COMUNE DI NAPOLI

AREA TUTELA DEL TERRITORIO

Servizio Ciclo Integrato delle Acque e Tutela del Mare

COMUNE DI NAPOLI

CUP: B66G04000470001

PIANO OPERATIVO "AMBIENTE" (FSC 2014 – 2020) - ADDENDUM II

RIASSETTO IDROGEOLOGICO E ADEGUAMENTO RETI FOGNARIE DELL'AREA DI SOCCAVO - PRIMO STRALCIO

PROGETTO ESECUTIVO

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

Dott. Ing. ROBERTA CATAPANO - Comune di Napoli

STUDIO PAOLETTI
INGEGNERI ASSOCIATI
20133 MILANO - via Bassini, 23 - tel.(02) 26681264
fax (02) 26681553 - E-Mail: Studiopaoletti@etatec.it

I PROGETTISTI:

Prof. Ing. ALESSANDRO PAOLETTI
Dott. Ing. FILIPPO MALINGEGNO
Dott. Ing. VINCENZO CICCARELLI

GRUPPO DI LAVORO:

Dott. Ing. NICOLA PACCANELLI
Geom. FABRIZIO SALMISTRARO
Geom. RUGGERO GORLA

CONSULENZA GEOTECNICA E STRUTTURALE:

Dott. Ing. NICOLA BRACALE

	NOME	FIRMA	DATA
REDAZIONE	N. BRACALE		
VERIFICA	F. MALINGEGNO		
APPROVAZIONE	A. PAOLETTI		

TITOLO

RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE, GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI MANUFATTO DI SPINTA IN VIA CROCE DI PIPERNO

Revisioni	N°	Descrizione	Data
	1	EMISSIONE	Dicembre 2004
	2	AGGIORNAMENTO	Dicembre 2016
	3	AGGIORNAMENTO	Ottobre 2021
	4	AGGIORNAMENTO	Ottobre 2023
	5	REVISIONE ED INTEGRAZIONE PER VERIFICA PROGETTO	Gennaio 2024

Numero elaborato	TIPOLOGIA	COMMITTENTE	COMMESSA	DOCUMENTO	NUMERO
	PE	342	21/03	AT	A.04.01

SOMMARIO

1 PREMESSA 2
2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO 2
3 MATERIALI UTILIZZATI PER LE STRUTTURE 3
4 CARATTERIZZAZIONE MECCANICA DEI TERRENI 4
5 SICUREZZA E PRESTAZIONI ATTESE 5
6 VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA 6
7 VITA NOMINALE DELLA STRUTTURA 7
8 CLASSE D'USO DELLA STRUTTURA 7
9 PERIODO DI RIFERIMENTO PER L'AZIONE SISMICA 8
10 CATEGORIE DI SOTTOSUOLO E CONDIZIONI TOPOGRAFICHE 8
11 CLASSE DI DUTTILITA' DELLA STRUTTURA 8
12 MODELLAZIONE DELLA STRUTTURA 9
13 MODELLO DELLE AZIONI PER LA STRUTTURA 10
14 VERIFICA DELLA SICUREZZA E DELLE PRESTAZIONI PER LA TRAVE DI CORONAMENTO 23
14.1 CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE INTERNA 28
14.2 VERIFICHE DI RESISTENZA AGLI STATI LIMITE ULTIMI (STR) 38
14.3 VERIFICHE NEI CONFRONTI DEGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO (SLE) 47
15 VERIFICA DEL GRADO DI VINCOLAMENTO 55
16 ANALISI E VERIFICA DEL SINGOLO PALO 57
16.1 CALCOLO DELLA PROFONDITÀ D'INFISSIONE 57
16.2 SCHEMATIZZAZIONE DEL TERRENO 58
16.3 MODALITÀ DI ANALISI E COMPORTAMENTO ELASTO – PLASTICO DEL TERRENO 58
17 VERIFICA DELLA SICUREZZA E DELLE PRESTAZIONI PER LE PARATIE DI PALI 60
17.1 VERIFICHE NEI CONFRONTI DEGLI STATI LIMITE ULTIMI (SLU) 60
17.2 COEFFICIENTI PARZIALI PER LE AZIONI 62
17.3 RESISTENZE DEI TERRENI 62
17.4 VERIFICA DI STABILITÀ GLOBALE (GEO) 63
17.5 VERIFICHE DI RESISTENZA AGLI STATI LIMITE ULTIMI (STR) 64
17.6 COMBINAZIONE DELLE AZIONI 65
17.7 VERIFICHE ANALITICHE DEL SINGOLO PALO 66
18 ANALISI E VERIFICA STRUTTURE INTERNE IN C.A. 126
18.1 CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE INTERNA NELLA PLATEA DI FONDAZIONE 127
18.2 CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE INTERNA NELLE PARETI DI RIVESTIMENTO 139
18.3 CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE INTERNA NEI MURI INTERNI 150
18.4 CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE NELLA SOLETTA DI COPERTURA 161
18.5 CRITERI GENERALI PER LE VERIFICHE 172
18.6 VERIFICA ALLO SLU DELLA PLATEA DI FONDAZIONE 174
18.7 VERIFICA ALLO SLU DELLE PARETI DI RIVESTIMENTO LATERALI 180
18.8 VERIFICA ALLO SLU DELLE MURI INTERNI 186
18.9 VERIFICA ALLO SLU DELLA SOLETTA DI COPERTURA 192
18.10 VERIFICA ALLO SLE DELLA PLATEA DI FONDAZIONE 198
18.11 VERIFICA ALLO SLE DELLE PARETI DI RIVESTIMENTO LATERALI 204
18.12 VERIFICA ALLO SLE DELLE MURI INTERNI 212
18.13 VERIFICA ALLO SLE DELLA SOLETTA DI COPERTURA 217
19 CONCLUSIONI 225

1 PREMESSA

Nella presente **"*Relazione di Calcolo Strutturale, Geotecnica e sulle Fondazioni*"** redatta per il MANUFATTO DI SPINTA VIA CROCE DI PIPERNO si riportano tutti i calcoli ed i risultati analitici relativi alle verifiche allo stato limite ultimo alle verifiche allo stato limite di esercizio ed alle verifiche di tipo geotecnico. Come gia detto il presente fascicolo è riferito al *manufatto di spinta via Croce di Piperno* che rientra nell'ambito degli *"interventi di riassetto idrogeologico e di adeguamento delle reti fognarie dell'area di Soccavo"* in comune di Napoli.

Trattasi di un pozzo a forma quadrata di dimensioni in pianta 7,20 m x 9,20 m ed è costituito da 36 pali Φ800 di lunghezza fusto palo pari a 13,40 m. A coronamento della predetta paratia di pali si realizza un cordolo tasta pali di sezione trasversale 90.0 cm x 125.0 cm sul quale, nella fase definitiva, si appoggia il solaio di copertura di spessore 40.0 cm. I pali saranno rivestiti da una parete di rivestimento di spessore 20.0 cm che fondano direttamente sulla platea di fondazione di spessore 80.0 cm. Sono presenti, inoltre, due muri di smorzamento con parete controflusso rivestite con lastre in acciaio di spessore 5 mm. I predetti muri hanno uno spessore complessivo di 50.0 cm e sono posizionati nella zona centrale del manufatto in oggetto. L'approfondimento rispetto al piano campagna è pari a 10.0 m e viene realizzato mediante un prescavo fino al raggiungimento della quota testa pali con realizzazione della palificata. Successivamente si realizza il cordolo di coronamento e si effettua lo scavo di sbancamento fino a quota intradosso magrone. Infine si realizza la platea di fondazione e le strutture in elevazione compresa la soletta di copertura. Per maggiori dettagli si rimanda alle tavole grafiche che sono parte integrante della presente relazione.

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

I calcoli statici redatti nella presente "Relazione di Calcolo Strutturale, Geotecnica e sulle Fondazioni" sono stati redatti nel rispetto delle seguenti normative:

DECRETO MINISTERIALE LL. PP. 17 gennaio 2018:

Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni" su Supplemento Ordinario n°42 della Gazzetta Ufficiale del 20 febbraio 2018.

CIRCOLARE 21 gennaio 2019, n.7 C.S.LL.PP:

Istruzioni per l'applicazione *dell'Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"* di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.

3 MATERIALI UTILIZZATI PER LE STRUTTURE

Il calcolo delle caratteristiche della sollecitazione interna e le verifiche di resistenza delle strutture sono state eseguite con i metodi della Scienza e della Tecnica delle Costruzioni utilizzando come criterio di resistenza quello degli stati limite ultimi. Di seguito si riportano i valori delle caratteristiche meccaniche fissati dalla normativa, per i materiali utilizzati sia per la realizzazione dei pali di fondazione e sia per la realizzazione delle altre opere strutturali

Acciaio in barre ad aderenza migliorata, controllato in stabilimento, B 450 C (FeB 44k):

- Modulo Elastico: $E = 210.000,00$ MPa
- Tensione caratteristica di rottura: $f_{tk} = 540,00$ MPa
- Tensione caratteristica di snervamento: $f_{yk} = 450,00$ MPa
- Rapporto medio tra tensione di rottura e tensione di snervamento: $(f_t/f_y)_{medio} > 1,13$
- Rapporto tra il singolo valore della tensione di snervamento e tensione caratteristica di snervamento: $(f_y/f_{yk}) < 1,35$
- Coefficiente di sicurezza del materiale: $\gamma_s = 1,15$
- Con riferimento alle Norme Tecniche, per l'acciaio B 450 C (Fe B 44k) si definisce una resistenza di calcolo f_{sd} determinata dalla seguente relazione: $f_{sd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_s} = \frac{450,00}{1,15} = 391,00 MPa$

Calcestruzzo per strutture in cemento armato - C 28/35 (R_{bk} = 350,00 daN/cmq):

- Resistenza cubica caratteristica per compressione: $R_{ck} = 35,00 MPa$
- Resistenza cilindrica caratteristica per compressione: $f_{ck} = 0,83 \cdot R_{ck} = 29,05 MPa$
- Resistenza media a trazione: $f_{ctm} = 0,30 \cdot \sqrt[3]{(f_{ck})^2} = 2,83 MPa$
- Resistenza caratteristica a trazione: $f_{ctk} = 0,7 \cdot f_{ctm} = 1,98 MPa$
- Coefficiente di sicurezza del materiale: $\gamma_c = 1,50$
- Resistenza di progetto a compressione: $f_{cd} = \frac{0,85 \cdot f_{ck}}{\gamma_c} = 16,46 MPa$
- Resistenza di progetto a trazione: $f_{ctd} = \frac{f_{ctk}}{\gamma_c} = 1,32 MPa$
- Resistenza caratteristica a trazione per flessione: $f_{cfk} = \frac{f_{ctm}}{1,20} = 2,36 MPa$
- Modulo di elasticità normale: $E = 22.000 \cdot [(f_{ck} + 8)/10]^{0,3} = 32.588 MPa$

4 CARATTERIZZAZIONE MECCANICA DEI TERRENI

Dalla lettura della relazione geologica, allegata al presente progetto esecutivo e dalle elaborazioni effettuate dal sottoscritto a vantaggio di sicurezza si considera un solo strato di terreno omogeneo con le seguenti caratteristiche geomeccaniche.

UNITA' A – dalla quota 0,00 m di piano campagna fino a fondo scavo.

- Altezza dello strato: H = 10,00 m
- Peso unità di volume: $\gamma = 1600{,}00 \frac{daN}{mc}$
- Angolo di attrito: $\varphi = 30°$
- Coesione $c = 0{,}00 daN/cmq$

Infine dalla lettura della relazione geologica emerge l'approfondimento della falda è tale da non interferire con le strutture di fondazione delle opere in oggetto.

5 SICUREZZA E PRESTAZIONI ATTESE

Le opere e le componenti strutturali devono essere progettate, eseguite, collaudate e soggette a manutenzione in modo tale da consentirne la prevista utilizzazione, in forma economicamente sostenibile e con il livello di sicurezza previsto dalle presenti norme. La sicurezza e le prestazioni di un'opera o di una parte di essa devono essere valutate in relazione agli stati limite che si possono verificare durante la vita nominale. Stato limite è la condizione superata la quale l'opera non soddisfa più le esigenze per le quali è stata progettata. In particolare, secondo quanto stabilito nei capitoli specifici, le opere e le varie tipologie strutturali devono possedere i seguenti requisiti:

***Sicurezza nei confronti di stati limite ultimi (SLU)*:** capacità di evitare crolli, perdite di equilibrio e dissesti gravi, totali o parziali, che possano compromettere l'incolumità delle persone ovvero comportare la perdita di beni, ovvero provocare gravi danni ambientali e sociali, ovvero mettere fuori servizio l'opera. I principali Stati Limite Ultimi sono riportati nel seguente elenco riassuntivo:

a) perdita di equilibrio della struttura o di una sua parte;

b) spostamenti o deformazioni eccessive;

c) raggiungimento della massima capacità di resistenza di parti di strutture, collegamenti, fondazioni;

d) raggiungimento della massima capacità di resistenza della struttura nel suo insieme;

e) raggiungimento di meccanismi di collasso nei terreni;

f) rottura di membrature e collegamenti per fatica;

g) instabilità di parti della struttura o del suo insieme;

Nei confronti delle azioni sismiche esistono lo STATO *LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA (SLV)* e lo *STATO LIMITE DI PREVENZIONE DEL COLLASSO (SLC)* di cui si dirà in seguito.

***Sicurezza nei confronti di stati limite di esercizio (*SLE):** capacità di garantire le prestazioni previste per le condizioni di esercizio. I principali stati limite di esercizio sono quelli elencati in seguito:

a) danneggiamenti locali (ad es. eccessiva fessurazione del calcestruzzo) che possano ridurre la durabilità della struttura, la sua efficienza o il suo aspetto;

b) spostamenti e deformazioni che possano limitare l'uso della costruzione, la sua efficienza e il suo aspetto;

c) spostamenti e deformazioni che possano compromettere l'efficienza e l'aspetto di elementi non strutturali, impianti, macchinari;

d) vibrazioni che possano compromettere l'uso della costruzione;

e) danni per fatica che possano compromettere la durabilità;

f) corrosione e/o eccessivo degrado dei materiali in funzione dell'ambiente di esposizione;

Anche in questo caso nei confronti delle azioni sismiche esistono due diversi stati limite e precisamente lo *STATO LIMITE DI OPERATIVITA' (SLO)* e lo *STATO LIMITE DI DANNO (SLD)* di cui si dirà in seguito.

6 VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA

Le opere strutturali devono essere verificate per gli *STATI LIMITE ULTIMI* che possono presentarsi, in conseguenza alle diverse combinazioni delle azioni e per gli *STATI LIMITE DI ESERCIZIO* definiti in relazione alle prestazioni attese. Per la valutazione della sicurezza delle costruzioni si devono adottare criteri probabilistici scientificamente comprovati. La normativa italiana prende in considerazione i criteri del metodo semiprobabilistico agli stati limite basati sull'impiego dei coefficienti parziali di sicurezza, applicabili nella generalità dei casi; tale metodo è detto di primo livello.

Per opere di particolare importanza, invece, si possono adottare metodi di livello superiore, tratti da documentazione tecnica di comprovata validità. Nella fattispecie si utilizza il metodo **semiprobabilistico agli stati limite**. Nel metodo semiprobabilistico agli stati limite, **che è quello utilizzato per la risoluzione della struttura in oggetto,** la sicurezza strutturale nei confronti degli stati limite ultimi deve essere verificata confrontando la capacità di progetto R_d, in termini di resistenza, duttilità e/o spostamento della struttura o della membratura strutturale, funzione delle caratteristiche meccaniche dei materiali che la compongono (X_d) e dei valori nominali delle grandezze geometriche interessate (a_d), con il corrispondente valore di progetto della domanda E_d, funzione dei valori di progetto delle azioni (F_d) e dei valori nominali delle grandezze geometriche della struttura interessate.

La verifica della sicurezza nei riguardi degli ***STATI LIMITE ULTIMI (SLU)*** è espressa dall'equazione formale: $R_d \geq E_d$. Il valore di progetto della resistenza di un dato materiale $\mathbf{X_d}$ è, a sua volta, funzione del valore caratteristico della resistenza, definito come frattile 5 % della distribuzione statistica della grandezza, attraverso l'espressione: $X_d = X_k/\gamma_M$, essendo γ_M il fattore parziale associato alla resistenza del materiale. Il valore di progetto di ciascuna delle azioni agenti sulla struttura $\mathbf{F_d}$ è ottenuto dal suo valore caratteristico F_k, inteso come frattile 95% della distribuzione statistica o come valore caratterizzato da un assegnato periodo di ritorno, attraverso l'espressione: $F_d = \gamma_F F_k$ essendo γ_F il fattore parziale relativo alle azioni. Nel caso di concomitanza di più azioni variabili di origine diversa si definisce un valore di combinazione $\psi_0 F_k$, ove $\psi_0 < 1$ è un opportuno coefficiente di combinazione, che tiene conto della ridotta probabilità che più azioni di diversa origine si realizzino simultaneamente con il loro valore caratteristico. Per grandezze caratterizzate da distribuzioni con coefficienti di variazione minori di 0,10, oppure per grandezze che non riguardino univocamente resistenze o azioni, si possono considerare i valori nominali, coincidenti con i valori medi.

La capacità di garantire le prestazioni previste per le condizioni di esercizio (**STATI LIMITE DI ESERCIZIO – SLE)** deve essere verificata confrontando il valore limite di progetto associato a ciascun aspetto di funzionalità esaminato (C_d), con il corrispondente valore di progetto dell'effetto delle azioni (E_d), attraverso la seguente espressione formale: $C_d \geq E_d$.

7 VITA NOMINALE DELLA STRUTTURA

La vita nominale di un'opera strutturale V_N è intesa come il numero di anni nel quale la struttura, purché soggetta alla manutenzione ordinaria, deve potere essere usata per lo scopo al quale è destinata. La vita nominale della struttura in oggetto *(opere di sostegno ed opere strutturali di tipo fognario)* essendo un'***opera con livelli di prestazione ordinari* è = 50 anni.**

8 CLASSE D'USO DELLA STRUTTURA

In presenza di azioni sismiche, con riferimento alle conseguenze di una interruzione di operatività o di un eventuale collasso, le costruzioni sono suddivise in classi d'uso così definite:

Classe I: Costruzioni con presenza solo occasionale di persone, edifici agricoli.

Classe II: Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali. Industrie con attività non pericolose per l'ambiente. Ponti, opere infrastrutturali, reti viarie non ricadenti in Classe d'uso III o in Classe d'uso IV, reti ferroviarie la cui interruzione non provochi situazioni di emergenza. Dighe il cui collasso non provochi conseguenze rilevanti.

Classe III: Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi. Industrie con attività pericolose per l'ambiente. Reti viarie extraurbane non ricadenti in Classe d'uso IV. Ponti e reti ferroviarie la cui interruzione provochi situazioni di emergenza. Dighe rilevanti per le conseguenze di un loro eventuale collasso.

Classe IV: Costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, anche con riferimento alla gestione della protezione civile in caso di calamità. Industrie con attività particolarmente pericolose per l'ambiente. Reti viarie di tipo A o B, di cui al D.M. 5 novembre 2001, n. 6792, "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", e di tipo C quando appartenenti ad itinerari di collegamento tra capoluoghi di provincia non altresì serviti da strade di tipo A o B. Ponti e reti ferroviarie di importanza critica per il mantenimento delle vie di comunicazione, particolarmente dopo un evento sismico. Dighe connesse al funzionamento di acquedotti e a impianti di produzione di energia

Nella fattispecie la struttura oggetto dell'analisi e della progettazione *(opere di sostegno ed opere strutturali di tipo fognario in zona pubblica)* si sceglie di associarla alla **Classe IV**.

9 PERIODO DI RIFERIMENTO PER L'AZIONE SISMICA

Le azioni sismiche, su ciascuna costruzione, vengono valutate in relazione ad un periodo di riferimento V_R che si ricava, per ciascun tipo di costruzione, moltiplicandone la vita nominale N_V per il coefficiente d'uso C_U. Pertanto si ha:

$$V_R = V_N \cdot C_U$$

Per la struttura in questione la vita nominale della struttura V_N ***si pone pari a 50 anni*** mentre il coefficiente d'uso per la **classe IV** è pari ad **2,00**. Pertanto il periodo di riferimento si calcola nel modo seguente.

$$V_R = V_N \cdot C_U = 50 \cdot 2{,}00 = 100\text{anni}$$

10 CATEGORIE DI SOTTOSUOLO E CONDIZIONI TOPOGRAFICHE

Ai fini della definizione dell'azione sismica di progetto, si rende necessario valutare l'effetto della risposta sismica locale mediante specifiche analisi. In assenza di tali analisi, per la definizione dell'azione sismica si può fare riferimento a un approccio semplificato, che si basa sull'individuazione di categorie di sottosuolo di riferimento. Le categorie di sottosuolo contemplate dalla normativa sono cinque e precisamente:

Categoria A
Categoria B
Categoria C
Categoria D
Categoria E

Nella fattispecie, considerando quanto desunto dalla relazione geologica, il sottosuolo può definirsi di **categoria C** la cui descrizione è quella riportata di seguito: *"Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s".*

Inoltre bisogna definire le condizioni topografiche del sito che nella fattispecie risulta essere di **categoria T1** che precisamente corrisponde a quella delle superfici pianeggianti, pendii e rilievi isolati con inclinazione media i < 15°.

11 CLASSE DI DUTTILITA' DELLA STRUTTURA

Per ogni struttura di progetto bisogna definire la classe di duttilità della stessa. Nella fattispecie trattandosi di **opere di sostegno** si considera un comportamento non dissipativo.

12 MODELLAZIONE DELLA STRUTTURA

La modellazione della struttura oggetto dell'analisi avviene mediante l'individuazione del **modello geometrico dell'opera**, del **modello delle azioni** e **del modello meccanico**. Nel presente paragrafi s'intende definire la modellazione geometrica nelle varie fasi di vita della struttura in oggetto.

In prima istanza si analizza un modello spaziale con la presenza dei soli pali e del solo cordolo di coronamento e mediante questo modello si verifica strutturalmente il cordolo stesso. Le azioni che agiscono sul predetto modello di calcolo sono rappresentate dalla la spinta delle terre, dalla spinta indotta dal carico dei fabbricati adiacenti, dalla spinta indotta dai carichi mobili e dall'incremento di spinta dovuta all'azione sismica.

In seconda istanza si introduce un modello senza il cordolo di coronamento ed a parità di carichi agenti si confrontano le rotazioni e gli spostamenti della testa dei pali. Ciò consente di valutare l'effettivo grado di vincolamento offerto dalla trave di coronamento.

Definito il grado di vincolamento si analizza il singolo palo nelle varie fasi esecutive e si redigono le verifiche geotecniche e strutturali del palo stesso.

Infine si redige un ulteriore modello tridimensionale che schematizza tutte le opere in cemento armato poste all'interno della palificata. Nella fattispecie trattasi della platea di fondazione delle pareti di rivestimento dei muri centrali e della soletta di copertura. La soletta di copertura si considera vincolata a tutte le traslazioni per effetto della presenza dei pali e la soletta di fondazione si considera appoggiata direttamente sul terreno di fondazione. Mediante il predsetto modello si verificano strutturalmente tutte le opere in c.a. poste all'interno della palificata. Le azioni sono rappresentate dalla spinta idrostatica dell'acqua presente all'interno del pozzo, dalla spinta idrostatica contro le pareti centrali di smorzamento ed i sovraccarichi permanenti ed accidentali posti sul solettone di copertura.

Per la soluzione dei modelli tridimensionali si utilizza il codice di Calcolo ***PRO_SAP Professional Structural,*** con solutore ***e-sap prodotto dalla 2si s.p.a.*** Il codice è corredato di certificazione di affidabilità così come previsto dal D.M. 17/01/2018 (paragrafo 10.2) la licenza d'uso è *(chiave dsi 3632 – Numero seriale I241113X88621H8)*.

Per le verifiche geotecniche e strutturali del singolo palo si utilizza, invece, il codice di calcolo agli elementi finiti ***PAC 10.0 versione 10.05a*** "Analisi e Calcolo Paratie" del programma ***AZTEC prodotto della Aztec informatica*** con la seguente licenza d'uso *(U 2304 TP).*

13 MODELLO DELLE AZIONI PER LA STRUTTURA

Nel modello delle azioni si intende calcolare e definire tutte le azioni che nel corso della vita utile possono sollecitare la struttura. Le azioni secondo normativa che sollecitano la struttura in oggetto possono riassumersi nelle seguenti categorie:

- G Azioni permanenti;
- Q Azioni variabili,
- E Azioni sismiche.

Nei punti riportati a seguire si valuteranno numericamente tutte le azioni introdotte nel presente elenco riassuntivo.

AZIONI PERMANENTI STRUTTURALI (G1)

Le azioni permanenti (G) sono quelle azioni che agiscono durante tutta la vita nominale della costruzione, la cui variazione di intensità nel tempo è così piccola e lenta da poterle considerare, con sufficiente approssimazione, costanti nel tempo.

Peso proprio degli elementi strutturali (G 1,1)

Il peso proprio dell'intera struttura va calcolato tenendo conto delle sezioni di ciascun elemento strutturale. La valutazione del peso proprio va effettuata considerando come peso specifico dei materiali i seguenti valori:

Peso specifico del calcestruzzo armato: $\gamma_{CALCESTRUZZO} = 2500{,}00 \frac{daN}{mc}$

Forze indotte dal terreno (G 1,2)

La valutazione delle spinte esercitate dal terreno spingente viene effettuata mediante il coefficiente di spinta attiva tenendo conto dell'attrito terra – muro. Per la valutazione del peso proprio della terra si utilizza il seguente peso dell'unità di volume.

$\gamma_{TERRENO} = 1600{,}00 \frac{daN}{mc}$ UNITA' A

Per la valutazione della spinta agente esercitata dal terrapieno e dai sovraccarichi su di esso distribuiti si calcola con il metodo di **Culmann**. Il metodo di **Culmann** adotta le stesse ipotesi di base del metodo di Coulomb. La differenza sostanziale è che mentre Coulomb considera un terrapieno con superficie a pendenza costante e carico uniformemente distribuito (il che permette di ottenere una espressione in forma chiusa per il coefficiente di spinta) il metodo di Culmann consente di analizzare situazioni con profilo di forma generica e carichi sia concentrati che distribuiti comunque disposti.

Inoltre, rispetto al metodo di Coulomb, risulta più immediato e lineare tener conto della coesione del masso spingente. Il metodo di **Culmann**, nato come metodo essenzialmente grafico, si è evoluto per essere trattato mediante analisi numerica (noto in questa forma come metodo del cuneo di tentativo). Come il metodo di Coulomb anche questo metodo considera una superficie di rottura rettilinea ed i passi del procedimento risolutivo sono i seguenti:

- Si impone una superficie di rottura (angolo di inclinazione ρ rispetto all'orizzontale) e si considera il cuneo di spinta delimitato dalla superficie di rottura stessa, dalla parete su cui si calcola la spinta e dal profilo del terreno;
- Si valutano tutte le forze agenti sul cuneo di spinta e cioè peso proprio (W), carichi sul terrapieno, resistenza per attrito e per coesione lungo la superficie di rottura (R e C) e resistenza per coesione lungo la parete (A);
- Dalle equazioni di equilibrio si ricava il valore della spinta S sulla parete.

Questo processo viene iterato fino a trovare l'angolo di rottura per cui la spinta risulta massima. La convergenza non si raggiunge se il terrapieno risulta inclinato di un angolo maggiore dell'angolo d'attrito del terreno. Nei casi in cui è applicabile il metodo di Coulomb (profilo a monte rettilineo e carico uniformemente distribuito) i risultati ottenuti col metodo di Culmann coincidono con quelli del metodo di Coulomb. Le pressioni sulla parete di spinta si ricavano derivando l'espressione della spinta S rispetto all'ordinata *z*. Noto il diagramma delle pressioni è possibile ricavare il punto di applicazione della spinta.

AZIONI PERMANENTI NON STRUTTURALI (G21) E (G22)

Le azioni permanenti non strutturali sono quelle azioni che agiscono permanentemente sulla struttura ma che non fanno parte della struttura stessa. Nella fattispecie si distingue il carico indotto dagli edifici a margine del manufatto ed il terreno di ricoprimento della sezione.

Carico indotto dagli edifici a margine (G 2,1)

Il carico indotto dagli edifici a margine si traduce mediante un incremento di spinta indotto sui pali perimetrali. La distanza di applicazione di tale carico è pari a circa 2,00 m.

$$G_{2,1} = N^{\circ}_piani \cdot 800{,}00 = 5 \cdot 800{,}00 = 4000{,}00 \frac{daN}{mq}$$

Carico indotto dal terreno di ricoprimento in terreno (G 2,2)

Il carico indotto dal peso del terreno di ricoprimento si traduce mediante un'azione diretta sul solettone e mediante un incremento di spinta indotto sui pali perimetrali (H = 1.00 m).

$$G_{2,2} = \gamma_{TERRENO} \cdot H = 1600 \cdot 1{,}00 = 1600{,}00 \frac{daN}{mq}$$

AZIONI PERMANENTI INDOTTE DALLA SPINTA IDROSTATICA DELL'ACQUA (G23) E (G2,4)

Il predetto carico è un carico permanente non strutturale ed in quanto tale agiscono permanentemente sulla struttura ma non fanno parte della struttura stessa. Nella fattispecie si distingue il carico indotto dalla spinta idrostatica dell'acqua presente all'interno del pozzo in fase di esercizio e la spinta idrostatica dell'acqua che esce dalle condotte e si infrange contro le pareti di smorzamento poste all'interno del pozzo in fase di esercizio.
Come tirante idrico presente all'interno del manufatto in fase di esercizio si considera un'altezza pari a 4,00 m e con questa altezza idrica si ha una spinta sulla pareti laterali ed un carico verticale sulla platea di fondazione. I valori di tali carichi sono determinati a seguire.

Spinta idrica sulle pareti laterali (G 2,3)

La spinta idrostatica sulle pareti laterali si trasforma in un carico triangolare con valore nullo in sommità ed un valore che dipende dall'altezza spingete alla base della parete.

$$G_{2,3}^{(H=0,00m)} = 1000,00 \cdot 0,00 = 0,00 \frac{daN}{mq}$$

$$G_{2,3}^{(H=4,00m)} = 1000,00 \cdot 4,00 = 4000,00 \frac{daN}{mq}$$

Spinta idrica sul solettone di fondazione (G 2,4)

La spinta idrostatica agente sul solettone di fondo del manufatto è pari al peso dell'acqua che grava sul predetto solettone. Nella fattispecie bisogna considerare il peso di 4,00 m di acqua. Pertanto si ha quanto segue.

$$G_{2,4}^{(H=4,00m)} = 1000,00 \cdot 4,00 = 4000,00 \frac{daN}{mq}$$

Spinta idrica sulle pareti interne (G 2,5)

La spinta idrostatica agente sulle pareti interne definite di smorzamento si stima essere pari a 2000 daN/mq ed applicata sull'intera superficie impattante.

$$G_{2,5} = 2000,00 \frac{daN}{mq}$$

Orbene, noti tutti i carichi permanenti che agiscono sulla struttura nelle varie fasi di vita utile della stessa a seguire si riportano i sovraccarichi accidentali interferenti con il manufatto di progetto.

AZIONI VARIABILI (QK)

Le azioni variabili (Q_k) sono quelle azioni che agiscono sulla struttura o sull'elemento strutturale con valori istantanei che possono risultare sensibilmente diversi fra loro nel tempo.

Le predette azioni possono essere:

- di lunga durata: agiscono con un'intensità significativa, anche non continuativamente, per un tempo non trascurabile rispetto alla vita nominale della struttura;
- di breve durata: azioni che agiscono per un periodo di tempo breve rispetto alla vita nominale della struttura.

Nel caso delle strutture in oggetto essendo la superficie utilizzabile in fase dei lavori dai mezzi carrabile ed in fase definitiva risulterà una superficie carrabile bisogna individuare queste due tipologie di carico.

Carico accidentale indotto dai mezzi d'opera (Qk1)

Il carico indotto dai mezzi d'opera si stima essere pari a 2000,00 daN/mq ed essendo generalmente applicato alla testa delle paratie nelle fasi di lavorazione induce un incremento di spinta sui pali perimetrali.

Pertanto per quanto detto si ha: $Q_{k1} = 2000{,}00 \frac{daN}{mq}$

Al carico Qk1 corrisponde un diagramma delle pressioni rettangolare con risultante applicata a 1/2 H.

Carico accidentale indotto dal traffico veicolare in fase definitiva (Qk2)

Il carico indotto dal traffico veicolare in fase definitiva si stima essere pari a 2000,00 daN/mq ed è applicato sia sul solettone finito sia a tergo delle paratie di pali. Pertanto il carico accidentale indotto dal traffico veicolare in fase definitiva si traduce mediante un'azione diretta sul solettone e mediante un incremento di spinta indotto sui pali perimetrali.

Pertanto per quanto detto si ha: $Q_{k2} = 2000{,}00 \frac{daN}{mq}$

Al carico Qk2 corrisponde un diagramma delle pressioni uniformemente distribuito sul solettone ed in incremento di spinta rettangolare con risultante applicata a 1/2 H.

Naturalmente il carico Qk1 verrà applicato ai margini della paratia e sarà agente nelle fasi di lavorazione della struttura mentre il carico Qk2 verrà applicato sia sul solettone di copertura e sia ai margini della paratia nella fase definitiva.

AZIONI SISMICHE (S)

Come evidenzia la dicitura, le azioni sismiche sono tutte le azioni indotte su una generica struttura dai terremoti. Le azioni sismiche di progetto, in base alle quali valutare il rispetto dei diversi stati limite considerati, si definiscono a partire dalla "pericolosità sismica di base" del sito di costruzione. L'analisi della sicurezza della struttura in oggetto in condizioni sismiche viene eseguita mediante il metodo pseudostatico.

Nei metodi pseudo-statici l'azione sismica è definita mediante un'accelerazione equivalente, costante nello spazio e nel tempo. Le componenti orizzontale e verticale "a_h" e "a_v" dell'accelerazione equivalente devono essere ricavate in funzione delle proprietà del moto sismico atteso nel volume di terreno significativo per l'opera e della capacità dell'opera di subire spostamenti senza significative riduzioni di resistenza.

In mancanza di studi specifici, "a_h" può essere legata all'accelerazione di picco a_{max} attesa nel volume di terreno significativo per l'opera mediante la relazione:

$a_h = K_h \bullet g$ $\qquad a_h = \beta \cdot \alpha \cdot a_{max}$ $\qquad a_v = 0$

dove "g" è l'accelerazione di gravità, "k_h" è il coefficiente sismico in direzione orizzontale, $\alpha \leq 1$ è un coefficiente che tiene conto della deformabilità dei terreni interagenti con l'opera e $\beta \leq 1$ è un coefficiente funzione della capacità dell'opera di subire spostamenti senza cadute di resistenza.

Per la determinazione dell'accelerazione massima di picco a_{max} si fa riferimento alla relazione esplicativa riportata di seguito e valutata mediante un'analisi do risposta sismica locale.

$$a_{max} = S \cdot a_g = S_S \cdot S_T \cdot a_g$$

S è il coefficiente che tiene conto della categoria di sottosuolo e delle condizioni topografiche mediante la seguente relazione: $S = S_S \cdot S_T$. Essendo S_S il coefficiente di amplificazione stratigrafico ed S_T il coefficiente di amplificazione topografica. Per sottosuolo di **categoria C** si ha che $S_S = 1{,}70 - 0{,}60 \cdot F_0 \cdot \frac{a_g}{g}$ e non deve mai essere > di 1,50 e minore di 1,00. Inoltre per **Categoria Topografica T1** si ha che $S_T = 1{,}00$.

Per ciascuna delle probabilità di superamento nel periodo di riferimento $\mathbf{P_{VR}}$, si definiscono i valori dei parametri su sito di riferimento rigido orizzontale:

a_g accelerazione orizzontale massima al sito;

F_o valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale.

T^*_C periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale.

Nei confronti delle azioni sismiche gli stati limite, sia di esercizio che ultimi, sono individuati riferendosi alle prestazioni della costruzione nel suo complesso, includendo gli elementi strutturali, quelli non strutturali e gli impianti.

Gli stati limite di esercizio sono:

- *Stato Limite di Operatività (SLO):* a seguito del terremoto la costruzione nel suo complesso, includendo gli elementi strutturali, quelli non strutturali, le apparecchiature rilevanti alla sua funzione, non deve subire danni ed interruzioni d'uso significativi;
- *Stato Limite di Danno (SLD):* a seguito del terremoto la costruzione nel suo complesso, includendo gli elementi strutturali, quelli non strutturali, le apparecchiature rilevanti alla sua funzione, subisce danni tali da non mettere a rischio gli utenti e da non compromettere significativamente la capacità di resistenza e di rigidezza nei confronti delle azioni verticali ed orizzontali, mantenendosi immediatamente utilizzabile pur nell'interruzione d'uso di parte delle apparecchiature.

Gli stati limite ultimi sono:

- *Stato Limite di salvaguardia della Vita (SLV):* a seguito del terremoto la costruzione subisce rotture e crolli dei componenti non strutturali ed impiantistici e significativi danni dei componenti strutturali cui si associa una perdita significativa di rigidezza nei confronti delle azioni orizzontali; la costruzione conserva invece una parte della resistenza e rigidezza per azioni verticali e un margine di sicurezza nei confronti del collasso per azioni sismiche orizzontali;
- *Stato Limite di prevenzione del Collasso (SLC):* a seguito del terremoto la costruzione subisce gravi rotture e crolli dei componenti non strutturali ed impiantistici e danni molto gravi dei componenti strutturali; la costruzione conserva ancora un margine di sicurezza per azioni verticali ed un esiguo margine di sicurezza nei confronti del collasso per azioni orizzontali.

Le **probabilità di superamento nel periodo di riferimento P_{VR}**, cui riferirsi per individuare l'azione sismica agente in ciascuno degli stati limite considerati, sono riportate nella tabella riassuntiva inserita di seguito. Altro parametro fondamentale per la determinazione della pericolosità sismica è il **periodo di ritorno dell'azione sismica (Tr)** che si ricava mediante la seguente relazione $T_r = -\frac{V_r}{\ln(1-P_{vr})}$.

Stati limite		P_{VR}	V_r	T_r
Stati limite di esercizio	SLO	81%	100 anni	60
	SLD	63%		101
Stati limite ultimi	SLV	10%		949
	SLC	5%		1950

Naturalmente per la determinazione del periodo di ritorno dell'azione sismica (Tr) si considera un **periodo di riferimento Vr pari a 100 anni**.

Come già detto per ciascuna probabilità di superamento e quindi per ciascuno stato limite si hanno i parametri riportati di seguito ed elencati nell'allegato B del **DM Infrastrutture del 17/01/2018**.

a_g è l'accelerazione orizzontale massima e dipende dalla latitudine e dalla longitudine del sito in questione.

F_o è il fattore che quantifica l'amplificazione spettrale massima, su sito di riferimento rigido orizzontale, ed ha un valore minimo pari a 2,20 e dipende anch'esso dalla longitudine e dalla latitudine del sito.

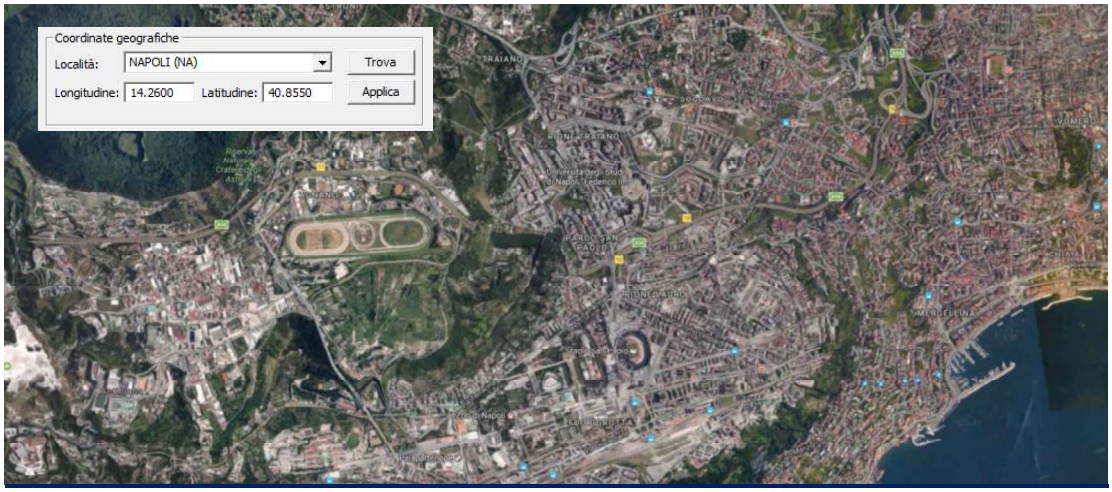
T_C * dipende dalla latitudine e dalla longitudine del sito in questione.

Nel caso in cui la pericolosità sismica su reticolo di riferimento riportata nell'allegato B non contempla i tempi di ritorno appena calcolati (infatti l'allegato B riporta i valori per periodi di ritorno pari a 30, 50, 72, 101, 140, 201, 475, 975 e 2475 anni) il generico parametro $p(a_g, F_0, T_c\,*)$, corrispondente ai valori del periodo di ritorno riportati nella precedente tabella, si determina mediante interpolazione lineare con la seguente relazione.

$$\log(p) = \log(p_1) + \log\left(\frac{p_2}{p_1}\right) \cdot \log\left(\frac{T_R}{T_{R1}}\right) \cdot \left[\log\left(\frac{T_{R2}}{T_{R1}}\right)\right]^{-1}$$

Nella quale "p" è il valore del parametro di interesse $(a_g, F_0, T_c\,*)$ corrispondente al periodo di ritorno T_R cercato mentre i valori T_{R1} e T_{R1} sono i periodi di ritorno più vicini a T_R per i quali si dispone dei parametri p_1 e p_2 del generico parametro p. Come già detto il tutto è funzione della latitudine e della longitudine del luogo in cui sorge la costruzione.

Nel caso in esame la località in cui sorge la costruzione è **zona Soccavo – Fuorigrotta – Citta Metropolitana di NAPOLI** le cui coordinate identificative sono quelle riportate nella figura seguente.



Coordinate di riferimento del sito della struttura in esame

Poiché generalmente i valori delle predette coordinate non corrispondono ad alcun nodo del reticolo di riferimento (come si evince dalla figura riassuntiva riportata di seguito nella quale si riportano pure le coordinate dei nodi della maglia elementare) i valori dei parametri $p(a_g, F_0, T_c^*)$ si determinano come media pesata dei valori assunti da tali parametri nei quattro vertici della maglia elementare del reticolo di riferimento in cui ricade il punto dove nasce la costruzione.
Come pesi si utilizzano gli inversi delle distanze tra il punto in questione ed i quattro nodi di vertice attraverso la relazione riportata di seguito.

$$p = \frac{\sum_{i=1}^{4} \frac{p_i}{d_i}}{\sum_{i=1}^{4} \frac{1}{d_i}}$$

dove "p" è il valore del parametro di interesse (a_g, F_0, T_c^*), "p_i" è il valore del parametro di interesse nel vertice i-esimo della maglia elementare e "d_i" è la distanza tra il punto in esame ed il vertice della maglia elementare.

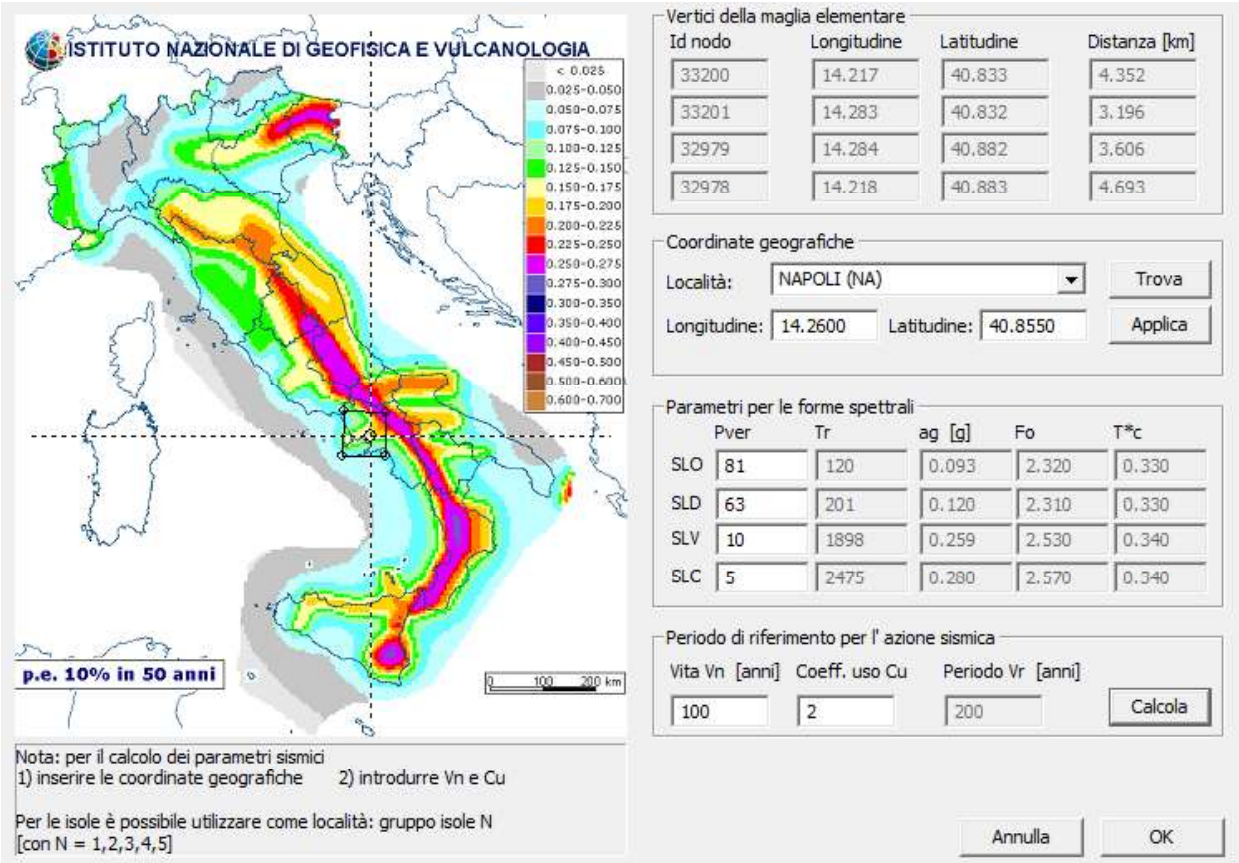
Il D.M. Infrastrutture 17/01/2018 al paragrafo 7.1 ribadisce, inoltre, che sotto l'effetto delle azioni sismiche deve essere garantito il rispetto degli stati limite ultimi e di esercizio. Inoltre dice che in mancanza di espresse indicazioni in merito, il rispetto dei vari stati limite si considera conseguito:

- nei confronti di tutti gli stati limite di esercizio, qualora siano rispettate le verifiche relativa al solo "**SLD" Stato limite di danno**.
- nei confronti di tutti gli stati limite ultimi, qualora siano rispettate le indicazioni progettuali e costruttive riportate nel capitolo 7 della predetta normativa e siano soddisfatte le verifiche relative al solo "**SLV" Stato limite di salvaguardia della vita**.

Per gli edifici di classe d'uso III e IV, per gli elementi non strutturali e gli impianti è richiesta anche la verifica allo **"SLO" Stato limite di operatività.** Infine per gli edifici esistenti la normativa impone anche il rispetto dello **"SLC" Stato limite di collasso.**

Per quanto concerne la struttura oggetto dell'analisi la cui classe d'uso è stata fissata nei paragrafi precedenti come **classe d'uso IV** si verificano esclusivamente lo "SLD" e lo "SLV" in quanto opere di sostegno.

Nella pagina seguente si ritrova una figura in cui si riportano in funzione della latitudine e della longitudine i parametri a_g, F_o e T_C^*. Pertanto noti i predetti parametri è possibile determinare il parametro S e quindi i valori dei coefficienti sismici.



Riepilogo dei parametri che individuano la pericolosità sismica

Il valore del coefficiente α può essere ricavato in funzione dell'altezza complessiva **H** della paratia e dalla categoria di sottosuolo mediante il diagramma riportato di seguito.

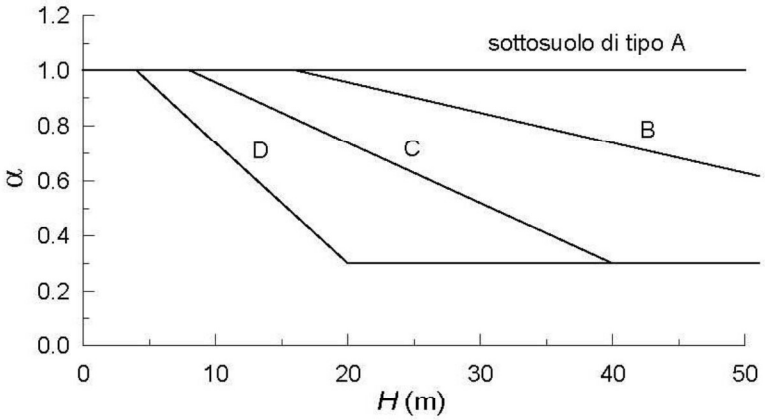


Diagramma per la determinazione del coefficiente α

Per la valutazione della spinta nelle condizioni di equilibrio limite passivo deve porsi il coefficiente $\alpha = 1{,}00$.

Il valore del coefficiente β può essere ricavato dal diagramma riportato di seguito, in funzione del massimo spostamento u_s che l'opera può tollerare senza riduzioni di resistenza.

Deve risultare $u_s \leq 0{,}005 \cdot H$ ed infine se $\alpha \cdot \beta \leq 0{,}20$ deve assumersi $K_h = 0{,}20 \cdot \frac{a_{max}}{g}$. Possono inoltre essere trascurati gli effetti inerziali sulle masse che costituiscono la paratia.

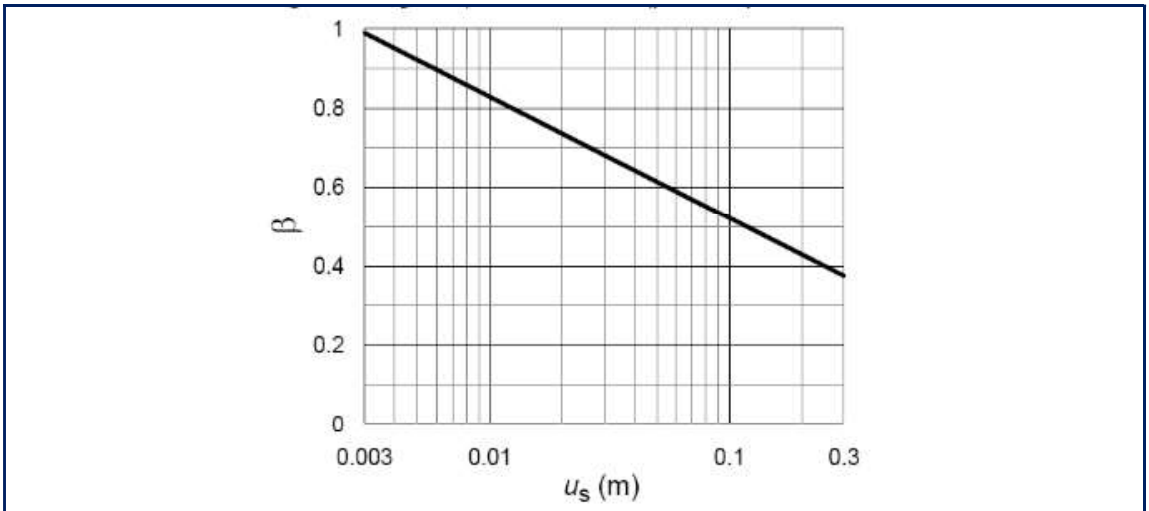


Fig. 7.11.3 – *Diagramma per la valutazione del coefficiente di spostamento β.*

Diagramma per la determinazione del coefficiente β

I risultati analitici dei parametri introdotti precedentemente e relativi alle singole paratie ad i singoli manufatti si riportano nei paragrafi e nelle relazioni dedicati all'analisi del singolo manufatto in funzione dell'altezza totale della paratia che si sta analizzando.

CALCOLO DELLA SPINTA IN PRESENZA DI SISMA

Per tener conto dell'incremento di spinta dovuta al sisma si fa riferimento al metodo di **Mononobe-Okabe** (cui fa riferimento la Normativa Italiana). La Normativa Italiana suggerisce di tener conto di un incremento di spinta dovuto al sisma nel modo seguente.

Detta ε l'inclinazione del terrapieno rispetto all'orizzontale e β l'inclinazione della parete rispetto alla verticale, si calcola la spinta *S'* considerando un'inclinazione del terrapieno e della parte pari a:

$$\varepsilon^* = \varepsilon + \theta$$

$$\beta^* = \beta + \theta$$

dove θ = arctg(k_h/(1±k_v)) essendo k_h il coefficiente sismico orizzontale e k_v il coefficiente sismico verticale, definito in funzione di k_h.

In presenza di falda a monte, θ assume le seguenti espressioni:

Terreno a bassa permeabilità

$$\theta = \text{arctg}[(\gamma_{sat}/(\gamma_{sat}-\gamma_w))*(k_h/(1\pm k_v))]$$

Terreno a permeabilità elevata

$$\theta = \text{arctg}[(\gamma/(\gamma_{sat}-\gamma_w))*(k_h/(1\pm k_v))]$$

Detta *S* la spinta calcolata in condizioni statiche l'incremento di spinta da applicare è espresso da

$$\Delta S = AS' - S$$

dove il coefficiente *A* vale

$$A = \frac{\cos^2(\beta+\theta)}{\cos^2\beta\cdot\cos\theta}$$

Adottando il metodo di Mononobe – Okabe per il calcolo della spinta, il coefficiente *A* viene posto pari a 1. Tale incremento di spinta è applicato a metà altezza della parete di spinta nel caso di forma rettangolare del diagramma di incremento sismico, allo stesso punto di applicazione della spinta statica nel caso in cui la forma del diagramma di incremento sismico è uguale a quella del diagramma statico.

Oltre a questo incremento bisogna tener conto delle forze d'inerzia orizzontali e verticali che si destano per effetto del sisma. Tali forze vengono valutate come

$$F_{iH} = k_h W$$

$$F_{iV} = \pm k_v W$$

dove *W* è il peso del muro, del terreno soprastante la mensola di monte ed i relativi sovraccarichi e va applicata nel baricentro dei pesi.

Il metodo di Culmann tiene conto automaticamente dell'incremento di spinta. Basta inserire nell'equazione risolutiva la forza d'inerzia del cuneo di spinta. La superficie di rottura nel caso di sisma risulta meno inclinata della corrispondente superficie in assenza di sisma.

COMBINAZIONE DELLE AZIONI

Ai fini delle verifiche degli stati limite si definiscono una serie di combinazioni di carico prescritti dalla normativa vigente e di seguito riportate.

*Combinazione fondamentale, generalmente impiegata per gli **stati limite ultimi (SLU)**:*

$$\gamma_{G1} \cdot G_1 + \gamma_{G2} \cdot G_2 + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \gamma_{Q2} \cdot \psi_{02} \cdot Q_{k2} + \gamma_{Q3} \cdot \psi_{03} \cdot Q_{k3} + ...$$

*Combinazione caratteristica **rara**, generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) irreversibili:*

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

*Combinazione **frequente**, generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) reversibili:*

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

*Combinazione **quasi permanente** (SLE), generalmente impiegata per gli effetti a lungo termine:*

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

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

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

*Combinazione **eccezionale**, impiegata per gli stati limite ultimi connessi alle azioni eccezionali di progetto indicate con A_d:*

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

Nelle combinazioni per SLE, si intende che vengono omessi i carichi Q_{kj} che danno un contributo favorevole ai fini delle verifiche e, se del caso, i carichi G2.

Nelle formule sopra riportate il simbolo + vuol dire ***combinato con*** ed i valori dei coefficienti parziali di sicurezza γ_{Gi} e γ_{Qj} sono stati introdotti nei precedenti paragrafi.

A seguire si riportano i coefficienti parziali γ_{G1} (coefficiente parziale del peso proprio della struttura), γ_{G2} (coefficiente parziale del peso proprio degli elementi non strutturali), e γ_{Qi} (coefficiente parziale delle azioni variabili).

Tab. 6.2.I – *Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni*

	Effetto	Coefficiente Parziale γ_F (o γ_E)	EQU	(A1)	(A2)
Carichi permanenti G_1	Favorevole	γ_{G1}	0,9	1,0	1,0
	Sfavorevole		1,1	1,3	1,0
Carichi permanenti G_2 (1)	Favorevole	γ_{G2}	0,8	0,8	0,8
	Sfavorevole		1,5	1,5	1,3
Azioni variabili Q	Favorevole	γ_{Qi}	0,0	0,0	0,0
	Sfavorevole		1,5	1,5	1,3

(1) Per i carichi permanenti G_2 si applica quanto indicato alla Tabella 2.6.I. Per la spinta delle terre si fa riferimento ai coefficienti γ_{Gi}

Nella tabella seguente, invece, si riportano i valori dei coefficienti di combinazioni per i sovraccarichi accidentali che nella fattispecie si assimilino a quelli appartenenti alla "Categoria F" di seguito evidenziata nel riquadro in rosso.

Tab. 2.5.I – *Valori dei coefficienti di combinazione*

Categoria/Azione variabile	ψ_{0j}	ψ_{1j}	ψ_{2j}
Categoria A - Ambienti ad uso residenziale	0,7	0,5	0,3
Categoria B - Uffici	0,7	0,5	0,3
Categoria C - Ambienti suscettibili di affollamento	0,7	0,7	0,6
Categoria D - Ambienti ad uso commerciale	0,7	0,7	0,6
Categoria E – Aree per immagazzinamento, uso commerciale e uso industriale Biblioteche, archivi, magazzini e ambienti ad uso industriale	1,0	0,9	0,8
Categoria F - Rimesse , parcheggi ed aree per il traffico di veicoli (per autoveicoli di peso ≤ 30 kN)	0,7	0,7	0,6

Noti i carichi agenti sulla struttura in oggetto ed i coefficienti parziali e di combinazioni a seguire si riportano le verifiche dei vari elementi che compongono il manufatto e di cui si è detto abbondantemente nel paragrafo di premessa.

14 VERIFICA DELLA SICUREZZA E DELLE PRESTAZIONI PER LA TRAVE DI CORONAMENTO

Per la trave di coronamento dei pali del manufatto in oggetto le verifiche di sicurezza relative agli **stati limite ultimi (SLU)** e le analisi relative alle condizioni di **esercizio (SLE)** devono essere effettuate nel rispetto dei principi e delle procedure riportate di seguito.

In particolare per quanto concerne gli **stati limite ultimi** da verificare sono quelli riportati nel seguente elenco riassuntivo.

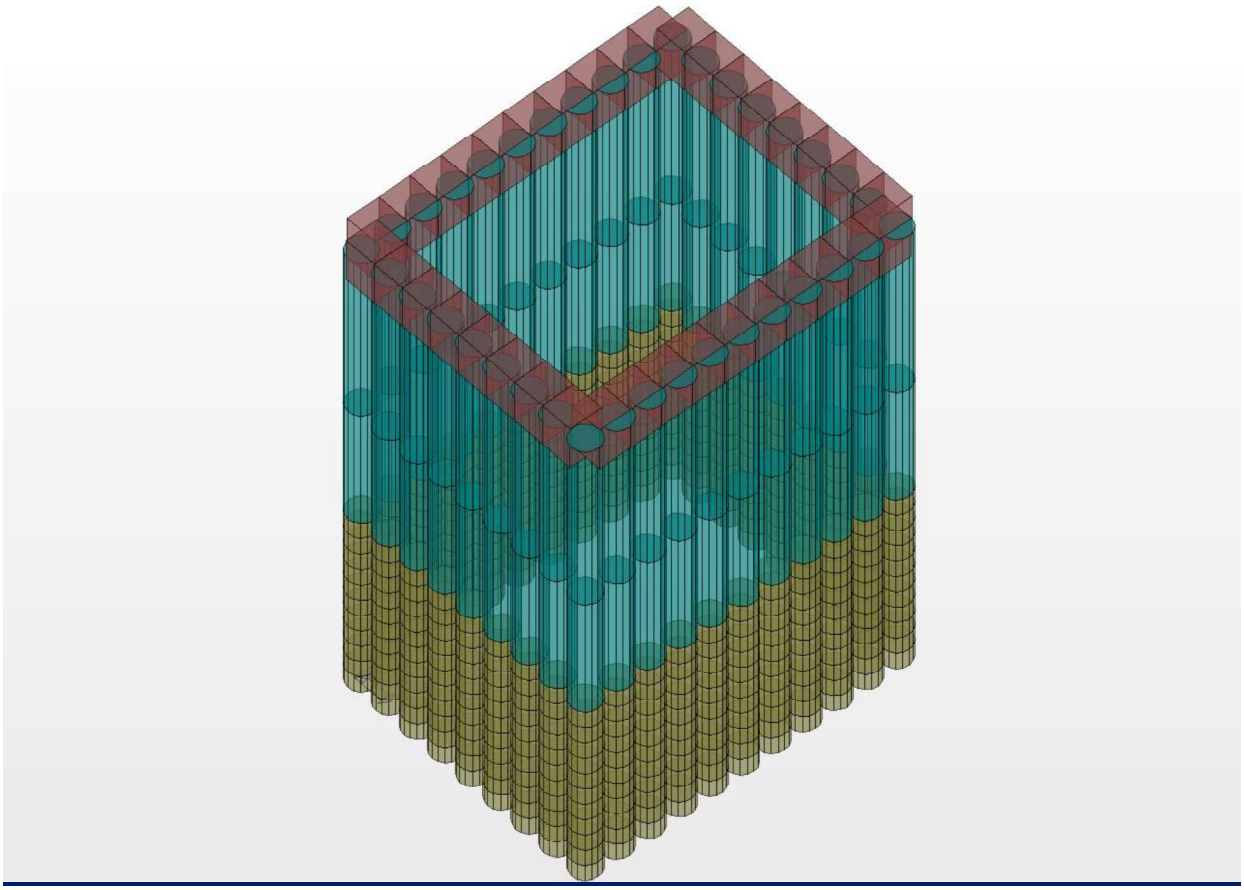
- *Resistenze di calcolo dei materiali*, che in generale si indicano con f_d ed indicano le resistenze dei materiali sia per il calcestruzzo sia per l'acciaio in barre.
- *Resistenza a sforzo normale e flessione,* che in genere conducono alle verifiche di resistenza per le sezioni di elementi monodimensionali in cemento armato.
- *Resistenza nei confronti delle sollecitazioni taglianti,* che in genere conducono alle verifiche a taglio di sezioni trasversali sia di elementi monodimensionali sia di elementi bidimensionali quali le pareti continue in cemento armato.

Per le strutture in cemento armato, inoltre, gli **stati limite di esercizio** da verificare sono quelli riportati nel seguente elenco riassuntivo.

- *stati limite di deformabilità*, al fine di evitare deformazioni e spostamenti che possano compromettere l'uso efficiente della costruzione e dei suoi contenuti, nonché il suo aspetto estetico;
- stato limite di vibrazione, al fine di assicurare che le sensazioni percepite dagli utenti garantiscano accettabili livelli di confort ed il cui superamento potrebbe essere indice di scarsa robustezza e/o indicatore di possibili danni negli elementi secondari;
- stato limite di fessurazione, per assicurare la funzionalità e la durata delle strutture. Per ottemperare a quanto detto è necessario realizzare un sufficiente ricoprimento delle armature con calcestruzzo che deve essere di buona qualità e compattezza ed avere bassa porosità e permeabilità, non superare lo stato limite di fessurazione.
- Stato limite delle tensioni di esercizio, al fine di contenere le tensioni di lavoro delle tensioni di lavoro del calcestruzzo e dell'acciaio.

Per la struttura oggetto dell'analisi si verifica lo stato limite ultimo, lo stato limite di fessurazione, il monitoraggio delle tensioni di esercizio e si verifica lo stato deformativo.

A seguire si riporta il modello tridimensionale di input mediante il quale è stata analizzata e verificata la trave di coronamento. La sezione dei pali è pari ad un DN800 mentre la sezione della trave di coronamento è pari a 90.0 cm x 125.0 cm. L'altezza spingente compresa del cordolo di coronamento, è pari a 9,05 m con una profondità d'infissione del palo pari a 5,60 m.



Modello tridimensionale della struttura

Le azioni che sollecitano la struttura in oggetto sono la spinta delle terre, l'incremento di spinta dovuto alla presenza del fabbricato ad una distanza di 2,00 m, l'incremento si spinta indotto dai sovraccarichi accidentali e l'incremento di spinta indotto dalle azioni sismiche.

La struttura viene modellata svincolando alla rotazione la testa dei pali rispetto alla trave di coronamento.

Il modulo di tutte le azioni nominate precedentemente è stato determinato nel paragrafo relativo al modello delle azioni agenti sul manufatto. A seguire si riporta la trattazione per la valutazione dell'interazione tra il palo ed il terreno circostante.

L'analisi statica di un palo immerso in un terreno, può essere eseguita utilizzare i seguenti tre metodi di calcolo:

- metodi dell'equilibrio limite "a rottura"
- metodi derivati dal modello di Winkler "a molle"
- metodi di calcolo con modellazione agli elementi finiti

I metodi menzionati sono di complessità crescente non solo dal punto di vista numerico, ma soprattutto per la quantità di parametri geotecnici necessari per il calcolo.

Di seguito si è proceduto utilizzando il modello alla Winkler mediante il quale il terreno viene schematizzato con un insieme di molle le cui caratteristiche dipendono dai moduli di elasticità del terreno e dalla resistenza ultima , spinta attiva o passiva, del terreno stesso.

Il metodo, con calcoli relativamente semplici, consente di tenere conto delle modalità costruttive, quindi della sequenza di messa in opera dei vincoli, della rigidezza flessionale dei pali e della deformabilità dei vincoli, fattori che influiscono sul reale comportamento dell'opera stessa; non permette invece di valutare le deformazioni del terreno nell'intorno dell'opera.

La maggiore difficoltà nell'impiego del metodo consiste nel correlare la rigidezza k_h delle molle ai parametri elastici del terreno, ma và tuttavia osservato che i valori di k_h hanno una sensibile influenza sulla determinazione degli spostamenti, ma non su quella delle sollecitazioni nella struttura.

Se si indica con y spostamento orizzontale di un generico punto del palo alla profondità z, l'equazione del modello alla Winkler si scrive:

$$p = k_h y$$

dove a $\mathbf{k_h}$ [FL^{-3}] si dà il nome di coefficiente di reazione orizzontale del terreno.

Per terreni normalmente consolidati coesivi e terreni incoerenti il coefficiente di reazione orizzontale varia con la profondità; a questo proposito sono state suggerite, dai diversi autori, varie leggi di variazione; lineare, esponenziale, polinomiale, ecc.

Il modello più semplice comunemente utilizzato è quello di variazione lineare con la profondità z, con un gradiente n_h costante, per i singoli strati di terreni attraversati dal palo.

$$k_h = n_h \frac{z}{d}$$

Tale relazione viene generalmente associata a **Reese** e **Matlock** (1956) e viene adottata per terreni incoerenti e terreni argillosi normalmente consolidati.

Per terreni incoerenti, il valore di $\mathbf{n_h}$ dipende dallo stato di addensamento e dalla presenza o meno della falda; esso può essere ottenuto dall'espressione:

$$n_h = \frac{A\gamma}{1{,}35} \qquad [FL^{-3}]$$

nella quale si entra con il valore del peso dell'unità di volume del terreno e con il parametro "**A**", il quale è funzione dello stato di addensamento e cioè della densità relativa.

Per valutare il gradiente n_h è possibile anche fare riferimento ai valori suggeriti da Terzaghi in funzione del grado di addensamento del terreno e dalla presenza o meno della falda.
Va tuttavia osservato che prove dirette condotte su pali caricati orizzontalmente (*Reese*, 1974, *Garassino* e *Jamiolkowski*, 1975) hanno indicato valori sperimentali di k_h e n_h considerevolmente più elevati dei quelli riportati dal *Terzaghi*.

Di seguito si determina (vedi tabella) il coefficiente di reazione orizzontale da assegnare alle singole molle nel modello di calcolo agli elementi finiti.

Poiché l'analisi agli elementi finiti avviene in termini di azioni nodali, anche le molle vengono concentrate nei nodi; pertanto bisogna determinare le costanti elastiche delle molle concentrate in funzione delle singole aree di influenza, cioè in funzione del diametro del palo "d" e dell'interasse "i" tra i nodi della discretizzazione agli elementi finiti.

$$k_{hg} = \hat{k}_{hk} \cdot d \cdot i \quad [FL^{-1}]$$

Per l'analisi dell'interazione tra il singolo palo e la struttura si è considerato, a vantaggio di sicurezza, il palo più corto per il quale nella modellazione si considerano 5,50 m scoperti e 5,40 m infissi nel terreno.

Si è assunto, pertanto, come riferimento il piano di quota zero (z = 0,00 m) coincidente con il piano campagna, l'asse "z" è stato orientato verso il basso, pertanto la punta del palo sarà posizionato a quota $z = 13{,}50$ m.

Nel caso in esame, il palo attraversa n°2 strato di terreno omogenei costituito da un mezzo incoerenti con un livello di addensamento (cioè con una **Densità Relativa)** classificabile, a vantaggio di sicurezza, come ***" Sciolto"*** per i primi 5,00 m e ***"Sciolto – Medio"*** per i metri di approfondimento successivi. In assenza totale di falda ed in tali condizioni il valore del parametro n_h consigliato dal *Terzaghi* è di 2,5 N/cm^3 per i primi 5,00 m e 5,0 N/cm^3 per i successivi metri di approfondimento. A seguire in finzione dei predetti valori si determina il coefficiente di reazione orizzontale del terreno al variare con la profondità.

Coefficiente n_h del PRIMO strato	2,50	*N/cmc*
Coefficiente n_h del SECONDO strato	5,00	*N/cmc*
Coefficiente n_h del TERZO strato	0,00	*N/cmc*
Coefficiente di Gruppo	0,50	
Diametro del Palo	0,80	*m*
Passo di discretizzazione	0,50	*m*
Lunghezza palo immerso	13,40	*m*

z *m*	K_{hg} *t/m*
0,00	0,00
0,50	31,25
1,00	62,50
1,50	93,75
2,00	125,00
2,50	156,25
3,00	187,50
3,50	218,75
4,00	250,00
4,50	281,25
5,00	312,50
5,50	687,50
6,00	750,00
6,50	812,50

z *m*	K_{hg} *t/m*
7,00	875,00
7,50	937,50
8,00	1000,00
8,50	1062,50
9,00	1125,00
9,50	1187,50
10,00	1250,00
10,50	1312,50
11,00	1375,00
11,50	1437,50
12,00	1500,00
12,50	1562,50
13,00	1625,00
13,50	1687,50

z *m*	K_{hg} *t/m*
14,00	1750,00

Calcolo del coefficiente di reazione orizzontale

14.1 CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE INTERNA

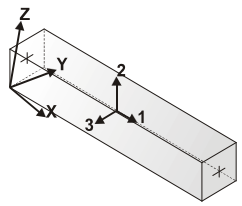
Nel presente paragrafo si riportano i diagrammi inviluppo delle caratteristiche della sollecitazione interna che agiscono nella trave di coronamento del presente manufatto.

Il controllo dei risultati delle analisi condotte, per quanto concerne gli elementi tipo trave, è possibile in relazione alle tabelle sottoriportate.
Gli elementi vengono suddivisi, in relazione alle proprietà in elementi:

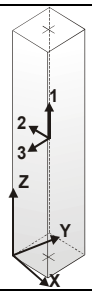
- tipo **pilastro**
- tipo **trave in elevazione**
- tipo **trave in fondazione**

Per ogni elemento, e per ogni combinazione (o caso di carico) vengono riportati i risultati più significativi. Per gli elementi tipo *trave* sono riportati in tabella i seguenti valori:

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



orientamento elementi 2D non verticali



orientamento elementi 2D verticali

Trave	Cmb	M3 mx/mn	M2 mx/mn	D 2 / D 3	Q 2 / Q 3	Pos.	N	V 2	V 3	T	M 2	M 3
		daN cm	daN cm	cm	daN	cm	daN	daN	daN	daN cm	daN cm	daN cm
469	1	-1.26e-06	8.763e+06	0.0	0.0	0.0	-5.889e+04	0.0	-6.547e+04	-2.77e-06	8.763e+06	-1.33e-06
		-1.33e-06	2.871e+06	0.05	0.0	90.0	-5.889e+04	0.0	-6.547e+04	-2.77e-06	2.871e+06	-1.26e-06
469	2	-1.06e-06	7.286e+06	0.0	0.0	0.0	-4.927e+04	0.0	-5.429e+04	-2.29e-06	7.286e+06	-1.13e-06
		-1.13e-06	2.400e+06	0.04	0.0	90.0	-4.927e+04	0.0	-5.429e+04	-2.29e-06	2.400e+06	-1.06e-06
469	3	-1.01e-06	6.971e+06	0.0	0.0	0.0	-4.697e+04	0.0	-5.202e+04	-2.20e-06	6.971e+06	-1.07e-06
		-1.07e-06	2.289e+06	0.04	0.0	90.0	-4.697e+04	0.0	-5.202e+04	-2.20e-06	2.289e+06	-1.01e-06
469	4	0.0	6.499e+06	0.0	0.0	0.0	-4.353e+04	0.0	-4.862e+04	-2.06e-06	6.499e+06	0.0

Trave	Cmb	M3 mx/mn	M2 mx/mn	D 2 / D 3	Q 2 / Q 3	Pos.	N	V 2	V 3	T	M 2	M 3
		0.0	2.123e+06	0.03	0.0	90.0	-4.353e+04	0.0	-4.862e+04	-2.06e-06	2.123e+06	0.0
469	5	0.0	6.027e+06	0.0	0.0	0.0	-4.009e+04	0.0	-4.521e+04	-1.92e-06	6.027e+06	0.0
		0.0	1.958e+06	0.03	0.0	90.0	-4.009e+04	0.0	-4.521e+04	-1.92e-06	1.958e+06	0.0
469	6	0.0	5.870e+06	0.0	0.0	0.0	-3.895e+04	0.0	-4.408e+04	-1.88e-06	5.870e+06	0.0
		0.0	1.902e+06	0.03	0.0	90.0	-3.895e+04	0.0	-4.408e+04	-1.88e-06	1.902e+06	0.0
470	1	0.0	2.871e+06	0.0	0.0	0.0	-6.009e+04	0.0	-5.063e+04	-2.77e-06	2.871e+06	-1.26e-06
		-1.26e-06	-1.686e+06	0.06	0.0	90.0	-6.009e+04	0.0	-5.063e+04	-2.77e-06	-1.686e+06	0.0
470	2	0.0	2.400e+06	0.0	0.0	0.0	-5.019e+04	0.0	-4.199e+04	-2.29e-06	2.400e+06	-1.06e-06
		-1.06e-06	-1.380e+06	0.05	0.0	90.0	-5.019e+04	0.0	-4.199e+04	-2.29e-06	-1.380e+06	0.0
470	3	0.0	2.289e+06	0.0	0.0	0.0	-4.789e+04	0.0	-4.023e+04	-2.20e-06	2.289e+06	-1.01e-06
		-1.01e-06	-1.332e+06	0.04	0.0	90.0	-4.789e+04	0.0	-4.023e+04	-2.20e-06	-1.332e+06	0.0
470	4	0.0	2.123e+06	0.0	0.0	0.0	-4.446e+04	0.0	-3.759e+04	-2.06e-06	2.123e+06	0.0
		0.0	-1.260e+06	0.04	0.0	90.0	-4.446e+04	0.0	-3.759e+04	-2.06e-06	-1.260e+06	0.0
470	5	0.0	1.958e+06	0.0	0.0	0.0	-4.102e+04	0.0	-3.495e+04	-1.92e-06	1.958e+06	0.0
		0.0	-1.188e+06	0.04	0.0	90.0	-4.102e+04	0.0	-3.495e+04	-1.92e-06	-1.188e+06	0.0
470	6	0.0	1.902e+06	0.0	0.0	0.0	-3.987e+04	0.0	-3.407e+04	-1.88e-06	1.902e+06	0.0
		0.0	-1.164e+06	0.04	0.0	90.0	-3.987e+04	0.0	-3.407e+04	-1.88e-06	-1.164e+06	0.0
471	1	0.0	-1.686e+06	0.0	0.0	0.0	-6.129e+04	0.0	-3.585e+04	-2.77e-06	-1.686e+06	0.0
		0.0	-4.912e+06	0.05	0.0	90.0	-6.129e+04	0.0	-3.585e+04	-2.77e-06	-4.912e+06	0.0
471	2	0.0	-1.380e+06	0.0	0.0	0.0	-5.111e+04	0.0	-2.975e+04	-2.29e-06	-1.380e+06	0.0
		0.0	-4.057e+06	0.04	0.0	90.0	-5.111e+04	0.0	-2.975e+04	-2.29e-06	-4.057e+06	0.0
471	3	0.0	-1.332e+06	0.0	0.0	0.0	-4.882e+04	0.0	-2.850e+04	-2.20e-06	-1.332e+06	0.0
		0.0	-3.896e+06	0.04	0.0	90.0	-4.882e+04	0.0	-2.850e+04	-2.20e-06	-3.896e+06	0.0
471	4	0.0	-1.260e+06	0.0	0.0	0.0	-4.538e+04	0.0	-2.661e+04	-2.06e-06	-1.260e+06	0.0
		0.0	-3.655e+06	0.04	0.0	90.0	-4.538e+04	0.0	-2.661e+04	-2.06e-06	-3.655e+06	0.0
471	5	0.0	-1.188e+06	0.0	0.0	0.0	-4.194e+04	0.0	-2.473e+04	-1.92e-06	-1.188e+06	0.0
		0.0	-3.413e+06	0.03	0.0	90.0	-4.194e+04	0.0	-2.473e+04	-1.92e-06	-3.413e+06	0.0
471	6	0.0	-1.164e+06	0.0	0.0	0.0	-4.079e+04	0.0	-2.410e+04	-1.88e-06	-1.164e+06	0.0
		0.0	-3.333e+06	0.03	0.0	90.0	-4.079e+04	0.0	-2.410e+04	-1.88e-06	-3.333e+06	0.0
472	1	0.0	-4.912e+06	0.0	0.0	0.0	-6.249e+04	0.0	-2.113e+04	-2.77e-06	-4.912e+06	0.0
		0.0	-6.814e+06	0.03	0.0	90.0	-6.249e+04	0.0	-2.113e+04	-2.77e-06	-6.814e+06	0.0
472	2	0.0	-4.057e+06	0.0	0.0	0.0	-5.204e+04	0.0	-1.756e+04	-2.29e-06	-4.057e+06	0.0
		0.0	-5.638e+06	0.03	0.0	90.0	-5.204e+04	0.0	-1.756e+04	-2.29e-06	-5.638e+06	0.0
472	3	0.0	-3.896e+06	0.0	0.0	0.0	-4.974e+04	0.0	-1.681e+04	-2.20e-06	-3.896e+06	0.0
		0.0	-5.409e+06	0.03	0.0	90.0	-4.974e+04	0.0	-1.681e+04	-2.20e-06	-5.409e+06	0.0
472	4	0.0	-3.655e+06	0.0	0.0	0.0	-4.631e+04	0.0	-1.568e+04	-2.06e-06	-3.655e+06	0.0
		0.0	-5.066e+06	0.03	0.0	90.0	-4.631e+04	0.0	-1.568e+04	-2.06e-06	-5.066e+06	0.0
472	5	0.0	-3.413e+06	0.0	0.0	0.0	-4.287e+04	0.0	-1.455e+04	-1.92e-06	-3.413e+06	0.0
		0.0	-4.722e+06	0.02	0.0	90.0	-4.287e+04	0.0	-1.455e+04	-1.92e-06	-4.722e+06	0.0
472	6	0.0	-3.333e+06	0.0	0.0	0.0	-4.172e+04	0.0	-1.417e+04	-1.88e-06	-3.333e+06	0.0
		0.0	-4.608e+06	0.02	0.0	90.0	-4.172e+04	0.0	-1.417e+04	-1.88e-06	-4.608e+06	0.0
473	1	0.0	-6.814e+06	0.0	0.0	0.0	-6.369e+04	0.0	-6452.82	-2.77e-06	-6.814e+06	0.0
		0.0	-7.395e+06	0.01	0.0	90.0	-6.369e+04	0.0	-6452.82	-2.77e-06	-7.395e+06	0.0
473	2	0.0	-5.638e+06	0.0	0.0	0.0	-5.296e+04	0.0	-5397.65	-2.29e-06	-5.638e+06	0.0
		0.0	-6.123e+06	9.34e-03	0.0	90.0	-5.296e+04	0.0	-5397.65	-2.29e-06	-6.123e+06	0.0
473	3	0.0	-5.409e+06	0.0	0.0	0.0	-5.067e+04	0.0	-5146.93	-2.20e-06	-5.409e+06	0.0
		0.0	-5.872e+06	8.92e-03	0.0	90.0	-5.067e+04	0.0	-5146.93	-2.20e-06	-5.872e+06	0.0
473	4	0.0	-5.066e+06	0.0	0.0	0.0	-4.723e+04	0.0	-4770.84	-2.06e-06	-5.066e+06	0.0
		0.0	-5.495e+06	8.30e-03	0.0	90.0	-4.723e+04	0.0	-4770.84	-2.06e-06	-5.495e+06	0.0
473	5	0.0	-4.722e+06	0.0	0.0	0.0	-4.379e+04	0.0	-4394.76	-1.92e-06	-4.722e+06	0.0
		0.0	-5.118e+06	7.67e-03	0.0	90.0	-4.379e+04	0.0	-4394.76	-1.92e-06	-5.118e+06	0.0
473	6	0.0	-4.608e+06	0.0	0.0	0.0	-4.265e+04	0.0	-4269.39	-1.88e-06	-4.608e+06	0.0
		0.0	-4.992e+06	7.47e-03	0.0	90.0	-4.265e+04	0.0	-4269.39	-1.88e-06	-4.992e+06	0.0
474	1	0.0	-6.656e+06	0.0	0.0	0.0	-6.490e+04	0.0	8213.31	-2.77e-06	-7.395e+06	0.0
		0.0	-7.395e+06	0.01	0.0	90.0	-6.490e+04	0.0	8213.31	-2.77e-06	-6.656e+06	0.0
474	2	0.0	-5.516e+06	0.0	0.0	0.0	-5.389e+04	0.0	6751.87	-2.29e-06	-6.123e+06	0.0
		0.0	-6.123e+06	0.01	0.0	90.0	-5.389e+04	0.0	6751.87	-2.29e-06	-5.516e+06	0.0
474	3	0.0	-5.287e+06	0.0	0.0	0.0	-5.160e+04	0.0	6501.15	-2.20e-06	-5.872e+06	0.0

Trave	Cmb	M3 mx/mn	M2 mx/mn	D 2 / D 3	Q 2 / Q 3	Pos.	N	V 2	V 3	T	M 2	M 3
		0.0	-5.872e+06	0.01	0.0	90.0	-5.160e+04	0.0	6501.15	-2.20e-06	-5.287e+06	0.0
474	4	0.0	-4.944e+06	0.0	0.0	0.0	-4.816e+04	0.0	6125.06	-2.06e-06	-5.495e+06	0.0
		0.0	-5.495e+06	9.87e-03	0.0	90.0	-4.816e+04	0.0	6125.06	-2.06e-06	-4.944e+06	0.0
474	5	0.0	-4.601e+06	0.0	0.0	0.0	-4.472e+04	0.0	5748.98	-1.92e-06	-5.118e+06	0.0
		0.0	-5.118e+06	9.24e-03	0.0	90.0	-4.472e+04	0.0	5748.98	-1.92e-06	-4.601e+06	0.0
474	6	0.0	-4.486e+06	0.0	0.0	0.0	-4.358e+04	0.0	5623.62	-1.88e-06	-4.992e+06	0.0
		0.0	-4.992e+06	9.04e-03	0.0	90.0	-4.358e+04	0.0	5623.62	-1.88e-06	-4.486e+06	0.0
475	1	0.0	-4.595e+06	0.0	0.0	0.0	-6.611e+04	0.0	2.289e+04	-2.77e-06	-6.656e+06	0.0
		-1.01e-06	-6.656e+06	0.04	0.0	90.0	-6.611e+04	0.0	2.289e+04	-2.77e-06	-4.595e+06	-1.01e-06
475	2	0.0	-3.813e+06	0.0	0.0	0.0	-5.482e+04	0.0	1.891e+04	-2.29e-06	-5.516e+06	0.0
		0.0	-5.516e+06	0.03	0.0	90.0	-5.482e+04	0.0	1.891e+04	-2.29e-06	-3.813e+06	0.0
475	3	0.0	-3.652e+06	0.0	0.0	0.0	-5.253e+04	0.0	1.816e+04	-2.20e-06	-5.287e+06	0.0
		0.0	-5.287e+06	0.03	0.0	90.0	-5.253e+04	0.0	1.816e+04	-2.20e-06	-3.652e+06	0.0
475	4	0.0	-3.411e+06	0.0	0.0	0.0	-4.909e+04	0.0	1.703e+04	-2.06e-06	-4.944e+06	0.0
		0.0	-4.944e+06	0.03	0.0	90.0	-4.909e+04	0.0	1.703e+04	-2.06e-06	-3.411e+06	0.0
475	5	0.0	-3.169e+06	0.0	0.0	0.0	-4.565e+04	0.0	1.590e+04	-1.92e-06	-4.601e+06	0.0
		0.0	-4.601e+06	0.02	0.0	90.0	-4.565e+04	0.0	1.590e+04	-1.92e-06	-3.169e+06	0.0
475	6	0.0	-3.089e+06	0.0	0.0	0.0	-4.450e+04	0.0	1.553e+04	-1.88e-06	-4.486e+06	0.0
		0.0	-4.486e+06	0.02	0.0	90.0	-4.450e+04	0.0	1.553e+04	-1.88e-06	-3.089e+06	0.0
476	1	-1.01e-06	-1.210e+06	0.0	0.0	0.0	-6.732e+04	0.0	3.762e+04	-2.77e-06	-4.595e+06	-1.01e-06
		-1.59e-06	-4.595e+06	0.05	0.0	90.0	-6.732e+04	0.0	3.762e+04	-2.77e-06	-1.210e+06	-1.59e-06
476	2	0.0	-1.014e+06	0.0	0.0	0.0	-5.575e+04	0.0	3.111e+04	-2.29e-06	-3.813e+06	0.0
		-1.33e-06	-3.813e+06	0.04	0.0	90.0	-5.575e+04	0.0	3.111e+04	-2.29e-06	-1.014e+06	-1.33e-06
476	3	0.0	-9.655e+05	0.0	0.0	0.0	-5.346e+04	0.0	2.985e+04	-2.20e-06	-3.652e+06	0.0
		-1.27e-06	-3.652e+06	0.04	0.0	90.0	-5.346e+04	0.0	2.985e+04	-2.20e-06	-9.655e+05	-1.27e-06
476	4	0.0	-8.935e+05	0.0	0.0	0.0	-5.002e+04	0.0	2.797e+04	-2.06e-06	-3.411e+06	0.0
		-1.18e-06	-3.411e+06	0.04	0.0	90.0	-5.002e+04	0.0	2.797e+04	-2.06e-06	-8.935e+05	-1.18e-06
476	5	0.0	-8.215e+05	0.0	0.0	0.0	-4.658e+04	0.0	2.609e+04	-1.92e-06	-3.169e+06	0.0
		-1.09e-06	-3.169e+06	0.04	0.0	90.0	-4.658e+04	0.0	2.609e+04	-1.92e-06	-8.215e+05	-1.09e-06
476	6	0.0	-7.975e+05	0.0	0.0	0.0	-4.543e+04	0.0	2.546e+04	-1.88e-06	-3.089e+06	0.0
		-1.06e-06	-3.089e+06	0.03	0.0	90.0	-4.543e+04	0.0	2.546e+04	-1.88e-06	-7.975e+05	-1.06e-06
477	1	-1.59e-06	3.506e+06	0.0	0.0	0.0	-6.853e+04	0.0	5.240e+04	-2.77e-06	-1.210e+06	-1.59e-06
		-2.01e-06	-1.210e+06	0.05	0.0	90.0	-6.853e+04	0.0	5.240e+04	-2.77e-06	3.506e+06	-2.01e-06
477	2	-1.33e-06	2.889e+06	0.0	0.0	0.0	-5.668e+04	0.0	4.336e+04	-2.29e-06	-1.014e+06	-1.33e-06
		-1.67e-06	-1.014e+06	0.05	0.0	90.0	-5.668e+04	0.0	4.336e+04	-2.29e-06	2.889e+06	-1.67e-06
477	3	-1.27e-06	2.778e+06	0.0	0.0	0.0	-5.439e+04	0.0	4.160e+04	-2.20e-06	-9.655e+05	-1.27e-06
		-1.60e-06	-9.655e+05	0.04	0.0	90.0	-5.439e+04	0.0	4.160e+04	-2.20e-06	2.778e+06	-1.60e-06
477	4	-1.18e-06	2.612e+06	0.0	0.0	0.0	-5.095e+04	0.0	3.895e+04	-2.06e-06	-8.935e+05	-1.18e-06
		-1.48e-06	-8.935e+05	0.04	0.0	90.0	-5.095e+04	0.0	3.895e+04	-2.06e-06	2.612e+06	-1.48e-06
477	5	-1.09e-06	2.447e+06	0.0	0.0	0.0	-4.751e+04	0.0	3.631e+04	-1.92e-06	-8.215e+05	-1.09e-06
		-1.37e-06	-8.215e+05	0.04	0.0	90.0	-4.751e+04	0.0	3.631e+04	-1.92e-06	2.447e+06	-1.37e-06
477	6	-1.06e-06	2.391e+06	0.0	0.0	0.0	-4.637e+04	0.0	3.543e+04	-1.88e-06	-7.975e+05	-1.06e-06
		-1.33e-06	-7.975e+05	0.04	0.0	90.0	-4.637e+04	0.0	3.543e+04	-1.88e-06	2.391e+06	-1.33e-06
478	1	-1.67e-06	9.559e+06	0.0	0.0	0.0	-6.974e+04	0.0	6.725e+04	-2.77e-06	3.506e+06	-2.01e-06
		-2.01e-06	3.506e+06	0.04	0.0	90.0	-6.974e+04	0.0	6.725e+04	-2.77e-06	9.559e+06	-1.67e-06
478	2	-1.39e-06	7.897e+06	0.0	0.0	0.0	-5.762e+04	0.0	5.566e+04	-2.29e-06	2.889e+06	-1.67e-06
		-1.67e-06	2.889e+06	0.04	0.0	90.0	-5.762e+04	0.0	5.566e+04	-2.29e-06	7.897e+06	-1.39e-06
478	3	-1.33e-06	7.583e+06	0.0	0.0	0.0	-5.533e+04	0.0	5.339e+04	-2.20e-06	2.778e+06	-1.60e-06
		-1.60e-06	2.778e+06	0.03	0.0	90.0	-5.533e+04	0.0	5.339e+04	-2.20e-06	7.583e+06	-1.33e-06
478	4	-1.24e-06	7.111e+06	0.0	0.0	0.0	-5.189e+04	0.0	4.998e+04	-2.06e-06	2.612e+06	-1.48e-06
		-1.48e-06	2.612e+06	0.03	0.0	90.0	-5.189e+04	0.0	4.998e+04	-2.06e-06	7.111e+06	-1.24e-06
478	5	-1.15e-06	6.639e+06	0.0	0.0	0.0	-4.845e+04	0.0	4.658e+04	-1.92e-06	2.447e+06	-1.37e-06
		-1.37e-06	2.447e+06	0.03	0.0	90.0	-4.845e+04	0.0	4.658e+04	-1.92e-06	6.639e+06	-1.15e-06
478	6	-1.12e-06	6.481e+06	0.0	0.0	0.0	-4.730e+04	0.0	4.545e+04	-1.88e-06	2.391e+06	-1.33e-06
		-1.33e-06	2.391e+06	0.03	0.0	90.0	-4.730e+04	0.0	4.545e+04	-1.88e-06	6.481e+06	-1.12e-06
479	1	8.88e-05	9.559e+06	0.0	0.0	0.0	-8.214e+04	0.0	-5.458e+04	-1.67e-06	9.559e+06	8.88e-05
		4.66e-05	4.646e+06	0.01	0.0	90.0	-8.214e+04	0.0	-5.458e+04	-1.67e-06	4.646e+06	4.66e-05
479	2	7.34e-05	7.897e+06	0.0	0.0	0.0	-6.800e+04	0.0	-4.507e+04	-1.39e-06	7.897e+06	7.34e-05

Trave	Cmb	M3 mx/mn	M2 mx/mn	D 2 / D 3	Q 2 / Q 3	Pos.	N	V 2	V 3	T	M 2	M 3
		3.86e-05	3.841e+06	8.58e-03	0.0	90.0	-6.800e+04	0.0	-4.507e+04	-1.39e-06	3.841e+06	3.86e-05
479	3	7.04e-05	7.583e+06	0.0	0.0	0.0	-6.522e+04	0.0	-4.329e+04	-1.33e-06	7.583e+06	7.04e-05
		3.70e-05	3.687e+06	8.16e-03	0.0	90.0	-6.522e+04	0.0	-4.329e+04	-1.33e-06	3.687e+06	3.70e-05
479	4	6.61e-05	7.111e+06	0.0	0.0	0.0	-6.105e+04	0.0	-4.061e+04	-1.24e-06	7.111e+06	6.61e-05
		3.47e-05	3.456e+06	7.52e-03	0.0	90.0	-6.105e+04	0.0	-4.061e+04	-1.24e-06	3.456e+06	3.47e-05
479	5	6.17e-05	6.639e+06	0.0	0.0	0.0	-5.688e+04	0.0	-3.794e+04	-1.15e-06	6.639e+06	6.17e-05
		3.23e-05	3.224e+06	6.89e-03	0.0	90.0	-5.688e+04	0.0	-3.794e+04	-1.15e-06	3.224e+06	3.23e-05
479	6	6.02e-05	6.481e+06	0.0	0.0	0.0	-5.549e+04	0.0	-3.705e+04	-1.12e-06	6.481e+06	6.02e-05
		3.16e-05	3.147e+06	6.68e-03	0.0	90.0	-5.549e+04	0.0	-3.705e+04	-1.12e-06	3.147e+06	3.16e-05
480	1	4.66e-05	4.646e+06	0.0	0.0	0.0	-8.067e+04	0.0	-3.941e+04	-1.67e-06	4.646e+06	4.66e-05
		1.37e-05	1.100e+06	4.74e-03	0.0	90.0	-8.067e+04	0.0	-3.941e+04	-1.67e-06	1.100e+06	1.37e-05
480	2	3.86e-05	3.841e+06	0.0	0.0	0.0	-6.686e+04	0.0	-3.252e+04	-1.39e-06	3.841e+06	3.86e-05
		1.15e-05	9.144e+05	3.78e-03	0.0	90.0	-6.686e+04	0.0	-3.252e+04	-1.39e-06	9.144e+05	1.15e-05
480	3	3.70e-05	3.687e+06	0.0	0.0	0.0	-6.408e+04	0.0	-3.124e+04	-1.33e-06	3.687e+06	3.70e-05
		1.09e-05	8.749e+05	3.70e-03	0.0	90.0	-6.408e+04	0.0	-3.124e+04	-1.33e-06	8.749e+05	1.09e-05
480	4	3.47e-05	3.456e+06	0.0	0.0	0.0	-5.991e+04	0.0	-2.933e+04	-1.24e-06	3.456e+06	3.47e-05
		1.02e-05	8.156e+05	3.59e-03	0.0	90.0	-5.991e+04	0.0	-2.933e+04	-1.24e-06	8.156e+05	1.02e-05
480	5	3.23e-05	3.224e+06	0.0	0.0	0.0	-5.575e+04	0.0	-2.742e+04	-1.15e-06	3.224e+06	3.23e-05
		9.38e-06	7.564e+05	3.48e-03	0.0	90.0	-5.575e+04	0.0	-2.742e+04	-1.15e-06	7.564e+05	9.38e-06
480	6	3.16e-05	3.147e+06	0.0	0.0	0.0	-5.436e+04	0.0	-2.678e+04	-1.12e-06	3.147e+06	3.16e-05
		9.12e-06	7.366e+05	3.45e-03	0.0	90.0	-5.436e+04	0.0	-2.678e+04	-1.12e-06	7.366e+05	9.12e-06
481	1	1.37e-05	1.100e+06	0.0	0.0	0.0	-7.919e+04	0.0	-2.424e+04	-1.67e-06	1.100e+06	1.37e-05
		-8.43e-06	-1.081e+06	8.09e-03	0.0	90.0	-7.919e+04	0.0	-2.424e+04	-1.67e-06	-1.081e+06	-8.43e-06
481	2	1.15e-05	9.144e+05	0.0	0.0	0.0	-6.572e+04	0.0	-1.997e+04	-1.39e-06	9.144e+05	1.15e-05
		-6.74e-06	-8.825e+05	6.56e-03	0.0	90.0	-6.572e+04	0.0	-1.997e+04	-1.39e-06	-8.825e+05	-6.74e-06
481	3	1.09e-05	8.749e+05	0.0	0.0	0.0	-6.294e+04	0.0	-1.920e+04	-1.33e-06	8.749e+05	1.09e-05
		-6.59e-06	-8.532e+05	6.36e-03	0.0	90.0	-6.294e+04	0.0	-1.920e+04	-1.33e-06	-8.532e+05	-6.59e-06
481	4	1.02e-05	8.156e+05	0.0	0.0	0.0	-5.878e+04	0.0	-1.806e+04	-1.24e-06	8.156e+05	1.02e-05
		-6.37e-06	-8.094e+05	6.07e-03	0.0	90.0	-5.878e+04	0.0	-1.806e+04	-1.24e-06	-8.094e+05	-6.37e-06
481	5	9.38e-06	7.564e+05	0.0	0.0	0.0	-5.461e+04	0.0	-1.691e+04	-1.15e-06	7.564e+05	9.38e-06
		-6.14e-06	-7.655e+05	5.78e-03	0.0	90.0	-5.461e+04	0.0	-1.691e+04	-1.15e-06	-7.655e+05	-6.14e-06
481	6	9.12e-06	7.366e+05	0.0	0.0	0.0	-5.322e+04	0.0	-1.653e+04	-1.12e-06	7.366e+05	9.12e-06
		-6.07e-06	-7.509e+05	5.68e-03	0.0	90.0	-5.322e+04	0.0	-1.653e+04	-1.12e-06	-7.509e+05	-6.07e-06
482	1	-8.43e-06	-1.081e+06	0.0	0.0	0.0	-7.771e+04	0.0	-9076.18	-1.67e-06	-1.081e+06	-8.43e-06
		-1.71e-05	-1.898e+06	4.29e-03	0.0	90.0	-7.771e+04	0.0	-9076.18	-1.67e-06	-1.898e+06	-1.71e-05
482	2	-6.74e-06	-8.825e+05	0.0	0.0	0.0	-6.459e+04	0.0	-7422.47	-1.39e-06	-8.825e+05	-6.74e-06
		-1.38e-05	-1.551e+06	3.46e-03	0.0	90.0	-6.459e+04	0.0	-7422.47	-1.39e-06	-1.551e+06	-1.38e-05
482	3	-6.59e-06	-8.532e+05	0.0	0.0	0.0	-6.181e+04	0.0	-7167.79	-1.33e-06	-8.532e+05	-6.59e-06
		-1.34e-05	-1.498e+06	3.37e-03	0.0	90.0	-6.181e+04	0.0	-7167.79	-1.33e-06	-1.498e+06	-1.34e-05
482	4	-6.37e-06	-8.094e+05	0.0	0.0	0.0	-5.764e+04	0.0	-6785.77	-1.24e-06	-8.094e+05	-6.37e-06
		-1.28e-05	-1.420e+06	3.23e-03	0.0	90.0	-5.764e+04	0.0	-6785.77	-1.24e-06	-1.420e+06	-1.28e-05
482	5	-6.14e-06	-7.655e+05	0.0	0.0	0.0	-5.348e+04	0.0	-6403.75	-1.15e-06	-7.655e+05	-6.14e-06
		-1.23e-05	-1.342e+06	3.10e-03	0.0	90.0	-5.348e+04	0.0	-6403.75	-1.15e-06	-1.342e+06	-1.23e-05
482	6	-6.07e-06	-7.509e+05	0.0	0.0	0.0	-5.209e+04	0.0	-6276.41	-1.12e-06	-7.509e+05	-6.07e-06
		-1.21e-05	-1.316e+06	3.05e-03	0.0	90.0	-5.209e+04	0.0	-6276.41	-1.12e-06	-1.316e+06	-1.21e-05
483	1	-1.09e-05	-1.351e+06	0.0	0.0	0.0	-7.624e+04	0.0	6078.94	-1.67e-06	-1.898e+06	-1.71e-05
		-1.71e-05	-1.898e+06	2.21e-03	0.0	90.0	-7.624e+04	0.0	6078.94	-1.67e-06	-1.351e+06	-1.09e-05
483	2	-8.58e-06	-1.090e+06	0.0	0.0	0.0	-6.345e+04	0.0	5116.90	-1.39e-06	-1.551e+06	-1.38e-05
		-1.38e-05	-1.551e+06	1.85e-03	0.0	90.0	-6.345e+04	0.0	5116.90	-1.39e-06	-1.090e+06	-8.58e-06
483	3	-8.47e-06	-1.061e+06	0.0	0.0	0.0	-6.068e+04	0.0	4862.22	-1.33e-06	-1.498e+06	-1.34e-05
		-1.34e-05	-1.498e+06	1.76e-03	0.0	90.0	-6.068e+04	0.0	4862.22	-1.33e-06	-1.061e+06	-8.47e-06
483	4	-8.31e-06	-1.017e+06	0.0	0.0	0.0	-5.651e+04	0.0	4480.20	-1.24e-06	-1.420e+06	-1.28e-05
		-1.28e-05	-1.420e+06	1.63e-03	0.0	90.0	-5.651e+04	0.0	4480.20	-1.24e-06	-1.017e+06	-8.31e-06
483	5	-8.15e-06	-9.730e+05	0.0	0.0	0.0	-5.234e+04	0.0	4098.18	-1.15e-06	-1.342e+06	-1.23e-05
		-1.23e-05	-1.342e+06	1.50e-03	0.0	90.0	-5.234e+04	0.0	4098.18	-1.15e-06	-9.730e+05	-8.15e-06
483	6	-8.09e-06	-9.584e+05	0.0	0.0	0.0	-5.095e+04	0.0	3970.83	-1.12e-06	-1.316e+06	-1.21e-05
		-1.21e-05	-1.316e+06	1.46e-03	0.0	90.0	-5.095e+04	0.0	3970.83	-1.12e-06	-9.584e+05	-8.09e-06
484	1	8.97e-06	5.601e+05	0.0	0.0	0.0	-7.477e+04	0.0	2.124e+04	-1.67e-06	-1.351e+06	-1.09e-05

Trave	Cmb	M3 mx/mn	M2 mx/mn	D 2 / D 3	Q 2 / Q 3	Pos.	N	V 2	V 3	T	M 2	M 3
		-1.09e-05	-1.351e+06	6.85e-03	0.0	90.0	-7.477e+04	0.0	2.124e+04	-1.67e-06	5.601e+05	8.97e-06
484	2	7.93e-06	4.993e+05	0.0	0.0	0.0	-6.232e+04	0.0	1.766e+04	-1.39e-06	-1.090e+06	-8.58e-06
		-8.58e-06	-1.090e+06	5.61e-03	0.0	90.0	-6.232e+04	0.0	1.766e+04	-1.39e-06	4.993e+05	7.93e-06
484	3	7.34e-06	4.597e+05	0.0	0.0	0.0	-5.955e+04	0.0	1.689e+04	-1.33e-06	-1.061e+06	-8.47e-06
		-8.47e-06	-1.061e+06	5.41e-03	0.0	90.0	-5.955e+04	0.0	1.689e+04	-1.33e-06	4.597e+05	7.34e-06
484	4	6.45e-06	4.005e+05	0.0	0.0	0.0	-5.538e+04	0.0	1.575e+04	-1.24e-06	-1.017e+06	-8.31e-06
		-8.31e-06	-1.017e+06	5.12e-03	0.0	90.0	-5.538e+04	0.0	1.575e+04	-1.24e-06	4.005e+05	6.45e-06
484	5	5.55e-06	3.412e+05	0.0	0.0	0.0	-5.121e+04	0.0	1.460e+04	-1.15e-06	-9.730e+05	-8.15e-06
		-8.15e-06	-9.730e+05	4.83e-03	0.0	90.0	-5.121e+04	0.0	1.460e+04	-1.15e-06	3.412e+05	5.55e-06
484	6	5.26e-06	3.214e+05	0.0	0.0	0.0	-4.982e+04	0.0	1.422e+04	-1.12e-06	-9.584e+05	-8.09e-06
		-8.09e-06	-9.584e+05	4.73e-03	0.0	90.0	-4.982e+04	0.0	1.422e+04	-1.12e-06	3.214e+05	5.26e-06
485	1	3.97e-05	3.836e+06	0.0	0.0	0.0	-7.330e+04	0.0	3.640e+04	-1.67e-06	5.601e+05	8.97e-06
		8.97e-06	5.601e+05	5.28e-03	0.0	90.0	-7.330e+04	0.0	3.640e+04	-1.67e-06	3.836e+06	3.97e-05
485	2	3.33e-05	3.218e+06	0.0	0.0	0.0	-6.119e+04	0.0	3.021e+04	-1.39e-06	4.993e+05	7.93e-06
		7.93e-06	4.993e+05	4.19e-03	0.0	90.0	-6.119e+04	0.0	3.021e+04	-1.39e-06	3.218e+06	3.33e-05
485	3	3.17e-05	3.064e+06	0.0	0.0	0.0	-5.842e+04	0.0	2.893e+04	-1.33e-06	4.597e+05	7.34e-06
		7.34e-06	4.597e+05	4.11e-03	0.0	90.0	-5.842e+04	0.0	2.893e+04	-1.33e-06	3.064e+06	3.17e-05
485	4	2.93e-05	2.832e+06	0.0	0.0	0.0	-5.425e+04	0.0	2.702e+04	-1.24e-06	4.005e+05	6.45e-06
		6.45e-06	4.005e+05	4.00e-03	0.0	90.0	-5.425e+04	0.0	2.702e+04	-1.24e-06	2.832e+06	2.93e-05
485	5	2.68e-05	2.601e+06	0.0	0.0	0.0	-5.008e+04	0.0	2.511e+04	-1.15e-06	3.412e+05	5.55e-06
		5.55e-06	3.412e+05	3.89e-03	0.0	90.0	-5.008e+04	0.0	2.511e+04	-1.15e-06	2.601e+06	2.68e-05
485	6	2.60e-05	2.524e+06	0.0	0.0	0.0	-4.869e+04	0.0	2.447e+04	-1.12e-06	3.214e+05	5.26e-06
		5.26e-06	3.214e+05	3.86e-03	0.0	90.0	-4.869e+04	0.0	2.447e+04	-1.12e-06	2.524e+06	2.60e-05
486	1	7.86e-05	8.478e+06	0.0	0.0	0.0	-7.184e+04	0.0	5.157e+04	-1.67e-06	3.836e+06	3.97e-05
		3.97e-05	3.836e+06	7.02e-03	0.0	90.0	-7.184e+04	0.0	5.157e+04	-1.67e-06	8.478e+06	7.86e-05
486	2	6.55e-05	7.066e+06	0.0	0.0	0.0	-6.007e+04	0.0	4.276e+04	-1.39e-06	3.218e+06	3.33e-05
		3.33e-05	3.218e+06	6.13e-03	0.0	90.0	-6.007e+04	0.0	4.276e+04	-1.39e-06	7.066e+06	6.55e-05
486	3	6.26e-05	6.752e+06	0.0	0.0	0.0	-5.729e+04	0.0	4.098e+04	-1.33e-06	3.064e+06	3.17e-05
		3.17e-05	3.064e+06	5.71e-03	0.0	90.0	-5.729e+04	0.0	4.098e+04	-1.33e-06	6.752e+06	6.26e-05
486	4	5.82e-05	6.279e+06	0.0	0.0	0.0	-5.312e+04	0.0	3.830e+04	-1.24e-06	2.832e+06	2.93e-05
		2.93e-05	2.832e+06	5.07e-03	0.0	90.0	-5.312e+04	0.0	3.830e+04	-1.24e-06	6.279e+06	5.82e-05
486	5	5.38e-05	5.807e+06	0.0	0.0	0.0	-4.895e+04	0.0	3.563e+04	-1.15e-06	2.601e+06	2.68e-05
		2.68e-05	2.601e+06	4.44e-03	0.0	90.0	-4.895e+04	0.0	3.563e+04	-1.15e-06	5.807e+06	5.38e-05
486	6	5.24e-05	5.650e+06	0.0	0.0	0.0	-4.757e+04	0.0	3.473e+04	-1.12e-06	2.524e+06	2.60e-05
		2.60e-05	2.524e+06	4.23e-03	0.0	90.0	-4.757e+04	0.0	3.473e+04	-1.12e-06	5.650e+06	5.24e-05
487	1	6.27e-05	-3.183e+06	0.0	0.0	0.0	-6.674e+04	0.0	-5.883e+04	2.31e-06	-3.183e+06	2.02e-05
		2.02e-05	-8.478e+06	0.04	0.0	90.0	-6.674e+04	0.0	-5.883e+04	2.31e-06	-8.478e+06	6.27e-05
487	2	5.23e-05	-2.640e+06	0.0	0.0	0.0	-5.531e+04	0.0	-4.918e+04	1.94e-06	-2.640e+06	1.67e-05
		1.67e-05	-7.066e+06	0.03	0.0	90.0	-5.531e+04	0.0	-4.918e+04	1.94e-06	-7.066e+06	5.23e-05
487	3	4.99e-05	-2.529e+06	0.0	0.0	0.0	-5.301e+04	0.0	-4.691e+04	1.85e-06	-2.529e+06	1.60e-05
		1.60e-05	-6.752e+06	0.03	0.0	90.0	-5.301e+04	0.0	-4.691e+04	1.85e-06	-6.752e+06	4.99e-05
487	4	4.64e-05	-2.364e+06	0.0	0.0	0.0	-4.957e+04	0.0	-4.351e+04	1.71e-06	-2.364e+06	1.51e-05
		1.51e-05	-6.279e+06	0.03	0.0	90.0	-4.957e+04	0.0	-4.351e+04	1.71e-06	-6.279e+06	4.64e-05
487	5	4.30e-05	-2.198e+06	0.0	0.0	0.0	-4.613e+04	0.0	-4.011e+04	1.57e-06	-2.198e+06	1.41e-05
		1.41e-05	-5.807e+06	0.02	0.0	90.0	-4.613e+04	0.0	-4.011e+04	1.57e-06	-5.807e+06	4.30e-05
487	6	4.18e-05	-2.143e+06	0.0	0.0	0.0	-4.499e+04	0.0	-3.897e+04	1.52e-06	-2.143e+06	1.37e-05
		1.37e-05	-5.650e+06	0.02	0.0	90.0	-4.499e+04	0.0	-3.897e+04	1.52e-06	-5.650e+06	4.18e-05
488	1	2.02e-05	9.450e+05	0.0	0.0	0.0	-6.552e+04	0.0	-4.587e+04	2.31e-06	9.450e+05	-1.75e-05
		-1.75e-05	-3.183e+06	0.05	0.0	90.0	-6.552e+04	0.0	-4.587e+04	2.31e-06	-3.183e+06	2.02e-05
488	2	1.67e-05	8.100e+05	0.0	0.0	0.0	-5.437e+04	0.0	-3.833e+04	1.94e-06	8.100e+05	-1.49e-05
		-1.49e-05	-2.640e+06	0.04	0.0	90.0	-5.437e+04	0.0	-3.833e+04	1.94e-06	-2.640e+06	1.67e-05
488	3	1.60e-05	7.620e+05	0.0	0.0	0.0	-5.208e+04	0.0	-3.657e+04	1.85e-06	7.620e+05	-1.41e-05
		-1.41e-05	-2.529e+06	0.04	0.0	90.0	-5.208e+04	0.0	-3.657e+04	1.85e-06	-2.529e+06	1.60e-05
488	4	1.51e-05	6.900e+05	0.0	0.0	0.0	-4.864e+04	0.0	-3.393e+04	1.71e-06	6.900e+05	-1.28e-05
		-1.28e-05	-2.364e+06	0.03	0.0	90.0	-4.864e+04	0.0	-3.393e+04	1.71e-06	-2.364e+06	1.51e-05
488	5	1.41e-05	6.179e+05	0.0	0.0	0.0	-4.520e+04	0.0	-3.129e+04	1.57e-06	6.179e+05	-1.16e-05
		-1.16e-05	-2.198e+06	0.03	0.0	90.0	-4.520e+04	0.0	-3.129e+04	1.57e-06	-2.198e+06	1.41e-05
488	6	1.37e-05	5.939e+05	0.0	0.0	0.0	-4.405e+04	0.0	-3.041e+04	1.52e-06	5.939e+05	-1.12e-05

Trave	Cmb	M3 mx/mn	M2 mx/mn	D 2 / D 3	Q 2 / Q 3	Pos.	N	V 2	V 3	T	M 2	M 3
		-1.12e-05	-2.143e+06	0.03	0.0	90.0	-4.405e+04	0.0	-3.041e+04	1.52e-06	-2.143e+06	1.37e-05
489	1	-1.75e-05	3.911e+06	0.0	0.0	0.0	-6.431e+04	0.0	-3.296e+04	2.31e-06	3.911e+06	-4.82e-05
		-4.82e-05	9.450e+05	0.04	0.0	90.0	-6.431e+04	0.0	-3.296e+04	2.31e-06	9.450e+05	-1.75e-05
489	2	-1.49e-05	3.288e+06	0.0	0.0	0.0	-5.344e+04	0.0	-2.753e+04	1.94e-06	3.288e+06	-4.05e-05
		-4.05e-05	8.100e+05	0.04	0.0	90.0	-5.344e+04	0.0	-2.753e+04	1.94e-06	8.100e+05	-1.49e-05
489	3	-1.41e-05	3.126e+06	0.0	0.0	0.0	-5.115e+04	0.0	-2.627e+04	1.85e-06	3.126e+06	-3.85e-05
		-3.85e-05	7.620e+05	0.03	0.0	90.0	-5.115e+04	0.0	-2.627e+04	1.85e-06	7.620e+05	-1.41e-05
489	4	-1.28e-05	2.885e+06	0.0	0.0	0.0	-4.771e+04	0.0	-2.439e+04	1.71e-06	2.885e+06	-3.55e-05
		-3.55e-05	6.900e+05	0.03	0.0	90.0	-4.771e+04	0.0	-2.439e+04	1.71e-06	6.900e+05	-1.28e-05
489	5	-1.16e-05	2.643e+06	0.0	0.0	0.0	-4.427e+04	0.0	-2.250e+04	1.57e-06	2.643e+06	-3.26e-05
		-3.26e-05	6.179e+05	0.03	0.0	90.0	-4.427e+04	0.0	-2.250e+04	1.57e-06	6.179e+05	-1.16e-05
489	6	-1.12e-05	2.563e+06	0.0	0.0	0.0	-4.312e+04	0.0	-2.188e+04	1.52e-06	2.563e+06	-3.16e-05
		-3.16e-05	5.939e+05	0.03	0.0	90.0	-4.312e+04	0.0	-2.188e+04	1.52e-06	5.939e+05	-1.12e-05
490	1	-4.82e-05	5.721e+06	0.0	0.0	0.0	-6.310e+04	0.0	-2.010e+04	2.31e-06	5.721e+06	-6.86e-05
		-6.86e-05	3.911e+06	0.03	0.0	90.0	-6.310e+04	0.0	-2.010e+04	2.31e-06	3.911e+06	-4.82e-05
490	2	-4.05e-05	4.797e+06	0.0	0.0	0.0	-5.251e+04	0.0	-1.677e+04	1.94e-06	4.797e+06	-5.76e-05
		-5.76e-05	3.288e+06	0.03	0.0	90.0	-5.251e+04	0.0	-1.677e+04	1.94e-06	3.288e+06	-4.05e-05
490	3	-3.85e-05	4.568e+06	0.0	0.0	0.0	-5.022e+04	0.0	-1.602e+04	1.85e-06	4.568e+06	-5.48e-05
		-5.48e-05	3.126e+06	0.02	0.0	90.0	-5.022e+04	0.0	-1.602e+04	1.85e-06	3.126e+06	-3.85e-05
490	4	-3.55e-05	4.225e+06	0.0	0.0	0.0	-4.678e+04	0.0	-1.489e+04	1.71e-06	4.225e+06	-5.07e-05
		-5.07e-05	2.885e+06	0.02	0.0	90.0	-4.678e+04	0.0	-1.489e+04	1.71e-06	2.885e+06	-3.55e-05
490	5	-3.26e-05	3.881e+06	0.0	0.0	0.0	-4.334e+04	0.0	-1.376e+04	1.57e-06	3.881e+06	-4.65e-05
		-4.65e-05	2.643e+06	0.02	0.0	90.0	-4.334e+04	0.0	-1.376e+04	1.57e-06	2.643e+06	-3.26e-05
490	6	-3.16e-05	3.767e+06	0.0	0.0	0.0	-4.219e+04	0.0	-1.338e+04	1.52e-06	3.767e+06	-4.52e-05
		-4.52e-05	2.563e+06	0.02	0.0	90.0	-4.219e+04	0.0	-1.338e+04	1.52e-06	2.563e+06	-3.16e-05
491	1	-6.86e-05	6.376e+06	0.0	0.0	0.0	-6.189e+04	0.0	-7283.82	2.31e-06	6.376e+06	-7.64e-05
		-7.64e-05	5.721e+06	0.01	0.0	90.0	-6.189e+04	0.0	-7283.82	2.31e-06	5.721e+06	-6.86e-05
491	2	-5.76e-05	5.340e+06	0.0	0.0	0.0	-5.158e+04	0.0	-6036.88	1.94e-06	5.340e+06	-6.40e-05
		-6.40e-05	4.797e+06	9.61e-03	0.0	90.0	-5.158e+04	0.0	-6036.88	1.94e-06	4.797e+06	-5.76e-05
491	3	-5.48e-05	5.089e+06	0.0	0.0	0.0	-4.929e+04	0.0	-5786.16	1.85e-06	5.089e+06	-6.10e-05
		-6.10e-05	4.568e+06	9.20e-03	0.0	90.0	-4.929e+04	0.0	-5786.16	1.85e-06	4.568e+06	-5.48e-05
491	4	-5.07e-05	4.712e+06	0.0	0.0	0.0	-4.585e+04	0.0	-5410.07	1.71e-06	4.712e+06	-5.64e-05
		-5.64e-05	4.225e+06	8.57e-03	0.0	90.0	-4.585e+04	0.0	-5410.07	1.71e-06	4.225e+06	-5.07e-05
491	5	-4.65e-05	4.335e+06	0.0	0.0	0.0	-4.241e+04	0.0	-5033.99	1.57e-06	4.335e+06	-5.19e-05
		-5.19e-05	3.881e+06	7.95e-03	0.0	90.0	-4.241e+04	0.0	-5033.99	1.57e-06	3.881e+06	-4.65e-05
491	6	-4.52e-05	4.209e+06	0.0	0.0	0.0	-4.126e+04	0.0	-4908.63	1.52e-06	4.209e+06	-5.04e-05
		-5.04e-05	3.767e+06	7.74e-03	0.0	90.0	-4.126e+04	0.0	-4908.63	1.52e-06	3.767e+06	-4.52e-05
492	1	-7.05e-05	6.376e+06	0.0	0.0	0.0	-6.069e+04	0.0	5523.33	2.31e-06	5.879e+06	-7.05e-05
		-7.64e-05	5.879e+06	9.52e-03	0.0	90.0	-6.069e+04	0.0	5523.33	2.31e-06	6.376e+06	-7.64e-05
492	2	-5.90e-05	5.340e+06	0.0	0.0	0.0	-5.065e+04	0.0	4682.66	1.94e-06	4.919e+06	-5.90e-05
		-6.40e-05	4.919e+06	8.04e-03	0.0	90.0	-5.065e+04	0.0	4682.66	1.94e-06	5.340e+06	-6.40e-05
492	3	-5.62e-05	5.089e+06	0.0	0.0	0.0	-4.836e+04	0.0	4431.94	1.85e-06	4.690e+06	-5.62e-05
		-6.10e-05	4.690e+06	7.63e-03	0.0	90.0	-4.836e+04	0.0	4431.94	1.85e-06	5.089e+06	-6.10e-05
492	4	-5.21e-05	4.712e+06	0.0	0.0	0.0	-4.492e+04	0.0	4055.85	1.71e-06	4.347e+06	-5.21e-05
		-5.64e-05	4.347e+06	7.00e-03	0.0	90.0	-4.492e+04	0.0	4055.85	1.71e-06	4.712e+06	-5.64e-05
492	5	-4.80e-05	4.335e+06	0.0	0.0	0.0	-4.148e+04	0.0	3679.77	1.57e-06	4.003e+06	-4.80e-05
		-5.19e-05	4.003e+06	6.38e-03	0.0	90.0	-4.148e+04	0.0	3679.77	1.57e-06	4.335e+06	-5.19e-05
492	6	-4.66e-05	4.209e+06	0.0	0.0	0.0	-4.034e+04	0.0	3554.41	1.52e-06	3.889e+06	-4.66e-05
		-5.04e-05	3.889e+06	6.17e-03	0.0	90.0	-4.034e+04	0.0	3554.41	1.52e-06	4.209e+06	-5.04e-05
493	1	-5.16e-05	5.879e+06	0.0	0.0	0.0	-5.948e+04	0.0	1.834e+04	2.31e-06	4.229e+06	-5.16e-05
		-7.05e-05	4.229e+06	0.03	0.0	90.0	-5.948e+04	0.0	1.834e+04	2.31e-06	5.879e+06	-7.05e-05
493	2	-4.31e-05	4.919e+06	0.0	0.0	0.0	-4.972e+04	0.0	1.541e+04	1.94e-06	3.531e+06	-4.31e-05
		-5.90e-05	3.531e+06	0.02	0.0	90.0	-4.972e+04	0.0	1.541e+04	1.94e-06	4.919e+06	-5.90e-05
493	3	-4.12e-05	4.690e+06	0.0	0.0	0.0	-4.743e+04	0.0	1.466e+04	1.85e-06	3.370e+06	-4.12e-05
		-5.62e-05	3.370e+06	0.02	0.0	90.0	-4.743e+04	0.0	1.466e+04	1.85e-06	4.690e+06	-5.62e-05
493	4	-3.82e-05	4.347e+06	0.0	0.0	0.0	-4.399e+04	0.0	1.353e+04	1.71e-06	3.129e+06	-3.82e-05
		-5.21e-05	3.129e+06	0.02	0.0	90.0	-4.399e+04	0.0	1.353e+04	1.71e-06	4.347e+06	-5.21e-05
493	5	-3.52e-05	4.003e+06	0.0	0.0	0.0	-4.055e+04	0.0	1.240e+04	1.57e-06	2.887e+06	-3.52e-05

Trave	Cmb	M3 mx/mn	M2 mx/mn	D 2 / D 3	Q 2 / Q 3	Pos.	N	V 2	V 3	T	M 2	M 3
		-4.80e-05	2.887e+06	0.02	0.0	90.0	-4.055e+04	0.0	1.240e+04	1.57e-06	4.003e+06	-4.80e-05
493	6	-3.43e-05	3.889e+06	0.0	0.0	0.0	-3.941e+04	0.0	1.202e+04	1.52e-06	2.807e+06	-3.43e-05
		-4.66e-05	2.807e+06	0.02	0.0	90.0	-3.941e+04	0.0	1.202e+04	1.52e-06	3.889e+06	-4.66e-05
494	1	-2.21e-05	4.229e+06	0.0	0.0	0.0	-5.828e+04	0.0	3.119e+04	2.31e-06	1.421e+06	-2.21e-05
		-5.16e-05	1.421e+06	0.04	0.0	90.0	-5.828e+04	0.0	3.119e+04	2.31e-06	4.229e+06	-5.16e-05
494	2	-1.84e-05	3.531e+06	0.0	0.0	0.0	-4.880e+04	0.0	2.617e+04	1.94e-06	1.176e+06	-1.84e-05
		-4.31e-05	1.176e+06	0.04	0.0	90.0	-4.880e+04	0.0	2.617e+04	1.94e-06	3.531e+06	-4.31e-05
494	3	-1.76e-05	3.370e+06	0.0	0.0	0.0	-4.651e+04	0.0	2.491e+04	1.85e-06	1.128e+06	-1.76e-05
		-4.12e-05	1.128e+06	0.03	0.0	90.0	-4.651e+04	0.0	2.491e+04	1.85e-06	3.370e+06	-4.12e-05
494	4	-1.64e-05	3.129e+06	0.0	0.0	0.0	-4.307e+04	0.0	2.303e+04	1.71e-06	1.056e+06	-1.64e-05
		-3.82e-05	1.056e+06	0.03	0.0	90.0	-4.307e+04	0.0	2.303e+04	1.71e-06	3.129e+06	-3.82e-05
494	5	-1.52e-05	2.887e+06	0.0	0.0	0.0	-3.963e+04	0.0	2.115e+04	1.57e-06	9.842e+05	-1.52e-05
		-3.52e-05	9.842e+05	0.03	0.0	90.0	-3.963e+04	0.0	2.115e+04	1.57e-06	2.887e+06	-3.52e-05
494	6	-1.48e-05	2.807e+06	0.0	0.0	0.0	-3.848e+04	0.0	2.052e+04	1.52e-06	9.602e+05	-1.48e-05
		-3.43e-05	9.602e+05	0.03	0.0	90.0	-3.848e+04	0.0	2.052e+04	1.52e-06	2.807e+06	-3.43e-05
495	1	1.48e-05	1.421e+06	0.0	0.0	0.0	-5.708e+04	0.0	4.410e+04	2.31e-06	-2.548e+06	1.48e-05
		-2.21e-05	-2.548e+06	0.05	0.0	90.0	-5.708e+04	0.0	4.410e+04	2.31e-06	1.421e+06	-2.21e-05
495	2	1.26e-05	1.176e+06	0.0	0.0	0.0	-4.787e+04	0.0	3.697e+04	1.94e-06	-2.151e+06	1.26e-05
		-1.84e-05	-2.151e+06	0.04	0.0	90.0	-4.787e+04	0.0	3.697e+04	1.94e-06	1.176e+06	-1.84e-05
495	3	1.19e-05	1.128e+06	0.0	0.0	0.0	-4.558e+04	0.0	3.521e+04	1.85e-06	-2.040e+06	1.19e-05
		-1.76e-05	-2.040e+06	0.04	0.0	90.0	-4.558e+04	0.0	3.521e+04	1.85e-06	1.128e+06	-1.76e-05
495	4	1.09e-05	1.056e+06	0.0	0.0	0.0	-4.214e+04	0.0	3.257e+04	1.71e-06	-1.875e+06	1.09e-05
		-1.64e-05	-1.875e+06	0.04	0.0	90.0	-4.214e+04	0.0	3.257e+04	1.71e-06	1.056e+06	-1.64e-05
495	5	9.87e-06	9.842e+05	0.0	0.0	0.0	-3.870e+04	0.0	2.992e+04	1.57e-06	-1.709e+06	9.87e-06
		-1.52e-05	-1.709e+06	0.03	0.0	90.0	-3.870e+04	0.0	2.992e+04	1.57e-06	9.842e+05	-1.52e-05
495	6	9.53e-06	9.602e+05	0.0	0.0	0.0	-3.756e+04	0.0	2.904e+04	1.52e-06	-1.654e+06	9.53e-06
		-1.48e-05	-1.654e+06	0.03	0.0	90.0	-3.756e+04	0.0	2.904e+04	1.52e-06	9.602e+05	-1.48e-05
496	1	5.66e-05	-2.548e+06	0.0	0.0	0.0	-5.588e+04	0.0	5.706e+04	2.31e-06	-7.683e+06	5.66e-05
		1.48e-05	-7.683e+06	0.04	0.0	90.0	-5.588e+04	0.0	5.706e+04	2.31e-06	-2.548e+06	1.48e-05
496	2	4.76e-05	-2.151e+06	0.0	0.0	0.0	-4.695e+04	0.0	4.782e+04	1.94e-06	-6.454e+06	4.76e-05
		1.26e-05	-6.454e+06	0.03	0.0	90.0	-4.695e+04	0.0	4.782e+04	1.94e-06	-2.151e+06	1.26e-05
496	3	4.53e-05	-2.040e+06	0.0	0.0	0.0	-4.466e+04	0.0	4.555e+04	1.85e-06	-6.140e+06	4.53e-05
		1.19e-05	-6.140e+06	0.03	0.0	90.0	-4.466e+04	0.0	4.555e+04	1.85e-06	-2.040e+06	1.19e-05
496	4	4.18e-05	-1.875e+06	0.0	0.0	0.0	-4.122e+04	0.0	4.214e+04	1.71e-06	-5.668e+06	4.18e-05
		1.09e-05	-5.668e+06	0.03	0.0	90.0	-4.122e+04	0.0	4.214e+04	1.71e-06	-1.875e+06	1.09e-05
496	5	3.83e-05	-1.709e+06	0.0	0.0	0.0	-3.778e+04	0.0	3.874e+04	1.57e-06	-5.196e+06	3.83e-05
		9.87e-06	-5.196e+06	0.03	0.0	90.0	-3.778e+04	0.0	3.874e+04	1.57e-06	-1.709e+06	9.87e-06
496	6	3.71e-05	-1.654e+06	0.0	0.0	0.0	-3.663e+04	0.0	3.761e+04	1.52e-06	-5.038e+06	3.71e-05
		9.53e-06	-5.038e+06	0.03	0.0	90.0	-3.663e+04	0.0	3.761e+04	1.52e-06	-1.654e+06	9.53e-06
497	1	0.0	-3.800e+06	0.0	0.0	0.0	-7.006e+04	0.0	-4.314e+04	1.33e-06	-3.800e+06	0.0
		-2.31e-06	-7.683e+06	0.01	0.0	90.0	-7.006e+04	0.0	-4.314e+04	1.33e-06	-7.683e+06	-2.31e-06
497	2	0.0	-3.190e+06	0.0	0.0	0.0	-5.870e+04	0.0	-3.627e+04	1.13e-06	-3.190e+06	0.0
		-1.94e-06	-6.454e+06	0.01	0.0	90.0	-5.870e+04	0.0	-3.627e+04	1.13e-06	-6.454e+06	-1.94e-06
497	3	0.0	-3.036e+06	0.0	0.0	0.0	-5.592e+04	0.0	-3.449e+04	1.07e-06	-3.036e+06	0.0
		-1.85e-06	-6.140e+06	0.01	0.0	90.0	-5.592e+04	0.0	-3.449e+04	1.07e-06	-6.140e+06	-1.85e-06
497	4	0.0	-2.805e+06	0.0	0.0	0.0	-5.176e+04	0.0	-3.181e+04	0.0	-2.805e+06	0.0
		-1.71e-06	-5.668e+06	9.63e-03	0.0	90.0	-5.176e+04	0.0	-3.181e+04	0.0	-5.668e+06	-1.71e-06
497	5	0.0	-2.573e+06	0.0	0.0	0.0	-4.759e+04	0.0	-2.914e+04	0.0	-2.573e+06	0.0
		-1.57e-06	-5.196e+06	9.00e-03	0.0	90.0	-4.759e+04	0.0	-2.914e+04	0.0	-5.196e+06	-1.57e-06
497	6	0.0	-2.496e+06	0.0	0.0	0.0	-4.620e+04	0.0	-2.825e+04	0.0	-2.496e+06	0.0
		-1.52e-06	-5.038e+06	8.79e-03	0.0	90.0	-4.620e+04	0.0	-2.825e+04	0.0	-5.038e+06	-1.52e-06
498	1	1.09e-06	-1.065e+06	0.0	0.0	0.0	-7.153e+04	0.0	-3.039e+04	1.33e-06	-1.065e+06	1.09e-06
		0.0	-3.800e+06	1.37e-03	0.0	90.0	-7.153e+04	0.0	-3.039e+04	1.33e-06	-3.800e+06	0.0
498	2	0.0	-8.879e+05	0.0	0.0	0.0	-5.983e+04	0.0	-2.558e+04	1.13e-06	-8.879e+05	0.0
		0.0	-3.190e+06	1.05e-03	0.0	90.0	-5.983e+04	0.0	-2.558e+04	1.13e-06	-3.190e+06	0.0
498	3	0.0	-8.484e+05	0.0	0.0	0.0	-5.705e+04	0.0	-2.430e+04	1.07e-06	-8.484e+05	0.0
		0.0	-3.036e+06	1.05e-03	0.0	90.0	-5.705e+04	0.0	-2.430e+04	1.07e-06	-3.036e+06	0.0
498	4	0.0	-7.891e+05	0.0	0.0	0.0	-5.288e+04	0.0	-2.239e+04	0.0	-7.891e+05	0.0

Trave	Cmb	M3 mx/mn	M2 mx/mn	D 2 / D 3	Q 2 / Q 3	Pos.	N	V 2	V 3	T	M 2	M 3
		0.0	-2.805e+06	1.05e-03	0.0	90.0	-5.288e+04	0.0	-2.239e+04	0.0	-2.805e+06	0.0
498	5	0.0	-7.298e+05	0.0	0.0	0.0	-4.872e+04	0.0	-2.048e+04	0.0	-7.298e+05	0.0
		0.0	-2.573e+06	1.06e-03	0.0	90.0	-4.872e+04	0.0	-2.048e+04	0.0	-2.573e+06	0.0
498	6	0.0	-7.101e+05	0.0	0.0	0.0	-4.733e+04	0.0	-1.985e+04	0.0	-7.101e+05	0.0
		0.0	-2.496e+06	1.06e-03	0.0	90.0	-4.733e+04	0.0	-1.985e+04	0.0	-2.496e+06	0.0
499	1	1.10e-06	5.213e+05	0.0	0.0	0.0	-7.300e+04	0.0	-1.763e+04	1.33e-06	5.213e+05	1.10e-06
		1.09e-06	-1.065e+06	2.54e-03	0.0	90.0	-7.300e+04	0.0	-1.763e+04	1.33e-06	-1.065e+06	1.09e-06
499	2	0.0	4.516e+05	0.0	0.0	0.0	-6.096e+04	0.0	-1.488e+04	1.13e-06	4.516e+05	0.0
		0.0	-8.879e+05	2.29e-03	0.0	90.0	-6.096e+04	0.0	-1.488e+04	1.13e-06	-8.879e+05	0.0
499	3	0.0	4.224e+05	0.0	0.0	0.0	-5.818e+04	0.0	-1.412e+04	1.07e-06	4.224e+05	0.0
		0.0	-8.484e+05	2.10e-03	0.0	90.0	-5.818e+04	0.0	-1.412e+04	1.07e-06	-8.484e+05	0.0
499	4	0.0	3.785e+05	0.0	0.0	0.0	-5.401e+04	0.0	-1.297e+04	0.0	3.785e+05	0.0
		0.0	-7.891e+05	1.81e-03	0.0	90.0	-5.401e+04	0.0	-1.297e+04	0.0	-7.891e+05	0.0
499	5	0.0	3.346e+05	0.0	0.0	0.0	-4.985e+04	0.0	-1.183e+04	0.0	3.346e+05	0.0
		0.0	-7.298e+05	1.52e-03	0.0	90.0	-4.985e+04	0.0	-1.183e+04	0.0	-7.298e+05	0.0
499	6	0.0	3.200e+05	0.0	0.0	0.0	-4.846e+04	0.0	-1.145e+04	0.0	3.200e+05	0.0
		0.0	-7.101e+05	1.42e-03	0.0	90.0	-4.846e+04	0.0	-1.145e+04	0.0	-7.101e+05	0.0
500	1	1.10e-06	9.603e+05	0.0	0.0	0.0	-7.447e+04	0.0	-4877.26	1.33e-06	9.603e+05	0.0
		0.0	5.213e+05	6.21e-04	0.0	90.0	-7.447e+04	0.0	-4877.26	1.33e-06	5.213e+05	1.10e-06
500	2	0.0	8.290e+05	0.0	0.0	0.0	-6.209e+04	0.0	-4192.53	1.13e-06	8.290e+05	0.0
		0.0	4.516e+05	6.33e-04	0.0	90.0	-6.209e+04	0.0	-4192.53	1.13e-06	4.516e+05	0.0
500	3	0.0	7.768e+05	0.0	0.0	0.0	-5.931e+04	0.0	-3937.85	1.07e-06	7.768e+05	0.0
		0.0	4.224e+05	5.43e-04	0.0	90.0	-5.931e+04	0.0	-3937.85	1.07e-06	4.224e+05	0.0
500	4	0.0	6.985e+05	0.0	0.0	0.0	-5.514e+04	0.0	-3555.83	0.0	6.985e+05	0.0
		0.0	3.785e+05	4.09e-04	0.0	90.0	-5.514e+04	0.0	-3555.83	0.0	3.785e+05	0.0
500	5	0.0	6.203e+05	0.0	0.0	0.0	-5.098e+04	0.0	-3173.81	0.0	6.203e+05	0.0
		0.0	3.346e+05	2.74e-04	0.0	90.0	-5.098e+04	0.0	-3173.81	0.0	3.346e+05	0.0
500	6	0.0	5.942e+05	0.0	0.0	0.0	-4.959e+04	0.0	-3046.47	0.0	5.942e+05	0.0
		0.0	3.200e+05	2.29e-04	0.0	90.0	-4.959e+04	0.0	-3046.47	0.0	3.200e+05	0.0
501	1	0.0	9.603e+05	0.0	0.0	0.0	-7.594e+04	0.0	7874.51	1.33e-06	2.516e+05	0.0
		0.0	2.516e+05	2.74e-03	0.0	90.0	-7.594e+04	0.0	7874.51	1.33e-06	9.603e+05	0.0
501	2	0.0	8.290e+05	0.0	0.0	0.0	-6.322e+04	0.0	6498.11	1.13e-06	2.441e+05	0.0
		0.0	2.441e+05	2.26e-03	0.0	90.0	-6.322e+04	0.0	6498.11	1.13e-06	8.290e+05	0.0
501	3	0.0	7.768e+05	0.0	0.0	0.0	-6.044e+04	0.0	6243.42	1.07e-06	2.149e+05	0.0
		0.0	2.149e+05	2.17e-03	0.0	90.0	-6.044e+04	0.0	6243.42	1.07e-06	7.768e+05	0.0
501	4	0.0	6.985e+05	0.0	0.0	0.0	-5.628e+04	0.0	5861.40	0.0	1.710e+05	0.0
		0.0	1.710e+05	2.04e-03	0.0	90.0	-5.628e+04	0.0	5861.40	0.0	6.985e+05	0.0
501	5	0.0	6.203e+05	0.0	0.0	0.0	-5.211e+04	0.0	5479.38	0.0	1.271e+05	0.0
		0.0	1.271e+05	1.90e-03	0.0	90.0	-5.211e+04	0.0	5479.38	0.0	6.203e+05	0.0
501	6	0.0	5.942e+05	0.0	0.0	0.0	-5.072e+04	0.0	5352.04	0.0	1.125e+05	0.0
		0.0	1.125e+05	1.86e-03	0.0	90.0	-5.072e+04	0.0	5352.04	0.0	5.942e+05	0.0
502	1	0.0	2.516e+05	0.0	0.0	0.0	-7.741e+04	0.0	2.063e+04	1.33e-06	-1.605e+06	-1.01e-06
		-1.01e-06	-1.605e+06	3.77e-03	0.0	90.0	-7.741e+04	0.0	2.063e+04	1.33e-06	2.516e+05	0.0
502	2	0.0	2.441e+05	0.0	0.0	0.0	-6.436e+04	0.0	1.719e+04	1.13e-06	-1.303e+06	0.0
		0.0	-1.303e+06	3.24e-03	0.0	90.0	-6.436e+04	0.0	1.719e+04	1.13e-06	2.441e+05	0.0
502	3	0.0	2.149e+05	0.0	0.0	0.0	-6.158e+04	0.0	1.643e+04	1.07e-06	-1.264e+06	0.0
		0.0	-1.264e+06	3.05e-03	0.0	90.0	-6.158e+04	0.0	1.643e+04	1.07e-06	2.149e+05	0.0
502	4	0.0	1.710e+05	0.0	0.0	0.0	-5.741e+04	0.0	1.528e+04	0.0	-1.204e+06	0.0
		0.0	-1.204e+06	2.75e-03	0.0	90.0	-5.741e+04	0.0	1.528e+04	0.0	1.710e+05	0.0
502	5	0.0	1.271e+05	0.0	0.0	0.0	-5.325e+04	0.0	1.413e+04	0.0	-1.145e+06	0.0
		0.0	-1.145e+06	2.46e-03	0.0	90.0	-5.325e+04	0.0	1.413e+04	0.0	1.271e+05	0.0
502	6	0.0	1.125e+05	0.0	0.0	0.0	-5.186e+04	0.0	1.375e+04	0.0	-1.125e+06	0.0
		0.0	-1.125e+06	2.37e-03	0.0	90.0	-5.186e+04	0.0	1.375e+04	0.0	1.125e+05	0.0
503	1	-1.01e-06	-1.605e+06	0.0	0.0	0.0	-7.889e+04	0.0	3.339e+04	1.33e-06	-4.610e+06	-1.99e-06
		-1.99e-06	-4.610e+06	1.94e-03	0.0	90.0	-7.889e+04	0.0	3.339e+04	1.33e-06	-1.605e+06	-1.01e-06
503	2	0.0	-1.303e+06	0.0	0.0	0.0	-6.549e+04	0.0	2.789e+04	1.13e-06	-3.813e+06	-1.65e-06
		-1.65e-06	-3.813e+06	1.48e-03	0.0	90.0	-6.549e+04	0.0	2.789e+04	1.13e-06	-1.303e+06	0.0
503	3	0.0	-1.264e+06	0.0	0.0	0.0	-6.271e+04	0.0	2.661e+04	1.07e-06	-3.659e+06	-1.58e-06

Trave	Cmb	M3 mx/mn	M2 mx/mn	D 2 / D 3	Q 2 / Q 3	Pos.	N	V 2	V 3	T	M 2	M 3
		-1.58e-06	-3.659e+06	1.49e-03	0.0	90.0	-6.271e+04	0.0	2.661e+04	1.07e-06	-1.264e+06	0.0
503	4	0.0	-1.204e+06	0.0	0.0	0.0	-5.855e+04	0.0	2.470e+04	0.0	-3.428e+06	-1.48e-06
		-1.48e-06	-3.428e+06	1.49e-03	0.0	90.0	-5.855e+04	0.0	2.470e+04	0.0	-1.204e+06	0.0
503	5	0.0	-1.145e+06	0.0	0.0	0.0	-5.438e+04	0.0	2.279e+04	0.0	-3.196e+06	-1.38e-06
		-1.38e-06	-3.196e+06	1.51e-03	0.0	90.0	-5.438e+04	0.0	2.279e+04	0.0	-1.145e+06	0.0
503	6	0.0	-1.125e+06	0.0	0.0	0.0	-5.299e+04	0.0	2.216e+04	0.0	-3.119e+06	-1.35e-06
		-1.35e-06	-3.119e+06	1.52e-03	0.0	90.0	-5.299e+04	0.0	2.216e+04	0.0	-1.125e+06	0.0
504	1	-1.99e-06	-4.610e+06	0.0	0.0	0.0	-8.037e+04	0.0	4.615e+04	1.33e-06	-8.763e+06	-2.77e-06
		-2.77e-06	-8.763e+06	0.02	0.0	90.0	-8.037e+04	0.0	4.615e+04	1.33e-06	-4.610e+06	-1.99e-06
504	2	-1.65e-06	-3.813e+06	0.0	0.0	0.0	-6.663e+04	0.0	3.858e+04	1.13e-06	-7.286e+06	-2.29e-06
		-2.29e-06	-7.286e+06	0.01	0.0	90.0	-6.663e+04	0.0	3.858e+04	1.13e-06	-3.813e+06	-1.65e-06
504	3	-1.58e-06	-3.659e+06	0.0	0.0	0.0	-6.385e+04	0.0	3.680e+04	1.07e-06	-6.971e+06	-2.20e-06
		-2.20e-06	-6.971e+06	0.01	0.0	90.0	-6.385e+04	0.0	3.680e+04	1.07e-06	-3.659e+06	-1.58e-06
504	4	-1.48e-06	-3.428e+06	0.0	0.0	0.0	-5.969e+04	0.0	3.413e+04	0.0	-6.499e+06	-2.06e-06
		-2.06e-06	-6.499e+06	0.01	0.0	90.0	-5.969e+04	0.0	3.413e+04	0.0	-3.428e+06	-1.48e-06
504	5	-1.38e-06	-3.196e+06	0.0	0.0	0.0	-5.552e+04	0.0	3.145e+04	0.0	-6.027e+06	-1.92e-06
		-1.92e-06	-6.027e+06	0.01	0.0	90.0	-5.552e+04	0.0	3.145e+04	0.0	-3.196e+06	-1.38e-06
504	6	-1.35e-06	-3.119e+06	0.0	0.0	0.0	-5.413e+04	0.0	3.056e+04	0.0	-5.870e+06	-1.88e-06
		-1.88e-06	-5.870e+06	0.01	0.0	90.0	-5.413e+04	0.0	3.056e+04	0.0	-3.119e+06	-1.35e-06
Trave		**M3 mx/mn**	**M2 mx/mn**	**D 2 / D 3**	**Q 2 / Q 3**		**N**	**V 2**	**V 3**	**T**		
		-7.64e-05	-8.763e+06	0.0	0.0		-8.214e+04	0.0	-6.547e+04	-2.77e-06		
		8.88e-05	9.559e+06	0.06	0.0		-3.663e+04	0.0	6.725e+04	2.31e-06		

A seguire si riportano i diagrammi inviluppo delle caratteristiche della sollecitazione più significative agenti nella trave di coronamento.

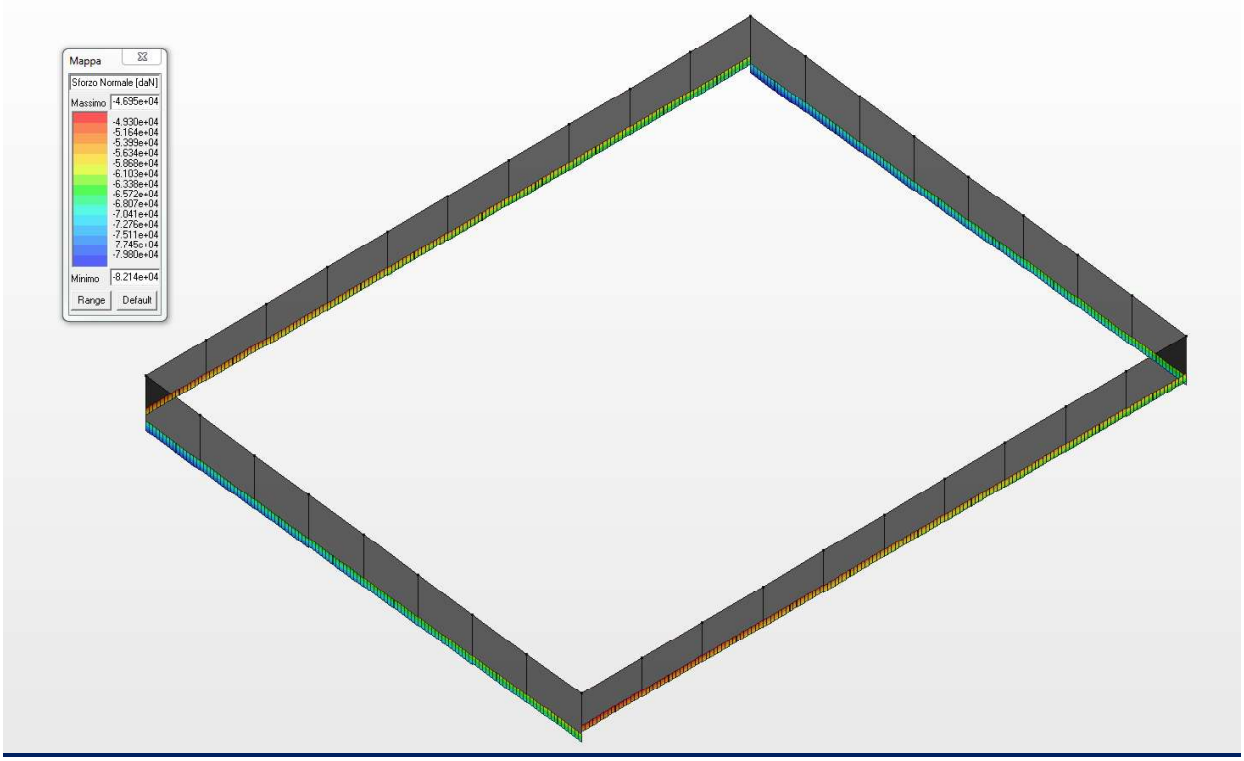


Diagramma inviluppo dello Sforzo Normale N (daN)

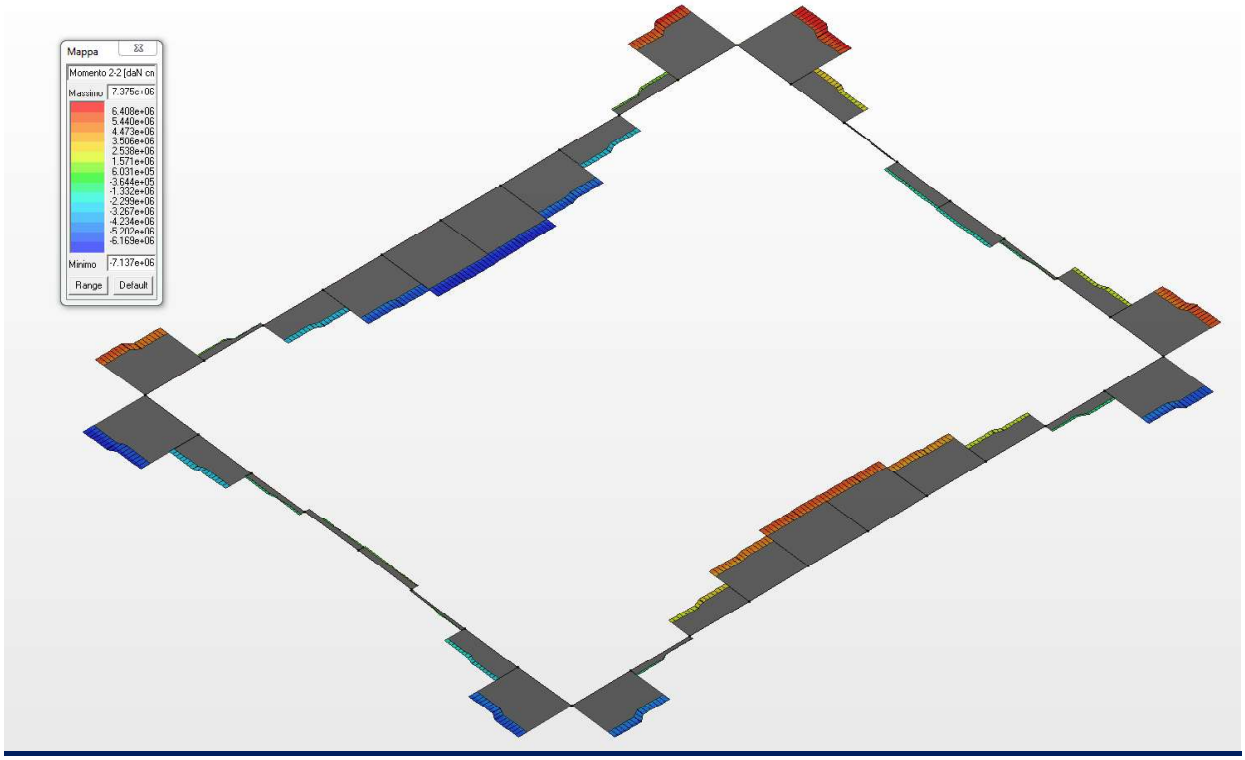


Diagramma inviluppo del momento flettente M22 (daNcm)

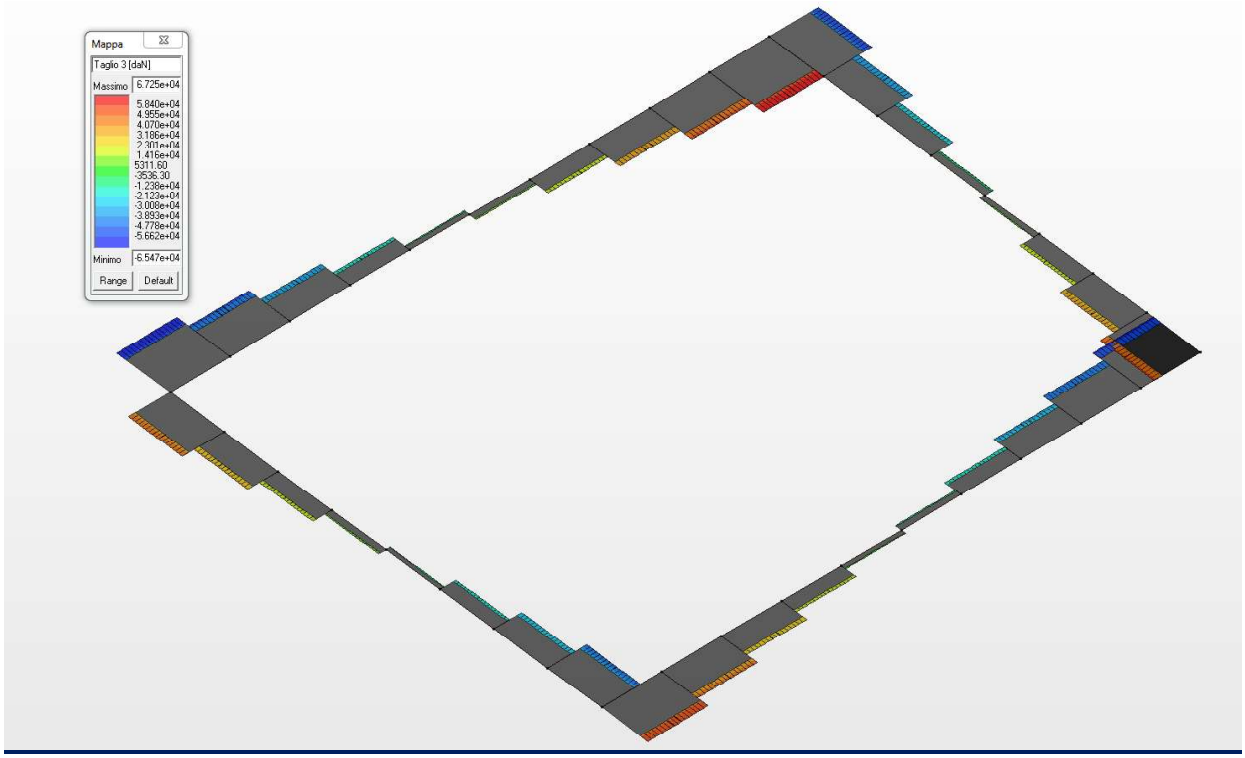


Diagramma inviluppo del Taglio T33 (daN)

14.2 VERIFICHE DI RESISTENZA AGLI STATI LIMITE ULTIMI (STR)

Nel presente paragrafo si indica in primo luogo la procedura di calcolo da adottare ed in secondo luogo i risultati ottenuti per le verifiche agli stati limite ultimi ed agli stati limite di esercizio per le sezioni del cordolo sollecitate a flessione, presso flessione e taglio.

RESISTENZE DI CALCOLO DEI MATERIALI

In generale le resistenze di calcolo dei materiali si indicano con f_d sia per il calcestruzzo sia per l'acciaio in barre e si ottengono mediante la seguente espressione.

$$f_d = \frac{f_k}{\gamma_M}$$

dove:

f_k sono le resistenze caratteristiche dei materiali;

γ_M sono i coefficienti parziali per le resistenze, comprensivi delle incertezze del modello e della geometria, che possono variare in funzione del materiale, della situazione di progetto e della particolare verifica in esame.

Per quanto concerne la resistenza a compressione del calcestruzzo, la resistenza a trazione del calcestruzzo stesso, e la resistenza di calcolo dell'acciaio sono stati riportati nei paragrafi precedenti e di seguito si riassumono.

Calcestruzzo per le struttura in cemento armato

Resistenza cubica caratteristica per compressione: $R_{ck} = 35{,}00 MPa$;

Resistenza cilindrica caratteristica per compressione: $f_{ck} = 0{,}83 \cdot R_{ck} = 29{,}05 MPa$;

Resistenza media a trazione: $f_{ctm} = 0{,}30 \cdot \sqrt[3]{(f_{ck})^2} = 2{,}83 MPa$

Resistenza caratteristica a trazione: $f_{ctk} = 0{,}7 \cdot f_{ctm} = 1{,}98 MPa$

Resistenza di progetto a compressione: $f_{cd} = \frac{0{,}85 \cdot f_{ck}}{\gamma_c} = 16{,}46 MPa$

Acciaio

Tensione caratteristica di rottura: f_{tk} = 540,00 MPa

Tensione caratteristica di snervamento: f_{yk} = 450,00 MPa.

Per tutte le caratteristiche meccaniche dei materiali adottati fare riferimento al paragrafo iniziale dedicato alle caratteristiche dei materiali utilizzati.

RESISTENZA A SFORZO NORMALE E FLESSIONE

Per la valutazione della resistenza ultima di sezioni con calcestruzzo di classe inferiore a C45/55 si adottano le seguenti ipotesi:

- conservazione delle sezioni piane;
- perfetta aderenza tra acciaio e calcestruzzo;
- resistenza a trazione del calcestruzzo nulla;
- rottura del calcestruzzo determinata dal raggiungimento della sua capacità deformativa ultima a compressione;
- rottura dell'armatura tesa determinata dal raggiungimento della sua capacità deformativa ultima;
- deformazione iniziale dell'armatura di precompressione considerata nelle relazioni di congruenza della sezione.

Le tensioni nel calcestruzzo e nell'armatura si dedurranno, a partire dalle deformazioni, utilizzando i rispettivi diagrammi tensione-deformazione di cui ai legami costitutivi.
La verifica allo stato limite ultimo di una sezione presso–inflessa si esegue controllando il soddisfacimento della seguente relazione.

$$M_{Rd} = M_{Rd}(N_{Ed}) \geq M_{Ed}$$

dove:

M_{Rd} è il valore di calcolo del momento resistente corrispondente a N_{Ed};

N_{Ed} è il valore di calcolo della componente assiale (sforzo normale) dell'azione;

M_{Ed} è il valore di calcolo della componente flettente dell'azione.

Se la sezione trasversale è sollecitata da presso – flessione deviata la condizione da soddisfare è quella riportata di seguito.

$$\left(\frac{M_{Eyd}}{M_{Ryd}}\right)^{\alpha} + \left(\frac{M_{Ezd}}{M_{Rzd}}\right)^{\alpha} \leq 1$$

dove:

M_{Eyd}, M_{Ezd} sono i valori di calcolo delle due componenti di flessione retta dell'azione intorno agli assi y e z che sono i due assi che contengono la sezione;

M_{Ryd}, M_{Rzd} sono i valori di calcolo dei momenti resistenti di presso-flessione retta corrispondenti ad N_{Ed} valutati separatamente intorno agli assi y e z;

$\alpha = 1{,}0$ cautelativamente può porsi uguale ad 1,0.

RESISTENZA NEI CONFRONTI DELLE AZIONI TAGLIANTI PER ELEMENTI MONODIMENSIONALI

Le verifiche allo stato limite ultimo di taglio, per tutti gli elementi tipo piastre **(nella fattispecie ci si riferisce ad elementi monodimensionali – cordoli di coronamento)**, si effettuano seguendo la procedura riportata nei punti a seguire.

Assenza di armatura trasversale a taglio

$V_{Rd} \geq V_{Ed}$

dove:

V_{Ed} è il valore di calcolo dello sforzo di taglio agente;

V_{Rd} è la resistenza a taglio che, con riferimento all'elemento fessurato da momento flettente, si valuta con la relazione riportata di seguito.

$$V_{Rd} = \left[\frac{0{,}18 \cdot k \cdot (100 \cdot \rho_1 \cdot f_{ck})^{1/3}}{\gamma_c + 0{,}15 \cdot \sigma_{cp}} \right] \cdot b_w \cdot d \geq (v_{min} + 0{,}15 \cdot \sigma_{cp}) \cdot b_w \cdot d$$

dove:

$$k = 1 + \left(\frac{200}{d} \right)^{1/2} \leq 2$$

$$v_{min} = 0{,}035 \cdot k^{3/2} \cdot f_{ck}^{\ 1/2}$$

d è l'altezza utile della sezione (in mm);

$\rho_1 = \frac{A_{sl}}{b_w \cdot d}$ è il rapporto geometrico di armatura longitudinale $\leq 0{,}02$;

$\sigma_{cp} = \frac{N_{Ed}}{A_c}$ è la tensione media di compressione nella sezione $\leq 0{,}20 \cdot f_{cd}$;

b_w è la larghezza minima della sezione (in mm).

Presenza di armatura trasversale a taglio

$V_{Rd} \geq V_{Ed}$

dove

V_{Ed} è il valore di calcolo dello sforzo di taglio agente;

V_{Rd} è la resistenza a taglio della trave che si valuta mediante la relazione riportata di seguito.

$$V_{Rd} = \min(V_{Rsd}, V_{Rcd})$$

$$V_{Rsd} = 0{,}90 \cdot d \cdot \frac{a_{sw}}{s} \cdot f_{yd} \cdot (\mathrm{ctg}\alpha + \mathrm{ctg}\theta) \cdot \sin\alpha$$

Il parametro appena determinato si definisce resistenza di calcolo a **"taglio trazione"**.

$$V_{Rcd} = 0{,}90 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f'_{cd} \cdot \frac{(ctg\alpha + ctg\theta)}{\left(1 + ctg^2\theta\right)}$$

Il parametro appena determinato si definisce resistenza di calcolo a **"taglio compressione"**.

Come già detto la resistenza a taglio della trave si valuta considerando il minimo valore tra la resistenza di calcolo a "taglio trazione" e "taglio compressione".

Nelle relazioni di calcolo dei tagli di calcolo sono presenti una serie di parametri il cui significato ed il cui valore si riporta di seguito.

d	è l'altezza utile della sezione (in mm);
$\sigma_{cp} = \frac{N_{Ed}}{A_c}$	è la tensione media di compressione nella sezione $\leq 0{,}20 \cdot f_{cd}$;
b_w	è la larghezza minima della sezione (in mm);
A_{sw}	è l'area dell'armatura trasversale;
s	è l'interasse tra due armature trasversali consecutive (passo staffe);
α	è l'angolo di inclinazione dell'armatura trasversale rispetto all'asse della trave;
$f'_{cd} = 0{,}50 \cdot f_{cd}$	è la resistenza a compressione ridotta del calcestruzzo d'anima;
α_c	è un coefficiente maggiorativo ed è pari a:

$1{,}00$	per membrature non compresse	
$1 + \frac{\sigma_{cp}}{f_{cd}}$	per	$0{,}00 \leq \sigma_{cp} < 0{,}25 \cdot f_{cd}$
$1{,}25$	per	$0{,}25 f_{cd} \leq \sigma_{cp} < 0{,}50 \cdot f_{cd}$
$2{,}50 \cdot \left(1 - \frac{\sigma_{cp}}{f_{cd}}\right)$	per	$0{,}50 f_{cd} \leq \sigma_{cp} < 1{,}00 \cdot f_{cd}$

Orbene, la trattazione appena effettuata è relativa alle verifiche a taglio in assenza di sforzi di torsione, pertanto per poter ottemperare alle verifiche delle sezioni sollecitate pure da torsione bisogna far riferimento alla trattazione riportata di seguito.

RESISTENZA NEI CONFRONTI DELLE AZIONI TORCENTI

Qualora l'equilibrio statico di una struttura dipenda dalla resistenza torsionale degli elementi che la compongono, è necessario condurre la verifica di resistenza nei riguardi delle sollecitazioni torcenti. Qualora, invece, in strutture iperstatiche, la torsione insorga solo per esigenze di congruenza e la sicurezza della struttura non dipenda dalla resistenza torsionale, non sarà generalmente necessario condurre le verifiche a torsione.

La verifica di resistenza a torsione ed allo Stato Limite Ultimo (SLU) consiste nel controllare che:

$T_{Rd} \geq T_{Ed}$

dove T_{Ed} è il *valore di calcolo del momento torcente* agente mentre per la determinazione degli sforzi di torsione resistenti si fa riferimento alle indicazioni delle NTC 2018.

Sostanzialmente si determinano il valore T_{Rcd} (resistenza a torsione del calcestruzzo), T_{Rsd} (resistenza con riferimento alle staffe) e T_{Rld} (resistenza con riferimento all'armatura longitudinale) e si considera il valore minore. Ossia la resistenza alla torsione della trave e la minore delle tre resistenze sopra definite $T_{Rd} = \min(T_{Rcd}, T_{Rsd}, T_{Rld})$.

RESISTENZA NEI CONFRONTI DELLE AZIONI COMPOSTE

Le sollecitazioni analizzate precedentemente possono combinarsi insieme e pertanto le verifiche si effettuano nel modo seguente.

- ***Torsione, flessione e sforzo normale***

  Le armature longitudinali calcolate come sopra indicato per la resistenza nei riguardi della sollecitazione torcente devono essere aggiunte a quelle calcolate nei riguardi delle verifiche per flessione.

  Si applicano inoltre le seguenti regole:

  <u>*Nella zona tesa*</u> all'armatura longitudinale richiesta dalla sollecitazione di flessione e sforzo normale, deve essere aggiunta l'armatura richiesta dalla torsione;

  <u>*Nella zona compressa*</u> se la tensione di trazione dovuta alla torsione è minore della tensione di compressione nel calcestruzzo dovuta alla flessione e allo sforzo normale, non è necessaria armatura longitudinale aggiuntiva per torsione.

- ***Torsione e taglio***

  Per quanto riguarda la crisi lato calcestruzzo, la resistenza massima di una membratura soggetta a torsione e taglio è limitata dalla resistenza delle bielle compresse di calcestruzzo. Per non eccedere tale resistenza deve essere soddisfatta la seguente condizione:

$$\frac{T_{Ed}}{T_{Rcd}} + \frac{V_{Ed}}{V_{Rcd}} \leq 1$$

dove:

T_{Ed} è il valore di calcolo del momento torcente,

V_{Ed} è il valore di calcolo del taglio,

T_{Rcd} è la resistenza a torsione della trave,

V_{Rcd} è la resistenza a taglio della trave.

I calcoli per il progetto delle staffe possono effettuarsi separatamente per la torsione e per il taglio, sommando o sottraendo su ogni lato le aree richieste sulla base del verso delle relative tensioni. Per l'angolo θ delle bielle compresse di conglomerato cementizio deve essere assunto un unico valore per le due verifiche di taglio e torsione.

RESISTENZA NEI CONFRONTI DELLE AZIONI TAGLIANTI PER ELEMENTI BIDIMENSIONALI

Le verifiche allo stato limite ultimo di taglio, per tutti gli elementi tipo parete e piastre, si effettuano seguendo la procedura riportata in precedenza per gli elementi monodimensionali più la verifica per scorrimento.

- ***Verifica a scorrimento nelle zone critiche***

Sui possibili piani di scorrimento (per esempio le riprese di getto o i giunti costruttivi) posti all'interno delle zone critiche deve risultare: $V_{Ed} \leq V_{Rd,S}$

dove $V_{Rd,S}$ è il valore di progetto della resistenza a taglio per scorrimento ed è espresso dalla relazione riportata di seguito. $V_{Rd,S} = V_{dd} + V_{id} + V_{fd}$

L'espressione dei predetti termini sono quelli espressi al punto 7.4.4.5.2.2 del D.M. Infrastrutture del 2008.

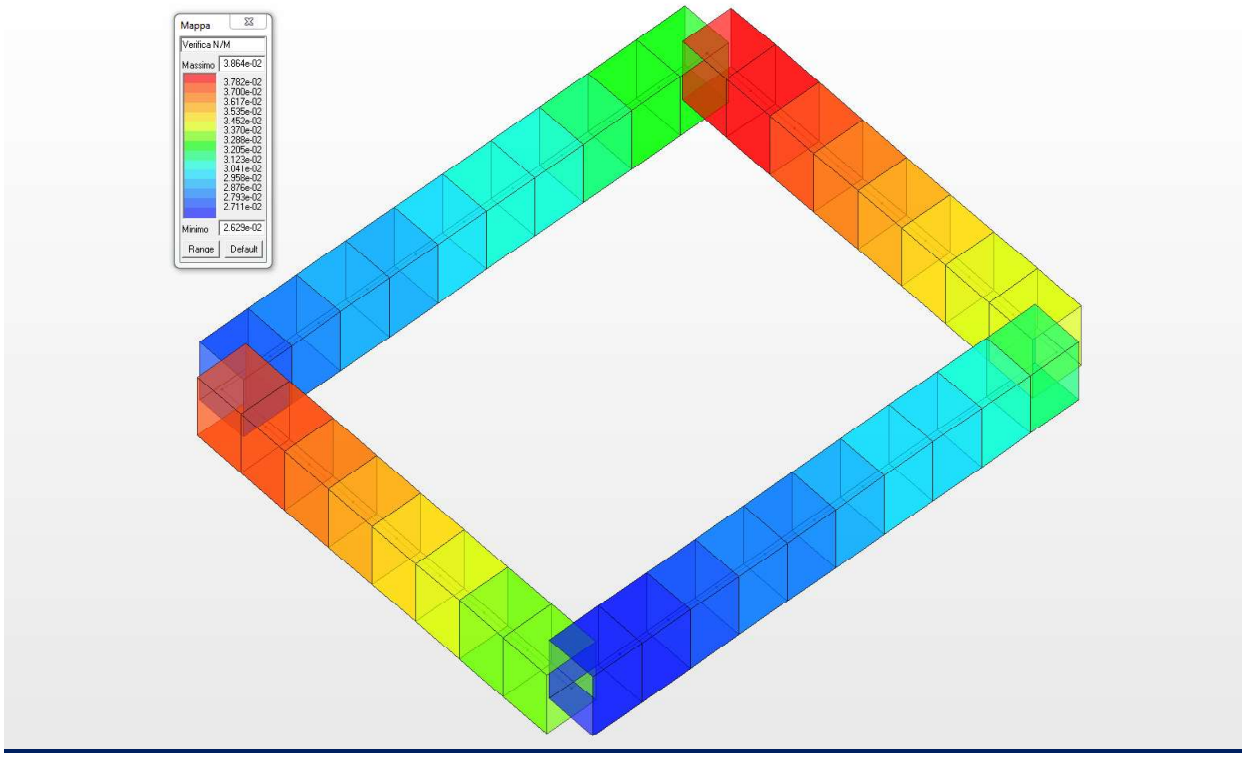
In tabella vengono riportati per ogni elemento il numero dello stesso ed il codice di verifica. Nel caso in cui si sia proceduto alla progettazione con il metodo degli stati limite, come è il caso in oggetto, vengono riportati il rapporto x/d, le verifiche per sollecitazioni proporzionali e la verifica per compressione media con l'indicazione delle combinazioni in cui si sono attinti i rispettivi valori. Per gli elementi tipo trave sono riportati infine le quantità di armatura inferiore e superiore. I simboli utilizzati con il metodo degli stati limite assumono il seguente significato:

r. snell.	Rapporto λ su λ^*: valore superiore a 1 per elementi snelli, caso in cui viene effettuata la verifica con il metodo diretto dello stato di equilibrio
Verifica(verif.)	rapporto Sd/Su con sollecitazioni ultime proporzionali o a sforzo normale costante: valore minore o uguale a 1 per verifica positiva
ver.sis	rapporto Nd/Nu con Nu calcolato come al punto 7.4.4.2.2.1; valore minore o uguale a 1 per verifica positiva
ver.V/T	rapporto Sd/Su con sollecitazioni taglianti e torcenti proporzionali valore minore o uguale a 1 per verifica positiva
x/d	rapporto tra posizione dell'asse neutro e altezza utile alla rottura della sezione (per sola flessione)

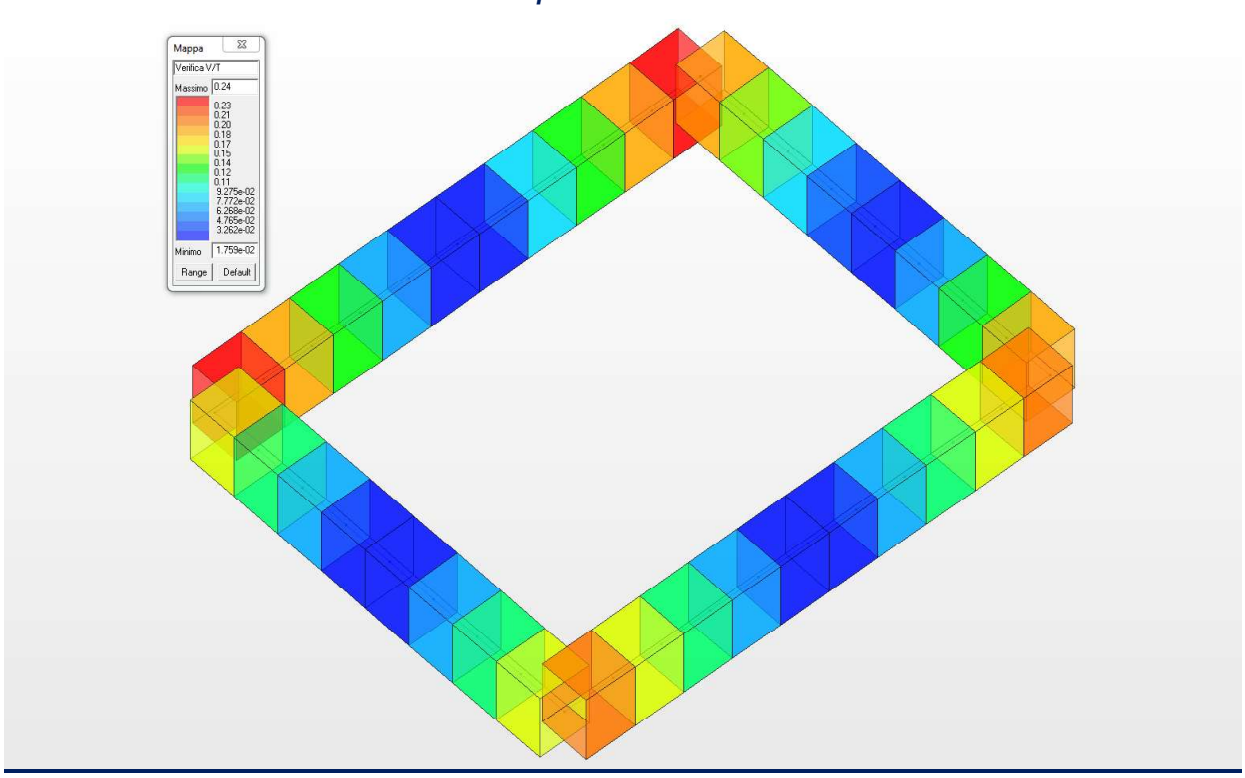
							M_T= 1	**Z=1400.0**	**P=1**	**P=28**				
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	x/d	verif.	ver. V/T	Af V	Af T	Staffe	Scorr. P	Af long.	Rif. cmb
		cm									L=cm			
469	ok,ok	0.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.24	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
	s=3,m=3	90.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.24	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
470	ok,ok	0.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.18	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
	s=3,m=3	90.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.18	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
471	ok,ok	0.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.13	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
	s=3,m=3	90.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.13	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
472	ok,ok	0.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.08	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
	s=3,m=3	90.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.08	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
473	ok,ok	0.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.02	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
	s=3,m=3	90.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.02	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
474	ok,ok	0.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.03	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
	s=3,m=3	90.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.03	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
475	ok,ok	0.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.08	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
	s=3,m=3	90.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.08	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
476	ok,ok	0.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.14	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
	s=3,m=3	90.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.14	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
477	ok,ok	0.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.19	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
	s=3,m=3	90.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.19	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
478	ok,ok	0.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.24	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
	s=3,m=3	90.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.24	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
							M_T= 2	**Z=1400.0**	**P=28**	**P=36**				
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	x/d	verif.	ver. V/T	Af V	Af T	Staffe	Scorr. P	Af long.	Rif. cmb
479	ok,ok	0.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.04	0.20	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
	s=3,m=3	90.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.04	0.20	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
480	ok,ok	0.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.04	0.14	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
	s=3,m=3	90.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.04	0.14	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
481	ok,ok	0.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.04	0.09	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
	s=3,m=3	90.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.04	0.09	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
482	ok,ok	0.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.04	0.03	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1

	s=3,m=3	90.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.04	0.03	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
483	ok,ok	0.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.04	0.02	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
	s=3,m=3	90.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.04	0.02	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
484	ok,ok	0.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.04	0.08	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
	s=3,m=3	90.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.04	0.08	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
485	ok,ok	0.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.13	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
	s=3,m=3	90.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.13	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
486	ok,ok	0.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.19	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
	s=3,m=3	90.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.19	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
							M_T= 3	**Z=1400.0**	**P=9**	**P=36**				
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	x/d	verif.	ver. V/T	Af V	Af T	Staffe	Scorr. P	Af long.	Rif. cmb
496	ok,ok	0.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.21	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
	s=3,m=3	90.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.21	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
495	ok,ok	0.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.16	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
	s=3,m=3	90.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.16	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
494	ok,ok	0.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.11	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
	s=3,m=3	90.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.11	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
493	ok,ok	0.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.07	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
	s=3,m=3	90.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.07	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
492	ok,ok	0.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.02	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
	s=3,m=3	90.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.02	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
491	ok,ok	0.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.03	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
	s=3,m=3	90.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.03	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
490	ok,ok	0.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.07	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
	s=3,m=3	90.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.07	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
489	ok,ok	0.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.12	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
	s=3,m=3	90.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.12	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
488	ok,ok	0.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.17	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
	s=3,m=3	90.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.17	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
487	ok,ok	0.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.21	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
	s=3,m=3	90.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.21	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
							M_T= 4	**Z=1400.0**	**P=1**	**P=9**				
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	x/d	verif.	ver. V/T	Af V	Af T	Staffe	Scorr. P	Af long.	Rif. cmb
504	ok,ok	0.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.04	0.17	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
	s=3,m=3	90.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.04	0.17	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
503	ok,ok	0.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.04	0.12	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
	s=3,m=3	90.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.04	0.12	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
502	ok,ok	0.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.04	0.07	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
	s=3,m=3	90.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.04	0.07	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
501	ok,ok	0.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.04	0.03	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
	s=3,m=3	90.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.04	0.03	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
500	ok,ok	0.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.04	0.02	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
	s=3,m=3	90.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.04	0.02	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
499	ok,ok	0.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.06	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
	s=3,m=3	90.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.06	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
498	ok,ok	0.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.11	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
	s=3,m=3	90.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.11	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
497	ok,ok	0.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.16	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
	s=3,m=3	90.0	0.31	35.0	35.0	0.07	0.03	0.16	0.0	0.0	2d14/20 L=90	0.0	0.0	1,1
Trave			**%Af**	**Af inf.**	**Af. sup**	**x/d**	**verif.**	**ver. V/T**	**Af V**	**Af T**		**Scorr. P**	**Af long.**	
			0.31	34.99	34.99	0.07	0.04	0.24	0.0	0.0		0.0	0.0	

A seguire si riportano i diagrammi a mappa di colore delle verifica a sforzo normale e flessione e della verifica a taglio dove emerge che le verifiche sono tutte soddisfatte.



Verifica N/M per la trave di coronamento



Verifica V/T per la trave di coronamento

14.3 VERIFICHE NEI CONFRONTI DEGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO (SLE)

Le opere strutturali in cemento armato devono essere verificati nei confronti degli **stati limite di esercizio**. A tale scopo, il progetto deve esplicitare le prescrizioni relative agli spostamenti compatibili e le prestazioni attese per l'opera stessa. Il grado di approfondimento dell'analisi di interazione terreno-struttura è funzione dell'importanza dell'opera da realizzare.

Per ciascun stato limite di esercizio deve essere rispettata la condizione riportata di seguito.

$$E_d \leq C_d$$

dove Ed è il valore di progetto dell'effetto delle azioni e Cd è il prescritto valore limite dell'effetto delle azioni. Quest'ultimo deve essere stabilito in funzione del comportamento della struttura in elevazione. Gli stati limite di esercizio presi in considerazione per la struttura in oggetto sono quelli elencati di seguito.

- Verifiche di fessurazione;
- Verifiche delle tensioni di esercizio;
- Verifiche di deformabilità

VERIFICHE DI FESSURAZIONE

In accordo con il ***D.M. Infrastrutture 17/01/2018*** per assicurare la funzionalità e la durata delle strutture è necessario:

- Realizzare un sufficiente ricoprimento delle armature con calcestruzzo di buona qualità e compattezza, bassa porosità e bassa permeabilità;
- Non superare uno stato limite di fessurazione adeguato alle condizioni ambientali, alle sollecitazioni ed alla sensibilità delle armature alla corrosione;
- Tener conto delle esigenze estetiche.

Per poter effettuare la verifica allo stato limite di apertura delle fessure è necessario stabilire le condizioni ambientali che nella fattispecie sono ***"aggressive"*** e la tipologia delle armature che si ipotizzano essere ***"poco sensibili"***.

Con le ipotesi fatte precedentemente si analizzano le combinazioni di carico ***"frequente"*** e ***"quasi permanente"*** e si impone, in questo modo, il valore di calcolo di apertura delle fessure.

Combinazione di carico frequente: $w_d \leq 0{,}30mm$

Combinazione di carico quasi permanente: $w_d \leq 0{,}20mm$

Il valore di calcolo di apertura delle fessure avviene mediante la relazione riportata di seguito.

$$w_d = 1{,}70 \cdot w_m$$

Il parametro w_m rappresenta l'ampiezza media delle fessure e si calcola come prodotto tra la deformazione media delle barre d'armatura ε_{sm} e la distanza media tra le fessure Δ_{sm}.

Pertanto si ha:

$$w_m = \varepsilon_{sm} \cdot \Delta_{sm}$$

Per la determinazione della deformazione media delle barre d'armatura e della distanza media tra le fessure si utilizza il metodo EC2.

Nei paragrafi a seguire si riportano i calcolo dettagliati in riferimento a tutte le opere in cemento armato determinando le fessure che vengono a crearsi nelle combinazioni riportate di seguito.

- Combinazione di carico frequente;
- Combinazione di carico quasi permanente.

Le condizioni ambientali cui si fa riferimento, come detto in precedenza, sono **"aggressive"** pertanto il calcestruzzo con cui si realizzano le opere in oggetto deve avere le seguenti classi di esposizione: **XC4, XD1, XS1, XA1, XA2, XF2 ed XF3.**

VERIFICHE DELLE TENSIONI DI ESERCIZIO

Valutate le azioni interne nelle varie parti della struttura, dovute alle combinazioni caratteristica e quasi permanente delle azioni, si calcolano le massime tensioni sia nel calcestruzzo sia nelle armature. La verifica è soddisfatta se tali tensioni sono inferiori ai massimi valori consentiti dal ***D.M. Infrastrutture 17/01/2018*** e che di seguito si riassumono.

Tensione massima di compressione del calcestruzzo in condizioni di esercizio.

Combinazione di carico rara: $\sigma_c < 0{,}60 \cdot f_{ck}$

Combinazione di carico quasi permanente: $\sigma_c < 0{,}45 \cdot f_{ck}$

Tensione massima di trazione dell'acciaio in condizioni di esercizio.

Combinazione di carico rara: $\sigma_f < 0{,}80 \cdot f_{yk}$

Nei paragrafi a seguire si riportano le verifiche suddette dalle quali emerge che il rapporto tra la massima tensione di lavoro e la tensione caratteristica del materiale ridotta dei coefficienti introdotti precedentemente è minore dell'unità.

VERIFICHE DI DEFORMABILITÀ

La verifica di deformabilità consiste nel valutare la freccia degli elementi che compongono la struttura di copertura e paragonarla alla luce dell'elemento stesso.

In tabella vengono riportati i valori di interesse per il controllo degli stati limite d'esercizio. In particolare vengono riportati, in relazione al tipo di elemento strutturale, i risultati relativi alle tre categorie di combinazione considerate:

- Combinazioni rare
- Combinazioni frequenti
- Combinazioni quasi permanenti.

I valori di interesse sono i seguenti:

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

Per ognuno dei nove valori soprariportati viene indicata (Rif.cmb) la combinazione in cui si è verificato.
In relazione al tipo di elemento strutturale i valori sono selezionati nel modo seguente:

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

Nelle pagine a seguire si riportano i valori tabellati delle verifiche ed i diagrammi a mappa di colore mediante i quali è possibile evidenziare che le verifiche sono tutte soddisfatte.

Trave	Pos.	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb	dR	dF	dP	Rif. cmb
	cm					mm	mm	mm		cm	cm	cm	
469	0.0	0.02	0.01	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.0	0.0	0.0	4,5,6
	90.0	0.02	0.01	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
470	0.0	0.02	0.02	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.0	0.0	0.0	4,5,6
	90.0	0.02	0.02	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
471	0.0	0.02	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.0	0.0	0.0	4,5,6
	90.0	0.02	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
472	0.0	0.02	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.0	0.0	0.0	4,5,6
	90.0	0.02	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
473	0.0	0.02	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.0	0.0	0.0	4,5,6
	90.0	0.02	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
474	0.0	0.02	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.0	0.0	0.0	4,5,6
	90.0	0.02	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
475	0.0	0.02	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.0	0.0	0.0	4,5,6
	90.0	0.02	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
476	0.0	0.02	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.0	0.0	0.0	4,5,6
	90.0	0.02	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
477	0.0	0.02	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.0	0.0	0.0	4,5,6
	90.0	0.02	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
478	0.0	0.02	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.0	0.0	0.0	4,5,6
	90.0	0.02	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
479	0.0	0.03	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.0	0.0	0.0	4,5,6
	90.0	0.03	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
480	0.0	0.03	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.0	0.0	0.0	4,5,6
	90.0	0.03	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
481	0.0	0.03	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.0	0.0	0.0	4,5,6
	90.0	0.03	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
482	0.0	0.03	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.0	0.0	0.0	4,5,6
	90.0	0.03	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
483	0.0	0.03	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.0	0.0	0.0	4,5,6
	90.0	0.03	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
484	0.0	0.03	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.0	0.0	0.0	4,5,6
	90.0	0.03	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
485	0.0	0.03	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.0	0.0	0.0	4,5,6
	90.0	0.03	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
486	0.0	0.02	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.0	0.0	0.0	4,5,6
	90.0	0.02	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
487	0.0	0.02	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.0	0.0	0.0	4,5,6
	90.0	0.02	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
488	0.0	0.02	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.0	0.0	0.0	4,5,6
	90.0	0.02	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
489	0.0	0.02	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.0	0.0	0.0	4,5,6
	90.0	0.02	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
490	0.0	0.02	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.0	0.0	0.0	4,5,6
	90.0	0.02	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
491	0.0	0.02	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.0	0.0	0.0	4,5,6
	90.0	0.02	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
492	0.0	0.02	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.0	0.0	0.0	4,5,6
	90.0	0.02	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
493	0.0	0.02	0.01	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.0	0.0	0.0	4,5,6
	90.0	0.02	0.01	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
494	0.0	0.02	0.01	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.0	0.0	0.0	4,5,6
	90.0	0.02	0.01	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
495	0.0	0.02	0.01	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.0	0.0	0.0	4,5,6
	90.0	0.02	0.01	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
496	0.0	0.02	0.01	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.0	0.0	0.0	4,5,6

Trave	Pos.	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb	dR	dF	dP	Rif. cmb
	90.0	0.02	0.01	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
497	0.0	0.02	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.0	0.0	0.0	4,5,6
	90.0	0.02	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
498	0.0	0.02	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.0	0.0	0.0	4,5,6
	90.0	0.02	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
499	0.0	0.03	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.0	0.0	0.0	4,5,6
	90.0	0.03	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
500	0.0	0.03	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.0	0.0	0.0	4,5,6
	90.0	0.03	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
501	0.0	0.03	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.0	0.0	0.0	4,5,6
	90.0	0.03	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
502	0.0	0.03	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.0	0.0	0.0	4,5,6
	90.0	0.03	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
503	0.0	0.03	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.0	0.0	0.0	4,5,6
	90.0	0.03	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
504	0.0	0.03	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0	0.0	0.0	0.0	4,5,6
	90.0	0.03	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
Trave		**rRfck**	**rRfyk**	**rPfck**		**wR**	**wF**	**wP**		**dR**	**dF**	**dP**	
		0.03	0.02	0.03		0.0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	

A seguire si riportano i diagrammi a mappa di colore delle verifiche di cui alla tabella precedente. Le verifiche sono soddisfatte se il coefficiente di sicurezza è inferiore all'unità.

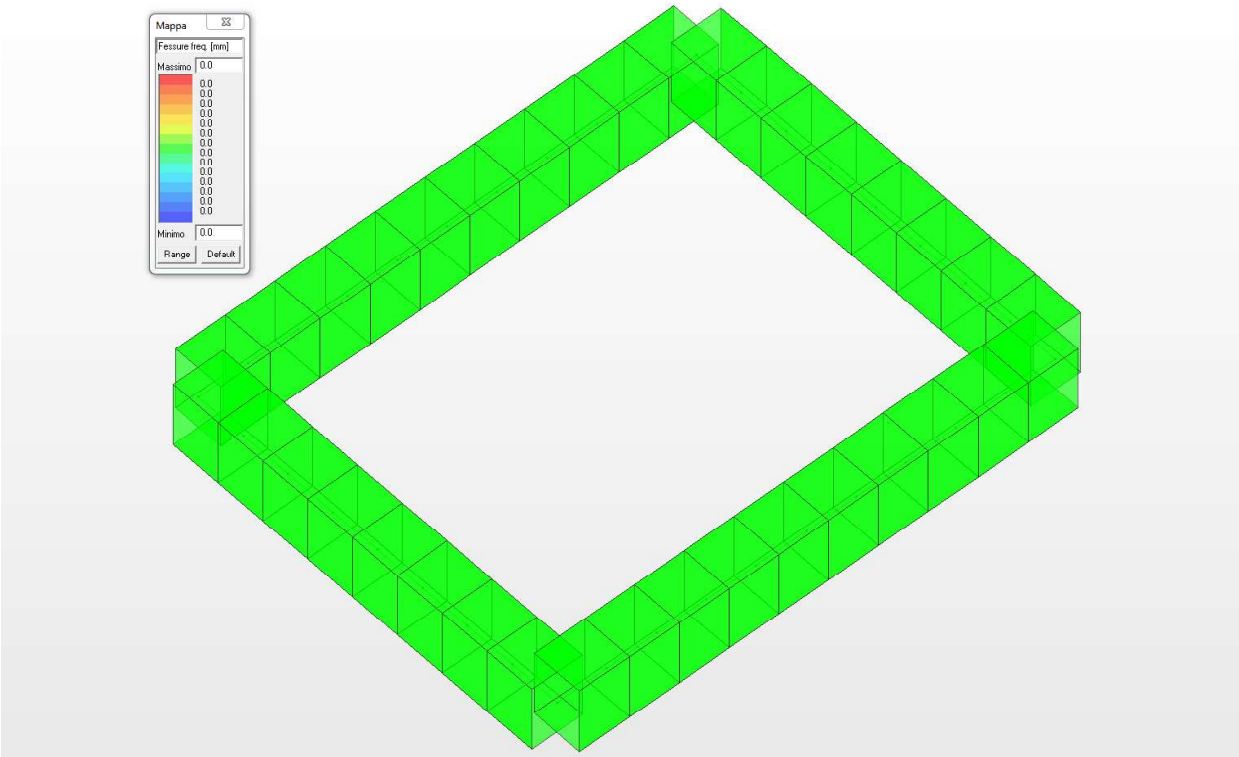


Diagramma apertura fessure nella combinazione frequente

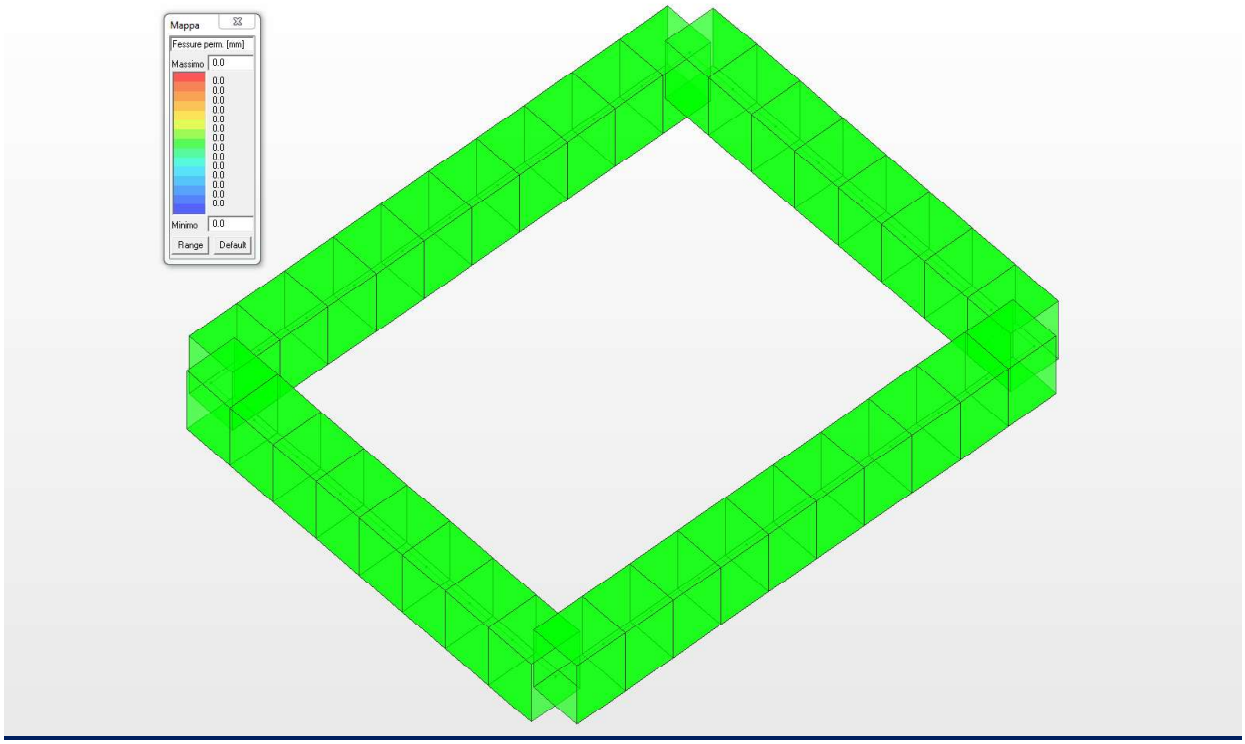
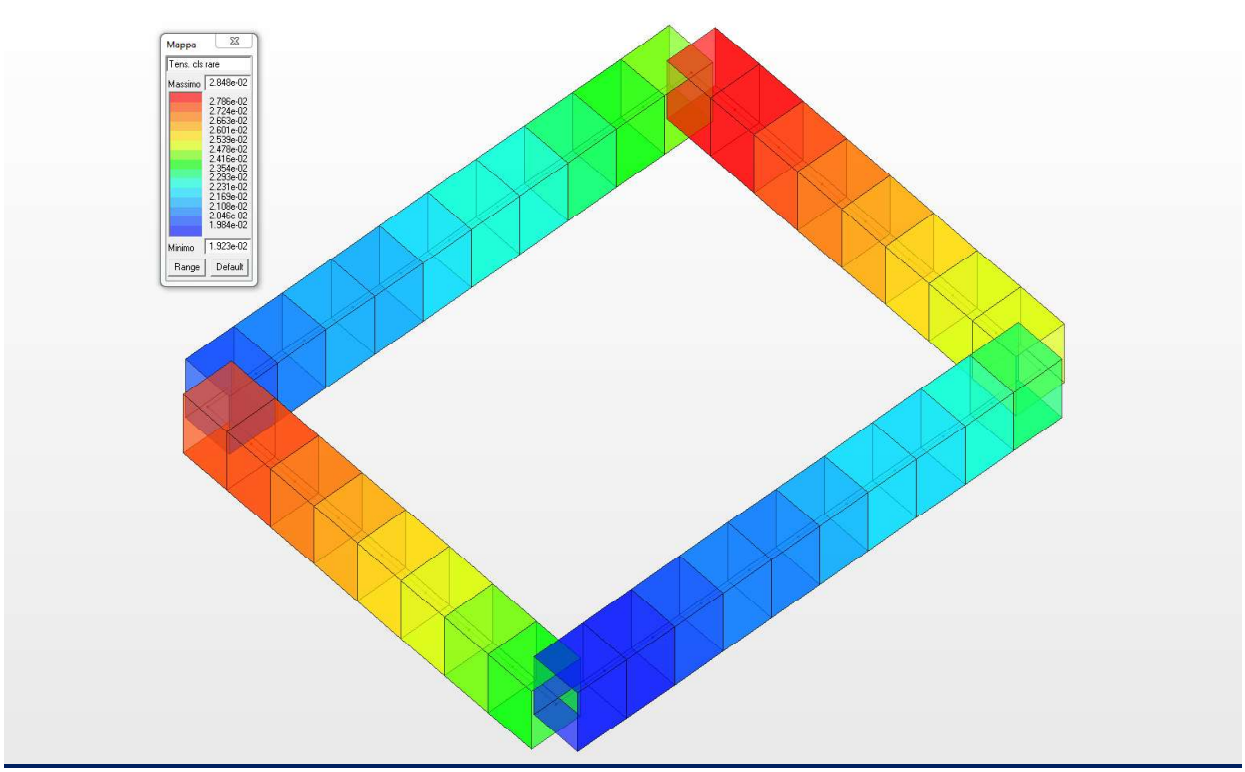
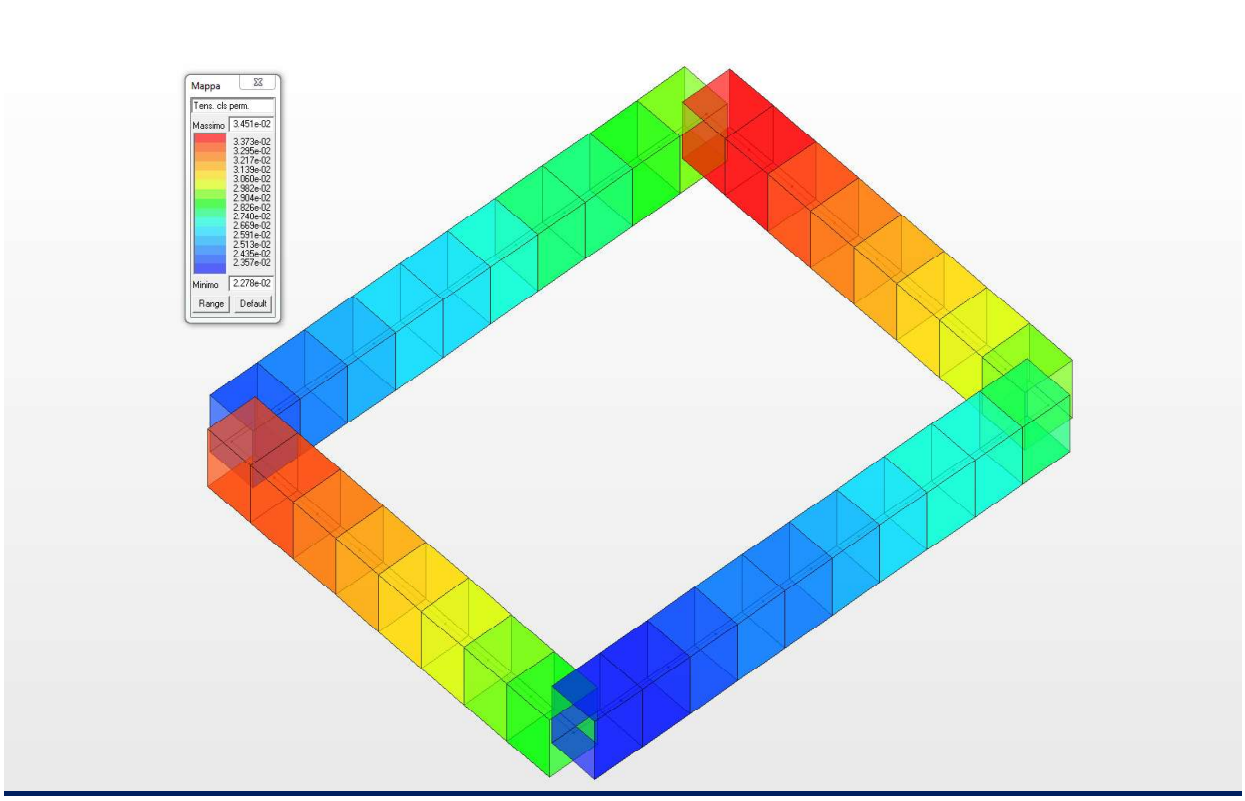


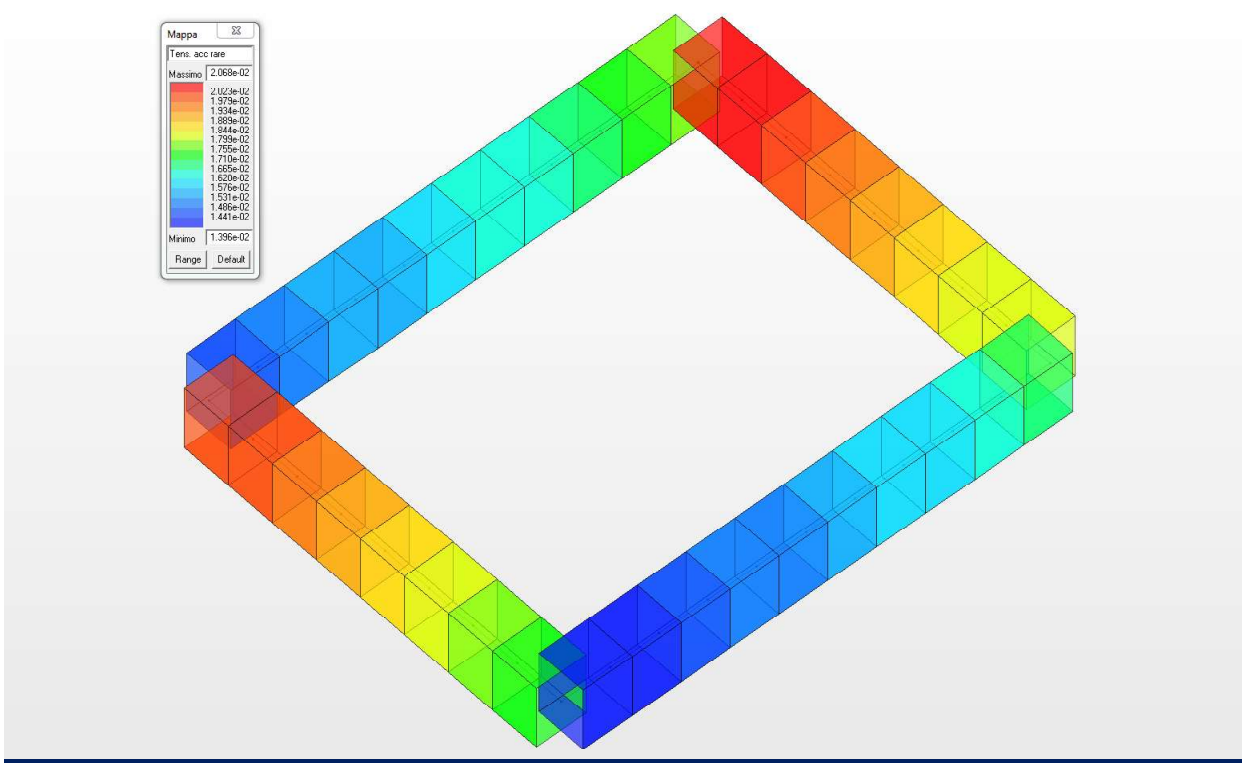
Diagramma apertura fessure nella combinazione quasi permanente



Tensione di lavoro nel calcestruzzo combinazione rara



Tensione di lavoro nel calcestruzzo combinazione quasi permanente



Tensione di lavoro nel calcestruzzo combinazione quasi permanente

A seguire si riporta il diagramma degli spostamenti nelle due direzioni orizzontali ed ossia lungo “x” e lungo “y” nella combinazione di carico più gravosa spostamenti certamente compatibili con la struttura in oggetto (valore massimo pari a 1,64 cm)

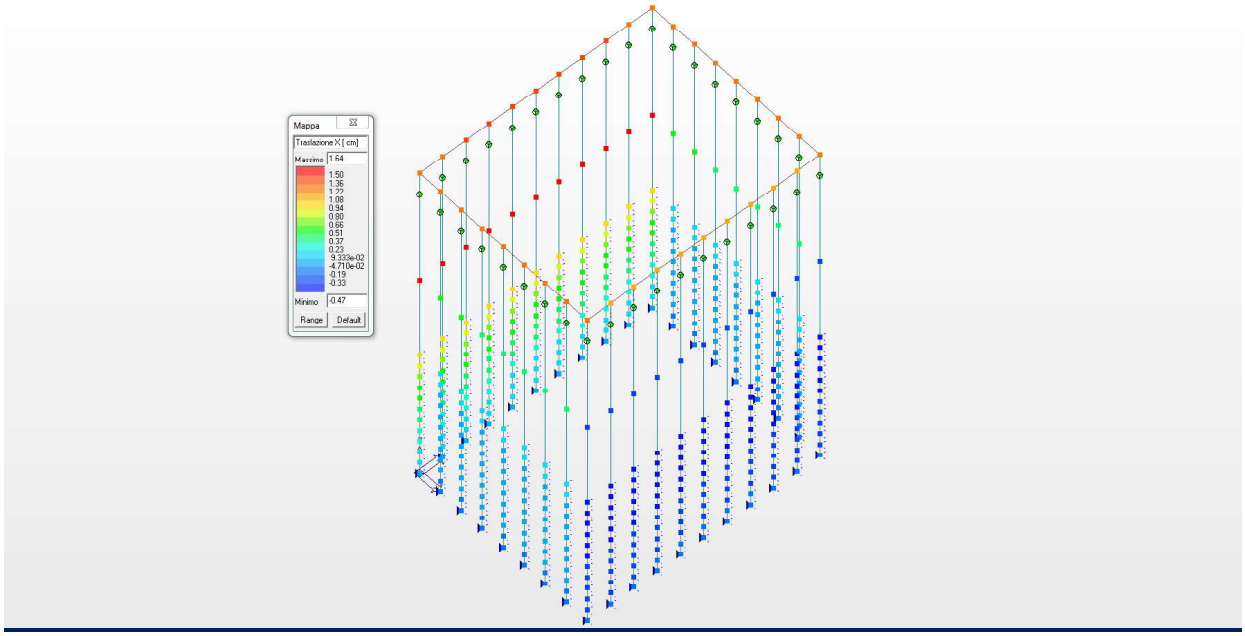


Diagramma spostamenti lungo “x”

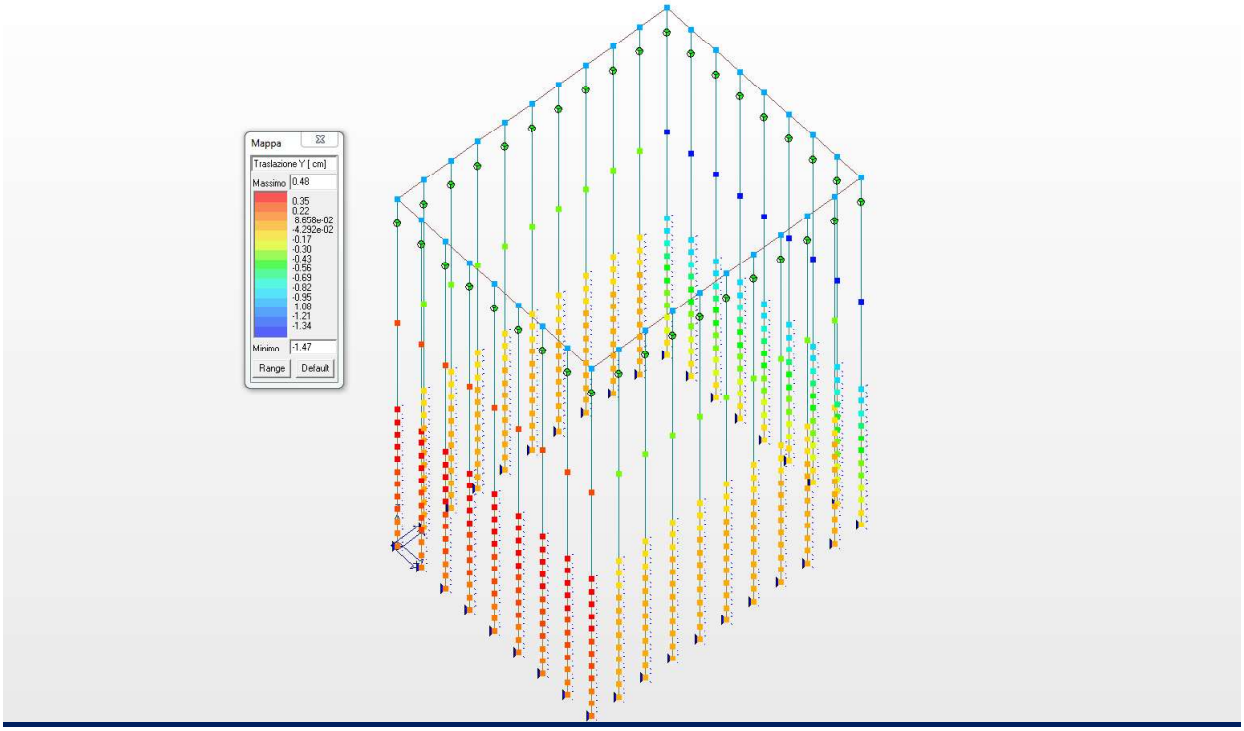


Diagramma spostamenti lungo “y”

15 VERIFICA DEL GRADO DI VINCOLAMENTO

Nel presente paragrafo si intende verificare il grado di vincolamento offerto dal cordolo di coronamento. Pertanto si riporta il diagramma degli spostamenti con la presenza del cordolo ed a parità di carichi si riporta il diagramma degli spostamenti con la testa dei pali completamente libera ed ossia in assenza del cordolo testa pali.

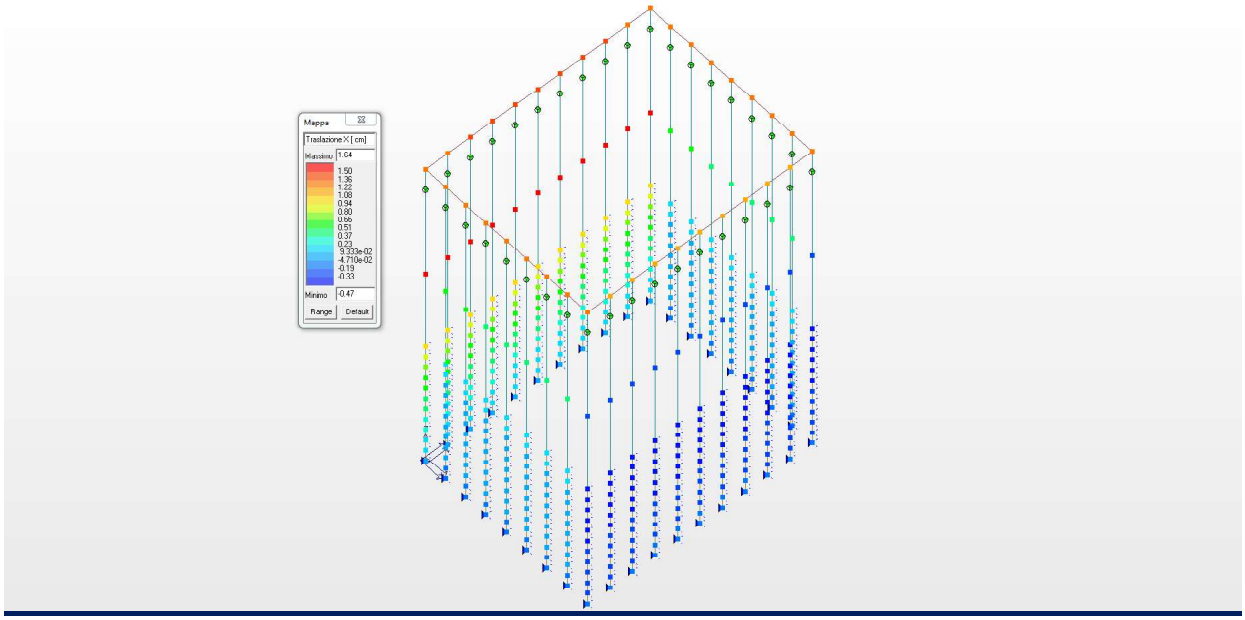


Diagramma spostamenti lungo "x" (con la presenza del cordolo)

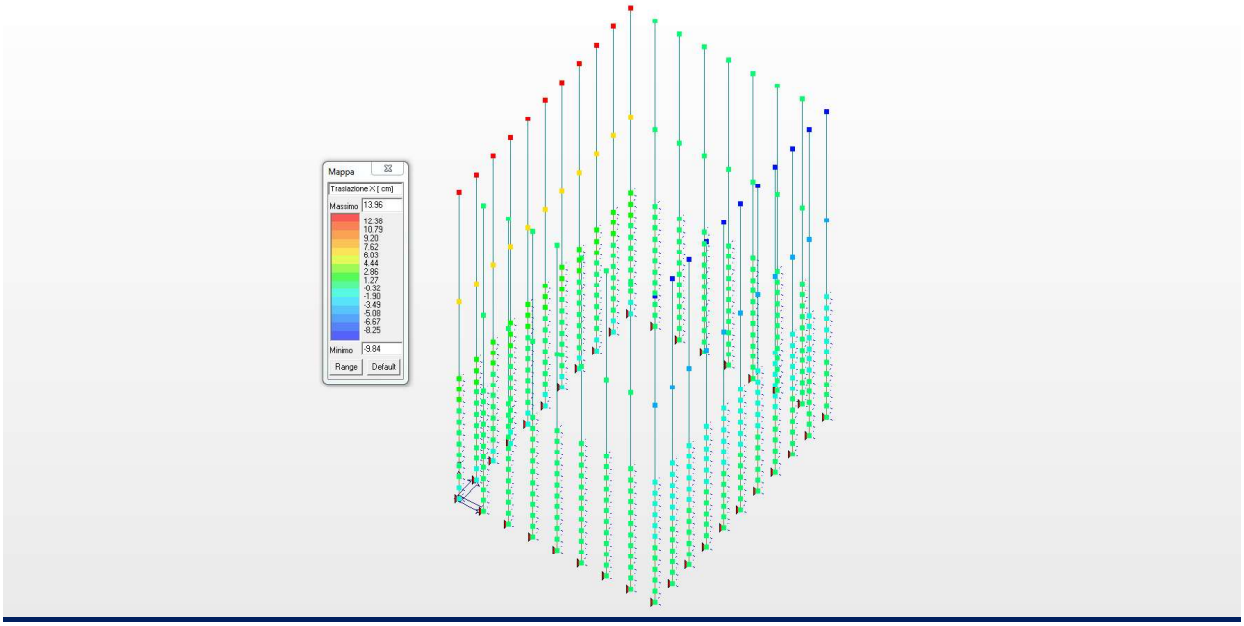


Diagramma spostamenti lungo "x" (in assenza del cordolo)

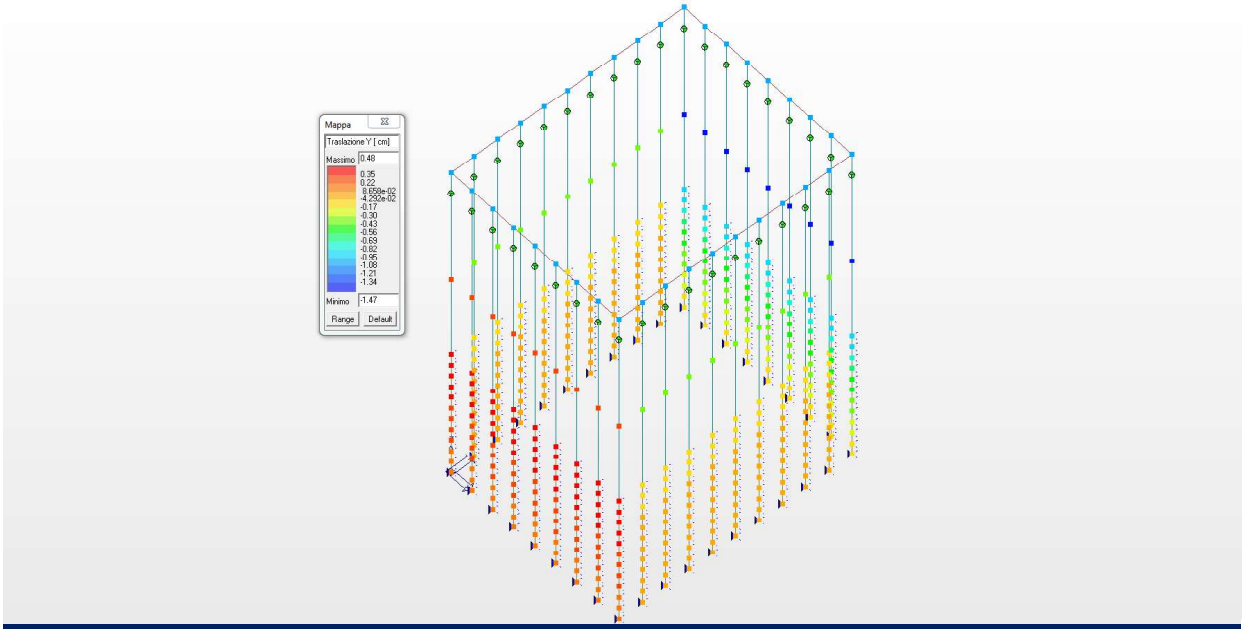


Diagramma spostamenti lungo "y" (con la presenza del cordolo)

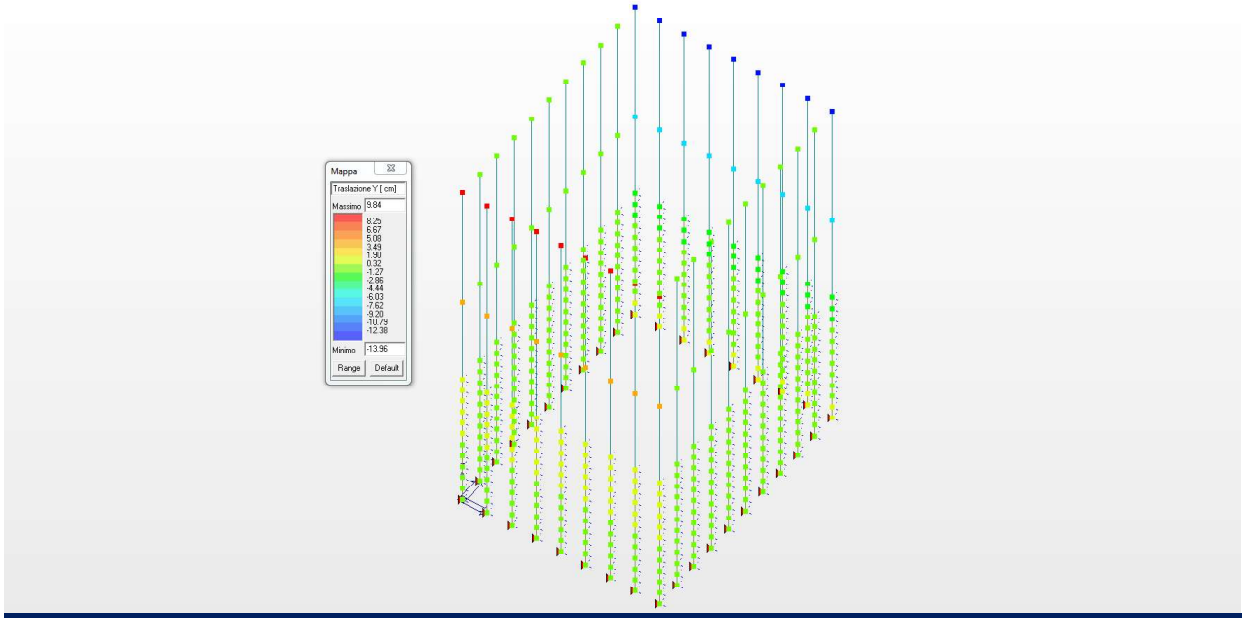


Diagramma spostamenti lungo "y" (in assenza del cordolo)

Dai risultati su riportati emerge che il cordolo influisce fortemente sul comportamento del singolo palo riducendo gli spostamenti in testa di circa il 90%. Pertanto nella verifica del singolo palo la testa dello stesso si considera vincolata rigidamente nei confronti della traslazione ed a vantaggio di sicurezza si considera libera nei confronti delle rotazioni.

16 ANALISI E VERIFICA DEL SINGOLO PALO

Nel presente paragrafo si riportano i principali criteri di calcolo e le ipotesi di base necessarie alla risoluzione ed alla verifica strutturale e geotecnica del singolo palo.

16.1 CALCOLO DELLA PROFONDITÀ D'INFISSIONE

Nel caso generale l'equilibrio della paratia è assicurato dal bilanciamento fra la spinta attiva agente da monte sulla parte fuori terra, la resistenza passiva che si sviluppa da valle verso monte nella zona interrata e la controspinta che agisce da monte verso valle nella zona interrata al di sotto del centro di rotazione. Nel caso di paratia tirantata nell'equilibrio della struttura intervengono gli sforzi dei tiranti (diretti verso monte); in questo caso, se la paratia non è sufficientemente infissa, la controspinta sarà assente. Pertanto il primo passo da compiere nella progettazione è il calcolo della profondità di infissione necessaria ad assicurare l'equilibrio fra i carichi agenti (spinta attiva, resistenza passiva, controspinta, tiro dei tiranti ed eventuali carichi esterni).

Nel calcolo classico delle paratie si suppone che essa sia infinitamente rigida e che possa subire una rotazione intorno ad un punto (*Centro di rotazione*) posto al di sotto della linea di fondo scavo (per paratie non tirantate).

Occorre pertanto costruire i diagrammi di spinta attiva e di spinta (resistenza) passiva agenti sulla paratia. A partire da questi si costruiscono i diagrammi risultanti.

Nella costruzione dei diagrammi risultanti si adotterà la seguente notazione:

K_{am} diagramma della spinta attiva agente da monte

K_{av} diagramma della spinta attiva agente da valle sulla parte interrata

K_{pm} diagramma della spinta passiva agente da monte

K_{pv} diagramma della spinta passiva agente da valle sulla parte interrata.

Calcolati i diagrammi suddetti si costruiscono i diagrammi risultanti

$D_m = K_{pm} - K_{av}$ e $D_v = K_{pv} - K_{am}$

Questi diagrammi rappresentano i valori limiti delle pressioni agenti sulla paratia. La soluzione è ricercata per tentativi facendo variare la profondità di infissione e la posizione del centro di rotazione fino a quando non si raggiunge l'equilibrio sia alla traslazione che alla rotazione.

Per mettere in conto un fattore di sicurezza nel calcolo delle profondità di infissione

si può agire con tre modalità :

- applicazione di un coefficiente moltiplicativo alla profondità di infissione strettamente necessaria per l'equilibrio;
- riduzione della spinta passiva tramite un coefficiente di sicurezza;
- riduzione delle caratteristiche del terreno tramite coefficienti di sicurezza su tan(ϕ) e sulla coesione.

16.2 SCHEMATIZZAZIONE DEL TERRENO

La modellazione del terreno si rifà al classico schema di Winkler. Esso è visto come un letto di molle indipendenti fra di loro reagenti solo a sforzo assiale di compressione. La rigidezza della singola molla è legata alla costante di sottofondo orizzontale del terreno (*costante di Winkler*). La costante di sottofondo, k, è definita come la pressione unitaria che occorre applicare per ottenere uno spostamento unitario. Dimensionalmente è espressa quindi come rapporto fra una pressione ed uno spostamento al cubo [F/L^3]. È evidente che i risultati sono tanto migliori quanto più è elevato il numero delle molle che schematizzano il terreno. Se (m è l'interasse fra le molle (in cm) e b è la larghezza della paratia in direzione longitudinale (b=100 cm) occorre ricavare l'area equivalente, A_m, della molla (a cui si assegna una lunghezza pari a 100 cm). Indicato con E_m il modulo elastico del materiale costituente la paratia (in Kg/cm^2), l'equivalenza, in termini di rigidezza, si esprime come

$$A_m = 10000 \cdot \frac{k \cdot \Delta_m}{E_m}$$

Per le molle di estremità, in corrispondenza della linea di fondo scavo ed in corrispondenza dell'estremità inferiore della paratia, si assume una area equivalente dimezzata. Inoltre, tutte le molle hanno, ovviamente, rigidezza flessionale e tagliante nulla e sono vincolate all'estremità alla traslazione. Quindi la matrice di rigidezza di tutto il sistema paratia-terreno sarà data dall'assemblaggio delle matrici di rigidezza degli elementi della paratia (elementi a rigidezza flessionale, tagliante ed assiale), delle matrici di rigidezza dei tiranti (solo rigidezza assiale) e delle molle (rigidezza assiale).

16.3 MODALITÀ DI ANALISI E COMPORTAMENTO ELASTO – PLASTICO DEL TERRENO

A questo punto vediamo come è effettuata l'analisi. Un tipo di analisi molto semplice e veloce sarebbe l'analisi elastica (peraltro disponibile nel programma ***PAC***). Ma si intuisce che considerare il terreno con un comportamento infinitamente elastico è una approssimazione alquanto grossolana. Occorre quindi introdurre qualche correttivo che meglio ci aiuti a modellare il terreno. Fra le varie soluzioni possibili una delle più praticabili e che fornisce risultati soddisfacenti è quella di considerare il terreno con comportamento elasto-plastico perfetto. Si assume cioè che la curva sforzi-deformazioni del terreno abbia andamento bilatero. Rimane da scegliere il criterio di plasticizzazione del terreno (molle). Si può fare riferimento ad un criterio di tipo cinematico: la resistenza della molla cresce con la deformazione fino a quando lo spostamento non raggiunge il valore X_{max}; una volta superato tale spostamento limite non si ha più incremento di resistenza all'aumentare degli spostamenti.

Un altro criterio può essere di tipo statico: si assume che la molla abbia una resistenza crescente fino al raggiungimento di una pressione p_{max}. Tale pressione p_{max} può essere imposta pari al valore della pressione passiva in corrispondenza della quota della molla. D'altronde un ulteriore criterio si può ottenere dalla combinazione dei due descritti precedentemente: plasticizzazione o per raggiungimento dello spostamento limite o per raggiungimento della pressione passiva. Dal punto di vista strettamente numerico è chiaro che l'introduzione di criteri di plasticizzazione porta ad analisi di tipo non lineare (non linearità meccaniche). Questo comporta un aggravio computazionale non indifferente. L'entità di tale aggravio dipende poi dalla particolare tecnica adottata per la soluzione. Nel caso di analisi elastica lineare il problema si risolve immediatamente con la soluzione del sistema fondamentale (K matrice di rigidezza, u vettore degli spostamenti nodali, p vettore dei carichi nodali)

$$Ku = p$$

Un sistema non lineare, invece, deve essere risolto mediante un'analisi al passo per tener conto della plasticizzazione delle molle. Quindi si procede per passi di carico, a partire da un carico iniziale p0, fino a raggiungere il carico totale p. Ogni volta che si incrementa il carico si controllano eventuali plasticizzazioni delle molle. Se si hanno nuove plasticizzazioni la matrice globale andrà riassemblata escludendo il contributo delle molle plasticizzate. Il procedimento descritto se fosse applicato in questo modo sarebbe particolarmente gravoso (la fase di decomposizione della matrice di rigidezza è particolarmente onerosa). Si ricorre pertanto a soluzioni più sofisticate che escludono il riassemblaggio e la decomposizione della matrice, ma usano la matrice elastica iniziale (*metodo di Riks*).

Senza addentrarci troppo nei dettagli diremo che si tratta di un metodo di Newton-Raphson modificato e ottimizzato. L'analisi condotta secondo questa tecnica offre dei vantaggi immediati. Essa restituisce l'effettiva deformazione della paratia e le relative sollecitazioni; dà informazioni dettagliate circa la deformazione e la pressione sul terreno. Infatti la deformazione è direttamente leggibile, mentre la pressione sarà data dallo sforzo nella molla diviso per l'area di influenza della molla stessa. Sappiamo quindi quale è la zona di terreno effettivamente plasticizzato. Inoltre dalle deformazioni ci si può rendere conto di un possibile meccanismo di rottura del terreno.

Nei paragrafi a seguire si riportano i risultati analitici relativi alle singole sezioni tipologiche con l'utilizzo dei predetti criteri di analisi.

17 VERIFICA DELLA SICUREZZA E DELLE PRESTAZIONI PER LE PARATIE DI PALI

Le verifiche di sicurezza relative agli **stati limite ultimi (SLU)** e le analisi relative alle condizioni di **esercizio (SLE)** devono essere effettuate nel rispetto dei principi e delle procedure riportate di seguito.

17.1 VERIFICHE NEI CONFRONTI DEGLI STATI LIMITE ULTIMI (SLU)

Per ogni stato limite ultimo che preveda il raggiungimento della resistenza di un elemento strutturale (STR) o del terreno (GEO) deve essere rispettata la condizione:

$$E_d \leq R_d \qquad \text{[relazione 6.2.1]}$$

dove E_d è il valore di progetto dell'azione o dell'effetto dell'azione e può esprimersi mediante le relazioni riportate di seguito.

$$E_d = E \cdot \left[\gamma_F \cdot F_k ; \frac{X_k}{\gamma_M} ; a_d \right] \qquad \text{[relazione 6.2.2.a]}$$

$$E_d = \gamma_E \cdot E \cdot \left[F_k ; \frac{X_k}{\gamma_M} ; a_d \right]; \qquad \text{[relazione 6.2.2.b]}$$

e dove R_d è il valore di progetto della resistenza del sistema geotecnica e può esprimersi mediante la relazione riportata di seguito.

$$R_d = \frac{1}{\gamma_R} \cdot R \cdot \left[\gamma_F \cdot F_k ; \frac{X_k}{\gamma_M} ; a_d \right] \qquad \text{[relazione 6.2.3]}$$

Effetto delle azioni e resistenza di progetto sono espresse nelle [6.2.2a] e [6.2.3] rispettivamente in funzione delle azioni di progetto $\gamma_F F_k$, dei parametri geotecnici di progetto X_k/γ_M e dei parametri geometrici di progetto a_d. Il coefficiente parziale di sicurezza γ_R opera direttamente sulla resistenza del sistema. L'effetto delle azioni di progetto può anche essere valutato direttamente con i valori caratteristici delle azioni come indicato dalla [6.2.2b] con $\gamma_E = \gamma_F$.

La verifica della condizione [6.2.1] deve essere effettuata impiegando diverse combinazioni di gruppi di coefficienti parziali, rispettivamente definiti per le azioni (A1 e A2), per i parametri geotecnici (M1 e M2) e per le resistenze (R1, R2 e R3). I diversi gruppi di coefficienti di sicurezza parziali sono scelti nell'ambito di due approcci distinti ed alternativi. Nella fattispecie si utilizza **l'APPROCCIO 1.**

Per le **opere di sostegno assimilabili a paratie** e per altre strutture miste ad essi assimilabili devono essere effettuate le verifiche con riferimento almeno ai seguenti stati limite ultimi:

SLU di tipo geotecnico (GEO) e di tipo idraulico (UPL e HYD)

- Collasso per rotazione intorno ad un punto dell'opera (atto di moto rigido);
- Collasso per carico limite verticale;
- Sfilamento di uno o più ancoraggi (ove presenti);
- Instabilità globale del complesso opera di sostegno – terreno.

SLU di tipo strutturale (STR)

- Raggiungimento della resistenza strutturale della paratia;
- Raggiungimento della resistenza in uno o più ancoraggi (ove presenti);
- Raggiungimento della resistenza in uno o più puntoni (ove presenti).

Come già detto in precedenza i diversi gruppi di coefficienti di sicurezza parziali sono scelti nell'ambito di due approcci progettuali distinti e alternativi.

Nel primo approccio progettuale (Approccio 1) le verifiche si eseguono con due diverse combinazioni di gruppi di coefficienti ognuna delle quali può essere critica per differenti aspetti dello stesso progetto. Nel secondo approccio progettuale (Approccio 2) le verifiche si eseguono con un'unica combinazione di gruppi di coefficienti.

Per le verifiche nei confronti di stati limite ultimi si utilizza **l'Approccio 1** con le due combinazioni (A1+M1+R1) e (A2+M2+R2). I fattori parziali per il gruppo **R1** sono sempre unitari; quelli del gruppo **R2** possono essere maggiori o uguali all'unità.

In definitiva la verifica di stabilità globale del complesso opera di sostegno-terreno deve essere effettuata secondo la **Combinazione 2 (A2+M2+R2) dell'Approccio 1**, tenendo conto dei coefficienti parziali riportati nelle Tabelle 6.2.I, 6.2.II e 6.8.I.
Le rimanenti verifiche devono essere effettuate secondo **l'Approccio 1** considerando le due combinazioni di coefficienti:

- Combinazione 1: (A1+M1+R1)
- Combinazione 2: (A2+M2+R1)

tenendo conto dei valori dei coefficienti parziali riportati nelle Tabelle 6.2.I e 6.2.II, con i coefficienti γ_R del gruppo R1 pari all'unità. Per le paratie, infine, i calcoli di progetto devono comprendere la verifica degli eventuali ancoraggi, puntoni o strutture di controventamento.

A seguire si riporta la tabella di riferimento 6.8.I

Tab. 6.8.I - *Coefficienti parziali per le verifiche di sicurezza di opere di materiali sciolti e di fronti di scavo*

COEFFICIENTE	R2
γ_R	1,1

17.2 COEFFICIENTI PARZIALI PER LE AZIONI

I coefficienti parziali γ_F relativi alle azioni sono indicati nella seguente tabella 6.2.I riassuntiva. Si deve comunque intendere che il terreno e l'acqua costituiscono carichi permanenti (strutturali) quando, nella modellazione utilizzata, contribuiscono al comportamento dell'opera con le loro caratteristiche di peso, resistenza e rigidezza.

Tab. 6.2.I – *Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni*

	Effetto	Coefficiente Parziale γ_F (o γ_E)	EQU	(A1)	(A2)
Carichi permanenti G_1	Favorevole	γ_{G1}	0,9	1,0	1,0
	Sfavorevole		1,1	1,3	1,0
Carichi permanenti G_2 [1]	Favorevole	γ_{G2}	0,8	0,8	0,8
	Sfavorevole		1,5	1,5	1,3
Azioni variabili Q	Favorevole	γ_{Qi}	0,0	0,0	0,0
	Sfavorevole		1,5	1,5	1,3

[1] Per i carichi permanenti G_2 si applica quanto indicato alla Tabella 2.6.I. Per la spinta delle terre si fa riferimento ai coefficienti γ_{Gi}

Nella combinazione 1, per le azioni si impiegano i coefficienti γ_F riportati nella colonna A1, mentre nella combinazione 2 si impiegano i coefficienti riportati in colonna A2. Per le combinazioni di carico in cui è presente l'azione indotta dal sisma i coefficienti parziali sulle azioni si pongono pari all'unità.

17.3 RESISTENZE DEI TERRENI

Nel presente paragrafo si vogliono riassumere i coefficienti parziali per l'individuazione dei parametri geotecnici necessari alla riduzione degli stessi. A seguire si allega la tabella 6.2.II nella quale sono riportati i parametri da utilizzare.

Tab. 6.2.II – *Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno*

Parametro	Grandezza alla quale applicare il coefficiente parziale	Coefficiente parziale γ_M	(M1)	(M2)
Tangente dell'angolo di resistenza al taglio	$\tan \varphi'_k$	$\gamma_{\varphi'}$	1,0	1,25
Coesione efficace	c'_k	$\gamma_{c'}$	1,0	1,25
Resistenza non drenata	c_{uk}	γ_{cu}	1,0	1,4
Peso dell'unità di volume	γ_γ	γ_γ	1,0	1,0

Nella combinazione 1, per i parametri geotecnici si impiegano i coefficienti γ_M riportati nella colonna M1, mentre nella combinazione 2 si impiegano i coefficienti riportati nella colonna M2.

Per le combinazioni di carico in cui è presente l'azione indotta dal sisma i coefficienti parziali sui parametri geotecnici si pongono pari a quelli in cui non è presente l'azione sismica.

17.4 VERIFICA DI STABILITÀ GLOBALE (GEO)

La verifica alla stabilità globale del complesso muro+terreno deve fornire un coefficiente di sicurezza non inferiore a η_g. Eseguendo il calcolo mediante gli Eurocodici si può impostare $\eta_g \geq 1{,}00$.

È usata la tecnica della suddivisione a strisce della superficie di scorrimento da analizzare. La superficie di scorrimento è supposta circolare. In particolare il programma esamina, per un dato centro 3 cerchi differenti: un cerchio passante per la linea di fondo scavo, un cerchio passante per il piede della paratia ed un cerchio passante per il punto medio della parte interrata. Si determina il minimo coefficiente di sicurezza su una maglia di centri di dimensioni 6 x 6 posta in prossimità della sommità della paratia. Il numero di strisce è pari a 50.

Il coefficiente di sicurezza fornito da Bishop (mediante il cui metodo si effettua la verifica) si esprime secondo la formula riportata di seguito:

$$\eta_{Bishop} = \frac{\sum_i^n \frac{\left(c_i \cdot b_i + \left(W_i - u_i \cdot b_i\right) \cdot tg\phi_i\right)}{m}}{\sum_i^n W_i \cdot \sin\alpha_i}$$

dove il termine ***m*** si determina mediante l'espressione a seguire:

$$m = \left(1 + \frac{tg\phi_i \cdot tg\alpha_i}{\eta_{Bishop}}\right) \cdot \cos\alpha_i$$

Nelle espressioni riportate in precedenza ***n*** è il numero delle strisce considerate, $\mathbf{b_i}$ e $\boldsymbol{\alpha_i}$ sono la larghezza e l'inclinazione della base della striscia i_{esima} rispetto all'orizzontale, $\mathbf{W_i}$ è il peso della striscia i_{esima} e $\mathbf{c_i}$ e $\boldsymbol{\phi_i}$ sono le caratteristiche del terreno (coesione ed angolo di attrito) lungo la base della striscia ed $\boldsymbol{u_i}$ rappresenta la pressione neutra lungo la base della striscia.

Come mostrano le relazioni introdotte precedentemente l'espressione del coefficiente di sicurezza di Bishop $\left(\eta_{Bishop}\right)$ contiene al secondo membro il termine ***m*** che è funzione di η. Quindi essa viene risolta per successive approssimazioni assumendo un valore iniziale di tentativo per η da inserire nell'espressione di ***m*** ed iterare fin quando il valore calcolato coincide con il valore assunto.

Quindi, assunto un cerchio di tentativo lo si suddivide in *n* strisce e dalla formule precedenti si ricava η. Questo procedimento viene eseguito per il numero di centri prefissato e viene assunto come coefficiente di sicurezza della scarpata il minimo dei coefficienti così determinati.

17.5 VERIFICHE DI RESISTENZA AGLI STATI LIMITE ULTIMI (STR)

Nel presente paragrafo si indica la procedura di calcolo agli stati limite ultimi per sezioni sollecitati a presso flessione retta ed a taglio.

Resistenza a sforzo normale e flessione

Per la valutazione della resistenza ultima di sezioni con calcestruzzo di classe inferiore a C45/55 si adottano le seguenti ipotesi:

- conservazione delle sezioni piane;
- perfetta aderenza tra acciaio e calcestruzzo;
- resistenza a trazione del calcestruzzo nulla;
- rottura del calcestruzzo determinata dal raggiungimento della sua capacità deformativa ultima a compressione;
- rottura dell'armatura tesa determinata dal raggiungimento della sua capacità deformativa ultima;
- deformazione iniziale dell'armatura di precompressione considerata nelle relazioni di congruenza della sezione.

Le tensioni nel calcestruzzo e nell'armatura si dedurranno, a partire dalle deformazioni, utilizzando i rispettivi diagrammi tensione-deformazione di cui ai legami costitutivi.

La verifica allo stato limite ultimo di una sezione presso – in flessa si esegue controllando il soddisfacimento della seguente relazione.

$$M_{Rd} = M_{Rd}(N_{Ed}) \geq M_{Ed}$$

dove:

M_{Rd} è il valore di calcolo del momento resistente corrispondente a N_{Ed};

N_{Ed} è il valore di calcolo della componente assiale (sforzo normale) dell'azione;

M_{Ed} è il valore di calcolo della componente flettente dell'azione.

Resistenza nei confronti di sollecitazioni taglianti

Nel caso in esame non esiste armatura trasversale resistente a taglio pertanto la verifica soddisfatta se soddisfa la seguente relazione.

$$V_{Rd} \geq V_{Ed}$$

dove

V_{Ed} è il valore di calcolo dello sforzo di taglio agente;

V_{Rd} è la resistenza a taglio che, con riferimento all'elemento fessurato da momento flettente, si

valuta con la relazione riportata di seguito.

$$V_{Rd} = \left[\frac{0{,}18 \cdot k \cdot (100 \cdot \rho_1 \cdot f_{ck})^{1/3}}{\gamma_c + 0{,}15 \cdot \sigma_{cp}} \right] \cdot b_w \cdot d \geq (v_{min} + 0{,}15 \cdot \sigma_{cp}) \cdot b_w \cdot d$$

dove:

$$k = 1 + \left(\frac{200}{d} \right)^{1/2} \leq n$$

$$v_{min} = 0{,}035 \cdot k^{3/2} \cdot f_{ck}^{1/2}$$

d è l'altezza utile della sezione;

$\rho_1 = \frac{A_{sl}}{b_w \cdot d}$ è il rapporto geometrico di armatura longitudinale $\leq 0{,}02$;

$\sigma_{cp} = \frac{N_{Ed}}{A_c}$ è la tensione media di compressione nella sezione $\leq 0{,}20 \cdot f_{cd}$;

b_w è la larghezza minima della sezione (in mm).

Introdotti i concetti generali per le verifiche della paratia allo Stato Limite Ultimo a seguire si riportano i concetti generali per le verifiche allo Stato Limite di Esercizio.

17.6 COMBINAZIONE DELLE AZIONI

Ai fini delle verifiche degli stati limite si definiscono una serie di combinazioni di carico prescritti dalla normativa vigente e di seguito riportate.

*Combinazione fondamentale, generalmente impiegata per gli **stati limite ultimi (SLU)**:*

$$\gamma_{G1} \cdot G_1 + \gamma_{G2} \cdot G_2 + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \gamma_{Q2} \cdot \psi_{02} \cdot Q_{k2} + \gamma_{Q3} \cdot \psi_{03} \cdot Q_{k3} + ...$$

*Combinazione caratteristica **rara**, generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) irreversibili:*

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

*Combinazione **frequente**, generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) reversibili:*

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

*Combinazione **quasi permanente** (SLE), generalmente impiegata per gli effetti a lungo termine:*

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

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

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

*Combinazione **eccezionale**, impiegata per gli stati limite ultimi connessi alle azioni eccezionali di progetto indicate con A_d:*

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

17.7 VERIFICHE ANALITICHE DEL SINGOLO PALO

Come già detto la paratia di pali perimetrale ha un'altezza totale pari a 14,65 m di cui il fusto palo è pari a 13,40 m ed un cordolo è pari a 1,25 m. L'altezza fuori terra è pari a 7,80 m + 1,25 m per un totale di 9,05 m mentre l'approfondimento del palo è pari a 5,60 m. La lunghezza del fusto palo è di 13,40 m mentre il cordolo di coronamento ha una sezione trasversale pari a 90,0 cm x 125,0 cm. L'analisi della paratia verrà effettuata per fasi ed ossia seguendo la vera storia di carico che sollecita la stessa. Le fasi che caratterizzano la storia si carico della paratia di pali in oggetto sono quelle riportate di seguito.

- Realizzazione del palo Φ800;
- Realizzazione dei cordoli di coronamento 90.0 cm x 125.0 cm per cui inserimento vincolo in testa;
- Scavo fino alla quota intradosso magrone pari a 9,05 m;
- Realizzazione della platea di fondazione, delle pareti laterali e della soletta di copertura;
- Rinterri e ripavimentazione della superficie carrabile;
- Apertura al traffico della superficie carrabile.

Le predette fasi, che rappresentano la vera storia di carico della paratia perimetrale, si schematizzano analiticamente nel modo indicato di seguito.

Simbologia adottata

n°	identificativo della fase nell'elenco definito
Fase	Descrizione dell'i-esima fase
Tempo	Tempo in cui avviene la fase di scavo

n°	Fase	Tempo
1	Scavo fino alla profondità di 1.25 metri	0
2	Inserimento vincolo 1 (X=-0.60) [Hscavo=9.05] (cordolo di testa)	1
3	Scavo fino alla profondità di 9.05 metri	1
4	Inserimento condizione di carico nr 3 [Hscavo=9.05]	1
5	Inserimento condizione di carico nr 2 [Hscavo=9.05]	1
6	Inserimento vincolo 2 (X=-8.80) [Hscavo=9.05]	2
7	Inserimento condizione di carico nr 1 [Hscavo=9.05] (getto della fondazione)	2
8	Inserimento sisma	3

Nella pagina a seguire si riportano i valori in modulo delle predette condizioni di carico che come mostra la fasizzazione riportata precedentemente (time history della struttura) vanno dalla numero 0 alla numero 3.

DATI DELLA PARATIA DA ANALIZZARE

Geometria paratia

Tipo paratia: **Paratia di pali**

Altezza fuori terra	9,05	[m]
Profondità di infissione	5,60	[m]
Altezza totale della paratia	14,65	[m]
Numero di file di pali	1	
Interasse fra i pali della fila	0,90	[m]
Diametro dei pali	80,00	[cm]
Numero di pali per metro lineare	1.10	

Geometria cordoli

Simbologia adottata

n° numero d'ordine del cordolo
Y posizione del cordolo sull'asse della paratia espresso in [m]

Cordoli in calcestruzzo
B Base della sezione del cordolo espresso in [cm]
H Altezza della sezione del cordolo espresso in [cm]

Cordoli in acciaio
A Area della sezione in acciaio del cordolo espresso in [cmq]
W Modulo di resistenza della sezione del cordolo espresso in [cm^3]

N°	Y	Tipo	B	H	A	W
	[m]		*[cm]*	*[cm]*	*[cmq]*	*[cm^3]*
1	0,00	Calcestruzzo	90,00	125,00	--	--

Geometria profilo terreno

Simbologia adottata e sistema di riferimento
(Sistema di riferimento con origine in testa alla paratia, ascissa X positiva verso monte, ordinata Y positiva verso l'alto)

N numero ordine del punto
X ascissa del punto espressa in [m]
Y ordinata del punto espressa in [m]
A inclinazione del tratto espressa in [°]

Profilo di monte

N°	X	Y	A
	[m]	*[m]*	*[°]*
2	1,00	0,00	0.00
3	2,00	1,00	45.00
4	10,00	1,00	0.00

Profilo di valle - Fase n° 1

N°	X	Y	A
	[m]	*[m]*	*[°]*
1	-10,00	-1,25	--
2	0,00	-1,25	0.00

Profilo di valle - Fase n° 2

N°	X	Y	A
	[m]	*[m]*	*[°]*
1	-10,00	-9,05	--
2	0,00	-9,05	0.00

Descrizione terreni

Simbologia adottata

n° numero d'ordine
Descrizione Descrizione del terreno
γ peso di volume del terreno espresso in [kg/mc]
γ_{sat} peso di volume saturo del terreno espresso [kg/mc]
ϕ angolo d'attrito interno del terreno espresso in [°]
δ angolo d'attrito terreno/paratia espresso in [°]
c coesine del terreno espressa in [kg/cmq]

N°	Descrizione	γ	γ_{sat}	ϕ	δ	c
		[kg/mc]	*[kg/mc]*	*[°]*	*[°]*	*[kg/cmq]*
1	Terreno 1	1600,0	2000,0	30.00	30.00	0,000
2	Terreno 2	1600,0	2000,0	30.00	30.00	0,000
3	Terreno 3	1600,0	2000,0	30.00	15.00	0,000

Influenza δ (angolo di attrito terreno-paratia):

Sia nel calcolo dei coefficienti di spinta Ka e Kp che nelle inclinazioni della spinta attiva e passiva. Si precisa che nella valutazione della resistenza passiva l'angolo di attrito tra terreno e paratia è stato considerato pari a $\varphi/2$ così come prescritto al punto 7.11.6.3.1. del NTC 2018.

Descrizione stratigrafia

Simbologia adottata

n° numero d'ordine dello strato a partire dalla sommità della paratia
sp spessore dello strato in corrispondenza dell'asse della paratia espresso in [m]
kw costante di Winkler orizzontale espressa in Kg/cm^2/cm
α inclinazione dello strato espressa in GRADI(°) (M: strato di monte V:strato di valle)
Terreno Terreno associato allo strato (M: strato di monte V:strato di valle)

N°	sp	α_M	α_V	Kw_M	Kw_V	Terreno M	Terreno V
	[m]	*[°]*	*[°]*	*[kg/cmq/cm]*	*[kg/cmq/cm]*		
1	5,00	0.00	0.00	0.71	0.71	Terreno 1	Terreno 1
2	4,05	0.00	0.00	2.00	2.00	Terreno 2	Terreno 2
3	7,00	0.00	0.00	3.57	3.57	Terreno 3	Terreno 3

Caratteristiche dei materiali utilizzati

Simbologia adottata

γ_{cls} Peso specifico cls, espresso in [kg/mc]
Classe cls Classe di appartenenza del calcestruzzo
Rck Rigidezza cubica caratteristica, espressa in [kg/cmq]
E Modulo elastico, espresso in [kg/cmq]
Acciaio Tipo di acciaio
n Coeff. di omogeneizzazione acciaio-calcestruzzo

Descrizione	γ_{cls}	Classe cls	Rck	E	Acciaio	n
	[kg/mc]		*[kg/cmq]*	*[kg/cmq]*		
Paratia	2500	C28/35	357	332300	FeB44K	15.00
Cordolo/Muro	2500	C20/35	357	332300	FeB44K	15.00

Vincoli lungo l'altezza della paratia

Simbologia adottata

n° numero d'ordine del vincolo
Y ordinata del vincolo rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
V_x Vincolo in direzione orizzontale
K_x Rigidezza vincolo in direzione orizzontale espresso in [Kg/cm]
V_r Vincolo alla rotazione
K_r Rigidezza vincolo alla rotazione espresso in [Kgm/°]

N°	Y	V_x	K_x	V_r	K_r
	[m]		*[Kg/cm]*		*[Kgm/°]*
1	0,60	V. RIGIDO	--	LIBERO	--
2	8,80	V. RIGIDO	--	LIBERO	--

Condizioni di carico

Simbologia e convenzioni adottate

Le ascisse dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia
Le ordinate dei punti di applicazione del carico sono espresse in [m] rispetto alla testa della paratia

Ig	Indice di gruppo
F_x	Forza orizzontale espressa in [kg], positiva da monte verso valle
F_y	Forza verticale espressa in [kg], positiva verso il basso
M	Momento espresso in [kgm], positivo ribaltante
Q_i, Q_f	Intensità dei carichi distribuiti sul profilo espresse in [kg/mq]
V_i, V_s	Intensità dei carichi distribuiti sulla paratia espresse in [kg/mq], positivi da monte verso valle
R	Risultante carico distribuito sulla paratia espressa in [kg]

Condizione n° 1 - Permanente - Ricoprimento

Carico distribuito sul profilo	X_i = 0,00	X_f = 10,00	Q_i = 1600	Q_f = 1600	

Condizione n° 2 - Variabile - Carichi mobili (Ig=0) [Ψ_0=0.70 - Ψ_1=0.70 - Ψ_2=0.60]

Carico distribuito sul profilo	X_i = 2,00	X_f = 10,00	Q_i = 2000	Q_f = 2000	

Condizione n° 3 - Permanente - Scarico fabbricati

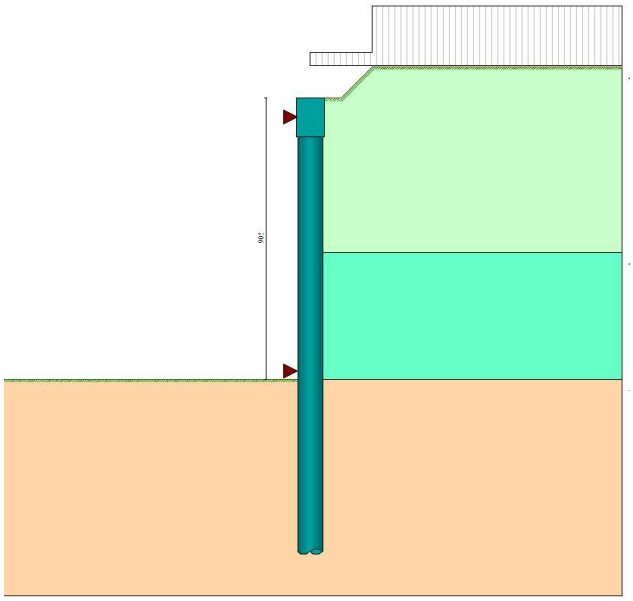
Carico distribuito sul profilo	X_i = 2,00	X_f = 10,00	Q_i = 4000	Q_f = 4000	

Fasi di scavo

Simbologia adottata

n°	identificativo della fase nell'elenco definito
Fase	Descrizione dell'i-esima fase
Tempo	Tempo in cui avviene la fase di scavo

n°	Fase	Tempo
1	Scavo fino alla profondità di 1.25 metri	0
2	Inserimento vincolo 1 (X=-0.60) [Hscavo=9.05]	1
3	Scavo fino alla profondità di 9.05 metri	1
4	Inserimento condizione di carico nr 3 [Hscavo=9.05]	1
5	Inserimento condizione di carico nr 2 [Hscavo=9.05]	1
6	Inserimento vincolo 2 (X=-8.80) [Hscavo=9.05]	2
7	Inserimento condizione di carico nr 1 [Hscavo=9.05]	2
8	Inserimento sisma	3



Schematizzazione fase finale

Impostazioni di progetto

Spinte e verifiche secondo: **Norme Tecniche sulle Costruzioni 2018 (17/01/2018)**

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

			Statici		Sismici	
Carichi	**Effetto**		**A1**	**A2**	**A1**	**A2**
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.30	1.00	1.00	1.00
Permanenti ns	Favorevole	γ_{Gfav}	0.80	0.80	0.00	0.00
Permanenti ns	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.50	1.30	1.00	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.50	1.30	1.00	1.00
Variabili da traffico	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00	0.00	0.00
Variabili da traffico	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.35	1.15	1.00	1.00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

		Statici		Sismici	
Parametri		**M1**	**M2**	**M1**	**M2**
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{\tan\varphi'}$	1.00	1.25	1.00	1.00
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$	1.00	1.25	1.00	1.00
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1.00	1.40	1.00	1.00
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1.00	1.60	1.00	1.00
Peso dell'unità di volume	γ_{γ}	1.00	1.00	1.00	1.00

Verifica materiali : Stato Limite

Impostazioni verifiche SLU

Coefficienti parziali per resistenze di calcolo dei materiali

Coefficiente di sicurezza calcestruzzo	1.50
Coefficiente di sicurezza acciaio	1.15
Fattore riduzione da resistenza cubica a cilindrica	0.83
Fattore di riduzione per carichi di lungo periodo	0.85
Coefficiente di sicurezza per la sezione	1.00

Verifica Taglio
Sezione in c.a.
$V_{Rsd}=0.9*d*A_{sw}/s*fyd*(ctg\alpha+ctg\theta)*sin\alpha$
$V_{Rcd}=0.9*d*b_w*\alpha_c*fcd'*(ctg(\theta)+ctg(\alpha)/(1.0+ctg\theta^2)$
con:

d	altezza utile sezione [mm]
b_w	larghezza minima sezione [mm]
A_{sw}	area armatuta trasversale [mmq]
s	interasse tra due armature trasversali consecutive [mm]
α_c	coefficiente maggiorativo, funzione di fcd e σ_{cp}
σ_{cp}	tensione media di compressione [N/mmq]

fcd'=0.5*fcd

Impostazioni verifiche SLE

Condizioni ambientali	Ordinarie
Armatura ad aderenza migliorata	
Sensibilità delle armature	Poco sensibile
Valori limite delle aperture delle fessure	w_1 = 0.20 w_2 = 0.30 w_3 = 0.40
Metodo di calcolo aperture delle fessure	Poco sensibile

Verifica delle tensioni

Combinazione di carico	Rara $\sigma_c < 0.60\ f_{ck}$ - $\sigma_f < 0.80\ f_{yk}$ Quasi permanente $\sigma_c < 0.45\ f_{ck}$

Impostazioni di analisi

Rottura del terreno:

Pressione passiva Applicata diminuzione quota valle secondo NTC2018 - par 6.5.2.2

Impostazioni analisi per fasi di scavo:

Analisi per condizioni di esercizio
Analisi per coefficienti tipo A1-M1
Analisi per coefficienti tipo A2-M2

Influenza δ (angolo di attrito terreno-paratia):

Sia nel calcolo dei coefficienti di spinta Ka e Kp che nelle inclinazioni della spinta attiva e passiva. Si precisa che nella valutazione della resistenza passiva l'angolo di attrito tra terreno e paratia è stato considerato pari a $\varphi/2$ così come prescritto al punto 7.11.6.3.1. del NTC 2018.

Stabilità globale:

Metodo di Bishop

Impostazioni analisi sismica

Identificazione del sito

Latitudine	40.839997
Longitudine	14.252871
Comune	Napoli
Provincia	Napoli
Regione	Campania
Punti di interpolazione del reticolo	33201 - 32979 - 32978 - 33200

Tipo di opera

Tipo di costruzione	Opera ordinaria
Vita nominale	50 anni
Classe d'uso	IV - Opere strategiche ed industrie molto pericolose
Vita di riferimento	100 anni

Combinazioni/Fase	**SLU**	**SLE**
Accelerazione al suolo [m/s^2]	2.073	0.840
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.435	2.325
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante Tc*	0.340	0.327
Coefficiente di amplificazione topografica (St)	1.000	1.000
Tipo di sottosuolo	C	
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (Ss)	1.391	1.500
Coefficiente di riduzione per tipo di sottosuolo (α)	0.855	0.855
Spostamento massimo senza riduzione di resistenza Us [m]	0.073	0.073
Coefficiente di riduzione per spostamento massimo (β)	0.561	0.561
Prodotto α β	0.480 > 0.2	0.480 > 0.2
Coefficiente di intensità sismica (percento)	14.101	6.160
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale (kv)	0.00	

Influenza sisma nella spinta attiva da monte
Forma diagramma incremento sismico : Triangolare con vertice in alto.

RISULTATI ANALISI PARATIA

Analisi della paratia

L'analisi è stata eseguita per fasi di scavo
La paratia è analizzata con il metodo degli elementi finiti.
Essa è discretizzata in 181 elementi fuori terra e 112 elementi al di sotto della linea di fondo scavo.
Le molle che simulano il terreno hanno un comportamento elastoplastico: una volta raggiunta la pressione passiva non reagiscono ad ulteriori incremento di carico.

Altezza fuori terra della paratia	9,05	[m]
Profondità di infissione	5,60	[m]
Altezza totale della paratia	14,65	[m]

Analisi della spinta

Pressioni terreno

Simbologia adottata
Sono riportati i valori delle pressioni in corrispondenza delle sezioni di calcolo
Y ordinata rispetto alla testa della paratia espressa in [m] e positiva verso il basso.
Le pressioni sono tutte espresse in [kg/mq]
σ_{am} sigma attiva da monte
σ_{av} sigma attiva da valle
σ_{pm} sigma passiva da monte
σ_{pv} sigma passiva da valle
δ_a inclinazione spinta attiva espressa in [°]
δ_p inclinazione spinta passiva espressa in [°]

Fase n° 1 - ESE

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	*[kg/mq]*	*[kg/mq]*	*[kg/mq]*	*[kg/mq]*	*[°]*	*[°]*
1	0,00	0	0	0	0	30.00	30.00
6	0,50	236	0	60969	0	30.00	30.00
11	0,99	692	0	32866	0	30.00	30.00
16	1,39	973	68	38948	2299	30.00	30.00
21	1,89	1273	304	46827	10330	30.00	30.00
26	2,39	1545	541	54794	18362	30.00	30.00
31	2,88	1802	777	62793	26394	30.00	30.00
36	3,38	2051	1013	70806	34426	30.00	30.00
41	3,88	2296	1250	78827	42457	30.00	30.00
46	4,38	2538	1486	86852	50489	30.00	30.00
51	4,87	2779	1723	94878	58521	30.00	30.00
56	5,17	2922	1865	99695	63340	30.00	30.00
61	5,67	3161	2101	107724	71371	30.00	30.00
66	6,17	3399	2337	115754	79403	30.00	30.00
71	6,66	3637	2574	123784	87435	30.00	30.00
76	7,16	3875	2810	131815	95467	30.00	30.00
81	7,66	4112	3047	139846	103498	30.00	30.00
86	8,15	4349	3283	147877	111530	30.00	30.00
91	8,65	4586	3520	155908	119562	30.00	30.00
96	9,05	4776	3709	162333	125987	30.00	15.00
101	9,45	4966	3899	168793	132448	30.00	15.00
106	9,95	5204	4137	176869	140524	30.00	15.00
111	10,45	5442	4374	184945	148600	30.00	15.00
116	10,95	5680	4612	193021	156676	30.00	15.00
121	11,45	5918	4850	201097	164753	30.00	15.00
126	11,95	6156	5088	209173	172829	30.00	15.00
131	12,45	6394	5325	217248	180905	30.00	15.00
136	12,95	6632	5563	225324	188981	30.00	15.00
141	13,45	6870	5801	233400	197057	30.00	15.00
146	13,95	7107	6039	241476	205133	30.00	15.00
151	14,45	7345	6276	249552	213209	30.00	15.00

Fase n° 2 - ESE

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	*[kg/mq]*	*[kg/mq]*	*[kg/mq]*	*[kg/mq]*	*[°]*	*[°]*

n°	Y	σam	σav	σpm	σpv	δa	δp
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	0	0	0	0	30.00	30.00
6	0,50	236	0	375126	0	30.00	30.00
11	0,99	1648	0	46813	0	30.00	30.00
16	1,39	2120	0	47860	0	30.00	30.00
21	1,89	2581	0	54294	0	30.00	30.00
26	2,39	2961	0	61016	0	30.00	30.00
31	2,88	3296	0	67979	0	30.00	30.00
36	3,38	3602	0	75139	0	30.00	30.00
41	3,88	3889	0	82461	0	30.00	30.00
46	4,38	4164	0	89913	0	30.00	30.00
51	4,87	4430	0	97471	0	30.00	30.00
56	5,17	4586	0	102047	0	30.00	30.00
61	5,67	4843	0	109732	0	30.00	30.00
66	6,17	5095	0	117477	0	30.00	30.00
71	6,66	5345	0	125270	0	30.00	30.00
76	7,16	5592	0	133103	0	30.00	30.00
81	7,66	5837	0	140968	0	30.00	30.00
86	8,15	6081	0	148859	0	30.00	30.00
91	8,65	6324	0	156771	0	30.00	30.00
96	9,05	6517	8	163114	282	30.00	15.00
101	9,45	6711	190	169502	6461	30.00	15.00
106	9,95	6953	428	177499	14537	30.00	15.00
111	10,45	7195	666	185506	22613	30.00	15.00
116	10,95	7436	903	193523	30689	30.00	15.00
121	11,45	7676	1141	201548	38765	30.00	15.00
126	11,95	7916	1379	209579	46841	30.00	15.00
131	12,45	7984	1617	217616	54918	30.00	15.00
136	12,95	7967	1854	225657	62994	30.00	15.00
141	13,45	7995	2092	233703	71070	30.00	15.00
146	13,95	7993	2330	241752	79146	30.00	15.00
151	14,45	7998	2568	249804	87222	30.00	15.00

Fase n° 3 - ESE

n°	Y	σam	σav	σpm	σpv	δa	δp
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	471	0	14815	0	30.00	30.00
6	0,50	712	0	470002	0	30.00	30.00
11	0,99	2279	0	46100	0	30.00	30.00
16	1,39	2715	0	50820	0	30.00	30.00
21	1,89	3145	0	57008	0	30.00	30.00
26	2,39	3505	0	63480	0	30.00	30.00
31	2,88	3824	0	70197	0	30.00	30.00
36	3,38	4119	0	77125	0	30.00	30.00
41	3,88	4398	0	84230	0	30.00	30.00
46	4,38	4666	0	91486	0	30.00	30.00
51	4,87	4927	0	98866	0	30.00	30.00
56	5,17	5081	0	103345	0	30.00	30.00
61	5,67	5335	0	110884	0	30.00	30.00
66	6,17	5584	0	118499	0	30.00	30.00
71	6,66	5832	0	126179	0	30.00	30.00
76	7,16	6077	0	133912	0	30.00	30.00
81	7,66	6321	0	141689	0	30.00	30.00
86	8,15	6564	0	149503	0	30.00	30.00
91	8,65	6806	0	157348	0	30.00	30.00
96	9,05	6999	8	163643	282	30.00	15.00
101	9,45	7192	190	169988	6461	30.00	15.00
106	9,95	7433	428	177936	14537	30.00	15.00
111	10,45	7674	666	185901	22613	30.00	15.00
116	10,95	7915	903	193880	30689	30.00	15.00
121	11,45	8155	1141	201872	38765	30.00	15.00
126	11,95	8395	1379	209874	46841	30.00	15.00
131	12,45	8483	1617	217884	54918	30.00	15.00
136	12,95	8442	1854	225903	62994	30.00	15.00
141	13,45	8451	2092	233927	71070	30.00	15.00
146	13,95	8424	2330	241958	79146	30.00	15.00
151	14,45	8403	2568	249993	87222	30.00	15.00

Fase n° 4 - ESE

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	*[kg/mq]*	*[kg/mq]*	*[kg/mq]*	*[kg/mq]*	*[°]*	*[°]*
1	0,00	471	0	14815	0	30.00	30.00
6	0,50	789	0	470002	0	30.00	30.00
11	0,99	2434	0	46100	0	30.00	30.00
16	1,39	2932	0	50820	0	30.00	30.00
21	1,89	3440	0	57008	0	30.00	30.00
26	2,39	3877	0	63480	0	30.00	30.00
31	2,88	4274	0	70197	0	30.00	30.00
36	3,38	4646	0	77125	0	30.00	30.00
41	3,88	5003	0	84230	0	30.00	30.00
46	4,38	5349	0	91486	0	30.00	30.00
51	4,87	5687	0	98866	0	30.00	30.00
56	5,17	5888	0	103345	0	30.00	30.00
61	5,67	6219	0	110884	0	30.00	30.00
66	6,17	6546	0	118499	0	30.00	30.00
71	6,66	6871	0	126179	0	30.00	30.00
76	7,16	7194	0	133912	0	30.00	30.00
81	7,66	7515	0	141689	0	30.00	30.00
86	8,15	7836	0	149503	0	30.00	30.00
91	8,65	8155	0	157348	0	30.00	30.00
96	9,05	8410	8	163643	282	30.00	15.00
101	9,45	8666	190	169988	6461	30.00	15.00
106	9,95	7433	428	177936	14537	30.00	15.00
111	10,45	7674	666	185901	22613	30.00	15.00
116	10,95	7915	903	193880	30689	30.00	15.00
121	11,45	8155	1141	201872	38765	30.00	15.00
126	11,95	8395	1379	209874	46841	30.00	15.00
131	12,45	8483	1617	217884	54918	30.00	15.00
136	12,95	8442	1854	225903	62994	30.00	15.00
141	13,45	8451	2092	233927	71070	30.00	15.00
146	13,95	8424	2330	241958	79146	30.00	15.00
151	14,45	8403	2568	249993	87222	30.00	15.00

Fase n° 1 - SLU - STR

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	*[kg/mq]*	*[kg/mq]*	*[kg/mq]*	*[kg/mq]*	*[°]*	*[°]*
1	0,00	0	0	0	0	30.00	30.00
6	0,50	307	0	79260	0	30.00	30.00
11	0,99	899	0	42726	0	30.00	30.00
16	1,39	1265	88	50633	2988	30.00	30.00
21	1,89	1655	395	60874	13429	30.00	30.00
26	2,39	2008	703	71232	23871	30.00	30.00
31	2,88	2342	1010	81631	34312	30.00	30.00
36	3,38	2666	1317	92048	44753	30.00	30.00
41	3,88	2985	1625	102475	55194	30.00	30.00
46	4,38	3300	1932	112907	65636	30.00	30.00
51	4,87	3612	2239	123342	76077	30.00	30.00
56	5,17	3799	2424	129604	82342	30.00	30.00
61	5,67	4110	2731	140042	92783	30.00	30.00
66	6,17	4419	3039	150480	103224	30.00	30.00
71	6,66	4729	3346	160919	113665	30.00	30.00
76	7,16	5037	3653	171359	124107	30.00	30.00
81	7,66	5346	3961	181799	134548	30.00	30.00
86	8,15	5654	4268	192239	144989	30.00	30.00
91	8,65	5962	4575	202680	155430	30.00	30.00
96	9,05	6208	4821	211032	163783	30.00	15.00
101	9,45	6456	5069	219431	172183	30.00	15.00
106	9,95	6766	5378	229930	182682	30.00	15.00
111	10,45	7075	5687	240428	193180	30.00	15.00
116	10,95	7384	5996	250927	203679	30.00	15.00
121	11,45	7694	6305	261426	214178	30.00	15.00
126	11,95	8003	6614	271924	224677	30.00	15.00
131	12,45	8312	6923	282423	235176	30.00	15.00
136	12,95	8621	7232	292922	245675	30.00	15.00
141	13,45	8931	7541	303421	256174	30.00	15.00
146	13,95	9240	7850	313919	266673	30.00	15.00

n°	Y	σam	σav	σpm	σpv	δa	δp
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
151	14,45	9549	8159	324418	277172	30.00	15.00

Fase n° 2 - SLU - STR

n°	Y	σam	σav	σpm	σpv	δa	δp
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	0	0	0	0	30.00	30.00
6	0,50	307	0	393431	0	30.00	30.00
11	0,99	1844	0	74797	0	30.00	30.00
16	1,39	2399	0	59328	0	30.00	30.00
21	1,89	2952	0	67994	0	30.00	30.00
26	2,39	3417	0	77028	0	30.00	30.00
31	2,88	3831	0	86357	0	30.00	30.00
36	3,38	4214	0	95919	0	30.00	30.00
41	3,88	4577	0	105663	0	30.00	30.00
46	4,38	4925	0	115550	0	30.00	30.00
51	4,87	5264	0	125547	0	30.00	30.00
56	5,17	5463	0	131589	0	30.00	30.00
61	5,67	5792	0	141716	0	30.00	30.00
66	6,17	6116	0	151902	0	30.00	30.00
71	6,66	6437	0	162135	0	30.00	30.00
76	7,16	6756	0	172404	0	30.00	30.00
81	7,66	7072	0	182703	0	30.00	30.00
86	8,15	7387	0	193025	0	30.00	30.00
91	8,65	7701	0	203367	0	30.00	30.00
96	9,05	7952	11	211652	367	30.00	15.00
101	9,45	8203	247	219991	8399	30.00	15.00
106	9,95	8516	556	230424	18898	30.00	15.00
111	10,45	8829	865	240867	29397	30.00	15.00
116	10,95	9141	1174	251319	39896	30.00	15.00
121	11,45	9453	1483	261776	50395	30.00	15.00
126	11,95	9764	1793	272239	60894	30.00	15.00
131	12,45	9927	2102	282707	71393	30.00	15.00
136	12,95	9933	2411	293178	81892	30.00	15.00
141	13,45	9983	2720	303653	92391	30.00	15.00
146	13,95	10003	3029	314131	102890	30.00	15.00
151	14,45	10031	3338	324611	113389	30.00	15.00

Fase n° 3 - SLU - STR

n°	Y	σam	σav	σpm	σpv	δa	δp
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	471	0	14770	0	30.00	30.00
6	0,50	783	0	488360	0	30.00	30.00
11	0,99	2485	0	56172	0	30.00	30.00
16	1,39	3001	0	62527	0	30.00	30.00
21	1,89	3520	0	70862	0	30.00	30.00
26	2,39	3962	0	79572	0	30.00	30.00
31	2,88	4360	0	88596	0	30.00	30.00
36	3,38	4731	0	97879	0	30.00	30.00
41	3,88	5084	0	107374	0	30.00	30.00
46	4,38	5426	0	117041	0	30.00	30.00
51	4,87	5760	0	126847	0	30.00	30.00
56	5,17	5958	0	132786	0	30.00	30.00
61	5,67	6283	0	142761	0	30.00	30.00
66	6,17	6604	0	152817	0	30.00	30.00
71	6,66	6923	0	162937	0	30.00	30.00
76	7,16	7240	0	173110	0	30.00	30.00
81	7,66	7555	0	183325	0	30.00	30.00
86	8,15	7869	0	193576	0	30.00	30.00
91	8,65	8182	0	203856	0	30.00	30.00
96	9,05	8432	11	212097	367	30.00	15.00
101	9,45	8683	247	220397	8399	30.00	15.00
106	9,95	8995	556	230788	18898	30.00	15.00
111	10,45	9308	865	241194	29397	30.00	15.00
116	10,95	9620	1174	251612	39896	30.00	15.00
121	11,45	9931	1483	262041	50395	30.00	15.00

n°	Y	σam	σav	σpm	σpv	δa	δp
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
126	11,95	10242	1793	272479	60894	30.00	15.00
131	12,45	10427	2102	282924	71393	30.00	15.00
136	12,95	10408	2411	293376	81892	30.00	15.00
141	13,45	10439	2720	303834	92391	30.00	15.00
146	13,95	10433	3029	314296	102890	30.00	15.00
151	14,45	10436	3338	324762	113389	30.00	15.00

Fase n° 4 - SLV - STR

n°	Y	σam	σav	σpm	σpv	δa	δp
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	471	0	14815	0	30.00	30.00
6	0,50	911	0	470002	0	30.00	30.00
11	0,99	2676	0	46100	0	30.00	30.00
16	1,39	3271	0	50820	0	30.00	30.00
21	1,89	3900	0	57008	0	30.00	30.00
26	2,39	4458	0	63480	0	30.00	30.00
31	2,88	4976	0	70197	0	30.00	30.00
36	3,38	5469	0	77125	0	30.00	30.00
41	3,88	5947	0	84230	0	30.00	30.00
46	4,38	6414	0	91486	0	30.00	30.00
51	4,87	6874	0	98866	0	30.00	30.00
56	5,17	7147	0	103345	0	30.00	30.00
61	5,67	7598	0	110884	0	30.00	30.00
66	6,17	8047	0	118499	0	30.00	30.00
71	6,66	8493	0	126179	0	30.00	30.00
76	7,16	8937	0	133912	0	30.00	30.00
81	7,66	9379	0	141689	0	30.00	30.00
86	8,15	9821	0	149503	0	30.00	30.00
91	8,65	10261	0	157348	0	30.00	30.00
96	9,05	10613	8	163643	282	30.00	15.00
101	9,45	10966	190	169988	6461	30.00	15.00
106	9,95	7433	428	177936	14537	30.00	15.00
111	10,45	7674	666	185901	22613	30.00	15.00
116	10,95	7915	903	193880	30689	30.00	15.00
121	11,45	8155	1141	201872	38765	30.00	15.00
126	11,95	8395	1379	209874	46841	30.00	15.00
131	12,45	8483	1617	217884	54918	30.00	15.00
136	12,95	8442	1854	225903	62994	30.00	15.00
141	13,45	8451	2092	233927	71070	30.00	15.00
146	13,95	8424	2330	241958	79146	30.00	15.00
151	14,45	8403	2568	249993	87222	30.00	15.00

Fase n° 1 - SLU - GEO

n°	Y	σam	σav	σpm	σpv	δa	δp
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	0	0	0	0	24.79	24.79
6	0,50	340	0	8271	0	24.79	24.79
11	0,99	888	0	18621	0	24.79	24.79
16	1,39	1202	81	21413	1248	24.79	24.79
21	1,89	1548	366	25537	5608	24.79	24.79
26	2,39	1868	651	29809	9968	24.79	24.79
31	2,88	2174	935	34127	14329	24.79	24.79
36	3,38	2473	1220	38465	18689	24.79	24.79
41	3,88	2766	1505	42811	23049	24.79	24.79
46	4,38	3057	1789	47163	27410	24.79	24.79
51	4,87	3346	2074	51518	31770	24.79	24.79
56	5,17	3519	2245	54131	34386	24.79	24.79
61	5,67	3806	2529	58488	38747	24.79	24.79
66	6,17	4093	2814	62846	43107	24.79	24.79
71	6,66	4379	3099	67205	47467	24.79	24.79
76	7,16	4665	3383	71564	51827	24.79	24.79
81	7,66	4951	3668	75923	56188	24.79	24.79
86	8,15	5236	3952	80282	60548	24.79	24.79
91	8,65	5521	4237	84642	64908	24.79	24.79
96	9,05	5749	4465	88130	68397	24.79	12.40

n°	Y	σam	σav	σpm	σpv	δa	δp
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
101	9,45	5979	4694	91637	71904	24.79	12.40
106	9,95	6265	4980	96021	76289	24.79	12.40
111	10,45	6552	5266	100405	80673	24.79	12.40
116	10,95	6838	5552	104789	85057	24.79	12.40
121	11,45	7125	5838	109173	89442	24.79	12.40
126	11,95	7411	6125	113557	93826	24.79	12.40
131	12,45	7697	6411	117942	98211	24.79	12.40
136	12,95	7984	6697	122326	102595	24.79	12.40
141	13,45	8270	6983	126710	106979	24.79	12.40
146	13,95	8556	7269	131094	111364	24.79	12.40
151	14,45	8843	7556	135479	115748	24.79	12.40

Fase n° 2 - SLU - GEO

n°	Y	σam	σav	σpm	σpv	δa	δp
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	0	0	0	0	24.79	24.79
6	0,50	2603	0	8271	0	24.79	24.79
11	0,99	2244	0	59186	0	24.79	24.79
16	1,39	2726	0	57391	0	24.79	24.79
21	1,89	3219	0	31221	0	24.79	24.79
26	2,39	3642	0	34727	0	24.79	24.79
31	2,88	4022	0	38362	0	24.79	24.79
36	3,38	4376	0	42108	0	24.79	24.79
41	3,88	4712	0	45949	0	24.79	24.79
46	4,38	5036	0	49870	0	24.79	24.79
51	4,87	5351	0	53860	0	24.79	24.79
56	5,17	5537	0	56281	0	24.79	24.79
61	5,67	5843	0	60358	0	24.79	24.79
66	6,17	6145	0	64477	0	24.79	24.79
71	6,66	6443	0	68633	0	24.79	24.79
76	7,16	6739	0	72818	0	24.79	24.79
81	7,66	7033	0	77029	0	24.79	24.79
86	8,15	7326	0	81261	0	24.79	24.79
91	8,65	7618	0	85511	0	24.79	24.79
96	9,05	7850	10	88922	153	24.79	12.40
101	9,45	8083	229	92360	3508	24.79	12.40
106	9,95	8374	515	96668	7892	24.79	12.40
111	10,45	8645	801	100986	12276	24.79	12.40
116	10,95	8692	1088	105312	16661	24.79	12.40
121	11,45	8739	1374	109646	21045	24.79	12.40
126	11,95	8776	1660	113985	25430	24.79	12.40
131	12,45	8826	1946	118330	29814	24.79	12.40
136	12,95	8835	2232	122679	34198	24.79	12.40
141	13,45	8877	2519	127033	38583	24.79	12.40
146	13,95	8917	2805	131390	42967	24.79	12.40
151	14,45	8938	3091	135749	47351	24.79	12.40

Fase n° 3 - SLU - GEO

n°	Y	σam	σav	σpm	σpv	δa	δp
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	567	0	8681	0	24.79	24.79
6	0,50	3841	0	29937	0	24.79	24.79
11	0,99	2949	0	63514	0	24.79	24.79
16	1,39	3405	0	36715	0	24.79	24.79
21	1,89	3874	0	33105	0	24.79	24.79
26	2,39	4279	0	36483	0	24.79	24.79
31	2,88	4646	0	39987	0	24.79	24.79
36	3,38	4990	0	43602	0	24.79	24.79
41	3,88	5318	0	47317	0	24.79	24.79
46	4,38	5636	0	51118	0	24.79	24.79
51	4,87	5947	0	54995	0	24.79	24.79
56	5,17	6130	0	57352	0	24.79	24.79
61	5,67	6433	0	61329	0	24.79	24.79
66	6,17	6732	0	65358	0	24.79	24.79
71	6,66	7028	0	69430	0	24.79	24.79

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
76	7,16	7322	0	73541	0	24.79	24.79
81	7,66	7615	0	77684	0	24.79	24.79
86	8,15	7907	0	81855	0	24.79	24.79
91	8,65	8197	0	86051	0	24.79	24.79
96	9,05	8429	10	89422	153	24.79	12.40
101	9,45	8661	229	92824	3508	24.79	12.40
106	9,95	8951	515	97090	7892	24.79	12.40
111	10,45	9240	801	101371	12276	24.79	12.40
116	10,95	9291	1088	105664	16661	24.79	12.40
121	11,45	9310	1374	109967	21045	24.79	12.40
126	11,95	9319	1660	114280	25430	24.79	12.40
131	12,45	9346	1946	118601	29814	24.79	12.40
136	12,95	9321	2232	122928	34198	24.79	12.40
141	13,45	9357	2519	127262	38583	24.79	12.40
146	13,95	9373	2805	131601	42967	24.79	12.40
151	14,45	9389	3091	135945	47351	24.79	12.40

Fase n° 4 - SLV - GEO

n°	Y	σ_{am}	σ_{av}	σ_{pm}	σ_{pv}	δ_a	δ_p
	[m]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[kg/mq]	[°]	[°]
1	0,00	567	0	8681	0	30.00	30.00
6	0,50	4110	0	29937	0	30.00	30.00
11	0,99	3486	0	63514	0	30.00	30.00
16	1,39	4158	0	36715	0	30.00	30.00
21	1,89	4896	0	33105	0	30.00	30.00
26	2,39	5570	0	36483	0	30.00	30.00
31	2,88	6206	0	39987	0	30.00	30.00
36	3,38	6819	0	43602	0	30.00	30.00
41	3,88	7416	0	47317	0	30.00	30.00
46	4,38	8003	0	51118	0	30.00	30.00
51	4,87	8582	0	54995	0	30.00	30.00
56	5,17	8927	0	57352	0	30.00	30.00
61	5,67	9499	0	61329	0	30.00	30.00
66	6,17	10067	0	65358	0	30.00	30.00
71	6,66	10632	0	69430	0	30.00	30.00
76	7,16	11195	0	73541	0	30.00	30.00
81	7,66	11757	0	77684	0	30.00	30.00
86	8,15	12317	0	81855	0	30.00	30.00
91	8,65	12877	0	86051	0	30.00	15.00
96	9,05	13324	10	89422	153	30.00	15.00
101	9,45	13773	229	92824	3508	30.00	15.00
106	9,95	14333	515	97090	7892	30.00	15.00
111	10,45	9240	801	101371	12276	30.00	15.00
116	10,95	9291	1088	105664	16661	30.00	15.00
121	11,45	9310	1374	109967	21045	30.00	15.00
126	11,95	9319	1660	114280	25430	30.00	15.00
131	12,45	9346	1946	118601	29814	30.00	15.00
136	12,95	9321	2232	122928	34198	30.00	15.00
141	13,45	9357	2519	127262	38583	30.00	15.00
146	13,95	9373	2805	131601	42967	30.00	15.00
151	14,45	9389	3091	135945	47351	30.00	15.00

Pressioni orizzontali agenti sulla paratia

Simbologia adottata

n° numero d'ordine della sezione
Y ordinata della sezione espressa in [m]
P pressione sulla paratia espressa in [kg/mq] positiva da monte verso valle

Fase n° 1 – ESE

n°	Y	P
	[m]	*[kg/mq]*
1	0,00	0,00
6	0,25	102,94
11	0,50	205,89
16	0,75	313,80
21	1,00	602,55
26	1,25	758,73
6	1,50	-172,45
11	1,75	-161,20
16	2,00	-150,14
21	2,25	-139,33
26	2,50	-128,81
31	2,75	-118,60
36	3,00	-108,74
41	3,25	-99,25
46	3,50	-90,15
51	3,75	-81,47
56	4,00	-73,21
61	4,25	-65,39
66	4,50	-58,01
71	4,75	-51,08
76	5,00	-84,98
81	5,25	-108,43
86	5,50	-92,78
91	5,75	-78,39
96	6,00	-65,23
101	6,25	-53,26
106	6,50	-42,45
111	6,75	-32,74
116	7,00	-24,08
121	7,25	-16,43
126	7,50	-9,72
131	7,75	-3,89
136	8,00	1,12
141	8,25	5,36
146	8,50	8,91
151	8,75	11,81
156	9,00	14,14
161	9,25	28,48
166	9,50	30,86
171	9,75	32,50
176	10,00	33,50
181	10,25	33,93
186	10,50	33,86
191	10,75	33,38
196	11,00	32,54
201	11,25	31,40
206	11,50	30,02
211	11,75	28,43
216	12,00	26,68
221	12,25	24,80
226	12,50	22,82
231	12,75	20,77
236	13,00	18,67
241	13,25	16,52
246	13,50	14,36
251	13,75	12,17
256	14,00	9,98
261	14,25	7,78
266	14,50	5,58

Fase n° 2 – ESE

n°	Y	P
	[m]	*[kg/mq]*
1	0,00	0,00
6	0,25	667,51
11	0,50	392,89
16	0,75	1377,10
21	1,00	1433,58
26	1,25	1699,00
31	1,50	1930,26
36	1,75	2131,23
41	2,00	2312,59
46	2,25	2478,57
51	2,50	2633,35
56	2,75	2779,09
61	3,00	2917,98
66	3,25	3051,20
71	3,50	3179,99
76	3,75	3305,08
81	4,00	3427,19
86	4,25	3546,76
91	4,50	3664,24
96	4,75	3779,95
101	5,00	3896,69
106	5,25	4007,08
111	5,50	4118,93
116	5,75	4229,80
121	6,00	4339,86
126	6,25	4449,21
131	6,50	4557,90
136	6,75	4666,09
141	7,00	4773,75
146	7,25	4880,99
151	7,50	4987,87
156	7,75	5094,38
161	8,00	5200,62
166	8,25	5306,58
171	8,50	5412,26
176	8,75	5517,75
181	9,00	5618,38
186	9,25	2930,54
166	9,50	-461,56
171	9,75	-3853,79
176	10,00	-7246,20
181	10,25	-10638,69
186	10,50	-12419,04
191	10,75	-11095,90
196	11,00	-9794,91
201	11,25	-8520,79
206	11,50	-7276,40
211	11,75	-6062,97
216	12,00	-4880,37
221	12,25	-3727,30
226	12,50	-2601,54
231	12,75	-1500,16
236	13,00	-419,74
241	13,25	643,43
246	13,50	1693,13
251	13,75	2733,03
256	14,00	3766,49
261	14,25	4796,32
266	14,50	5824,63

Fase n° 3 – ESE

n°	Y	P
	[m]	*[kg/mq]*
1	0,00	0,00
6	0,20	1165,23

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
11	0,45	848,75
16	0,70	2538,62
21	0,95	1923,49
26	1,20	2171,91
31	1,45	2398,74
36	1,70	2591,04
41	1,95	2763,88
46	2,20	2923,10
51	2,45	3071,61
56	2,70	3212,21
61	2,95	3346,44
66	3,20	3475,77
71	3,45	3601,06
76	3,70	3723,16
81	3,95	3842,59
86	4,20	3959,85
91	4,45	4075,27
96	4,70	4189,17
101	4,95	4293,89
106	5,20	4413,27
111	5,45	4523,83
116	5,70	4633,55
121	5,95	4742,58
126	6,20	4851,01
131	6,45	4958,88
136	6,70	5066,29
141	6,95	5173,27
146	7,20	5279,92
151	7,45	5386,22
156	7,70	5492,23
161	7,95	5598,01
166	8,20	5703,53
171	8,45	5808,86
176	8,70	5913,99
181	8,95	6029,59
186	9,20	4046,89
166	9,50	-45,35
171	9,75	-3437,83
176	10,00	-6830,49
181	10,25	-10223,24
186	10,50	-12275,59
191	10,75	-10946,70
196	11,00	-9642,51
201	11,25	-8367,39
206	11,50	-7123,86
211	11,75	-5912,86
216	12,00	-4734,00
221	12,25	-3585,72
226	12,50	-2465,61
231	12,75	-1370,55
236	13,00	-296,96
241	13,25	759,01
246	13,50	1801,26
251	13,75	2833,54
256	14,00	3859,26
261	14,25	4881,31
266	14,50	5901,82

Fase n° 4 – ESE

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
1	0,00	0,00
6	0,20	1225,54
11	0,45	922,02
16	0,70	2633,16
21	0,95	2051,81
26	1,20	2333,99

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
31	1,45	2594,59
36	1,70	2820,65
41	1,95	3027,25
46	2,20	3220,24
51	2,45	3402,52
56	2,70	3576,89
61	2,95	3744,88
66	3,20	3907,98
71	3,45	4067,03
76	3,70	4222,90
81	3,95	4376,09
86	4,20	4527,12
91	4,45	4676,31
96	4,70	4823,98
101	4,95	4962,45
106	5,20	5115,60
111	5,45	5259,92
116	5,70	5403,42
121	5,95	5546,21
126	6,20	5688,40
131	6,45	5830,04
136	6,70	5971,22
141	6,95	6111,97
146	7,20	6252,39
151	7,45	6392,45
156	7,70	6532,22
161	7,95	6671,76
166	8,20	6811,06
171	8,45	6950,15
176	8,70	7089,04
181	8,95	7258,57
186	9,20	5377,34
191	9,45	2121,98
171	9,75	-3266,29
176	10,00	-6632,60
181	10,25	-10005,20
186	10,50	-12042,91
191	10,75	-10704,20
196	11,00	-9394,40
201	11,25	-8117,27
206	11,50	-6874,82
211	11,75	-5667,51
216	12,00	-4494,47
221	12,25	-3353,78
226	12,50	-2242,66
231	12,75	-1157,70
236	13,00	-95,04
241	13,25	949,38
246	13,50	1979,64
251	13,75	2999,65
256	14,00	4012,93
261	14,25	5022,45
266	14,50	6030,41

Fase n° 1 - SLU – STR

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
1	0,00	0,00
6	0,25	133,83
11	0,50	267,65
16	0,75	407,93
21	1,00	783,32
26	1,25	986,35
6	1,50	-224,18
11	1,75	-209,56
16	2,00	-195,19
21	2,25	-181,13

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
26	2,50	-167,45
31	2,75	-154,18
36	3,00	-141,36
41	3,25	-129,02
46	3,50	-117,20
51	3,75	-105,91
56	4,00	-95,18
61	4,25	-85,01
66	4,50	-75,42
71	4,75	-66,41
76	5,00	-110,47
81	5,25	-140,96
86	5,50	-120,62
91	5,75	-101,91
96	6,00	-84,80
101	6,25	-69,24
106	6,50	-55,18
111	6,75	-42,56
116	7,00	-31,31
121	7,25	-21,36
126	7,50	-12,63
131	7,75	-5,06
136	8,00	1,45
141	8,25	6,97
146	8,50	11,58
151	8,75	15,36
156	9,00	18,38
161	9,25	37,02
166	9,50	40,12
171	9,75	42,26
176	10,00	43,55
181	10,25	44,10
186	10,50	44,02
191	10,75	43,40
196	11,00	42,30
201	11,25	40,82
206	11,50	39,02
211	11,75	36,96
216	12,00	34,68
221	12,25	32,24
226	12,50	29,67
231	12,75	27,01
236	13,00	24,27
241	13,25	21,48
246	13,50	18,66
251	13,75	15,82
256	14,00	12,97
261	14,25	10,12
266	14,50	7,26

Fase n° 2 - SLU – STR

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
1	0,00	0,00
6	0,25	797,06
11	0,50	481,73
16	0,75	1474,73
21	1,00	1603,88
26	1,25	1915,34
31	1,50	2190,06
36	1,75	2431,29
41	2,00	2650,94
46	2,25	2853,69
51	2,50	3044,08
56	2,75	3224,52
61	3,00	3397,40
66	3,25	3564,05

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
71	3,50	3725,84
76	3,75	3883,54
81	4,00	4037,99
86	4,25	4189,64
91	4,50	4339,02
96	4,75	4486,47
101	5,00	4635,54
106	5,25	4776,68
111	5,50	4919,93
116	5,75	5062,12
121	6,00	5203,42
126	6,25	5343,96
131	6,50	5483,80
136	6,75	5623,08
141	7,00	5761,83
146	7,25	5900,12
151	7,50	6038,03
156	7,75	6175,55
161	8,00	6312,73
166	8,25	6449,70
171	8,50	6586,33
176	8,75	6722,77
181	9,00	6852,98
186	9,25	3358,12
166	9,50	-1052,19
171	9,75	-5462,67
176	10,00	-9873,25
181	10,25	-14284,00
186	10,50	-14363,23
191	10,75	-12814,34
196	11,00	-11293,56
201	11,25	-9806,06
206	11,50	-8354,91
211	11,75	-6941,27
216	12,00	-5564,75
221	12,25	-4223,63
226	12,50	-2915,12
231	12,75	-1635,66
236	13,00	-381,10
241	13,25	853,01
246	13,50	2071,17
251	13,75	3277,75
256	14,00	4476,72
261	14,25	5671,40
266	14,50	6864,31

Fase n° 3 - SLU – STR

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
1	0,00	0,00
6	0,20	1302,73
11	0,45	946,64
16	0,70	2607,74
21	0,95	2093,01
26	1,20	2385,02
31	1,45	2655,25
36	1,70	2886,91
41	1,95	3097,25
46	2,20	3292,67
51	2,45	3476,31
56	2,70	3651,28
61	2,95	3819,22
66	3,20	3981,78
71	3,45	4139,91
76	3,70	4294,53
81	3,95	4446,20
86	4,20	4595,52

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
91	4,45	4742,79
96	4,70	4888,41
101	4,95	5022,50
106	5,20	5175,61
111	5,45	5317,57
116	5,70	5458,64
121	5,95	5598,94
126	6,20	5738,59
131	6,45	5877,65
136	6,70	6016,19
141	6,95	6154,32
146	7,20	6292,01
151	7,45	6429,36
156	7,70	6566,41
161	7,95	6703,16
166	8,20	6839,72
171	8,45	6976,02
176	8,70	7112,13
181	8,95	7258,16
186	9,20	4667,59
166	9,50	-636,57
171	9,75	-5047,30
176	10,00	-9458,10
181	10,25	-13869,04
186	10,50	-14218,38
191	10,75	-12663,61
196	11,00	-11139,52
201	11,25	-9650,95
206	11,50	-8200,62
211	11,75	-6789,39
216	12,00	-5416,61
221	12,25	-4080,30
226	12,50	-2777,47
231	12,75	-1504,36
236	13,00	-256,67
241	13,25	970,19
246	13,50	2180,84
251	13,75	3379,74
256	14,00	4570,91
261	14,25	5757,75
266	14,50	6942,79

Fase n° 4 - SLV – STR

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
1	0,00	0,00
6	0,20	1391,61
11	0,45	1063,35
16	0,70	2780,73
21	0,95	2252,07
26	1,20	2586,96
31	1,45	2900,26
36	1,70	3179,03
41	1,95	3438,33
46	2,20	3684,02
51	2,45	3919,00
56	2,70	4146,07
61	2,95	4366,76
66	3,20	4582,56
71	3,45	4794,32
76	3,70	5002,89
81	3,95	5208,78
86	4,20	5412,51
91	4,45	5614,40
96	4,70	5814,77
101	4,95	6005,95
106	5,20	6211,80

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
111	5,45	6408,83
116	5,70	6605,02
121	5,95	6800,52
126	6,20	6995,41
131	6,45	7189,75
136	6,70	7383,63
141	6,95	7577,08
146	7,20	7770,20
151	7,45	7962,97
156	7,70	8155,44
161	7,95	8347,69
166	8,20	8539,68
171	8,45	8731,48
176	8,70	8923,07
181	8,95	9146,61
186	9,20	7318,23
191	9,45	4110,61
171	9,75	-3437,83
176	10,00	-6830,49
181	10,25	-10223,24
186	10,50	-13616,07
191	10,75	-12461,60
196	11,00	-10935,95
201	11,25	-9448,43
206	11,50	-8001,38
211	11,75	-6595,30
216	12,00	-5229,20
221	12,25	-3900,81
226	12,50	-2606,90
231	12,75	-1343,47
236	13,00	-106,05
241	13,25	1110,12
246	13,50	2309,79
251	13,75	3497,51
256	14,00	4677,40
261	14,25	5852,90
266	14,50	7026,57

Fase n° 1 - SLU – GEO

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
1	0,00	0,00
6	0,25	129,91
11	0,50	312,79
16	0,75	608,59
21	1,00	810,62
26	1,25	991,44
6	1,50	-290,66
11	1,75	-271,81
16	2,00	-253,27
21	2,25	-235,13
26	2,50	-217,46
31	2,75	-200,31
36	3,00	-183,73
41	3,25	-167,78
46	3,50	-152,48
51	3,75	-137,86
56	4,00	-123,96
61	4,25	-110,78
66	4,50	-98,34
71	4,75	-86,66
76	5,00	-144,27
81	5,25	-184,25
86	5,50	-157,82
91	5,75	-133,51
96	6,00	-111,26
101	6,25	-91,02

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
106	6,50	-72,72
111	6,75	-56,28
116	7,00	-41,62
121	7,25	-28,64
126	7,50	-17,26
131	7,75	-7,36
136	8,00	1,15
141	8,25	8,38
146	8,50	14,42
151	8,75	19,38
156	9,00	23,36
161	9,25	47,26
166	9,50	51,38
171	9,75	54,24
176	10,00	56,00
181	10,25	56,80
186	10,50	56,77
191	10,75	56,02
196	11,00	54,67
201	11,25	52,81
206	11,50	50,53
211	11,75	47,90
216	12,00	45,00
221	12,25	41,87
226	12,50	38,58
231	12,75	35,16
236	13,00	31,65
241	13,25	28,07
246	13,50	24,45
251	13,75	20,80
256	14,00	17,14
261	14,25	13,47
266	14,50	9,79

Fase n° 2 - SLU – GEO

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
1	0,00	0,00
6	0,25	1102,24
11	0,50	2639,78
16	0,75	1709,68
21	1,00	2043,94
26	1,25	2325,94
31	1,50	2579,19
36	1,75	2804,58
41	2,00	3011,98
46	2,25	3205,06
51	2,50	3387,53
56	2,75	3561,31
61	3,00	3728,41
66	3,25	3889,96
71	3,50	4047,07
76	3,75	4200,47
81	4,00	4350,84
86	4,25	4498,62
91	4,50	4644,23
96	4,75	4788,02
101	5,00	4933,42
106	5,25	5071,07
111	5,50	5210,76
116	5,75	5349,43
121	6,00	5487,24
126	6,25	5624,26
131	6,50	5760,61
136	6,75	5896,36
141	7,00	6031,59
146	7,25	6166,34

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
151	7,50	6300,66
156	7,75	6434,62
161	8,00	6568,25
166	8,25	6701,58
171	8,50	6834,66
176	8,75	6967,44
181	9,00	7094,20
186	9,25	5640,33
191	9,50	3782,36
196	9,75	1924,25
181	10,25	-1792,45
186	10,50	-3688,36
191	10,75	-5653,51
196	11,00	-7625,35
201	11,25	-9599,30
206	11,50	-11563,65
211	11,75	-13563,08
216	12,00	-15055,74
221	12,25	-12596,35
226	12,50	-10159,64
231	12,75	-7746,65
236	13,00	-5356,46
241	13,25	-2986,70
246	13,50	-633,98
251	13,75	1705,66
256	14,00	4036,30
261	14,25	6361,69
266	14,50	8684,82

Fase n° 3 - SLU – GEO

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
1	0,00	0,00
6	0,20	1765,44
11	0,45	2603,38
16	0,70	2601,99
21	0,95	2623,24
26	1,20	2891,97
31	1,45	3144,52
36	1,70	3363,42
41	1,95	3563,91
46	2,20	3751,35
51	2,45	3928,33
56	2,70	4097,53
61	2,95	4260,36
66	3,20	4418,24
71	3,45	4572,02
76	3,70	4722,53
81	3,95	4870,26
86	4,20	5015,74
91	4,45	5159,29
96	4,70	5301,21
101	4,95	5431,70
106	5,20	5581,14
111	5,45	5719,49
116	5,70	5856,97
121	5,95	5993,68
126	6,20	6129,72
131	6,45	6265,18
136	6,70	6400,12
141	6,95	6534,61
146	7,20	6668,71
151	7,45	6802,42
156	7,70	6935,82
161	7,95	7068,94
166	8,20	7201,81
171	8,45	7334,42

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
176	8,70	7466,84
181	8,95	7609,16
186	9,20	6571,92
191	9,45	4755,09
196	9,70	2912,97
201	9,95	1065,32
181	10,25	-1268,57
186	10,50	-3138,78
191	10,75	-5100,34
196	11,00	-7083,80
201	11,25	-9074,58
206	11,50	-11046,41
211	11,75	-13060,72
216	12,00	-14967,81
221	12,25	-12515,28
226	12,50	-10085,72
231	12,75	-7680,08
236	13,00	-5297,40
241	13,25	-2935,26
246	13,50	-590,23
251	13,75	1741,69
256	14,00	4064,58
261	14,25	6382,21
266	14,50	8697,58

Fase n° 4 - SLV – GEO

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
1	0,00	0,00
6	0,20	1928,09
11	0,45	2750,62
16	0,70	2810,03
21	0,95	2947,41
26	1,20	3320,86
31	1,45	3678,88
36	1,70	4004,80
41	1,95	4313,16
46	2,20	4609,07
51	2,45	4895,00
56	2,70	5173,51
61	2,95	5445,94
66	3,20	5713,66
71	3,45	5977,46
76	3,70	6238,14
81	3,95	6496,17
86	4,20	6752,05
91	4,45	7006,09
96	4,70	7258,58
101	4,95	7500,16
106	5,20	7759,82
111	5,45	8008,91
116	5,70	8257,15
121	5,95	8504,67
126	6,20	8751,55
131	6,45	8997,88
136	6,70	9243,70
141	6,95	9489,10
146	7,20	9734,12
151	7,45	9978,78
156	7,70	10223,15
161	7,95	10467,23
166	8,20	10711,09
171	8,45	10954,70
176	8,70	11198,12
181	8,95	11504,54
186	9,20	10807,11
191	9,45	9295,72

n°	Y	P
	[m]	[kg/mq]
196	9,70	7737,21
201	9,95	6154,64
181	10,25	-740,83
186	10,50	-2579,53
191	10,75	-4520,77
196	11,00	-6493,62
201	11,25	-8482,12
206	11,50	-10458,77
211	11,75	-12459,13
216	12,00	-14332,38
221	12,25	-11973,72
226	12,50	-9567,02
231	12,75	-7186,73
236	13,00	-4831,30
241	13,25	-2497,79
246	13,50	-182,36
251	13,75	2119,31
256	14,00	4411,58
261	14,25	6698,39
266	14,50	8982,88

Forze agenti sulla paratia

Tutte le forze si intendono positive se dirette da monte verso valle. Esse sono riferite ad un metro di larghezza della paratia. Le Y hanno come origine la testa della paratia, e sono espresse in [m]

Simbologia adottata

n° Indice della Combinazione/Fase
Tipo Tipo della Combinazione/Fase
Pa Spinta attiva, espressa in [kg]
Is Incremento sismico della spinta, espressa in [kg]
Pw Spinta della falda, espressa in [kg]
Pp Resistenza passiva, espressa in [kg]
Pc Controspinta, espressa in [kg]

n°	Tipo	Pa	Y_{Pa}	Is	Y_{Is}	Pw	Y_{Pw}	Pp	Y_{Pp}	Pc	Y_{Pc}
		[kg]	[m]	[kg]	[m]	[kg]	[m]	[kg]	[m]	[kg]	[m]
1	ESE	397	0,88	--	--	--	--	-541	3,60	144	11,12
2	ESE	32815	5,69	--	--	--	--	-22670	10,97	5025	14,13
3	ESE	37134	5,56	--	--	--	--	-21894	10,97	5204	14,10
4	ESE	36250	5,60	7112	6,03	--	--	-21048	10,96	5509	14,04
1	SLU - STR	516	0,88	--	--	--	--	-703	3,60	187	11,12
2	SLU - STR	38983	5,73	--	--	--	--	-27249	10,92	5998	14,12
3	SLU - STR	43320	5,61	--	--	--	--	-26488	10,92	6176	14,10
4	SLV - STR	34896	5,68	18212	6,03	--	--	-23605	11,00	6401	14,06
1	SLU - GEO	643	0,90	--	--	--	--	-884	3,69	241	11,14
2	SLU - GEO	44100	5,79	--	--	--	--	-26981	11,85	5464	14,29
3	SLU - GEO	49909	5,68	--	--	--	--	-25857	11,88	5568	14,22
4	SLV - GEO	44519	6,09	27861	6,03	--	--	-23984	11,89	6320	13,94

Simbologia adottata

n° Indice della Combinazione/Fase
Tipo Tipo della Combinazione/Fase
Rc Risultante carichi esterni applicati, espressa in [kg]
Rt Risultante delle reazioni dei tiranti (componente orizzontale), espressa in [kg]
Rv Risultante delle reazioni dei vincoli, espressa in [kg]
Rp Risultante delle reazioni dei puntoni, espressa in [kg]

n°	Tipo	Rc	Y_{Rc}	Rt	Y_{Rt}	Rv	Y_{Rv}	Rp	Y_{Rp}
		[kg]	[m]	[kg]	[m]	[kg]	[m]	[kg]	[m]
1	ESE	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
2	ESE	0	0,00	0	0,00	-15170	0,60	0	0,00
3	ESE	0	0,00	0	0,00	-20444	1,93	0	0,00
4	ESE	0	0,00	0	0,00	-27823	3,33	0	0,00
1	SLU - STR	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
2	SLU - STR	0	0,00	0	0,00	-17732	0,60	0	0,00
3	SLU - STR	0	0,00	0	0,00	-23007	1,78	0	0,00
4	SLV - STR	0	0,00	0	0,00	-35903	3,86	0	0,00
1	SLU - GEO	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
2	SLU - GEO	0	0,00	0	0,00	-22582	0,60	0	0,00

n°	Tipo	Rc	Y_{Rc}	Rt	Y_{Rt}	Rv	Y_{Rv}	Rp	Y_{Rp}
		[kg]	[m]	[kg]	[m]	[kg]	[m]	[kg]	[m]
3	SLU - GEO	0	0,00	0	0,00	-29618	1,86	0	0,00
4	SLV - GEO	0	0,00	0	0,00	-54714	4,42	0	0,00

Simbologia adottata

n° Indice della Combinazione/Fase
Tipo Tipo della Combinazione/Fase
P_{NUL} Punto di nullo del diagramma, espresso in [m]
P_{INV} Punto di inversione del diagramma, espresso in [m]
C_{ROT} Punto Centro di rotazione, espresso in [m]
MP Percentuale molle plasticizzate, espressa in [%]
R/R_{MAX} Rapporto tra lo sforzo reale nelle molle e lo sforzo che le molle sarebbero in grado di esplicare, espresso in [%]
Pp Portanza di punta, espressa in [kg]

n°	Tipo	P_{NUL}	P_{INV}	C_{ROT}	MP	R/R_{MAX}	Pd
		[m]	[m]	[m]	[%]	[%]	[m]
1	ESE	1,29	1,35	7,94	0,74	0,05	---
2	ESE	9,47	10,45	13,10	24,78	6,70	---
3	ESE	9,50	10,45	13,07	16,81	5,72	---
4	ESE	9,57	10,45	13,02	1,77	5,44	---
1	SLU - STR	1,29	1,35	7,94	0,74	0,05	---
2	SLU - STR	9,44	10,35	13,08	23,01	6,17	---
3	SLU - STR	9,46	10,35	13,05	15,93	5,38	---
4	SLV - STR	9,61	10,55	13,02	18,58	6,24	---
1	SLU - GEO	1,39	1,45	7,96	1,49	0,14	---
2	SLU - GEO	10,01	11,95	13,57	52,21	18,40	---
3	SLU - GEO	10,08	12,00	13,56	34,51	12,21	---
4	SLV - GEO	10,23	12,00	13,52	7,96	11,75	---

RISULTATI SOLLECITAZIONI E SPOSTAMENTI PARATIA

Valori massimi e minimi sollecitazioni per metro di paratia

Simbologia adottata

n° Indice della combinazione/fase
Tipo Tipo della combinazione/fase
Y ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
M momento flettente massimo e minimo espresso in [kgm]
N sforzo normale massimo e minimo espresso in [kg] (positivo di compressione)
T taglio massimo e minimo espresso in [kg]

n°	Tipo	M	Y_M	T	Y_T	N	Y_N	
		[kgm]	[m]	[kg]	[m]	[kg]	[m]	
1	ESE	752	5,05	397	1,25	20251	14,65	MAX
		0	14,65	-144	7,90	0	0,00	MIN
2	ESE	10269	11,60	17644	9,45	20251	14,65	MAX
		-44041	5,70	-14786	0,60	0	0,00	MIN
3	ESE	10761	11,55	17146	8,80	20251	14,65	MAX
		-46005	5,55	-16488	0,60	0	0,00	MIN
4	ESE	11618	11,45	20959	8,80	20251	14,65	MAX
		-49206	5,40	-17880	0,60	0	0,00	MIN
1	SLU - STR	977	5,05	516	1,25	20251	14,65	MAX
		0	14,65	-187	7,90	0	0,00	MIN
2	SLU - STR	12416	11,55	21251	9,40	20251	14,65	MAX
		-51960	5,70	-17277	0,60	0	0,00	MIN
3	SLU - STR	12929	11,50	20332	9,45	20251	14,65	MAX
		-53914	5,55	-18987	0,60	0	0,00	MIN
4	SLV - STR	13551	11,45	26093	8,80	20251	14,65	MAX
		-58189	5,40	-20870	0,60	0	0,00	MIN
1	SLU - GEO	1261	5,05	643	1,35	20251	14,65	MAX
		0	0,00	-241	7,95	0	0,00	MIN
2	SLU - GEO	7865	12,50	21517	10,00	20251	14,65	MAX
		-70613	6,20	-21730	0,60	0	0,00	MIN
3	SLU - GEO	7935	12,50	20363	10,05	20251	14,65	MAX
		-72395	6,00	-23796	0,60	0	0,00	MIN
4	SLV - GEO	8806	12,40	30971	8,80	20251	14,65	MAX
		-81080	5,60	-27858	0,60	0	0,00	MIN

Sollecitazioni per metro di paratia

Simbologia adottata

n° numero d'ordine della sezione
Y ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
M momento flettente espresso in [kgm]
N sforzo normale espresso in [kg] (positivo di compressione)
T taglio espresso in [kg]

Fase n° 1 – ESE

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
1	0,00	0	0	0
6	0,25	1	346	13
11	0,50	9	691	51
16	0,75	29	1037	116
21	1,00	70	1382	227
26	1,25	148	1728	397
31	1,50	243	2073	358
36	1,75	329	2419	316
41	2,00	404	2765	278
46	2,25	469	3110	242
51	2,50	527	3456	208
56	2,75	576	3801	178
61	3,00	617	4147	150
66	3,25	652	4492	124
71	3,50	680	4838	100
76	3,75	703	5184	79
81	4,00	721	5529	60
86	4,25	735	5875	43

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
91	4,50	744	6220	28
96	4,75	749	6566	14
101	5,00	752	6912	0
106	5,25	749	7257	-28
111	5,50	739	7603	-53
116	5,75	724	7948	-74
121	6,00	703	8294	-92
126	6,25	679	8639	-106
131	6,50	651	8985	-118
136	6,75	621	9331	-127
141	7,00	588	9676	-134
146	7,25	554	10022	-139
151	7,50	519	10367	-142
156	7,75	484	10713	-143
161	8,00	448	11058	-143
166	8,25	412	11404	-143
171	8,50	377	11750	-141
176	8,75	342	12095	-138
181	9,00	308	12441	-135
186	9,25	275	12786	-128
191	9,50	243	13132	-121
196	9,75	214	13477	-113
201	10,00	187	13823	-104
206	10,25	161	14169	-96
211	10,50	138	14514	-87
216	10,75	117	14860	-79
221	11,00	98	15205	-71
226	11,25	81	15551	-63
231	11,50	66	15896	-55
236	11,75	53	16242	-48
241	12,00	42	16588	-41
246	12,25	32	16933	-35
251	12,50	24	17279	-29
256	12,75	18	17624	-23
261	13,00	12	17970	-19
266	13,25	8	18315	-14
271	13,50	5	18661	-10
276	13,75	3	19007	-7
281	14,00	1	19352	-4
286	14,25	0	19698	-2
291	14,50	0	20043	-1

Fase n° 2 – ESE

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
1	0,00	0	0	0
6	0,25	20	346	175
11	0,50	82	691	304
16	0,70	-1356	968	-14644
21	0,95	-4975	1313	-14315
26	1,20	-8508	1659	-13936
31	1,45	-11938	2004	-13493
36	1,70	-15250	2350	-12995
41	1,95	-18431	2695	-12448
46	2,20	-21470	3041	-11857
51	2,45	-24356	3387	-11226
56	2,70	-27080	3732	-10556
61	2,95	-29631	4078	-9851
66	3,20	-32002	4423	-9112
71	3,45	-34184	4769	-8339
76	3,70	-36169	5115	-7535
81	3,95	-37949	5460	-6699
86	4,20	-39516	5806	-5833
91	4,45	-40863	6151	-4938
96	4,70	-41983	6497	-4013
101	4,95	-42867	6842	-3060
106	5,20	-43510	7188	-2078

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
111	5,45	-43904	7534	-1067
116	5,70	-44041	7879	-29
121	5,95	-43916	8225	1036
126	6,20	-43521	8570	2129
131	6,45	-42849	8916	3250
136	6,70	-41894	9261	4397
141	6,95	-40648	9607	5572
146	7,20	-39105	9953	6774
151	7,45	-37259	10298	8002
156	7,70	-35102	10644	9257
161	7,95	-32628	10989	10538
166	8,20	-29831	11335	11846
171	8,45	-26703	11680	13181
176	8,70	-23238	12026	14542
181	8,95	-19430	12372	15929
186	9,20	-15281	12717	17167
191	9,45	-10913	13063	17644
196	9,70	-6530	13408	17190
201	9,95	-2346	13754	15887
206	10,20	1427	14099	13736
211	10,45	4579	14445	10771
216	10,70	6967	14791	7799
221	10,95	8646	15136	5155
226	11,20	9696	15482	2834
231	11,45	10198	15827	829
236	11,70	10230	16173	-868
241	11,95	9867	16518	-2265
246	12,20	9185	16864	-3369
251	12,45	8255	17210	-4188
256	12,70	7149	17555	-4727
261	12,95	5935	17901	-4994
266	13,20	4681	18246	-4992
271	13,45	3454	18592	-4726
276	13,70	2320	18938	-4199
281	13,95	1344	19283	-3412
286	14,20	591	19629	-2367
291	14,45	124	19974	-1066

Fase n° 3 – ESE

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
1	0,00	0	0	0
6	0,25	34	346	284
11	0,50	136	691	520
16	0,70	-1444	968	-16271
21	0,95	-5444	1313	-15752
26	1,20	-9319	1659	-15239
31	1,45	-13058	2004	-14665
36	1,70	-16647	2350	-14041
41	1,95	-20075	2695	-13371
46	2,20	-23330	3041	-12660
51	2,45	-26402	3387	-11911
56	2,70	-29282	3732	-11125
61	2,95	-31961	4078	-10305
66	3,20	-34432	4423	-9452
71	3,45	-36685	4769	-8568
76	3,70	-38713	5115	-7652
81	3,95	-40508	5460	-6706
86	4,20	-42064	5806	-5731
91	4,45	-43371	6151	-4727
96	4,70	-44424	6497	-3693
101	4,95	-45216	6842	-2632
106	5,20	-45738	7188	-1543
111	5,45	-45985	7534	-426
116	5,70	-45949	7879	719
121	5,95	-45623	8225	1891
126	6,20	-45001	8570	3090

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
131	6,45	-44076	8916	4316
136	6,70	-42840	9261	5570
141	6,95	-41289	9607	6849
146	7,20	-39413	9953	8156
151	7,45	-37208	10298	9489
156	7,70	-34666	10644	10849
161	7,95	-31781	10989	12235
166	8,20	-28547	11335	13648
171	8,45	-24955	11680	15087
176	8,70	-21001	12026	16553
181	8,90	-17902	12302	14437
186	9,10	-14895	12579	15624
191	9,35	-10855	12925	16567
196	9,60	-6685	13270	16607
201	9,85	-2602	13616	15748
206	10,10	1181	13961	14040
211	10,35	4452	14307	11484
216	10,60	7015	14652	8443
221	10,85	8845	14998	5706
226	11,10	10024	15344	3295
231	11,35	10633	15689	1203
236	11,60	10749	16035	-579
241	11,85	10451	16380	-2057
246	12,10	9812	16726	-3241
251	12,35	8906	17071	-4138
256	12,60	7805	17417	-4754
261	12,85	6577	17763	-5097
266	13,10	5290	18108	-5172
271	13,35	4010	18454	-4982
276	13,60	2805	18799	-4532
281	13,85	1737	19145	-3823
286	14,10	873	19490	-2859
291	14,35	275	19836	-1638
296	14,60	8	20182	-163

Fase n° 4 – ESE

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
1	0,00	0	0	0
6	0,25	35	346	297
11	0,50	143	691	550
16	0,70	-1573	968	-17654
21	0,95	-5915	1313	-17108
26	1,20	-10125	1659	-16558
31	1,45	-14188	2004	-15940
36	1,70	-18089	2350	-15262
41	1,95	-21814	2695	-14531
46	2,20	-25351	3041	-13750
51	2,45	-28685	3387	-12922
56	2,70	-31808	3732	-12049
61	2,95	-34706	4078	-11134
66	3,20	-37371	4423	-10177
71	3,45	-39791	4769	-9180
76	3,70	-41958	5115	-8144
81	3,95	-43860	5460	-7069
86	4,20	-45489	5806	-5956
91	4,45	-46835	6151	-4805
96	4,70	-47888	6497	-3618
101	4,95	-48641	6842	-2394
106	5,20	-49082	7188	-1133
111	5,45	-49204	7534	164
116	5,70	-48997	7879	1497
121	5,95	-48453	8225	2866
126	6,20	-47561	8570	4270
131	6,45	-46315	8916	5710
136	6,70	-44704	9261	7185
141	6,95	-42719	9607	8695

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
146	7,20	-40353	9953	10241
151	7,45	-37596	10298	11821
156	7,70	-34439	10644	13437
161	7,95	-30875	10989	15087
166	8,20	-26893	11335	16773
171	8,45	-22485	11680	18493
176	8,70	-17643	12026	20248
181	8,90	-14377	12302	12422
186	9,10	-11748	12579	13864
191	9,35	-8105	12925	15165
196	9,60	-4238	13270	15574
201	9,85	-409	13616	14757
206	10,10	3131	13961	13099
211	10,35	6173	14307	10598
216	10,60	8520	14652	7614
221	10,85	10149	14998	4938
226	11,10	11142	15344	2589
231	11,35	11580	15689	559
236	11,60	11542	16035	-1160
241	11,85	11104	16380	-2577
246	12,10	10342	16726	-3701
251	12,35	9327	17071	-4540
256	12,60	8131	17417	-5101
261	12,85	6821	17763	-5390
266	13,10	5466	18108	-5414
271	13,35	4131	18454	-5177
276	13,60	2881	18799	-4682
281	13,85	1780	19145	-3932
286	14,10	893	19490	-2929
291	14,35	281	19836	-1673
296	14,60	8	20182	-166

Fase n° 1 - SLU – STR

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
1	0,00	0	0	0
6	0,25	1	346	17
11	0,50	11	691	67
16	0,75	38	1037	151
21	1,00	91	1382	295
26	1,25	192	1728	516
31	1,50	316	2073	465
36	1,75	427	2419	411
41	2,00	525	2765	361
46	2,25	610	3110	314
51	2,50	684	3456	271
56	2,75	748	3801	231
61	3,00	802	4147	195
66	3,25	847	4492	161
71	3,50	885	4838	131
76	3,75	914	5184	103
81	4,00	938	5529	78
86	4,25	955	5875	56
91	4,50	967	6220	36
96	4,75	974	6566	19
101	5,00	977	6912	1
106	5,25	974	7257	-37
111	5,50	961	7603	-69
116	5,75	941	7948	-96
121	6,00	915	8294	-119
126	6,25	883	8639	-138
131	6,50	847	8985	-153
136	6,75	807	9331	-165
141	7,00	765	9676	-174
146	7,25	721	10022	-180
151	7,50	675	10367	-184
156	7,75	629	10713	-186

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
161	8,00	582	11058	-187
166	8,25	536	11404	-185
171	8,50	490	11750	-183
176	8,75	444	12095	-179
181	9,00	400	12441	-175
186	9,25	357	12786	-167
191	9,50	316	13132	-157
196	9,75	278	13477	-146
201	10,00	243	13823	-136
206	10,25	210	14169	-125
211	10,50	180	14514	-114
216	10,75	152	14860	-103
221	11,00	128	15205	-92
226	11,25	106	15551	-82
231	11,50	86	15896	-72
236	11,75	69	16242	-62
241	12,00	55	16588	-53
246	12,25	42	16933	-45
251	12,50	32	17279	-37
256	12,75	23	17624	-30
261	13,00	16	17970	-24
266	13,25	11	18315	-18
271	13,50	7	18661	-13
276	13,75	4	19007	-9
281	14,00	2	19352	-6
286	14,25	1	19698	-3
291	14,50	0	20043	-1

Fase n° 2 - SLU – STR

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
1	0,00	0	0	0
6	0,25	25	346	212
11	0,50	100	691	369
16	0,70	-1580	968	-17131
21	0,95	-5818	1313	-16770
26	1,20	-9959	1659	-16345
31	1,45	-13984	2004	-15844
36	1,70	-17875	2350	-15278
41	1,95	-21618	2695	-14654
46	2,20	-25198	3041	-13975
51	2,45	-28601	3387	-13248
56	2,70	-31817	3732	-12473
61	2,95	-34834	4078	-11654
66	3,20	-37641	4423	-10792
71	3,45	-40227	4769	-9889
76	3,70	-42582	5115	-8945
81	3,95	-44696	5460	-7963
86	4,20	-46560	5806	-6942
91	4,45	-48163	6151	-5883
96	4,70	-49498	6497	-4787
101	4,95	-50554	6842	-3655
106	5,20	-51322	7188	-2486
111	5,45	-51794	7534	-1281
116	5,70	-51960	7879	-40
121	5,95	-51811	8225	1236
126	6,20	-51339	8570	2547
131	6,45	-50535	8916	3894
136	6,70	-49389	9261	5275
141	6,95	-47894	9607	6691
146	7,20	-46041	9953	8142
151	7,45	-43820	10298	9627
156	7,70	-41224	10644	11147
161	7,95	-38244	10989	12701
166	8,20	-34871	11335	14290
171	8,45	-31096	11680	15912
176	8,70	-26911	12026	17569

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
181	8,95	-22309	12372	19260
186	9,20	-17292	12717	20757
191	9,45	-12018	13063	21242
196	9,70	-6755	13408	20538
201	9,95	-1780	13754	18731
206	10,20	2634	14099	15822
211	10,45	6219	14445	12101
216	10,70	8893	14791	8665
221	10,95	10747	15136	5615
226	11,20	11876	15482	2941
231	11,45	12373	15827	635
236	11,70	12330	16173	-1312
241	11,95	11835	16518	-2909
246	12,20	10976	16864	-4165
251	12,45	9836	17210	-5089
256	12,70	8497	17555	-5690
261	12,95	7040	17901	-5973
266	13,20	5543	18246	-5944
271	13,45	4085	18592	-5609
276	13,70	2740	18938	-4970
281	13,95	1586	19283	-4031
286	14,20	696	19629	-2792
291	14,45	146	19974	-1255

Fase n° 3 - SLU – STR

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
1	0,00	0	0	0
6	0,25	38	346	321
11	0,50	154	691	585
16	0,70	-1669	968	-18765
21	0,95	-6289	1313	-18213
26	1,20	-10773	1659	-17651
31	1,45	-15108	2004	-17018
36	1,70	-19277	2350	-16325
41	1,95	-23266	2695	-15577
46	2,20	-27061	3041	-14778
51	2,45	-30651	3387	-13931
56	2,70	-34023	3732	-13040
61	2,95	-37168	4078	-12106
66	3,20	-40073	4423	-11131
71	3,45	-42730	4769	-10116
76	3,70	-45128	5115	-9061
81	3,95	-47257	5460	-7969
86	4,20	-49109	5806	-6839
91	4,45	-50673	6151	-5671
96	4,70	-51941	6497	-4467
101	4,95	-52904	6842	-3228
106	5,20	-53552	7188	-1951
111	5,45	-53877	7534	-640
116	5,70	-53869	7879	707
121	5,95	-53520	8225	2090
126	6,20	-52821	8570	3507
131	6,45	-51764	8916	4959
136	6,70	-50339	9261	6445
141	6,95	-48538	9607	7967
146	7,20	-46352	9953	9523
151	7,45	-43774	10298	11113
156	7,70	-40793	10644	12737
161	7,95	-37402	10989	14396
166	8,20	-33592	11335	16089
171	8,45	-29355	11680	17816
176	8,70	-24682	12026	19577
181	8,90	-20953	12302	17710
186	9,10	-17267	12579	19136
191	9,35	-12328	12925	20208
196	9,60	-7257	13270	20107

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
201	9,85	-2335	13616	18845
206	10,10	2162	13961	16480
211	10,35	5958	14307	13037
216	10,60	8853	14652	9482
221	10,85	10900	14998	6315
226	11,10	12192	15344	3530
231	11,35	12826	15689	1117
236	11,60	12893	16035	-933
241	11,85	12483	16380	-2631
246	12,10	11683	16726	-3986
251	12,35	10578	17071	-5006
256	12,60	9251	17417	-5701
261	12,85	7782	17763	-6077
266	13,10	6250	18108	-6141
271	13,35	4733	18454	-5899
276	13,60	3306	18799	-5354
281	13,85	2046	19145	-4509
286	14,10	1027	19490	-3366
291	14,35	324	19836	-1927
296	14,60	10	20182	-191

Fase n° 4 - SLV – STR

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
1	0,00	0	0	0
6	0,25	40	346	340
11	0,50	164	691	630
16	0,70	-1842	968	-20631
21	0,95	-6923	1313	-20041
26	1,20	-11859	1659	-19435
31	1,45	-16633	2004	-18747
36	1,70	-21226	2350	-17986
41	1,95	-25621	2695	-17159
46	2,20	-29801	3041	-16268
51	2,45	-33750	3387	-15318
56	2,70	-37454	3732	-14309
61	2,95	-40900	4078	-13245
66	3,20	-44072	4423	-12126
71	3,45	-46959	4769	-10954
76	3,70	-49545	5115	-9730
81	3,95	-51819	5460	-8453
86	4,20	-53767	5806	-7125
91	4,45	-55377	6151	-5747
96	4,70	-56637	6497	-4318
101	4,95	-57532	6842	-2840
106	5,20	-58052	7188	-1312
111	5,45	-58184	7534	266
116	5,70	-57915	7879	1892
121	5,95	-57234	8225	3568
126	6,20	-56127	8570	5293
131	6,45	-54583	8916	7066
136	6,70	-52590	9261	8887
141	6,95	-50135	9607	10757
146	7,20	-47207	9953	12676
151	7,45	-43793	10298	14642
156	7,70	-39882	10644	16657
161	7,95	-35461	10989	18720
166	8,20	-30518	11335	20831
171	8,45	-25041	11680	22990
176	8,70	-19019	12026	25197
181	8,90	-15225	12302	12745
186	9,10	-12493	12579	14567
191	9,35	-8614	12925	16355
196	9,60	-4390	13270	17264
201	9,85	-142	13616	16408
206	10,10	3807	13961	14701
211	10,35	7243	14307	12145

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
216	10,60	9957	14652	8849
221	10,85	11850	14998	5734
226	11,10	13003	15344	2999
231	11,35	13509	15689	637
236	11,60	13461	16035	-1364
241	11,85	12948	16380	-3013
246	12,10	12057	16726	-4321
251	12,35	10873	17071	-5297
256	12,60	9477	17417	-5949
261	12,85	7950	17763	-6285
266	13,10	6370	18108	-6311
271	13,35	4814	18454	-6034
276	13,60	3357	18799	-5457
281	13,85	2075	19145	-4582
286	14,10	1040	19490	-3413
291	14,35	327	19836	-1950
296	14,60	10	20182	-193

Fase n° 1 - SLU – GEO

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
1	0,00	0	0	0
6	0,25	1	346	16
11	0,50	11	691	68
16	0,75	41	1037	187
21	1,00	109	1382	365
26	1,25	228	1728	590
31	1,50	385	2073	609
36	1,75	530	2419	539
41	2,00	658	2765	474
46	2,25	771	3110	413
51	2,50	868	3456	357
56	2,75	952	3801	305
61	3,00	1024	4147	258
66	3,25	1084	4492	214
71	3,50	1133	4838	175
76	3,75	1173	5184	139
81	4,00	1205	5529	106
86	4,25	1228	5875	77
91	4,50	1245	6220	52
96	4,75	1255	6566	29
101	5,00	1261	6912	5
106	5,25	1257	7257	-44
111	5,50	1242	7603	-86
116	5,75	1217	7948	-121
121	6,00	1183	8294	-151
126	6,25	1143	8639	-176
131	6,50	1097	8985	-196
136	6,75	1046	9331	-212
141	7,00	992	9676	-224
146	7,25	935	10022	-232
151	7,50	876	10367	-237
156	7,75	816	10713	-240
161	8,00	756	11058	-241
166	8,25	696	11404	-239
171	8,50	637	11750	-236
176	8,75	578	12095	-232
181	9,00	520	12441	-227
186	9,25	465	12786	-216
191	9,50	412	13132	-203
196	9,75	363	13477	-190
201	10,00	316	13823	-176
206	10,25	274	14169	-162
211	10,50	235	14514	-148
216	10,75	199	14860	-134
221	11,00	167	15205	-120
226	11,25	139	15551	-106

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
231	11,50	113	15896	-94
236	11,75	91	16242	-81
241	12,00	72	16588	-70
246	12,25	56	16933	-59
251	12,50	42	17279	-49
256	12,75	30	17624	-40
261	13,00	21	17970	-32
266	13,25	14	18315	-24
271	13,50	9	18661	-18
276	13,75	5	19007	-12
281	14,00	2	19352	-8
286	14,25	1	19698	-4
291	14,50	0	20043	-1

Fase n° 2 - SLU – GEO

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
1	0,00	0	0	0
6	0,25	21	346	219
11	0,50	116	691	605
16	0,70	-1974	968	-21535
21	0,95	-7303	1313	-21081
26	1,20	-12508	1659	-20549
31	1,45	-17571	2004	-19947
36	1,70	-22476	2350	-19285
41	1,95	-27209	2695	-18568
46	2,20	-31756	3041	-17800
51	2,45	-36105	3387	-16985
56	2,70	-40245	3732	-16125
61	2,95	-44164	4078	-15222
66	3,20	-47852	4423	-14278
71	3,45	-51299	4769	-13293
76	3,70	-54496	5115	-12270
81	3,95	-57431	5460	-11209
86	4,20	-60097	5806	-10110
91	4,45	-62483	6151	-8974
96	4,70	-64581	6497	-7802
101	4,95	-66381	6842	-6595
106	5,20	-67875	7188	-5352
111	5,45	-69054	7534	-4074
116	5,70	-69909	7879	-2760
121	5,95	-70431	8225	-1413
126	6,20	-70613	8570	-31
131	6,45	-70444	8916	1386
136	6,70	-69917	9261	2836
141	6,95	-69023	9607	4320
146	7,20	-67754	9953	5838
151	7,45	-66101	10298	7390
156	7,70	-64056	10644	8975
161	7,95	-61611	10989	10594
166	8,20	-58756	11335	12246
171	8,45	-55485	11680	13931
176	8,70	-51788	12026	15650
181	8,95	-47657	12372	17401
186	9,20	-43090	12717	19086
191	9,45	-38151	13063	20356
196	9,70	-32952	13408	21163
201	9,95	-27609	13754	21504
206	10,20	-22238	14099	21344
211	10,45	-16957	14445	20709
216	10,70	-11881	14791	19591
221	10,95	-7135	15136	17979
226	11,20	-2841	15482	15877
231	11,45	879	15827	13280
236	11,70	3900	16173	10190
241	11,95	6099	16518	6607
246	12,20	7386	16864	3089

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
251	12,45	7856	17210	184
256	12,70	7660	17555	-2114
261	12,95	6950	17901	-3811
266	13,20	5875	18246	-4913
271	13,45	4584	18592	-5424
276	13,70	3224	18938	-5348
281	13,95	1941	19283	-4689
286	14,20	881	19629	-3447
291	14,45	190	19974	-1624

Fase n° 3 - SLU – GEO

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
1	0,00	0	0	0
6	0,25	38	346	356
11	0,50	178	691	838
16	0,70	-2078	968	-23445
21	0,95	-7861	1313	-22815
26	1,20	-13480	1659	-22124
31	1,45	-18917	2004	-21367
36	1,70	-24158	2350	-20553
41	1,95	-29189	2695	-19686
46	2,20	-33998	3041	-18772
51	2,45	-38571	3387	-17812
56	2,70	-42900	3732	-16808
61	2,95	-46972	4078	-15764
66	3,20	-50778	4423	-14679
71	3,45	-54308	4769	-13555
76	3,70	-57552	5115	-12393
81	3,95	-60501	5460	-11194
86	4,20	-63146	5806	-9958
91	4,45	-65477	6151	-8686
96	4,70	-67486	6497	-7379
101	4,95	-69164	6842	-6036
106	5,20	-70501	7188	-4658
111	5,45	-71490	7534	-3246
116	5,70	-72121	7879	-1799
121	5,95	-72386	8225	-317
126	6,20	-72277	8570	1198
131	6,45	-71784	8916	2747
136	6,70	-70900	9261	4330
141	6,95	-69616	9607	5947
146	7,20	-67924	9953	7597
151	7,45	-65815	10298	9281
156	7,70	-63281	10644	10998
161	7,95	-60313	10989	12749
166	8,20	-56903	11335	14533
171	8,45	-53044	11680	16350
176	8,70	-48726	12026	18200
181	8,90	-45392	12302	15138
186	9,10	-42212	12579	16655
191	9,35	-37839	12925	18266
196	9,60	-33119	13270	19429
201	9,85	-28165	13616	20134
206	10,10	-23092	13961	20358
211	10,35	-18025	14307	20041
216	10,60	-13084	14652	19255
221	10,85	-8387	14998	17980
226	11,10	-4060	15344	16209
231	11,35	-224	15689	13941
236	11,60	2995	16035	11179
241	11,85	5473	16380	7917
246	12,10	7090	16726	4304
251	12,35	7840	17071	1175
256	12,60	7870	17417	-1347
261	12,85	7329	17763	-3267
266	13,10	6368	18108	-4592

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
271	13,35	5135	18454	-5326
276	13,60	3777	18799	-5474
281	13,85	2440	19145	-5038
286	14,10	1271	19490	-4022
291	14,35	413	19836	-2427
296	14,60	13	20182	-252

Fase n° 4 - SLV – GEO

n°	Y	M	N	T
	[m]	[kgm]	[kg]	[kg]
1	0,00	0	0	0
6	0,25	41	346	390
11	0,50	195	691	914
16	0,70	-2458	968	-27493
21	0,95	-9245	1313	-26795
26	1,20	-15848	1659	-26010
31	1,45	-22242	2004	-25133
36	1,70	-28407	2350	-24172
41	1,95	-34322	2695	-23132
46	2,20	-39966	3041	-22016
51	2,45	-45323	3387	-20828
56	2,70	-50374	3732	-19569
61	2,95	-55102	4078	-18242
66	3,20	-59490	4423	-16847
71	3,45	-63520	4769	-15385
76	3,70	-67177	5115	-13858
81	3,95	-70444	5460	-12267
86	4,20	-73305	5806	-10611
91	4,45	-75744	6151	-8891
96	4,70	-77745	6497	-7108
101	4,95	-79292	6842	-5262
106	5,20	-80370	7188	-3353
111	5,45	-80964	7534	-1382
116	5,70	-81056	7879	651
121	5,95	-80633	8225	2746
126	6,20	-79678	8570	4903
131	6,45	-78176	8916	7121
136	6,70	-76112	9261	9401
141	6,95	-73470	9607	11743
146	7,20	-70235	9953	14146
151	7,45	-66392	10298	16610
156	7,70	-61925	10644	19135
161	7,95	-56819	10989	21721
166	8,20	-51059	11335	24369
171	8,45	-44630	11680	27077
176	8,70	-37516	12026	29846
181	8,90	-33873	12302	6592
186	9,10	-32324	12579	8911
191	9,35	-29749	12925	11651
196	9,60	-26533	13270	14043
201	9,85	-22765	13616	16067
206	10,10	-18539	13961	17692
211	10,35	-14035	14307	17955
216	10,60	-9602	14652	17309
221	10,85	-5377	14998	16179
226	11,10	-1485	15344	14555
231	11,35	1952	15689	12435
236	11,60	4809	16035	9820
241	11,85	6962	16380	6709
246	12,10	8293	16726	3249
251	12,35	8794	17071	256
256	12,60	8606	17417	-2136
261	12,85	7881	17763	-3933
266	13,10	6765	18108	-5141
271	13,35	5405	18454	-5766
276	13,60	3948	18799	-5812
281	13,85	2536	19145	-5282

Spostamenti massimi e minimi paratia

Simbologia adottata

n°	Indice della combinazione/fase
Tipo	Tipo della combinazione/fase
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa della paratia espressa in [m]
U	spostamento orizzontale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso valle
V	spostamento verticale massimo e minimo espresso in [cm] positivo verso il basso

n°	Tipo	U	Y_U	V	Y_V	
		[cm]	*[m]*	*[cm]*	*[m]*	
1	ESE	0,0340	0,00	0,0081	0,00	MAX
		-0,0010	10,35	0,0000	0,00	MIN
2	ESE	0,7913	6,10	0,0081	0,00	MAX
		-0,1804	14,65	0,0000	0,00	MIN
3	ESE	0,8079	6,00	0,0081	0,00	MAX
		-0,1825	14,65	0,0000	0,00	MIN
4	ESE	0,8328	5,90	0,0081	0,00	MAX
		-0,1859	14,65	0,0000	0,00	MIN
1	SLU - STR	0,0442	0,00	0,0081	0,00	MAX
		-0,0012	10,35	0,0000	0,00	MIN
2	SLU - STR	0,9285	6,10	0,0081	0,00	MAX
		-0,2123	14,65	0,0000	0,00	MIN
3	SLU - STR	0,9451	6,00	0,0081	0,00	MAX
		-0,2144	14,65	0,0000	0,00	MIN
4	SLV - STR	0,9776	5,90	0,0081	0,00	MAX
		-0,2166	14,65	0,0000	0,00	MIN
1	SLU - GEO	0,0571	0,00	0,0081	0,00	MAX
		-0,0016	10,35	0,0000	0,00	MIN
2	SLU - GEO	1,4722	6,55	0,0081	0,00	MAX
		-0,2823	14,65	0,0000	0,00	MIN
3	SLU - GEO	1,4882	6,50	0,0081	0,00	MAX
		-0,2826	14,65	0,0000	0,00	MIN
4	SLV - GEO	1,5520	6,25	0,0081	0,00	MAX
		-0,2900	14,65	0,0000	0,00	MIN

VERIFICHE DI TIPO GEOTECNICO

Verifica a spostamento

Simbologia adottata

n° Indice combinazione/Fase
Tipo Tipo combinazione/Fase
Ulim spostamento orizzontale limite, espresso in [cm]
U spostamento orizzontale calcolato, espresso in [cm] (positivo verso valle)

n°	Tipo	Ulim	U
		[cm]	*[cm]*
1	ESE	7,3250	0,0340
2	ESE	7,3250	0,7913
3	ESE	7,3250	0,8079
4	ESE	7,3250	0,8328
1	SLU - STR	7,3250	0,0442
2	SLU - STR	7,3250	0,9285
3	SLU - STR	7,3250	0,9451
4	SLV - STR	7,3250	0,9776
1	SLU - GEO	7,3250	0,0571
2	SLU - GEO	7,3250	1,4722
3	SLU - GEO	7,3250	1,4882
4	SLV - GEO	7,3250	1,5520

Verifiche di stabilità globale

Simbologia adottata

n° Indice della combinazione/fase
Tipo Tipo della combinazione/fase
(X_C; Y_C) Coordinate centro cerchio superficie di scorrimento, espresse in [m]
R Raggio cerchio superficie di scorrimento, espresso in [m]
(X_V; Y_V) Coordinate intersezione del cerchio con il pendio a valle, espresse in [m]
(X_M; Y_M) Coordinate intersezione del cerchio con il pendio a monte, espresse in [m]
FS Coefficiente di sicurezza

Numero di cerchi analizzati 100

n°	Tipo	X_C, Y_C	R	X_V, Y_V	X_M, Y_M	FS	R
		[m]	*[m]*	*[m]*	*[m]*		
1	SLU - GEO	0,00; 8,79	23,44	-21,19; -1,23	22,12; 1,00	10.707	1.100
2	SLU - GEO	-2,93; 0,00	14,94	-14,83; -9,04	11,99; -0,86	1.475	1.100
3	SLU - GEO	-4,40; 0,00	15,30	-16,74; -9,04	10,88; -0,87	1.429	1.100
4	SLV - GEO	-4,40; 1,47	16,70	-17,38; -9,04	12,30; 0,89	1.523	1.200

Dettagli superficie con fattore di sicurezza minimo

Simbologia adottata

Le ascisse X sono considerate positive verso monte
Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto
Origine in testa alla paratia (spigolo contro terra)
Le strisce sono numerate da monte verso valle
N° numero d'ordine della striscia
W peso della striscia espresso in [kg]
α angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in gradi (positivo antiorario)
ϕ angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia
c coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [kg/cmq]
b larghezza della striscia espressa in [m]
L sviluppo della base della striscia espressa in [m] ($L=b/\cos\alpha$)
u pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [kg/cmq]
Ctn, Ctt contributo alla striscia normale e tangenziale del tirante espresse in [kg].

Fase n° 1 - SLU - GEO

Numero di strisce 51

Caratteristiche delle strisce

n°	W	α	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
	[kg]	*[°]*	*[m]*	*[°]*	*[kg/cmq]*	*[kg/cmq]*	*[kg]*
1	1075,75	-62,45	1,83	24.79	0,000	0,000	0; 0
2	3105,92	-58,24	1,61	24.79	0,000	0,000	0; 0
3	4839,80	-54,49	1,46	24.79	0,000	0,000	0; 0

n°	W	α	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
	[kg]	[°]	[m]	[°]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg]
4	6356,42	-51,06	1,35	24.79	0,000	0,000	0; 0
5	7702,89	-47,86	1,26	24.79	0,000	0,000	0; 0
6	8910,08	-44,86	1,20	24.79	0,000	0,000	0; 0
7	9999,53	-42,00	1,14	24.79	0,000	0,000	0; 0
8	10987,01	-39,27	1,09	24.79	0,000	0,000	0; 0
9	11884,41	-36,64	1,06	24.79	0,000	0,000	0; 0
10	12700,99	-34,10	1,02	24.79	0,000	0,000	0; 0
11	13444,11	-31,63	1,00	24.79	0,000	0,000	0; 0
12	14119,69	-29,23	0,97	24.79	0,000	0,000	0; 0
13	14732,56	-26,88	0,95	24.79	0,000	0,000	0; 0
14	15286,74	-24,58	0,93	24.79	0,000	0,000	0; 0
15	15785,54	-22,32	0,92	24.79	0,000	0,000	0; 0
16	16231,75	-20,10	0,90	24.79	0,000	0,000	0; 0
17	16627,71	-17,90	0,89	24.79	0,000	0,000	0; 0
18	16975,36	-15,74	0,88	24.79	0,000	0,000	0; 0
19	17276,34	-13,60	0,87	24.79	0,000	0,000	0; 0
20	17532,00	-11,47	0,86	24.79	0,000	0,000	0; 0
21	17743,46	-9,37	0,86	24.79	0,000	0,000	0; 0
22	17911,60	-7,27	0,85	24.79	0,000	0,000	0; 0
23	18037,12	-5,19	0,85	24.79	0,000	0,000	0; 0
24	18120,53	-3,11	0,85	24.79	0,000	0,000	0; 0
25	18162,15	-1,04	0,85	24.79	0,000	0,000	0; 0
26	19927,02	1,04	0,85	24.79	0,000	0,000	0; 0
27	20278,25	3,12	0,85	24.79	0,000	0,000	0; 0
28	21090,14	5,21	0,85	24.79	0,000	0,000	0; 0
29	21034,74	7,30	0,86	24.79	0,000	0,000	0; 0
30	20864,80	9,40	0,86	24.79	0,000	0,000	0; 0
31	20651,08	11,51	0,87	24.79	0,000	0,000	0; 0
32	20392,67	13,65	0,88	24.79	0,000	0,000	0; 0
33	20088,43	15,80	0,88	24.79	0,000	0,000	0; 0
34	19736,99	17,97	0,89	24.79	0,000	0,000	0; 0
35	19336,68	20,17	0,91	24.79	0,000	0,000	0; 0
36	18885,51	22,40	0,92	24.79	0,000	0,000	0; 0
37	18381,09	24,67	0,94	24.79	0,000	0,000	0; 0
38	17820,59	26,98	0,95	24.79	0,000	0,000	0; 0
39	17200,61	29,34	0,98	24.79	0,000	0,000	0; 0
40	16517,05	31,75	1,00	24.79	0,000	0,000	0; 0
41	15764,96	34,24	1,03	24.79	0,000	0,000	0; 0
42	14938,26	36,79	1,06	24.79	0,000	0,000	0; 0
43	14029,40	39,44	1,10	24.79	0,000	0,000	0; 0
44	13028,86	42,18	1,15	24.79	0,000	0,000	0; 0
45	11924,36	45,06	1,20	24.79	0,000	0,000	0; 0
46	10699,59	48,09	1,27	24.79	0,000	0,000	0; 0
47	9332,18	51,31	1,36	24.79	0,000	0,000	0; 0
48	7789,90	54,77	1,47	24.79	0,000	0,000	0; 0
49	6023,19	58,57	1,63	24.79	0,000	0,000	0; 0
50	3947,94	62,84	1,86	24.79	0,000	0,000	0; 0
51	1409,88	67,68	2,24	24.79	0,000	0,000	0; 0

Resistenza a taglio paratia = 0,00 [kg]
ΣW_i = 726643,63 [kg]
$\Sigma W_i \sin\alpha_i$ = 35941,94 [kg]
$\Sigma W_i \tan\phi_i$ = 335622,31 [kg]
$\Sigma \tan\alpha_i \tan\phi_i$ = 1.19

Fase n° 2 - SLU - GEO

Numero di strisce 51

Caratteristiche delle strisce

n°	W	α	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
	[kg]	[°]	[m]	[°]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg]
1	269,57	-51,15	0,84	24.79	0,000	0,000	0; 0
2	797,18	-48,01	0,79	24.79	0,000	0,000	0; 0
3	1271,08	-45,06	0,75	24.79	0,000	0,000	0; 0
4	1699,49	-42,25	0,72	24.79	0,000	0,000	0; 0

n°	W	α	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
	[kg]	[°]	[m]	[°]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg]
5	2088,46	-39,56	0,69	24.79	0,000	0,000	0; 0
6	2442,54	-36,97	0,66	24.79	0,000	0,000	0; 0
7	2765,33	-34,47	0,64	24.79	0,000	0,000	0; 0
8	3059,64	-32,04	0,62	24.79	0,000	0,000	0; 0
9	3327,78	-29,67	0,61	24.79	0,000	0,000	0; 0
10	3571,62	-27,36	0,60	24.79	0,000	0,000	0; 0
11	3792,72	-25,10	0,58	24.79	0,000	0,000	0; 0
12	3992,38	-22,87	0,57	24.79	0,000	0,000	0; 0
13	4171,68	-20,69	0,57	24.79	0,000	0,000	0; 0
14	4331,54	-18,53	0,56	24.79	0,000	0,000	0; 0
15	4472,72	-16,40	0,55	24.79	0,000	0,000	0; 0
16	4595,88	-14,30	0,55	24.79	0,000	0,000	0; 0
17	4701,55	-12,21	0,54	24.79	0,000	0,000	0; 0
18	4790,18	-10,14	0,54	24.79	0,000	0,000	0; 0
19	4862,13	-8,08	0,53	24.79	0,000	0,000	0; 0
20	4917,68	-6,03	0,53	24.79	0,000	0,000	0; 0
21	4957,06	-4,00	0,53	24.79	0,000	0,000	0; 0
22	4980,41	-1,96	0,53	24.79	0,000	0,000	0; 0
23	4987,83	0,07	0,53	24.79	0,000	0,000	0; 0
24	4979,33	2,10	0,53	24.79	0,000	0,000	0; 0
25	4954,90	4,13	0,53	24.79	0,000	0,000	0; 0
26	4914,43	6,17	0,53	24.79	0,000	0,000	0; 0
27	4857,78	8,22	0,53	24.79	0,000	0,000	0; 0
28	4784,71	10,28	0,54	24.79	0,000	0,000	0; 0
29	12166,91	12,33	0,53	24.79	0,000	0,000	0; 0
30	12065,12	14,39	0,54	24.79	0,000	0,000	0; 0
31	12196,19	16,46	0,54	24.79	0,000	0,000	0; 0
32	12994,07	18,56	0,55	24.79	0,000	0,000	0; 0
33	15612,06	20,68	0,56	24.79	0,000	0,000	0; 0
34	15438,62	22,83	0,57	24.79	0,000	0,000	0; 0
35	15245,78	25,02	0,58	24.79	0,000	0,000	0; 0
36	15032,55	27,24	0,59	24.79	0,000	0,000	0; 0
37	14797,70	29,52	0,60	24.79	0,000	0,000	0; 0
38	14539,80	31,84	0,61	24.79	0,000	0,000	0; 0
39	14257,12	34,23	0,63	24.79	0,000	0,000	0; 0
40	13947,54	36,68	0,65	24.79	0,000	0,000	0; 0
41	13608,45	39,22	0,67	24.79	0,000	0,000	0; 0
42	13236,62	41,85	0,70	24.79	0,000	0,000	0; 0
43	12827,90	44,59	0,73	24.79	0,000	0,000	0; 0
44	12376,87	47,47	0,77	24.79	0,000	0,000	0; 0
45	11876,26	50,53	0,82	24.79	0,000	0,000	0; 0
46	11315,81	53,79	0,88	24.79	0,000	0,000	0; 0
47	10680,34	57,33	0,97	24.79	0,000	0,000	0; 0
48	7414,30	61,26	1,08	24.79	0,000	0,000	0; 0
49	5939,85	65,78	1,27	24.79	0,000	0,000	0; 0
50	4813,88	71,34	1,63	24.79	0,000	0,000	0; 0
51	2862,39	80,57	3,18	24.79	0,000	0,000	0; 0

Resistenza a taglio paratia = 0,00 [kg]
ΣW_i = 1107227,37 [kg]
$\Sigma W_i \sin\alpha_i$ = 165967,14 [kg]
$\Sigma W_i \tan\phi_i$ = 511406,42 [kg]
$\Sigma \tan\alpha_i \tan\phi_i$ = 8.51

Fase n° 3 - SLU - GEO

Numero di strisce 51

Caratteristiche delle strisce

n°	W	α	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
	[kg]	[°]	[m]	[°]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg]
1	288,38	-52,14	0,88	24.79	0,000	0,000	0; 0
2	855,99	-48,95	0,82	24.79	0,000	0,000	0; 0
3	1364,75	-45,96	0,78	24.79	0,000	0,000	0; 0
4	1824,09	-43,12	0,74	24.79	0,000	0,000	0; 0
5	2240,81	-40,40	0,71	24.79	0,000	0,000	0; 0

n°	W	α	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
	[kg]	[°]	[m]	[°]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg]
6	2620,05	-37,79	0,68	24.79	0,000	0,000	0; 0
7	2965,78	-35,28	0,66	24.79	0,000	0,000	0; 0
8	3281,16	-32,83	0,64	24.79	0,000	0,000	0; 0
9	3568,70	-30,46	0,63	24.79	0,000	0,000	0; 0
10	3830,48	-28,14	0,61	24.79	0,000	0,000	0; 0
11	4068,21	-25,87	0,60	24.79	0,000	0,000	0; 0
12	4283,30	-23,64	0,59	24.79	0,000	0,000	0; 0
13	4476,94	-21,45	0,58	24.79	0,000	0,000	0; 0
14	4650,15	-19,29	0,57	24.79	0,000	0,000	0; 0
15	4803,75	-17,16	0,56	24.79	0,000	0,000	0; 0
16	4938,47	-15,06	0,56	24.79	0,000	0,000	0; 0
17	5054,89	-12,97	0,55	24.79	0,000	0,000	0; 0
18	5153,51	-10,90	0,55	24.79	0,000	0,000	0; 0
19	5234,73	-8,85	0,55	24.79	0,000	0,000	0; 0
20	5298,87	-6,81	0,54	24.79	0,000	0,000	0; 0
21	5346,19	-4,78	0,54	24.79	0,000	0,000	0; 0
22	5376,86	-2,75	0,54	24.79	0,000	0,000	0; 0
23	5391,01	-0,73	0,54	24.79	0,000	0,000	0; 0
24	5388,68	1,30	0,54	24.79	0,000	0,000	0; 0
25	5369,87	3,32	0,54	24.79	0,000	0,000	0; 0
26	5334,51	5,35	0,54	24.79	0,000	0,000	0; 0
27	5282,46	7,39	0,54	24.79	0,000	0,000	0; 0
28	5213,52	9,43	0,55	24.79	0,000	0,000	0; 0
29	5127,42	11,49	0,55	24.79	0,000	0,000	0; 0
30	5023,81	13,56	0,56	24.79	0,000	0,000	0; 0
31	4902,28	15,65	0,56	24.79	0,000	0,000	0; 0
32	13539,76	17,77	0,57	24.79	0,000	0,000	0; 0
33	13384,36	19,92	0,58	24.79	0,000	0,000	0; 0
34	13509,11	22,10	0,59	24.79	0,000	0,000	0; 0
35	14804,76	24,32	0,60	24.79	0,000	0,000	0; 0
36	16900,75	26,58	0,61	24.79	0,000	0,000	0; 0
37	16651,95	28,88	0,62	24.79	0,000	0,000	0; 0
38	16378,04	31,23	0,64	24.79	0,000	0,000	0; 0
39	16077,15	33,65	0,65	24.79	0,000	0,000	0; 0
40	15747,01	36,13	0,67	24.79	0,000	0,000	0; 0
41	15384,81	38,70	0,70	24.79	0,000	0,000	0; 0
42	14987,06	41,36	0,72	24.79	0,000	0,000	0; 0
43	14549,28	44,14	0,76	24.79	0,000	0,000	0; 0
44	14065,63	47,05	0,80	24.79	0,000	0,000	0; 0
45	13528,25	50,14	0,85	24.79	0,000	0,000	0; 0
46	12926,07	53,44	0,91	24.79	0,000	0,000	0; 0
47	12242,69	57,02	1,00	24.79	0,000	0,000	0; 0
48	11451,70	60,99	1,12	24.79	0,000	0,000	0; 0
49	10504,93	65,55	1,31	24.79	0,000	0,000	0; 0
50	6773,25	71,17	1,68	24.79	0,000	0,000	0; 0
51	3047,75	80,52	3,30	24.79	0,000	0,000	0; 0

Resistenza a taglio paratia = 0,00 [kg]
ΣW_i = 1502241,30 [kg]
$\Sigma W_i \sin\alpha_i$ = 307150,71 [kg]
$\Sigma W_i \tan\phi_i$ = 693855,53 [kg]
$\Sigma \tan\alpha_i \tan\phi_i$ = 15.41

Fase n° 4 - SLV - GEO

Numero di strisce 51

Caratteristiche delle strisce

n°	W	α	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
	[kg]	[°]	[m]	[°]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg]
1	303,19	-49,51	0,89	30.00	0,000	0,000	0; 0
2	901,21	-46,53	0,84	30.00	0,000	0,000	0; 0
3	1441,43	-43,71	0,80	30.00	0,000	0,000	0; 0
4	1931,93	-41,02	0,77	30.00	0,000	0,000	0; 0
5	2378,79	-38,44	0,74	30.00	0,000	0,000	0; 0
6	2786,69	-35,94	0,72	30.00	0,000	0,000	0; 0

n°	W	α	L	ϕ	c	u	(Ctn; Ctt)
	[kg]	[°]	[m]	[°]	[kg/cmq]	[kg/cmq]	[kg]
7	3159,33	-33,52	0,70	30.00	0,000	0,000	0; 0
8	3499,72	-31,17	0,68	30.00	0,000	0,000	0; 0
9	3810,27	-28,87	0,66	30.00	0,000	0,000	0; 0
10	4093,02	-26,62	0,65	30.00	0,000	0,000	0; 0
11	4349,62	-24,42	0,64	30.00	0,000	0,000	0; 0
12	4581,50	-22,25	0,63	30.00	0,000	0,000	0; 0
13	4789,83	-20,12	0,62	30.00	0,000	0,000	0; 0
14	4975,62	-18,02	0,61	30.00	0,000	0,000	0; 0
15	5139,71	-15,94	0,60	30.00	0,000	0,000	0; 0
16	5282,82	-13,88	0,60	30.00	0,000	0,000	0; 0
17	5405,53	-11,84	0,59	30.00	0,000	0,000	0; 0
18	5508,35	-9,82	0,59	30.00	0,000	0,000	0; 0
19	5591,67	-7,81	0,58	30.00	0,000	0,000	0; 0
20	5655,81	-5,81	0,58	30.00	0,000	0,000	0; 0
21	5701,01	-3,81	0,58	30.00	0,000	0,000	0; 0
22	5727,43	-1,82	0,58	30.00	0,000	0,000	0; 0
23	5735,17	0,17	0,58	30.00	0,000	0,000	0; 0
24	5724,27	2,16	0,58	30.00	0,000	0,000	0; 0
25	5694,67	4,15	0,58	30.00	0,000	0,000	0; 0
26	5646,28	6,14	0,58	30.00	0,000	0,000	0; 0
27	5578,90	8,15	0,59	30.00	0,000	0,000	0; 0
28	5492,30	10,16	0,59	30.00	0,000	0,000	0; 0
29	5386,14	12,19	0,59	30.00	0,000	0,000	0; 0
30	5260,01	14,23	0,60	30.00	0,000	0,000	0; 0
31	14584,34	16,30	0,61	30.00	0,000	0,000	0; 0
32	14436,25	18,41	0,62	30.00	0,000	0,000	0; 0
33	14653,56	20,54	0,63	30.00	0,000	0,000	0; 0
34	16946,38	22,70	0,63	30.00	0,000	0,000	0; 0
35	18209,89	24,90	0,65	30.00	0,000	0,000	0; 0
36	17941,95	27,13	0,66	30.00	0,000	0,000	0; 0
37	17646,65	29,41	0,67	30.00	0,000	0,000	0; 0
38	17322,17	31,75	0,69	30.00	0,000	0,000	0; 0
39	16966,31	34,14	0,71	30.00	0,000	0,000	0; 0
40	16576,40	36,61	0,73	30.00	0,000	0,000	0; 0
41	16149,14	39,16	0,76	30.00	0,000	0,000	0; 0
42	15680,40	41,80	0,79	30.00	0,000	0,000	0; 0
43	15164,93	44,56	0,82	30.00	0,000	0,000	0; 0
44	14595,86	47,45	0,87	30.00	0,000	0,000	0; 0
45	13963,90	50,52	0,92	30.00	0,000	0,000	0; 0
46	13256,02	53,80	0,99	30.00	0,000	0,000	0; 0
47	12452,79	57,36	1,09	30.00	0,000	0,000	0; 0
48	7406,53	61,32	1,22	30.00	0,000	0,000	0; 0
49	5958,13	65,87	1,43	30.00	0,000	0,000	0; 0
50	4526,25	71,49	1,84	30.00	0,000	0,000	0; 0
51	1906,29	81,34	3,89	30.00	0,000	0,000	0; 0

Resistenza a taglio paratia = 0,00 [kg]
ΣW_i = 1920117,63 [kg]
$\Sigma W_i \sin\alpha_i$ = 451237,18 [kg]
$\Sigma W_i \tan\phi_i$ = 935116,55 [kg]
$\Sigma \tan\alpha_i \tan\phi_i$ = 25.14

VERIFICHE DI TIPO STRUTTURALE (TUTTE LE SEZIONI)

Nel presente punto si riportano le verifiche strutturali eseguite per ciascuna sezione del palo.

Verifica a flessione

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine della sezione
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa espressa in [m]
A_f	area di armatura del palo espressa in [cmq]
M	momento flettente agente sul palo espresso in [kgm]
N	sforzo normale agente sul palo espresso in [kg] (positivo di compressione)
M_u	momento ultimo di riferimento espresso in [kgm]
N_u	sforzo normale ultimo di riferimento espresso in [kg]
Fs	coefficiente di sicurezza (rapporto fra la sollecitazione ultima e la sollecitazione di esercizio)

Fase n° 1 - SLU – STR

n°	Y	A_f	M	N	M_u	N_u	FS
	[m]	*[cmq]*	*[kgm]*	*[kg]*	*[kgm]*	*[kg]*	
1	0,00	74,33	0	0	0	0	1000.000
6	0,25		1	314	3929	955077	1000.000
11	0,50		10	628	15285	942593	1000.000
16	0,75		34	942	33569	922492	978.794
21	1,00		83	1257	58963	891572	709.490
26	1,25		174	1571	84106	757514	482.248
31	1,50		288	1885	99385	651424	345.591
36	1,75		388	2199	105688	598559	272.182
41	2,00		477	2513	108637	572268	227.698
46	2,25		555	2827	109804	559563	197.905
51	2,50		622	3142	110130	556011	176.984
56	2,75		680	3456	109909	558416	161.590
61	3,00		729	3770	109305	565002	149.871
66	3,25		770	4084	108414	574700	140.717
71	3,50		804	4398	107141	585945	133.223
76	3,75		831	4712	105651	598875	127.085
81	4,00		852	5027	103997	613235	121.999
86	4,25		868	5341	102208	628774	117.732
91	4,50		879	5655	100249	644937	114.050
96	4,75		886	5969	98088	661150	110.763
101	5,00		888	6283	95851	677934	107.897
106	5,25		885	6597	93404	696289	105.541
111	5,50		874	6912	90509	716036	103.601
116	5,75		855	7226	87259	737087	102.010
121	6,00		831	7540	83768	759702	100.759
126	6,25		803	7854	79933	782280	99.603
131	6,50		770	8168	75869	805107	98.567
136	6,75		734	8482	71682	828622	97.688
141	7,00		695	8796	67258	850749	96.715
146	7,25		655	9111	62776	872805	95.801
151	7,50		614	9425	58291	894879	94.950
156	7,75		572	9739	52916	901222	92.538
161	8,00		529	10053	47761	906889	90.210
166	8,25		487	10367	42866	912270	87.995
171	8,50		445	10681	38238	917358	85.884
176	8,75		404	10996	33880	922150	83.866
181	9,00		364	11310	29790	926646	81.933
186	9,25		325	11624	25988	930826	80.079
191	9,50		288	11938	22512	934648	78.291
196	9,75		253	12252	19358	938114	76.567
201	10,00		221	12566	16517	941238	74.901
206	10,25		191	12881	13975	944033	73.291
211	10,50		163	13195	11717	946515	71.735
216	10,75		138	13509	9726	948704	70.228
221	11,00		116	13823	7986	950617	68.771
226	11,25		96	14137	6476	952277	67.360
231	11,50		78	14451	5180	953702	65.994
236	11,75		63	14765	4078	954914	64.672
241	12,00		50	15080	3151	955933	63.392
246	12,25		38	15394	2383	956777	62.153
251	12,50		29	15708	1755	957467	60.954

n°	Y	Af	M	N	Mu	Nu	FS
	[m]	[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
256	12,75		21	16022	1252	958020	59.794
261	13,00		15	16336	858	958454	58.670
266	13,25		10	16650	558	958784	57.583
271	13,50		6	16965	337	959026	56.531
276	13,75		3	17279	183	959196	55.513
281	14,00		2	17593	84	959305	54.528
286	14,25		1	17907	27	959367	53.575
291	14,50		0	18221	3	959393	52.652

Fase n° 2 - SLU – STR

n°	Y	Af	M	N	Mu	Nu	FS
	[m]	[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
1	0,00	74,33	0	0	0	0	1000.000
6	0,25		23	314	62815	872616	1000.000
11	0,50		90	628	96695	671599	1000.000
16	0,70		-1437	880	-91480	56012	63.675
21	0,95		-5289	1194	-84803	19142	16.034
26	1,20		-9053	1508	-83866	13969	9.264
31	1,45		-12713	1822	-83504	11969	6.569
36	1,70		-16250	2136	-83320	10953	5.127
41	1,95		-19653	2450	-83215	10376	4.234
46	2,20		-22907	2765	-83154	10036	3.630
51	2,45		-26001	3079	-83118	9842	3.197
56	2,70		-28925	3393	-83101	9748	2.873
61	2,95		-31667	3707	-83098	9728	2.624
66	3,20		-34219	4021	-83105	9766	2.429
71	3,45		-36570	4335	-83121	9854	2.273
76	3,70		-38710	4650	-83145	9987	2.148
81	3,95		-40633	4964	-83176	10161	2.047
86	4,20		-42327	5278	-83215	10376	1.966
91	4,45		-43785	5592	-83262	10634	1.902
96	4,70		-44998	5906	-83317	10936	1.852
101	4,95		-45958	6220	-83380	11285	1.814
106	5,20		-46657	6535	-83453	11688	1.789
111	5,45		-47085	6849	-83537	12151	1.774
116	5,70		-47236	7163	-83633	12682	1.771
121	5,95		-47101	7477	-83744	13294	1.778
126	6,20		-46672	7791	-83872	14001	1.797
131	6,45		-45941	8105	-84021	14824	1.829
136	6,70		-44899	8419	-84195	15788	1.875
141	6,95		-43540	8734	-84402	16930	1.938
146	7,20		-41855	9048	-84650	18299	2.022
151	7,45		-39837	9362	-84952	19964	2.133
156	7,70		-37476	9676	-85326	22030	2.277
161	7,95		-34767	9990	-85801	24655	2.468
166	8,20		-31701	10304	-86424	28093	2.726
171	8,45		-28269	10619	-87273	32782	3.087
176	8,70		-24465	10933	-88499	39548	3.617
181	8,95		-20280	11247	-90417	50143	4.458
186	9,20		-15720	11561	-93835	69011	5.969
191	9,45		-10925	11875	-101273	110081	9.270
196	9,70		-6141	12189	-115645	229537	18.831
201	9,95		-1618	12504	-91670	708514	56.665
206	10,20		2395	12818	108033	578202	45.110
211	10,45		5654	13132	118793	275914	21.011
216	10,70		8085	13446	111439	185340	13.784
221	10,95		9770	13760	107308	151137	10.984
226	11,20		10796	14074	105696	137792	9.790
231	11,45		11248	14388	105327	134734	9.364
236	11,70		11209	14703	105818	138800	9.440
241	11,95		10759	15017	107109	149491	9.955
246	12,20		9978	15331	109346	168006	10.959
251	12,45		8941	15645	112713	197217	12.606
256	12,70		7724	15959	116695	241101	15.107
261	12,95		6400	16273	119892	304859	18.734
266	13,20		5039	16588	120915	398004	23.994
271	13,45		3713	16902	113675	517403	30.612

n°	Y	Af	M	N	Mu	Nu	FS
	[m]	[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
276	13,70		2491	17216	96929	669847	38.909
281	13,95		1442	17530	69181	841285	47.991
286	14,20		633	17844	32738	923405	51.748
291	14,45		132	18158	6939	951768	52.415

Fase n° 3 - SLU – STR

n°	Y	Af	M	N	Mu	Nu	FS
	[m]	[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
1	0,00	74,33	0	0	0	0	1000.000
6	0,25		35	314	84246	756603	1000.000
11	0,50		140	628	114111	512655	815.916
16	0,70		-1518	880	-90875	52670	59.876
21	0,95		-5717	1194	-84533	17651	14.786
26	1,20		-9794	1508	-83669	12882	8.543
31	1,45		-13735	1822	-83338	11056	6.068
36	1,70		-17525	2136	-83172	10139	4.746
41	1,95		-21151	2450	-83079	9625	3.928
46	2,20		-24601	2765	-83026	9330	3.375
51	2,45		-27865	3079	-82997	9170	2.979
56	2,70		-30930	3393	-82985	9103	2.683
61	2,95		-33789	3707	-82985	9105	2.456
66	3,20		-36430	4021	-82995	9161	2.278
71	3,45		-38845	4335	-83014	9265	2.137
76	3,70		-41025	4650	-83040	9411	2.024
81	3,95		-42961	4964	-83074	9598	1.934
86	4,20		-44644	5278	-83116	9826	1.862
91	4,45		-46067	5592	-83164	10095	1.805
96	4,70		-47219	5906	-83221	10409	1.762
101	4,95		-48094	6220	-83287	10772	1.732
106	5,20		-48684	6535	-83362	11189	1.712
111	5,45		-48979	6849	-83449	11669	1.704
116	5,70		-48972	7163	-83549	12220	1.706
121	5,95		-48654	7477	-83665	12857	1.720
126	6,20		-48019	7791	-83798	13596	1.745
131	6,45		-47058	8105	-83955	14461	1.784
136	6,70		-45762	8419	-84140	15480	1.839
141	6,95		-44125	8734	-84360	16697	1.912
146	7,20		-42139	9048	-84627	18171	2.008
151	7,45		-39794	9362	-84956	19987	2.135
156	7,70		-37085	9676	-85370	22275	2.302
161	7,95		-34002	9990	-85907	25241	2.527
166	8,20		-30538	10304	-86630	29231	2.837
171	8,45		-26686	10619	-87653	34877	3.285
176	8,70		-22438	10933	-89208	43466	3.976
181	8,90		-19048	11184	-91014	53438	4.778
186	9,10		-15697	11435	-93699	68260	5.969
191	9,35		-11208	11750	-100399	105254	8.958
196	9,60		-6597	12064	-113680	207872	17.231
201	9,85		-2122	12378	-104459	609230	49.219
206	10,10		1966	12692	100081	646202	50.914
211	10,35		5416	13006	119184	286211	22.006
216	10,60		8049	13320	111302	184204	13.829
221	10,85		9909	13635	106804	146964	10.779
226	11,10		11084	13949	105016	132158	9.475
231	11,35		11660	14263	104483	127804	8.961
236	11,60		11721	14577	104795	130327	8.941
241	11,85		11348	14891	105826	138862	9.325
246	12,10		10621	15205	107671	154143	10.137
251	12,35		9617	15519	110615	178514	11.503
256	12,60		8410	15834	114354	215302	13.598
261	12,85		7074	16148	118596	270710	16.765
266	13,10		5682	16462	120903	350307	21.280
271	13,35		4302	16776	118212	460951	27.477
276	13,60		3006	17090	105522	600000	35.108
281	13,85		1860	17404	82232	769370	44.205
286	14,10		934	17719	47797	906849	51.181
291	14,35		294	18033	15379	942489	52.265

n°	Y	Af	M	N	Mu	Nu	FS
	[m]	[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
296	14,60		9	18347	455	958897	52.265

Fase n° 4 - SLV – STR

n°	Y	Af	M	N	Mu	Nu	FS
	[m]	[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
1	0,00	74,33	0	0	0	0	1000.000
6	0,25		37	314	86710	740647	1000.000
11	0,50		149	628	115951	489548	779.140
16	0,70		-1674	880	-89889	47223	53.684
21	0,95		-6294	1194	-84230	15977	13.383
26	1,20		-10781	1508	-83450	11672	7.740
31	1,45		-15121	1822	-83151	10020	5.499
36	1,70		-19297	2136	-83000	9189	4.301
41	1,95		-23292	2450	-82916	8723	3.560
46	2,20		-27091	2765	-82868	8456	3.059
51	2,45		-30682	3079	-82841	8313	2.700
56	2,70		-34050	3393	-82831	8254	2.433
61	2,95		-37182	3707	-82832	8258	2.228
66	3,20		-40066	4021	-82842	8314	2.068
71	3,45		-42690	4335	-82860	8415	1.941
76	3,70		-45041	4650	-82886	8556	1.840
81	3,95		-47108	4964	-82918	8737	1.760
86	4,20		-48879	5278	-82958	8958	1.697
91	4,45		-50343	5592	-83006	9220	1.649
96	4,70		-51488	5906	-83062	9528	1.613
101	4,95		-52302	6220	-83126	9886	1.589
106	5,20		-52775	6535	-83202	10302	1.577
111	5,45		-52895	6849	-83289	10784	1.575
116	5,70		-52650	7163	-83391	11345	1.584
121	5,95		-52031	7477	-83509	12001	1.605
126	6,20		-51025	7791	-83649	12773	1.639
131	6,45		-49621	8105	-83816	13691	1.689
136	6,70		-47809	8419	-84016	14796	1.757
141	6,95		-45578	8734	-84260	16146	1.849
146	7,20		-42916	9048	-84565	17829	1.970
151	7,45		-39812	9362	-84954	19977	2.134
156	7,70		-36256	9676	-85467	22809	2.357
161	7,95		-32237	9990	-86173	26705	2.673
166	8,20		-27743	10304	-87202	32388	3.143
171	8,45		-22765	10619	-88841	41440	3.903
176	8,70		-17290	10933	-91855	58082	5.313
181	8,90		-13841	11184	-95280	76989	6.884
186	9,10		-11358	11435	-99476	100157	8.758
191	9,35		-7831	11750	-108764	163189	13.889
196	9,60		-3991	12064	-121134	366193	30.355
201	9,85		-129	12378	-9871	948545	76.632
206	10,10		3461	12692	119565	438523	34.551
211	10,35		6585	13006	115522	228182	17.544
216	10,60		9052	13320	108302	159367	11.964
221	10,85		10773	13635	105123	133044	9.758
226	11,10		11821	13949	103444	122065	8.751
231	11,35		12281	14263	103001	119623	8.387
236	11,60		12237	14577	103711	123539	8.475
241	11,85		11771	14891	105115	132977	8.930
246	12,10		10961	15205	106977	148398	9.760
251	12,35		9885	15519	109893	172541	11.118
256	12,60		8616	15834	113794	209126	13.208
261	12,85		7228	16148	118358	264436	16.376
266	13,10		5791	16462	120802	343391	20.860
271	13,35		4376	16776	118687	454954	27.119
276	13,60		3052	17090	106162	594441	34.782
281	13,85		1886	17404	82922	765179	43.965
286	14,10		946	17719	48364	906226	51.146
291	14,35		298	18033	15550	942301	52.255
296	14,60		9	18347	459	958892	52.265

Fase n° 1 - SLU – GEO

n°	Y	Af	M	N	Mu	Nu	FS
	[m]	[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
1	0,00	74,33	0	0	0	0	1000.000
6	0,25		1	314	3815	955203	1000.000
11	0,50		10	628	14980	942928	1000.000
16	0,75		38	942	36631	919126	975.223
21	1,00		99	1257	67251	850783	677.032
26	1,25		207	1571	92578	702486	447.217
31	1,50		350	1885	107772	580470	307.949
36	1,75		482	2199	113589	518345	235.706
41	2,00		598	2513	116103	487627	194.021
46	2,25		701	2827	117242	473220	167.367
51	2,50		789	3142	117636	468246	149.047
56	2,75		866	3456	117553	469290	135.800
61	3,00		931	3770	117139	474520	125.870
66	3,25		985	4084	116480	482861	118.230
71	3,50		1030	4398	115627	493640	112.236
76	3,75		1067	4712	114617	506409	107.463
81	4,00		1095	5027	113393	520480	103.546
86	4,25		1117	5341	111996	535693	100.304
91	4,50		1132	5655	110491	552081	97.629
96	4,75		1141	5969	108892	569495	95.408
101	5,00		1146	6283	107036	586856	93.401
106	5,25		1143	6597	104880	605570	91.790
111	5,50		1129	6912	102407	627045	90.725
116	5,75		1106	7226	99533	650306	90.000
121	6,00		1076	7540	96263	674845	89.504
126	6,25		1039	7854	92745	701237	89.284
131	6,50		997	8168	88764	727342	89.046
136	6,75		951	8482	84570	754507	88.951
141	7,00		901	8796	80083	781439	88.836
146	7,25		850	9111	75364	807946	88.682
151	7,50		797	9425	70537	834612	88.555
156	7,75		742	9739	65500	859401	88.244
161	8,00		688	10053	60470	884154	87.948
166	8,25		633	10367	54888	899054	86.721
171	8,50		579	10681	49061	905460	84.770
176	8,75		525	10996	43555	911513	82.898
181	9,00		473	11310	38372	917211	81.099
186	9,25		423	11624	33537	922526	79.365
191	9,50		375	11938	29105	927400	77.684
196	9,75		330	12252	25071	931834	76.054
201	10,00		288	12566	21427	935841	74.472
206	10,25		249	12881	18158	939434	72.934
211	10,50		213	13195	15248	942634	71.440
216	10,75		181	13509	12677	945460	69.988
221	11,00		152	13823	10424	947937	68.577
226	11,25		126	14137	8467	950089	67.205
231	11,50		103	14451	6782	951941	65.872
236	11,75		83	14765	5347	953518	64.578
241	12,00		65	15080	4139	954846	63.320
246	12,25		50	15394	3135	955950	62.100
251	12,50		38	15708	2314	956853	60.915
256	12,75		28	16022	1654	957578	59.766
261	13,00		19	16336	1136	958148	58.652
266	13,25		13	16650	740	958583	57.571
271	13,50		8	16965	449	958903	56.524
276	13,75		4	17279	245	959128	55.509
281	14,00		2	17593	113	959273	54.526
286	14,25		1	17907	37	959356	53.574
291	14,50		0	18221	4	959392	52.652

Fase n° 2 - SLU – GEO

n°	Y	Af	M	N	Mu	Nu	FS
	[m]	[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
1	0,00	74,33	0	0	0	0	1000.000
6	0,25		19	314	53553	900521	1000.000

n°	Y	Af	M	N	Mu	Nu	FS
	[m]	[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
11	0,50		105	628	103413	618311	984.073
16	0,70		-1794	880	-89261	43755	49.742
21	0,95		-6639	1194	-84074	15119	12.664
26	1,20		-11371	1508	-83338	11052	7.329
31	1,45		-15974	1822	-83052	9474	5.199
36	1,70		-20433	2136	-82906	8668	4.057
41	1,95		-24735	2450	-82822	8205	3.348
46	2,20		-28869	2765	-82772	7927	2.867
51	2,45		-32823	3079	-82742	7761	2.521
56	2,70		-36586	3393	-82725	7672	2.261
61	2,95		-40149	3707	-82719	7638	2.060
66	3,20		-43502	4021	-82721	7647	1.902
71	3,45		-46636	4335	-82729	7691	1.774
76	3,70		-49541	4650	-82742	7766	1.670
81	3,95		-52210	4964	-82761	7868	1.585
86	4,20		-54633	5278	-82784	7997	1.515
91	4,45		-56803	5592	-82812	8153	1.458
96	4,70		-58710	5906	-82845	8334	1.411
101	4,95		-60347	6220	-82883	8543	1.373
106	5,20		-61705	6535	-82926	8782	1.344
111	5,45		-62776	6849	-82975	9052	1.322
116	5,70		-63554	7163	-83031	9358	1.306
121	5,95		-64029	7477	-83093	9703	1.298
126	6,20		-64193	7791	-83164	10094	1.296
131	6,45		-64040	8105	-83244	10536	1.300
136	6,70		-63561	8419	-83335	11039	1.311
141	6,95		-62748	8734	-83439	11614	1.330
146	7,20		-61594	9048	-83559	12274	1.357
151	7,45		-60092	9362	-83698	13040	1.393
156	7,70		-58233	9676	-83860	13934	1.440
161	7,95		-56010	9990	-84051	14992	1.501
166	8,20		-53415	10304	-84281	16259	1.578
171	8,45		-50441	10619	-84560	17801	1.676
176	8,70		-47080	10933	-84907	19717	1.803
181	8,95		-43325	11247	-85349	22156	1.970
186	9,20		-39173	11561	-85929	25360	2.194
191	9,45		-34683	11875	-86713	29690	2.500
196	9,70		-29956	12189	-87807	35729	2.931
201	9,95		-25099	12504	-89402	44537	3.562
206	10,20		-20217	12818	-91887	58258	4.545
211	10,45		-15415	13132	-96175	81930	6.239
216	10,70		-10801	13446	-104813	130477	9.704
221	10,95		-6486	13760	-117420	249097	18.103
226	11,20		-2582	14074	-107282	584722	41.545
231	11,45		799	14388	50206	904201	62.842
236	11,70		3545	14703	116468	483013	32.852
241	11,95		5544	15017	120557	326536	21.745
246	12,20		6715	15331	118599	270783	17.662
251	12,45		7142	15645	118145	258820	16.543
256	12,70		6964	15959	118641	271907	17.038
261	12,95		6318	16273	120058	309242	19.003
266	13,20		5341	16588	121287	376699	22.710
271	13,45		4167	16902	117103	474981	28.102
276	13,70		2930	17216	104154	611878	35.541
281	13,95		1764	17530	79166	786589	44.871
286	14,20		801	17844	41039	914279	51.237
291	14,45		173	18158	9029	949470	52.288

Fase n° 3 - SLU – GEO

n°	Y	Af	M	N	Mu	Nu	FS
	[m]	[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
1	0,00	74,33	0	0	0	0	1000.000
6	0,25		34	314	83186	763473	1000.000
11	0,50		162	628	118318	459614	731.498
16	0,70		-1890	880	-88825	41351	47.009
21	0,95		-7147	1194	-83873	14011	11.736
26	1,20		-12254	1508	-83190	10237	6.789

n°	Y	Af	M	N	Mu	Nu	FS
	[m]	[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
31	1,45		-17198	1822	-82927	8786	4.822
36	1,70		-21962	2136	-82795	8053	3.770
41	1,95		-26536	2450	-82719	7639	3.117
46	2,20		-30907	2765	-82675	7395	2.675
51	2,45		-35065	3079	-82650	7257	2.357
56	2,70		-39000	3393	-82638	7189	2.119
61	2,95		-42702	3707	-82635	7174	1.935
66	3,20		-46162	4021	-82640	7199	1.790
71	3,45		-49371	4335	-82650	7258	1.674
76	3,70		-52320	4650	-82666	7346	1.580
81	3,95		-55001	4964	-82687	7462	1.503
86	4,20		-57406	5278	-82713	7605	1.441
91	4,45		-59525	5592	-82744	7773	1.390
96	4,70		-61351	5906	-82779	7969	1.349
101	4,95		-62876	6220	-82820	8193	1.317
106	5,20		-64092	6535	-82866	8449	1.293
111	5,45		-64991	6849	-82918	8738	1.276
116	5,70		-65565	7163	-82978	9065	1.266
121	5,95		-65806	7477	-83045	9436	1.262
126	6,20		-65706	7791	-83121	9856	1.265
131	6,45		-65259	8105	-83208	10335	1.275
136	6,70		-64455	8419	-83307	10882	1.292
141	6,95		-63288	8734	-83421	11512	1.318
146	7,20		-61749	9048	-83553	12243	1.353
151	7,45		-59832	9362	-83708	13098	1.399
156	7,70		-57528	9676	-83892	14110	1.458
161	7,95		-54830	9990	-84112	15326	1.534
166	8,20		-51730	10304	-84380	16808	1.631
171	8,45		-48221	10619	-84715	18655	1.757
176	8,70		-44296	10933	-85142	21014	1.922
181	8,90		-41265	11184	-85535	23182	2.073
186	9,10		-38375	11435	-85976	25620	2.240
191	9,35		-34399	11750	-86699	29614	2.520
196	9,60		-30108	12064	-87700	35140	2.913
201	9,85		-25604	12378	-89141	43093	3.481
206	10,10		-20993	12692	-91337	55222	4.351
211	10,35		-16386	13006	-94991	75397	5.797
216	10,60		-11894	13320	-102031	114265	8.578
221	10,85		-7625	13635	-113182	202389	14.844
226	11,10		-3691	13949	-119075	450050	32.265
231	11,35		-204	14263	-13491	944565	66.226
236	11,60		2723	14577	108017	578339	39.675
241	11,85		4976	14891	121078	362363	24.334
246	12,10		6445	15205	118974	280683	18.460
251	12,35		7128	15519	118079	257100	16.566
256	12,60		7154	15834	118254	261712	16.529
261	12,85		6663	16148	119294	289117	17.904
266	13,10		5789	16462	120804	343521	20.868
271	13,35		4668	16776	119828	430639	25.670
276	13,60		3434	17090	110625	550622	32.218
281	13,85		2219	17404	90929	713316	40.985
286	14,10		1155	17719	58338	894647	50.492
291	14,35		376	18033	19546	937908	52.011
296	14,60		11	18347	599	958738	52.256

Fase n° 4 - SLV – GEO

n°	Y	Af	M	N	Mu	Nu	FS
	[m]	[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
1	0,00	74,33	0	0	0	0	1000.000
6	0,25		37	314	87539	735274	1000.000
11	0,50		178	628	120033	424470	675.564
16	0,70		-2235	880	-87579	34469	39.185
21	0,95		-8405	1194	-83484	11858	9.933
26	1,20		-14407	1508	-82908	8678	5.755
31	1,45		-20220	1822	-82685	7451	4.089
36	1,70		-25825	2136	-82573	6831	3.197
41	1,95		-31201	2450	-82510	6480	2.644

n°	Y	Af	M	N	Mu	Nu	FS
	[m]	[cmq]	[kgm]	[kg]	[kgm]	[kg]	
46	2,20		-36333	2765	-82472	6275	2.270
51	2,45		-41203	3079	-82452	6161	2.001
56	2,70		-45795	3393	-82442	6108	1.800
61	2,95		-50093	3707	-82441	6101	1.646
66	3,20		-54082	4021	-82446	6130	1.524
71	3,45		-57745	4335	-82457	6191	1.428
76	3,70		-61070	4650	-82473	6279	1.350
81	3,95		-64040	4964	-82494	6394	1.288
86	4,20		-66641	5278	-82520	6535	1.238
91	4,45		-68858	5592	-82550	6704	1.199
96	4,70		-70677	5906	-82586	6901	1.168
101	4,95		-72084	6220	-82627	7130	1.146
106	5,20		-73064	6535	-82675	7394	1.132
111	5,45		-73603	6849	-82730	7698	1.124
116	5,70		-73688	7163	-82794	8048	1.124
121	5,95		-73303	7477	-82867	8453	1.130
126	6,20		-72435	7791	-82952	8922	1.145
131	6,45		-71069	8105	-83051	9472	1.169
136	6,70		-69193	8419	-83169	10120	1.202
141	6,95		-66791	8734	-83309	10893	1.247
146	7,20		-63850	9048	-83478	11829	1.307
151	7,45		-60357	9362	-83687	12981	1.387
156	7,70		-56296	9676	-83949	14429	1.491
161	7,95		-51654	9990	-84288	16302	1.632
166	8,20		-46418	10304	-84743	18812	1.826
171	8,45		-40573	10619	-85383	22346	2.104
176	8,70		-34105	10933	-86349	27680	2.532
181	8,90		-30794	11184	-87063	31621	2.827
186	9,10		-29386	11435	-87503	34052	2.978
191	9,35		-27045	11750	-88282	38354	3.264
196	9,60		-24121	12064	-89437	44731	3.708
201	9,85		-20695	12378	-91217	54556	4.408
206	10,10		-16853	12692	-94182	70927	5.588
211	10,35		-12759	13006	-99752	101682	7.818
216	10,60		-8729	13320	-109177	166608	12.508
221	10,85		-4889	13635	-120704	336653	24.691
226	11,10		-1350	13949	-77207	797593	57.181
231	11,35		1774	14263	89712	721200	50.565
236	11,60		4372	14577	120760	402672	27.624
241	11,85		6329	14891	118943	279846	18.793
246	12,10		7539	15205	116058	234083	15.395
251	12,35		7994	15519	115092	223435	14.397
256	12,60		7824	15834	116146	235051	14.845
261	12,85		7164	16148	118455	266991	16.534
266	13,10		6150	16462	120499	322554	19.594
271	13,35		4914	16776	120473	411289	24.516
276	13,60		3589	17090	112147	534045	31.249
281	13,85		2306	17404	92823	700651	40.257
286	14,10		1195	17719	59846	887228	50.073
291	14,35		387	18033	20125	937271	51.976
296	14,60		12	18347	615	958721	52.255

Verifica a taglio

Simbologia adottata

n°	numero d'ordine della sezione
Tipo	Tipo della Combinazione/Fase
Y	ordinata della sezione rispetto alla testa, espressa in [m]
A_{sw}	area dell'armatura trasversale, espressa in [cmq]
s	interasse tra due armature trasversali consecutive, espressa in [cm]
V_{Ed}	taglio agente sul palo, espresso in [kg]
V_{Rd}	taglio resistente, espresso in [kg]
FS	coefficiente di sicurezza (rapporto tra V_{Rd}/ V_{Ed})

La verifica a taglio del palo è stata eseguita considerando una sezione quadrata equivalente di lato B = 68,28 cm

Fase n° 1 - SLU – STR

n°	Y	A_{sw}	s	V_{Ed}	V_{Rd}	FS
	[m]	*[cmq]*	*[cm]*	*[kg]*	*[kg]*	
1	0,00	1,57	20,00	0	42788	1000.000
6	0,25			15	42788	1000.000
11	0,50			61	42788	703.418
16	0,75			137	42788	312.268
21	1,00			268	42788	159.535
26	1,25			469	42788	91.166
31	1,50			423	42788	101.219
36	1,75			374	42788	114.475
41	2,00			328	42788	130.405
46	2,25			286	42788	149.777
51	2,50			246	42788	173.664
56	2,75			210	42788	203.611
61	3,00			177	42788	241.929
66	3,25			146	42788	292.215
71	3,50			119	42788	360.396
76	3,75			94	42788	456.952
81	4,00			71	42788	602.301
86	4,25			51	42788	842.169
91	4,50			33	42788	1000.000
96	4,75			17	42788	1000.000
101	5,00			1	42788	1000.000
106	5,25			-33	42788	1000.000
111	5,50			-63	42788	682.908
116	5,75			-87	42788	489.070
121	6,00			-108	42788	395.132
126	6,25			-125	42788	341.183
131	6,50			-139	42788	307.378
136	6,75			-150	42788	285.258
141	7,00			-158	42788	270.619
146	7,25			-164	42788	261.145
151	7,50			-167	42788	255.466
156	7,75			-169	42788	252.723
161	8,00			-170	42788	252.361
166	8,25			-168	42788	254.010
171	8,50			-166	42788	257.417
176	8,75			-163	42788	262.408
181	9,00			-159	42788	268.865
186	9,25			-151	42788	282.565
191	9,50			-143	42788	300.114
196	9,75			-133	42788	321.360
201	10,00			-123	42788	346.876
206	10,25			-113	42788	377.431
211	10,50			-103	42788	414.038
216	10,75			-93	42788	458.045
221	11,00			-84	42788	511.250
226	11,25			-74	42788	576.086
231	11,50			-65	42788	655.899
236	11,75			-57	42788	755.387
241	12,00			-49	42788	881.303
246	12,25			-41	42788	1000.000
251	12,50			-34	42788	1000.000
256	12,75			-28	42788	1000.000
261	13,00			-22	42788	1000.000

n°	Y	A_{sw}	s	V_{Ed}	V_{Rd}	FS
	[m]	[cmq]	[cm]	[kg]	[kg]	
266	13,25			-17	42788	1000.000
271	13,50			-12	42788	1000.000
276	13,75			-8	42788	1000.000
281	14,00			-5	42788	1000.000
286	14,25			-3	42788	1000.000
291	14,50			-1	42788	1000.000

Fase n° 2 - SLU – STR

n°	Y	A_{sw}	s	V_{Ed}	V_{Rd}	FS
	[m]	[cmq]	[cm]	[kg]	[kg]	
1	0,00	1,57	20,00	0	42788	1000.000
6	0,25			193	42788	221.840
11	0,50			335	42788	127.572
16	0,70			-15574	42788	2.747
21	0,95			-15245	42788	2.807
26	1,20			-14859	42788	2.880
31	1,45			-14404	42788	2.971
36	1,70			-13889	42788	3.081
41	1,95			-13321	42788	3.212
46	2,20			-12705	42788	3.368
51	2,45			-12043	42788	3.553
56	2,70			-11339	42788	3.774
61	2,95			-10594	42788	4.039
66	3,20			-9811	42788	4.361
71	3,45			-8990	42788	4.760
76	3,70			-8132	42788	5.262
81	3,95			-7239	42788	5.911
86	4,20			-6311	42788	6.780
91	4,45			-5348	42788	8.000
96	4,70			-4352	42788	9.832
101	4,95			-3323	42788	12.877
106	5,20			-2260	42788	18.933
111	5,45			-1165	42788	36.742
116	5,70			-37	42788	1000.000
121	5,95			1123	42788	38.088
126	6,20			2316	42788	18.478
131	6,45			3540	42788	12.088
136	6,70			4795	42788	8.923
141	6,95			6083	42788	7.034
146	7,20			7402	42788	5.781
151	7,45			8752	42788	4.889
156	7,70			10134	42788	4.222
161	7,95			11547	42788	3.706
166	8,20			12991	42788	3.294
171	8,45			14466	42788	2.958
176	8,70			15972	42788	2.679
181	8,95			17509	42788	2.444
186	9,20			18870	42788	2.268
191	9,45			19311	42788	2.216
196	9,70			18671	42788	2.292
201	9,95			17028	42788	2.513
206	10,20			14383	42788	2.975
211	10,45			11001	42788	3.890
216	10,70			7878	42788	5.432
221	10,95			5104	42788	8.383
226	11,20			2673	42788	16.006
231	11,45			577	42788	74.126
236	11,70			-1192	42788	35.883
241	11,95			-2644	42788	16.182
246	12,20			-3786	42788	11.301
251	12,45			-4627	42788	9.248
256	12,70			-5172	42788	8.272
261	12,95			-5430	42788	7.880
266	13,20			-5404	42788	7.918
271	13,45			-5099	42788	8.391
276	13,70			-4518	42788	9.470
281	13,95			-3664	42788	11.677

n°	Y	A_{sw}	s	V_{Ed}	V_{Rd}	FS
	[m]	[cmq]	[cm]	[kg]	[kg]	
286	14,20			-2538	42788	16.857
291	14,45			-1141	42788	37.506

Fase n° 3 - SLU – STR

n°	Y	A_{sw}	s	V_{Ed}	V_{Rd}	FS
	[m]	[cmq]	[cm]	[kg]	[kg]	
1	0,00	1,57	20,00	0	42788	1000.000
6	0,25			292	42788	146.434
11	0,50			532	42788	80.485
16	0,70			-17059	42788	2.508
21	0,95			-16557	42788	2.584
26	1,20			-16047	42788	2.666
31	1,45			-15471	42788	2.766
36	1,70			-14841	42788	2.883
41	1,95			-14161	42788	3.022
46	2,20			-13434	42788	3.185
51	2,45			-12665	42788	3.378
56	2,70			-11855	42788	3.609
61	2,95			-11006	42788	3.888
66	3,20			-10119	42788	4.228
71	3,45			-9196	42788	4.653
76	3,70			-8238	42788	5.194
81	3,95			-7244	42788	5.906
86	4,20			-6217	42788	6.883
91	4,45			-5156	42788	8.299
96	4,70			-4061	42788	10.536
101	4,95			-2934	42788	14.583
106	5,20			-1774	42788	24.121
111	5,45			-581	42788	73.583
116	5,70			643	42788	66.537
121	5,95			1900	42788	22.525
126	6,20			3188	42788	13.422
131	6,45			4508	42788	9.492
136	6,70			5860	42788	7.302
141	6,95			7243	42788	5.908
146	7,20			8657	42788	4.943
151	7,45			10102	42788	4.235
156	7,70			11579	42788	3.695
161	7,95			13087	42788	3.269
166	8,20			14626	42788	2.925
171	8,45			16196	42788	2.642
176	8,70			17797	42788	2.404
181	8,90			16100	42788	2.658
186	9,10			17396	42788	2.460
191	9,35			18371	42788	2.329
196	9,60			18279	42788	2.341
201	9,85			17132	42788	2.498
206	10,10			14982	42788	2.856
211	10,35			11851	42788	3.610
216	10,60			8620	42788	4.964
221	10,85			5741	42788	7.453
226	11,10			3209	42788	13.332
231	11,35			1016	42788	42.132
236	11,60			-849	42788	50.424
241	11,85			-2392	42788	17.888
246	12,10			-3623	42788	11.809
251	12,35			-4551	42788	9.402
256	12,60			-5183	42788	8.256
261	12,85			-5525	42788	7.745
266	13,10			-5583	42788	7.664
271	13,35			-5363	42788	7.979
276	13,60			-4867	42788	8.791
281	13,85			-4099	42788	10.438
286	14,10			-3060	42788	13.981
291	14,35			-1752	42788	24.424
296	14,60			-174	42788	245.985

Fase n° 4 - SLV – STR

n°	Y	A_{sw}	s	V_{Ed}	V_{Rd}	FS
	[m]	*[cmq]*	*[cm]*	*[kg]*	*[kg]*	
1	0,00	1,57	20,00	0	42788	1000.000
6	0,25			309	42788	138.478
11	0,50			573	42788	74.668
16	0,70			-18755	42788	2.281
21	0,95			-18219	42788	2.348
26	1,20			-17668	42788	2.422
31	1,45			-17042	42788	2.511
36	1,70			-16351	42788	2.617
41	1,95			-15599	42788	2.743
46	2,20			-14789	42788	2.893
51	2,45			-13925	42788	3.073
56	2,70			-13009	42788	3.289
61	2,95			-12041	42788	3.553
66	3,20			-11024	42788	3.881
71	3,45			-9958	42788	4.297
76	3,70			-8845	42788	4.837
81	3,95			-7685	42788	5.568
86	4,20			-6478	42788	6.605
91	4,45			-5225	42788	8.190
96	4,70			-3926	42788	10.899
101	4,95			-2582	42788	16.572
106	5,20			-1192	42788	35.881
111	5,45			242	42788	177.070
116	5,70			1720	42788	24.870
121	5,95			3244	42788	13.191
126	6,20			4811	42788	8.893
131	6,45			6423	42788	6.661
136	6,70			8079	42788	5.296
141	6,95			9779	42788	4.375
146	7,20			11523	42788	3.713
151	7,45			13311	42788	3.214
156	7,70			15143	42788	2.826
161	7,95			17018	42788	2.514
166	8,20			18937	42788	2.259
171	8,45			20900	42788	2.047
176	8,70			22906	42788	1.868
181	8,90			11586	42788	3.693
186	9,10			13243	42788	3.231
191	9,35			14868	42788	2.878
196	9,60			15695	42788	2.726
201	9,85			14917	42788	2.868
206	10,10			13364	42788	3.202
211	10,35			11041	42788	3.875
216	10,60			8045	42788	5.319
221	10,85			5212	42788	8.209
226	11,10			2727	42788	15.693
231	11,35			579	42788	73.925
236	11,60			-1240	42788	34.504
241	11,85			-2739	42788	15.620
246	12,10			-3928	42788	10.893
251	12,35			-4815	42788	8.886
256	12,60			-5408	42788	7.912
261	12,85			-5713	42788	7.489
266	13,10			-5738	42788	7.457
271	13,35			-5485	42788	7.800
276	13,60			-4961	42788	8.625
281	13,85			-4166	42788	10.271
286	14,10			-3103	42788	13.790
291	14,35			-1773	42788	24.138
296	14,60			-176	42788	243.536

Fase n° 1 - SLU – GEO

n°	Y	A_{sw}	s	V_{Ed}	V_{Rd}	FS
	[m]	*[cmq]*	*[cm]*	*[kg]*	*[kg]*	
1	0,00	1,57	20,00	0	42788	1000.000

n°	Y	A_{sw}	s	V_{Ed}	V_{Rd}	FS
	[m]	[cmq]	[cm]	[kg]	[kg]	
6	0,25			15	42788	1000.000
11	0,50			61	42788	696.291
16	0,75			170	42788	251.686
21	1,00			332	42788	129.059
26	1,25			536	42788	79.790
31	1,50			554	42788	77.304
36	1,75			490	42788	87.319
41	2,00			431	42788	99.327
46	2,25			376	42788	113.889
51	2,50			325	42788	131.786
56	2,75			278	42788	154.133
61	3,00			234	42788	182.581
66	3,25			195	42788	219.673
71	3,50			159	42788	269.535
76	3,75			126	42788	339.320
81	4,00			97	42788	442.590
86	4,25			70	42788	608.518
91	4,50			47	42788	913.335
96	4,75			26	42788	1000.000
101	5,00			5	42788	1000.000
106	5,25			-40	42788	1000.000
111	5,50			-78	42788	549.514
116	5,75			-110	42788	387.643
121	6,00			-138	42788	310.843
126	6,25			-160	42788	267.190
131	6,50			-178	42788	239.982
136	6,75			-193	42788	222.219
141	7,00			-203	42788	210.458
146	7,25			-211	42788	202.817
151	7,50			-216	42788	198.186
156	7,75			-218	42788	195.876
161	8,00			-219	42788	195.440
166	8,25			-218	42788	196.581
171	8,50			-215	42788	199.095
176	8,75			-211	42788	202.845
181	9,00			-206	42788	207.734
186	9,25			-196	42788	218.152
191	9,50			-185	42788	231.521
196	9,75			-173	42788	247.725
201	10,00			-160	42788	267.195
206	10,25			-147	42788	290.512
211	10,50			-134	42788	318.444
216	10,75			-122	42788	352.008
221	11,00			-109	42788	392.565
226	11,25			-97	42788	441.952
231	11,50			-85	42788	502.690
236	11,75			-74	42788	578.318
241	12,00			-63	42788	673.914
246	12,25			-54	42788	796.983
251	12,50			-45	42788	959.011
256	12,75			-36	42788	1000.000
261	13,00			-29	42788	1000.000
266	13,25			-22	42788	1000.000
271	13,50			-16	42788	1000.000
276	13,75			-11	42788	1000.000
281	14,00			-7	42788	1000.000
286	14,25			-4	42788	1000.000
291	14,50			-1	42788	1000.000

Fase n° 2 - SLU – GEO

n°	Y	A_{sw}	s	V_{Ed}	V_{Rd}	FS
	[m]	[cmq]	[cm]	[kg]	[kg]	
1	0,00	1,57	20,00	0	42788	1000.000
6	0,25			199	42788	214.865
11	0,50			550	42788	77.803
16	0,70			-19577	42788	2.186
21	0,95			-19165	42788	2.233

n°	Y	A_{sw}	s	V_{Ed}	V_{Rd}	FS
	[m]	[cmq]	[cm]	[kg]	[kg]	
26	1,20			-18681	42788	2.290
31	1,45			-18134	42788	2.360
36	1,70			-17532	42788	2.441
41	1,95			-16880	42788	2.535
46	2,20			-16182	42788	2.644
51	2,45			-15441	42788	2.771
56	2,70			-14659	42788	2.919
61	2,95			-13838	42788	3.092
66	3,20			-12980	42788	3.296
71	3,45			-12085	42788	3.541
76	3,70			-11155	42788	3.836
81	3,95			-10190	42788	4.199
86	4,20			-9191	42788	4.656
91	4,45			-8158	42788	5.245
96	4,70			-7093	42788	6.032
101	4,95			-5996	42788	7.137
106	5,20			-4865	42788	8.795
111	5,45			-3703	42788	11.554
116	5,70			-2509	42788	17.051
121	5,95			-1284	42788	33.316
126	6,20			-28	42788	1000.000
131	6,45			1260	42788	33.968
136	6,70			2578	42788	16.597
141	6,95			3927	42788	10.895
146	7,20			5307	42788	8.062
151	7,45			6718	42788	6.369
156	7,70			8159	42788	5.244
161	7,95			9631	42788	4.443
166	8,20			11132	42788	3.844
171	8,45			12665	42788	3.379
176	8,70			14227	42788	3.008
181	8,95			15819	42788	2.705
186	9,20			17351	42788	2.466
191	9,45			18506	42788	2.312
196	9,70			19239	42788	2.224
201	9,95			19549	42788	2.189
206	10,20			19404	42788	2.205
211	10,45			18826	42788	2.273
216	10,70			17810	42788	2.403
221	10,95			16345	42788	2.618
226	11,20			14434	42788	2.964
231	11,45			12072	42788	3.544
236	11,70			9264	42788	4.619
241	11,95			6006	42788	7.124
246	12,20			2808	42788	15.237
251	12,45			167	42788	255.678
256	12,70			-1922	42788	22.264
261	12,95			-3465	42788	12.349
266	13,20			-4466	42788	9.580
271	13,45			-4931	42788	8.677
276	13,70			-4862	42788	8.800
281	13,95			-4263	42788	10.038
286	14,20			-3134	42788	13.654
291	14,45			-1477	42788	28.975

Fase n° 3 - SLU – GEO

n°	Y	A_{sw}	s	V_{Ed}	V_{Rd}	FS
	[m]	[cmq]	[cm]	[kg]	[kg]	
1	0,00	1,57	20,00	0	42788	1000.000
6	0,25			324	42788	132.065
11	0,50			762	42788	56.181
16	0,70			-21314	42788	2.008
21	0,95			-20740	42788	2.063
26	1,20			-20112	42788	2.127
31	1,45			-19424	42788	2.203
36	1,70			-18684	42788	2.290
41	1,95			-17897	42788	2.391

n°	Y	A_{sw}	s	V_{Ed}	V_{Rd}	FS
	[m]	[cmq]	[cm]	[kg]	[kg]	
46	2,20			-17065	42788	2.507
51	2,45			-16192	42788	2.642
56	2,70			-15280	42788	2.800
61	2,95			-14330	42788	2.986
66	3,20			-13344	42788	3.206
71	3,45			-12323	42788	3.472
76	3,70			-11266	42788	3.798
81	3,95			-10176	42788	4.205
86	4,20			-9053	42788	4.726
91	4,45			-7897	42788	5.419
96	4,70			-6708	42788	6.379
101	4,95			-5487	42788	7.797
106	5,20			-4235	42788	10.104
111	5,45			-2951	42788	14.501
116	5,70			-1635	42788	26.167
121	5,95			-289	42788	148.263
126	6,20			1089	42788	39.291
131	6,45			2497	42788	17.133
136	6,70			3937	42788	10.869
141	6,95			5406	42788	7.914
146	7,20			6907	42788	6.195
151	7,45			8437	42788	5.071
156	7,70			9999	42788	4.279
161	7,95			11590	42788	3.692
166	8,20			13212	42788	3.239
171	8,45			14864	42788	2.879
176	8,70			16545	42788	2.586
181	8,90			13762	42788	3.109
186	9,10			15140	42788	2.826
191	9,35			16605	42788	2.577
196	9,60			17662	42788	2.423
201	9,85			18304	42788	2.338
206	10,10			18507	42788	2.312
211	10,35			18219	42788	2.349
216	10,60			17505	42788	2.444
221	10,85			16345	42788	2.618
226	11,10			14736	42788	2.904
231	11,35			12674	42788	3.376
236	11,60			10163	42788	4.210
241	11,85			7198	42788	5.945
246	12,10			3912	42788	10.936
251	12,35			1068	42788	40.069
256	12,60			-1225	42788	34.941
261	12,85			-2970	42788	14.405
266	13,10			-4174	42788	10.250
271	13,35			-4842	42788	8.837
276	13,60			-4976	42788	8.599
281	13,85			-4580	42788	9.342
286	14,10			-3656	42788	11.702
291	14,35			-2206	42788	19.397
296	14,60			-229	42788	186.652

Fase n° 4 - SLV – GEO

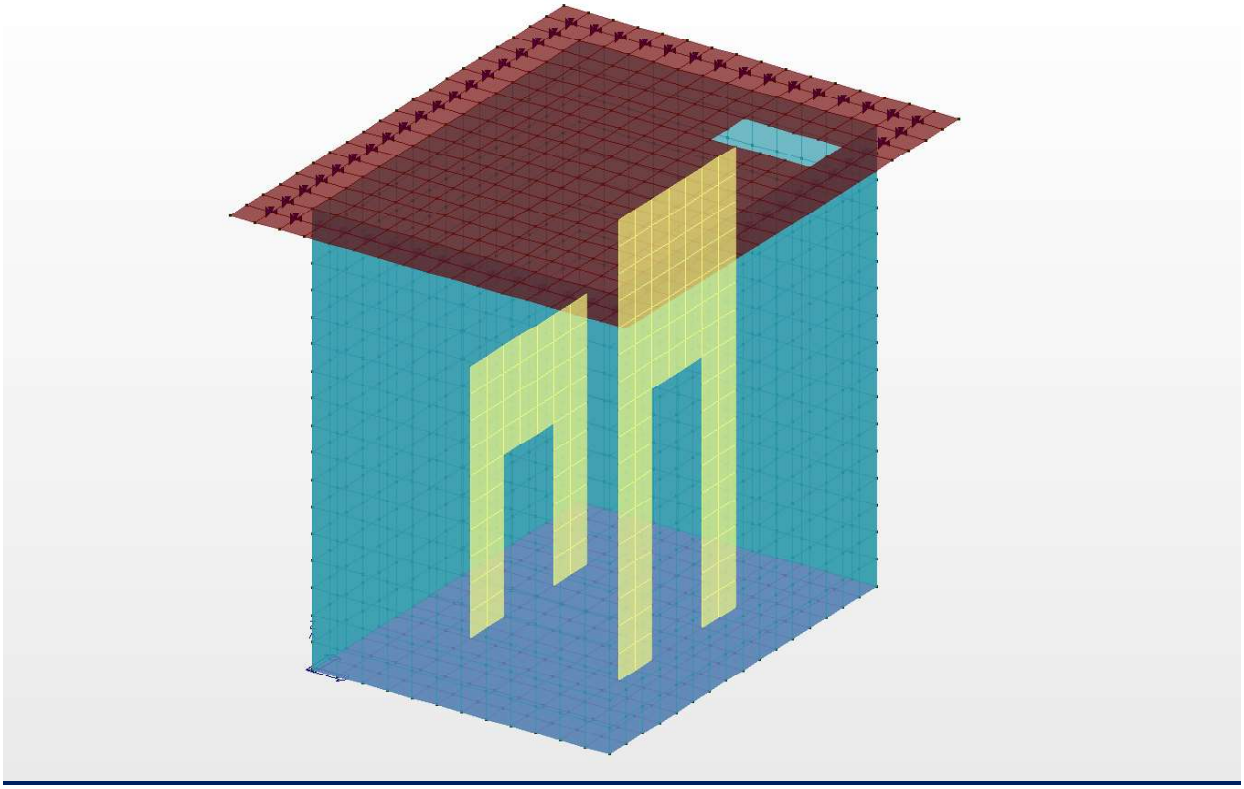
n°	Y	A_{sw}	s	V_{Ed}	V_{Rd}	FS
	[m]	[cmq]	[cm]	[kg]	[kg]	
1	0,00	1,57	20,00	0	42788	1000.000
6	0,25			354	42788	120.789
11	0,50			831	42788	51.500
16	0,70			-24994	42788	1.712
21	0,95			-24359	42788	1.757
26	1,20			-23645	42788	1.810
31	1,45			-22848	42788	1.873
36	1,70			-21974	42788	1.947
41	1,95			-21029	42788	2.035
46	2,20			-20015	42788	2.138
51	2,45			-18935	42788	2.260
56	2,70			-17790	42788	2.405

n°	Y	A_{sw}	s	V_{Ed}	V_{Rd}	FS
	[m]	[cmq]	[cm]	[kg]	[kg]	
61	2,95			-16583	42788	2.580
66	3,20			-15315	42788	2.794
71	3,45			-13987	42788	3.059
76	3,70			-12599	42788	3.396
81	3,95			-11152	42788	3.837
86	4,20			-9646	42788	4.436
91	4,45			-8083	42788	5.294
96	4,70			-6462	42788	6.622
101	4,95			-4784	42788	8.944
106	5,20			-3048	42788	14.036
111	5,45			-1257	42788	34.048
116	5,70			592	42788	72.324
121	5,95			2496	42788	17.141
126	6,20			4457	42788	9.600
131	6,45			6474	42788	6.609
136	6,70			8547	42788	5.006
141	6,95			10675	42788	4.008
146	7,20			12860	42788	3.327
151	7,45			15100	42788	2.834
156	7,70			17396	42788	2.460
161	7,95			19747	42788	2.167
166	8,20			22153	42788	1.931
171	8,45			24615	42788	1.738
176	8,70			27133	42788	1.577
181	8,90			5992	42788	7.140
186	9,10			8101	42788	5.282
191	9,35			10592	42788	4.040
196	9,60			12766	42788	3.352
201	9,85			14607	42788	2.929
206	10,10			16083	42788	2.660
211	10,35			16323	42788	2.621
216	10,60			15736	42788	2.719
221	10,85			14708	42788	2.909
226	11,10			13232	42788	3.234
231	11,35			11305	42788	3.785
236	11,60			8927	42788	4.793
241	11,85			6099	42788	7.015
246	12,10			2954	42788	14.485
251	12,35			232	42788	184.104
256	12,60			-1942	42788	22.031
261	12,85			-3576	42788	11.966
266	13,10			-4674	42788	9.155
271	13,35			-5242	42788	8.163
276	13,60			-5283	42788	8.099
281	13,85			-4802	42788	8.911
286	14,10			-3799	42788	11.262
291	14,35			-2277	42788	18.793
296	14,60			-235	42788	181.843

COME MOSTRANO I RISULTATI SU RIPORTATI TUTTE LE VERIFICHE SIA ALLO STATO LIMITE ULTIMO SONO SODDISFATTE.

18 ANALISI E VERIFICA STRUTTURE INTERNE IN C.A.

Le strutture interne in cemento armato consistono nella platea di fondazione di spessore 80,0 cm dalle quali spiccano le pareti di rivestimento perimetrali di spessore 20.0 cm e dai muri interni di spessore 50.0 cm. Completa la struttura in cemento armato la soletta di copertura del manufatto di spessore 40.0 cm. A seguire si riporta il modello geometrico di input realizzato tutto mediante elementi bidimensionali tipo “shell”.



Modello geometrico di input

Nel modello su riportato gli elementi di colore blu scuro rappresentano la platea di fondazione di spessore 80.0 cm, quelli di colore verde le pareti di rivestimento di spessore 20.0 cm, quelli di colore giallo le pareti interne di spessore 50.0 cm ed infine quelli di colore marrone la soletta di copertura di spessore 40.0 cm.

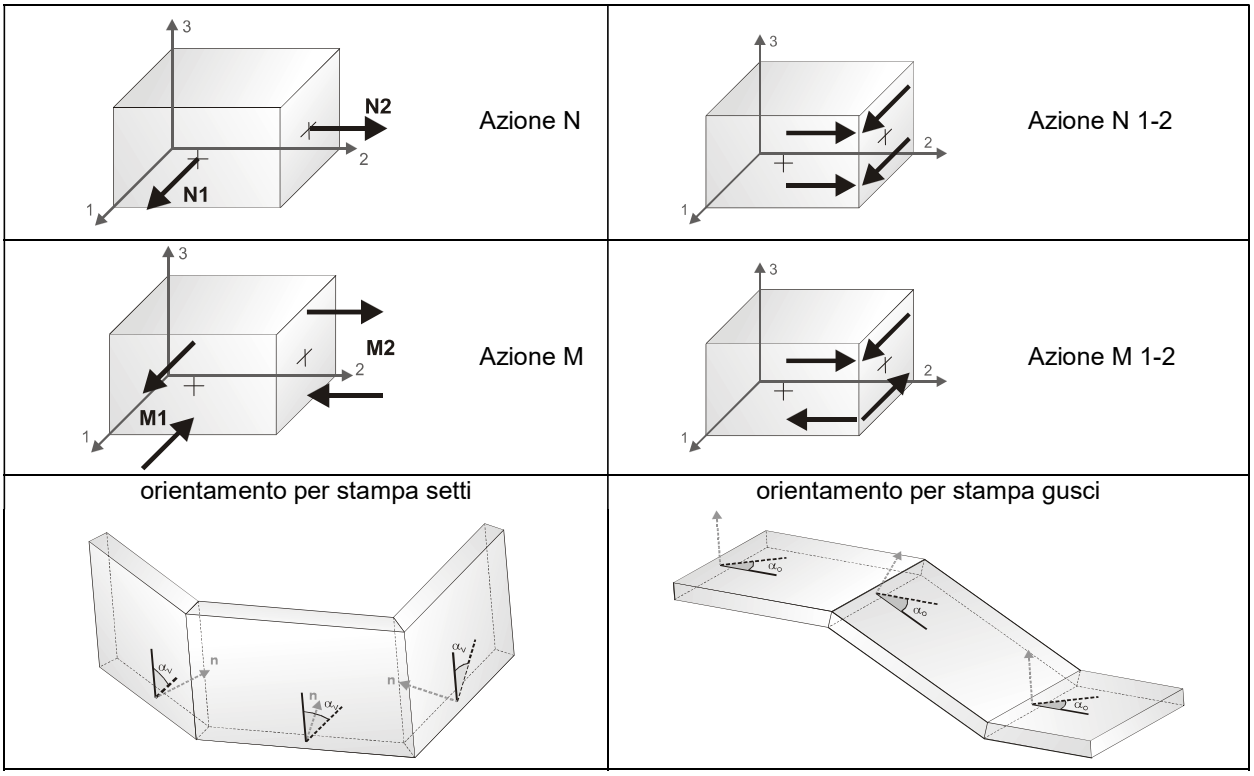
Il modello sarà caricato con la spinta idrostatica dell’acqua (altezza del tirante idrico 4.00 m) che si considera agente sulle pareti laterali e sulla platea di fondazione. Infine su entrambe le pareti interne si considera agente una spinta idrostatica (G2,5) uniformemente distribuita sull’intera parete. Infine si considera il carico permanente da rinterro ed il sovraccarico accidentale sul solettone di copertura.

18.1 CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE INTERNA NELLA PLATEA DI FONDAZIONE

Nel presente paragrafo si riportano le caratteristiche della sollecitazione interna nella platea di fondazione di spessore 80,0 cm.

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 **N1-2** **M2**	**N2** **M1** **M1-2**	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)

Come già detto a seguire si riportano le caratteristiche della sollecitazione interna nella platea di fondazione di spessore 80.0 cm ed armata come negli elaborati grafici allegati.

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
			daN/cm2	daN/cm	daN/cm	daN/cm	daN/cm	daN/cm	daN	daN	daN	daN	daN
1	1	5	2.44	38.23	5.65	17.26	26.62	-15.60	1823.44	-569.28	611.93	642.22	-1196.26
		6	2.50	43.41	8.50	18.12	33.78	-15.60	1823.00	-634.69	604.88	583.44	-1228.80
		7	2.51	34.05	-23.00	-18.35	29.40	-15.60	1807.60	-702.10	530.94	574.57	-1254.66
		4	2.45	27.45	-24.43	-19.21	22.24	-15.60	1808.73	-637.39	537.99	633.35	-1222.13
1	2	5	1.98	30.61	4.34	13.24	21.71	-12.43	1482.29	-469.81	492.86	519.62	-975.96
		6	2.01	34.02	6.15	13.80	26.37	-12.43	1465.55	-525.74	485.07	454.74	-995.53
		7	2.03	26.71	-18.34	-14.60	22.97	-12.43	1469.09	-579.09	440.59	449.41	-1024.08
		4	2.00	22.41	-19.27	-15.16	18.30	-12.43	1486.38	-523.72	448.38	514.28	-1004.51
1	3	5	1.92	29.91	4.35	13.26	20.99	-12.18	1436.27	-451.38	480.06	504.83	-943.74
		6	1.96	33.65	6.37	13.88	26.15	-12.18	1429.01	-504.06	473.64	451.31	-966.47
		7	1.97	26.41	-17.96	-14.32	22.77	-12.18	1423.64	-556.53	422.00	445.11	-990.02
		4	1.93	21.67	-18.99	-14.94	17.61	-12.18	1431.45	-504.40	428.42	498.63	-967.29
1	4	5	1.83	28.88	4.35	13.30	19.93	-11.81	1367.24	-423.73	460.88	482.64	-895.42
		6	1.88	33.11	6.71	14.00	25.81	-11.81	1374.22	-471.56	456.50	446.16	-922.87
		7	1.88	25.96	-17.40	-13.91	22.46	-11.81	1355.58	-522.80	394.11	438.67	-938.92
		4	1.83	20.54	-18.58	-14.61	16.58	-11.81	1349.10	-475.46	398.49	475.15	-911.47
1	5	5	1.74	27.86	4.33	13.33	18.86	-11.43	1298.22	-396.08	441.69	460.45	-847.10
		6	1.80	32.57	7.04	14.13	25.48	-11.43	1319.46	-439.10	439.36	441.01	-879.28
		7	1.80	25.51	-16.84	-13.49	22.16	-11.43	1287.67	-489.22	366.22	432.23	-887.83
		4	1.73	19.42	-18.16	-14.29	15.54	-11.43	1266.77	-446.55	368.55	451.67	-855.65
1	6	5	1.71	27.52	4.32	13.34	18.50	-11.31	1275.21	-386.86	435.29	453.05	-830.99
		6	1.78	32.38	7.15	14.17	25.36	-11.31	1301.22	-428.28	433.64	439.29	-864.75
		7	1.77	25.37	-16.66	-13.35	22.06	-11.31	1265.08	-478.07	356.92	430.08	-870.80
		4	1.69	19.05	-18.03	-14.18	15.20	-11.31	1239.34	-436.92	358.58	443.85	-837.05
2	1	8	3.35	70.30	31.54	45.18	56.66	-18.51	2482.95	-826.64	1355.35	300.96	-1568.57
		9	3.85	69.98	31.34	45.13	56.20	-18.51	2653.70	-1428.96	1309.11	-84.38	-1918.74
		6	3.85	61.57	12.12	20.46	53.24	-18.51	2283.56	-1950.16	513.28	-179.88	-2088.30
		5	3.33	61.97	12.24	20.51	53.70	-18.51	2129.61	-1364.62	559.52	205.46	-1738.12
2	2	8	2.74	56.21	24.03	34.85	45.39	-15.21	2024.19	-704.19	1074.33	245.66	-1299.74
		9	3.14	55.21	23.41	34.67	43.95	-15.21	2152.12	-1184.35	1036.60	-68.83	-1574.01
		6	3.15	48.66	8.63	15.63	41.66	-15.21	1869.71	-1600.07	413.27	-143.63	-1712.40
		5	2.75	49.89	9.02	15.81	43.11	-15.21	1755.86	-1133.99	451.01	170.86	-1438.12
2	3	8	2.65	54.98	24.16	34.79	44.35	-14.65	1958.15	-664.68	1055.99	237.49	-1245.92
		9	3.04	54.41	23.81	34.70	43.53	-14.65	2088.07	-1135.13	1019.50	-66.56	-1517.36
		6	3.04	47.91	9.03	15.69	41.25	-14.65	1804.35	-1542.32	402.62	-140.59	-1651.14
		5	2.64	48.61	9.25	15.79	42.07	-14.65	1687.85	-1085.29	439.10	163.46	-1379.71
2	4	8	2.50	53.14	24.36	34.72	42.78	-13.81	1859.31	-605.63	1028.46	225.22	-1165.19
		9	2.89	53.23	24.42	34.73	42.91	-13.81	1992.11	-1061.42	993.86	-63.16	-1432.38
		6	2.87	46.79	9.63	15.78	40.64	-13.81	1706.32	-1455.71	386.64	-136.03	-1559.27
		5	2.48	46.68	9.59	15.77	40.51	-13.81	1585.86	-1012.26	421.24	152.35	-1292.08
2	5	8	2.36	51.31	24.54	34.64	41.21	-12.98	1760.76	-546.87	1000.94	212.95	-1084.46
		9	2.74	52.04	25.02	34.77	42.29	-12.98	1896.32	-987.87	968.21	-59.76	-1347.39
		6	2.71	45.67	10.22	15.87	40.02	-12.98	1608.31	-1369.12	370.66	-131.47	-1467.39
		5	2.32	44.75	9.94	15.74	38.95	-12.98	1483.89	-939.25	403.39	141.25	-1204.46
2	6	8	2.32	50.71	24.59	34.61	40.69	-12.70	1727.99	-527.36	991.76	208.86	-1057.55
		9	2.69	51.64	25.22	34.78	42.08	-12.70	1864.43	-963.40	959.66	-58.63	-1319.06
		6	2.65	45.30	10.42	15.90	39.82	-12.70	1575.64	-1340.26	365.33	-129.95	-1436.76
		5	2.26	44.11	10.05	15.73	38.43	-12.70	1449.90	-914.92	397.43	137.54	-1175.25
3	1	10	3.63	105.60	59.46	66.38	98.68	-16.47	2619.61	-1279.01	1987.34	-646.73	-1437.09
		11	4.11	90.72	53.98	64.20	80.50	-16.47	2824.61	-1682.92	1966.03	-824.34	-1770.01

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
		9	3.75	85.69	40.65	47.81	78.53	-16.47	2278.83	-1984.55	1209.42	-915.13	-1848.15
		8	3.23	101.94	44.77	49.99	96.72	-16.47	2053.38	-1560.18	1230.73	-737.53	-1515.24
3	2	10	2.95	83.66	45.42	51.21	77.86	-13.71	2110.03	-1067.21	1563.28	-520.47	-1199.25
		11	3.33	71.50	40.91	49.43	62.98	-13.71	2271.23	-1388.04	1546.18	-662.98	-1458.58
		9	3.07	67.57	30.67	36.77	61.47	-13.71	1851.89	-1628.79	956.81	-733.71	-1521.29
		8	2.66	80.80	34.11	38.56	76.35	-13.71	1676.26	-1293.54	973.91	-591.19	-1261.96
3	3	10	2.86	82.25	45.61	51.12	76.73	-13.11	2055.04	-1018.91	1543.32	-507.19	-1145.06
		11	3.23	70.51	41.26	49.40	62.37	-13.11	2214.27	-1333.94	1526.62	-646.30	-1402.51
		9	2.96	66.61	31.02	36.77	60.86	-13.11	1794.68	-1569.69	941.51	-716.51	-1463.73
		8	2.56	79.42	34.30	38.50	75.22	-13.11	1620.29	-1239.50	958.20	-577.40	-1206.27
3	4	10	2.73	80.15	45.89	50.99	75.04	-12.20	1973.26	-947.17	1513.36	-487.28	-1063.76
		11	3.09	69.02	41.79	49.36	61.45	-12.20	2129.24	-1253.23	1497.28	-621.27	-1318.41
		9	2.81	65.18	31.54	36.78	59.94	-12.20	1709.09	-1481.27	918.55	-690.72	-1377.37
		8	2.41	77.35	34.58	38.41	73.53	-12.20	1536.74	-1158.84	934.63	-556.72	-1122.72
3	5	10	2.60	78.04	46.17	50.86	73.35	-11.29	1892.45	-876.40	1483.41	-467.36	-982.47
		11	2.95	67.54	42.32	49.32	60.54	-11.29	2044.81	-1173.11	1467.94	-596.25	-1234.31
		9	2.65	63.76	32.05	36.78	59.03	-11.29	1623.82	-1393.16	895.59	-664.93	-1291.02
		8	2.27	75.29	34.86	38.31	71.84	-11.29	1453.77	-1078.76	911.06	-536.04	-1039.18
3	6	10	2.56	77.34	46.26	50.81	72.78	-10.99	1865.75	-853.05	1473.43	-460.72	-955.37
		11	2.90	67.04	42.50	49.31	60.23	-10.99	2016.81	-1146.55	1458.16	-587.91	-1206.28
		9	2.60	63.28	32.22	36.78	58.73	-10.99	1595.48	-1363.87	887.94	-656.33	-1262.24
		8	2.22	74.60	34.96	38.28	71.28	-10.99	1426.26	-1052.21	903.20	-529.15	-1011.33
4	1	12	4.22	143.05	74.61	77.92	139.75	-14.66	2869.46	-1684.31	2523.35	-1338.20	-1206.78
		13	4.30	111.55	68.14	73.85	105.85	-14.66	2987.38	-2016.50	2500.39	-1529.52	-1483.12
		11	4.04	110.05	62.13	67.14	105.04	-14.66	2474.52	-2207.04	1872.36	-1604.89	-1567.30
		10	4.01	141.98	68.17	71.21	138.94	-14.66	2339.39	-1857.64	1895.32	-1413.57	-1290.96
4	2	12	3.37	112.40	57.24	60.13	109.52	-12.28	2281.79	-1372.87	1977.98	-1069.06	-1008.96
		13	3.45	87.61	52.00	56.91	82.71	-12.28	2375.33	-1639.70	1959.42	-1223.78	-1223.49
		11	3.24	86.42	47.38	51.72	82.08	-12.28	1982.78	-1793.19	1471.87	-1282.28	-1291.57
		10	3.20	111.56	52.28	54.94	108.90	-12.28	1876.57	-1513.71	1490.43	-1127.57	-1077.04
4	3	12	3.30	111.03	57.33	60.02	108.35	-11.70	2238.59	-1328.09	1956.64	-1046.14	-962.35
		13	3.36	86.57	52.24	56.85	81.96	-11.70	2330.54	-1588.44	1938.60	-1196.49	-1175.75
		11	3.16	85.40	47.62	51.68	81.34	-11.70	1936.87	-1737.95	1453.62	-1254.69	-1241.91
		10	3.13	110.20	52.37	54.84	107.73	-11.70	1831.92	-1464.60	1471.66	-1104.34	-1028.51
4	4	12	3.19	108.99	57.46	59.85	106.60	-10.84	2174.58	-1261.71	1924.62	-1011.75	-892.43
		13	3.25	85.00	52.60	56.76	80.85	-10.84	2263.89	-1512.09	1907.36	-1155.57	-1104.14
		11	3.05	83.87	47.97	51.61	80.23	-10.84	1868.47	-1655.53	1426.24	-1213.30	-1167.42
		10	3.03	108.18	52.51	54.70	105.98	-10.84	1765.66	-1391.66	1443.50	-1069.49	-955.71
4	5	12	3.09	106.95	57.58	59.68	104.84	-9.97	2111.62	-1196.38	1892.61	-977.37	-822.52
		13	3.13	83.45	52.96	56.67	79.73	-9.97	2197.96	-1436.47	1876.13	-1114.64	-1032.52
		11	2.94	82.35	48.32	51.55	79.12	-9.97	1800.69	-1573.74	1398.86	-1171.91	-1092.92
		10	2.92	106.16	52.64	54.56	104.23	-9.97	1700.36	-1319.67	1415.34	-1034.64	-882.92
4	6	12	3.06	106.27	57.62	59.63	104.26	-9.68	2090.89	-1174.86	1881.93	-965.91	-799.21
		13	3.09	82.93	53.07	56.64	79.36	-9.68	2176.17	-1411.44	1865.72	-1101.00	-1008.65
		11	2.90	81.84	48.44	51.53	78.75	-9.68	1778.25	-1546.63	1389.74	-1158.12	-1068.09
		10	2.89	105.48	52.68	54.52	103.64	-9.68	1678.83	-1295.91	1405.95	-1023.03	-858.65
5	1	14	4.97	173.52	82.93	85.26	171.19	-14.33	3124.45	-1875.70	2976.82	-1728.07	-846.38
		15	4.81	132.82	76.29	80.19	128.92	-14.33	3171.71	-2184.54	2948.79	-1961.62	-1069.71
		13	4.61	132.18	72.87	76.56	128.48	-14.33	2730.46	-2311.76	2441.23	-2022.53	-1172.48
		12	4.76	173.00	79.39	81.64	170.76	-14.33	2671.24	-1990.96	2469.26	-1788.98	-949.15
5	2	14	3.93	135.78	63.78	65.81	133.76	-11.90	2461.05	-1508.37	2328.28	-1375.61	-713.71
		15	3.81	103.99	58.47	61.83	100.63	-11.90	2499.19	-1756.89	2305.74	-1563.44	-886.52
		13	3.66	103.48	55.84	59.02	100.29	-11.90	2161.98	-1859.55	1913.00	-1610.57	-969.17
		12	3.77	135.38	61.04	62.99	133.42	-11.90	2114.82	-1602.01	1935.54	-1422.73	-796.36
5	3	14	3.87	134.45	63.79	65.68	132.56	-11.39	2427.63	-1470.39	2306.08	-1348.84	-677.51

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
		15	3.75	102.94	58.60	61.74	99.79	-11.39	2464.77	-1712.61	2284.11	-1531.95	-849.74
		13	3.59	102.43	55.96	58.95	99.45	-11.39	2126.29	-1812.50	1892.70	-1578.92	-930.31
		12	3.71	134.05	61.06	62.88	132.23	-11.39	2080.02	-1561.15	1914.68	-1395.81	-758.08
5	4	14	3.78	132.45	63.80	65.49	130.76	-10.63	2378.13	-1414.05	2272.79	-1308.70	-623.22
		15	3.65	101.36	58.77	61.62	98.52	-10.63	2413.61	-1646.67	2251.66	-1484.72	-794.56
		13	3.49	100.87	56.15	58.84	98.19	-10.63	2073.21	-1742.40	1862.26	-1531.45	-872.01
		12	3.61	132.06	61.08	62.71	130.43	-10.63	2028.46	-1500.51	1883.38	-1355.43	-700.67
5	5	14	3.69	130.46	63.80	65.29	128.96	-9.87	2329.45	-1358.51	2239.49	-1268.55	-568.92
		15	3.55	99.79	58.94	61.49	97.25	-9.87	2363.06	-1581.33	2219.22	-1437.48	-739.39
		13	3.40	99.32	56.33	58.73	96.92	-9.87	2020.74	-1672.90	1831.81	-1483.97	-813.72
		12	3.52	130.08	61.10	62.54	128.63	-9.87	1977.75	-1440.70	1852.09	-1315.04	-643.25
5	6	14	3.66	129.80	63.80	65.23	128.36	-9.62	2313.41	-1340.19	2228.39	-1255.17	-550.82
		15	3.52	99.27	59.00	61.45	96.83	-9.62	2346.36	-1559.70	2208.40	-1421.74	-720.99
		13	3.36	98.81	56.39	58.70	96.50	-9.62	2003.40	-1649.88	1821.67	-1468.15	-794.29
		12	3.49	129.42	61.10	62.48	128.04	-9.62	1961.04	-1420.97	1841.65	-1301.58	-624.12
6	1	16	5.19	190.41	89.67	91.91	188.17	-14.85	3349.58	-1704.00	3305.42	-1659.84	-470.33
		17	4.88	147.54	82.98	86.60	143.92	-14.85	3357.54	-1902.41	3285.01	-1829.88	-613.38
		15	4.74	146.76	78.52	81.92	143.36	-14.85	3056.09	-1965.06	2959.92	-1868.89	-688.20
		14	5.04	189.76	85.08	87.23	187.61	-14.85	3043.00	-1761.53	2980.32	-1698.86	-545.15
6	2	16	4.09	148.76	69.05	70.94	146.87	-12.14	2623.94	-1366.21	2582.34	-1324.61	-405.28
		17	3.85	115.33	63.76	66.79	112.30	-12.14	2630.85	-1527.38	2565.81	-1462.34	-515.97
		15	3.75	114.72	60.32	63.18	111.86	-12.14	2399.66	-1577.94	2314.25	-1492.53	-576.58
		14	3.98	148.26	65.51	67.33	146.44	-12.14	2388.76	-1412.77	2330.78	-1354.80	-465.89
6	3	16	4.03	147.44	69.01	70.80	145.64	-11.72	2596.51	-1334.11	2559.40	-1296.99	-380.16
		17	3.80	114.27	63.80	66.69	111.38	-11.72	2602.99	-1490.35	2543.35	-1430.71	-490.47
		15	3.69	113.67	60.37	63.08	110.95	-11.72	2371.39	-1539.54	2292.65	-1460.80	-549.31
		14	3.92	146.93	65.47	67.20	145.21	-11.72	2360.95	-1379.33	2308.69	-1327.07	-439.00
6	4	16	3.95	145.45	68.94	70.59	143.80	-11.11	2555.75	-1286.33	2524.98	-1255.56	-342.47
		17	3.71	112.68	63.86	66.54	110.01	-11.11	2561.49	-1435.11	2509.65	-1383.27	-452.21
		15	3.60	112.09	60.43	62.94	109.58	-11.11	2329.31	-1482.27	2260.25	-1413.20	-508.41
		14	3.84	144.95	65.42	67.00	143.37	-11.11	2319.66	-1329.57	2275.57	-1285.49	-398.67
6	5	16	3.86	143.46	68.87	70.38	141.96	-10.49	2515.47	-1239.03	2490.56	-1214.13	-304.78
		17	3.62	111.09	63.92	66.38	108.63	-10.49	2520.40	-1380.27	2475.96	-1335.83	-413.95
		15	3.51	110.51	60.49	62.80	108.20	-10.49	2287.67	-1425.43	2227.84	-1365.61	-467.51
		14	3.75	142.97	65.36	66.80	141.53	-10.49	2278.90	-1280.35	2242.45	-1243.90	-358.33
6	6	16	3.83	142.80	68.85	70.31	141.34	-10.29	2502.15	-1223.38	2479.09	-1200.32	-292.22
		17	3.59	110.57	63.94	66.33	108.17	-10.29	2506.79	-1362.08	2464.73	-1320.02	-401.20
		15	3.48	109.98	60.51	62.75	107.74	-10.29	2273.89	-1406.59	2217.04	-1349.74	-453.87
		14	3.72	142.31	65.34	66.74	140.91	-10.29	2265.44	-1264.07	2231.41	-1230.04	-344.89
7	1	18	5.04	194.29	95.45	96.99	192.75	-12.23	3611.42	-1278.58	3602.52	-1269.68	-208.52
		19	4.71	153.07	89.48	91.93	150.63	-12.23	3608.43	-1411.88	3587.91	-1391.37	-320.25
		17	4.59	152.38	85.04	87.34	150.07	-12.23	3363.18	-1451.04	3333.98	-1421.84	-373.80
		16	4.93	193.68	90.92	92.39	192.20	-12.23	3363.31	-1314.87	3348.58	-1300.15	-262.07
7	2	18	3.98	151.72	73.58	74.86	150.44	-9.93	2822.05	-1032.72	2813.23	-1023.89	-184.23
		19	3.72	119.58	68.89	70.91	117.55	-9.93	2819.76	-1143.46	2801.12	-1124.81	-271.20
		17	3.63	119.04	65.46	67.37	117.13	-9.93	2629.83	-1174.89	2603.47	-1148.53	-315.61
		16	3.88	151.25	70.09	71.32	150.02	-9.93	2629.80	-1061.83	2615.58	-1047.61	-228.64
7	3	18	3.92	150.41	73.49	74.71	149.19	-9.63	2796.59	-1004.27	2788.93	-996.61	-170.46
		19	3.66	118.52	68.86	70.80	116.58	-9.63	2794.29	-1110.28	2777.32	-1093.31	-256.84
		17	3.57	117.98	65.44	67.26	116.15	-9.63	2605.09	-1140.95	2581.01	-1116.87	-299.39
		16	3.83	149.94	70.00	71.18	148.76	-9.63	2605.13	-1032.68	2592.61	-1020.17	-213.01
7	4	18	3.84	148.44	73.35	74.49	147.30	-9.18	2758.51	-961.73	2752.47	-955.69	-149.81
		19	3.58	116.94	68.81	70.63	115.12	-9.18	2756.19	-1060.61	2741.63	-1046.05	-235.30
		17	3.49	116.40	65.39	67.10	114.69	-9.18	2568.12	-1090.17	2547.32	-1069.37	-275.06
		16	3.75	147.97	69.87	70.96	146.88	-9.18	2568.30	-989.13	2558.17	-979.00	-189.57

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
7	5	18	3.76	146.48	73.21	74.27	145.42	-8.73	2720.60	-919.35	2716.02	-914.77	-129.15
		19	3.50	115.35	68.76	70.46	113.65	-8.73	2718.23	-1011.09	2705.93	-998.79	-213.76
		17	3.41	114.82	65.34	66.93	113.23	-8.73	2531.33	-1039.56	2513.63	-1021.87	-250.74
		16	3.67	146.01	69.73	70.75	145.00	-8.73	2531.67	-945.80	2523.72	-937.84	-166.12
7	6	18	3.73	145.82	73.17	74.19	144.80	-8.58	2708.01	-905.27	2703.87	-901.12	-122.26
		19	3.47	114.82	68.74	70.40	113.17	-8.58	2705.60	-994.61	2694.04	-983.04	-206.58
		17	3.38	114.29	65.33	66.88	112.74	-8.58	2519.10	-1022.73	2502.41	-1006.04	-242.63
		16	3.64	145.36	69.69	70.67	144.37	-8.58	2519.51	-931.40	2512.24	-924.12	-158.31
8	1	20	4.93	194.34	97.37	97.64	194.08	-5.07	3702.01	-1049.97	3700.66	-1048.62	-80.20
		21	4.62	152.41	92.16	92.59	151.98	-5.07	3684.66	-1205.96	3682.09	-1203.39	-112.17
		19	4.58	152.34	91.66	92.09	151.92	-5.07	3616.16	-1218.84	3609.42	-1212.11	-180.28
		18	4.89	194.28	96.87	97.14	194.02	-5.07	3632.69	-1062.03	3628.00	-1057.34	-148.30
8	2	20	3.89	151.74	75.14	75.37	151.50	-4.22	2890.38	-855.06	2889.23	-853.90	-65.65
		21	3.65	119.01	71.05	71.43	118.64	-4.22	2876.08	-983.24	2873.96	-981.12	-90.47
		19	3.62	118.96	70.67	71.04	118.59	-4.22	2823.18	-993.52	2817.55	-987.89	-146.45
		18	3.86	151.69	74.75	74.98	151.46	-4.22	2836.82	-864.67	2832.82	-860.67	-121.63
8	3	20	3.84	150.44	75.00	75.22	150.22	-4.03	2865.72	-827.68	2864.63	-826.59	-63.36
		21	3.60	117.99	70.96	71.31	117.64	-4.03	2851.97	-951.13	2849.93	-949.09	-88.06
		19	3.57	117.94	70.57	70.92	117.59	-4.03	2799.19	-961.19	2793.82	-955.82	-141.96
		18	3.80	150.39	74.62	74.83	150.18	-4.03	2812.29	-837.10	2808.52	-833.32	-117.27
8	4	20	3.75	148.50	74.80	74.99	148.30	-3.76	2828.74	-786.61	2827.74	-785.62	-59.93
		21	3.51	116.45	70.82	71.13	116.13	-3.76	2815.81	-902.96	2813.89	-901.04	-84.43
		19	3.48	116.40	70.43	70.74	116.09	-3.76	2763.21	-912.71	2758.23	-907.72	-135.22
		18	3.72	148.45	74.41	74.60	148.26	-3.76	2775.51	-795.73	2772.08	-792.30	-110.72
8	5	20	3.67	146.55	74.59	74.76	146.39	-3.48	2791.75	-745.55	2790.85	-744.65	-56.50
		21	3.43	114.91	70.68	70.95	114.63	-3.48	2779.65	-854.80	2777.85	-853.00	-80.80
		19	3.40	114.86	70.29	70.57	114.58	-3.48	2727.24	-864.23	2722.63	-859.62	-128.47
		18	3.64	146.51	74.21	74.38	146.34	-3.48	2738.75	-754.38	2735.64	-751.27	-104.18
8	6	20	3.64	145.91	74.52	74.69	145.75	-3.39	2779.43	-731.86	2778.55	-730.99	-55.36
		21	3.40	114.39	70.63	70.89	114.13	-3.39	2767.59	-838.74	2765.84	-836.98	-79.59
		19	3.37	114.34	70.25	70.51	114.08	-3.39	2715.25	-848.07	2710.77	-843.59	-126.23
		18	3.61	145.86	74.14	74.30	145.70	-3.39	2726.49	-740.60	2723.49	-737.60	-102.00
9	1	22	5.11	196.84	94.52	94.57	196.79	2.25	3567.93	-1296.31	3567.71	-1296.09	32.73
		23	4.76	154.22	89.37	89.45	154.14	2.25	3554.87	-1414.80	3553.62	-1413.55	78.82
		21	4.80	154.64	92.81	92.90	154.56	2.25	3658.52	-1401.12	3658.38	-1400.97	27.14
		20	5.15	197.25	97.96	98.01	197.20	2.25	3672.54	-1283.59	3672.47	-1283.52	-18.95
9	2	22	4.03	153.65	72.97	73.01	153.62	1.62	2785.82	-1046.04	2785.39	-1045.60	40.84
		23	3.76	120.37	68.96	69.01	120.32	1.62	2775.16	-1144.95	2773.65	-1143.44	76.93
		21	3.79	120.69	71.61	71.67	120.64	1.62	2855.95	-1133.88	2855.67	-1133.59	33.88
		20	4.06	153.97	75.63	75.66	153.94	1.62	2867.41	-1035.76	2867.41	-1035.76	-2.21
9	3	22	3.97	152.36	72.82	72.86	152.32	1.68	2761.97	-1017.78	2761.70	-1017.52	31.79
		23	3.70	119.37	68.84	68.89	119.31	1.68	2751.66	-1112.21	2750.48	-1111.03	67.51
		21	3.73	119.69	71.49	71.55	119.63	1.68	2831.85	-1101.46	2831.67	-1101.28	26.37
		20	4.00	152.68	75.47	75.51	152.64	1.68	2842.92	-1007.80	2842.89	-1007.77	-9.36
9	4	22	3.89	150.42	72.59	72.63	150.38	1.78	2726.26	-975.48	2726.17	-975.39	18.21
		23	3.62	117.86	68.65	68.72	117.80	1.78	2716.48	-1063.17	2715.73	-1062.41	53.39
		21	3.65	118.18	71.30	71.37	118.11	1.78	2795.74	-1052.88	2795.68	-1052.82	15.10
		20	3.92	150.74	75.23	75.28	150.70	1.78	2806.23	-965.90	2806.12	-965.79	-20.08
9	5	22	3.81	148.48	72.35	72.40	148.44	1.87	2690.65	-933.27	2690.64	-933.26	4.64
		23	3.54	116.36	68.47	68.54	116.28	1.87	2681.40	-1014.22	2680.98	-1013.80	39.27
		21	3.57	116.68	71.11	71.19	116.60	1.87	2759.69	-1004.36	2759.69	-1004.35	3.83
		20	3.83	148.80	75.00	75.05	148.75	1.87	2769.61	-924.07	2769.35	-923.82	-30.80
9	6	22	3.78	147.84	72.28	72.32	147.79	1.90	2678.80	-919.22	2678.80	-919.22	0.11
		23	3.51	115.85	68.41	68.48	115.78	1.90	2669.72	-997.92	2669.40	-997.59	34.56
		21	3.54	116.18	71.05	71.13	116.10	1.90	2747.69	-988.20	2747.69	-988.20	0.07

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
		20	3.81	148.15	74.92	74.97	148.11	1.90	2757.42	-910.14	2757.09	-909.82	-34.38
10	1	24	5.37	197.30	91.32	91.59	197.02	5.35	3376.74	-1730.00	3357.03	-1710.30	316.58
		25	5.03	151.97	85.69	86.13	151.53	5.35	3366.38	-1901.25	3337.58	-1872.45	388.44
		23	5.09	152.35	88.73	89.18	151.90	5.35	3519.61	-1871.57	3500.90	-1852.85	317.10
		22	5.44	197.67	94.36	94.64	197.39	5.35	3531.87	-1702.22	3520.36	-1690.70	245.23
10	2	24	4.23	154.02	70.49	70.70	153.80	4.21	2641.68	-1385.04	2622.26	-1365.63	278.95
		25	3.97	118.60	66.10	66.44	118.26	4.21	2633.54	-1524.65	2606.43	-1497.54	334.63
		23	4.02	118.90	68.44	68.80	118.55	4.21	2751.05	-1500.43	2732.98	-1482.36	276.58
		22	4.28	154.31	72.85	73.06	154.09	4.21	2760.68	-1362.31	2748.81	-1350.44	220.90
10	3	24	4.17	152.72	70.35	70.56	152.51	4.16	2616.09	-1353.63	2599.19	-1336.73	258.48
		25	3.91	117.62	65.99	66.33	117.28	4.16	2608.06	-1488.70	2583.86	-1464.50	313.93
		23	3.96	117.91	68.33	68.68	117.56	4.16	2725.79	-1465.28	2709.88	-1449.37	257.71
		22	4.22	153.00	72.70	72.91	152.79	4.16	2735.29	-1331.69	2725.21	-1321.61	202.26
10	4	24	4.09	150.76	70.13	70.34	150.56	4.07	2577.99	-1306.79	2564.59	-1293.39	227.78
		25	3.82	116.14	65.84	66.17	115.81	4.07	2570.08	-1435.01	2550.00	-1414.93	282.88
		23	3.87	116.44	68.17	68.51	116.09	4.07	2688.10	-1412.77	2675.23	-1399.90	229.40
		22	4.14	151.05	72.47	72.68	150.84	4.07	2697.46	-1286.00	2689.82	-1278.36	174.30
10	5	24	4.00	148.81	69.92	70.12	148.61	3.98	2540.23	-1260.30	2529.98	-1250.05	197.08
		25	3.74	114.67	65.68	66.01	114.34	3.98	2532.42	-1381.63	2516.15	-1365.36	251.83
		23	3.79	114.96	68.00	68.34	114.62	3.98	2650.69	-1360.53	2640.58	-1350.42	201.09
		22	4.05	149.10	72.25	72.45	148.89	3.98	2659.92	-1240.61	2654.42	-1235.12	146.34
10	6	24	3.97	148.16	69.85	70.05	147.96	3.96	2527.72	-1244.88	2518.45	-1235.60	186.84
		25	3.71	114.17	65.63	65.95	113.85	3.96	2519.93	-1363.91	2504.86	-1348.83	241.48
		23	3.76	114.47	67.95	68.28	114.13	3.96	2638.28	-1343.18	2629.03	-1333.93	191.66
		22	4.02	148.45	72.17	72.38	148.24	3.96	2647.48	-1225.55	2642.62	-1220.70	137.02
11	1	26	5.23	185.95	88.83	89.17	185.61	5.72	3122.93	-1943.74	3016.88	-1837.70	725.29
		27	4.99	141.42	83.23	83.80	140.85	5.72	3135.58	-2208.51	2989.87	-2062.80	870.33
		25	5.14	141.55	84.28	84.86	140.98	5.72	3428.59	-2132.36	3319.48	-2023.25	771.28
		24	5.38	186.08	89.89	90.23	185.74	5.72	3421.63	-1873.28	3346.49	-1798.14	626.24
11	2	26	4.13	145.28	68.53	68.82	144.99	4.70	2454.64	-1558.91	2358.57	-1462.84	613.46
		27	3.95	110.45	64.14	64.62	109.96	4.70	2465.03	-1772.68	2336.78	-1644.43	725.98
		25	4.06	110.55	64.97	65.46	110.06	4.70	2689.49	-1710.75	2592.49	-1613.75	646.08
		24	4.25	145.38	69.37	69.66	145.09	4.70	2683.45	-1501.33	2614.28	-1432.15	533.56
11	3	26	4.07	143.98	68.42	68.69	143.71	4.53	2424.27	-1521.99	2336.68	-1434.40	581.37
		27	3.88	109.48	64.07	64.53	109.03	4.53	2434.30	-1729.94	2315.47	-1611.11	693.34
		25	4.00	109.59	64.89	65.35	109.13	4.53	2659.30	-1669.95	2569.93	-1580.58	615.58
		24	4.18	144.08	69.24	69.51	143.81	4.53	2653.64	-1466.37	2591.14	-1403.86	503.61
11	4	26	3.97	142.04	68.24	68.49	141.79	4.27	2379.24	-1467.14	2303.84	-1391.74	533.23
		27	3.79	108.04	63.97	64.39	107.63	4.27	2388.63	-1666.26	2283.51	-1561.14	644.37
		25	3.90	108.15	64.77	65.20	107.72	4.27	2614.43	-1609.16	2536.09	-1530.83	569.83
		24	4.09	142.14	69.05	69.30	141.89	4.27	2609.41	-1414.41	2556.42	-1361.43	458.69
11	5	26	3.88	140.10	68.07	68.29	139.88	4.01	2334.87	-1412.95	2271.00	-1349.07	485.09
		27	3.69	106.61	63.87	64.25	106.23	4.01	2343.51	-1603.13	2251.55	-1511.17	595.41
		25	3.81	106.71	64.66	65.04	106.32	4.01	2570.06	-1548.88	2502.26	-1481.08	524.08
		24	4.00	140.20	68.86	69.08	139.97	4.01	2565.78	-1363.06	2521.71	-1318.99	413.77
11	6	26	3.85	139.46	68.01	68.22	139.24	3.93	2320.24	-1395.04	2260.05	-1334.85	469.04
		27	3.66	106.13	63.84	64.21	105.76	3.93	2328.61	-1582.22	2240.89	-1494.51	579.08
		25	3.77	106.23	64.62	64.99	105.85	3.93	2555.39	-1528.91	2490.98	-1464.50	508.83
		24	3.97	139.55	68.79	69.01	139.33	3.93	2551.38	-1346.08	2510.14	-1304.84	398.79
12	1	28	4.61	160.79	82.89	83.62	160.06	7.48	2887.09	-1796.54	2623.28	-1532.74	1079.80
		29	4.48	122.77	77.71	78.99	121.49	7.48	2946.68	-2070.28	2600.34	-1723.93	1271.86
		27	4.65	123.14	80.17	81.51	121.79	7.48	3319.47	-1954.20	3036.82	-1671.55	1187.73
		26	4.79	161.11	85.40	86.14	160.37	7.48	3268.52	-1689.12	3059.76	-1480.36	995.67
12	2	28	3.66	125.89	63.89	64.52	125.26	6.22	2285.35	-1456.11	2052.10	-1222.86	904.61
		29	3.57	96.04	59.78	60.88	94.94	6.22	2333.06	-1677.20	2033.52	-1377.66	1054.29

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
		27	3.70	96.33	61.69	62.85	95.17	6.22	2619.51	-1582.66	2373.69	-1336.84	986.17
		26	3.80	126.14	65.84	66.48	125.50	6.22	2578.34	-1368.11	2392.27	-1182.04	836.49
12	3	28	3.59	124.62	63.82	64.40	124.03	5.95	2247.93	-1413.12	2032.34	-1197.53	861.86
		29	3.50	95.11	59.78	60.81	94.08	5.95	2294.59	-1628.16	2014.30	-1347.87	1010.42
		27	3.63	95.40	61.68	62.76	94.31	5.95	2581.22	-1536.65	2351.92	-1307.36	944.27
		26	3.73	124.87	65.75	66.36	124.26	5.95	2541.17	-1328.22	2369.96	-1157.02	795.71
12	4	28	3.49	122.70	63.70	64.23	122.18	5.55	2192.56	-1349.39	2002.71	-1159.55	797.73
		29	3.39	93.73	59.77	60.70	92.79	5.55	2237.48	-1555.20	1985.48	-1303.19	944.61
		27	3.53	94.01	61.66	62.64	93.03	5.55	2524.38	-1468.25	2319.27	-1263.13	881.40
		26	3.63	122.95	65.62	66.16	122.41	5.55	2486.14	-1269.13	2336.51	-1119.49	734.53
12	5	28	3.39	120.79	63.59	64.06	120.33	5.14	2138.18	-1286.66	1973.08	-1121.56	733.61
		29	3.29	92.34	59.77	60.60	91.51	5.14	2181.17	-1483.03	1956.65	-1258.50	878.80
		27	3.42	92.62	61.63	62.51	91.74	5.14	2468.33	-1400.62	2286.62	-1218.91	818.54
		26	3.53	121.04	65.49	65.97	120.56	5.14	2432.08	-1210.99	2303.05	-1081.97	673.35
12	6	28	3.35	120.16	63.55	64.00	119.71	5.01	2120.30	-1265.99	1963.21	-1108.90	712.23
		29	3.25	91.88	59.76	60.56	91.08	5.01	2162.59	-1459.16	1947.04	-1243.61	856.86
		27	3.39	92.15	61.63	62.47	91.31	5.01	2449.83	-1378.26	2275.73	-1204.17	797.59
		26	3.50	120.40	65.45	65.91	119.94	5.01	2414.28	-1191.84	2291.90	-1069.46	652.96
13	1	30	3.70	127.14	68.69	70.94	124.89	11.25	2589.85	-1476.81	2107.76	-994.72	1314.56
		31	3.92	101.79	64.01	67.72	98.07	11.25	2719.69	-1817.20	2085.20	-1182.71	1573.53
		29	4.29	103.72	71.68	76.30	99.10	11.25	3190.34	-1628.66	2673.76	-1112.08	1490.82
		28	3.93	128.51	76.94	79.52	125.92	11.25	3075.70	-1303.48	2696.32	-924.10	1231.85
13	2	30	2.98	99.98	52.84	54.73	98.09	9.25	2071.01	-1218.15	1650.42	-797.56	1098.41
		31	3.16	79.84	49.08	52.17	76.75	9.25	2174.51	-1488.30	1632.57	-946.36	1300.51
		29	3.43	81.34	55.00	58.79	77.55	9.25	2536.84	-1336.19	2091.89	-891.24	1235.04
		28	3.14	101.04	59.20	61.36	98.89	9.25	2444.53	-1077.23	2109.75	-742.44	1032.93
13	3	30	2.90	98.72	52.84	54.64	96.92	8.90	2025.31	-1170.53	1633.63	-778.85	1048.02
		31	3.07	78.95	49.17	52.13	75.99	8.90	2126.76	-1435.92	1616.06	-925.22	1248.45
...													
192	6	205	2.33	37.42	1.91	19.90	19.42	-17.76	1592.81	-684.62	411.96	496.24	-1137.94
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**
					-37.41	-37.01	4.54	-35.09		-1.808e+04	-1.742e+04	-8428.99	-4402.47
			14.86	197.67		157.77	197.39	36.02	7919.85		6566.70	2876.29	4809.77

A seguire si riportano i diagrammi a mappa di colore delle caratteristiche della sollecitazione interna più significativi.

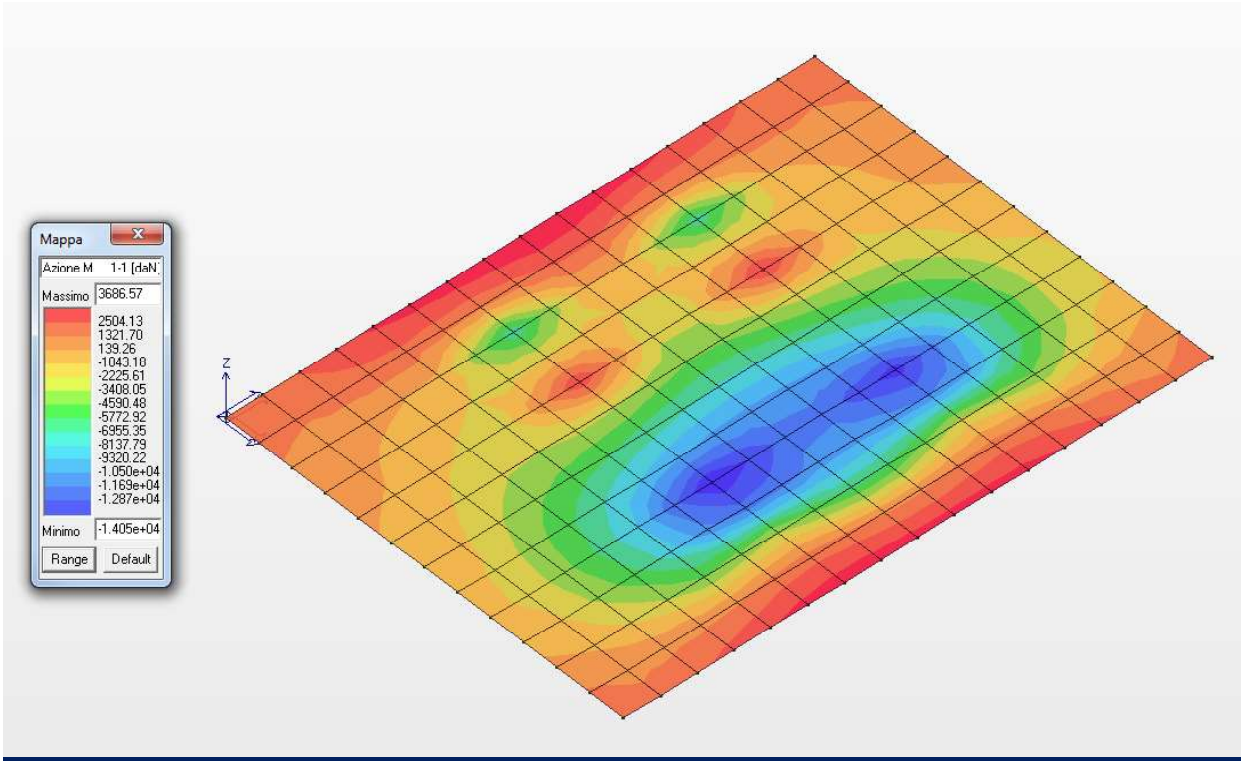


Diagramma dei massimi momenti flettenti M11 (daNm/m)

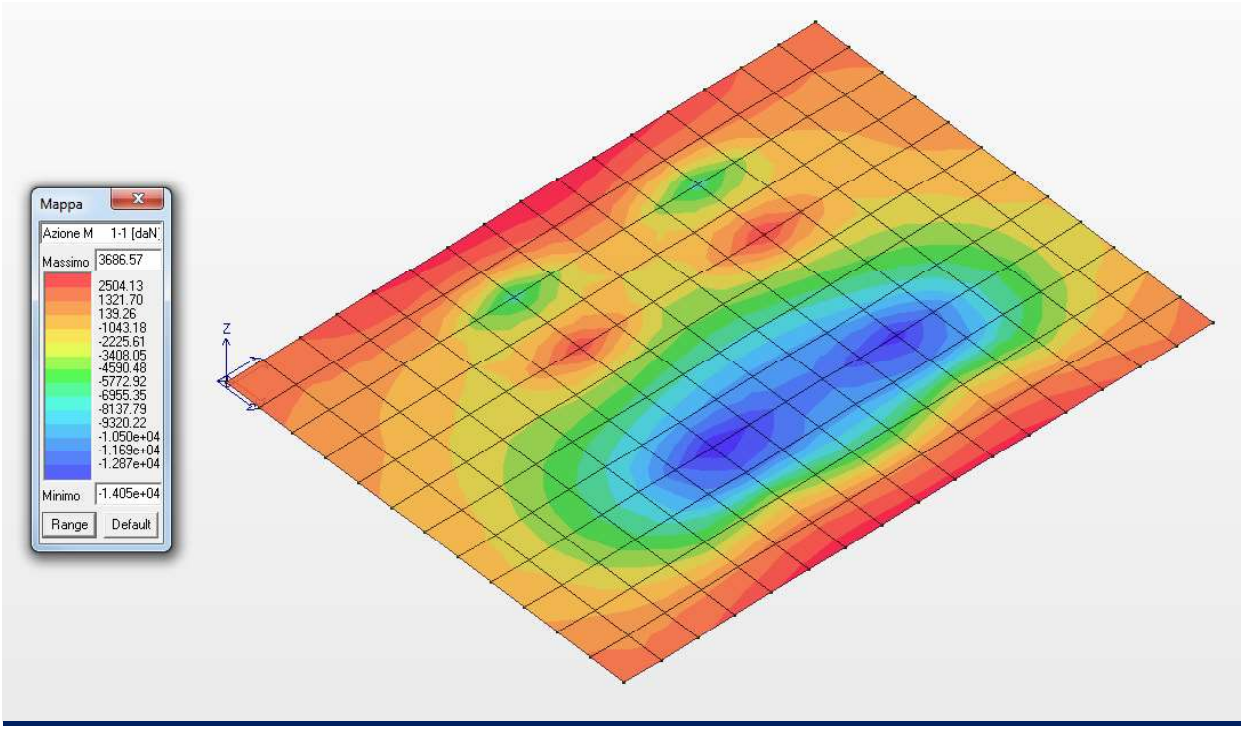


Diagramma dei minimi momenti flettenti M11 (daNm/m)

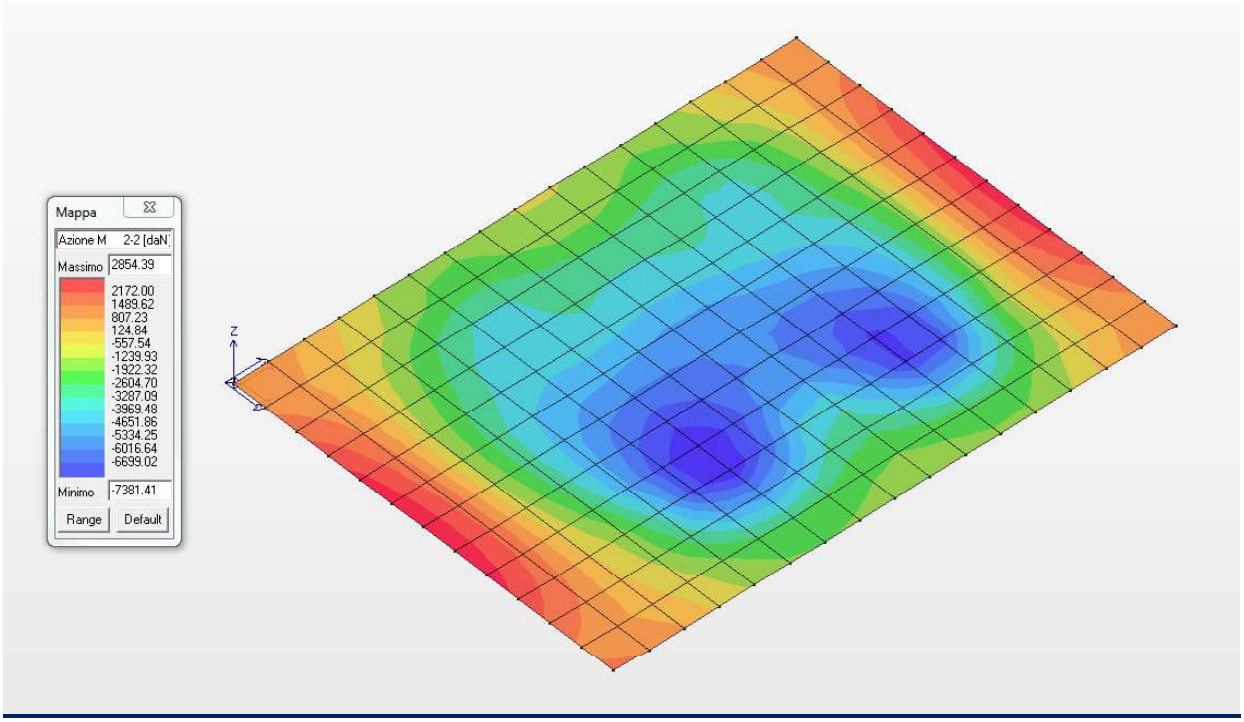


Diagramma dei massimi momenti flettenti M22 (daNm/m)

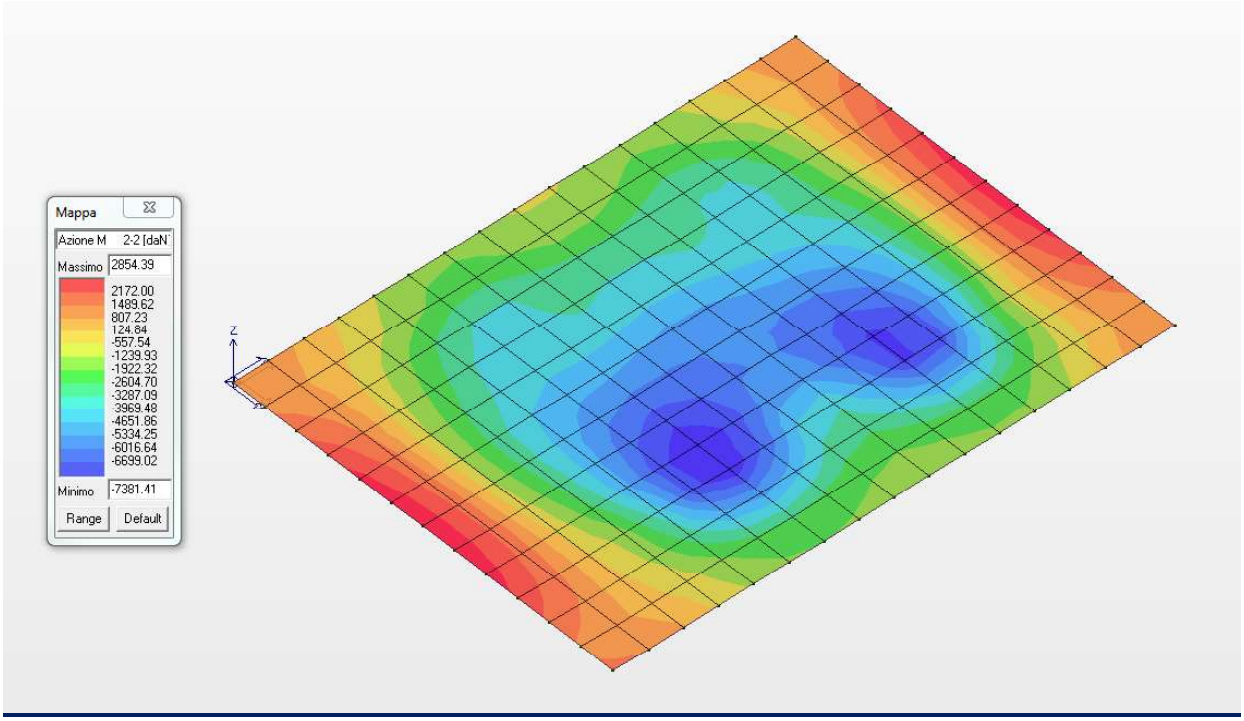


Diagramma dei minimi momenti flettenti M22 (daNm/m)

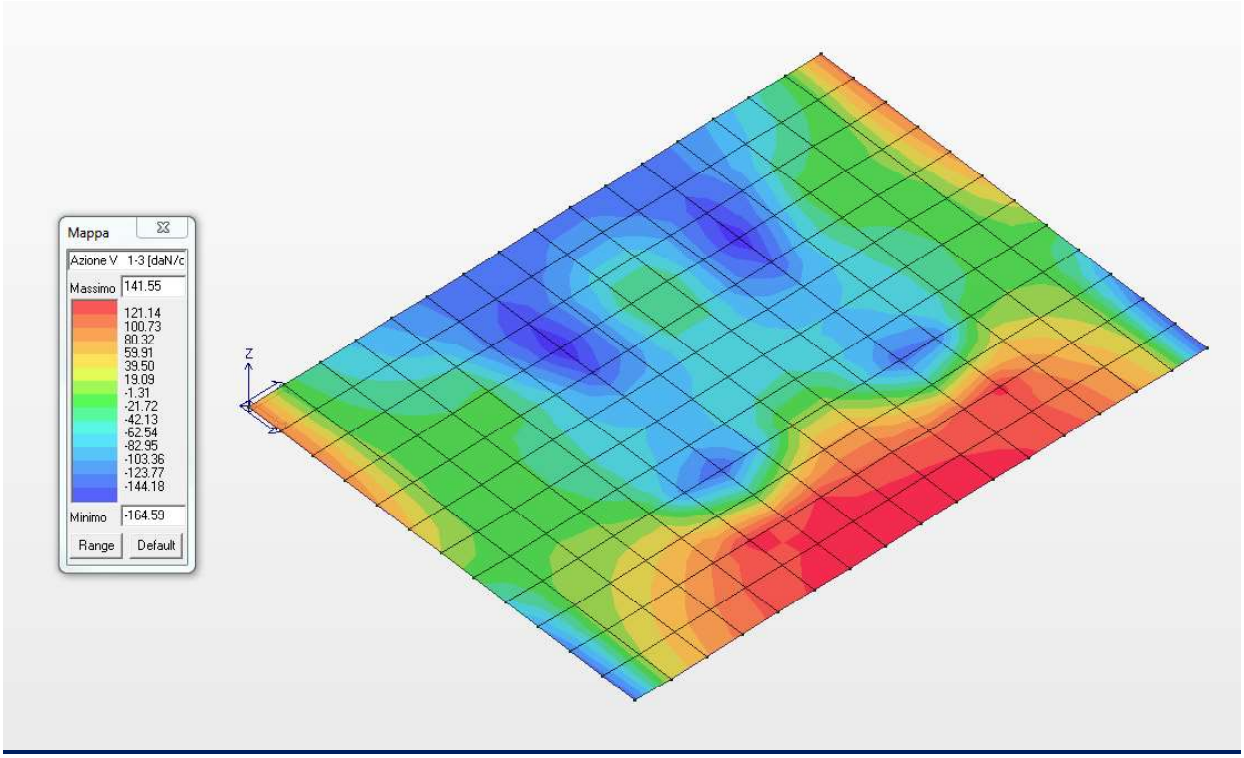


Diagramma del massimo taglio V13 (daN/cm)

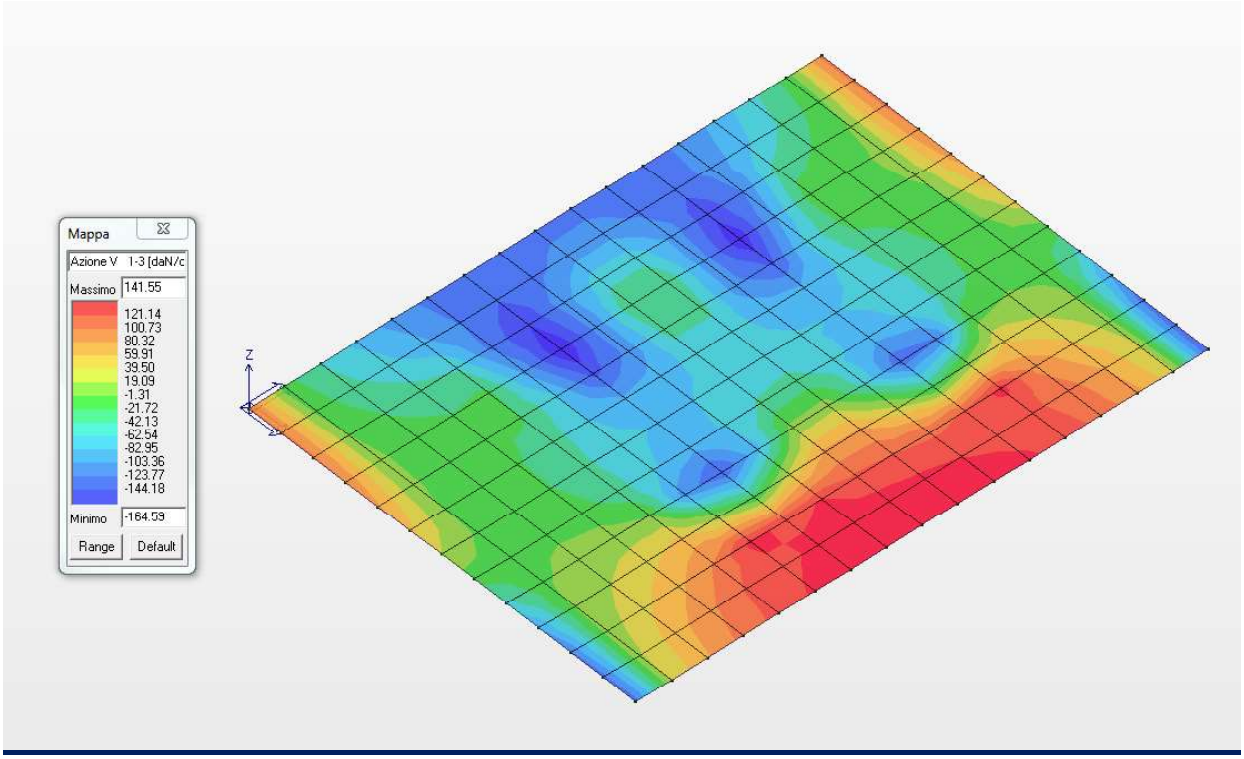


Diagramma del minimo taglio V13 (daN/cm)

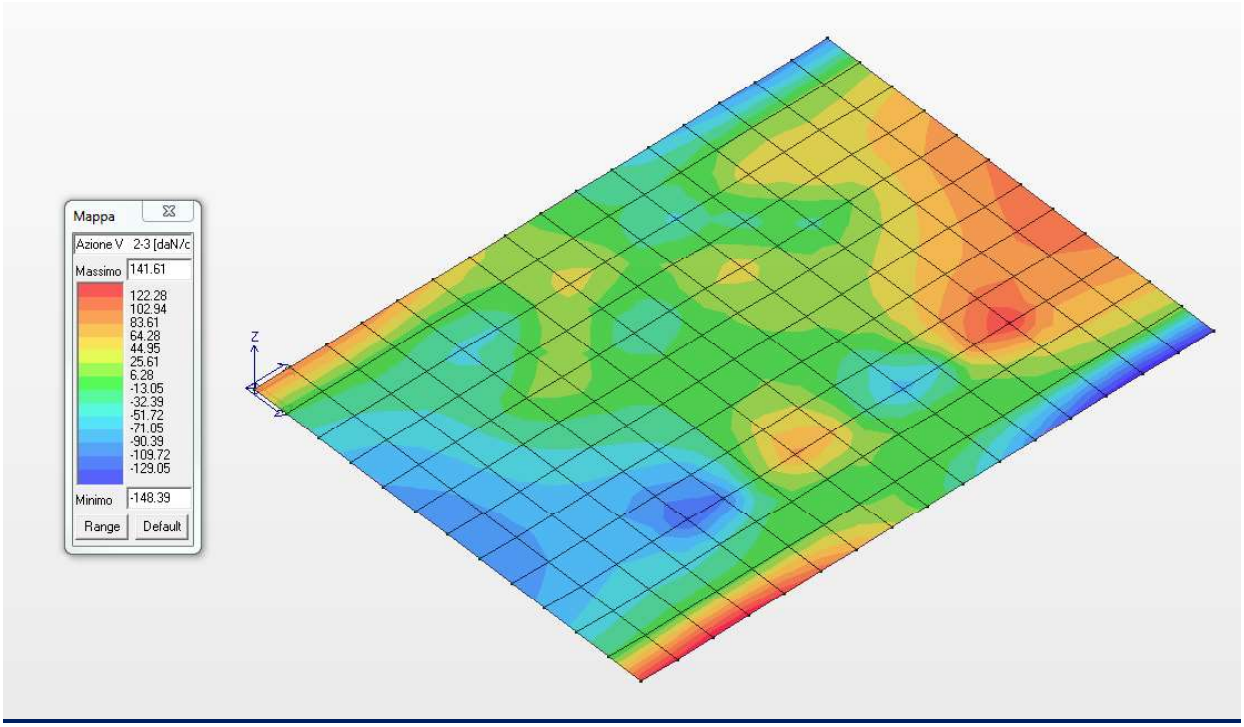


Diagramma del massimo taglio V23 (daN/cm)

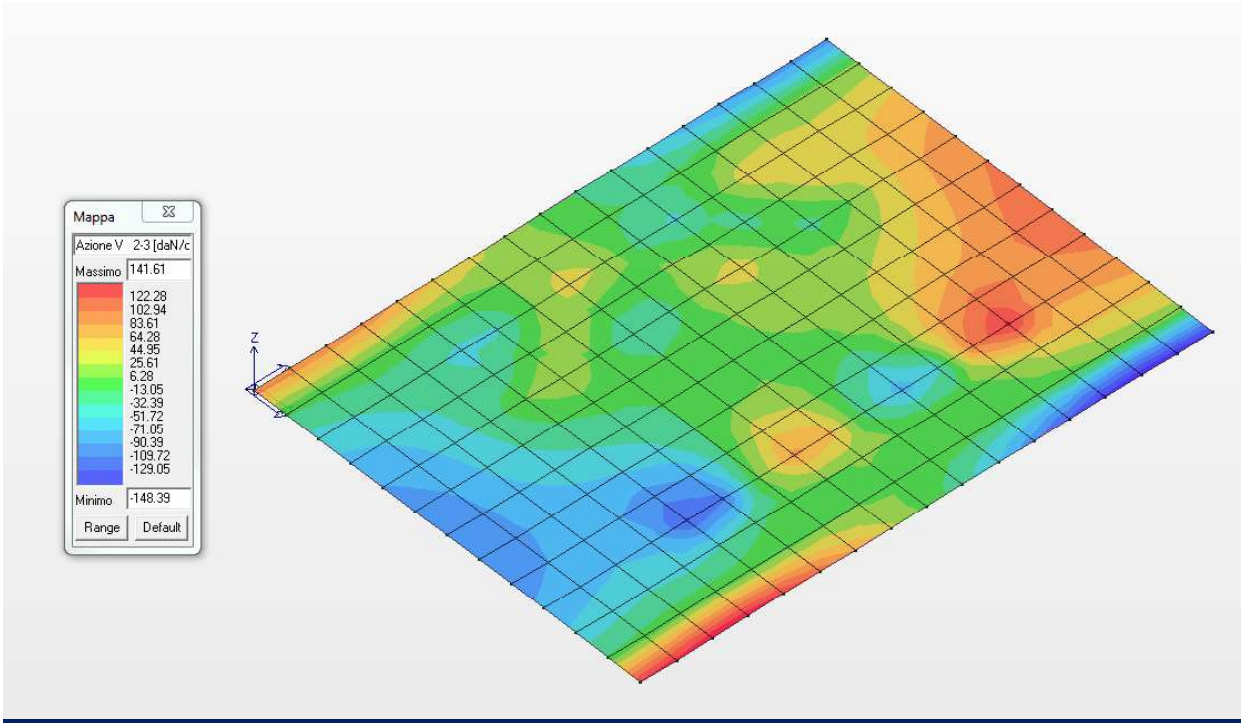


Diagramma del minimo taglio V23 (daN/cm)

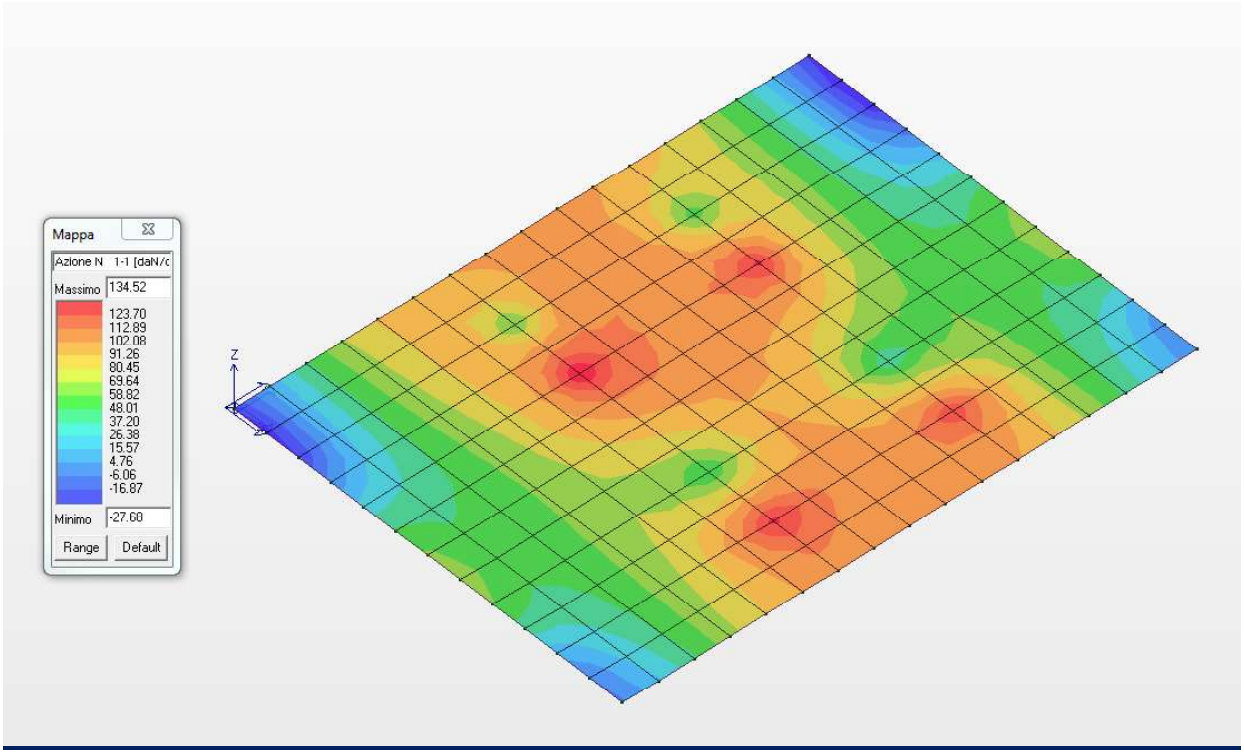


Diagramma degli sforzi normali N11 (daN/cm)

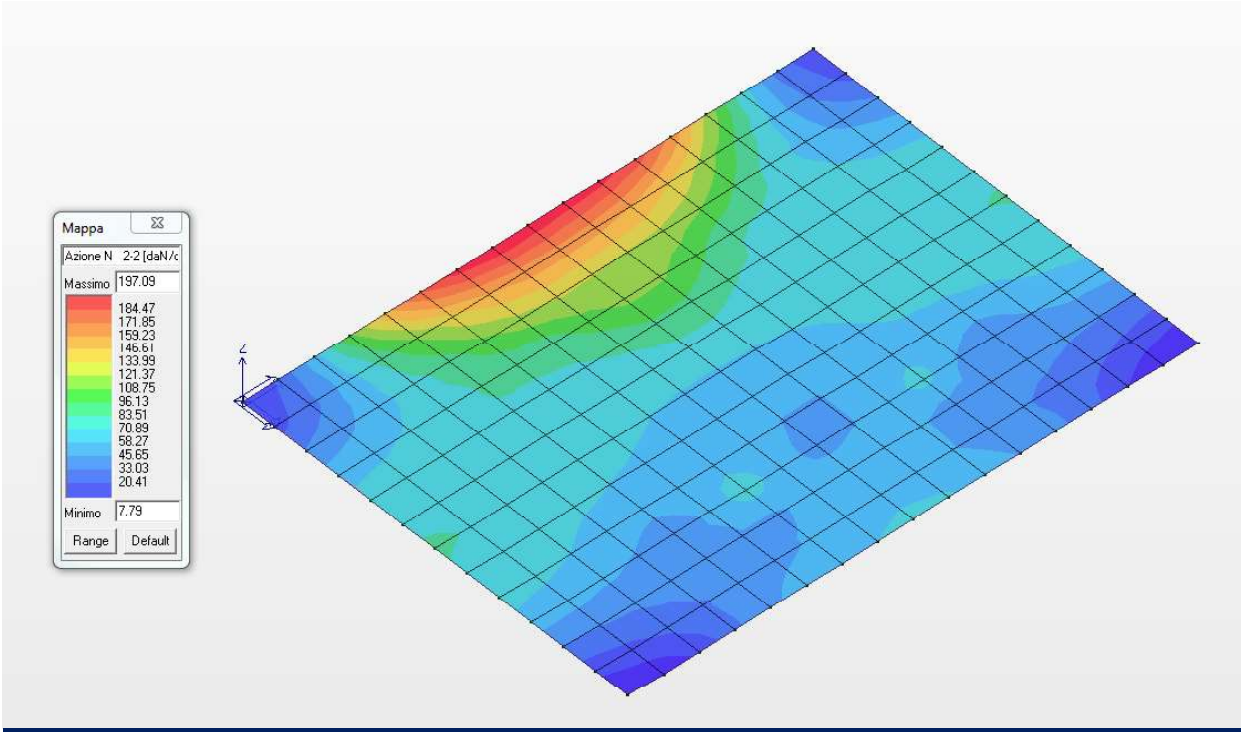


Diagramma degli sforzi normali N22 (daN/cm)

18.2 CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE INTERNA NELLE PARETI DI RIVESTIMENTO

Nel presente paragrafo si riportano le caratteristiche della sollecitazione interna nelle pareti di rivestimento di spessore 20,0 cm.

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
			daN/cm2	daN/cm	daN/cm	daN/cm	daN/cm	daN/cm	daN	daN	daN	daN	daN
193	1	1	5.11	12.94	-62.48	-0.59	-48.94	-28.94	144.07	42.50	43.65	142.92	10.73
		34	10.47	41.68	-17.04	7.36	17.29	-28.94	665.37	48.68	100.17	613.88	170.59
		223	14.69	44.01	-14.15	12.01	17.85	-28.94	950.54	170.40	463.47	657.48	377.82
		222	9.90	16.89	-61.21	4.06	-48.39	-28.94	540.98	52.49	406.95	186.52	217.96
193	2	1	4.12	9.96	-51.07	-0.53	-40.58	-23.03	112.69	32.41	33.26	111.84	8.21
		34	8.19	31.73	-14.67	5.70	11.36	-23.03	514.10	38.02	76.87	475.26	130.32
		223	11.40	33.49	-12.65	9.07	11.77	-23.03	731.77	131.18	354.39	508.56	290.23
		222	7.71	12.84	-50.18	2.84	-40.18	-23.03	415.37	40.55	310.78	145.15	168.12
193	3	1	4.01	9.96	-49.33	-0.49	-38.89	-22.58	111.61	32.57	33.44	110.74	8.24
		34	8.11	31.92	-13.76	5.68	12.48	-22.58	512.78	37.69	76.97	473.50	130.84
		223	11.34	33.69	-11.63	9.17	12.90	-22.58	731.43	131.12	355.62	506.94	290.46
		222	7.66	12.93	-48.39	3.00	-38.47	-22.58	415.81	40.45	312.09	144.18	167.85
193	4	1	3.85	9.96	-46.72	-0.42	-36.35	-21.92	109.99	32.82	33.72	109.09	8.27
		34	7.99	32.23	-12.43	5.64	14.16	-21.92	510.81	37.19	77.13	470.87	131.62
		223	11.25	34.03	-10.12	9.31	14.60	-21.92	730.93	131.02	357.45	504.51	290.80
		222	7.57	13.06	-45.72	3.25	-35.91	-21.92	416.48	40.29	314.04	142.73	167.46
193	5	1	3.70	9.97	-44.13	-0.35	-33.81	-21.25	108.38	33.07	34.00	107.45	8.31
		34	7.87	32.58	-11.14	5.60	15.84	-21.25	508.85	36.68	77.29	468.23	132.40
		223	11.17	34.40	-8.65	9.46	16.30	-21.25	730.45	130.91	359.29	502.07	291.15
		222	7.49	13.20	-43.05	3.50	-33.34	-21.25	417.17	40.12	316.00	141.29	167.06
193	6	1	3.65	9.97	-43.26	-0.33	-32.96	-21.03	107.84	33.15	34.09	106.90	8.33
		34	7.84	32.71	-10.72	5.59	16.40	-21.03	508.20	36.50	77.35	467.35	132.66
		223	11.14	34.54	-8.17	9.51	16.86	-21.03	730.30	130.87	359.90	501.26	291.26
		222	7.46	13.25	-42.16	3.58	-32.49	-21.03	417.40	40.06	316.65	140.80	166.93
194	1	222	10.65	37.33	-38.37	8.70	-9.74	-36.71	514.79	-76.36	390.34	48.09	241.01
		223	19.10	54.22	-19.80	12.50	21.92	-36.71	868.01	-336.42	400.32	131.26	587.00
		225	24.43	69.82	-5.01	39.63	25.18	-36.71	1493.38	-81.11	1186.64	225.62	623.59
		224	19.03	57.05	-27.70	35.83	-6.49	-36.71	1246.47	72.65	1176.66	142.45	277.60
194	2	222	8.25	28.54	-32.11	6.46	-10.03	-29.18	394.48	-60.18	297.75	36.55	186.07
		223	14.77	41.50	-17.12	9.45	14.93	-29.18	667.37	-259.51	305.63	102.23	452.14
		225	18.83	53.88	-5.92	30.50	17.46	-29.18	1148.07	-62.96	910.31	174.80	481.04
		224	14.65	44.03	-24.03	27.50	-7.50	-29.18	956.94	54.60	902.43	109.11	214.98
194	3	222	8.22	28.64	-30.61	6.59	-8.56	-28.64	395.36	-59.35	299.20	36.81	185.68
		223	14.72	41.62	-16.02	9.55	16.05	-28.64	667.56	-259.09	306.96	101.50	451.79
		225	18.81	53.78	-4.73	30.49	18.56	-28.64	1148.47	-62.63	911.75	174.08	480.26
		224	14.64	43.94	-22.45	27.54	-6.05	-28.64	958.03	55.34	903.99	109.38	214.15
194	4	222	8.17	28.80	-28.37	6.80	-6.37	-27.82	396.67	-58.10	301.38	37.19	185.08
		223	14.66	41.81	-14.40	9.69	17.72	-27.82	667.85	-258.47	308.96	100.41	451.27
		225	18.77	53.64	-2.94	30.48	20.22	-27.82	1149.06	-62.15	913.91	173.01	479.08
		224	14.64	43.82	-20.10	27.59	-3.87	-27.82	959.66	56.45	906.32	109.79	212.90
194	5	222	8.12	28.99	-26.16	7.00	-4.17	-27.00	397.99	-56.86	303.55	37.58	184.49
		223	14.59	42.03	-12.81	9.83	19.39	-27.00	668.14	-257.86	310.96	99.32	450.74
		225	18.74	53.51	-1.17	30.47	21.87	-27.00	1149.66	-61.67	916.07	171.93	477.91
		224	14.64	43.70	-17.75	27.65	-1.69	-27.00	961.29	57.56	908.66	110.19	211.66
194	6	222	8.10	29.05	-25.42	7.07	-3.44	-26.73	398.43	-56.44	304.28	37.71	184.29
		223	14.57	42.11	-12.28	9.88	19.95	-26.73	668.24	-257.66	311.63	98.95	450.57
		225	18.72	53.47	-0.58	30.47	22.42	-26.73	1149.87	-61.51	916.78	171.57	477.52
		224	14.64	43.67	-16.97	27.66	-0.97	-26.73	961.84	57.93	909.44	110.33	211.24

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
195	1	224	18.86	66.87	0.53	39.91	27.49	-32.58	1251.46	44.18	1174.15	121.49	295.57
		225	24.56	68.80	3.02	40.39	31.43	-32.58	1418.41	-249.87	1160.53	8.01	603.09
		227	31.23	75.12	7.64	50.15	32.61	-32.58	2018.25	-66.96	1859.41	91.87	553.15
		226	28.81	73.41	4.93	49.68	28.66	-32.58	1908.46	169.93	1873.03	205.35	245.63
195	2	224	14.49	51.48	-1.87	30.68	18.93	-26.02	961.06	33.19	900.58	93.67	229.04
		225	18.93	53.09	0.32	31.08	22.33	-26.02	1090.61	-193.47	890.18	6.97	466.05
		227	24.02	58.01	3.77	38.55	23.23	-26.02	1552.48	-52.04	1428.83	71.61	427.90
		226	22.17	56.57	1.40	38.15	19.83	-26.02	1467.08	130.46	1439.23	158.30	190.89
195	3	224	14.50	51.45	-0.55	30.69	20.21	-25.47	961.98	33.65	902.09	93.54	228.07
		225	18.91	52.99	1.48	31.07	23.40	-25.47	1090.88	-192.74	891.64	6.50	464.82
		227	24.02	57.88	4.99	38.57	24.30	-25.47	1552.49	-51.73	1429.69	71.07	426.52
		226	22.17	56.51	2.79	38.19	21.11	-25.47	1467.64	130.61	1440.14	158.11	189.77
195	4	224	14.51	51.43	1.41	30.71	22.13	-24.64	963.38	34.33	904.35	93.36	226.62
		225	18.87	52.85	3.21	31.06	25.00	-24.64	1091.30	-191.65	893.84	5.80	462.96
		227	24.02	57.69	6.81	38.59	25.91	-24.64	1552.51	-51.28	1430.98	70.26	424.44
		226	22.16	56.43	4.85	38.25	23.03	-24.64	1468.48	130.82	1441.49	157.81	188.09
195	5	224	14.52	51.43	3.34	30.74	24.04	-23.81	964.78	35.01	906.61	93.17	225.16
		225	18.84	52.74	4.91	31.04	26.60	-23.81	1091.72	-190.57	896.05	5.10	461.11
		227	24.02	57.51	8.61	38.61	27.51	-23.81	1552.55	-50.83	1432.27	69.44	422.35
		226	22.15	56.36	6.90	38.31	24.95	-23.81	1469.33	131.03	1442.84	157.52	186.41
195	6	224	14.52	51.44	3.98	30.74	24.68	-23.54	965.25	35.23	907.37	93.11	224.68
		225	18.83	52.70	5.47	31.04	27.14	-23.54	1091.86	-190.22	896.78	4.86	460.49
		227	24.02	57.46	9.21	38.62	28.05	-23.54	1552.56	-50.68	1432.70	69.17	421.66
		226	22.15	56.34	7.58	38.33	25.59	-23.54	1469.61	131.10	1443.29	157.42	185.85
196	1	226	28.69	79.33	21.22	52.06	48.49	-29.00	1908.88	155.03	1871.48	192.43	253.35
		227	30.43	76.05	17.32	51.29	42.08	-29.00	1952.28	-62.58	1852.81	36.88	436.47
		229	35.76	76.52	17.69	52.05	42.17	-29.00	2329.39	26.42	2268.99	86.82	368.03
		228	34.40	79.77	21.62	52.82	48.58	-29.00	2304.24	225.79	2287.66	242.37	184.91
196	2	226	22.07	61.10	14.18	40.00	35.28	-23.35	1467.42	118.71	1438.01	148.12	196.98
		227	23.41	58.80	11.29	39.44	30.64	-23.35	1501.62	-48.74	1423.74	29.15	338.65
		229	27.54	59.19	11.57	40.05	30.71	-23.35	1793.20	20.28	1745.69	67.78	286.30
		228	26.50	61.47	14.49	40.61	35.35	-23.35	1773.16	173.57	1759.97	186.75	144.63
196	3	226	22.07	61.05	15.42	40.03	36.45	-22.74	1467.97	119.03	1438.93	148.06	195.77
		227	23.41	58.62	12.47	39.45	31.64	-22.74	1501.69	-48.39	1424.61	28.70	336.97
		229	27.52	59.00	12.75	40.04	31.71	-22.74	1792.41	20.31	1745.51	67.20	284.45
		228	26.48	61.41	15.73	40.62	36.52	-22.74	1772.77	173.64	1759.83	186.57	143.25
196	4	226	22.06	60.99	17.27	40.07	38.19	-21.84	1468.79	119.50	1440.31	147.98	193.96
		227	23.40	58.37	14.23	39.46	33.14	-21.84	1501.81	-47.88	1425.91	28.02	334.46
		229	27.49	58.73	14.51	40.03	33.20	-21.84	1791.24	20.34	1745.24	66.34	281.68
		228	26.45	61.33	17.58	40.64	38.26	-21.84	1772.20	173.73	1759.63	186.30	141.17
196	5	226	22.06	60.97	19.08	40.11	39.94	-20.94	1469.62	119.97	1441.68	147.90	192.14
		227	23.40	58.13	15.97	39.47	34.63	-20.94	1501.94	-47.38	1427.22	27.35	331.95
		229	27.46	58.47	16.25	40.02	34.70	-20.94	1790.07	20.37	1744.96	65.48	278.91
		228	26.42	61.28	19.39	40.66	40.01	-20.94	1771.63	173.82	1759.43	186.03	139.10
196	6	226	22.06	60.96	19.68	40.12	40.53	-20.64	1469.89	120.12	1442.14	147.87	191.54
		227	23.40	58.06	16.55	39.47	35.13	-20.64	1501.99	-47.21	1427.65	27.12	331.12
		229	27.45	58.39	16.83	40.02	35.20	-20.64	1789.68	20.38	1744.87	65.19	277.99
		228	26.41	61.27	19.99	40.67	40.59	-20.64	1771.44	173.85	1759.36	185.94	138.41
197	1	228	34.29	82.09	29.68	53.93	57.84	-26.13	2304.48	231.72	2288.32	247.88	182.30
		229	35.13	77.74	25.39	53.00	50.12	-26.13	2294.53	65.05	2269.39	90.19	235.39
		231	36.38	74.08	21.73	46.47	49.34	-26.13	2402.04	92.67	2390.05	104.67	166.00
		230	35.61	78.80	25.65	47.39	57.05	-26.13	2414.89	256.44	2408.97	262.36	112.91
197	2	228	26.41	63.32	20.84	41.49	42.68	-21.23	1773.36	178.24	1760.49	191.10	142.69
		229	27.06	60.21	17.57	40.80	36.98	-21.23	1766.09	50.09	1745.98	70.20	184.66
		231	28.06	57.31	14.84	35.77	36.37	-21.23	1851.12	71.88	1841.36	81.64	131.46

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
		230	27.46	60.68	17.84	36.45	42.07	-21.23	1860.70	197.72	1855.87	202.55	89.49
197	3	228	26.39	63.22	21.99	41.49	43.73	-20.58	1772.96	178.24	1760.35	190.86	141.27
		229	27.04	59.97	18.71	40.79	37.89	-20.58	1765.47	50.06	1745.81	69.72	182.58
		231	28.02	57.11	15.92	35.75	37.29	-20.58	1849.16	71.54	1839.71	80.99	129.28
		230	27.42	60.64	18.94	36.45	43.12	-20.58	1858.91	197.46	1854.24	202.13	87.97
197	4	228	26.36	63.09	23.70	41.48	45.30	-19.60	1772.37	178.25	1760.13	190.49	139.13
		229	27.01	59.63	20.39	40.76	39.26	-19.60	1764.55	50.01	1745.56	69.01	179.47
		231	27.96	56.85	17.54	35.73	38.66	-19.60	1846.22	71.02	1837.23	80.01	126.02
		230	27.36	60.61	20.54	36.46	44.69	-19.60	1856.24	197.05	1851.81	201.49	85.68
197	5	228	26.34	62.99	25.36	41.48	46.87	-18.62	1771.79	178.26	1759.92	190.12	137.00
		229	26.98	59.31	22.06	40.74	40.63	-18.62	1763.65	49.95	1745.30	68.30	176.36
		231	27.89	56.62	19.12	35.71	40.03	-18.62	1843.29	70.49	1834.75	79.03	122.75
		230	27.30	60.62	22.10	36.46	46.27	-18.62	1853.58	196.65	1849.37	200.86	83.39
197	6	228	26.33	62.97	25.91	41.48	47.40	-18.30	1771.59	178.26	1759.85	190.00	136.29
		229	26.97	59.20	22.61	40.73	41.09	-18.30	1763.35	49.93	1745.21	68.06	175.32
		231	27.87	56.54	19.64	35.70	40.48	-18.30	1842.32	70.31	1833.93	78.71	121.67
		230	27.28	60.64	22.61	36.46	46.79	-18.30	1852.69	196.51	1848.56	200.64	82.63
198	1	230	35.55	78.88	28.23	47.68	59.43	-24.63	2414.71	264.90	2409.86	269.75	102.02
		231	36.10	76.18	26.25	47.17	55.25	-24.63	2395.46	139.26	2394.33	140.38	50.38
		233	34.02	71.61	19.49	37.06	54.04	-24.63	2277.00	126.28	2276.98	126.30	-6.54
		232	33.42	74.60	21.18	37.56	58.21	-24.63	2293.50	254.67	2292.50	255.67	45.10
198	2	230	27.41	60.95	19.88	36.70	44.13	-20.20	1860.53	204.26	1856.55	208.24	81.12
		231	27.83	59.07	18.39	36.34	41.12	-20.20	1845.70	107.99	1844.65	109.05	42.85
		233	26.28	55.39	13.36	28.56	40.19	-20.20	1757.66	98.61	1757.66	98.61	-0.80
		232	25.82	57.48	14.64	28.92	43.20	-20.20	1770.46	196.91	1769.57	197.80	37.47
198	3	230	27.37	60.79	20.95	36.68	45.05	-19.48	1858.76	203.98	1854.92	207.82	79.59
		231	27.79	58.79	19.44	36.31	41.92	-19.48	1843.94	107.49	1843.00	108.44	40.48
		233	26.22	55.21	14.31	28.53	40.99	-19.48	1754.12	97.76	1754.11	97.77	-3.25
		232	25.76	57.42	15.60	28.91	44.11	-19.48	1766.86	196.33	1766.04	197.15	35.87
198	4	230	27.32	60.57	22.51	36.66	46.42	-18.40	1856.11	203.55	1852.49	207.17	77.30
		231	27.74	58.40	20.98	36.27	43.11	-18.40	1841.32	106.73	1840.53	107.51	36.94
		233	26.12	54.96	15.70	28.49	42.18	-18.40	1748.82	96.48	1748.79	96.51	-6.91
		232	25.66	57.36	17.00	28.88	45.48	-18.40	1761.47	195.45	1760.75	196.17	33.45
198	5	230	27.26	60.40	24.02	36.64	47.79	-17.32	1853.47	203.12	1850.05	206.53	75.02
		231	27.68	58.05	22.48	36.22	44.31	-17.32	1838.70	105.95	1838.06	106.59	33.40
		233	26.02	54.76	17.05	28.44	43.37	-17.32	1743.54	95.18	1743.47	95.24	-10.58
		232	25.56	57.37	18.34	28.86	46.85	-17.32	1756.08	194.57	1755.47	195.18	31.04
198	6	230	27.24	60.36	24.52	36.63	48.24	-16.96	1852.59	202.97	1849.24	206.32	74.25
		231	27.66	57.94	22.98	36.21	44.71	-16.96	1837.84	105.69	1837.24	106.29	32.21
		233	25.99	54.71	17.49	28.43	43.77	-16.96	1741.78	94.74	1741.70	94.82	-11.80
		232	25.53	57.39	18.78	28.85	47.31	-16.96	1754.29	194.27	1753.70	194.85	30.24
199	1	232	33.41	73.47	21.09	37.43	57.13	-24.27	2294.20	266.17	2293.81	266.56	28.17
		233	33.97	74.52	21.65	37.61	58.56	-24.27	2286.92	174.14	2283.17	177.89	-88.90
		235	29.85	70.40	12.69	25.94	57.16	-24.27	2025.80	137.25	2017.09	145.96	-127.92
		234	29.17	69.27	12.23	25.76	55.73	-24.27	2027.80	234.57	2027.74	234.63	-10.85
199	2	232	25.81	56.98	14.57	28.86	42.69	-20.05	1770.96	205.87	1770.58	206.25	24.38
		233	26.24	57.89	15.09	29.01	43.96	-20.05	1764.93	135.74	1762.42	138.25	-63.87
		235	23.13	54.54	8.38	20.03	42.89	-20.05	1567.90	108.13	1561.84	114.18	-93.79
		234	22.60	53.55	7.94	19.87	41.61	-20.05	1570.03	182.16	1570.00	182.18	-5.54
199	3	232	25.75	56.71	15.53	28.82	43.42	-19.25	1767.38	205.22	1767.05	205.55	22.81
		233	26.17	57.55	16.00	28.96	44.59	-19.25	1761.60	134.71	1758.87	137.43	-66.48
		235	23.03	54.31	9.19	19.98	43.51	-19.25	1562.35	106.66	1555.93	113.08	-96.46
		234	22.51	53.39	8.79	19.84	42.34	-19.25	1564.14	181.16	1564.11	181.20	-7.16
199	4	232	25.65	56.33	16.94	28.77	44.51	-18.05	1762.02	204.25	1761.75	204.51	20.47
		233	26.08	57.09	17.33	28.89	45.53	-18.05	1756.62	133.15	1753.56	136.21	-70.39

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
		235	22.89	54.01	10.36	19.92	44.45	-18.05	1554.06	104.44	1547.06	111.43	-100.45
		234	22.36	53.19	10.04	19.79	43.43	-18.05	1555.33	179.67	1555.26	179.74	-9.59
199	5	232	25.56	56.00	18.31	28.71	45.60	-16.85	1756.67	203.26	1756.46	203.48	18.12
		233	25.99	56.66	18.62	28.81	46.47	-16.85	1751.66	131.57	1748.24	134.99	-74.31
		235	22.75	53.77	11.48	19.85	45.39	-16.85	1545.79	102.19	1538.20	109.78	-104.44
		234	22.21	53.05	11.22	19.75	44.53	-16.85	1546.52	178.16	1546.41	178.27	-12.02
199	6	232	25.52	55.91	18.75	28.69	45.97	-16.45	1754.89	202.94	1754.70	203.13	17.33
		233	25.96	56.54	19.03	28.79	46.78	-16.45	1750.01	131.04	1746.47	134.58	-75.61
		235	22.70	53.70	11.84	19.83	45.71	-16.45	1543.04	101.43	1535.24	109.23	-105.77
		234	22.17	53.02	11.60	19.73	44.89	-16.45	1543.59	177.66	1543.47	177.78	-12.83
200	1	234	29.20	69.19	10.95	25.62	54.52	-25.28	2029.76	246.42	2029.22	246.96	-31.24
		235	29.86	74.70	13.21	26.45	61.46	-25.28	2040.02	187.63	2024.02	203.63	-171.45
		237	25.20	71.69	4.57	16.05	60.21	-25.28	1728.60	142.18	1705.38	165.40	-190.51
		236	24.68	65.88	2.61	15.22	53.27	-25.28	1712.26	207.04	1710.58	208.73	-50.31
200	2	234	22.63	54.03	6.94	19.82	41.15	-20.99	1571.48	191.39	1571.15	191.72	-21.38
		235	23.12	58.28	8.82	20.48	46.63	-20.99	1578.52	147.15	1567.16	158.51	-127.02
		237	19.56	55.83	2.30	12.46	45.66	-20.99	1343.62	113.18	1327.10	129.70	-141.63
		236	19.18	51.34	0.66	11.80	40.19	-20.99	1332.19	161.81	1331.08	162.92	-36.00
200	3	234	22.53	53.56	7.81	19.75	41.61	-20.10	1565.63	190.33	1565.25	190.71	-22.91
		235	23.03	57.80	9.60	20.40	47.00	-20.10	1573.16	145.53	1561.25	157.43	-129.83
		237	19.45	55.43	3.01	12.40	46.04	-20.10	1335.56	110.99	1318.28	128.27	-144.47
		236	19.07	50.95	1.45	11.75	40.65	-20.10	1323.48	160.34	1322.27	161.55	-37.56
200	4	234	22.39	52.88	9.07	19.66	42.29	-18.75	1556.86	188.73	1556.40	189.19	-25.21
		235	22.90	57.11	10.74	20.29	47.56	-18.75	1565.14	143.06	1552.39	155.81	-134.05
		237	19.31	54.87	4.04	12.30	46.60	-18.75	1323.52	107.65	1305.04	126.13	-148.73
		236	18.90	50.41	2.59	11.67	41.33	-18.75	1310.43	158.13	1309.05	159.51	-39.90
200	5	234	22.24	52.25	10.28	19.56	42.97	-17.41	1548.10	187.12	1547.54	187.67	-27.51
		235	22.76	56.48	11.82	20.18	48.12	-17.41	1557.15	140.56	1543.52	154.19	-138.26
		237	19.18	54.36	5.01	12.21	47.17	-17.41	1311.52	104.27	1291.81	123.98	-153.00
		236	18.73	49.92	3.68	11.59	42.01	-17.41	1297.39	155.90	1295.83	157.47	-42.24
200	6	234	22.19	52.05	10.68	19.53	43.20	-16.97	1545.18	186.58	1544.59	187.17	-28.27
		235	22.72	56.28	12.17	20.14	48.31	-16.97	1554.49	139.72	1540.57	153.65	-139.67
		237	19.14	54.20	5.33	12.17	47.36	-16.97	1307.54	103.13	1287.40	123.27	-154.42
		236	18.68	49.77	4.03	11.56	42.24	-16.97	1293.05	155.16	1291.42	156.79	-43.02
201	1	236	24.68	69.47	1.47	15.48	55.45	-27.51	1714.77	211.59	1711.33	215.02	-71.78
		237	25.15	77.48	4.20	16.63	65.04	-27.51	1736.07	173.63	1709.55	200.15	-201.81
		239	21.30	75.79	-1.38	10.14	64.26	-27.51	1447.85	130.85	1414.02	164.69	-208.36
		238	20.81	67.59	-3.92	8.99	54.67	-27.51	1420.75	174.62	1415.80	179.56	-78.32
201	2	236	19.19	54.85	-0.17	12.09	42.59	-22.90	1334.05	165.41	1331.67	167.80	-52.75
		237	19.56	60.95	2.05	12.98	50.02	-22.90	1349.19	137.52	1330.30	156.40	-150.08
		239	16.63	59.58	-2.20	7.95	49.42	-22.90	1133.09	105.88	1109.11	129.86	-155.10
		238	16.30	53.32	-4.28	7.06	41.98	-22.90	1113.91	137.82	1110.48	141.25	-57.77
201	3	236	19.07	54.03	0.59	11.99	42.63	-21.89	1325.39	163.88	1322.85	166.41	-54.18
		237	19.44	60.16	2.74	12.87	50.03	-21.89	1341.23	135.24	1321.48	154.99	-153.06
		239	16.49	58.83	-1.54	7.87	49.43	-21.89	1121.89	102.88	1096.74	128.02	-158.09
		238	16.13	52.54	-3.54	6.98	42.03	-21.89	1101.76	135.80	1098.11	139.45	-59.20
201	4	236	18.89	52.82	1.69	11.83	42.69	-20.39	1312.39	161.58	1309.63	164.34	-56.31
		237	19.25	59.01	3.74	12.71	50.03	-20.39	1329.35	131.78	1308.25	152.88	-157.53
		239	16.28	57.75	-0.57	7.74	49.44	-20.39	1105.17	98.30	1078.19	125.27	-162.58
		238	15.88	51.41	-2.47	6.85	42.09	-20.39	1083.54	132.76	1079.57	136.73	-61.35
201	5	236	18.72	51.66	2.76	11.67	42.74	-18.88	1299.41	159.26	1296.41	162.27	-58.44
		237	19.09	57.90	4.69	12.55	50.04	-18.88	1317.52	128.27	1295.02	150.76	-162.01
		239	16.07	56.71	0.35	7.61	49.45	-18.88	1088.54	93.62	1059.65	122.52	-167.07
		238	15.63	50.33	-1.44	6.73	42.15	-18.88	1065.36	129.69	1061.03	134.02	-63.50
201	6	236	18.66	51.28	3.11	11.62	42.76	-18.38	1295.08	158.49	1292.00	161.57	-59.15

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
		237	19.05	57.54	5.00	12.50	50.04	-18.38	1313.59	127.08	1290.62	150.06	-163.50
		239	16.00	56.37	0.65	7.56	49.45	-18.38	1083.02	92.04	1053.46	121.60	-168.56
		238	15.54	49.98	-1.11	6.69	42.17	-18.38	1059.30	128.66	1054.84	133.12	-64.21
202	1	238	20.95	75.62	-3.57	9.89	62.16	-29.74	1423.71	172.26	1415.87	180.10	-98.78
		239	21.34	83.14	-1.31	10.94	70.89	-29.74	1447.71	141.19	1415.11	173.79	-203.80
		241	18.22	82.18	-4.75	7.02	70.41	-29.74	1216.27	105.31	1176.43	145.15	-206.58
		240	17.78	74.58	-6.92	5.97	61.69	-29.74	1187.15	141.51	1177.19	151.46	-101.55
202	2	238	16.43	60.55	-3.84	7.88	48.83	-24.84	1116.13	136.15	1110.53	141.74	-73.83
		239	16.68	66.18	-2.06	8.67	55.45	-24.84	1132.94	113.78	1109.94	136.78	-151.36
		241	14.38	65.40	-4.71	5.61	55.08	-24.84	961.60	87.77	933.73	115.64	-153.55
		240	14.09	59.70	-6.43	4.82	48.46	-24.84	941.37	113.56	934.33	120.60	-76.02
202	3	238	16.25	59.17	-3.20	7.72	48.24	-23.71	1104.01	134.05	1098.17	139.89	-75.07
		239	16.53	64.89	-1.45	8.52	54.92	-23.71	1121.77	110.81	1097.58	134.99	-154.49
		241	14.17	64.13	-4.10	5.49	54.55	-23.71	946.55	83.89	917.10	113.34	-156.64
		240	13.85	58.35	-5.79	4.69	47.88	-23.71	925.08	110.84	917.69	118.24	-77.23
202	4	238	15.98	57.12	-2.27	7.49	47.36	-22.01	1085.86	130.88	1079.62	137.12	-76.94
		239	16.30	62.98	-0.56	8.30	54.12	-22.01	1105.08	106.27	1079.04	132.31	-159.17
		241	13.86	62.26	-3.20	5.30	53.76	-22.01	924.10	77.94	892.15	109.89	-161.29
		240	13.49	56.34	-4.85	4.49	47.01	-22.01	900.68	106.74	892.73	114.69	-79.05
202	5	238	15.71	55.10	-1.36	7.25	46.48	-20.30	1067.72	127.69	1061.06	134.34	-78.80
		239	16.07	61.10	0.30	8.07	53.32	-20.30	1088.50	101.63	1060.50	129.63	-163.85
		241	13.55	60.42	-2.34	5.12	52.97	-20.30	901.82	71.82	867.20	106.44	-165.93
		240	13.14	54.36	-3.94	4.30	46.13	-20.30	876.31	102.60	867.77	111.15	-80.87
202	6	238	15.62	54.43	-1.07	7.17	46.19	-19.74	1061.68	126.62	1054.88	133.42	-79.42
		239	16.00	60.48	0.57	8.00	53.06	-19.74	1082.99	100.07	1054.32	128.74	-165.42
		241	13.45	59.82	-2.06	5.06	52.70	-19.74	894.43	69.75	858.89	105.29	-167.47
		240	13.02	53.71	-3.64	4.23	45.84	-19.74	868.20	101.21	859.45	109.97	-81.48
203	1	240	18.07	87.67	-5.15	7.56	74.96	-31.92	1190.71	136.52	1177.03	150.19	-119.27
		241	18.33	92.69	-3.82	8.24	80.63	-31.92	1213.64	116.44	1177.34	152.74	-196.23
		243	16.05	92.03	-6.41	5.34	80.28	-31.92	1044.15	90.03	1002.43	131.75	-195.11
		242	15.77	86.98	-7.71	4.66	74.61	-31.92	1017.83	113.49	1002.13	129.20	-118.15
203	2	240	14.35	71.30	-4.78	6.23	60.29	-26.77	944.02	109.60	934.19	119.43	-90.05
		241	14.50	74.79	-3.82	6.71	64.26	-26.77	959.65	96.17	934.43	121.39	-145.40
		243	12.87	74.24	-5.87	4.39	63.98	-26.77	837.22	77.71	808.63	106.30	-144.54
		242	12.71	70.74	-6.81	3.92	60.01	-26.77	819.52	93.21	808.40	104.34	-89.19
203	3	240	14.09	69.07	-4.31	5.99	58.77	-25.49	927.79	106.96	917.56	117.18	-91.03
		241	14.27	72.77	-3.31	6.50	62.96	-25.49	944.55	92.38	917.80	119.14	-148.61
		243	12.57	72.25	-5.32	4.23	62.69	-25.49	817.52	72.87	786.95	103.44	-147.74
		242	12.38	68.52	-6.30	3.73	58.50	-25.49	798.38	89.81	786.71	101.48	-90.17
203	4	240	13.71	65.73	-3.61	5.63	56.49	-23.56	903.46	102.96	892.62	113.80	-92.50
		241	13.93	69.76	-2.56	6.17	61.02	-23.56	922.05	86.57	892.86	115.76	-153.41
		243	12.12	69.27	-4.52	3.98	60.76	-23.56	788.19	65.37	754.42	99.15	-152.55
		242	11.88	65.22	-5.55	3.44	56.23	-23.56	766.73	84.65	754.19	97.19	-91.64
203	5	240	13.32	62.41	-2.92	5.27	54.22	-21.64	879.17	98.93	867.68	110.42	-93.97
		241	13.59	66.77	-1.83	5.85	59.08	-21.64	899.71	80.59	867.91	112.38	-158.22
		243	11.69	66.31	-3.74	3.74	58.83	-21.64	759.17	57.58	721.89	94.86	-157.36
		242	11.39	61.93	-4.81	3.15	53.96	-21.64	735.16	79.40	721.66	92.90	-93.11
203	6	240	13.20	61.31	-2.70	5.15	53.46	-20.99	871.08	97.58	859.37	109.29	-94.46
		241	13.48	65.78	-1.59	5.75	58.44	-20.99	892.30	78.55	859.60	111.25	-159.82
		243	11.55	65.33	-3.49	3.66	58.19	-20.99	749.56	54.92	711.05	93.43	-158.96
		242	11.23	60.84	-4.57	3.06	53.21	-20.99	724.65	77.63	710.82	91.47	-93.59
204	1	242	16.25	107.23	-4.93	7.13	95.18	-34.74	1022.09	113.45	1002.58	132.96	-131.70
		243	16.30	107.38	-4.89	7.15	95.34	-34.74	1039.51	100.69	1003.08	137.12	-181.32
		245	14.83	107.08	-6.19	5.72	95.17	-34.74	930.25	83.65	890.32	123.59	-179.49
		244	14.77	106.93	-6.22	5.70	95.01	-34.74	911.12	98.12	889.82	119.43	-129.87

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
204	2	242	13.13	88.61	-4.30	6.10	78.21	-29.29	822.78	93.50	808.78	107.50	-100.08
		243	13.12	87.88	-4.47	6.00	77.40	-29.29	833.81	85.31	809.08	110.03	-133.78
		245	12.13	87.63	-5.50	4.86	77.27	-29.29	759.22	74.11	732.49	100.84	-132.66
		244	12.13	88.36	-5.33	4.96	78.08	-29.29	747.28	83.22	732.19	98.31	-98.96
204	3	242	12.76	85.07	-4.00	5.74	75.33	-27.81	801.64	89.91	787.07	104.48	-100.79
		243	12.78	84.83	-4.06	5.71	75.06	-27.81	814.01	80.81	787.42	107.40	-137.07
		245	11.71	84.59	-5.07	4.60	74.92	-27.81	733.94	68.54	704.97	97.51	-135.79
		244	11.69	84.83	-5.01	4.63	75.19	-27.81	720.44	78.77	704.62	94.59	-99.51
204	4	242	12.22	79.77	-3.57	5.21	70.99	-25.58	770.00	84.47	754.52	99.95	-101.86
		243	12.29	80.26	-3.45	5.28	71.54	-25.58	784.55	73.84	754.94	103.45	-142.01
		245	11.09	80.04	-4.43	4.20	71.41	-25.58	696.37	59.83	663.69	92.51	-140.47
		244	11.02	79.54	-4.55	4.13	70.86	-25.58	680.29	71.98	663.27	89.00	-100.32
204	5	242	11.68	74.48	-3.14	4.68	66.66	-23.36	738.44	78.95	721.96	95.43	-102.93
		243	11.80	75.71	-2.86	4.84	68.02	-23.36	755.38	66.58	722.45	99.51	-146.95
		245	10.49	75.50	-3.81	3.80	67.89	-23.36	659.26	50.65	622.41	87.50	-145.16
		244	10.36	74.26	-4.09	3.63	66.53	-23.36	640.29	65.05	621.92	83.42	-101.14
204	6	242	11.50	72.71	-3.00	4.50	65.21	-22.62	727.94	77.09	711.11	93.92	-103.29
		243	11.65	74.20	-2.66	4.69	66.84	-22.62	745.72	64.09	711.62	98.19	-148.60
		245	10.30	73.99	-3.61	3.66	66.72	-22.62	647.01	47.48	608.65	85.83	-146.72
		244	10.14	72.50	-3.94	3.47	65.09	-22.62	626.99	62.71	608.14	81.56	-101.41
205	1	244	15.73	136.94	-2.13	9.35	125.45	-38.29	911.86	82.31	888.20	105.96	-138.08
		245	15.25	128.97	-3.83	8.32	116.82	-38.29	925.38	101.86	891.75	135.50	-163.00
		247	14.57	128.56	-5.72	6.27	116.57	-38.29	865.64	98.17	835.11	128.70	-150.01
		246	15.07	136.55	-4.04	7.30	125.21	-38.29	852.34	78.39	831.57	99.17	-125.09
205	2	244	12.99	114.82	-1.68	8.19	104.96	-32.44	747.67	69.50	730.76	86.42	-105.75
		245	12.54	106.98	-3.38	7.16	96.44	-32.44	755.87	87.77	733.59	110.05	-119.95
		247	12.18	106.63	-4.97	5.43	96.23	-32.44	720.85	86.65	701.32	106.17	-109.55
		246	12.64	114.49	-3.29	6.45	104.75	-32.44	712.91	68.12	698.49	82.54	-95.35
205	3	244	12.47	109.34	-1.66	7.61	100.07	-30.71	720.93	65.95	703.30	83.58	-106.02
		245	12.07	102.49	-3.13	6.72	92.64	-30.71	730.36	82.39	706.07	106.69	-123.09
...													
1144	6	509	27.64	377.46	73.77	78.68	372.55	38.30	562.20	-315.64	-315.55	562.11	-9.18
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**
					-85.01	-18.82	-77.47	-109.53		-4620.82	-2387.20	-4620.82	-973.99
			73.06	695.85		145.99	677.16	105.69	4539.20		2409.86	4539.20	973.21

A seguire si riportano i diagrammi a mappa di colore delle caratteristiche della sollecitazione interna più significativi.

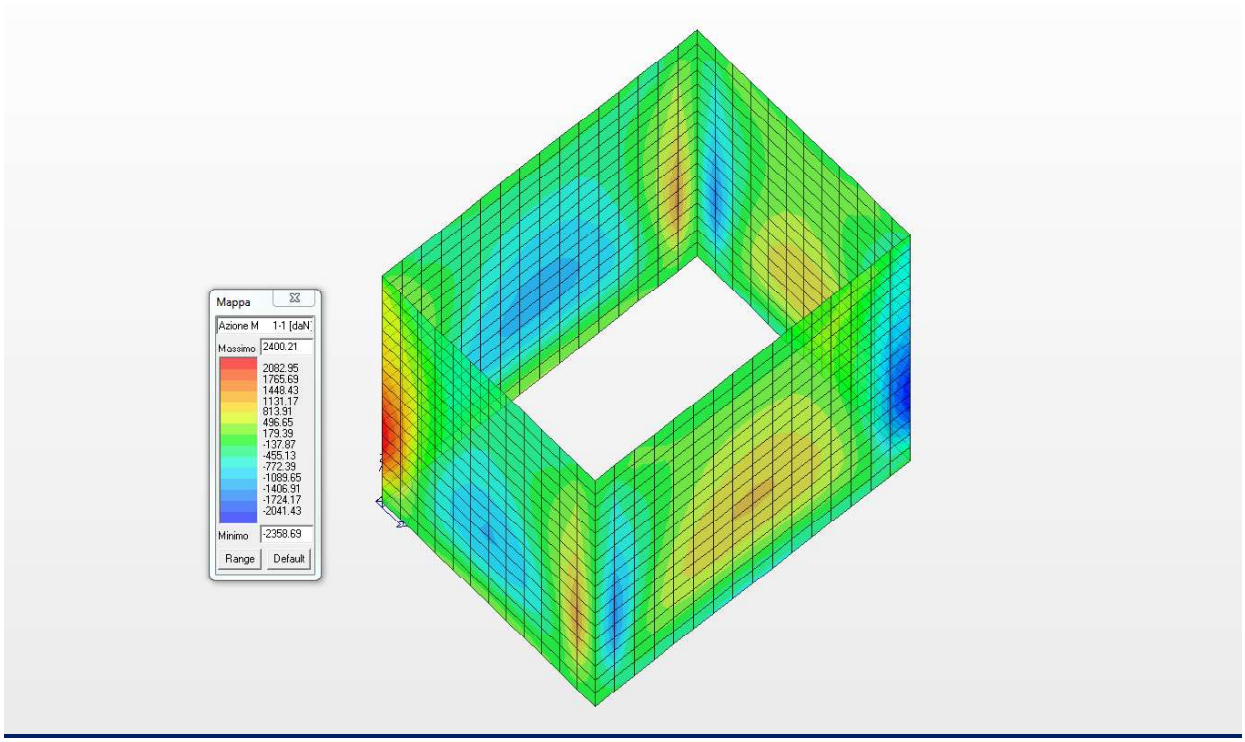


Diagramma dei massimi momenti flettenti M11 (daNm/m)

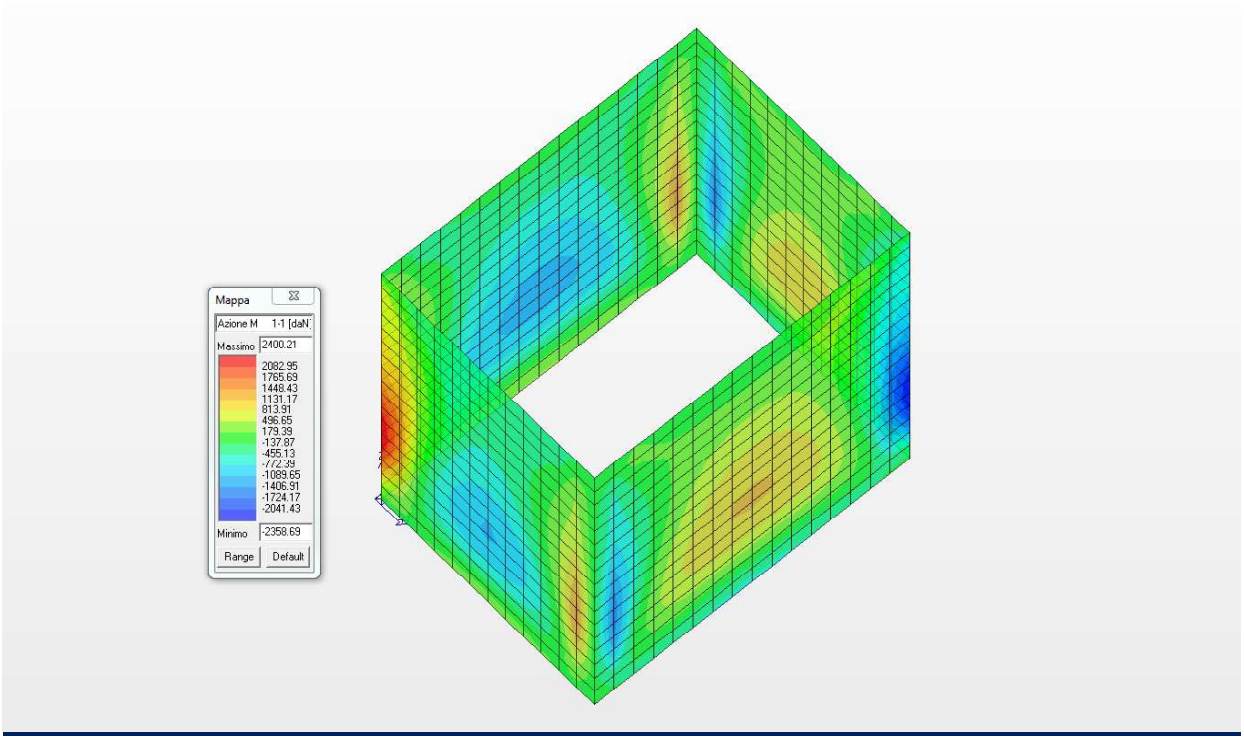


Diagramma dei minimi momenti flettenti M11 (daNm/m)

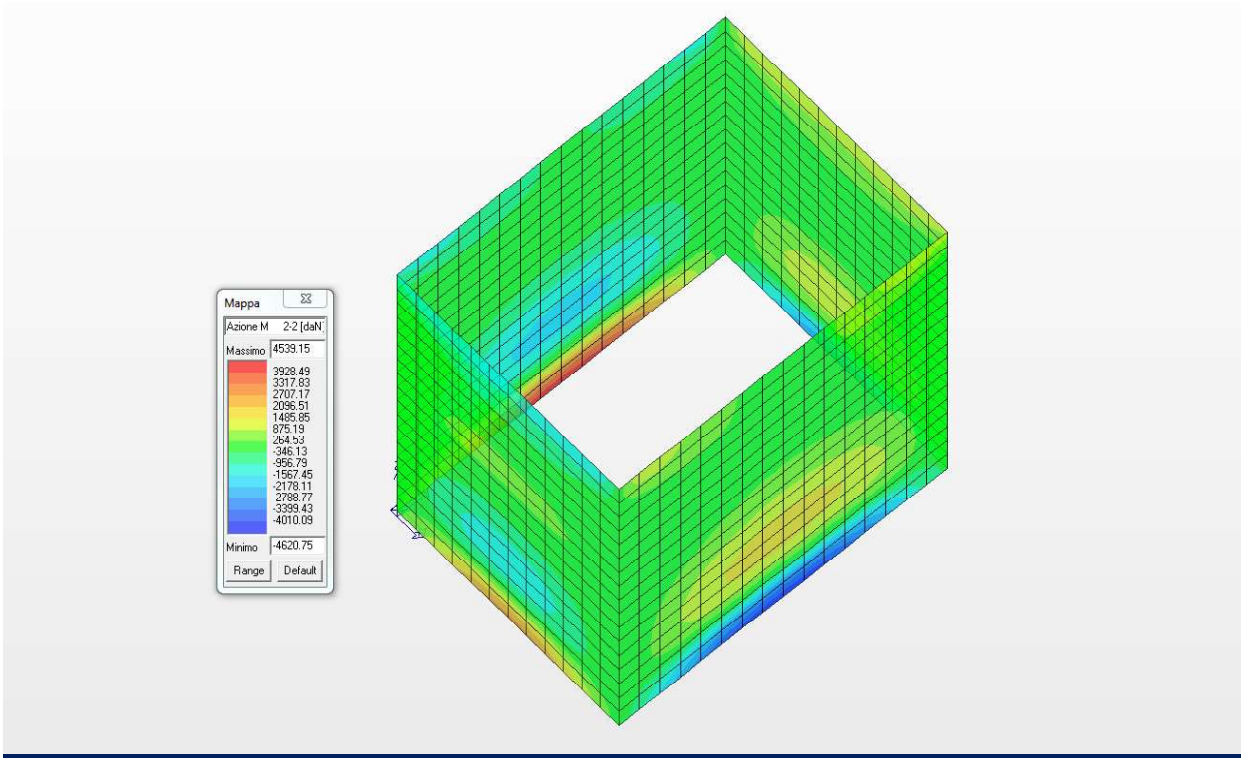


Diagramma dei massimi momenti flettenti M22 (daNm/m)

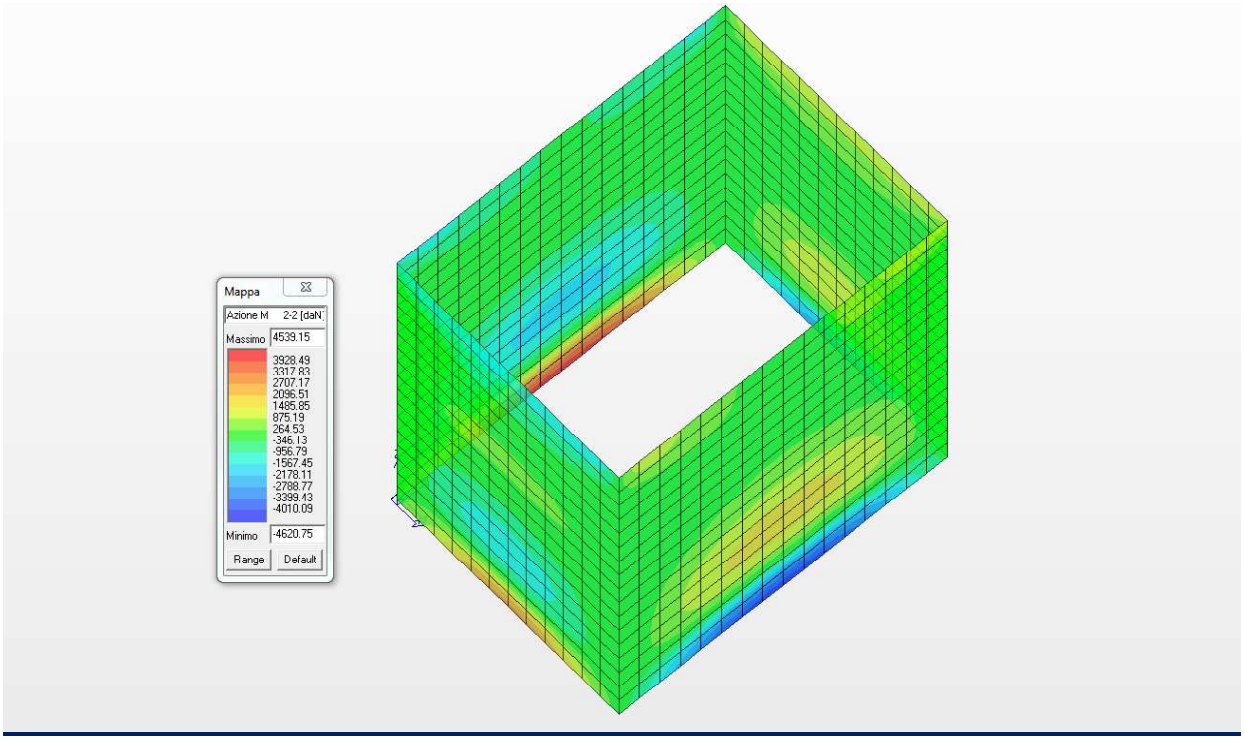


Diagramma dei minimi momenti flettenti M22 (daNm/m)

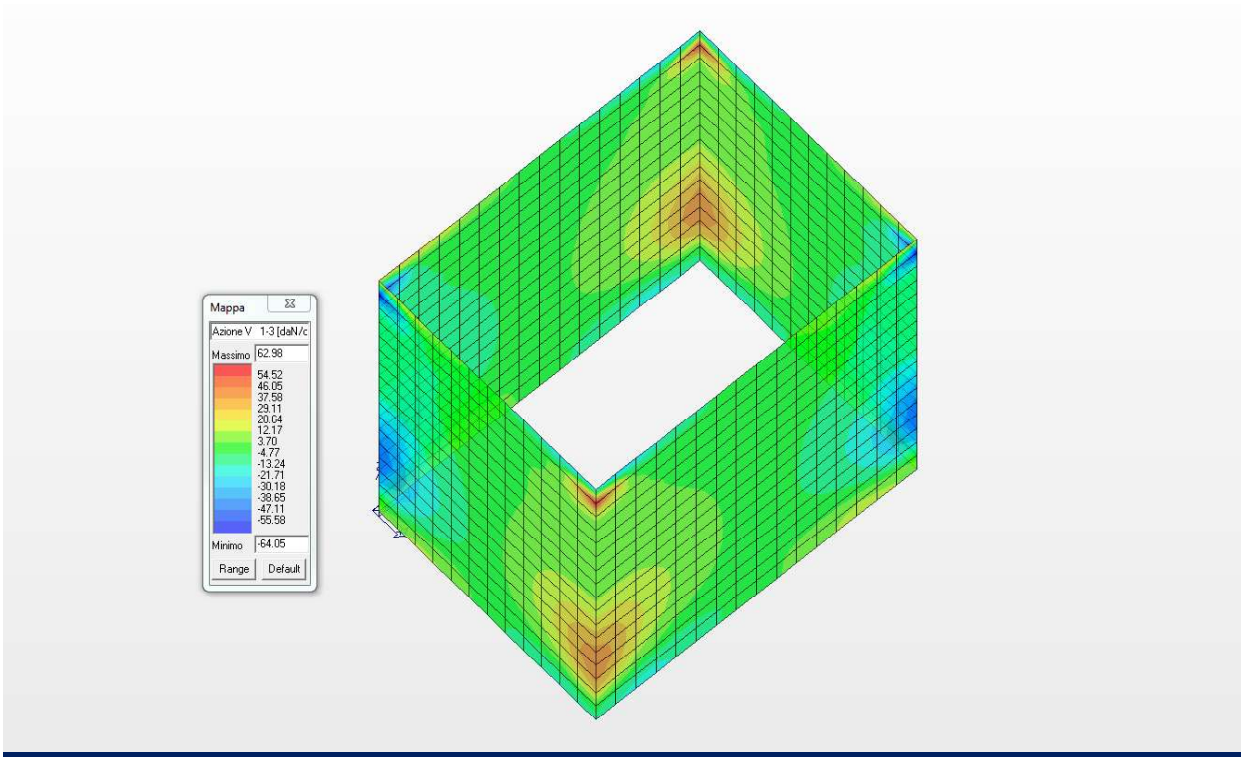


Diagramma del massimo taglio V13 (daN/cm)

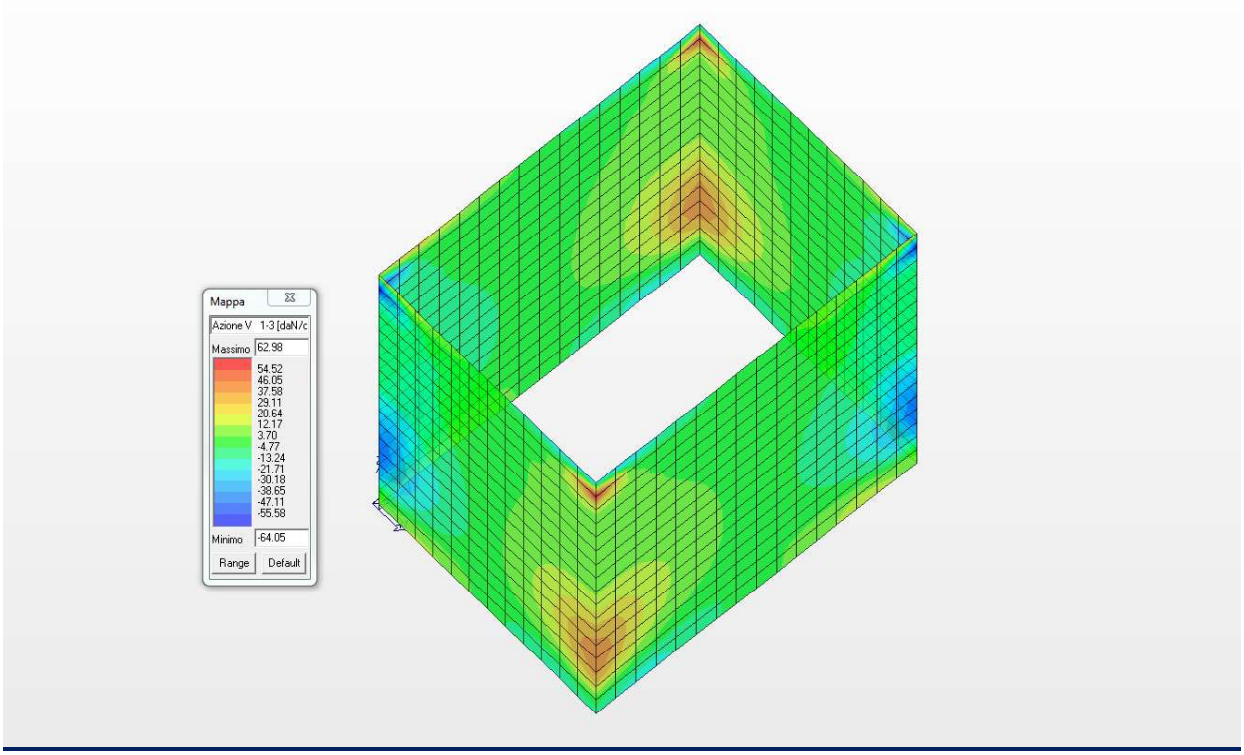


Diagramma del minimo taglio V13 (daN/cm)

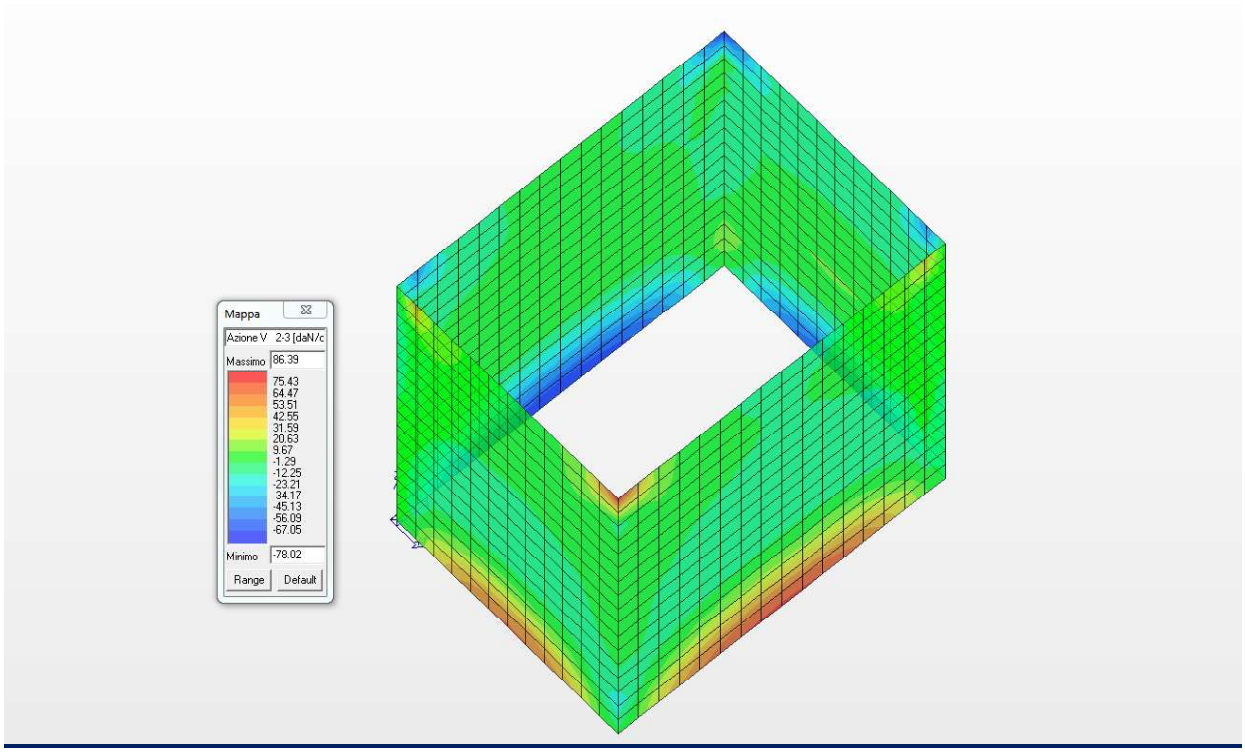


Diagramma del massimo taglio V23 (daN/cm)

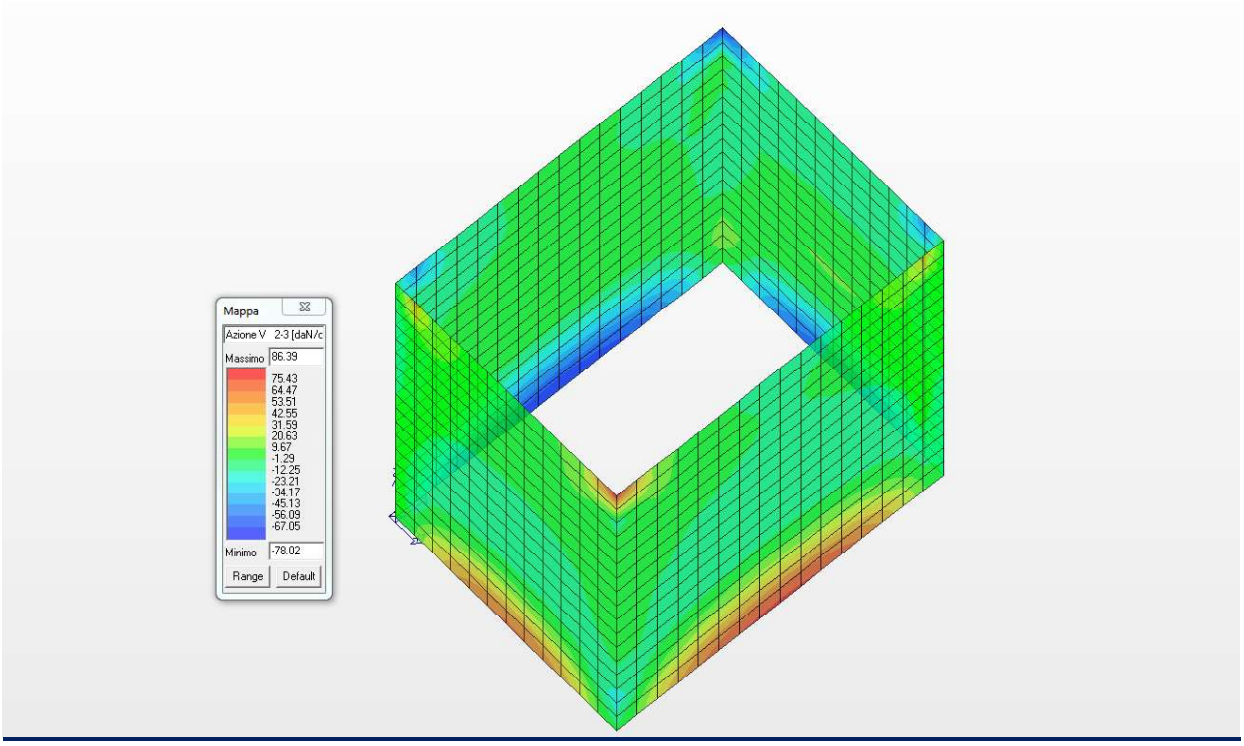


Diagramma del minimo taglio V23 (daN/cm)

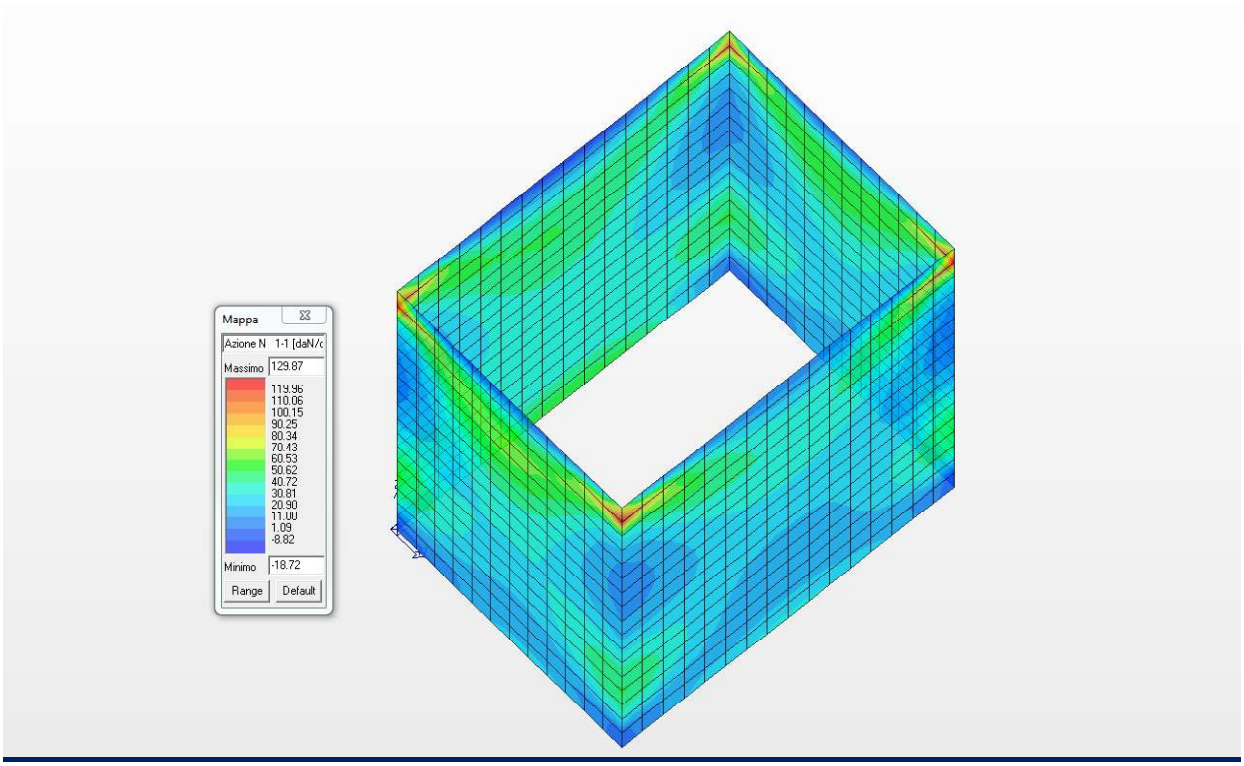


Diagramma degli sforzi normali N11 (daN/cm)

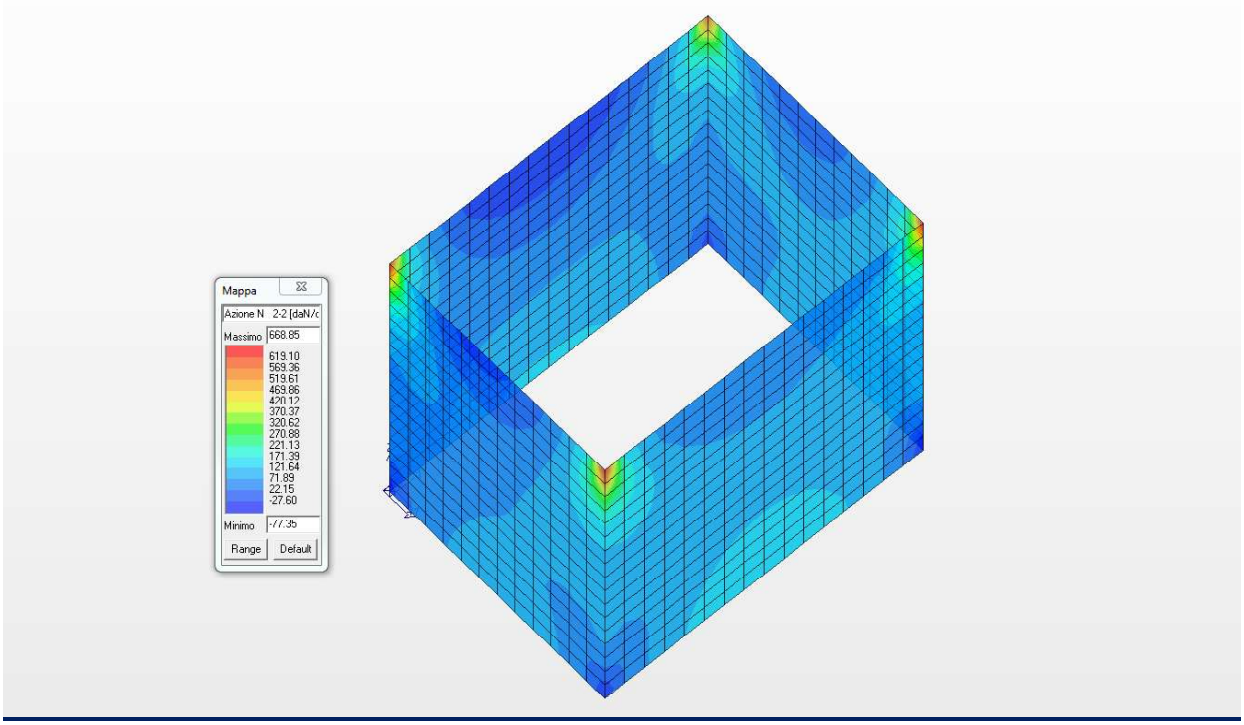


Diagramma degli sforzi normali N22 (daN/cm)

18.3 CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE INTERNA NEI MURI INTERNI

Nel presente paragrafo si riportano le caratteristiche della sollecitazione interna nei muri interni di comtroflusso di spessore 50,0 cm.

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
			daN/cm2	daN/cm	daN/cm	daN/cm	daN/cm	daN/cm	daN	daN	daN	daN	daN
1273	1	1407	7.01	-15.91	-51.98	-50.44	-17.45	-7.29	2583.34	-541.73	-160.27	2201.88	1023.02
		1543	4.14	-3.10	-50.02	-48.86	-4.26	-7.29	843.25	-1074.02	-403.74	172.98	914.24
		1544	2.00	3.63	-15.25	-11.81	0.19	-7.29	143.89	-651.54	-650.96	143.31	21.49
		1409	5.91	-5.91	-20.49	-13.39	-13.01	-7.29	2178.78	-414.05	-407.49	2172.22	130.27
1273	2	1407	5.40	-13.09	-42.63	-41.37	-14.36	-5.99	1987.61	-415.14	-121.24	1693.71	787.26
		1543	3.19	-2.54	-41.02	-40.06	-3.49	-5.99	649.31	-824.67	-308.51	133.14	703.13
		1544	1.55	2.99	-12.50	-9.67	0.16	-5.99	110.64	-500.15	-499.71	110.20	16.46
		1409	4.56	-4.86	-16.83	-10.97	-10.71	-5.99	1675.86	-317.53	-312.44	1670.77	100.59
1273	3	1407	5.40	-12.60	-41.10	-39.88	-13.82	-5.77	1987.36	-416.05	-122.42	1693.74	787.07
		1543	3.19	-2.45	-39.55	-38.63	-3.37	-5.77	648.93	-825.54	-309.70	133.09	703.21
		1544	1.54	2.88	-12.05	-9.33	0.15	-5.77	110.67	-500.75	-500.30	110.22	16.50
		1409	4.55	-4.68	-16.21	-10.58	-10.30	-5.77	1675.93	-318.09	-313.03	1670.86	100.37
1273	4	1407	5.39	-11.86	-38.81	-37.66	-13.01	-5.44	1987.00	-417.42	-124.20	1693.78	786.79
		1543	3.18	-2.31	-37.35	-36.48	-3.18	-5.44	648.37	-826.83	-311.49	133.02	703.32
		1544	1.54	2.71	-11.39	-8.82	0.14	-5.44	110.71	-501.64	-501.20	110.26	16.57
		1409	4.55	-4.41	-15.29	-10.00	-9.69	-5.44	1676.04	-318.93	-313.91	1671.01	100.04
1273	5	1407	5.39	-11.12	-36.51	-35.44	-12.20	-5.11	1986.63	-418.79	-125.97	1693.82	786.51
		1543	3.17	-2.18	-35.15	-34.33	-2.99	-5.11	647.81	-828.13	-313.28	132.95	703.43
		1544	1.53	2.54	-10.72	-8.32	0.13	-5.11	110.75	-502.54	-502.09	110.29	16.63
		1409	4.54	-4.14	-14.36	-9.42	-9.08	-5.11	1676.15	-319.78	-314.78	1671.16	99.71
1273	6	1407	5.39	-10.88	-35.75	-34.70	-11.93	-5.00	1986.51	-419.24	-126.56	1693.83	786.42
		1543	3.17	-2.14	-34.41	-33.62	-2.93	-5.00	647.62	-828.56	-313.87	132.93	703.47
		1544	1.52	2.48	-10.50	-8.15	0.13	-5.00	110.76	-502.84	-502.38	110.31	16.65
		1409	4.54	-4.05	-14.05	-9.23	-8.87	-5.00	1676.19	-320.06	-315.08	1671.21	99.60
1274	1	1409	3.28	-7.18	-13.00	-12.73	-7.45	1.23	972.79	-554.92	-551.80	969.67	68.98
		1544	2.79	-6.75	-12.93	-12.67	-7.00	1.23	704.56	-588.49	-584.13	700.20	74.95
		1552	2.73	-1.75	-6.12	-2.13	-5.74	1.23	703.32	-572.05	-570.56	701.83	-43.62
		1411	3.27	-1.84	-6.53	-2.18	-6.19	1.23	972.93	-539.85	-538.22	971.30	-49.59
1274	2	1409	2.53	-5.90	-10.65	-10.42	-6.13	1.01	748.17	-425.86	-423.44	745.76	53.16
		1544	2.15	-5.54	-10.59	-10.38	-5.75	1.01	541.90	-451.66	-448.31	538.54	57.64
		1552	2.10	-1.42	-5.02	-1.73	-4.71	1.01	540.92	-439.28	-438.13	539.77	-33.54
		1411	2.52	-1.49	-5.37	-1.78	-5.09	1.01	748.22	-414.51	-413.26	746.98	-38.02
1274	3	1409	2.53	-5.68	-10.27	-10.06	-5.90	0.97	748.24	-426.44	-424.03	745.84	53.10
		1544	2.15	-5.34	-10.21	-10.01	-5.54	0.97	541.94	-452.26	-448.90	538.58	57.65
		1552	2.10	-1.38	-4.84	-1.68	-4.54	0.97	540.97	-439.72	-438.57	539.82	-33.54
		1411	2.52	-1.45	-5.17	-1.72	-4.90	0.97	748.33	-414.95	-413.70	747.08	-38.09
1274	4	1409	2.53	-5.36	-9.71	-9.51	-5.56	0.92	748.36	-427.31	-424.91	745.96	53.02
		1544	2.15	-5.04	-9.66	-9.47	-5.23	0.92	542.00	-453.14	-449.79	538.64	57.66
		1552	2.10	-1.31	-4.56	-1.59	-4.28	0.92	541.06	-440.38	-439.23	539.91	-33.56
		1411	2.52	-1.38	-4.87	-1.63	-4.61	0.92	748.48	-415.61	-414.35	747.23	-38.21
1274	5	1409	2.52	-5.03	-9.15	-8.96	-5.22	0.86	748.47	-428.18	-425.79	746.08	52.93
		1544	2.14	-4.73	-9.10	-8.92	-4.91	0.86	542.05	-454.03	-450.68	538.70	57.68
		1552	2.09	-1.25	-4.29	-1.51	-4.02	0.86	541.15	-441.04	-439.89	540.00	-33.57
		1411	2.51	-1.31	-4.57	-1.55	-4.33	0.86	748.64	-416.26	-415.00	747.38	-38.32
1274	6	1409	2.52	-4.92	-8.96	-8.78	-5.10	0.84	748.51	-428.47	-426.09	746.12	52.90
		1544	2.14	-4.63	-8.91	-8.74	-4.81	0.84	542.07	-454.33	-450.97	538.72	57.68
		1552	2.09	-1.22	-4.19	-1.48	-3.93	0.84	541.18	-441.26	-440.11	540.03	-33.58
		1411	2.51	-1.28	-4.47	-1.52	-4.23	0.84	748.69	-416.48	-415.22	747.43	-38.36

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
1275	1	1411	2.20	1.36	-6.30	-1.81	-3.13	3.77	386.26	-633.54	-611.12	363.84	-149.55
		1552	2.29	0.57	-7.50	-2.03	-4.90	3.77	445.34	-615.33	-602.83	432.85	-114.45
		1553	2.23	6.91	-5.29	5.61	-3.98	3.77	449.69	-530.33	-523.06	442.42	-84.08
		1413	2.13	7.32	-3.70	5.82	-2.21	3.77	388.85	-546.78	-531.34	373.41	-119.18
1275	2	1411	1.69	1.13	-5.17	-1.47	-2.57	3.10	297.05	-486.55	-469.32	279.82	-114.91
		1552	1.76	0.48	-6.16	-1.65	-4.02	3.10	342.48	-472.57	-462.96	332.87	-88.00
		1553	1.72	5.69	-4.35	4.61	-3.27	3.10	345.80	-407.38	-401.79	340.21	-64.66
		1413	1.64	6.01	-3.04	4.79	-1.82	3.10	299.02	-420.01	-408.15	287.16	-91.57
1275	3	1411	1.69	1.08	-4.98	-1.43	-2.47	2.99	297.10	-487.01	-469.76	279.85	-114.98
		1552	1.76	0.46	-5.93	-1.60	-3.88	2.99	342.53	-473.01	-463.40	332.92	-88.02
		1553	1.72	5.47	-4.19	4.44	-3.15	2.99	345.87	-407.70	-402.11	340.28	-64.67
		1413	1.64	5.79	-2.93	4.61	-1.75	2.99	299.08	-420.35	-408.48	287.21	-91.63
1275	4	1411	1.69	1.01	-4.70	-1.36	-2.33	2.81	297.16	-487.69	-470.43	279.90	-115.09
		1552	1.76	0.42	-5.60	-1.52	-3.66	2.81	342.61	-473.67	-464.06	333.00	-88.05
		1553	1.71	5.16	-3.95	4.18	-2.97	2.81	345.97	-408.19	-402.60	340.38	-64.68
		1413	1.63	5.46	-2.76	4.34	-1.65	2.81	299.15	-420.86	-408.98	287.27	-91.72
1275	5	1411	1.69	0.94	-4.42	-1.29	-2.19	2.64	297.22	-488.37	-471.09	279.94	-115.20
		1552	1.76	0.39	-5.26	-1.44	-3.43	2.64	342.69	-474.33	-464.72	333.08	-88.08
		1553	1.70	4.84	-3.70	3.92	-2.79	2.64	346.07	-408.68	-403.10	340.48	-64.70
		1413	1.63	5.12	-2.60	4.07	-1.55	2.64	299.23	-421.37	-409.47	287.34	-91.81
1275	6	1411	1.69	0.91	-4.33	-1.27	-2.15	2.58	297.24	-488.59	-471.32	279.96	-115.23
		1552	1.76	0.37	-5.15	-1.42	-3.36	2.58	342.72	-474.55	-464.94	333.11	-88.09
		1553	1.70	4.73	-3.62	3.84	-2.73	2.58	346.10	-408.85	-403.26	340.51	-64.71
		1413	1.62	5.01	-2.54	3.98	-1.52	2.58	299.26	-421.54	-409.64	287.36	-91.84
1276	1	60	56.50	138.69	63.77	64.21	138.24	5.78	2.303e+04	816.95	842.89	2.301e+04	758.71
		59	50.97	53.75	33.80	51.90	35.64	5.78	2.145e+04	633.93	653.77	2.143e+04	642.33
		1633	51.61	28.04	-18.31	-17.58	27.31	5.78	2.140e+04	389.15	389.27	2.140e+04	-51.16
		1421	57.11	130.15	-5.51	-5.27	129.90	5.78	2.297e+04	578.21	578.40	2.297e+04	65.22
1276	2	60	43.63	113.26	50.36	50.69	112.92	4.58	1.774e+04	629.22	649.89	1.772e+04	594.41
		59	39.24	42.18	27.31	40.61	28.88	4.58	1.650e+04	485.87	501.81	1.648e+04	504.99
		1633	39.74	22.86	-14.81	-14.25	22.30	4.58	1.646e+04	298.49	298.58	1.646e+04	-37.98
		1421	44.11	106.53	-4.35	-4.16	106.34	4.58	1.769e+04	446.51	446.66	1.769e+04	51.44
1276	3	60	43.53	109.46	49.60	49.94	109.12	4.50	1.773e+04	628.76	649.02	1.771e+04	588.18
		59	39.22	41.70	26.55	40.21	28.04	4.50	1.650e+04	486.89	502.44	1.648e+04	498.70
		1633	39.72	22.11	-14.39	-13.83	21.55	4.50	1.646e+04	298.98	299.08	1.646e+04	-38.77
		1421	44.00	102.82	-4.29	-4.10	102.63	4.50	1.768e+04	445.51	445.66	1.768e+04	50.71
1276	4	60	43.38	103.76	48.47	48.82	103.41	4.39	1.771e+04	628.07	647.71	1.769e+04	578.83
		59	39.20	40.98	25.42	39.62	26.77	4.39	1.650e+04	488.41	503.38	1.648e+04	489.26
		1633	39.69	20.99	-13.76	-13.20	20.43	4.39	1.646e+04	299.72	299.82	1.646e+04	-39.96
		1421	43.85	97.26	-4.19	-4.00	97.07	4.39	1.766e+04	444.01	444.15	1.766e+04	49.60
1276	5	60	43.23	98.07	47.33	47.69	97.70	4.27	1.769e+04	627.37	646.40	1.767e+04	569.48
		59	39.17	40.26	24.27	39.03	25.51	4.27	1.650e+04	489.92	504.32	1.648e+04	479.82
		1633	39.66	19.88	-13.14	-12.57	19.31	4.27	1.646e+04	300.46	300.57	1.646e+04	-41.15
		1421	43.69	91.70	-4.10	-3.91	91.51	4.27	1.764e+04	442.51	442.65	1.764e+04	48.50
1276	6	60	43.18	96.17	46.95	47.32	95.80	4.24	1.768e+04	627.13	645.96	1.766e+04	566.36
		59	39.16	40.03	23.88	38.83	25.08	4.24	1.650e+04	490.42	504.63	1.648e+04	476.68
		1633	39.65	19.50	-12.93	-12.36	18.94	4.24	1.646e+04	300.71	300.81	1.646e+04	-41.55
		1421	43.64	89.85	-4.07	-3.88	89.66	4.24	1.764e+04	442.01	442.14	1.764e+04	48.13
1289	1	1421	46.04	122.84	-6.79	-6.19	122.23	8.85	1.814e+04	-3.08	-1.75	1.814e+04	-155.51
		1633	43.60	8.56	-22.88	-20.15	5.84	8.85	1.803e+04	-15.35	-15.15	1.803e+04	-60.45
		1635	43.30	11.66	-11.08	-6.85	7.43	8.85	1.805e+04	200.23	200.90	1.805e+04	-109.58
		1423	45.75	124.50	6.45	7.12	123.83	8.85	1.817e+04	211.97	214.30	1.816e+04	-204.64
1289	2	1421	35.54	100.54	-5.43	-4.92	100.03	7.35	1.396e+04	-3.09	-2.10	1.395e+04	-117.71
		1633	33.55	6.86	-18.70	-16.38	4.54	7.35	1.387e+04	-12.94	-12.80	1.387e+04	-44.04
		1635	33.31	9.44	-9.17	-5.57	5.83	7.35	1.389e+04	154.13	154.64	1.389e+04	-83.28

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
		1423	35.31	101.89	5.33	5.89	101.33	7.35	1.398e+04	163.56	165.34	1.397e+04	-156.96
1289	3	1421	35.47	97.05	-5.31	-4.83	96.56	7.04	1.395e+04	-2.67	-1.66	1.395e+04	-118.82
		1633	33.54	6.70	-18.07	-15.87	4.51	7.04	1.387e+04	-12.28	-12.14	1.387e+04	-45.46
		1635	33.31	9.17	-8.79	-5.39	5.77	7.04	1.389e+04	154.07	154.58	1.389e+04	-83.87
		1423	35.24	98.35	5.12	5.65	97.82	7.04	1.398e+04	163.27	165.06	1.397e+04	-157.22
1289	4	1421	35.36	91.80	-5.14	-4.69	91.36	6.56	1.395e+04	-2.05	-1.01	1.395e+04	-120.48
		1633	33.54	6.47	-17.11	-15.12	4.47	6.56	1.387e+04	-11.31	-11.14	1.387e+04	-47.59
		1635	33.31	8.77	-8.23	-5.13	5.67	6.56	1.389e+04	153.97	154.50	1.389e+04	-84.74
		1423	35.14	93.05	4.80	5.29	92.56	6.56	1.397e+04	162.83	164.63	1.397e+04	-157.62
1289	5	1421	35.25	86.56	-4.96	-4.55	86.15	6.09	1.395e+04	-1.43	-0.36	1.395e+04	-122.14
		1633	33.53	6.23	-16.16	-14.36	4.43	6.09	1.387e+04	-10.33	-10.15	1.387e+04	-49.73
		1635	33.31	8.37	-7.67	-4.87	5.57	6.09	1.389e+04	153.88	154.41	1.389e+04	-85.61
		1423	35.04	87.74	4.49	4.93	87.29	6.09	1.397e+04	162.39	164.20	1.397e+04	-158.02
1289	6	1421	35.22	84.81	-4.90	-4.51	84.42	5.93	1.395e+04	-1.22	-0.14	1.395e+04	-122.69
		1633	33.53	6.15	-15.84	-14.11	4.42	5.93	1.387e+04	-10.00	-9.82	1.387e+04	-50.44
		1635	33.31	8.24	-7.49	-4.79	5.54	5.93	1.389e+04	153.85	154.38	1.389e+04	-85.91
		1423	35.00	85.97	4.38	4.81	85.54	5.93	1.397e+04	162.24	164.05	1.397e+04	-158.15
1290	1	1423	36.85	97.57	1.83	3.74	95.67	13.37	1.446e+04	-238.49	-231.42	1.445e+04	-322.28
		1635	35.15	8.89	-18.57	-7.95	-1.74	13.37	1.452e+04	-224.93	-223.69	1.451e+04	-135.02
		1637	34.74	10.56	-16.38	-4.49	-1.32	13.37	1.457e+04	201.09	201.88	1.457e+04	-106.69
		1425	36.43	98.05	5.23	7.20	96.08	13.37	1.451e+04	188.12	194.16	1.450e+04	-293.95
1290	2	1423	28.43	79.61	1.53	3.10	78.05	10.95	1.112e+04	-183.41	-177.94	1.111e+04	-248.58
		1635	27.04	7.31	-15.16	-6.44	-1.42	10.95	1.116e+04	-172.87	-171.91	1.116e+04	-104.61
		1637	26.72	8.65	-13.40	-3.66	-1.08	10.95	1.120e+04	154.66	155.28	1.120e+04	-82.48
		1425	28.11	79.99	4.25	5.87	78.38	10.95	1.116e+04	144.58	149.24	1.115e+04	-226.45
1290	3	1423	28.38	76.98	1.46	2.97	75.47	10.57	1.112e+04	-183.44	-177.98	1.111e+04	-248.19
		1635	27.04	7.03	-14.65	-6.25	-1.37	10.57	1.117e+04	-172.96	-172.00	1.116e+04	-104.18
		1637	26.72	8.35	-12.94	-3.54	-1.05	10.57	1.120e+04	154.67	155.29	1.120e+04	-82.25
		1425	28.06	77.35	4.12	5.68	75.80	10.57	1.116e+04	144.66	149.30	1.115e+04	-226.26
1290	4	1423	28.31	73.03	1.36	2.78	71.61	9.99	1.112e+04	-183.47	-178.04	1.112e+04	-247.61
		1635	27.04	6.63	-13.90	-5.97	-1.30	9.99	1.117e+04	-173.09	-172.14	1.117e+04	-103.53
		1637	26.72	7.89	-12.24	-3.36	-0.99	9.99	1.121e+04	154.69	155.30	1.121e+04	-81.89
		1425	27.99	73.39	3.92	5.39	71.92	9.99	1.116e+04	144.76	149.40	1.116e+04	-225.97
1290	5	1423	28.24	69.08	1.25	2.59	67.75	9.42	1.112e+04	-183.50	-178.10	1.112e+04	-247.03
		1635	27.04	6.22	-13.14	-5.69	-1.23	9.42	1.117e+04	-173.22	-172.28	1.117e+04	-102.88
		1637	26.72	7.43	-11.55	-3.18	-0.93	9.42	1.121e+04	154.71	155.32	1.121e+04	-81.54
		1425	27.92	69.43	3.72	5.10	68.05	9.42	1.116e+04	144.87	149.49	1.116e+04	-225.69
1290	6	1423	28.21	67.77	1.22	2.52	66.46	9.23	1.112e+04	-183.51	-178.12	1.112e+04	-246.84
		1635	27.04	6.09	-12.89	-5.60	-1.21	9.23	1.117e+04	-173.26	-172.33	1.117e+04	-102.67
		1637	26.72	7.28	-11.32	-3.12	-0.91	9.23	1.121e+04	154.72	155.32	1.121e+04	-81.42
		1425	27.90	68.11	3.65	5.00	66.76	9.23	1.116e+04	144.91	149.53	1.116e+04	-225.59
1291	1	1425	28.40	62.50	-0.10	2.82	59.58	13.20	1.125e+04	-202.49	-196.44	1.125e+04	-263.08
		1637	27.25	10.63	-16.00	-4.44	-0.92	13.20	1.124e+04	-197.82	-196.93	1.124e+04	-101.07
		1639	26.89	11.69	-14.76	-2.39	-0.68	13.20	1.129e+04	170.31	171.27	1.129e+04	-102.86
		1427	28.05	62.84	1.87	4.87	59.83	13.20	1.130e+04	165.45	171.75	1.129e+04	-264.87
1291	2	1425	21.90	50.91	-0.11	2.29	48.52	10.80	8654.88	-155.74	-151.07	8650.22	-202.63
		1637	20.96	8.70	-13.08	-3.62	-0.75	10.80	8647.79	-152.14	-151.45	8647.10	-78.03
		1639	20.69	9.57	-12.06	-1.94	-0.55	10.80	8681.82	130.99	131.72	8681.08	-79.40
		1427	21.63	51.19	1.50	3.97	48.72	10.80	8689.06	127.23	132.10	8684.20	-204.00
1291	3	1425	21.87	49.28	-0.09	2.22	46.97	10.43	8655.45	-155.75	-151.09	8650.79	-202.48
		1637	20.96	8.40	-12.63	-3.51	-0.73	10.43	8648.36	-152.16	-151.47	8647.67	-77.86
		1639	20.69	9.24	-11.65	-1.88	-0.53	10.43	8682.39	131.00	131.73	8681.65	-79.24
		1427	21.60	49.54	1.46	3.84	47.16	10.43	8689.63	127.25	132.11	8684.78	-203.85
1291	4	1425	21.82	46.82	-0.06	2.11	44.64	9.87	8656.31	-155.77	-151.12	8651.66	-202.25
		1637	20.96	7.95	-11.97	-3.33	-0.69	9.87	8649.20	-152.19	-151.50	8648.52	-77.62

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
		1639	20.69	8.74	-11.04	-1.79	-0.51	9.87	8683.24	131.02	131.75	8682.51	-79.00
		1427	21.56	47.07	1.41	3.65	44.83	9.87	8690.50	127.28	132.13	8685.65	-203.64
1291	5	1425	21.78	44.36	-0.04	2.01	42.32	9.31	8657.17	-155.79	-151.15	8652.53	-202.03
		1637	20.96	7.49	-11.30	-3.15	-0.66	9.31	8650.05	-152.21	-151.53	8649.37	-77.37
		1639	20.69	8.24	-10.42	-1.70	-0.48	9.31	8684.09	131.04	131.77	8683.37	-78.76
		1427	21.51	44.60	1.35	3.45	42.49	9.31	8691.36	127.31	132.15	8686.53	-203.42
1291	6	1425	21.77	43.55	-0.03	1.97	41.54	9.13	8657.45	-155.79	-151.16	8652.82	-201.95
		1637	20.96	7.34	-11.07	-3.09	-0.65	9.13	8650.33	-152.22	-151.54	8649.65	-77.29
		1639	20.69	8.07	-10.22	-1.67	-0.48	9.13	8684.37	131.05	131.77	8683.65	-78.68
		1427	21.50	43.77	1.33	3.39	41.71	9.13	8691.65	127.32	132.15	8686.82	-203.35
1292	1	1427	20.69	30.32	-4.63	0.69	24.99	12.56	8326.57	-194.00	-185.03	8317.59	-276.43
		1639	20.34	10.39	-14.74	-2.53	-1.83	12.56	8372.77	-180.56	-178.64	8370.85	-128.15
		1641	20.05	12.26	-12.95	0.75	-1.44	12.56	8412.62	157.01	158.34	8411.29	-104.72
		1616	20.36	31.18	-1.83	3.97	25.39	12.56	8365.82	144.16	151.95	8358.03	-252.99
1292	2	1427	15.94	24.61	-3.84	0.55	20.22	10.28	6404.44	-149.23	-142.30	6397.52	-212.86
		1639	15.65	8.50	-12.06	-2.06	-1.50	10.28	6439.98	-138.87	-137.39	6438.49	-98.83
		1641	15.43	10.04	-10.59	0.63	-1.18	10.28	6470.62	120.73	121.76	6469.59	-80.80
		1616	15.68	25.32	-1.55	3.23	20.54	10.28	6434.62	110.84	116.85	6428.62	-194.83
1292	3	1427	15.92	23.87	-3.68	0.54	19.65	9.92	6404.79	-149.23	-142.32	6397.88	-212.73
		1639	15.65	8.20	-11.64	-1.99	-1.45	9.92	6440.33	-138.88	-137.40	6438.85	-98.69
		1641	15.43	9.69	-10.23	0.60	-1.14	9.92	6470.98	120.76	121.78	6469.95	-80.66
		1616	15.67	24.55	-1.47	3.13	19.96	9.92	6434.98	110.87	116.87	6428.98	-194.70
1292	4	1427	15.91	22.75	-3.44	0.52	18.78	9.39	6405.32	-149.24	-142.34	6398.42	-212.54
		1639	15.65	7.76	-11.02	-1.90	-1.37	9.39	6440.87	-138.90	-137.42	6439.39	-98.47
		1641	15.43	9.16	-9.68	0.55	-1.07	9.39	6471.52	120.80	121.82	6470.50	-80.44
		1616	15.65	23.39	-1.35	2.97	19.08	9.39	6435.52	110.91	116.90	6429.53	-194.51
1292	5	1427	15.89	21.63	-3.21	0.51	17.92	8.86	6405.85	-149.25	-142.36	6398.97	-212.34
		1639	15.65	7.32	-10.40	-1.80	-1.29	8.86	6441.40	-138.91	-137.44	6439.93	-98.25
		1641	15.42	8.64	-9.14	0.51	-1.01	8.86	6472.06	120.83	121.85	6471.05	-80.23
		1616	15.64	22.23	-1.23	2.81	18.19	8.86	6436.06	110.96	116.93	6430.08	-194.32
1292	6	1427	15.89	21.26	-3.13	0.50	17.63	8.68	6406.03	-149.25	-142.37	6399.15	-212.28
		1639	15.65	7.17	-10.19	-1.77	-1.26	8.68	6441.58	-138.92	-137.45	6440.11	-98.18
		1641	15.42	8.46	-8.96	0.49	-0.99	8.68	6472.24	120.85	121.86	6471.23	-80.15
		1616	15.63	21.85	-1.19	2.76	17.90	8.68	6436.24	110.97	116.94	6430.27	-194.25
1465	1	161	31.62	25.55	-285.04	9.71	-269.20	68.32	1.090e+04	215.10	241.47	1.087e+04	-530.09
		160	44.36	-48.60	-812.56	-54.76	-806.40	68.32	1.210e+04	366.96	386.75	1.208e+04	-481.54
		1488	44.10	-50.26	-812.77	-56.44	-806.60	68.32	1.210e+04	496.87	497.10	1.210e+04	51.17
		1489	31.26	23.94	-285.32	8.03	-269.40	68.32	1.088e+04	351.82	351.82	1.088e+04	2.62
1465	2	161	24.30	19.08	-262.22	5.21	-248.35	60.90	8016.77	151.11	172.10	7995.77	-405.85
		160	35.20	-45.91	-725.65	-51.41	-720.15	60.90	8947.00	268.92	284.39	8931.52	-366.15
		1488	35.01	-44.12	-725.42	-49.60	-719.93	60.90	8942.60	374.39	374.63	8942.35	45.60
		1489	24.03	20.80	-261.92	7.01	-248.13	60.90	8006.60	262.34	262.34	8006.60	5.89
1465	3	161	24.31	19.41	-237.40	6.51	-224.50	56.08	8228.24	159.41	179.99	8207.66	-406.96
		160	34.58	-40.98	-667.52	-46.04	-662.46	56.08	9156.16	276.64	291.97	9140.83	-368.61
		1488	34.38	-40.97	-667.52	-46.03	-662.46	56.08	9151.49	378.91	379.11	9151.29	42.00
		1489	24.04	19.42	-237.39	6.53	-224.50	56.08	8218.12	267.13	267.13	8218.12	3.65
1465	4	161	24.33	19.91	-200.17	8.47	-188.74	48.85	8545.48	171.82	191.81	8525.50	-408.61
		160	33.65	-33.59	-580.33	-37.99	-575.93	48.85	9469.92	288.20	303.33	9454.79	-372.31
		1488	33.44	-36.24	-580.67	-40.66	-576.25	48.85	9464.84	385.68	385.82	9464.69	36.59
		1489	24.06	17.36	-200.62	5.80	-189.06	48.85	8535.40	274.31	274.31	8535.40	0.29
1465	5	161	24.35	20.42	-162.96	10.43	-152.97	41.62	8862.77	184.20	203.63	8843.33	-410.26
		160	32.72	-26.20	-493.14	-29.94	-489.40	41.62	9783.69	299.75	314.68	9768.76	-376.00
		1488	32.50	-31.52	-493.82	-35.29	-490.04	41.62	9778.20	392.44	392.54	9778.10	31.19
		1489	24.08	15.33	-163.86	5.08	-153.61	41.62	8852.68	281.49	281.49	8852.68	-3.06
1465	6	161	24.36	20.59	-150.55	11.08	-141.04	39.21	8968.54	188.31	207.57	8949.28	-410.81

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
		160	32.40	-23.74	-464.08	-27.26	-460.56	39.21	9888.28	303.60	318.47	9873.41	-377.24
		1488	32.19	-29.94	-464.87	-33.50	-461.31	39.21	9882.66	394.69	394.78	9882.57	29.39
		1489	24.09	14.66	-151.62	4.84	-141.79	39.21	8958.44	283.88	283.88	8958.44	-4.18
1466	1	1489	23.29	-2.23	-375.73	-4.46	-373.50	28.79	6511.65	-172.93	-172.93	6511.64	-7.12
		1488	28.40	-35.09	-641.49	-36.46	-640.12	28.79	6572.53	-170.60	-166.15	6568.09	173.03
		1490	28.18	-17.06	-639.29	-18.40	-637.95	28.79	6623.35	237.11	243.25	6617.21	197.86
		1491	23.04	15.74	-373.48	13.60	-371.33	28.79	6560.82	236.43	236.48	6560.77	17.72
1466	2	1489	18.27	-2.25	-342.91	-4.14	-341.02	25.28	4711.19	-133.10	-133.10	4711.19	-1.24
		1488	22.70	-30.71	-573.46	-31.89	-572.28	25.28	4758.35	-131.65	-127.90	4754.60	135.47
		1490	22.54	-14.75	-571.51	-15.90	-570.36	25.28	4797.06	177.62	182.80	4791.88	154.57
		1491	18.10	13.66	-340.91	11.85	-339.10	25.28	4748.55	177.52	177.59	4748.48	17.86
1466	3	1489	18.06	-1.94	-311.78	-3.73	-309.99	23.47	4883.24	-133.06	-133.06	4883.23	-3.69
		1488	22.21	-28.56	-527.23	-29.67	-526.13	23.47	4930.20	-131.40	-127.85	4926.65	134.10
		1490	22.04	-13.81	-525.43	-14.89	-524.35	23.47	4969.13	180.39	185.29	4964.22	153.20
		1491	17.89	12.76	-309.93	11.05	-308.21	23.47	4920.86	180.03	180.08	4920.81	15.42
1466	4	1489	17.75	-1.48	-265.08	-3.12	-263.44	20.75	5141.31	-132.99	-132.98	5141.30	-7.36
		1488	21.47	-25.34	-457.90	-26.34	-456.90	20.75	5188.00	-131.05	-127.77	5184.72	132.04
		1490	21.29	-12.40	-456.32	-13.38	-455.34	20.75	5227.27	184.50	189.04	5222.74	151.15
		1491	17.56	11.42	-263.46	9.84	-261.88	20.75	5179.34	183.80	183.82	5179.31	11.75
1466	5	1489	17.45	-1.01	-218.39	-2.51	-216.89	18.04	5399.38	-132.93	-132.91	5399.36	-11.03
		1488	20.74	-22.12	-388.56	-23.01	-387.67	18.04	5445.82	-130.73	-127.70	5442.79	129.98
		1490	20.54	-10.99	-387.20	-11.86	-386.33	18.04	5485.45	188.58	192.78	5481.25	149.10
		1491	17.23	10.08	-216.99	8.63	-215.55	18.04	5437.83	187.55	187.57	5437.81	8.08
1466	6	1489	17.34	-0.85	-202.83	-2.31	-201.37	17.13	5485.41	-132.91	-132.89	5485.38	-12.25
		1488	20.50	-21.04	-365.45	-21.90	-364.59	17.13	5531.77	-130.63	-127.67	5528.82	129.30
		1490	20.29	-10.52	-364.16	-11.35	-363.33	17.13	5571.52	189.93	194.03	5567.42	148.41
		1491	17.13	9.63	-201.50	8.23	-200.11	17.13	5523.99	188.80	188.81	5523.98	6.86
1467	1	1491	13.99	13.70	-382.31	12.43	-381.05	22.37	2461.57	-256.29	-255.52	2460.80	45.81
		1490	17.37	-8.95	-567.58	-9.85	-566.68	22.37	2446.86	-282.83	-259.94	2423.97	248.93
		1492	16.94	-11.30	-567.86	-12.20	-566.96	22.37	2502.90	178.16	201.70	2479.36	232.73
		1493	13.54	11.35	-382.60	10.07	-381.33	22.37	2516.57	205.74	206.12	2516.19	29.60
1467	2	1491	11.32	11.96	-348.37	10.87	-347.28	19.77	1671.39	-192.66	-191.77	1670.50	40.69
		1490	14.25	-7.61	-508.51	-8.39	-507.73	19.77	1662.51	-215.13	-195.13	1642.50	192.75
		1492	13.92	-9.79	-508.78	-10.57	-507.99	19.77	1704.92	129.52	150.46	1683.98	180.44
		1493	10.98	9.77	-348.64	8.68	-347.54	19.77	1712.49	153.30	153.82	1711.97	28.37
1467	3	1491	11.00	11.14	-317.01	10.11	-315.98	18.29	1799.72	-195.24	-194.53	1799.01	37.54
		1490	13.74	-7.19	-466.96	-7.92	-466.23	18.29	1789.37	-216.47	-197.92	1770.82	192.02
		1492	13.41	-9.16	-467.20	-9.89	-466.47	18.29	1832.17	133.96	153.17	1812.95	179.62
		1493	10.65	9.17	-317.25	8.14	-316.22	18.29	1841.52	156.18	156.55	1841.14	25.14
1467	4	1491	10.51	9.91	-269.96	8.98	-269.04	16.07	1992.26	-199.17	-198.68	1991.77	32.81
		1490	12.97	-6.56	-404.63	-7.21	-403.98	16.07	1980.00	-218.80	-202.10	1963.29	190.92
		1492	12.63	-8.21	-404.83	-8.86	-404.18	16.07	2023.47	140.18	157.24	2006.41	178.39
		1493	10.16	8.26	-270.17	7.33	-269.24	16.07	2035.11	160.44	160.65	2034.89	20.28
1467	5	1491	10.03	8.68	-222.93	7.85	-222.09	13.85	2184.87	-203.16	-202.83	2184.54	28.09
		1490	12.20	-5.94	-342.31	-6.51	-341.74	13.85	2170.93	-221.44	-206.28	2155.77	189.83
		1492	11.86	-7.26	-342.47	-7.83	-341.89	13.85	2215.16	146.02	161.30	2199.88	177.17
		1493	9.67	7.36	-223.09	6.52	-222.25	13.85	2228.76	164.64	164.75	2228.65	15.43
1467	6	1491	9.87	8.27	-207.25	7.47	-206.45	13.11	2249.08	-204.50	-204.21	2248.79	26.51
		1490	11.94	-5.73	-321.53	-6.27	-320.99	13.11	2234.62	-222.37	-207.67	2219.93	189.46
		1492	11.60	-6.94	-321.68	-7.49	-321.13	13.11	2279.13	147.90	162.66	2264.37	176.76
		1493	9.51	7.06	-207.40	6.25	-206.59	13.11	2293.32	166.03	166.12	2293.23	13.81
1468	1	1493	9.79	11.84	-379.78	10.43	-378.37	23.48	-211.04	-969.40	-212.03	-968.41	27.41
		1492	12.22	-3.72	-506.56	-4.82	-505.46	23.48	-164.01	-1002.90	-210.58	-956.33	192.11
		1494	12.52	-8.47	-507.14	-9.58	-506.03	23.48	198.81	-946.52	163.71	-911.41	197.42
		1495	10.10	7.10	-380.37	5.67	-378.94	23.48	163.24	-924.48	162.26	-923.49	32.73

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
1468	2	1493	8.98	10.21	-346.11	9.00	-344.90	20.77	-157.52	-891.52	-158.48	-890.55	26.57
		1492	11.05	-3.09	-454.58	-4.05	-453.62	20.77	-127.86	-911.01	-157.39	-881.48	149.18
		1494	11.26	-7.29	-455.09	-8.26	-454.13	20.77	144.90	-871.67	121.27	-848.04	153.18
		1495	9.20	6.02	-346.63	4.79	-345.40	20.77	121.13	-858.07	120.18	-857.11	30.56
1468	3	1493	8.14	9.57	-314.93	8.43	-313.79	19.21	-160.30	-807.26	-161.15	-806.41	23.40
		1492	10.10	-2.96	-417.07	-3.85	-416.18	19.21	-127.19	-830.07	-160.05	-797.21	148.37
		1494	10.32	-6.84	-417.54	-7.75	-416.64	19.21	149.42	-788.59	123.96	-763.13	152.42
		1495	8.37	5.69	-315.41	4.54	-314.26	19.21	123.70	-773.17	122.86	-772.33	27.45
1468	4	1493	6.89	8.62	-268.15	7.59	-267.12	16.86	-164.48	-680.88	-165.16	-680.21	18.65
		1492	8.67	-2.76	-360.81	-3.56	-360.01	16.86	-124.40	-710.44	-164.03	-670.82	147.15
		1494	8.90	-6.18	-361.22	-6.98	-360.42	16.86	156.87	-664.64	128.00	-635.77	151.28
		1495	7.13	5.21	-268.58	4.17	-267.53	16.86	127.54	-645.83	126.87	-645.16	22.78
1468	5	1493	5.64	7.66	-221.38	6.74	-220.46	14.51	-168.66	-554.50	-169.16	-554.00	13.90
		1492	7.25	-2.57	-304.54	-3.27	-303.85	14.51	-118.07	-594.36	-168.01	-544.42	145.92
		1494	7.49	-5.50	-304.90	-6.21	-304.20	14.51	165.49	-541.86	132.04	-508.41	150.14
		1495	5.89	4.73	-221.74	3.80	-220.81	14.51	131.39	-518.50	130.89	-517.99	18.11
1468	6	1493	5.22	7.35	-205.79	6.46	-204.90	13.73	-170.05	-512.37	-170.50	-511.93	12.31
		1492	6.77	-2.50	-285.79	-3.17	-285.12	13.73	-114.71	-556.92	-169.34	-502.28	145.52
		1494	7.02	-5.28	-286.13	-5.95	-285.46	13.73	168.72	-501.29	133.39	-465.95	149.76
		1495	5.48	4.57	-206.13	3.67	-205.24	13.73	132.68	-476.05	132.23	-475.60	16.56
1469	1	1495	16.39	7.16	-380.10	5.70	-378.65	23.67	-173.74	-3726.17	-174.03	-3725.87	32.28
		1494	17.61	-0.59	-442.98	-1.86	-441.71	23.67	-166.30	-3731.19	-173.77	-3723.72	163.03
		1496	17.85	-4.47	-443.46	-5.75	-442.17	23.67	130.42	-3695.10	123.37	-3688.06	163.98
		1497	16.63	3.28	-380.58	1.82	-379.11	23.67	123.41	-3690.51	123.12	-3690.22	33.23
1469	2	1495	13.87	6.07	-346.40	4.82	-345.16	20.93	-128.92	-2935.94	-129.24	-2935.61	30.20
		1494	14.87	-0.33	-398.34	-1.43	-397.23	20.93	-123.32	-2939.60	-129.04	-2933.89	126.70
		1496	15.04	-3.75	-398.76	-4.87	-397.65	20.93	95.68	-2912.98	90.27	-2907.57	127.46
		1497	14.04	2.64	-346.83	1.38	-345.57	20.93	90.39	-2909.62	90.07	-2909.30	30.96
1469	3	1495	13.14	5.74	-315.19	4.57	-314.02	19.36	-131.65	-2895.69	-131.92	-2895.43	27.10
		1494	14.11	-0.40	-365.07	-1.43	-364.04	19.36	-125.98	-2899.47	-131.71	-2893.74	125.95
...													
1597	6	1623	35.25	-6.56	-98.23	-8.26	-96.53	-12.35	1.399e+04	158.73	158.77	1.399e+04	22.92
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**
					-812.77	-78.53	-806.60	-64.94		-9485.86	-931.42	-9336.64	-2061.30
			57.11	222.06		221.02	138.24	113.58	2.303e+04		1548.02	2.301e+04	2178.98

A seguire si riportano i diagrammi a mappa di colore delle caratteristiche della sollecitazione interna più significativi.

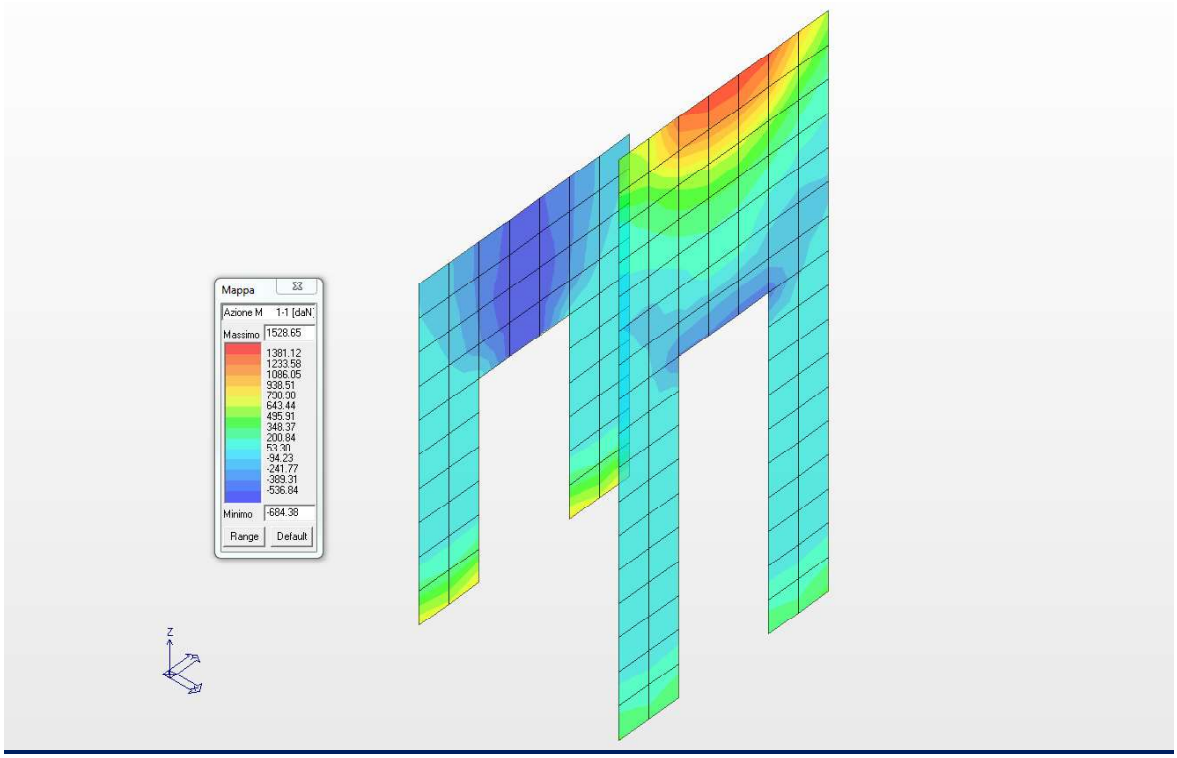


Diagramma dei massimi momenti flettenti M11 (daNm/m)

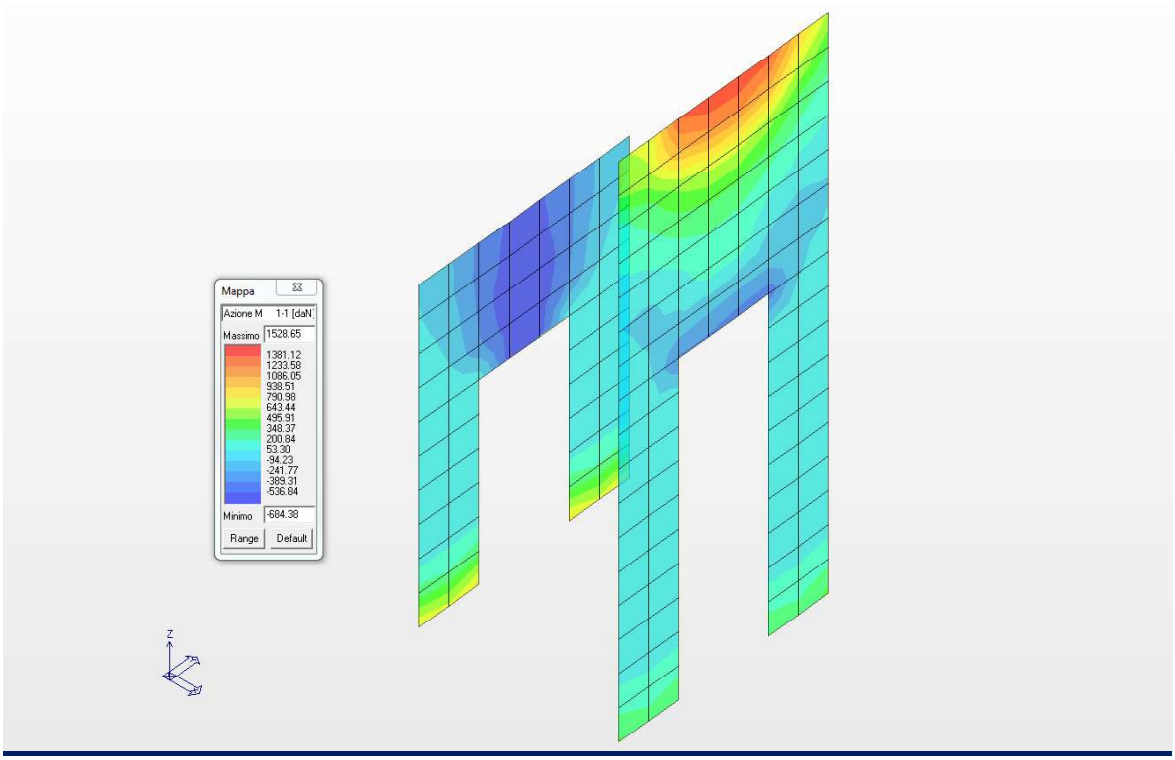


Diagramma dei minimi momenti flettenti M11 (daNm/m)

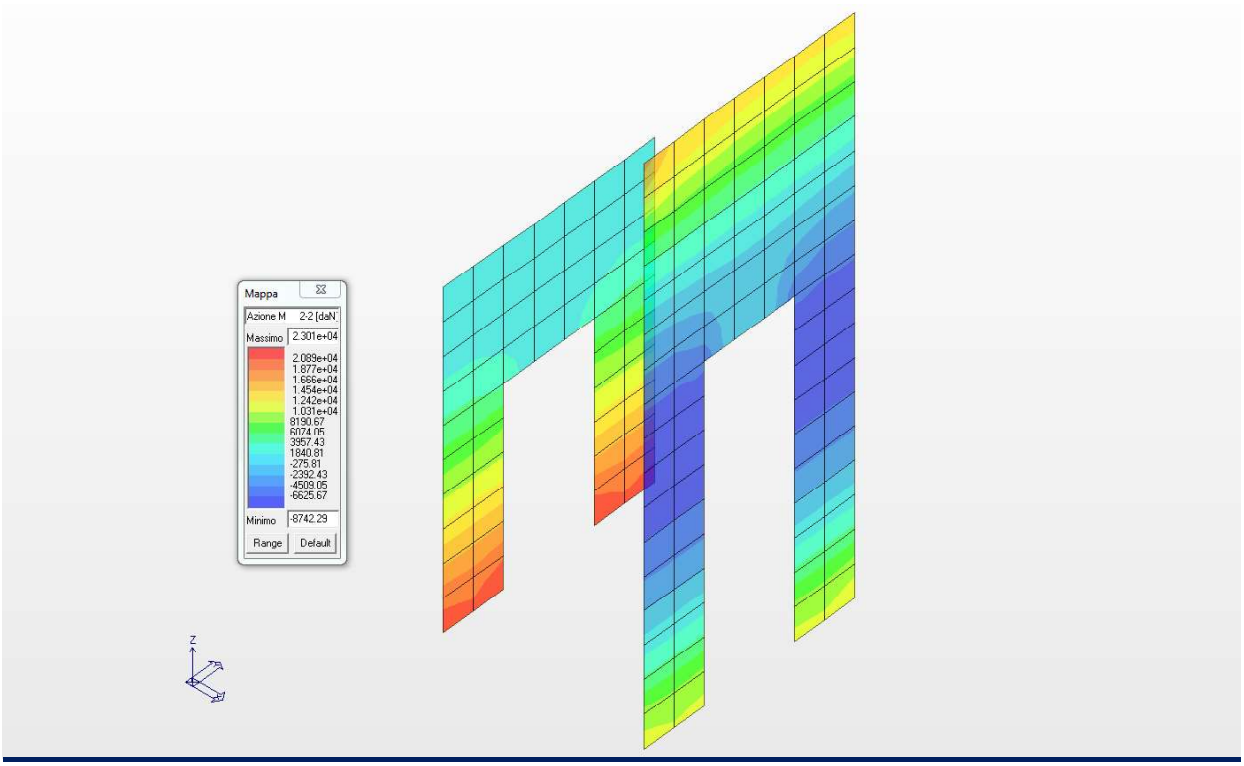


Diagramma dei massimi momenti flettenti M22 (daNm/m)

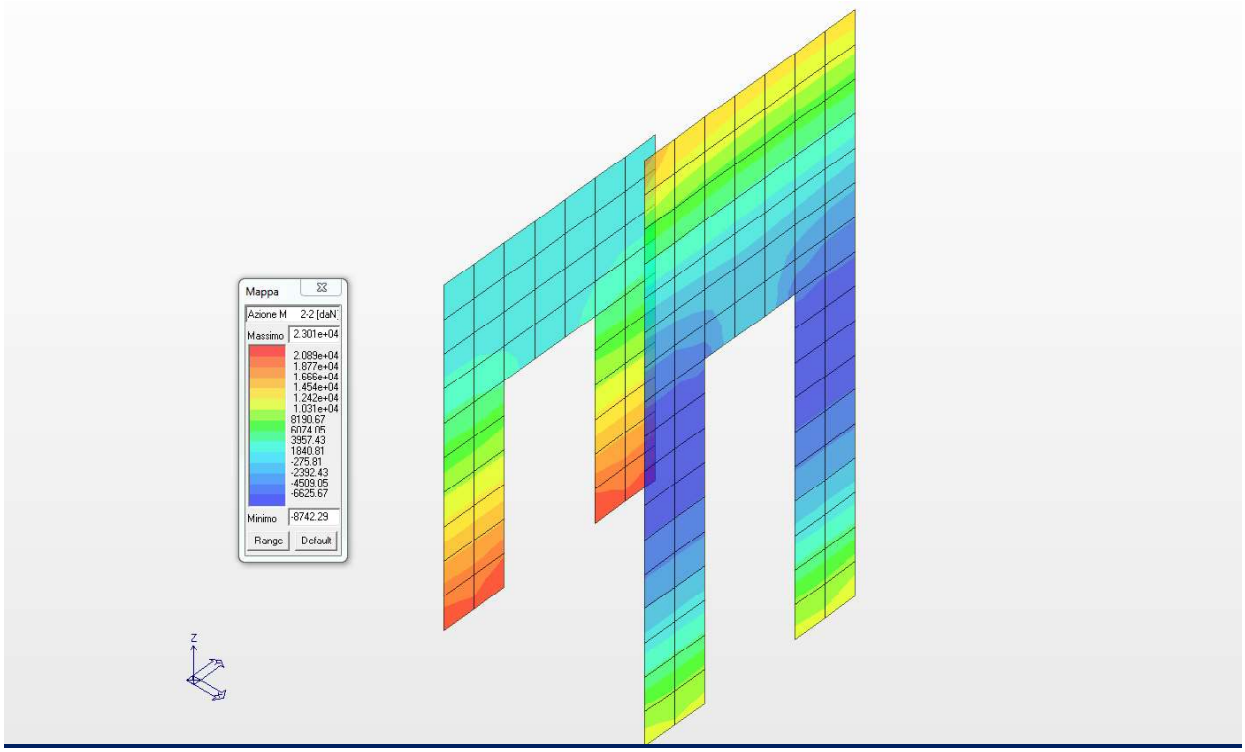


Diagramma dei minimi momenti flettenti M22 (daNm/m)

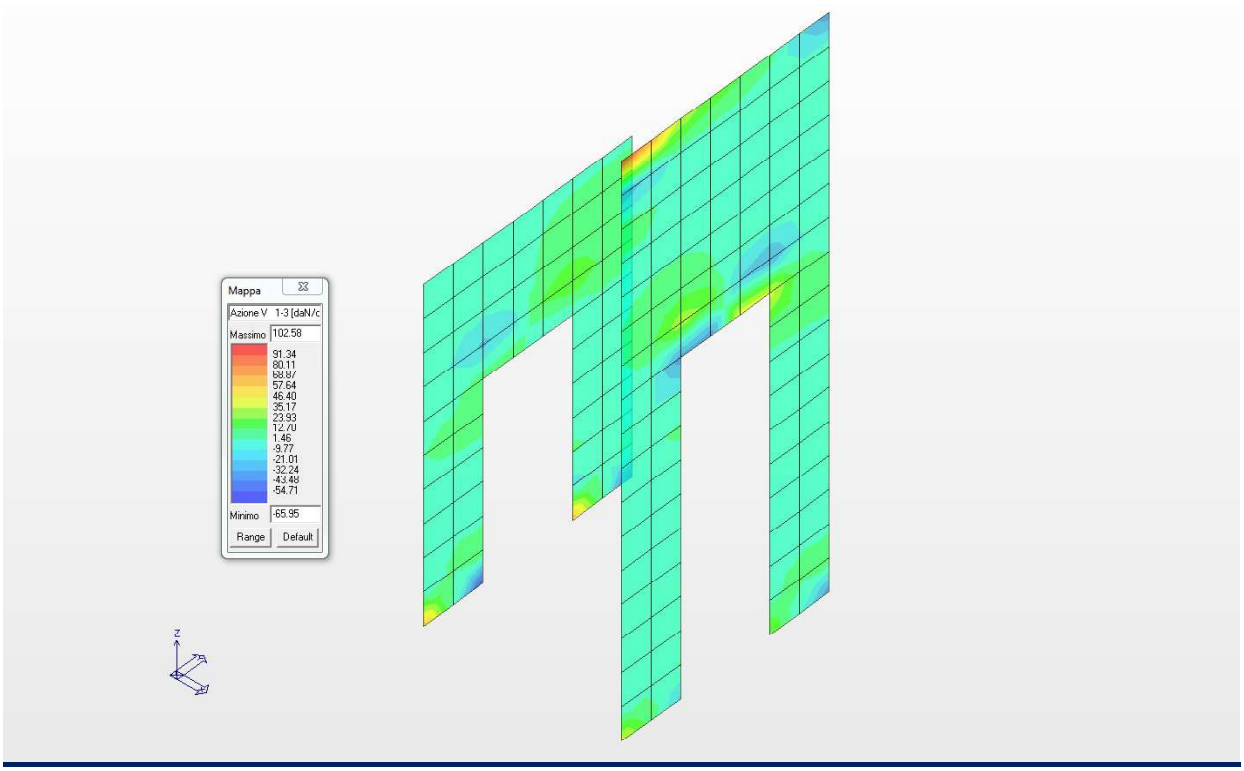


Diagramma del massimo taglio V13 (daN/cm)

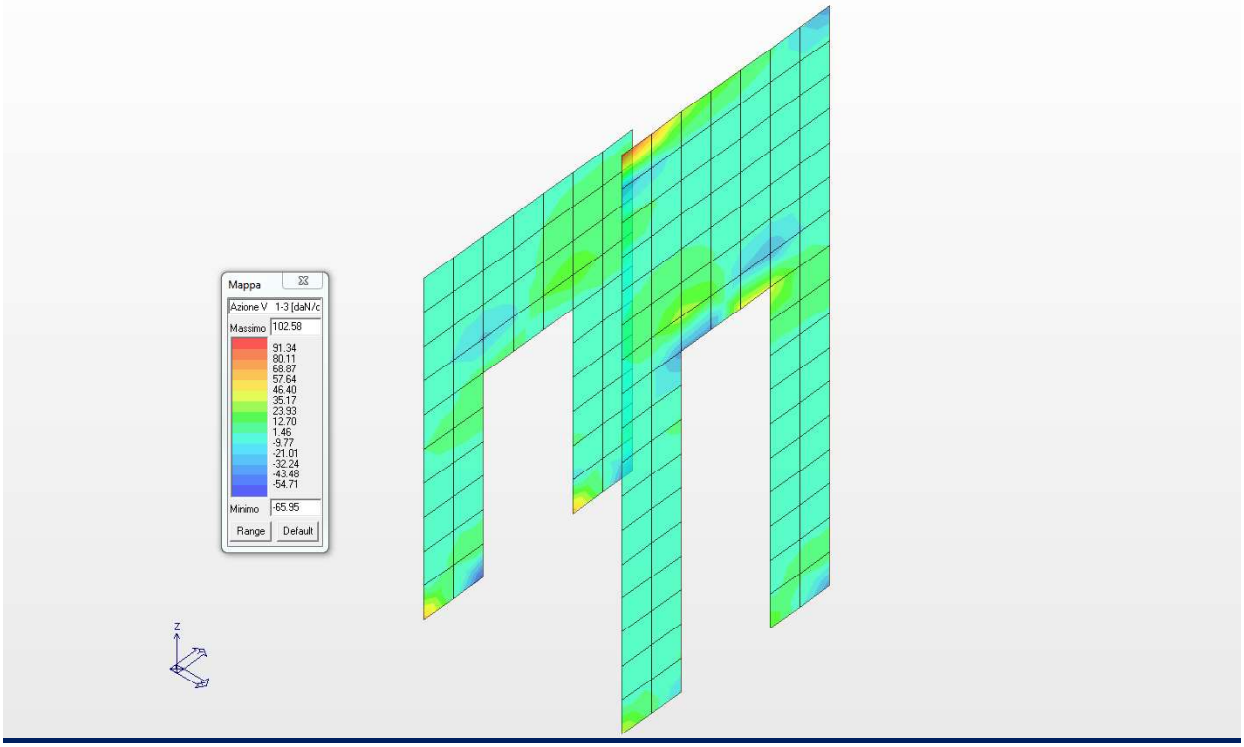


Diagramma del minimo taglio V13 (daN/cm)

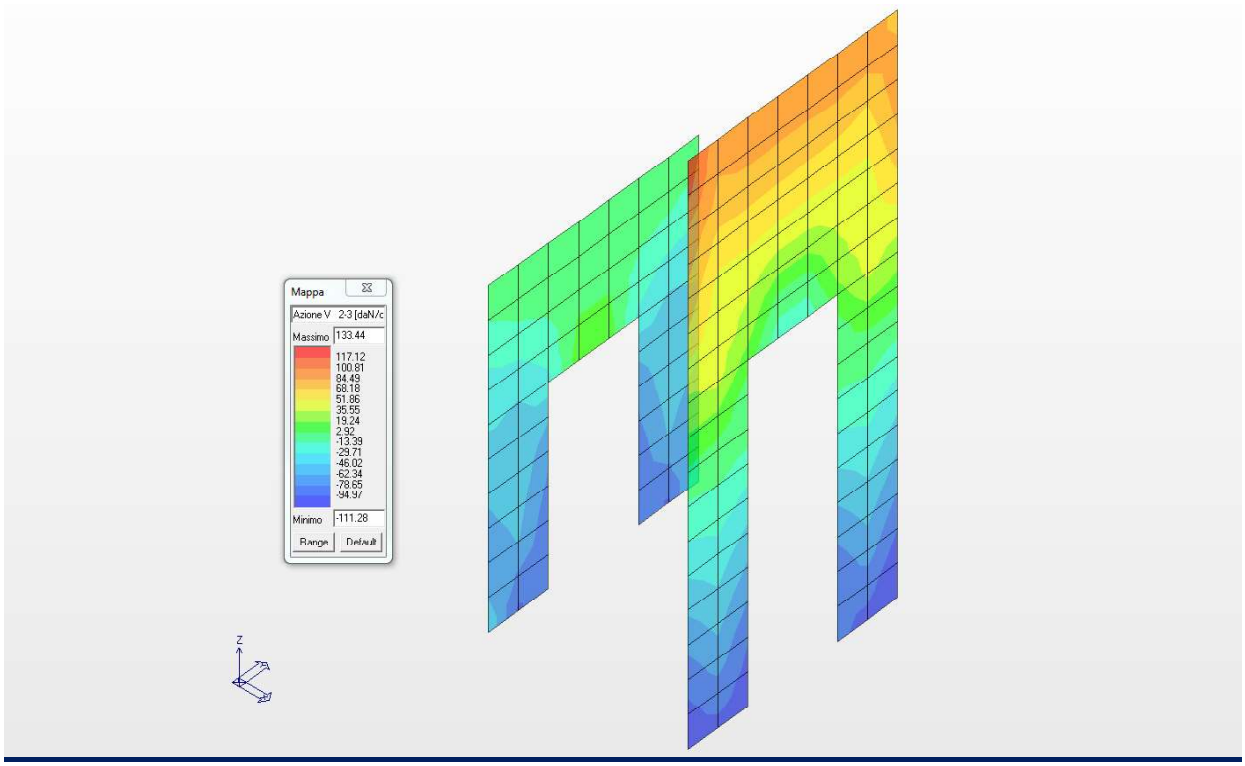


Diagramma del massimo taglio V23 (daN/cm)

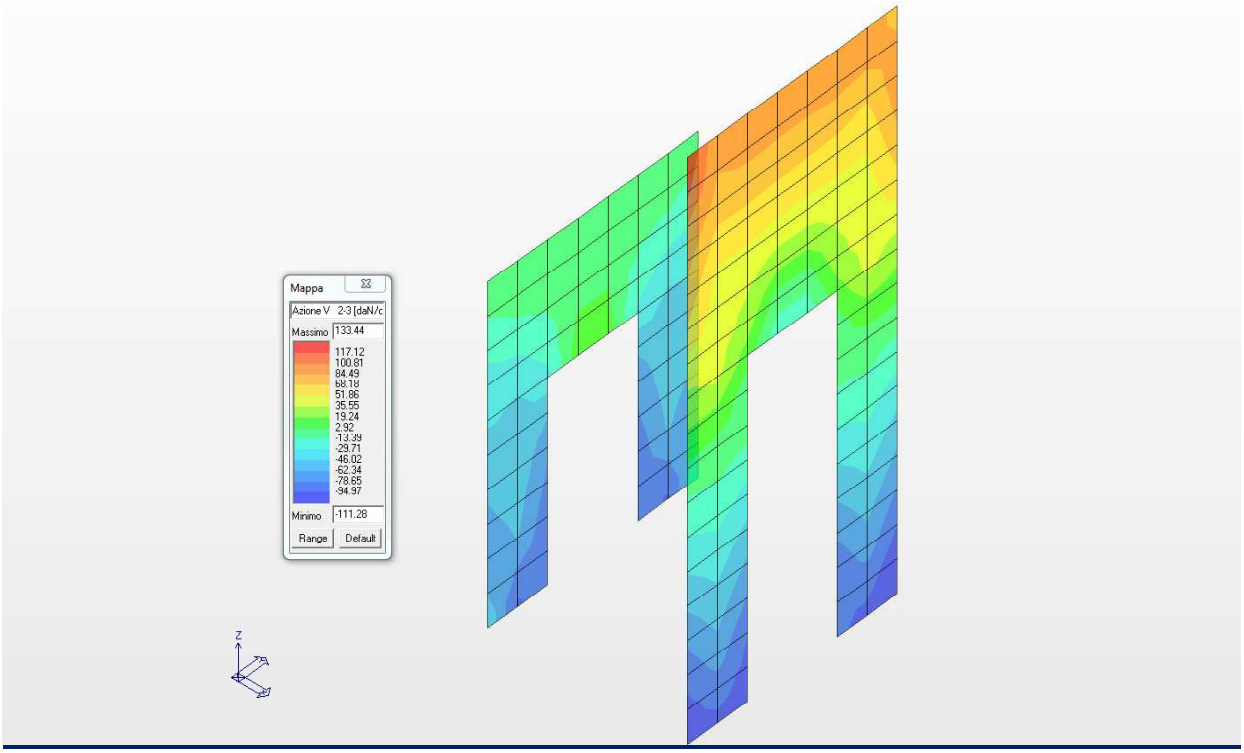


Diagramma del minimo taglio V23 (daN/cm)

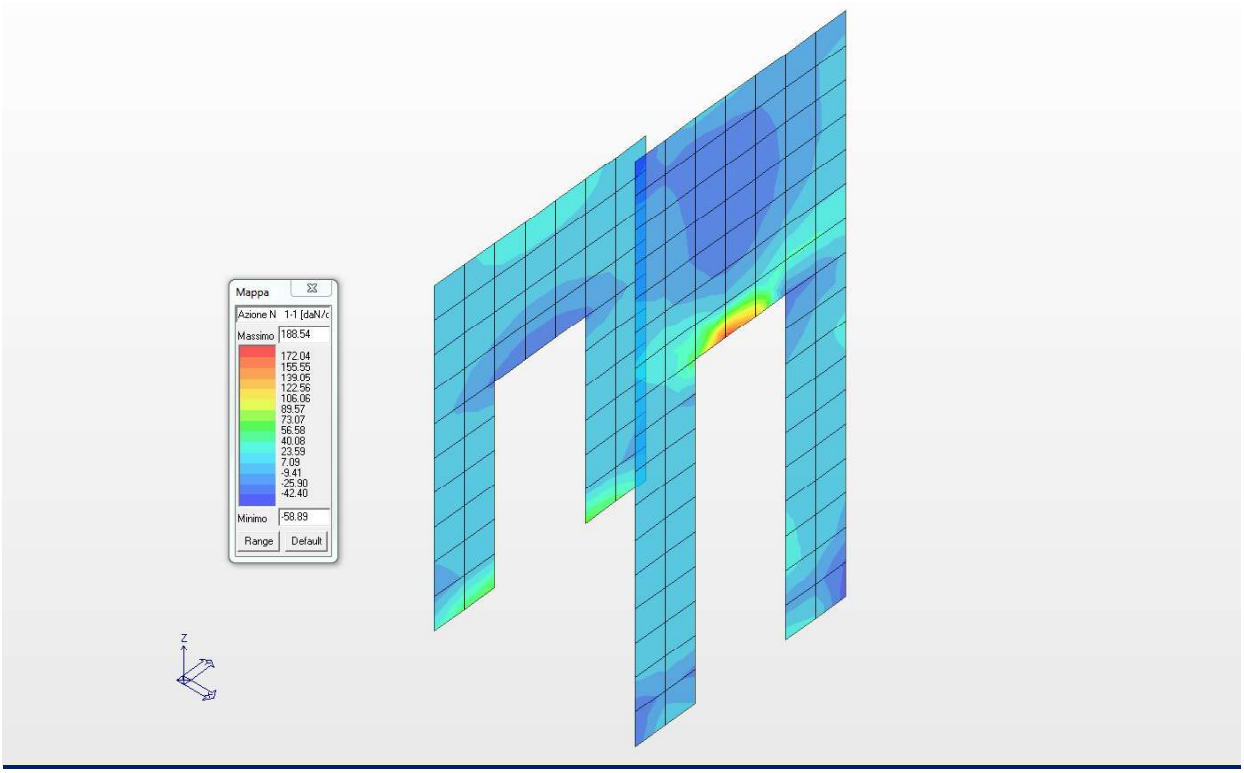


Diagramma degli sforzi normali N11 (daN/cm)

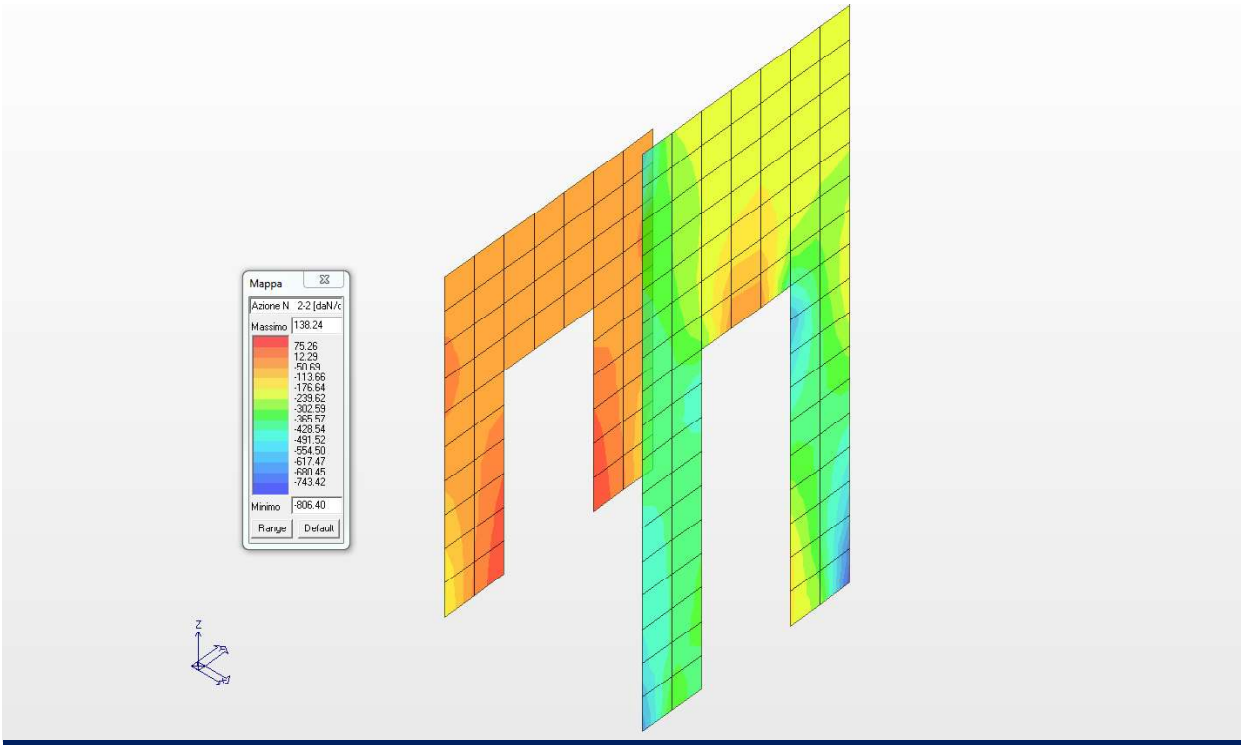


Diagramma degli sforzi normali N22 (daN/cm)

18.4 CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE NELLA SOLETTA DI COPERTURA

Nel presente paragrafo si riportano le caratteristiche della sollecitazione interna nella soletta di copertura di spessore 40,0 cm.

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
			daN/cm2	daN/cm	daN/cm	daN/cm	daN/cm	daN/cm	daN	daN	daN	daN	daN
1145	1	1174	33.80	23.77	-13.21	6.53	4.03	-18.45	31.92	-8793.86	-4865.72	-3896.22	4386.19
		782	34.38	19.09	-19.42	5.36	-5.69	-18.45	-292.20	-9126.88	-4936.13	-4482.96	4411.52
		799	32.79	11.93	-24.97	-5.99	-7.05	-18.45	-519.07	-8835.52	-4878.55	-4476.05	4153.35
		1003	32.18	17.74	-19.90	-4.82	2.67	-18.45	-195.22	-8502.23	-4808.14	-3889.31	4128.02
1145	2	1174	28.79	19.75	-11.32	5.47	2.96	-15.48	163.00	-7423.23	-4006.46	-3253.77	3774.40
		782	29.16	15.73	-16.81	4.45	-5.53	-15.48	-145.39	-7692.71	-4068.38	-3769.72	3770.70
		799	27.83	9.86	-21.17	-4.68	-6.63	-15.48	-376.78	-7470.74	-4076.78	-3770.73	3543.67
		1003	27.44	14.83	-16.62	-3.66	1.87	-15.48	-67.15	-7202.50	-4014.87	-3254.78	3547.37
1145	3	1174	27.18	18.90	-10.65	5.21	3.04	-14.74	82.96	-7042.59	-3854.16	-3105.47	3543.05
		782	27.59	15.13	-15.73	4.26	-4.87	-14.74	-191.32	-7304.36	-3911.59	-3584.09	3552.75
		799	26.32	9.46	-20.04	-4.64	-5.93	-14.74	-389.79	-7081.20	-3889.55	-3581.44	3342.15
		1003	25.89	14.15	-15.86	-3.69	1.97	-14.74	-115.12	-6819.82	-3832.12	-3102.82	3332.45
1145	4	1174	24.76	17.63	-9.65	4.82	3.16	-13.61	-36.83	-6471.89	-3625.70	-2883.02	3196.03
		782	25.25	14.22	-14.11	3.98	-3.86	-13.61	-259.87	-6722.17	-3676.42	-3305.63	3225.83
		799	24.07	8.88	-18.35	-4.58	-4.89	-13.61	-409.25	-6496.95	-3608.70	-3297.50	3039.87
		1003	23.56	13.13	-14.73	-3.73	2.13	-13.61	-187.05	-6245.83	-3557.99	-2874.89	3010.08
1145	5	1174	22.36	16.36	-8.65	4.43	3.28	-12.49	-156.19	-5901.63	-3397.25	-2660.57	2849.01
		782	22.91	13.33	-12.50	3.69	-2.86	-12.49	-327.92	-6140.49	-3441.24	-3027.17	2898.90
		799	21.81	8.31	-16.68	-4.52	-3.85	-12.49	-428.62	-5912.81	-3327.86	-3013.57	2737.59
		1003	21.23	12.11	-13.60	-3.78	2.29	-12.49	-258.91	-5671.91	-3283.86	-2646.96	2687.70
1145	6	1174	21.56	15.93	-8.32	4.29	3.32	-12.12	-195.85	-5711.66	-3321.10	-2586.42	2733.33
		782	22.13	13.03	-11.96	3.59	-2.53	-12.12	-350.46	-5946.74	-3362.85	-2934.35	2789.92
		799	21.06	8.13	-16.12	-4.50	-3.50	-12.12	-435.04	-5718.12	-3234.24	-2918.92	2636.83
		1003	20.46	11.78	-13.22	-3.80	2.35	-12.12	-282.85	-5480.62	-3192.49	-2570.98	2580.24
1146	1	1175	31.53	48.19	3.86	44.52	7.53	-12.22	1099.37	-7526.75	-5194.09	-1233.28	3831.51
		765	32.91	44.18	-18.48	41.70	-16.00	-12.22	846.90	-8049.98	-5277.20	-1925.87	4120.77
		782	29.56	8.68	-25.68	3.57	-20.58	-12.22	826.67	-7293.47	-4619.81	-1846.99	3816.02
		1174	28.07	17.01	-7.66	6.40	2.96	-12.22	1065.72	-6756.82	-4536.70	-1154.40	3526.76
1146	2	1175	26.60	40.24	3.32	37.25	6.32	-10.07	1065.20	-6273.32	-4188.54	-1019.57	3309.51
		765	27.57	36.73	-16.52	34.75	-14.54	-10.07	804.44	-6694.17	-4261.57	-1628.16	3510.49
		782	24.89	6.93	-22.37	2.92	-18.36	-10.07	740.20	-6118.37	-3804.81	-1573.35	3242.71
		1174	23.85	14.14	-6.22	5.42	2.50	-10.07	993.31	-5689.86	-3731.78	-964.76	3041.73
1146	3	1175	25.24	38.41	3.12	35.52	6.01	-9.68	937.96	-5993.55	-4076.98	-978.61	3100.24
		765	26.27	35.14	-15.19	33.21	-13.25	-9.68	715.72	-6403.86	-4144.75	-1543.39	3313.66
		782	23.64	6.78	-20.86	2.82	-16.90	-9.68	679.82	-5824.73	-3659.73	-1485.19	3065.15
		1174	22.55	13.53	-6.03	5.13	2.37	-9.68	892.89	-5405.26	-3591.95	-920.41	2851.73
1146	4	1175	23.22	35.66	2.81	32.91	5.56	-9.10	749.25	-5576.06	-3909.64	-917.17	2786.34
		765	24.32	32.77	-13.20	30.89	-11.32	-9.10	584.42	-5970.17	-3969.52	-1416.23	3018.42
		782	21.78	6.57	-18.59	2.68	-14.70	-9.10	589.88	-5384.92	-3442.09	-1352.94	2798.82
		1174	20.59	12.62	-5.75	4.70	2.17	-9.10	743.13	-4979.21	-3382.21	-853.88	2566.75
1146	5	1175	21.22	32.92	2.50	30.31	5.11	-8.51	563.85	-5161.88	-3742.29	-855.73	2472.44
		765	22.40	30.39	-11.21	28.57	-9.39	-8.51	455.76	-5539.13	-3794.30	-1289.08	2723.17
		782	19.92	6.37	-16.35	2.53	-12.51	-8.51	500.89	-4946.05	-3224.46	-1220.70	2532.49
		1174	18.65	11.71	-5.46	4.27	1.98	-8.51	594.70	-4554.52	-3172.46	-787.35	2281.76
1146	6	1175	20.57	32.00	2.40	29.44	4.96	-8.31	502.97	-5024.74	-3686.51	-835.25	2367.80
		765	21.76	29.60	-10.55	27.80	-8.74	-8.31	413.60	-5396.17	-3735.89	-1246.69	2624.75
		782	19.31	6.30	-15.60	2.48	-11.78	-8.31	471.49	-4800.02	-3151.92	-1176.61	2443.71
		1174	18.00	11.41	-5.36	4.13	1.92	-8.31	545.61	-4413.33	-3102.55	-765.18	2186.76

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
1147	1	1309	18.81	15.29	-21.18	-16.05	10.16	12.67	214.54	-4762.16	-1855.06	-2692.56	-2452.86
		1176	15.10	10.10	-22.75	-16.77	4.13	12.67	195.52	-3808.68	-1754.94	-1858.23	-2001.43
		1139	12.58	10.63	-21.22	-14.94	4.35	12.67	477.93	-2942.04	-729.00	-1735.12	-1634.32
		1156	16.64	15.74	-19.57	-14.21	10.38	12.67	560.70	-3959.27	-829.12	-2569.45	-2085.74
1147	2	1309	16.42	13.58	-17.80	-13.35	9.13	10.95	285.74	-4105.78	-1600.04	-2220.00	-2173.77
		1176	13.21	9.19	-19.14	-13.97	4.01	10.95	299.64	-3261.52	-1508.10	-1453.78	-1780.38
		1139	10.83	9.59	-17.98	-12.58	4.18	10.95	508.70	-2469.24	-614.05	-1346.50	-1443.23
		1156	14.38	13.93	-16.59	-11.96	9.30	10.95	557.34	-3376.05	-705.99	-2112.71	-1836.62
1147	3	1309	15.29	12.53	-16.93	-12.77	8.37	10.25	215.80	-3849.88	-1500.05	-2134.03	-2007.97
		1176	12.28	8.37	-18.19	-13.35	3.53	10.25	213.07	-3069.49	-1416.73	-1439.70	-1641.24
		1139	10.16	8.77	-17.02	-11.95	3.70	10.25	426.77	-2349.71	-583.26	-1339.68	-1335.73
		1156	13.47	12.88	-15.70	-11.37	8.54	10.25	484.32	-3184.92	-666.58	-2034.01	-1702.46
1147	4	1309	13.61	10.95	-15.62	-11.90	7.23	9.21	111.95	-3467.07	-1350.05	-2005.07	-1759.28
		1176	10.92	7.14	-16.77	-12.43	2.81	9.21	85.10	-2783.34	-1279.67	-1418.57	-1432.54
		1139	9.18	7.55	-15.58	-11.01	2.98	9.21	306.22	-2172.77	-537.09	-1329.46	-1174.47
		1156	12.11	11.30	-14.37	-10.48	7.40	9.21	375.87	-2899.30	-607.47	-1915.96	-1501.22
1147	5	1309	11.94	9.37	-14.30	-11.03	6.10	8.17	9.87	-3086.03	-1200.05	-1876.11	-1510.59
		1176	9.58	5.92	-15.34	-11.51	2.08	8.17	-39.58	-2500.48	-1142.61	-1397.45	-1223.83
		1139	8.23	6.33	-14.14	-10.07	2.26	8.17	189.52	-1999.67	-490.91	-1319.24	-1013.21
		1156	10.76	9.73	-13.04	-9.58	6.27	8.17	269.19	-2615.44	-548.35	-1797.91	-1299.97
1147	6	1309	11.38	8.85	-13.86	-10.74	5.72	7.83	-23.61	-2959.57	-1150.05	-1833.13	-1427.69
		1176	9.14	5.51	-14.87	-11.20	1.84	7.83	-80.11	-2407.22	-1096.92	-1390.40	-1154.27
		1139	7.92	5.92	-13.66	-9.75	2.02	7.83	151.75	-1943.10	-475.52	-1315.83	-959.46
		1156	10.31	9.20	-12.60	-9.29	5.89	7.83	234.15	-2521.35	-528.64	-1758.56	-1232.89
1148	1	1310	21.35	9.91	-23.07	-14.88	1.72	14.25	-316.86	-5730.80	-3139.80	-2907.86	-2704.48
		1191	18.32	9.97	-23.04	-14.87	1.80	14.25	-869.66	-5161.56	-3138.04	-2893.17	-2142.45
		1176	17.08	9.25	-24.79	-17.09	1.54	14.25	-119.56	-4481.07	-1860.74	-2739.90	-2135.99
		1309	20.29	9.18	-24.82	-17.10	1.45	14.25	426.10	-5043.18	-1862.50	-2754.58	-2698.02
1148	2	1310	18.86	8.78	-19.06	-12.07	1.78	12.08	-180.74	-5018.40	-2731.87	-2467.28	-2415.21
		1191	16.16	8.86	-19.03	-12.05	1.89	12.08	-652.21	-4509.74	-2727.88	-2434.06	-1923.16
		1176	15.00	8.14	-20.77	-14.25	1.62	12.08	-15.25	-3894.25	-1609.63	-2299.87	-1908.55
		1309	17.87	8.05	-20.80	-14.27	1.52	12.08	454.05	-4400.75	-1613.61	-2333.09	-2400.59
1148	3	1310	17.45	8.11	-18.30	-11.71	1.52	11.43	-217.18	-4665.86	-2548.92	-2334.12	-2221.75
		1191	14.96	8.17	-18.27	-11.70	1.60	11.43	-661.97	-4198.06	-2546.46	-2313.57	-1764.20
		1176	13.92	7.55	-19.79	-13.61	1.37	11.43	-59.71	-3635.70	-1506.62	-2188.79	-1755.16
		1309	16.56	7.48	-19.81	-13.62	1.29	11.43	381.02	-4099.45	-1509.08	-2209.34	-2212.70
1148	4	1310	15.34	7.11	-17.16	-11.17	1.12	10.46	-271.62	-4137.27	-2274.51	-2134.39	-1931.56
		1191	13.18	7.14	-17.14	-11.16	1.17	10.46	-676.17	-3730.98	-2274.32	-2132.83	-1525.77
		1176	12.31	6.66	-18.32	-12.65	0.99	10.46	-125.68	-3248.58	-1352.10	-2022.17	-1525.08
		1309	14.60	6.62	-18.33	-12.65	0.94	10.46	271.84	-3647.84	-1352.28	-2023.72	-1930.87
1148	5	1310	13.24	6.10	-16.02	-10.63	0.71	9.49	-325.68	-3609.06	-2000.09	-1934.65	-1641.36
		1191	11.41	6.11	-16.01	-10.63	0.73	9.49	-689.56	-3264.71	-2002.18	-1952.09	-1287.33
		1176	10.72	5.77	-16.85	-11.69	0.60	9.49	-190.42	-2862.70	-1197.58	-1855.54	-1295.00
		1309	12.65	5.75	-16.85	-11.69	0.59	9.49	163.26	-3196.84	-1195.49	-1838.10	-1649.04
1148	6	1310	12.54	5.77	-15.64	-10.45	0.58	9.17	-343.58	-3433.11	-1908.61	-1868.08	-1544.63
		1191	10.82	5.77	-15.64	-10.45	0.59	9.17	-693.77	-3109.55	-1911.47	-1891.85	-1207.85
		1176	10.19	5.47	-16.36	-11.36	0.48	9.17	-211.61	-2734.46	-1146.07	-1800.00	-1218.31
		1309	12.00	5.47	-16.36	-11.36	0.47	9.17	127.25	-3046.70	-1143.22	-1776.23	-1555.10
1149	1	1178	17.76	57.55	0.49	57.02	1.02	5.47	-90.74	-4402.94	-4402.83	-90.85	21.76
		714	17.19	57.49	0.03	56.97	0.55	5.47	-564.81	-4460.64	-4459.81	-565.64	-57.04
		731	18.16	67.40	1.29	66.94	1.75	5.47	-569.75	-4656.27	-4638.89	-587.13	-265.95
		1177	18.68	67.46	1.76	67.00	2.22	5.47	-104.51	-4589.74	-4581.92	-112.34	-187.15
1149	2	1178	14.33	44.42	0.45	43.99	0.88	4.32	-80.07	-3571.49	-3571.14	-80.41	34.73
		714	13.89	44.42	0.47	43.99	0.90	4.32	-449.98	-3616.07	-3615.55	-450.49	-40.39
		731	14.73	51.45	1.37	51.07	1.75	4.32	-458.57	-3798.69	-3786.28	-470.98	-203.23

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
		1177	15.14	51.44	1.36	51.07	1.73	4.32	-96.40	-3746.37	-3741.87	-100.90	-128.11
1149	3	1178	13.94	44.33	0.41	43.92	0.83	4.26	-74.15	-3464.80	-3464.63	-74.33	24.34
		714	13.50	44.31	0.21	43.89	0.62	4.26	-441.02	-3509.29	-3508.70	-441.60	-42.40
		731	14.29	51.68	1.15	51.32	1.52	4.26	-446.85	-3673.33	-3660.38	-459.81	-204.01
		1177	14.69	51.70	1.35	51.34	1.72	4.26	-87.19	-3621.65	-3616.31	-92.53	-137.27
1149	4	1178	13.36	44.21	0.34	43.81	0.74	4.16	-65.18	-3304.89	-3304.86	-65.20	8.75
		714	12.93	44.14	-0.18	43.75	0.22	4.16	-427.56	-3349.14	-3348.43	-428.27	-45.42
		731	13.63	52.02	0.83	51.68	1.17	4.16	-429.20	-3485.37	-3471.53	-443.04	-205.18
		1177	14.03	52.09	1.35	51.75	1.69	4.16	-73.18	-3434.76	-3427.97	-79.98	-151.01
1149	5	1178	12.78	44.08	0.28	43.70	0.66	4.07	-56.06	-3145.11	-3145.09	-56.08	-6.85
		714	12.35	43.98	-0.57	43.60	-0.19	4.07	-414.09	-3189.00	-3188.16	-414.93	-48.44
		731	12.97	52.37	0.50	52.05	0.82	4.07	-411.45	-3297.52	-3282.69	-426.28	-206.34
		1177	13.37	52.48	1.35	52.15	1.67	4.07	-58.89	-3248.16	-3239.62	-67.42	-164.75
1149	6	1178	12.58	44.04	0.25	43.67	0.63	4.03	-52.99	-3091.89	-3091.84	-53.04	-12.04
		714	12.16	43.92	-0.69	43.55	-0.33	4.03	-409.59	-3135.63	-3134.73	-410.49	-49.45
		731	12.75	52.49	0.39	52.17	0.71	4.03	-405.50	-3234.92	-3219.74	-420.69	-206.73
		1177	13.15	52.61	1.34	52.29	1.66	4.03	-54.05	-3186.03	-3176.84	-63.24	-169.33
1150	1	1179	18.18	63.30	2.43	63.22	2.50	2.15	-503.92	-4668.17	-4666.03	-506.06	94.40
		697	18.09	63.28	2.24	63.20	2.32	2.15	-608.07	-4688.16	-4679.33	-616.90	189.66
		714	17.17	57.17	1.50	57.09	1.59	2.15	-585.80	-4467.96	-4462.84	-590.92	140.89
		1178	17.27	57.20	1.69	57.11	1.77	2.15	-479.56	-4450.07	-4449.54	-480.08	45.63
1150	2	1179	14.66	49.09	2.20	49.03	2.26	1.68	-409.91	-3779.27	-3776.78	-412.39	91.48
		697	14.60	49.10	2.23	49.04	2.29	1.68	-487.87	-3795.14	-3786.84	-496.17	165.50
		714	13.87	44.15	1.63	44.08	1.69	1.68	-470.73	-3623.87	-3618.61	-475.98	128.64
		1178	13.94	44.15	1.60	44.08	1.66	1.68	-391.28	-3609.48	-3608.56	-392.21	54.62
1150	3	1179	14.27	48.86	2.01	48.80	2.07	1.67	-397.05	-3670.42	-3668.43	-399.04	80.58
		697	14.21	48.85	1.94	48.79	2.00	1.67	-476.25	-3686.01	-3678.59	-483.67	154.17
		714	13.49	44.05	1.36	43.99	1.42	1.67	-459.12	-3515.82	-3511.34	-463.60	116.93
		1178	13.56	44.06	1.42	44.00	1.49	1.67	-378.37	-3501.79	-3501.19	-378.97	43.34
1150	4	1179	13.69	48.51	1.72	48.45	1.78	1.64	-377.69	-3507.22	-3505.90	-379.01	64.23
		697	13.62	48.49	1.50	48.43	1.56	1.64	-458.77	-3522.37	-3516.21	-464.93	137.18
		714	12.91	43.90	0.95	43.84	1.01	1.64	-441.64	-3353.84	-3350.44	-445.03	99.37
		1178	12.99	43.93	1.16	43.87	1.23	1.64	-358.88	-3340.37	-3340.13	-359.11	26.43
1150	5	1179	13.11	48.17	1.43	48.11	1.49	1.62	-358.21	-3344.14	-3343.38	-358.97	47.89
		697	13.03	48.12	1.07	48.06	1.12	1.62	-441.22	-3358.80	-3353.84	-446.18	120.18
		714	12.33	43.76	0.54	43.70	0.60	1.62	-424.04	-3191.96	-3189.54	-426.46	81.81
		1178	12.42	43.80	0.90	43.74	0.97	1.62	-339.23	-3179.11	-3179.08	-339.26	9.51
1150	6	1179	12.91	48.05	1.34	47.99	1.39	1.61	-351.68	-3289.81	-3289.20	-352.30	42.44
		697	12.84	48.00	0.92	47.94	0.98	1.61	-435.35	-3304.29	-3299.72	-439.93	114.51
		714	12.14	43.71	0.40	43.65	0.46	1.61	-418.15	-3138.03	-3135.91	-420.27	75.95
		1178	12.23	43.76	0.82	43.70	0.88	1.61	-332.63	-3125.40	-3125.39	-332.64	3.88
1151	1	1180	18.31	65.02	2.61	65.02	2.61	0.25	-649.44	-4749.46	-4745.38	-653.51	129.17
		680	18.34	64.98	2.23	64.97	2.24	0.25	-630.24	-4749.28	-4743.31	-636.21	156.70
		697	18.08	63.16	2.02	63.16	2.02	0.25	-622.05	-4687.39	-4680.74	-628.70	164.31
		1179	18.05	63.21	2.39	63.21	2.39	0.25	-641.37	-4687.45	-4682.82	-646.00	136.78
1151	2	1180	14.76	50.63	2.58	50.63	2.58	0.12	-519.72	-3841.20	-3837.02	-523.91	117.86
		680	14.79	50.59	2.23	50.59	2.23	0.12	-505.89	-3841.33	-3835.55	-511.67	138.78
		697	14.58	49.01	2.04	49.00	2.04	0.12	-499.64	-3794.33	-3788.01	-505.97	144.16
		1179	14.56	49.05	2.39	49.05	2.39	0.12	-513.57	-3794.12	-3789.48	-518.21	123.25
1151	3	1180	14.37	50.28	2.25	50.28	2.25	0.16	-508.09	-3732.70	-3729.13	-511.66	107.17
		680	14.40	50.24	1.93	50.24	1.93	0.16	-493.71	-3732.67	-3727.59	-498.80	128.24
		697	14.19	48.76	1.76	48.76	1.76	0.16	-487.44	-3685.33	-3679.71	-493.05	133.89
		1179	14.17	48.80	2.07	48.80	2.07	0.16	-501.91	-3685.26	-3681.26	-505.91	112.83
1151	4	1180	13.78	49.74	1.75	49.74	1.75	0.22	-490.57	-3570.01	-3567.31	-493.27	91.13
		680	13.81	49.71	1.49	49.71	1.49	0.22	-475.40	-3569.75	-3565.65	-479.49	112.43

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
		697	13.61	48.40	1.34	48.40	1.34	0.22	-469.08	-3521.87	-3517.26	-473.68	118.49
		1179	13.58	48.43	1.59	48.43	1.59	0.22	-484.35	-3522.03	-3518.92	-487.47	97.20
1151	5	1180	13.20	49.20	1.25	49.20	1.25	0.28	-472.97	-3407.41	-3405.49	-474.89	75.10
		680	13.22	49.18	1.05	49.18	1.06	0.28	-457.02	-3406.89	-3403.72	-460.18	96.62
		697	13.02	48.04	0.92	48.04	0.92	0.28	-450.66	-3358.48	-3354.82	-454.32	103.09
		1179	13.00	48.07	1.11	48.06	1.11	0.28	-466.72	-3358.88	-3356.58	-469.02	81.57
1151	6	1180	13.00	49.03	1.08	49.02	1.08	0.30	-467.08	-3353.23	-3351.54	-468.76	69.75
		680	13.02	49.01	0.91	49.00	0.91	0.30	-450.87	-3352.62	-3349.74	-453.75	91.35
		697	12.83	47.92	0.78	47.92	0.78	0.30	-444.50	-3304.03	-3300.67	-447.86	97.95
		1179	12.80	47.94	0.95	47.94	0.95	0.30	-460.82	-3304.52	-3302.47	-462.88	76.36
1152	1	1181	18.21	64.69	2.33	64.67	2.35	-1.09	-657.41	-4726.65	-4722.26	-661.80	133.63
		663	18.23	64.56	1.27	64.54	1.29	-1.09	-644.18	-4724.29	-4720.59	-647.88	122.86
		680	18.33	64.88	1.31	64.87	1.33	-1.09	-646.76	-4749.12	-4745.06	-650.82	128.98
		1180	18.31	65.01	2.37	64.99	2.39	-1.09	-659.96	-4751.51	-4746.73	-664.74	139.75
1152	2	1181	14.69	50.53	2.43	50.52	2.45	-0.93	-518.75	-3821.69	-3816.96	-523.49	124.97
		663	14.70	50.42	1.50	50.40	1.52	-0.93	-513.55	-3820.33	-3816.26	-517.63	116.04
		680	14.78	50.52	1.51	50.51	1.53	-0.93	-515.82	-3840.79	-3836.55	-520.06	118.61
		1180	14.77	50.64	2.44	50.62	2.46	-0.93	-521.02	-3842.16	-3837.26	-525.92	127.55
1152	3	1181	14.30	50.09	2.06	50.07	2.08	-0.87	-511.23	-3714.32	-3710.39	-515.16	112.15
		663	14.31	49.98	1.20	49.97	1.21	-0.87	-503.15	-3712.69	-3709.35	-506.50	103.60
		680	14.38	50.17	1.22	50.15	1.24	-0.87	-505.25	-3732.37	-3728.79	-508.83	107.41
		1180	14.37	50.27	2.08	50.26	2.10	-0.87	-513.31	-3734.01	-3729.83	-517.49	115.97
1152	4	1181	13.70	49.41	1.51	49.40	1.52	-0.79	-499.84	-3553.36	-3550.53	-502.67	92.93
		663	13.72	49.32	0.74	49.31	0.76	-0.79	-487.45	-3551.34	-3548.98	-489.81	84.94
		680	13.79	49.64	0.78	49.62	0.79	-0.79	-489.32	-3569.82	-3567.16	-491.99	90.60
		1180	13.78	49.73	1.55	49.72	1.56	-0.79	-501.68	-3571.87	-3568.70	-504.85	98.59
1152	5	1181	13.11	48.74	0.95	48.73	0.97	-0.71	-488.31	-3392.54	-3390.66	-490.19	73.71
		663	13.13	48.66	0.29	48.65	0.30	-0.71	-471.61	-3390.12	-3388.62	-473.12	66.28
		680	13.20	49.11	0.34	49.09	0.35	-0.71	-473.29	-3407.37	-3405.52	-475.15	73.79
		1180	13.18	49.19	1.01	49.18	1.02	-0.71	-489.95	-3409.83	-3407.56	-492.21	81.22
1152	6	1181	12.91	48.52	0.77	48.51	0.78	-0.69	-484.44	-3338.97	-3337.38	-486.02	67.31
		663	12.94	48.44	0.13	48.43	0.14	-0.69	-466.30	-3336.42	-3335.16	-467.56	60.06
		680	13.01	48.93	0.19	48.92	0.20	-0.69	-467.92	-3353.25	-3351.64	-469.53	68.18
		1180	12.99	49.00	0.83	48.99	0.84	-0.69	-486.02	-3355.84	-3353.85	-488.00	75.43
1153	1	1182	17.62	60.88	-0.21	60.73	-0.07	-2.95	-627.47	-4573.95	-4567.81	-633.61	155.53
		646	17.59	60.87	-0.29	60.73	-0.14	-2.95	-632.49	-4569.89	-4567.91	-634.46	88.09
		663	18.23	64.56	0.16	64.42	0.30	-2.95	-650.96	-4723.07	-4721.18	-652.85	87.72
		1181	18.25	64.57	0.24	64.43	0.37	-2.95	-646.10	-4726.99	-4721.08	-652.01	155.16
1153	2	1182	14.25	47.63	0.33	47.50	0.45	-2.41	-481.24	-3699.82	-3692.58	-488.48	152.47
		646	14.21	47.62	0.24	47.49	0.36	-2.41	-500.56	-3697.45	-3694.39	-503.62	98.81
		663	14.70	50.42	0.58	50.31	0.70	-2.41	-515.68	-3818.90	-3816.33	-518.25	92.15
		1181	14.74	50.43	0.67	50.32	0.79	-2.41	-496.70	-3820.92	-3814.52	-503.11	145.81
1153	3	1182	13.84	47.17	0.04	47.05	0.16	-2.33	-482.12	-3594.96	-3589.23	-487.85	133.50
		646	13.82	47.16	-0.03	47.04	0.09	-2.33	-492.51	-3592.15	-3590.04	-494.62	80.87
		663	14.31	49.98	0.32	49.87	0.43	-2.33	-507.08	-3711.54	-3709.64	-508.97	77.89
		1181	14.33	49.99	0.39	49.88	0.50	-2.33	-496.90	-3714.14	-3708.83	-502.20	130.52
1153	4	1182	13.25	46.47	-0.38	46.37	-0.28	-2.20	-483.18	-3437.94	-3434.20	-486.91	105.05
		646	13.24	46.47	-0.43	46.36	-0.32	-2.20	-480.14	-3434.49	-3433.51	-481.13	53.96
		663	13.72	49.32	-0.08	49.22	0.02	-2.20	-494.01	-3550.66	-3549.61	-495.06	56.51
		1181	13.72	49.32	-0.04	49.23	0.06	-2.20	-497.06	-3554.10	-3550.31	-500.85	107.60
1153	5	1182	12.65	45.78	-0.81	45.69	-0.72	-2.08	-483.88	-3281.28	-3279.18	-485.98	76.60
		646	12.66	45.78	-0.83	45.69	-0.73	-2.08	-467.37	-3277.24	-3276.98	-467.63	27.05
		663	13.12	48.66	-0.48	48.57	-0.39	-2.08	-480.72	-3390.00	-3389.58	-481.14	35.12
		1181	13.12	48.66	-0.46	48.57	-0.37	-2.08	-497.01	-3394.26	-3391.78	-499.49	84.67
1153	6	1182	12.45	45.55	-0.95	45.46	-0.86	-2.04	-484.02	-3229.14	-3227.50	-485.67	67.12

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
		646	12.46	45.55	-0.96	45.46	-0.87	-2.04	-463.02	-3224.92	-3224.80	-463.13	18.08
		663	12.93	48.44	-0.61	48.35	-0.53	-2.04	-476.23	-3336.51	-3336.24	-476.51	28.00
		1181	12.91	48.44	-0.60	48.35	-0.52	-2.04	-496.95	-3341.03	-3338.94	-499.04	77.03
1154	1	1183	16.32	51.59	-3.45	50.95	-2.81	-5.89	-651.80	-4289.83	-4282.96	-658.68	157.97
		629	16.31	51.71	-2.52	51.07	-1.87	-5.89	-621.75	-4278.80	-4278.56	-621.99	29.46
		646	17.57	61.22	-1.28	60.66	-0.72	-5.89	-656.51	-4571.16	-4570.62	-657.04	45.60
		1182	17.59	61.10	-2.21	60.54	-1.66	-5.89	-685.93	-4582.82	-4575.03	-693.72	174.11
1154	2	1183	13.21	40.30	-2.48	39.77	-1.94	-4.76	-490.19	-3466.86	-3456.66	-500.39	173.92
		629	13.16	40.40	-1.74	39.86	-1.20	-4.76	-492.04	-3457.41	-3455.85	-493.60	67.96
		646	14.19	47.89	-0.76	47.42	-0.29	-4.76	-520.92	-3698.24	-3696.66	-522.50	70.94
		1182	14.24	47.79	-1.50	47.33	-1.04	-4.76	-519.44	-3707.32	-3697.47	-529.28	176.90
1154	3	1183	12.83	39.95	-2.58	39.44	-2.07	-4.63	-496.82	-3370.22	-3363.02	-504.02	143.64
		629	12.80	40.04	-1.85	39.52	-1.34	-4.63	-484.24	-3361.33	-3360.72	-484.85	41.79
		646	13.80	47.43	-0.89	46.98	-0.44	-4.63	-511.81	-3593.02	-3592.20	-512.63	50.22
		1182	13.83	47.33	-1.62	46.89	-1.18	-4.63	-524.27	-3602.03	-3594.50	-531.80	152.08
1154	4	1183	12.26	39.41	-2.73	38.94	-2.26	-4.42	-505.92	-3226.10	-3222.55	-509.47	98.23
		629	12.27	39.50	-2.02	39.03	-1.55	-4.42	-471.72	-3218.02	-3218.02	-471.72	2.53
		646	13.22	46.74	-1.09	46.32	-0.67	-4.42	-497.70	-3435.64	-3435.51	-497.82	19.14
		1182	13.21	46.65	-1.79	46.24	-1.38	-4.42	-531.03	-3444.57	-3440.04	-535.57	114.84
1154	5	1183	11.71	38.87	-2.88	38.44	-2.45	-4.22	-513.83	-3083.17	-3082.08	-514.92	52.81
		629	11.75	38.96	-2.20	38.53	-1.76	-4.22	-458.08	-3075.84	-3075.32	-458.60	-36.73
		646	12.64	46.05	-1.28	45.67	-0.90	-4.22	-482.96	-3278.87	-3278.82	-483.02	-11.95
		1182	12.61	45.96	-1.97	45.58	-1.59	-4.22	-537.15	-3287.77	-3285.58	-539.34	77.60
1154	6	1183	11.52	38.70	-2.93	38.28	-2.51	-4.15	-516.17	-3035.82	-3035.26	-516.73	37.68
		629	11.57	38.78	-2.26	38.36	-1.83	-4.15	-453.26	-3028.72	-3027.75	-454.22	-49.82
		646	12.45	45.82	-1.35	45.45	-0.98	-4.15	-477.90	-3226.77	-3226.59	-478.08	-22.31
		1182	12.40	45.73	-2.02	45.37	-1.66	-4.15	-539.02	-3235.67	-3234.09	-540.59	65.18
1155	1	1184	14.43	38.52	-4.39	37.14	-3.02	-7.57	-808.93	-3931.03	-3930.07	-809.89	54.89
		612	14.58	38.42	-5.05	37.06	-3.69	-7.57	-632.91	-3913.02	-3909.28	-636.65	-110.76
		629	16.24	52.11	-3.07	51.05	-2.01	-7.57	-681.50	-4286.07	-4285.74	-681.83	-34.53
		1183	16.12	52.20	-2.41	51.13	-1.34	-7.57	-850.09	-4311.50	-4306.53	-855.07	131.12
1155	2	1184	11.58	30.00	-3.51	28.88	-2.39	-6.02	-637.32	-3155.19	-3150.62	-641.89	107.12
		612	11.66	29.90	-4.15	28.80	-3.05	-6.02	-512.09	-3135.63	-3135.11	-512.61	-37.09
		629	13.09	40.65	-2.59	39.79	-1.73	-6.02	-551.80	-3462.99	-3462.85	-551.94	19.79
		1183	13.03	40.74	-1.94	39.87	-1.07	-6.02	-671.63	-3487.95	-3478.36	-681.22	164.00
1155	3	1184	11.30	29.79	-3.44	28.70	-2.35	-5.91	-628.99	-3078.94	-3076.96	-630.97	69.62
		612	11.40	29.70	-4.00	28.63	-2.93	-5.91	-497.75	-3062.81	-3061.17	-499.39	-64.89
		629	12.74	40.32	-2.46	39.49	-1.63	-5.91	-536.06	-3366.88	-3366.87	-536.08	-6.99
		1183	12.67	40.40	-1.89	39.56	-1.05	-5.91	-661.68	-3388.63	-3382.65	-667.65	127.52
1155	4	1184	10.89	29.46	-3.32	28.43	-2.29	-5.73	-614.52	-2966.54	-2966.46	-614.60	13.38
		612	11.02	29.39	-3.77	28.37	-2.75	-5.73	-474.98	-2954.85	-2950.26	-479.57	-106.58
		629	12.23	39.83	-2.26	39.04	-1.47	-5.73	-511.46	-3223.71	-3222.89	-512.28	-47.16
		1183	12.12	39.89	-1.81	39.09	-1.01	-5.73	-645.27	-3241.13	-3239.09	-647.31	72.80
1155	5	1184	10.49	29.14	-3.21	28.15	-2.22	-5.56	-597.41	-2856.78	-2855.97	-598.23	-42.86
		612	10.64	29.09	-3.54	28.11	-2.56	-5.56	-450.54	-2848.55	-2839.35	-459.74	-148.27
		629	11.72	39.34	-2.06	38.58	-1.31	-5.56	-485.55	-3081.85	-3078.91	-488.49	-87.34
		1183	11.59	39.39	-1.73	38.62	-0.97	-5.56	-626.84	-3095.66	-3095.53	-626.97	18.07
1155	6	1184	10.36	29.03	-3.17	28.06	-2.20	-5.50	-591.06	-2820.84	-2819.14	-592.77	-61.61
		612	10.52	28.99	-3.46	28.03	-2.50	-5.50	-441.99	-2813.52	-2802.38	-453.13	-162.17
		629	11.55	39.18	-2.00	38.43	-1.25	-5.50	-476.58	-3034.89	-3030.92	-480.55	-100.73
		1183	11.42	39.22	-1.71	38.46	-0.95	-5.50	-620.19	-3047.67	-3047.67	-620.19	-0.17
1156	1	1185	12.84	26.10	-3.48	25.06	-2.44	-5.45	-1078.04	-3672.10	-3647.45	-1102.68	-251.64
		595	13.23	25.65	-6.45	24.69	-5.50	-5.45	-670.96	-3654.82	-3601.99	-723.79	-393.50
		612	14.51	37.73	-4.73	37.02	-4.02	-5.45	-746.29	-3940.56	-3924.38	-762.47	-226.78
		1184	14.18	38.15	-1.72	37.38	-0.96	-5.45	-1138.82	-3972.39	-3969.84	-1141.37	-84.92

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
1156	2	1185	10.16	20.30	-3.12	19.55	-2.36	-4.15	-921.26	-2921.19	-2908.36	-934.09	-159.70
		595	10.47	19.91	-5.73	19.22	-5.05	-4.15	-562.91	-2902.87	-2868.00	-597.78	-283.51
		612	11.58	29.22	-4.43	28.70	-3.91	-4.15	-624.27	-3156.65	-3149.38	-631.54	-135.53
		1184	11.33	29.58	-1.78	29.02	-1.22	-4.15	-967.80	-3189.80	-3189.74	-967.86	-11.72
1156	3	1185	10.00	20.17	-2.86	19.39	-2.08	-4.17	-868.25	-2865.29	-2849.06	-884.48	-179.27
		595	10.30	19.81	-5.29	19.09	-4.57	-4.17	-535.95	-2849.95	-2811.82	-574.08	-294.59
		612	11.34	29.11	-3.97	28.57	-3.44	-4.17	-595.46	-3083.98	-3073.91	-605.53	-158.01
		1184	11.08	29.44	-1.51	28.87	-0.94	-4.17	-915.10	-3111.98	-3111.15	-915.93	-42.69
1156	4	1185	9.76	19.98	-2.48	19.16	-1.66	-4.22	-787.98	-2782.19	-2760.12	-810.05	-208.62
		595	10.05	19.65	-4.62	18.89	-3.86	-4.22	-495.15	-2770.93	-2727.54	-538.53	-311.21
		612	10.98	28.94	-3.29	28.37	-2.73	-4.22	-551.25	-2975.95	-2960.69	-566.51	-191.74
		1184	10.73	29.24	-1.12	28.64	-0.52	-4.22	-834.34	-2996.96	-2993.27	-838.03	-89.15
1156	5	1185	9.52	19.78	-2.10	18.92	-1.24	-4.26	-706.79	-2700.01	-2671.18	-735.62	-237.97
		595	9.80	19.49	-3.96	18.69	-3.16	-4.26	-453.89	-2692.36	-2643.27	-502.98	-327.83
		612	10.63	28.77	-2.61	28.18	-2.02	-4.26	-505.78	-2869.19	-2847.48	-527.49	-225.47
		1184	10.39	29.03	-0.72	28.41	-0.10	-4.26	-751.47	-2884.05	-2875.40	-760.13	-135.61
1156	6	1185	9.45	19.72	-1.98	18.84	-1.10	-4.27	-679.52	-2672.82	-2641.54	-710.81	-247.76
		595	9.72	19.44	-3.74	18.63	-2.92	-4.27	-440.04	-2666.27	-2615.18	-491.13	-333.37
		612	10.51	28.71	-2.38	28.11	-1.78	-4.27	-490.32	-2833.90	-2809.74	-514.48	-236.71
		1184	10.28	28.96	-0.59	28.33	0.04	-4.27	-723.35	-2846.91	-2836.10	-734.16	-151.10
1157	1	1186	13.20	18.57	-2.69	18.57	-2.69	-0.03	-1305.88	-3880.89	-3542.50	-1644.27	-869.97
		578	13.60	18.02	-7.24	18.02	-7.24	-0.03	-566.42	-3760.59	-3450.38	-876.63	-945.85
		595	13.49	24.58	-6.45	24.58	-6.45	-0.03	-767.81	-3752.32	-3622.81	-897.32	-608.08
		1185	13.12	25.12	-1.91	25.12	-1.91	-0.03	-1535.03	-3844.86	-3714.93	-1664.97	-532.20
1157	2	1186	10.62	14.79	-2.94	14.78	-2.93	0.43	-1131.55	-3137.52	-2834.00	-1435.07	-718.84
		578	10.89	14.31	-6.94	14.30	-6.94	0.43	-473.91	-3017.09	-2750.64	-740.37	-778.87
		595	10.69	19.07	-6.37	19.07	-6.36	0.43	-656.36	-2987.45	-2887.07	-756.74	-473.19
		1185	10.44	19.55	-2.37	19.55	-2.36	0.43	-1346.34	-3075.54	-2970.44	-1451.44	-413.16
1157	3	1186	10.35	14.50	-2.44	14.49	-2.43	0.17	-1058.55	-3049.17	-2771.02	-1336.71	-690.17
		578	10.65	14.05	-6.15	14.05	-6.14	0.17	-451.94	-2945.16	-2694.88	-702.21	-749.23
...													
1464	6	544	17.79	50.72	-8.44	44.01	-1.73	-18.77	-219.99	-4678.60	-1858.22	-3040.37	-2149.52
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**
					-66.68	-49.39	-35.22	-41.21		-9494.85	-7459.08	-6435.04	-6306.25
			44.53	148.44		111.29	105.71	41.85	7756.88		7746.19	1970.22	6479.34

A seguire si riportano i diagrammi a mappa di colore delle caratteristiche della sollecitazione interna più significativi.

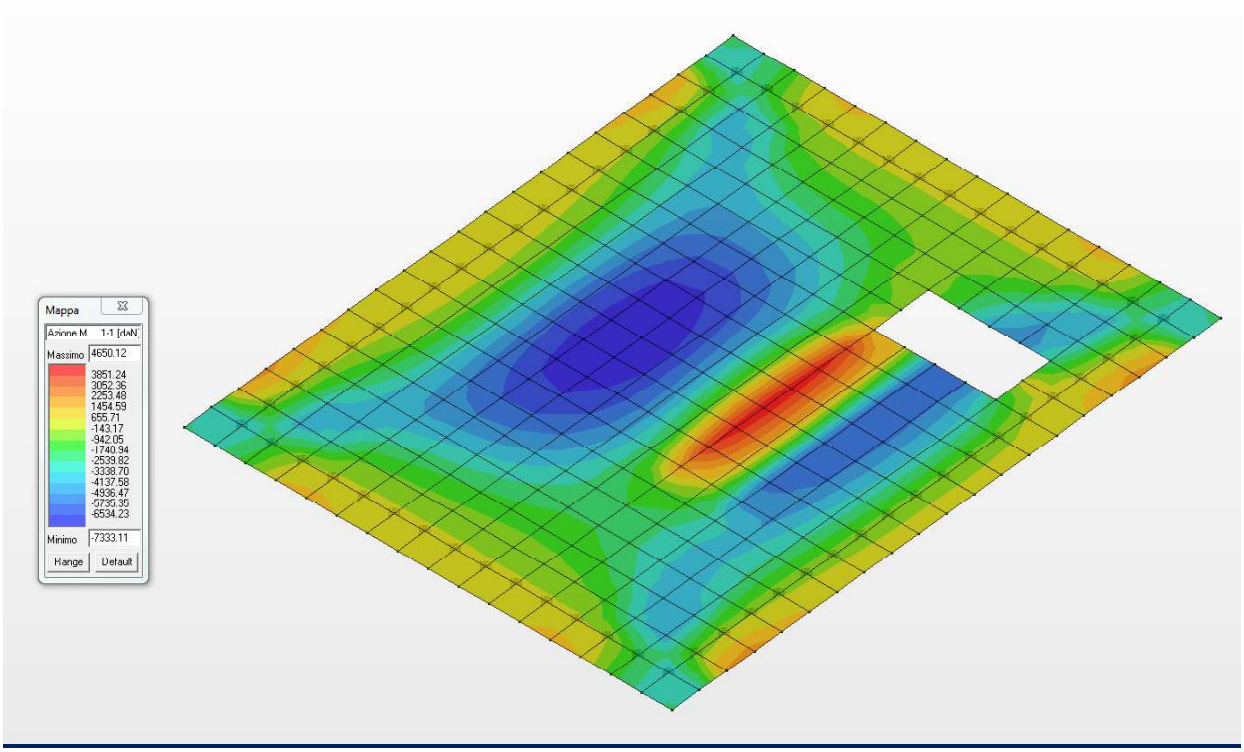


Diagramma dei massimi momenti flettenti M11 (daNm/m)

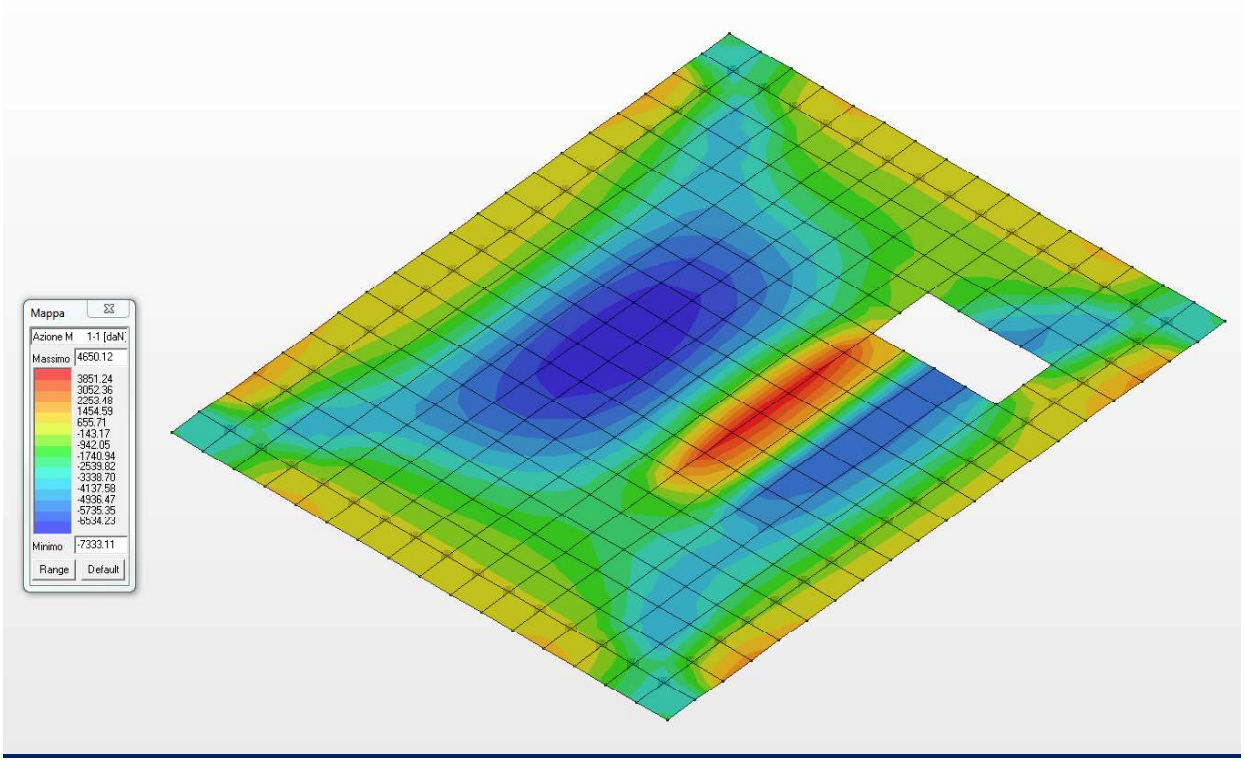


Diagramma dei minimi momenti flettenti M11 (daNm/m)

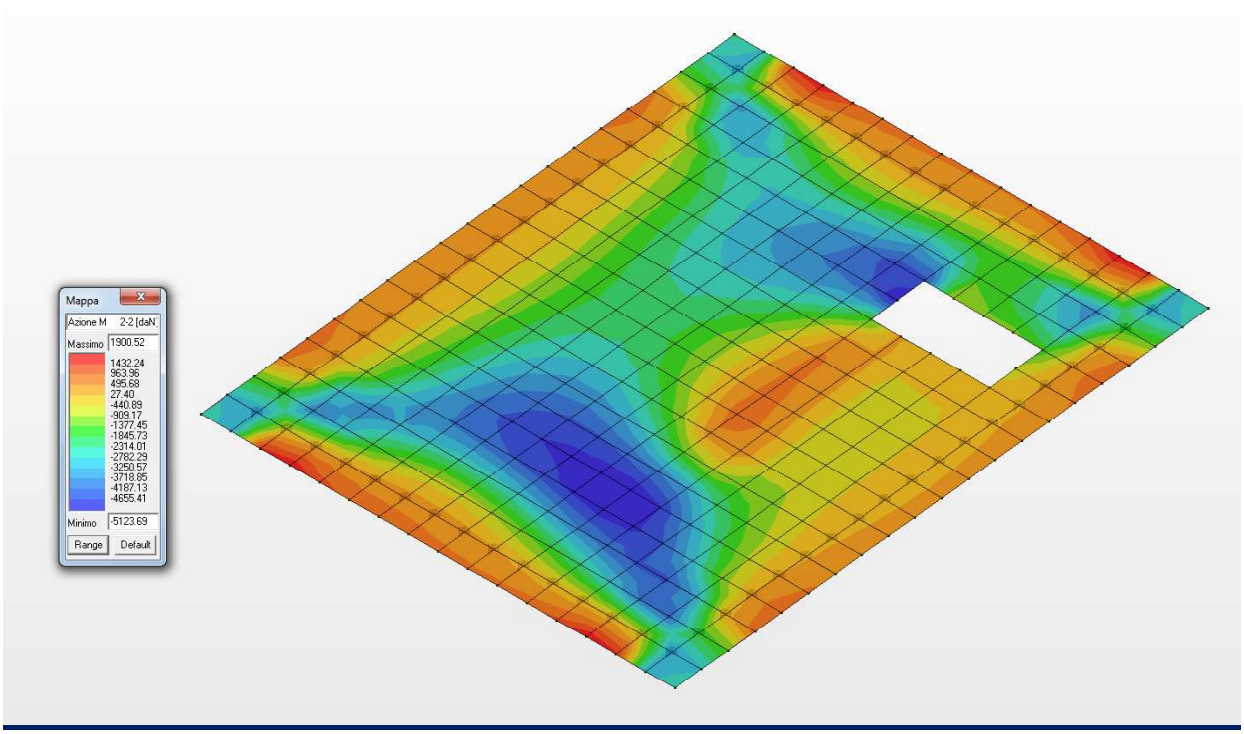


Diagramma dei massimi momenti flettenti M22 (daNm/m)

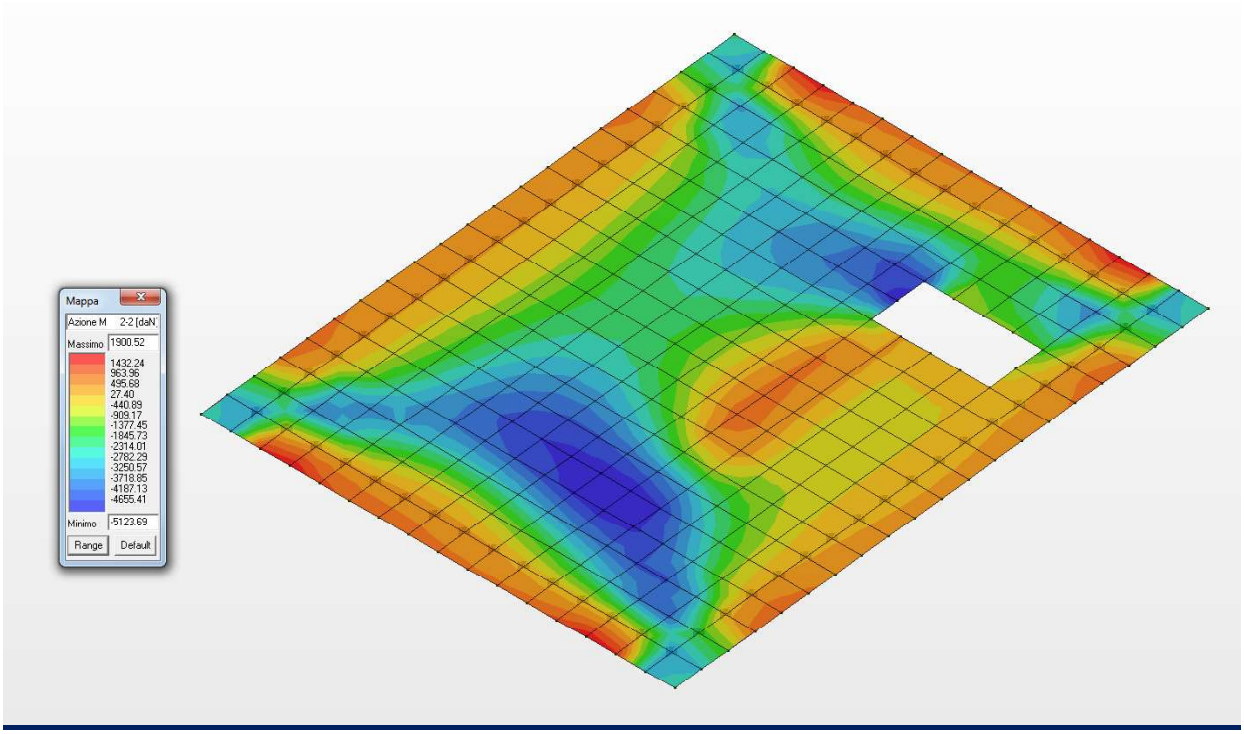


Diagramma dei minimi momenti flettenti M22 (daNm/m)

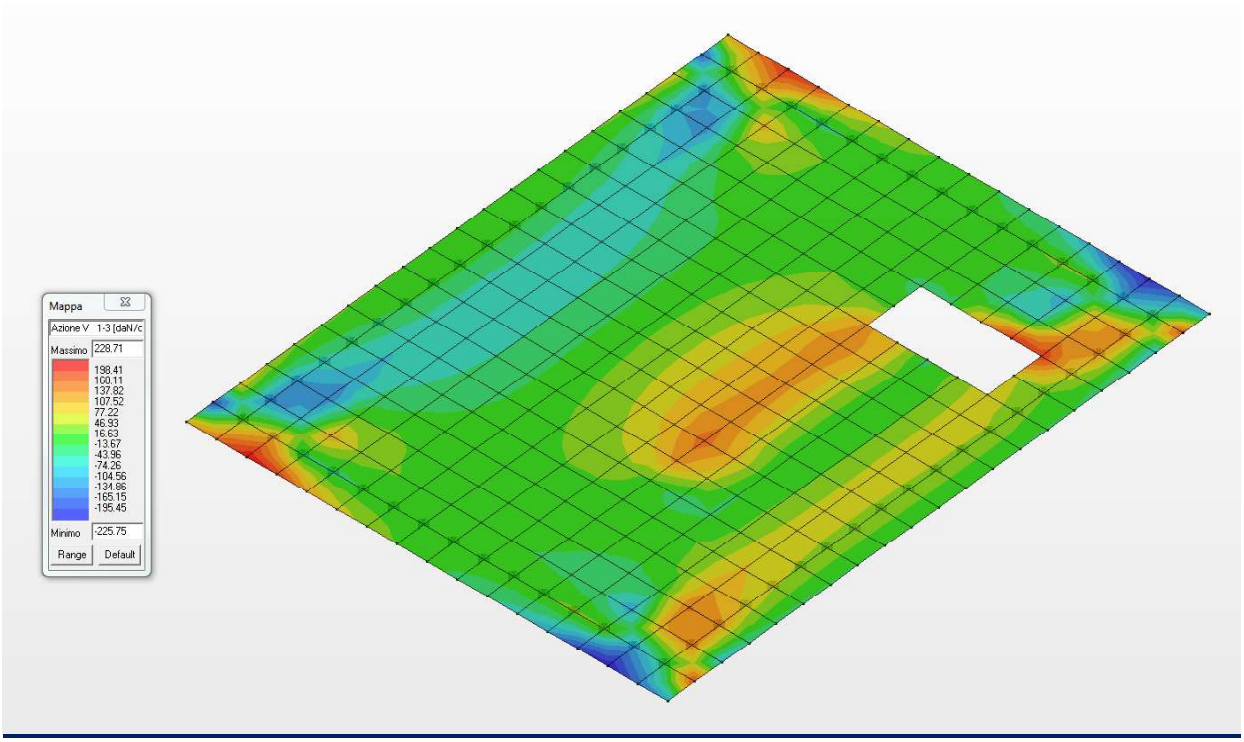


Diagramma del massimo taglio V13 (daN/cm)

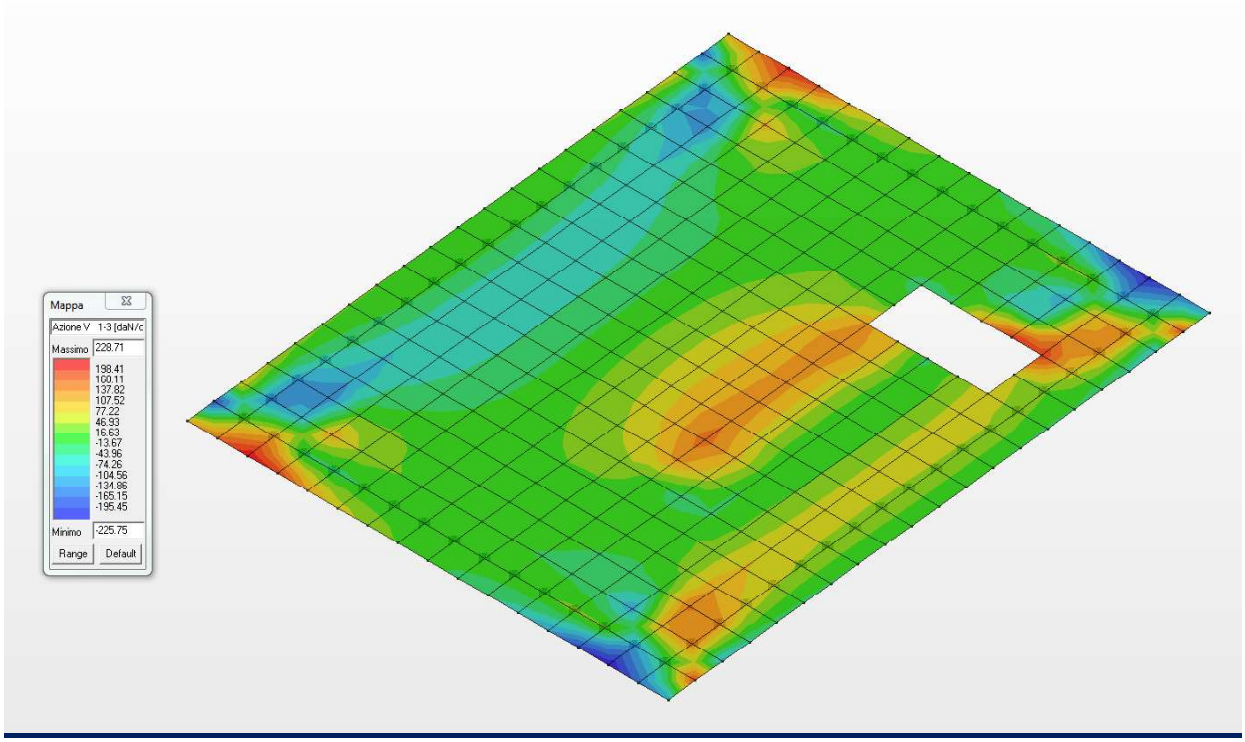


Diagramma del minimo taglio V13 (daN/cm)

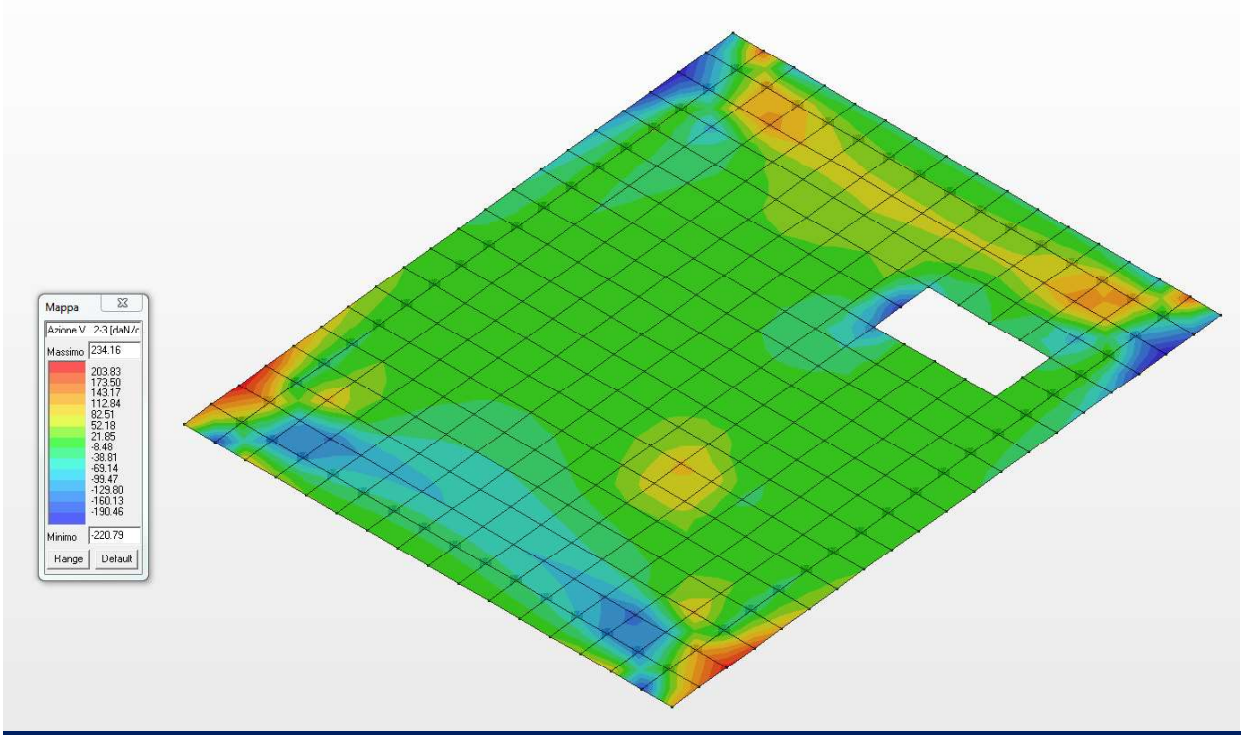


Diagramma del massimo taglio V23 (daN/cm)

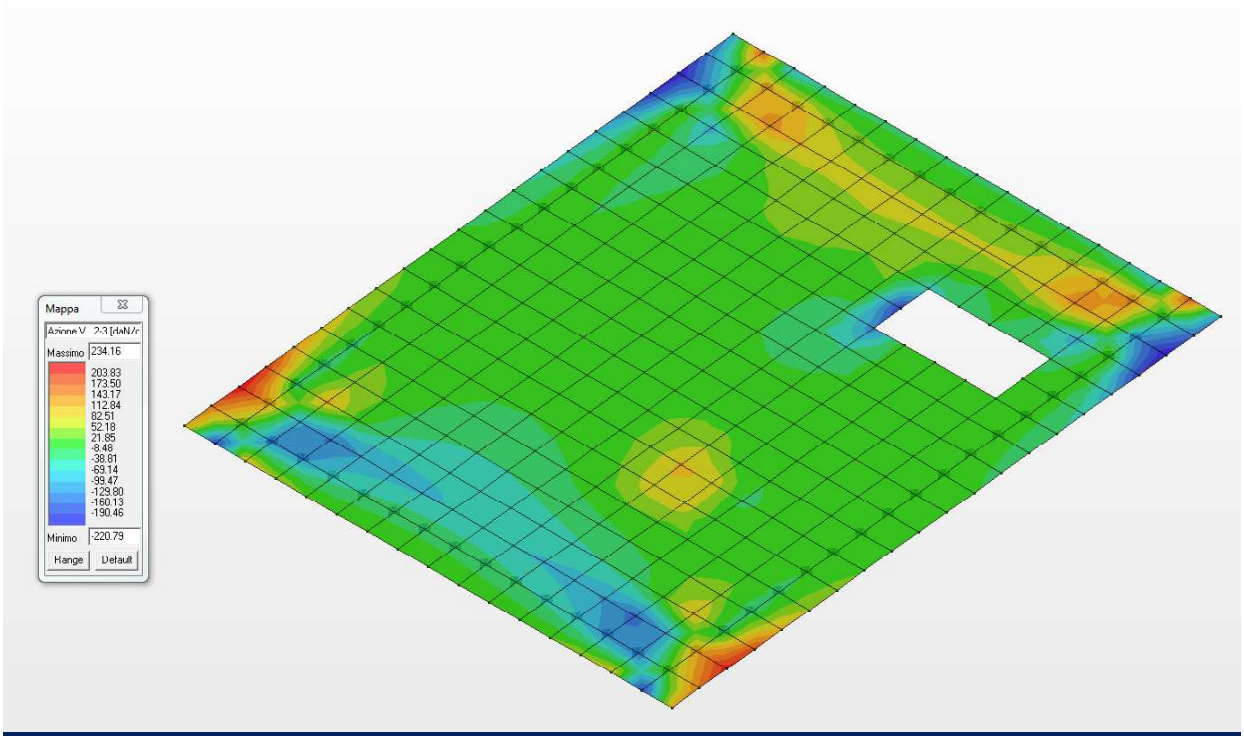


Diagramma del minimo taglio V23 (daN/cm)

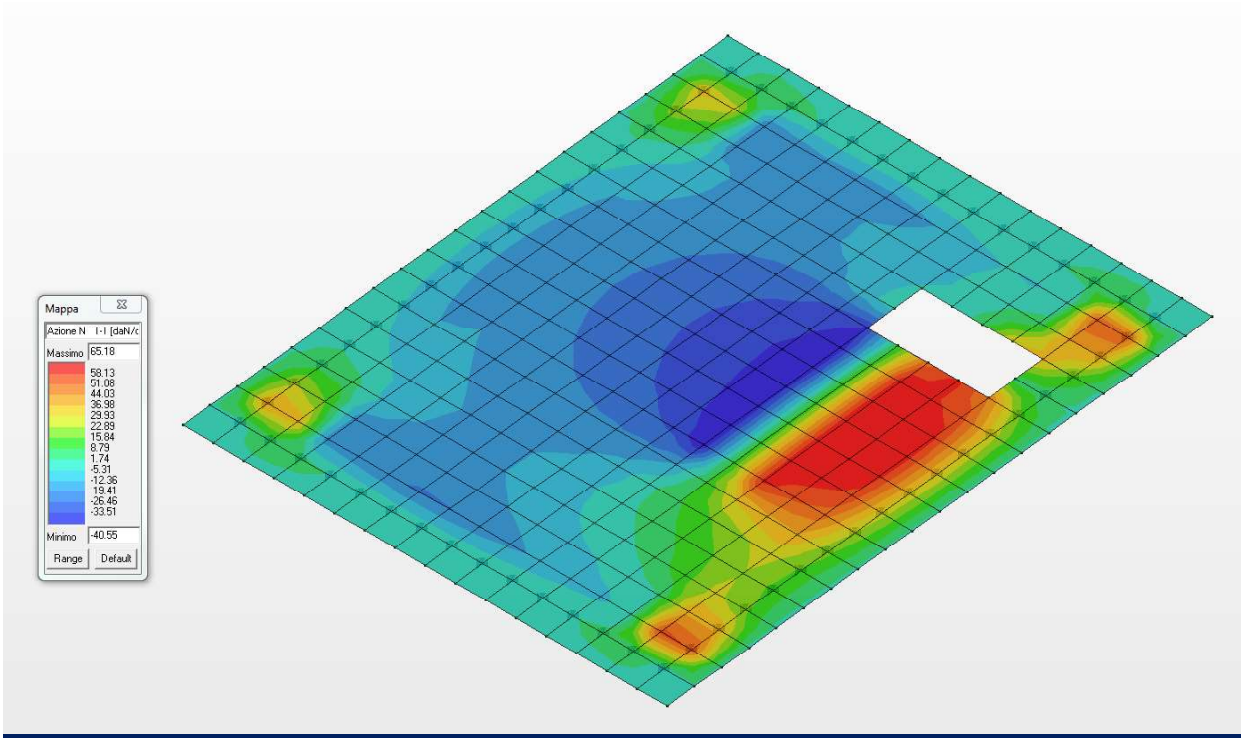


Diagramma degli sforzi normali N11 (daN/cm)

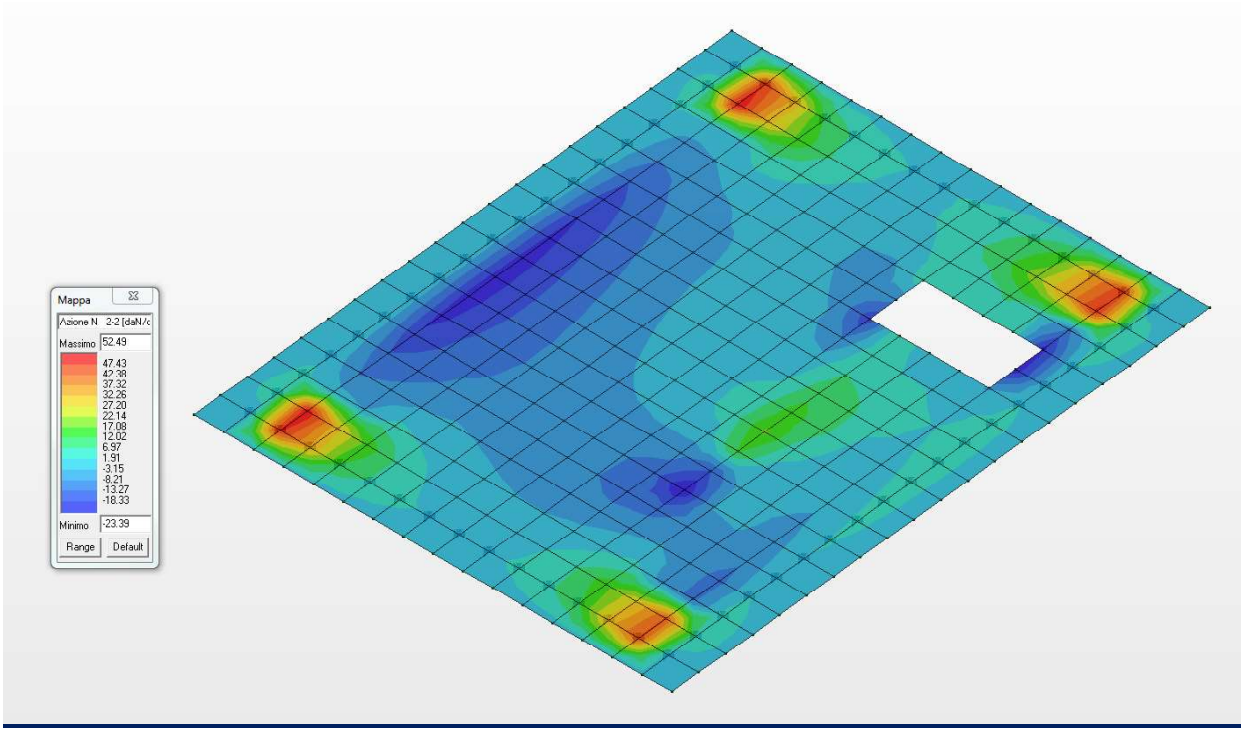


Diagramma degli sforzi normali N22 (daN/cm)

18.5 CRITERI GENERALI PER LE VERIFICHE

Per quanto concerne i criteri generali di verifica si rimanda al paragrafo nel quale si sono descritti dettagliatamente i criteri per le verifiche del cordolo di coronamento e che si ribadiscono per le verifiche allo SLU ed allo SLE degli elementi introdotti nel presente paragrafo.

Per la verifica degli elementi bidimensionali si utilizzano le seguenti convenzioni.

Nel caso dei gusci e nel caso in cui la progettazione della parete sia integrata o effettuata del tutto con progettazione locale così come nella situazione presente si produce una tabella nella quale vengono riportati per ogni macroelemento il numero dello stesso ed il codice di verifica.
Per la progettazione con il metodo degli stati limite vengono riportati il rapporto x/d, la verifica per sollecitazioni ultime e la verifica per compressione media con l'indicazione delle due combinazioni in cui si sono attinti i rispettivi valori.
Per ogni elemento viene riportata inoltre la maglia di armatura necessaria in relazione alle risultanze della progettazione dei nodi dell'elemento stesso (diametri in mm, passi in cm). 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. In particolare i simboli utilizzati assumono il seguente significato:

M_S		macroelemento di tipo setto (elementi verticali contigui ed analoghi per proprietà)
M_G		macroelemento di tipo guscio (elementi non verticali contigui ed analoghi per proprietà)
Stato		codice di verifica dell'elemento
Nodo		numero del nodo
x/d		rapporto tra posizione dell'asse neutro e altezza utile alla rottura della sezione (per sola flessione)
verif.		rapporto Sd/Su con sollecitazioni ultime ~~proporzionali~~: valore minore o uguale a 1 per verifica positiva
Ver.rd		rapporto Nd/Nu (Nu ottenuto con riduzione del 25% di fcd): valore minore o uguale a 1 per verifica positiva
Rete pr		maglia di armatura (diametro/passo) in direzione principale inferiore e superiore
Rete sec		maglia di armatura (diametro/passo) in direzione secondaria inferiore e superiore
Aggiuntivi		relativa armatura aggiuntiva (diametro/passo) inferiore (i) e superiore (s) eventualmente differenziate
sc max		massima tensione di compressione del calcestruzzo
sc med		massima tensione media di compressione del calcestruzzo
sf max		massima tensione dell'acciaio
Rif. cmb		combinazioni di carico in cui si verificano i valori riportati
Af pr-		quantità di armatura richiesta in direzione principale relativa alla faccia negativa (intradosso piastre) (valore derivante da calcolo o minimo normativo)
Af pr+		quantità di armatura richiesta in direzione principale relativa alla faccia positiva (estradosso piastre) (valore derivante da calcolo o minimo normativo)
Af sec-	**Af sec+**	valori analoghi a quelli sopraripportati ma relativi alla armatura secondaria
N	**M**	azioni membranali e flessionali (in direzione dell'armatura principale e secondaria) estratte, poiché rappresentative, tra quelle utilizzate per il progetto e la verifica

LEGENDA TABELLA STATI LIMITE D' ESERCIZIO

In tabella vengono riportati i valori di interesse per il controllo degli stati limite d'esercizio. Le convenzioni e la simbologia adottata è quella riportata a seguire.

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

- Combinazioni rare
- Combinazioni frequenti
- Combinazioni quasi permanenti.

I valori di interesse sono i seguenti:

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

Per ognuno dei nove valori soprariportati viene indicata (Rif.cmb) la combinazione in cui si è verificato. In relazione al tipo di elemento strutturale i valori sono selezionati nel modo seguente:

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

18.6 VERIFICA ALLO SLU DELLA PLATEA DI FONDAZIONE

Nel presente paragrafo si riportano le verifiche allo Stato Limite Ultimo della platea di fondazione di spessore 80.0 cm ed armata come da grafici allegati.

Guscio	Stato	Nodo	x/d	verif.	ver. rid	Rif. cmb	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	Rete pr + Aggiuntivi	Rete sec + Aggiuntivi
1	ok	5	0.04	0.06	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		6	0.04	0.06	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		7	0.04	0.05	2.02e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		4	0.04	0.05	2.15e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
2	ok	8	0.04	0.09	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		9	0.04	0.09	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		6	0.04	0.08	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		5	0.04	0.07	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
3	ok	10	0.04	0.10	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		11	0.04	0.10	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		9	0.04	0.09	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		8	0.04	0.09	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
4	ok	12	0.04	0.12	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		13	0.04	0.11	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		11	0.04	0.10	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		10	0.04	0.12	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
5	ok	14	0.04	0.15	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		15	0.04	0.12	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		13	0.04	0.12	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		12	0.04	0.15	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
6	ok	16	0.04	0.16	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		17	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		15	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		14	0.04	0.16	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
7	ok	18	0.04	0.15	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		19	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		17	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		16	0.04	0.15	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
8	ok	20	0.04	0.15	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		21	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		19	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		18	0.04	0.15	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
9	ok	22	0.04	0.15	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		23	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		21	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		20	0.04	0.15	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
10	ok	24	0.04	0.16	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		25	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		23	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		22	0.04	0.16	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
11	ok	26	0.04	0.16	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		27	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		25	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		24	0.04	0.16	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
12	ok	28	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		29	0.04	0.11	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		27	0.04	0.12	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		26	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
13	ok	30	0.04	0.11	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		31	0.04	0.10	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		29	0.04	0.11	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		28	0.04	0.12	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
14	ok	32	0.04	0.09	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		33	0.04	0.09	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		31	0.04	0.11	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		30	0.04	0.10	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
15	ok	34	0.04	0.07	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)

Guscio	Stato	Nodo	x/d	verif.	ver. rid	Rif. cmb	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	Rete pr + Aggiuntivi	Rete sec + Aggiuntivi
		35	0.04	0.08	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		33	0.04	0.09	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		32	0.04	0.09	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
16	ok	1	0.04	0.04	1.87e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		36	0.04	0.05	1.71e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		35	0.04	0.06	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		34	0.04	0.05	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
17	ok	6	0.04	0.05	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		37	0.04	0.07	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		38	0.04	0.06	3.10e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		7	0.04	0.04	3.29e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
18	ok	9	0.04	0.10	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		39	0.04	0.10	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		37	0.04	0.09	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		6	0.04	0.09	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
19	ok	11	0.04	0.12	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		40	0.04	0.12	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		39	0.04	0.12	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		9	0.04	0.11	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
20	ok	13	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		41	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		40	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		11	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
21	ok	15	0.04	0.15	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		42	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		41	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		13	0.04	0.15	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
22	ok	17	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		43	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		42	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		15	0.04	0.15	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
23	ok	19	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		44	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		43	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		17	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
24	ok	21	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		45	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		44	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		19	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
25	ok	23	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		46	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		45	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		21	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
26	ok	25	0.04	0.15	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		47	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		46	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		23	0.04	0.15	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
27	ok	27	0.04	0.15	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		48	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		47	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		25	0.04	0.15	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
28	ok	29	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		49	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		48	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		27	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
29	ok	31	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		50	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		49	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		29	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
30	ok	33	0.04	0.11	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		51	0.04	0.11	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		50	0.04	0.11	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		31	0.04	0.11	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
31	ok	35	0.04	0.08	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)

Guscio	Stato	Nodo	x/d	verif.	ver. rid	Rif. cmb	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	Rete pr + Aggiuntivi	Rete sec + Aggiuntivi
		52	0.04	0.08	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		51	0.04	0.09	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		33	0.04	0.09	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
32	ok	36	0.04	0.04	2.65e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		53	0.04	0.06	2.44e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		52	0.04	0.07	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		35	0.04	0.06	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
33	ok	37	0.04	0.06	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		54	0.04	0.08	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		55	0.04	0.08	1.36e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		38	0.04	0.06	1.57e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
34	ok	39	0.04	0.11	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		56	0.04	0.11	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		54	0.04	0.10	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		37	0.04	0.10	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
35	ok	40	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		57	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		56	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		39	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
36	ok	41	0.04	0.19	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		58	0.04	0.17	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		57	0.04	0.12	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		40	0.04	0.15	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
37	ok	42	0.04	0.23	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		59	0.04	0.21	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		58	0.04	0.17	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		41	0.04	0.20	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
38	ok	43	0.04	0.18	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		60	0.04	0.20	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		59	0.04	0.24	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		42	0.04	0.22	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
39	ok	44	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		61	0.04	0.17	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		60	0.04	0.21	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		43	0.04	0.18	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
40	ok	45	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		62	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		61	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		44	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
41	ok	46	0.04	0.18	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		63	0.04	0.21	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		62	0.04	0.16	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		45	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
42	ok	47	0.04	0.22	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		64	0.04	0.24	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		63	0.04	0.20	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		46	0.04	0.18	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
43	ok	48	0.04	0.20	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		65	0.04	0.18	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		64	0.04	0.22	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		47	0.04	0.23	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
44	ok	49	0.04	0.15	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		66	0.04	0.12	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		65	0.04	0.17	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		48	0.04	0.20	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
45	ok	50	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		67	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		66	0.04	0.15	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		49	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
46	ok	51	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		68	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		67	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		50	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
47	ok	52	0.04	0.10	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)

Guscio	Stato	Nodo	x/d	verif.	ver. rid	Rif. cmb	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	Rete pr + Aggiuntivi	Rete sec + Aggiuntivi
		69	0.04	0.10	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		68	0.04	0.11	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		51	0.04	0.11	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
48	ok	53	0.04	0.06	8.38e-04	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		70	0.04	0.08	6.23e-04	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		69	0.04	0.09	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		52	0.04	0.06	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
49	ok	54	0.04	0.08	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		71	0.04	0.09	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		72	0.04	0.09	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		55	0.04	0.08	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
50	ok	56	0.04	0.11	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		73	0.04	0.12	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		71	0.04	0.11	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		54	0.04	0.11	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
51	ok	57	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		74	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		73	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		56	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
52	ok	58	0.04	0.11	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		75	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		74	0.04	0.15	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		57	0.04	0.12	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
53	ok	59	0.04	0.22	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		76	0.04	0.21	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		75	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		58	0.04	0.11	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
54	ok	60	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		77	0.04	0.12	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		76	0.04	0.22	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		59	0.04	0.24	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
55	ok	61	0.04	0.17	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		78	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		77	0.04	0.12	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		60	0.04	0.15	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
56	ok	62	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		79	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		78	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		61	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
57	ok	63	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		80	0.04	0.12	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		79	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		62	0.04	0.17	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
58	ok	64	0.04	0.24	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		81	0.04	0.22	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		80	0.04	0.12	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		63	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
59	ok	65	0.04	0.12	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		82	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		81	0.04	0.21	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		64	0.04	0.22	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
60	ok	66	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		83	0.04	0.16	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		82	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		65	0.04	0.12	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
61	ok	67	0.04	0.15	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		84	0.04	0.15	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		83	0.04	0.16	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		66	0.04	0.16	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
62	ok	68	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		85	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		84	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		67	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
63	ok	69	0.04	0.11	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)

Guscio	Stato	Nodo	x/d	verif.	ver. rid	Rif. cmb	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	Rete pr + Aggiuntivi	Rete sec + Aggiuntivi
		86	0.04	0.11	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		85	0.04	0.12	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		68	0.04	0.12	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
64	ok	70	0.04	0.08	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		87	0.04	0.09	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		86	0.04	0.10	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		69	0.04	0.08	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
65	ok	71	0.04	0.09	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		88	0.04	0.10	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		89	0.04	0.10	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		72	0.04	0.09	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
66	ok	73	0.04	0.12	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		90	0.04	0.12	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		88	0.04	0.11	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		71	0.04	0.11	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
67	ok	74	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		91	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		90	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		73	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
68	ok	75	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		92	0.04	0.15	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		91	0.04	0.16	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		74	0.04	0.15	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
69	ok	76	0.04	0.15	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		93	0.04	0.15	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		92	0.04	0.15	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		75	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
70	ok	77	0.04	0.15	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		94	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		93	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		76	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
71	ok	78	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		95	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		94	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		77	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
72	ok	79	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		96	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		95	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		78	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
73	ok	80	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		97	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		96	0.04	0.13	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		79	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
74	ok	81	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		98	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		97	0.04	0.14	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		80	0.04	0.15	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
75	ok	82	0.04	0.15	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		99	0.04	0.15	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		98	0.04	0.15	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
...												
192	ok	205	0.04	0.07	1.70e-05	1,2	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
Guscio			**x/d**	**verif.**	**ver. rid**		**Af pr-**	**Af pr+**	**Af sec-**	**Af sec+**		
			0.04	0.33	3.29e-03		19.01	19.01	19.01	19.01		

A seguire si riportano le verifiche di cui alla precedente tabella con output grafico mediante diagrammi a mappa di colore.

I risultati mostrano che le verifiche sono tutte soddisfatte.

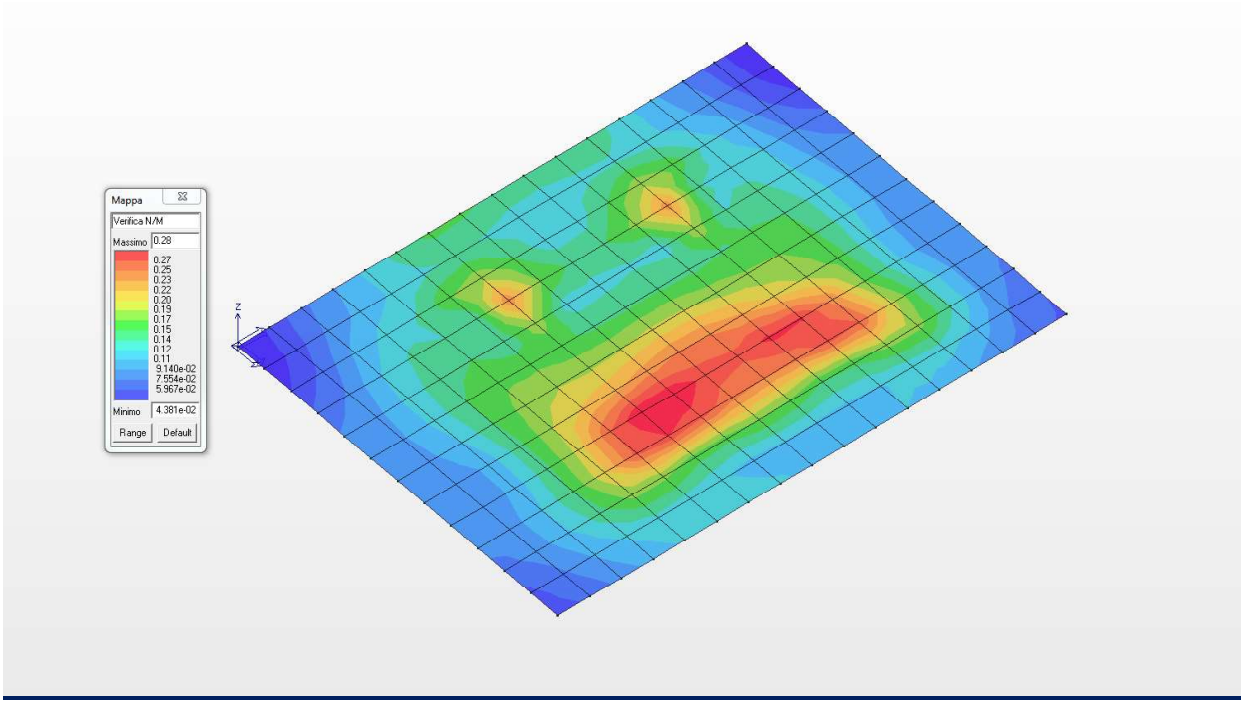


Diagramma a mappa di colore per la Verifica N/M

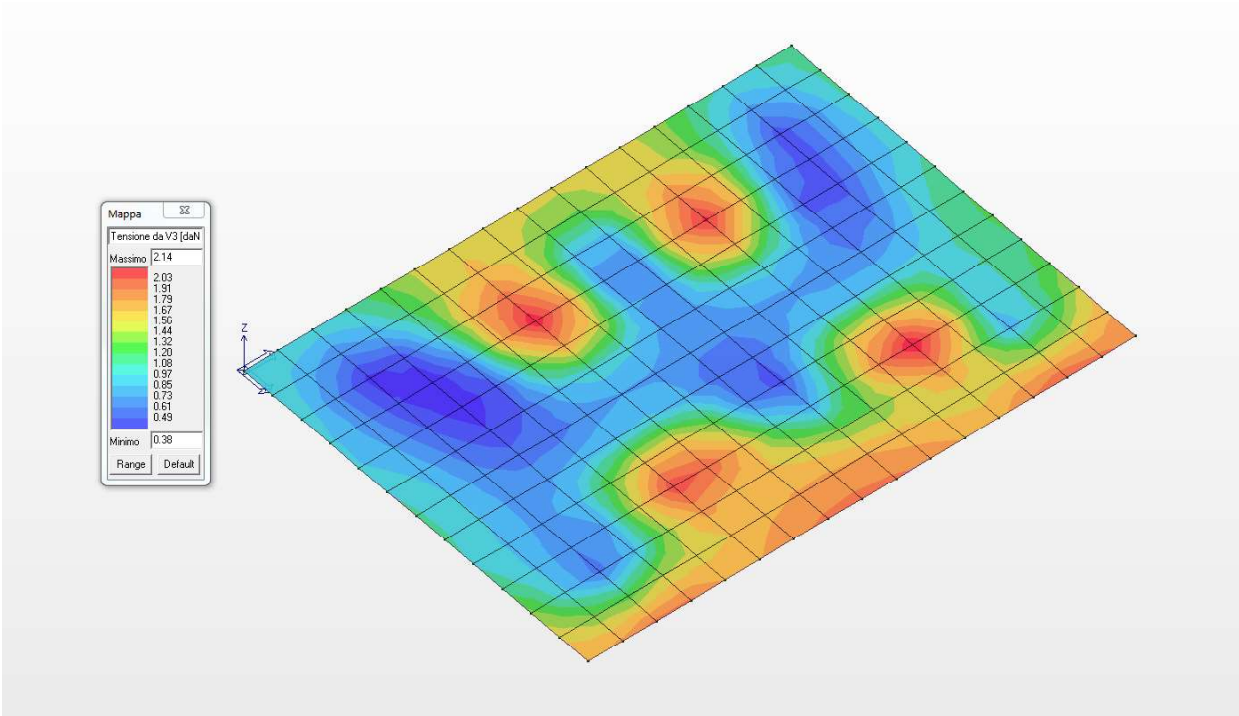


Diagramma a mappa di colore della tensione da V3 (Verifica a Taglio)

18.7 VERIFICA ALLO SLU DELLE PARETI DI RIVESTIMENTO LATERALI

Nel presente paragrafo si riportano le verifiche allo Stato Limite Ultimo delle pareti di rivestimento laterali di spessore 20.0 cm ed armata come da grafici allegati.

Setto	Stato	Nodo	x/d	verif.	ver. rid	Rif. cmb	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	Rete pr + Aggiuntivi	Rete sec + Aggiuntivi
193	ok	1	0.15	0.02	0.02	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		34	0.15	0.12	5.23e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		223	0.15	0.14	4.35e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		222	0.15	0.07	0.02	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
194	ok	222	0.15	0.07	0.01	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		223	0.15	0.12	6.08e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		225	0.15	0.25	1.82e-03	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		224	0.15	0.23	8.51e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
195	ok	224	0.15	0.23	5.74e-04	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		225	0.15	0.24	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		227	0.15	0.35	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		226	0.15	0.35	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
196	ok	226	0.15	0.35	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		227	0.15	0.35	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		229	0.15	0.42	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		228	0.15	0.42	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
197	ok	228	0.15	0.42	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		229	0.15	0.42	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		231	0.15	0.43	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		230	0.15	0.43	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
198	ok	230	0.15	0.43	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		231	0.15	0.43	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		233	0.15	0.40	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		232	0.15	0.40	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
199	ok	232	0.15	0.40	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		233	0.15	0.40	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		235	0.15	0.35	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		234	0.15	0.35	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
200	ok	234	0.15	0.35	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		235	0.15	0.36	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		237	0.15	0.30	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		236	0.15	0.29	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
201	ok	236	0.15	0.29	5.29e-05	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		237	0.15	0.31	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		239	0.15	0.26	6.77e-04	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		238	0.15	0.24	1.31e-03	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
202	ok	238	0.15	0.25	1.18e-03	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		239	0.15	0.26	6.31e-04	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		241	0.15	0.23	1.46e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		240	0.15	0.21	2.13e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
203	ok	240	0.15	0.22	1.58e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		241	0.15	0.23	1.17e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		243	0.15	0.21	1.97e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		242	0.15	0.20	2.37e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
204	ok	242	0.15	0.21	1.51e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		243	0.15	0.22	1.50e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		245	0.15	0.21	1.90e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		244	0.15	0.20	1.91e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
205	ok	244	0.15	0.23	6.55e-04	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		245	0.15	0.23	1.18e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		247	0.15	0.22	1.76e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		246	0.15	0.22	1.24e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
206	ok	246	0.15	0.27	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		247	0.15	0.25	1.25e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		249	0.15	0.25	6.60e-05	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		248	0.15	0.28	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
207	ok	248	0.15	0.35	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)

Setto	Stato	Nodo	x/d	verif.	ver. rid	Rif. cmb	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	Rete pr + Aggiuntivi	Rete sec + Aggiuntivi
		249	0.15	0.30	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		251	0.15	0.29	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		250	0.15	0.35	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
208	ok	250	0.15	0.57	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		251	0.15	0.34	6.07e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		253	0.15	0.38	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		252	0.15	0.59	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
209	ok	252	0.15	0.96	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		253	0.15	0.40	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		255	0.15	0.40	0.01	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		254	0.15	0.95	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
210	ok	34	0.15	0.12	6.93e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		32	0.15	0.30	2.24e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		256	0.15	0.31	1.50e-03	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		223	0.15	0.14	6.32e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
211	ok	223	0.15	0.19	8.15e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		256	0.15	0.20	4.07e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		257	0.15	0.21	1.18e-03	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		225	0.15	0.19	5.51e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
212	ok	225	0.15	0.21	3.83e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		257	0.15	0.26	1.06e-03	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		258	0.15	0.24	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		227	0.15	0.19	2.24e-03	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
213	ok	227	0.15	0.18	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		258	0.15	0.24	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		259	0.15	0.21	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		229	0.15	0.17	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
214	ok	229	0.15	0.17	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		259	0.15	0.18	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		260	0.15	0.18	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		231	0.15	0.19	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
215	ok	231	0.15	0.19	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		260	0.15	0.18	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		261	0.15	0.19	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		233	0.15	0.20	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
216	ok	233	0.15	0.21	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		261	0.15	0.20	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		262	0.15	0.20	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		235	0.15	0.21	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
217	ok	235	0.15	0.22	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		262	0.15	0.22	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		263	0.15	0.21	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		237	0.15	0.21	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
218	ok	237	0.15	0.22	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		263	0.15	0.23	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		264	0.15	0.21	8.88e-04	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		239	0.15	0.21	8.76e-04	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
219	ok	239	0.15	0.21	1.49e-03	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		264	0.15	0.22	1.72e-03	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		265	0.15	0.21	2.30e-03	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		241	0.15	0.20	2.07e-03	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
220	ok	241	0.15	0.22	2.74e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		265	0.15	0.22	3.38e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		266	0.15	0.21	3.63e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		243	0.15	0.20	3.00e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
221	ok	243	0.15	0.22	3.66e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		266	0.15	0.22	5.08e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		267	0.15	0.21	4.84e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		245	0.15	0.21	3.42e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
222	ok	245	0.15	0.24	4.16e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		267	0.15	0.23	6.96e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		268	0.15	0.22	5.94e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		247	0.15	0.23	3.08e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
223	ok	247	0.15	0.28	4.13e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)

Setto	Stato	Nodo	x/d	verif.	ver. rid	Rif. cmb	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	Rete pr + Aggiuntivi	Rete sec + Aggiuntivi
		268	0.15	0.24	9.37e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		269	0.15	0.24	7.16e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		249	0.15	0.27	1.68e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
224	ok	249	0.15	0.33	3.38e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		269	0.15	0.26	0.01	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		270	0.15	0.26	8.30e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		251	0.15	0.34	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
225	ok	251	0.15	0.36	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		270	0.15	0.24	0.02	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		271	0.15	0.26	8.70e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		253	0.15	0.38	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
226	ok	253	0.15	0.41	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		271	0.15	0.28	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		272	0.15	0.27	0.01	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		255	0.15	0.40	5.84e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
227	ok	32	0.15	0.30	4.23e-04	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		30	0.15	0.47	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		273	0.15	0.47	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		256	0.15	0.31	5.58e-04	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
228	ok	256	0.15	0.22	2.59e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		273	0.15	0.20	1.99e-04	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		274	0.15	0.23	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		257	0.15	0.24	1.42e-03	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
229	ok	257	0.15	0.30	1.78e-03	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		274	0.15	0.32	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		275	0.15	0.32	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		258	0.15	0.29	7.30e-04	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
230	ok	258	0.15	0.29	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		275	0.15	0.34	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		276	0.15	0.31	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		259	0.15	0.26	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
231	ok	259	0.15	0.23	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		276	0.15	0.29	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		277	0.15	0.26	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		260	0.15	0.20	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
232	ok	260	0.15	0.17	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		277	0.15	0.22	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		278	0.15	0.20	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		261	0.15	0.15	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
233	ok	261	0.15	0.12	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		278	0.15	0.16	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		279	0.15	0.15	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		262	0.15	0.11	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
234	ok	262	0.15	0.14	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		279	0.15	0.12	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		280	0.15	0.13	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		263	0.15	0.15	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
235	ok	263	0.15	0.17	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		280	0.15	0.16	2.06e-05	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		281	0.15	0.16	6.33e-04	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		264	0.15	0.17	2.18e-04	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
236	ok	264	0.15	0.19	1.36e-03	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		281	0.15	0.18	2.21e-03	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		282	0.15	0.18	2.34e-03	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		265	0.15	0.18	1.49e-03	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
237	ok	265	0.15	0.20	2.98e-03	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		282	0.15	0.19	4.50e-03	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		283	0.15	0.19	4.16e-03	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		266	0.15	0.19	2.61e-03	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
238	ok	266	0.15	0.21	4.54e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		283	0.15	0.20	7.23e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		284	0.15	0.20	6.26e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		267	0.15	0.21	3.49e-03	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
239	ok	267	0.15	0.22	5.99e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)

Setto	Stato	Nodo	x/d	verif.	ver. rid	Rif. cmb	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	Rete pr + Aggiuntivi	Rete sec + Aggiuntivi
		284	0.15	0.21	0.01	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		285	0.15	0.20	8.76e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		268	0.15	0.22	4.07e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
240	ok	268	0.15	0.24	7.08e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		285	0.15	0.21	0.01	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		286	0.15	0.21	0.01	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		269	0.15	0.25	4.03e-03	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
241	ok	269	0.15	0.25	7.17e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		286	0.15	0.20	0.02	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		287	0.15	0.21	0.01	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		270	0.15	0.26	3.77e-03	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
242	ok	270	0.15	0.21	4.69e-03	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		287	0.15	0.17	0.02	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		288	0.15	0.17	0.02	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		271	0.15	0.22	5.77e-03	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
243	ok	271	0.15	0.28	1.44e-03	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		288	0.15	0.17	0.01	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		289	0.15	0.16	0.02	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		272	0.15	0.27	0.01	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
244	ok	30	0.15	0.48	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		28	0.15	0.62	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		290	0.15	0.62	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		273	0.15	0.47	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
245	ok	273	0.15	0.19	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		290	0.15	0.25	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		291	0.15	0.25	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		274	0.15	0.23	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
246	ok	274	0.15	0.32	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		291	0.15	0.33	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		292	0.15	0.33	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		275	0.15	0.33	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
247	ok	275	0.15	0.35	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		292	0.15	0.38	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		293	0.15	0.37	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		276	0.15	0.33	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
248	ok	276	0.15	0.31	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		293	0.15	0.36	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		294	0.15	0.34	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		277	0.15	0.29	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
249	ok	277	0.15	0.25	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		294	0.15	0.29	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		295	0.15	0.27	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		278	0.15	0.23	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
250	ok	278	0.15	0.18	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		295	0.15	0.22	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		296	0.15	0.20	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		279	0.15	0.16	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
251	ok	279	0.15	0.12	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		296	0.15	0.15	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		297	0.15	0.14	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		280	0.15	0.12	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
252	ok	280	0.15	0.12	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		297	0.15	0.11	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		298	0.15	0.11	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		281	0.15	0.13	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
253	ok	281	0.15	0.15	7.58e-04	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		298	0.15	0.14	1.99e-03	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		299	0.15	0.14	1.68e-03	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		282	0.15	0.15	4.35e-04	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
254	ok	282	0.15	0.17	2.57e-03	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		299	0.15	0.15	4.60e-03	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		300	0.15	0.16	3.92e-03	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		283	0.15	0.17	1.82e-03	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
255	ok	283	0.15	0.18	4.47e-03	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)

Setto	Stato	Nodo	x/d	verif.	ver. rid	Rif. cmb	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	Rete pr + Aggiuntivi	Rete sec + Aggiuntivi
		300	0.15	0.16	7.63e-03	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		301	0.15	0.17	6.61e-03	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		284	0.15	0.18	3.31e-03	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
256	ok	284	0.15	0.19	6.42e-03	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		301	0.15	0.17	0.01	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		302	0.15	0.17	9.74e-03	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		285	0.15	0.19	4.91e-03	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
257	ok	285	0.15	0.19	8.34e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		302	0.15	0.16	0.01	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		303	0.15	0.17	0.01	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		286	0.15	0.20	6.76e-03	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
258	ok	286	0.15	0.18	9.78e-03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		303	0.15	0.15	0.02	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		304	0.15	0.16	0.02	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		287	0.15	0.19	9.23e-03	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
259	ok	287	0.15	0.14	0.01	1,2	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		304	0.15	0.12	0.02	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		305	0.15	0.11	0.02	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		288	0.15	0.13	0.01	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
260	ok	288	0.15	0.16	0.01	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		305	0.15	0.10	0.02	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		306	0.15	0.09	0.03	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		289	0.15	0.16	0.02	1,1	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
261	ok	28	0.15	0.62	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		26	0.15	0.73	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		307	0.15	0.73	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		290	0.15	0.62	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
262	ok	290	0.15	0.25	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		307	0.15	0.29	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		308	0.15	0.30	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		291	0.15	0.25	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
263	ok	291	0.15	0.31	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		308	0.15	0.30	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		309	0.15	0.31	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		292	0.15	0.32	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
264	ok	292	0.15	0.37	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		309	0.15	0.39	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		310	0.15	0.39	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		293	0.15	0.37	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
265	ok	293	0.15	0.36	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		310	0.15	0.39	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		311	0.15	0.38	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		294	0.15	0.35	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
266	ok	294	0.15	0.30	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		311	0.15	0.34	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		312	0.15	0.32	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		295	0.15	0.29	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
267	ok	295	0.15	0.23	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		312	0.15	0.26	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
		313	0.15	0.25	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
...												
1144	ok	509	0.15	0.89	0.0	1,0	10.1	10.1	10.1	10.1	16/20+(0/0 i 0/0 s)	16/20+(0/0 i 0/0 s)
Setto			**x/d**	**verif.**	**ver. rid**		**Af pr-**	**Af pr+**	**Af sec-**	**Af sec+**		
			0.15	0.96	0.03		10.1	10.1	10.1	10.1		

A seguire si riportano le verifiche di cui alla precedente tabella con output grafico mediante diagrammi a mappa di colore.

I risultati mostrano che le verifiche sono tutte soddisfatte.

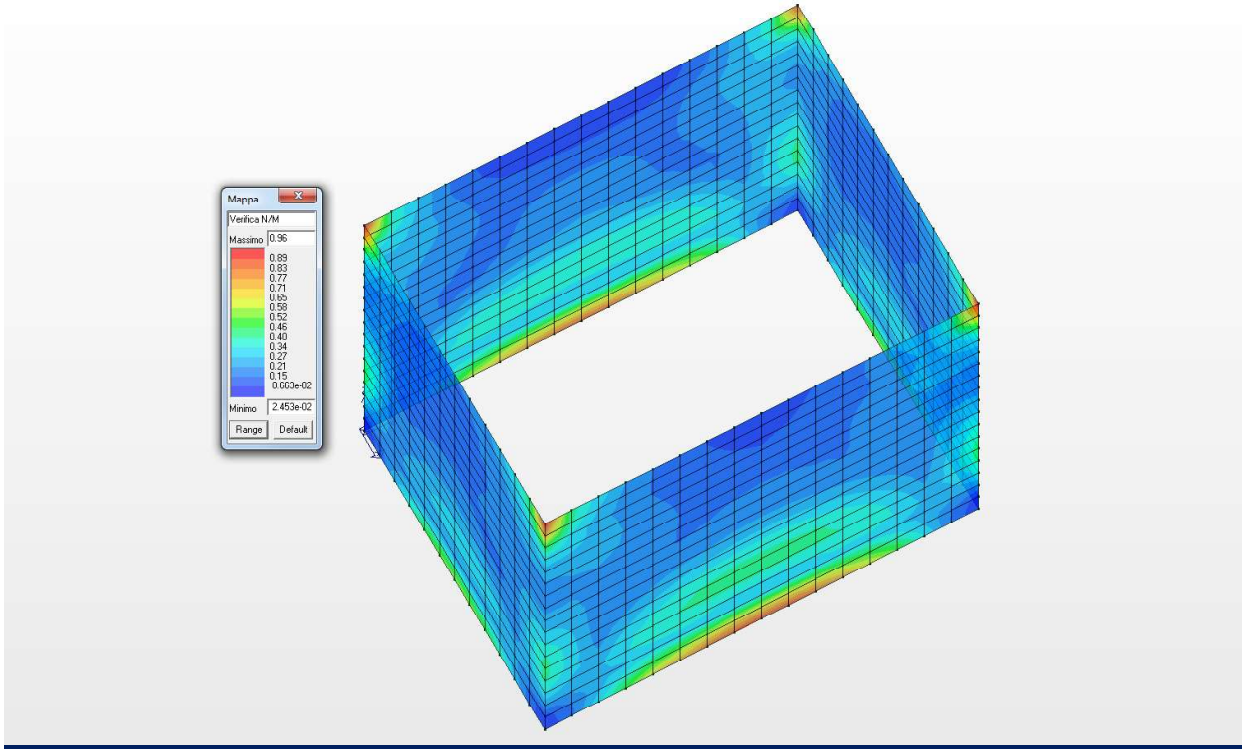


Diagramma a mappa di colore per la Verifica N/M

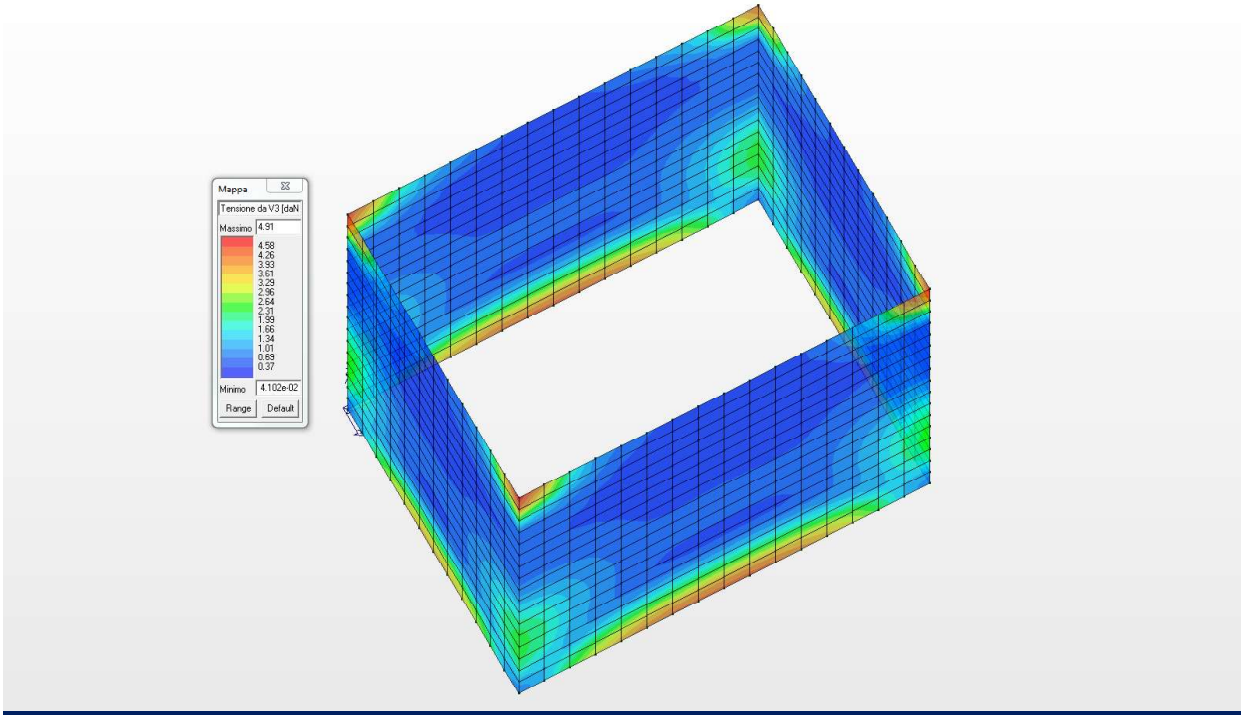


Diagramma a mappa di colore della tensione da V3 (Verifica a Taglio)

18.8 VERIFICA ALLO SLU DELLE MURI INTERNI

Nel presente paragrafo si riportano le verifiche allo Stato Limite Ultimo dei muri interni di spessore 50.0 cm ed armata come da grafici allegati.

Setto	Stato	Nodo	x/d	verif.	ver. rid	Rif. cmb	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	Rete pr + Aggiuntivi	Rete sec + Aggiuntivi
1273	ok	1407	0.07	0.05	7.78e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1543	0.07	0.03	7.52e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1544	0.07	0.04	2.21e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1409	0.07	0.04	2.80e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1274	ok	1409	0.07	0.03	1.94e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1544	0.07	0.03	1.94e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1552	0.07	0.05	7.62e-04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1411	0.07	0.05	8.12e-04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1275	ok	1411	0.07	0.06	8.45e-04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1552	0.07	0.05	9.80e-04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1553	0.07	0.06	6.62e-04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1413	0.07	0.06	4.66e-04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1276	ok	60	0.07	0.58	0.0	1,0	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		59	0.07	0.50	0.0	1,0	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1633	0.07	0.49	2.76e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1421	0.07	0.57	8.33e-04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1289	ok	1421	0.07	0.46	1.03e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1633	0.07	0.40	3.40e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1635	0.07	0.40	1.60e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1423	0.07	0.46	0.0	1,0	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1290	ok	1423	0.07	0.37	0.0	1,0	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1635	0.07	0.32	2.58e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1637	0.07	0.32	2.24e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1425	0.07	0.37	0.0	1,0	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1291	ok	1425	0.07	0.28	1.64e-05	1,2	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1637	0.07	0.25	2.20e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1639	0.07	0.25	2.01e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1427	0.07	0.28	0.0	1,0	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1292	ok	1427	0.07	0.20	6.76e-04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1639	0.07	0.18	2.00e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1641	0.07	0.19	1.75e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1616	0.07	0.20	2.66e-04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1465	ok	161	0.07	0.14	0.04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		160	0.07	0.16	0.10	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1488	0.07	0.16	0.10	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1489	0.07	0.16	0.04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1466	ok	1489	0.07	0.08	0.05	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1488	0.07	0.11	0.08	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1490	0.07	0.11	0.08	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1491	0.07	0.08	0.05	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1467	ok	1491	0.07	0.05	0.05	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1490	0.07	0.07	0.07	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1492	0.07	0.07	0.07	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1493	0.07	0.05	0.05	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1468	ok	1493	0.07	0.05	0.05	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1492	0.07	0.06	0.06	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1494	0.07	0.06	0.06	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1495	0.07	0.05	0.05	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1469	ok	1495	0.07	0.06	0.05	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1494	0.07	0.07	0.05	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1496	0.07	0.07	0.05	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1497	0.07	0.06	0.05	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1470	ok	1497	0.07	0.08	0.05	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1496	0.07	0.08	0.05	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1498	0.07	0.08	0.05	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1499	0.07	0.08	0.05	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1471	ok	1499	0.07	0.09	0.05	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)

Setto	Stato	Nodo	x/d	verif.	ver. rid	Rif. cmb	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	Rete pr + Aggiuntivi	Rete sec + Aggiuntivi
		1498	0.07	0.08	0.04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1500	0.07	0.08	0.04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1501	0.07	0.09	0.05	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1472	ok	1501	0.07	0.09	0.05	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1500	0.07	0.10	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1502	0.07	0.10	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1503	0.07	0.09	0.05	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1473	ok	1503	0.07	0.10	0.05	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1502	0.07	0.11	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1504	0.07	0.11	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1505	0.07	0.10	0.05	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1474	ok	1505	0.07	0.08	0.04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1504	0.07	0.10	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1506	0.07	0.10	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1507	0.07	0.08	0.04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1475	ok	1507	0.07	0.07	0.04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1506	0.07	0.06	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1508	0.07	0.08	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1509	0.07	0.07	0.04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1476	ok	1509	0.07	0.05	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1508	0.07	0.05	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1510	0.07	0.05	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1511	0.07	0.05	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1477	ok	1511	0.07	0.03	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1510	0.07	0.03	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1512	0.07	0.03	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1513	0.07	0.03	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1478	ok	1513	0.07	0.03	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1512	0.07	0.04	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1514	0.07	0.04	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1515	0.07	0.03	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1479	ok	1515	0.07	0.06	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1514	0.07	0.06	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1516	0.07	0.06	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1517	0.07	0.06	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1480	ok	1517	0.07	0.12	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1516	0.07	0.13	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1518	0.07	0.12	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1519	0.07	0.12	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1481	ok	1519	0.07	0.21	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1518	0.07	0.20	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1207	0.07	0.20	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1208	0.07	0.20	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1482	ok	162	0.07	0.18	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		161	0.07	0.14	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1489	0.07	0.14	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1520	0.07	0.17	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1483	ok	1520	0.07	0.09	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1489	0.07	0.08	0.05	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1491	0.07	0.08	0.05	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1521	0.07	0.09	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1484	ok	1521	0.07	0.05	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1491	0.07	0.05	0.05	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1493	0.07	0.05	0.05	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1522	0.07	0.06	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1485	ok	1522	0.07	0.04	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1493	0.07	0.05	0.05	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1495	0.07	0.05	0.05	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1523	0.07	0.04	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1486	ok	1523	0.07	0.06	0.04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1495	0.07	0.06	0.05	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1497	0.07	0.06	0.05	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1524	0.07	0.06	0.04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1487	ok	1524	0.07	0.08	0.05	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)

Setto	Stato	Nodo	x/d	verif.	ver. rid	Rif. cmb	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	Rete pr + Aggiuntivi	Rete sec + Aggiuntivi
		1497	0.07	0.08	0.05	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1499	0.07	0.08	0.05	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1525	0.07	0.08	0.05	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1488	ok	1525	0.07	0.09	0.05	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1499	0.07	0.09	0.05	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1501	0.07	0.09	0.05	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1526	0.07	0.09	0.05	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1489	ok	1526	0.07	0.10	0.06	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1501	0.07	0.09	0.05	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1503	0.07	0.09	0.05	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1527	0.07	0.10	0.06	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1490	ok	1527	0.07	0.11	0.07	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1503	0.07	0.10	0.05	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1505	0.07	0.10	0.05	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1528	0.07	0.11	0.07	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1491	ok	1528	0.07	0.13	0.08	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1505	0.07	0.08	0.04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1507	0.07	0.09	0.04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1529	0.07	0.13	0.09	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1492	ok	1529	0.07	0.06	0.04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1507	0.07	0.07	0.04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1509	0.07	0.12	0.04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1530	0.07	0.11	0.04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1493	ok	1530	0.07	0.13	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1509	0.07	0.11	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1511	0.07	0.06	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1531	0.07	0.06	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1494	ok	1531	0.07	0.04	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1511	0.07	0.04	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1513	0.07	0.03	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1532	0.07	0.02	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1495	ok	1532	0.07	0.03	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1513	0.07	0.04	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1515	0.07	0.04	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1533	0.07	0.03	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1496	ok	1533	0.07	0.06	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1515	0.07	0.06	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1517	0.07	0.06	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1534	0.07	0.06	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1497	ok	1534	0.07	0.12	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1517	0.07	0.12	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1519	0.07	0.12	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1535	0.07	0.12	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1498	ok	1535	0.07	0.22	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1519	0.07	0.21	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1208	0.07	0.21	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1209	0.07	0.22	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1499	ok	1539	0.07	0.03	7.53e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1617	0.07	0.05	7.79e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1618	0.07	0.04	2.81e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1540	0.07	0.04	2.21e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1500	ok	1540	0.07	0.03	1.93e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1618	0.07	0.03	1.94e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1619	0.07	0.05	8.16e-04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1541	0.07	0.05	7.63e-04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1501	ok	1541	0.07	0.05	9.78e-04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1619	0.07	0.06	8.44e-04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1620	0.07	0.06	4.67e-04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1542	0.07	0.06	6.62e-04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1502	ok	1542	0.07	0.07	3.19e-04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1620	0.07	0.07	2.06e-04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1621	0.07	0.08	3.08e-05	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1628	0.07	0.08	1.49e-04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1503	ok	1623	0.07	0.28	0.01	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)

Setto	Stato	Nodo	x/d	verif.	ver. rid	Rif. cmb	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	Rete pr + Aggiuntivi	Rete sec + Aggiuntivi
		1627	0.07	0.32	1.44e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1629	0.07	0.32	1.44e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1624	0.07	0.28	0.01	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1504	ok	64	0.07	0.50	0.0	1,0	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		63	0.07	0.58	0.0	1,0	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1294	0.07	0.57	8.64e-04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1626	0.07	0.49	2.78e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1505	ok	1626	0.07	0.40	3.40e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1294	0.07	0.46	1.05e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1295	0.07	0.46	0.0	1,0	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1627	0.07	0.40	1.59e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1506	ok	1627	0.07	0.32	2.58e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1295	0.07	0.37	0.0	1,0	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1296	0.07	0.37	0.0	1,0	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1629	0.07	0.32	2.24e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1507	ok	1629	0.07	0.25	2.20e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1296	0.07	0.28	1.18e-05	1,2	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1398	0.07	0.28	0.0	1,0	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1630	0.07	0.25	2.01e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1508	ok	1630	0.07	0.18	2.00e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1398	0.07	0.20	6.69e-04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1402	0.07	0.20	2.57e-04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1631	0.07	0.19	1.75e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1509	ok	1545	0.07	0.23	0.01	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1529	0.07	0.12	0.04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1530	0.07	0.10	0.04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1546	0.07	0.19	0.01	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1510	ok	1546	0.07	0.11	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1530	0.07	0.08	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1531	0.07	0.04	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1547	0.07	0.06	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1511	ok	1547	0.07	0.02	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1531	0.07	0.02	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1532	0.07	0.02	0.03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1548	0.07	0.02	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1512	ok	1548	0.07	0.03	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1532	0.07	0.03	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1533	0.07	0.03	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1549	0.07	0.03	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1513	ok	1549	0.07	0.06	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1533	0.07	0.06	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1534	0.07	0.06	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1550	0.07	0.06	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1514	ok	1550	0.07	0.13	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1534	0.07	0.12	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1535	0.07	0.12	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1551	0.07	0.13	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1515	ok	1551	0.07	0.22	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1535	0.07	0.22	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1209	0.07	0.22	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1210	0.07	0.22	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1516	ok	1631	0.07	0.12	1.82e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1402	0.07	0.14	3.22e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1407	0.07	0.14	4.92e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1538	0.07	0.12	4.06e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1517	ok	1616	0.07	0.14	3.25e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1641	0.07	0.12	1.82e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1643	0.07	0.12	4.07e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1617	0.07	0.14	4.94e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1518	ok	1617	0.07	0.05	3.27e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1643	0.07	0.08	2.95e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1645	0.07	0.07	1.08e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1618	0.07	0.04	1.66e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1519	ok	1618	0.07	0.02	1.79e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)

Setto	Stato	Nodo	x/d	verif.	ver. rid	Rif. cmb	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	Rete pr + Aggiuntivi	Rete sec + Aggiuntivi
		1645	0.07	0.03	1.38e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1647	0.07	0.03	4.75e-04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1619	0.07	0.02	1.19e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1520	ok	1619	0.07	0.03	1.06e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1647	0.07	0.03	6.80e-04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1649	0.07	0.04	3.49e-04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1620	0.07	0.04	8.10e-04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1521	ok	1620	0.07	0.04	3.74e-04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1649	0.07	0.04	1.52e-04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1651	0.07	0.05	0.0	1,0	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1621	0.07	0.05	2.46e-04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1522	ok	1413	0.07	0.07	2.06e-04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1553	0.07	0.07	3.19e-04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1554	0.07	0.08	1.48e-04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1415	0.07	0.08	3.05e-05	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1523	ok	1543	0.07	0.02	5.62e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1539	0.07	0.02	5.62e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1540	0.07	0.03	3.04e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1544	0.07	0.03	3.04e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1524	ok	1544	0.07	0.02	3.17e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1540	0.07	0.02	3.17e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1541	0.07	0.07	7.11e-04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1552	0.07	0.07	7.08e-04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1525	ok	1552	0.07	0.07	6.05e-04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1541	0.07	0.07	6.06e-04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1542	0.07	0.07	4.80e-04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1553	0.07	0.07	4.79e-04	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1526	ok	1561	0.07	0.54	0.0	1,0	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1545	0.07	0.54	0.0	1,0	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1546	0.07	8.07e-03	4.61e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1562	0.07	9.74e-03	4.94e-03	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1527	ok	1562	0.07	0.02	0.01	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1546	0.07	0.02	0.01	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1547	0.07	0.02	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1563	0.07	0.02	0.01	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1528	ok	1563	0.07	0.02	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1547	0.07	0.02	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1548	0.07	0.02	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1564	0.07	0.02	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1529	ok	1564	0.07	0.03	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1548	0.07	0.03	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1549	0.07	0.03	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1565	0.07	0.03	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1530	ok	1565	0.07	0.06	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1549	0.07	0.06	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1550	0.07	0.06	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1566	0.07	0.06	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
1531	ok	1566	0.07	0.13	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1550	0.07	0.13	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
		1551	0.07	0.13	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
...												
1597	ok	1623	0.07	0.34	0.02	1,1	25.3	25.3	5.7	5.7	22/15+(0/0 i 0/0 s)	12/20+(0/0 i 0/0 s)
Setto			**x/d**	**verif.**	**ver. rid**		**Af pr-**	**Af pr+**	**Af sec-**	**Af sec+**		
			0.07	0.58	0.10		25.3	25.3	5.7	5.7		

A seguire si riportano le verifiche di cui alla precedente tabella con output grafico mediante diagrammi a mappa di colore.

I risultati mostrano che le verifiche sono tutte soddisfatte.

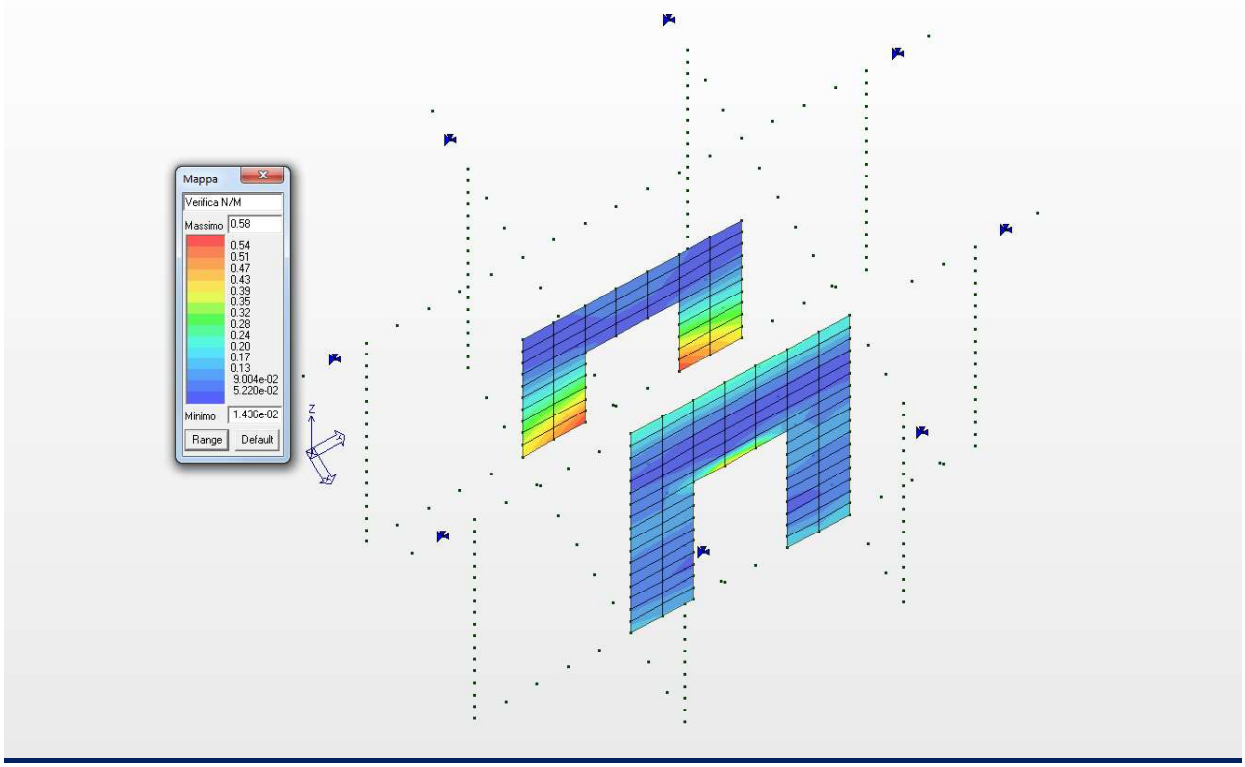


Diagramma a mappa di colore per la Verifica N/M

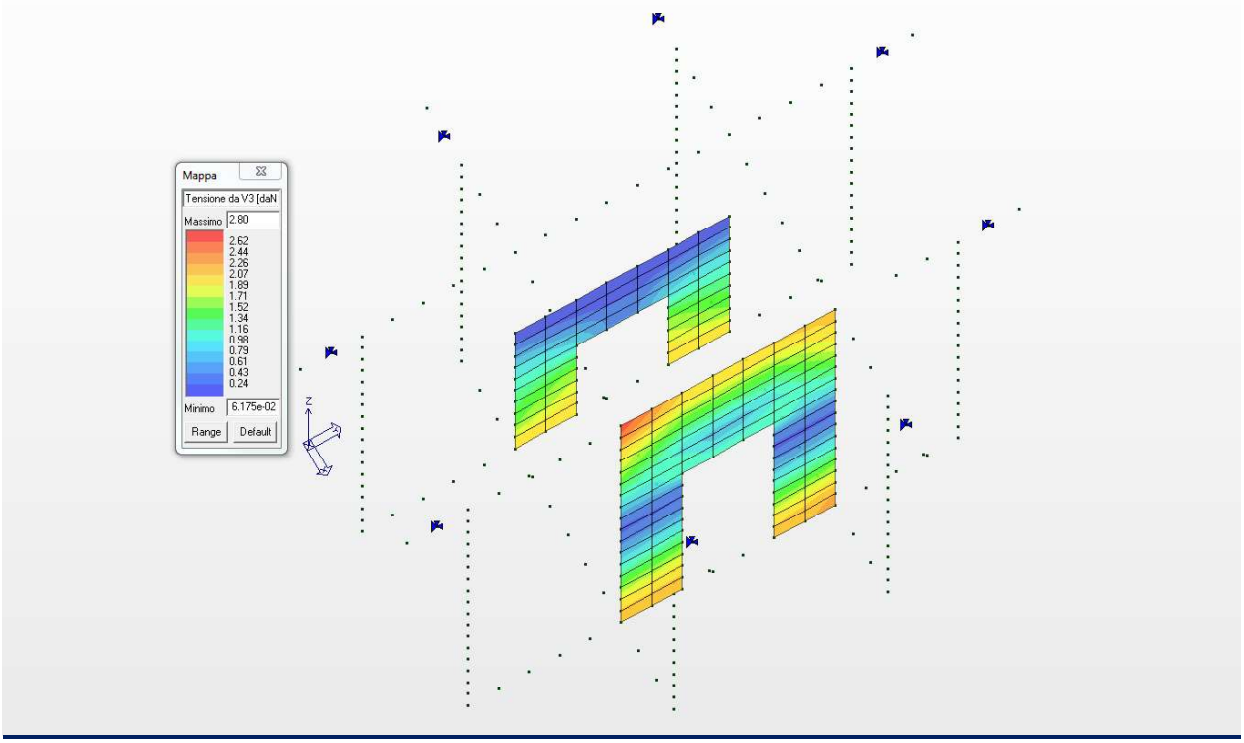


Diagramma a mappa di colore della tensione da V3 (Verifica a Taglio)

18.9 VERIFICA ALLO SLU DELLA SOLETTA DI COPERTURA

Nel presente paragrafo si riportano le verifiche allo Stato Limite Ultimo della soletta di copertura di spessore 40.0 cm ed armata come da grafici allegati.

Guscio	Stato	Nodo	x/d	verif.	ver. rid	Rif. cmb	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	Rete pr + Aggiuntivi	Rete sec + Aggiuntivi
1145	ok	1174	0.09	0.35	2.06e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		782	0.09	0.36	3.02e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		799	0.09	0.34	3.89e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1003	0.09	0.33	3.10e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1146	ok	1175	0.09	0.31	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		765	0.09	0.33	2.88e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		782	0.09	0.28	4.00e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1174	0.09	0.27	1.19e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1147	ok	1309	0.09	0.19	3.30e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1176	0.09	0.15	3.54e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1139	0.09	0.12	3.30e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1156	0.09	0.16	3.05e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1148	ok	1310	0.09	0.22	3.59e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1191	0.09	0.20	3.59e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1176	0.09	0.17	3.86e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1309	0.09	0.20	3.86e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1149	ok	1178	0.09	0.20	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		714	0.09	0.21	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		731	0.09	0.22	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1177	0.09	0.22	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1150	ok	1179	0.09	0.22	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		697	0.09	0.22	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		714	0.09	0.21	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1178	0.09	0.21	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1151	ok	1180	0.09	0.22	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		680	0.09	0.22	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		697	0.09	0.22	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1179	0.09	0.22	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1152	ok	1181	0.09	0.22	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		663	0.09	0.22	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		680	0.09	0.22	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1180	0.09	0.22	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1153	ok	1182	0.09	0.21	3.35e-05	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		646	0.09	0.21	4.47e-05	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		663	0.09	0.22	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1181	0.09	0.22	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1154	ok	1183	0.09	0.20	5.37e-04	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		629	0.09	0.20	3.92e-04	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		646	0.09	0.21	1.99e-04	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1182	0.09	0.21	3.44e-04	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1155	ok	1184	0.09	0.17	6.84e-04	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		612	0.09	0.17	7.86e-04	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		629	0.09	0.20	4.78e-04	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1183	0.09	0.20	3.74e-04	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1156	ok	1185	0.09	0.15	5.41e-04	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		595	0.09	0.15	1.00e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		612	0.09	0.17	7.36e-04	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1184	0.09	0.17	2.77e-04	1,2	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1157	ok	1186	0.09	0.16	4.58e-04	1,2	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		578	0.09	0.15	1.13e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		595	0.09	0.16	1.00e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1185	0.09	0.16	3.68e-04	1,2	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1158	ok	1187	0.09	0.21	1.11e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		561	0.09	0.19	1.58e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		578	0.09	0.16	1.60e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1186	0.09	0.18	1.13e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1159	ok	1188	0.09	0.31	3.13e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)

Guscio	Stato	Nodo	x/d	verif.	ver. rid	Rif. cmb	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	Rete pr + Aggiuntivi	Rete sec + Aggiuntivi
		544	0.09	0.26	4.14e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		561	0.09	0.22	3.41e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1187	0.09	0.27	2.25e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1160	ok	986	0.09	0.36	4.10e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		543	0.09	0.35	4.87e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		544	0.09	0.35	4.42e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1188	0.09	0.36	3.58e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1161	ok	1189	0.09	0.25	1.47e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1174	0.09	0.30	2.23e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1003	0.09	0.24	3.46e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1020	0.09	0.17	2.88e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1162	ok	1190	0.09	0.24	2.68e-04	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1175	0.09	0.26	3.10e-04	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1174	0.09	0.22	1.20e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1189	0.09	0.20	1.17e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1163	ok	1311	0.09	0.22	3.68e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1206	0.09	0.21	3.59e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1191	0.09	0.20	3.62e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1310	0.09	0.20	3.70e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1164	ok	1312	0.09	0.22	3.69e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1297	0.09	0.21	3.57e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1206	0.09	0.20	3.41e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1311	0.09	0.20	3.54e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1165	ok	1193	0.09	0.25	4.71e-05	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1178	0.09	0.25	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1177	0.09	0.25	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1192	0.09	0.25	2.26e-04	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1166	ok	1194	0.09	0.25	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1179	0.09	0.25	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1178	0.09	0.25	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1193	0.09	0.25	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1167	ok	1195	0.09	0.25	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1180	0.09	0.25	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1179	0.09	0.25	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1194	0.09	0.25	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1168	ok	1196	0.09	0.25	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1181	0.09	0.25	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1180	0.09	0.25	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1195	0.09	0.25	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1169	ok	1197	0.09	0.25	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1182	0.09	0.25	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1181	0.09	0.25	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1196	0.09	0.25	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1170	ok	1198	0.09	0.23	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1183	0.09	0.23	3.83e-04	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1182	0.09	0.25	2.28e-04	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1197	0.09	0.25	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1171	ok	1199	0.09	0.20	9.01e-04	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1184	0.09	0.20	8.18e-04	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1183	0.09	0.23	3.16e-04	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1198	0.09	0.23	4.00e-04	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1172	ok	1200	0.09	0.17	2.70e-04	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1185	0.09	0.16	7.05e-04	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1184	0.09	0.20	3.24e-04	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1199	0.09	0.21	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1173	ok	1201	0.09	0.16	9.67e-04	1,2	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1186	0.09	0.16	6.40e-04	1,2	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1185	0.09	0.17	5.66e-04	1,2	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1200	0.09	0.17	8.96e-04	1,2	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1174	ok	1202	0.09	0.23	1.50e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1187	0.09	0.20	1.75e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1186	0.09	0.18	1.54e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1201	0.09	0.21	1.27e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1175	ok	1203	0.09	0.27	2.57e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)

Guscio	Stato	Nodo	x/d	verif.	ver. rid	Rif. cmb	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	Rete pr + Aggiuntivi	Rete sec + Aggiuntivi
		1188	0.09	0.26	3.06e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1187	0.09	0.26	2.51e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1202	0.09	0.27	1.95e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1176	ok	969	0.09	0.23	3.71e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		986	0.09	0.27	4.65e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1188	0.09	0.31	3.80e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1203	0.09	0.27	2.69e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1177	ok	1204	0.09	0.14	9.48e-04	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1189	0.09	0.17	6.71e-04	1,2	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1020	0.09	0.14	1.12e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1037	0.09	0.11	1.36e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1178	ok	1205	0.09	0.14	8.31e-04	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1190	0.09	0.16	8.32e-04	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1189	0.09	0.12	8.00e-04	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1204	0.09	0.10	7.98e-04	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1179	ok	1176	0.09	0.12	2.96e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1279	0.09	0.10	3.06e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1122	0.09	0.08	3.11e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1139	0.09	0.10	3.01e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1180	ok	1191	0.09	0.17	3.14e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1280	0.09	0.15	3.24e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1279	0.09	0.13	3.22e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1176	0.09	0.15	3.12e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1181	ok	1208	0.09	0.25	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1193	0.09	0.24	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1192	0.09	0.22	3.45e-04	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1207	0.09	0.22	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1182	ok	1209	0.09	0.24	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1194	0.09	0.24	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1193	0.09	0.24	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1208	0.09	0.25	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1183	ok	1210	0.09	0.24	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1195	0.09	0.24	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1194	0.09	0.24	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1209	0.09	0.24	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1184	ok	1211	0.09	0.24	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1196	0.09	0.24	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1195	0.09	0.24	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1210	0.09	0.24	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1185	ok	1212	0.09	0.24	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1197	0.09	0.24	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1196	0.09	0.24	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1211	0.09	0.24	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1186	ok	1213	0.09	0.25	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1198	0.09	0.25	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1197	0.09	0.24	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1212	0.09	0.24	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1187	ok	1214	0.09	0.19	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1199	0.09	0.18	8.85e-04	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1198	0.09	0.25	9.90e-05	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1213	0.09	0.26	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1188	ok	1215	0.09	0.12	5.11e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1200	0.09	0.08	1.65e-04	1,2	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1199	0.09	0.18	0.0	1,0	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1214	0.09	0.21	4.84e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1189	ok	1216	0.09	0.19	2.22e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1201	0.09	0.13	1.06e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1200	0.09	0.10	9.50e-04	1,2	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1215	0.09	0.16	2.10e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1190	ok	1217	0.09	0.23	1.70e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1202	0.09	0.20	1.51e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1201	0.09	0.19	1.23e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1216	0.09	0.21	1.44e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1191	ok	1218	0.09	0.23	2.23e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)

Guscio	Stato	Nodo	x/d	verif.	ver. rid	Rif. cmb	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	Rete pr + Aggiuntivi	Rete sec + Aggiuntivi
		1203	0.09	0.23	2.23e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1202	0.09	0.24	1.61e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1217	0.09	0.24	1.61e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1192	ok	952	0.09	0.17	2.45e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		969	0.09	0.20	2.16e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1203	0.09	0.23	1.76e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1218	0.09	0.19	2.09e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1193	ok	1219	0.09	0.10	9.20e-04	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1204	0.09	0.10	8.78e-04	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1037	0.09	0.10	9.99e-04	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1054	0.09	0.10	1.04e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1194	ok	1220	0.09	0.14	1.15e-03	1,2	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1205	0.09	0.05	1.17e-03	1,2	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1204	0.09	0.05	8.70e-04	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1219	0.09	0.14	8.25e-04	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1195	ok	1206	0.09	0.19	3.48e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1281	0.09	0.17	3.49e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1280	0.09	0.15	3.36e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1191	0.09	0.16	3.35e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1196	ok	1297	0.09	0.20	3.73e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1282	0.09	0.19	3.68e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1281	0.09	0.16	3.40e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1206	0.09	0.17	3.46e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1197	ok	1223	0.09	0.23	9.34e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1208	0.09	0.23	8.64e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1207	0.09	0.20	7.09e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1222	0.09	0.20	7.92e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1198	ok	1224	0.09	0.26	6.90e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1209	0.09	0.25	6.86e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1208	0.09	0.23	7.42e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1223	0.09	0.24	7.46e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1199	ok	1225	0.09	0.27	6.35e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1210	0.09	0.26	6.30e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1209	0.09	0.26	6.46e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1224	0.09	0.26	6.51e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1200	ok	1226	0.09	0.27	6.39e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1211	0.09	0.27	6.33e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1210	0.09	0.27	6.13e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1225	0.09	0.27	6.19e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1201	ok	1227	0.09	0.27	6.74e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1212	0.09	0.27	6.62e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1211	0.09	0.27	6.26e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1226	0.09	0.27	6.39e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1202	ok	1228	0.09	0.25	7.93e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1213	0.09	0.25	7.71e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1212	0.09	0.27	6.94e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1227	0.09	0.27	7.17e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1203	ok	1229	0.09	0.17	5.60e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1214	0.09	0.17	5.19e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1213	0.09	0.26	0.01	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1228	0.09	0.25	0.01	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1204	ok	1230	0.09	0.12	3.49e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1215	0.09	0.09	6.59e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1214	0.09	0.16	7.22e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1229	0.09	0.16	4.49e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1205	ok	1231	0.09	0.20	2.20e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1216	0.09	0.17	2.41e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1215	0.09	0.16	2.29e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1230	0.09	0.19	2.08e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1206	ok	1232	0.09	0.23	1.41e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1217	0.09	0.21	1.29e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1216	0.09	0.20	1.16e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1231	0.09	0.22	1.28e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1207	ok	1233	0.09	0.20	1.68e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)

Guscio	Stato	Nodo	x/d	verif.	ver. rid	Rif. cmb	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	Rete pr + Aggiuntivi	Rete sec + Aggiuntivi
		1218	0.09	0.21	1.54e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1217	0.09	0.22	1.08e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1232	0.09	0.21	1.27e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1208	ok	935	0.09	0.13	2.21e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		952	0.09	0.15	2.10e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1218	0.09	0.17	1.62e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1233	0.09	0.14	1.75e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1209	ok	1234	0.09	0.09	1.29e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1219	0.09	0.10	1.26e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1054	0.09	0.10	1.41e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1071	0.09	0.09	1.44e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1210	ok	1235	0.09	0.16	7.48e-04	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1220	0.09	0.13	6.72e-04	1,2	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1219	0.09	0.14	1.26e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1234	0.09	0.17	1.36e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1211	ok	1236	0.09	0.20	1.32e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1221	0.09	0.27	3.39e-04	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1220	0.09	0.25	8.07e-04	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1235	0.09	0.18	1.53e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1212	ok	1237	0.09	0.17	6.08e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1222	0.09	0.18	7.08e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1221	0.09	0.17	4.68e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1236	0.09	0.16	2.80e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1213	ok	1238	0.09	0.08	6.00e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1223	0.09	0.03	6.37e-03	2,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1222	0.09	0.07	5.87e-03	2,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1237	0.09	0.11	5.47e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1214	ok	1239	0.09	0.05	6.03e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1224	0.09	0.04	6.02e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1223	0.09	0.04	5.66e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1238	0.09	0.04	5.66e-03	2,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1215	ok	1240	0.09	0.05	5.69e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1225	0.09	0.04	5.68e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1224	0.09	0.04	5.75e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1239	0.09	0.04	5.76e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1216	ok	1241	0.09	0.04	5.62e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1226	0.09	0.04	5.58e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1225	0.09	0.04	5.58e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1240	0.09	0.04	5.62e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1217	ok	1242	0.09	0.03	5.70e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1227	0.09	0.03	5.63e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1226	0.09	0.04	5.63e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1241	0.09	0.04	5.70e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1218	ok	1243	0.09	0.02	5.32e-03	2,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1228	0.09	0.03	5.15e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1227	0.09	0.03	6.01e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1242	0.09	0.03	6.17e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
1219	ok	1244	0.09	0.08	4.39e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1229	0.09	0.05	4.42e-03	2,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
		1228	0.09	0.02	6.09e-03	2,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
...												
1464	ok	544	0.09	0.27	2.20e-03	1,1	19.0	19.0	19.0	19.0	22/20+(0/0 i 0/0 s)	22/20+(0/0 i 0/0 s)
Guscio			**x/d**	**verif.**	**ver. rid**		**Af pr-**	**Af pr+**	**Af sec-**	**Af sec+**		
			0.09	0.39	0.01		19.01	19.01	19.01	19.01		

A seguire si riportano le verifiche di cui alla precedente tabella con output grafico mediante diagrammi a mappa di colore.

I risultati mostrano che le verifiche sono tutte soddisfatte.

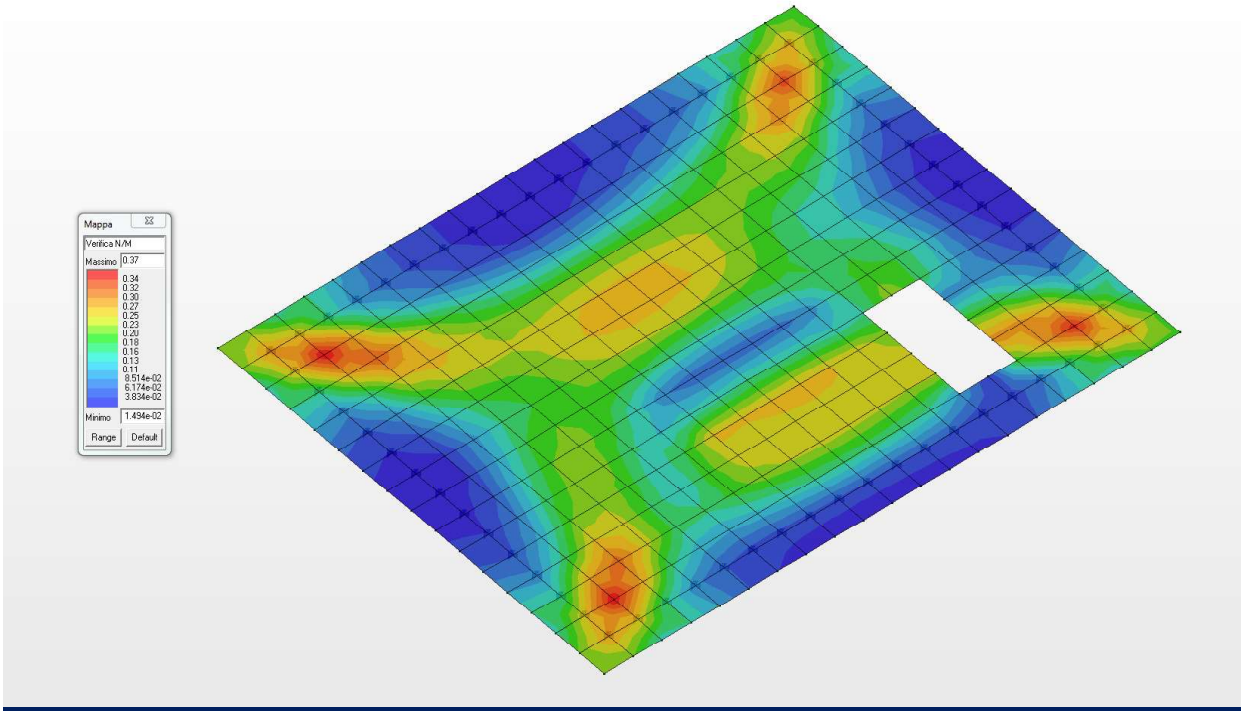


Diagramma a mappa di colore per la Verifica N/M

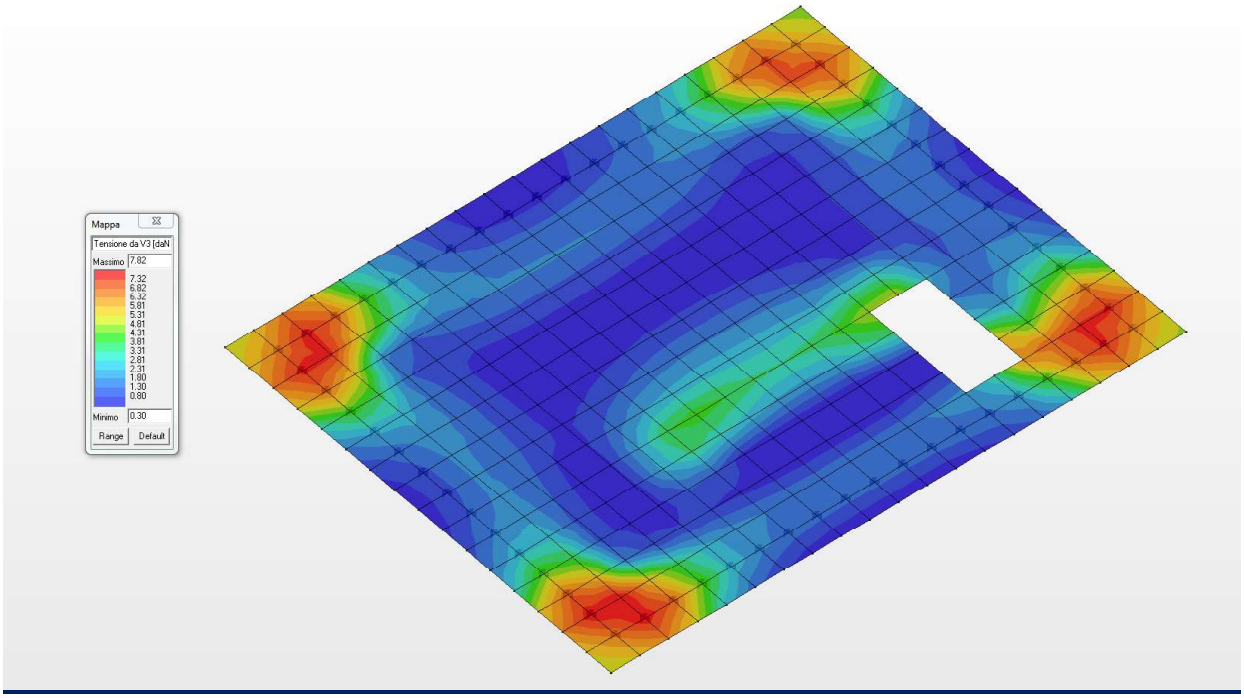


Diagramma a mappa di colore della tensione da V3 (Verifica a Taglio)

18.10 VERIFICA ALLO SLE DELLA PLATEA DI FONDAZIONE

Nel presente paragrafo si riportano le verifiche allo Stato Limite di Esercizio della platea di fondazione di spessore 80.0 cm ed armata come da grafici allegati.

Guscio	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb
					mm	mm	mm	
1	8.67e-03	0.05	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
2	8.93e-03	0.08	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
3	1.05e-03	0.09	0.0	4,4,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
4	4.77e-04	0.10	0.0	4,4,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
5	2.10e-03	0.12	1.78e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
6	3.67e-03	0.13	4.03e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
7	5.11e-03	0.13	6.00e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
8	5.91e-03	0.12	7.11e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
9	5.67e-03	0.13	6.82e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
10	5.19e-03	0.14	6.15e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
11	4.98e-03	0.13	5.81e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
12	3.85e-03	0.11	4.05e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
13	3.34e-03	0.10	2.84e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
14	4.08e-03	0.09	4.00e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
15	7.74e-03	0.08	9.16e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
16	8.38e-03	0.05	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
17	0.01	0.06	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
18	0.01	0.08	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
19	0.01	0.10	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
20	9.70e-03	0.11	9.60e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
21	8.30e-03	0.13	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
22	0.01	0.12	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
23	6.63e-03	0.12	7.90e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
24	0.0	0.11	0.0	0,4,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
25	0.0	0.12	0.0	0,4,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
26	4.08e-03	0.12	5.44e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
27	0.0	0.13	7.45e-04	0,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
28	1.69e-03	0.12	0.0	4,4,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
29	6.34e-03	0.11	4.91e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
30	9.80e-03	0.09	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
31	0.01	0.08	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
32	0.01	0.06	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
33	0.01	0.07	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
34	0.01	0.09	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
35	0.01	0.11	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
36	0.03	0.16	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
37	0.06	0.20	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
38	0.07	0.21	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
39	0.04	0.18	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
40	0.0	0.11	0.0	0,4,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
41	0.04	0.18	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
42	0.07	0.21	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
43	0.06	0.20	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
44	0.03	0.17	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
45	0.01	0.12	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
46	0.01	0.11	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
47	0.01	0.09	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
48	0.01	0.07	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
49	9.48e-03	0.08	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
50	7.16e-03	0.10	6.05e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
51	8.77e-03	0.12	8.37e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0

Guscio	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb
52	0.01	0.12	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
53	0.02	0.18	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
54	0.03	0.20	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
55	0.02	0.15	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
56	6.28e-03	0.11	4.92e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
57	0.02	0.14	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
58	0.02	0.20	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
59	0.02	0.19	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
60	0.02	0.13	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
61	9.48e-03	0.13	8.97e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
62	9.71e-03	0.12	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
63	7.57e-03	0.10	7.15e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
64	9.47e-03	0.08	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
65	8.27e-03	0.08	9.17e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
66	4.15e-03	0.10	2.88e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
67	8.01e-03	0.12	6.01e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
68	0.01	0.13	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
69	0.01	0.12	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
70	0.01	0.12	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
71	0.02	0.12	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
72	0.02	0.12	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
73	0.02	0.11	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
74	0.02	0.12	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
75	0.01	0.13	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
76	0.02	0.14	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
77	0.01	0.13	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
78	0.01	0.12	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
79	7.13e-03	0.10	7.47e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
80	7.59e-03	0.09	8.20e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
81	5.40e-03	0.09	6.01e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
82	8.14e-03	0.10	7.88e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
83	0.01	0.13	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
84	0.02	0.14	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
85	0.02	0.14	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
86	0.02	0.14	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
87	0.02	0.14	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
88	0.02	0.14	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
89	0.02	0.14	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
90	0.02	0.14	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
91	0.02	0.15	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
92	0.02	0.15	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
93	0.02	0.14	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
94	0.01	0.12	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
95	9.52e-03	0.10	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
96	5.32e-03	0.09	5.88e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
97	3.80e-03	0.09	1.48e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
98	0.01	0.10	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
99	0.02	0.13	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
100	0.03	0.15	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
101	0.03	0.15	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
102	0.04	0.16	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
103	0.04	0.18	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
104	0.04	0.18	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
105	0.04	0.18	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
106	0.04	0.17	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
107	0.03	0.16	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
108	0.03	0.16	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
109	0.03	0.15	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
110	0.02	0.12	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0

Guscio	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb
111	0.01	0.09	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
112	2.38e-03	0.09	1.43e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
113	9.97e-03	0.09	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
114	0.02	0.10	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
115	0.03	0.14	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
116	0.05	0.16	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
117	0.06	0.18	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
118	0.06	0.20	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
119	0.05	0.21	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
120	0.05	0.21	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
121	0.05	0.21	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
122	0.06	0.21	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
123	0.06	0.20	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
124	0.05	0.18	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
125	0.04	0.16	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
126	0.03	0.12	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
127	0.02	0.09	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
128	7.75e-03	0.09	7.93e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
129	0.01	0.09	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
130	0.03	0.11	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
131	0.04	0.15	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
132	0.08	0.23	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
133	0.10	0.27	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
134	0.09	0.26	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
135	0.07	0.24	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
136	0.05	0.21	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
137	0.07	0.25	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
138	0.09	0.27	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
139	0.10	0.28	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
140	0.08	0.24	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
141	0.04	0.16	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
142	0.03	0.13	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
143	0.03	0.10	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
144	0.01	0.09	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
145	0.02	0.09	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
146	0.03	0.12	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
147	0.05	0.16	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
148	0.06	0.18	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
149	0.05	0.19	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
150	0.03	0.15	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
151	0.04	0.17	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
152	0.04	0.18	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
153	0.04	0.18	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
154	0.03	0.17	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
155	0.05	0.18	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
156	0.05	0.18	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
157	0.04	0.16	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
158	0.03	0.13	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
159	0.03	0.10	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
160	0.01	0.09	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
161	0.02	0.08	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
162	0.03	0.10	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
163	0.03	0.12	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
164	0.04	0.13	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
165	0.03	0.12	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
166	0.02	0.10	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
167	5.06e-03	0.10	2.19e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
168	1.61e-03	0.10	0.0	4,4,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
169	0.01	0.10	9.64e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0

Guscio	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb
170	0.02	0.10	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
171	0.03	0.12	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
172	0.04	0.13	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
173	0.03	0.12	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
174	0.03	0.11	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
175	0.03	0.09	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
176	0.02	0.08	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
177	0.01	0.06	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
178	0.02	0.09	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
179	0.02	0.10	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
180	0.02	0.11	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
181	0.01	0.11	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
182	4.51e-03	0.10	5.17e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
183	0.0	0.10	6.46e-03	0,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
184	4.92e-04	0.10	6.95e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
185	4.77e-05	0.11	6.50e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
186	4.20e-03	0.11	6.32e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
187	1.00e-02	0.11	8.61e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
188	0.01	0.11	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
189	0.01	0.11	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
190	0.01	0.10	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
191	0.01	0.09	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
192	0.01	0.06	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
Guscio	**rRfck**	**rRfyk**	**rPfck**		**wR**	**wF**	**wP**	
	0.10	0.28	0.12		0.0	0.0	0.0	

A seguire si riportano le verifiche di cui alla precedente tabella con output grafico mediante diagrammi a mappa di colore. Per quanto concerne i diagrammi delle tensioni di lavoro si riporta già il rapporto tra il valore di lavoro ed il valore massimo per la tipologia di calcestruzzo o acciaio. I risultati mostrano che le verifiche sono tutte soddisfatte.

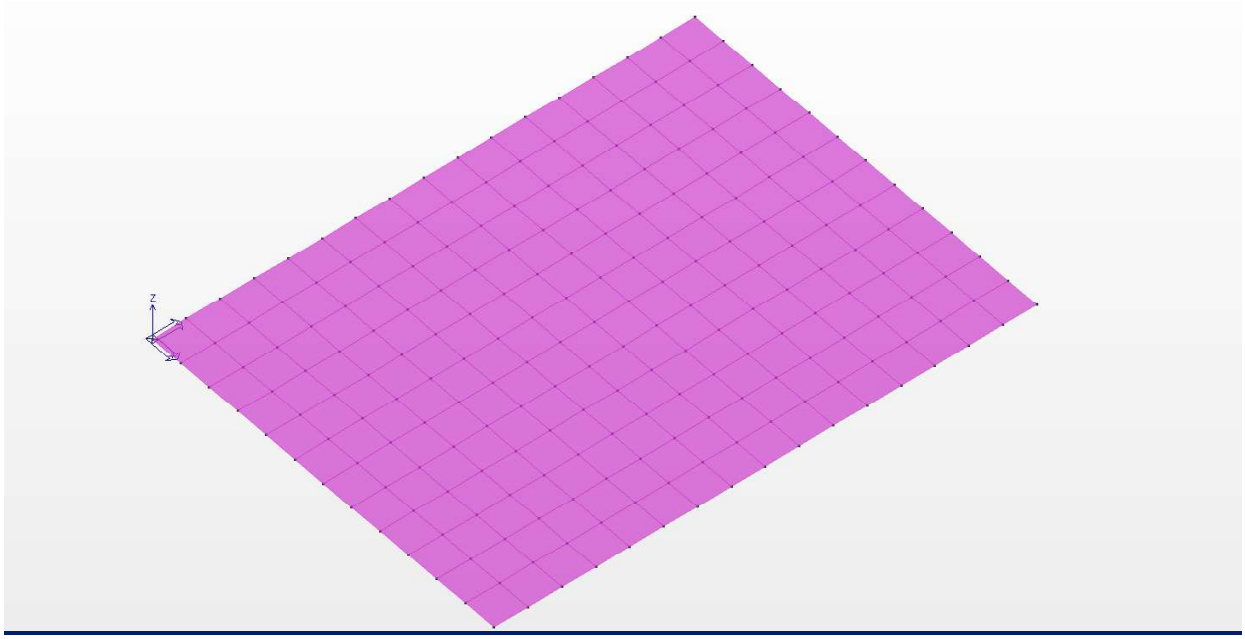


Diagramma apertura fessura (combinazione frequente)

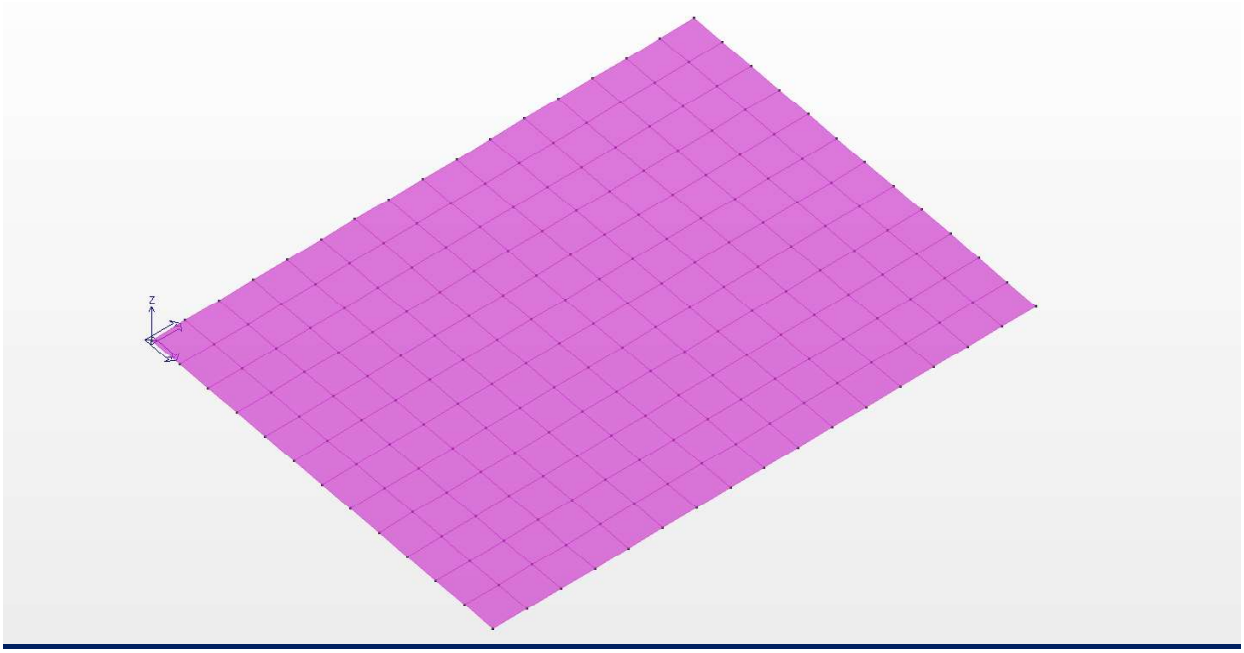


Diagramma apertura fessura (combinazione quasi permanente)

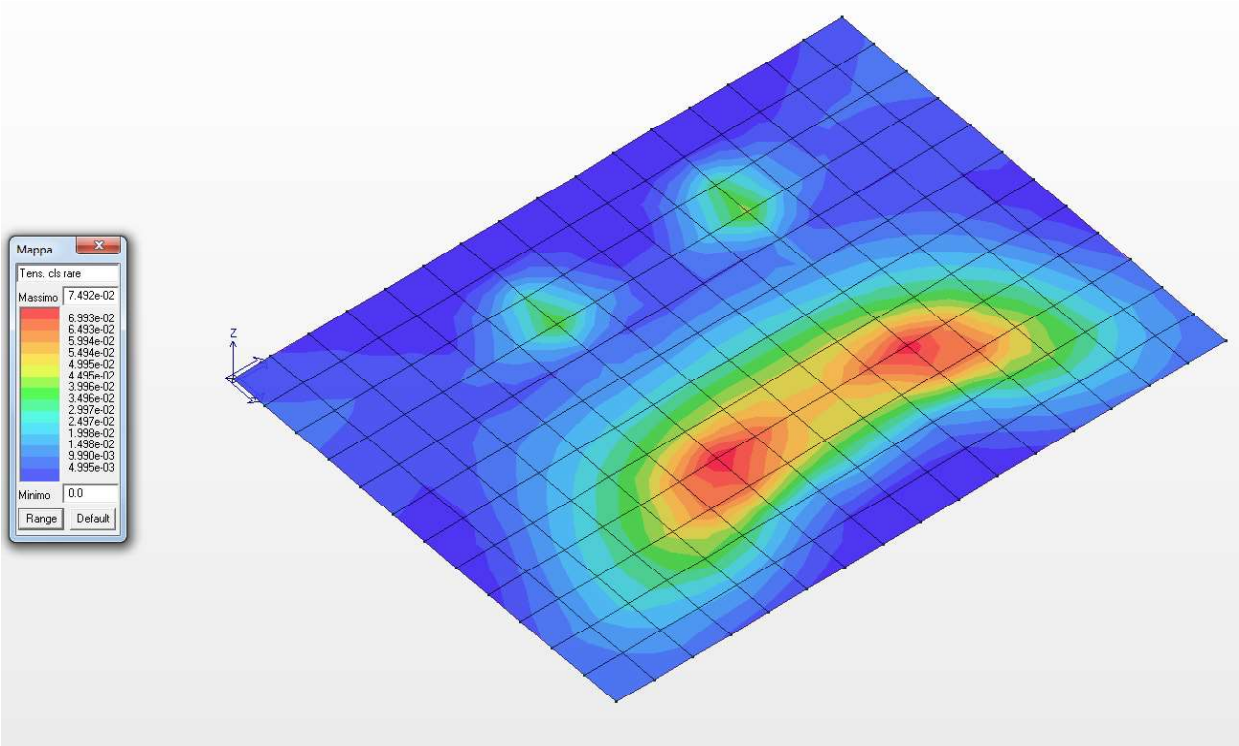


Diagramma a mappa di colore delle tensioni nel cls (combinazione rara)

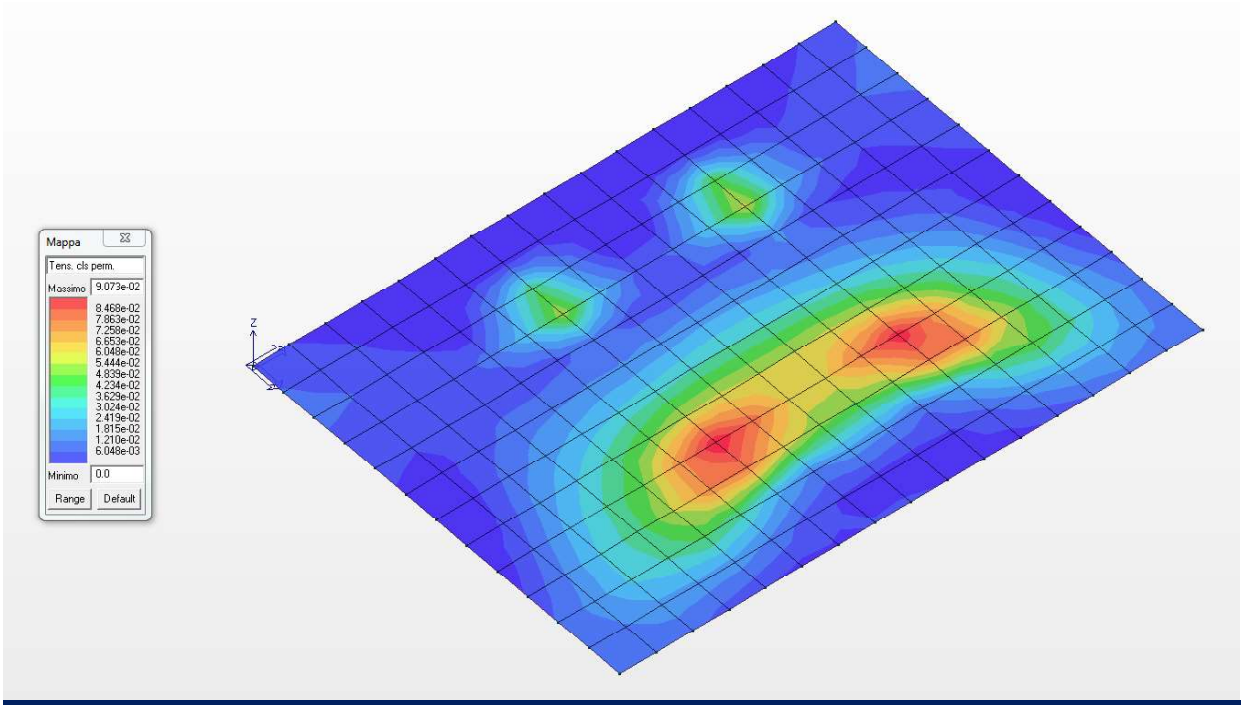


Diagramma a mappa di colore delle tensioni nel cls (combinazione quasi permanente)

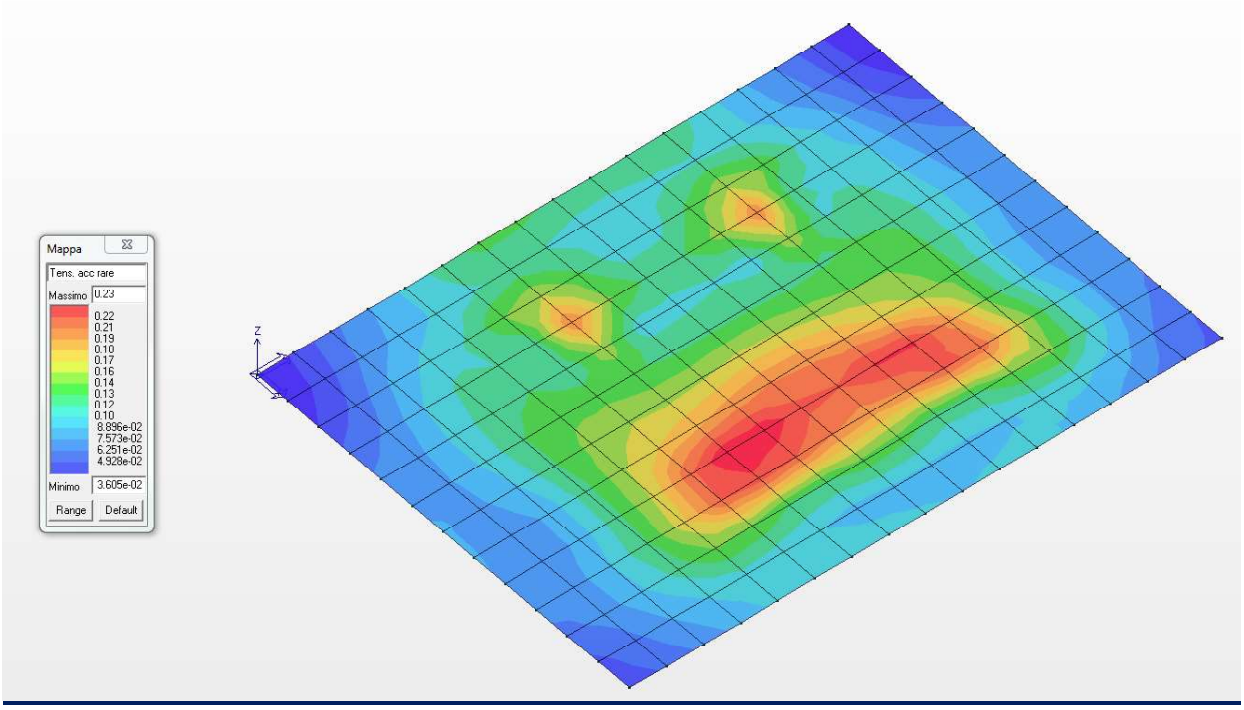


Diagramma a mappa di colore delle tensioni nel acciaio (combinazione rara)

18.11 VERIFICA ALLO SLE DELLE PARETI DI RIVESTIMENTO LATERALI

Nel presente paragrafo si riportano le verifiche allo Stato Limite di Esercizio delle pareti di rivestimento laterali di spessore 20.0 cm ed armata come da grafici allegati.

Setto	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb
					mm	mm	mm	
194	0.12	0.22	0.16	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
195	0.16	0.31	0.21	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
196	0.18	0.36	0.24	4,4,6	0.07	0.07	0.07	4,5,6
197	0.19	0.38	0.25	4,4,6	0.07	0.07	0.07	4,5,6
198	0.19	0.38	0.25	4,4,6	0.07	0.07	0.07	4,5,6
199	0.18	0.35	0.24	4,4,6	0.07	0.07	0.07	4,5,6
200	0.16	0.31	0.21	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
201	0.14	0.26	0.18	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
202	0.11	0.23	0.15	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
203	0.09	0.20	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
204	0.08	0.19	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
205	0.07	0.20	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
206	0.06	0.23	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
207	0.06	0.29	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
208	0.06	0.48	0.07	4,4,6	0.17	0.14	0.0	4,5,0
211	0.10	0.19	0.13	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
212	0.08	0.23	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
213	0.07	0.21	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
214	0.07	0.16	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
215	0.07	0.18	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
216	0.07	0.18	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
217	0.07	0.19	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
218	0.08	0.20	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
219	0.07	0.19	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
220	0.06	0.19	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
221	0.05	0.19	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
222	0.04	0.21	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
223	0.03	0.23	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
224	0.02	0.27	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
225	0.07	0.31	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
228	0.09	0.21	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
229	0.08	0.28	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
230	0.09	0.29	0.13	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
231	0.07	0.25	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
232	0.04	0.19	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
233	0.03	0.14	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
234	0.02	0.13	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
235	0.03	0.15	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
236	0.03	0.16	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
237	0.02	0.17	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
238	0.02	0.18	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
239	0.02	0.19	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
240	0.03	0.21	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
241	0.05	0.22	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
242	0.07	0.18	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
245	0.09	0.22	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
246	0.09	0.29	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
247	0.11	0.33	0.15	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
248	0.11	0.31	0.14	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
249	0.08	0.26	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0

Setto	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb
250	0.05	0.19	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
251	0.04	0.13	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
252	0.04	0.11	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
253	0.04	0.14	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
254	0.03	0.15	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
255	0.03	0.16	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
256	0.03	0.17	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
257	0.04	0.17	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
258	0.05	0.16	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
259	0.07	0.12	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
262	0.09	0.26	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
263	0.09	0.28	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
264	0.12	0.34	0.16	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
265	0.12	0.34	0.17	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
266	0.10	0.30	0.14	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
267	0.07	0.23	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
268	0.06	0.16	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
269	0.06	0.12	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
270	0.05	0.10	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
271	0.05	0.12	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
272	0.05	0.12	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
273	0.04	0.13	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
274	0.05	0.13	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
275	0.05	0.11	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
276	0.06	0.08	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
279	0.08	0.29	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
280	0.07	0.26	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
281	0.12	0.34	0.15	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
282	0.13	0.35	0.17	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
283	0.12	0.31	0.15	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
284	0.08	0.25	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
285	0.08	0.18	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
286	0.07	0.15	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
287	0.06	0.14	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
288	0.06	0.13	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
289	0.05	0.12	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
290	0.05	0.11	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
291	0.05	0.11	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
292	0.05	0.09	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
293	0.05	0.07	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
296	0.08	0.31	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
297	0.06	0.23	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
298	0.11	0.33	0.15	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
299	0.13	0.35	0.18	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
300	0.12	0.32	0.16	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
301	0.09	0.26	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
302	0.08	0.19	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
303	0.08	0.17	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
304	0.07	0.16	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
305	0.06	0.15	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
306	0.05	0.14	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
307	0.05	0.13	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
308	0.04	0.11	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
309	0.04	0.09	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
310	0.04	0.07	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
313	0.08	0.32	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
314	0.04	0.20	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
315	0.11	0.32	0.14	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0

Setto	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb
316	0.13	0.35	0.18	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
317	0.12	0.32	0.17	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
318	0.09	0.26	0.13	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
319	0.09	0.19	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
320	0.08	0.18	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
321	0.07	0.17	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
322	0.06	0.16	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
323	0.05	0.15	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
324	0.04	0.13	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
325	0.03	0.12	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
326	0.03	0.09	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
327	0.03	0.06	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
330	0.08	0.32	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
331	0.04	0.21	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
332	0.11	0.32	0.14	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
333	0.13	0.35	0.18	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
334	0.12	0.32	0.17	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
335	0.10	0.26	0.13	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
336	0.09	0.20	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
337	0.08	0.18	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
338	0.07	0.17	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
339	0.06	0.16	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
340	0.05	0.15	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
341	0.04	0.13	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
342	0.03	0.12	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
343	0.03	0.09	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
344	0.03	0.06	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
347	0.08	0.31	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
348	0.06	0.24	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
349	0.11	0.33	0.15	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
350	0.13	0.36	0.18	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
351	0.12	0.32	0.16	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
352	0.09	0.26	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
353	0.08	0.20	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
354	0.08	0.18	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
355	0.07	0.16	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
356	0.06	0.15	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
357	0.05	0.14	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
358	0.05	0.13	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
359	0.04	0.11	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
360	0.04	0.09	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
361	0.04	0.06	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
364	0.08	0.29	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
365	0.07	0.26	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
366	0.11	0.34	0.15	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
367	0.13	0.36	0.17	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
368	0.11	0.32	0.15	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
369	0.09	0.26	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
370	0.08	0.19	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
371	0.07	0.16	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
372	0.06	0.14	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
373	0.06	0.13	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
374	0.05	0.12	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
375	0.05	0.11	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
376	0.05	0.10	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
377	0.05	0.09	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
378	0.05	0.07	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
381	0.09	0.26	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0

Setto	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb
382	0.09	0.29	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
383	0.12	0.35	0.15	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
384	0.12	0.35	0.16	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
385	0.10	0.30	0.13	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
386	0.07	0.24	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
387	0.06	0.17	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
388	0.06	0.12	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
389	0.05	0.11	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
390	0.05	0.13	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
391	0.05	0.13	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
392	0.04	0.14	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
393	0.05	0.14	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
394	0.05	0.12	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
395	0.06	0.09	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
398	0.09	0.23	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
399	0.09	0.30	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
400	0.11	0.34	0.15	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
401	0.11	0.32	0.14	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
402	0.08	0.26	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
403	0.05	0.20	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
404	0.05	0.14	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
405	0.04	0.12	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
406	0.04	0.14	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
407	0.03	0.16	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
408	0.03	0.17	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
409	0.03	0.17	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
410	0.04	0.18	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
411	0.05	0.17	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
412	0.06	0.13	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
415	0.09	0.22	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
416	0.08	0.29	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
417	0.09	0.30	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
418	0.07	0.26	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
419	0.04	0.20	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
420	0.03	0.15	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
421	0.02	0.14	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
422	0.02	0.16	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
423	0.02	0.17	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
424	0.02	0.18	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
425	0.02	0.19	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
426	0.02	0.20	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
427	0.03	0.21	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
428	0.05	0.22	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
429	0.06	0.19	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
432	0.10	0.19	0.13	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
433	0.08	0.24	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
434	0.07	0.22	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
435	0.07	0.17	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
436	0.07	0.18	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
437	0.07	0.19	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
438	0.07	0.20	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
439	0.07	0.20	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
440	0.07	0.20	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
441	0.06	0.20	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
442	0.05	0.20	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
443	0.04	0.21	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
444	0.03	0.23	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
445	0.02	0.27	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0

Setto	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb
446	0.07	0.30	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
449	0.12	0.21	0.16	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
450	0.16	0.31	0.21	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
451	0.18	0.36	0.24	4,4,6	0.07	0.07	0.07	4,5,6
452	0.19	0.37	0.25	4,4,6	0.07	0.07	0.07	4,5,6
453	0.19	0.38	0.25	4,4,6	0.07	0.07	0.07	4,5,6
454	0.18	0.35	0.24	4,4,6	0.07	0.07	0.07	4,5,6
455	0.16	0.31	0.21	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
456	0.13	0.27	0.18	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
457	0.11	0.23	0.15	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
458	0.09	0.21	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
459	0.08	0.20	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
460	0.07	0.20	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
461	0.06	0.23	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
462	0.06	0.28	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
463	0.06	0.45	0.06	4,4,6	0.16	0.0	0.0	4,0,0
466	0.12	0.21	0.15	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
467	0.15	0.31	0.20	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
468	0.18	0.36	0.24	4,4,6	0.07	0.07	0.07	4,5,6
469	0.18	0.37	0.25	4,4,6	0.07	0.07	0.07	4,5,6
470	0.18	0.37	0.25	4,4,6	0.07	0.07	0.07	4,5,6
471	0.18	0.34	0.23	4,4,6	0.07	0.07	0.07	4,5,6
472	0.16	0.30	0.21	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
473	0.13	0.25	0.18	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
474	0.11	0.21	0.15	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
475	0.09	0.18	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
476	0.08	0.18	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
477	0.07	0.19	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
478	0.06	0.23	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
479	0.06	0.29	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
480	0.06	0.49	0.07	4,4,6	0.17	0.16	0.15	4,5,6
483	0.10	0.18	0.13	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
484	0.08	0.23	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
485	0.07	0.21	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
486	0.06	0.17	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
487	0.07	0.16	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
488	0.07	0.17	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
489	0.08	0.18	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
490	0.08	0.18	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
491	0.07	0.18	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
492	0.06	0.18	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
493	0.05	0.19	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
494	0.04	0.21	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
495	0.03	0.23	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
496	0.02	0.28	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
497	0.06	0.30	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
500	0.09	0.20	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
501	0.08	0.28	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
502	0.09	0.30	0.13	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
503	0.07	0.26	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
504	0.04	0.21	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
505	0.01	0.17	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
506	0.02	0.14	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
507	0.03	0.15	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
508	0.03	0.16	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
509	0.03	0.18	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
510	0.02	0.19	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
511	0.01	0.20	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0

Setto	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb
512	0.02	0.21	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
513	0.04	0.22	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
514	0.06	0.17	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
517	0.09	0.24	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
518	0.09	0.29	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
519	0.11	0.34	0.15	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
520	0.10	0.32	0.14	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
521	0.07	0.27	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
522	0.04	0.21	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
523	0.04	0.17	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
524	0.03	0.14	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
525	0.03	0.15	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
526	0.03	0.16	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
527	0.03	0.17	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
528	0.03	0.18	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
529	0.03	0.18	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
...								
1143	0.06	0.42	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
Setto	**rRfck**	**rRfyk**	**rPfck**		**wR**	**wF**	**wP**	
	0.19	0.49	0.25		0.19	0.19	0.20	

A seguire si riportano le verifiche di cui alla precedente tabella con output grafico mediante diagrammi a mappa di colore. Per quanto concerne i diagrammi delle tensioni di lavoro si riporta già il rapporto tra il valore di lavoro ed il valore massimo per la tipologia di calcestruzzo o acciaio.

I risultati mostrano che le verifiche sono tutte soddisfatte.

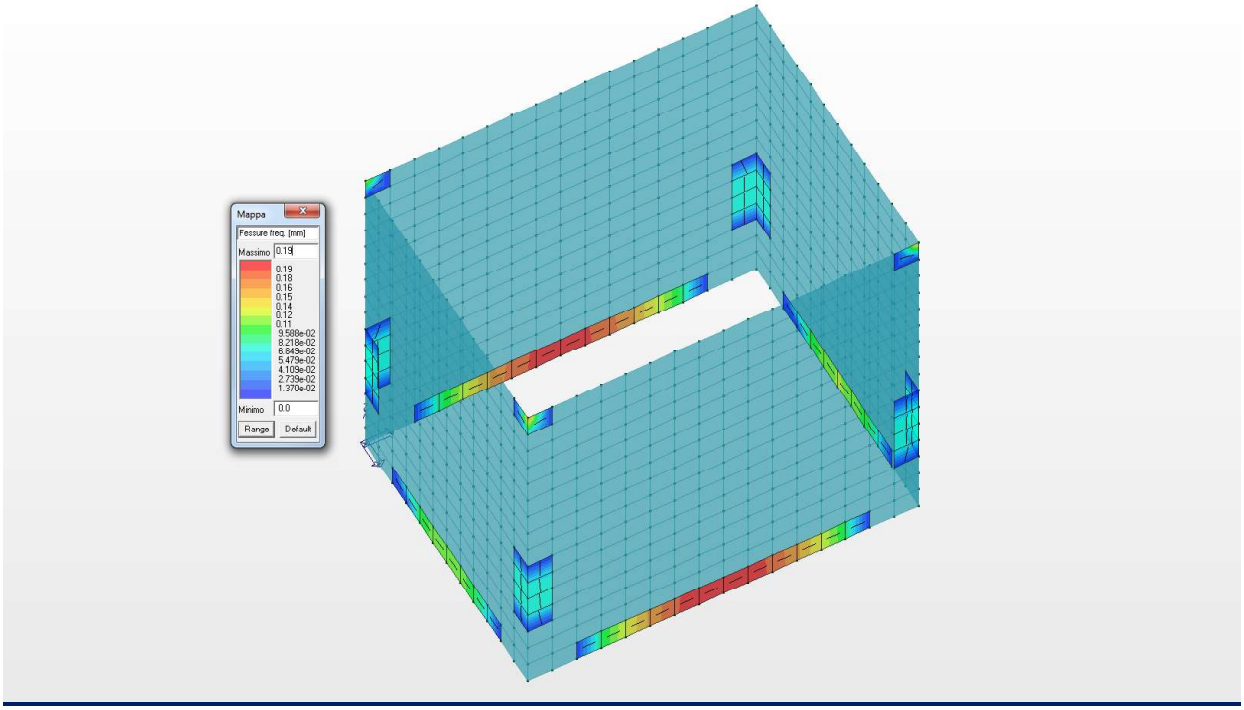


Diagramma apertura fessura (combinazione frequente)

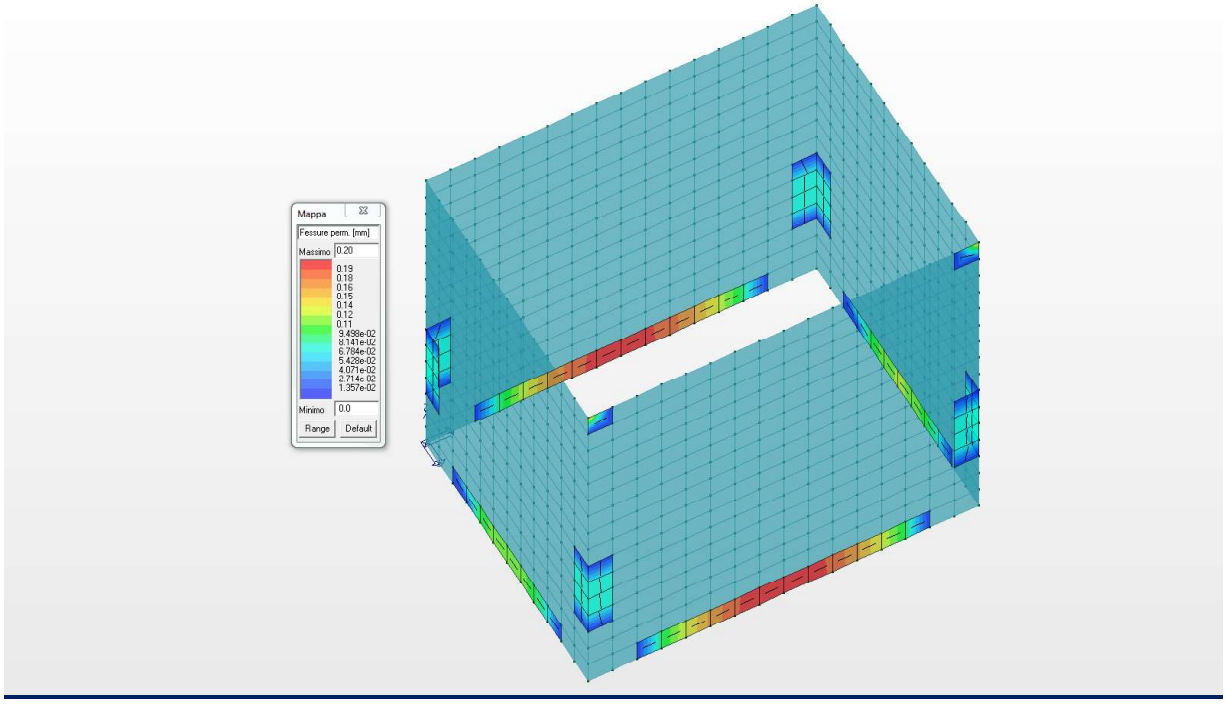


Diagramma apertura fessura (combinazione quasi permanente)

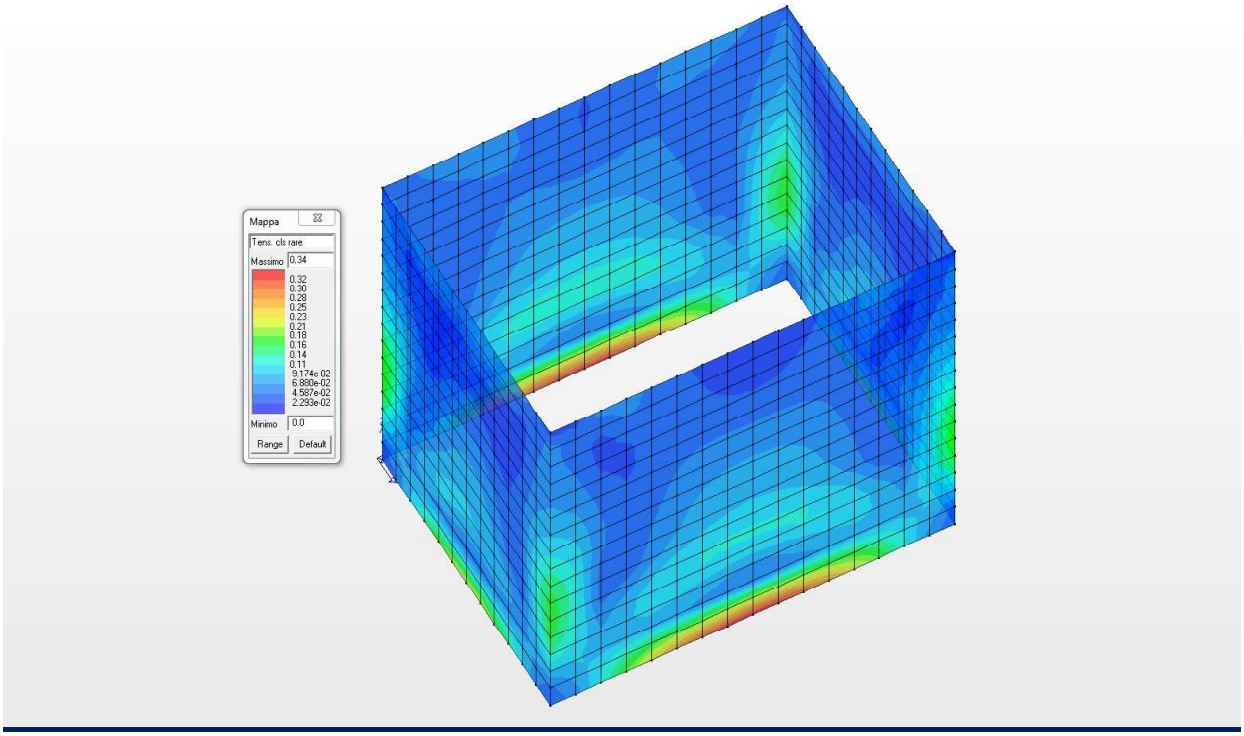


Diagramma a mappa di colore delle tensioni nel cls (combinazione rara)

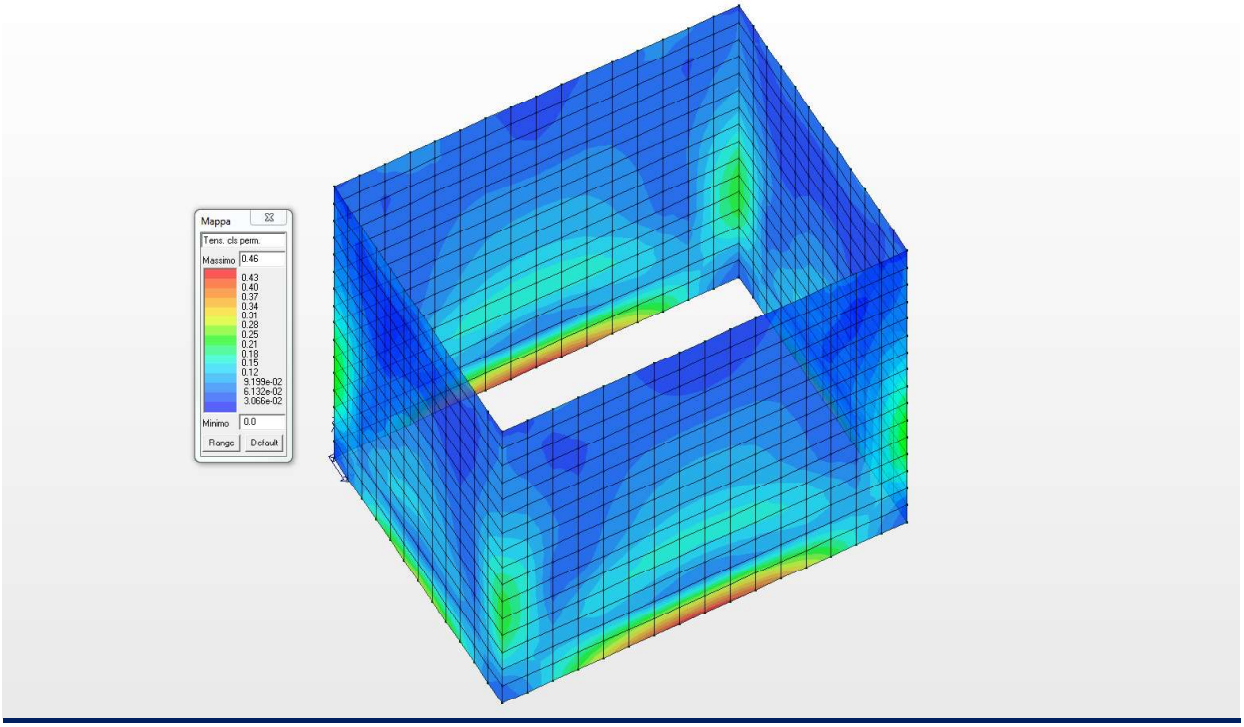


Diagramma a mappa di colore delle tensioni nel cls (combinazione quasi permanente)

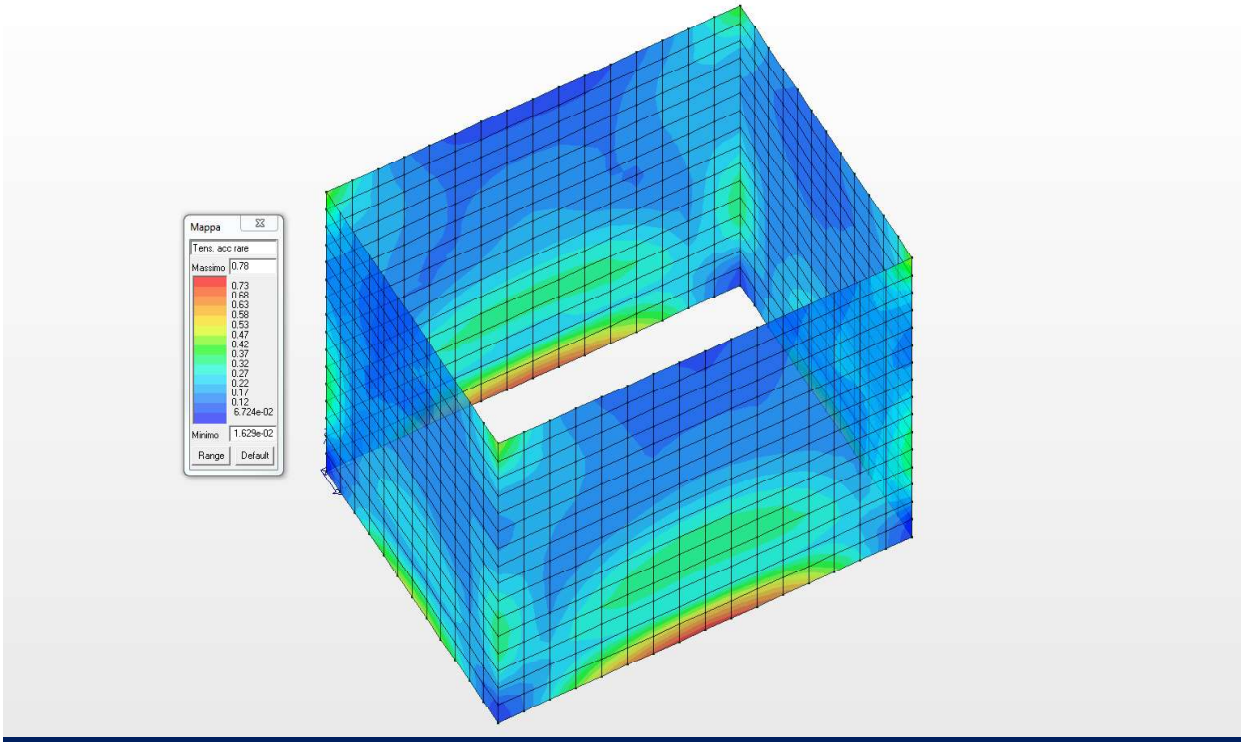


Diagramma a mappa di colore delle tensioni nel acciaio (combinazione rara)

18.12 VERIFICA ALLO SLE DELLE MURI INTERNI

Nel presente paragrafo si riportano le verifiche allo Stato Limite di Esercizio dei muri interni di spessore 50.0 cm ed armata come da grafici allegati.

Setto	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb
					mm	mm	mm	
1273	0.03	0.05	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1274	0.01	0.04	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1275	0.01	0.05	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1276	0.22	0.50	0.30	4,4,6	0.09	0.10	0.10	4,5,6
1289	0.19	0.40	0.25	4,4,6	0.06	0.07	0.07	4,5,6
1290	0.15	0.32	0.20	4,4,6	0.05	0.05	0.05	4,5,6
1291	0.12	0.24	0.16	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1292	0.09	0.17	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1465	0.16	0.14	0.21	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1466	0.10	0.07	0.13	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1467	0.06	0.04	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1468	0.04	0.04	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1469	0.06	0.04	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1470	0.08	0.05	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1471	0.09	0.06	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1472	0.10	0.08	0.14	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1473	0.11	0.10	0.14	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1474	0.09	0.09	0.13	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1475	0.07	0.07	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1476	0.05	0.03	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1477	0.02	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1478	0.03	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1479	0.06	0.04	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1480	0.11	0.11	0.13	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1481	0.15	0.18	0.19	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1482	0.13	0.17	0.18	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1483	0.08	0.09	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1484	0.05	0.05	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1485	0.03	0.03	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1486	0.06	0.04	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1487	0.08	0.05	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1488	0.09	0.06	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1489	0.10	0.07	0.14	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1490	0.11	0.07	0.14	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1491	0.13	0.09	0.17	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1492	0.08	0.10	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1493	0.04	0.10	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1494	0.02	0.04	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1495	0.03	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1496	0.06	0.04	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1497	0.10	0.11	0.13	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1498	0.15	0.19	0.19	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1499	0.03	0.05	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1500	0.01	0.04	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1501	0.01	0.06	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1502	0.01	0.07	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1503	0.16	0.28	0.21	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1504	0.22	0.50	0.30	4,4,6	0.09	0.10	0.10	4,5,6
1505	0.19	0.40	0.25	4,4,6	0.06	0.07	0.07	4,5,6
1506	0.15	0.32	0.20	4,4,6	0.05	0.05	0.05	4,5,6
1507	0.12	0.24	0.16	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1508	0.09	0.17	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1509	0.07	0.18	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1510	0.04	0.09	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1511	0.02	0.01	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0

Setto	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb
1512	0.03	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1513	0.06	0.04	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1514	0.10	0.11	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1515	0.15	0.20	0.18	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1516	0.07	0.12	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1517	0.07	0.12	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1518	0.03	0.07	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1519	0.01	0.03	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1520	6.51e-03	0.03	8.73e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1521	7.03e-03	0.04	9.46e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1522	0.01	0.07	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1523	0.01	0.02	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1524	0.02	0.06	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1525	0.02	0.06	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1526	7.03e-03	0.42	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1527	0.02	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1528	0.02	0.01	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1529	0.03	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1530	0.06	0.04	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1531	0.10	0.11	0.13	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1532	0.15	0.20	0.19	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1533	0.01	0.08	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1534	0.03	0.07	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1535	0.01	0.03	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1536	6.40e-03	0.03	8.59e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1537	6.97e-03	0.04	9.39e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1538	0.12	0.22	0.16	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1539	0.09	0.16	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1540	0.06	0.11	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1541	0.03	0.07	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1542	0.01	0.04	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1543	0.07	0.30	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1544	0.04	0.04	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1545	0.02	0.01	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1546	0.03	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1547	0.07	0.04	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1548	0.11	0.11	0.13	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1549	0.15	0.20	0.19	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1550	0.14	0.12	0.19	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1551	0.08	0.06	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1552	0.05	0.03	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1553	0.04	0.03	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1554	0.06	0.04	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1555	0.08	0.05	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1556	0.09	0.06	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1557	0.10	0.07	0.14	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1558	0.10	0.07	0.14	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1559	0.12	0.08	0.17	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1560	0.08	0.08	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1561	0.05	0.09	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1562	0.03	0.02	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1563	0.04	0.03	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1564	0.07	0.05	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1565	0.12	0.11	0.14	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1566	0.16	0.19	0.20	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1567	0.15	0.12	0.20	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1568	0.09	0.06	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1569	0.05	0.04	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1570	0.04	0.03	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1571	0.06	0.04	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1572	0.08	0.05	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1573	0.09	0.06	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1574	0.10	0.07	0.14	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0

Setto	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb
1575	0.11	0.07	0.14	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1576	0.09	0.06	0.13	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1577	0.07	0.05	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1578	0.06	0.04	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1579	0.03	0.02	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1580	0.04	0.03	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1581	0.07	0.05	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1582	0.12	0.10	0.15	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1583	0.21	0.19	0.27	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1584	0.24	0.43	0.32	4,4,6	0.07	0.08	0.08	4,5,6
1585	0.20	0.35	0.26	4,4,6	0.05	0.06	0.06	4,5,6
1586	0.16	0.28	0.21	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1587	0.12	0.22	0.16	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1588	0.09	0.16	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1589	0.06	0.11	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1590	0.03	0.07	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1591	0.01	0.04	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1592	4.58e-03	0.01	6.11e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1593	2.39e-03	0.01	3.23e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1594	4.57e-03	0.01	6.09e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1595	2.36e-03	0.01	3.20e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1596	0.25	0.43	0.33	4,4,6	0.07	0.08	0.08	4,5,6
1597	0.20	0.35	0.26	4,4,6	0.05	0.06	0.06	4,5,6
Setto	**rRfck**	**rRfyk**	**rPfck**		**wR**	**wF**	**wP**	
	0.25	0.50	0.33		0.09	0.10	0.10	

A seguire si riportano le verifiche di cui alla precedente tabella con output grafico mediante diagrammi a mappa di colore. Per quanto concerne i diagrammi delle tensioni di lavoro si riporta già il rapporto tra il valore di lavoro ed il valore massimo per la tipologia di calcestruzzo o acciaio. I risultati mostrano che le verifiche sono tutte soddisfatte.

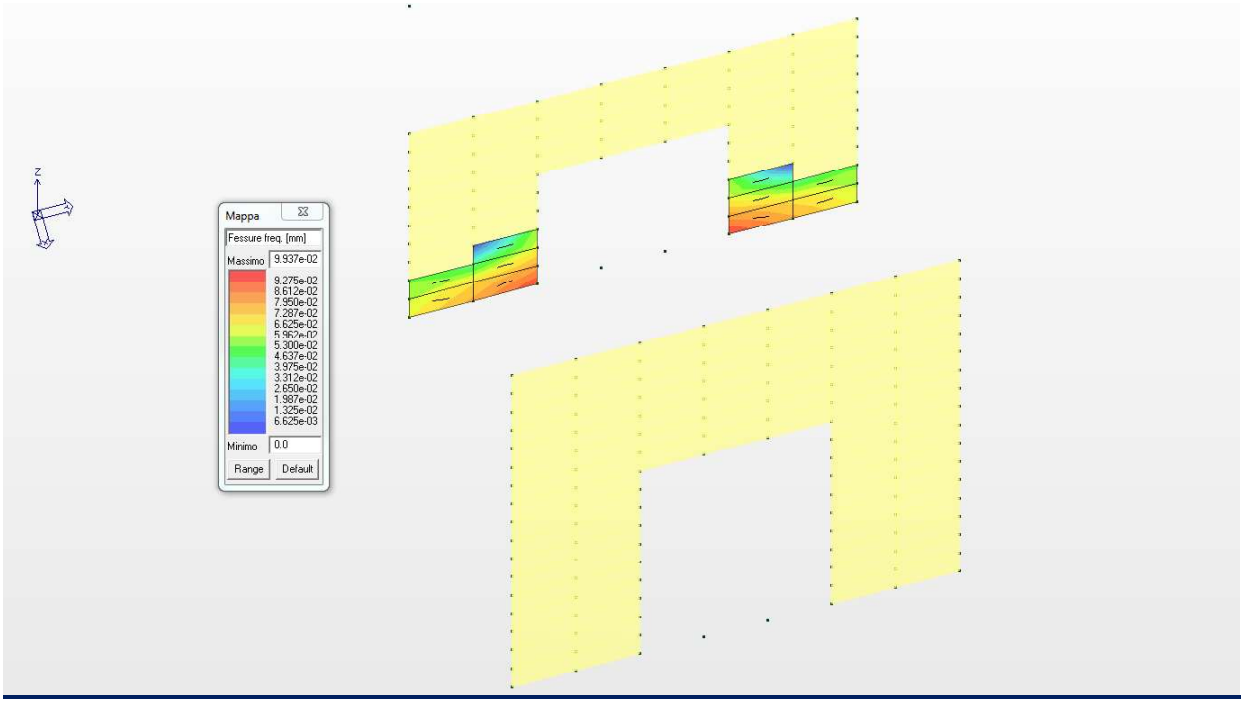


Diagramma apertura fessura (combinazione frequente)

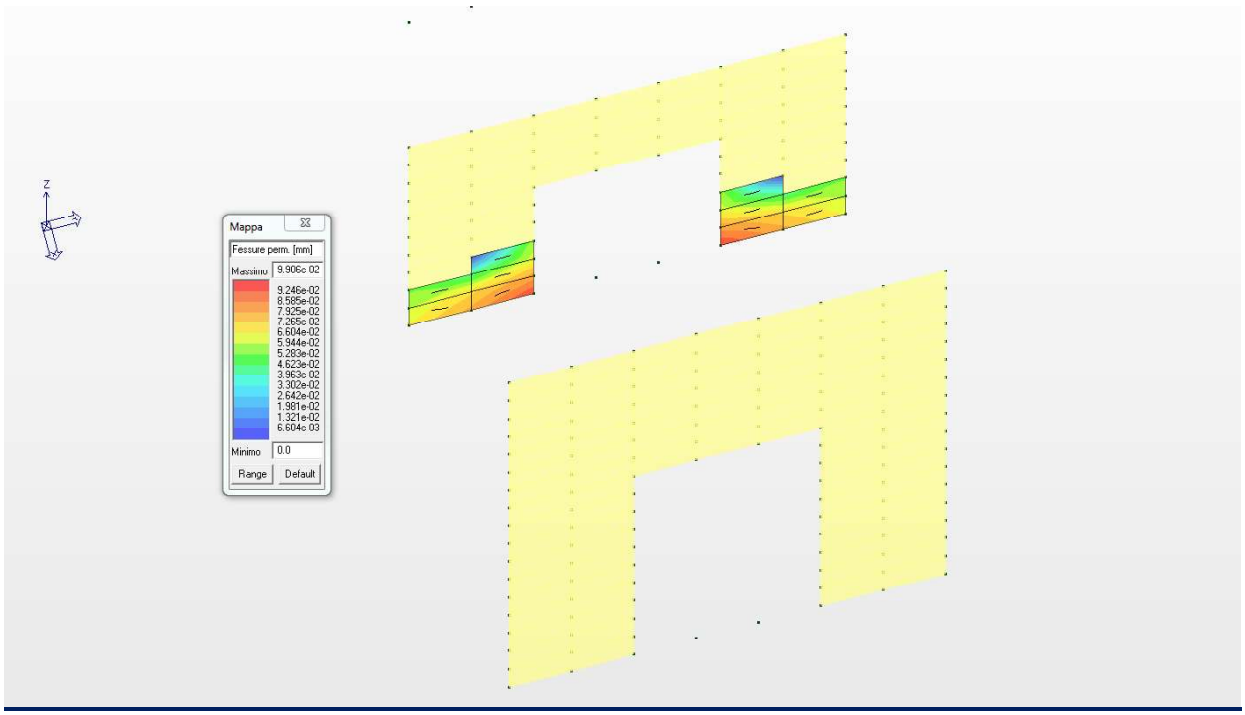


Diagramma apertura fessura (combinazione quasi permanente)

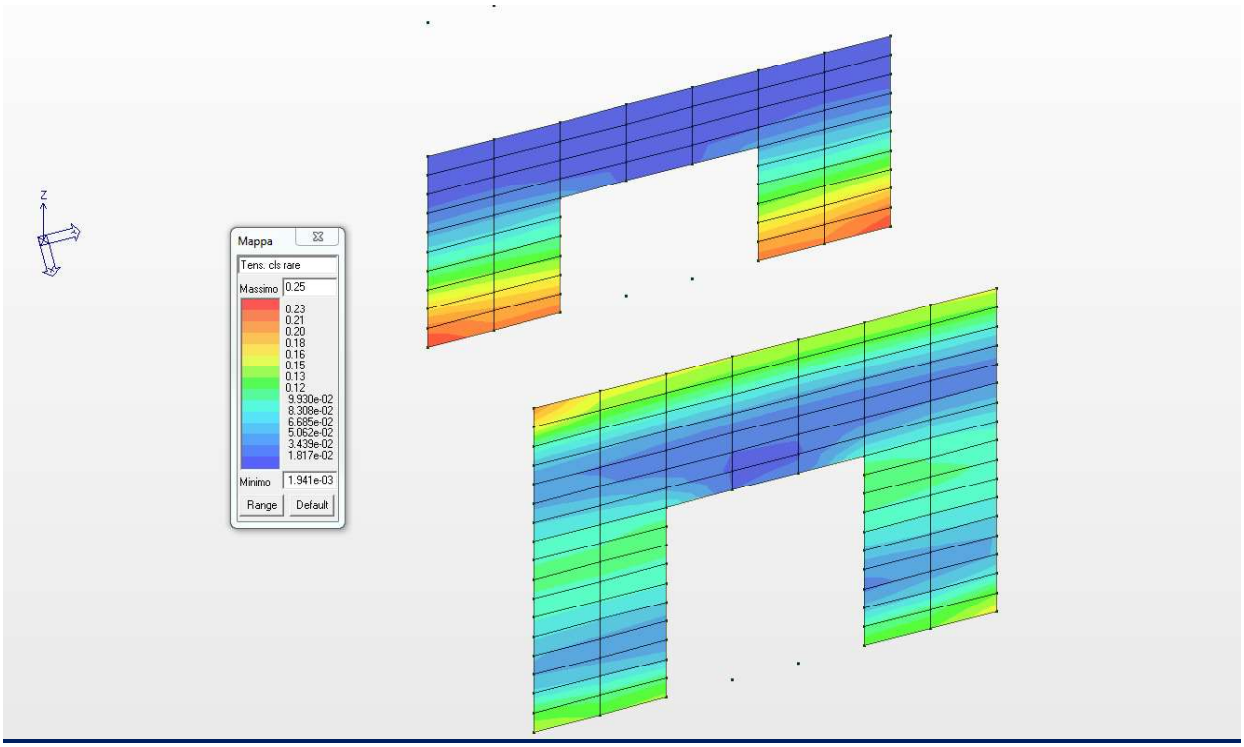


Diagramma a mappa di colore delle tensioni nel cls (combinazione rara)

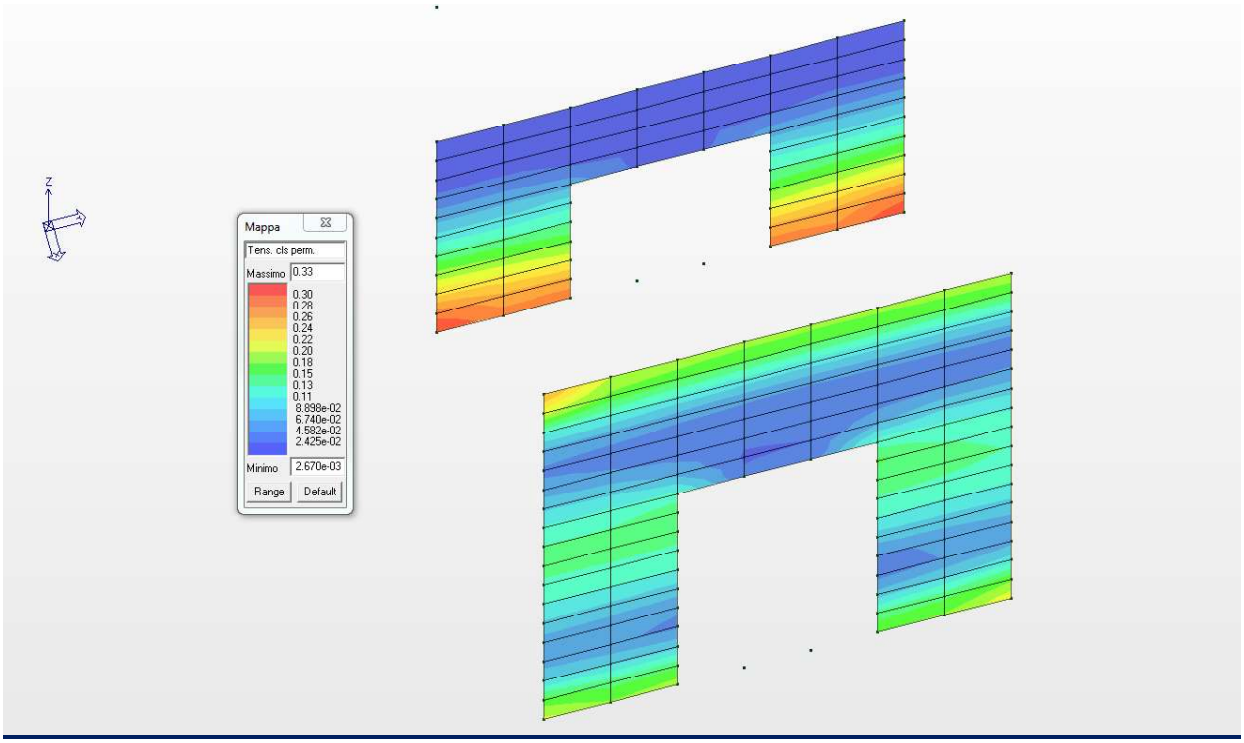


Diagramma a mappa di colore delle tensioni nel cls (combinazione quasi permanente)

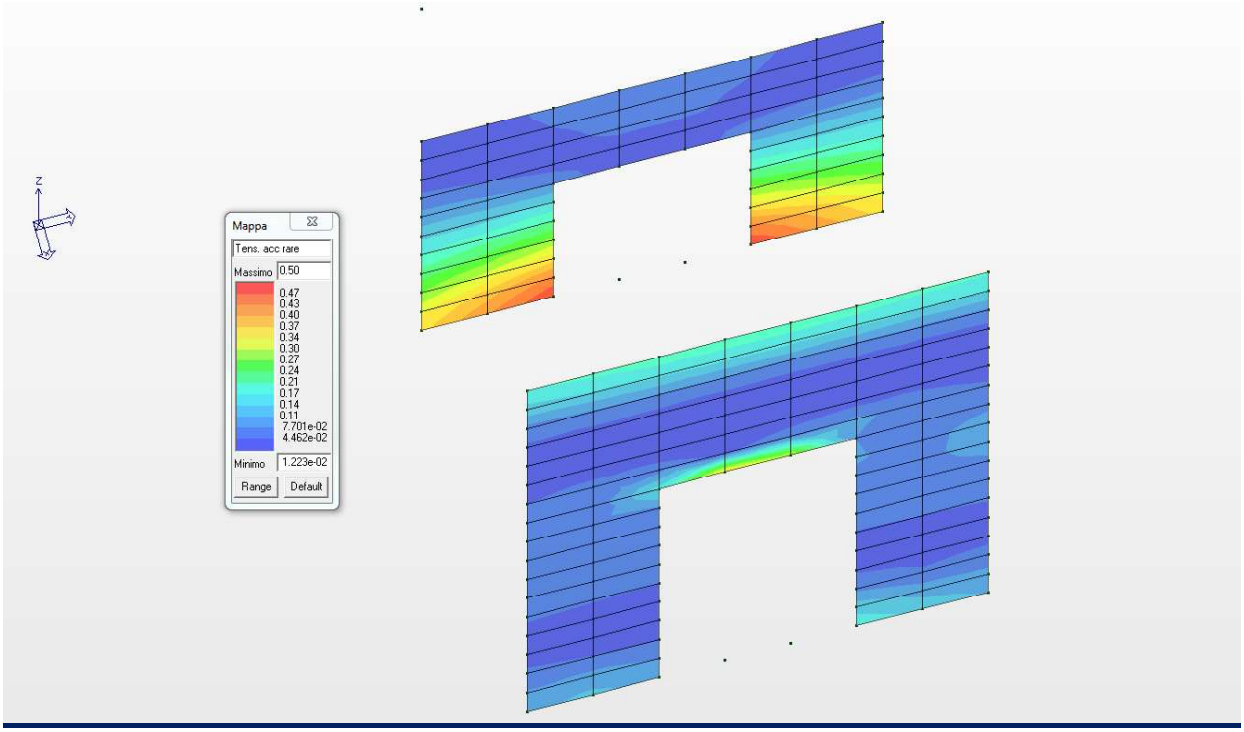


Diagramma a mappa di colore delle tensioni nel acciaio (combinazione rara)

18.13 VERIFICA ALLO SLE DELLA SOLETTA DI COPERTURA

Nel presente paragrafo si riportano le verifiche allo Stato Limite di Esercizio della soletta di copertura di spessore 40.0 cm ed armata come da grafici allegati.

Guscio	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb
					mm	mm	mm	
1145	0.15	0.30	0.18	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1146	0.13	0.27	0.16	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1147	0.08	0.15	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1148	0.09	0.18	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1149	0.07	0.18	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1150	0.07	0.18	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1151	0.07	0.19	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1152	0.07	0.19	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1153	0.07	0.19	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1154	0.07	0.18	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1155	0.07	0.17	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1156	0.06	0.15	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1157	0.06	0.14	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1158	0.09	0.18	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1159	0.13	0.26	0.15	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1160	0.15	0.30	0.17	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1161	0.13	0.25	0.15	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1162	0.10	0.21	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1163	0.09	0.18	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1164	0.10	0.18	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1165	0.09	0.21	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1166	0.09	0.21	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1167	0.09	0.22	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1168	0.09	0.22	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1169	0.09	0.21	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1170	0.09	0.21	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1171	0.08	0.20	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1172	0.08	0.17	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1173	0.07	0.14	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1174	0.10	0.19	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1175	0.11	0.22	0.13	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1176	0.13	0.26	0.15	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1177	0.07	0.14	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1178	0.07	0.13	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1179	0.05	0.10	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1180	0.07	0.14	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1181	0.09	0.21	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1182	0.09	0.21	0.13	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1183	0.09	0.21	0.13	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1184	0.09	0.21	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1185	0.09	0.21	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1186	0.09	0.21	0.13	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1187	0.09	0.22	0.13	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1188	0.09	0.18	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1189	0.08	0.15	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1190	0.10	0.18	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1191	0.10	0.19	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1192	0.09	0.19	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1193	0.04	0.09	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1194	0.06	0.12	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0

Guscio	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb
1195	0.08	0.15	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1196	0.09	0.16	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1197	0.12	0.19	0.14	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1198	0.13	0.21	0.15	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1199	0.13	0.22	0.15	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1200	0.13	0.22	0.16	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1201	0.13	0.22	0.16	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1202	0.13	0.22	0.16	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1203	0.13	0.21	0.16	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1204	0.08	0.14	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1205	0.09	0.16	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1206	0.10	0.19	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1207	0.09	0.18	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1208	0.07	0.14	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1209	0.04	0.08	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1210	0.07	0.14	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1211	0.12	0.22	0.13	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1212	0.09	0.14	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1213	0.06	0.09	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1214	0.03	0.04	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1215	0.03	0.04	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1216	0.03	0.04	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1217	0.03	0.04	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1218	0.03	0.03	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1219	0.04	0.07	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1220	0.07	0.12	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1221	0.09	0.17	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1222	0.10	0.18	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1223	0.09	0.16	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1224	0.06	0.11	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1225	0.04	0.08	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1226	0.08	0.15	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1227	0.10	0.17	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1228	0.09	0.16	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1229	0.08	0.13	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1230	0.06	0.10	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1231	0.05	0.08	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1232	0.05	0.07	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1233	0.05	0.08	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1234	0.06	0.10	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1235	0.07	0.12	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1236	0.09	0.15	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1237	0.10	0.18	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1238	0.10	0.18	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1239	0.08	0.15	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1240	0.05	0.08	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1241	0.04	0.06	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1242	0.07	0.12	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1243	0.08	0.15	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1244	0.09	0.16	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1245	0.09	0.16	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1246	0.09	0.16	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1247	0.09	0.16	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1248	0.10	0.16	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1249	0.10	0.16	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1250	0.10	0.17	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1251	0.10	0.17	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1252	0.10	0.17	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0

Guscio	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb
1253	0.10	0.18	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1254	0.09	0.17	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1255	0.07	0.13	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1256	0.03	0.06	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1257	0.04	0.07	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1258	0.05	0.11	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1259	0.07	0.12	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1260	0.09	0.15	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1261	0.10	0.17	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1262	0.11	0.19	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1263	0.12	0.20	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1264	0.12	0.21	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1265	0.12	0.21	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1266	0.12	0.21	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1267	0.12	0.20	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1268	0.11	0.19	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1269	0.09	0.16	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1270	0.08	0.15	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1271	0.07	0.13	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1272	0.04	0.07	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1277	0.10	0.18	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1278	0.11	0.20	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1279	0.12	0.21	0.13	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1280	0.12	0.22	0.13	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1281	0.12	0.22	0.13	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1282	0.12	0.22	0.13	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1283	0.12	0.21	0.13	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1284	0.11	0.20	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1285	0.10	0.19	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1286	0.10	0.18	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1287	0.09	0.17	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1288	0.06	0.11	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1293	0.10	0.18	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1294	0.11	0.19	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1295	0.11	0.19	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1296	0.11	0.19	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1297	0.11	0.19	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1298	0.11	0.19	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1299	0.11	0.19	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1300	0.10	0.19	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1301	0.10	0.19	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1302	0.11	0.21	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1303	0.11	0.21	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1304	0.09	0.18	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1305	0.12	0.23	0.13	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1306	0.11	0.21	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1307	0.10	0.19	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1308	0.09	0.17	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1309	0.09	0.16	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1310	0.08	0.15	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1311	0.08	0.14	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1312	0.08	0.14	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1313	0.08	0.14	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1314	0.08	0.14	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1315	0.08	0.14	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1316	0.09	0.16	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1317	0.10	0.18	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1318	0.11	0.22	0.12	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0

Guscio	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb
1319	0.12	0.24	0.13	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1320	0.13	0.26	0.15	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1321	0.14	0.28	0.16	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1322	0.12	0.24	0.14	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1323	0.09	0.19	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1324	0.07	0.14	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1325	0.06	0.11	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1326	0.05	0.09	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1327	0.04	0.07	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1328	0.03	0.06	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1329	0.03	0.05	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1330	0.03	0.05	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1331	0.04	0.07	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1332	0.05	0.10	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1333	0.07	0.14	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1334	0.10	0.19	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1335	0.13	0.26	0.15	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1336	0.15	0.29	0.17	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1337	0.09	0.16	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1338	0.12	0.22	0.13	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1339	0.11	0.22	0.13	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1340	0.15	0.30	0.17	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1341	0.16	0.32	0.19	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1342	0.12	0.23	0.14	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1343	0.12	0.23	0.14	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1344	0.09	0.17	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1345	0.06	0.12	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1346	0.14	0.27	0.16	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1347	0.06	0.12	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1348	0.07	0.14	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1349	0.04	0.07	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1350	0.04	0.08	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1351	0.02	0.04	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1352	0.03	0.06	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1353	0.02	0.03	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1354	0.02	0.04	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1355	0.01	0.02	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1356	9.54e-03	0.02	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1357	0.01	0.02	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1358	0.02	0.02	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1359	0.01	0.03	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1360	0.02	0.03	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1361	0.02	0.04	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1362	0.03	0.05	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1363	0.04	0.07	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1364	0.04	0.07	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1365	0.07	0.12	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1366	0.07	0.13	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1367	0.06	0.12	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1368	0.15	0.28	0.17	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1369	0.12	0.23	0.14	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1370	0.09	0.17	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1371	0.16	0.32	0.18	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1372	0.12	0.23	0.14	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1373	0.12	0.23	0.15	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1374	0.16	0.32	0.19	4,4,6	0.06	0.0	0.0	4,0,0
1375	0.09	0.17	0.11	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1376	0.12	0.23	0.15	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0

Guscio	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb
1377	0.15	0.30	0.17	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1378	0.07	0.13	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1379	0.08	0.15	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1380	0.07	0.13	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1381	0.05	0.09	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1382	0.04	0.08	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1383	0.03	0.05	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1384	0.03	0.05	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1385	0.02	0.03	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1386	0.02	0.03	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1387	9.89e-03	0.02	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1388	0.01	0.02	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1389	0.02	0.02	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1390	0.01	0.02	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1391	0.03	0.04	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1392	0.02	0.03	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1393	0.04	0.06	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1394	0.02	0.05	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1395	0.05	0.09	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1396	0.04	0.08	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1397	0.08	0.15	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1398	0.07	0.13	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1399	0.15	0.29	0.18	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1400	0.07	0.13	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1401	0.06	0.12	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1402	0.07	0.13	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1403	0.04	0.08	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1404	0.03	0.06	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1405	0.02	0.04	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1406	0.02	0.03	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1407	0.01	0.03	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1408	0.01	0.02	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1409	9.04e-03	0.02	9.53e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1410	0.01	0.02	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1411	0.02	0.03	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1412	0.02	0.04	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1413	0.03	0.06	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1414	0.04	0.08	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1415	0.07	0.13	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1416	0.07	0.13	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1417	0.14	0.27	0.16	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1418	0.08	0.14	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1419	0.06	0.09	0.07	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1420	0.04	0.06	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1421	0.03	0.04	0.04	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1422	0.02	0.04	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1423	0.02	0.03	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1424	0.01	0.02	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1425	8.82e-03	6.80e-03	6.63e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1426	0.01	0.02	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1427	0.02	0.03	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1428	0.03	0.04	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1429	0.04	0.05	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1430	0.06	0.09	0.06	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1431	0.08	0.15	0.09	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1432	0.15	0.29	0.17	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1433	0.07	0.12	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1434	0.07	0.13	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0

Guscio	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb
1435	0.04	0.08	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1436	0.02	0.04	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1437	0.02	0.03	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1438	0.01	0.02	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1439	8.13e-03	0.02	9.18e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1440	6.74e-03	0.01	7.33e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1441	6.67e-03	0.01	7.61e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1442	8.06e-03	0.02	9.62e-03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1443	0.01	0.02	0.01	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1444	0.02	0.03	0.02	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1445	0.02	0.04	0.03	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1446	0.04	0.07	0.05	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1447	0.07	0.13	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1448	0.07	0.13	0.08	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1449	0.15	0.29	0.18	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
1450	0.08	0.16	0.10	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
...								
1464	0.15	0.30	0.18	4,4,6	0.0	0.0	0.0	0,0,0
Guscio	**rRfck**	**rRfyk**	**rPfck**		**wR**	**wF**	**wP**	
	0.16	0.32	0.19		0.06	0.0	0.0	

A seguire si riportano le verifiche di cui alla precedente tabella con output grafico mediante diagrammi a mappa di colore. Per quanto concerne i diagrammi delle tensioni di lavoro si riporta già il rapporto tra il valore di lavoro ed il valore massimo per la tipologia di calcestruzzo o acciaio.

I risultati mostrano che le verifiche sono tutte soddisfatte.

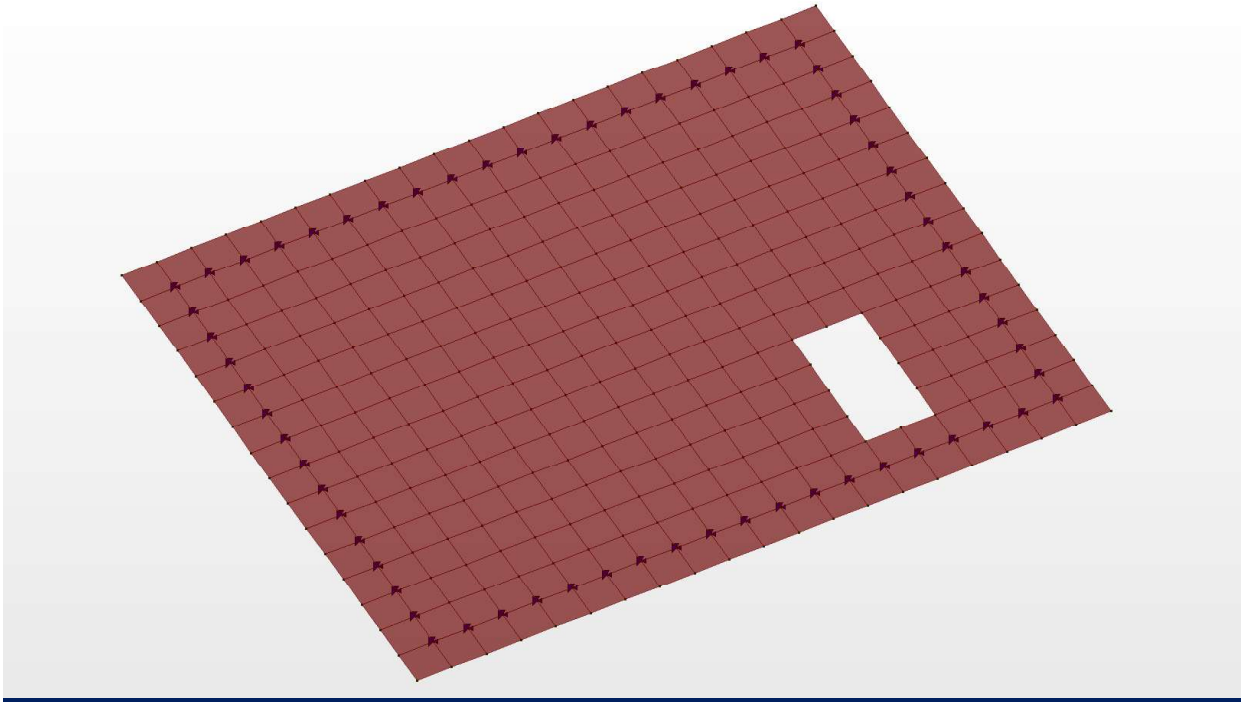


Diagramma apertura fessura (combinazione frequente)

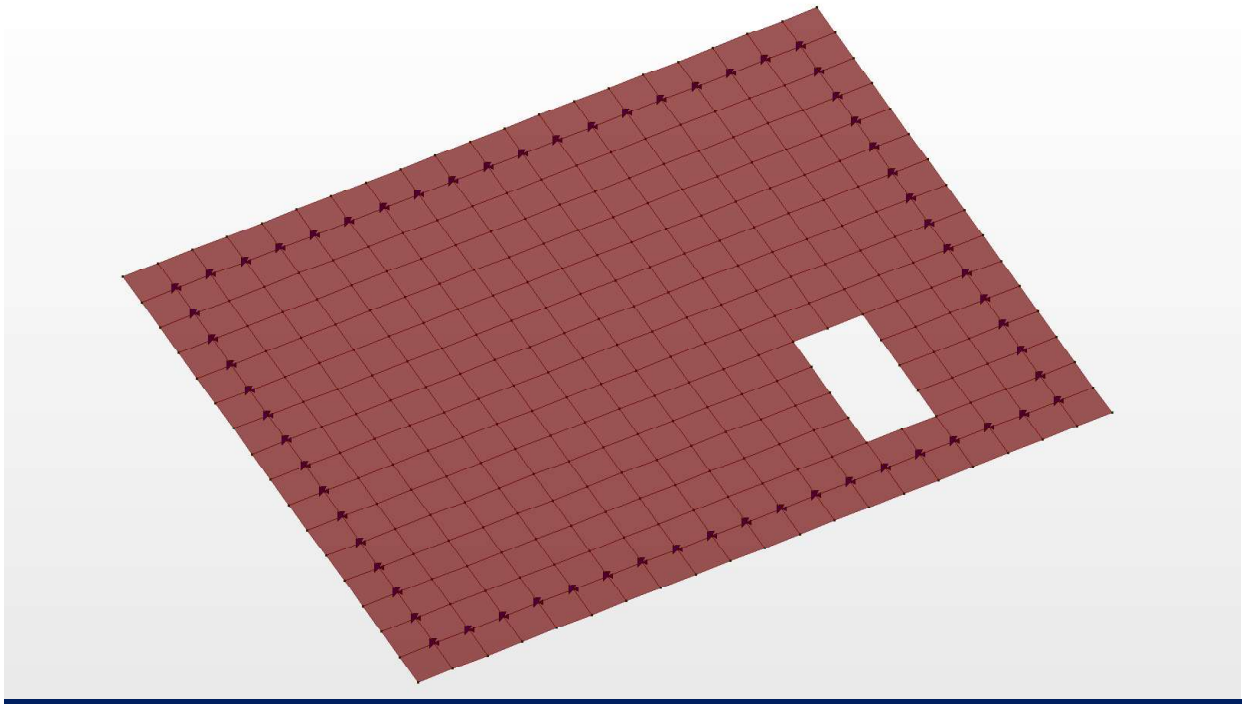


Diagramma apertura fessura (combinazione quasi permanente)

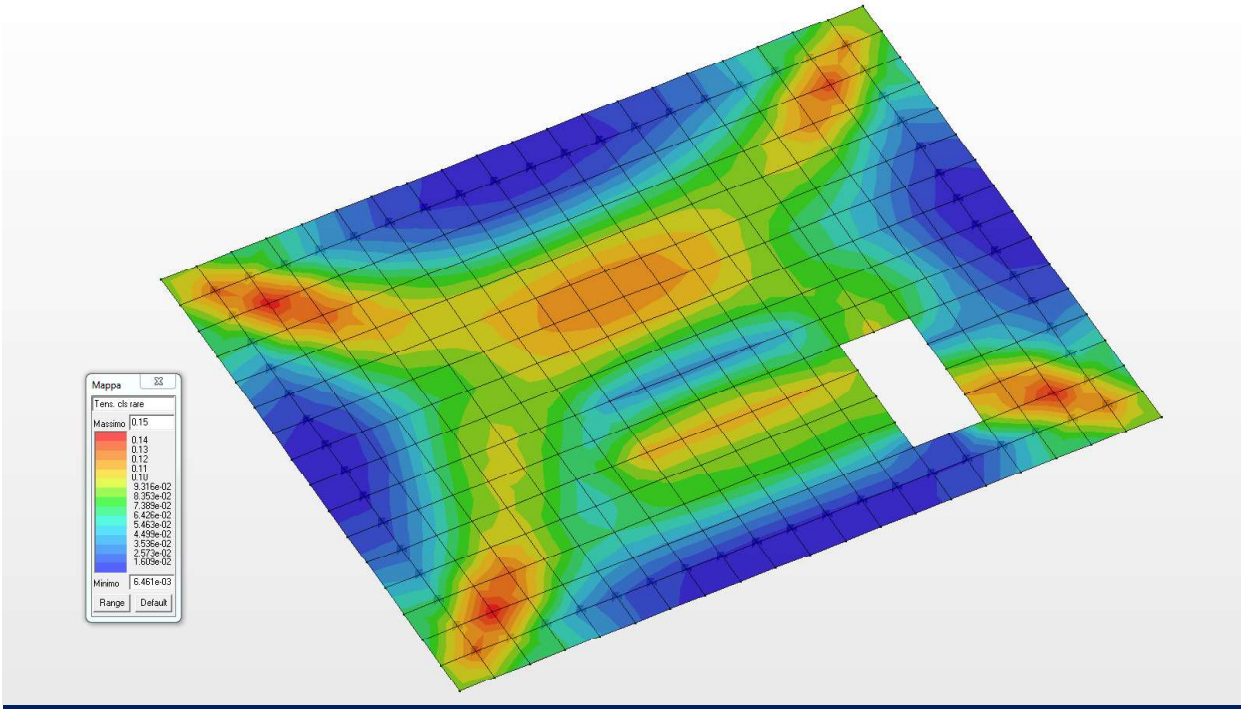


Diagramma a mappa di colore delle tensioni nel cls (combinazione rara)

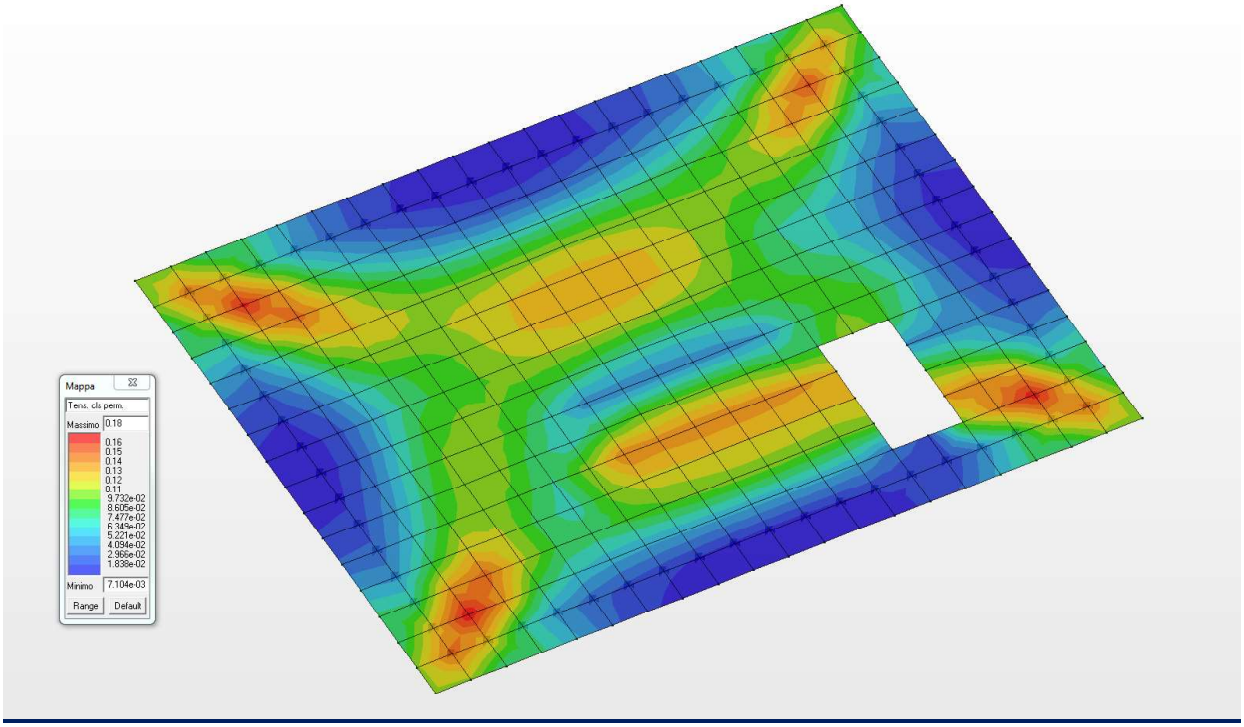


Diagramma a mappa di colore delle tensioni nel cls (combinazione quasi permanente)

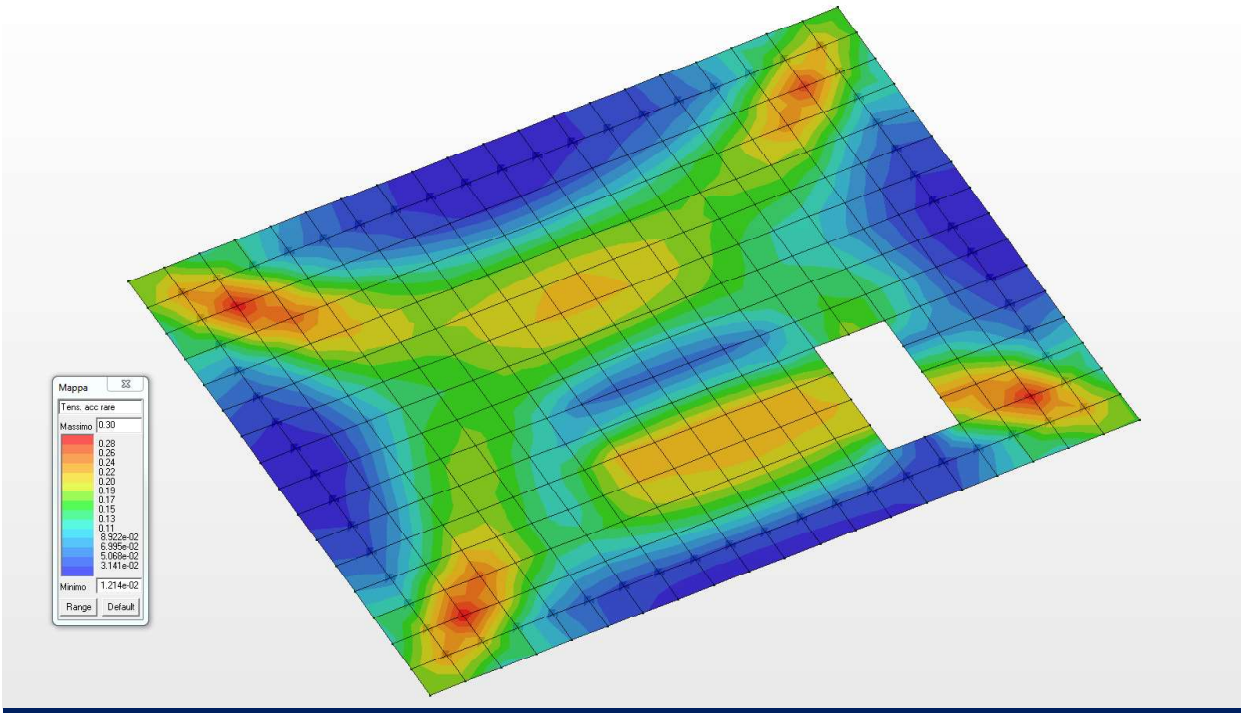


Diagramma a mappa di colore delle tensioni nel acciaio (combinazione rara)

19 CONCLUSIONI

Il complesso delle strutture esaminate sotto l'effetto delle azioni verticali ed orizzontali si trovano sempre in condizioni di equilibrio stabile e le caratteristiche della sollecitazione, indotte in ogni elemento di esse ed in ogni punto, risulta compatibile per i materiali ipotizzati in progetto.

Il progetto presentato è stato redatto di concerto con il Committente, con:

Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni" ***DECRETO MINISTERIALE LL. PP. 17 gennaio 2018.*** Supplemento Ordinario n°42 della Gazzetta Ufficiale del 20 febbraio 2018

"Istruzioni per l'applicazione delle Nuove norme tecniche per le costruzioni" **Circolare n.7 del 21 gennaio 2019.**

Il Progettista delle strutture