.49e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	-8.0	-5.5	-6.2	7.9	11.9	157.0
316	ok	0.04	0.4	2.46e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	27.1	-1.3	3.5	-100.5	-408.8	-171.8
317	ok	0.04	0.2	2.73e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	28.3	17.5	-10.3	-2.8	27.3	-148.9
318	ok	0.04	0.1	2.13e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-5.1	-0.5	0.5	-115.1	-43.8	26.2
319	ok	0.04	0.2	3.18e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	11.2	0.5	-0.7	-112.5	20.1	176.5
320	ok	0.04	0.6	3.14e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-1.0	-25.0	1.1	-161.9	-546.6	-253.1
321	ok	0.04	0.2	3.14e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-0.3	-0.3	-4.1	-61.3	8.8	-227.7
322	ok	0.04	6.78e-02	2.07e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-13.7	-5.1	-11.0	-33.1	-38.5	-42.7
323	ok	0.04	3.10e-02	1.58e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	1.6	0.4	-9.40e-02	-11.3	-23.6	-17.4
335	ok	0.04	5.21e-02	2.56e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	1.0	2.4	-2.3	-10.7	-58.0	10.7
336	ok	0.04	7.72e-02	1.32e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-2.8	9.6	-8.0	-28.4	-61.3	41.1
337	ok	0.04	0.1	1.12e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	2.1	-8.4	-0.2	-42.5	-128.2	41.2
338	ok	0.04	0.4	1.35e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	5.7	-2.7	7.2	-57.8	-400.6	-47.1
339	ok	0.04	0.2	1.86e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	9.3	-9.1	12.3	-108.5	-128.9	-45.5
340	ok	0.04	0.2	1.71e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	0.9	2.5	0.9	-156.9	-113.2	61.7
341	ok	0.04	0.2	2.50e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-1.1	-8.9	-6.2	-171.2	-202.8	74.8
342	ok	0.04	0.5	2.50e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-12.7	-20.9	9.9	-128.3	-539.9	61.3
343	ok	0.04	0.2	4.04e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-2.4	-36.0	-7.8	-109.4	-175.5	-110.4
344	ok	0.04	0.2	1.26e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	2.6	-10.9	-7.8	-99.6	-126.4	-86.5
345	ok	0.04	0.1	6.81e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	-2.0	-4.9	-3.6	-28.3	-110.3	-27.6
357	ok	0.04	8.62e-02	5.03e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	-0.9	7.5	-1.6	-6.4	-99.1	6.6
358	ok	0.04	9.83e-02	1.27e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-6.3	7.9	-1.3	-24.0	-110.4	17.1
359	ok	0.04	0.1	1.24e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-2.6	10.5	-1.6	-46.1	-145.7	28.3
360	ok	0.04	0.4	1.27e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	2.2	-10.8	0.2	-89.6	-390.2	-59.8
361	ok	0.04	0.2	1.55e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	1.8	8.7	4.0	-62.1	-182.5	-7.2
362	ok	0.04	0.2	2.12e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-4.4	3.2	5.0	-156.1	-215.5	25.0
363	ok	0.04	0.3	2.47e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-8.4	-2.2	1.0	-209.8	-298.6	75.8
364	ok	0.04	0.7	2.74e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	1.6	-20.2	2.9	-262.4	-795.7	-120.0
365	ok	0.04	0.3	3.81e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	5.0	-3.3	-2.7	-74.7	-303.6	-82.4
366	ok	0.04	0.2	1.52e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	3.9	-8.8	-2.7	-56.2	-211.4	-52.6
367	ok	0.04	0.2	1.49e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	0.2	-11.8	-1.9	-10.4	-186.5	-17.4
380	ok	0.04	8.45e-02	3.47e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	-2.2	7.9	1.1	2.8	-97.4	-4.5
381	ok	0.04	9.56e-02	7.08e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	-6.7	1.7	5.0	-34.7	-101.8	-3.0



Nodo	Stato	x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N x	N y	N xy	M x	M y	M xy
382	ok	0.04	0.3	1.33e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-15.5	-5.7	2.6	-253.1	-157.2	51.1
383	ok	0.04	0.5	1.15e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-13.0	-12.7	4.0	-216.7	-439.0	175.7
384	ok	0.04	0.2	1.86e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	1.7	8.7	4.0	-25.6	-175.2	-12.3
385	ok	0.04	0.2	1.91e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	17.4	-2.3	-6.5	-166.3	-165.4	1.0
386	ok	0.04	0.8	2.65e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-41.9	3.1	7.3	-827.5	-269.0	96.8
387	ok	0.04	0.9	3.51e-03	34.9	31.1	34.9	31.1	-30.0	-39.2	7.3	-652.9	-897.1	393.5
388	ok	0.04	0.4	2.72e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	7.9	-33.6	-8.3	-45.8	-182.0	-204.8
389	ok	0.04	0.2	1.54e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	4.6	-10.0	-0.9	35.5	-185.2	10.3
390	ok	0.04	0.2	1.51e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	1.7	-11.5	-1.9	5.3	-183.3	-9.4
403	ok	0.04	8.66e-02	4.46e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	-1.9	10.0	1.1	-6.3	-98.7	-9.1
404	ok	0.04	0.1	1.15e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-8.8	8.4	-0.6	-26.0	-111.3	-20.3
405	ok	0.04	0.1	9.86e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	-8.8	8.5	-0.6	-31.8	-140.5	-24.7
406	ok	0.04	0.4	1.09e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-9.2	-12.1	3.2	-59.5	-411.3	52.4
...														
457	ok	0.04	3.14e-02	2.15e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	0.1	-0.7	0.9	-9.9	-23.8	18.3
Nodo		x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N x	N y	N xy	M x	M y	M xy
									-42.93	-60.83	-11.00	-827.49	-897.14	-280.14
		0.04	0.95	5.74e-03	34.95	31.11	34.95	31.11	28.99	29.09	22.83	35.53	32.63	393.55

Macro Guscio	Spessore	Id Materiale	Id Criterio	Progettazione
	cm			
6	100.00	1	1	Singolo elemento

Nodo	Stato	x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N x	N y	N xy	M x	M y	M xy
									kN/ m	kN/ m	kN/ m	kN	kN	kN
324	ok	0.04	3.19e-02	1.69e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	1.5	0.3	0.2	-11.7	-24.3	17.9
325	ok	0.04	6.95e-02	2.08e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-13.8	-5.1	11.1	-33.8	-39.5	43.9
326	ok	0.04	0.2	3.14e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	10.3	8.2	5.6	-87.4	6.7	215.0
327	ok	0.04	0.6	3.16e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-1.5	-25.0	-1.0	-166.2	-558.7	258.8
328	ok	0.04	0.2	3.23e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-44.3	-19.5	10.2	-71.3	26.1	-197.8
329	ok	0.04	0.1	2.16e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-6.0	-0.4	-0.2	-117.7	-45.0	-27.4
330	ok	0.04	0.2	2.72e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	28.6	18.4	10.2	-2.4	27.7	151.1
331	ok	0.04	0.4	2.43e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	27.7	0.7	-3.6	-101.6	-415.5	174.3
332	ok	0.04	0.1	8.03e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	-4.5	-2.0	5.7	3.9	12.0	-160.1
333	ok	0.04	2.73e-02	2.76e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	-3.5	-1.3	0.3	20.3	-19.3	-17.8
334	ok	0.04	1.35e-02	1.83e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	-1.9	-1.2	-3.55e-02	0.8	-11.0	-8.7
346	ok	0.04	0.1	7.12e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	-2.1	-5.3	3.8	-29.1	-113.5	28.3
347	ok	0.04	0.2	1.31e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	2.4	-11.1	8.2	-102.3	-130.2	88.9
348	ok	0.04	0.2	4.01e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-2.5	-35.6	8.2	-112.4	-180.3	113.5
349	ok	0.04	0.5	2.43e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-12.9	-20.9	-9.8	-132.4	-551.9	-62.8
350	ok	0.04	0.2	2.57e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-1.5	-7.6	6.2	-175.7	-208.3	-77.5
351	ok	0.04	0.2	1.74e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	0.2	1.0	6.2	-157.2	-115.8	-64.6
352	ok	0.04	0.2	1.84e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	9.2	-7.6	-12.8	-110.6	-131.4	45.6
353	ok	0.04	0.4	1.31e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	6.0	-0.8	-7.3	-58.3	-407.2	47.5
354	ok	0.04	0.1	1.04e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	2.2	-6.2	0.4	-42.8	-130.2	-41.9
355	ok	0.04	7.84e-02	1.38e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	4.4	0.7	-0.7	-26.0	-46.5	-39.8
356	ok	0.04	5.30e-02	2.69e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	1.1	2.5	2.5	-10.7	-59.0	-10.9
368	ok	0.04	0.2	1.55e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	0.2	-12.6	1.9	-10.7	-191.9	17.8
369	ok	0.04	0.2	1.54e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	11.7	-14.8	-0.9	-60.3	-215.5	54.0
370	ok	0.04	0.3	3.78e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	6.1	-2.1	3.6	-254.2	-352.5	81.1
371	ok	0.04	0.7	2.79e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	2.0	-20.3	-2.8	-268.6	-808.2	123.8
372	ok	0.04	0.3	2.52e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-9.1	-1.6	-14.0	-157.5	-295.4	-56.8
373	ok	0.04	0.2	2.18e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-8.2	2.7	-14.0	-141.2	-213.8	-32.9
374	ok	0.04	0.2	1.58e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	2.7	8.7	-1.1	-74.4	-189.7	13.5
375	ok	0.04	0.4	1.25e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	2.4	-9.1	-0.4	-89.9	-393.9	60.5
376	ok	0.04	0.1	1.19e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-6.9	8.7	1.4	-30.1	-143.6	-20.9
377	ok	0.04	1.00e-01	1.33e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-6.9	8.8	1.4	-23.8	-112.2	-17.3
378	ok	0.04	8.77e-02	5.27e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	-1.0	8.0	1.7	-6.5	-100.9	-6.7
391	ok	0.04	0.2	1.58e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	1.8	-12.2	1.9	5.5	-188.7	9.6
392	ok	0.04	0.2	1.57e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	4.4	-12.8	3.8	28.4	-202.2	-13.5
393	ok	0.04	0.4	2.76e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-12.8	-6.2	1.2	-426.9	-297.9	-47.4
394	ok	0.04	0.9	3.46e-03	35.6	31.1	35.6	31.1	-31.2	-39.9	-7.6	-666.5	-913.6	-398.7
395	ok	0.04	0.8	2.75e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-35.5	9.7	-5.3	-843.7	-313.3	-138.4
396	ok	0.04	0.2	1.96e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-4.8	4.0	-8.6	-104.4	-212.4	17.5
397	ok	0.04	0.2	1.91e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-20.6	3.2	-1.8	-113.4	-115.4	38.9
398	ok	0.04	0.5	1.15e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-13.4	-12.7	-4.1	-218.4	-444.5	-177.6

Nodo	Stato	x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N x	N y	N xy	M x	M y	M xy
399	ok	0.04	0.3	1.30e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-12.3	-6.2	-3.7	-136.4	-131.6	-117.9
400	ok	0.04	9.73e-02	7.03e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	-4.0	10.4	0.7	-15.0	-111.1	8.9
401	ok	0.04	8.60e-02	3.62e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	-2.2	10.6	-1.2	3.0	-98.6	4.2
414	ok	0.04	0.2	1.58e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	1.1	-12.7	-1.5	-10.3	-193.0	-15.9
415	ok	0.04	0.2	1.56e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	13.4	-11.1	3.8	-59.4	-219.8	-49.7
416	ok	0.04	0.3	4.04e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	3.5	-29.2	-3.0	-211.8	-217.4	-82.3
417	ok	0.04	0.8	3.57e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-3.7	-39.1	-4.4	-273.7	-848.2	-192.4
...														
468	ok	0.04	1.43e-02	3.34e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	0.6	-0.6	-0.8	4.5	-8.4	10.3
Nodo		x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N x	N y	N xy	M x	M y	M xy
									-44.33	-40.82	-23.95	-843.70	-913.61	-398.66
		0.04	0.95	5.95e-03	35.60	31.11	35.60	31.11	29.96	31.21	11.07	28.42	33.33	287.67

Macro Guscio	Spessore	Id Materiale	Id Criterio	Progettazione
	cm			
7	100.00	1	1	Singolo elemento

Nodo	Stato	x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N x	N y	N xy	M x	M y	M xy
									kN/ m	kN/ m	kN/ m	kN	kN	kN
469	ok	0.04	1.07e-02	3.66e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	-2.0	-1.3	-1.0	-10.4	4.5	5.7
470	ok	0.04	6.68e-02	2.35e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	2.3	1.0	-5.2	-71.6	-5.3	4.1
471	ok	0.04	0.2	3.35e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	12.7	10.1	3.2	-72.2	-21.6	-150.9
472	ok	0.04	0.4	5.51e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	51.2	2.8	4.9	-78.0	-388.7	-176.1
473	ok	0.04	0.2	8.63e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-15.6	-0.2	-8.9	-157.7	-41.8	-12.8
474	ok	0.04	0.2	1.28e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	6.3	1.4	1.1	-198.6	-4.7	11.1
475	ok	0.04	0.2	1.56e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	-61.2	-25.6	13.2	-153.9	-35.7	-151.7
476	ok	0.04	0.5	1.67e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	-31.1	-23.3	-6.6	-30.2	526.6	219.3
477	ok	0.04	0.3	1.76e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	-31.2	-19.2	5.1	-147.2	-32.7	194.0
478	ok	0.04	0.1	9.65e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-12.7	-3.4	-11.9	-107.6	4.6	4.4
479	ok	0.04	2.29e-02	4.16e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	-4.5	4.0	-1.7	-19.2	1.4	2.5
491	ok	0.04	4.88e-02	2.96e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-6.2	-19.4	15.0	11.2	-57.0	-11.5
492	ok	0.04	7.82e-02	2.82e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	11.5	0.7	-7.7	-50.0	-27.6	40.0
493	ok	0.04	0.1	3.49e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	10.0	18.8	2.4	-115.7	61.0	-37.1
494	ok	0.04	0.4	3.61e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	10.4	12.3	-6.5	-67.5	401.9	-36.9
495	ok	0.04	0.2	8.05e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	26.2	-2.0	12.7	-130.1	-96.1	-39.0
496	ok	0.04	0.2	9.87e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	34.3	-0.8	-9.1	-179.4	-37.5	23.9
497	ok	0.04	0.2	1.02e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	30.1	4.3	-14.0	-153.2	-128.6	17.5
498	ok	0.04	0.5	1.18e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	-33.5	-20.9	-5.8	-67.8	515.7	-55.1
499	ok	0.04	0.2	1.54e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	-25.4	-14.4	5.0	-169.3	88.3	41.9
500	ok	0.04	0.2	1.35e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	15.1	20.2	26.4	-78.8	-75.0	-86.1
501	ok	0.04	6.55e-02	2.91e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	0.2	2.7	3.1	-36.0	10.5	-33.1
513	ok	0.04	0.2	4.05e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-33.4	-42.0	-2.9	-23.1	-49.4	-181.3
514	ok	0.04	0.1	3.96e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-40.5	-22.4	-6.2	92.6	-87.1	-59.4
515	ok	0.04	0.1	3.70e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	9.4	18.9	-0.2	-91.0	75.2	11.5
516	ok	0.04	0.3	4.03e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-14.6	-15.8	-7.6	-79.9	-283.9	-56.2
517	ok	0.04	0.2	6.80e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	2.1	17.3	4.1	-125.7	67.8	12.9
518	ok	0.04	0.2	7.34e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	39.7	-4.4	-3.6	-243.5	-47.3	19.8
519	ok	0.04	0.2	7.34e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	17.2	-6.1	-3.1	-237.8	-98.5	32.8
520	ok	0.04	0.6	1.35e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	6.0	17.8	-5.5	-194.3	-582.9	183.3
521	ok	0.04	0.2	3.15e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	-22.1	24.5	22.0	-216.4	-106.5	-23.4
522	ok	0.04	0.2	3.17e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	-63.6	10.4	4.4	-217.2	-94.6	-73.5
523	ok	0.04	0.2	4.43e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	-28.5	-25.1	-4.4	22.7	-17.0	-271.8
536	ok	0.04	0.5	3.77e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-45.4	-43.8	6.8	479.0	45.8	-214.1
537	ok	0.04	0.4	2.71e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-42.1	-22.7	5.0	465.5	-11.2	-48.9
538	ok	0.04	0.4	2.39e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	18.6	-8.2	7.2	-382.4	-38.7	44.5
539	ok	0.04	0.4	2.63e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-7.7	-15.4	-7.4	-243.1	-324.1	-139.5
540	ok	0.04	0.1	4.25e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-20.4	-3.7	6.5	-79.5	24.4	-72.1
541	ok	0.04	0.2	4.52e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	35.0	-5.3	-0.2	-247.2	-60.9	1.1
542	ok	0.04	0.9	5.52e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	42.3	7.2	4.4	-925.8	-148.3	82.1
543	ok	0.04	1.0	6.28e-03	34.7	31.1	34.7	31.1	-47.0	-16.4	9.5	-962.1	-415.0	408.9
544	ok	0.04	0.7	9.49e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-75.0	-18.2	-7.7	-846.5	-175.0	70.4
545	ok	0.04	0.6	9.45e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-24.5	-13.7	3.6	-681.7	-71.8	-73.5
546	ok	0.04	0.7	4.05e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	-22.6	-24.4	-7.4	-697.8	-149.6	-310.8
559	ok	0.04	0.2	3.66e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-32.2	-38.9	1.9	26.2	-51.8	176.7
560	ok	0.04	0.1	3.26e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-41.8	-24.9	-0.6	90.3	-79.9	38.3
561	ok	0.04	0.1	2.95e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-38.7	-3.9	-8.2	95.2	-60.7	-3.7

Nodo	Stato	x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N x	N y	N xy	M x	M y	M xy
562	ok	0.04	0.2	2.66e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	21.1	-8.1	5.2	-145.6	-210.2	67.4
...														
613	ok	0.04	2.18e-02	5.92e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	1.6	2.1	-1.1	-17.2	-1.2	13.9
Nodo		x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N x	N y	N xy	M x	M y	M xy
									-75.03	-43.77	-15.47	-962.08	-582.92	-310.80
		0.04	0.95	0.04	34.69	31.11	34.69	31.11	51.20	24.52	26.44	478.98	526.63	408.93

Macro Guscio	Spessore	Id Materiale	Id Criterio	Progettazione
	cm			
8	100.00	1	1	Singolo elemento

Nodo	Stato	x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N x	N y	N xy	M x	M y	M xy
									kN/ m	kN/ m	kN/ m	kN	kN	kN
480	ok	0.04	2.33e-02	4.21e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	6.8	3.1	1.3	-19.2	-2.6	13.4
481	ok	0.04	0.1	9.55e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	14.3	3.6	-7.6	-117.8	-15.9	17.4
482	ok	0.04	0.3	1.75e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	-30.6	-18.1	-5.1	-152.6	-33.5	-197.7
483	ok	0.04	0.6	1.65e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	-30.4	-22.0	6.6	-33.1	537.2	-223.5
484	ok	0.04	0.2	1.58e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	-91.0	-38.4	-9.0	-126.0	-40.4	176.5
485	ok	0.04	0.2	1.30e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	-44.1	0.7	-10.0	-184.9	15.0	-8.6
486	ok	0.04	0.2	8.58e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-8.0	0.5	-9.6	-125.4	-35.6	-149.6
487	ok	0.04	0.5	5.35e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	53.8	4.5	-5.0	-79.1	-389.0	176.7
488	ok	0.04	0.2	3.45e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	11.8	9.4	-3.2	-72.3	-21.7	153.9
489	ok	0.04	6.62e-02	2.41e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	4.7	2.1	4.7	-65.3	6.6	7.7
490	ok	0.04	1.07e-02	3.71e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	2.1	1.4	-1.1	7.4	-8.4	-3.6
502	ok	0.04	6.59e-02	2.91e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	-5.2	-11.3	10.8	-31.8	34.2	29.7
503	ok	0.04	0.2	1.35e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	15.1	20.8	-26.5	-81.0	-76.0	87.6
504	ok	0.04	0.2	1.53e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	-25.4	-12.4	-5.4	-175.1	90.2	-42.5
505	ok	0.04	0.5	1.18e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	-34.7	-19.9	6.0	-71.0	526.2	56.4
506	ok	0.04	0.2	1.03e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	31.4	4.0	13.7	-157.3	-128.3	-17.5
507	ok	0.04	0.2	9.91e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	20.0	-2.4	1.5	-169.4	-17.6	-34.9
508	ok	0.04	0.2	8.07e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	27.7	-0.4	-13.8	-133.3	-96.3	39.1
509	ok	0.04	0.4	3.57e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-4.1	12.5	6.5	-67.0	409.4	37.8
510	ok	0.04	0.1	3.50e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	10.4	17.9	-2.6	-116.2	62.9	38.0
511	ok	0.04	7.42e-02	2.82e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	7.9	-3.5	-6.6	-32.8	-35.1	-33.3
512	ok	0.04	4.95e-02	2.99e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-5.9	-18.9	-15.1	10.3	-54.3	17.8
524	ok	0.04	0.2	4.43e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	-31.3	-28.5	4.6	23.6	-15.9	279.7
525	ok	0.04	0.2	3.18e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	-66.9	11.4	-3.1	-222.9	-96.2	75.8
526	ok	0.04	0.2	3.16e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	-2.0	7.0	1.8	-270.4	-108.3	52.1
527	ok	0.04	0.6	1.35e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	7.4	18.8	5.7	-199.6	-583.7	-187.5
528	ok	0.04	0.2	7.37e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	46.9	1.9	10.6	-249.9	-97.0	19.5
529	ok	0.04	0.2	7.39e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	39.0	-4.2	2.7	-249.4	-47.1	-20.1
530	ok	0.04	0.2	6.83e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	28.7	8.3	2.8	-168.5	-38.6	-12.5
531	ok	0.04	0.3	4.03e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-15.1	-14.6	8.0	-79.4	-283.7	55.9
532	ok	0.04	0.1	3.71e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	9.8	18.2	6.08e-02	-91.0	76.9	-12.0
533	ok	0.04	0.1	3.96e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-39.2	-18.9	0.1	90.9	-82.6	65.3
534	ok	0.04	0.2	4.14e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-34.1	-43.9	2.9	-10.1	-48.0	163.5
547	ok	0.04	0.8	4.05e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	-26.1	-28.5	8.3	-718.7	-152.8	320.0
548	ok	0.04	0.6	9.43e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-27.8	-15.6	-3.7	-702.0	-72.5	75.5
549	ok	0.04	0.8	9.49e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-78.0	-18.1	8.1	-863.2	-177.2	-68.4
550	ok	0.04	0.9	6.23e-03	35.2	31.1	35.2	31.1	-47.7	-17.0	-9.9	-975.7	-421.6	-413.2
551	ok	0.04	0.8	5.59e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-49.1	4.6	2.7	-941.8	-171.4	-105.2
552	ok	0.04	0.2	4.56e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	34.5	-5.2	-0.8	-253.0	-61.3	-1.1
553	ok	0.04	0.1	4.26e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-43.4	-3.4	-5.1	-139.5	-38.7	34.7
554	ok	0.04	0.4	2.62e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-9.4	-14.2	7.6	-243.7	-323.6	139.8
555	ok	0.04	0.4	2.52e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	25.3	-4.0	7.6	-383.4	-35.8	-47.3
556	ok	0.04	0.4	2.98e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-27.1	-18.3	-6.6	391.2	-28.3	55.7
557	ok	0.04	0.4	3.82e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	-34.3	-43.0	-6.5	403.2	36.1	191.7
570	ok	0.04	0.2	1.97e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	-20.5	-16.9	-4.5	23.8	-17.7	-275.8
571	ok	0.04	0.2	1.49e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	-39.6	-2.4	-8.6	-219.7	-78.7	-69.4
572	ok	0.04	0.2	1.50e-02	31.1	31.1	31.1	31.1	-37.8	18.7	3.8	-248.2	-50.7	-42.8
573	ok	0.04	0.6	5.89e-03	31.1	31.1	31.1	31.1	38.8	-15.0	-9.2	-214.7	-302.0	-334.4
...														
624	ok	0.04	1.13e-02	1.98e-04	31.1	31.1	31.1	31.1	2.2	2.4	1.4	4.6	-9.1	-5.7
Nodo		x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N x	N y	N xy	M x	M y	M xy
									-90.99	-43.93	-26.47	-975.75	-583.72	-413.17
		0.04	0.95	0.04	35.18	31.11	35.18	31.11	53.77	20.85	14.88	403.24	537.24	320.01



72\_PRO\_CA\_D3\_VER\_NM

# 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:

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

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

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

pilastri	<b>rRfck</b>	<b>rRfyk</b>	<b>rPfck</b>	per sezioni significative
travi	<b>rRfck</b> <b>wR</b> <b>dR</b>	<b>rRfyk</b> <b>wF</b> <b>dF</b>	<b>rPfck</b> <b>wP</b> <b>dP</b>	per sezioni significative per sezioni significative massimi in campata
setti e gusci	<b>rRfck</b> <b>wR</b>	<b>rRfyk</b> <b>wF</b>	<b>rPfck</b> <b>wP</b>	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).

Trave	Pos.	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb	dR	dF	dP	Rif. cmb
	cm					mm	mm	mm		cm	cm	cm	
1	0.0	0.18	0.26	0.0	140,140,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.52	0.46	0.0	142,158,0
	320.0	0.11	0.37	0.0	145,145,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	640.0	0.11	0.22	0.0	140,140,0	0.05	0.0	0.0	140,0,0				
2	0.0	0.57	0.64	0.0	138,138,0	0.22	0.19	0.0	138,154,0	1.02	0.84	0.0	150,154,0
	1500.0	8.29e-03	0.03	0.0	149,153,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	3000.0	0.56	0.65	0.0	142,142,0	0.22	0.20	0.0	142,154,0				
3	0.0	0.11	0.23	0.0	145,145,0	0.06	0.0	0.0	145,0,0	0.53	0.47	0.0	138,157,0
	320.0	0.11	0.37	0.0	140,140,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	640.0	0.18	0.24	0.0	145,145,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
4	0.0	0.09	0.17	0.0	149,153,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.46	-0.38	0.0	147,155,0
	367.5	0.06	0.23	0.0	151,151,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	735.0	0.34	0.48	0.0	153,153,0	0.16	0.12	0.0	153,160,0				
5	0.0	0.09	0.22	0.0	153,149,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.25	0.19	0.0	143,155,0
	207.5	0.07	0.23	0.0	153,149,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	415.0	0.35	0.46	0.0	153,153,0	0.16	0.12	0.0	153,160,0				
6	0.0	0.18	0.39	0.0	153,153,0	0.11	0.06	0.0	153,160,0	-0.78	-0.65	0.0	138,154,0
	207.5	0.10	0.31	0.0	146,153,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	415.0	0.57	0.63	0.0	150,153,0	0.21	0.17	0.0	153,160,0				
7	0.0	0.19	0.41	0.0	153,153,0	0.12	0.07	0.0	153,160,0	-0.79	-0.66	0.0	142,154,0
	207.5	0.10	0.32	0.0	146,153,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	415.0	0.59	0.66	0.0	150,153,0	0.22	0.18	0.0	153,160,0				
8	0.0	0.10	0.24	0.0	153,153,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.25	0.20	0.0	139,155,0
	207.5	0.07	0.23	0.0	153,149,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	415.0	0.35	0.47	0.0	153,153,0	0.16	0.12	0.0	153,160,0				
9	0.0	0.10	0.19	0.0	149,149,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.46	-0.39	0.0	147,155,0
	367.5	0.06	0.23	0.0	151,151,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	735.0	0.34	0.48	0.0	153,153,0	0.16	0.12	0.0	153,160,0				
10	0.0	0.35	0.53	0.0	149,149,0	0.20	0.15	0.0	149,159,0	0.30	0.27	0.0	143,155,0

Trave	Pos.	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb	dR	dF	dP	Rif. cmb
	470.0	0.11	0.39	0.0	139,143,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	940.0	0.35	0.53	0.0	153,153,0	0.20	0.15	0.0	153,160,0				
11	0.0	0.35	0.59	0.0	149,149,0	0.22	0.17	0.0	149,159,0	0.27	0.16	0.0	153,155,0
	310.0	0.13	0.54	0.0	143,142,0	0.18	0.0	0.0	142,0,0				
	620.0	0.34	0.51	0.0	153,153,0	0.17	0.13	0.0	153,160,0				
12	0.0	0.50	0.60	0.0	149,149,0	0.20	0.18	0.0	149,159,0	0.66	0.58	0.0	138,154,0
	310.0	0.22	0.80	0.0	138,138,0	0.32	0.30	0.0	138,154,0				
	620.0	0.50	0.60	0.0	153,153,0	0.20	0.18	0.0	153,160,0				
13	0.0	0.52	0.62	0.0	149,149,0	0.21	0.19	0.0	149,159,0	0.69	0.60	0.0	142,154,0
	310.0	0.23	0.82	0.0	142,142,0	0.33	0.32	0.0	142,154,0				
	620.0	0.52	0.62	0.0	153,153,0	0.21	0.19	0.0	153,160,0				
14	0.0	0.36	0.60	0.0	149,149,0	0.23	0.17	0.0	149,159,0	0.27	0.20	0.0	153,155,0
	310.0	0.13	0.55	0.0	139,138,0	0.19	0.18	0.0	138,155,0				
	620.0	0.34	0.52	0.0	153,153,0	0.18	0.13	0.0	153,160,0				
15	0.0	0.35	0.53	0.0	149,149,0	0.20	0.15	0.0	149,159,0	0.30	0.27	0.0	139,155,0
	470.0	0.11	0.39	0.0	143,139,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	940.0	0.35	0.53	0.0	153,153,0	0.20	0.15	0.0	153,160,0				
16	0.0	0.34	0.48	0.0	149,149,0	0.16	0.12	0.0	149,159,0	-0.46	-0.38	0.0	151,155,0
	367.5	0.06	0.23	0.0	147,147,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
	735.0	0.09	0.16	0.0	153,149,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
...													
25	640.0	0.19	0.25	0.0	145,145,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-0.50	-0.44	0.0	138,157,0
Trave		rRfck	rRfyk	rPfck		wR	wF	wP		dR	dF	dP	
										-0.79	-0.66	0.0	
		0.59	0.82	0.0		0.33	0.32	0.0		1.02	0.84	0.0	

Guscio	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb
					mm	mm	mm	
1	2.44e-03	5.01e-03	0.0	145,145,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
2	9.09e-03	0.02	0.0	145,145,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
3	0.02	0.04	0.0	145,145,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
4	0.03	0.05	0.0	145,145,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
5	0.04	0.09	0.0	145,149,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
6	0.06	0.14	0.0	153,149,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
7	0.07	0.16	0.0	150,149,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
8	0.07	0.15	0.0	150,149,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
9	0.04	0.11	0.0	150,149,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
10	0.01	0.03	0.0	150,149,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
11	0.02	0.03	0.0	150,149,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
12	0.04	0.11	0.0	150,149,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
13	0.07	0.16	0.0	150,149,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
14	0.07	0.17	0.0	150,149,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
15	0.06	0.14	0.0	153,149,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
16	0.04	0.09	0.0	140,149,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
17	0.03	0.05	0.0	140,140,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
18	0.02	0.04	0.0	140,140,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
19	8.98e-03	0.02	0.0	140,140,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
20	2.33e-03	4.98e-03	0.0	140,149,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
21	0.01	0.03	0.0	140,149,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
22	0.02	0.03	0.0	145,145,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
23	0.02	0.04	0.0	145,145,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
24	0.03	0.06	0.0	145,145,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
25	0.04	0.09	0.0	145,149,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
26	0.06	0.13	0.0	145,149,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
27	0.08	0.17	0.0	150,146,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
28	0.09	0.19	0.0	150,146,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
29	0.08	0.23	0.0	138,149,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
30	0.03	0.15	0.0	138,149,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
31	0.04	0.15	0.0	142,149,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
32	0.08	0.23	0.0	142,149,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
33	0.09	0.20	0.0	150,146,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
34	0.08	0.17	0.0	150,146,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
35	0.06	0.13	0.0	140,149,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
36	0.04	0.09	0.0	140,149,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
37	0.03	0.06	0.0	140,140,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
38	0.02	0.04	0.0	140,140,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
39	0.01	0.03	0.0	140,140,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0

Guscio	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb
40	0.01	0.03	0.0	145,149,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
41	0.06	0.12	0.0	140,140,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
42	0.02	0.04	0.0	145,149,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
43	0.06	0.12	0.0	145,153,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
44	0.04	0.09	0.0	153,153,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
45	0.04	0.08	0.0	145,149,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
46	0.06	0.14	0.0	145,149,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
47	0.17	0.33	0.0	145,145,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
48	0.15	0.30	0.0	140,140,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
...								
480	2.16e-03	4.65e-03	0.0	140,153,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
Guscio	rRfck	rRfyk	rPfck		wR	wF	wP	
	0.27	0.54	0.0		0.09	0.07	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) <b>c.a. nuovo e esist.</b> <b>Verifica SLU con <math>q&gt;1</math></b>	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) <b>Muratura nuova</b> <b>Verifica SLU con <math>q&gt;1</math></b>	Verifica N/M SE Verifica V	Per N/M identificato SL elastico, per V formulazione secondo cap.7
3) <b>Muratura esis. AO</b> <b>Verifica SLU con <math>q&gt;1</math></b>	Verifica N/M SE Verifica V	Per N/M identificato SL elastico, per V formulazione secondo cap. 7 e 8
4) <b>Muratura esis. PO</b> <b>Verifica SLU con <math>q&gt;1</math></b>	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	<b>ok</b> elemento verificato (SLD) <b>NV</b> 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)
<b>Rif. cmb</b>	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:

<b>Fibra</b>	Tipo di fibra del fibrorinforzo
<b>E fibra</b>	Modulo elastico del fibrorinforzo
<b>epsr</b>	Dilatazione di rottura del fibrorinforzo
<b>epsd</b>	Dilatazione di calcolo
<b>epsd(s)</b>	Dilatazione di calcolo per combinazioni sismiche
<b>Spess.</b>	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)
<b>AO fib.</b>	Area orizzontale complessiva di fibrorinforzo per metro lineare
<b>AV fib.</b>	Area verticale complessiva di fibrorinforzo per metro lineare

Affinché l'elemento sia verificato deve essere:

<b>Ver. Mp, Ver.V</b>	non superiore a 1
-----------------------	-------------------

**TABELLA VERIFICHE ELEMENTI D2 TRAVI C.A.**

Trave	Stato	Pos.	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb	Pos.	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb
		cm					cm				
1	ok	0.0	0.46	0.19	0.21	75,78,78	320.0	0.46	0.14	0.20	74,78,78
		640.0	0.51	0.23	0.25	74,75,75					
2	ok	0.0	0.71	0.34	0.38	75,78,78	1500.0	0.09	0.01	0.01	96,71,74
		3000.0	0.71	0.36	0.40	71,71,71					
3	ok	0.0	0.48	0.23	0.25	78,74,74	320.0	0.36	0.14	0.20	78,71,71
		640.0	0.48	0.19	0.21	75,71,71					
4	ok	0.0	0.50	0.17	0.18	98,102,98	367.5	0.23	0.11	0.15	98,85,101
		735.0	0.62	0.24	0.26	95,101,101					
5	ok	0.0	0.47	0.36	0.25	98,98,98	207.5	0.24	0.26	0.27	98,101,101
		415.0	0.64	0.42	0.37	95,101,95					
6	ok	0.0	0.53	0.36	0.31	98,98,98	207.5	0.28	0.36	0.25	102,101,97
		415.0	0.70	0.61	0.22	99,97,97					
7	ok	0.0	0.55	0.32	0.22	94,92,92	207.5	0.28	0.43	0.23	94,91,91
		415.0	0.73	0.71	0.25	91,79,91					
8	ok	0.0	0.53	0.33	0.18	90,92,92	207.5	0.25	0.32	0.17	90,71,87
		415.0	0.62	0.52	0.28	87,71,71					
9	ok	0.0	0.48	0.14	0.15	87,92,92	367.5	0.22	0.13	0.17	90,79,79
		735.0	0.59	0.27	0.27	87,79,79					
10	ok	0.0	0.67	0.23	0.25	95,98,98	470.0	0.31	0.06	0.08	86,95,95
		940.0	0.66	0.23	0.25	95,99,99					
11	ok	0.0	0.68	0.34	0.37	99,98,102	310.0	0.47	0.09	0.12	86,95,95
		620.0	0.61	0.35	0.38	95,95,95					
12	ok	0.0	0.69	0.51	0.56	95,98,98	310.0	0.72	0.10	0.13	86,98,95
		620.0	0.67	0.49	0.54	99,99,99					
13	ok	0.0	0.71	0.53	0.58	87,90,90	310.0	0.70	0.10	0.13	86,87,87
		620.0	0.70	0.53	0.58	91,91,91					
14	ok	0.0	0.68	0.36	0.39	91,94,94	310.0	0.52	0.09	0.12	86,87,87
		620.0	0.60	0.37	0.40	87,87,87					
15	ok	0.0	0.64	0.23	0.25	87,90,90	470.0	0.30	0.05	0.07	76,87,87
		940.0	0.64	0.23	0.25	87,91,91					
16	ok	0.0	0.63	0.24	0.26	99,100,100	367.5	0.21	0.11	0.15	102,96,96
		735.0	0.51	0.17	0.18	102,83,99					
17	ok	0.0	0.61	0.43	0.38	99,96,96	207.5	0.23	0.27	0.27	102,96,96
		415.0	0.50	0.35	0.29	98,95,95					
18	ok	0.0	0.74	0.62	0.22	95,100,98	207.5	0.34	0.37	0.25	98,100,100
		415.0	0.59	0.36	0.25	98,95,95					

Trave	Stato	Pos.	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb	Pos.	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb
19	ok	0.0	0.71	0.72	0.25	87,74,74	207.5	0.34	0.43	0.24	90,74,90
		415.0	0.59	0.32	0.22	90,93,93					
20	ok	0.0	0.62	0.50	0.27	91,82,94	207.5	0.24	0.32	0.26	94,94,94
		415.0	0.51	0.32	0.27	94,89,89					
21	ok	0.0	0.60	0.27	0.27	91,74,74	367.5	0.20	0.13	0.17	94,74,74
		735.0	0.46	0.14	0.15	94,89,89					
22	ok	0.0	0.46	0.20	0.21	83,86,86	320.0	0.44	0.14	0.20	86,86,86
		640.0	0.50	0.22	0.24	86,83,83					
23	ok	0.0	0.72	0.35	0.38	83,86,86	1500.0	0.09	0.01	0.01	99,78,78
		3000.0	0.72	0.35	0.39	79,79,79					
24	ok	0.0	0.10	0.11	0.16	83,82,82	23.3	0.17	0.10	0.14	86,82,82
		46.7	0.23	0.09	0.13	82,82,82					
...											
		640.0	0.48	0.20	0.21	79,79,79					
Trave			V N/M	V V/T cls	V V/T acc			V N/M	V V/T cls	V V/T acc	
			0.74	0.72	0.58						

**TABELLA VERIFICHE ELEMENTI D3 GUSCI C.A.**

Guscio	Stato	Nodo	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb	Nodo	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb
1	ok	1	6.49e-03	0.0	0.0	78,0,0	2	5.18e-03	0.0	0.0	78,0,0
		24	0.01	0.0	0.0	78,0,0	23	0.01	0.0	0.0	78,0,0
2	ok	2	0.03	0.0	0.0	78,0,0	3	0.03	0.0	0.0	78,0,0
		25	0.03	0.0	0.0	78,0,0	24	0.03	0.0	0.0	78,0,0
3	ok	3	0.06	0.0	0.0	78,0,0	4	0.05	0.0	0.0	78,0,0
		26	0.06	0.0	0.0	78,0,0	25	0.06	0.0	0.0	78,0,0
4	ok	4	0.08	0.0	0.0	78,0,0	5	0.08	0.0	0.0	78,0,0
		27	0.08	0.0	0.0	78,0,0	26	0.08	0.0	0.0	78,0,0
5	ok	5	0.11	0.0	0.0	78,0,0	6	0.11	0.0	0.0	78,0,0
		28	0.11	0.0	0.0	78,0,0	27	0.11	0.0	0.0	78,0,0
6	ok	6	0.14	0.0	0.0	78,0,0	7	0.14	0.0	0.0	78,0,0
		29	0.13	0.0	0.0	78,0,0	28	0.13	0.0	0.0	78,0,0
7	ok	7	0.14	0.0	0.0	98,0,0	8	0.14	0.0	0.0	98,0,0
		30	0.15	0.0	0.0	78,0,0	29	0.15	0.0	0.0	78,0,0
8	ok	8	0.12	0.0	0.0	98,0,0	9	0.12	0.0	0.0	98,0,0
		31	0.13	0.0	0.0	98,0,0	30	0.13	0.0	0.0	98,0,0
9	ok	9	0.07	0.0	0.0	100,0,0	10	0.07	0.0	0.0	100,0,0
		32	0.07	0.0	0.0	98,0,0	31	0.07	0.0	0.0	98,0,0
10	ok	10	0.01	0.0	0.0	100,0,0	11	0.02	0.0	0.0	84,0,0
		33	0.03	0.0	0.0	76,0,0	32	0.03	0.0	0.0	76,0,0
11	ok	12	0.02	0.0	0.0	94,0,0	13	0.01	0.0	0.0	94,0,0
		35	0.03	0.0	0.0	74,0,0	34	0.03	0.0	0.0	74,0,0
12	ok	13	0.07	0.0	0.0	94,0,0	14	0.07	0.0	0.0	94,0,0
		36	0.07	0.0	0.0	88,0,0	35	0.07	0.0	0.0	88,0,0
13	ok	14	0.13	0.0	0.0	88,0,0	15	0.13	0.0	0.0	88,0,0
		37	0.13	0.0	0.0	88,0,0	36	0.13	0.0	0.0	88,0,0
14	ok	15	0.15	0.0	0.0	88,0,0	16	0.15	0.0	0.0	88,0,0
		38	0.15	0.0	0.0	72,0,0	37	0.15	0.0	0.0	72,0,0
15	ok	16	0.14	0.0	0.0	72,0,0	17	0.14	0.0	0.0	72,0,0
		39	0.13	0.0	0.0	72,0,0	38	0.13	0.0	0.0	72,0,0
16	ok	17	0.11	0.0	0.0	72,0,0	18	0.11	0.0	0.0	72,0,0
		40	0.11	0.0	0.0	72,0,0	39	0.11	0.0	0.0	72,0,0
17	ok	18	0.08	0.0	0.0	72,0,0	19	0.08	0.0	0.0	72,0,0
		41	0.08	0.0	0.0	72,0,0	40	0.08	0.0	0.0	72,0,0
18	ok	19	0.05	0.0	0.0	72,0,0	20	0.06	0.0	0.0	72,0,0
		42	0.06	0.0	0.0	72,0,0	41	0.06	0.0	0.0	72,0,0
19	ok	20	0.03	0.0	0.0	72,0,0	21	0.03	0.0	0.0	72,0,0
		43	0.03	0.0	0.0	72,0,0	42	0.03	0.0	0.0	72,0,0
20	ok	21	5.18e-03	0.0	0.0	72,0,0	22	6.47e-03	0.0	0.0	72,0,0
		44	0.01	0.0	0.0	72,0,0	43	0.01	0.0	0.0	72,0,0
21	ok	23	0.03	0.0	0.0	75,0,0	24	0.02	0.0	0.0	78,0,0
		46	0.02	0.0	0.0	97,0,0	45	0.03	0.0	0.0	75,0,0
22	ok	24	0.04	0.0	0.0	78,0,0	25	0.03	0.0	0.0	78,0,0
		47	0.06	0.0	0.0	78,0,0	46	0.07	0.0	0.0	74,0,0

Guscio	Stato	Nodo	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb	Nodo	V N/M	V V/T cls	V V/T acc	Rif. cmb
23	ok	25	0.06	0.0	0.0	78,0,0	26	0.06	0.0	0.0	78,0,0
		48	0.06	0.0	0.0	78,0,0	47	0.06	0.0	0.0	78,0,0
24	ok	26	0.08	0.0	0.0	78,0,0	27	0.08	0.0	0.0	78,0,0
		49	0.09	0.0	0.0	78,0,0	48	0.09	0.0	0.0	78,0,0
...											
480	ok	624	6.35e-03	0.0	0.0	79,0,0	623	5.43e-03	0.0	0.0	79,0,0
Guscio			V N/M	V V/T cls	V V/T acc			V N/M	V V/T cls	V V/T acc	
			0.65	0.0	0.0						