

PROGETTO DELLA CENTRALE SOLARE "ENERGIA OLEARIA SANTU PERDU"

da 64,36 MWp a Villasor (SU)



E-R07

PROGETTO DEFINITIVO

Calcolo preliminare strutture



Proponente

Peridot Solar Opal S.r.l.

Società Benefit
Via Alberico Albricci, 7 - 20122 Milano (MI)



Investitore agricolo superintensivo

OXY CAPITAL ADVISOR S.R.L.

Via A. Bertani, 6 - 20154 (MI)



Progetto dell'inserimento paesaggistico e mitigazione

Progettista: Agr. Fabrizio Cembalo Sambiasi, Arch. Alessandro Visalli
Coordinamento: Arch. Riccardo Festa
Collaboratori: Urb. Daniela Marrone, Urb. Enrico Borrelli, Arch. Anna Manzo, Arch. Paola Ferraioli, Arch. Ilaria Garzillo, Agr. Giuseppe Maria Massa, Agr. Francesco Palombo



Progettazione elettrica e civile

Progettista: Ing. Rolando Roberto, Ing. Giselle Roberto
Collaboratori: Ing. Marco Balzano, Ing. Simone Bonacini



Progettazione oliveto superintensivo

Progettista: Agron. Giuseppe Rutigliano



01 ● 2024

| rev | descrizione | formato | elaborazione | controllo | approvazione |
|-----|----------------|---------|------------------|------------------|------------------|
| 00 | Prima consegna | A4 | Giovanni Aurilio | Giovanni Aurilio | Giovanni Aurilio |
| 01 | | | | | |
| 02 | | | | | |
| 03 | | | | | |
| 04 | | | | | |
| 05 | | | | | |
| 06 | | | | | |
| 07 | | | | | |

RELAZIONE DI CALCOLO

VILLASOR (SU)

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 2020-09-190) |
| 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 dsi3109 |
| | Dott. Ing. Giovanni Aurilio Viale Rimembranze 22, 03029 Veroli (FR) giovanni.aurilio@libero.it 349.5555894 |



Dott. Ing. Giovanni Aurilio

N° 1521 Sez. A



Progetto

Nella presente relazione si illustra il dimensionamento di massima della fondazione della cabina shelter di futura installazione, avente massa complessiva pari a 30 tonnellate circa.

La struttura di fondazione sarà costituita da una platea in calcestruzzo di spessore 30 cm, avente dimensione in pianta idonea ad accogliere la struttura dello shelter, avente dimensioni di circa 13 x 3 m.

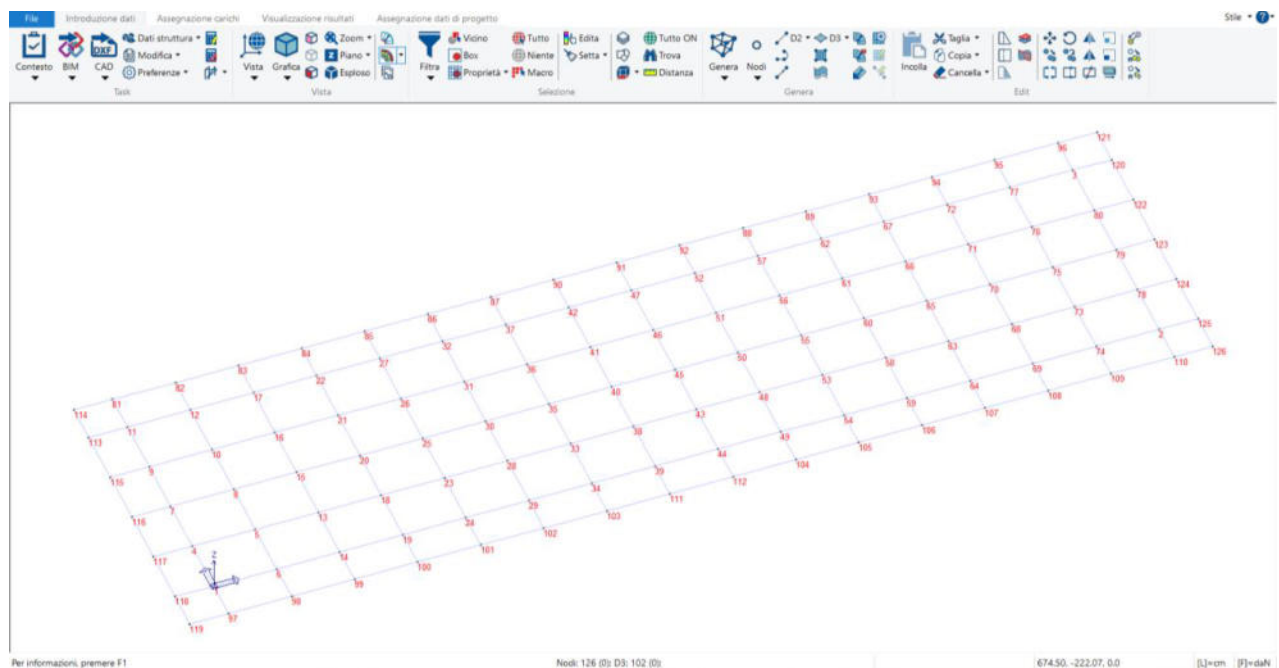
La platea in calcestruzzo C25/30 viene schematizzata come una piastra su suolo elastico alla winkler, la cui rigidità delle molle andrà confermata sulla base di un apposito studio geologico.

Il peso dello Shelter e della soprastante neve viene applicato in corrispondenza dei nodi della platea, ipotizzando lo schema del semplice appoggio mediante un elemento di base interposto tra la cabina e la soletta di fondazione.

Nel dimensionamento possono essere trascurate, in via preliminare, sia l'azione del vento che del sisma; tale assunzione è lecita poiché:

- L'azione del vento viene abbondantemente contrastata dal peso della cabina
- L'azione sismica è pressochè nulla essendo quasi nulla l'altezza della struttura rispetto al p.c.

La verifica della struttura di fondazione è stata effettuata allo SLU ed SLE.



I risultati ottenuti sono da ritenersi provvisori e da confermare tramite apposite analisi integrative (anche geologiche)

Contenuti della relazione:

RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE

- *Origine e Caratteristiche dei Codici di Calcolo*
- *Affidabilità dei codici utilizzati*
- *Validazione dei codici*
- *Tipo di analisi svolta*

- *Modalità di presentazione dei risultati*
- *Informazioni generali sull'elaborazione*
- *Giudizio motivato di accettabilità dei risultati*

STAMPA DEI DATI DI INGRESSO

- *Normative prese a riferimento*
- *Criteri adottati per le misure di sicurezza*
- *Criteri seguiti nella schematizzazione della struttura, dei vincoli e delle sconessioni*
- *Interazione tra terreno e struttura*
- *Legami costitutivi adottati per la modellazione dei materiali e dei terreni*
- *Schematizzazione delle azioni, condizioni e combinazioni di carico*
- *Metodologie numeriche utilizzate per l'analisi strutturale*
- *Metodologie numeriche utilizzate per la progettazione e la verifica degli elementi strutturali*

STAMPA DEI RISULTATI

Il Progettista:

LEGENDA TABELLA DATI MATERIALI

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

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

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

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

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

| | | | |
|---|---------|---------------------------|--|
| 1 | c.a. | Resistenza Rc | resistenza a compressione cubica |
| | | Resistenza fctm | resistenza media a trazione semplice |
| | | Coefficiente ksb | Coefficiente di riduzione della resistenza a compressione da utilizzare nello stress block |
| 2 | acciaio | Tensione ft | Valore della tensione di rottura |
| | | Tensione fy | Valore della tensione di snervamento |
| | | Resistenza fd | Resistenza di calcolo per SL CNR-UNI 10011 |
| | | Resistenza fd (>40) | Resistenza di calcolo per SL CNR-UNI 10011 per spessori > 40mm |
| | | Tensione ammissibile | Tensione ammissibile CNR-UNI 10011 |
| | | Tensione ammissibile(>40) | Tensione ammissibile CNR-UNI 10011 per spessori > 40mm |
| 3 | muratur | | |

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

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

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

| Id | Tipo / Note | V. caratt. | V. medio | Young | Poisson | G | Gamma | Alfa | Altri |
|----|----------------------------|------------|----------|-----------|---------|-----------|----------|----------|----------|
| 1 | Calcestruzzo Classe C25/30 | daN/cm2 | daN/cm2 | daN/cm2 | | | | | |
| | Resistenza Rc | 300.0 | | 3.145e+05 | 0.20 | 1.310e+05 | 2.50e-03 | 1.00e-05 | |
| | Resistenza fctm | | 25.6 | | | | | | |
| | Rapporto Rfessurata | | | | | | | | 1.00 |
| | Coefficiente ksb | | | | | | | | 0.85 |
| | Rapporto HRDb | | | | | | | | 1.00e-05 |
| | Rapporto HRDv | | | | | | | | 1.00e-05 |

| Gusci c.a. | 1/7/.. | 2/8/.. | 3/9/.. | 4/10/.. | 5/11/.. | 6/12/.. |
|---------------------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| Armatura | | | | | | |
| Inclinazione Ax [gradi] | 0.0 | 0.0 | | | | |
| Angolo Ax-Ay [gradi] | 90.00 | 90.00 | | | | |

| Gusci c.a. | 1/7/.. | 2/8/.. | 3/9/.. | 4/10/.. | 5/11/.. | 6/12/.. |
|--------------------------------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| Minima tesa | 0.31 | 1.000e-02 | | | | |
| Massima tesa | 0.78 | 0.78 | | | | |
| Maglia unica centrale | NO | NO | | | | |
| Copriferro [cm] | 2.00 | 2.50 | | | | |
| Maglia x | | | | | | |
| diametro | 10 | 14 | | | | |
| passo | 20 | 18 | | | | |
| diametro aggiuntivi | 12 | 14 | | | | |
| Maglia y | | | | | | |
| diametro | 10 | 14 | | | | |
| passo | 20 | 18 | | | | |
| diametro aggiuntivi | 12 | 14 | | | | |
| Stati limite ultimi | | | | | | |
| Tensione fy [daN/cm2] | 4500.00 | 4500.00 | | | | |
| Tipo acciaio | tipo C | tipo C | | | | |
| Coefficiente gamma s | 1.15 | 1.15 | | | | |
| Coefficiente gamma c | 1.50 | 1.50 | | | | |
| Verifiche con N costante | SI | SI | | | | |
| Applica SLU da DIN | NO | NO | | | | |
| Tensioni ammissibili | | | | | | |
| Tensione amm. cls [daN/cm2] | 97.50 | 97.50 | | | | |
| Tensione amm. acciaio [daN/cm2] | 2600.00 | 2600.00 | | | | |
| Rapporto omogeneizzazione N | 15.00 | 15.00 | | | | |
| Massimo rapporto area compressa/tesa | 1.00 | 1.00 | | | | |
| Resistenza al fuoco | | | | | | |
| 3- intradosso | NO | NO | | | | |
| 3+ estradosso | NO | NO | | | | |
| Tempo di esposizione R | 15 | 15 | | | | |

LEGENDA TABELLA DATI NODI

Il programma utilizza per la modellazione nodi strutturali.

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

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

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

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

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

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

TABELLA DATI NODI

| Nodo | X | Y | Z | Nodo | X | Y | Z | Nodo | X | Y | Z |
|------|-------|-------|-----|------|--------|-------|-----|------|--------|-------|-----|
| | cm | cm | cm | | cm | cm | cm | | cm | cm | cm |
| 1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2 | 1220.0 | 0.0 | 0.0 | 3 | 1220.0 | 290.0 | 0.0 |
| 4 | 0.0 | 72.5 | 0.0 | 5 | 81.3 | 72.5 | 0.0 | 6 | 81.3 | 0.0 | 0.0 |
| 7 | 0.0 | 145.0 | 0.0 | 8 | 81.3 | 145.0 | 0.0 | 9 | 0.0 | 217.5 | 0.0 |
| 10 | 81.3 | 217.5 | 0.0 | 11 | 0.0 | 290.0 | 0.0 | 12 | 81.3 | 290.0 | 0.0 |
| 13 | 162.7 | 72.5 | 0.0 | 14 | 162.7 | 0.0 | 0.0 | 15 | 162.7 | 145.0 | 0.0 |
| 16 | 162.7 | 217.5 | 0.0 | 17 | 162.7 | 290.0 | 0.0 | 18 | 244.0 | 72.5 | 0.0 |
| 19 | 244.0 | 0.0 | 0.0 | 20 | 244.0 | 145.0 | 0.0 | 21 | 244.0 | 217.5 | 0.0 |
| 22 | 244.0 | 290.0 | 0.0 | 23 | 325.3 | 72.5 | 0.0 | 24 | 325.3 | 0.0 | 0.0 |
| 25 | 325.3 | 145.0 | 0.0 | 26 | 325.3 | 217.5 | 0.0 | 27 | 325.3 | 290.0 | 0.0 |
| 28 | 406.7 | 72.5 | 0.0 | 29 | 406.7 | 0.0 | 0.0 | 30 | 406.7 | 145.0 | 0.0 |
| 31 | 406.7 | 217.5 | 0.0 | 32 | 406.7 | 290.0 | 0.0 | 33 | 488.0 | 72.5 | 0.0 |
| 34 | 488.0 | 0.0 | 0.0 | 35 | 488.0 | 145.0 | 0.0 | 36 | 488.0 | 217.5 | 0.0 |
| 37 | 488.0 | 290.0 | 0.0 | 38 | 569.3 | 72.5 | 0.0 | 39 | 569.3 | 0.0 | 0.0 |
| 40 | 569.3 | 145.0 | 0.0 | 41 | 569.3 | 217.5 | 0.0 | 42 | 569.3 | 290.0 | 0.0 |
| 43 | 650.7 | 72.5 | 0.0 | 44 | 650.7 | 0.0 | 0.0 | 45 | 650.7 | 145.0 | 0.0 |
| 46 | 650.7 | 217.5 | 0.0 | 47 | 650.7 | 290.0 | 0.0 | 48 | 732.0 | 72.5 | 0.0 |
| 49 | 732.0 | 0.0 | 0.0 | 50 | 732.0 | 145.0 | 0.0 | 51 | 732.0 | 217.5 | 0.0 |
| 52 | 732.0 | 290.0 | 0.0 | 53 | 813.3 | 72.5 | 0.0 | 54 | 813.3 | 0.0 | 0.0 |
| 55 | 813.3 | 145.0 | 0.0 | 56 | 813.3 | 217.5 | 0.0 | 57 | 813.3 | 290.0 | 0.0 |
| 58 | 894.7 | 72.5 | 0.0 | 59 | 894.7 | 0.0 | 0.0 | 60 | 894.7 | 145.0 | 0.0 |
| 61 | 894.7 | 217.5 | 0.0 | 62 | 894.7 | 290.0 | 0.0 | 63 | 976.0 | 72.5 | 0.0 |
| 64 | 976.0 | 0.0 | 0.0 | 65 | 976.0 | 145.0 | 0.0 | 66 | 976.0 | 217.5 | 0.0 |
| 67 | 976.0 | 290.0 | 0.0 | 68 | 1057.3 | 72.5 | 0.0 | 69 | 1057.3 | 0.0 | 0.0 |

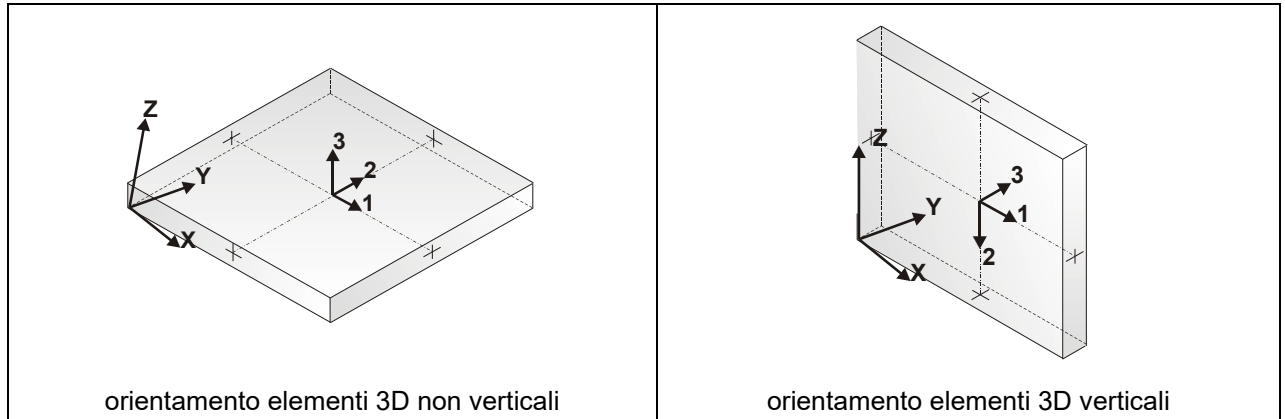
| | | | | | | | | | | | |
|-----|--------|-------|-----|-----|--------|-------|-----|-----|--------|-------|-----|
| 70 | 1057.3 | 145.0 | 0.0 | 71 | 1057.3 | 217.5 | 0.0 | 72 | 1057.3 | 290.0 | 0.0 |
| 73 | 1138.7 | 72.5 | 0.0 | 74 | 1138.7 | 0.0 | 0.0 | 75 | 1138.7 | 145.0 | 0.0 |
| 76 | 1138.7 | 217.5 | 0.0 | 77 | 1138.7 | 290.0 | 0.0 | 78 | 1220.0 | 72.5 | 0.0 |
| 79 | 1220.0 | 145.0 | 0.0 | 80 | 1220.0 | 217.5 | 0.0 | 81 | 0.0 | 340.0 | 0.0 |
| 82 | 81.3 | 340.0 | 0.0 | 83 | 162.7 | 340.0 | 0.0 | 84 | 244.0 | 340.0 | 0.0 |
| 85 | 325.3 | 340.0 | 0.0 | 86 | 406.7 | 340.0 | 0.0 | 87 | 488.0 | 340.0 | 0.0 |
| 88 | 813.3 | 340.0 | 0.0 | 89 | 894.7 | 340.0 | 0.0 | 90 | 569.3 | 340.0 | 0.0 |
| 91 | 650.7 | 340.0 | 0.0 | 92 | 732.0 | 340.0 | 0.0 | 93 | 976.0 | 340.0 | 0.0 |
| 94 | 1057.3 | 340.0 | 0.0 | 95 | 1138.7 | 340.0 | 0.0 | 96 | 1220.0 | 340.0 | 0.0 |
| 97 | 0.0 | -50.0 | 0.0 | 98 | 81.3 | -50.0 | 0.0 | 99 | 162.7 | -50.0 | 0.0 |
| 100 | 244.0 | -50.0 | 0.0 | 101 | 325.3 | -50.0 | 0.0 | 102 | 406.7 | -50.0 | 0.0 |
| 103 | 488.0 | -50.0 | 0.0 | 104 | 732.0 | -50.0 | 0.0 | 105 | 813.3 | -50.0 | 0.0 |
| 106 | 894.7 | -50.0 | 0.0 | 107 | 976.0 | -50.0 | 0.0 | 108 | 1057.3 | -50.0 | 0.0 |
| 109 | 1138.7 | -50.0 | 0.0 | 110 | 1220.0 | -50.0 | 0.0 | 111 | 569.3 | -50.0 | 0.0 |
| 112 | 650.7 | -50.0 | 0.0 | 113 | -50.0 | 290.0 | 0.0 | 114 | -50.0 | 340.0 | 0.0 |
| 115 | -50.0 | 217.5 | 0.0 | 116 | -50.0 | 145.0 | 0.0 | 117 | -50.0 | 72.5 | 0.0 |
| 118 | -50.0 | 0.0 | 0.0 | 119 | -50.0 | -50.0 | 0.0 | 120 | 1270.0 | 290.0 | 0.0 |
| 121 | 1270.0 | 340.0 | 0.0 | 122 | 1270.0 | 217.5 | 0.0 | 123 | 1270.0 | 145.0 | 0.0 |
| 124 | 1270.0 | 72.5 | 0.0 | 125 | 1270.0 | 0.0 | 0.0 | 126 | 1270.0 | -50.0 | 0.0 |

LEGENDA TABELLA DATI SHELL

Il programma utilizza per la modellazione elementi a tre o quattro nodi denominati in generale shell.

Ogni elemento shell è individuato dai nodi I, J, K, L (L=I per gli elementi a tre nodi).

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



In particolare per ogni elemento viene indicato in tabella:

| | |
|-------------------------|--|
| Elem. | numero dell'elemento |
| Note | codice di comportamento: <i>Guscio</i> (elemento guscio in elevazione non verticale) <i>Guscio fond.</i> (elemento guscio su suolo elastico) <i>Setto</i> (elemento guscio in elevazione verticale) <i>Membrana</i> (elemento guscio con comportamento membranale) |
| Nodo I (J, K, L) | numero del nodo I (J, K, L) |
| Mat. | codice del materiale assegnato all'elemento |
| Spessore | spessore dell'elemento (costante) |
| Wink V | costante di sottofondo (coefficiente di Winkler) per la modellazione del suolo elastico verticale |
| Wink O | costante di sottofondo (coefficiente di Winkler) per la modellazione del suolo elastico orizzontale |

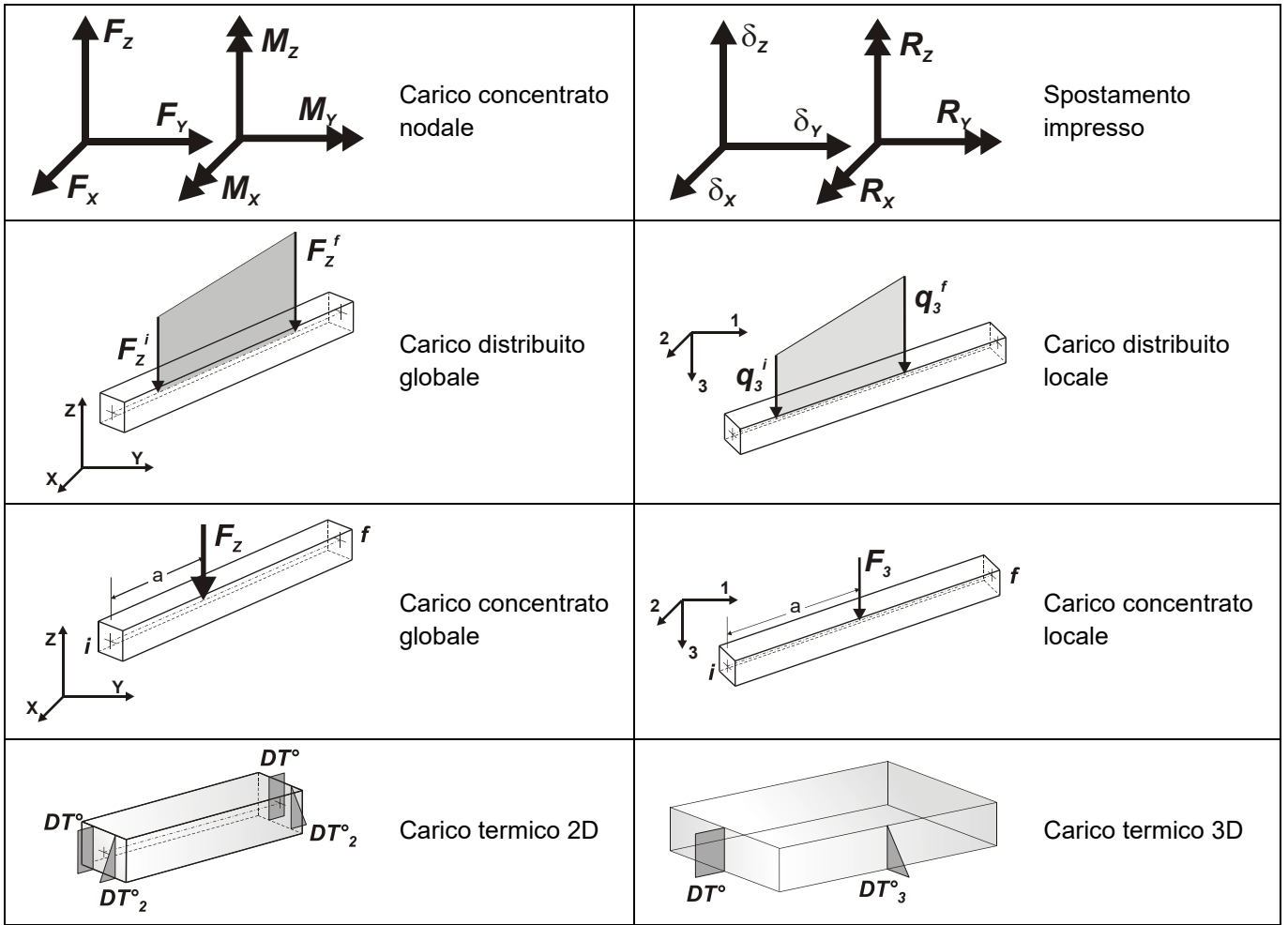
| Elem. | Note | Nodo I | Nodo J | Nodo K | Nodo L | Mat. | Crit. | Spessore cm | Svincolo | Wink V daN/cm3 | Wink O daN/cm3 |
|-------|--------------|--------|--------|--------|--------|------|-------|----------------|----------|-------------------|-------------------|
| 1 | Guscio fond. | 1 | 6 | 5 | 4 | 1 | 2 | 30.0 | | 1.00 | 1.00 |
| 2 | Guscio fond. | 4 | 5 | 8 | 7 | 1 | 2 | 30.0 | | 1.00 | 1.00 |
| 3 | Guscio fond. | 7 | 8 | 10 | 9 | 1 | 2 | 30.0 | | 1.00 | 1.00 |
| 4 | Guscio fond. | 9 | 10 | 12 | 11 | 1 | 2 | 30.0 | | 1.00 | 1.00 |
| 5 | Guscio fond. | 6 | 14 | 13 | 5 | 1 | 2 | 30.0 | | 1.00 | 1.00 |
| 6 | Guscio fond. | 5 | 13 | 15 | 8 | 1 | 2 | 30.0 | | 1.00 | 1.00 |
| 7 | Guscio fond. | 8 | 15 | 16 | 10 | 1 | 2 | 30.0 | | 1.00 | 1.00 |
| 8 | Guscio fond. | 10 | 16 | 17 | 12 | 1 | 2 | 30.0 | | 1.00 | 1.00 |
| 9 | Guscio fond. | 14 | 19 | 18 | 13 | 1 | 2 | 30.0 | | 1.00 | 1.00 |
| 10 | Guscio fond. | 13 | 18 | 20 | 15 | 1 | 2 | 30.0 | | 1.00 | 1.00 |
| 11 | Guscio fond. | 15 | 20 | 21 | 16 | 1 | 2 | 30.0 | | 1.00 | 1.00 |
| 12 | Guscio fond. | 16 | 21 | 22 | 17 | 1 | 2 | 30.0 | | 1.00 | 1.00 |
| 13 | Guscio fond. | 19 | 24 | 23 | 18 | 1 | 2 | 30.0 | | 1.00 | 1.00 |
| 14 | Guscio fond. | 18 | 23 | 25 | 20 | 1 | 2 | 30.0 | | 1.00 | 1.00 |
| 15 | Guscio fond. | 20 | 25 | 26 | 21 | 1 | 2 | 30.0 | | 1.00 | 1.00 |
| 16 | Guscio fond. | 21 | 26 | 27 | 22 | 1 | 2 | 30.0 | | 1.00 | 1.00 |
| 17 | Guscio fond. | 24 | 29 | 28 | 23 | 1 | 2 | 30.0 | | 0.07 | 1000.00 |
| 18 | Guscio fond. | 23 | 28 | 30 | 25 | 1 | 2 | 30.0 | | 0.07 | 1000.00 |
| 19 | Guscio fond. | 25 | 30 | 31 | 26 | 1 | 2 | 30.0 | | 0.07 | 1000.00 |
| 20 | Guscio fond. | 26 | 31 | 32 | 27 | 1 | 2 | 30.0 | | 0.07 | 1000.00 |
| 21 | Guscio fond. | 29 | 34 | 33 | 28 | 1 | 2 | 30.0 | | 0.07 | 1000.00 |
| 22 | Guscio fond. | 28 | 33 | 35 | 30 | 1 | 2 | 30.0 | | 0.07 | 1000.00 |
| 23 | Guscio fond. | 30 | 35 | 36 | 31 | 1 | 2 | 30.0 | | 0.07 | 1000.00 |
| 24 | Guscio fond. | 31 | 36 | 37 | 32 | 1 | 2 | 30.0 | | 0.07 | 1000.00 |
| 25 | Guscio fond. | 34 | 39 | 38 | 33 | 1 | 2 | 30.0 | | 0.03 | 1000.00 |
| 26 | Guscio fond. | 33 | 38 | 40 | 35 | 1 | 2 | 30.0 | | 0.03 | 1000.00 |
| 27 | Guscio fond. | 35 | 40 | 41 | 36 | 1 | 2 | 30.0 | | 0.03 | 1000.00 |
| 28 | Guscio fond. | 36 | 41 | 42 | 37 | 1 | 2 | 30.0 | | 0.03 | 1000.00 |
| 29 | Guscio fond. | 39 | 44 | 43 | 38 | 1 | 2 | 30.0 | | 0.03 | 1000.00 |
| 30 | Guscio fond. | 38 | 43 | 45 | 40 | 1 | 2 | 30.0 | | 0.03 | 1000.00 |
| 31 | Guscio fond. | 40 | 45 | 46 | 41 | 1 | 2 | 30.0 | | 0.03 | 1000.00 |
| 32 | Guscio fond. | 41 | 46 | 47 | 42 | 1 | 2 | 30.0 | | 0.03 | 1000.00 |
| 33 | Guscio fond. | 44 | 49 | 48 | 43 | 1 | 2 | 30.0 | | 0.03 | 1000.00 |
| 34 | Guscio fond. | 43 | 48 | 50 | 45 | 1 | 2 | 30.0 | | 0.03 | 1000.00 |
| 35 | Guscio fond. | 45 | 50 | 51 | 46 | 1 | 2 | 30.0 | | 0.03 | 1000.00 |
| 36 | Guscio fond. | 46 | 51 | 52 | 47 | 1 | 2 | 30.0 | | 0.03 | 1000.00 |
| 37 | Guscio fond. | 49 | 54 | 53 | 48 | 1 | 2 | 30.0 | | 0.07 | 1000.00 |
| 38 | Guscio fond. | 48 | 53 | 55 | 50 | 1 | 2 | 30.0 | | 0.07 | 1000.00 |
| 39 | Guscio fond. | 50 | 55 | 56 | 51 | 1 | 2 | 30.0 | | 0.07 | 1000.00 |
| 40 | Guscio fond. | 51 | 56 | 57 | 52 | 1 | 2 | 30.0 | | 0.07 | 1000.00 |
| 41 | Guscio fond. | 54 | 59 | 58 | 53 | 1 | 2 | 30.0 | | 0.07 | 1000.00 |
| 42 | Guscio fond. | 53 | 58 | 60 | 55 | 1 | 2 | 30.0 | | 0.07 | 1000.00 |
| 43 | Guscio fond. | 55 | 60 | 61 | 56 | 1 | 2 | 30.0 | | 0.07 | 1000.00 |
| 44 | Guscio fond. | 56 | 61 | 62 | 57 | 1 | 2 | 30.0 | | 0.07 | 1000.00 |
| 45 | Guscio fond. | 59 | 64 | 63 | 58 | 1 | 2 | 30.0 | | 1.00 | 1.00 |
| 46 | Guscio fond. | 58 | 63 | 65 | 60 | 1 | 2 | 30.0 | | 1.00 | 1.00 |
| 47 | Guscio fond. | 60 | 65 | 66 | 61 | 1 | 2 | 30.0 | | 1.00 | 1.00 |
| 48 | Guscio fond. | 61 | 66 | 67 | 62 | 1 | 2 | 30.0 | | 1.00 | 1.00 |
| 49 | Guscio fond. | 64 | 69 | 68 | 63 | 1 | 2 | 30.0 | | 1.00 | 1.00 |
| 50 | Guscio fond. | 63 | 68 | 70 | 65 | 1 | 2 | 30.0 | | 1.00 | 1.00 |
| 51 | Guscio fond. | 65 | 70 | 71 | 66 | 1 | 2 | 30.0 | | 1.00 | 1.00 |
| 52 | Guscio fond. | 66 | 71 | 72 | 67 | 1 | 2 | 30.0 | | 1.00 | 1.00 |
| 53 | Guscio fond. | 69 | 74 | 73 | 68 | 1 | 2 | 30.0 | | 1.00 | 1.00 |
| 54 | Guscio fond. | 68 | 73 | 75 | 70 | 1 | 2 | 30.0 | | 1.00 | 1.00 |
| 55 | Guscio fond. | 70 | 75 | 76 | 71 | 1 | 2 | 30.0 | | 1.00 | 1.00 |
| 56 | Guscio fond. | 71 | 76 | 77 | 72 | 1 | 2 | 30.0 | | 1.00 | 1.00 |
| 57 | Guscio fond. | 74 | 2 | 78 | 73 | 1 | 2 | 30.0 | | 1.00 | 1.00 |
| 58 | Guscio fond. | 73 | 78 | 79 | 75 | 1 | 2 | 30.0 | | 1.00 | 1.00 |
| 59 | Guscio fond. | 75 | 79 | 80 | 76 | 1 | 2 | 30.0 | | 1.00 | 1.00 |
| 60 | Guscio fond. | 76 | 80 | 3 | 77 | 1 | 2 | 30.0 | | 1.00 | 1.00 |
| 61 | Guscio fond. | 11 | 12 | 82 | 81 | 1 | 2 | 30.0 | | 1.00 | 1.00 |
| 62 | Guscio fond. | 12 | 17 | 83 | 82 | 1 | 2 | 30.0 | | 1.00 | 1.00 |
| 63 | Guscio fond. | 17 | 22 | 84 | 83 | 1 | 2 | 30.0 | | 1.00 | 1.00 |
| 64 | Guscio fond. | 22 | 27 | 85 | 84 | 1 | 2 | 30.0 | | 1.00 | 1.00 |
| 65 | Guscio fond. | 27 | 32 | 86 | 85 | 1 | 2 | 30.0 | | 0.07 | 1000.00 |
| 66 | Guscio fond. | 32 | 37 | 87 | 86 | 1 | 2 | 30.0 | | 0.07 | 1000.00 |
| 67 | Guscio fond. | 52 | 57 | 88 | 92 | 1 | 2 | 30.0 | | 0.07 | 1000.00 |
| 68 | Guscio fond. | 57 | 62 | 89 | 88 | 1 | 2 | 30.0 | | 0.07 | 1000.00 |
| 69 | Guscio fond. | 62 | 67 | 93 | 89 | 1 | 2 | 30.0 | | 1.00 | 1.00 |
| 70 | Guscio fond. | 67 | 72 | 94 | 93 | 1 | 2 | 30.0 | | 1.00 | 1.00 |
| 71 | Guscio fond. | 72 | 77 | 95 | 94 | 1 | 2 | 30.0 | | 1.00 | 1.00 |
| 72 | Guscio fond. | 77 | 3 | 96 | 95 | 1 | 2 | 30.0 | | 1.00 | 1.00 |

| | | | | | | | | | |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|---|---|------|------|---------|
| 73Guscio fond. | 37 | 42 | 90 | 87 | 1 | 2 | 30.0 | 0.03 | 1000.00 |
| 74Guscio fond. | 42 | 47 | 91 | 90 | 1 | 2 | 30.0 | 0.03 | 1000.00 |
| 75Guscio fond. | 47 | 52 | 92 | 91 | 1 | 2 | 30.0 | 0.03 | 1000.00 |
| 76Guscio fond. | 97 | 98 | 6 | 1 | 1 | 2 | 30.0 | 1.00 | 1.00 |
| 77Guscio fond. | 98 | 99 | 14 | 6 | 1 | 2 | 30.0 | 1.00 | 1.00 |
| 78Guscio fond. | 99 | 100 | 19 | 14 | 1 | 2 | 30.0 | 1.00 | 1.00 |
| 79Guscio fond. | 100 | 101 | 24 | 19 | 1 | 2 | 30.0 | 1.00 | 1.00 |
| 80Guscio fond. | 101 | 102 | 29 | 24 | 1 | 2 | 30.0 | 0.07 | 1000.00 |
| 81Guscio fond. | 102 | 103 | 34 | 29 | 1 | 2 | 30.0 | 0.07 | 1000.00 |
| 82Guscio fond. | 104 | 105 | 54 | 49 | 1 | 2 | 30.0 | 0.07 | 1000.00 |
| 83Guscio fond. | 105 | 106 | 59 | 54 | 1 | 2 | 30.0 | 0.07 | 1000.00 |
| 84Guscio fond. | 106 | 107 | 64 | 59 | 1 | 2 | 30.0 | 1.00 | 1.00 |
| 85Guscio fond. | 107 | 108 | 69 | 64 | 1 | 2 | 30.0 | 1.00 | 1.00 |
| 86Guscio fond. | 108 | 109 | 74 | 69 | 1 | 2 | 30.0 | 1.00 | 1.00 |
| 87Guscio fond. | 109 | 110 | 2 | 74 | 1 | 2 | 30.0 | 1.00 | 1.00 |
| 88Guscio fond. | 103 | 111 | 39 | 34 | 1 | 2 | 30.0 | 0.03 | 1000.00 |
| 89Guscio fond. | 111 | 112 | 44 | 39 | 1 | 2 | 30.0 | 0.03 | 1000.00 |
| 90Guscio fond. | 112 | 104 | 49 | 44 | 1 | 2 | 30.0 | 0.03 | 1000.00 |
| 91Guscio fond. | 113 | 11 | 81 | 114 | 1 | 2 | 30.0 | 1.00 | 1.00 |
| 92Guscio fond. | 115 | 9 | 11 | 113 | 1 | 2 | 30.0 | 1.00 | 1.00 |
| 93Guscio fond. | 116 | 7 | 9 | 115 | 1 | 2 | 30.0 | 1.00 | 1.00 |
| 94Guscio fond. | 117 | 4 | 7 | 116 | 1 | 2 | 30.0 | 1.00 | 1.00 |
| 95Guscio fond. | 118 | 1 | 4 | 117 | 1 | 2 | 30.0 | 1.00 | 1.00 |
| 96Guscio fond. | 119 | 97 | 1 | 118 | 1 | 2 | 30.0 | 1.00 | 1.00 |
| 97Guscio fond. | 3 | 120 | 121 | 96 | 1 | 2 | 30.0 | 1.00 | 1.00 |
| 98Guscio fond. | 80 | 122 | 120 | 3 | 1 | 2 | 30.0 | 1.00 | 1.00 |
| 99Guscio fond. | 79 | 123 | 122 | 80 | 1 | 2 | 30.0 | 1.00 | 1.00 |
| 100Guscio fond. | 78 | 124 | 123 | 79 | 1 | 2 | 30.0 | 1.00 | 1.00 |
| 101Guscio fond. | 2 | 125 | 124 | 78 | 1 | 2 | 30.0 | 1.00 | 1.00 |
| 102Guscio fond. | 110 | 126 | 125 | 2 | 1 | 2 | 30.0 | 1.00 | 1.00 |

LEGENDA TABELLA DATI AZIONI

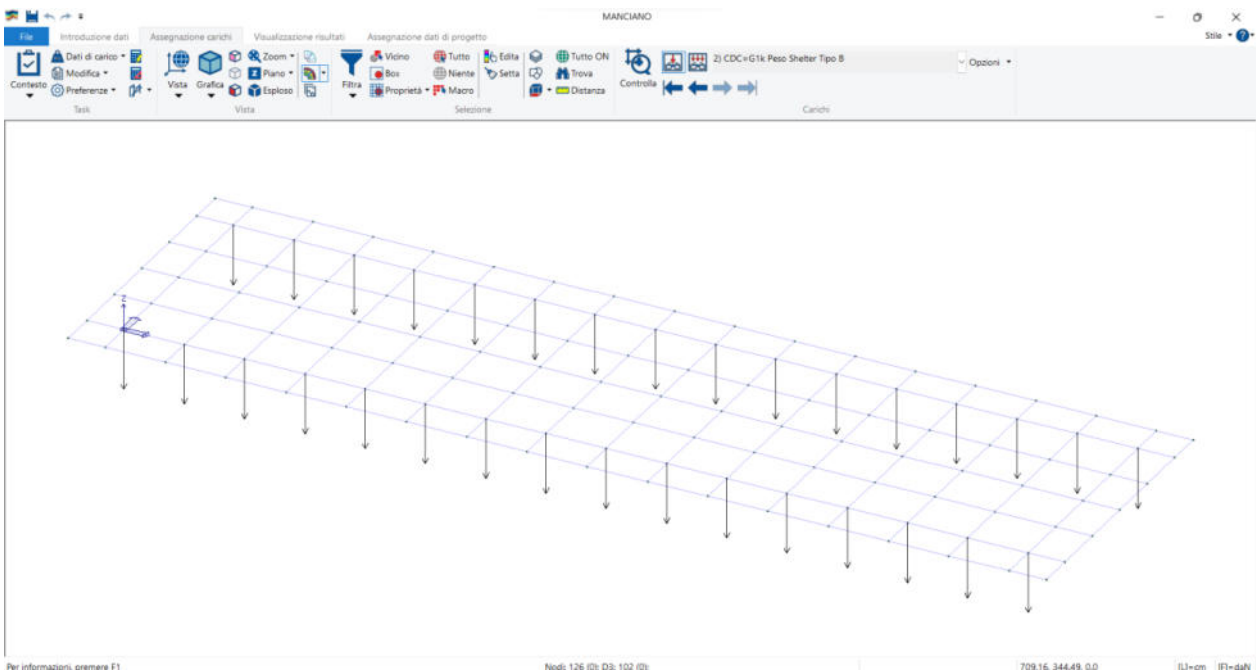
Il programma consente l'uso di diverse tipologie di carico (azioni). Le azioni utilizzate nella modellazione sono individuate da una sigla identificativa ed un codice numerico (gli elementi strutturali richiamano quest'ultimo nella propria descrizione). Per ogni azione applicata alla struttura viene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

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



Tipo carico concentrato nodale

| Id | Tipo | Fx | Fy | Fz | Mx | My | Mz |
|----|--------------------------------------|-----|-----|----------|--------|--------|--------|
| | | daN | daN | daN | daN cm | daN cm | daN cm |
| 1 | Peso Shelter 30 tonn.-CN:Fz=-1000.00 | 0.0 | 0.0 | -1000.00 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |



LEGENDA TABELLA CASI DI CARICO

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

Sono previsti i seguenti 11 tipi di casi di carico:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Per i casi di carico di tipo sismico (9-Esk e 10-Edk), viene riportata la tabella di definizione delle masse: per ogni caso di carico partecipante alla definizione delle masse viene indicata la relativa aliquota (partecipazione) considerata. Si precisa che per i caso di carico 5-Qsk e 6-Qnk la partecipazione è prevista localmente per ogni elemento solaio o copertura presente nel modello (si confronti il valore Sksol nel capitolo relativo agli elementi solaio) e pertanto la loro partecipazione è di norma pari a uno.

| CDC | Tipo | Sigla Id | Note |
|------------|-------------|--|---|
| 1 | Ggk | CDC=Ggk (peso proprio della struttura) | |
| 2 | Gk | CDC=G1k Peso Shelter Tipo B | Azioni applicate: |
| | | | Nodo:da 1 a 3 Azione : Peso Shelter 30 tonn.-CN:Fz=-1000.00 |
| | | | Nodo: 6 Azione : Peso Shelter 30 tonn.-CN:Fz=-1000.00 |
| | | | Nodo:da 11 a 12 Azione : Peso Shelter 30 tonn.-CN:Fz=-1000.00 |
| | | | Nodo: 14 Azione : Peso Shelter 30 tonn.-CN:Fz=-1000.00 |
| | | | Nodo: 17 Azione : Peso Shelter 30 tonn.-CN:Fz=-1000.00 |
| | | | Nodo: 19 Azione : Peso Shelter 30 tonn.-CN:Fz=-1000.00 |

| CDC | Tipo | Sigla Id | Note |
|-----|------|----------|--|
| | | | Nodo: 22 Azione : Peso Shelter 30 tonn.-CN:Fz=-1000.00 |
| | | | Nodo: 24 Azione : Peso Shelter 30 tonn.-CN:Fz=-1000.00 |
| | | | Nodo: 27 Azione : Peso Shelter 30 tonn.-CN:Fz=-1000.00 |
| | | | Nodo: 29 Azione : Peso Shelter 30 tonn.-CN:Fz=-1000.00 |
| | | | Nodo: 32 Azione : Peso Shelter 30 tonn.-CN:Fz=-1000.00 |
| | | | Nodo: 34 Azione : Peso Shelter 30 tonn.-CN:Fz=-1000.00 |
| | | | Nodo: 37 Azione : Peso Shelter 30 tonn.-CN:Fz=-1000.00 |
| | | | Nodo: 39 Azione : Peso Shelter 30 tonn.-CN:Fz=-1000.00 |
| | | | Nodo: 42 Azione : Peso Shelter 30 tonn.-CN:Fz=-1000.00 |
| | | | Nodo: 44 Azione : Peso Shelter 30 tonn.-CN:Fz=-1000.00 |
| | | | Nodo: 47 Azione : Peso Shelter 30 tonn.-CN:Fz=-1000.00 |
| | | | Nodo: 49 Azione : Peso Shelter 30 tonn.-CN:Fz=-1000.00 |
| | | | Nodo: 52 Azione : Peso Shelter 30 tonn.-CN:Fz=-1000.00 |
| | | | Nodo: 54 Azione : Peso Shelter 30 tonn.-CN:Fz=-1000.00 |
| | | | Nodo: 57 Azione : Peso Shelter 30 tonn.-CN:Fz=-1000.00 |
| | | | Nodo: 59 Azione : Peso Shelter 30 tonn.-CN:Fz=-1000.00 |
| | | | Nodo: 62 Azione : Peso Shelter 30 tonn.-CN:Fz=-1000.00 |
| | | | Nodo: 64 Azione : Peso Shelter 30 tonn.-CN:Fz=-1000.00 |
| | | | Nodo: 67 Azione : Peso Shelter 30 tonn.-CN:Fz=-1000.00 |
| | | | Nodo: 69 Azione : Peso Shelter 30 tonn.-CN:Fz=-1000.00 |
| | | | Nodo: 72 Azione : Peso Shelter 30 tonn.-CN:Fz=-1000.00 |
| | | | Nodo: 74 Azione : Peso Shelter 30 tonn.-CN:Fz=-1000.00 |
| | | | Nodo: 77 Azione : Peso Shelter 30 tonn.-CN:Fz=-1000.00 |

LEGENDA RISULTATI OPERE DI FONDAZIONE

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

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

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

In particolare viene riportato:

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

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

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

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

In particolare viene riportato:

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

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

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

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

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

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

| Nodo (G) | Pt 1/12 daN/cm2 | Pt 2/13 daN/cm2 | Pt 3... daN/cm2 | Pt 4... daN/cm2 | daN/cm2 |
|-----------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------|
| 1 | -0.09 | -0.07 | -0.07 | -0.07 | -0.07 |
| 2 | -0.09 | -0.07 | -0.07 | -0.07 | -0.07 |
| 3 | -0.09 | -0.07 | -0.07 | -0.07 | -0.07 |
| 4 | -0.08 | -0.06 | -0.06 | -0.06 | -0.06 |

| | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|
| 5 | -0.19 | -0.15 | -0.15 | -0.15 | -0.15 |
| 6 | -0.20 | -0.15 | -0.15 | -0.15 | -0.15 |
| 7 | -0.08 | -0.06 | -0.06 | -0.06 | -0.06 |
| 8 | -0.19 | -0.15 | -0.15 | -0.15 | -0.15 |
| 9 | -0.08 | -0.06 | -0.06 | -0.06 | -0.06 |
| 10 | -0.19 | -0.15 | -0.15 | -0.15 | -0.15 |
| 11 | -0.09 | -0.07 | -0.07 | -0.07 | -0.07 |
| 12 | -0.20 | -0.15 | -0.15 | -0.15 | -0.15 |
| 13 | -0.31 | -0.24 | -0.24 | -0.24 | -0.24 |
| 14 | -0.31 | -0.24 | -0.24 | -0.24 | -0.24 |
| 15 | -0.31 | -0.24 | -0.24 | -0.24 | -0.24 |
| 16 | -0.31 | -0.24 | -0.24 | -0.24 | -0.24 |
| 17 | -0.31 | -0.24 | -0.24 | -0.24 | -0.24 |
| 18 | -0.44 | -0.34 | -0.34 | -0.34 | -0.34 |
| 19 | -0.45 | -0.34 | -0.34 | -0.34 | -0.34 |
| 20 | -0.44 | -0.34 | -0.34 | -0.34 | -0.34 |
| 21 | -0.44 | -0.34 | -0.34 | -0.34 | -0.34 |
| 22 | -0.45 | -0.34 | -0.34 | -0.34 | -0.34 |
| 23 | -0.58 | -0.45 | -0.45 | -0.45 | -0.45 |
| 24 | -0.59 | -0.45 | -0.45 | -0.45 | -0.45 |
| 25 | -0.58 | -0.44 | -0.44 | -0.44 | -0.44 |
| 26 | -0.58 | -0.45 | -0.45 | -0.45 | -0.45 |
| 27 | -0.59 | -0.45 | -0.45 | -0.45 | -0.45 |
| 28 | -0.05 | -0.04 | -0.04 | -0.04 | -0.04 |
| 29 | -0.05 | -0.04 | -0.04 | -0.04 | -0.04 |
| 30 | -0.05 | -0.04 | -0.04 | -0.04 | -0.04 |
| 31 | -0.05 | -0.04 | -0.04 | -0.04 | -0.04 |
| 32 | -0.05 | -0.04 | -0.04 | -0.04 | -0.04 |
| 33 | -0.06 | -0.04 | -0.04 | -0.04 | -0.04 |
| 34 | -0.06 | -0.04 | -0.04 | -0.04 | -0.04 |
| 35 | -0.06 | -0.04 | -0.04 | -0.04 | -0.04 |
| 36 | -0.06 | -0.04 | -0.04 | -0.04 | -0.04 |
| 37 | -0.06 | -0.04 | -0.04 | -0.04 | -0.04 |
| 38 | -0.03 | -0.02 | -0.02 | -0.02 | -0.02 |
| 39 | -0.03 | -0.02 | -0.02 | -0.02 | -0.02 |
| 40 | -0.03 | -0.02 | -0.02 | -0.02 | -0.02 |
| 41 | -0.03 | -0.02 | -0.02 | -0.02 | -0.02 |
| 42 | -0.03 | -0.02 | -0.02 | -0.02 | -0.02 |
| 43 | -0.03 | -0.02 | -0.02 | -0.02 | -0.02 |
| 44 | -0.03 | -0.02 | -0.02 | -0.02 | -0.02 |
| 45 | -0.03 | -0.02 | -0.02 | -0.02 | -0.02 |
| 46 | -0.03 | -0.02 | -0.02 | -0.02 | -0.02 |
| 47 | -0.03 | -0.02 | -0.02 | -0.02 | -0.02 |
| 48 | -0.06 | -0.04 | -0.04 | -0.04 | -0.04 |
| 49 | -0.06 | -0.04 | -0.04 | -0.04 | -0.04 |
| 50 | -0.06 | -0.04 | -0.04 | -0.04 | -0.04 |
| 51 | -0.06 | -0.04 | -0.04 | -0.04 | -0.04 |
| 52 | -0.06 | -0.04 | -0.04 | -0.04 | -0.04 |
| 53 | -0.05 | -0.04 | -0.04 | -0.04 | -0.04 |
| 54 | -0.05 | -0.04 | -0.04 | -0.04 | -0.04 |
| 55 | -0.05 | -0.04 | -0.04 | -0.04 | -0.04 |
| 56 | -0.05 | -0.04 | -0.04 | -0.04 | -0.04 |
| 57 | -0.05 | -0.04 | -0.04 | -0.04 | -0.04 |
| 58 | -0.58 | -0.45 | -0.45 | -0.45 | -0.45 |
| 59 | -0.59 | -0.45 | -0.45 | -0.45 | -0.45 |
| 60 | -0.58 | -0.44 | -0.44 | -0.44 | -0.44 |
| 61 | -0.58 | -0.45 | -0.45 | -0.45 | -0.45 |
| 62 | -0.59 | -0.45 | -0.45 | -0.45 | -0.45 |
| 63 | -0.44 | -0.34 | -0.34 | -0.34 | -0.34 |
| 64 | -0.45 | -0.34 | -0.34 | -0.34 | -0.34 |
| 65 | -0.44 | -0.34 | -0.34 | -0.34 | -0.34 |
| 66 | -0.44 | -0.34 | -0.34 | -0.34 | -0.34 |
| 67 | -0.45 | -0.34 | -0.34 | -0.34 | -0.34 |
| 68 | -0.31 | -0.24 | -0.24 | -0.24 | -0.24 |
| 69 | -0.31 | -0.24 | -0.24 | -0.24 | -0.24 |
| 70 | -0.31 | -0.24 | -0.24 | -0.24 | -0.24 |
| 71 | -0.31 | -0.24 | -0.24 | -0.24 | -0.24 |
| 72 | -0.31 | -0.24 | -0.24 | -0.24 | -0.24 |
| 73 | -0.19 | -0.15 | -0.15 | -0.15 | -0.15 |
| 74 | -0.20 | -0.15 | -0.15 | -0.15 | -0.15 |
| 75 | -0.19 | -0.15 | -0.15 | -0.15 | -0.15 |
| 76 | -0.19 | -0.15 | -0.15 | -0.15 | -0.15 |
| 77 | -0.20 | -0.15 | -0.15 | -0.15 | -0.15 |
| 78 | -0.08 | -0.06 | -0.06 | -0.06 | -0.06 |
| 79 | -0.08 | -0.06 | -0.06 | -0.06 | -0.06 |
| 80 | -0.08 | -0.06 | -0.06 | -0.06 | -0.06 |
| 81 | -0.09 | -0.07 | -0.07 | -0.07 | -0.07 |

| | | | | | |
|-----|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 82 | -0.20 | -0.15 | -0.15 | -0.15 | -0.15 |
| 83 | -0.32 | -0.24 | -0.24 | -0.24 | -0.24 |
| 84 | -0.45 | -0.35 | -0.35 | -0.35 | -0.35 |
| 85 | -0.59 | -0.46 | -0.46 | -0.46 | -0.46 |
| 86 | -0.05 | -0.04 | -0.04 | -0.04 | -0.04 |
| 87 | -0.06 | -0.05 | -0.05 | -0.05 | -0.05 |
| 88 | -0.05 | -0.04 | -0.04 | -0.04 | -0.04 |
| 89 | -0.59 | -0.46 | -0.46 | -0.46 | -0.46 |
| 90 | -0.03 | -0.02 | -0.02 | -0.02 | -0.02 |
| 91 | -0.03 | -0.02 | -0.02 | -0.02 | -0.02 |
| 92 | -0.06 | -0.05 | -0.05 | -0.05 | -0.05 |
| 93 | -0.45 | -0.35 | -0.35 | -0.35 | -0.35 |
| 94 | -0.32 | -0.24 | -0.24 | -0.24 | -0.24 |
| 95 | -0.20 | -0.15 | -0.15 | -0.15 | -0.15 |
| 96 | -0.09 | -0.07 | -0.07 | -0.07 | -0.07 |
| 97 | -0.09 | -0.07 | -0.07 | -0.07 | -0.07 |
| 98 | -0.20 | -0.15 | -0.15 | -0.15 | -0.15 |
| 99 | -0.32 | -0.24 | -0.24 | -0.24 | -0.24 |
| 100 | -0.45 | -0.35 | -0.35 | -0.35 | -0.35 |
| 101 | -0.59 | -0.46 | -0.46 | -0.46 | -0.46 |
| 102 | -0.05 | -0.04 | -0.04 | -0.04 | -0.04 |
| 103 | -0.06 | -0.05 | -0.05 | -0.05 | -0.05 |
| 104 | -0.06 | -0.05 | -0.05 | -0.05 | -0.05 |
| 105 | -0.05 | -0.04 | -0.04 | -0.04 | -0.04 |
| 106 | -0.59 | -0.46 | -0.46 | -0.46 | -0.46 |
| 107 | -0.45 | -0.35 | -0.35 | -0.35 | -0.35 |
| 108 | -0.32 | -0.24 | -0.24 | -0.24 | -0.24 |
| 109 | -0.20 | -0.15 | -0.15 | -0.15 | -0.15 |
| 110 | -0.09 | -0.07 | -0.07 | -0.07 | -0.07 |
| 111 | -0.03 | -0.02 | -0.02 | -0.02 | -0.02 |
| 112 | -0.03 | -0.02 | -0.02 | -0.02 | -0.02 |
| 113 | -0.02 | -0.01 | -0.01 | -0.01 | -0.01 |
| 114 | -0.02 | -0.02 | -0.02 | -0.02 | -0.02 |
| 115 | -0.01 | -0.01 | -0.01 | -0.01 | -0.01 |
| 116 | -0.01 | -8.70e-03 | -8.70e-03 | -8.70e-03 | -8.70e-03 |
| 117 | -0.01 | -0.01 | -0.01 | -0.01 | -0.01 |
| 118 | -0.02 | -0.01 | -0.01 | -0.01 | -0.01 |
| 119 | -0.02 | -0.02 | -0.02 | -0.02 | -0.02 |
| 120 | -0.02 | -0.01 | -0.01 | -0.01 | -0.01 |
| 121 | -0.02 | -0.02 | -0.02 | -0.02 | -0.02 |
| 122 | -0.01 | -0.01 | -0.01 | -0.01 | -0.01 |
| 123 | -0.01 | -8.70e-03 | -8.70e-03 | -8.70e-03 | -8.70e-03 |
| 124 | -0.01 | -0.01 | -0.01 | -0.01 | -0.01 |
| 125 | -0.02 | -0.01 | -0.01 | -0.01 | -0.01 |
| 126 | -0.02 | -0.02 | -0.02 | -0.02 | -0.02 |

| Nodo (G) | Pt 1/12 | Pt 2/13 | Pt 3... | Pt 4... |
|----------|-----------|---------|---------|---------|
| | -0.59 | | | |
| | -8.70e-03 | | | |

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 involuppo 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 "*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 “*Parete Sismica o 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 |

Per le verifiche degli elementi con progettazione “*Singolo Elemento ...*” e *Progettazione Composta* è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:

| | |
|-----------|--|
| Nodo | numero del nodo |
| Stato | codice di verifica dell'elemento ok o NV |
| 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 My Mxy | Sforzi flessionali per gusci orizzontali |

| | |
|-----------|--|
| Nodo | numero del nodo |
| Stato | codice di verifica dell'elemento ok o NV |
| 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 | Inviluppo 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 attinge il massimo valore |
| 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 $N_{ed}/(b_w f_{yd})$ |

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 ok o NV |
| 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 le sollecitazioni delle combinazioni con sisma di un coefficiente pari 1.1 in CDB e 1.3 in CDA per pali, plinti, travi e platee.

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

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

Le verifiche geotecniche vengono effettuate dal modulo geotecnico incrementando automaticamente le sollecitazioni del fattore 1.1 in CDB e 1.3 in CDA per pali, plinti, travi e platee.

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

| Macro Guscio | Spessore | Id Materiale | Id Criterio | Progettazione |
|--------------|----------|--------------|-------------|------------------|
| | cm | | | |
| 1 | 30.00 | 1 | 2 | Singolo elemento |

| Nodo | Stato | x/d | V N/M | ver. rid | Af pr- | Af pr+Af | sec-Af | sec+ | N x daN/cm | N y daN/cm | N xy daN/cm | M x daN | M y daN | M xy daN |
|------|-------|------|----------|----------|--------|----------|--------|------|---------------|---------------|----------------|------------|------------|-------------|
| 1 | ok | 0.12 | 2.60e-02 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -67.6 | -192.3 | 68.6 |
| 2 | ok | 0.12 | 2.60e-02 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -67.6 | -192.3 | -68.6 |
| 3 | ok | 0.12 | 2.60e-02 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -67.6 | -192.3 | 68.6 |
| 4 | ok | 0.12 | 5.89e-02 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 219.2 | 504.3 | -10.4 |
| 5 | ok | 0.12 | 0.1 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 929.4 | 625.0 | -35.5 |
| 6 | ok | 0.12 | 9.77e-02 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 836.3 | -45.8 | 33.9 |
| 7 | ok | 0.12 | 7.69e-02 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 195.3 | 659.1 | -4.1 |
| 8 | ok | 0.12 | 0.1 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 955.3 | 839.0 | -6.2 |
| 9 | ok | 0.12 | 5.89e-02 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 219.2 | 504.3 | 10.4 |
| 10 | ok | 0.12 | 0.1 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 929.4 | 625.0 | 35.5 |
| 11 | ok | 0.12 | 2.60e-02 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -67.6 | -192.3 | -68.6 |
| 12 | ok | 0.12 | 9.77e-02 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 836.3 | -45.8 | -33.9 |
| 13 | ok | 0.12 | 0.2 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1604.5 | 801.2 | -77.7 |
| 14 | ok | 0.12 | 0.2 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1565.7 | 47.0 | -87.0 |
| 15 | ok | 0.12 | 0.2 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1627.2 | 1042.9 | -10.1 |
| 16 | ok | 0.12 | 0.2 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1604.5 | 801.2 | 77.7 |
| 17 | ok | 0.12 | 0.2 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1565.7 | 47.0 | 87.0 |
| 18 | ok | 0.12 | 0.2 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1418.9 | 880.1 | -138.4 |
| 19 | ok | 0.12 | 0.2 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1402.5 | 98.3 | -297.8 |
| 20 | ok | 0.12 | 0.2 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1446.1 | 1127.8 | 21.1 |
| 21 | ok | 0.12 | 0.2 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1418.9 | 880.1 | 138.4 |
| 22 | ok | 0.12 | 0.2 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1402.5 | 98.3 | 297.8 |
| 23 | ok | 0.12 | 8.41e-02 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -473.6 | 687.1 | -166.5 |
| 24 | ok | 0.12 | 9.83e-02 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -561.5 | -41.6 | -474.7 |
| 25 | ok | 0.12 | 0.1 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -430.3 | 924.3 | 13.0 |
| 26 | ok | 0.12 | 8.41e-02 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -473.6 | 687.1 | 166.5 |
| 27 | ok | 0.12 | 9.83e-02 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -561.5 | -41.6 | 474.7 |
| 28 | ok | 0.12 | 0.4 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -3212.0 | 377.0 | -155.8 |
| 29 | ok | 0.12 | 0.4 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -3404.6 | -229.9 | -463.5 |
| 30 | ok | 0.12 | 0.4 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -3164.6 | 565.5 | 7.0 |
| 31 | ok | 0.12 | 0.4 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -3212.0 | 377.0 | 155.8 |
| 32 | ok | 0.12 | 0.4 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -3404.6 | -229.9 | 463.5 |
| 33 | ok | 0.12 | 0.6 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -5119.0 | 203.7 | -115.2 |
| 34 | ok | 0.12 | 0.6 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -5335.1 | -257.6 | -356.1 |
| 35 | ok | 0.12 | 0.6 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -5056.1 | 359.1 | 4.2 |
| 36 | ok | 0.12 | 0.6 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -5119.0 | 203.7 | 115.2 |
| 37 | ok | 0.12 | 0.6 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -5335.1 | -257.6 | 356.1 |
| 38 | ok | 0.12 | 0.7 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -6121.3 | 117.3 | -44.7 |
| 39 | ok | 0.12 | 0.7 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -6364.1 | -297.5 | -143.1 |
| 40 | ok | 0.12 | 0.7 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -6051.8 | 256.4 | 4.0 |
| 41 | ok | 0.12 | 0.7 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -6121.3 | 117.3 | 44.7 |
| 42 | ok | 0.12 | 0.7 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -6364.1 | -297.5 | 143.1 |
| 43 | ok | 0.12 | 0.7 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -6121.3 | 117.3 | 44.7 |
| 44 | ok | 0.12 | 0.7 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -6364.1 | -297.5 | 143.1 |
| 45 | ok | 0.12 | 0.7 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -6051.8 | 256.4 | -4.0 |
| 46 | ok | 0.12 | 0.7 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -6121.3 | 117.3 | -44.7 |
| 47 | ok | 0.12 | 0.7 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -6364.1 | -297.5 | -143.1 |
| 48 | ok | 0.12 | 0.6 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -5118.9 | 203.7 | 115.2 |
| 49 | ok | 0.12 | 0.6 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -5335.1 | -257.6 | 356.1 |
| 50 | ok | 0.12 | 0.6 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -5056.1 | 359.1 | -4.2 |
| 51 | ok | 0.12 | 0.6 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -5118.9 | 203.7 | -115.2 |
| 52 | ok | 0.12 | 0.6 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -5335.1 | -257.6 | -356.1 |
| 53 | ok | 0.12 | 0.4 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -3212.0 | 377.0 | 155.8 |
| 54 | ok | 0.12 | 0.4 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -3404.6 | -229.9 | 463.5 |
| 55 | ok | 0.12 | 0.4 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -3164.6 | 565.5 | -7.0 |
| 56 | ok | 0.12 | 0.4 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -3212.0 | 377.0 | -155.8 |
| 57 | ok | 0.12 | 0.4 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -3404.6 | -229.9 | -463.5 |
| 58 | ok | 0.12 | 8.41e-02 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -473.6 | 687.1 | 166.5 |
| 59 | ok | 0.12 | 9.83e-02 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -561.5 | -41.6 | 474.7 |
| 60 | ok | 0.12 | 0.1 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -430.3 | 924.3 | -13.0 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----|------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|--------|--------|
| 61 | ok | 0.12 | 8.41e-02 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -473.6 | 687.1 | -166.5 |
| 62 | ok | 0.12 | 9.83e-02 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -561.5 | -41.6 | -474.7 |
| 63 | ok | 0.12 | 0.2 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1418.9 | 880.1 | 138.4 |
| 64 | ok | 0.12 | 0.2 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1402.5 | 98.3 | 297.8 |
| 65 | ok | 0.12 | 0.2 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1446.1 | 1127.8 | -21.1 |
| 66 | ok | 0.12 | 0.2 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1418.9 | 880.1 | -138.4 |
| 67 | ok | 0.12 | 0.2 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1402.5 | 98.3 | -297.8 |
| 68 | ok | 0.12 | 0.2 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1604.5 | 801.2 | 77.7 |
| 69 | ok | 0.12 | 0.2 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1565.7 | 47.0 | 87.0 |
| 70 | ok | 0.12 | 0.2 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1627.2 | 1042.9 | 10.1 |
| 71 | ok | 0.12 | 0.2 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1604.5 | 801.2 | -77.7 |
| 72 | ok | 0.12 | 0.2 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1565.7 | 47.0 | -87.0 |
| 73 | ok | 0.12 | 0.1 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 929.4 | 625.0 | 35.5 |
| 74 | ok | 0.12 | 9.77e-02 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 836.3 | -45.8 | -33.9 |
| 75 | ok | 0.12 | 0.1 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 955.3 | 839.0 | 6.2 |
| 76 | ok | 0.12 | 0.1 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 929.4 | 625.0 | -35.5 |
| 77 | ok | 0.12 | 9.77e-02 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 836.3 | -45.8 | 33.9 |
| 78 | ok | 0.12 | 5.89e-02 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 219.2 | 504.3 | 10.4 |
| 79 | ok | 0.12 | 7.69e-02 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 195.3 | 659.1 | 4.1 |
| 80 | ok | 0.12 | 5.89e-02 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 219.2 | 504.3 | -10.4 |
| 81 | ok | 0.12 | 1.40e-02 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 106.6 | 66.1 | -26.9 |
| 82 | ok | 0.12 | 0.1 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 861.7 | -30.7 | -54.6 |
| 83 | ok | 0.12 | 0.2 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1620.3 | -3.8 | 94.2 |
| 84 | ok | 0.12 | 0.2 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1464.4 | -89.8 | 264.5 |
| 85 | ok | 0.12 | 8.33e-02 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -508.5 | -92.1 | 357.3 |
| 86 | ok | 0.12 | 0.4 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -3373.1 | 89.1 | 317.3 |
| 87 | ok | 0.12 | 0.6 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -5360.2 | 44.3 | 222.5 |
| 88 | ok | 0.12 | 0.4 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -3373.1 | 89.1 | -317.3 |
| 89 | ok | 0.12 | 8.33e-02 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -508.5 | -92.1 | -357.3 |
| 90 | ok | 0.12 | 0.7 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -6401.3 | 45.3 | 89.1 |
| 91 | ok | 0.12 | 0.7 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -6401.3 | 45.3 | -89.1 |
| 92 | ok | 0.12 | 0.6 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -5360.2 | 44.3 | -222.5 |
| 93 | ok | 0.12 | 0.2 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1464.4 | -89.8 | -264.5 |
| 94 | ok | 0.12 | 0.2 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1620.3 | -3.8 | -94.2 |
| 95 | ok | 0.12 | 0.1 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 861.7 | -30.7 | 54.6 |
| 96 | ok | 0.12 | 1.40e-02 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 106.6 | 66.1 | 26.9 |
| 97 | ok | 0.12 | 1.40e-02 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 106.6 | 66.1 | 26.9 |
| 98 | ok | 0.12 | 0.1 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 861.7 | -30.7 | 54.6 |
| 99 | ok | 0.12 | 0.2 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1620.3 | -3.8 | -94.2 |
| 100 | ok | 0.12 | 0.2 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1464.4 | -89.8 | -264.5 |
| 101 | ok | 0.12 | 8.33e-02 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -508.5 | -92.1 | -357.3 |
| 102 | ok | 0.12 | 0.4 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -3373.1 | 89.1 | -317.3 |
| 103 | ok | 0.12 | 0.6 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -5360.2 | 44.3 | -222.5 |
| 104 | ok | 0.12 | 0.6 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -5360.2 | 44.3 | 222.5 |
| 105 | ok | 0.12 | 0.4 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -3373.1 | 89.1 | 317.3 |
| 106 | ok | 0.12 | 8.33e-02 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -508.5 | -92.1 | 357.3 |
| 107 | ok | 0.12 | 0.2 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1464.4 | -89.8 | 264.5 |
| 108 | ok | 0.12 | 0.2 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1620.3 | -3.8 | 94.2 |
| 109 | ok | 0.12 | 0.1 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 861.7 | -30.7 | -54.6 |
| 110 | ok | 0.12 | 1.40e-02 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 106.6 | 66.1 | -26.9 |
| 111 | ok | 0.12 | 0.7 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -6401.3 | 45.3 | -89.1 |
| 112 | ok | 0.12 | 0.7 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -6401.3 | 45.3 | 89.1 |
| 113 | ok | 0.12 | 8.30e-03 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 71.0 | -47.9 | -3.9 |
| 114 | ok | 0.12 | 8.53e-03 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -49.1 | -22.7 | -34.8 |
| 115 | ok | 0.12 | 5.06e-02 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -5.4 | 432.5 | -26.9 |
| 116 | ok | 0.12 | 7.08e-02 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -16.7 | 606.5 | 16.5 |
| 117 | ok | 0.12 | 5.06e-02 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -5.4 | 432.5 | 26.9 |
| 118 | ok | 0.12 | 8.30e-03 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 71.0 | -47.9 | 3.9 |
| 119 | ok | 0.12 | 8.53e-03 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -49.1 | -22.7 | 34.8 |
| 120 | ok | 0.12 | 8.30e-03 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 71.0 | -47.9 | 3.9 |
| 121 | ok | 0.12 | 8.53e-03 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -49.1 | -22.7 | 34.8 |
| 122 | ok | 0.12 | 5.06e-02 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -5.4 | 432.5 | 26.9 |
| 123 | ok | 0.12 | 7.08e-02 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -16.7 | 606.5 | -16.5 |
| 124 | ok | 0.12 | 5.06e-02 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -5.4 | 432.5 | -26.9 |
| 125 | ok | 0.12 | 8.30e-03 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 71.0 | -47.9 | -3.9 |
| 126 | ok | 0.12 | 8.53e-03 | 0.0 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 8.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -49.1 | -22.7 | -34.8 |

| 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 |
|------|------|-------|----------|--------|--------|---------|---------|-----|-----|------|----------|---------|---------|
| | 0.12 | 0.75 | 0.0 | 8.55 | 8.55 | 8.55 | 8.55 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -6401.31 | -297.55 | -474.74 |
| | | | | | | | | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1627.18 | 1127.75 | 474.74 |

| Nodo | Stato | Max tau daN/cm2 | Ver V pr | Ver V sec | Af V pr | Af V sec | V pr daN/cm | V sec daN/cm |
|------|-------|-----------------|----------|-----------|---------|----------|-------------|--------------|
| 1 | ok | 0.41 | | | | | | |
| 2 | ok | 0.41 | | | | | | |

| | | |
|----|----|------|
| 3 | ok | 0.41 |
| 4 | ok | 0.41 |
| 5 | ok | 0.41 |
| 6 | ok | 0.41 |
| 7 | ok | 0.36 |
| 8 | ok | 0.36 |
| 9 | ok | 0.41 |
| 10 | ok | 0.41 |
| 11 | ok | 0.41 |
| 12 | ok | 0.41 |
| 13 | ok | 0.41 |
| 14 | ok | 0.41 |
| 15 | ok | 0.32 |
| 16 | ok | 0.41 |
| 17 | ok | 0.41 |
| 18 | ok | 0.82 |
| 19 | ok | 0.83 |
| 20 | ok | 0.79 |
| 21 | ok | 0.82 |
| 22 | ok | 0.83 |
| 23 | ok | 1.14 |
| 24 | ok | 1.20 |
| 25 | ok | 1.14 |
| 26 | ok | 1.14 |
| 27 | ok | 1.20 |
| 28 | ok | 1.14 |
| 29 | ok | 1.20 |
| 30 | ok | 1.14 |
| 31 | ok | 1.14 |
| 32 | ok | 1.20 |
| 33 | ok | 0.83 |
| 34 | ok | 0.85 |
| 35 | ok | 0.81 |
| 36 | ok | 0.83 |
| 37 | ok | 0.85 |
| 38 | ok | 0.47 |
| 39 | ok | 0.47 |
| 40 | ok | 0.43 |
| 41 | ok | 0.47 |
| 42 | ok | 0.47 |
| 43 | ok | 0.47 |
| 44 | ok | 0.47 |
| 45 | ok | 0.43 |
| 46 | ok | 0.47 |
| 47 | ok | 0.47 |
| 48 | ok | 0.83 |
| 49 | ok | 0.85 |
| 50 | ok | 0.81 |
| 51 | ok | 0.83 |
| 52 | ok | 0.85 |
| 53 | ok | 1.14 |
| 54 | ok | 1.20 |
| 55 | ok | 1.14 |
| 56 | ok | 1.14 |
| 57 | ok | 1.20 |
| 58 | ok | 1.14 |
| 59 | ok | 1.20 |
| 60 | ok | 1.14 |
| 61 | ok | 1.14 |
| 62 | ok | 1.20 |
| 63 | ok | 0.82 |
| 64 | ok | 0.83 |
| 65 | ok | 0.79 |
| 66 | ok | 0.82 |
| 67 | ok | 0.83 |
| 68 | ok | 0.41 |
| 69 | ok | 0.41 |
| 70 | ok | 0.32 |
| 71 | ok | 0.41 |
| 72 | ok | 0.41 |
| 73 | ok | 0.41 |
| 74 | ok | 0.41 |
| 75 | ok | 0.36 |
| 76 | ok | 0.41 |
| 77 | ok | 0.41 |
| 78 | ok | 0.41 |
| 79 | ok | 0.36 |

| | | |
|-----|----|------|
| 80 | ok | 0.41 |
| 81 | ok | 0.32 |
| 82 | ok | 0.32 |
| 83 | ok | 0.28 |
| 84 | ok | 0.83 |
| 85 | ok | 1.20 |
| 86 | ok | 1.20 |
| 87 | ok | 0.85 |
| 88 | ok | 1.20 |
| 89 | ok | 1.20 |
| 90 | ok | 0.45 |
| 91 | ok | 0.45 |
| 92 | ok | 0.85 |
| 93 | ok | 0.83 |
| 94 | ok | 0.28 |
| 95 | ok | 0.32 |
| 96 | ok | 0.32 |
| 97 | ok | 0.32 |
| 98 | ok | 0.32 |
| 99 | ok | 0.28 |
| 100 | ok | 0.83 |
| 101 | ok | 1.20 |
| 102 | ok | 1.20 |
| 103 | ok | 0.85 |
| 104 | ok | 0.85 |
| 105 | ok | 1.20 |
| 106 | ok | 1.20 |
| 107 | ok | 0.83 |
| 108 | ok | 0.28 |
| 109 | ok | 0.32 |
| 110 | ok | 0.32 |
| 111 | ok | 0.45 |
| 112 | ok | 0.45 |
| 113 | ok | 0.26 |
| 114 | ok | 0.06 |
| 115 | ok | 0.26 |
| 116 | ok | 0.15 |
| 117 | ok | 0.26 |
| 118 | ok | 0.26 |
| 119 | ok | 0.06 |
| 120 | ok | 0.26 |
| 121 | ok | 0.06 |
| 122 | ok | 0.26 |
| 123 | ok | 0.15 |
| 124 | ok | 0.26 |
| 125 | ok | 0.26 |
| 126 | ok | 0.06 |

| Nodo | | Max tau | Ver V pr | Ver V sec | Af V pr | Af V sec | V pr | V sec |
|-------------|--|----------------|-----------------|------------------|----------------|-----------------|-------------|--------------|
| | | 1.20 | | | | | | |

LEGENDA TABELLA STATI LIMITE D' ESERCIZIO

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

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

- Combinazioni rare
- Combinazioni frequenti
- Combinazioni quasi permanenti.

I valori di interesse sono i seguenti:

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

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

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

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

| Guscio | rRfck | rRfyk | rPfck | Rif. cmb | wR mm | wF mm | wP mm | Rif. cmb |
|--------|-------|-------|-------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | 0.05 | 0.10 | 0.07 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 2 | 0.05 | 0.10 | 0.07 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 3 | 0.05 | 0.10 | 0.07 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 4 | 0.05 | 0.10 | 0.07 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 5 | 0.09 | 0.16 | 0.11 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 6 | 0.09 | 0.17 | 0.12 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 7 | 0.09 | 0.17 | 0.12 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 8 | 0.09 | 0.16 | 0.11 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 9 | 0.09 | 0.16 | 0.11 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 10 | 0.09 | 0.17 | 0.12 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 11 | 0.09 | 0.17 | 0.12 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 12 | 0.09 | 0.16 | 0.11 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 13 | 0.08 | 0.15 | 0.10 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 14 | 0.08 | 0.15 | 0.10 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 15 | 0.08 | 0.15 | 0.10 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 16 | 0.08 | 0.15 | 0.10 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 17 | 0.18 | 0.35 | 0.24 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 18 | 0.17 | 0.33 | 0.23 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 19 | 0.17 | 0.33 | 0.23 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 20 | 0.18 | 0.35 | 0.24 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 21 | 0.28 | 0.54 | 0.38 | 3,3,5 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 3,4,5 |
| 22 | 0.27 | 0.52 | 0.36 | 3,3,5 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 3,4,5 |
| 23 | 0.27 | 0.52 | 0.36 | 3,3,5 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 3,4,5 |
| 24 | 0.28 | 0.54 | 0.38 | 3,3,5 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 3,4,5 |
| 25 | 0.34 | 0.65 | 0.45 | 3,3,5 | 0.21 | 0.23 | 0.23 | 3,4,5 |
| 26 | 0.33 | 0.63 | 0.44 | 3,3,5 | 0.20 | 0.22 | 0.22 | 3,4,5 |
| 27 | 0.33 | 0.63 | 0.44 | 3,3,5 | 0.20 | 0.22 | 0.22 | 3,4,5 |
| 28 | 0.34 | 0.65 | 0.45 | 3,3,5 | 0.21 | 0.23 | 0.23 | 3,4,5 |
| 29 | 0.34 | 0.65 | 0.45 | 3,3,5 | 0.21 | 0.23 | 0.23 | 3,4,5 |
| 30 | 0.33 | 0.63 | 0.44 | 3,3,5 | 0.20 | 0.22 | 0.22 | 3,4,5 |
| 31 | 0.33 | 0.63 | 0.44 | 3,3,5 | 0.20 | 0.22 | 0.22 | 3,4,5 |
| 32 | 0.34 | 0.65 | 0.45 | 3,3,5 | 0.21 | 0.23 | 0.23 | 3,4,5 |
| 33 | 0.34 | 0.65 | 0.45 | 3,3,5 | 0.21 | 0.23 | 0.23 | 3,4,5 |
| 34 | 0.33 | 0.63 | 0.44 | 3,3,5 | 0.20 | 0.22 | 0.22 | 3,4,5 |
| 35 | 0.33 | 0.63 | 0.44 | 3,3,5 | 0.20 | 0.22 | 0.22 | 3,4,5 |
| 36 | 0.34 | 0.65 | 0.45 | 3,3,5 | 0.21 | 0.23 | 0.23 | 3,4,5 |
| 37 | 0.28 | 0.54 | 0.38 | 3,3,5 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 3,4,5 |
| 38 | 0.27 | 0.52 | 0.36 | 3,3,5 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 3,4,5 |
| 39 | 0.27 | 0.52 | 0.36 | 3,3,5 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 3,4,5 |
| 40 | 0.28 | 0.54 | 0.38 | 3,3,5 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 3,4,5 |
| 41 | 0.18 | 0.35 | 0.24 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 42 | 0.17 | 0.33 | 0.23 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 43 | 0.17 | 0.33 | 0.23 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 44 | 0.18 | 0.35 | 0.24 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 45 | 0.08 | 0.15 | 0.10 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 46 | 0.08 | 0.15 | 0.10 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 47 | 0.08 | 0.15 | 0.10 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 48 | 0.08 | 0.15 | 0.10 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 49 | 0.09 | 0.16 | 0.11 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 50 | 0.09 | 0.17 | 0.12 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 51 | 0.09 | 0.17 | 0.12 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 52 | 0.09 | 0.16 | 0.11 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 53 | 0.09 | 0.16 | 0.11 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 54 | 0.09 | 0.17 | 0.12 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 55 | 0.09 | 0.17 | 0.12 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 56 | 0.09 | 0.16 | 0.11 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 57 | 0.05 | 0.10 | 0.07 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 58 | 0.05 | 0.10 | 0.07 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 59 | 0.05 | 0.10 | 0.07 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 60 | 0.05 | 0.10 | 0.07 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 61 | 0.05 | 0.09 | 0.06 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 62 | 0.09 | 0.16 | 0.11 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 63 | 0.09 | 0.17 | 0.12 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 64 | 0.08 | 0.15 | 0.11 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 65 | 0.19 | 0.35 | 0.25 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 66 | 0.29 | 0.55 | 0.38 | 3,3,5 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 3,4,5 |
| 67 | 0.29 | 0.55 | 0.38 | 3,3,5 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 3,4,5 |
| 68 | 0.19 | 0.35 | 0.25 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 69 | 0.08 | 0.15 | 0.11 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 70 | 0.09 | 0.17 | 0.12 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 71 | 0.09 | 0.16 | 0.11 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 72 | 0.05 | 0.09 | 0.06 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |

| | | | | | | | | |
|-----|------|------|------|-------|------|------|------|-------|
| 73 | 0.34 | 0.65 | 0.46 | 3,3,5 | 0.21 | 0.23 | 0.23 | 3,4,5 |
| 74 | 0.34 | 0.65 | 0.46 | 3,3,5 | 0.21 | 0.23 | 0.23 | 3,4,5 |
| 75 | 0.34 | 0.65 | 0.46 | 3,3,5 | 0.21 | 0.23 | 0.23 | 3,4,5 |
| 76 | 0.05 | 0.09 | 0.06 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 77 | 0.09 | 0.16 | 0.11 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 78 | 0.09 | 0.17 | 0.12 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 79 | 0.08 | 0.15 | 0.11 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 80 | 0.19 | 0.35 | 0.25 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 81 | 0.29 | 0.55 | 0.38 | 3,3,5 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 3,4,5 |
| 82 | 0.29 | 0.55 | 0.38 | 3,3,5 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 3,4,5 |
| 83 | 0.19 | 0.35 | 0.25 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 84 | 0.08 | 0.15 | 0.11 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 85 | 0.09 | 0.17 | 0.12 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 86 | 0.09 | 0.16 | 0.11 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 87 | 0.05 | 0.09 | 0.06 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 88 | 0.34 | 0.65 | 0.46 | 3,3,5 | 0.21 | 0.23 | 0.23 | 3,4,5 |
| 89 | 0.34 | 0.65 | 0.46 | 3,3,5 | 0.21 | 0.23 | 0.23 | 3,4,5 |
| 90 | 0.34 | 0.65 | 0.46 | 3,3,5 | 0.21 | 0.23 | 0.23 | 3,4,5 |
| 91 | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 92 | 0.03 | 0.05 | 0.04 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 93 | 0.04 | 0.07 | 0.05 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 94 | 0.04 | 0.07 | 0.05 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 95 | 0.03 | 0.05 | 0.04 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 96 | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 97 | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 98 | 0.03 | 0.05 | 0.04 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 99 | 0.04 | 0.07 | 0.05 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 100 | 0.04 | 0.07 | 0.05 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 101 | 0.03 | 0.05 | 0.04 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |
| 102 | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 3,3,5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0,0,0 |

Guscio

rRfck
0.34

rRfyk
0.65

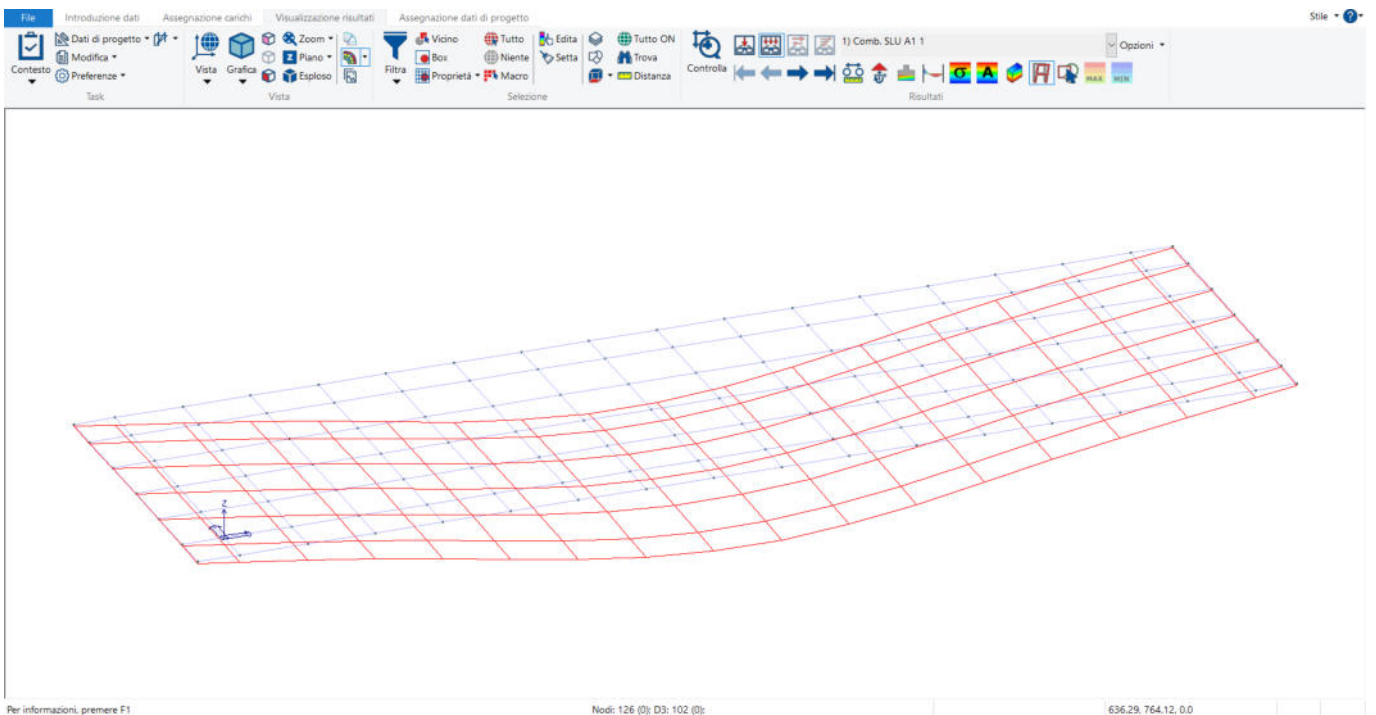
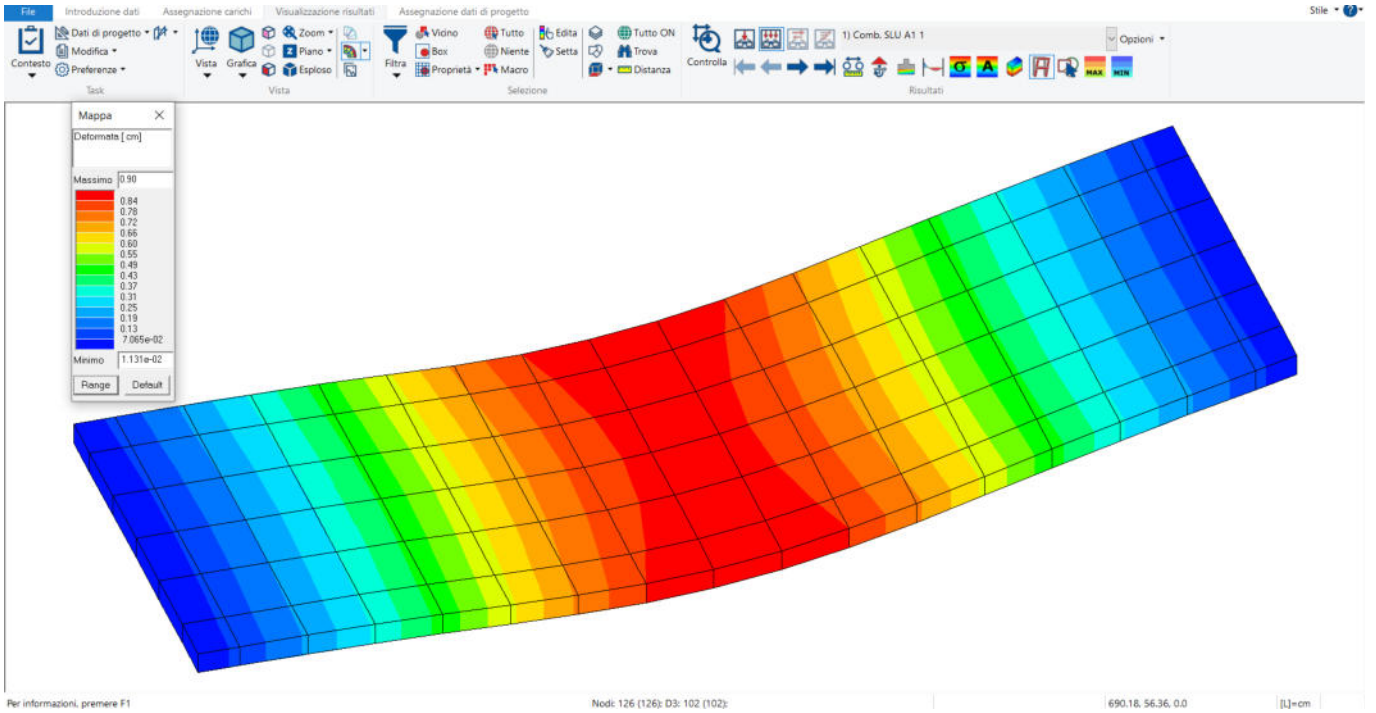
rPfck
0.46

wR
0.21

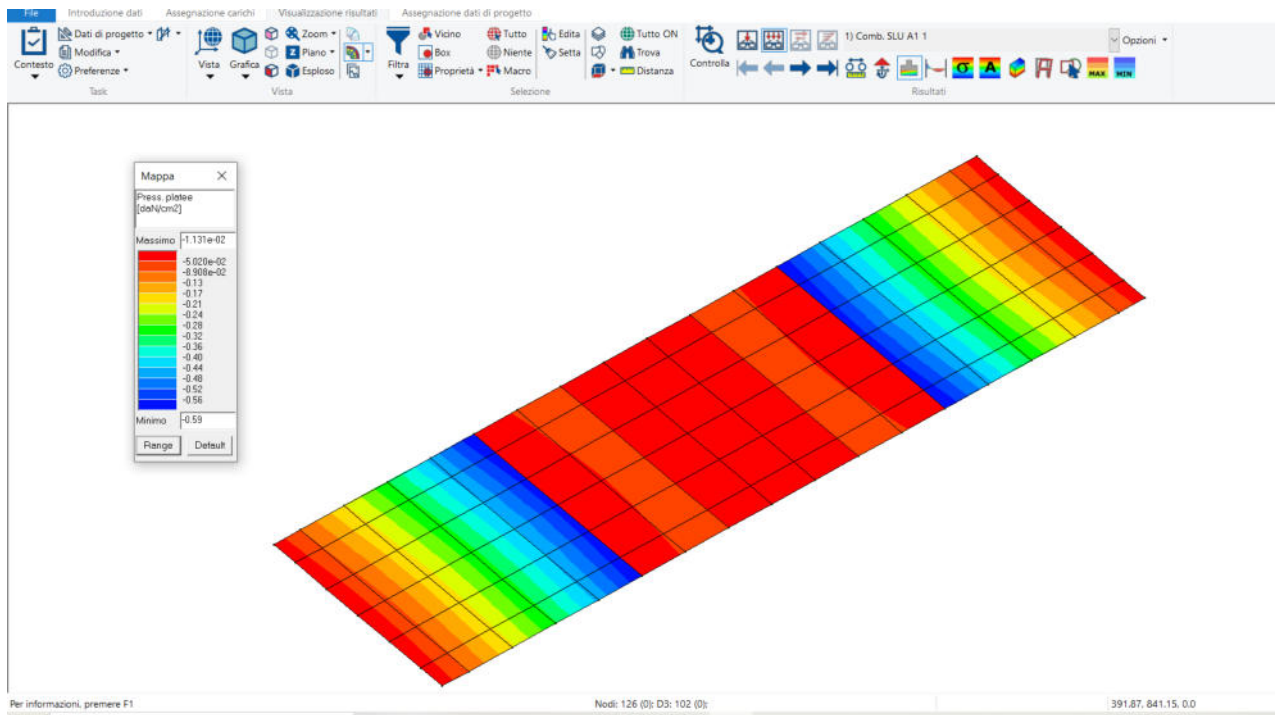
wF
0.23

wP
0.23

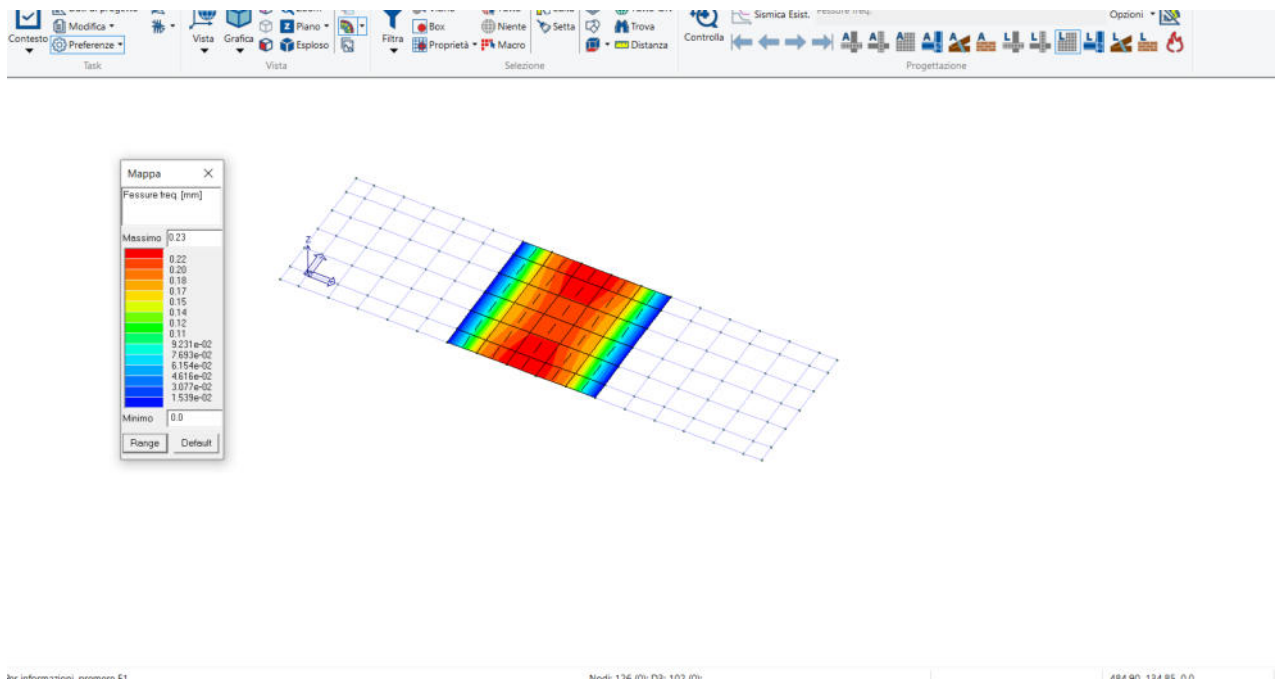
CONFIGURAZIONI DEFORMATE



MAPPA CROMATICA PRESSIONI IN FONDAZIONE

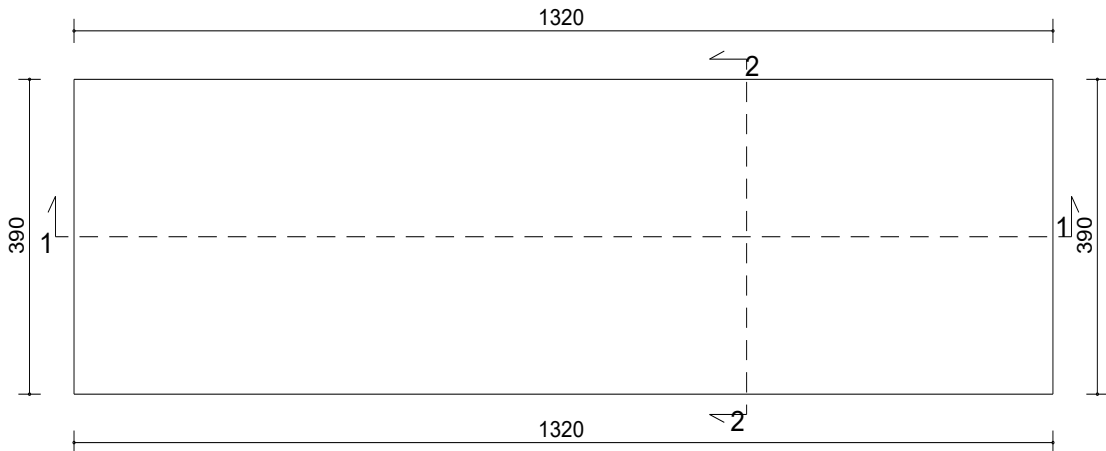


Verifica SLE

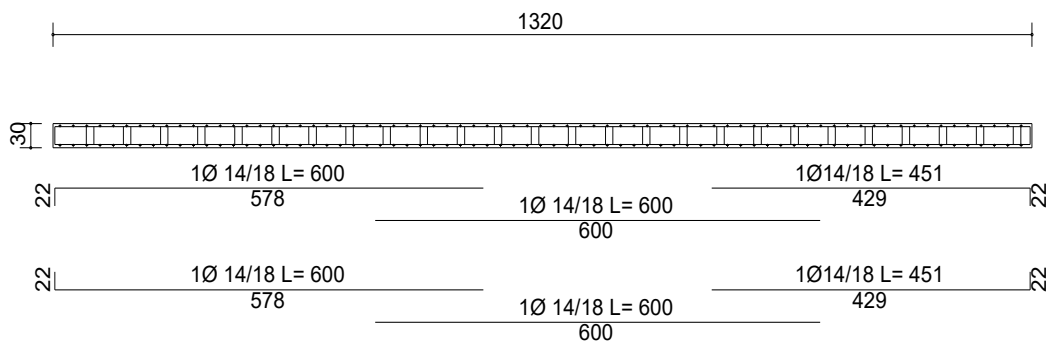


Apertura lesioni: $w = 0,23 \text{ mm} < 0,30 \text{ mm}$ per ambiente ordinario

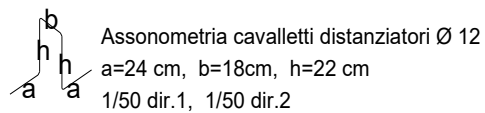
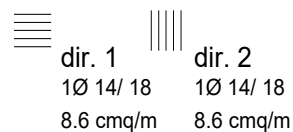
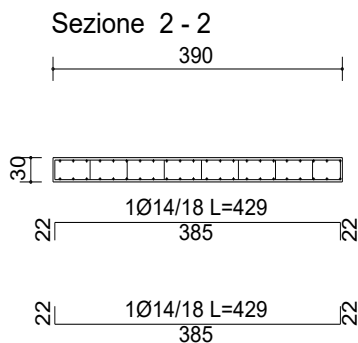
ARMATURE



Sezione 1 - 1



Armatura diffusa lato inferiore e superiore



PRESCRIZIONI:

- Il piano di posa della fondazione dovrà essere scelto in base alla quota del piano finito di calpestio della cabina. In ogni caso si prescrive uno scavo minimo di profondità di 1 m per eliminare il terreno vegetale e un riporto in sabbia di spessore opportuno
- Calcestruzzo C25/30 , Cemento Portland al Calcare, massimo diametro aggregati 25 mm, rapporto a/c =0,5 massimo, copriferro 25 mm, Slump S4
- Acciaio B450C