

Variante S.S.1 Aurelia – Variante in Comune di Massa
1°Lotto (Canal Magro – Stazione).

PROGETTO DEFINITIVO

cod. F1397

PROGETTAZIONE: RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO PROGETTISTI	MANDATARIA: 	MANDANTI:  POLITECNICA BUILDING FOR HUMANS	MATILDI+PARTNERS
IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE: <i>Ing. Andrea Renso – TECHNITAL</i> <i>Ordine Ingegneri Provincia di Verona n. A2413</i>	IL PROGETTISTA: GRUPPO DI PROGETTAZIONE: COORDINAMENTO PROGETTAZIONE, PROGETTAZIONE STRADALE, GEOTECNICA ED OPERE STRUTTURALI: <i>Ing. Marcello Mancone – POLITECNICA</i> <i>ordine ingegneri Provincia di Firenze n.5723</i>		
IL GEOLOGO: <i>Geol. Pietro Accolti Gil – POLITECNICA</i> <i>Ordine Geologi Regione Toscana n° 728</i>	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE: <i>Arch. Paola Gabrielli – POLITECNICA</i> <i>ordine Architetti Provincia di Bologna n. 2921</i>		
IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE: <i>Ing. Marcello Mancone – POLITECNICA</i> <i>ordine ingegneri Provincia di Firenze n.5723</i>	CANTIERIZZAZIONE E FASI ESECUTIVE: <i>Ing. Alessio Gori – POLITECNICA</i> <i>ordine ingegneri Provincia di Firenze n.5969</i>		
VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO: <i>Ing. Raffaele Franco Carso</i>	IDROLOGIA ED IDRAULICA: <i>Ing. Alessandro Cecchelli – POLITECNICA</i> <i>ordine ingegneri Provincia di Grosseto n.760</i>		
PROTOCOLLO:	DATA:	COLLABORATORI DI PROGETTO: <i>Ing. Massimo Palermo – POLITECNICA</i> <i>Ing. Mattia De Caro – POLITECNICA</i> <i>Ing. Giulio Melosi – POLITECNICA</i> <i>Geom. Franco Mariotti – POLITECNICA</i>	

05 – OPERE D'ARTE

Opere d'arte principali – OP.03 Sottopasso Via due Madonne
Relazione geotecnica e di calcolo

CODICE PROGETTO		NOME FILE		PROGR. ELAB.	REV.	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.	0512_T00OP03STRRE01B	0512		
D P F I 1 0	D	1 9 0 1	CODICE ELAB. T 0 0 O P 0 3 S T R R E 0 1		B	
D						
C						
B	REVISIONE A SEGUITO DI ISTRUTTORIA ANAS	11/2020	POLITECNICA	M.PALERMO	M.MANCONE	A.RENSO
A	EMISSIONE	06/2020	POLITECNICA	M.PALERMO	M.MANCONE	A.RENSO
REV.	DESCRIZIONE	DATA	SOCIETA'	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

SOMMARIO

1	PREMESSA.....	1
2	NORMATIVA E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	4
2.1	NORMATIVA NAZIONALE	4
2.2	EUROCODICI	4
3	MATERIALI	5
3.1	CONGLOMERATI CEMENTIZI.....	5
3.1.1	Conglomerato cementizio magro	5
3.1.2	Conglomerato cementizio per muri laterali e solette e cordolo micropali.....	5
3.1.3	Miscela iniezione micropali.....	5
3.2	ACCIAIO PER C.A.....	5
3.2.1	Acciaio per calcestruzzo armato B450C.....	5
3.2.2	Acciaio tubolari micropali S275.....	6
4	MODELLAZIONE, ANALISI E VERIFICA SOTTOPASSO SCATOLARE.....	7
4.1	ANALISI DEI CARICHI.....	8
4.1.1	Analisi e combinazione dei carichi	8
4.2	MODELLAZIONE.....	12
4.2.1	Condizioni di carico elementare	13
4.2.2	Presentazione dei risultati.....	20
4.2.3	Verifica sezioni in c.a	27
4.2.4	Sezione di attacco della barriera antirumore	44
4.2.5	Sezione di attacco Barriera di sicurezza	46
4.2.6	Sezione di attacco muro antideragliamento	48
4.2.7	Verifica portale pista ciclabile	51
5	ANALISI E VERIFICA OPERE PROVVISORIALI	57
5.1	OTTEMPERANZA PRESCRIZIONI MANUALE DI PROGETTAZIONE DEL GESTORE FERROVIARIO	59
5.2	METODOLOGIE GENERALI E LEGAMI COSTITUTIVI	59
5.2.1	Generalità sui modelli di calcolo	59
5.3	Metodologia e legami costitutivi dei materiali	60
5.4	PARAMETRI GEOTECNICI E DEFINIZIONE DEI LEGAMI COSTITUTIVI	61
5.5	INTERFACCE.....	62

5.6	CARICHI APPLICATI.....	62
5.6.1	Azioni Variabili	62
5.7	STABILITA' GLOBALE	62
5.8	DISCRETIZZAZIONE DEL MODELLO DI CALCOLO	64
5.9	FASI DI CALCOLO	65
5.10	RISULTATI E VERIFICHE	67
5.10.1	SPOSTAMENTI	67
5.10.2	SOLLECITAZIONI SU ELEMENTI STRUTTURALI	69
5.11	VERIFICHE DI RESISTENZA	71
5.12	VERIFICA DI STABILITA' LOCALE	72
6	FASCICOLI DEI CALCOLI.....	73

1 PREMESSA

La seguente relazione tratta dell'analisi e della verifica di sicurezza delle strutture in c.a del nuovo sottopasso di Via due Madonne, previsto in prosecuzione del sottopasso ferroviario esistente. La struttura presenta una geometria scatolare con pianta di impronta rettangolare con larghezza interna costante pari a circa 8.25mt e lunghezza pari a 19.7mt.

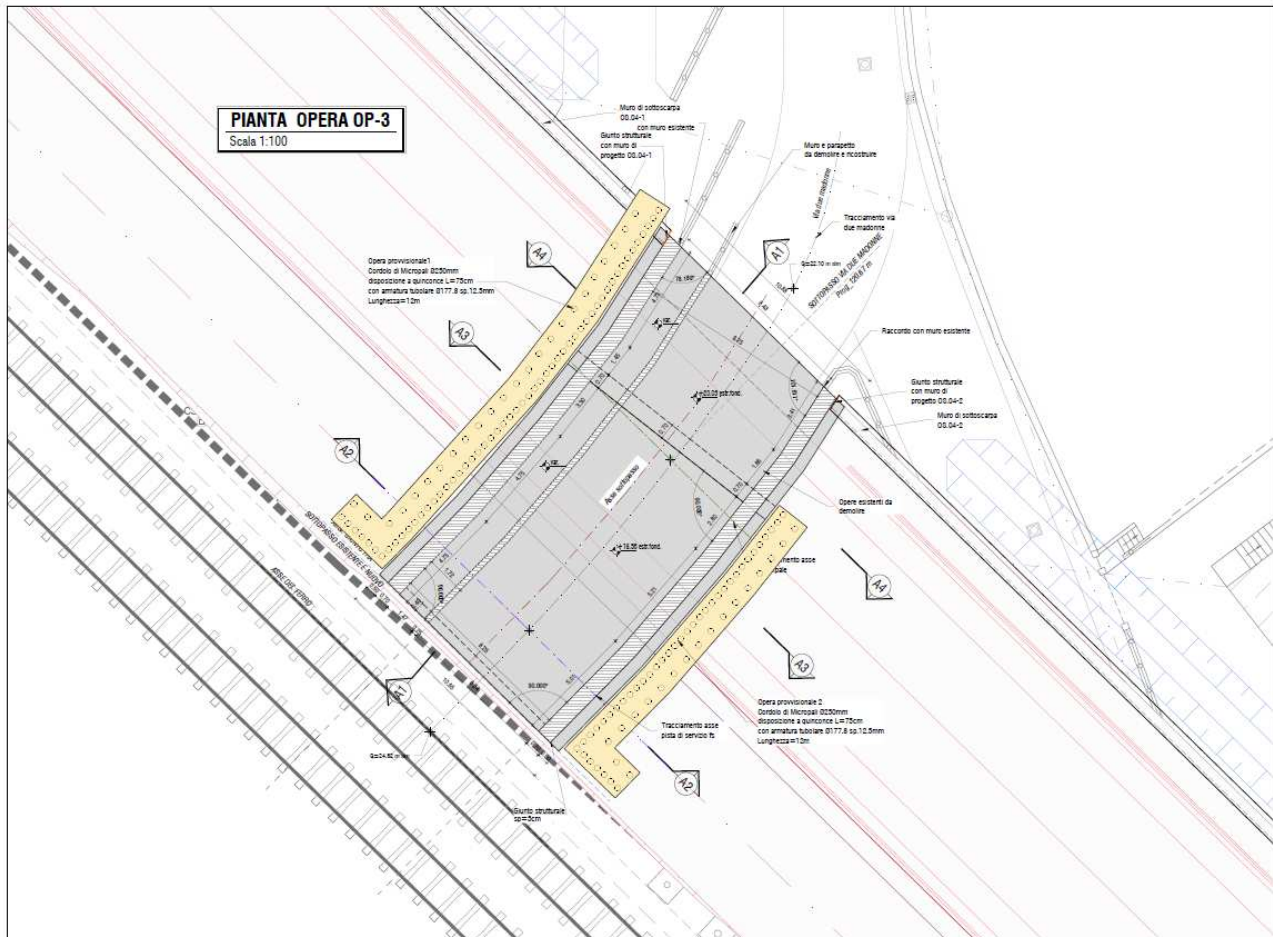


Figura 1 – Planimetria sottopasso Via della Repubblica

Lo scatolare presenta una sezione di altezza variabile interna con $h_{min}=4.72m$ in corrispondenza del tratto interessato dalla pista di servizio FS ed $h_{max}=6.72m$ nel tratto interessato dal nuovo asse stradale. Lo spessore sia della fondazione che delle pareti è pari 0.7m. Nelle figure da 2 a 5 è rappresentata la sezione longitudinale dello scatolare e le tre sezioni trasversali rappresentative delle diverse altezze interne del manufatto.

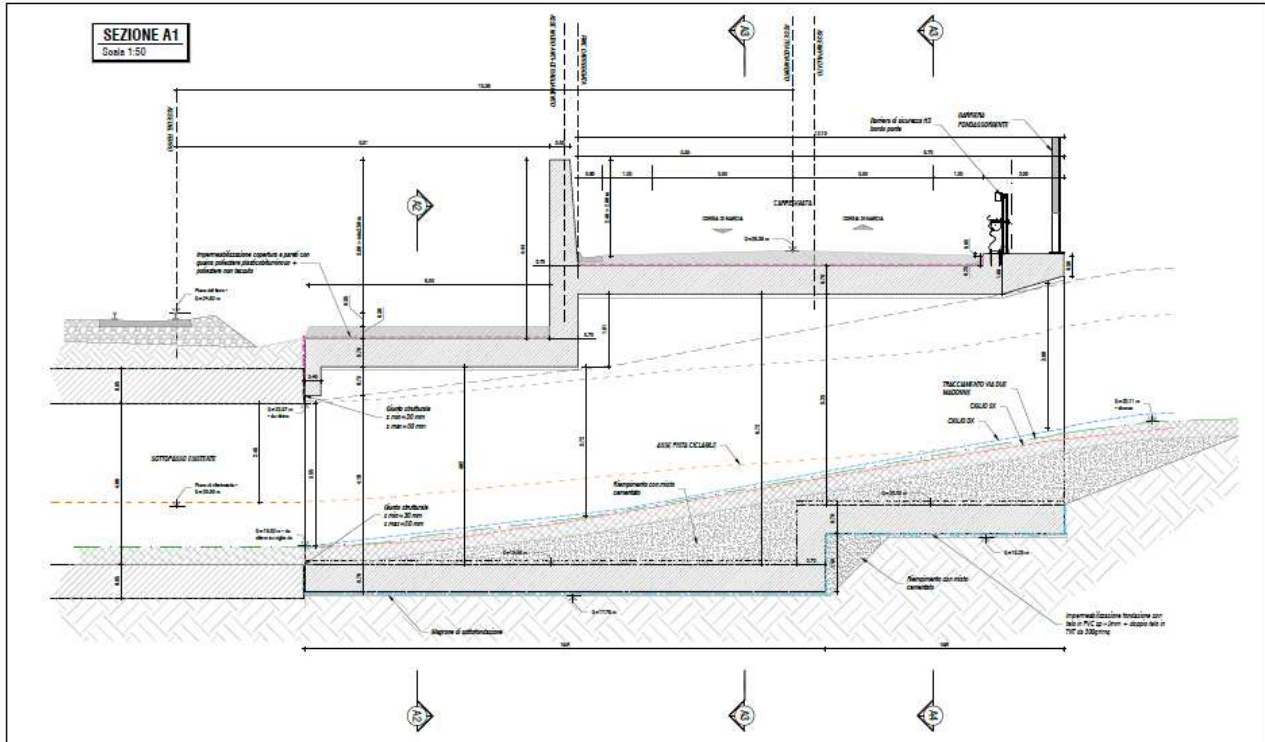


Figura 2 – Sottopasso via due madonne sez. A1

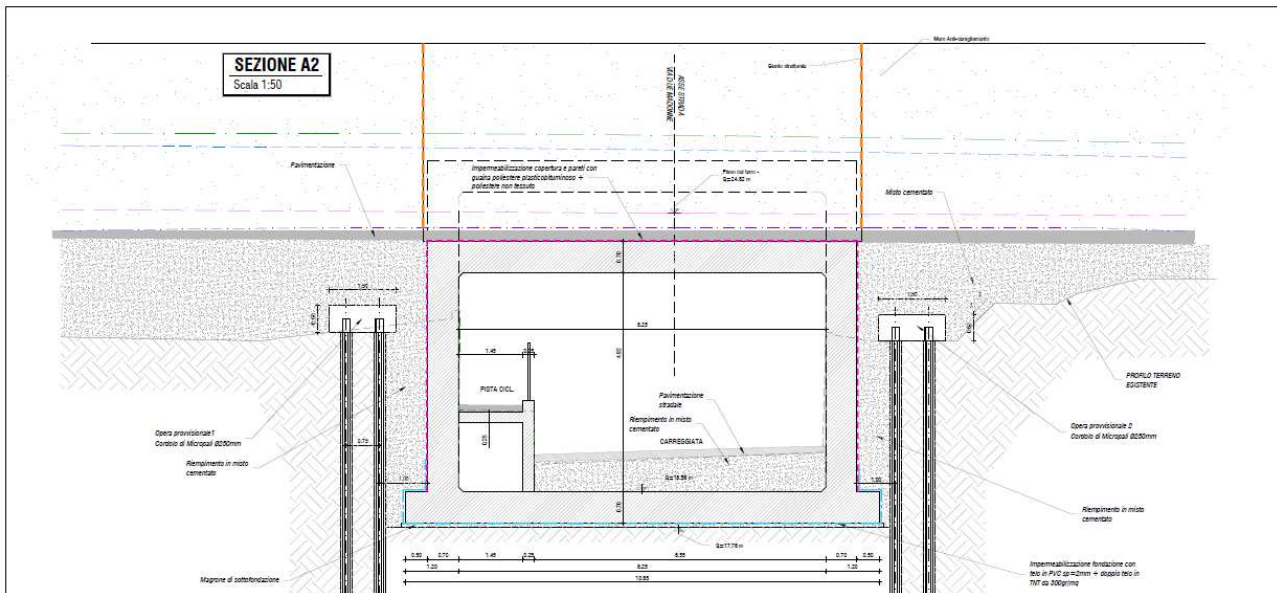


Figura 3 – Sottopasso via due Madonne sez. A2

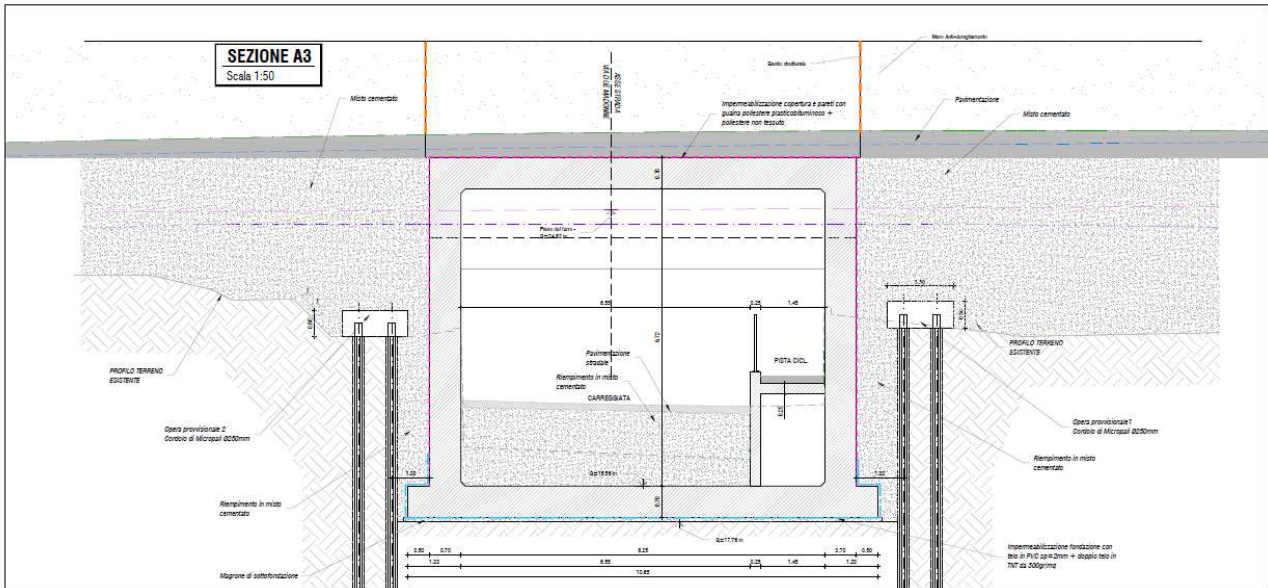


Figura 4 – Sottopasso via della Repubblica sez. A3

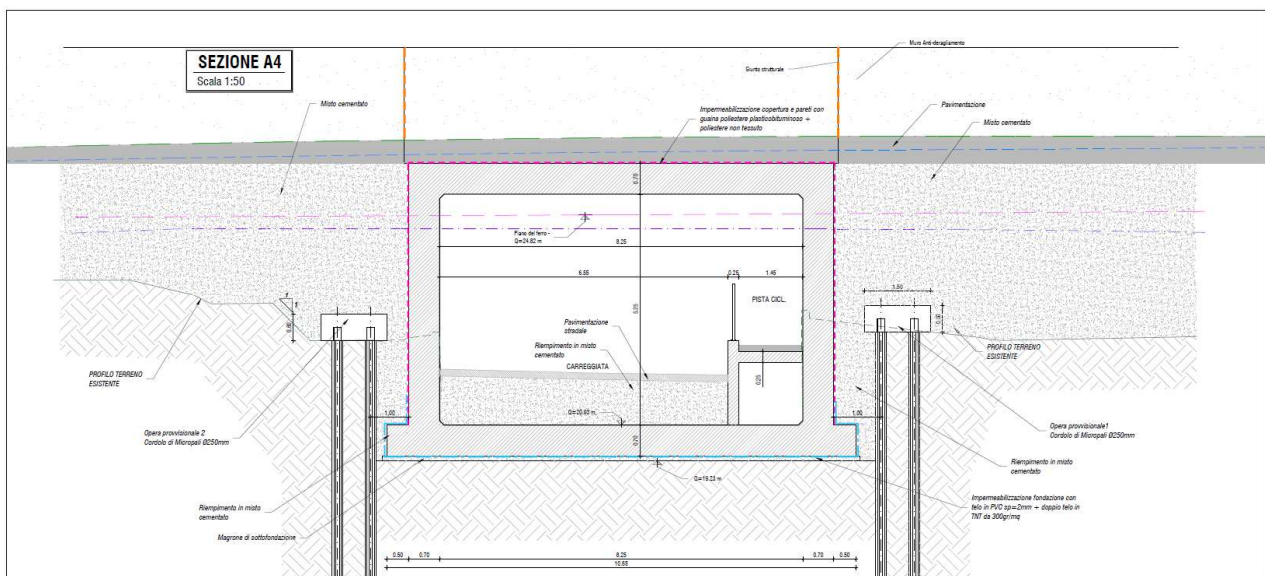


Figura 5 – Sottopasso via due Madonne sez. A2

Per la costruzione dello scatolare si rende necessario demolire, sia in destra che in sinistra dell'asse stradale, dei tratti abbastanza estesi di muri esistenti. Al fine di non interferire con l'esercizio della linea ferroviaria adiacente e limitare il più possibile l'interazione della stessa con deformazioni o allentamenti dovuti agli scavi, si rende pertanto necessario predisporre delle opere di sostegno provvisoria a contenimento del rilevato attualmente presente a tergo dei muri, che sarà costituito da un cavalletto di micropali di diametro $\varnothing 250\text{mm}$.

2 NORMATIVA E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

La progettazione, il dimensionamento e le verifiche delle strutture in oggetto, sono stati redatti in ottemperanza al quadro normativo tecnico vigente, con particolare riferimento di cui al D.M. 17 gennaio 2018.

Il metodo di calcolo adottato è quello semiprobabilistico agli stati limite, con applicazione di coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni, variabili in ragione dello stato limite indagato.

Si riporta di seguito l'elenco delle principali leggi e dei documenti a cui ci si è riferiti per la redazione della progettazione strutturale dell'opera.

2.1 NORMATIVA NAZIONALE

- Legge 5 Novembre 1971 n° 1086 «*Norma per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, precompresso e per le strutture metalliche*»;
- D.M. del 17 Gennaio 2018 «*Nuove norme tecniche per le costruzioni*» di seguito denominate NTC.
- Circolare Consiglio Sup. LL.PP. 21 Gennaio 2019 n° 7 «*Istruzioni per l'applicazione delle “Nuove norme tecniche per le costruzioni” di cui al D.M. del 17 Gennaio 2018*».

2.2 EUROCODICI

- UNI EN 1991-1-5:2004 «*Eurocodice 1: Azioni sulle strutture – Parte 1-5: Azioni in generale - Azioni termiche*»;
- UNI EN 1991-2:2005 «*Eurocodice 1: Azioni sulle strutture – Parte 2: Carichi da traffico sui ponti*»;
- UNI EN 1992-2:2006 «*Eurocodice 2: Progettazione delle strutture di calcestruzzo – Parte 2: Ponti di calcestruzzo – Progettazione e dettagli costruttivi*»;
- UNI EN 1993-2:2007 «*Eurocodice 3: Progettazione delle strutture di acciaio – Parte 2: Ponti di acciaio*»;
- UNI EN 1993-1-5:2007 «*Eurocodice 3: Progettazione delle strutture di acciaio – Parte 1-5: Elementi strutturali a lastra*»;
- UNI EN 1994-2:2006 «*Eurocodice 4: Progettazione delle strutture composte acciaio-calcestruzzo – Parte 2: Regole generali e regole per i ponti*»;
- UNI EN 1998-2:2006 «*Eurocodice 8: Progettazione delle strutture per la resistenza sismica – Parte 2: Ponti*».

3 MATERIALI

3.1 CONGLOMERATI CEMENTIZI

3.1.1 Conglomerato cementizio magro

- Classe di resistenza: C12/15 ($R_{ck} \geq 15 \text{ N/mm}^2$)

3.1.2 Conglomerato cementizio per muri laterali e solette e cordolo micropali

- Classe di resistenza: C32/40 ($R_{ck} \geq 40 \text{ N/mm}^2$)
 - Resistenza caratt. a compress. cilindrica: (DM 14.01.2018 p.to 11.2.10.1) $f_{ck} = 32.0 \text{ N/mm}^2$
 - Resistenza media a trazione semplice: (DM 14.01.2018 p.to 11.2.10.2) $f_{ctm} = 3.02 \text{ N/mm}^2$
 - Modulo d'elasticità: (DM 14.01.2018 p.to 11.2.10.3) $E_{cm} = 33346 \text{ N/mm}^2$
 - Resistenza di calcolo a compressione: (DM 14.01.2018 p.to 4.1.2.1) $f_{cd} = 18.13 \text{ N/mm}^2$
 - Resistenza di calcolo a trazione: (DM 14.01.2018 p.to 4.1.2.1) $f_{ctd} = 1.41 \text{ N/mm}^2$
 - Tensione massima per cmb. rara: (DM 14.01.2018 p.to 4.1.2.2.5) $\sigma_{c,rara} = 19.2 \text{ N/mm}^2$
 - Tensione massima per cmb. quasi perm.: (DM 14.01.2018 p.to 4.1.2.2.5) $\sigma_{c,q,perm} = 14.4 \text{ N/mm}^2$
- Classe di esposizione: XC4
- Copriferro netto minimo (filo esterno armatura più esterna): 40 mm

3.1.3 Miscela iniezione micropali

- densità $\geq 1.85 \text{ t/mc}$
- cemento tipo III, IV, V
- rapporto acqua/cemento ≤ 0.5
- resistenza a compressione: C25/30

3.2 ACCIAIO PER C.A.

3.2.1 Acciaio per calcestruzzo armato B450C

- Resistenza caratt. di snervamento: (DM 14.01.2018 p.to 11.3.2.1) $f_{yk} = 450.00 \text{ N/mm}^2$
- Resistenza caratt. di rottura: (DM 14.01.2018 p.to 11.3.2.1) $f_{tk} = 540.00 \text{ N/mm}^2$
- Resistenza di calcolo: (DM 14.01.2018 p.to 4.1.2.1) $f_{yd} = 391.30 \text{ N/mm}^2$
- Tensione massima per cmb. rara: (DM 14.01.2018 p.to 4.1.2.2.5) $\sigma_{s,rara} = 360.00 \text{ N/mm}^2$

3.2.2 Acciaio tubolari micropali S275

Tensione caratteristica di snervamento $f_{yk} > f_{y,nom} = 275\text{MPa}$

Tensione caratteristica di rottura $f_{tk} > f_{t,nom} = 430\text{MPa}$

Modulo elastico $E_s = 210000\text{MPa}$

4 MODELLAZIONE, ANALISI E VERIFICA SOTTOPASSO SCATOLARE

L'analisi strutturale della parte d'opera in oggetto ha preso in considerazione i carichi permanenti e variabili previsti dalla normativa applicata. Sono stati valutati gli stati sollecitativi di tutti gli elementi strutturali che compongono le opere.

Per tutti gli elementi si riportano in allegato le sollecitazioni allo SLU ed allo SLE derivanti dalle azioni statiche e sismiche combinate.

L'analisi del modello e le successive verifiche strutturali sono state eseguite con il metodo degli elementi finiti, utilizzando il software di calcolo strutturale ModeSt 8.21 (prodotto dalla Tecnisoft s.a.s. - Prato) che a sua volta si appoggia al solutore Xfinest 2016 (prodotto da Ce.A.S - Milano)

La geometria della struttura è stata definita mediante l'assegnazione delle coordinate geometriche dei nodi della struttura rispetto ad un sistema di riferimento fisso cartesiano ortogonale destrorso XYZ; tale riferimento ha gli assi X e Y orizzontali e l'asse Z verticale ascendente.

Le strutture (contenute nel piano verticale XZ) sono state poi modellate mediante elementi finiti monodimensionale (di tipo "beam")

Per ogni elemento del modello strutturale si individua, inoltre, un sistema di riferimento locale rispetto al quale sono state assegnate le proprietà geometriche ed inerziali ed i carichi sull'elemento, e rispetto al quale è fornita la risposta (in termini di spostamenti dei nodi e di caratteristiche di sollecitazione) dal codice di calcolo.

Gli assi del riferimento locale sono contrassegnati dalle lettere xyz ed il loro orientamento rispetto al riferimento globale XYZ è assegnato nel seguente modo:

- il primo asse (x) è diretto secondo l'asse dell'elemento, mentre gli altri due assi (y, z) giacciono in un piano ortogonale all'elemento e che viene definita dall'utente.

4.1 ANALISI DEI CARICHI

4.1.1 Analisi e combinazione dei carichi

4.1.1.1 Azioni permanenti

Le azioni permanenti sono costituite dai pesi propri delle strutture portanti e delle sovrastrutture. Sono valutati moltiplicando il volume calcolato geometricamente per i pesi specifici dei materiali

Secondo il p.to 5.1.3.1. del D.M. 17.01.2018, comprendono

- g₁ peso proprio degli elementi strutturali e non strutturali;
- g₂ carichi permanenti portati (eventuali rinterri e elementi accessori);
- g₃ altre azioni permanenti (spinta terre)

Per quanto riguarda i carichi permanenti e strutturali portati questi equivalgono al peso proprio del cls (25 kN/mc) e della pavimentazione stradale gravante in testa al manufatto. I pesi propri vengono calcolati direttamente dal software.

Per quanto riguarda la spinta del terreno l'entità e la distribuzione di questa dipendono sostanzialmente dallo spostamento relativo che lo stesso può subire; si considera che le deformazioni del terreno siano impedito dalla struttura che non cede in nessun punto, per cui la pressione esercitata è una spinta a riposo espressa secondo la teoria di Coulomb dalla seguente relazione:

$$S = \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot H^2 \cdot K_0$$

K₀ rappresenta il coefficiente di spinta a riposo mentre φ è l'angolo di resistenza a taglio del terreno. Considerando che è previsto un rinfianco in misto cementato saranno adottate per lo stesso le seguenti caratteristiche meccaniche:

Peso specifico terreno	20.00 kN/m ³
angolo di attrito interno	φ = 38°
Coesione efficace	c=0
K ₀ =0.384	coefficiente di spinta a riposo

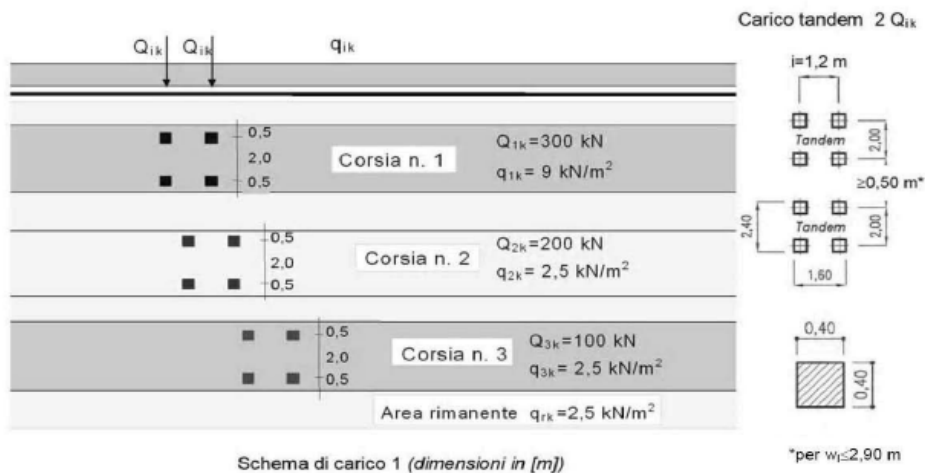
Il diagramma delle pressioni del terreno sulla parete risulta triangolare con il vertice in alto.

Il diagramma delle pressioni del terreno sulla parete risulta triangolare con il vertice in alto. Il punto di applicazione della spinta si trova in corrispondenza del baricentro del diagramma delle pressioni (1/3 H rispetto alla base della platea).

4.1.1.2 Azioni variabili da traffico

Sono definite al p.to 5.1.3.3 del D.M. 17.01.2018 e sono state posizionate in modo da produrre gli effetti più sfavorevoli ai fini del dimensionamento delle membrature del manufatto e delle sottostrutture (fondazioni).

Tenuto conto che al fine del dimensionamento della struttura scatolare, si adatterà a favore di sicurezza un modello piano adottando come dimensionante lo schema di Carico 1, costituito da carichi concentrati su due assi di tandem, e da un carico distribuito così definito:



- $2 \times Q_{ik} = 300 \text{ kN}$
- $q_k = 9 \text{ kN/mq}$

Per quanto riguarda la diffusione dei carichi concentrati, indicando con S lo spessore del ricoprimento e con α l'angolo di diffusione del carico, Q_{1k} agente in corrispondenza del piano stradale, si ripartirà su una superficie di ampiezza pari a $2 \times S \times \tan(\alpha)$. Si considera un angolo di diffusione pari a $\alpha = 30^\circ$ nello strato di pavimentazione stradale, mentre si adatterà $\alpha = 45^\circ$ in corrispondenza dello strato di soletta in c.a.

4.1.1.3 Incremento di spinta dovuto ad azioni variabili da traffico

La presenza di un sovraccarico stradale uniformemente distribuito sul rilevato comporta un'ulteriore spinta sul piedritto risultante da un diagramma delle pressioni costante con la profondità.

Intendendo per q il sovraccarico distribuito per metro lineare di proiezione orizzontale, la spinta in esame vale: $S_q = q \cdot H \cdot K_0$

4.1.1.4 Azioni sismiche

Sono definite secondo quanto prescritto al par.3.2 del D.M. 17.01.2018. Tali azioni saranno combinate secondo le prescrizioni delle normative vigenti in funzione delle particolari strutture dell'opera in esame.

L'azione sismica viene determinata in ottemperanza a quanto prescritto dal D.M. 17.01.2018, riferimento normativo cui si riferiscono tutti i richiami riportati nel seguito del presente paragrafo, salvo ove diversamente indicato.

Parametri generali

I parametri generali, caratteristici della struttura e dell'ubicazione dell'intervento, atti a definire gli spettri di progetto risultano essere i seguenti:

- | | |
|--|------------------|
| 1. Ubicazione: Lat. 44.035443 N, Long. 10.139322 E (WGS84) | |
| 2. Tipo di Terreno (p.to 3.2.2) | C |
| 3. Categoria topografica (p.to 3.2.3.2.1) | T1 ($S_T=1.0$) |
| 4. Vita nominale della costruzione V_N (p.to 2.4.1) | 50 anni |
| 5. Classe d'uso (p.to 2.4.2) | IV ($C_U=2.0$) |

STATO LIMITE	V_N [anni]	C_u	V_R [anni]	T_R [anni]	a_g [g]	F_0	T_c^*
SLV	50	2	100	949	0.175	2.375	0.299

4.1.1.5 Incremento di spinta sismica del terreno

Gli incrementi di spinta sismica del terreno si calcolano secondo quanto indicato al p.to 7.11.6.2.1 del D.M. 17/01/2018. Per manufatti come gli scatolari, le analisi in condizioni sismiche, possono essere eseguite mediante i metodi pseudostatici.

L'azione sismica è rappresentata da una forza statica equivalente ottenuta dal prodotto delle forze di gravità per i valori dei coefficienti sismici orizzontali e verticali, valutati mediante le espressioni:

$$K_h = \beta_m \cdot a_{max} / g = 0.255 \text{ (SLV)}$$

dove:

a_{max} = accelerazione orizzontale massima attesa al sito;

g = accelerazione di gravità;

β_m = coefficiente di riduzione dell'accelerazione massima attesa al sito.

L'accelerazione massima è valutata con la relazione

$$a_{max} = S_S S_T a_g / g$$

In cui $S_S = 1.45$; $S_T = 1$

Nel caso di strutture rigide completamente vincolate in modo tale che non possa svilupparsi nel terreno uno stato di spinta attiva, il coefficiente β_m , assume valore unitario ed il calcolo dell'incremento dinamico di spinta del terreno può essere effettuato con il metodo di Wood; tale metodo fornisce una sovraspinta sismica uniforme del terreno sulle pareti interrato calcolata come:

$$\Delta P_d = k_h \gamma H^2$$

con punto di applicazione a metà dell'altezza H del muro, il che equivale ad applicare una pressione uniforme

$$\Delta p_d = k_h \gamma H$$

con:

γ = peso specifico del terreno di rilevato che interessa il setto verticale, nel caso in esame è pari a 20 kN/mc;

H = altezza dello scatolare misurata in asse della soletta superiore all'asse della platea di base

La normativa prescrive di applicare separatamente la spinta statica e dinamica, quest'ultima come sovraspinta sismica.

4.1.1.1 Forze di inerzia della struttura e del terreno

Gli effetti dell'azione sismica sono valutati tenendo conto delle masse associate ai pesi propri, ai sovraccarichi permanenti, e considerando il valore quasi permanente delle masse corrispondenti ai carichi da traffico: l'opera in oggetto non rientra infatti fra i ponti in zona urbana di intenso traffico, per i quali si deve considerare un valore non nullo di dette masse.

In condizioni sismiche l'opera è soggetta alle forze di inerzia, degli elementi strutturali e delle porzioni di terreno solidali con la struttura, calcolate come:

$$F_{hi} = k_h W$$

$$F_{vi} = k_v W$$

essendo W il peso dell'elemento o della porzione di terreno, mentre k_v e k_h sono i coefficienti di intensità sismica verticale ed orizzontali descritti nel precedente paragrafo. Tali forze sono applicate nel baricentro delle masse dell'elemento considerato. La presenza di terreno interessa solo i volumi giacenti sopra gli aggetti trasversali della platea.

4.2 MODELLAZIONE

Al fine del dimensionamento della struttura si decide utilizzare in modo cautelativo un modello di calcolo piano, considerando come rappresentativa la sezione che presenta l'altezza e la larghezza maggiore: ovvero la A-A.

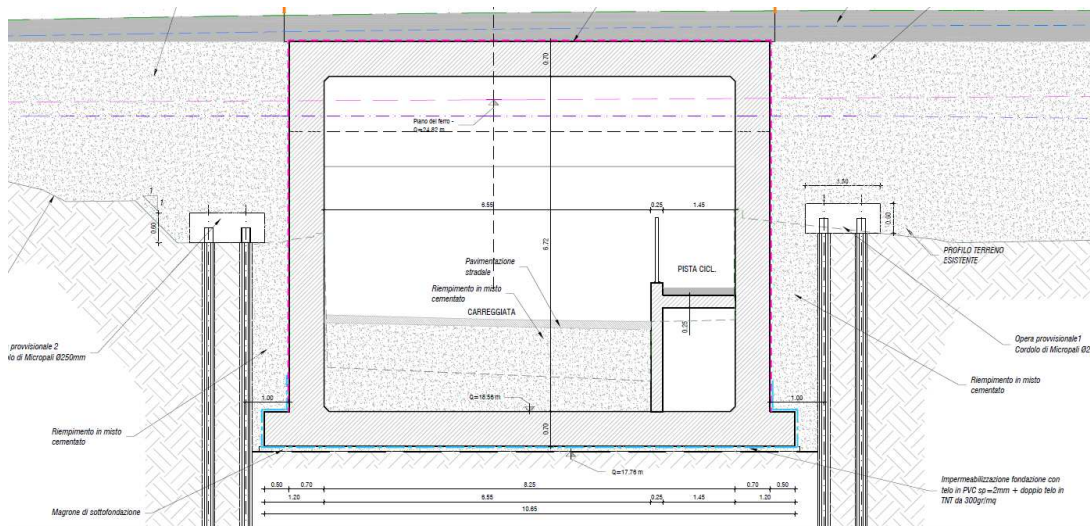
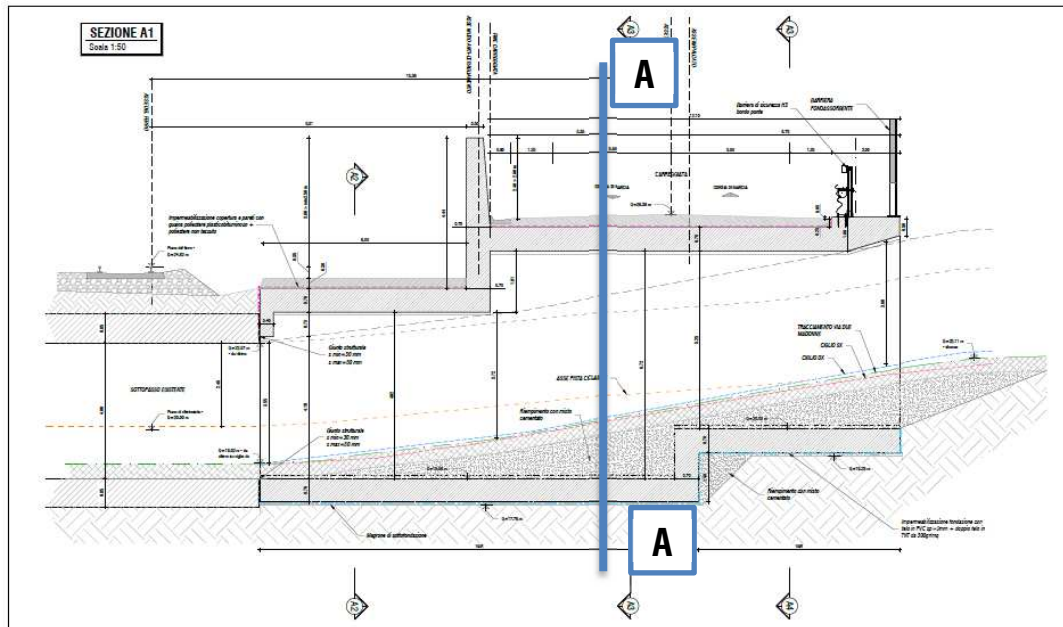


Figura 6 – Sezione di verifica

L'analisi delle sollecitazioni è stata fatta considerando le dimensioni in asse allo scatolare ovvero 8.95x7.42m



Figura 7 – Modello di calcolo: luce massima canna stradale in asse manufatto:8.95mt

Oltre ad i carichi dovuti al transito stradale sarà considerato un ricoprimento massimo in testa allo scatolare pari a 0.3m

4.2.1 Condizioni di carico elementare

4.2.1.1 Permanenti non strutturali

I carichi permanenti non strutturali utilizzati per il dimensionamento dello scatolare sono sinteticamente riportati:

- Pavimentazione stradale (binder+usura)= $0.3 \cdot 24 \cdot 1$ = 7.2kN/m
- Peso impermeabilizzazione = 0.3kN/m
- Tot. = 7.5kN/m

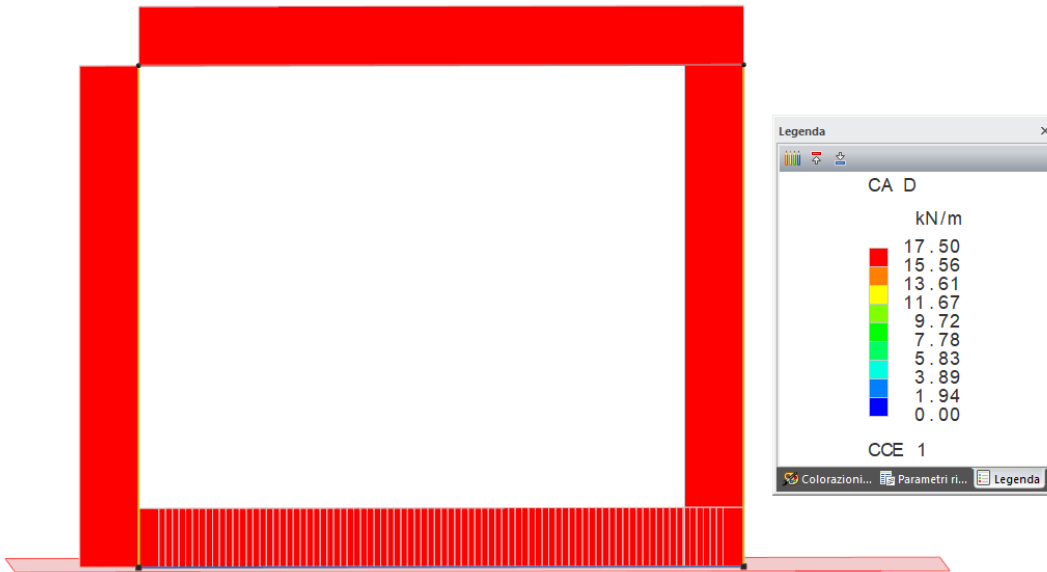


Figura 8 – Modello di calcolo: CCE 1 peso proprio struttura

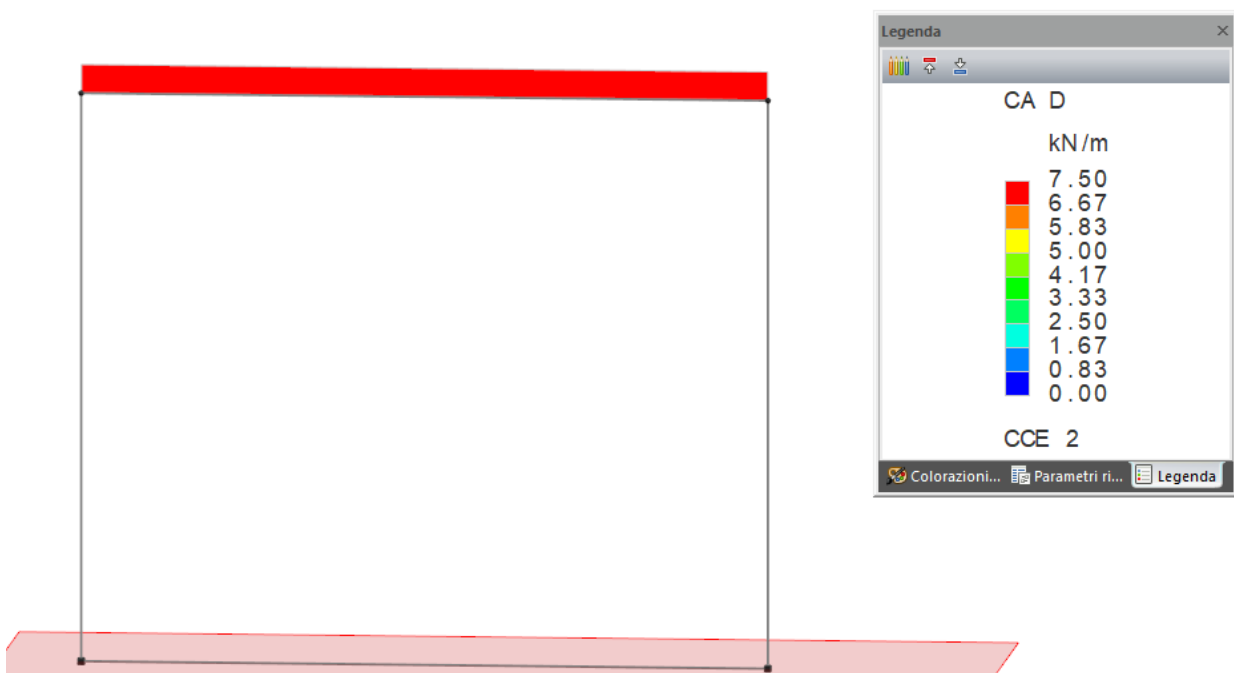


Figura 9 – Modello di calcolo: CCE 2 peso ricoprimento : $q=7.5\text{kN/mq}$

4.2.1.2 Spinta del terreno a riposo

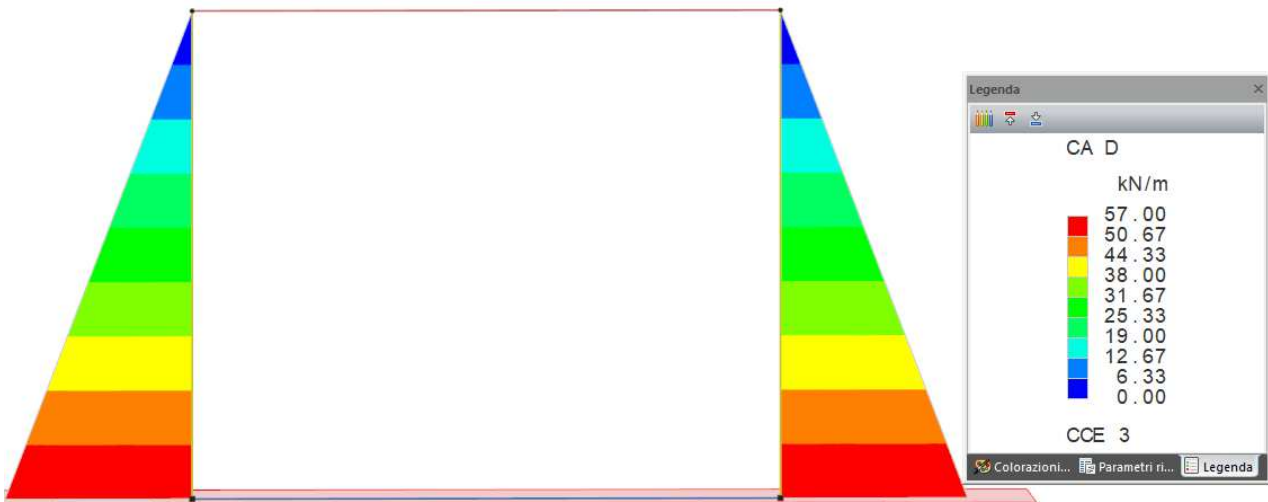


Figura 10 – CCE 3 Spinta del terreno al riposo: $h_1=h_2=7.42$

$$Q=20 \cdot 0.384 \cdot 7.42=56.68 \text{ kN/m}$$

4.2.1.3 Carico Tandem in testa allo scatolare

Come dicevamo per i carichi stradali sono tenuti in conto considerando lo Schema di Carico 1, costituito da carichi concentrati su due assi di tandem, e da un carico distribuito così definito

- $2 \cdot Q_{ik}=600 \text{ kN}$
- $q_k=9 \text{ kN/mqdt}$

Il carico ripartirà su una superficie di ampiezza pari a $2 \cdot S \cdot \tan(\alpha)$. Si considera un angolo di diffusione pari a $\alpha_1=30^\circ$ nello strato di pavimentazione stradale, mentre si adotterà $\alpha_1=45^\circ$ in corrispondenza dello strato di soletta in c.a

Nel caso in questione assumendo

- $S=0.3 \text{ m}$ spessore di diffusione pavimentazione
- $h/2=0.35 \text{ m}$ asse soletta oggetto di verifica

Assumendo una striscia di larghezza unitaria avremo

- $a_1=2.00 \text{ m}$ e $b_1=1.20 \text{ m}$, impronta iniziale del carico

Avremo:

$$a_2=2.8 \text{ m}$$

$$b_2=2.6 \text{ m}$$

Su una striscia di larghezza unitaria avremo $Q=600/(2.8*2.6) = 82.41\text{kNm/m}$. Tale sovraccarico mobile sarà considerato in posizione variabile lungo la luce di calcolo dello scatolare al fine di massimizzare momento e taglio.

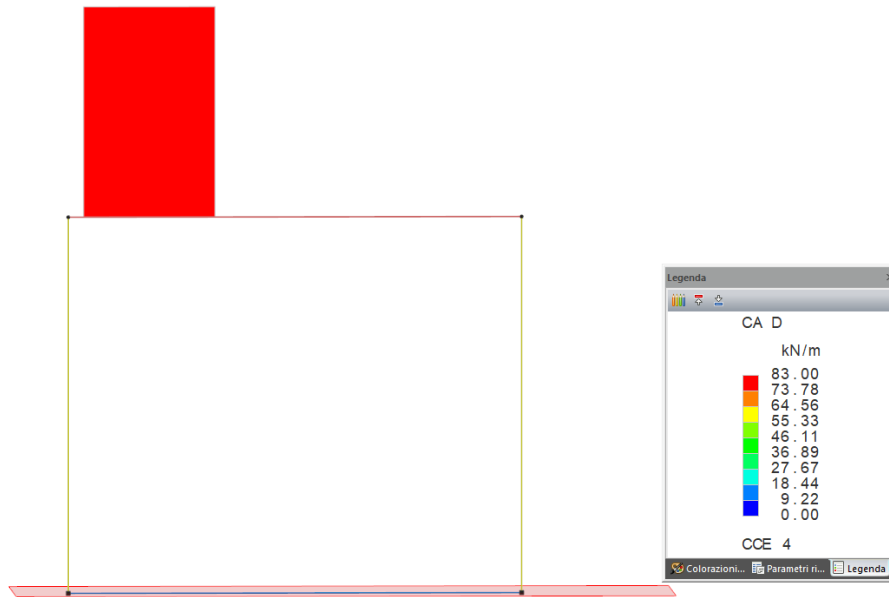


Figura 11 – Modello di calcolo: CCE 4: Tandem Pos 1

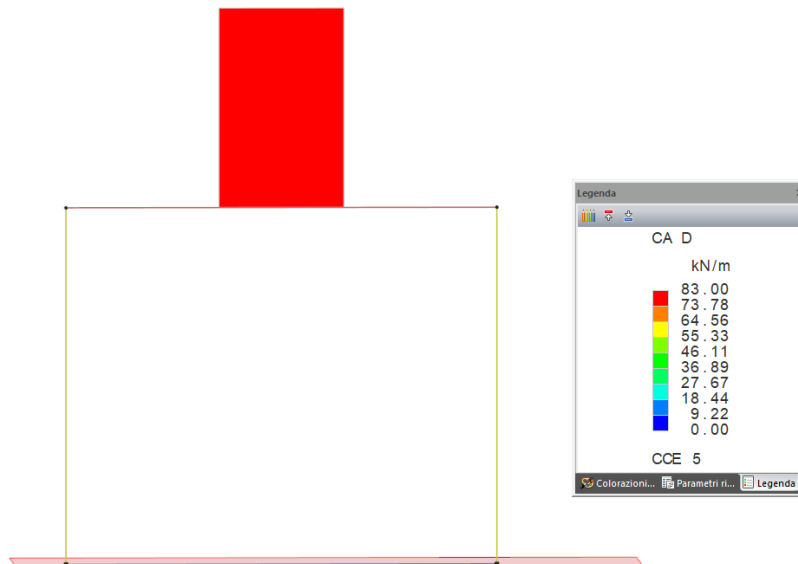


Figura 12 – Modello di calcolo: CCE 5: Tandem Pos 2

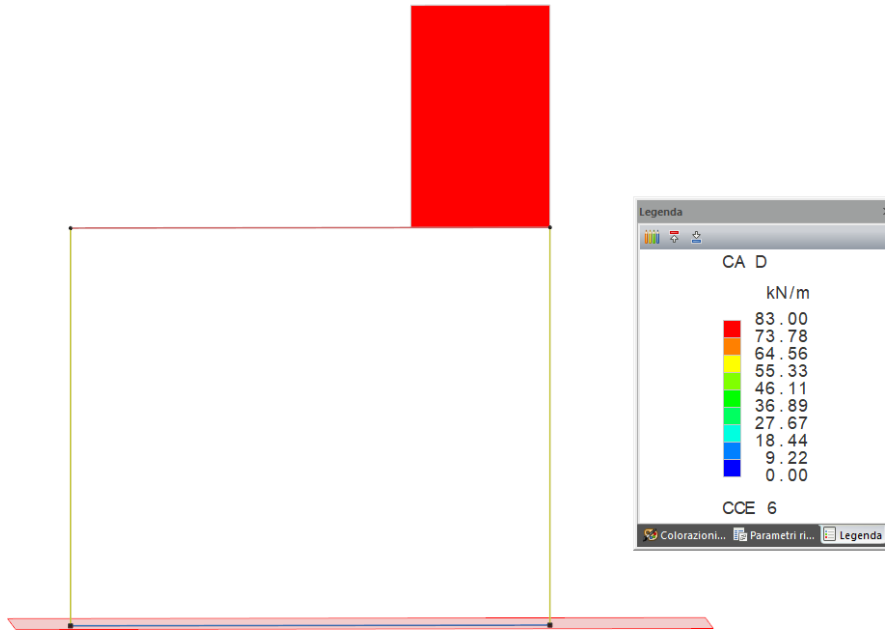


Figura 13 – Modello di calcolo: CCE 6: Tandem Pos 3

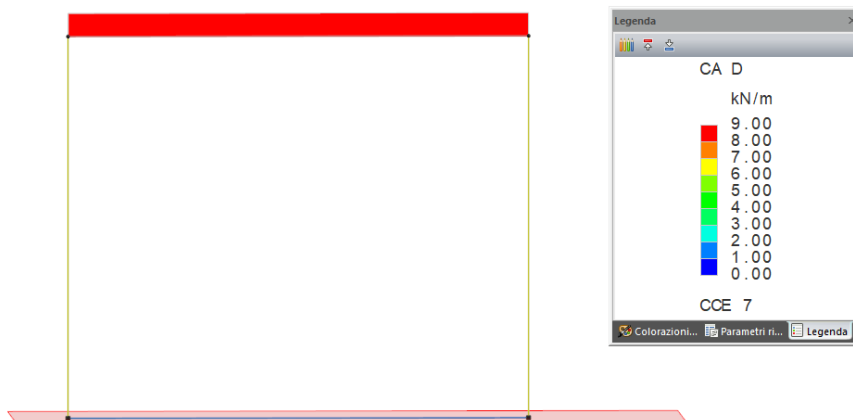


Figura 14 – Modello di calcolo: CCE 7: Sovraccarico distribuito $q=9\text{kN/mq}$

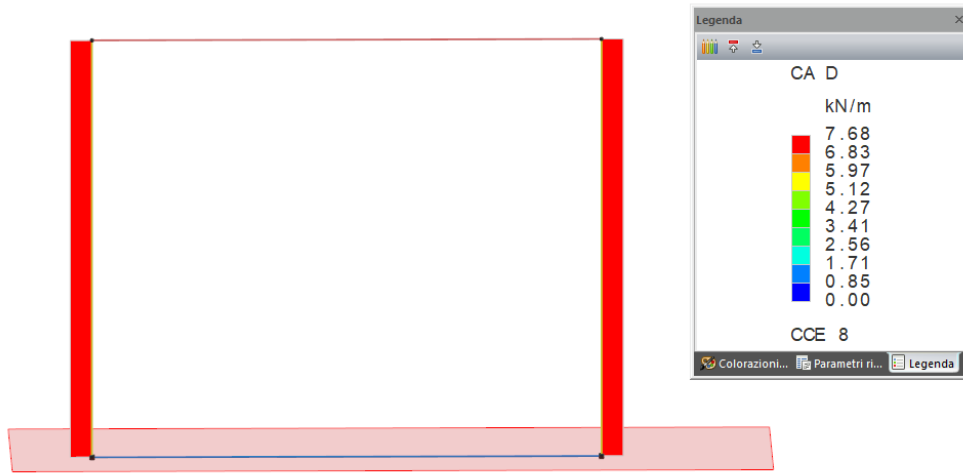


Figura 15 – Modello di calcolo: CCE 8: Spinta sovraccarico $q = k_0 \cdot q = 0.384 \cdot 20 = 7.68 \text{ kN/m}$



Figura 16 – Modello di calcolo: CCE 9: incremento sismico $q_1 = 0.258 \cdot 20 \cdot 7.42 = 38.28 \text{ kN/m}$,

4.2.1.4 Azione di Frenamento

La forza di frenamento è così definita

$$180 \text{ kN} \leq q_3 = 0,6 (2Q_{1k}) + 0,10q_{1k} \cdot w_1 \cdot L \leq 900 \text{ kN} \quad [5.1.4]$$

Dove:

$Q_{1k} = 300 \text{ kN}$, carico concentrato di corsia 1 (schema di carico 1);

$q_{1k} = 9 \text{ kN/m}^2$, carico distribuito di corsia 1 (schema di carico1);

$w_1 = 3.0 \text{ m}$, larghezza della corsia;

$L = 9.65 \text{ m}$, lunghezza della zona caricata.

Quindi:

$q_3 = 386 \text{ kN}$, risultante azione di frenamento o di accelerazione applicata al livello della pavimentazione.

Data la luce di calcolo di 9.65m, il carico distribuito è pari a $q_3 = 40 \text{ kN/m}$.

In sintesi le condizioni di carico elementari risultano essere le seguenti:

CCE	Comm.	Tipo CCE	Sic.	Var.	s	Dir. <grad>	Tipo	Mx	My	Mz	Jpx	Jpy	Jpz
1	peso proprio		1S	--	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
2	Peso pavimentazione		2S	--	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
3	Spinta terreno		2S	--	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
4	Tandem pos 1		20S	B	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
5	Tandem Pos 2		20S	B	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
6	Tandem Pos 3		20S	B	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
7	Tandem distribuito		21S	B	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
8	Spinta da sovraccarico		21S	B	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
9	Incremento spinta sismica		22S	B	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
10	Azione frenamento		20S	B	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00

Mentre le combinazioni di calcolo sono rappresentate nella tabella sottostante:

Simbologia

CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari

Comm. = Commento

TCC = Tipo di combinazione di carico

SLU = Stato limite ultimo

SLU S = Stato limite ultimo (azione sismica)

SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara

SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente

SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente

SLD = Stato limite di danno

SLV = Stato limite di salvaguardia della vita

SLC = Stato limite di prevenzione del collasso

SLO = Stato limite di operatività

SLU I = Stato limite di resistenza al fuoco

SND = Stato limite di salvaguardia della vita (non dissipativo)

An. = Tipo di analisi

L = Lineare

NL = Non lineare

Bk = Buckling

S = Si

N = No

CC	Comm.	TCC	An.	Bk	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	S X	S Y
1	Amb. 1 (SLU S) S +X+0.3Y	SND	L	N	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00

2	Amb. 1 (SLU S) S +X-0.3Y	SND	L	N	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	-1.00	0.00
3	Comb. 1 (SLU)	SLU	L	N	1.35	1.50	1.50	1.35	0.00	0.00	1.35	1.35	0.00	0.00	0.00	0.00
4	Comb. 2 (SLU)	SLU	L	N	1.35	1.50	1.50	0.00	1.35	0.00	1.35	1.35	0.00	0.00	0.00	0.00
5	Comb. 3 (SLU)	SLU	L	N	1.35	1.50	1.50	0.00	0.00	1.35	1.35	1.35	0.00	0.00	0.00	0.00
6	Comb. 4 (SLU)	SLU	L	N	1.35	1.50	1.50	1.01	0.00	0.00	0.54	0.00	0.00	1.35	0.00	0.00
7	Comb. 5 (SLU)	SLU	L	N	1.35	1.50	1.50	0.00	1.01	0.00	0.54	0.00	0.00	1.35	0.00	0.00
8	Comb. 6 (SLU)	SLU	L	N	1.35	1.50	1.50	0.00	0.00	1.01	0.54	0.00	0.00	1.35	0.00	0.00
9	Comb1 (SLR)	SLE R	L	N	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	Comb. 2 (SLR)	SLE R	L	N	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	Comb. 3 (SLR)	SLE R	L	N	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	Comb. 4 (SLR)	SLE R	L	N	1.00	1.00	1.00	0.75	0.00	0.00	0.40	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
13	Comb. 5 (SLR)	SLE R	L	N	1.00	1.00	1.00	0.00	0.75	0.00	0.40	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
14	Comb. 6 (SLR)	SLE R	L	N	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.75	0.40	0.40	0.00	1.00	0.00	0.00
15	Comb1 (SLE F)	SLE F	L	N	1.00	1.00	1.00	0.75	0.00	0.00	0.40	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00
16	Comb2 (SLE F)	SLE F	L	N	1.00	1.00	1.00	0.00	0.75	0.00	0.40	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00
17	Comb2 (SLE F)	SLE F	L	N	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.75	0.40	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00
18	Amb. 2 (SLE Q)	SLE Q	L	N	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Si trascurano le azioni permanenti e variabili presenti sul fondo dello scatolare in quanto considerati stabilizzanti e quindi poco cautelativi per il dimensionamento della struttura.

4.2.2 Presentazione dei risultati

I risultati ottenute sono rappresentati sotto forma di involucro delle combinazioni di carico:

A seguire saranno rappresentati i risultati sotto forma di involucro delle sollecitazioni:

4.2.2.1 Combinazione sismica

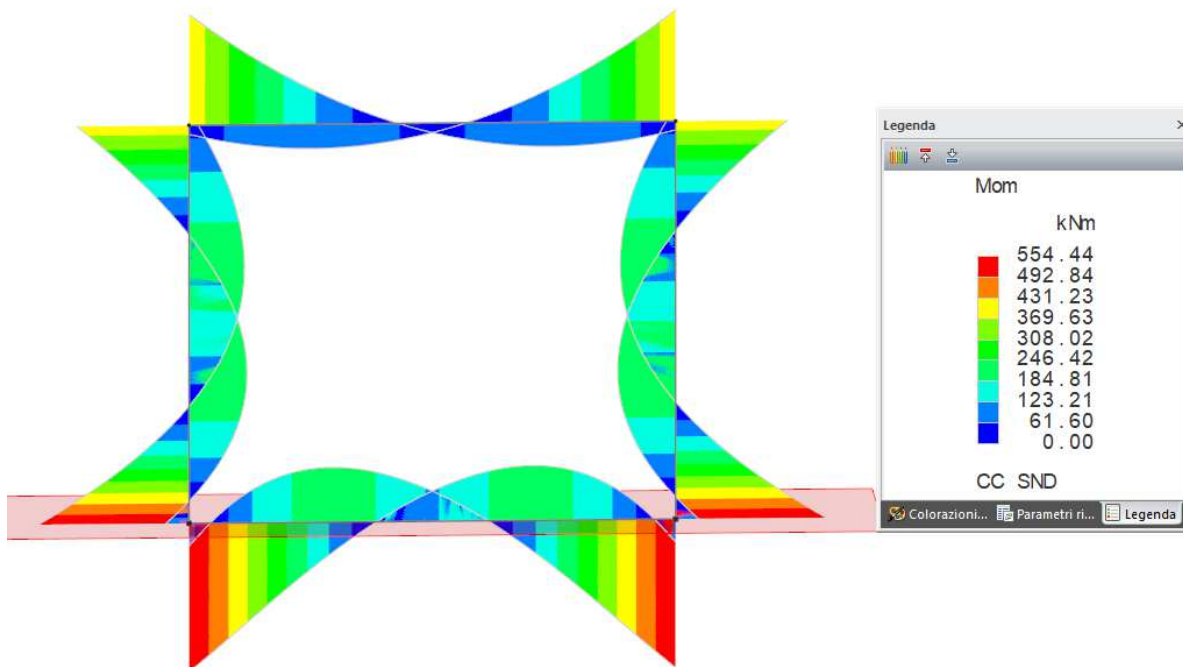


Figura 17 – Involucro momento flettente SLV

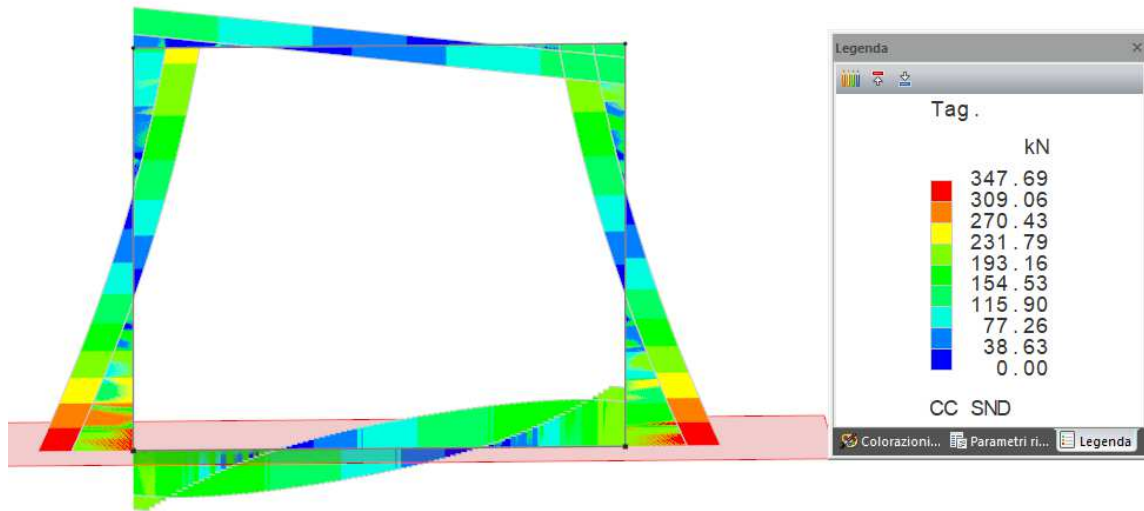


Figura 18 – Inviluppo sollecitazione tagliante SLV

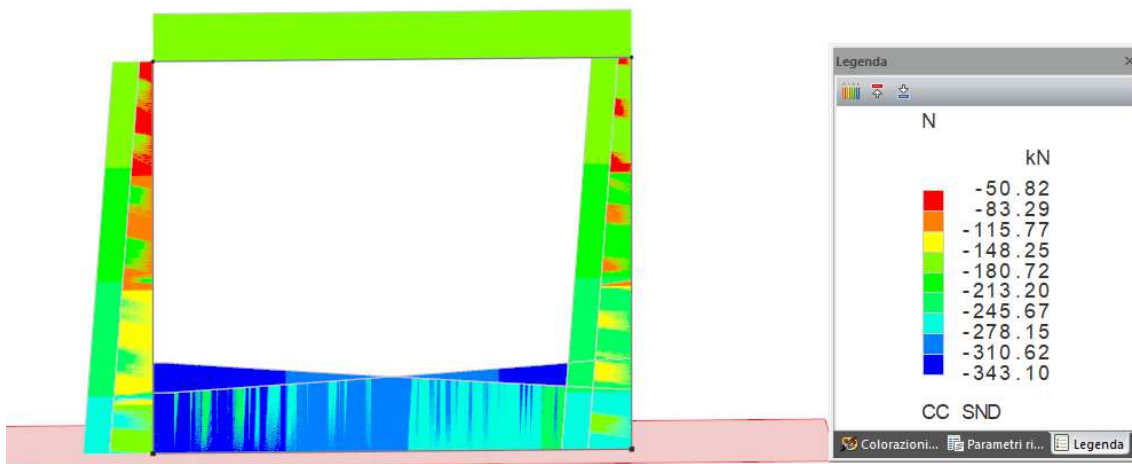


Figura 19 – Inviluppo sforzo normale SLV

4.2.2.2 Combinazione SLU

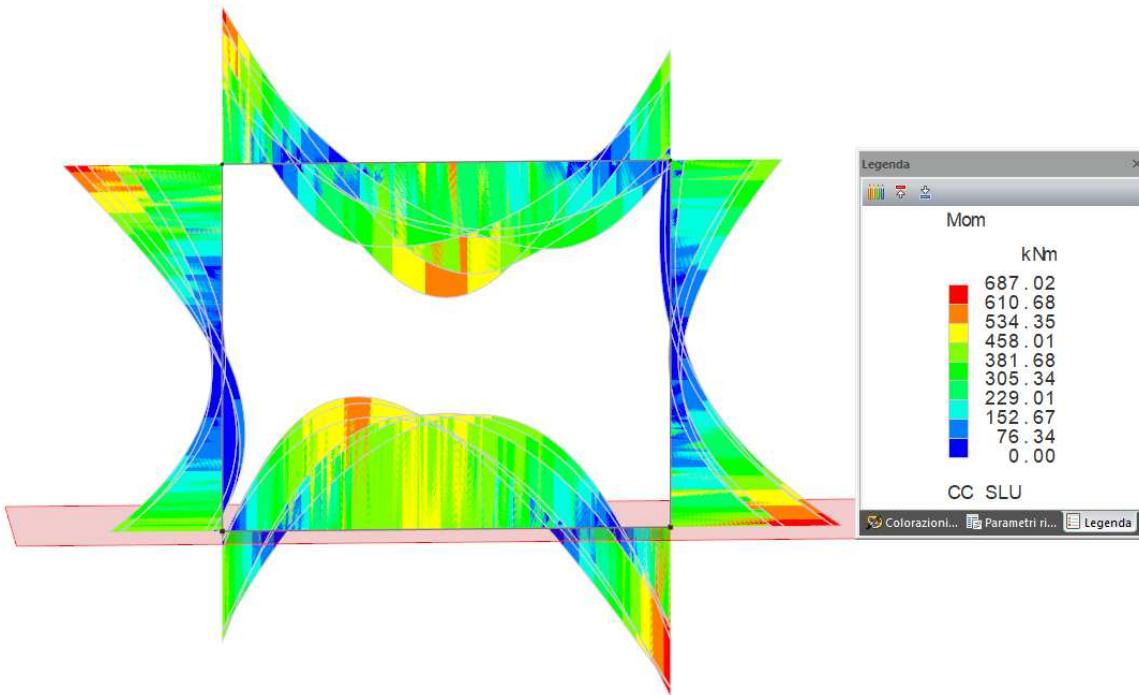


Figura 20 – Involuppo momento flettente SLU

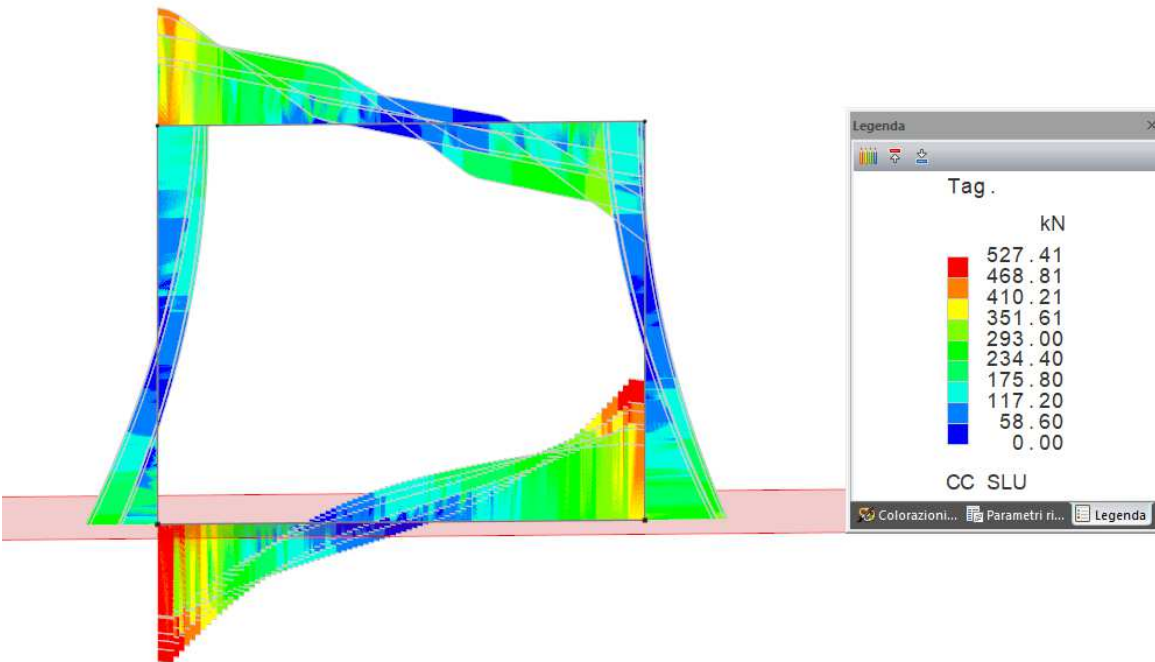


Figura 21 – Involuppo Taglio SLU

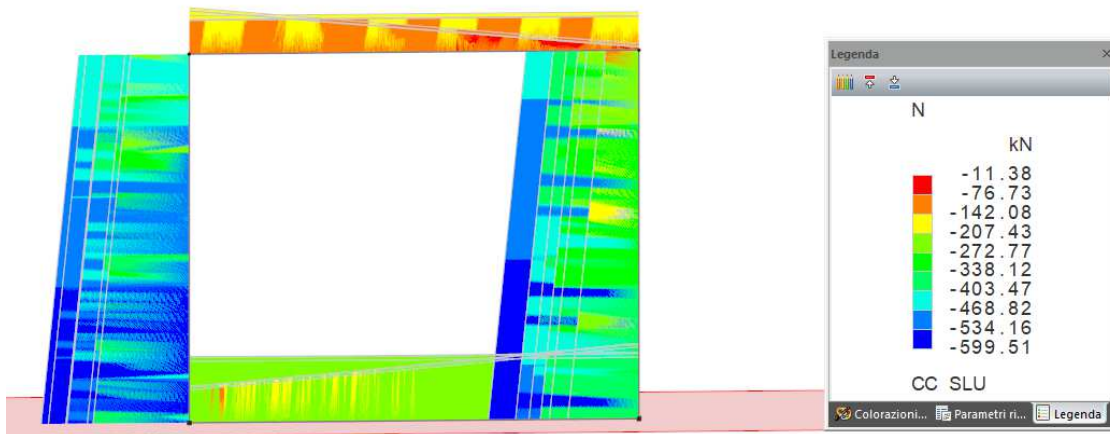


Figura 22 – Inviluppo sforzo normale SLU

4.2.2.3 Combinazione SLE Rara

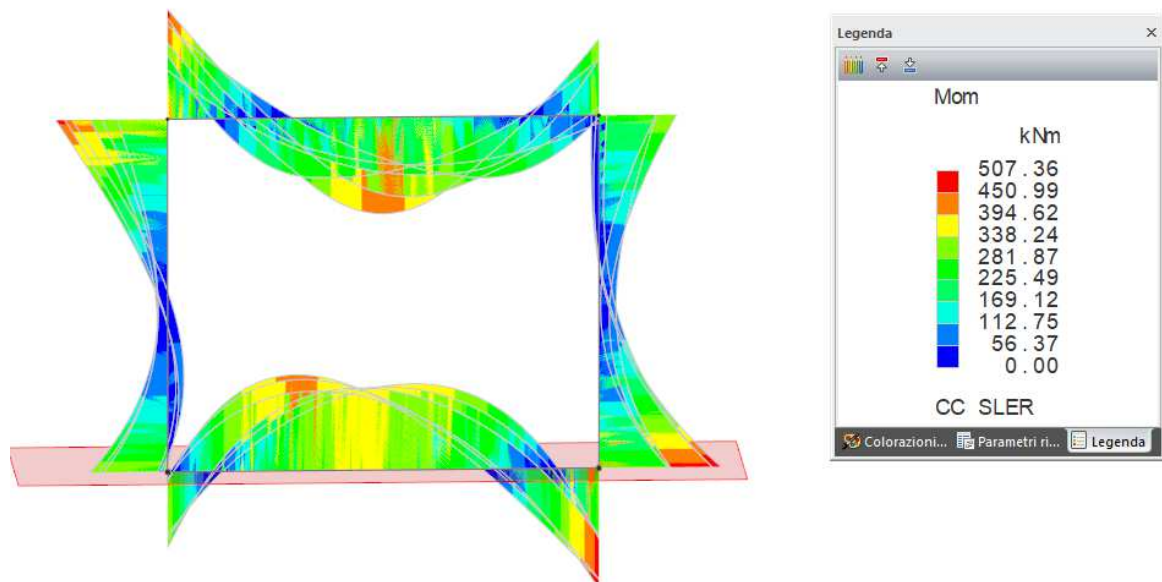


Figura 23 – Inviluppo momento flettente SLE Rara

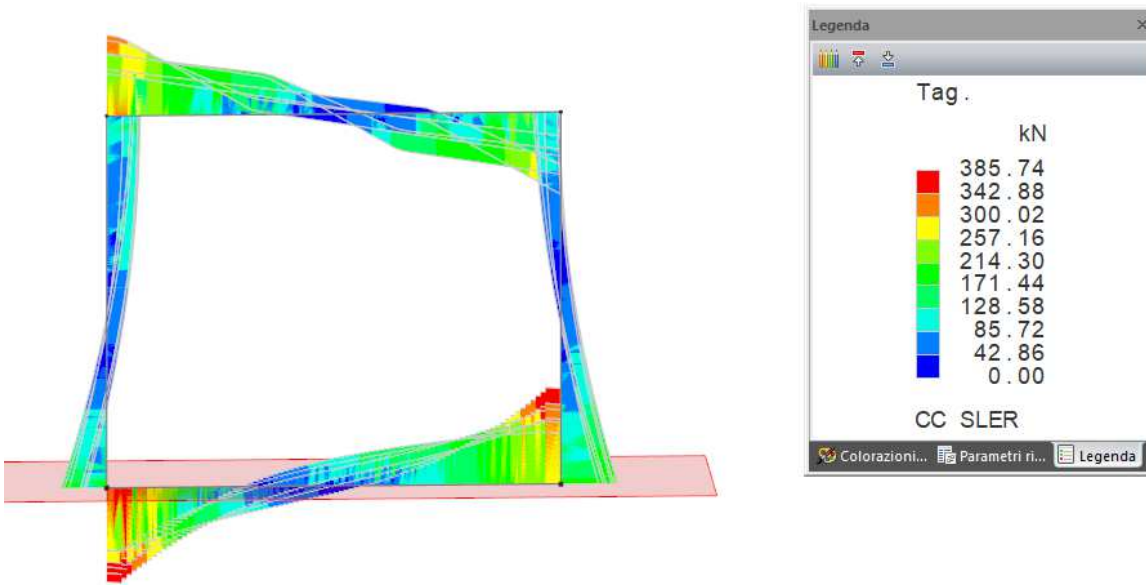


Figura 24 – Inviluppo taglio SLE Rara

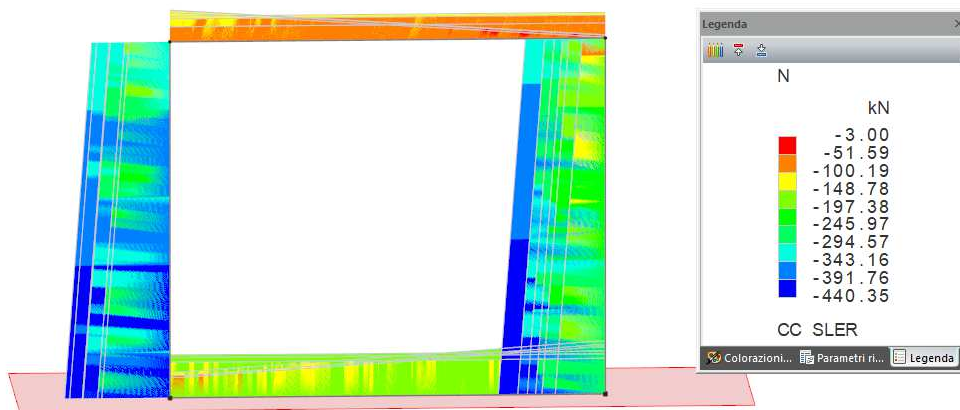


Figura 25 – Inviluppo sforzo normale SLE Rara

4.2.2.4 Combinazione SLE Frequente

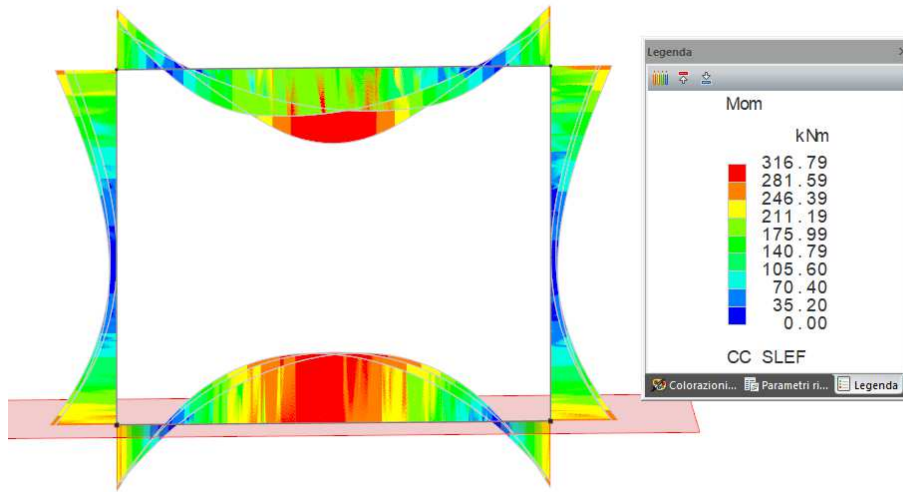


Figura 26 – Involuppo momento flettente SLE Frequente

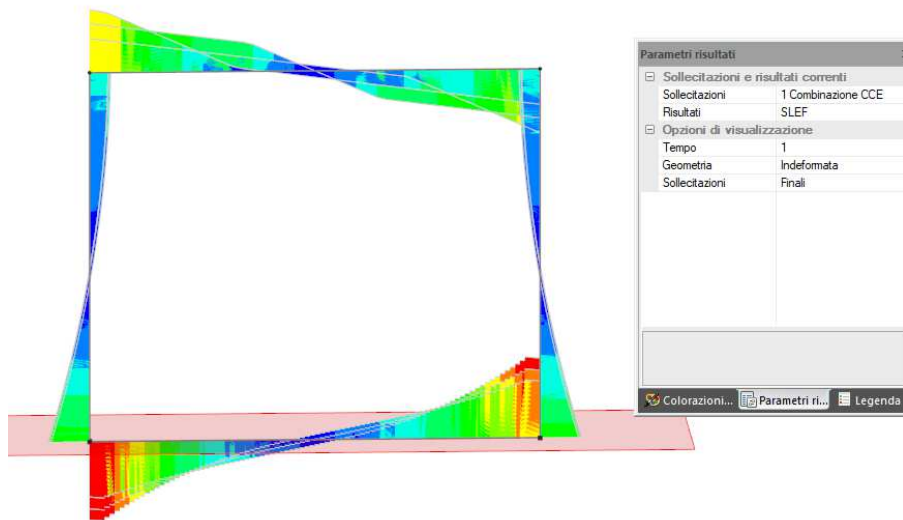


Figura 27 – Involuppo Taglio SLE Frequente

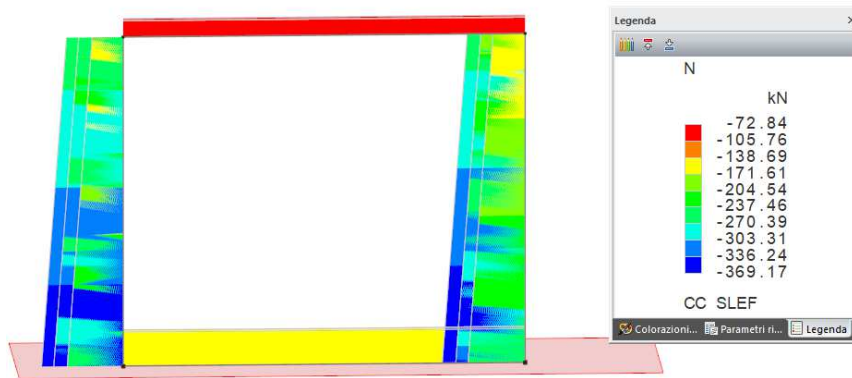


Figura 28 – Involuppo sforzo normale Frequente

4.2.2.5 Combinazione SLE Q.Permanente

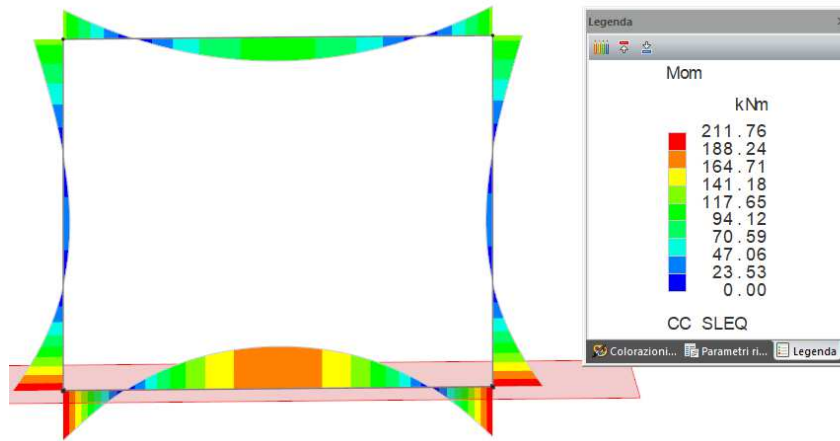


Figura 29 – Involuppo Momento flettente Q.permanente

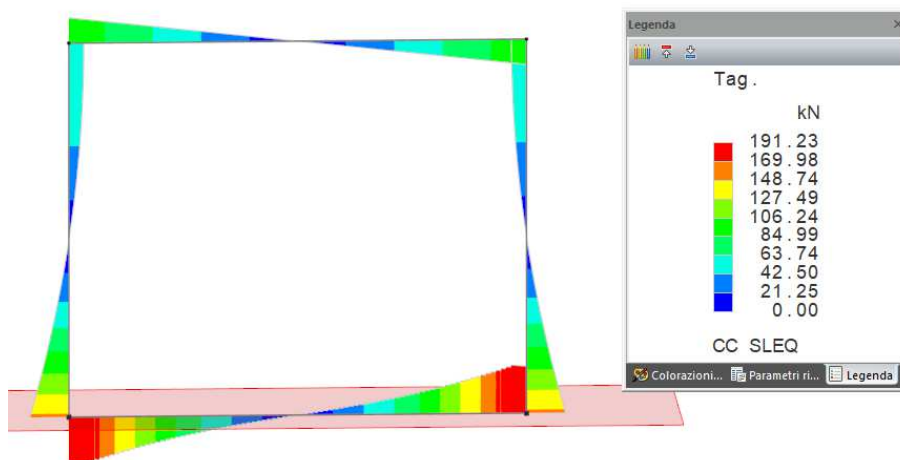


Figura 30 – Involuppo Taglio Q.permanente

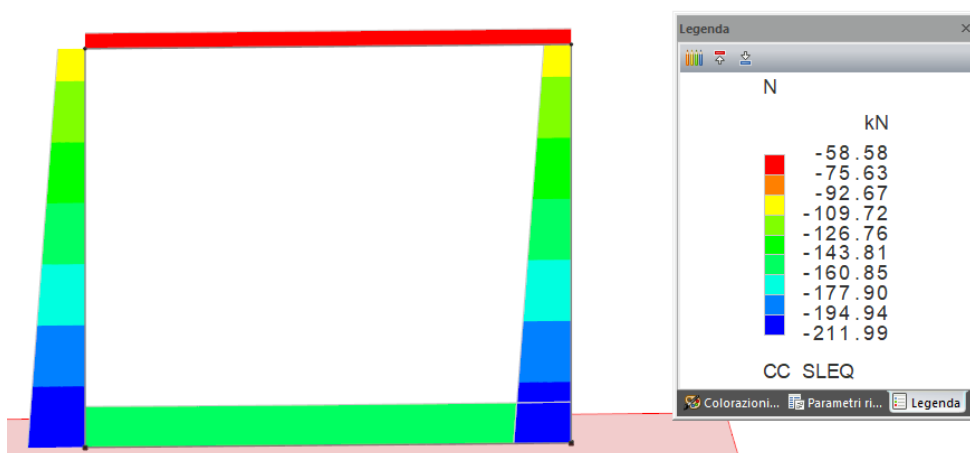
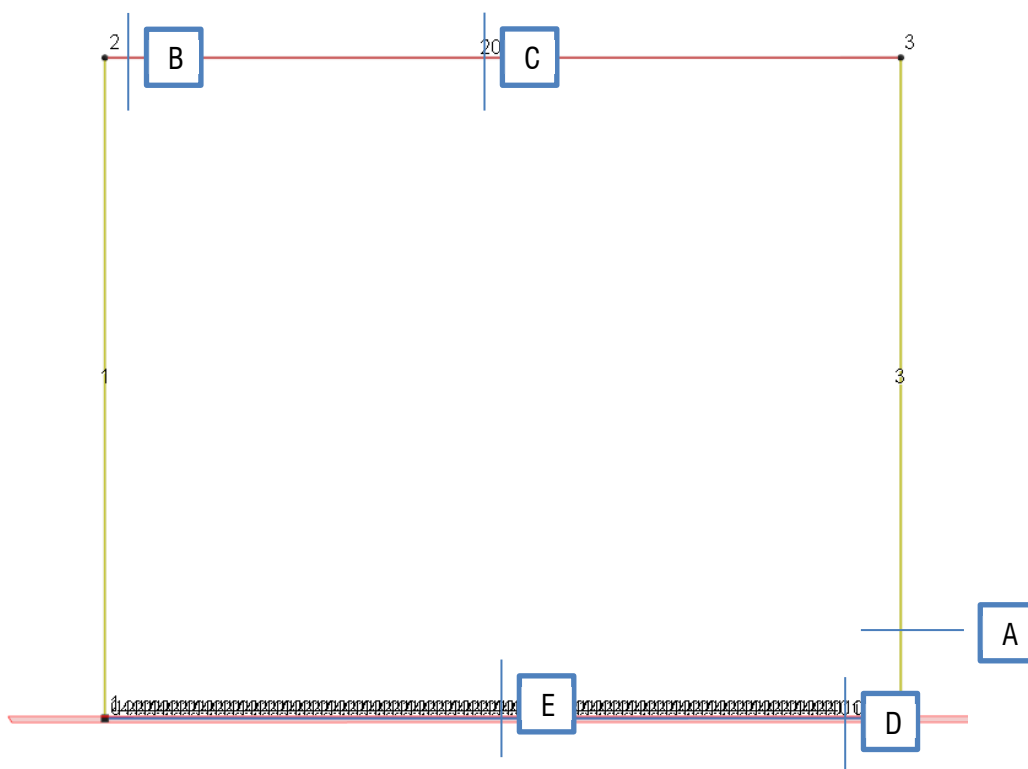


Figura 31 – Involucro Sforzo Normale Q.permanente

4.2.3 Verifica sezioni in c.a

Si presentano a seguire le verifiche delle sezioni in c.a delle principali membrature dello scatolare:



Nello specifico saranno analizzate le seguenti sezioni:

- Sezione A incastro piedritto fondazione sez. 70x100cm
- Sezione B incastro traverso sup. piedritto sez. 70x100
- Sezione C sezione in campata traverso 70x100
- Sezione D sezione di incastro soletta di fondazione/piedritto 70x100

- Sezione E Campata soletta di fondazione

Sezione A incastro piedritto/fondazione

Le caratteristiche di sollecitazione così come desunte dalle analisi fatte sono le seguenti:

	Comb.Q.Permanente	Comb.Frequente	Comb. Rara	Comb. SLU	Comb.SLV
M(kNm)	211.76	281.59	507.36	687.02	554.44
T(kN)	191.23	325.25	385.74	527.41	347.69
N (kN)	-211.99	-369.17	-440.35	-599.51	-343.10

Si considera una sezione di calcolo pari 100x70cm. La struttura viene armata sia superiormente che inferiormente con 10+10Ø24. Come armatura di ripartizione si prevedono delle barre di diametro Ø12 disposte ad un interasse di 20cm. Incidenza armatura 150 kg/m3.

È prevista anche una armatura integrativa a taglio costituita da spilli Ø/20”

CARATTERISTICHE DI RESISTENZA DEI MATERIALI IMPIEGATI

CALCESTRUZZO -	Classe:	C32/40	
	Resistenza compress. di progetto fcd:	181.30	daN/cm ²
	Resistenza compress. ridotta fcd':	90.65	daN/cm ²
	Deform. unitaria max resistenza ec2:	0.0020	
	Deformazione unitaria ultima ecu:	0.0035	
	Diagramma tensioni-deformaz.:	Parabola-Rettangolo	
	Modulo Elastico Normale Ec:	333457333457	daN/cm ²
	Resis. media a trazione fctm:	30.16	daN/cm ²
	Coeff.Omogen. S.L.E.:	15.00	
	Sc limite S.L.E. comb. Rare:	192.00	daN/cm ²
	Sc limite S.L.E. comb. Frequenti:	192.00	daN/cm ²
	Ap.Fessure limite S.L.E. comb. Frequenti:	0.400	mm
	Sc limite S.L.E. comb. Q.Permanenti:	144.00	daN/cm ²
Ap.Fess.limite S.L.E. comb. Q.Perm.:	0.300	mm	
ACCIAIO -	Tipo:	B450C	
	Resist. caratt. a snervamento fyk:	4500.0	daN/cm ²
	Resist. caratt. a rottura ftk:	4500.0	daN/cm ²
	Resist. a snerv. di progetto fyd:	3913.0	daN/cm ²
	Resist. ultima di progetto ftd:	3913.0	daN/cm ²
	Deform. ultima di progetto Epu:	0.068	
	Modulo Elastico Ef:	2000000	daN/cm ²
	Diagramma tensioni-deformaz.:	Bilineare finito	
	Coeff. Aderenza istant. β1*β2:	1.00	
	Coeff. Aderenza differito β1*β2:	0.50	
Comb.Rare - Sf Limite:	3600.0	daN/cm ²	

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE ED ARMATURE SEZIONE

Base:	100.0	cm
Altezza:	70.0	cm
Barre inferiori:	10Ø24	(45.2 cm ²)
Barre superiori:	10Ø24	(45.2 cm ²)
Coprif.Inf.(dal baric. barre):	6.4	cm
Coprif.Sup.(dal baric. barre):	6.4	cm
Coprif.Lat. (dal baric.barre):	4.0	cm

CALCOLO DI RESISTENZA - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (posit. se di compress.)
Mx	Momento flettente [daNm] intorno all'asse x baric. della sezione con verso positivo se tale da comprimere il lembo sup. della sezione
Vy	Taglio [daN] in direzione parallela all'asse y baric. della sezione
MT	Momento torcente [daN m]

N°Comb.	N	Mx	Vy	MT
1	59951	68702	52741	0
2	34310	55444	34769	0

COMB. RARE (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (positivo se di compress.)
Mx	Coppia [daNm] applicata all'asse x baricentrico (tra parentesi il Momento di fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione

N°Comb.	N	Mx
1	44035	50736

COMB. FREQUENTI (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (positivo se di compress.)
Mx	Coppia [daNm] applicata all'asse x baricentrico (tra parentesi il Momento di fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione

N°Comb.	N	Mx
1	36917	28109 (41611)

COMB. QUASI PERMANENTI (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (positivo se di compress.)
Mx	Coppia [daNm] applicata all'asse x baricentrico (tra parentesi il Momento di fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione

N°Comb.	N	Mx
1	21199	21176 (39571)

RISULTATI DEL CALCOLO
VERIFICHE DI RESISTENZA IN PRESSO-TENSO FLESSIONE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

Ver	S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
N	Sforzo normale [daN] applicato nel Baricentro (positivo se di compressione)
Mx	Momento flettente assegnato [daNm] riferito all'asse x baricentrico
N Ult	Sforzo normale ultimo [daN] nella sezione (positivo se di compress.)
Mx rd	Momento flettente ultimo [daNm] riferito all'asse x baricentrico
Mis.Sic.	Misura sicurezza = rapporto vettoriale tra (N rd, Mx rd) e (N, Mx) Verifica positiva se tale rapporto risulta ≥ 1.000
Yn	Ordinata [cm] dell'asse neutro alla massima resistenza nel sistema di rif. X,Y,O sez.
x/d	Rapp. di duttilità (travi e solette)[§ 4.1.1.1 NTC]: deve essere < 0.45
C.Rid.	Coeff. di riduz. momenti in travi continue [formula (4.1.1)NTC]
As Tesa	Area armature long. trave [cm ²] in zona tesa. (tra parentesi l'area minima di normativa)

N°Comb	Ver	N	Mx	N rd	Mx rd	Mis.Sic.	Yn	x/d	C.Rid.	As Tesa
1	S	59951	68702	59938	121842	1.773	60.7	0.15	0.70	45.2 (11.1)
2	S	34310	55444	34309	114619	2.067	61.3	0.14	0.70	45.2 (11.1)

DEFORMAZIONI UNITARIE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

ec max	Deform. unit. massima del conglomerato a compressione
Yc max	Ordinata in cm della fibra corrisp. a ec max (sistema rif. X,Y,O sez.)
es min	Deform. unit. minima nell'acciaio (negativa se di trazione)
Ys min	Ordinata in cm della barra corrisp. a es min (sistema rif. X,Y,O sez.)
es max	Deform. unit. massima nell'acciaio (positiva se di compressione)
Ys max	Ordinata in cm della barra corrisp. a es max (sistema rif. X,Y,O sez.)

N°Comb	ec max	Yc max	es min	Ys min	es max	Ys max
1	0.00350	70.0	0.00110	63.6	-0.02032	6.4
2	0.00350	70.0	0.00093	63.6	-0.02209	6.4

ARMATURE A TAGLIO E/O TORSIONE DI INVILUPPO PER LE COMBINAZIONI ASSEGNATE

Diametro spilli: 12 mm
Passo spilli: 20.0 cm

VERIFICHE A TAGLIO

Ver S = comb.verificata a taglio-tors./ N = comb. non verificata
Ved Taglio agente [daN] uguale al taglio Vy di comb.
Vrd Taglio resistente [daN] in assenza di staffe [formula (4.1.23)NTC]
Vcd Taglio compressione resistente [daN] lato conglomerato [formula (4.1.28)NTC]
Vwd Taglio trazione resistente [daN] assorbito dalle staffe [formula (4.1.27)NTC]
bw|d Larghezza minima [cm] sezione misurata parallelam. all'asse neutro | Altezza utile sezione
Ctg Cotangente dell'angolo di inclinazione dei puntoni di conglomerato
Acw Coefficiente maggiorativo della resistenza a taglio per compressione
Ast Area staffe/metro strettamente necessaria per taglio e torsione [cm²/m]

N°Comb	Ver	Ved	Vrd	Vcd	Vwd	bw d	Ctg	Acw
1	S	52741	41929	187378	63329	100.0 63.6	2.500	1.047
2	S	34769	38434	183763	63329	100.0 63.6	2.500	1.027

COMBINAZIONI RARE IN ESERCIZIO - VERIFICA MASSIME TENSIONI NORMALI

Ver S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
Sc max Massima tensione di compress.(+) nel conglom. in fase fessurata [(daN/cm²)
Yc max Ordinata in cm della fibra corrisp. a Sc max (sistema rif. X,Y,O)
Sc min Minima tensione di compress.(+) nel conglom. in fase fessurata [(daN/cm²)
Yc min Ordinata in cm della fibra corrisp. a Sc min (sistema rif. X,Y,O)
Sf min Minima tensione di trazione (-) nell'acciaio [daN/cm²]
Ys min Ordinata in cm della barra corrisp. a Sf min (sistema rif. X,Y,O)
Dw Eff. Spessore di conglomerato [cm] in zona tesa considerata aderente alle barre
Ac eff. Area di congl. [cm²] in zona tesa aderente alle barre (verifica fess.)
As eff. Area Barre tese di acciaio [cm²] ricadente nell'area efficace(verifica fess.)
D barre Distanza in cm tra le barre tese efficaci.
(D barre = 0 indica spaziatura superiore a 5(c+Ø/2) e nel calcolo di fess. si usa la (C4.1.11)NTC/(7.14)EC2)

N°Comb	Ver	Sc max	Yc max	Sc min	Yc min	Sf min	Ys min	Dw Eff.	Ac Eff.	As Eff.	D barre
1	S	54.3	70.0	0.0	44.2	-1190	63.6	14.7	1472	45.2	9.7

COMBINAZIONI RARE IN ESERCIZIO - VERIFICA APERTURA FESSURE (NTC/EC2)

Ver Esito verifica
e1 Minima deformazione unitaria (trazione: segno -) nel calcestruzzo in sez. fessurata
e2 Massima deformazione unitaria (compress.: segno +) nel calcestruzzo in sez. fessurata
K2 = 0.5 per flessione; =(e1 + e2)/(2*e2)in trazione eccentrica per la (7.13)EC2 e la (C4.1.11)NTC
Kt fattore di durata del carico di cui alla (7.9) dell'EC2
e sm Deformazione media acciaio tra le fessure al netto di quella del cls. Tra parentesi il valore minimo = 0.6 Ss/Es
srm Distanza massima in mm tra le fessure
wk Apertura delle fessure in mm fornito dalla (7.8)EC2 e dalla (C4.1.7)NTC. Tra parentesi è indicato il valore limite.
M fess. Momento di prima fessurazione [daNm]

N°Comb	Ver	e1	e2	K2	Kt	e sm	srm	wk	M Fess.
1	S	-0.00070	0.00041	0.50	0.60	0.000357 (0.000357)	310	0.111 (990.00)	39892

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA MASSIME TENSIONI NORMALI

N°Comb	Ver	Sc max	Yc max	Sc min	Yc min	Sf min	Ys min	Dw Eff.	Ac Eff.	As Eff.	D barre
1	S	37.1	70.0	0.0	42.5	-732	63.6	14.2	1419	45.2	9.7

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA APERTURA FESSURE (NTC/EC2)

N°Comb	Ver	e1	e2	K2	Kt	e sm	srm	wk	M Fess.
1	S	-0.00043	0.00028	0.50	0.60	0.000220 (0.000220)	305	0.067 (0.40)	41611

COMBINAZIONI QUASI PERMANENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA MASSIME TENSIONI NORMALI

N°Comb	Ver	Sc max	Yc max	Sc min	Yc min	Sf min	Ys min	Dw Eff.	Ac Eff.	As Eff.	D barre
1	S	27.4	70.0	0.0	44.4	-613	63.6	14.8	1482	45.2	9.7

COMBINAZIONI QUASI PERMANENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA APERTURA FESSURE (NTC/EC2)

N°Comb	Ver	e1	e2	K2	Kt	e sm	srm	wk	M Fess.
1	S	-0.00036	0.00021	0.50	0.40	0.000184 (0.000184)	310	0.057 (0.30)	39571

Sezione B incastro Soletta/Piedritto

Le caratteristiche di sollecitazione così come desunte dalle analisi fatte sono le seguenti:

	Comb.Q.Permanente	Comb.Frequente	Comb. Rara	Comb. SLU	Comb.SLV
M(kNm)	117.65	254.07	463.24	636.66	431.23
T(kN)	84.99	197.72	342.28	468.81	154.53
N (kN)	-58.58	-72.84	-148.78	-207.43	--245.67

Si considera una sezione di calcolo pari 100x70cm. La struttura viene armata sia superiormente che inferiormente con 10+10ø24. Come armatura di ripartizione si prevedono delle barre di diametro ø12 disposte ad un interasse di 20cm. Incidenza armatura 150 kg/m3.

È prevista anche una armatura integrativa a taglio costituita da spilli ø/20”

CARATTERISTICHE DI RESISTENZA DEI MATERIALI IMPIEGATI

CALCESTRUZZO -	Classe:	C32/40
	Resistenza compress. di progetto fcd:	181.30 daN/cm ²
	Resistenza compress. ridotta fcd':	90.65 daN/cm ²
	Deform. unitaria max resistenza ec2:	0.0020
	Deformazione unitaria ultima ecu:	0.0035
	Diagramma tensioni-deformaz.:	Parabola-Rettangolo
	Modulo Elastico Normale Ec:	333457333457 daN/cm ²
	Resis. media a trazione fctm:	30.16 daN/cm ²
	Coeff.Omogen. S.L.E.:	15.00
	Sc limite S.L.E. comb. Rare:	192.00 daN/cm ²
	Sc limite S.L.E. comb. Frequenti:	192.00 daN/cm ²
	Ap.Fessure limite S.L.E. comb. Frequenti:	0.400 mm
	Sc limite S.L.E. comb. Q.Permanenti:	144.00 daN/cm ²
Ap.Fess.limite S.L.E. comb. Q.Perm.:	0.300 mm	
ACCIAIO -	Tipo:	B450C
	Resist. caratt. a snervamento fyk:	4500.0 daN/cm ²
	Resist. caratt. a rottura ftk:	4500.0 daN/cm ²
	Resist. a snerv. di progetto fyd:	3913.0 daN/cm ²
	Resist. ultima di progetto ftd:	3913.0 daN/cm ²
	Deform. ultima di progetto Epu:	0.068
	Modulo Elastico Ef:	2000000 daN/cm ²
Diagramma tensioni-deformaz.:	Bilineare finito	

Coeff. Aderenza istant. $\beta_1 \cdot \beta_2$:	1.00
Coeff. Aderenza differito $\beta_1 \cdot \beta_2$:	0.50
Comb.Rare - Sf Limite:	3600.0 daN/cm ²

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE ED ARMATURE SEZIONE

Base:	100.0	cm
Altezza:	70.0	cm
Barre inferiori:	10Ø24	(45.2 cm ²)
Barre superiori:	10Ø24	(45.2 cm ²)
Coprif.Inf.(dal baric. barre):	6.4	cm
Coprif.Sup.(dal baric. barre):	6.4	cm
Coprif.Lat. (dal baric.barre):	4.0	cm

CALCOLO DI RESISTENZA - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (posit. se di compress.)
Mx	Momento flettente [daNm] intorno all'asse x baric. della sezione con verso positivo se tale da comprimere il lembo sup. della sezione
Vy	Taglio [daN] in direzione parallela all'asse y baric. della sezione
MT	Momento torcente [daN m]

N°Comb.	N	Mx	Vy	MT
1	46324	63666	46881	0
2	46123	43123	45153	0

COMB. RARE (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (positivo se di compress.)
Mx	Coppia [daNm] applicata all'asse x baricentrico (tra parentesi il Momento di fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione

N°Comb.	N	Mx
1	14878	46324

COMB. FREQUENTI (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (positivo se di compress.)
Mx	Coppia [daNm] applicata all'asse x baricentrico (tra parentesi il Momento di fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione

N°Comb.	N	Mx
1	7284	25407 (35581)

COMB. QUASI PERMANENTI (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (positivo se di compress.)
Mx	Coppia [daNm] applicata all'asse x baricentrico (tra parentesi il Momento di fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione

N°Comb.	N	Mx
1	5858	11765 (36674)

RISULTATI DEL CALCOLO

VERIFICHE DI RESISTENZA IN PRESSO-TENSO FLESSIONE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

Ver	S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
N	Sforzo normale [daN] applicato nel Baricentro (positivo se di compressione)
Mx	Momento flettente assegnato [daNm] riferito all'asse x baricentrico
N Ult	Sforzo normale ultimo [daN] nella sezione (positivo se di compress.)
Mx rd	Momento flettente ultimo [daNm] riferito all'asse x baricentrico
Mis.Sic.	Misura sicurezza = rapporto vettoriale tra (N rd, Mx rd) e (N, Mx) Verifica positiva se tale rapporto risulta ≥ 1.000

Yn	Ordinata [cm] dell'asse neutro alla massima resistenza nel sistema di rif. X,Y,O sez.
x/d	Rapp. di duttilità (travi e solette)[§ 4.1.1.1 NTC]: deve essere < 0.45
C.Rid.	Coeff. di riduz. momenti in travi continue [formula (4.1.1)NTC]
As Tesa	Area armature long. trave [cm ²] in zona tesa. (tra parentesi l'area minima di normativa)

N°Comb	Ver	N	Mx	N rd	Mx rd	Mis.Sic.	Yn	x/d	C.Rid.	As Tesa
1	S	46324	63666	46319	118009	1.854	61.0	0.14	0.70	45.2 (11.1)
2	S	46123	43123	46139	117958	2.735	61.0	0.14	0.70	45.2 (11.1)

DEFORMAZIONI UNITARIE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

ec max	Deform. unit. massima del conglomerato a compressione
Yc max	Ordinata in cm della fibra corrisp. a ec max (sistema rif. X,Y,O sez.)
es min	Deform. unit. minima nell'acciaio (negativa se di trazione)
Ys min	Ordinata in cm della barra corrisp. a es min (sistema rif. X,Y,O sez.)
es max	Deform. unit. massima nell'acciaio (positiva se di compressione)
Ys max	Ordinata in cm della barra corrisp. a es max (sistema rif. X,Y,O sez.)

N°Comb	ec max	Yc max	es min	Ys min	es max	Ys max
1	0.00350	70.0	0.00101	63.6	-0.02125	6.4
2	0.00350	70.0	0.00101	63.6	-0.02127	6.4

ARMATURE A TAGLIO E/O TORSIONE DI INVILUPPO PER LE COMBINAZIONI ASSEGNATE

Diametro spilli:	12	mm
Passo spilli:	20.0	cm

VERIFICHE A TAGLIO

Ver	S = comb.verificata a taglio-tors./ N = comb. non verificata
Ved	Taglio agente [daN] uguale al taglio Vy di comb.
Vrd	Taglio resistente [daN] in assenza di staffe [formula (4.1.23)NTC]
Vcd	Taglio compressione resistente [daN] lato conglomerato [formula (4.1.28)NTC]
Vwd	Taglio trazione resistente [daN] assorbito dalle staffe [formula (4.1.27)NTC]
bw d	Larghezza minima [cm] sezione misurata parallelam. all'asse neutro Altezza utile sezione
Ctg	Cotangente dell'angolo di inclinazione dei puntoni di conglomerato
Acw	Coefficiente maggiorativo della resistenza a taglio per compressione
Ast	Area staffe/metro strettamente necessaria per taglio e torsione [cm ² /m]

N°Comb	Ver	Ved	Vrd	Vcd	Vwd	bw d	Ctg	Acw
1	S	46881	40072	185456	63329	100.0 63.6	2.500	1.037
2	S	45153	40044	185428	63329	100.0 63.6	2.500	1.036

COMBINAZIONI RARE IN ESERCIZIO - VERIFICA MASSIME TENSIONI NORMALI

Ver	S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
Sc max	Massima tensione di compress.(+) nel conglom. in fase fessurata [(daN/cm ²)]
Yc max	Ordinata in cm della fibra corrisp. a Sc max (sistema rif. X,Y,O)
Sc min	Minima tensione di compress.(+) nel conglom. in fase fessurata [(daN/cm ²)]
Yc min	Ordinata in cm della fibra corrisp. a Sc min (sistema rif. X,Y,O)
Sf min	Minima tensione di trazione (-) nell'acciaio [daN/cm ²]
Ys min	Ordinata in cm della barra corrisp. a Sf min (sistema rif. X,Y,O)
Dw Eff.	Spessore di conglomerato [cm] in zona tesa considerata aderente alle barre
Ac eff.	Area di congl. [cm ²] in zona tesa aderente alle barre (verifica fess.)
As eff.	Area Barre tese di acciaio [cm ²] ricadente nell'area efficace(verifica fess.)
D barre	Distanza in cm tra le barre tese efficaci. (D barre = 0 indica spaziatura superiore a 5(c+Ø/2) e nel calcolo di fess. si usa la (C4.1.11)NTC/(7.14)EC2)

N°Comb	Ver	Sc max	Yc max	Sc min	Yc min	Sf min	Ys min	Dw Eff.	Ac Eff.	As Eff.	D barre
1	S	57.0	70.0	0.0	48.2	-1646	63.6	16.0	1600	45.2	9.7

COMBINAZIONI RARE IN ESERCIZIO - VERIFICA APERTURA FESSURE (NTC/EC2)

Ver	Esito verifica
e1	Minima deformazione unitaria (trazione: segno -) nel calcestruzzo in sez. fessurata

e2	Massima deformazione unitaria (compress.: segno +) nel calcestruzzo in sez. fessurata
K2	= 0.5 per flessione; $=(e1 + e2)/(2 \cdot e2)$ in trazione eccentrica per la (7.13)EC2 e la (C4.1.11)NTC
Kt	fattore di durata del carico di cui alla (7.9) dell'EC2
e sm	Deformazione media acciaio tra le fessure al netto di quella del cls. Tra parentesi il valore minimo = 0.6 Ss/Es
srm	Distanza massima in mm tra le fessure
wk	Apertura delle fessure in mm fornito dalla (7.8)EC2 e dalla (C4.1.7)NTC. Tra parentesi è indicato il valore limite.
M fess.	Momento di prima fessurazione [daNm]

N°Comb	Ver	e1	e2	K2	Kt	e sm	srm	wk	M Fess.
1	S	-0.00095	0.00043	0.50	0.60	0.000503 (0.000494)	321	0.162 (990.00)	35755

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA MASSIME TENSIONI NORMALI

N°Comb	Ver	Sc max	Yc max	Sc min	Yc min	Sf min	Ys min	Dw Eff.	Ac Eff.	As Eff.	D barre
1	S	31.3	70.0	0.0	48.4	-912	63.6	16.0	1600	45.2	9.7

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA APERTURA FESSURE (NTC/EC2)

N°Comb	Ver	e1	e2	K2	Kt	e sm	srm	wk	M Fess.
1	S	-0.00053	0.00023	0.50	0.60	0.000273 (0.000273)	321	0.088 (0.40)	35581

COMBINAZIONI QUASI PERMANENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA MASSIME TENSIONI NORMALI

N°Comb	Ver	Sc max	Yc max	Sc min	Yc min	Sf min	Ys min	Dw Eff.	Ac Eff.	As Eff.	D barre
1	S	14.7	70.0	0.0	47.2	-397	63.6	15.8	1577	45.2	9.7

COMBINAZIONI QUASI PERMANENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA APERTURA FESSURE (NTC/EC2)

N°Comb	Ver	e1	e2	K2	Kt	e sm	srm	wk	M Fess.
1	S	-0.00023	0.00011	0.50	0.40	0.000119 (0.000119)	319	0.038 (0.30)	36674

Sezione C Campata Soletta superiore

Le caratteristiche di sollecitazione così come desunte dalle analisi fatte sono le seguenti:

	Comb.Q.Permanente	Comb.Frequente	Comb. Rara	Comb. SLU	Comb.SLV
M(kNm)	94.12	316.79	445.99	610.68	61.60
T(kN)	0	0	0	0	0
N (kN)	-58.58	-72.84	-148.78	-207.43	--245.67

Si considera una sezione di calcolo pari 100x70cm. La struttura viene armata sia superiormente che inferiormente con 10+10Ø24. Come armatura di ripartizione si prevedono delle barre di diametro Ø12 disposte ad un interasse di 20cm. Incidenza armatura 130 kg/m3.

CARATTERISTICHE DI RESISTENZA DEI MATERIALI IMPIEGATI

CALCESTRUZZO -	Classe:	C32/40
	Resistenza compress. di progetto fcd:	181.30 daN/cm ²
	Deform. unitaria max resistenza ec2:	0.0020
	Deformazione unitaria ultima ecu:	0.0035
	Diagramma tensioni-deformaz.:	Parabola-Rettangolo

Modulo Elastico Normale Ec:	333457333457	daN/cm ²
Resis. media a trazione fctm:	30.16	daN/cm ²
Coeff.Omogen. S.L.E.:	15.00	
Sc limite S.L.E. comb. Rare:	192.00	daN/cm ²
Sc limite S.L.E. comb. Frequenti:	192.00	daN/cm ²
Ap.Fessure limite S.L.E. comb. Frequenti:	0.400	mm
Sc limite S.L.E. comb. Q.Permanenti:	144.00	daN/cm ²
Ap.Fess.limite S.L.E. comb. Q.Perm.:	0.300	mm

ACCIAIO -	Tipo:	B450C	
	Resist. caratt. a snervamento fyk:	4500.0	daN/cm ²
	Resist. caratt. a rottura ftk:	4500.0	daN/cm ²
	Resist. a snerv. di progetto fyd:	3913.0	daN/cm ²
	Resist. ultima di progetto ftd:	3913.0	daN/cm ²
	Deform. ultima di progetto Epu:	0.068	
	Modulo Elastico Ef:	2000000	daN/cm ²
	Diagramma tensioni-deformaz.:	Bilineare finito	
	Coeff. Aderenza istant. $\beta_1 \cdot \beta_2$:	1.00	
	Coeff. Aderenza differito $\beta_1 \cdot \beta_2$:	0.50	
Comb.Rare - Sf Limite:	3600.0	daN/cm ²	

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE ED ARMATURE SEZIONE

Base:	100.0	cm
Altezza:	70.0	cm
Barre inferiori:	10Ø24	(45.2 cm ²)
Barre superiori:	10Ø24	(45.2 cm ²)
Coprif.Inf.(dal baric. barre):	6.4	cm
Coprif.Sup.(dal baric. barre):	6.4	cm
Coprif.Lat. (dal baric.barre):	4.0	cm

CALCOLO DI RESISTENZA - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (posit. se di compress.)
Mx	Momento flettente [daNm] intorno all'asse x baric. della sezione con verso positivo se tale da comprimere il lembo sup. della sezione
Vy	Taglio [daN] in direzione parallela all'asse y baric. della sezione
MT	Momento torcente [daN m]

N°Comb.	N	Mx	Vy	MT
1	24567	6160	0	0
2	20743	61068	0	0

COMB. RARE (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (positivo se di compress.)
Mx	Coppia [daNm] applicata all'asse x baricentrico (tra parentesi il Momento di fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione

N°Comb.	N	Mx
1	14878	44599

COMB. FREQUENTI (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (positivo se di compress.)
Mx	Coppia [daNm] applicata all'asse x baricentrico (tra parentesi il Momento di fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione

N°Comb.	N	Mx
1	7284	31679 (35298)

COMB. QUASI PERMANENTI (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (positivo se di compress.)
---	--

Mx Coppia [daNm] applicata all'asse x baricentrico (tra parentesi il Momento di fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione

N° Comb.	N	Mx
1	5858	9412 (37351)

RISULTATI DEL CALCOLO

VERIFICHE DI RESISTENZA IN PRESSO-TENSO FLESSIONE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

Ver S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
 N Sforzo normale [daN] applicato nel Baricentro (positivo se di compressione)
 Mx Momento flettente assegnato [daNm] riferito all'asse x baricentrico
 N Ult Sforzo normale ultimo [daN] nella sezione (positivo se di compress.)
 Mx rd Momento flettente ultimo [daNm] riferito all'asse x baricentrico
 Mis.Sic. Misura sicurezza = rapporto vettoriale tra (N rd, Mx rd) e (N, Mx)
 Verifica positiva se tale rapporto risulta >=1.000
 Yn Ordinata [cm] dell'asse neutro alla massima resistenza nel sistema di rif. X,Y,O sez.
 x/d Rapp. di duttilità (travi e solette)[§ 4.1.1.1 NTC]: deve essere < 0.45
 C.Rid. Coeff. di riduz. momenti in travi continue [formula (4.1.1)NTC]
 As Tesa Area armature long. trave [cm²] in zona tesa. (tra parentesi l'area minima di normativa)

N° Comb	Ver	N	Mx	N rd	Mx rd	Mis.Sic.	Yn	x/d	C.Rid.	As Tesa
1	S	24567	6160	24573	111857	18.159	61.5	0.13	0.70	45.2 (11.1)
2	S	20743	61068	20759	110774	1.814	61.6	0.13	0.70	45.2 (11.1)

DEFORMAZIONI UNITARIE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

ec max Deform. unit. massima del conglomerato a compressione
 Yc max Ordinata in cm della fibra corrisp. a ec max (sistema rif. X,Y,O sez.)
 es min Deform. unit. minima nell'acciaio (negativa se di trazione)
 Ys min Ordinata in cm della barra corrisp. a es min (sistema rif. X,Y,O sez.)
 es max Deform. unit. massima nell'acciaio (positiva se di compressione)
 Ys max Ordinata in cm della barra corrisp. a es max (sistema rif. X,Y,O sez.)

N° Comb	ec max	Yc max	es min	Ys min	es max	Ys max
1	0.00350	70.0	0.00085	63.6	-0.02279	6.4
2	0.00350	70.0	0.00083	63.6	-0.02307	6.4

COMBINAZIONI RARE IN ESERCIZIO - VERIFICA MASSIME TENSIONI NORMALI

Ver S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
 Sc max Massima tensione di compress. (+) nel conglom. in fase fessurata [(daN/cm²)
 Yc max Ordinata in cm della fibra corrisp. a Sc max (sistema rif. X,Y,O)
 Sc min Minima tensione di compress. (+) nel conglom. in fase fessurata [(daN/cm²)
 Yc min Ordinata in cm della fibra corrisp. a Sc min (sistema rif. X,Y,O)
 Sf min Minima tensione di trazione (-) nell'acciaio [daN/cm²]
 Ys min Ordinata in cm della barra corrisp. a Sf min (sistema rif. X,Y,O)
 Dw Eff. Spessore di conglomerato [cm] in zona tesa considerata aderente alle barre
 Ac eff. Area di congl. [cm²] in zona tesa aderente alle barre (verifica fess.)
 As eff. Area Barre tese di acciaio [cm²] ricadente nell'area efficace(verifica fess.)
 D barre Distanza in cm tra le barre tese efficaci.
 (D barre = 0 indica spaziatura superiore a 5(c+Ø/2) e nel calcolo di fess. si usa la (C4.1.11)NTC/(7.14)EC2)

N° Comb	Ver	Sc max	Yc max	Sc min	Yc min	Sf min	Ys min	Dw Eff.	Ac Eff.	As Eff.	D barre
1	S	55.0	70.0	0.0	48.2	-1579	63.6	16.0	1600	45.2	9.7

COMBINAZIONI RARE IN ESERCIZIO - VERIFICA APERTURA FESSURE (NTC/EC2)

Ver Esito verifica

e1	Minima deformazione unitaria (trazione: segno -) nel calcestruzzo in sez. fessurata
e2	Massima deformazione unitaria (compress.: segno +) nel calcestruzzo in sez. fessurata
K2	= 0.5 per flessione; $=(e1 + e2)/(2 \cdot e2)$ in trazione eccentrica per la (7.13)EC2 e la (C4.1.11)NTC
Kt	fattore di durata del carico di cui alla (7.9) dell'EC2
e sm	Deformazione media acciaio tra le fessure al netto di quella del cls. Tra parentesi il valore minimo = 0.6 Ss/Es
srm	Distanza massima in mm tra le fessure
wk	Apertura delle fessure in mm fornito dalla (7.8)EC2 e dalla (C4.1.7)NTC. Tra parentesi è indicato il valore limite.
M fess.	Momento di prima fessurazione [daNm]

N°Comb	Ver	e1	e2	K2	Kt	e sm	srm	wk	M Fess.
1	S	-0.00091	0.00041	0.50	0.60	0.000474 (0.000474)	321	0.152 (990.00)	35818

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA MASSIME TENSIONI NORMALI

N°Comb	Ver	Sc max	Yc max	Sc min	Yc min	Sf min	Ys min	Dw Eff.	Ac Eff.	As Eff.	D barre
1	S	38.7	70.0	0.0	48.7	-1155	63.6	16.0	1600	45.2	9.7

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA APERTURA FESSURE (NTC/EC2)

N°Comb	Ver	e1	e2	K2	Kt	e sm	srm	wk	M Fess.
1	S	-0.00066	0.00029	0.50	0.60	0.000346 (0.000346)	321	0.111 (0.40)	35298

COMBINAZIONI QUASI PERMANENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA MASSIME TENSIONI NORMALI

N°Comb	Ver	Sc max	Yc max	Sc min	Yc min	Sf min	Ys min	Dw Eff.	Ac Eff.	As Eff.	D barre
1	S	11.9	70.0	0.0	46.6	-306	63.6	15.5	1554	45.2	9.7

COMBINAZIONI QUASI PERMANENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA APERTURA FESSURE (NTC/EC2)

N°Comb	Ver	e1	e2	K2	Kt	e sm	srm	wk	M Fess.
1	S	-0.00018	0.00009	0.50	0.40	0.000092 (0.000092)	317	0.029 (0.30)	37351

Sezione D incastro Fondazione/traverso 100x70cm

Le caratteristiche di sollecitazione così come desunte dalle analisi fatte sono le seguenti:

	Comb.Q.Permanente	Comb.Frequente	Comb. Rara	Comb. SLU	Comb.SLV
M(kNm)	211.76	281.59	507.36	687.02	554.44
T(kN)	191.23	325.25	385.74	527.41	347.69
N (kN)	-152.25	-163.27	-218.95	-299.53	-343.10

Si considera una sezione di calcolo pari 100x70cm. La struttura viene armata sia superiormente che inferiormente con 10+10ø24. Come armatura di ripartizione si prevedono delle barre di diametro ø12 disposte ad un interasse di 20cm. Incidenza armatura 150 kg/m3.

È prevista anche una armatura integrativa a taglio costituita da spilli ø/20"

CARATTERISTICHE DI RESISTENZA DEI MATERIALI IMPIEGATI

CALCESTRUZZO - Classe: C32/40

Resistenza compress. di progetto fcd:	181.30	daN/cm ²
Resistenza compress. ridotta fcd':	90.65	daN/cm ²
Deform. unitaria max resistenza ec2:	0.0020	
Deformazione unitaria ultima ecu:	0.0035	
Diagramma tensioni-deformaz.:	Parabola-Rettangolo	
Modulo Elastico Normale Ec:	333457333457	daN/cm ²
Resis. media a trazione fctm:	30.16	daN/cm ²
Coeff.Omogen. S.L.E.:	15.00	
Sc limite S.L.E. comb. Rare:	192.00	daN/cm ²
Sc limite S.L.E. comb. Frequenti:	192.00	daN/cm ²
Ap.Fessure limite S.L.E. comb. Frequenti:	0.400	mm
Sc limite S.L.E. comb. Q.Permanenti:	144.00	daN/cm ²
Ap.Fess.limite S.L.E. comb. Q.Perm.:	0.300	mm

ACCIAIO -	Tipo:	B450C	
	Resist. caratt. a snervamento fyk:	4500.0	daN/cm ²
	Resist. caratt. a rottura ftk:	4500.0	daN/cm ²
	Resist. a snerv. di progetto fyd:	3913.0	daN/cm ²
	Resist. ultima di progetto ftd:	3913.0	daN/cm ²
	Deform. ultima di progetto Epu:	0.068	
	Modulo Elastico Ef:	2000000	daN/cm ²
	Diagramma tensioni-deformaz.:	Bilineare finito	
	Coeff. Aderenza istant. $\beta_1 \cdot \beta_2$:	1.00	
	Coeff. Aderenza differito $\beta_1 \cdot \beta_2$:	0.50	
	Comb.Rare - Sf Limite:	3600.0	daN/cm ²

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE ED ARMATURE SEZIONE

Base:	100.0	cm
Altezza:	70.0	cm
Barre inferiori:	10Ø24	(45.2 cm ²)
Barre superiori:	10Ø24	(45.2 cm ²)
Coprif.Inf.(dal baric. barre):	6.4	cm
Coprif.Sup.(dal baric. barre):	6.4	cm
Coprif.Lat. (dal baric.barre):	6.4	cm

CALCOLO DI RESISTENZA - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (posit. se di compress.)
Mx	Momento flettente [daNm] intorno all'asse x baric. della sezione con verso positivo se tale da comprimere il lembo sup. della sezione
Vy	Taglio [daN] in direzione parallela all'asse y baric. della sezione
MT	Momento torcente [daN m]

N°Comb.	N	Mx	Vy	MT
1	34310	55444	34769	0
2	29953	68702	52741	0

COMB. RARE (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (positivo se di compress.)
Mx	Coppia [daNm] applicata all'asse x baricentrico (tra parentesi il Momento di fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione

N°Comb.	N	Mx
1	21895	50736

COMB. FREQUENTI (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (positivo se di compress.)
Mx	Coppia [daNm] applicata all'asse x baricentrico (tra parentesi il Momento di fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione

N°Comb.	N	Mx
1	16327	28159 (37116)

COMB. QUASI PERMANENTI (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (positivo se di compress.)
Mx Coppia [daNm] applicata all'asse x baricentrico (tra parentesi il Momento di fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione

N°Comb.	N	Mx
1	15225	21176 (37893)

RISULTATI DEL CALCOLO

VERIFICHE DI RESISTENZA IN PRESSO-TENSO FLESSIONE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

Ver S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
N Sforzo normale [daN] applicato nel Baricentro (positivo se di compressione)
Mx Momento flettente assegnato [daNm] riferito all'asse x baricentrico
N Ult Sforzo normale ultimo [daN] nella sezione (positivo se di compress.)
Mx rd Momento flettente ultimo [daNm] riferito all'asse x baricentrico
Mis.Sic. Misura sicurezza = rapporto vettoriale tra (N rd, Mx rd) e (N, Mx)
Verifica positiva se tale rapporto risulta ≥ 1.000
Yn Ordinata [cm] dell'asse neutro alla massima resistenza nel sistema di rif. X,Y,O sez.
x/d Rapp. di duttilità (travi e solette)[§ 4.1.1.1 NTC]: deve essere < 0.45
C.Rid. Coeff. di riduz. momenti in travi continue [formula (4.1.1)NTC]
As Tesa Area armature long. trave [cm²] in zona tesa. (tra parentesi l'area minima di normativa)

N°Comb	Ver	N	Mx	N rd	Mx rd	Mis.Sic.	Yn	x/d	C.Rid.	As Tesa
1	S	34310	55444	34309	114619	2.067	61.3	0.14	0.70	45.2 (11.1)
2	S	29953	68702	29952	113383	1.650	61.4	0.14	0.70	45.2 (11.1)

DEFORMAZIONI UNITARIE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

ec max Deform. unit. massima del conglomerato a compressione
Yc max Ordinata in cm della fibra corrisp. a ec max (sistema rif. X,Y,O sez.)
es min Deform. unit. minima nell'acciaio (negativa se di trazione)
Ys min Ordinata in cm della barra corrisp. a es min (sistema rif. X,Y,O sez.)
es max Deform. unit. massima nell'acciaio (positiva se di compressione)
Ys max Ordinata in cm della barra corrisp. a es max (sistema rif. X,Y,O sez.)

N°Comb	ec max	Yc max	es min	Ys min	es max	Ys max
1	0.00350	70.0	0.00093	63.6	-0.02209	6.4
2	0.00350	70.0	0.00089	63.6	-0.02241	6.4

ARMATURE A TAGLIO E/O TORSIONE DI INVILUPPO PER LE COMBINAZIONI ASSEGNATE

Diametro spilli: 12 mm
Passo spilli: 20.0 cm

VERIFICHE A TAGLIO

Ver S = comb.verificata a taglio-tors./ N = comb. non verificata
Ved Taglio agente [daN] uguale al taglio Vy di comb.
Vrd Taglio resistente [daN] in assenza di staffe [formula (4.1.23)NTC]
Vcd Taglio compressione resistente [daN] lato conglomerato [formula (4.1.28)NTC]
Vwd Taglio trazione resistente [daN] assorbito dalle staffe [formula (4.1.27)NTC]
bw|d Larghezza minima [cm] sezione misurata parallelam. all'asse neutro | Altezza utile sezione
Ctg Cotangente dell'angolo di inclinazione dei puntoni di conglomerato
Acw Coefficiente maggiorativo della resistenza a taglio per compressione
Ast Area staffe/metro strettamente necessaria per taglio e torsione [cm²/m]

N°Comb	Ver	Ved	Vrd	Vcd	Vwd	bw d	Ctg	Acw
--------	-----	-----	-----	-----	-----	------	-----	-----

1	S	34769	38434	183763	63329	100.0	63.6	2.500	1.027
2	S	52741	37840	183148	63329	100.0	63.6	2.500	1.024

COMBINAZIONI RARE IN ESERCIZIO - VERIFICA MASSIME TENSIONI NORMALI

Ver	S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
Sc max	Massima tensione di compress.(+) nel conglom. in fase fessurata [(daN/cm ²)]
Yc max	Ordinata in cm della fibra corrisp. a Sc max (sistema rif. X,Y,O)
Sc min	Minima tensione di compress.(+) nel conglom. in fase fessurata [(daN/cm ²)]
Yc min	Ordinata in cm della fibra corrisp. a Sc min (sistema rif. X,Y,O)
Sf min	Minima tensione di trazione (-) nell'acciaio [daN/cm ²]
Ys min	Ordinata in cm della barra corrisp. a Sf min (sistema rif. X,Y,O)
Dw Eff.	Spessore di conglomerato [cm] in zona tesa considerata aderente alle barre
Ac eff.	Area di congl. [cm ²] in zona tesa aderente alle barre (verifica fess.)
As eff.	Area Barre tese di acciaio [cm ²] ricadente nell'area efficace(verifica fess.)
D barre	Distanza in cm tra le barre tese efficaci.
	(D barre = 0 indica spaziatura superiore a 5(c+Ø/2) e nel calcolo di fess. si usa la (C4.1.11)NTC/(7.14)EC2)

N°Comb	Ver	Sc max	Yc max	Sc min	Yc min	Sf min	Ys min	Dw Eff.	Ac Eff.	As Eff.	D barre
1	S	63.0	70.0	0.0	47.7	-1747	63.6	15.9	1589	45.2	9.7

COMBINAZIONI RARE IN ESERCIZIO - VERIFICA APERTURA FESSURE (NTC/EC2)

Ver	Esito verifica
e1	Minima deformazione unitaria (trazione: segno -) nel calcestruzzo in sez. fessurata
e2	Massima deformazione unitaria (compress.: segno +) nel calcestruzzo in sez. fessurata
K2	= 0.5 per flessione; =(e1 + e2)/(2*e2)in trazione eccentrica per la (7.13)EC2 e la (C4.1.11)NTC
Kt	fattore di durata del carico di cui alla (7.9) dell'EC2
e sm	Deformazione media acciaio tra le fessure al netto di quella del cls. Tra parentesi il valore minimo = 0.6 Ss/Es
srm	Distanza massima in mm tra le fessure
wk	Apertura delle fessure in mm fornito dalla (7.8)EC2 e dalla (C4.1.7)NTC. Tra parentesi è indicato il valore limite.
M fess.	Momento di prima fessurazione [daNm]

N°Comb	Ver	e1	e2	K2	Kt	e sm	srm	wk	M Fess.
1	S	-0.00101	0.00047	0.50	0.60	0.000556 (0.000524)	320	0.178 (990.00)	36323

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA MASSIME TENSIONI NORMALI

N°Comb	Ver	Sc max	Yc max	Sc min	Yc min	Sf min	Ys min	Dw Eff.	Ac Eff.	As Eff.	D barre
1	S	35.4	70.0	0.0	46.9	-929	63.6	15.6	1562	45.2	9.7

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA APERTURA FESSURE (NTC/EC2)

N°Comb	Ver	e1	e2	K2	Kt	e sm	srm	wk	M Fess.
1	S	-0.00054	0.00027	0.50	0.60	0.000279 (0.000279)	318	0.088 (0.40)	37116

COMBINAZIONI QUASI PERMANENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA MASSIME TENSIONI NORMALI

N°Comb	Ver	Sc max	Yc max	Sc min	Yc min	Sf min	Ys min	Dw Eff.	Ac Eff.	As Eff.	D barre
1	S	26.9	70.0	0.0	46.0	-670	63.6	15.4	1536	45.2	9.7

COMBINAZIONI QUASI PERMANENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA APERTURA FESSURE (NTC/EC2)

N°Comb	Ver	e1	e2	K2	Kt	e sm	srm	wk	M Fess.
1	S	-0.00039	0.00020	0.50	0.40	0.000201 (0.000201)	315	0.063 (0.30)	37893

Sezione D Campata Soletta di fondazione

Le caratteristiche di sollecitazione così come desunte dalle analisi fatte sono le seguenti:

	Comb.Q.Permanente	Comb.Frequente	Comb. Rara	Comb. SLU	Comb.SLV
M(kNm)	94.12	316.79	394.62	458.01	61.60
T(kN)	0	0	0	0	0
N (kN)	-58.58	-72.84	-148.78	-207.43	--245.67

Si considera una sezione di calcolo pari 100x70cm. La struttura viene armata sia superiormente che inferiormente con 10+10Ø24. Come armatura di ripartizione si prevedono delle barre di diametro Ø12 disposte ad un interasse di 20cm. Incidenza armatura 130 kg/m3.

CARATTERISTICHE DI RESISTENZA DEI MATERIALI IMPIEGATI

CALCESTRUZZO -	Classe:	C32/40	
	Resistenza compress. di progetto fcd:	181.30	daN/cm ²
	Deform. unitaria max resistenza ec2:	0.0020	
	Deformazione unitaria ultima ecu:	0.0035	
	Diagramma tensioni-deformaz.:	Parabola-Rettangolo	
	Modulo Elastico Normale Ec:	333457333457	daN/cm ²
	Resis. media a trazione fctm:	30.16	daN/cm ²
	Coeff.Omogen. S.L.E.:	15.00	
	Sc limite S.L.E. comb. Rare:	192.00	daN/cm ²
	Sc limite S.L.E. comb. Frequenti:	192.00	daN/cm ²
	Ap.Fessure limite S.L.E. comb. Frequenti:	0.400	mm
	Sc limite S.L.E. comb. Q.Permanenti:	144.00	daN/cm ²
	Ap.Fess.limite S.L.E. comb. Q.Perm.:	0.300	mm
ACCIAIO -	Tipo:	B450C	
	Resist. caratt. a snervamento fyk:	4500.0	daN/cm ²
	Resist. caratt. a rottura ftk:	4500.0	daN/cm ²
	Resist. a snerv. di progetto fyd:	3913.0	daN/cm ²
	Resist. ultima di progetto ftd:	3913.0	daN/cm ²
	Deform. ultima di progetto Epu:	0.068	
	Modulo Elastico Ef:	2000000	daN/cm ²
	Diagramma tensioni-deformaz.:	Bilineare finito	
	Coeff. Aderenza istant. β1*β2:	1.00	
	Coeff. Aderenza differito β1*β2:	0.50	
Comb.Rare - Sf Limite:	3600.0	daN/cm ²	

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE ED ARMATURE SEZIONE

Base:	100.0	cm
Altezza:	70.0	cm
Barre inferiori:	10Ø24	(45.2 cm ²)
Barre superiori:	10Ø24	(45.2 cm ²)
Coprif.Inf.(dal baric. barre):	6.4	cm
Coprif.Sup.(dal baric. barre):	6.4	cm
Coprif.Lat. (dal baric.barre):	4.0	cm

CALCOLO DI RESISTENZA - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (posit. se di compress.)
Mx	Momento flettente [daNm] intorno all'asse x baric. della sezione con verso positivo se tale da comprimere il lembo sup. della sezione
Vy	Taglio [daN] in direzione parallela all'asse y baric. della sezione
MT	Momento torcente [daN m]

N°Comb.	N	Mx	Vy	MT
1	24567	6160	0	0
2	20743	61068	0	0

COMB. RARE (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (positivo se di compress.)
Mx Coppia [daNm] applicata all'asse x baricentrico (tra parentesi il Momento di fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione

N°Comb.	N	Mx
1	14878	44599

COMB. FREQUENTI (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (positivo se di compress.)
Mx Coppia [daNm] applicata all'asse x baricentrico (tra parentesi il Momento di fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione

N°Comb.	N	Mx
1	7284	31679 (35298)

COMB. QUASI PERMANENTI (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (positivo se di compress.)
Mx Coppia [daNm] applicata all'asse x baricentrico (tra parentesi il Momento di fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione

N°Comb.	N	Mx
1	5858	9412 (37351)

RISULTATI DEL CALCOLO

VERIFICHE DI RESISTENZA IN PRESSO-TENSO FLESSIONE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

Ver S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
N Sforzo normale [daN] applicato nel Baricentro (positivo se di compressione)
Mx Momento flettente assegnato [daNm] riferito all'asse x baricentrico
N Ult Sforzo normale ultimo [daN] nella sezione (positivo se di compress.)
Mx rd Momento flettente ultimo [daNm] riferito all'asse x baricentrico
Mis.Sic. Misura sicurezza = rapporto vettoriale tra (N rd, Mx rd) e (N, Mx)
Verifica positiva se tale rapporto risulta ≥ 1.000
Yn Ordinata [cm] dell'asse neutro alla massima resistenza nel sistema di rif. X,Y,O sez.
x/d Rapp. di duttilità (travi e solette) [§ 4.1.1.1 NTC]: deve essere < 0.45
C.Rid. Coeff. di riduz. momenti in travi continue [formula (4.1.1)NTC]
As Tesa Area armature long. trave [cm²] in zona tesa. (tra parentesi l'area minima di normativa)

N°Comb	Ver	N	Mx	N rd	Mx rd	Mis.Sic.	Yn	x/d	C.Rid.	As Tesa
1	S	24567	6160	24573	111857	18.159	61.5	0.13	0.70	45.2 (11.1)
2	S	20743	61068	20759	110774	1.814	61.6	0.13	0.70	45.2 (11.1)

DEFORMAZIONI UNITARIE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

ec max Deform. unit. massima del conglomerato a compressione
Yc max Ordinata in cm della fibra corrisp. a ec max (sistema rif. X,Y,O sez.)
es min Deform. unit. minima nell'acciaio (negativa se di trazione)
Ys min Ordinata in cm della barra corrisp. a es min (sistema rif. X,Y,O sez.)
es max Deform. unit. massima nell'acciaio (positiva se di compressione)
Ys max Ordinata in cm della barra corrisp. a es max (sistema rif. X,Y,O sez.)

N°Comb	ec max	Yc max	es min	Ys min	es max	Ys max
1	0.00350	70.0	0.00085	63.6	-0.02279	6.4
2	0.00350	70.0	0.00083	63.6	-0.02307	6.4

COMBINAZIONI RARE IN ESERCIZIO - VERIFICA MASSIME TENSIONI NORMALI

Ver	S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
Sc max	Massima tensione di compress. (+) nel conglom. in fase fessurata [(daN/cm ²)]
Yc max	Ordinata in cm della fibra corrisp. a Sc max (sistema rif. X,Y,O)
Sc min	Minima tensione di compress. (+) nel conglom. in fase fessurata [(daN/cm ²)]
Yc min	Ordinata in cm della fibra corrisp. a Sc min (sistema rif. X,Y,O)
Sf min	Minima tensione di trazione (-) nell'acciaio [daN/cm ²]
Ys min	Ordinata in cm della barra corrisp. a Sf min (sistema rif. X,Y,O)
Dw Eff.	Spessore di conglomerato [cm] in zona tesa considerata aderente alle barre
Ac eff.	Area di congl. [cm ²] in zona tesa aderente alle barre (verifica fess.)
As eff.	Area Barre tese di acciaio [cm ²] ricadente nell'area efficace(verifica fess.)
D barre	Distanza in cm tra le barre tese efficaci. (D barre = 0 indica spaziatura superiore a 5(c+Ø/2) e nel calcolo di fess. si usa la (C4.1.11)NTC/(7.14)EC2)

N°Comb	Ver	Sc max	Yc max	Sc min	Yc min	Sf min	Ys min	Dw Eff.	Ac Eff.	As Eff.	D barre
1	S	55.0	70.0	0.0	48.2	-1579	63.6	16.0	1600	45.2	9.7

COMBINAZIONI RARE IN ESERCIZIO - VERIFICA APERTURA FESSURE (NTC/EC2)

Ver	Esito verifica
e1	Minima deformazione unitaria (trazione: segno -) nel calcestruzzo in sez. fessurata
e2	Massima deformazione unitaria (compress.: segno +) nel calcestruzzo in sez. fessurata
K2	= 0.5 per flessione; =(e1 + e2)/(2*e2) in trazione eccentrica per la (7.13)EC2 e la (C4.1.11)NTC
Kt	fattore di durata del carico di cui alla (7.9) dell'EC2
e sm	Deformazione media acciaio tra le fessure al netto di quella del cls. Tra parentesi il valore minimo = 0.6 Ss/Es
srm	Distanza massima in mm tra le fessure
wk	Apertura delle fessure in mm fornito dalla (7.8)EC2 e dalla (C4.1.7)NTC. Tra parentesi è indicato il valore limite.
M fess.	Momento di prima fessurazione [daNm]

N°Comb	Ver	e1	e2	K2	Kt	e sm	srm	wk	M Fess.
1	S	-0.00091	0.00041	0.50	0.60	0.000474 (0.000474)	321	0.152 (990.00)	35818

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA MASSIME TENSIONI NORMALI

N°Comb	Ver	Sc max	Yc max	Sc min	Yc min	Sf min	Ys min	Dw Eff.	Ac Eff.	As Eff.	D barre
1	S	38.7	70.0	0.0	48.7	-1155	63.6	16.0	1600	45.2	9.7

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA APERTURA FESSURE (NTC/EC2)

N°Comb	Ver	e1	e2	K2	Kt	e sm	srm	wk	M Fess.
1	S	-0.00066	0.00029	0.50	0.60	0.000346 (0.000346)	321	0.111 (0.40)	35298

COMBINAZIONI QUASI PERMANENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA MASSIME TENSIONI NORMALI

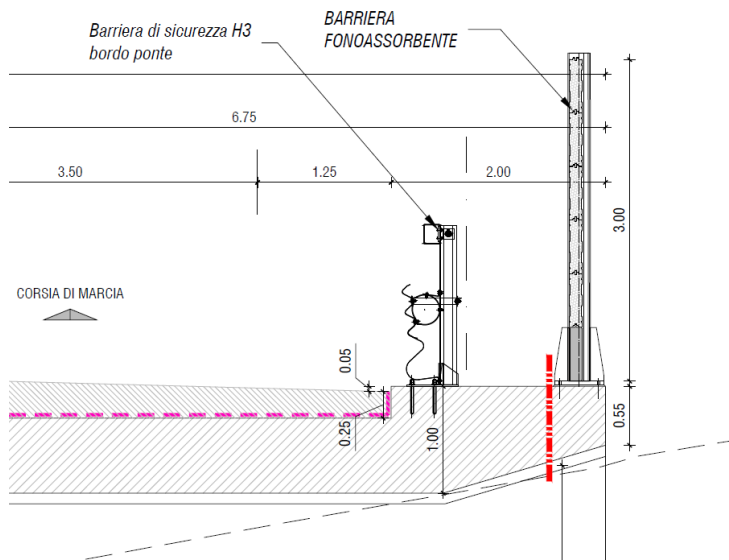
N°Comb	Ver	Sc max	Yc max	Sc min	Yc min	Sf min	Ys min	Dw Eff.	Ac Eff.	As Eff.	D barre
1	S	11.9	70.0	0.0	46.6	-306	63.6	15.5	1554	45.2	9.7

COMBINAZIONI QUASI PERMANENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA APERTURA FESSURE (NTC/EC2)

N°Comb	Ver	e1	e2	K2	Kt	e sm	srm	wk	M Fess.
1	S	-0.00018	0.00009	0.50	0.40	0.000092 (0.000092)	317	0.029 (0.30)	37351

4.2.4 Sezione di attacco della barriera antirumore

La verifica del sistema di ancoraggio è stata eseguita nella relazione specifica per le barriere antirumore. Si riporta di seguito la verifica a tenso-flessione della soletta dello scatolare in oggetto:



A favore di sicurezza si considera un'altezza della sezione pari a 0.55 m. La verifica è predisposta per una striscia di 1.00 m di soletta.

Si considera la sezione armata con 1+1 $\Phi 12$ passo 10 cm (passo raddoppiato rispetto alla sezione corrente).

Le principali caratteristiche di sollecitazione allo SLU sono le seguenti:

$$M = 3.57 \times 5^2 / 2 \times 1.5 = 66.94 \text{ kNm}$$

$$T = 3.57 \times 5 \times 1.5 = 26.77 \text{ kNm}$$

$$N = 3.30 \text{ kN (peso proprio profilo)}$$

La verifica è soddisfatta.

CARATTERISTICHE DI RESISTENZA DEI MATERIALI IMPIEGATI

CALCESTRUZZO -	Classe:	C32/40	
	Resistenza compress. di progetto fcd:	181.30	daN/cm ²
	Deform. unitaria max resistenza ec2:	0.0020	
	Deformazione unitaria ultima ecu:	0.0035	
	Diagramma tensioni-deformaz.:	Parabola-Rettangolo	
	Modulo Elastico Normale Ec:	333457333457	daN/cm ²
	Resis. media a trazione fctm:	30.16	daN/cm ²
ACCIAIO -	Tipo:	B450C	
	Resist. caratt. a snervamento fyk:	4500.0	daN/cm ²
	Resist. caratt. a rottura ftk:	4500.0	daN/cm ²
	Resist. a snerv. di progetto fyd:	3913.0	daN/cm ²
	Resist. ultima di progetto ftd:	3913.0	daN/cm ²
	Deform. ultima di progetto Epu:	0.068	
	Modulo Elastico Ef:	2000000	daN/cm ²
Diagramma tensioni-deformaz.:	Bilineare finito		

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE ED ARMATURE SEZIONE

Base:	100.0	cm
Altezza:	55.0	cm
Barre inferiori:	10Ø12	(11.3 cm ²)
Barre superiori:	10Ø12	(11.3 cm ²)
Coprif.Inf.(dal baric. barre):	6.4	cm
Coprif.Sup.(dal baric. barre):	6.4	cm
Coprif.Lat. (dal baric.barre):	6.4	cm

CALCOLO DI RESISTENZA - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (posit. se di compress.)			
Mx	Momento flettente [daNm] intorno all'asse x baric. della sezione con verso positivo se tale da comprimere il lembo sup. della sezione			
Vy	Taglio [daN] in direzione parallela all'asse y baric. della sezione			
MT	Momento torcente [daN m]			
N°Comb.	N	Mx	Vy	MT
1	0	6694	0	0

RISULTATI DEL CALCOLO

VERIFICHE DI RESISTENZA IN PRESSO-TENSO FLESSIONE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

Ver	S = combinazione verificata / N = combin. non verificata										
N	Sforzo normale [daN] applicato nel Baricentro (positivo se di compressione)										
Mx	Momento flettente assegnato [daNm] riferito all'asse x baricentrico										
N Ult	Sforzo normale ultimo [daN] nella sezione (positivo se di compress.)										
Mx rd	Momento flettente ultimo [daNm] riferito all'asse x baricentrico										
Mis.Sic.	Misura sicurezza = rapporto vettoriale tra (N rd,Mx rd) e (N,Mx) Verifica positiva se tale rapporto risulta >=1.000										
Yn	Ordinata [cm] dell'asse neutro alla massima resistenza nel sistema di rif. X,Y,O sez.										
x/d	Rapp. di duttilità (travi e solette)[§ 4.1.1.1 NTC]: deve essere < 0.45										
C.Rid.	Coeff. di riduz. momenti in travi continue [formula (4.1.1)NTC]										
As Tesa	Area armature long. trave [cm ²] in zona tesa. (tra parentesi l'area minima di normativa)										
N°Comb	Ver	N	Mx	N rd	Mx rd	Mis.Sic.	Yn	x/d	C.Rid.	As Tesa	
1	S	0	6694	-11	21774	3.253	50.2	0.10	0.70	22.6 (8.5)	12)

4.2.5 Sezione di attacco Barriera di sicurezza

La verifica della sezione di attacco della barriera di sicurezza viene fatta considerando il seguente schema di calcolo. Anche per quanto riguarda questa tipologia di fondazione, l'azione dimensionante è rappresentata dall'urto del veicolo in svio.

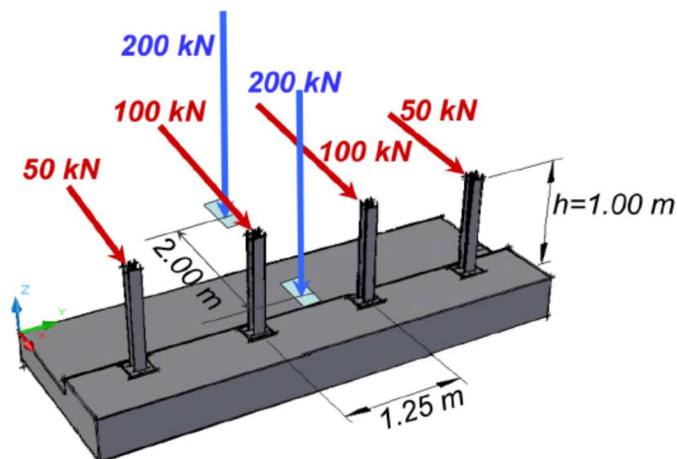


Figura 32 – Schema di carico rappresentativo dell'azione di urto di un veicolo in svio.

Le principali sollecitazioni nella sezione di incastro della soletta con il cordolo sono le seguenti:

$$M = 60 \text{ kNm}$$

$$N = 60 \text{ kNm}$$

Si considera la sezione armata con 1+1 $\Phi 12$ passo 10 cm su una sezione di calcolo pari a 100x70cm

CARATTERISTICHE DI RESISTENZA DEI MATERIALI IMPIEGATI

CALCESTRUZZO -	Classe:	C32/40	
	Resistenza compress. di progetto f_{cd} :	181.30	daN/cm ²
	Deform. unitaria max resistenza ϵ_{c2} :	0.0020	
	Deformazione unitaria ultima ϵ_{cu} :	0.0035	
	Diagramma tensioni-deformaz.:	Parabola-Rettangolo	
	Modulo Elastico Normale E_c :	333457333457	daN/cm ²
	Resis. media a trazione f_{ctm} :	30.16	daN/cm ²
ACCIAIO -	Tipo:	B450C	
	Resist. caratt. a snervamento f_{yk} :	4500.0	daN/cm ²
	Resist. caratt. a rottura f_{tk} :	4500.0	daN/cm ²
	Resist. a snerv. di progetto f_{yd} :	3913.0	daN/cm ²
	Resist. ultima di progetto f_{td} :	3913.0	daN/cm ²
	Deform. ultima di progetto E_{pu} :	0.068	
	Modulo Elastico E_f :	2000000	daN/cm ²
Diagramma tensioni-deformaz.:	Bilineare finito		

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE ED ARMATURE SEZIONE

Base:	100.0	cm
Altezza:	70.0	cm

Barre inferiori:	10Ø12	(11.3 cm ²)
Barre superiori:	10Ø12	(11.3 cm ²)
Coprif.Inf.(dal baric. barre):	6.4	cm
Coprif.Sup.(dal baric. barre):	6.4	cm
Coprif.Lat. (dal baric.barre):	6.4	cm

CALCOLO DI RESISTENZA - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (posit. se di compress.)
Mx	Momento flettente [daNm] intorno all'asse x baric. della sezione con verso positivo se tale da comprimere il lembo sup. della sezione
Vy	Taglio [daN] in direzione parallela all'asse y baric. della sezione
MT	Momento torcente [daN m]

N°Comb.	N	Mx	Vy	MT
1	-6000	6000	0	0

RISULTATI DEL CALCOLO

VERIFICHE DI RESISTENZA IN PRESSO-TENSO FLESSIONE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

Ver	S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
N	Sforzo normale [daN] applicato nel Baricentro (positivo se di compressione)
Mx	Momento flettente assegnato [daNm] riferito all'asse x baricentrico
N Ult	Sforzo normale ultimo [daN] nella sezione (positivo se di compress.)
Mx rd	Momento flettente ultimo [daNm] riferito all'asse x baricentrico
Mis.Sic.	Misura sicurezza = rapporto vettoriale tra (N rd, Mx rd) e (N, Mx) Verifica positiva se tale rapporto risulta ≥ 1.000
Yn	Ordinata [cm] dell'asse neutro alla massima resistenza nel sistema di rif. X,Y,O sez.
x/d	Rapp. di duttilità (travi e solette) [§ 4.1.1.1 NTC]: deve essere < 0.45
C.Rid.	Coeff. di riduz. momenti in travi continue [formula (4.1.1)NTC]
As Tesa	Area armature long. trave [cm ²] in zona tesa. (tra parentesi l'area minima di normativa)

N°Comb	Ver	N	Mx	N rd	Mx rd	Mis.Sic.	Yn	x/d	C.Rid.	As Tesa
1	S	-6000	6000	-5987	26646	4.441	65.4	0.07	0.70	22.6 (11.1) 12)

DEFORMAZIONI UNITARIE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

ec max	Deform. unit. massima del conglomerato a compressione
Yc max	Ordinata in cm della fibra corrisp. a ec max (sistema rif. X,Y,O sez.)
es min	Deform. unit. minima nell'acciaio (negativa se di trazione)
Ys min	Ordinata in cm della barra corrisp. a es min (sistema rif. X,Y,O sez.)
es max	Deform. unit. massima nell'acciaio (positiva se di compressione)
Ys max	Ordinata in cm della barra corrisp. a es max (sistema rif. X,Y,O sez.)

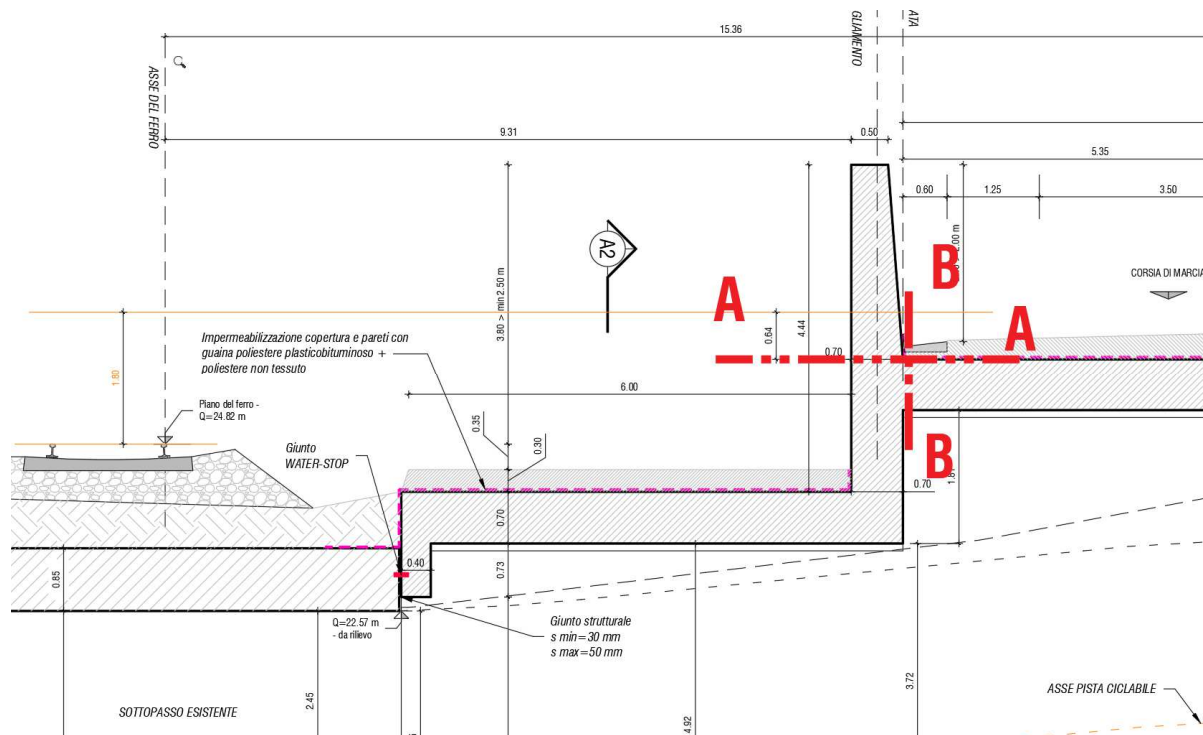
N°Comb	ec max	Yc max	es min	Ys min	es max	Ys max
1	0.00350	70.0	-0.00132	63.6	-0.04442	6.4

4.2.6 Sezione di attacco muro antideragliamento

L'azione di urto del convoglio ferroviario è determinata ai sensi del punto 3.6.3.4 delle NTC2018 in funzione della distanza d dell'elemento esposto rispetto all'asse del binario. Nel caso del nostro intervento siamo sempre nel caso $5m < d < 15m$, e pertanto è stata assunta una azione statica equivalente agente perpendicolarmente alla direzione di marcia dei convogli pari a $F_{rx} = 750kN$, applicata a 1.8m dal piano del ferro.

Si assume che l'azione d'urto si ripartisca su una porzione di muro pari a un min di 5m. L'azione di calcolo vale pertanto $F_{dx} = 750kN/5 = 150kN/m$,

Il punto di applicazione è localizzato ad una quota di incastro rispetto alla soletta superiore del manufatto $y = 0.64m$



Sezione A-A

Le azioni nella sezione di incastro del muro sono pari a:

$$M_{ED} = 90kNm$$

$$T_{ED} = 150kN$$

La sezione di verifica del muro è pari a $b = 100cm$, $h = 70cm$ è risulta armata con $1 + 1\phi 24/20''$ e barre di ripartizione costituite da $1 + \phi 12/20''$, incidenza $i = 75kg/mc$

CARATTERISTICHE DI RESISTENZA DEI MATERIALI IMPIEGATI

CALCESTRUZZO -	Classe:	C32/40	
	Resistenza compress. di progetto f_{cd} :	181.30	daN/cm ²
	Deform. unitaria max resistenza $ec2$:	0.0020	
	Deformazione unitaria ultima ecu :	0.0035	
	Diagramma tensioni-deformaz.:	Parabola-Rettangolo	

	Modulo Elastico Normale Ec:	333457333457	daN/cm ²
	Resis. media a trazione fctm:	30.16	daN/cm ²
ACCIAIO -	Tipo:	B450C	
	Resist. caratt. a snervamento fyk:	4500.0	daN/cm ²
	Resist. caratt. a rottura ftk:	4500.0	daN/cm ²
	Resist. a snerv. di progetto fyd:	3913.0	daN/cm ²
	Resist. ultima di progetto ftd:	3913.0	daN/cm ²
	Deform. ultima di progetto Epu:	0.068	
	Modulo Elastico Ef:	2000000	daN/cm ²
	Diagramma tensioni-deformaz.:	Bilineare finito	

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE ED ARMATURE SEZIONE

Base:	100.0	cm
Altezza:	70.0	cm
Barre inferiori:	5Ø24	(22.6 cm ²)
Barre superiori:	5Ø24	(22.6 cm ²)
Coprif.Inf.(dal baric. barre):	6.4	cm
Coprif.Sup.(dal baric. barre):	6.4	cm
Coprif.Lat. (dal baric.barre):	6.4	cm

CALCOLO DI RESISTENZA - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (posit. se di compress.)
Mx	Momento flettente [daNm] intorno all'asse x baric. della sezione con verso positivo se tale da comprimere il lembo sup. della sezione
Vy	Taglio [daN] in direzione parallela all'asse y baric. della sezione
MT	Momento torcente [daN m]

N°Comb.	N	Mx	Vy	MT
1	0	9000	15000	0

RISULTATI DEL CALCOLO
VERIFICHE DI RESISTENZA IN PRESSO-TENSO FLESSIONE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

Ver	S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
N	Sforzo normale [daN] applicato nel Baricentro (positivo se di compressione)
Mx	Momento flettente assegnato [daNm] riferito all'asse x baricentrico
N Ult	Sforzo normale ultimo [daN] nella sezione (positivo se di compress.)
Mx rd	Momento flettente ultimo [daNm] riferito all'asse x baricentrico
Mis.Sic.	Misura sicurezza = rapporto vettoriale tra (N rd,Mx rd) e (N,Mx) Verifica positiva se tale rapporto risulta >=1.000
Yn	Ordinata [cm] dell'asse neutro alla massima resistenza nel sistema di rif. X,Y,O sez.
x/d	Rapp. di duttilità (travi e solette)[§ 4.1.1.1 NTC]: deve essere < 0.45
C.Rid.	Coeff. di riduz. momenti in travi continue [formula (4.1.1)NTC]
As Tesa	Area armature long. trave [cm ²] in zona tesa. (tra parentesi l'area minima di normativa)

N°Comb	Ver	N	Mx	N rd	Mx rd	Mis.Sic.	Yn	x/d	C.Rid.	As Tesa
1	S	0	9000	23	54121	6.013	63.7	0.10	0.70	45.2 (11.1)

DEFORMAZIONI UNITARIE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

ec max	Deform. unit. massima del conglomerato a compressione
Yc max	Ordinata in cm della fibra corrisp. a ec max (sistema rif. X,Y,O sez.)
es min	Deform. unit. minima nell'acciaio (negativa se di trazione)
Ys min	Ordinata in cm della barra corrisp. a es min (sistema rif. X,Y,O sez.)
es max	Deform. unit. massima nell'acciaio (positiva se di compressione)
Ys max	Ordinata in cm della barra corrisp. a es max (sistema rif. X,Y,O sez.)

N°Comb	ec max	Yc max	es min	Ys min	es max	Ys max
1	0.00350	70.0	-0.00007	63.6	-0.03201	6.4

VERIFICHE A TAGLIO SENZA ARMATURE TRASVERSALI (§ 4.1.2.1.3.1 NTC)

Ver	S = comb.verificata a taglio/ N = comb. non verificata
Ved	Taglio agente [daN] uguale al taglio Vy di comb. (sollecit. retta)
Vwct	Taglio trazione resistente [daN] in assenza di staffe [formula (4.1.23)NTC]
d	Altezza utile sezione [cm]
bw	Larghezza minima sezione [cm]
Ro	Rapporto geometrico di armatura longitudinale [<0.02]
Scp	Tensione media di compressione nella sezione [daN/cm ²]

N°Comb	Ver	Ved	Vwct	d	bw	Ro	Scp
1	S	15000	33758	63.6	100.0	0.0071	0.0

Verifica sezione B-B

Le azioni nella sezione di incastro della soletta sono pari a:

$$M_{ED} = 90 \text{ kNm}$$

$$N_{ED} = 150 \text{ kN}$$

CARATTERISTICHE DI RESISTENZA DEI MATERIALI IMPIEGATI

CALCESTRUZZO -	Classe:	C32/40	
	Resistenza compress. di progetto fcd:	181.30	daN/cm ²
	Deform. unitaria max resistenza ec2:	0.0020	
	Deformazione unitaria ultima ecu:	0.0035	
	Diagramma tensioni-deformaz.:	Parabola-Rettangolo	
	Modulo Elastico Normale Ec:	333457333457	daN/cm ²
ACCIAIO -	Resis. media a trazione fctm:	30.16	daN/cm ²
	Tipo:	B450C	
	Resist. caratt. a snervamento fyk:	4500.0	daN/cm ²
	Resist. caratt. a rottura ftk:	4500.0	daN/cm ²
	Resist. a snerv. di progetto fyd:	3913.0	daN/cm ²
	Resist. ultima di progetto ftd:	3913.0	daN/cm ²
Deform. ultima di progetto Epu:	0.068		
Modulo Elastico Ef:	2000000	daN/cm ²	
Diagramma tensioni-deformaz.:	Bilineare finito		

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE ED ARMATURE SEZIONE

Base:	100.0	cm
Altezza:	70.0	cm
Barre inferiori:	5Ø24	(22.6 cm ²)
Barre superiori:	5Ø24	(22.6 cm ²)
Coprif.Inf.(dal baric. barre):	6.4	cm
Coprif.Sup.(dal baric. barre):	6.4	cm
Coprif.Lat. (dal baric.barre):	6.4	cm

CALCOLO DI RESISTENZA - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (posit. se di compress.)
Mx	Momento flettente [daNm] intorno all'asse x baric. della sezione con verso positivo se tale da comprimere il lembo sup. della sezione
Vy	Taglio [daN] in direzione parallela all'asse y baric. della sezione
MT	Momento torcente [daN m]

N°Comb.	N	Mx	Vy	MT
1	-15000	9000	0	0

RISULTATI DEL CALCOLO

Copriferro netto minimo barre longitudinali: 5.2 cm
 Interferro netto minimo barre longitudinali: 19.4 cm

VERIFICHE DI RESISTENZA IN PRESSO-TENSO FLESSIONE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

Ver S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
 N Sforzo normale [daN] applicato nel Baricentro (positivo se di compressione)
 Mx Momento flettente assegnato [daNm] riferito all'asse x baricentrico
 N Ult Sforzo normale ultimo [daN] nella sezione (positivo se di compress.)
 Mx rd Momento flettente ultimo [daNm] riferito all'asse x baricentrico
 Mis.Sic. Misura sicurezza = rapporto vettoriale tra (N rd, Mx rd) e (N, Mx)
 Verifica positiva se tale rapporto risulta >=1.000
 Yn Ordinata [cm] dell'asse neutro alla massima resistenza nel sistema di rif. X,Y,O sez.
 x/d Rapp. di duttilità (travi e solette)[§ 4.1.1.1 NTC]: deve essere < 0.45
 C.Rid. Coeff. di riduz. momenti in travi continue [formula (4.1.1)NTC]
 As Tesa Area armature long. trave [cm²] in zona tesa. (tra parentesi l'area minima di normativa)

N°Comb	Ver	N	Mx	N rd	Mx rd	Mis.Sic.	Yn	x/d	C.Rid.	As Tesa
1	S	-15000	9000	-14974	49762	5.529	64.1	0.09	0.70	45.2 (11.1) 12)

DEFORMAZIONI UNITARIE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

ec max Deform. unit. massima del conglomerato a compressione
 Yc max Ordinata in cm della fibra corrisp. a ec max (sistema rif. X,Y,O sez.)
 es min Deform. unit. minima nell'acciaio (negativa se di trazione)
 Ys min Ordinata in cm della barra corrisp. a es min (sistema rif. X,Y,O sez.)
 es max Deform. unit. massima nell'acciaio (positiva se di compressione)
 Ys max Ordinata in cm della barra corrisp. a es max (sistema rif. X,Y,O sez.)

N°Comb	ec max	Yc max	es min	Ys min	es max	Ys max
1	0.00350	70.0	-0.00029	63.6	-0.03419	6.4

4.2.7 Verifica portale pista ciclabile

Il portale della pista ciclabile è stato calcolato considerando un carico uniformemente distribuito in testa alla soletta pari a q=2.5kN/m, mentre sul traverso si considera l'azione di taglio derivante dall'urto di un veicolo in svio:

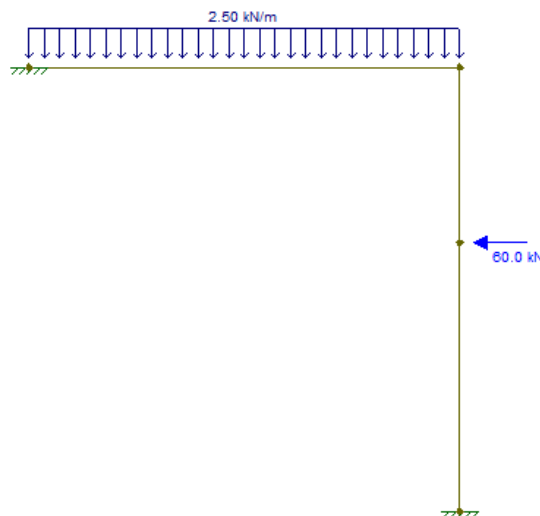


Figura 33 – Schema di calcolo portale

Le caratteristiche di sollecitazione sono così rappresentate:

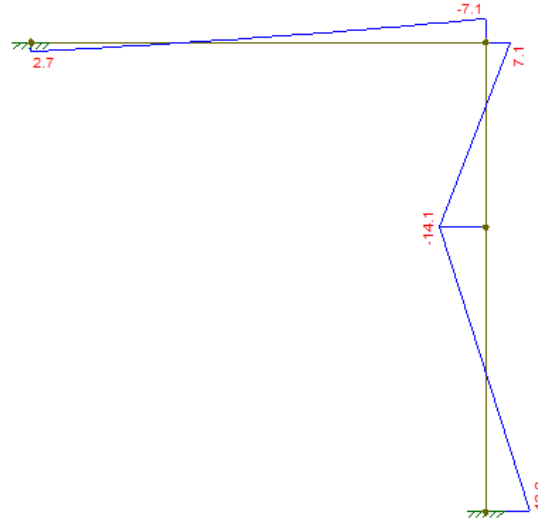


Figura 34 – Momento flettente

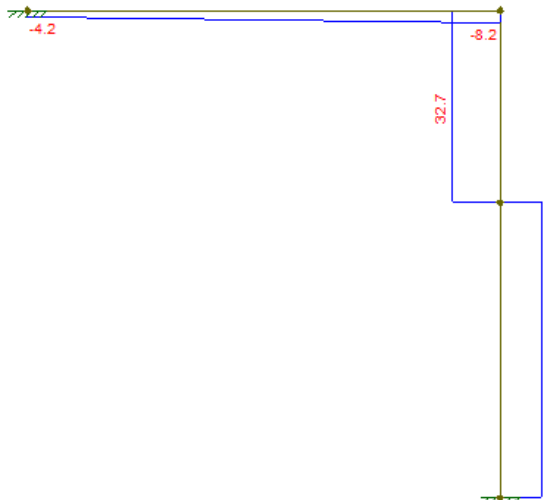


Figura 35 – Sforzo di Taglio

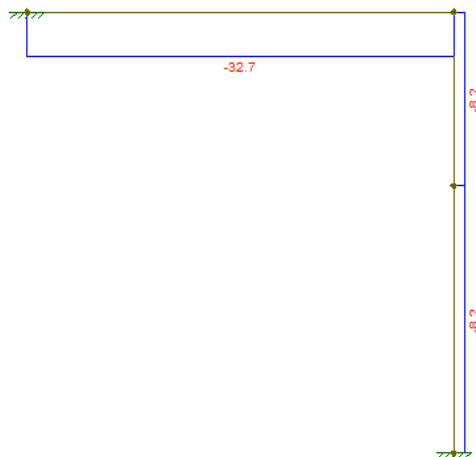


Figura 36 – Sforzo di Normale

Verifica soletta $b=100$ $h=25$ cm

Le azioni nella sezione di incastro della soletta sono pari a:

$$M_{ED} = 7.1 \text{ kNm}$$

$$N_{ED} = 32.1 \text{ kN}$$

$$T_{ED} = 8.2 \text{ kN}$$

La sezione di verifica è risulta armata con $1 + 1\phi 16/20''$ e barre di ripartizione costituite da $1 + \phi 12/20''$, incidenza $i = 105 \text{ kg/mc}$

CARATTERISTICHE DI RESISTENZA DEI MATERIALI IMPIEGATI

CALCESTRUZZO -	Classe:	C32/40	
	Resistenza compress. di progetto f_{cd} :	181.30	daN/cm ²
	Deform. unitaria max resistenza ϵ_{c2} :	0.0020	
	Deformazione unitaria ultima ϵ_{cu} :	0.0035	
	Diagramma tensioni-deformaz.:	Parabola-Rettangolo	
	Modulo Elastico Normale E_c :	333457333457	daN/cm ²
Resis. media a trazione f_{ctm} :	30.16	daN/cm ²	

ACCIAIO -	Tipo:	B450C	
	Resist. caratt. a snervamento f_{yk} :	4500.0	daN/cm ²
	Resist. caratt. a rottura f_{tk} :	4500.0	daN/cm ²
	Resist. a snerv. di progetto f_{yd} :	3913.0	daN/cm ²
	Resist. ultima di progetto f_{td} :	3913.0	daN/cm ²
	Deform. ultima di progetto E_{pu} :	0.068	
	Modulo Elastico E_f :	2000000	daN/cm ²
Diagramma tensioni-deformaz.:	Bilineare finito		

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE ED ARMATURE SEZIONE

Base:	100.0	cm
Altezza:	25.0	cm
Barre inferiori:	5Ø16	(10.1 cm ²)
Barre superiori:	5Ø16	(10.1 cm ²)
Coprif.Inf.(dal baric. barre):	6.4	cm
Coprif.Sup.(dal baric. barre):	6.4	cm
Coprif.Lat. (dal baric.barre):	6.4	cm

CALCOLO DI RESISTENZA - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

	N	Mx	Vy	MT
N	Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (posit. se di compress.)			
Mx	Momento flettente [daNm] intorno all'asse x baric. della sezione con verso positivo se tale da comprimere il lembo sup. della sezione			
Vy	Taglio [daN] in direzione parallela all'asse y baric. della sezione			
MT	Momento torcente [daN m]			
N°Comb.	N	Mx	Vy	MT
1	3210	710	820	0

RISULTATI DEL CALCOLO
VERIFICHE DI RESISTENZA IN PRESSO-TENSO FLESSIONE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

N°Comb	Ver	N	Mx	N rd	Mx rd	Mis.Sic.	Yn	x/d	C.Rid.	As Tesa
1	S	3210	710	3236	8051	11.339	20.3	0.25	0.75	20.1 (3.2) 12)

Ver S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
 N Sforzo normale [daN] applicato nel Baricentro (positivo se di compressione)
 Mx Momento flettente assegnato [daNm] riferito all'asse x baricentrico
 N Ult Sforzo normale ultimo [daN] nella sezione (positivo se di compress.)
 Mx rd Momento flettente ultimo [daNm] riferito all'asse x baricentrico
 Mis.Sic. Misura sicurezza = rapporto vettoriale tra (N rd, Mx rd) e (N, Mx)
 Verifica positiva se tale rapporto risulta ≥ 1.000
 Yn Ordinata [cm] dell'asse neutro alla massima resistenza nel sistema di rif. X, Y, O sez.
 x/d Rapp. di duttilità (travi e solette) [§ 4.1.1.1 NTC]: deve essere < 0.45
 C.Rid. Coeff. di riduz. momenti in travi continue [formula (4.1.1)NTC]
 As Tesa Area armature long. trave [cm²] in zona tesa. (tra parentesi l'area minima di normativa)

DEFORMAZIONI UNITARIE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

N°Comb	ec max	Yc max	es min	Ys min	es max	Ys max
1	0.00350	25.0	-0.00129	18.6	-0.01043	6.4

ec max Deform. unit. massima del conglomerato a compressione
 Yc max Ordinata in cm della fibra corrisp. a ec max (sistema rif. X, Y, O sez.)
 es min Deform. unit. minima nell'acciaio (negativa se di trazione)
 Ys min Ordinata in cm della barra corrisp. a es min (sistema rif. X, Y, O sez.)
 es max Deform. unit. massima nell'acciaio (positiva se di compressione)
 Ys max Ordinata in cm della barra corrisp. a es max (sistema rif. X, Y, O sez.)

VERIFICHE A TAGLIO SENZA ARMATURE TRASVERSALI (§ 4.1.2.1.3.1 NTC)

N°Comb	Ver	Ved	Vwct	d	bw	Ro	Scp
1	S	820	14903	18.6	100.0	0.0108	0.1

Ver S = comb.verificata a taglio/ N = comb. non verificata
 Ved Taglio agente [daN] uguale al taglio Vy di comb. (sollecit. retta)
 Vwct Taglio trazione resistente [daN] in assenza di staffe [formula (4.1.23)NTC]
 d Altezza utile sezione [cm]
 bw Larghezza minima sezione [cm]
 Ro Rapporto geometrico di armatura longitudinale [< 0.02]
 Scp Tensione media di compressione nella sezione [daN/cm²]

Verifica sezione incastro piedritto b=100 h=25cm

Le azioni nella sezione di incastro della soletta sono pari a:

$$M_{ED} = 13.2 \text{ kNm}$$

$$N_{ED} = 8.2 \text{ kN}$$

$$T_{ED} = 27.3 \text{ kN}$$

La sezione di verifica è risulta armata con 1+1 ϕ 16/20” e barre di ripartizione costituite da 1+ ϕ 12/20”, incidenza i=105kg/mc

CARATTERISTICHE DI RESISTENZA DEI MATERIALI IMPIEGATI

CALCESTRUZZO -	Classe:	C32/40	
	Resistenza compress. di progetto fcd:	181.30	daN/cm ²
	Deform. unitaria max resistenza ec2:	0.0020	
	Deformazione unitaria ultima ecu:	0.0035	
	Diagramma tensioni-deformaz.:	Parabola-Rettangolo	
	Modulo Elastico Normale Ec:	333457333457	daN/cm ²
	Resis. media a trazione fctm:	30.16	daN/cm ²
ACCIAIO -	Tipo:	B450C	
	Resist. caratt. a snervamento fyk:	4500.0	daN/cm ²
	Resist. caratt. a rottura ftk:	4500.0	daN/cm ²
	Resist. a snerv. di progetto fyd:	3913.0	daN/cm ²
	Resist. ultima di progetto ftd:	3913.0	daN/cm ²
	Deform. ultima di progetto Epu:	0.068	
	Modulo Elastico Ef:	2000000	daN/cm ²
	Diagramma tensioni-deformaz.:	Bilineare finito	

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE ED ARMATURE SEZIONE

Base:	100.0	cm
Altezza:	25.0	cm
Barre inferiori:	5 ϕ 16	(10.1 cm ²)
Barre superiori:	5 ϕ 16	(10.1 cm ²)
Coprif.Inf.(dal baric. barre):	6.4	cm
Coprif.Sup.(dal baric. barre):	6.4	cm
Coprif.Lat. (dal baric.barre):	6.4	cm

CALCOLO DI RESISTENZA - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (posit. se di compress.)			
Mx	Momento flettente [daNm] intorno all'asse x baric. della sezione con verso positivo se tale da comprimere il lembo sup. della sezione			
Vy	Taglio [daN] in direzione parallela all'asse y baric. della sezione			
MT	Momento torcente [daN m]			
N°Comb.	N	Mx	Vy	MT
1	820	1320	2730	0

RISULTATI DEL CALCOLO

VERIFICHE DI RESISTENZA IN PRESSO-TENSO FLESSIONE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

Ver	S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
N	Sforzo normale [daN] applicato nel Baricentro (positivo se di compressione)
Mx	Momento flettente assegnato [daNm] riferito all'asse x baricentrico
N Ult	Sforzo normale ultimo [daN] nella sezione (positivo se di compress.)
Mx rd	Momento flettente ultimo [daNm] riferito all'asse x baricentrico
Mis.Sic.	Misura sicurezza = rapporto vettoriale tra (N rd,Mx rd) e (N,Mx) Verifica positiva se tale rapporto risulta >=1.000

Yn Ordinata [cm] dell'asse neutro alla massima resistenza nel sistema di rif. X,Y,O sez.
 x/d Rapp. di duttilità (travi e solette)[§ 4.1.1.1 NTC]: deve essere < 0.45
 C.Rid. Coeff. di riduz. momenti in travi continue [formula (4.1.1)NTC]
 As Tesa Area armature long. trave [cm²] in zona tesa. (tra parentesi l'area minima di normativa)

N°Comb	Ver	N	Mx	N rd	Mx rd	Mis.Sic.	Yn	x/d	C.Rid.	As Tesa
1	S	820	1320	816	7879	5.969	20.4	0.25	0.75	20.1 (3.2)

DEFORMAZIONI UNITARIE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

ec max Deform. unit. massima del conglomerato a compressione
 Yc max Ordinata in cm della fibra corrisp. a ec max (sistema rif. X,Y,O sez.)
 es min Deform. unit. minima nell'acciaio (negativa se di trazione)
 Ys min Ordinata in cm della barra corrisp. a es min (sistema rif. X,Y,O sez.)
 es max Deform. unit. massima nell'acciaio (positiva se di compressione)
 Ys max Ordinata in cm della barra corrisp. a es max (sistema rif. X,Y,O sez.)

N°Comb	ec max	Yc max	es min	Ys min	es max	Ys max
1	0.00350	25.0	-0.00137	18.6	-0.01064	6.4

VERIFICHE A TAGLIO SENZA ARMATURE TRASVERSALI (§ 4.1.2.1.3.1 NTC)

Ver S = comb.verificata a taglio/ N = comb. non verificata
 Ved Taglio agente [daN] uguale al taglio Vy di comb. (sollecit. retta)
 Vwct Taglio trazione resistente [daN] in assenza di staffe [formula (4.1.23)NTC]
 d Altezza utile sezione [cm]
 bw Larghezza minima sezione [cm]
 Ro Rapporto geometrico di armatura longitudinale [<0.02]
 Scp Tensione media di compressione nella sezione [daN/cm²]

N°Comb	Ver	Ved	Vwct	d	bw	Ro	Scp
1	S	2730	14545	18.6	100.0	0.0108	0.0

5 ANALISI E VERIFICA OPERE PROVVISORIALI

Per la realizzazione del sottopasso si rende necessario demolire delle opere murarie esistenti e pertanto è necessario prevedere delle opere provvisorie a sostegno dello scavo (per maggior dettaglio si rimanda alla tavola delle Fasi esecutive 0515_T00ST01STRDC01A). Nelle figure 22-23 si riporta stralcio planimetrico ed una sezione tipologica con indicazione degli scavi necessari per la realizzazione dell'opera, nonché delle paratie provvisorie previste a sostegno del rilevato esistenze da realizzare prima della demolizione delle strutture murarie esistenti.

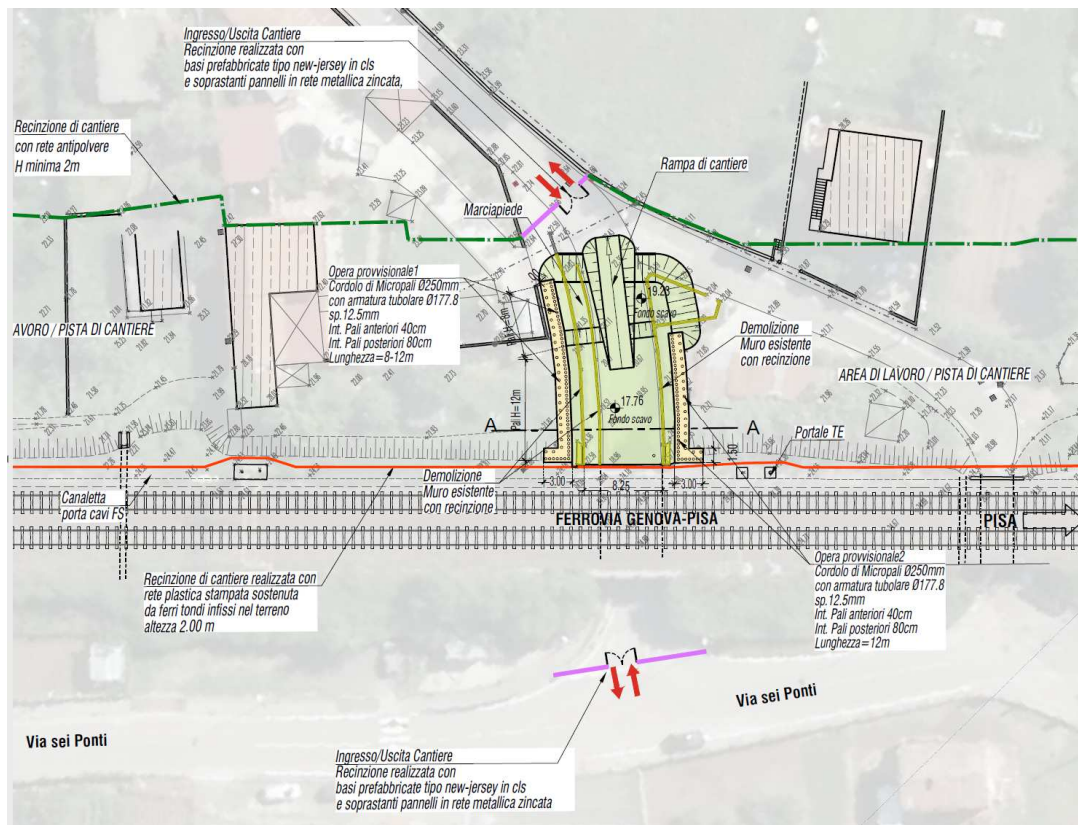
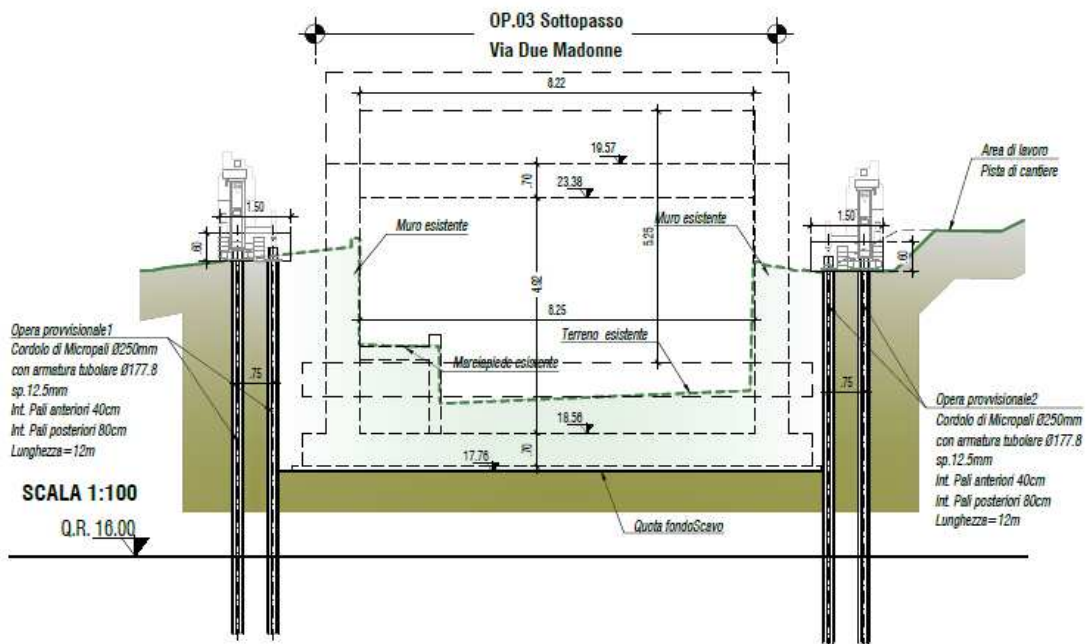


Figura 37 – Stralcio planimetrico pianta degli scavi

Si prevede di realizzare uno sbancamento con altezza massima di scavo pari a circa 5.2mt. A sostegno dello scavo si prevede come opera provvisoria un cavalletto su micropali. I micropali sono previsti di diametro $\varnothing 250$ mm disposti ad armatura tubolare $\varnothing 177.8 \times 12.5$ mm. I micropali anteriori sono previsti ad un interasse longitudinale di 0.4m mentre quelli posteriori con un interasse longitudinale di 0.8m. L'interasse trasversale è pari a 1m asse micropali, mentre il cordolo di collegamento ha dimensioni 150x60cm.

SEZIONE A-A FASI REALIZZATIVE SCALA 1:100



PROSPETTO STATO DI FATTO SCALA 1:100

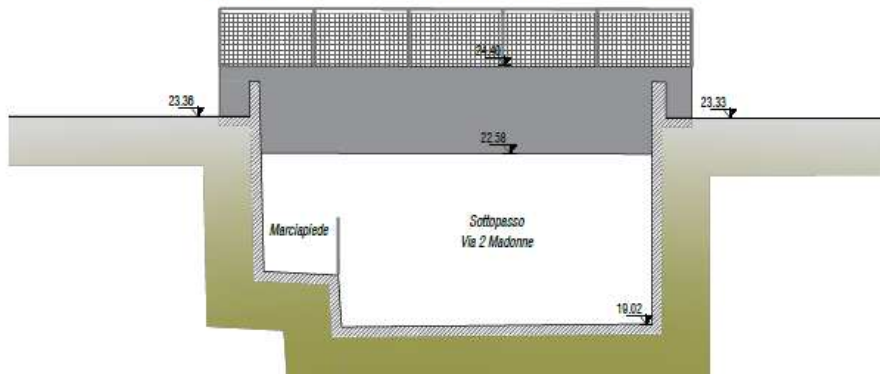


Figura 38 – Sezione tipologia fasi realizzative.

La verifica viene eseguite in condizioni statiche con il codice di calcolo Plaxis di cui si riportano a seguire le caratteristiche del modello costitutivo utilizzato per il calcolo nonché la successione delle fasi esecutive ed i risultati in termini di caratteristiche di sollecitazioni e deformazioni

5.1 OTTEMPERANZA PRESCRIZIONI MANUALE DI PROGETTAZIONE DEL GESTORE FERROVIARIO

Il dimensionamento del manufatto è stato fatto in accordo a quanto in accordo con le NTC 2018 Le forze utilizzate per la verifica sono concordi con quanto prescritto dal Manuale RFI delle opere civili.

5.2 METODOLOGIE GENERALI E LEGAMI COSTITUTIVI

5.2.1 Generalità sui modelli di calcolo

Le modellazioni eseguite in questa fase del progetto mirano ad analizzare i principali aspetti tenso-deformativi connessi con la realizzazione delle opere di sostegno provvisorie e definitive previste in progetto:

- determinazione delle massime sollecitazioni sugli elementi strutturali per il loro dimensionamento e verifica;
- analisi delle principali problematiche geotecniche connesse con la realizzazione degli scavi analisi dei processi di filtrazione (stabilità geotecnica dell'opera);
- determinazione degli spostamenti indotti dagli scavi sul terreno circostante.

In relazione agli obiettivi sopra esposti si è scelto di operare il software di calcolo per analisi FEM bi-dimensionali Plaxis 2D 2019.

La finalità delle analisi FEM 2D, è quella di esaminare gli aspetti tenso-deformativi del sistema geotecnico terreno-struttura nel suo insieme per le successive verifiche strutturali e geotecniche di progetto. La modellazione è quindi idonea anche ad indagare la stabilità globale del sistema geotecnica struttura-terreno e all'analisi dei fenomeni deformativi indotti nell'intorno dalle operazioni di scavo; consente di ottenere campi di spostamento che tengano correttamente conto dei fenomeni di interazione terreno struttura.

Tale modellazione, opportunamente svolta sulle principale sezioni di progetto, ha consentito di cogliere il comportamento del sistema geotecnico strutturale in tutte le fasi di esercizio previste, sia provvisoriale sia definitiva.

Il codice utilizzato a tale scopo è stato appositamente sviluppato per lo studio di problematiche geotecniche e di interazione terreno-struttura. Presentano una vasta libreria di legami costitutivi attribuibili ai terreni; sono disponibili inoltre elementi strutturali di vario tipo che consentono di simulare elementi strutturali che interagiscono con il terreno circostante mediante elementi interfaccia.

In ogni caso le analisi sono state condotte mediante modellazioni volte a rappresentare il sistema geotecnico struttura-terreno con la simulazione sequenziale delle principali fasi costruttive previste: realizzazione dei diaframmi ed esecuzione delle varie fasi di scavo previa installazione delle strutture di contrasto, realizzazione delle fodere in c.a. e contestuale ripristino delle condizioni idrostatiche, analisi in presenza di sisma.

Nel seguito si descrivono le metodologie di calcolo implementate nel programma di calcolo utilizzato. La descrizione ha carattere generale (soluzione numerica, legami costitutivi e significato dei parametri di input); nei successivi capitoli, esplicitamente dedicati alle modellazioni, verranno esposte le caratteristiche di dettaglio delle analisi svolte ed i parametri di input considerati.

5.3 Metodologia e legami costitutivi dei materiali

PLAXIS è un codice di calcolo agli elementi finiti utilizzabile per eseguire analisi di stabilità e di deformazione nell'ambito di molteplici applicazioni geotecniche e di interazione terreno-struttura. Il programma permette di simulare situazioni reali riconducibili a condizioni di deformazione piane (plain strain).

Presenta una vasta libreria di legami costitutivi attribuibili ai terreni. Sono disponibili inoltre elementi strutturali di vario tipo che consentono di simulare diaframmi, pali, ancoraggi ecc.

PLAXIS generalmente viene utilizzato per analisi in tensioni efficaci. Quindi nei problemi che coinvolgono la determinazione delle pressioni neutre le stesse possono essere generate attraverso l'analisi del moto di filtrazione in regime stazionario; quest'ultimo richiede l'introduzione delle condizioni al contorno per la quota piezometrica e per le condizioni di flusso (superfici impermeabili, punti di emungimento, sorgenti etc.).

Visto il grado di conoscenze dei terreni, il modello costitutivo utilizzato, è quello Hardening-Soil.

Le principali caratteristiche del modello costitutivo sono le seguenti:

- una differente rigidità per percorsi tensionali di primo carico e di scarico-ricarico;
- criterio di rottura di tipo Mohr-Coulomb;
- il modulo di rigidità secante E_{50} per percorsi tensionali di primo carico è funzione della tensione di confinamento applicata:

$$E_{50} = E_{50ref} \left[\frac{(c' \cos \varphi' - \sigma'_{min} \sin \varphi')}{(c' \cos \varphi' + p_{ref} \sin \varphi')} \right]^m$$

dove: $p_{ref} = 100$ kPa è la pressione di riferimento,

σ'_{min} è la tensione efficace principale minore,

E_{50ref} è il modulo di rigidità secante alla pressione di riferimento ($\sigma'_{min} = p_{ref}$),

m è un coefficiente esponenziale che regola la dipendenza della rigidità dallo stato tensionale,

E_{50} è il modulo di rigidità secante (al 50% della rottura) riferito alla tensione σ'_{min} ;

- il modulo di rigidità E_{ur} per percorsi tensionali di scarico-ricarico funzione della tensione di confinamento applicata:

$$E_{ur} = E_{urref} \left[\frac{(c' \cos \varphi' - \sigma'_{min} \sin \varphi')}{(c' \cos \varphi' + p_{ref} \sin \varphi')} \right]^m ; E_{ur} = E_{urref} \cdot k_1$$

dove: $p_{ref} = 100$ kPa è la pressione di riferimento,

σ'_{min} è la tensione efficace principale minore,

E_{urref} è il modulo di rigidezza secante alla pressione di riferimento ($\sigma'_{min} = p_{ref}$),

m è un coefficiente esponenziale che regola la dipendenza della rigidezza dallo stato tensionale,

E_{ur} è il modulo di rigidezza secante alla tensione σ'_{min}

Nel dettaglio le caratteristiche adottate sono riportate nella tabella seguente. Nella definizione delle caratteristiche inerziali si considerano solo le caratteristiche meccaniche del tubolare $\varnothing 177.8 \times 12.5$.

Elemento Beam	EA	EJ
	[kN/m]	[kNm ² /m]
Micropalo $\varnothing 250$ int.=0.4m	3.407E6	11.71E3
Micropalo $\varnothing 250$ int.=0.8m	1.70E6	5854

5.4 PARAMETRI GEOTECNICI E DEFINIZIONE DEI LEGAMI COSTITUTIVI

Nelle seguenti tabelle si riportano i vari litotipi di interesse progettuale e per le varie tratte di progetto, i parametri geotecnici di resistenza e di rigidezza che caratterizzano il comportamento numerico sia nelle fasi di inizializzazione (Metodo K) sia a livello di Legame costitutivo HS e Mohr Coulomb

Material model	Model	Unit	R	LS
Material model	Model	-	Hard. soil	Hard. soil
Type of material behaviour	Type	-	Drained	Drained
Soil unit weight above phreatic level	γ_{unsat}	kN/m ³	19	19.5
Soil unit weight below phreatic level	γ_{sat}	kN/m ³	19	19.5
Initial void ratio	e_{init}	-	0.6	0.5
Young's modulus (constant)	E'	MPa		
Secant stiffness in standard drained triaxial test	E_{sd}^{ref}	MPa	20	45
Tangent stiffness for primary oedometer loading	E_{oed}^{ref}	MPa	20	45
Unloading / reloading stiffness	E_{ur}^{ref}	MPa	60	1450
Power for stress-level dependency of stiffness	m	-	0.5	0.8
Cohesion	c'	kPa	2	5
Friction angle	φ'	°	30	32
Dilatancy angle	ψ	°	0	0
Poisson's ratio	ν'_{ur}	-	0.3	0.3
K_0 -value for normal consolidation	k_0^{nc}	-	1-sen φ'	1-sen φ'
Interface strength	—	Manual	Manual	Manual
Strength reduction factor inter.	R_{inter}	0.5	0.67	0.67
K_0 determination	—	Automatic	Automatic	Automatic

Over-consolidation ratio	OCR	1.0	1.0	1
--------------------------	-----	-----	-----	---

5.5 INTERFACCE

Nel modello, le proprietà degli elementi interfaccia sono state applicate definendo dei materiali con legame costitutivo analogo a quello dei terreni circostanti ma con parametri di resistenza ridotta. In particolare è stata adottata una resistenza attrittiva con resistenza al taglio ridotta con fattore $R=0.7$ rispetto a quella del terreno circostante.

$$c_{\text{int}} = R \cdot c$$

$$tg\phi_{\text{int}} = R \cdot tg\phi$$

5.6 CARICHI APPLICATI

5.6.1 Azioni Variabili

Per il dimensionamento della paratia è stato considerato al monte del rilevato un sovraccarico dovuto alle lavorazioni pari a 10kpa.

Per la condizione statica, le azioni variabili sono amplificate mediante il coefficiente parziale $\gamma_Q/\gamma_G1=1.5/1.3=1.15$; i risultati dell'analisi Plaxis in termini di azioni interne sono poi amplificati per il fattore moltiplicativo $\gamma_G1=1.3$ per ottenere le azioni di input per le verifiche.

5.7 STABILITA' GLOBALE

La determinazione del coefficiente di sicurezza avviene mediante un algoritmo iterativo ($\phi' - c'$ reduction method, Dawson, Roth and Drescher, 1999) che, sulla base dei dati di partenza (c' e $\tan \phi'$), determina successive condizioni di equilibrio del sistema eseguendo, ad ogni ciclo, una progressiva riduzione delle resistenze fino al raggiungimento del collasso (condizione di non equilibrio del sistema):

$$c'_{\text{prova}} = c' / FS_{\text{prova}}$$

$$\phi'_{\text{prova}} = \arctan (\tan \phi' / FS_{\text{prova}})$$

In Figura 39 la progressiva riduzione delle resistenze è rappresentata nel piano di Mohr-Coulomb per il singolo elemento di terreno. Si osserva che i parametri di deformabilità non influenzano in maniera apprezzabile i risultati del calcolo e, pertanto, possono essere considerati senza particolari affinamenti.

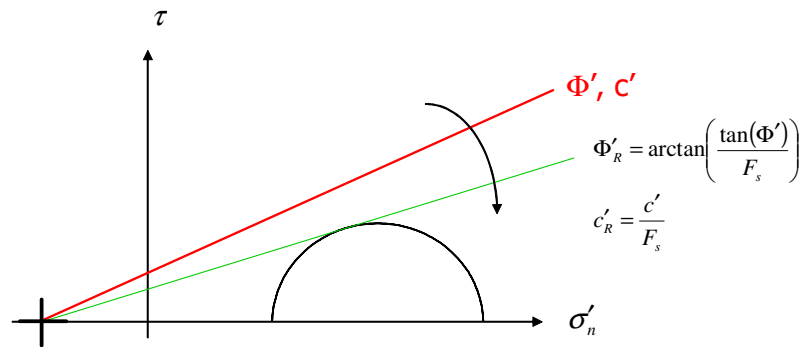


Figura 39 – Phi - c reduction method

Rispetto ai classici metodi dell'equilibrio limite presenta numerosi vantaggi (e.g. Dawson and Roth, 1999, and Cala and Flisiak, 2001):

- le superfici di rottura si propagano in maniera “naturale”; quindi non occorre specificare preventivamente i cinematismi e le potenziali superfici di rottura su cui ricercare il coefficiente di sicurezza minimo;
- non richiede al definizione di ipotesi di calcolo “artificiali” (es. ipotesi sulle forze di interfaccia);
- la metodologia non implica limitazioni sulla forma e la modalità di propagazione delle potenziali superfici di rottura (anche multiple e/o con propagazioni complesse delle zone di snervamento) in funzione delle esigenze del sistema;
- l'interazione con eventuali elementi strutturali vengono modellate in maniera realistica con una mobilitazione delle resistenze in funzione della deformazione relativa rispetto al terreno circostante e non semplicemente mediante forze equivalenti.
- la soluzione converge in un meccanismo che è cinematicamente ammissibile (si noti che i metodi classici dell'equilibrio limite prescindono dalla valutazione degli spostamenti e non richiedono pertanto la conoscenza dei legami tensioni-deformazioni ma del solo criterio di resistenza dei terreni interessati).

Tale analisi di stabilità è svolta a partire dalla configurazione di progetto maggiormente cautelativa che risulta essere la fase di raggiungimento della massima profondità di scavo, prima di gettare la soletta in c.a. a fondo scavo considerando i carichi accidentali a monte.

Tale analisi equivalgono alla verifica SLU (GEO) prevista dalla normativa vigente: combinazione 2 (A2+M2+R2), in base alla quale la stabilità geotecnica deve essere verificata con i parametri di resistenza del terreno ridotti tramite i coefficienti parziali del gruppo M2 ($\gamma_M = 1.25$ sia per la coesione sia per la resistenza al taglio, $\gamma_R = 1.1$).

Pertanto, per verificare le verifiche di stabilità geotecnica richieste dalla normativa occorre avere $FS > 1.25 \cdot 1.1 = 1.375$.

5.8 DISCRETIZZAZIONE DEL MODELLO DI CALCOLO

La mesh è costituita da elementi finiti triangolari a 15 nodi, quindi con funzioni di forma del 4° grado, con 12 punti di integrazione numerica interni per ogni elemento. Le dimensioni della mesh, in relazione alle dimensioni degli scavi, sono sufficienti a garantire che i risultati delle analisi siano indipendenti dalla particolare discretizzazione adottata e sono tali da permettere di vincolare il lato inferiore della mesh bloccando gli spostamenti verticali ed orizzontali ed i lati sinistro e destro bloccando gli spostamenti orizzontali.

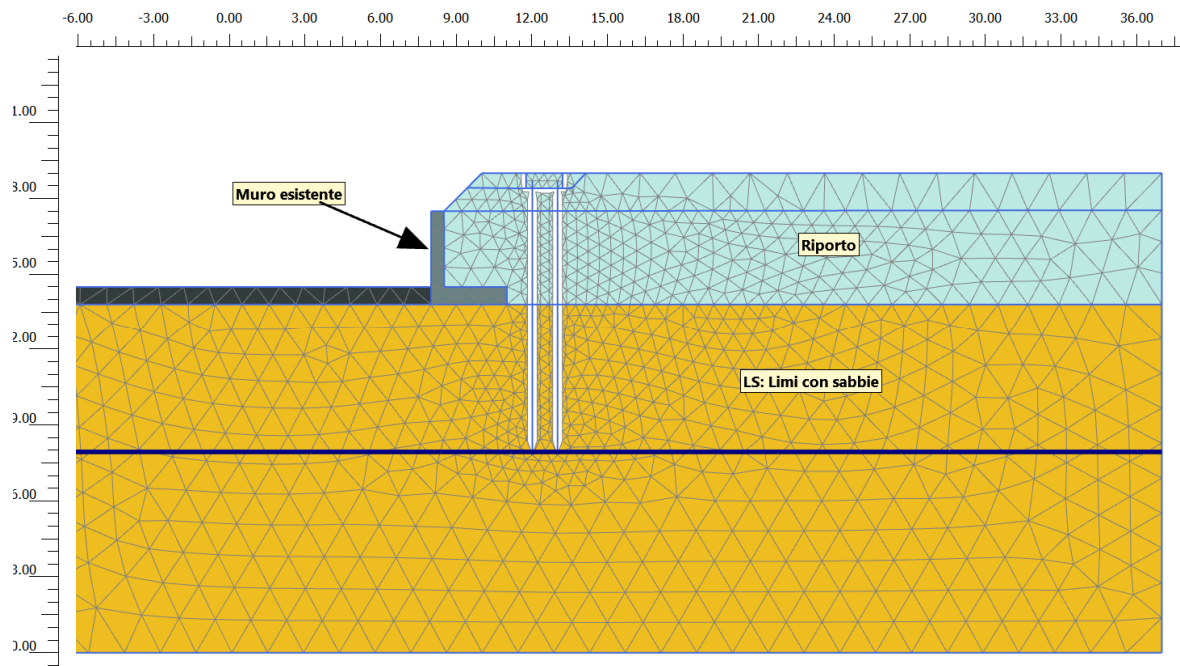


Figura 40. Discretizzazione del modello di calcolo

5.9 FASI DI CALCOLO

Il tipo di analisi utilizzato consente di riprodurre la storia della costruzione di opere geotecniche.

Le analisi eseguite sono di tipo sequenziale, riproducendo in successione le principali fasi previste durante la storia dell'opera. Quindi, il termine di ciascuna analisi rappresenta la condizione iniziale per la fase successiva.

Nel seguito si illustrano le fasi di calcolo mostrando la configurazione geometrica del modello per le principali fasi dell'analisi partendo già da una situazione in cui i pali sono stati realizzati. I risultati delle analisi saranno riportati nel capitolo successivo.

- Fase 1. Inizializzazione geostatica
- Fase 2. Plastic step per riequilibrio delle forze;
- Fase 3. Realizzazione micropali
- Fase 4. Scavo iniziale
- Fase 5. Fondo scavo (SLE Q.P)
- Fase 6. Sovraccarico a monte paratia ($q=10\text{kpa}$)
- Fase 7. Sovraccarico a monte paratia ($q=11.5\text{kpa}$) SLU
- Fase 8. Verifica di stabilità globale statica, riducendo progressivamente i parametri di resistenza al taglio dei terreni (ϕ' - c' reduction method) fino al collasso del sistema geotecnico, verificando un fattore di sicurezza globale maggiore di 1.375, per il caso statico SLU GEO in riferimento alla comb.6

La falda è presente a circa -11m dal piano campagna

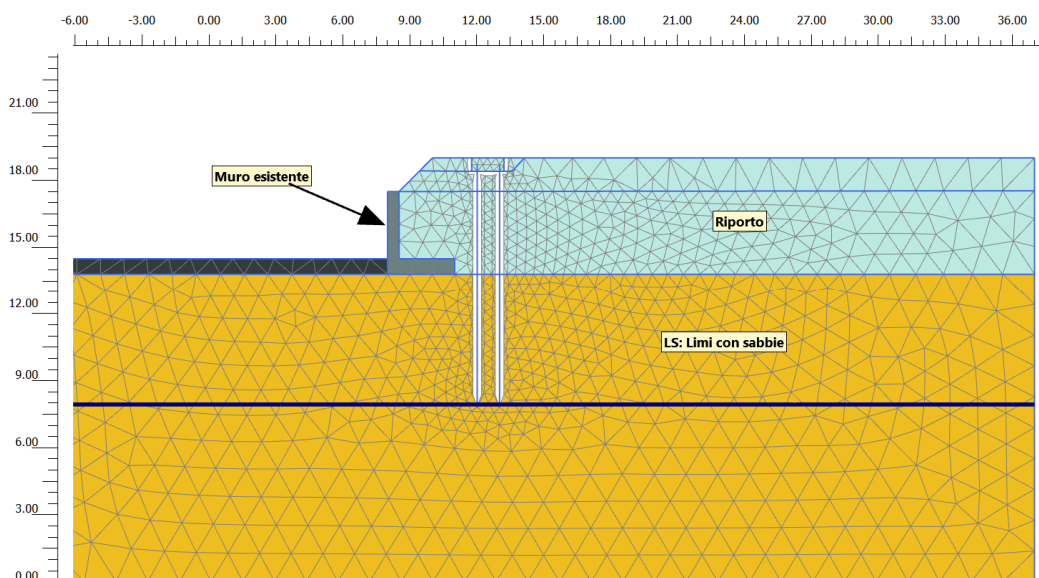


Figura 41. inizializzazione geostatica

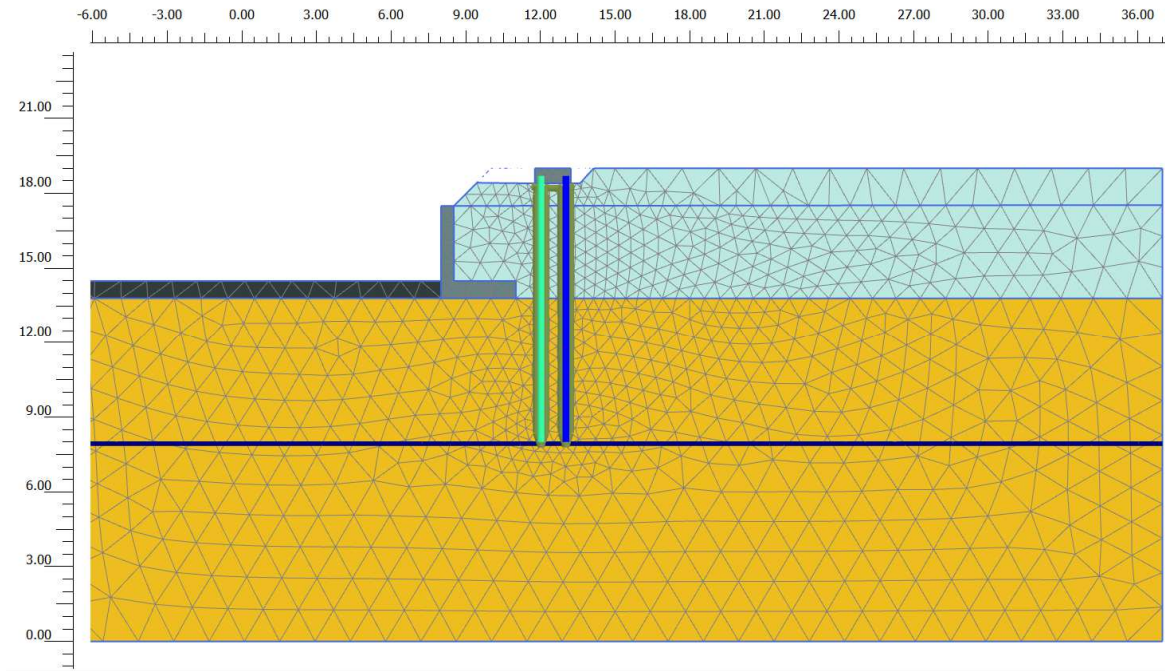


Figura 42: Realizzazione paratia

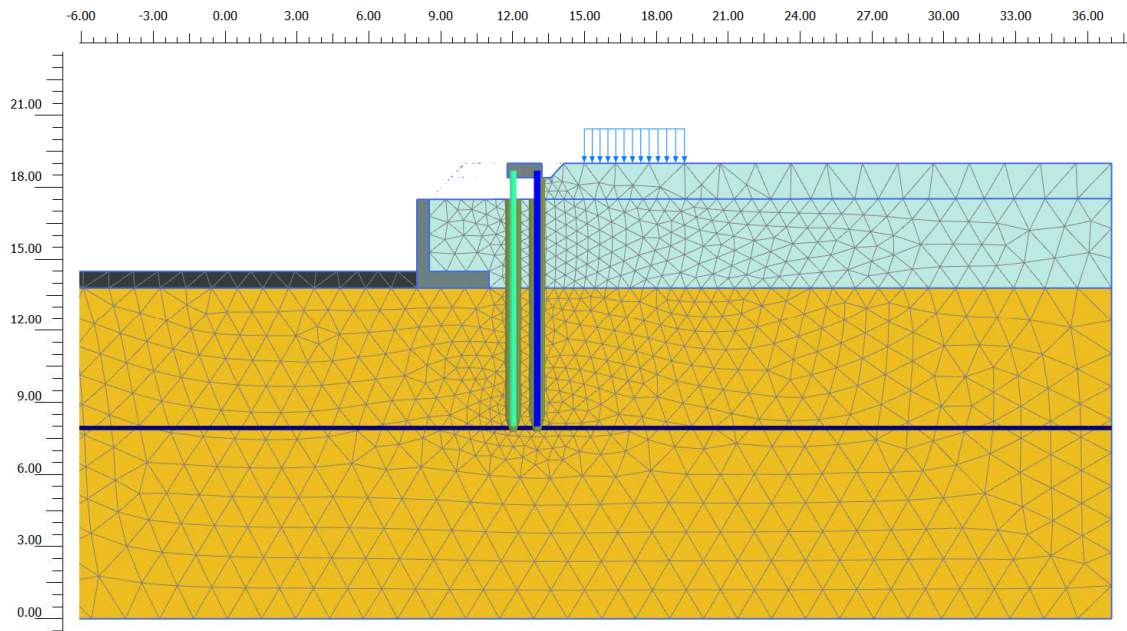


Figura 43: Scavo iniziale con sovraccarico $q=10\text{kpa}$

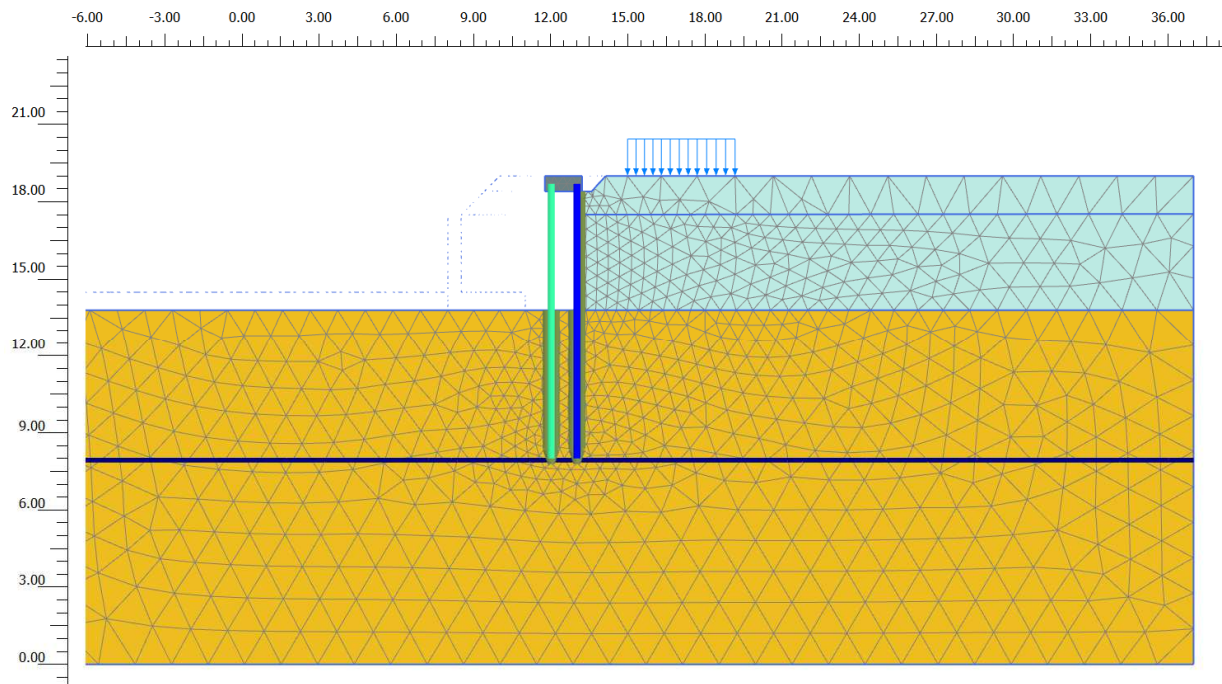


Figura 44: Fondo scavo

5.10 RISULTATI E VERIFICHE

Gli esiti delle analisi sulla sezione di calcolo, ha consentito sia una verifica globale del sistema geotecnico struttura-terreno, sia una verifica di dettaglio degli elementi strutturali.

Saranno esposte nel seguito con le seguenti modalità:

- Esposizione del campo di spostamenti del volume di terreno coinvolto dallo scavo;
- Diagrammi delle sollecitazioni derivanti dall'analisi, per le più significative fasi esecutive e/o di esercizio;
- Esposizione delle verifiche di resistenza;
- Esposizione della verifica di stabilità globale dell'opera.

5.10.1 SPOSTAMENTI

Si riportano di seguito gli spostamenti calcolati in condizioni statiche

Si riportano di seguito i risultati delle analisi effettuate in termini di spostamenti sollecitazioni negli elementi strutturali. Gli spostamenti massimi rilevati pari a circa 4.0 cm. Lo spostamento si ritiene ammissibile con la corretta funzionalità dell'opera

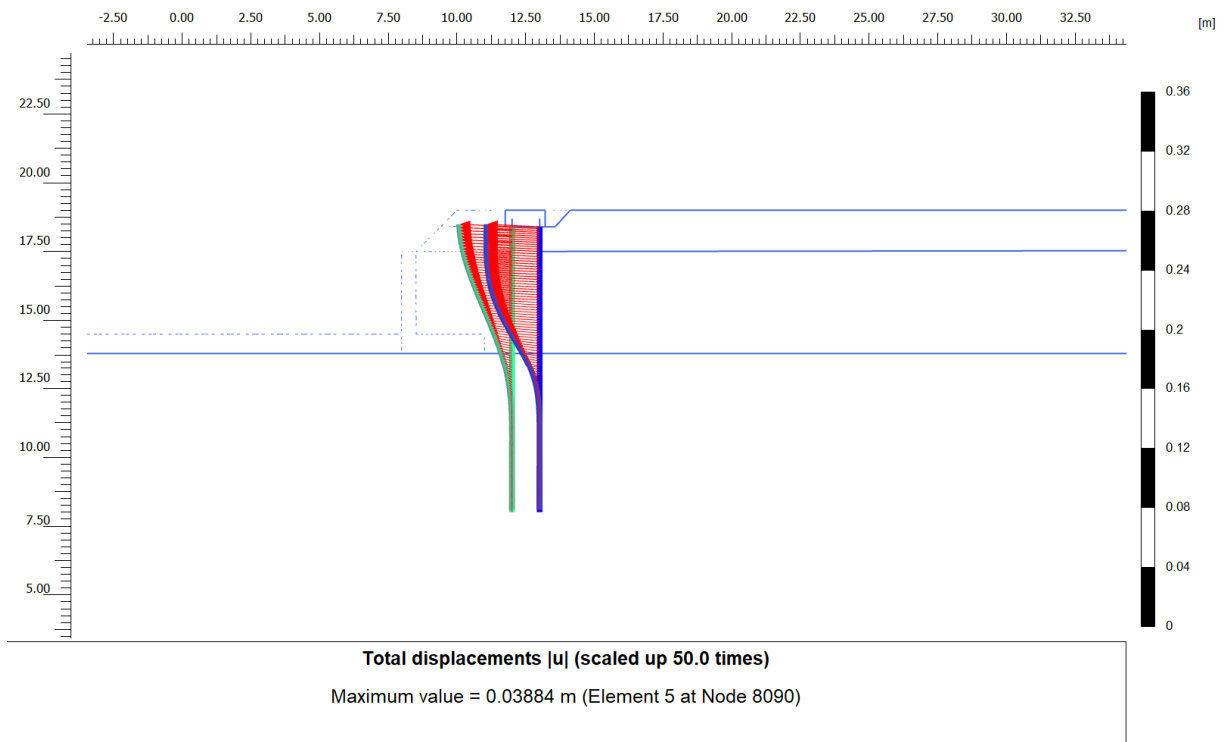


Figura 45. Deformazione allo SLE della paratia di micropali

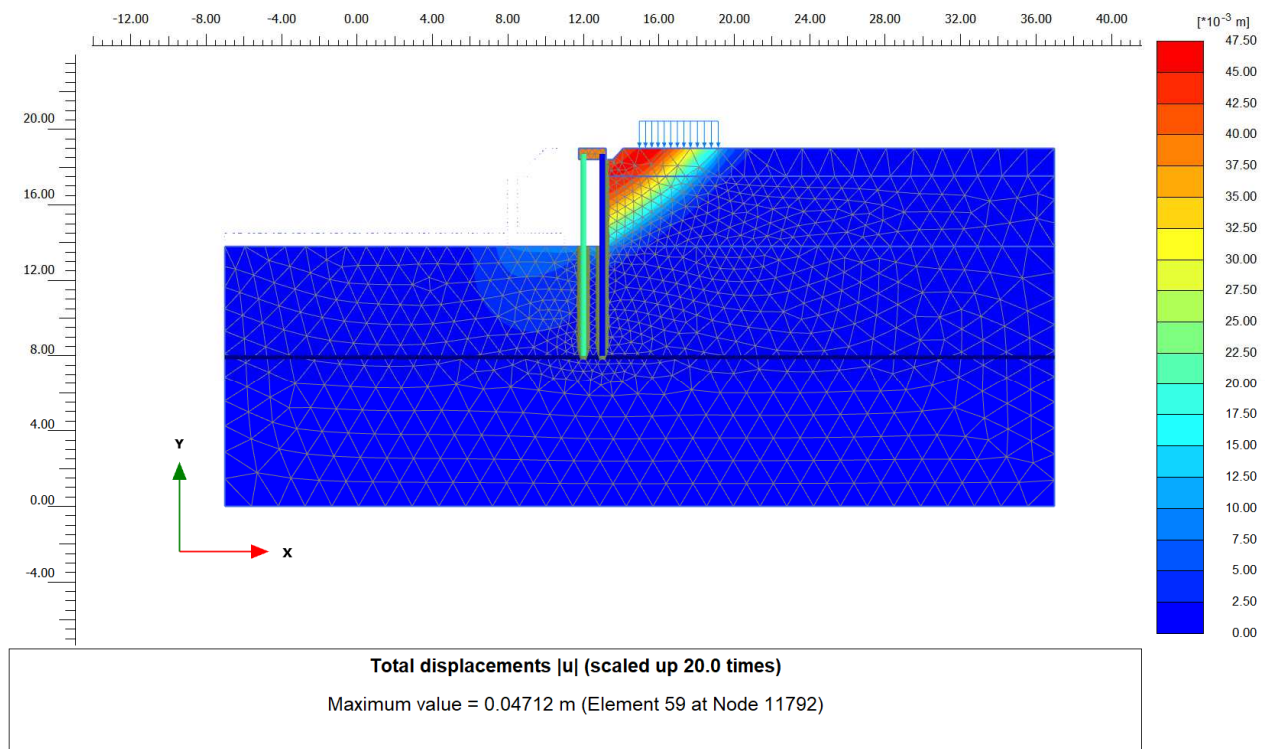


Figura 46.: Spostamenti globali

5.10.2 SOLLECITAZIONI SU ELEMENTI STRUTTURALI

In accordo con la normativa vigente, le verifiche degli elementi strutturali sono condotte agli SLU, combinazione STR (A1+M1+R1), verificando che le sollecitazioni ricavate dalle analisi allo SLE rare, amplificate per un coefficiente amplificativo di 1.30 risultano inferiori alle resistenze di progetto.

5.10.2.1 Sollecitazioni SLU

Le massime sollecitazioni nella combinazione SLE risultano

Palo anteriore:

$$M = 51.31 \times 1.3 \times 0.4 = 26.68 \text{ kNm}$$

Momento massimo paratia SLU

$$T = 19.5 \times 1.3 \times 0.4 = 10.14 \text{ kN}$$

Taglio massimo pali SLU

$$N = 64.84 \times 1.3 \times 0.4 = 33.71 \text{ kN}$$

Sforzo normale massimo SLU

Palo posteriore:

$$M = 37.96 \times 1.3 \times 0.8 = 39.47 \text{ kNm}$$

Momento massimo paratia SLU

$$T = 46.24 \times 1.3 \times 0.8 = 48.08 \text{ kN}$$

Taglio massimo pali SLU

$$N = 43.14 \times 1.3 \times 0.8 = 44.861 \text{ kN}$$

Sforzo normale massimo SLU

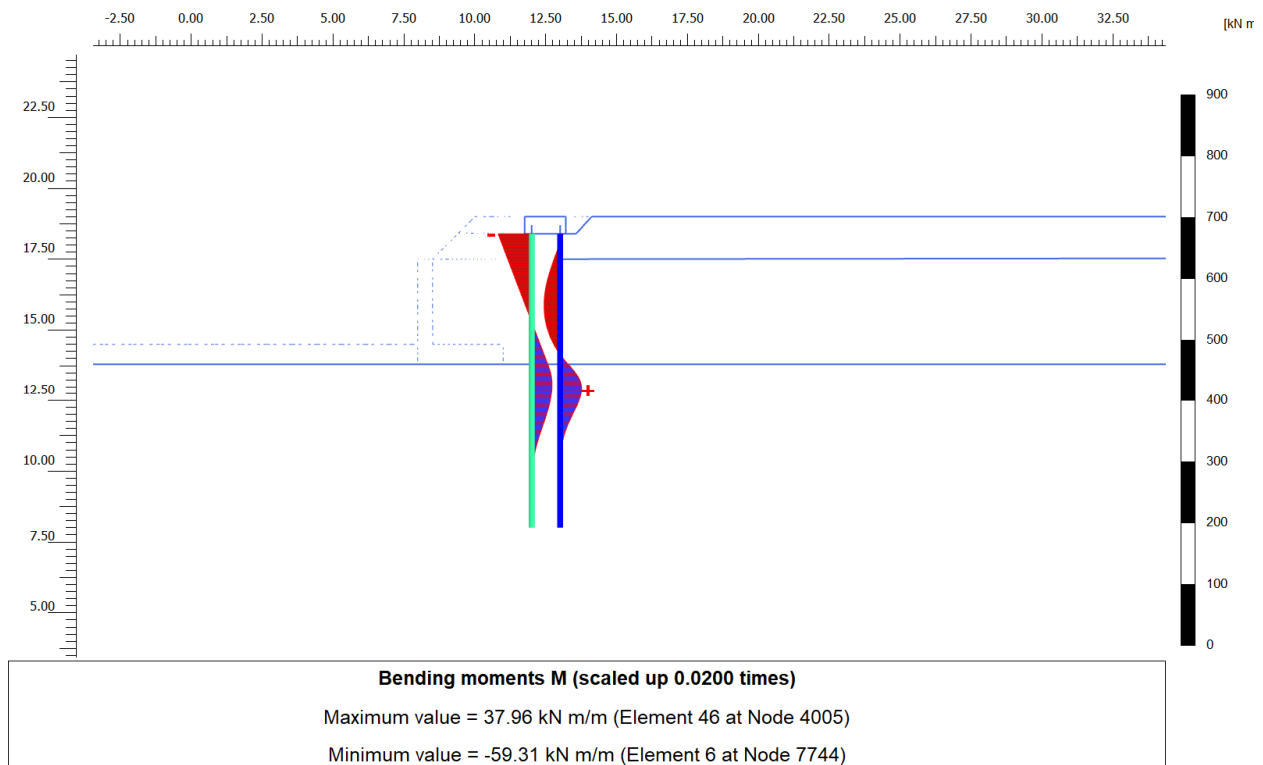


Figura 47.: Momento SLU Paratia

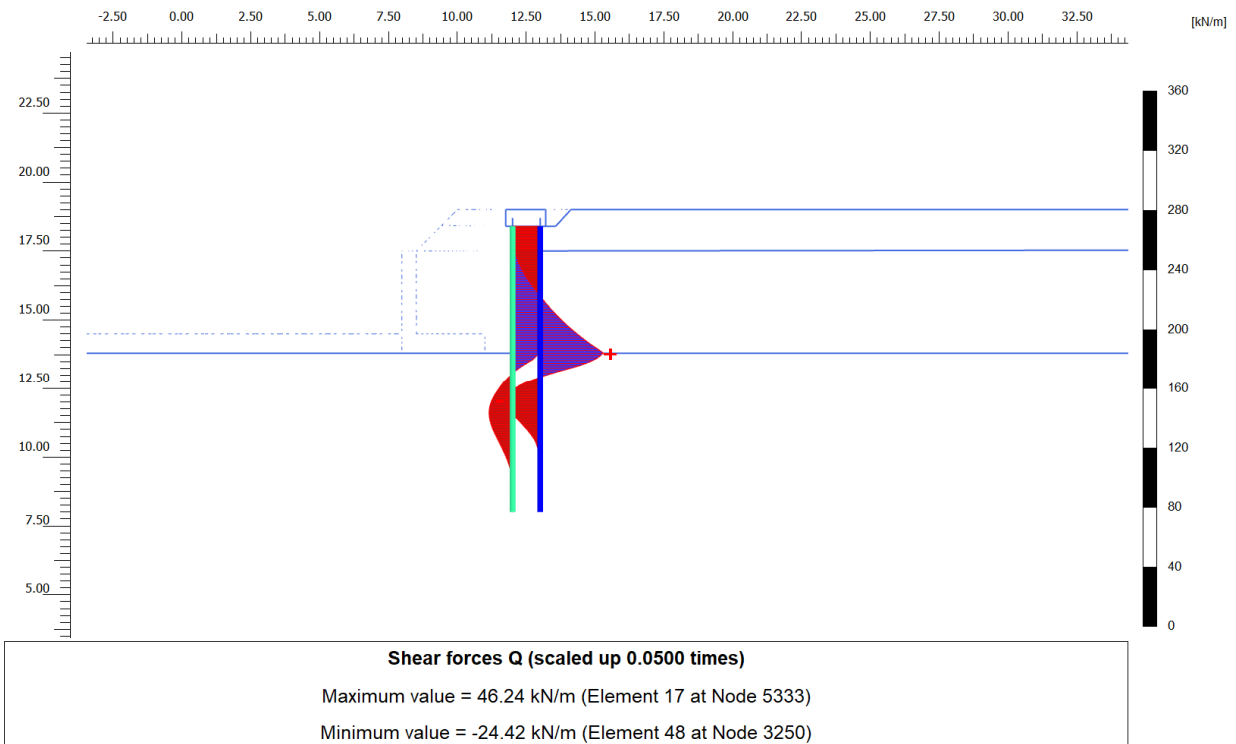


Figura 48.: Taglio SLU Paratia

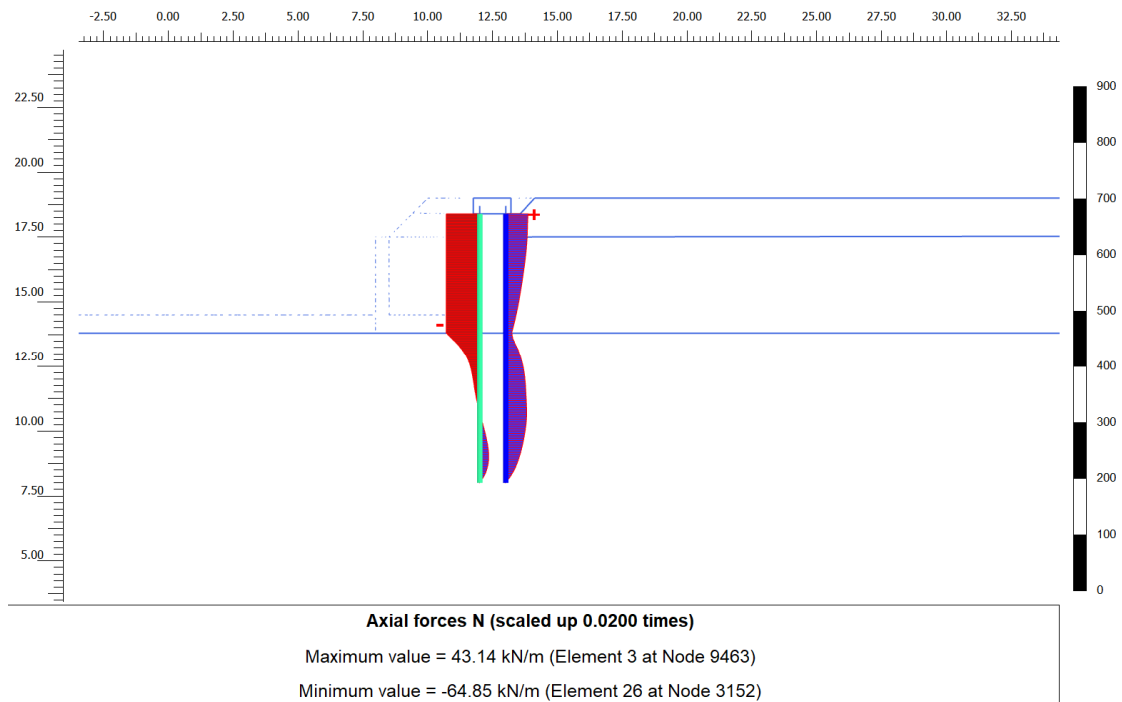


Figura 49.: Sforzo Normale SLU Paratia

5.11 VERIFICHE DI RESISTENZA

Di seguito si riporta la verifica della sezione maggiormente sollecitata corrispondente al palo di monte

Verifica tubolare Φ 177,8x12,5mm

$f_{yk} =$	355 kPa	tensione di snervamento
$d =$	0.177 m	diametro palo
$t =$	12.5 mm	spessore sezione
Area	0.00649 mq	
$W_{pl} =$	0.000342 m ³	Modulo di resistenza plastico
$V_{ed} =$	48.08 kN	
$M_{ed} =$	39.47 kNm	
$N_{ed} =$	44.86 kN	

Verifica a Taglio

$$V_{c,Rd} = (A_v f_{yk} / 3^{1/2}) * 1.05 = 806.907 \text{ kN}$$

Verifica Flessione

Se il taglio di calcolo V_{ed} è inferiore a metà della resistenza a taglio $V_{c,Rd}$, si può trascurare l'influenza del taglio sulla resistenza a flessione

$$V_{ed} < 0.5 V_{c,Rd} \quad \text{Non considero il taglio}$$

$$M_{p,Rd} = 115.63 \text{ kNm}$$

La verifica risulta soddisfatta

Verifica Presso Flessione

$$M_{n,y,Rd} = 113.26 \text{ kNm}$$

$$M_{ED} < M_{n,y,Rd} \quad \text{la verifica è soddisfatta}$$

5.12 VERIFICA DI STABILITA' LOCALE

L'analisi di stabilità dell'insieme terreno-opera è stata effettuata secondo l'approccio 1, combinazione 2: A2+M2+R2. In particolare in Plaxis deve risultare $FS = \text{resistenza disponibile/resistenza a rottura} = \text{valore di } \Sigma Msf \text{ a rottura}$, cioè pari a $1.25 \times 1.1 = 1.375$.

Dalle analisi e come riportato nella figura 35, il fattore di sicurezza desunto risulta $1.44 > 1.375$.

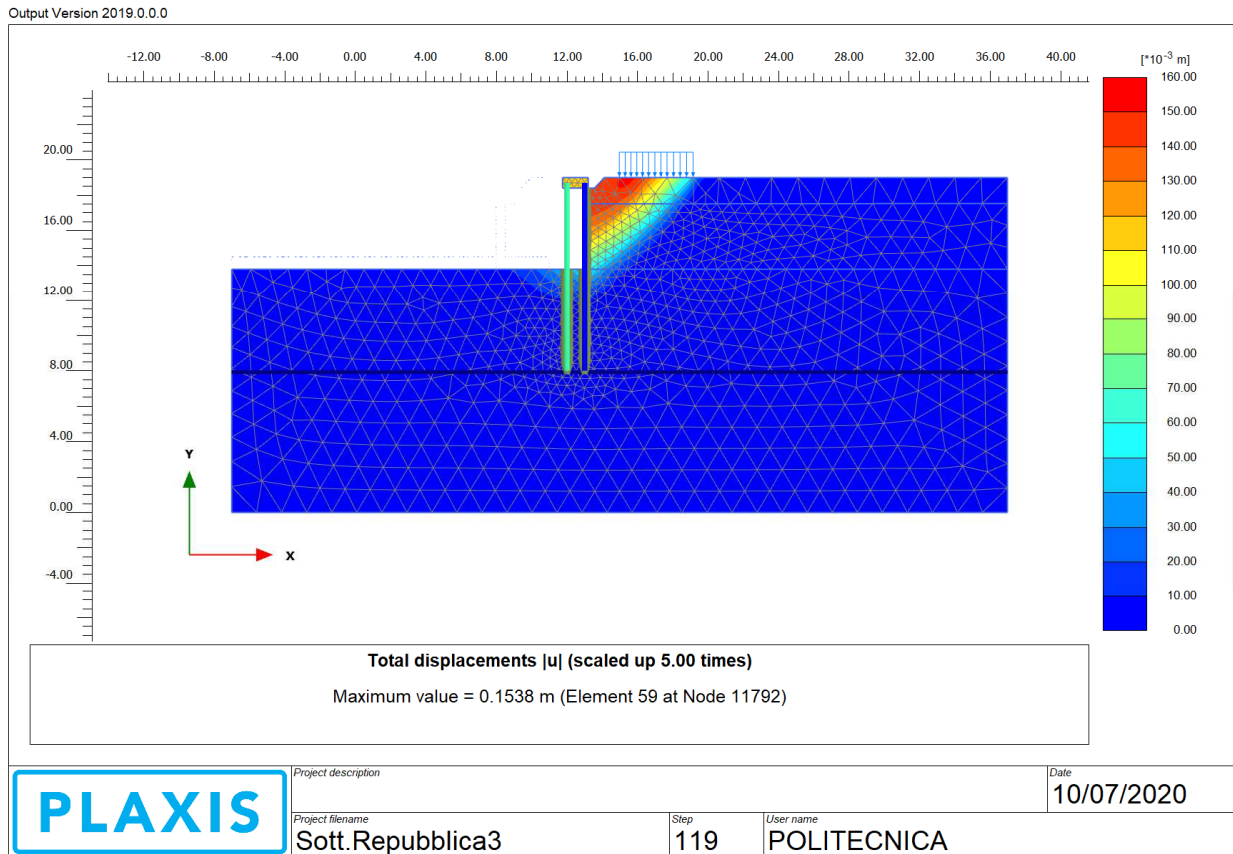



Figura 50.: Verifica di stabilità locale

6 FASCICOLI DEI CALCOLI

PLAXIS Report

[Click here](#) and press F9 key for TOC

1.1.1.1.1 Materials - Soil and interfaces - Linear elastic




Identification		CLS
Identification number		1
Drainage type		Drained
Colour		
Comments		
γ_{unsat}	kN/m ³	25.00
γ_{sat}	kN/m ³	25.00
Dilatancy cut-off		No
e_{init}		0.5000
e_{min}		0.000
e_{max}		999.0
Rayleigh α		0.000
Rayleigh β		0.000
E	kN/m ²	30.00E6
ν (nu)		0.1500
G	kN/m ²	13.04E6
E_{oed}	kN/m ²	31.68E6
V_s	m/s	2262

Identification		CLS
V_p	m/s	3526
Set to default values		Yes
E_{inc}	kN/m ² /m	0.000
γ_{ref}	m	0.000
Undrained behaviour		Standard
Skempton-B		0.9890
ν_u		0.4950
$K_{w,ref} / n$	kN/m ²	1.286E9
Stiffness		Standard
Strength		Rigid
R_{inter}		1.000
Consider gap closure		Yes
δ_{inter}		0.000
Cross permeability		Impermeable
Drainage conductivity, dk		m ³ /day/m
R	m ² K/kW	0.000
K_0 determination		Automatic
$K_{0,x} = K_{0,z}$		Yes
$K_{0,x}$		0.5000

Identification		CLS
$K_{0,z}$		0.5000
OCR		1.000
POP	kN/m ²	0.000
Data set		Standard
Type		Coarse
< 2 μm	%	10.00
2 μm - 50 μm	%	13.00
50 μm - 2 mm	%	77.00
Use defaults		None
k_x	m/day	0.000
k_y	m/day	0.000
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10.00E3
e_{init}		0.5000
S_s	1/m	0.000
c_k		1000E12
c_s	kJ/t/K	0.000
λ_s	kW/m/K	0.000
ρ_s	t/m ³	0.000
Solid thermal expansion		Volumetric

Identification		CLS
α_s	1/K	0.000
D_v	m^2/day	0.000
f_{Tv}		0.000
Unfrozen water content		None

1.1.1.1.2 Materials - Soil and interfaces - Hardening soil


Identification		Rilevato	DC	LS
Identification number		2	3	4
Drainage type		Drained	Drained	Drained
Colour				
Comments				
γ_{unsat}	kN/m ³	19.00	19.50	19.50
γ_{sat}	kN/m ³	19.00	19.50	19.50
Dilatancy cut-off		No	No	No
ϵ_{init}		0.5000	0.5000	0.5000
ϵ_{min}		0.000	0.000	0.000
ϵ_{max}		999.0	999.0	999.0
Rayleigh α		0.000	0.000	0.000
Rayleigh β		0.000	0.000	0.000
E_{50}^{ref}	kN/m ²	20.00E3	35.00E3	45.00E3
E_{oed}^{ref}	kN/m ²	20.00E3	35.00E3	45.00E3
E_{ur}^{ref}	kN/m ²	60.00E3	105.0E3	135.0E3
power (m)		0.5000	0.5000	1.000
Use alternatives		No	No	No

Identification		Rilevato	DC	LS
C _c		0.01725	9.857E-3	7.667E-3
C _s		5.175E-3	2.957E-3	2.300E-3
e _{init}		0.5000	0.5000	0.5000
C _{ref}	kN/m ²	2.000	15.00	5.000
φ (phi)	°	30.00	20.00	32.00
ψ (psi)	°	0.000	0.000	0.000
Set to default values		Yes	Yes	Yes
V _{ur}		0.2000	0.2000	0.2000
p _{ref}	kN/m ²	100.0	100.0	100.0
K ₀ ^{nc}		0.5000	0.6580	0.4701
C _{inc}	kN/m ² /m	0.000	0.000	0.000
γ _{ref}	m	0.000	0.000	0.000
R _f		0.9000	0.9000	0.9000
Tension cut-off		Yes	Yes	Yes
Tensile strength	kN/m ²	0.000	0.000	0.000
Undrained behaviour		Standard	Standard	Standard
Skempton-B		0.9866	0.9866	0.9866
V _u		0.4950	0.4950	0.4950
K _{w,ref} / n	kN/m ²	2.458E6	4.302E6	5.531E6

Identification		Rilevato	DC	LS
Stiffness		Standard	Standard	Standard
Strength		Manual	Manual	Rigid
R_{inter}		0.6700	0.6700	1.000
Consider gap closure		Yes	Yes	Yes
$\bar{\delta}_{inter}$		0.000	0.000	0.000
Cross permeability		Impermeable	Impermeable	Impermeable
Drainage conductivity, dk	m ³ /day/m	0.000	0.000	0.000
R	m ² K/kW	0.000	0.000	0.000
K_0 determination		Automatic	Automatic	Automatic
$K_{0,x} = K_{0,z}$		Yes	Yes	Yes
$K_{0,x}$		0.5000	0.6580	0.4701
$K_{0,z}$		0.5000	0.6580	0.4701
OCR		1.000	1.000	1.000
POP	kN/m ²	0.000	0.000	0.000
Data set		Standard	Standard	Standard
Type		Coarse	Coarse	Coarse
< 2 μ m	%	10.00	10.00	10.00
2 μ m - 50 μ m	%	13.00	13.00	13.00
50 μ m - 2 mm	%	77.00	77.00	77.00

Identification		Rilevato	DC	LS
Use defaults		None	None	None
k_x	m/day	0.8640	0.8640	0.000
k_y	m/day	0.8640	0.8640	0.000
$-\psi_{\text{unsat}}$	m	10.00E3	10.00E3	10.00E3
e_{init}		0.5000	0.5000	0.5000
S_s	1/m	0.000	0.000	0.000
C_k		1000E12	1000E12	1000E12
C_s	kJ/t/K	0.000	0.000	0.000
λ_s	kW/m/K	0.000	0.000	0.000
ρ_s	t/m ³	0.000	0.000	0.000
Solid thermal expansion		Volumetric	Volumetric	Volumetric
α_s	1/K	0.000	0.000	0.000
D_v	m ² /day	0.000	0.000	0.000
f_{Tv}		0.000	0.000	0.000
Unfrozen water content		None	None	None

1.1.1.1.3 Materials - Soil and interfaces - Mohr-Coulomb




Identification		ballast	Rilevato ferroviario	Pav.Stradale
Identification number		5	6	7
Drainage type		Drained	Drained	Drained
Colour				
Comments				
Y _{unsat}	kN/m ³	19.00	19.00	0.000
Y _{sat}	kN/m ³	19.00	19.00	0.000
Dilatancy cut-off		No	No	No
e _{init}		0.5000	0.5000	0.5000
e _{min}		0.000	0.000	0.000
e _{max}		999.0	999.0	999.0
Rayleigh α		0.000	0.000	0.000
Rayleigh β		0.000	0.000	0.000
E	kN/m ²	50.00E3	50.00E3	50.00E3
ν (nu)		0.3000	0.3000	0.3000
G	kN/m ²	19.23E3	19.23E3	19.23E3
E _{oed}	kN/m ²	67.31E3	67.31E3	67.31E3
C _{ref}	kN/m ²	1.000	1.000	5.000

Identification		ballast	Rilevato ferroviario	Pav.Stradale
ϕ (phi)	°	45.00	38.00	35.00
ψ (psi)	°	0.000	0.000	0.000
V_s	m/s	99.65	99.65	0.000
V_p	m/s	186.4	186.4	0.000
Set to default values		Yes	Yes	Yes
E_{inc}	kN/m ² /m	0.000	0.000	0.000
γ_{ref}	m	0.000	0.000	0.000
C_{inc}	kN/m ² /m	0.000	0.000	0.000
γ_{ref}	m	0.000	0.000	0.000
Tension cut-off		Yes	Yes	Yes
Tensile strength	kN/m ²	0.000	0.000	0.000
Undrained behaviour		Standard	Standard	Standard
Skempton-B		0.9783	0.9783	0.9783
v_u		0.4950	0.4950	0.4950
$K_{w,ref} / n$	kN/m ²	1.875E6	1.875E6	1.875E6
Stiffness		Standard	Standard	Standard
Strength		Rigid	Manual	Rigid
R_{inter}		1.000	0.6700	1.000
Consider gap closure		Yes	Yes	Yes

Identification		ballast	Rilevato ferroviario	Pav.Stradale
δ_{inter}		0.000	0.000	0.000
Cross permeability		Impermeable	Impermeable	Impermeable
Drainage conductivity, dk	m ³ /day/m	0.000	0.000	0.000
R	m ² K/kW	0.000	0.000	0.000
K ₀ determination		Automatic	Automatic	Automatic
K _{0,x} = K _{0,z}		Yes	Yes	Yes
K _{0,x}		0.2929	0.3843	0.4264
K _{0,z}		0.2929	0.3843	0.4264
OCR		1.000	1.000	1.000
POP	kN/m ²	0.000	0.000	0.000
Data set		Standard	Standard	Standard
Type		Coarse	Coarse	Coarse
< 2 μm	%	10.00	10.00	10.00
2 μm - 50 μm	%	13.00	13.00	13.00
50 μm - 2 mm	%	77.00	77.00	77.00
Use defaults		None	None	None
k _x	m/day	0.000	0.8640	0.000
k _y	m/day	0.000	0.8640	0.000
-Ψ _{unsat}	m	10.00E3	10.00E3	10.00E3

Identification		ballast	Rilevato ferroviario	Pav.Stradale
e _{init}		0.5000	0.5000	0.5000
S _s	1/m	0.000	0.000	0.000
c _k		1000E12	1000E12	1000E12
C _s	kJ/t/K	0.000	0.000	0.000
λ _s	kW/m/K	0.000	0.000	0.000
ρ _s	t/m ³	0.000	0.000	0.000
Solid thermal expansion		Volumetric	Volumetric	Volumetric
α _s	1/K	0.000	0.000	0.000
D _v	m ² /day	0.000	0.000	0.000
f _{Tv}		0.000	0.000	0.000
Unfrozen water content		None	None	None

1.1.1.2 Materials - Plates -

Identification		Micropalo i=0.8	Micropalo i=0.4	micropali i=1.5
Identification number		1	2	3
Comments				
Colour				
Material type		Elastic	Elastic	Elastic
Isotropic		Yes	Yes	Yes
EA ₁	kN/m	1.704E6	3.407E6	996.8E3
EA ₂	kN/m	1.704E6	3.407E6	996.8E3
EI	kN m ² /m	5854	11.71E3	4108
d	m	0.2031	0.2031	0.2224
w	kN/m/m	0.000	0.000	0.000
v (nu)		0.1500	0.1500	0.1500
Rayleigh α		0.000	0.000	0.000
Rayleigh β		0.000	0.000	0.000
Prevent punching		Yes	No	Yes
Identification number		1	2	3
c	kJ/t/K	0.000	0.000	0.000
λ	kW/m/K	0.000	0.000	0.000

Identification		Micropalo i=0.8	Micropalo i=0.4	micropali i=1.5
ρ	t/m ³	0.000	0.000	0.000
α	1/K	0.000	0.000	0.000

3.1.1.1.1.1 Calculation results, Plate, scavo 2 [Phase_4] (4/36), Table of incremental displacements

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Δu_x [m]	Δu_y [m]	$ \Delta u $ [m]
Plate_1_1	7734	1	12.020	18.700	N/A	N/A	N/A
Element 1-1 (Plate)	7737	2	12.020	18.625	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	7736	3	12.020	18.550	N/A	N/A	N/A
	7735	4	12.020	18.475	N/A	N/A	N/A
	7744	5	12.020	18.400	N/A	N/A	N/A
Plate_2_1	9449	1	13.020	18.700	N/A	N/A	N/A
Element 2-2 (Plate)	9445	2	13.020	18.625	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	9444	3	13.020	18.550	N/A	N/A	N/A
	9443	4	13.020	18.475	N/A	N/A	N/A
	9463	5	13.020	18.400	N/A	N/A	N/A
Plate_2_2	9463	1	13.020	18.400	N/A	N/A	N/A
Element 3-3 (Plate)	8594	2	13.020	18.332	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	8595	3	13.020	18.264	N/A	N/A	N/A
	8596	4	13.020	18.196	N/A	N/A	N/A
	8593	5	13.020	18.128	N/A	N/A	N/A
Plate_2_2	8593	1	13.020	18.128	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Δu_x [m]	Δu_y [m]	$ \Delta u $ [m]
Element 3-4 (Plate)	8437	2	13.020	18.054	N/A	N/A	N/A
(Micropalo $i=0.8$)	8438	3	13.020	17.979	N/A	N/A	N/A
	8439	4	13.020	17.905	N/A	N/A	N/A
	8436	5	13.020	17.830	N/A	N/A	N/A
Plate\2\2	8436	1	13.020	17.830	N/A	N/A	N/A
Element 3-5 (Plate)	8089	2	13.020	17.749	N/A	N/A	N/A
(Micropalo $i=0.8$)	8090	3	13.020	17.668	N/A	N/A	N/A
	8091	4	13.020	17.586	N/A	N/A	N/A
	8088	5	13.020	17.505	N/A	N/A	N/A
Plate\1\2	7744	1	12.020	18.400	N/A	N/A	N/A
Element 4-6 (Plate)	6810	2	12.020	18.288	N/A	N/A	N/A
(Micropalo $i=0.4$)	6811	3	12.020	18.176	N/A	N/A	N/A
	6812	4	12.020	18.064	N/A	N/A	N/A
	6809	5	12.020	17.952	N/A	N/A	N/A
Plate\1\2	6809	1	12.020	17.952	N/A	N/A	N/A
Element 4-7 (Plate)	6617	2	12.020	17.840	N/A	N/A	N/A
(Micropalo $i=0.4$)	6618	3	12.020	17.728	N/A	N/A	N/A
	6619	4	12.020	17.616	N/A	N/A	N/A
	6616	5	12.020	17.504	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Δu_x [m]	Δu_y [m]	$ \Delta u $ [m]
Plate\2\3	8088	1	13.020	17.505	N/A	N/A	N/A
Element 5-8 (Plate)	8065	2	13.020	17.412	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	8066	3	13.020	17.320	N/A	N/A	N/A
	8067	4	13.020	17.227	N/A	N/A	N/A
	8064	5	13.020	17.135	N/A	N/A	N/A
Plate\2\3	8064	1	13.020	17.135	N/A	N/A	N/A
Element 5-9 (Plate)	7823	2	13.020	17.042	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	7824	3	13.020	16.950	N/A	N/A	N/A
	7825	4	13.020	16.857	N/A	N/A	N/A
	7822	5	13.020	16.764	N/A	N/A	N/A
Plate\2\3	7822	1	13.020	16.764	N/A	N/A	N/A
Element 5-10 (Plate)	7419	2	13.020	16.672	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	7420	3	13.020	16.579	N/A	N/A	N/A
	7421	4	13.020	16.487	N/A	N/A	N/A
	7418	5	13.020	16.394	N/A	N/A	N/A
Plate\2\3	7418	1	13.020	16.394	N/A	N/A	N/A
Element 5-11 (Plate)	7193	2	13.020	16.301	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	7194	3	13.020	16.209	N/A	N/A	N/A
	7195	4	13.020	16.116	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Δu_x [m]	Δu_y [m]	$ \Delta u $ [m]
	7192	5	13.020	16.024	N/A	N/A	N/A
Plate_2_3	7192	1	13.020	16.024	N/A	N/A	N/A
Element 5-12 (Plate)	6964	2	13.020	15.931	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	6965	3	13.020	15.838	N/A	N/A	N/A
	6966	4	13.020	15.746	N/A	N/A	N/A
	6963	5	13.020	15.653	N/A	N/A	N/A
Plate_2_3	6963	1	13.020	15.653	N/A	N/A	N/A
Element 5-13 (Plate)	6743	2	13.020	15.560	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	6744	3	13.020	15.468	N/A	N/A	N/A
	6745	4	13.020	15.375	N/A	N/A	N/A
	6742	5	13.020	15.283	N/A	N/A	N/A
Plate_2_3	6742	1	13.020	15.283	N/A	N/A	N/A
Element 5-14 (Plate)	6525	2	13.020	15.190	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	6526	3	13.020	15.097	N/A	N/A	N/A
	6527	4	13.020	15.005	N/A	N/A	N/A
	6524	5	13.020	14.912	N/A	N/A	N/A
Plate_2_3	6524	1	13.020	14.912	N/A	N/A	N/A
Element 5-15 (Plate)	6245	2	13.020	14.819	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	6246	3	13.020	14.727	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Δu_x [m]	Δu_y [m]	$ \Delta u $ [m]
	6247	4	13.020	14.634	N/A	N/A	N/A
	6244	5	13.020	14.541	N/A	N/A	N/A
Plate\2\3	6244	1	13.020	14.541	N/A	N/A	N/A
Element 5-16 (Plate)	5738	2	13.020	14.449	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	5739	3	13.020	14.356	N/A	N/A	N/A
	5740	4	13.020	14.263	N/A	N/A	N/A
	5737	5	13.020	14.171	N/A	N/A	N/A
Plate\2\3	5737	1	13.020	14.171	N/A	N/A	N/A
Element 5-17 (Plate)	5334	2	13.020	14.078	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	5335	3	13.020	13.985	N/A	N/A	N/A
	5336	4	13.020	13.893	N/A	N/A	N/A
	5333	5	13.020	13.800	N/A	N/A	N/A
Plate\1\3	6616	1	12.020	17.504	N/A	N/A	N/A
Element 6-18 (Plate)	6109	2	12.020	17.411	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	6110	3	12.020	17.319	N/A	N/A	N/A
	6111	4	12.020	17.226	N/A	N/A	N/A
	6108	5	12.020	17.134	N/A	N/A	N/A
Plate\1\3	6108	1	12.020	17.134	N/A	N/A	N/A
Element 6-19 (Plate)	5704	2	12.020	17.041	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Δu_x [m]	Δu_y [m]	$ \Delta u $ [m]
(Micropalo $i=0.4$)	5705	3	12.020	16.948	N/A	N/A	N/A
	5706	4	12.020	16.856	N/A	N/A	N/A
	5703	5	12.020	16.763	N/A	N/A	N/A
Plate_1_3	5703	1	12.020	16.763	N/A	N/A	N/A
Element 6-20 (Plate)	5252	2	12.020	16.671	N/A	N/A	N/A
(Micropalo $i=0.4$)	5253	3	12.020	16.578	N/A	N/A	N/A
	5254	4	12.020	16.486	N/A	N/A	N/A
	5251	5	12.020	16.393	N/A	N/A	N/A
Plate_1_3	5251	1	12.020	16.393	N/A	N/A	N/A
Element 6-21 (Plate)	4620	2	12.020	16.301	N/A	N/A	N/A
(Micropalo $i=0.4$)	4621	3	12.020	16.208	N/A	N/A	N/A
	4622	4	12.020	16.115	N/A	N/A	N/A
	4619	5	12.020	16.023	N/A	N/A	N/A
Plate_1_3	4619	1	12.020	16.023	N/A	N/A	N/A
Element 6-22 (Plate)	4437	2	12.020	15.930	N/A	N/A	N/A
(Micropalo $i=0.4$)	4438	3	12.020	15.838	N/A	N/A	N/A
	4439	4	12.020	15.745	N/A	N/A	N/A
	4440	5	12.020	15.652	N/A	N/A	N/A
Plate_1_3	4440	1	12.020	15.652	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Δu_x [m]	Δu_y [m]	$ \Delta u $ [m]
Element 6-23 (Plate)	3878	2	12.020	15.560	N/A	N/A	N/A
(Micropalo $i=0.4$)	3879	3	12.020	15.467	N/A	N/A	N/A
	3880	4	12.020	15.375	N/A	N/A	N/A
	3877	5	12.020	15.282	N/A	N/A	N/A
Plate\1\3	3877	1	12.020	15.282	N/A	N/A	N/A
Element 6-24 (Plate)	3860	2	12.020	15.189	N/A	N/A	N/A
(Micropalo $i=0.4$)	3861	3	12.020	15.097	N/A	N/A	N/A
	3862	4	12.020	15.004	N/A	N/A	N/A
	3859	5	12.020	14.912	N/A	N/A	N/A
Plate\1\3	3859	1	12.020	14.912	N/A	N/A	N/A
Element 6-25 (Plate)	3634	2	12.020	14.819	N/A	N/A	N/A
(Micropalo $i=0.4$)	3635	3	12.020	14.726	N/A	N/A	N/A
	3636	4	12.020	14.634	N/A	N/A	N/A
	3633	5	12.020	14.541	N/A	N/A	N/A
Plate\1\3	3633	1	12.020	14.541	N/A	N/A	N/A
Element 6-26 (Plate)	3149	2	12.020	14.449	N/A	N/A	N/A
(Micropalo $i=0.4$)	3150	3	12.020	14.356	N/A	N/A	N/A
	3151	4	12.020	14.263	N/A	N/A	N/A
	3152	5	12.020	14.171	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Δu_x [m]	Δu_y [m]	$ \Delta u $ [m]
Plate\1\3	3152	1	12.020	14.171	N/A	N/A	N/A
Element 6-27 (Plate)	2890	2	12.020	14.078	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	2891	3	12.020	13.985	N/A	N/A	N/A
	2892	4	12.020	13.893	N/A	N/A	N/A
	2889	5	12.020	13.800	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	2889	1	12.020	13.800	N/A	N/A	N/A
Element 7-28 (Plate)	2872	2	12.020	13.709	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	2873	3	12.020	13.619	N/A	N/A	N/A
	2874	4	12.020	13.528	N/A	N/A	N/A
	2871	5	12.020	13.438	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	2871	1	12.020	13.438	N/A	N/A	N/A
Element 7-29 (Plate)	2408	2	12.020	13.347	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	2409	3	12.020	13.257	N/A	N/A	N/A
	2410	4	12.020	13.166	N/A	N/A	N/A
	2407	5	12.020	13.076	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	2407	1	12.020	13.076	N/A	N/A	N/A
Element 7-30 (Plate)	1923	2	12.020	12.985	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	1924	3	12.020	12.895	N/A	N/A	N/A
	1925	4	12.020	12.804	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Δu_x [m]	Δu_y [m]	$ \Delta u $ [m]
	1926	5	12.020	12.714	N/A	N/A	N/A
Plate_1_4	1926	1	12.020	12.714	N/A	N/A	N/A
Element 7-31 (Plate)	1890	2	12.020	12.623	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	1891	3	12.020	12.533	N/A	N/A	N/A
	1892	4	12.020	12.442	N/A	N/A	N/A
	1912	5	12.020	12.352	N/A	N/A	N/A
Plate_1_4	1912	1	12.020	12.352	N/A	N/A	N/A
Element 7-32 (Plate)	1909	2	12.020	12.261	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	1910	3	12.020	12.171	N/A	N/A	N/A
	1911	4	12.020	12.080	N/A	N/A	N/A
	1908	5	12.020	11.990	N/A	N/A	N/A
Plate_1_4	1908	1	12.020	11.990	N/A	N/A	N/A
Element 7-33 (Plate)	1867	2	12.020	11.899	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	1868	3	12.020	11.809	N/A	N/A	N/A
	1869	4	12.020	11.718	N/A	N/A	N/A
	1870	5	12.020	11.628	N/A	N/A	N/A
Plate_1_4	1870	1	12.020	11.628	N/A	N/A	N/A
Element 7-34 (Plate)	1854	2	12.020	11.537	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	1855	3	12.020	11.447	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Δu_x [m]	Δu_y [m]	$ \Delta u $ [m]
	1856	4	12.020	11.356	N/A	N/A	N/A
	1953	5	12.020	11.266	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	1953	1	12.020	11.266	N/A	N/A	N/A
Element 7-35 (Plate)	1954	2	12.020	11.175	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	1955	3	12.020	11.085	N/A	N/A	N/A
	1956	4	12.020	10.994	N/A	N/A	N/A
	2539	5	12.020	10.903	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	2539	1	12.020	10.903	N/A	N/A	N/A
Element 7-36 (Plate)	2540	2	12.020	10.813	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	2541	3	12.020	10.722	N/A	N/A	N/A
	2542	4	12.020	10.632	N/A	N/A	N/A
	2559	5	12.020	10.541	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	2559	1	12.020	10.541	N/A	N/A	N/A
Element 7-37 (Plate)	2560	2	12.020	10.451	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	2561	3	12.020	10.360	N/A	N/A	N/A
	2562	4	12.020	10.270	N/A	N/A	N/A
	3261	5	12.020	10.179	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	3261	1	12.020	10.179	N/A	N/A	N/A
Element 7-38 (Plate)	3262	2	12.020	10.089	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Δu_x [m]	Δu_y [m]	$ \Delta u $ [m]
(Micropalo $i=0.4$)	3263	3	12.020	9.998	N/A	N/A	N/A
	3264	4	12.020	9.908	N/A	N/A	N/A
	3781	5	12.020	9.817	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	3781	1	12.020	9.817	N/A	N/A	N/A
Element 7-39 (Plate)	3784	2	12.020	9.727	N/A	N/A	N/A
(Micropalo $i=0.4$)	3783	3	12.020	9.636	N/A	N/A	N/A
	3782	4	12.020	9.546	N/A	N/A	N/A
	4055	5	12.020	9.455	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	4055	1	12.020	9.455	N/A	N/A	N/A
Element 7-40 (Plate)	4056	2	12.020	9.365	N/A	N/A	N/A
(Micropalo $i=0.4$)	4057	3	12.020	9.274	N/A	N/A	N/A
	4058	4	12.020	9.184	N/A	N/A	N/A
	4725	5	12.020	9.093	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	4725	1	12.020	9.093	N/A	N/A	N/A
Element 7-41 (Plate)	4726	2	12.020	9.003	N/A	N/A	N/A
(Micropalo $i=0.4$)	4727	3	12.020	8.912	N/A	N/A	N/A
	4728	4	12.020	8.822	N/A	N/A	N/A
	5383	5	12.020	8.731	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	5383	1	12.020	8.731	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Δu_x [m]	Δu_y [m]	$ \Delta u $ [m]
Element 7-42 (Plate)	5384	2	12.020	8.641	N/A	N/A	N/A
(Micropalo $i=0.4$)	5385	3	12.020	8.550	N/A	N/A	N/A
	5386	4	12.020	8.460	N/A	N/A	N/A
	5999	5	12.020	8.369	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	5999	1	12.020	8.369	N/A	N/A	N/A
Element 7-43 (Plate)	6000	2	12.020	8.279	N/A	N/A	N/A
(Micropalo $i=0.4$)	6001	3	12.020	8.188	N/A	N/A	N/A
	6002	4	12.020	8.098	N/A	N/A	N/A
	6003	5	12.020	8.007	N/A	N/A	N/A
Plate\2\4	5333	1	13.020	13.800	N/A	N/A	N/A
Element 8-44 (Plate)	4862	2	13.020	13.709	N/A	N/A	N/A
(Micropalo $i=0.8$)	4863	3	13.020	13.619	N/A	N/A	N/A
	4864	4	13.020	13.528	N/A	N/A	N/A
	4861	5	13.020	13.438	N/A	N/A	N/A
Plate\2\4	4861	1	13.020	13.438	N/A	N/A	N/A
Element 8-45 (Plate)	4336	2	13.020	13.347	N/A	N/A	N/A
(Micropalo $i=0.8$)	4337	3	13.020	13.257	N/A	N/A	N/A
	4338	4	13.020	13.166	N/A	N/A	N/A
	4335	5	13.020	13.076	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Δu_x [m]	Δu_y [m]	$ \Delta u $ [m]
Plate\2\4	4335	1	13.020	13.076	N/A	N/A	N/A
Element 8-46 (Plate)	4004	2	13.020	12.985	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	4005	3	13.020	12.895	N/A	N/A	N/A
	4006	4	13.020	12.804	N/A	N/A	N/A
	4003	5	13.020	12.714	N/A	N/A	N/A
Plate\2\4	4003	1	13.020	12.714	N/A	N/A	N/A
Element 8-47 (Plate)	3736	2	13.020	12.623	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	3737	3	13.020	12.533	N/A	N/A	N/A
	3738	4	13.020	12.442	N/A	N/A	N/A
	3735	5	13.020	12.352	N/A	N/A	N/A
Plate\2\4	3735	1	13.020	12.352	N/A	N/A	N/A
Element 8-48 (Plate)	3248	2	13.020	12.261	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	3249	3	13.020	12.171	N/A	N/A	N/A
	3250	4	13.020	12.080	N/A	N/A	N/A
	3721	5	13.020	11.990	N/A	N/A	N/A
Plate\2\4	3721	1	13.020	11.990	N/A	N/A	N/A
Element 8-49 (Plate)	3722	2	13.020	11.899	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	3723	3	13.020	11.809	N/A	N/A	N/A
	3724	4	13.020	11.718	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Δu_x [m]	Δu_y [m]	$ \Delta u $ [m]
	3949	5	13.020	11.628	N/A	N/A	N/A
Plate_2_4	3949	1	13.020	11.628	N/A	N/A	N/A
Element 8-50 (Plate)	3950	2	13.020	11.537	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	3951	3	13.020	11.447	N/A	N/A	N/A
	3952	4	13.020	11.356	N/A	N/A	N/A
	3963	5	13.020	11.266	N/A	N/A	N/A
Plate_2_4	3963	1	13.020	11.266	N/A	N/A	N/A
Element 8-51 (Plate)	3964	2	13.020	11.175	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	3965	3	13.020	11.085	N/A	N/A	N/A
	3966	4	13.020	10.994	N/A	N/A	N/A
	4321	5	13.020	10.903	N/A	N/A	N/A
Plate_2_4	4321	1	13.020	10.903	N/A	N/A	N/A
Element 8-52 (Plate)	4322	2	13.020	10.813	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	4323	3	13.020	10.722	N/A	N/A	N/A
	4324	4	13.020	10.632	N/A	N/A	N/A
	4369	5	13.020	10.541	N/A	N/A	N/A
Plate_2_4	4369	1	13.020	10.541	N/A	N/A	N/A
Element 8-53 (Plate)	4370	2	13.020	10.451	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	4371	3	13.020	10.360	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Δu_x [m]	Δu_y [m]	$ \Delta u $ [m]
	4372	4	13.020	10.270	N/A	N/A	N/A
	4665	5	13.020	10.179	N/A	N/A	N/A
Plate_2_4	4665	1	13.020	10.179	N/A	N/A	N/A
Element 8-54 (Plate)	4666	2	13.020	10.089	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	4667	3	13.020	9.998	N/A	N/A	N/A
	4668	4	13.020	9.908	N/A	N/A	N/A
	4711	5	13.020	9.817	N/A	N/A	N/A
Plate_2_4	4711	1	13.020	9.817	N/A	N/A	N/A
Element 8-55 (Plate)	4712	2	13.020	9.727	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	4713	3	13.020	9.636	N/A	N/A	N/A
	4714	4	13.020	9.546	N/A	N/A	N/A
	5369	5	13.020	9.455	N/A	N/A	N/A
Plate_2_4	5369	1	13.020	9.455	N/A	N/A	N/A
Element 8-56 (Plate)	5370	2	13.020	9.365	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	5371	3	13.020	9.274	N/A	N/A	N/A
	5372	4	13.020	9.184	N/A	N/A	N/A
	5975	5	13.020	9.093	N/A	N/A	N/A
Plate_2_4	5975	1	13.020	9.093	N/A	N/A	N/A
Element 8-57 (Plate)	5976	2	13.020	9.003	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Δu_x [m]	Δu_y [m]	$ \Delta u $ [m]
(Micropalo $i=0.8$)	5977	3	13.020	8.912	N/A	N/A	N/A
	5978	4	13.020	8.822	N/A	N/A	N/A
	6871	5	13.020	8.731	N/A	N/A	N/A
Plate_2_4	6871	1	13.020	8.731	N/A	N/A	N/A
Element 8-58 (Plate)	6872	2	13.020	8.641	N/A	N/A	N/A
(Micropalo $i=0.8$)	6873	3	13.020	8.550	N/A	N/A	N/A
	6874	4	13.020	8.460	N/A	N/A	N/A
	7003	5	13.020	8.369	N/A	N/A	N/A
Plate_2_4	7003	1	13.020	8.369	N/A	N/A	N/A
Element 8-59 (Plate)	7004	2	13.020	8.279	N/A	N/A	N/A
(Micropalo $i=0.8$)	7005	3	13.020	8.188	N/A	N/A	N/A
	7006	4	13.020	8.098	N/A	N/A	N/A
	7007	5	13.020	8.007	N/A	N/A	N/A

3.1.1.1.1.2 Calculation results, Plate, globale [Phase_5] (5/119), Table of incremental displacements

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Δu_x [m]	Δu_y [m]	$ \Delta u $ [m]
Plate_1_1	7734	1	12.020	18.700	N/A	N/A	N/A
Element 1-1 (Plate)	7737	2	12.020	18.625	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	7736	3	12.020	18.550	N/A	N/A	N/A
	7735	4	12.020	18.475	N/A	N/A	N/A
	7744	5	12.020	18.400	N/A	N/A	N/A
Plate_2_1	9449	1	13.020	18.700	N/A	N/A	N/A
Element 2-2 (Plate)	9445	2	13.020	18.625	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	9444	3	13.020	18.550	N/A	N/A	N/A
	9443	4	13.020	18.475	N/A	N/A	N/A
	9463	5	13.020	18.400	N/A	N/A	N/A
Plate_2_2	9463	1	13.020	18.400	N/A	N/A	N/A
Element 3-3 (Plate)	8594	2	13.020	18.332	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	8595	3	13.020	18.264	N/A	N/A	N/A
	8596	4	13.020	18.196	N/A	N/A	N/A
	8593	5	13.020	18.128	N/A	N/A	N/A
Plate_2_2	8593	1	13.020	18.128	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Δu_x [m]	Δu_y [m]	$ \Delta u $ [m]
Element 3-4 (Plate)	8437	2	13.020	18.054	N/A	N/A	N/A
(Micropalo $i=0.8$)	8438	3	13.020	17.979	N/A	N/A	N/A
	8439	4	13.020	17.905	N/A	N/A	N/A
	8436	5	13.020	17.830	N/A	N/A	N/A
Plate\2\2	8436	1	13.020	17.830	N/A	N/A	N/A
Element 3-5 (Plate)	8089	2	13.020	17.749	N/A	N/A	N/A
(Micropalo $i=0.8$)	8090	3	13.020	17.668	N/A	N/A	N/A
	8091	4	13.020	17.586	N/A	N/A	N/A
	8088	5	13.020	17.505	N/A	N/A	N/A
Plate\1\2	7744	1	12.020	18.400	N/A	N/A	N/A
Element 4-6 (Plate)	6810	2	12.020	18.288	N/A	N/A	N/A
(Micropalo $i=0.4$)	6811	3	12.020	18.176	N/A	N/A	N/A
	6812	4	12.020	18.064	N/A	N/A	N/A
	6809	5	12.020	17.952	N/A	N/A	N/A
Plate\1\2	6809	1	12.020	17.952	N/A	N/A	N/A
Element 4-7 (Plate)	6617	2	12.020	17.840	N/A	N/A	N/A
(Micropalo $i=0.4$)	6618	3	12.020	17.728	N/A	N/A	N/A
	6619	4	12.020	17.616	N/A	N/A	N/A
	6616	5	12.020	17.504	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Δu_x [m]	Δu_y [m]	$ \Delta u $ [m]
Plate\2\3	8088	1	13.020	17.505	N/A	N/A	N/A
Element 5-8 (Plate)	8065	2	13.020	17.412	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	8066	3	13.020	17.320	N/A	N/A	N/A
	8067	4	13.020	17.227	N/A	N/A	N/A
	8064	5	13.020	17.135	N/A	N/A	N/A
Plate\2\3	8064	1	13.020	17.135	N/A	N/A	N/A
Element 5-9 (Plate)	7823	2	13.020	17.042	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	7824	3	13.020	16.950	N/A	N/A	N/A
	7825	4	13.020	16.857	N/A	N/A	N/A
	7822	5	13.020	16.764	N/A	N/A	N/A
Plate\2\3	7822	1	13.020	16.764	N/A	N/A	N/A
Element 5-10 (Plate)	7419	2	13.020	16.672	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	7420	3	13.020	16.579	N/A	N/A	N/A
	7421	4	13.020	16.487	N/A	N/A	N/A
	7418	5	13.020	16.394	N/A	N/A	N/A
Plate\2\3	7418	1	13.020	16.394	N/A	N/A	N/A
Element 5-11 (Plate)	7193	2	13.020	16.301	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	7194	3	13.020	16.209	N/A	N/A	N/A
	7195	4	13.020	16.116	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Δu_x [m]	Δu_y [m]	$ \Delta u $ [m]
	7192	5	13.020	16.024	N/A	N/A	N/A
Plate_2_3	7192	1	13.020	16.024	N/A	N/A	N/A
Element 5-12 (Plate)	6964	2	13.020	15.931	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	6965	3	13.020	15.838	N/A	N/A	N/A
	6966	4	13.020	15.746	N/A	N/A	N/A
	6963	5	13.020	15.653	N/A	N/A	N/A
Plate_2_3	6963	1	13.020	15.653	N/A	N/A	N/A
Element 5-13 (Plate)	6743	2	13.020	15.560	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	6744	3	13.020	15.468	N/A	N/A	N/A
	6745	4	13.020	15.375	N/A	N/A	N/A
	6742	5	13.020	15.283	N/A	N/A	N/A
Plate_2_3	6742	1	13.020	15.283	N/A	N/A	N/A
Element 5-14 (Plate)	6525	2	13.020	15.190	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	6526	3	13.020	15.097	N/A	N/A	N/A
	6527	4	13.020	15.005	N/A	N/A	N/A
	6524	5	13.020	14.912	N/A	N/A	N/A
Plate_2_3	6524	1	13.020	14.912	N/A	N/A	N/A
Element 5-15 (Plate)	6245	2	13.020	14.819	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	6246	3	13.020	14.727	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Δu_x [m]	Δu_y [m]	$ \Delta u $ [m]
	6247	4	13.020	14.634	N/A	N/A	N/A
	6244	5	13.020	14.541	N/A	N/A	N/A
Plate_2_3	6244	1	13.020	14.541	N/A	N/A	N/A
Element 5-16 (Plate)	5738	2	13.020	14.449	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	5739	3	13.020	14.356	N/A	N/A	N/A
	5740	4	13.020	14.263	N/A	N/A	N/A
	5737	5	13.020	14.171	N/A	N/A	N/A
Plate_2_3	5737	1	13.020	14.171	N/A	N/A	N/A
Element 5-17 (Plate)	5334	2	13.020	14.078	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	5335	3	13.020	13.985	N/A	N/A	N/A
	5336	4	13.020	13.893	N/A	N/A	N/A
	5333	5	13.020	13.800	N/A	N/A	N/A
Plate_1_3	6616	1	12.020	17.504	N/A	N/A	N/A
Element 6-18 (Plate)	6109	2	12.020	17.411	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	6110	3	12.020	17.319	N/A	N/A	N/A
	6111	4	12.020	17.226	N/A	N/A	N/A
	6108	5	12.020	17.134	N/A	N/A	N/A
Plate_1_3	6108	1	12.020	17.134	N/A	N/A	N/A
Element 6-19 (Plate)	5704	2	12.020	17.041	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Δu_x [m]	Δu_y [m]	$ \Delta u $ [m]
(Micropalo $i=0.4$)	5705	3	12.020	16.948	N/A	N/A	N/A
	5706	4	12.020	16.856	N/A	N/A	N/A
	5703	5	12.020	16.763	N/A	N/A	N/A
Plate_1_3	5703	1	12.020	16.763	N/A	N/A	N/A
Element 6-20 (Plate)	5252	2	12.020	16.671	N/A	N/A	N/A
(Micropalo $i=0.4$)	5253	3	12.020	16.578	N/A	N/A	N/A
	5254	4	12.020	16.486	N/A	N/A	N/A
	5251	5	12.020	16.393	N/A	N/A	N/A
Plate_1_3	5251	1	12.020	16.393	N/A	N/A	N/A
Element 6-21 (Plate)	4620	2	12.020	16.301	N/A	N/A	N/A
(Micropalo $i=0.4$)	4621	3	12.020	16.208	N/A	N/A	N/A
	4622	4	12.020	16.115	N/A	N/A	N/A
	4619	5	12.020	16.023	N/A	N/A	N/A
Plate_1_3	4619	1	12.020	16.023	N/A	N/A	N/A
Element 6-22 (Plate)	4437	2	12.020	15.930	N/A	N/A	N/A
(Micropalo $i=0.4$)	4438	3	12.020	15.838	N/A	N/A	N/A
	4439	4	12.020	15.745	N/A	N/A	N/A
	4440	5	12.020	15.652	N/A	N/A	N/A
Plate_1_3	4440	1	12.020	15.652	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Δu_x [m]	Δu_y [m]	$ \Delta u $ [m]
Element 6-23 (Plate)	3878	2	12.020	15.560	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	3879	3	12.020	15.467	N/A	N/A	N/A
	3880	4	12.020	15.375	N/A	N/A	N/A
	3877	5	12.020	15.282	N/A	N/A	N/A
Plate\1\3	3877	1	12.020	15.282	N/A	N/A	N/A
Element 6-24 (Plate)	3860	2	12.020	15.189	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	3861	3	12.020	15.097	N/A	N/A	N/A
	3862	4	12.020	15.004	N/A	N/A	N/A
	3859	5	12.020	14.912	N/A	N/A	N/A
Plate\1\3	3859	1	12.020	14.912	N/A	N/A	N/A
Element 6-25 (Plate)	3634	2	12.020	14.819	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	3635	3	12.020	14.726	N/A	N/A	N/A
	3636	4	12.020	14.634	N/A	N/A	N/A
	3633	5	12.020	14.541	N/A	N/A	N/A
Plate\1\3	3633	1	12.020	14.541	N/A	N/A	N/A
Element 6-26 (Plate)	3149	2	12.020	14.449	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	3150	3	12.020	14.356	N/A	N/A	N/A
	3151	4	12.020	14.263	N/A	N/A	N/A
	3152	5	12.020	14.171	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Δu_x [m]	Δu_y [m]	$ \Delta u $ [m]
Plate\1\3	3152	1	12.020	14.171	N/A	N/A	N/A
Element 6-27 (Plate)	2890	2	12.020	14.078	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	2891	3	12.020	13.985	N/A	N/A	N/A
	2892	4	12.020	13.893	N/A	N/A	N/A
	2889	5	12.020	13.800	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	2889	1	12.020	13.800	N/A	N/A	N/A
Element 7-28 (Plate)	2872	2	12.020	13.709	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	2873	3	12.020	13.619	N/A	N/A	N/A
	2874	4	12.020	13.528	N/A	N/A	N/A
	2871	5	12.020	13.438	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	2871	1	12.020	13.438	N/A	N/A	N/A
Element 7-29 (Plate)	2408	2	12.020	13.347	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	2409	3	12.020	13.257	N/A	N/A	N/A
	2410	4	12.020	13.166	N/A	N/A	N/A
	2407	5	12.020	13.076	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	2407	1	12.020	13.076	N/A	N/A	N/A
Element 7-30 (Plate)	1923	2	12.020	12.985	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	1924	3	12.020	12.895	N/A	N/A	N/A
	1925	4	12.020	12.804	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Δu_x [m]	Δu_y [m]	$ \Delta u $ [m]
	1926	5	12.020	12.714	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	1926	1	12.020	12.714	N/A	N/A	N/A
Element 7-31 (Plate)	1890	2	12.020	12.623	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	1891	3	12.020	12.533	N/A	N/A	N/A
	1892	4	12.020	12.442	N/A	N/A	N/A
	1912	5	12.020	12.352	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	1912	1	12.020	12.352	N/A	N/A	N/A
Element 7-32 (Plate)	1909	2	12.020	12.261	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	1910	3	12.020	12.171	N/A	N/A	N/A
	1911	4	12.020	12.080	N/A	N/A	N/A
	1908	5	12.020	11.990	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	1908	1	12.020	11.990	N/A	N/A	N/A
Element 7-33 (Plate)	1867	2	12.020	11.899	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	1868	3	12.020	11.809	N/A	N/A	N/A
	1869	4	12.020	11.718	N/A	N/A	N/A
	1870	5	12.020	11.628	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	1870	1	12.020	11.628	N/A	N/A	N/A
Element 7-34 (Plate)	1854	2	12.020	11.537	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	1855	3	12.020	11.447	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Δu_x [m]	Δu_y [m]	$ \Delta u $ [m]
	1856	4	12.020	11.356	N/A	N/A	N/A
	1953	5	12.020	11.266	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	1953	1	12.020	11.266	N/A	N/A	N/A
Element 7-35 (Plate)	1954	2	12.020	11.175	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	1955	3	12.020	11.085	N/A	N/A	N/A
	1956	4	12.020	10.994	N/A	N/A	N/A
	2539	5	12.020	10.903	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	2539	1	12.020	10.903	N/A	N/A	N/A
Element 7-36 (Plate)	2540	2	12.020	10.813	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	2541	3	12.020	10.722	N/A	N/A	N/A
	2542	4	12.020	10.632	N/A	N/A	N/A
	2559	5	12.020	10.541	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	2559	1	12.020	10.541	N/A	N/A	N/A
Element 7-37 (Plate)	2560	2	12.020	10.451	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	2561	3	12.020	10.360	N/A	N/A	N/A
	2562	4	12.020	10.270	N/A	N/A	N/A
	3261	5	12.020	10.179	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	3261	1	12.020	10.179	N/A	N/A	N/A
Element 7-38 (Plate)	3262	2	12.020	10.089	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Δu_x [m]	Δu_y [m]	$ \Delta u $ [m]
(Micropalo $i=0.4$)	3263	3	12.020	9.998	N/A	N/A	N/A
	3264	4	12.020	9.908	N/A	N/A	N/A
	3781	5	12.020	9.817	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	3781	1	12.020	9.817	N/A	N/A	N/A
Element 7-39 (Plate)	3784	2	12.020	9.727	N/A	N/A	N/A
(Micropalo $i=0.4$)	3783	3	12.020	9.636	N/A	N/A	N/A
	3782	4	12.020	9.546	N/A	N/A	N/A
	4055	5	12.020	9.455	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	4055	1	12.020	9.455	N/A	N/A	N/A
Element 7-40 (Plate)	4056	2	12.020	9.365	N/A	N/A	N/A
(Micropalo $i=0.4$)	4057	3	12.020	9.274	N/A	N/A	N/A
	4058	4	12.020	9.184	N/A	N/A	N/A
	4725	5	12.020	9.093	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	4725	1	12.020	9.093	N/A	N/A	N/A
Element 7-41 (Plate)	4726	2	12.020	9.003	N/A	N/A	N/A
(Micropalo $i=0.4$)	4727	3	12.020	8.912	N/A	N/A	N/A
	4728	4	12.020	8.822	N/A	N/A	N/A
	5383	5	12.020	8.731	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	5383	1	12.020	8.731	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Δu_x [m]	Δu_y [m]	$ \Delta u $ [m]
Element 7-42 (Plate)	5384	2	12.020	8.641	N/A	N/A	N/A
(Micropalo $i=0.4$)	5385	3	12.020	8.550	N/A	N/A	N/A
	5386	4	12.020	8.460	N/A	N/A	N/A
	5999	5	12.020	8.369	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	5999	1	12.020	8.369	N/A	N/A	N/A
Element 7-43 (Plate)	6000	2	12.020	8.279	N/A	N/A	N/A
(Micropalo $i=0.4$)	6001	3	12.020	8.188	N/A	N/A	N/A
	6002	4	12.020	8.098	N/A	N/A	N/A
	6003	5	12.020	8.007	N/A	N/A	N/A
Plate\2\4	5333	1	13.020	13.800	N/A	N/A	N/A
Element 8-44 (Plate)	4862	2	13.020	13.709	N/A	N/A	N/A
(Micropalo $i=0.8$)	4863	3	13.020	13.619	N/A	N/A	N/A
	4864	4	13.020	13.528	N/A	N/A	N/A
	4861	5	13.020	13.438	N/A	N/A	N/A
Plate\2\4	4861	1	13.020	13.438	N/A	N/A	N/A
Element 8-45 (Plate)	4336	2	13.020	13.347	N/A	N/A	N/A
(Micropalo $i=0.8$)	4337	3	13.020	13.257	N/A	N/A	N/A
	4338	4	13.020	13.166	N/A	N/A	N/A
	4335	5	13.020	13.076	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Δu_x [m]	Δu_y [m]	$ \Delta u $ [m]
Plate\2\4	4335	1	13.020	13.076	N/A	N/A	N/A
Element 8-46 (Plate)	4004	2	13.020	12.985	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	4005	3	13.020	12.895	N/A	N/A	N/A
	4006	4	13.020	12.804	N/A	N/A	N/A
	4003	5	13.020	12.714	N/A	N/A	N/A
Plate\2\4	4003	1	13.020	12.714	N/A	N/A	N/A
Element 8-47 (Plate)	3736	2	13.020	12.623	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	3737	3	13.020	12.533	N/A	N/A	N/A
	3738	4	13.020	12.442	N/A	N/A	N/A
	3735	5	13.020	12.352	N/A	N/A	N/A
Plate\2\4	3735	1	13.020	12.352	N/A	N/A	N/A
Element 8-48 (Plate)	3248	2	13.020	12.261	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	3249	3	13.020	12.171	N/A	N/A	N/A
	3250	4	13.020	12.080	N/A	N/A	N/A
	3721	5	13.020	11.990	N/A	N/A	N/A
Plate\2\4	3721	1	13.020	11.990	N/A	N/A	N/A
Element 8-49 (Plate)	3722	2	13.020	11.899	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	3723	3	13.020	11.809	N/A	N/A	N/A
	3724	4	13.020	11.718	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Δu_x [m]	Δu_y [m]	$ \Delta u $ [m]
	3949	5	13.020	11.628	N/A	N/A	N/A
Plate_2_4	3949	1	13.020	11.628	N/A	N/A	N/A
Element 8-50 (Plate)	3950	2	13.020	11.537	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	3951	3	13.020	11.447	N/A	N/A	N/A
	3952	4	13.020	11.356	N/A	N/A	N/A
	3963	5	13.020	11.266	N/A	N/A	N/A
Plate_2_4	3963	1	13.020	11.266	N/A	N/A	N/A
Element 8-51 (Plate)	3964	2	13.020	11.175	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	3965	3	13.020	11.085	N/A	N/A	N/A
	3966	4	13.020	10.994	N/A	N/A	N/A
	4321	5	13.020	10.903	N/A	N/A	N/A
Plate_2_4	4321	1	13.020	10.903	N/A	N/A	N/A
Element 8-52 (Plate)	4322	2	13.020	10.813	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	4323	3	13.020	10.722	N/A	N/A	N/A
	4324	4	13.020	10.632	N/A	N/A	N/A
	4369	5	13.020	10.541	N/A	N/A	N/A
Plate_2_4	4369	1	13.020	10.541	N/A	N/A	N/A
Element 8-53 (Plate)	4370	2	13.020	10.451	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	4371	3	13.020	10.360	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Δu_x [m]	Δu_y [m]	$ \Delta u $ [m]
	4372	4	13.020	10.270	N/A	N/A	N/A
	4665	5	13.020	10.179	N/A	N/A	N/A
Plate_2_4	4665	1	13.020	10.179	N/A	N/A	N/A
Element 8-54 (Plate)	4666	2	13.020	10.089	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	4667	3	13.020	9.998	N/A	N/A	N/A
	4668	4	13.020	9.908	N/A	N/A	N/A
	4711	5	13.020	9.817	N/A	N/A	N/A
Plate_2_4	4711	1	13.020	9.817	N/A	N/A	N/A
Element 8-55 (Plate)	4712	2	13.020	9.727	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	4713	3	13.020	9.636	N/A	N/A	N/A
	4714	4	13.020	9.546	N/A	N/A	N/A
	5369	5	13.020	9.455	N/A	N/A	N/A
Plate_2_4	5369	1	13.020	9.455	N/A	N/A	N/A
Element 8-56 (Plate)	5370	2	13.020	9.365	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	5371	3	13.020	9.274	N/A	N/A	N/A
	5372	4	13.020	9.184	N/A	N/A	N/A
	5975	5	13.020	9.093	N/A	N/A	N/A
Plate_2_4	5975	1	13.020	9.093	N/A	N/A	N/A
Element 8-57 (Plate)	5976	2	13.020	9.003	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Δu_x [m]	Δu_y [m]	$ \Delta u $ [m]
(Micropalo $i=0.8$)	5977	3	13.020	8.912	N/A	N/A	N/A
	5978	4	13.020	8.822	N/A	N/A	N/A
	6871	5	13.020	8.731	N/A	N/A	N/A
Plate_2_4	6871	1	13.020	8.731	N/A	N/A	N/A
Element 8-58 (Plate)	6872	2	13.020	8.641	N/A	N/A	N/A
(Micropalo $i=0.8$)	6873	3	13.020	8.550	N/A	N/A	N/A
	6874	4	13.020	8.460	N/A	N/A	N/A
	7003	5	13.020	8.369	N/A	N/A	N/A
Plate_2_4	7003	1	13.020	8.369	N/A	N/A	N/A
Element 8-59 (Plate)	7004	2	13.020	8.279	N/A	N/A	N/A
(Micropalo $i=0.8$)	7005	3	13.020	8.188	N/A	N/A	N/A
	7006	4	13.020	8.098	N/A	N/A	N/A
	7007	5	13.020	8.007	N/A	N/A	N/A

3.1.1.2.1.1 Calculation results, Plate, scavo 2 [Phase_4] (4/36), Table of phase displacements

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Pu _x [m]	Pu _y [m]	Pu [m]
Plate\1_1	7734	1	12.020	18.700	N/A	N/A	N/A
Element 1-1 (Plate)	7737	2	12.020	18.625	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	7736	3	12.020	18.550	N/A	N/A	N/A
	7735	4	12.020	18.475	N/A	N/A	N/A
	7744	5	12.020	18.400	N/A	N/A	N/A
Plate_2_1	9449	1	13.020	18.700	N/A	N/A	N/A
Element 2-2 (Plate)	9445	2	13.020	18.625	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	9444	3	13.020	18.550	N/A	N/A	N/A
	9443	4	13.020	18.475	N/A	N/A	N/A
	9463	5	13.020	18.400	N/A	N/A	N/A
Plate_2_2	9463	1	13.020	18.400	N/A	N/A	N/A
Element 3-3 (Plate)	8594	2	13.020	18.332	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	8595	3	13.020	18.264	N/A	N/A	N/A
	8596	4	13.020	18.196	N/A	N/A	N/A
	8593	5	13.020	18.128	N/A	N/A	N/A
Plate_2_2	8593	1	13.020	18.128	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Pu_x [m]	Pu_y [m]	 Pu [m]
Element 3-4 (Plate)	8437	2	13.020	18.054	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	8438	3	13.020	17.979	N/A	N/A	N/A
	8439	4	13.020	17.905	N/A	N/A	N/A
	8436	5	13.020	17.830	N/A	N/A	N/A
Plate\2\2	8436	1	13.020	17.830	N/A	N/A	N/A
Element 3-5 (Plate)	8089	2	13.020	17.749	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	8090	3	13.020	17.668	N/A	N/A	N/A
	8091	4	13.020	17.586	N/A	N/A	N/A
	8088	5	13.020	17.505	N/A	N/A	N/A
Plate\1\2	7744	1	12.020	18.400	N/A	N/A	N/A
Element 4-6 (Plate)	6810	2	12.020	18.288	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	6811	3	12.020	18.176	N/A	N/A	N/A
	6812	4	12.020	18.064	N/A	N/A	N/A
	6809	5	12.020	17.952	N/A	N/A	N/A
Plate\1\2	6809	1	12.020	17.952	N/A	N/A	N/A
Element 4-7 (Plate)	6617	2	12.020	17.840	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	6618	3	12.020	17.728	N/A	N/A	N/A
	6619	4	12.020	17.616	N/A	N/A	N/A
	6616	5	12.020	17.504	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Pu _x [m]	Pu _y [m]	Pu [m]
Plate\2\3	8088	1	13.020	17.505	N/A	N/A	N/A
Element 5-8 (Plate)	8065	2	13.020	17.412	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	8066	3	13.020	17.320	N/A	N/A	N/A
	8067	4	13.020	17.227	N/A	N/A	N/A
	8064	5	13.020	17.135	N/A	N/A	N/A
Plate\2\3	8064	1	13.020	17.135	N/A	N/A	N/A
Element 5-9 (Plate)	7823	2	13.020	17.042	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	7824	3	13.020	16.950	N/A	N/A	N/A
	7825	4	13.020	16.857	N/A	N/A	N/A
	7822	5	13.020	16.764	N/A	N/A	N/A
Plate\2\3	7822	1	13.020	16.764	N/A	N/A	N/A
Element 5-10 (Plate)	7419	2	13.020	16.672	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	7420	3	13.020	16.579	N/A	N/A	N/A
	7421	4	13.020	16.487	N/A	N/A	N/A
	7418	5	13.020	16.394	N/A	N/A	N/A
Plate\2\3	7418	1	13.020	16.394	N/A	N/A	N/A
Element 5-11 (Plate)	7193	2	13.020	16.301	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	7194	3	13.020	16.209	N/A	N/A	N/A
	7195	4	13.020	16.116	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Pu _x [m]	Pu _y [m]	Pu [m]
	7192	5	13.020	16.024	N/A	N/A	N/A
Plate\2\3	7192	1	13.020	16.024	N/A	N/A	N/A
Element 5-12 (Plate)	6964	2	13.020	15.931	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	6965	3	13.020	15.838	N/A	N/A	N/A
	6966	4	13.020	15.746	N/A	N/A	N/A
	6963	5	13.020	15.653	N/A	N/A	N/A
Plate\2\3	6963	1	13.020	15.653	N/A	N/A	N/A
Element 5-13 (Plate)	6743	2	13.020	15.560	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	6744	3	13.020	15.468	N/A	N/A	N/A
	6745	4	13.020	15.375	N/A	N/A	N/A
	6742	5	13.020	15.283	N/A	N/A	N/A
Plate\2\3	6742	1	13.020	15.283	N/A	N/A	N/A
Element 5-14 (Plate)	6525	2	13.020	15.190	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	6526	3	13.020	15.097	N/A	N/A	N/A
	6527	4	13.020	15.005	N/A	N/A	N/A
	6524	5	13.020	14.912	N/A	N/A	N/A
Plate\2\3	6524	1	13.020	14.912	N/A	N/A	N/A
Element 5-15 (Plate)	6245	2	13.020	14.819	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	6246	3	13.020	14.727	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Pu _x [m]	Pu _y [m]	Pu [m]
	6247	4	13.020	14.634	N/A	N/A	N/A
	6244	5	13.020	14.541	N/A	N/A	N/A
Plate\2\3	6244	1	13.020	14.541	N/A	N/A	N/A
Element 5-16 (Plate)	5738	2	13.020	14.449	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	5739	3	13.020	14.356	N/A	N/A	N/A
	5740	4	13.020	14.263	N/A	N/A	N/A
	5737	5	13.020	14.171	N/A	N/A	N/A
Plate\2\3	5737	1	13.020	14.171	N/A	N/A	N/A
Element 5-17 (Plate)	5334	2	13.020	14.078	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	5335	3	13.020	13.985	N/A	N/A	N/A
	5336	4	13.020	13.893	N/A	N/A	N/A
	5333	5	13.020	13.800	N/A	N/A	N/A
Plate\1\3	6616	1	12.020	17.504	N/A	N/A	N/A
Element 6-18 (Plate)	6109	2	12.020	17.411	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	6110	3	12.020	17.319	N/A	N/A	N/A
	6111	4	12.020	17.226	N/A	N/A	N/A
	6108	5	12.020	17.134	N/A	N/A	N/A
Plate\1\3	6108	1	12.020	17.134	N/A	N/A	N/A
Element 6-19 (Plate)	5704	2	12.020	17.041	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Pu_x [m]	Pu_y [m]	 Pu [m]
(Micropalo i=0.4)	5705	3	12.020	16.948	N/A	N/A	N/A
	5706	4	12.020	16.856	N/A	N/A	N/A
	5703	5	12.020	16.763	N/A	N/A	N/A
Plate\1\3	5703	1	12.020	16.763	N/A	N/A	N/A
Element 6-20 (Plate)	5252	2	12.020	16.671	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	5253	3	12.020	16.578	N/A	N/A	N/A
	5254	4	12.020	16.486	N/A	N/A	N/A
	5251	5	12.020	16.393	N/A	N/A	N/A
Plate\1\3	5251	1	12.020	16.393	N/A	N/A	N/A
Element 6-21 (Plate)	4620	2	12.020	16.301	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	4621	3	12.020	16.208	N/A	N/A	N/A
	4622	4	12.020	16.115	N/A	N/A	N/A
	4619	5	12.020	16.023	N/A	N/A	N/A
Plate\1\3	4619	1	12.020	16.023	N/A	N/A	N/A
Element 6-22 (Plate)	4437	2	12.020	15.930	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	4438	3	12.020	15.838	N/A	N/A	N/A
	4439	4	12.020	15.745	N/A	N/A	N/A
	4440	5	12.020	15.652	N/A	N/A	N/A
Plate\1\3	4440	1	12.020	15.652	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Pu_x [m]	Pu_y [m]	 Pu [m]
Element 6-23 (Plate)	3878	2	12.020	15.560	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	3879	3	12.020	15.467	N/A	N/A	N/A
	3880	4	12.020	15.375	N/A	N/A	N/A
	3877	5	12.020	15.282	N/A	N/A	N/A
Plate\1\3	3877	1	12.020	15.282	N/A	N/A	N/A
Element 6-24 (Plate)	3860	2	12.020	15.189	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	3861	3	12.020	15.097	N/A	N/A	N/A
	3862	4	12.020	15.004	N/A	N/A	N/A
	3859	5	12.020	14.912	N/A	N/A	N/A
Plate\1\3	3859	1	12.020	14.912	N/A	N/A	N/A
Element 6-25 (Plate)	3634	2	12.020	14.819	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	3635	3	12.020	14.726	N/A	N/A	N/A
	3636	4	12.020	14.634	N/A	N/A	N/A
	3633	5	12.020	14.541	N/A	N/A	N/A
Plate\1\3	3633	1	12.020	14.541	N/A	N/A	N/A
Element 6-26 (Plate)	3149	2	12.020	14.449	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	3150	3	12.020	14.356	N/A	N/A	N/A
	3151	4	12.020	14.263	N/A	N/A	N/A
	3152	5	12.020	14.171	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Pu _x [m]	Pu _y [m]	Pu [m]
Plate\1\3	3152	1	12.020	14.171	N/A	N/A	N/A
Element 6-27 (Plate)	2890	2	12.020	14.078	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	2891	3	12.020	13.985	N/A	N/A	N/A
	2892	4	12.020	13.893	N/A	N/A	N/A
	2889	5	12.020	13.800	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	2889	1	12.020	13.800	N/A	N/A	N/A
Element 7-28 (Plate)	2872	2	12.020	13.709	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	2873	3	12.020	13.619	N/A	N/A	N/A
	2874	4	12.020	13.528	N/A	N/A	N/A
	2871	5	12.020	13.438	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	2871	1	12.020	13.438	N/A	N/A	N/A
Element 7-29 (Plate)	2408	2	12.020	13.347	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	2409	3	12.020	13.257	N/A	N/A	N/A
	2410	4	12.020	13.166	N/A	N/A	N/A
	2407	5	12.020	13.076	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	2407	1	12.020	13.076	N/A	N/A	N/A
Element 7-30 (Plate)	1923	2	12.020	12.985	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	1924	3	12.020	12.895	N/A	N/A	N/A
	1925	4	12.020	12.804	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Pu _x [m]	Pu _y [m]	Pu [m]
	1926	5	12.020	12.714	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	1926	1	12.020	12.714	N/A	N/A	N/A
Element 7-31 (Plate)	1890	2	12.020	12.623	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	1891	3	12.020	12.533	N/A	N/A	N/A
	1892	4	12.020	12.442	N/A	N/A	N/A
	1912	5	12.020	12.352	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	1912	1	12.020	12.352	N/A	N/A	N/A
Element 7-32 (Plate)	1909	2	12.020	12.261	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	1910	3	12.020	12.171	N/A	N/A	N/A
	1911	4	12.020	12.080	N/A	N/A	N/A
	1908	5	12.020	11.990	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	1908	1	12.020	11.990	N/A	N/A	N/A
Element 7-33 (Plate)	1867	2	12.020	11.899	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	1868	3	12.020	11.809	N/A	N/A	N/A
	1869	4	12.020	11.718	N/A	N/A	N/A
	1870	5	12.020	11.628	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	1870	1	12.020	11.628	N/A	N/A	N/A
Element 7-34 (Plate)	1854	2	12.020	11.537	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	1855	3	12.020	11.447	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Pu _x [m]	Pu _y [m]	Pu [m]
	1856	4	12.020	11.356	N/A	N/A	N/A
	1953	5	12.020	11.266	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	1953	1	12.020	11.266	N/A	N/A	N/A
Element 7-35 (Plate)	1954	2	12.020	11.175	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	1955	3	12.020	11.085	N/A	N/A	N/A
	1956	4	12.020	10.994	N/A	N/A	N/A
	2539	5	12.020	10.903	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	2539	1	12.020	10.903	N/A	N/A	N/A
Element 7-36 (Plate)	2540	2	12.020	10.813	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	2541	3	12.020	10.722	N/A	N/A	N/A
	2542	4	12.020	10.632	N/A	N/A	N/A
	2559	5	12.020	10.541	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	2559	1	12.020	10.541	N/A	N/A	N/A
Element 7-37 (Plate)	2560	2	12.020	10.451	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	2561	3	12.020	10.360	N/A	N/A	N/A
	2562	4	12.020	10.270	N/A	N/A	N/A
	3261	5	12.020	10.179	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	3261	1	12.020	10.179	N/A	N/A	N/A
Element 7-38 (Plate)	3262	2	12.020	10.089	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Pu _x [m]	Pu _y [m]	Pu [m]
(Micropalo i=0.4)	3263	3	12.020	9.998	N/A	N/A	N/A
	3264	4	12.020	9.908	N/A	N/A	N/A
	3781	5	12.020	9.817	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	3781	1	12.020	9.817	N/A	N/A	N/A
Element 7-39 (Plate)	3784	2	12.020	9.727	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	3783	3	12.020	9.636	N/A	N/A	N/A
	3782	4	12.020	9.546	N/A	N/A	N/A
	4055	5	12.020	9.455	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	4055	1	12.020	9.455	N/A	N/A	N/A
Element 7-40 (Plate)	4056	2	12.020	9.365	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	4057	3	12.020	9.274	N/A	N/A	N/A
	4058	4	12.020	9.184	N/A	N/A	N/A
	4725	5	12.020	9.093	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	4725	1	12.020	9.093	N/A	N/A	N/A
Element 7-41 (Plate)	4726	2	12.020	9.003	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	4727	3	12.020	8.912	N/A	N/A	N/A
	4728	4	12.020	8.822	N/A	N/A	N/A
	5383	5	12.020	8.731	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	5383	1	12.020	8.731	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Pu_x [m]	Pu_y [m]	 Pu [m]
Element 7-42 (Plate)	5384	2	12.020	8.641	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	5385	3	12.020	8.550	N/A	N/A	N/A
	5386	4	12.020	8.460	N/A	N/A	N/A
	5999	5	12.020	8.369	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	5999	1	12.020	8.369	N/A	N/A	N/A
Element 7-43 (Plate)	6000	2	12.020	8.279	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	6001	3	12.020	8.188	N/A	N/A	N/A
	6002	4	12.020	8.098	N/A	N/A	N/A
	6003	5	12.020	8.007	N/A	N/A	N/A
Plate\2\4	5333	1	13.020	13.800	N/A	N/A	N/A
Element 8-44 (Plate)	4862	2	13.020	13.709	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	4863	3	13.020	13.619	N/A	N/A	N/A
	4864	4	13.020	13.528	N/A	N/A	N/A
	4861	5	13.020	13.438	N/A	N/A	N/A
Plate\2\4	4861	1	13.020	13.438	N/A	N/A	N/A
Element 8-45 (Plate)	4336	2	13.020	13.347	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	4337	3	13.020	13.257	N/A	N/A	N/A
	4338	4	13.020	13.166	N/A	N/A	N/A
	4335	5	13.020	13.076	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Pu _x [m]	Pu _y [m]	Pu [m]
Plate\2\4	4335	1	13.020	13.076	N/A	N/A	N/A
Element 8-46 (Plate)	4004	2	13.020	12.985	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	4005	3	13.020	12.895	N/A	N/A	N/A
	4006	4	13.020	12.804	N/A	N/A	N/A
	4003	5	13.020	12.714	N/A	N/A	N/A
Plate\2\4	4003	1	13.020	12.714	N/A	N/A	N/A
Element 8-47 (Plate)	3736	2	13.020	12.623	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	3737	3	13.020	12.533	N/A	N/A	N/A
	3738	4	13.020	12.442	N/A	N/A	N/A
	3735	5	13.020	12.352	N/A	N/A	N/A
Plate\2\4	3735	1	13.020	12.352	N/A	N/A	N/A
Element 8-48 (Plate)	3248	2	13.020	12.261	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	3249	3	13.020	12.171	N/A	N/A	N/A
	3250	4	13.020	12.080	N/A	N/A	N/A
	3721	5	13.020	11.990	N/A	N/A	N/A
Plate\2\4	3721	1	13.020	11.990	N/A	N/A	N/A
Element 8-49 (Plate)	3722	2	13.020	11.899	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	3723	3	13.020	11.809	N/A	N/A	N/A
	3724	4	13.020	11.718	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Pu_x [m]	Pu_y [m]	 Pu [m]
	3949	5	13.020	11.628	N/A	N/A	N/A
Plate\2\4	3949	1	13.020	11.628	N/A	N/A	N/A
Element 8-50 (Plate)	3950	2	13.020	11.537	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	3951	3	13.020	11.447	N/A	N/A	N/A
	3952	4	13.020	11.356	N/A	N/A	N/A
	3963	5	13.020	11.266	N/A	N/A	N/A
Plate\2\4	3963	1	13.020	11.266	N/A	N/A	N/A
Element 8-51 (Plate)	3964	2	13.020	11.175	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	3965	3	13.020	11.085	N/A	N/A	N/A
	3966	4	13.020	10.994	N/A	N/A	N/A
	4321	5	13.020	10.903	N/A	N/A	N/A
Plate\2\4	4321	1	13.020	10.903	N/A	N/A	N/A
Element 8-52 (Plate)	4322	2	13.020	10.813	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	4323	3	13.020	10.722	N/A	N/A	N/A
	4324	4	13.020	10.632	N/A	N/A	N/A
	4369	5	13.020	10.541	N/A	N/A	N/A
Plate\2\4	4369	1	13.020	10.541	N/A	N/A	N/A
Element 8-53 (Plate)	4370	2	13.020	10.451	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	4371	3	13.020	10.360	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Pu _x [m]	Pu _y [m]	Pu [m]
	4372	4	13.020	10.270	N/A	N/A	N/A
	4665	5	13.020	10.179	N/A	N/A	N/A
Plate\2\4	4665	1	13.020	10.179	N/A	N/A	N/A
Element 8-54 (Plate)	4666	2	13.020	10.089	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	4667	3	13.020	9.998	N/A	N/A	N/A
	4668	4	13.020	9.908	N/A	N/A	N/A
	4711	5	13.020	9.817	N/A	N/A	N/A
Plate\2\4	4711	1	13.020	9.817	N/A	N/A	N/A
Element 8-55 (Plate)	4712	2	13.020	9.727	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	4713	3	13.020	9.636	N/A	N/A	N/A
	4714	4	13.020	9.546	N/A	N/A	N/A
	5369	5	13.020	9.455	N/A	N/A	N/A
Plate\2\4	5369	1	13.020	9.455	N/A	N/A	N/A
Element 8-56 (Plate)	5370	2	13.020	9.365	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	5371	3	13.020	9.274	N/A	N/A	N/A
	5372	4	13.020	9.184	N/A	N/A	N/A
	5975	5	13.020	9.093	N/A	N/A	N/A
Plate\2\4	5975	1	13.020	9.093	N/A	N/A	N/A
Element 8-57 (Plate)	5976	2	13.020	9.003	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Pu_x [m]	Pu_y [m]	 Pu [m]
(Micropalo i=0.8)	5977	3	13.020	8.912	N/A	N/A	N/A
	5978	4	13.020	8.822	N/A	N/A	N/A
	6871	5	13.020	8.731	N/A	N/A	N/A
Plate\2\4	6871	1	13.020	8.731	N/A	N/A	N/A
Element 8-58 (Plate)	6872	2	13.020	8.641	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	6873	3	13.020	8.550	N/A	N/A	N/A
	6874	4	13.020	8.460	N/A	N/A	N/A
	7003	5	13.020	8.369	N/A	N/A	N/A
Plate\2\4	7003	1	13.020	8.369	N/A	N/A	N/A
Element 8-59 (Plate)	7004	2	13.020	8.279	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	7005	3	13.020	8.188	N/A	N/A	N/A
	7006	4	13.020	8.098	N/A	N/A	N/A
	7007	5	13.020	8.007	N/A	N/A	N/A

3.1.1.2.1.2 Calculation results, Plate, globale [Phase_5] (5/119), Table of phase displacements

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Pu _x [m]	Pu _y [m]	Pu [m]
Plate\1\1	7734	1	12.020	18.700	N/A	N/A	N/A
Element 1-1 (Plate)	7737	2	12.020	18.625	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	7736	3	12.020	18.550	N/A	N/A	N/A
	7735	4	12.020	18.475	N/A	N/A	N/A
	7744	5	12.020	18.400	N/A	N/A	N/A
Plate\2\1	9449	1	13.020	18.700	N/A	N/A	N/A
Element 2-2 (Plate)	9445	2	13.020	18.625	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	9444	3	13.020	18.550	N/A	N/A	N/A
	9443	4	13.020	18.475	N/A	N/A	N/A
	9463	5	13.020	18.400	N/A	N/A	N/A
Plate\2\2	9463	1	13.020	18.400	N/A	N/A	N/A
Element 3-3 (Plate)	8594	2	13.020	18.332	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	8595	3	13.020	18.264	N/A	N/A	N/A
	8596	4	13.020	18.196	N/A	N/A	N/A
	8593	5	13.020	18.128	N/A	N/A	N/A
Plate\2\2	8593	1	13.020	18.128	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Pu_x [m]	Pu_y [m]	 Pu [m]
Element 3-4 (Plate)	8437	2	13.020	18.054	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	8438	3	13.020	17.979	N/A	N/A	N/A
	8439	4	13.020	17.905	N/A	N/A	N/A
	8436	5	13.020	17.830	N/A	N/A	N/A
Plate\2\2	8436	1	13.020	17.830	N/A	N/A	N/A
Element 3-5 (Plate)	8089	2	13.020	17.749	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	8090	3	13.020	17.668	N/A	N/A	N/A
	8091	4	13.020	17.586	N/A	N/A	N/A
	8088	5	13.020	17.505	N/A	N/A	N/A
Plate\1\2	7744	1	12.020	18.400	N/A	N/A	N/A
Element 4-6 (Plate)	6810	2	12.020	18.288	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	6811	3	12.020	18.176	N/A	N/A	N/A
	6812	4	12.020	18.064	N/A	N/A	N/A
	6809	5	12.020	17.952	N/A	N/A	N/A
Plate\1\2	6809	1	12.020	17.952	N/A	N/A	N/A
Element 4-7 (Plate)	6617	2	12.020	17.840	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	6618	3	12.020	17.728	N/A	N/A	N/A
	6619	4	12.020	17.616	N/A	N/A	N/A
	6616	5	12.020	17.504	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Pu _x [m]	Pu _y [m]	Pu [m]
Plate\2\3	8088	1	13.020	17.505	N/A	N/A	N/A
Element 5-8 (Plate)	8065	2	13.020	17.412	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	8066	3	13.020	17.320	N/A	N/A	N/A
	8067	4	13.020	17.227	N/A	N/A	N/A
	8064	5	13.020	17.135	N/A	N/A	N/A
Plate\2\3	8064	1	13.020	17.135	N/A	N/A	N/A
Element 5-9 (Plate)	7823	2	13.020	17.042	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	7824	3	13.020	16.950	N/A	N/A	N/A
	7825	4	13.020	16.857	N/A	N/A	N/A
	7822	5	13.020	16.764	N/A	N/A	N/A
Plate\2\3	7822	1	13.020	16.764	N/A	N/A	N/A
Element 5-10 (Plate)	7419	2	13.020	16.672	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	7420	3	13.020	16.579	N/A	N/A	N/A
	7421	4	13.020	16.487	N/A	N/A	N/A
	7418	5	13.020	16.394	N/A	N/A	N/A
Plate\2\3	7418	1	13.020	16.394	N/A	N/A	N/A
Element 5-11 (Plate)	7193	2	13.020	16.301	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	7194	3	13.020	16.209	N/A	N/A	N/A
	7195	4	13.020	16.116	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Pu _x [m]	Pu _y [m]	Pu [m]
	7192	5	13.020	16.024	N/A	N/A	N/A
Plate\2\3	7192	1	13.020	16.024	N/A	N/A	N/A
Element 5-12 (Plate)	6964	2	13.020	15.931	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	6965	3	13.020	15.838	N/A	N/A	N/A
	6966	4	13.020	15.746	N/A	N/A	N/A
	6963	5	13.020	15.653	N/A	N/A	N/A
Plate\2\3	6963	1	13.020	15.653	N/A	N/A	N/A
Element 5-13 (Plate)	6743	2	13.020	15.560	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	6744	3	13.020	15.468	N/A	N/A	N/A
	6745	4	13.020	15.375	N/A	N/A	N/A
	6742	5	13.020	15.283	N/A	N/A	N/A
Plate\2\3	6742	1	13.020	15.283	N/A	N/A	N/A
Element 5-14 (Plate)	6525	2	13.020	15.190	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	6526	3	13.020	15.097	N/A	N/A	N/A
	6527	4	13.020	15.005	N/A	N/A	N/A
	6524	5	13.020	14.912	N/A	N/A	N/A
Plate\2\3	6524	1	13.020	14.912	N/A	N/A	N/A
Element 5-15 (Plate)	6245	2	13.020	14.819	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	6246	3	13.020	14.727	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Pu _x [m]	Pu _y [m]	Pu [m]
	6247	4	13.020	14.634	N/A	N/A	N/A
	6244	5	13.020	14.541	N/A	N/A	N/A
Plate\2\3	6244	1	13.020	14.541	N/A	N/A	N/A
Element 5-16 (Plate)	5738	2	13.020	14.449	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	5739	3	13.020	14.356	N/A	N/A	N/A
	5740	4	13.020	14.263	N/A	N/A	N/A
	5737	5	13.020	14.171	N/A	N/A	N/A
Plate\2\3	5737	1	13.020	14.171	N/A	N/A	N/A
Element 5-17 (Plate)	5334	2	13.020	14.078	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	5335	3	13.020	13.985	N/A	N/A	N/A
	5336	4	13.020	13.893	N/A	N/A	N/A
	5333	5	13.020	13.800	N/A	N/A	N/A
Plate\1\3	6616	1	12.020	17.504	N/A	N/A	N/A
Element 6-18 (Plate)	6109	2	12.020	17.411	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	6110	3	12.020	17.319	N/A	N/A	N/A
	6111	4	12.020	17.226	N/A	N/A	N/A
	6108	5	12.020	17.134	N/A	N/A	N/A
Plate\1\3	6108	1	12.020	17.134	N/A	N/A	N/A
Element 6-19 (Plate)	5704	2	12.020	17.041	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Pu_x [m]	Pu_y [m]	 Pu [m]
(Micropalo i=0.4)	5705	3	12.020	16.948	N/A	N/A	N/A
	5706	4	12.020	16.856	N/A	N/A	N/A
	5703	5	12.020	16.763	N/A	N/A	N/A
Plate\1\3	5703	1	12.020	16.763	N/A	N/A	N/A
Element 6-20 (Plate)	5252	2	12.020	16.671	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	5253	3	12.020	16.578	N/A	N/A	N/A
	5254	4	12.020	16.486	N/A	N/A	N/A
	5251	5	12.020	16.393	N/A	N/A	N/A
Plate\1\3	5251	1	12.020	16.393	N/A	N/A	N/A
Element 6-21 (Plate)	4620	2	12.020	16.301	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	4621	3	12.020	16.208	N/A	N/A	N/A
	4622	4	12.020	16.115	N/A	N/A	N/A
	4619	5	12.020	16.023	N/A	N/A	N/A
Plate\1\3	4619	1	12.020	16.023	N/A	N/A	N/A
Element 6-22 (Plate)	4437	2	12.020	15.930	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	4438	3	12.020	15.838	N/A	N/A	N/A
	4439	4	12.020	15.745	N/A	N/A	N/A
	4440	5	12.020	15.652	N/A	N/A	N/A
Plate\1\3	4440	1	12.020	15.652	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Pu_x [m]	Pu_y [m]	 Pu [m]
Element 6-23 (Plate)	3878	2	12.020	15.560	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	3879	3	12.020	15.467	N/A	N/A	N/A
	3880	4	12.020	15.375	N/A	N/A	N/A
	3877	5	12.020	15.282	N/A	N/A	N/A
Plate\1\3	3877	1	12.020	15.282	N/A	N/A	N/A
Element 6-24 (Plate)	3860	2	12.020	15.189	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	3861	3	12.020	15.097	N/A	N/A	N/A
	3862	4	12.020	15.004	N/A	N/A	N/A
	3859	5	12.020	14.912	N/A	N/A	N/A
Plate\1\3	3859	1	12.020	14.912	N/A	N/A	N/A
Element 6-25 (Plate)	3634	2	12.020	14.819	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	3635	3	12.020	14.726	N/A	N/A	N/A
	3636	4	12.020	14.634	N/A	N/A	N/A
	3633	5	12.020	14.541	N/A	N/A	N/A
Plate\1\3	3633	1	12.020	14.541	N/A	N/A	N/A
Element 6-26 (Plate)	3149	2	12.020	14.449	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	3150	3	12.020	14.356	N/A	N/A	N/A
	3151	4	12.020	14.263	N/A	N/A	N/A
	3152	5	12.020	14.171	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Pu _x [m]	Pu _y [m]	Pu [m]
Plate\1\3	3152	1	12.020	14.171	N/A	N/A	N/A
Element 6-27 (Plate)	2890	2	12.020	14.078	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	2891	3	12.020	13.985	N/A	N/A	N/A
	2892	4	12.020	13.893	N/A	N/A	N/A
	2889	5	12.020	13.800	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	2889	1	12.020	13.800	N/A	N/A	N/A
Element 7-28 (Plate)	2872	2	12.020	13.709	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	2873	3	12.020	13.619	N/A	N/A	N/A
	2874	4	12.020	13.528	N/A	N/A	N/A
	2871	5	12.020	13.438	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	2871	1	12.020	13.438	N/A	N/A	N/A
Element 7-29 (Plate)	2408	2	12.020	13.347	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	2409	3	12.020	13.257	N/A	N/A	N/A
	2410	4	12.020	13.166	N/A	N/A	N/A
	2407	5	12.020	13.076	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	2407	1	12.020	13.076	N/A	N/A	N/A
Element 7-30 (Plate)	1923	2	12.020	12.985	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	1924	3	12.020	12.895	N/A	N/A	N/A
	1925	4	12.020	12.804	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Pu _x [m]	Pu _y [m]	Pu [m]
	1926	5	12.020	12.714	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	1926	1	12.020	12.714	N/A	N/A	N/A
Element 7-31 (Plate)	1890	2	12.020	12.623	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	1891	3	12.020	12.533	N/A	N/A	N/A
	1892	4	12.020	12.442	N/A	N/A	N/A
	1912	5	12.020	12.352	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	1912	1	12.020	12.352	N/A	N/A	N/A
Element 7-32 (Plate)	1909	2	12.020	12.261	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	1910	3	12.020	12.171	N/A	N/A	N/A
	1911	4	12.020	12.080	N/A	N/A	N/A
	1908	5	12.020	11.990	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	1908	1	12.020	11.990	N/A	N/A	N/A
Element 7-33 (Plate)	1867	2	12.020	11.899	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	1868	3	12.020	11.809	N/A	N/A	N/A
	1869	4	12.020	11.718	N/A	N/A	N/A
	1870	5	12.020	11.628	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	1870	1	12.020	11.628	N/A	N/A	N/A
Element 7-34 (Plate)	1854	2	12.020	11.537	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	1855	3	12.020	11.447	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Pu _x [m]	Pu _y [m]	Pu [m]
	1856	4	12.020	11.356	N/A	N/A	N/A
	1953	5	12.020	11.266	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	1953	1	12.020	11.266	N/A	N/A	N/A
Element 7-35 (Plate)	1954	2	12.020	11.175	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	1955	3	12.020	11.085	N/A	N/A	N/A
	1956	4	12.020	10.994	N/A	N/A	N/A
	2539	5	12.020	10.903	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	2539	1	12.020	10.903	N/A	N/A	N/A
Element 7-36 (Plate)	2540	2	12.020	10.813	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	2541	3	12.020	10.722	N/A	N/A	N/A
	2542	4	12.020	10.632	N/A	N/A	N/A
	2559	5	12.020	10.541	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	2559	1	12.020	10.541	N/A	N/A	N/A
Element 7-37 (Plate)	2560	2	12.020	10.451	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	2561	3	12.020	10.360	N/A	N/A	N/A
	2562	4	12.020	10.270	N/A	N/A	N/A
	3261	5	12.020	10.179	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	3261	1	12.020	10.179	N/A	N/A	N/A
Element 7-38 (Plate)	3262	2	12.020	10.089	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Pu _x [m]	Pu _y [m]	Pu [m]
(Micropalo i=0.4)	3263	3	12.020	9.998	N/A	N/A	N/A
	3264	4	12.020	9.908	N/A	N/A	N/A
	3781	5	12.020	9.817	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	3781	1	12.020	9.817	N/A	N/A	N/A
Element 7-39 (Plate)	3784	2	12.020	9.727	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	3783	3	12.020	9.636	N/A	N/A	N/A
	3782	4	12.020	9.546	N/A	N/A	N/A
	4055	5	12.020	9.455	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	4055	1	12.020	9.455	N/A	N/A	N/A
Element 7-40 (Plate)	4056	2	12.020	9.365	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	4057	3	12.020	9.274	N/A	N/A	N/A
	4058	4	12.020	9.184	N/A	N/A	N/A
	4725	5	12.020	9.093	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	4725	1	12.020	9.093	N/A	N/A	N/A
Element 7-41 (Plate)	4726	2	12.020	9.003	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	4727	3	12.020	8.912	N/A	N/A	N/A
	4728	4	12.020	8.822	N/A	N/A	N/A
	5383	5	12.020	8.731	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	5383	1	12.020	8.731	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Pu _x [m]	Pu _y [m]	Pu [m]
Element 7-42 (Plate)	5384	2	12.020	8.641	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	5385	3	12.020	8.550	N/A	N/A	N/A
	5386	4	12.020	8.460	N/A	N/A	N/A
	5999	5	12.020	8.369	N/A	N/A	N/A
Plate\1\4	5999	1	12.020	8.369	N/A	N/A	N/A
Element 7-43 (Plate)	6000	2	12.020	8.279	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.4)	6001	3	12.020	8.188	N/A	N/A	N/A
	6002	4	12.020	8.098	N/A	N/A	N/A
	6003	5	12.020	8.007	N/A	N/A	N/A
Plate\2\4	5333	1	13.020	13.800	N/A	N/A	N/A
Element 8-44 (Plate)	4862	2	13.020	13.709	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	4863	3	13.020	13.619	N/A	N/A	N/A
	4864	4	13.020	13.528	N/A	N/A	N/A
	4861	5	13.020	13.438	N/A	N/A	N/A
Plate\2\4	4861	1	13.020	13.438	N/A	N/A	N/A
Element 8-45 (Plate)	4336	2	13.020	13.347	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	4337	3	13.020	13.257	N/A	N/A	N/A
	4338	4	13.020	13.166	N/A	N/A	N/A
	4335	5	13.020	13.076	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Pu_x [m]	Pu_y [m]	 Pu [m]
Plate\2\4	4335	1	13.020	13.076	N/A	N/A	N/A
Element 8-46 (Plate)	4004	2	13.020	12.985	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	4005	3	13.020	12.895	N/A	N/A	N/A
	4006	4	13.020	12.804	N/A	N/A	N/A
	4003	5	13.020	12.714	N/A	N/A	N/A
Plate\2\4	4003	1	13.020	12.714	N/A	N/A	N/A
Element 8-47 (Plate)	3736	2	13.020	12.623	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	3737	3	13.020	12.533	N/A	N/A	N/A
	3738	4	13.020	12.442	N/A	N/A	N/A
	3735	5	13.020	12.352	N/A	N/A	N/A
Plate\2\4	3735	1	13.020	12.352	N/A	N/A	N/A
Element 8-48 (Plate)	3248	2	13.020	12.261	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	3249	3	13.020	12.171	N/A	N/A	N/A
	3250	4	13.020	12.080	N/A	N/A	N/A
	3721	5	13.020	11.990	N/A	N/A	N/A
Plate\2\4	3721	1	13.020	11.990	N/A	N/A	N/A
Element 8-49 (Plate)	3722	2	13.020	11.899	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	3723	3	13.020	11.809	N/A	N/A	N/A
	3724	4	13.020	11.718	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Pu_x [m]	Pu_y [m]	 Pu [m]
	3949	5	13.020	11.628	N/A	N/A	N/A
Plate\2\4	3949	1	13.020	11.628	N/A	N/A	N/A
Element 8-50 (Plate)	3950	2	13.020	11.537	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	3951	3	13.020	11.447	N/A	N/A	N/A
	3952	4	13.020	11.356	N/A	N/A	N/A
	3963	5	13.020	11.266	N/A	N/A	N/A
Plate\2\4	3963	1	13.020	11.266	N/A	N/A	N/A
Element 8-51 (Plate)	3964	2	13.020	11.175	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	3965	3	13.020	11.085	N/A	N/A	N/A
	3966	4	13.020	10.994	N/A	N/A	N/A
	4321	5	13.020	10.903	N/A	N/A	N/A
Plate\2\4	4321	1	13.020	10.903	N/A	N/A	N/A
Element 8-52 (Plate)	4322	2	13.020	10.813	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	4323	3	13.020	10.722	N/A	N/A	N/A
	4324	4	13.020	10.632	N/A	N/A	N/A
	4369	5	13.020	10.541	N/A	N/A	N/A
Plate\2\4	4369	1	13.020	10.541	N/A	N/A	N/A
Element 8-53 (Plate)	4370	2	13.020	10.451	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	4371	3	13.020	10.360	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Pu _x [m]	Pu _y [m]	Pu [m]
	4372	4	13.020	10.270	N/A	N/A	N/A
	4665	5	13.020	10.179	N/A	N/A	N/A
Plate\2\4	4665	1	13.020	10.179	N/A	N/A	N/A
Element 8-54 (Plate)	4666	2	13.020	10.089	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	4667	3	13.020	9.998	N/A	N/A	N/A
	4668	4	13.020	9.908	N/A	N/A	N/A
	4711	5	13.020	9.817	N/A	N/A	N/A
Plate\2\4	4711	1	13.020	9.817	N/A	N/A	N/A
Element 8-55 (Plate)	4712	2	13.020	9.727	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	4713	3	13.020	9.636	N/A	N/A	N/A
	4714	4	13.020	9.546	N/A	N/A	N/A
	5369	5	13.020	9.455	N/A	N/A	N/A
Plate\2\4	5369	1	13.020	9.455	N/A	N/A	N/A
Element 8-56 (Plate)	5370	2	13.020	9.365	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	5371	3	13.020	9.274	N/A	N/A	N/A
	5372	4	13.020	9.184	N/A	N/A	N/A
	5975	5	13.020	9.093	N/A	N/A	N/A
Plate\2\4	5975	1	13.020	9.093	N/A	N/A	N/A
Element 8-57 (Plate)	5976	2	13.020	9.003	N/A	N/A	N/A

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	Pu_x [m]	Pu_y [m]	 Pu [m]
(Micropalo i=0.8)	5977	3	13.020	8.912	N/A	N/A	N/A
	5978	4	13.020	8.822	N/A	N/A	N/A
	6871	5	13.020	8.731	N/A	N/A	N/A
Plate\2\4	6871	1	13.020	8.731	N/A	N/A	N/A
Element 8-58 (Plate)	6872	2	13.020	8.641	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	6873	3	13.020	8.550	N/A	N/A	N/A
	6874	4	13.020	8.460	N/A	N/A	N/A
	7003	5	13.020	8.369	N/A	N/A	N/A
Plate\2\4	7003	1	13.020	8.369	N/A	N/A	N/A
Element 8-59 (Plate)	7004	2	13.020	8.279	N/A	N/A	N/A
(Micropalo i=0.8)	7005	3	13.020	8.188	N/A	N/A	N/A
	7006	4	13.020	8.098	N/A	N/A	N/A
	7007	5	13.020	8.007	N/A	N/A	N/A

3.1.1.3.1.1 Calculation results, Plate, scavo 2 [Phase_4] (4/36), Table of total displacements

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	u_x [10^{-3} m]	u_y [10^{-3} m]	$ u $ [10^{-3} m]
Plate\1_1	7734	1	12.020	18.700	-38.658	1.855	38.702
Element 1-1 (Plate)	7737	2	12.020	18.625	-38.649	1.856	38.694
(Micropalo i=0.4)	7736	3	12.020	18.550	-38.641	1.856	38.685
	7735	4	12.020	18.475	-38.628	1.857	38.673
	7744	5	12.020	18.400	-38.602	1.858	38.646
Plate_2_1	9449	1	13.020	18.700	-38.640	1.900	38.687
Element 2-2 (Plate)	9445	2	13.020	18.625	-38.639	1.901	38.685
(Micropalo i=0.8)	9444	3	13.020	18.550	-38.637	1.901	38.684
	9443	4	13.020	18.475	-38.636	1.901	38.683
	9463	5	13.020	18.400	-38.638	1.900	38.684
Plate_2_2	9463	1	13.020	18.400	-38.638	1.900	38.684
Element 3-3 (Plate)	8594	2	13.020	18.332	-38.649	1.898	38.695
(Micropalo i=0.8)	8595	3	13.020	18.264	-38.663	1.897	38.710
	8596	4	13.020	18.196	-38.681	1.895	38.727
	8593	5	13.020	18.128	-38.699	1.893	38.745
Plate_2_2	8593	1	13.020	18.128	-38.699	1.893	38.745

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	u_x [10^{-3} m]	u_y [10^{-3} m]	$ u $ [10^{-3} m]
Element 3-4 (Plate)	8437	2	13.020	18.054	-38.720	1.891	38.766
(Micropalo $i=0.8$)	8438	3	13.020	17.979	-38.740	1.889	38.786
	8439	4	13.020	17.905	-38.759	1.887	38.805
	8436	5	13.020	17.830	-38.774	1.885	38.820
Plate\2\2	8436	1	13.020	17.830	-38.774	1.885	38.820
Element 3-5 (Plate)	8089	2	13.020	17.749	-38.786	1.882	38.831
(Micropalo $i=0.8$)	8090	3	13.020	17.668	-38.791	1.880	38.836
	8091	4	13.020	17.586	-38.787	1.877	38.832
	8088	5	13.020	17.505	-38.773	1.875	38.819
Plate\1\2	7744	1	12.020	18.400	-38.602	1.858	38.646
Element 4-6 (Plate)	6810	2	12.020	18.288	-38.484	1.859	38.529
(Micropalo $i=0.4$)	6811	3	12.020	18.176	-38.307	1.861	38.352
	6812	4	12.020	18.064	-38.072	1.863	38.118
	6809	5	12.020	17.952	-37.782	1.864	37.828
Plate\1\2	6809	1	12.020	17.952	-37.782	1.864	37.828
Element 4-7 (Plate)	6617	2	12.020	17.840	-37.439	1.865	37.485
(Micropalo $i=0.4$)	6618	3	12.020	17.728	-37.045	1.866	37.092
	6619	4	12.020	17.616	-36.603	1.867	36.651
	6616	5	12.020	17.504	-36.114	1.868	36.163

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	u_x [10^{-3} m]	u_y [10^{-3} m]	$ u $ [10^{-3} m]
Plate\2\3	8088	1	13.020	17.505	-38.773	1.875	38.819
Element 5-8 (Plate)	8065	2	13.020	17.412	-38.743	1.872	38.788
(Micropalo i=0.8)	8066	3	13.020	17.320	-38.695	1.869	38.740
	8067	4	13.020	17.227	-38.628	1.866	38.673
	8064	5	13.020	17.135	-38.538	1.863	38.583
Plate\2\3	8064	1	13.020	17.135	-38.538	1.863	38.583
Element 5-9 (Plate)	7823	2	13.020	17.042	-38.424	1.860	38.469
(Micropalo i=0.8)	7824	3	13.020	16.950	-38.283	1.857	38.328
	7825	4	13.020	16.857	-38.114	1.854	38.159
	7822	5	13.020	16.764	-37.914	1.851	37.959
Plate\2\3	7822	1	13.020	16.764	-37.914	1.851	37.959
Element 5-10 (Plate)	7419	2	13.020	16.672	-37.683	1.848	37.728
(Micropalo i=0.8)	7420	3	13.020	16.579	-37.418	1.845	37.463
	7421	4	13.020	16.487	-37.117	1.842	37.163
	7418	5	13.020	16.394	-36.781	1.839	36.827
Plate\2\3	7418	1	13.020	16.394	-36.781	1.839	36.827
Element 5-11 (Plate)	7193	2	13.020	16.301	-36.406	1.836	36.452
(Micropalo i=0.8)	7194	3	13.020	16.209	-35.993	1.833	36.040
	7195	4	13.020	16.116	-35.541	1.831	35.588

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	$u_x [10^{-3} \text{ m}]$	$u_y [10^{-3} \text{ m}]$	$ u [10^{-3} \text{ m}]$
	7192	5	13.020	16.024	-35.049	1.828	35.096
Plate\2\3	7192	1	13.020	16.024	-35.049	1.828	35.096
Element 5-12 (Plate)	6964	2	13.020	15.931	-34.516	1.826	34.564
(Micropalo i=0.8)	6965	3	13.020	15.838	-33.942	1.823	33.991
	6966	4	13.020	15.746	-33.328	1.821	33.378
	6963	5	13.020	15.653	-32.674	1.819	32.724
Plate\2\3	6963	1	13.020	15.653	-32.674	1.819	32.724
Element 5-13 (Plate)	6743	2	13.020	15.560	-31.979	1.817	32.031
(Micropalo i=0.8)	6744	3	13.020	15.468	-31.245	1.815	31.298
	6745	4	13.020	15.375	-30.472	1.813	30.526
	6742	5	13.020	15.283	-29.662	1.811	29.717
Plate\2\3	6742	1	13.020	15.283	-29.662	1.811	29.717
Element 5-14 (Plate)	6525	2	13.020	15.190	-28.815	1.809	28.871
(Micropalo i=0.8)	6526	3	13.020	15.097	-27.933	1.806	27.991
	6527	4	13.020	15.005	-27.017	1.804	27.078
	6524	5	13.020	14.912	-26.071	1.802	26.133
Plate\2\3	6524	1	13.020	14.912	-26.071	1.802	26.133
Element 5-15 (Plate)	6245	2	13.020	14.819	-25.095	1.800	25.160
(Micropalo i=0.8)	6246	3	13.020	14.727	-24.092	1.798	24.159

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	u_x [10^{-3} m]	u_y [10^{-3} m]	$ u $ [10^{-3} m]
	6247	4	13.020	14.634	-23.066	1.796	23.136
	6244	5	13.020	14.541	-22.018	1.794	22.091
Plate\2\3	6244	1	13.020	14.541	-22.018	1.794	22.091
Element 5-16 (Plate)	5738	2	13.020	14.449	-20.953	1.791	21.029
(Micropalo i=0.8)	5739	3	13.020	14.356	-19.873	1.789	19.954
	5740	4	13.020	14.263	-18.784	1.787	18.868
	5737	5	13.020	14.171	-17.688	1.785	17.778
Plate\2\3	5737	1	13.020	14.171	-17.688	1.785	17.778
Element 5-17 (Plate)	5334	2	13.020	14.078	-16.590	1.783	16.686
(Micropalo i=0.8)	5335	3	13.020	13.985	-15.496	1.781	15.598
	5336	4	13.020	13.893	-14.411	1.779	14.521
	5333	5	13.020	13.800	-13.340	1.778	13.458
Plate\1\3	6616	1	12.020	17.504	-36.114	1.868	36.163
Element 6-18 (Plate)	6109	2	12.020	17.411	-35.677	1.869	35.726
(Micropalo i=0.4)	6110	3	12.020	17.319	-35.211	1.870	35.261
	6111	4	12.020	17.226	-34.717	1.871	34.768
	6108	5	12.020	17.134	-34.197	1.871	34.249
Plate\1\3	6108	1	12.020	17.134	-34.197	1.871	34.249
Element 6-19 (Plate)	5704	2	12.020	17.041	-33.652	1.872	33.704

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	u_x [10^{-3} m]	u_y [10^{-3} m]	$ u $ [10^{-3} m]
(Micropalo $i=0.4$)	5705	3	12.020	16.948	-33.083	1.873	33.136
	5706	4	12.020	16.856	-32.492	1.873	32.546
	5703	5	12.020	16.763	-31.879	1.874	31.934
Plate\1\3	5703	1	12.020	16.763	-31.879	1.874	31.934
Element 6-20 (Plate)	5252	2	12.020	16.671	-31.246	1.874	31.302
(Micropalo $i=0.4$)	5253	3	12.020	16.578	-30.594	1.875	30.651
	5254	4	12.020	16.486	-29.925	1.875	29.983
	5251	5	12.020	16.393	-29.239	1.876	29.299
Plate\1\3	5251	1	12.020	16.393	-29.239	1.876	29.299
Element 6-21 (Plate)	4620	2	12.020	16.301	-28.538	1.877	28.600
(Micropalo $i=0.4$)	4621	3	12.020	16.208	-27.824	1.877	27.887
	4622	4	12.020	16.115	-27.097	1.878	27.162
	4619	5	12.020	16.023	-26.359	1.878	26.425
Plate\1\3	4619	1	12.020	16.023	-26.359	1.878	26.425
Element 6-22 (Plate)	4437	2	12.020	15.930	-25.610	1.879	25.679
(Micropalo $i=0.4$)	4438	3	12.020	15.838	-24.853	1.879	24.924
	4439	4	12.020	15.745	-24.089	1.880	24.162
	4440	5	12.020	15.652	-23.318	1.880	23.394
Plate\1\3	4440	1	12.020	15.652	-23.318	1.880	23.394

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	u_x [10^{-3} m]	u_y [10^{-3} m]	$ u $ [10^{-3} m]
Element 6-23 (Plate)	3878	2	12.020	15.560	-22.542	1.881	22.620
(Micropalo $i=0.4$)	3879	3	12.020	15.467	-21.763	1.881	21.844
	3880	4	12.020	15.375	-20.981	1.882	21.065
	3877	5	12.020	15.282	-20.197	1.882	20.285
Plate\1\3	3877	1	12.020	15.282	-20.197	1.882	20.285
Element 6-24 (Plate)	3860	2	12.020	15.189	-19.414	1.883	19.505
(Micropalo $i=0.4$)	3861	3	12.020	15.097	-18.631	1.884	18.726
	3862	4	12.020	15.004	-17.851	1.886	17.950
	3859	5	12.020	14.912	-17.075	1.887	17.179
Plate\1\3	3859	1	12.020	14.912	-17.075	1.887	17.179
Element 6-25 (Plate)	3634	2	12.020	14.819	-16.304	1.888	16.413
(Micropalo $i=0.4$)	3635	3	12.020	14.726	-15.539	1.890	15.653
	3636	4	12.020	14.634	-14.782	1.891	14.902
	3633	5	12.020	14.541	-14.034	1.893	14.161
Plate\1\3	3633	1	12.020	14.541	-14.034	1.893	14.161
Element 6-26 (Plate)	3149	2	12.020	14.449	-13.296	1.895	13.430
(Micropalo $i=0.4$)	3150	3	12.020	14.356	-12.569	1.896	12.711
	3151	4	12.020	14.263	-11.855	1.897	12.006
	3152	5	12.020	14.171	-11.156	1.899	11.317

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	u_x [10^{-3} m]	u_y [10^{-3} m]	$ u $ [10^{-3} m]
Plate\1\3	3152	1	12.020	14.171	-11.156	1.899	11.317
Element 6-27 (Plate)	2890	2	12.020	14.078	-10.473	1.899	10.644
(Micropalo i=0.4)	2891	3	12.020	13.985	-9.806	1.900	9.988
	2892	4	12.020	13.893	-9.157	1.901	9.352
	2889	5	12.020	13.800	-8.528	1.901	8.737
Plate\1\4	2889	1	12.020	13.800	-8.528	1.901	8.737
Element 7-28 (Plate)	2872	2	12.020	13.709	-7.932	1.902	8.157
(Micropalo i=0.4)	2873	3	12.020	13.619	-7.357	1.902	7.599
	2874	4	12.020	13.528	-6.804	1.902	7.065
	2871	5	12.020	13.438	-6.273	1.902	6.555
Plate\1\4	2871	1	12.020	13.438	-6.273	1.902	6.555
Element 7-29 (Plate)	2408	2	12.020	13.347	-5.766	1.903	6.072
(Micropalo i=0.4)	2409	3	12.020	13.257	-5.283	1.903	5.615
	2410	4	12.020	13.166	-4.824	1.903	5.186
	2407	5	12.020	13.076	-4.390	1.903	4.785
Plate\1\4	2407	1	12.020	13.076	-4.390	1.903	4.785
Element 7-30 (Plate)	1923	2	12.020	12.985	-3.980	1.903	4.412
(Micropalo i=0.4)	1924	3	12.020	12.895	-3.595	1.903	4.068
	1925	4	12.020	12.804	-3.235	1.904	3.753

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	u_x [10^{-3} m]	u_y [10^{-3} m]	$ u $ [10^{-3} m]
	1926	5	12.020	12.714	-2.898	1.904	3.467
Plate\1\4	1926	1	12.020	12.714	-2.898	1.904	3.467
Element 7-31 (Plate)	1890	2	12.020	12.623	-2.585	1.904	3.211
(Micropalo i=0.4)	1891	3	12.020	12.533	-2.296	1.904	2.983
	1892	4	12.020	12.442	-2.029	1.905	2.783
	1912	5	12.020	12.352	-1.784	1.905	2.610
Plate\1\4	1912	1	12.020	12.352	-1.784	1.905	2.610
Element 7-32 (Plate)	1909	2	12.020	12.261	-1.560	1.905	2.463
(Micropalo i=0.4)	1910	3	12.020	12.171	-1.357	1.906	2.339
	1911	4	12.020	12.080	-1.174	1.906	2.238
	1908	5	12.020	11.990	-1.009	1.906	2.157
Plate\1\4	1908	1	12.020	11.990	-1.009	1.906	2.157
Element 7-33 (Plate)	1867	2	12.020	11.899	-0.863	1.907	2.093
(Micropalo i=0.4)	1868	3	12.020	11.809	-0.733	1.907	2.043
	1869	4	12.020	11.718	-0.618	1.907	2.005
	1870	5	12.020	11.628	-0.519	1.907	1.976
Plate\1\4	1870	1	12.020	11.628	-0.519	1.907	1.976
Element 7-34 (Plate)	1854	2	12.020	11.537	-0.433	1.907	1.956
(Micropalo i=0.4)	1855	3	12.020	11.447	-0.360	1.907	1.941

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	$u_x [10^{-3} \text{ m}]$	$u_y [10^{-3} \text{ m}]$	$ u [10^{-3} \text{ m}]$
	1856	4	12.020	11.356	-0.298	1.908	1.931
	1953	5	12.020	11.266	-0.247	1.908	1.924
Plate\1\4	1953	1	12.020	11.266	-0.247	1.908	1.924
Element 7-35 (Plate)	1954	2	12.020	11.175	-0.205	1.909	1.920
(Micropalo i=0.4)	1955	3	12.020	11.085	-0.172	1.909	1.917
	1956	4	12.020	10.994	-0.147	1.910	1.915
	2539	5	12.020	10.903	-0.128	1.910	1.914
Plate\1\4	2539	1	12.020	10.903	-0.128	1.910	1.914
Element 7-36 (Plate)	2540	2	12.020	10.813	-0.115	1.910	1.914
(Micropalo i=0.4)	2541	3	12.020	10.722	-0.107	1.911	1.914
	2542	4	12.020	10.632	-0.102	1.911	1.914
	2559	5	12.020	10.541	-0.102	1.911	1.914
Plate\1\4	2559	1	12.020	10.541	-0.102	1.911	1.914
Element 7-37 (Plate)	2560	2	12.020	10.451	-0.104	1.912	1.914
(Micropalo i=0.4)	2561	3	12.020	10.360	-0.109	1.912	1.915
	2562	4	12.020	10.270	-0.115	1.912	1.915
	3261	5	12.020	10.179	-0.123	1.912	1.916
Plate\1\4	3261	1	12.020	10.179	-0.123	1.912	1.916
Element 7-38 (Plate)	3262	2	12.020	10.089	-0.131	1.912	1.917

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	u_x [10^{-3} m]	u_y [10^{-3} m]	$ u $ [10^{-3} m]
(Micropalo $i=0.4$)	3263	3	12.020	9.998	-0.140	1.912	1.917
	3264	4	12.020	9.908	-0.149	1.912	1.918
	3781	5	12.020	9.817	-0.158	1.912	1.918
Plate\1\4	3781	1	12.020	9.817	-0.158	1.912	1.918
Element 7-39 (Plate)	3784	2	12.020	9.727	-0.166	1.912	1.919
(Micropalo $i=0.4$)	3783	3	12.020	9.636	-0.174	1.912	1.920
	3782	4	12.020	9.546	-0.182	1.911	1.920
	4055	5	12.020	9.455	-0.188	1.911	1.920
Plate\1\4	4055	1	12.020	9.455	-0.188	1.911	1.920
Element 7-40 (Plate)	4056	2	12.020	9.365	-0.194	1.911	1.921
(Micropalo $i=0.4$)	4057	3	12.020	9.274	-0.199	1.911	1.921
	4058	4	12.020	9.184	-0.203	1.910	1.921
	4725	5	12.020	9.093	-0.206	1.910	1.921
Plate\1\4	4725	1	12.020	9.093	-0.206	1.910	1.921
Element 7-41 (Plate)	4726	2	12.020	9.003	-0.208	1.910	1.921
(Micropalo $i=0.4$)	4727	3	12.020	8.912	-0.209	1.909	1.921
	4728	4	12.020	8.822	-0.210	1.909	1.920
	5383	5	12.020	8.731	-0.210	1.909	1.920
Plate\1\4	5383	1	12.020	8.731	-0.210	1.909	1.920

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	$u_x [10^{-3} \text{ m}]$	$u_y [10^{-3} \text{ m}]$	$ u [10^{-3} \text{ m}]$
Element 7-42 (Plate)	5384	2	12.020	8.641	-0.209	1.908	1.920
(Micropalo $i=0.4$)	5385	3	12.020	8.550	-0.208	1.908	1.919
	5386	4	12.020	8.460	-0.206	1.908	1.919
	5999	5	12.020	8.369	-0.204	1.907	1.918
Plate\1\4	5999	1	12.020	8.369	-0.204	1.907	1.918
Element 7-43 (Plate)	6000	2	12.020	8.279	-0.202	1.907	1.918
(Micropalo $i=0.4$)	6001	3	12.020	8.188	-0.199	1.907	1.917
	6002	4	12.020	8.098	-0.197	1.907	1.917
	6003	5	12.020	8.007	-0.195	1.907	1.917
Plate\2\4	5333	1	13.020	13.800	-13.340	1.778	13.458
Element 8-44 (Plate)	4862	2	13.020	13.709	-12.314	1.776	12.441
(Micropalo $i=0.8$)	4863	3	13.020	13.619	-11.313	1.774	11.451
	4864	4	13.020	13.528	-10.342	1.773	10.493
	4861	5	13.020	13.438	-9.408	1.771	9.573
Plate\2\4	4861	1	13.020	13.438	-9.408	1.771	9.573
Element 8-45 (Plate)	4336	2	13.020	13.347	-8.514	1.769	8.696
(Micropalo $i=0.8$)	4337	3	13.020	13.257	-7.664	1.768	7.865
	4338	4	13.020	13.166	-6.862	1.766	7.086
	4335	5	13.020	13.076	-6.111	1.764	6.360

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	u_x [10^{-3} m]	u_y [10^{-3} m]	$ u $ [10^{-3} m]
Plate\2\4	4335	1	13.020	13.076	-6.111	1.764	6.360
Element 8-46 (Plate)	4004	2	13.020	12.985	-5.411	1.762	5.690
(Micropalo i=0.8)	4005	3	13.020	12.895	-4.764	1.760	5.078
	4006	4	13.020	12.804	-4.169	1.758	4.524
	4003	5	13.020	12.714	-3.626	1.755	4.029
Plate\2\4	4003	1	13.020	12.714	-3.626	1.755	4.029
Element 8-47 (Plate)	3736	2	13.020	12.623	-3.135	1.753	3.592
(Micropalo i=0.8)	3737	3	13.020	12.533	-2.692	1.751	3.211
	3738	4	13.020	12.442	-2.297	1.749	2.887
	3735	5	13.020	12.352	-1.946	1.747	2.615
Plate\2\4	3735	1	13.020	12.352	-1.946	1.747	2.615
Element 8-48 (Plate)	3248	2	13.020	12.261	-1.637	1.744	2.392
(Micropalo i=0.8)	3249	3	13.020	12.171	-1.367	1.742	2.215
	3250	4	13.020	12.080	-1.134	1.740	2.077
	3721	5	13.020	11.990	-0.933	1.737	1.972
Plate\2\4	3721	1	13.020	11.990	-0.933	1.737	1.972
Element 8-49 (Plate)	3722	2	13.020	11.899	-0.763	1.735	1.895
(Micropalo i=0.8)	3723	3	13.020	11.809	-0.619	1.733	1.840
	3724	4	13.020	11.718	-0.500	1.730	1.801

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	u_x [10^{-3} m]	u_y [10^{-3} m]	$ u $ [10^{-3} m]
	3949	5	13.020	11.628	-0.401	1.728	1.774
Plate\2\4	3949	1	13.020	11.628	-0.401	1.728	1.774
Element 8-50 (Plate)	3950	2	13.020	11.537	-0.322	1.726	1.755
(Micropalo i=0.8)	3951	3	13.020	11.447	-0.258	1.723	1.742
	3952	4	13.020	11.356	-0.207	1.721	1.733
	3963	5	13.020	11.266	-0.168	1.719	1.727
Plate\2\4	3963	1	13.020	11.266	-0.168	1.719	1.727
Element 8-51 (Plate)	3964	2	13.020	11.175	-0.139	1.716	1.722
(Micropalo i=0.8)	3965	3	13.020	11.085	-0.117	1.714	1.718
	3966	4	13.020	10.994	-0.102	1.712	1.715
	4321	5	13.020	10.903	-0.092	1.710	1.712
Plate\2\4	4321	1	13.020	10.903	-0.092	1.710	1.712
Element 8-52 (Plate)	4322	2	13.020	10.813	-0.087	1.707	1.710
(Micropalo i=0.8)	4323	3	13.020	10.722	-0.084	1.705	1.707
	4324	4	13.020	10.632	-0.084	1.703	1.705
	4369	5	13.020	10.541	-0.085	1.701	1.703
Plate\2\4	4369	1	13.020	10.541	-0.085	1.701	1.703
Element 8-53 (Plate)	4370	2	13.020	10.451	-0.088	1.699	1.701
(Micropalo i=0.8)	4371	3	13.020	10.360	-0.092	1.697	1.699

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	u_x [10^{-3} m]	u_y [10^{-3} m]	$ u $ [10^{-3} m]
	4372	4	13.020	10.270	-0.097	1.695	1.698
	4665	5	13.020	10.179	-0.103	1.693	1.696
Plate\2\4	4665	1	13.020	10.179	-0.103	1.693	1.696
Element 8-54 (Plate)	4666	2	13.020	10.089	-0.109	1.691	1.695
(Micropalo i=0.8)	4667	3	13.020	9.998	-0.115	1.690	1.694
	4668	4	13.020	9.908	-0.122	1.688	1.692
	4711	5	13.020	9.817	-0.128	1.686	1.691
Plate\2\4	4711	1	13.020	9.817	-0.128	1.686	1.691
Element 8-55 (Plate)	4712	2	13.020	9.727	-0.135	1.685	1.690
(Micropalo i=0.8)	4713	3	13.020	9.636	-0.141	1.683	1.689
	4714	4	13.020	9.546	-0.148	1.682	1.688
	5369	5	13.020	9.455	-0.154	1.680	1.687
Plate\2\4	5369	1	13.020	9.455	-0.154	1.680	1.687
Element 8-56 (Plate)	5370	2	13.020	9.365	-0.160	1.679	1.687
(Micropalo i=0.8)	5371	3	13.020	9.274	-0.166	1.678	1.686
	5372	4	13.020	9.184	-0.171	1.676	1.685
	5975	5	13.020	9.093	-0.176	1.675	1.684
Plate\2\4	5975	1	13.020	9.093	-0.176	1.675	1.684
Element 8-57 (Plate)	5976	2	13.020	9.003	-0.181	1.674	1.684

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	$u_x [10^{-3} \text{ m}]$	$u_y [10^{-3} \text{ m}]$	$ u [10^{-3} \text{ m}]$
(Micropalo $i=0.8$)	5977	3	13.020	8.912	-0.185	1.673	1.683
	5978	4	13.020	8.822	-0.189	1.672	1.682
	6871	5	13.020	8.731	-0.193	1.671	1.682
Plate\2\4	6871	1	13.020	8.731	-0.193	1.671	1.682
Element 8-58 (Plate)	6872	2	13.020	8.641	-0.196	1.670	1.681
(Micropalo $i=0.8$)	6873	3	13.020	8.550	-0.199	1.669	1.681
	6874	4	13.020	8.460	-0.201	1.668	1.681
	7003	5	13.020	8.369	-0.204	1.668	1.680
Plate\2\4	7003	1	13.020	8.369	-0.204	1.668	1.680
Element 8-59 (Plate)	7004	2	13.020	8.279	-0.206	1.667	1.680
(Micropalo $i=0.8$)	7005	3	13.020	8.188	-0.208	1.667	1.680
	7006	4	13.020	8.098	-0.211	1.667	1.680
	7007	5	13.020	8.007	-0.213	1.667	1.681

3.1.1.3.1.2 Calculation results, Plate, globale [Phase_5] (5/119), Table of total displacements

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	u_x [10^{-3} m]	u_y [10^{-3} m]	$ u $ [10^{-3} m]
Plate\1_1	7734	1	12.020	18.700	-118.224	1.381	118.232
Element 1-1 (Plate)	7737	2	12.020	18.625	-118.095	1.382	118.103
(Micropalo i=0.4)	7736	3	12.020	18.550	-117.966	1.383	117.974
	7735	4	12.020	18.475	-117.829	1.384	117.837
	7744	5	12.020	18.400	-117.661	1.385	117.669
Plate_2_1	9449	1	13.020	18.700	-118.202	2.977	118.240
Element 2-2 (Plate)	9445	2	13.020	18.625	-118.085	2.977	118.123
(Micropalo i=0.8)	9444	3	13.020	18.550	-117.969	2.977	118.006
	9443	4	13.020	18.475	-117.853	2.976	117.891
	9463	5	13.020	18.400	-117.741	2.974	117.779
Plate_2_2	9463	1	13.020	18.400	-117.741	2.974	117.779
Element 3-3 (Plate)	8594	2	13.020	18.332	-117.652	2.970	117.690
(Micropalo i=0.8)	8595	3	13.020	18.264	-117.567	2.966	117.604
	8596	4	13.020	18.196	-117.483	2.961	117.520
	8593	5	13.020	18.128	-117.398	2.957	117.436
Plate_2_2	8593	1	13.020	18.128	-117.398	2.957	117.436

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	u_x [10^{-3} m]	u_y [10^{-3} m]	$ u $ [10^{-3} m]
Element 3-4 (Plate)	8437	2	13.020	18.054	-117.304	2.952	117.341
(Micropalo $i=0.8$)	8438	3	13.020	17.979	-117.204	2.947	117.241
	8439	4	13.020	17.905	-117.098	2.942	117.135
	8436	5	13.020	17.830	-116.981	2.937	117.018
Plate\2\2	8436	1	13.020	17.830	-116.981	2.937	117.018
Element 3-5 (Plate)	8089	2	13.020	17.749	-116.840	2.932	116.877
(Micropalo $i=0.8$)	8090	3	13.020	17.668	-116.681	2.926	116.717
	8091	4	13.020	17.586	-116.501	2.920	116.537
	8088	5	13.020	17.505	-116.297	2.915	116.334
Plate\1\2	7744	1	12.020	18.400	-117.661	1.385	117.669
Element 4-6 (Plate)	6810	2	12.020	18.288	-117.244	1.389	117.252
(Micropalo $i=0.4$)	6811	3	12.020	18.176	-116.698	1.393	116.707
	6812	4	12.020	18.064	-116.028	1.397	116.036
	6809	5	12.020	17.952	-115.236	1.400	115.245
Plate\1\2	6809	1	12.020	17.952	-115.236	1.400	115.245
Element 4-7 (Plate)	6617	2	12.020	17.840	-114.330	1.404	114.338
(Micropalo $i=0.4$)	6618	3	12.020	17.728	-113.311	1.407	113.320
	6619	4	12.020	17.616	-112.184	1.410	112.193
	6616	5	12.020	17.504	-110.954	1.413	110.963

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	u_x [10^{-3} m]	u_y [10^{-3} m]	$ u $ [10^{-3} m]
Plate\2\3	8088	1	13.020	17.505	-116.297	2.915	116.334
Element 5-8 (Plate)	8065	2	13.020	17.412	-116.032	2.908	116.069
(Micropalo i=0.8)	8066	3	13.020	17.320	-115.728	2.902	115.765
	8067	4	13.020	17.227	-115.381	2.895	115.417
	8064	5	13.020	17.135	-114.986	2.888	115.022
Plate\2\3	8064	1	13.020	17.135	-114.986	2.888	115.022
Element 5-9 (Plate)	7823	2	13.020	17.042	-114.539	2.882	114.576
(Micropalo i=0.8)	7824	3	13.020	16.950	-114.037	2.875	114.074
	7825	4	13.020	16.857	-113.477	2.869	113.513
	7822	5	13.020	16.764	-112.854	2.862	112.890
Plate\2\3	7822	1	13.020	16.764	-112.854	2.862	112.890
Element 5-10 (Plate)	7419	2	13.020	16.672	-112.165	2.856	112.202
(Micropalo i=0.8)	7420	3	13.020	16.579	-111.409	2.849	111.445
	7421	4	13.020	16.487	-110.582	2.843	110.618
	7418	5	13.020	16.394	-109.681	2.836	109.718
Plate\2\3	7418	1	13.020	16.394	-109.681	2.836	109.718
Element 5-11 (Plate)	7193	2	13.020	16.301	-108.705	2.830	108.741
(Micropalo i=0.8)	7194	3	13.020	16.209	-107.651	2.824	107.688
	7195	4	13.020	16.116	-106.518	2.817	106.555

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	u_x [10^{-3} m]	u_y [10^{-3} m]	$ u $ [10^{-3} m]
	7192	5	13.020	16.024	-105.305	2.811	105.342
Plate\2\3	7192	1	13.020	16.024	-105.305	2.811	105.342
Element 5-12 (Plate)	6964	2	13.020	15.931	-104.010	2.805	104.047
(Micropalo i=0.8)	6965	3	13.020	15.838	-102.632	2.799	102.670
	6966	4	13.020	15.746	-101.170	2.794	101.209
	6963	5	13.020	15.653	-99.625	2.788	99.664
Plate\2\3	6963	1	13.020	15.653	-99.625	2.788	99.664
Element 5-13 (Plate)	6743	2	13.020	15.560	-97.995	2.782	98.035
(Micropalo i=0.8)	6744	3	13.020	15.468	-96.282	2.777	96.322
	6745	4	13.020	15.375	-94.486	2.771	94.527
	6742	5	13.020	15.283	-92.608	2.765	92.649
Plate\2\3	6742	1	13.020	15.283	-92.608	2.765	92.649
Element 5-14 (Plate)	6525	2	13.020	15.190	-90.649	2.760	90.691
(Micropalo i=0.8)	6526	3	13.020	15.097	-88.612	2.754	88.655
	6527	4	13.020	15.005	-86.498	2.749	86.542
	6524	5	13.020	14.912	-84.311	2.743	84.356
Plate\2\3	6524	1	13.020	14.912	-84.311	2.743	84.356
Element 5-15 (Plate)	6245	2	13.020	14.819	-82.053	2.737	82.099
(Micropalo i=0.8)	6246	3	13.020	14.727	-79.728	2.732	79.775

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	u_x [10^{-3} m]	u_y [10^{-3} m]	$ u $ [10^{-3} m]
	6247	4	13.020	14.634	-77.340	2.726	77.388
	6244	5	13.020	14.541	-74.894	2.720	74.943
Plate\2\3	6244	1	13.020	14.541	-74.894	2.720	74.943
Element 5-16 (Plate)	5738	2	13.020	14.449	-72.393	2.715	72.444
(Micropalo i=0.8)	5739	3	13.020	14.356	-69.844	2.709	69.897
	5740	4	13.020	14.263	-67.251	2.703	67.306
	5737	5	13.020	14.171	-64.621	2.698	64.677
Plate\2\3	5737	1	13.020	14.171	-64.621	2.698	64.677
Element 5-17 (Plate)	5334	2	13.020	14.078	-61.958	2.692	62.017
(Micropalo i=0.8)	5335	3	13.020	13.985	-59.271	2.687	59.332
	5336	4	13.020	13.893	-56.566	2.681	56.629
	5333	5	13.020	13.800	-53.851	2.676	53.918
Plate\1\3	6616	1	12.020	17.504	-110.954	1.413	110.963
Element 6-18 (Plate)	6109	2	12.020	17.411	-109.862	1.416	109.871
(Micropalo i=0.4)	6110	3	12.020	17.319	-108.704	1.418	108.713
	6111	4	12.020	17.226	-107.483	1.421	107.492
	6108	5	12.020	17.134	-106.201	1.423	106.210
Plate\1\3	6108	1	12.020	17.134	-106.201	1.423	106.210
Element 6-19 (Plate)	5704	2	12.020	17.041	-104.860	1.426	104.870

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	u_x [10^{-3} m]	u_y [10^{-3} m]	$ u $ [10^{-3} m]
(Micropalo $i=0.4$)	5705	3	12.020	16.948	-103.463	1.428	103.473
	5706	4	12.020	16.856	-102.012	1.431	102.022
	5703	5	12.020	16.763	-100.509	1.433	100.520
Plate\1\3	5703	1	12.020	16.763	-100.509	1.433	100.520
Element 6-20 (Plate)	5252	2	12.020	16.671	-98.958	1.435	98.968
(Micropalo $i=0.4$)	5253	3	12.020	16.578	-97.359	1.438	97.369
	5254	4	12.020	16.486	-95.715	1.440	95.726
	5251	5	12.020	16.393	-94.030	1.442	94.041
Plate\1\3	5251	1	12.020	16.393	-94.030	1.442	94.041
Element 6-21 (Plate)	4620	2	12.020	16.301	-92.304	1.444	92.316
(Micropalo $i=0.4$)	4621	3	12.020	16.208	-90.541	1.447	90.553
	4622	4	12.020	16.115	-88.743	1.449	88.755
	4619	5	12.020	16.023	-86.912	1.451	86.924
Plate\1\3	4619	1	12.020	16.023	-86.912	1.451	86.924
Element 6-22 (Plate)	4437	2	12.020	15.930	-85.051	1.453	85.063
(Micropalo $i=0.4$)	4438	3	12.020	15.838	-83.161	1.456	83.174
	4439	4	12.020	15.745	-81.246	1.458	81.259
	4440	5	12.020	15.652	-79.307	1.460	79.321
Plate\1\3	4440	1	12.020	15.652	-79.307	1.460	79.321

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	$u_x [10^{-3} \text{ m}]$	$u_y [10^{-3} \text{ m}]$	$ u [10^{-3} \text{ m}]$
Element 6-23 (Plate)	3878	2	12.020	15.560	-77.347	1.463	77.361
(Micropalo $i=0.4$)	3879	3	12.020	15.467	-75.369	1.465	75.383
	3880	4	12.020	15.375	-73.374	1.467	73.388
	3877	5	12.020	15.282	-71.365	1.470	71.380
Plate\1\3	3877	1	12.020	15.282	-71.365	1.470	71.380
Element 6-24 (Plate)	3860	2	12.020	15.189	-69.344	1.472	69.359
(Micropalo $i=0.4$)	3861	3	12.020	15.097	-67.313	1.475	67.329
	3862	4	12.020	15.004	-65.275	1.478	65.292
	3859	5	12.020	14.912	-63.233	1.481	63.250
Plate\1\3	3859	1	12.020	14.912	-63.233	1.481	63.250
Element 6-25 (Plate)	3634	2	12.020	14.819	-61.188	1.485	61.206
(Micropalo $i=0.4$)	3635	3	12.020	14.726	-59.144	1.488	59.163
	3636	4	12.020	14.634	-57.102	1.491	57.121
	3633	5	12.020	14.541	-55.065	1.495	55.085
Plate\1\3	3633	1	12.020	14.541	-55.065	1.495	55.085
Element 6-26 (Plate)	3149	2	12.020	14.449	-53.035	1.498	53.056
(Micropalo $i=0.4$)	3150	3	12.020	14.356	-51.015	1.501	51.037
	3151	4	12.020	14.263	-49.007	1.504	49.030
	3152	5	12.020	14.171	-47.013	1.507	47.037

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	u_x [10^{-3} m]	u_y [10^{-3} m]	$ u $ [10^{-3} m]
Plate\1\3	3152	1	12.020	14.171	-47.013	1.507	47.037
Element 6-27 (Plate)	2890	2	12.020	14.078	-45.037	1.510	45.062
(Micropalo i=0.4)	2891	3	12.020	13.985	-43.080	1.512	43.106
	2892	4	12.020	13.893	-41.144	1.515	41.172
	2889	5	12.020	13.800	-39.233	1.517	39.262
Plate\1\4	2889	1	12.020	13.800	-39.233	1.517	39.262
Element 7-28 (Plate)	2872	2	12.020	13.709	-37.391	1.519	37.421
(Micropalo i=0.4)	2873	3	12.020	13.619	-35.575	1.521	35.608
	2874	4	12.020	13.528	-33.790	1.523	33.824
	2871	5	12.020	13.438	-32.036	1.525	32.072
Plate\1\4	2871	1	12.020	13.438	-32.036	1.525	32.072
Element 7-29 (Plate)	2408	2	12.020	13.347	-30.315	1.528	30.354
(Micropalo i=0.4)	2409	3	12.020	13.257	-28.630	1.530	28.671
	2410	4	12.020	13.166	-26.983	1.532	27.027
	2407	5	12.020	13.076	-25.376	1.534	25.422
Plate\1\4	2407	1	12.020	13.076	-25.376	1.534	25.422
Element 7-30 (Plate)	1923	2	12.020	12.985	-23.810	1.536	23.860
(Micropalo i=0.4)	1924	3	12.020	12.895	-22.288	1.538	22.341
	1925	4	12.020	12.804	-20.811	1.541	20.868

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	u_x [10^{-3} m]	u_y [10^{-3} m]	$ u $ [10^{-3} m]
	1926	5	12.020	12.714	-19.380	1.543	19.442
Plate\1\4	1926	1	12.020	12.714	-19.380	1.543	19.442
Element 7-31 (Plate)	1890	2	12.020	12.623	-17.999	1.545	18.065
(Micropalo i=0.4)	1891	3	12.020	12.533	-16.667	1.547	16.738
	1892	4	12.020	12.442	-15.387	1.550	15.464
	1912	5	12.020	12.352	-14.159	1.552	14.244
Plate\1\4	1912	1	12.020	12.352	-14.159	1.552	14.244
Element 7-32 (Plate)	1909	2	12.020	12.261	-12.986	1.554	13.079
(Micropalo i=0.4)	1910	3	12.020	12.171	-11.868	1.557	11.970
	1911	4	12.020	12.080	-10.806	1.559	10.918
	1908	5	12.020	11.990	-9.801	1.561	9.925
Plate\1\4	1908	1	12.020	11.990	-9.801	1.561	9.925
Element 7-33 (Plate)	1867	2	12.020	11.899	-8.853	1.563	8.990
(Micropalo i=0.4)	1868	3	12.020	11.809	-7.963	1.565	8.115
	1869	4	12.020	11.718	-7.130	1.567	7.300
	1870	5	12.020	11.628	-6.353	1.569	6.544
Plate\1\4	1870	1	12.020	11.628	-6.353	1.569	6.544
Element 7-34 (Plate)	1854	2	12.020	11.537	-5.633	1.570	5.847
(Micropalo i=0.4)	1855	3	12.020	11.447	-4.967	1.572	5.210

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	u_x [10^{-3} m]	u_y [10^{-3} m]	$ u $ [10^{-3} m]
	1856	4	12.020	11.356	-4.354	1.574	4.630
	1953	5	12.020	11.266	-3.792	1.576	4.107
Plate\1\4	1953	1	12.020	11.266	-3.792	1.576	4.107
Element 7-35 (Plate)	1954	2	12.020	11.175	-3.280	1.578	3.640
(Micropalo i=0.4)	1955	3	12.020	11.085	-2.814	1.580	3.228
	1956	4	12.020	10.994	-2.394	1.582	2.870
	2539	5	12.020	10.903	-2.016	1.584	2.564
Plate\1\4	2539	1	12.020	10.903	-2.016	1.584	2.564
Element 7-36 (Plate)	2540	2	12.020	10.813	-1.677	1.586	2.309
(Micropalo i=0.4)	2541	3	12.020	10.722	-1.377	1.589	2.102
	2542	4	12.020	10.632	-1.111	1.591	1.940
	2559	5	12.020	10.541	-0.878	1.593	1.818
Plate\1\4	2559	1	12.020	10.541	-0.878	1.593	1.818
Element 7-37 (Plate)	2560	2	12.020	10.451	-0.675	1.594	1.732
(Micropalo i=0.4)	2561	3	12.020	10.360	-0.501	1.596	1.673
	2562	4	12.020	10.270	-0.352	1.598	1.636
	3261	5	12.020	10.179	-0.226	1.600	1.616
Plate\1\4	3261	1	12.020	10.179	-0.226	1.600	1.616
Element 7-38 (Plate)	3262	2	12.020	10.089	-0.121	1.602	1.607

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	$u_x [10^{-3} \text{ m}]$	$u_y [10^{-3} \text{ m}]$	$ u [10^{-3} \text{ m}]$
(Micropalo $i=0.4$)	3263	3	12.020	9.998	-0.036	1.604	1.604
	3264	4	12.020	9.908	0.032	1.605	1.606
	3781	5	12.020	9.817	0.086	1.607	1.609
Plate\1\4	3781	1	12.020	9.817	0.086	1.607	1.609
Element 7-39 (Plate)	3784	2	12.020	9.727	0.125	1.609	1.614
(Micropalo $i=0.4$)	3783	3	12.020	9.636	0.154	1.610	1.618
	3782	4	12.020	9.546	0.172	1.612	1.621
	4055	5	12.020	9.455	0.181	1.613	1.623
Plate\1\4	4055	1	12.020	9.455	0.181	1.613	1.623
Element 7-40 (Plate)	4056	2	12.020	9.365	0.184	1.614	1.625
(Micropalo $i=0.4$)	4057	3	12.020	9.274	0.180	1.616	1.626
	4058	4	12.020	9.184	0.172	1.617	1.626
	4725	5	12.020	9.093	0.159	1.618	1.626
Plate\1\4	4725	1	12.020	9.093	0.159	1.618	1.626
Element 7-41 (Plate)	4726	2	12.020	9.003	0.144	1.619	1.625
(Micropalo $i=0.4$)	4727	3	12.020	8.912	0.126	1.620	1.625
	4728	4	12.020	8.822	0.106	1.621	1.624
	5383	5	12.020	8.731	0.085	1.621	1.624
Plate\1\4	5383	1	12.020	8.731	0.085	1.621	1.624

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	u_x [10^{-3} m]	u_y [10^{-3} m]	$ u $ [10^{-3} m]
Element 7-42 (Plate)	5384	2	12.020	8.641	0.063	1.622	1.623
(Micropalo $i=0.4$)	5385	3	12.020	8.550	0.041	1.623	1.623
	5386	4	12.020	8.460	0.018	1.623	1.623
	5999	5	12.020	8.369	-0.004	1.624	1.624
Plate\1\4	5999	1	12.020	8.369	-0.004	1.624	1.624
Element 7-43 (Plate)	6000	2	12.020	8.279	-0.027	1.624	1.624
(Micropalo $i=0.4$)	6001	3	12.020	8.188	-0.050	1.624	1.625
	6002	4	12.020	8.098	-0.072	1.624	1.626
	6003	5	12.020	8.007	-0.095	1.624	1.627
Plate\2\4	5333	1	13.020	13.800	-53.851	2.676	53.918
Element 8-44 (Plate)	4862	2	13.020	13.709	-51.199	2.671	51.268
(Micropalo $i=0.8$)	4863	3	13.020	13.619	-48.553	2.666	48.627
	4864	4	13.020	13.528	-45.924	2.661	46.001
	4861	5	13.020	13.438	-43.318	2.656	43.400
Plate\2\4	4861	1	13.020	13.438	-43.318	2.656	43.400
Element 8-45 (Plate)	4336	2	13.020	13.347	-40.746	2.651	40.832
(Micropalo $i=0.8$)	4337	3	13.020	13.257	-38.214	2.647	38.306
	4338	4	13.020	13.166	-35.733	2.642	35.830
	4335	5	13.020	13.076	-33.309	2.637	33.413

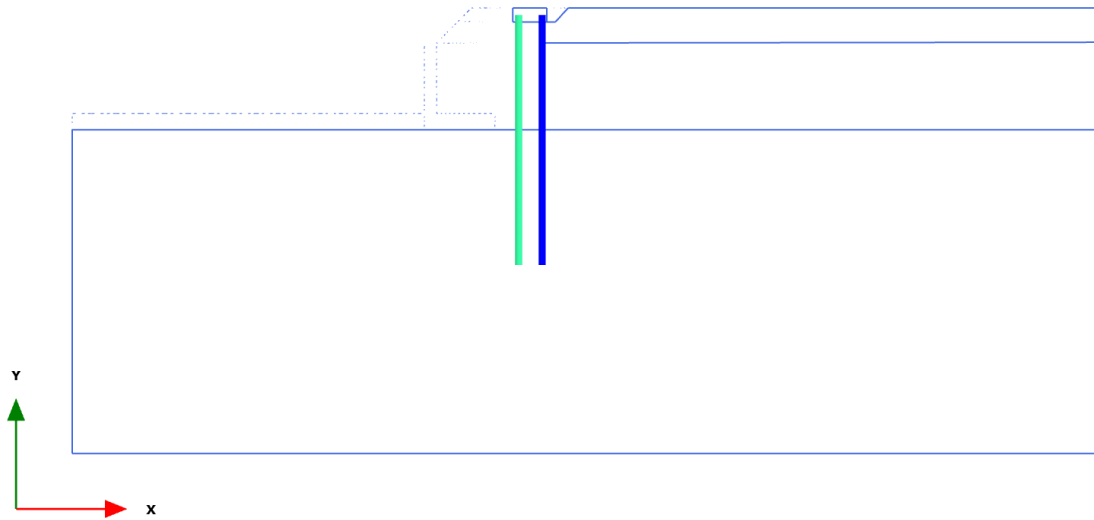
Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	u_x [10^{-3} m]	u_y [10^{-3} m]	$ u $ [10^{-3} m]
Plate\2\4	4335	1	13.020	13.076	-33.309	2.637	33.413
Element 8-46 (Plate)	4004	2	13.020	12.985	-30.949	2.632	31.061
(Micropalo i=0.8)	4005	3	13.020	12.895	-28.662	2.627	28.783
	4006	4	13.020	12.804	-26.454	2.622	26.584
	4003	5	13.020	12.714	-24.329	2.617	24.469
Plate\2\4	4003	1	13.020	12.714	-24.329	2.617	24.469
Element 8-47 (Plate)	3736	2	13.020	12.623	-22.293	2.612	22.445
(Micropalo i=0.8)	3737	3	13.020	12.533	-20.348	2.607	20.514
	3738	4	13.020	12.442	-18.499	2.601	18.681
	3735	5	13.020	12.352	-16.747	2.596	16.947
Plate\2\4	3735	1	13.020	12.352	-16.747	2.596	16.947
Element 8-48 (Plate)	3248	2	13.020	12.261	-15.094	2.591	15.315
(Micropalo i=0.8)	3249	3	13.020	12.171	-13.540	2.585	13.785
	3250	4	13.020	12.080	-12.086	2.579	12.358
	3721	5	13.020	11.990	-10.731	2.573	11.036
Plate\2\4	3721	1	13.020	11.990	-10.731	2.573	11.036
Element 8-49 (Plate)	3722	2	13.020	11.899	-9.474	2.568	9.816
(Micropalo i=0.8)	3723	3	13.020	11.809	-8.313	2.562	8.698
	3724	4	13.020	11.718	-7.245	2.556	7.682

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	u_x [10^{-3} m]	u_y [10^{-3} m]	$ u $ [10^{-3} m]
	3949	5	13.020	11.628	-6.267	2.550	6.766
Plate\2\4	3949	1	13.020	11.628	-6.267	2.550	6.766
Element 8-50 (Plate)	3950	2	13.020	11.537	-5.377	2.544	5.948
(Micropalo i=0.8)	3951	3	13.020	11.447	-4.570	2.538	5.228
	3952	4	13.020	11.356	-3.844	2.532	4.603
	3963	5	13.020	11.266	-3.194	2.526	4.072
Plate\2\4	3963	1	13.020	11.266	-3.194	2.526	4.072
Element 8-51 (Plate)	3964	2	13.020	11.175	-2.616	2.520	3.632
(Micropalo i=0.8)	3965	3	13.020	11.085	-2.106	2.514	3.280
	3966	4	13.020	10.994	-1.660	2.508	3.008
	4321	5	13.020	10.903	-1.274	2.503	2.808
Plate\2\4	4321	1	13.020	10.903	-1.274	2.503	2.808
Element 8-52 (Plate)	4322	2	13.020	10.813	-0.943	2.497	2.669
(Micropalo i=0.8)	4323	3	13.020	10.722	-0.664	2.491	2.578
	4324	4	13.020	10.632	-0.433	2.486	2.523
	4369	5	13.020	10.541	-0.244	2.480	2.492
Plate\2\4	4369	1	13.020	10.541	-0.244	2.480	2.492
Element 8-53 (Plate)	4370	2	13.020	10.451	-0.094	2.475	2.476
(Micropalo i=0.8)	4371	3	13.020	10.360	0.022	2.469	2.469

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	u_x [10^{-3} m]	u_y [10^{-3} m]	$ u $ [10^{-3} m]
	4372	4	13.020	10.270	0.109	2.464	2.467
	4665	5	13.020	10.179	0.171	2.459	2.465
Plate\2\4	4665	1	13.020	10.179	0.171	2.459	2.465
Element 8-54 (Plate)	4666	2	13.020	10.089	0.213	2.454	2.464
(Micropalo i=0.8)	4667	3	13.020	9.998	0.238	2.450	2.461
	4668	4	13.020	9.908	0.251	2.445	2.458
	4711	5	13.020	9.817	0.254	2.440	2.453
Plate\2\4	4711	1	13.020	9.817	0.254	2.440	2.453
Element 8-55 (Plate)	4712	2	13.020	9.727	0.249	2.436	2.448
(Micropalo i=0.8)	4713	3	13.020	9.636	0.240	2.431	2.443
	4714	4	13.020	9.546	0.227	2.427	2.438
	5369	5	13.020	9.455	0.212	2.423	2.432
Plate\2\4	5369	1	13.020	9.455	0.212	2.423	2.432
Element 8-56 (Plate)	5370	2	13.020	9.365	0.195	2.419	2.427
(Micropalo i=0.8)	5371	3	13.020	9.274	0.177	2.415	2.421
	5372	4	13.020	9.184	0.158	2.411	2.416
	5975	5	13.020	9.093	0.140	2.408	2.412
Plate\2\4	5975	1	13.020	9.093	0.140	2.408	2.412
Element 8-57 (Plate)	5976	2	13.020	9.003	0.122	2.404	2.407

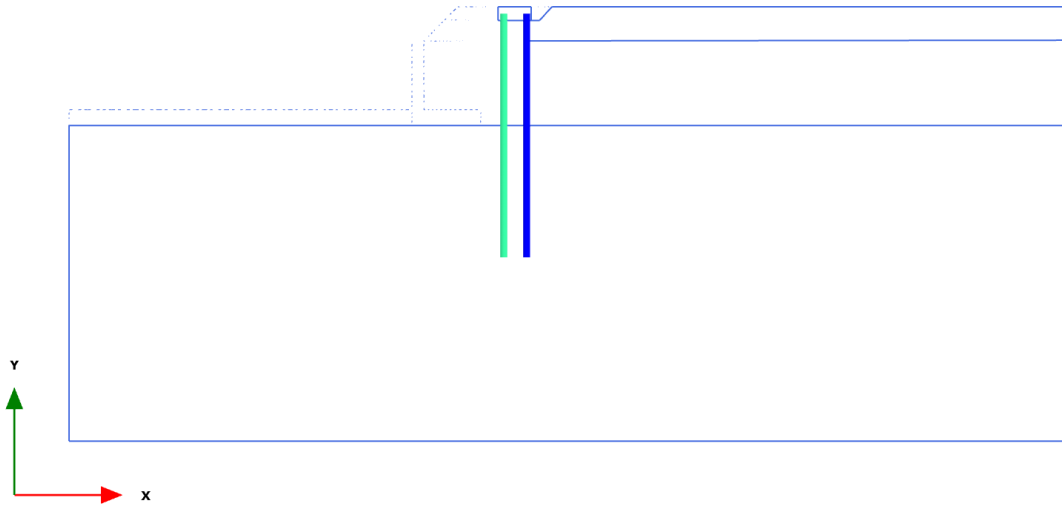
Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	u_x [10^{-3} m]	u_y [10^{-3} m]	u [10^{-3} m]
(Micropalo $i=0.8$)	5977	3	13.020	8.912	0.103	2.401	2.403
	5978	4	13.020	8.822	0.086	2.398	2.400
	6871	5	13.020	8.731	0.068	2.396	2.397
Plate\2\4	6871	1	13.020	8.731	0.068	2.396	2.397
Element 8-58 (Plate)	6872	2	13.020	8.641	0.051	2.393	2.394
(Micropalo $i=0.8$)	6873	3	13.020	8.550	0.035	2.391	2.391
	6874	4	13.020	8.460	0.019	2.389	2.390
	7003	5	13.020	8.369	0.003	2.388	2.388
Plate\2\4	7003	1	13.020	8.369	0.003	2.388	2.388
Element 8-59 (Plate)	7004	2	13.020	8.279	-0.012	2.387	2.387
(Micropalo $i=0.8$)	7005	3	13.020	8.188	-0.027	2.386	2.386
	7006	4	13.020	8.098	-0.042	2.386	2.386
	7007	5	13.020	8.007	-0.058	2.386	2.386

3.1.2.1.1 Calculation results, Plate, scavo 2 [Phase_4] (4/36), Connectivity plot



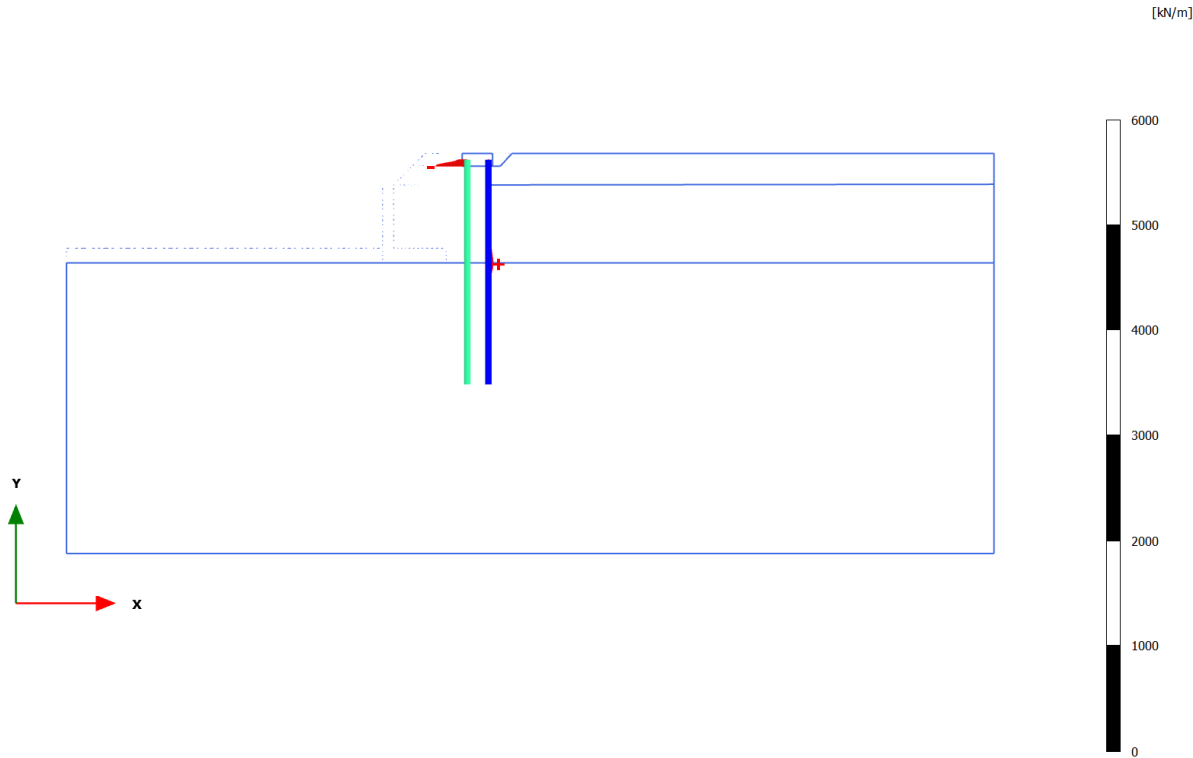
Connectivity plot

3.1.2.1.2 Calculation results, Plate, globale [Phase_5] (5/119), Connectivity plot



Connectivity plot

3.1.3.1.1 Calculation results, Plate, scavo 2 [Phase_4] (4/36), Shear forces Q

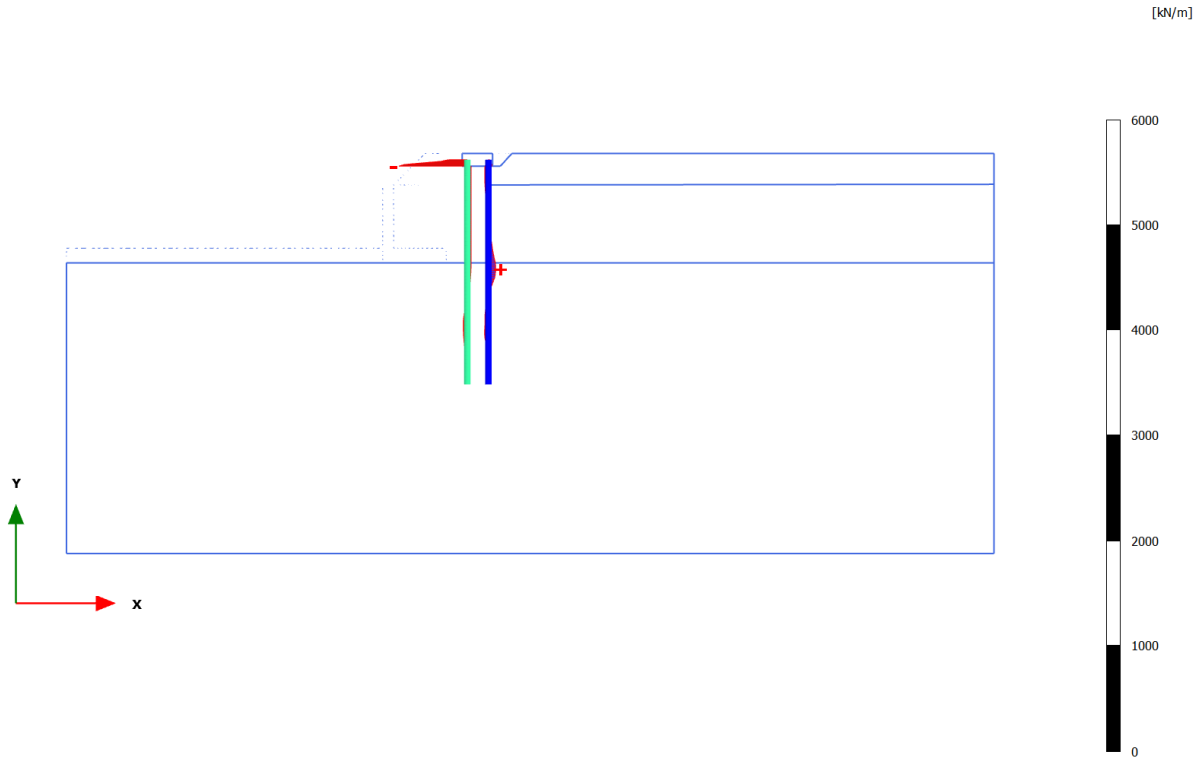


Shear forces Q (scaled up $5.00 \cdot 10^{-3}$ times)

Maximum value = 46.24 kN/m (Element 17 at Node 5333)

Minimum value = -302.1 kN/m (Element 1 at Node 7744)

3.1.3.1.2 Calculation results, Plate, globale [Phase_5] (5/119), Shear forces Q

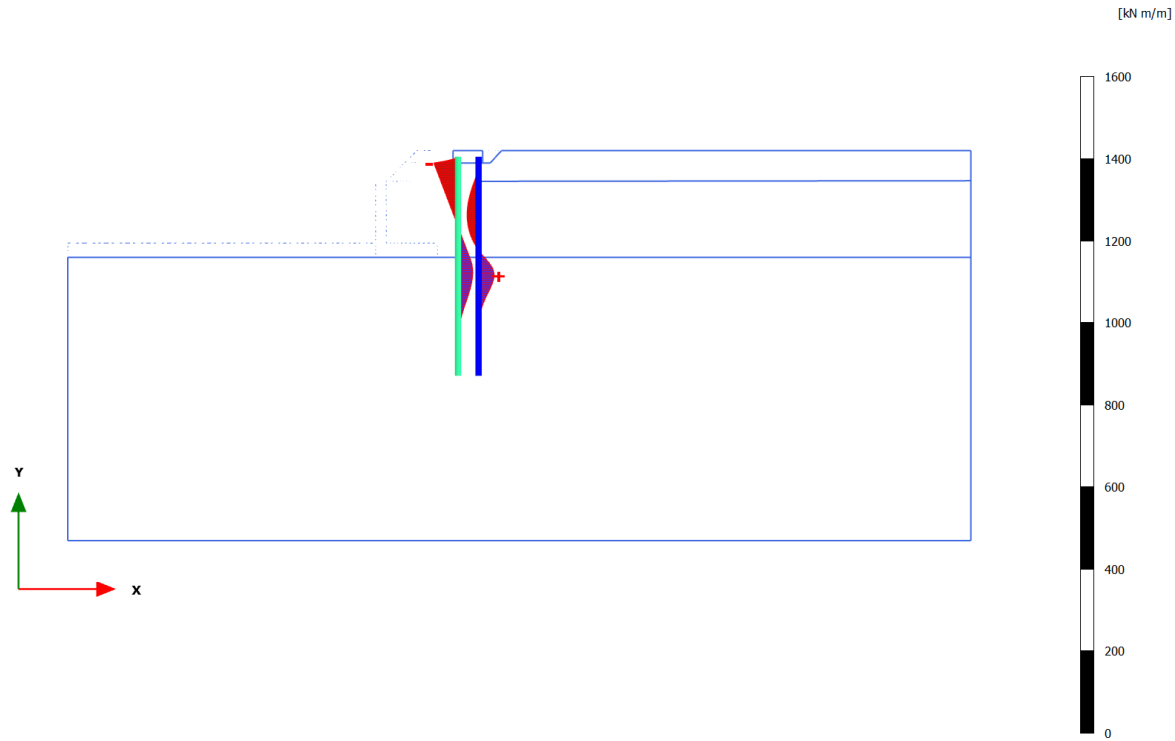


Shear forces Q (scaled up $5.00 \cdot 10^{-3}$ times)

Maximum value = 68.42 kN/m (Element 44 at Node 4864)

Minimum value = -649.9 kN/m (Element 1 at Node 7744)

3.1.3.2.1 Calculation results, Plate, scavo 2 [Phase_4] (4/36), Bending moments M

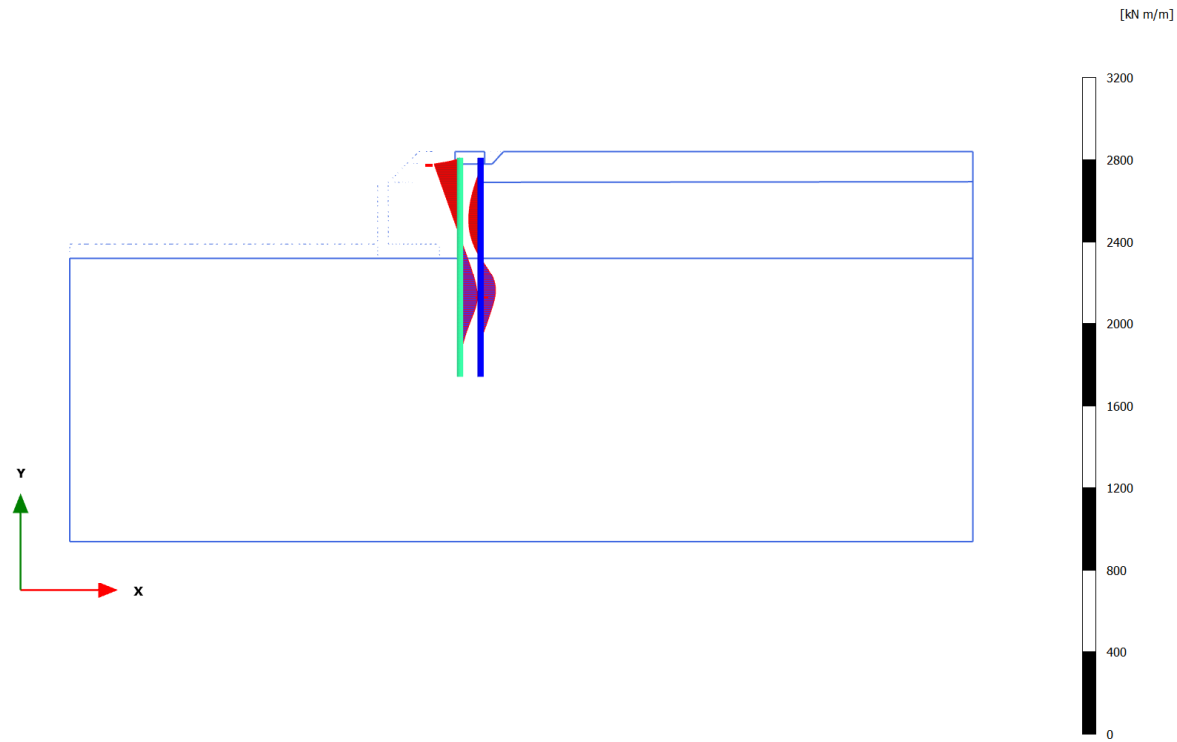


Bending moments M (scaled up 0.0200 times)

Maximum value = 37.96 kN m/m (Element 46 at Node 4005)

Minimum value = -59.31 kN m/m (Element 1 at Node 7744)

3.1.3.2.2 Calculation results, Plate, globale [Phase_5] (5/119), Bending moments M

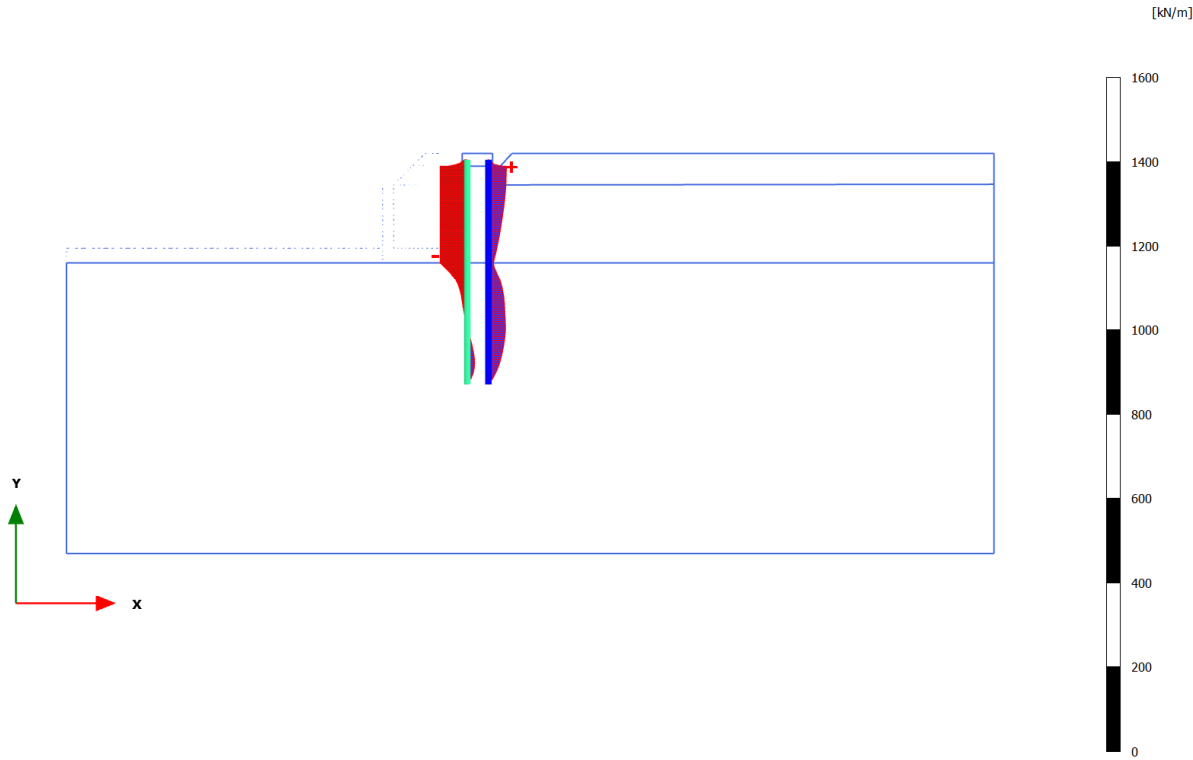


Bending moments M (scaled up 0.0100 times)

Maximum value = 83.49 kN m/m (Element 33 at Node 1867)

Minimum value = -127.1 kN m/m (Element 6 at Node 7744)

3.1.3.3.1 Calculation results, Plate, scavo 2 [Phase_4] (4/36), Axial forces N

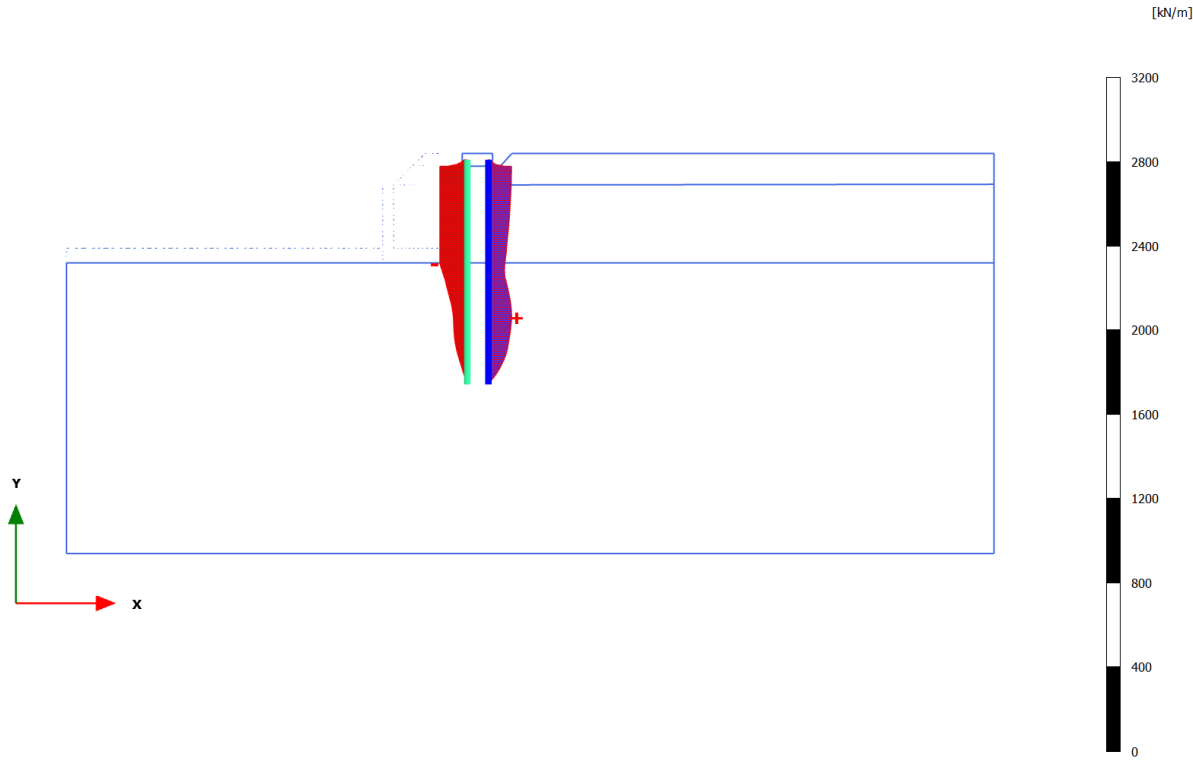


Axial forces N (scaled up 0.0200 times)

Maximum value = 43.14 kN/m (Element 3 at Node 9463)

Minimum value = -64.85 kN/m (Element 26 at Node 3152)

3.1.3.3.2 Calculation results, Plate, globale [Phase_5] (5/119), Axial forces N



Axial forces N (scaled up 0.0100 times)

Maximum value = 110.2 kN/m (Element 51 at Node 3964)

Minimum value = -131.6 kN/m (Element 28 at Node 2889)

3.1.3.4.1 Calculation results, Plate, scavo 2 [Phase_4] (4/36), Table of plate force envelopes

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	N [kN/m]	N _{min} [kN/m]	N _{max} [kN/m]	Q [kN/m]	Q _{min} [kN/m]	Q _{max} [kN/m]	M [kN m/m]	M _{min} [kN m/m]	M _{max} [kN m/m]
Plate_1\1	7734	1	12.020	18.700	-7.407	-7.407	0.000	-84.198	-84.198	0.365	0.000	0.000	0.000
Element 1-1 (Plate)	7737	2	12.020	18.625	-12.470	-12.470	0.000	-117.911	-117.911	0.497	-6.942	-6.942	0.031
(Micropalo i=0.4)	7736	3	12.020	18.550	-17.277	-17.277	0.000	-199.944	-199.944	0.776	-19.118	-19.118	0.079
	7735	4	12.020	18.475	-26.559	-26.559	0.000	-278.591	-278.591	1.071	-36.856	-36.856	0.147
	7744	5	12.020	18.400	-45.044	-45.044	0.055	-302.142	-302.142	1.251	-59.306	-59.306	0.236
Plate_2\1	9449	1	13.020	18.700	2.292	-0.242	2.292	9.279	-0.141	9.279	0.000	0.000	0.000
Element 2-2 (Plate)	9445	2	13.020	18.625	6.584	-0.267	6.584	10.900	-0.185	10.900	0.680	-0.012	0.680
(Micropalo i=0.8)	9444	3	13.020	18.550	8.764	-0.541	8.764	19.022	-0.307	19.022	1.822	-0.030	1.822
	9443	4	13.020	18.475	15.088	-1.007	15.088	27.995	-0.506	27.995	3.555	-0.060	3.555
	9463	5	13.020	18.400	31.812	-1.357	31.812	32.172	-0.778	32.172	5.877	-0.107	5.877
Plate_2\2	9463	1	13.020	18.400	43.143	-3.594	43.143	-19.338	-19.338	0.000	5.877	-0.107	5.877
Element 3-3 (Plate)	8594	2	13.020	18.332	42.945	-3.598	42.945	-19.058	-19.058	0.000	4.571	-0.131	4.571
(Micropalo i=0.8)	8595	3	13.020	18.264	42.725	-3.595	42.725	-18.725	-18.725	0.033	3.287	-0.252	3.287
	8596	4	13.020	18.196	42.537	-3.586	42.537	-18.474	-18.474	0.144	2.021	-0.493	2.021
	8593	5	13.020	18.128	42.432	-3.569	42.432	-18.440	-18.440	0.185	0.769	-0.714	1.246
Plate_2\2	8593	1	13.020	18.128	42.421	-3.570	42.421	-18.412	-18.412	0.200	0.769	-0.714	1.246
Element 3-4 (Plate)	8437	2	13.020	18.054	42.308	-3.534	42.308	-18.378	-18.378	0.216	-0.599	-0.933	0.799
(Micropalo i=0.8)	8438	3	13.020	17.979	42.197	-3.510	42.197	-18.348	-18.348	0.205	-1.966	-1.966	0.363
	8439	4	13.020	17.905	42.088	-3.488	42.088	-18.326	-18.326	0.170	-3.330	-3.330	0.000
	8436	5	13.020	17.830	41.984	-3.471	41.984	-18.313	-18.313	0.117	-4.692	-4.692	0.000
Plate_2\2	8436	1	13.020	17.830	41.976	-3.474	41.976	-18.294	-18.294	0.122	-4.692	-4.692	0.000
Element 3-5 (Plate)	8089	2	13.020	17.749	41.880	-3.474	41.880	-18.327	-18.327	0.073	-6.183	-6.183	0.000
(Micropalo i=0.8)	8090	3	13.020	17.668	41.754	-3.578	41.754	-18.285	-18.285	0.033	-7.673	-7.673	0.000
	8091	4	13.020	17.586	41.602	-3.778	41.602	-18.175	-18.175	0.560	-9.157	-9.157	0.000

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	N [kN/m]	N _{min} [kN/m]	N _{max} [kN/m]	Q [kN/m]	Q _{min} [kN/m]	Q _{max} [kN/m]	M [kN m/m]	M _{min} [kN m/m]	M _{max} [kN m/m]
	8088	5	13.020	17.505	41.427	-4.142	41.427	-18.005	-18.005	1.386	-10.629	-10.629	0.000
Plate_1\2	7744	1	12.020	18.400	-64.848	-64.848	0.153	19.054	0.000	19.054	-59.306	-59.306	0.236
Element 4-6 (Plate)	6810	2	12.020	18.288	-64.848	-64.848	0.177	19.054	-0.280	19.054	-57.170	-57.170	0.239
(Micropalo i=0.4)	6811	3	12.020	18.176	-64.848	-64.848	0.226	19.054	-0.668	19.054	-55.034	-55.034	0.191
	6812	4	12.020	18.064	-64.848	-64.848	0.338	19.054	-0.848	19.054	-52.897	-52.897	0.110
	6809	5	12.020	17.952	-64.848	-64.848	0.529	19.054	-0.837	19.054	-50.762	-50.762	0.015
Plate_1\2	6809	1	12.020	17.952	-64.848	-64.848	0.525	19.054	-0.878	19.054	-50.762	-50.762	0.015
Element 4-7 (Plate)	6617	2	12.020	17.840	-64.848	-64.848	0.759	19.054	-0.844	19.054	-48.629	-48.629	0.000
(Micropalo i=0.4)	6618	3	12.020	17.728	-64.848	-64.848	1.013	19.054	-0.770	19.054	-46.495	-46.495	0.000
	6619	4	12.020	17.616	-64.848	-64.848	1.283	19.054	-0.663	19.054	-44.361	-44.361	0.000
	6616	5	12.020	17.504	-64.848	-64.848	1.568	19.054	-0.528	19.054	-42.228	-42.228	0.000
Plate_2\3	8088	1	13.020	17.505	41.422	-4.115	41.422	-17.992	-17.992	1.290	-10.629	-10.629	0.000
Element 5-8 (Plate)	8065	2	13.020	17.412	41.161	-4.187	41.161	-17.639	-17.639	1.191	-12.279	-12.279	0.000
(Micropalo i=0.8)	8066	3	13.020	17.320	40.860	-4.266	40.860	-17.181	-17.181	1.098	-13.892	-13.892	0.000
	8067	4	13.020	17.227	40.521	-4.347	40.521	-16.625	-16.625	1.002	-15.457	-15.457	0.000
	8064	5	13.020	17.135	40.148	-4.426	40.148	-15.980	-15.980	0.893	-16.967	-16.967	0.000
Plate_2\3	8064	1	13.020	17.135	40.148	-4.427	40.148	-15.980	-15.980	0.896	-16.967	-16.967	0.000
Element 5-9 (Plate)	7823	2	13.020	17.042	39.740	-4.520	39.740	-15.245	-15.245	0.833	-18.413	-18.413	0.000
(Micropalo i=0.8)	7824	3	13.020	16.950	39.299	-4.620	39.299	-14.424	-14.424	0.788	-19.787	-19.787	0.000
	7825	4	13.020	16.857	38.827	-4.727	38.827	-13.520	-13.520	0.761	-21.081	-21.081	0.000
	7822	5	13.020	16.764	38.325	-4.838	38.325	-12.539	-12.539	0.748	-22.288	-22.288	0.000
Plate_2\3	7822	1	13.020	16.764	38.325	-4.840	38.325	-12.539	-12.539	0.744	-22.288	-22.288	0.000
Element 5-10 (Plate)	7419	2	13.020	16.672	37.793	-4.989	37.793	-11.479	-11.479	0.730	-23.400	-23.400	0.000
(Micropalo i=0.8)	7420	3	13.020	16.579	37.235	-5.193	37.235	-10.350	-10.350	0.713	-24.411	-24.411	0.000
	7421	4	13.020	16.487	36.651	-5.451	36.651	-9.155	-9.155	0.692	-25.315	-25.315	0.000
	7418	5	13.020	16.394	36.043	-5.762	36.043	-7.898	-7.898	0.667	-26.105	-26.105	0.000
Plate_2\3	7418	1	13.020	16.394	36.044	-5.755	36.044	-7.901	-7.901	0.667	-26.105	-26.105	0.000
Element 5-11 (Plate)	7193	2	13.020	16.301	35.415	-6.092	35.415	-6.585	-6.585	0.637	-26.776	-26.776	0.000

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	N [kN/m]	N _{min} [kN/m]	N _{max} [kN/m]	Q [kN/m]	Q _{min} [kN/m]	Q _{max} [kN/m]	M [kN m/m]	M _{min} [kN m/m]	M _{max} [kN m/m]
(Micropalo i=0.8)	7194	3	13.020	16.209	34.768	-6.459	34.768	-5.227	-5.227	0.606	-27.323	-27.323	0.000
	7195	4	13.020	16.116	34.106	-6.855	34.106	-3.831	-3.831	0.573	-27.743	-27.743	0.000
	7192	5	13.020	16.024	33.430	-7.280	33.430	-2.400	-2.400	0.539	-28.032	-28.032	0.000
Plate_2\3	7192	1	13.020	16.024	33.430	-7.278	33.430	-2.400	-2.400	0.540	-28.032	-28.032	0.000
Element 5-12 (Plate)	6964	2	13.020	15.931	32.741	-7.729	32.741	-0.938	-0.938	0.507	-28.186	-28.186	0.000
(Micropalo i=0.8)	6965	3	13.020	15.838	32.042	-8.200	32.042	0.549	-0.056	1.026	-28.205	-28.205	0.000
	6966	4	13.020	15.746	31.332	-8.693	31.332	2.061	0.000	2.260	-28.084	-28.084	0.000
	6963	5	13.020	15.653	30.612	-9.205	30.612	3.600	0.000	3.656	-27.822	-27.822	0.000
Plate_2\3	6963	1	13.020	15.653	30.611	-9.204	30.611	3.602	0.000	3.658	-27.822	-27.822	0.000
Element 5-13 (Plate)	6743	2	13.020	15.560	29.881	-9.832	29.881	5.164	0.000	5.164	-27.416	-27.416	0.000
(Micropalo i=0.8)	6744	3	13.020	15.468	29.137	-10.492	29.137	6.762	0.000	6.762	-26.864	-26.864	0.000
	6745	4	13.020	15.375	28.377	-11.155	28.377	8.401	0.000	8.401	-26.162	-26.162	0.000
	6742	5	13.020	15.283	27.599	-11.822	27.599	10.083	0.000	10.083	-25.307	-25.307	0.017
Plate_2\3	6742	1	13.020	15.283	27.598	-11.822	27.598	10.087	0.000	10.087	-25.307	-25.307	0.017
Element 5-14 (Plate)	6525	2	13.020	15.190	26.799	-12.491	26.799	11.826	0.000	11.826	-24.292	-24.292	0.047
(Micropalo i=0.8)	6526	3	13.020	15.097	25.973	-13.163	25.973	13.636	0.000	13.636	-23.113	-23.113	0.077
	6527	4	13.020	15.005	25.119	-13.838	25.119	15.517	0.000	15.517	-21.763	-21.763	0.106
	6524	5	13.020	14.912	24.237	-14.514	24.237	17.470	0.000	17.470	-20.236	-20.236	0.136
Plate_2\3	6524	1	13.020	14.912	24.237	-14.513	24.237	17.470	0.000	17.470	-20.236	-20.236	0.136
Element 5-15 (Plate)	6245	2	13.020	14.819	23.325	-15.199	23.325	19.502	0.000	19.502	-18.524	-18.524	0.166
(Micropalo i=0.8)	6246	3	13.020	14.727	22.385	-15.956	22.385	21.604	0.000	21.604	-16.620	-16.620	0.198
	6247	4	13.020	14.634	21.419	-16.706	21.419	23.772	0.000	23.772	-14.518	-14.518	0.230
	6244	5	13.020	14.541	20.429	-17.450	20.429	26.001	0.000	26.001	-12.213	-12.213	0.265
Plate_2\3	6244	1	13.020	14.541	20.428	-17.449	20.428	26.005	0.000	26.005	-12.213	-12.213	0.265
Element 5-16 (Plate)	5738	2	13.020	14.449	19.414	-18.185	19.414	28.294	0.000	28.294	-9.698	-9.698	0.301
(Micropalo i=0.8)	5739	3	13.020	14.356	18.378	-18.912	18.378	30.640	0.000	30.640	-6.967	-6.967	0.693
	5740	4	13.020	14.263	17.315	-19.628	17.315	33.055	0.000	33.055	-4.016	-4.016	2.407
	5737	5	13.020	14.171	16.220	-20.332	16.220	35.554	0.000	35.554	-0.838	-0.838	4.486

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	N [kN/m]	N _{min} [kN/m]	N _{max} [kN/m]	Q [kN/m]	Q _{min} [kN/m]	Q _{max} [kN/m]	M [kN m/m]	M _{min} [kN m/m]	M _{max} [kN m/m]
Plate_2\3	5737	1	13.020	14.171	16.242	-20.326	16.242	35.498	0.000	35.498	-0.838	-0.838	4.486
Element 5-17 (Plate)	5334	2	13.020	14.078	15.053	-21.024	15.053	38.241	0.000	38.241	2.578	0.000	6.972
(Micropalo i=0.8)	5335	3	13.020	13.985	13.872	-21.717	13.872	40.965	0.000	40.965	6.250	0.000	9.761
	5336	4	13.020	13.893	12.711	-22.400	12.711	43.641	0.000	43.641	10.172	0.000	13.036
	5333	5	13.020	13.800	11.582	-23.035	11.582	46.239	0.000	46.239	14.337	0.000	16.501
Plate_1\3	6616	1	12.020	17.504	-64.848	-64.848	1.565	19.054	-0.534	19.054	-42.228	-42.228	0.000
Element 6-18 (Plate)	6109	2	12.020	17.411	-64.848	-64.848	1.803	19.054	-0.422	19.054	-40.465	-40.465	0.000
(Micropalo i=0.4)	6110	3	12.020	17.319	-64.848	-64.848	2.040	19.054	-0.313	19.054	-38.702	-38.702	0.000
	6111	4	12.020	17.226	-64.848	-64.848	2.275	19.054	-0.209	19.054	-36.938	-36.938	0.000
	6108	5	12.020	17.134	-64.848	-64.848	2.509	19.054	-0.114	19.054	-35.176	-35.176	0.099
Plate_1\3	6108	1	12.020	17.134	-64.848	-64.848	2.508	19.054	-0.136	19.054	-35.176	-35.176	0.099
Element 6-19 (Plate)	5704	2	12.020	17.041	-64.848	-64.848	2.736	19.054	-0.300	19.054	-33.413	-33.413	0.208
(Micropalo i=0.4)	5705	3	12.020	16.948	-64.848	-64.848	2.959	19.054	-0.412	19.054	-31.649	-31.649	0.261
	5706	4	12.020	16.856	-64.848	-64.848	3.176	19.054	-0.476	19.054	-29.885	-29.885	0.270
	5703	5	12.020	16.763	-64.848	-64.848	3.386	19.054	-0.494	19.054	-28.122	-28.122	0.249
Plate_1\3	5703	1	12.020	16.763	-64.848	-64.848	3.386	19.054	-0.504	19.054	-28.122	-28.122	0.249
Element 6-20 (Plate)	5252	2	12.020	16.671	-64.848	-64.848	3.590	19.054	-0.573	19.054	-26.359	-26.359	0.208
(Micropalo i=0.4)	5253	3	12.020	16.578	-64.848	-64.848	3.787	19.054	-0.629	19.054	-24.595	-24.595	0.154
	5254	4	12.020	16.486	-64.848	-64.848	3.984	19.054	-0.674	19.054	-22.831	-22.831	0.093
	5251	5	12.020	16.393	-64.848	-64.848	4.583	19.054	-0.669	19.054	-21.068	-21.068	0.030
Plate_1\3	5251	1	12.020	16.393	-64.848	-64.848	4.584	19.054	-0.675	19.054	-21.068	-21.068	0.030
Element 6-21 (Plate)	4620	2	12.020	16.301	-64.848	-64.848	5.290	19.054	-0.646	19.054	-19.304	-19.304	0.000
(Micropalo i=0.4)	4621	3	12.020	16.208	-64.848	-64.848	5.962	19.054	-0.600	19.054	-17.540	-17.540	0.000
	4622	4	12.020	16.115	-64.848	-64.848	6.601	19.054	-0.539	19.054	-15.776	-15.776	0.000
	4619	5	12.020	16.023	-64.848	-64.848	7.206	19.054	-0.463	19.054	-14.012	-14.012	0.000
Plate_1\3	4619	1	12.020	16.023	-64.848	-64.848	7.207	19.054	-0.463	19.054	-14.012	-14.012	0.000
Element 6-22 (Plate)	4437	2	12.020	15.930	-64.848	-64.848	7.782	19.054	-0.381	19.054	-12.249	-12.249	0.000
(Micropalo i=0.4)	4438	3	12.020	15.838	-64.848	-64.848	8.328	19.054	-0.293	19.054	-10.484	-10.484	0.000

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	N [kN/m]	N _{min} [kN/m]	N _{max} [kN/m]	Q [kN/m]	Q _{min} [kN/m]	Q _{max} [kN/m]	M [kN m/m]	M _{min} [kN m/m]	M _{max} [kN m/m]
	4439	4	12.020	15.745	-64.848	-64.848	8.846	19.054	-0.199	19.054	-8.719	-8.719	0.000
	4440	5	12.020	15.652	-64.848	-64.848	9.538	19.054	-0.099	19.054	-6.956	-6.956	0.000
Plate_1\3	4440	1	12.020	15.652	-64.848	-64.848	9.537	19.054	-0.097	19.054	-6.956	-6.956	0.000
Element 6-23 (Plate)	3878	2	12.020	15.560	-64.848	-64.848	10.341	19.054	0.000	19.054	-5.192	-5.192	0.301
(Micropalo i=0.4)	3879	3	12.020	15.467	-64.848	-64.848	11.098	19.054	0.000	19.054	-3.427	-3.427	0.912
	3880	4	12.020	15.375	-64.848	-64.848	11.807	19.054	0.000	19.054	-1.662	-1.662	1.661
	3877	5	12.020	15.282	-64.848	-64.848	12.465	19.054	0.000	19.054	0.102	-0.317	2.534
Plate_1\3	3877	1	12.020	15.282	-64.848	-64.848	12.468	19.054	0.000	19.054	0.102	-0.317	2.534
Element 6-24 (Plate)	3860	2	12.020	15.189	-64.848	-64.848	13.080	19.054	0.000	19.054	1.866	-0.267	3.583
(Micropalo i=0.4)	3861	3	12.020	15.097	-64.848	-64.848	13.649	19.054	0.000	19.054	3.631	-0.209	4.746
	3862	4	12.020	15.004	-64.848	-64.848	14.175	19.054	0.000	19.054	5.396	-0.144	6.053
	3859	5	12.020	14.912	-64.848	-64.848	14.659	19.054	0.000	19.054	7.160	-0.072	7.484
Plate_1\3	3859	1	12.020	14.912	-64.848	-64.848	14.660	19.054	0.000	19.054	7.160	-0.072	7.484
Element 6-25 (Plate)	3634	2	12.020	14.819	-64.848	-64.848	15.107	19.054	0.000	19.054	8.924	-0.015	9.064
(Micropalo i=0.4)	3635	3	12.020	14.726	-64.848	-64.848	15.518	19.054	0.000	19.054	10.690	0.000	10.762
	3636	4	12.020	14.634	-64.848	-64.848	15.898	19.054	0.000	19.054	12.455	0.000	12.489
	3633	5	12.020	14.541	-64.848	-64.848	16.306	19.054	0.000	19.054	14.219	0.000	14.219
Plate_1\3	3633	1	12.020	14.541	-64.848	-64.848	16.308	19.054	0.000	19.054	14.219	0.000	14.219
Element 6-26 (Plate)	3149	2	12.020	14.449	-64.848	-64.848	16.680	19.054	0.000	19.054	15.984	0.000	15.984
(Micropalo i=0.4)	3150	3	12.020	14.356	-64.848	-64.848	17.017	19.054	0.000	19.054	17.750	0.000	17.750
	3151	4	12.020	14.263	-64.848	-64.848	17.319	19.054	0.000	19.054	19.515	0.000	19.515
	3152	5	12.020	14.171	-64.848	-64.848	17.588	19.054	0.000	19.054	21.280	0.000	21.280
Plate_1\3	3152	1	12.020	14.171	-64.848	-64.848	17.588	19.054	0.000	19.054	21.280	0.000	21.280
Element 6-27 (Plate)	2890	2	12.020	14.078	-64.848	-64.848	17.824	19.054	0.000	19.054	23.045	0.000	23.045
(Micropalo i=0.4)	2891	3	12.020	13.985	-64.848	-64.848	18.027	19.054	0.000	19.054	24.810	0.000	24.810
	2892	4	12.020	13.893	-64.848	-64.848	18.197	19.054	0.000	19.054	26.576	0.000	26.576
	2889	5	12.020	13.800	-64.848	-64.848	18.333	19.054	0.000	19.054	28.341	0.000	28.341
Plate_1\4	2889	1	12.020	13.800	-64.098	-64.098	18.343	18.997	-0.004	18.997	28.341	0.000	28.341

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	N [kN/m]	N _{min} [kN/m]	N _{max} [kN/m]	Q [kN/m]	Q _{min} [kN/m]	Q _{max} [kN/m]	M [kN m/m]	M _{min} [kN m/m]	M _{max} [kN m/m]
Element 7-28 (Plate)	2872	2	12.020	13.709	-59.940	-59.940	18.662	17.588	-2.191	17.588	29.994	0.000	29.994
(Micropalo i=0.4)	2873	3	12.020	13.619	-55.564	-55.564	18.928	15.986	-5.678	15.986	31.522	0.000	31.522
	2874	4	12.020	13.528	-50.892	-50.892	19.145	13.687	-7.390	13.687	32.868	0.000	32.868
	2871	5	12.020	13.438	-45.851	-45.851	19.314	10.184	-8.109	10.184	33.961	0.000	33.961
Plate_1\4	2871	1	12.020	13.438	-46.267	-46.267	19.318	10.556	-8.141	10.556	33.961	0.000	33.961
Element 7-29 (Plate)	2408	2	12.020	13.347	-42.126	-42.126	19.450	7.603	-8.040	7.603	34.780	0.000	34.780
(Micropalo i=0.4)	2409	3	12.020	13.257	-38.258	-38.258	19.551	4.936	-8.027	4.936	35.346	0.000	35.346
	2410	4	12.020	13.166	-34.692	-34.692	19.620	2.511	-7.986	2.511	35.681	0.000	35.681
	2407	5	12.020	13.076	-31.456	-31.456	19.659	0.283	-8.154	0.283	35.806	0.000	35.806
Plate_1\4	2407	1	12.020	13.076	-31.457	-31.457	19.661	0.288	-8.166	0.288	35.806	0.000	35.806
Element 7-30 (Plate)	1923	2	12.020	12.985	-28.574	-28.574	20.198	-1.752	-8.800	0.000	35.738	0.000	35.738
(Micropalo i=0.4)	1924	3	12.020	12.895	-26.018	-26.018	20.864	-3.608	-9.319	0.000	35.494	0.000	35.494
	1925	4	12.020	12.804	-23.782	-23.782	21.440	-5.289	-10.076	0.000	35.090	0.000	35.090
	1926	5	12.020	12.714	-21.865	-21.865	21.928	-6.802	-10.587	0.000	34.542	0.000	34.542
Plate_1\4	1926	1	12.020	12.714	-21.830	-21.830	21.937	-6.836	-10.613	0.000	34.542	0.000	34.542
Element 7-31 (Plate)	1890	2	12.020	12.623	-20.163	-20.163	22.363	-8.183	-11.014	0.000	33.862	0.000	33.862
(Micropalo i=0.4)	1891	3	12.020	12.533	-18.691	-18.691	22.737	-9.496	-11.608	0.000	33.062	0.000	33.062
	1892	4	12.020	12.442	-17.407	-17.407	23.062	-10.758	-12.077	0.000	32.144	-0.001	32.144
	1912	5	12.020	12.352	-16.304	-16.304	23.338	-11.954	-12.731	0.000	31.116	-0.005	31.116
Plate_1\4	1912	1	12.020	12.352	-16.280	-16.280	23.344	-11.951	-12.758	0.000	31.116	-0.005	31.116
Element 7-32 (Plate)	1909	2	12.020	12.261	-15.300	-15.300	23.585	-13.049	-13.356	0.000	29.984	-0.009	29.984
(Micropalo i=0.4)	1910	3	12.020	12.171	-14.407	-14.407	23.803	-14.052	-14.137	0.000	28.757	-0.017	28.757
	1911	4	12.020	12.080	-13.597	-13.597	23.999	-14.940	-14.940	0.000	27.443	-0.024	27.443
	1908	5	12.020	11.990	-12.864	-12.864	24.173	-15.695	-15.695	0.000	26.056	-0.040	26.056
Plate_1\4	1908	1	12.020	11.990	-12.849	-12.849	24.178	-15.702	-15.702	0.000	26.056	-0.040	26.056
Element 7-33 (Plate)	1867	2	12.020	11.899	-12.152	-12.152	24.342	-16.297	-16.297	0.000	24.607	-0.058	24.607
(Micropalo i=0.4)	1868	3	12.020	11.809	-11.453	-11.453	24.509	-16.728	-16.728	0.000	23.111	-0.074	23.111
	1869	4	12.020	11.718	-10.747	-10.747	24.678	-17.002	-17.002	0.000	21.583	-0.088	21.583

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	N [kN/m]	N _{min} [kN/m]	N _{max} [kN/m]	Q [kN/m]	Q _{min} [kN/m]	Q _{max} [kN/m]	M [kN m/m]	M _{min} [kN m/m]	M _{max} [kN m/m]
	1870	5	12.020	11.628	-10.031	-10.031	24.851	-17.123	-17.123	0.000	20.038	-0.098	20.038
Plate_1\4	1870	1	12.020	11.628	-10.023	-10.023	24.851	-17.120	-17.120	0.000	20.038	-0.098	20.038
Element 7-34 (Plate)	1854	2	12.020	11.537	-9.269	-9.269	25.037	-17.096	-17.096	0.000	18.488	-0.173	18.488
(Micropalo i=0.4)	1855	3	12.020	11.447	-8.470	-8.470	25.229	-16.926	-16.926	0.000	16.947	-0.246	16.947
	1856	4	12.020	11.356	-7.627	-7.627	25.426	-16.621	-16.621	0.000	15.428	-0.310	15.428
	1953	5	12.020	11.266	-6.738	-6.738	25.629	-16.188	-16.188	0.010	13.942	-0.366	13.942
Plate_1\4	1953	1	12.020	11.266	-6.736	-6.736	25.626	-16.195	-16.195	0.007	13.942	-0.366	13.942
Element 7-35 (Plate)	1954	2	12.020	11.175	-5.796	-5.796	25.824	-15.648	-15.648	0.048	12.501	-0.411	12.501
(Micropalo i=0.4)	1955	3	12.020	11.085	-4.806	-4.806	26.012	-15.006	-15.006	0.073	11.112	-0.447	11.112
	1956	4	12.020	10.994	-3.765	-3.765	26.188	-14.277	-14.277	0.100	9.786	-0.471	9.786
	2539	5	12.020	10.903	-2.676	-2.676	26.350	-13.472	-13.472	0.121	8.530	-0.489	8.530
Plate_1\4	2539	1	12.020	10.903	-2.679	-2.679	26.345	-13.478	-13.478	0.123	8.530	-0.489	8.530
Element 7-36 (Plate)	2540	2	12.020	10.813	-1.545	-1.545	26.482	-12.622	-12.622	0.128	7.349	-0.527	7.349
(Micropalo i=0.4)	2541	3	12.020	10.722	-0.377	-0.377	26.580	-11.737	-11.737	0.134	6.246	-0.573	6.246
	2542	4	12.020	10.632	0.821	0.000	26.699	-10.831	-10.831	0.217	5.224	-0.628	5.224
	2559	5	12.020	10.541	2.048	0.000	26.937	-9.912	-9.912	0.281	4.285	-0.684	4.285
Plate_1\4	2559	1	12.020	10.541	2.042	0.000	26.929	-9.917	-9.917	0.280	4.285	-0.684	4.285
Element 7-37 (Plate)	2560	2	12.020	10.451	3.285	0.000	27.131	-9.002	-9.002	0.320	3.429	-0.740	3.429
(Micropalo i=0.4)	2561	3	12.020	10.360	4.528	0.000	27.306	-8.105	-8.105	0.345	2.655	-0.809	2.655
	2562	4	12.020	10.270	5.767	0.000	27.506	-7.229	-7.229	0.357	1.961	-0.859	1.961
	3261	5	12.020	10.179	7.000	0.000	27.676	-6.379	-6.379	0.391	1.346	-0.918	1.346
Plate_1\4	3261	1	12.020	10.179	6.993	0.000	27.671	-6.382	-6.382	0.392	1.346	-0.918	1.346
Element 7-38 (Plate)	3262	2	12.020	10.089	8.204	0.000	27.768	-5.569	-5.569	0.421	0.805	-0.969	0.805
(Micropalo i=0.4)	3263	3	12.020	9.998	9.377	0.000	27.786	-4.799	-4.799	0.459	0.336	-1.014	0.336
	3264	4	12.020	9.908	10.510	0.000	27.764	-4.072	-4.072	0.499	-0.065	-1.075	0.000
	3781	5	12.020	9.817	11.599	0.000	27.698	-3.389	-3.389	0.546	-0.402	-1.121	0.000
Plate_1\4	3781	1	12.020	9.817	11.591	0.000	27.696	-3.388	-3.388	0.547	-0.402	-1.121	0.000
Element 7-39 (Plate)	3784	2	12.020	9.727	12.624	0.000	27.539	-2.754	-2.754	0.591	-0.680	-1.160	0.000

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	N [kN/m]	N _{min} [kN/m]	N _{max} [kN/m]	Q [kN/m]	Q _{min} [kN/m]	Q _{max} [kN/m]	M [kN m/m]	M _{min} [kN m/m]	M _{max} [kN m/m]
(Micropalo i=0.4)	3783	3	12.020	9.636	13.580	0.000	27.349	-2.161	-2.161	0.641	-0.902	-1.198	0.004
	3782	4	12.020	9.546	14.455	0.000	27.064	-1.607	-1.607	0.689	-1.072	-1.239	0.009
	4055	5	12.020	9.455	15.246	0.000	26.750	-1.091	-1.091	0.740	-1.194	-1.270	0.014
Plate_1\4	4055	1	12.020	9.455	15.231	0.000	26.747	-1.098	-1.098	0.742	-1.194	-1.270	0.014
Element 7-40 (Plate)	4056	2	12.020	9.365	15.928	0.000	26.352	-0.613	-0.613	0.796	-1.271	-1.292	0.019
(Micropalo i=0.4)	4057	3	12.020	9.274	16.489	0.000	25.834	-0.162	-0.162	0.868	-1.306	-1.309	0.023
	4058	4	12.020	9.184	16.907	0.000	25.190	0.253	0.000	0.926	-1.302	-1.302	0.026
	4725	5	12.020	9.093	17.177	0.000	24.422	0.627	0.000	1.005	-1.262	-1.262	0.028
Plate_1\4	4725	1	12.020	9.093	17.162	0.000	24.414	0.631	0.000	1.008	-1.262	-1.262	0.028
Element 7-41 (Plate)	4726	2	12.020	9.003	17.227	0.000	23.510	0.932	0.000	1.096	-1.190	-1.190	0.030
(Micropalo i=0.4)	4727	3	12.020	8.912	17.063	0.000	22.448	1.165	0.000	1.203	-1.095	-1.095	0.030
	4728	4	12.020	8.822	16.667	0.000	21.247	1.332	-0.008	1.332	-0.981	-0.981	0.030
	5383	5	12.020	8.731	16.038	0.000	19.902	1.435	-0.018	1.435	-0.856	-0.856	0.029
Plate_1\4	5383	1	12.020	8.731	16.024	0.000	19.885	1.437	-0.018	1.437	-0.856	-0.856	0.029
Element 7-42 (Plate)	5384	2	12.020	8.641	15.145	0.000	18.345	1.507	-0.028	1.507	-0.722	-0.722	0.027
(Micropalo i=0.4)	5385	3	12.020	8.550	13.972	0.000	16.563	1.530	-0.038	1.530	-0.584	-0.584	0.024
	5386	4	12.020	8.460	12.499	0.000	14.534	1.503	-0.048	1.503	-0.447	-0.447	0.020
	5999	5	12.020	8.369	10.722	0.000	12.270	1.424	-0.058	1.424	-0.314	-0.314	0.015
Plate_1\4	5999	1	12.020	8.369	10.654	0.000	12.195	1.384	-0.058	1.384	-0.314	-0.314	0.015
Element 7-43 (Plate)	6000	2	12.020	8.279	8.562	0.000	9.684	1.311	-0.055	1.311	-0.190	-0.190	0.010
(Micropalo i=0.4)	6001	3	12.020	8.188	5.909	0.000	6.618	1.017	-0.053	1.017	-0.083	-0.083	0.005
	6002	4	12.020	8.098	2.672	0.000	2.968	0.498	-0.034	0.498	-0.013	-0.013	0.001
	6003	5	12.020	8.007	-1.174	-1.291	0.000	-0.252	-0.252	0.015	0.000	0.000	0.000
Plate_2\4	5333	1	13.020	13.800	12.209	-22.590	12.209	45.679	0.000	45.679	14.337	0.000	16.501
Element 8-44 (Plate)	4862	2	13.020	13.709	12.529	-20.677	12.529	43.856	-0.103	43.856	18.390	0.000	19.907
(Micropalo i=0.8)	4863	3	13.020	13.619	13.452	-18.916	13.452	41.456	-0.266	41.456	22.260	0.000	23.099
	4864	4	13.020	13.528	15.080	-17.264	15.080	38.213	-1.423	38.213	25.871	0.000	26.171
	4861	5	13.020	13.438	17.514	-15.679	17.514	33.861	-2.956	33.861	29.143	0.000	29.253

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	N [kN/m]	N _{min} [kN/m]	N _{max} [kN/m]	Q [kN/m]	Q _{min} [kN/m]	Q _{max} [kN/m]	M [kN m/m]	M _{min} [kN m/m]	M _{max} [kN m/m]
Plate_2\4	4861	1	13.020	13.438	17.065	-15.672	17.065	33.968	-3.217	33.968	29.143	0.000	29.253
Element 8-45 (Plate)	4336	2	13.020	13.347	19.290	-14.238	19.290	28.795	-4.908	28.795	31.994	0.000	31.994
(Micropalo i=0.8)	4337	3	13.020	13.257	21.406	-12.911	21.406	22.685	-6.515	22.685	34.325	0.000	34.325
	4338	4	13.020	13.166	23.415	-11.677	23.415	16.141	-8.114	16.141	36.088	0.000	36.088
	4335	5	13.020	13.076	25.320	-10.532	25.320	9.667	-9.627	9.667	37.252	0.000	37.252
Plate_2\4	4335	1	13.020	13.076	25.265	-10.523	25.265	9.775	-9.670	9.775	37.252	0.000	37.252
Element 8-46 (Plate)	4004	2	13.020	12.985	26.883	-9.436	26.883	3.805	-11.182	3.805	37.862	0.000	37.862
(Micropalo i=0.8)	4005	3	13.020	12.895	28.338	-8.406	28.338	-1.628	-12.643	0.000	37.956	0.000	37.956
	4006	4	13.020	12.804	29.662	-7.431	29.662	-6.522	-14.256	0.000	37.584	0.000	37.584
	4003	5	13.020	12.714	30.888	-6.536	30.888	-10.875	-15.812	0.000	36.792	0.000	36.792
Plate_2\4	4003	1	13.020	12.714	30.891	-6.535	30.891	-10.831	-15.837	0.000	36.792	0.000	36.792
Element 8-47 (Plate)	3736	2	13.020	12.623	32.036	-5.746	32.036	-14.539	-17.323	0.000	35.639	0.000	35.639
(Micropalo i=0.8)	3737	3	13.020	12.533	33.070	-5.013	33.070	-17.607	-18.848	0.000	34.180	0.000	34.180
	3738	4	13.020	12.442	33.995	-4.337	33.995	-20.068	-20.406	0.000	32.469	0.000	32.469
	3735	5	13.020	12.352	34.813	-3.756	34.813	-21.954	-22.008	0.000	30.564	-0.001	30.564
Plate_2\4	3735	1	13.020	12.352	34.819	-3.752	34.819	-21.977	-22.019	0.000	30.564	-0.001	30.564
Element 8-48 (Plate)	3248	2	13.020	12.261	35.555	-3.266	35.555	-23.280	-23.280	0.000	28.512	-0.003	28.512
(Micropalo i=0.8)	3249	3	13.020	12.171	36.197	-2.819	36.197	-24.088	-24.088	0.000	26.365	-0.005	26.365
	3250	4	13.020	12.080	36.748	-2.409	36.748	-24.424	-24.424	0.000	24.165	-0.006	24.165
	3721	5	13.020	11.990	37.212	-2.036	37.212	-24.314	-24.314	0.000	21.956	-0.008	21.956
Plate_2\4	3721	1	13.020	11.990	37.220	-2.034	37.220	-24.336	-24.336	0.000	21.956	-0.008	21.956
Element 8-49 (Plate)	3722	2	13.020	11.899	37.618	-1.692	37.618	-23.862	-23.862	0.000	19.773	-0.009	19.773
(Micropalo i=0.8)	3723	3	13.020	11.809	37.959	-1.378	37.959	-23.113	-23.113	0.000	17.645	-0.010	17.645
	3724	4	13.020	11.718	38.248	-1.090	38.248	-22.120	-22.120	0.003	15.596	-0.010	15.596
	3949	5	13.020	11.628	38.489	-0.829	38.489	-20.914	-20.914	0.007	13.647	-0.011	13.647
Plate_2\4	3949	1	13.020	11.628	38.502	-0.827	38.502	-20.919	-20.919	0.007	13.647	-0.011	13.647
Element 8-50 (Plate)	3950	2	13.020	11.537	38.736	-0.586	38.736	-19.474	-19.474	0.010	11.818	-0.011	11.818
(Micropalo i=0.8)	3951	3	13.020	11.447	38.967	-0.363	38.967	-17.914	-17.914	0.011	10.125	-0.011	10.125

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	N [kN/m]	N _{min} [kN/m]	N _{max} [kN/m]	Q [kN/m]	Q _{min} [kN/m]	Q _{max} [kN/m]	M [kN m/m]	M _{min} [kN m/m]	M _{max} [kN m/m]
	3952	4	13.020	11.356	39.196	-0.155	39.196	-16.262	-16.262	0.012	8.577	-0.010	8.577
	3963	5	13.020	11.266	39.423	0.000	39.423	-14.544	-14.544	0.012	7.183	-0.010	7.183
Plate_2\4	3963	1	13.020	11.266	39.420	0.000	39.420	-14.567	-14.567	0.012	7.183	-0.010	7.183
Element 8-51 (Plate)	3964	2	13.020	11.175	39.645	0.000	39.645	-12.858	-12.858	0.012	5.943	-0.009	5.943
(Micropalo i=0.8)	3965	3	13.020	11.085	39.855	0.000	39.855	-11.203	-11.203	0.013	4.854	-0.008	4.854
	3966	4	13.020	10.994	40.048	0.000	40.048	-9.614	-9.614	0.014	3.912	-0.006	3.912
	4321	5	13.020	10.903	40.221	0.000	40.221	-8.104	-8.104	0.015	3.111	-0.005	3.111
Plate_2\4	4321	1	13.020	10.903	40.206	0.000	40.206	-8.112	-8.112	0.015	3.111	-0.005	3.111
Element 8-52 (Plate)	4322	2	13.020	10.813	40.345	0.000	40.345	-6.706	-6.706	0.014	2.441	-0.004	2.441
(Micropalo i=0.8)	4323	3	13.020	10.722	40.403	0.000	40.403	-5.431	-5.431	0.013	1.893	-0.003	1.893
	4324	4	13.020	10.632	40.373	0.000	40.373	-4.307	-4.307	0.011	1.453	-0.002	1.453
	4369	5	13.020	10.541	40.247	0.000	40.247	-3.354	-3.354	0.009	1.108	-0.001	1.108
Plate_2\4	4369	1	13.020	10.541	40.244	0.000	40.244	-3.357	-3.357	0.009	1.108	-0.001	1.108
Element 8-53 (Plate)	4370	2	13.020	10.451	39.984	0.000	39.984	-2.638	-2.638	0.005	0.838	-0.001	0.838
(Micropalo i=0.8)	4371	3	13.020	10.360	39.631	0.000	39.631	-2.059	-2.059	0.002	0.626	0.000	0.626
	4372	4	13.020	10.270	39.188	0.000	39.188	-1.612	-1.612	0.001	0.461	0.000	0.461
	4665	5	13.020	10.179	38.658	0.000	38.658	-1.285	-1.285	0.000	0.331	0.000	0.331
Plate_2\4	4665	1	13.020	10.179	38.664	0.000	38.664	-1.272	-1.272	0.000	0.331	0.000	0.331
Element 8-54 (Plate)	4666	2	13.020	10.089	38.065	0.000	38.065	-1.026	-1.026	0.000	0.227	-0.003	0.227
(Micropalo i=0.8)	4667	3	13.020	9.998	37.405	0.000	37.405	-0.837	-0.837	0.000	0.144	-0.021	0.144
	4668	4	13.020	9.908	36.686	0.000	36.686	-0.700	-0.700	0.000	0.074	-0.043	0.074
	4711	5	13.020	9.817	35.910	0.000	35.910	-0.609	-0.609	0.000	0.016	-0.065	0.036
Plate_2\4	4711	1	13.020	9.817	35.911	0.000	35.911	-0.603	-0.603	0.000	0.016	-0.065	0.036
Element 8-55 (Plate)	4712	2	13.020	9.727	35.085	0.000	35.085	-0.543	-0.543	0.000	-0.036	-0.089	0.025
(Micropalo i=0.8)	4713	3	13.020	9.636	34.205	0.000	34.205	-0.493	-0.493	0.000	-0.083	-0.116	0.015
	4714	4	13.020	9.546	33.271	0.000	33.271	-0.448	-0.448	0.002	-0.126	-0.145	0.014
	5369	5	13.020	9.455	32.284	0.000	32.284	-0.402	-0.402	0.004	-0.164	-0.173	0.012
Plate_2\4	5369	1	13.020	9.455	32.279	0.000	32.279	-0.403	-0.403	0.004	-0.164	-0.173	0.012

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	N [kN/m]	N _{min} [kN/m]	N _{max} [kN/m]	Q [kN/m]	Q _{min} [kN/m]	Q _{max} [kN/m]	M [kN m/m]	M _{min} [kN m/m]	M _{max} [kN m/m]
Element 8-56 (Plate)	5370	2	13.020	9.365	31.236	0.000	31.236	-0.337	-0.337	0.005	-0.198	-0.200	0.010
(Micropalo i=0.8)	5371	3	13.020	9.274	30.119	0.000	30.119	-0.262	-0.262	0.004	-0.225	-0.225	0.009
	5372	4	13.020	9.184	28.927	0.000	28.927	-0.178	-0.178	0.003	-0.245	-0.245	0.008
	5975	5	13.020	9.093	27.658	0.000	27.658	-0.087	-0.087	0.032	-0.257	-0.257	0.007
Plate_2\4	5975	1	13.020	9.093	27.648	0.000	27.648	-0.092	-0.092	0.027	-0.257	-0.257	0.007
Element 8-57 (Plate)	5976	2	13.020	9.003	26.289	0.000	26.289	0.003	-0.011	0.084	-0.261	-0.261	0.006
(Micropalo i=0.8)	5977	3	13.020	8.912	24.812	0.000	24.812	0.089	-0.007	0.136	-0.257	-0.257	0.006
	5978	4	13.020	8.822	23.214	0.000	23.214	0.166	-0.010	0.186	-0.245	-0.245	0.005
	6871	5	13.020	8.731	21.493	0.000	21.493	0.234	-0.013	0.237	-0.227	-0.227	0.004
Plate_2\4	6871	1	13.020	8.731	21.474	0.000	21.474	0.232	-0.013	0.236	-0.227	-0.227	0.004
Element 8-58 (Plate)	6872	2	13.020	8.641	19.606	0.000	19.606	0.293	-0.016	0.293	-0.203	-0.203	0.003
(Micropalo i=0.8)	6873	3	13.020	8.550	17.538	0.000	17.538	0.344	-0.017	0.344	-0.174	-0.174	0.001
	6874	4	13.020	8.460	15.262	0.000	15.262	0.383	-0.014	0.383	-0.141	-0.141	0.000
	7003	5	13.020	8.369	12.772	0.000	12.772	0.409	-0.009	0.409	-0.105	-0.105	0.000
Plate_2\4	7003	1	13.020	8.369	12.691	0.000	12.691	0.389	-0.013	0.389	-0.105	-0.105	0.000
Element 8-59 (Plate)	7004	2	13.020	8.279	9.979	0.000	9.979	0.438	0.000	0.438	-0.067	-0.067	0.000
(Micropalo i=0.8)	7005	3	13.020	8.188	6.762	0.000	6.762	0.364	0.000	0.364	-0.030	-0.030	0.000
	7006	4	13.020	8.098	3.012	0.000	3.012	0.180	0.000	0.180	-0.004	-0.004	0.000
	7007	5	13.020	8.007	-1.298	-1.298	0.000	-0.104	-0.104	0.000	0.000	0.000	0.000

3.1.3.4.2 Calculation results, Plate, globale [Phase_5] (5/119), Table of plate force envelopes

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	N [kN/m]	N _{min} [kN/m]	N _{max} [kN/m]	Q [kN/m]	Q _{min} [kN/m]	Q _{max} [kN/m]	M [kN m/m]	M _{min} [kN m/m]	M _{max} [kN m/m]
Plate_1_1	7734	1	12.020	18.700	-15.477	-15.477	0.000	-179.898	-179.898	0.365	0.000	0.000	0.000
Element 1-1 (Plate)	7737	2	12.020	18.625	-25.892	-25.892	0.000	-252.239	-252.239	0.497	-14.847	-14.847	0.031
(Micropalo i=0.4)	7736	3	12.020	18.550	-35.533	-35.533	0.000	-427.998	-427.998	0.776	-40.897	-40.897	0.079
	7735	4	12.020	18.475	-54.116	-54.116	0.000	-597.215	-597.215	1.071	-78.898	-78.898	0.147
	7744	5	12.020	18.400	-91.362	-91.362	0.055	-649.933	-649.933	1.251	-127.091	-127.091	0.236
Plate_2_1	9449	1	13.020	18.700	6.379	-0.242	6.379	12.520	-0.141	13.643	0.000	0.000	0.000
Element 2-2 (Plate)	9445	2	13.020	18.625	15.167	-0.267	15.167	13.841	-0.185	15.929	0.875	-0.012	0.992
(Micropalo i=0.8)	9444	3	13.020	18.550	22.180	-0.541	22.180	23.741	-0.307	27.851	2.331	-0.030	2.661
	9443	4	13.020	18.475	37.894	-1.007	37.894	32.964	-0.506	41.242	4.420	-0.060	5.207
	9463	5	13.020	18.400	72.785	-1.357	72.785	32.257	-0.778	48.218	6.987	-0.107	8.649
Plate_2_2	9463	1	13.020	18.400	109.804	-3.594	109.804	-35.766	-35.766	0.000	6.987	-0.107	8.649
Element 3-3 (Plate)	8594	2	13.020	18.332	109.678	-3.598	109.678	-35.536	-35.536	0.000	4.563	-0.131	6.897
(Micropalo i=0.8)	8595	3	13.020	18.264	109.562	-3.595	109.562	-35.340	-35.340	0.033	2.153	-0.252	5.213
	8596	4	13.020	18.196	109.461	-3.586	109.461	-35.197	-35.197	0.144	-0.245	-0.493	3.588
	8593	5	13.020	18.128	109.379	-3.569	109.379	-35.126	-35.126	0.185	-2.635	-2.635	2.022
Plate_2_2	8593	1	13.020	18.128	109.382	-3.570	109.382	-35.135	-35.135	0.200	-2.635	-2.635	2.022
Element 3-4 (Plate)	8437	2	13.020	18.054	109.314	-3.534	109.314	-35.139	-35.139	0.216	-5.248	-5.248	0.799
(Micropalo i=0.8)	8438	3	13.020	17.979	109.245	-3.510	109.245	-35.137	-35.137	0.205	-7.863	-7.863	0.363
	8439	4	13.020	17.905	109.172	-3.488	109.172	-35.122	-35.122	0.170	-10.477	-10.477	0.000
	8436	5	13.020	17.830	109.095	-3.471	109.095	-35.089	-35.089	0.117	-13.088	-13.088	0.000
Plate_2_2	8436	1	13.020	17.830	109.096	-3.474	109.096	-35.093	-35.093	0.122	-13.088	-13.088	0.000
Element 3-5 (Plate)	8089	2	13.020	17.749	108.954	-3.474	108.954	-34.844	-34.844	0.073	-15.933	-15.933	0.000
(Micropalo i=0.8)	8090	3	13.020	17.668	108.779	-3.578	108.779	-34.473	-34.473	0.033	-18.755	-18.755	0.000
	8091	4	13.020	17.586	108.567	-3.778	108.567	-33.964	-33.964	0.560	-21.541	-21.541	0.000

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	N [kN/m]	N _{min} [kN/m]	N _{max} [kN/m]	Q [kN/m]	Q _{min} [kN/m]	Q _{max} [kN/m]	M [kN m/m]	M _{min} [kN m/m]	M _{max} [kN m/m]
	8088	5	13.020	17.505	108.315	-4.142	108.315	-33.304	-33.304	1.386	-24.279	-24.279	0.000
Plate_1\2	7744	1	12.020	18.400	-131.524	-131.524	0.153	35.564	0.000	35.564	-127.091	-127.091	0.236
Element 4-6 (Plate)	6810	2	12.020	18.288	-131.524	-131.524	0.177	35.564	-0.280	35.564	-123.105	-123.105	0.239
(Micropalo i=0.4)	6811	3	12.020	18.176	-131.524	-131.524	0.226	35.564	-0.668	35.564	-119.117	-119.117	0.191
	6812	4	12.020	18.064	-131.524	-131.524	0.338	35.564	-0.848	35.564	-115.130	-115.130	0.110
	6809	5	12.020	17.952	-131.524	-131.524	0.529	35.564	-0.837	35.564	-111.144	-111.144	0.015
Plate_1\2	6809	1	12.020	17.952	-131.524	-131.524	0.525	35.564	-0.878	35.564	-111.144	-111.144	0.015
Element 4-7 (Plate)	6617	2	12.020	17.840	-131.524	-131.524	0.759	35.564	-0.844	35.564	-107.162	-107.162	0.000
(Micropalo i=0.4)	6618	3	12.020	17.728	-131.524	-131.524	1.013	35.564	-0.770	35.564	-103.180	-103.180	0.000
	6619	4	12.020	17.616	-131.524	-131.524	1.283	35.564	-0.663	35.564	-99.197	-99.197	0.000
	6616	5	12.020	17.504	-131.524	-131.524	1.568	35.564	-0.528	35.564	-95.216	-95.216	0.000
Plate_2\3	8088	1	13.020	17.505	108.321	-4.115	108.321	-33.326	-33.326	1.290	-24.279	-24.279	0.000
Element 5-8 (Plate)	8065	2	13.020	17.412	108.003	-4.187	108.003	-32.460	-32.460	1.191	-27.324	-27.324	0.000
(Micropalo i=0.8)	8066	3	13.020	17.320	107.645	-4.266	107.645	-31.447	-31.447	1.098	-30.284	-30.284	0.000
	8067	4	13.020	17.227	107.246	-4.347	107.246	-30.282	-30.282	1.002	-33.143	-33.143	0.000
	8064	5	13.020	17.135	106.806	-4.426	106.806	-28.959	-28.959	0.893	-35.885	-35.885	0.000
Plate_2\3	8064	1	13.020	17.135	106.820	-4.427	106.820	-29.014	-29.014	0.896	-35.885	-35.885	0.000
Element 5-9 (Plate)	7823	2	13.020	17.042	106.317	-4.520	106.317	-27.459	-27.459	0.833	-38.499	-38.499	0.000
(Micropalo i=0.8)	7824	3	13.020	16.950	105.798	-4.620	105.798	-25.843	-25.843	0.788	-40.967	-40.967	0.000
	7825	4	13.020	16.857	105.273	-4.727	105.273	-24.208	-24.208	0.761	-43.285	-43.285	0.000
	7822	5	13.020	16.764	104.756	-4.838	104.756	-22.599	-22.599	0.748	-45.451	-45.451	0.000
Plate_2\3	7822	1	13.020	16.764	104.743	-4.840	104.743	-22.551	-22.551	0.744	-45.451	-45.451	0.000
Element 5-10 (Plate)	7419	2	13.020	16.672	104.211	-4.989	104.211	-20.889	-20.889	0.730	-47.462	-47.462	0.000
(Micropalo i=0.8)	7420	3	13.020	16.579	103.648	-5.193	103.648	-19.108	-19.108	0.713	-49.315	-49.315	0.000
	7421	4	13.020	16.487	103.056	-5.451	103.056	-17.222	-17.339	0.692	-50.998	-50.998	0.000
	7418	5	13.020	16.394	102.441	-5.762	102.441	-15.245	-15.463	0.667	-52.502	-52.502	0.000
Plate_2\3	7418	1	13.020	16.394	102.468	-5.755	102.468	-15.345	-15.441	0.667	-52.502	-52.502	0.000
Element 5-11 (Plate)	7193	2	13.020	16.301	101.880	-6.092	101.880	-13.481	-13.823	0.637	-53.833	-53.833	0.000

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	N [kN/m]	N _{min} [kN/m]	N _{max} [kN/m]	Q [kN/m]	Q _{min} [kN/m]	Q _{max} [kN/m]	M [kN m/m]	M _{min} [kN m/m]	M _{max} [kN m/m]
(Micropalo i=0.8)	7194	3	13.020	16.209	101.343	-6.459	101.343	-11.806	-12.113	0.606	-55.005	-55.005	0.000
	7195	4	13.020	16.116	100.808	-6.855	100.808	-10.139	-10.253	0.573	-56.021	-56.021	0.000
	7192	5	13.020	16.024	100.227	-7.280	100.227	-8.297	-8.297	0.539	-56.877	-56.877	0.000
Plate_2\3	7192	1	13.020	16.024	100.231	-7.278	100.231	-8.307	-8.307	0.540	-56.877	-56.877	0.000
Element 5-12 (Plate)	6964	2	13.020	15.931	99.584	-7.729	99.584	-6.218	-6.218	0.507	-57.548	-57.548	0.000
(Micropalo i=0.8)	6965	3	13.020	15.838	98.928	-8.200	98.928	-4.091	-4.091	1.026	-58.028	-58.028	0.000
	6966	4	13.020	15.746	98.213	-8.693	98.213	-1.744	-1.744	2.509	-58.299	-58.299	0.000
	6963	5	13.020	15.653	97.390	-9.205	97.390	1.004	0.000	4.354	-58.338	-58.338	0.000
Plate_2\3	6963	1	13.020	15.653	97.417	-9.204	97.417	0.905	0.000	4.347	-58.338	-58.338	0.000
Element 5-13 (Plate)	6743	2	13.020	15.560	96.599	-9.832	96.599	3.635	0.000	6.322	-58.129	-58.129	0.000
(Micropalo i=0.8)	6744	3	13.020	15.468	95.749	-10.492	95.749	6.485	0.000	9.103	-57.661	-57.661	0.000
	6745	4	13.020	15.375	94.874	-11.155	94.874	9.429	0.000	11.790	-56.924	-56.924	0.000
	6742	5	13.020	15.283	93.980	-11.822	93.980	12.442	0.000	14.519	-55.912	-55.912	0.017
Plate_2\3	6742	1	13.020	15.283	93.985	-11.822	93.985	12.422	0.000	14.501	-55.912	-55.912	0.017
Element 5-14 (Plate)	6525	2	13.020	15.190	93.066	-12.491	93.066	15.529	0.000	17.256	-54.619	-54.619	0.047
(Micropalo i=0.8)	6526	3	13.020	15.097	92.107	-13.163	92.107	18.780	0.000	20.038	-53.029	-53.029	0.077
	6527	4	13.020	15.005	91.133	-13.838	91.133	22.089	0.000	22.887	-51.137	-51.137	0.106
	6524	5	13.020	14.912	90.167	-14.514	90.167	25.366	0.000	25.680	-48.938	-48.938	0.136
Plate_2\3	6524	1	13.020	14.912	90.187	-14.513	90.187	25.292	0.000	25.627	-48.938	-48.938	0.136
Element 5-15 (Plate)	6245	2	13.020	14.819	89.247	-15.199	89.247	28.476	0.000	28.476	-46.446	-46.446	0.166
(Micropalo i=0.8)	6246	3	13.020	14.727	88.366	-15.956	88.366	31.436	0.000	31.436	-43.668	-43.668	0.198
	6247	4	13.020	14.634	87.555	-16.706	87.555	34.133	0.000	34.133	-40.628	-40.628	0.230
	6244	5	13.020	14.541	86.826	-17.450	86.826	36.526	0.000	36.526	-37.352	-37.352	0.265
Plate_2\3	6244	1	13.020	14.541	86.824	-17.449	86.824	36.531	0.000	36.531	-37.352	-37.352	0.265
Element 5-16 (Plate)	5738	2	13.020	14.449	86.069	-18.185	86.069	39.035	0.000	40.049	-33.854	-33.854	0.301
(Micropalo i=0.8)	5739	3	13.020	14.356	85.212	-18.912	85.212	41.915	0.000	43.431	-30.107	-30.107	0.693
	5740	4	13.020	14.263	84.232	-19.628	84.232	45.257	0.000	46.615	-26.070	-26.070	2.407
	5737	5	13.020	14.171	83.105	-20.332	83.105	49.145	0.000	49.732	-21.702	-21.702	4.486

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	N [kN/m]	N _{min} [kN/m]	N _{max} [kN/m]	Q [kN/m]	Q _{min} [kN/m]	Q _{max} [kN/m]	M [kN m/m]	M _{min} [kN m/m]	M _{max} [kN m/m]
Plate_2\3	5737	1	13.020	14.171	83.135	-20.326	83.135	49.071	0.000	49.884	-21.702	-21.702	4.486
Element 5-17 (Plate)	5334	2	13.020	14.078	82.033	-21.024	82.033	52.868	0.000	52.876	-16.985	-16.985	6.972
(Micropalo i=0.8)	5335	3	13.020	13.985	80.824	-21.717	80.824	57.070	0.000	57.166	-11.888	-11.888	9.761
	5336	4	13.020	13.893	79.598	-22.400	79.598	61.338	0.000	61.577	-6.402	-6.402	13.036
	5333	5	13.020	13.800	78.445	-23.035	78.445	65.333	0.000	65.738	-0.528	-0.528	16.501
Plate_1\3	6616	1	12.020	17.504	-131.524	-131.524	1.565	35.564	-0.534	35.564	-95.216	-95.216	0.000
Element 6-18 (Plate)	6109	2	12.020	17.411	-131.524	-131.524	1.803	35.564	-0.422	35.564	-91.926	-91.926	0.000
(Micropalo i=0.4)	6110	3	12.020	17.319	-131.524	-131.524	2.040	35.564	-0.313	35.564	-88.634	-88.634	0.000
	6111	4	12.020	17.226	-131.524	-131.524	2.275	35.564	-0.209	35.564	-85.342	-85.342	0.000
	6108	5	12.020	17.134	-131.524	-131.524	2.509	35.564	-0.114	35.564	-82.052	-82.052	0.099
Plate_1\3	6108	1	12.020	17.134	-131.524	-131.524	2.508	35.564	-0.136	35.564	-82.052	-82.052	0.099
Element 6-19 (Plate)	5704	2	12.020	17.041	-131.524	-131.524	2.736	35.564	-0.300	35.564	-78.762	-78.762	0.208
(Micropalo i=0.4)	5705	3	12.020	16.948	-131.524	-131.524	2.959	35.564	-0.412	35.564	-75.469	-75.469	0.261
	5706	4	12.020	16.856	-131.524	-131.524	3.176	35.564	-0.476	35.564	-72.177	-72.177	0.270
	5703	5	12.020	16.763	-131.524	-131.524	3.386	35.564	-0.494	35.564	-68.887	-68.887	0.249
Plate_1\3	5703	1	12.020	16.763	-131.524	-131.524	3.386	35.564	-0.504	35.564	-68.887	-68.887	0.249
Element 6-20 (Plate)	5252	2	12.020	16.671	-131.524	-131.524	3.590	35.564	-0.573	35.564	-65.596	-65.596	0.208
(Micropalo i=0.4)	5253	3	12.020	16.578	-131.524	-131.524	3.787	35.564	-0.629	35.564	-62.303	-62.303	0.154
	5254	4	12.020	16.486	-131.524	-131.524	3.984	35.564	-0.674	35.564	-59.011	-59.011	0.093
	5251	5	12.020	16.393	-131.524	-131.524	4.583	35.564	-0.669	35.564	-55.720	-55.720	0.030
Plate_1\3	5251	1	12.020	16.393	-131.524	-131.524	4.584	35.564	-0.675	35.564	-55.720	-55.720	0.030
Element 6-21 (Plate)	4620	2	12.020	16.301	-131.524	-131.524	5.290	35.564	-0.646	35.564	-52.428	-52.428	0.000
(Micropalo i=0.4)	4621	3	12.020	16.208	-131.524	-131.524	5.962	35.564	-0.600	35.564	-49.135	-49.135	0.000
	4622	4	12.020	16.115	-131.524	-131.524	6.601	35.564	-0.539	35.564	-45.842	-45.842	0.000
	4619	5	12.020	16.023	-131.524	-131.524	7.206	35.564	-0.463	35.564	-42.551	-42.551	0.000
Plate_1\3	4619	1	12.020	16.023	-131.524	-131.524	7.207	35.564	-0.463	35.564	-42.551	-42.551	0.000
Element 6-22 (Plate)	4437	2	12.020	15.930	-131.524	-131.524	7.782	35.564	-0.381	35.564	-39.259	-39.259	0.000
(Micropalo i=0.4)	4438	3	12.020	15.838	-131.524	-131.524	8.328	35.564	-0.293	35.564	-35.965	-35.965	0.000

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	N [kN/m]	N _{min} [kN/m]	N _{max} [kN/m]	Q [kN/m]	Q _{min} [kN/m]	Q _{max} [kN/m]	M [kN m/m]	M _{min} [kN m/m]	M _{max} [kN m/m]
	4439	4	12.020	15.745	-131.524	-131.524	8.846	35.564	-0.199	35.564	-32.672	-32.672	0.000
	4440	5	12.020	15.652	-131.524	-131.524	9.538	35.564	-0.099	35.564	-29.380	-29.380	0.000
Plate_1\3	4440	1	12.020	15.652	-131.524	-131.524	9.537	35.564	-0.097	35.564	-29.380	-29.380	0.000
Element 6-23 (Plate)	3878	2	12.020	15.560	-131.524	-131.524	10.341	35.564	0.000	35.564	-26.088	-26.088	0.301
(Micropalo i=0.4)	3879	3	12.020	15.467	-131.524	-131.524	11.098	35.564	0.000	35.564	-22.794	-22.794	0.912
	3880	4	12.020	15.375	-131.524	-131.524	11.807	35.564	0.000	35.564	-19.500	-19.500	1.661
	3877	5	12.020	15.282	-131.524	-131.524	12.465	35.564	0.000	35.564	-16.207	-16.207	2.534
Plate_1\3	3877	1	12.020	15.282	-131.524	-131.524	12.468	35.564	0.000	35.564	-16.207	-16.207	2.534
Element 6-24 (Plate)	3860	2	12.020	15.189	-131.524	-131.524	13.080	35.564	0.000	35.564	-12.914	-12.914	3.583
(Micropalo i=0.4)	3861	3	12.020	15.097	-131.524	-131.524	13.649	35.564	0.000	35.564	-9.620	-9.620	4.746
	3862	4	12.020	15.004	-131.524	-131.524	14.175	35.564	0.000	35.564	-6.326	-6.326	6.599
	3859	5	12.020	14.912	-131.524	-131.524	14.659	35.564	0.000	35.564	-3.033	-3.033	8.727
Plate_1\3	3859	1	12.020	14.912	-131.524	-131.524	14.660	35.564	0.000	35.564	-3.033	-3.033	8.727
Element 6-25 (Plate)	3634	2	12.020	14.819	-131.524	-131.524	15.107	35.564	0.000	35.564	0.260	-0.015	10.914
(Micropalo i=0.4)	3635	3	12.020	14.726	-131.524	-131.524	15.518	35.564	0.000	35.564	3.555	0.000	13.146
	3636	4	12.020	14.634	-131.524	-131.524	15.898	35.564	0.000	35.564	6.850	0.000	15.408
	3633	5	12.020	14.541	-131.524	-131.524	16.306	35.564	0.000	35.564	10.143	0.000	17.687
Plate_1\3	3633	1	12.020	14.541	-131.524	-131.524	16.308	35.564	0.000	35.564	10.143	0.000	17.687
Element 6-26 (Plate)	3149	2	12.020	14.449	-131.524	-131.524	16.680	35.564	0.000	35.564	13.437	0.000	19.981
(Micropalo i=0.4)	3150	3	12.020	14.356	-131.524	-131.524	17.017	35.564	0.000	35.564	16.732	0.000	22.297
	3151	4	12.020	14.263	-131.524	-131.524	17.319	35.564	0.000	35.564	20.028	0.000	24.650
	3152	5	12.020	14.171	-131.524	-131.524	17.588	35.564	0.000	35.564	23.321	0.000	27.004
Plate_1\3	3152	1	12.020	14.171	-131.524	-131.524	17.588	35.564	0.000	35.564	23.321	0.000	27.004
Element 6-27 (Plate)	2890	2	12.020	14.078	-131.524	-131.524	17.824	35.564	0.000	35.564	26.616	0.000	29.371
(Micropalo i=0.4)	2891	3	12.020	13.985	-131.524	-131.524	18.027	35.564	0.000	35.564	29.911	0.000	31.795
	2892	4	12.020	13.893	-131.524	-131.524	18.197	35.564	0.000	35.564	33.207	0.000	34.726
	2889	5	12.020	13.800	-131.524	-131.524	18.333	35.564	0.000	35.564	36.501	0.000	37.732
Plate_1\4	2889	1	12.020	13.800	-131.624	-131.624	18.343	35.572	-0.004	35.572	36.501	0.000	37.732

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	N [kN/m]	N _{min} [kN/m]	N _{max} [kN/m]	Q [kN/m]	Q _{min} [kN/m]	Q _{max} [kN/m]	M [kN m/m]	M _{min} [kN m/m]	M _{max} [kN m/m]
Element 7-28 (Plate)	2872	2	12.020	13.709	-129.092	-129.092	18.662	35.444	-2.191	35.444	39.713	0.000	40.661
(Micropalo i=0.4)	2873	3	12.020	13.619	-126.456	-126.456	18.928	35.233	-5.678	35.233	42.917	0.000	43.596
	2874	4	12.020	13.528	-123.529	-123.529	19.145	34.634	-7.390	34.634	46.081	0.000	46.555
	2871	5	12.020	13.438	-120.129	-120.129	19.314	33.347	-8.109	33.347	49.164	0.000	49.462
Plate_1\4	2871	1	12.020	13.438	-120.530	-120.530	19.318	33.652	-8.141	33.652	49.164	0.000	49.462
Element 7-29 (Plate)	2408	2	12.020	13.347	-117.604	-117.604	19.450	32.774	-8.040	32.774	52.170	0.000	52.315
(Micropalo i=0.4)	2409	3	12.020	13.257	-114.806	-114.806	19.551	31.860	-8.027	31.860	55.097	0.000	55.097
	2410	4	12.020	13.166	-112.076	-112.076	19.620	30.884	-7.986	30.884	57.937	0.000	57.937
	2407	5	12.020	13.076	-109.356	-109.356	19.659	29.818	-8.154	29.818	60.685	0.000	60.685
Plate_1\4	2407	1	12.020	13.076	-109.484	-109.484	19.661	30.102	-8.166	30.102	60.685	0.000	60.685
Element 7-30 (Plate)	1923	2	12.020	12.985	-107.006	-107.006	20.198	28.835	-8.800	28.835	63.350	0.000	63.350
(Micropalo i=0.4)	1924	3	12.020	12.895	-104.732	-104.732	20.864	27.754	-9.319	27.754	65.910	0.000	65.910
	1925	4	12.020	12.804	-102.640	-102.640	21.440	26.822	-10.076	26.822	68.380	0.000	68.380
	1926	5	12.020	12.714	-100.707	-100.707	21.928	26.004	-10.587	26.004	70.769	0.000	70.769
Plate_1\4	1926	1	12.020	12.714	-100.441	-100.441	21.937	25.694	-10.613	25.694	70.769	0.000	70.769
Element 7-31 (Plate)	1890	2	12.020	12.623	-98.216	-98.216	22.363	24.631	-11.756	24.631	73.050	0.000	73.050
(Micropalo i=0.4)	1891	3	12.020	12.533	-95.918	-95.918	22.737	23.041	-13.832	23.041	75.213	0.000	75.213
	1892	4	12.020	12.442	-93.560	-93.560	23.062	20.861	-15.841	20.861	77.204	-0.001	77.204
	1912	5	12.020	12.352	-91.152	-91.152	23.338	18.026	-17.753	18.026	78.969	-0.005	78.969
Plate_1\4	1912	1	12.020	12.352	-91.292	-91.292	23.344	18.144	-17.753	18.144	78.969	-0.005	78.969
Element 7-32 (Plate)	1909	2	12.020	12.261	-88.923	-88.923	23.585	15.563	-19.519	15.563	80.499	-0.009	80.499
(Micropalo i=0.4)	1910	3	12.020	12.171	-86.466	-86.466	23.803	12.372	-21.131	12.372	81.768	-0.017	81.768
	1911	4	12.020	12.080	-83.952	-83.952	23.999	8.609	-22.586	8.609	82.722	-0.024	82.722
	1908	5	12.020	11.990	-81.409	-81.409	24.173	4.314	-23.748	4.314	83.311	-0.040	83.311
Plate_1\4	1908	1	12.020	11.990	-81.442	-81.442	24.178	4.503	-23.840	4.503	83.311	-0.040	83.311
Element 7-33 (Plate)	1867	2	12.020	11.899	-79.086	-79.086	24.342	-0.535	-24.909	0.000	83.492	-0.058	83.492
(Micropalo i=0.4)	1868	3	12.020	11.809	-76.906	-76.906	24.509	-5.781	-25.874	0.000	83.207	-0.074	83.207
	1869	4	12.020	11.718	-74.908	-74.908	24.678	-11.227	-26.770	0.000	82.439	-0.088	82.439

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	N [kN/m]	N _{min} [kN/m]	N _{max} [kN/m]	Q [kN/m]	Q _{min} [kN/m]	Q _{max} [kN/m]	M [kN m/m]	M _{min} [kN m/m]	M _{max} [kN m/m]
	1870	5	12.020	11.628	-73.098	-73.098	24.851	-16.863	-28.005	0.000	81.169	-0.098	81.169
Plate_1\4	1870	1	12.020	11.628	-73.084	-73.084	24.851	-16.756	-27.996	0.000	81.169	-0.098	81.169
Element 7-34 (Plate)	1854	2	12.020	11.537	-71.596	-71.596	25.037	-22.132	-29.582	0.000	79.407	-0.173	79.407
(Micropalo i=0.4)	1855	3	12.020	11.447	-70.281	-70.281	25.229	-26.786	-31.960	0.000	77.183	-0.246	77.183
	1856	4	12.020	11.356	-69.128	-69.128	25.426	-30.423	-34.004	0.000	74.587	-0.310	74.587
	1953	5	12.020	11.266	-68.123	-68.123	25.629	-32.753	-35.248	0.010	71.716	-0.366	71.716
Plate_1\4	1953	1	12.020	11.266	-68.125	-68.125	25.626	-33.141	-35.555	0.007	71.716	-0.366	71.716
Element 7-35 (Plate)	1954	2	12.020	11.175	-67.328	-67.328	25.824	-35.548	-36.306	0.048	68.601	-0.411	68.601
(Micropalo i=0.4)	1955	3	12.020	11.085	-66.709	-66.709	26.012	-37.172	-37.172	0.073	65.306	-0.447	65.306
	1956	4	12.020	10.994	-66.247	-66.247	26.188	-38.192	-38.192	0.100	61.888	-0.471	61.888
	2539	5	12.020	10.903	-65.919	-65.919	26.350	-38.789	-38.789	0.121	58.403	-0.489	58.403
Plate_1\4	2539	1	12.020	10.903	-65.845	-65.845	26.345	-38.498	-38.498	0.123	58.403	-0.489	58.403
Element 7-36 (Plate)	2540	2	12.020	10.813	-65.493	-65.493	26.482	-38.830	-38.830	0.128	54.902	-0.527	54.902
(Micropalo i=0.4)	2541	3	12.020	10.722	-65.114	-65.114	26.580	-38.882	-38.882	0.134	51.382	-0.573	51.382
	2542	4	12.020	10.632	-64.696	-64.696	26.699	-38.658	-38.658	0.217	47.870	-0.628	47.870
	2559	5	12.020	10.541	-64.228	-64.228	26.937	-38.165	-38.165	0.281	44.392	-0.684	44.392
Plate_1\4	2559	1	12.020	10.541	-64.210	-64.210	26.929	-38.217	-38.217	0.280	44.392	-0.684	44.392
Element 7-37 (Plate)	2560	2	12.020	10.451	-63.639	-63.639	27.131	-37.589	-37.589	0.320	40.961	-0.740	40.961
(Micropalo i=0.4)	2561	3	12.020	10.360	-62.932	-62.932	27.306	-36.763	-36.763	0.345	37.593	-0.809	37.593
	2562	4	12.020	10.270	-62.087	-62.087	27.506	-35.736	-35.736	0.357	34.310	-0.859	34.310
	3261	5	12.020	10.179	-61.102	-61.102	27.676	-34.507	-34.507	0.391	31.130	-0.918	31.130
Plate_1\4	3261	1	12.020	10.179	-61.090	-61.090	27.671	-34.540	-34.540	0.392	31.130	-0.918	31.130
Element 7-38 (Plate)	3262	2	12.020	10.089	-59.954	-59.954	27.768	-33.166	-33.166	0.421	28.066	-0.969	28.066
(Micropalo i=0.4)	3263	3	12.020	9.998	-58.640	-58.640	27.786	-31.677	-31.677	0.459	25.130	-1.014	25.130
	3264	4	12.020	9.908	-57.146	-57.146	27.764	-30.068	-30.068	0.499	22.334	-1.075	22.334
	3781	5	12.020	9.817	-55.471	-55.471	27.698	-28.334	-28.334	0.546	19.690	-1.121	19.690
Plate_1\4	3781	1	12.020	9.817	-55.477	-55.477	27.696	-28.329	-28.329	0.547	19.690	-1.121	19.690
Element 7-39 (Plate)	3784	2	12.020	9.727	-53.590	-53.590	27.539	-26.507	-26.507	0.591	17.209	-1.160	17.209

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	N [kN/m]	N _{min} [kN/m]	N _{max} [kN/m]	Q [kN/m]	Q _{min} [kN/m]	Q _{max} [kN/m]	M [kN m/m]	M _{min} [kN m/m]	M _{max} [kN m/m]
(Micropalo i=0.4)	3783	3	12.020	9.636	-51.539	-51.539	27.349	-24.651	-24.651	0.641	14.893	-1.198	14.893
	3782	4	12.020	9.546	-49.331	-49.331	27.064	-22.759	-22.759	0.689	12.746	-1.239	12.746
	4055	5	12.020	9.455	-46.972	-46.972	26.750	-20.830	-20.830	0.740	10.773	-1.279	10.773
Plate_1\4	4055	1	12.020	9.455	-47.008	-47.008	26.747	-20.818	-20.818	0.742	10.773	-1.279	10.773
Element 7-40 (Plate)	4056	2	12.020	9.365	-44.413	-44.413	26.352	-18.716	-18.716	0.796	8.985	-1.406	8.985
(Micropalo i=0.4)	4057	3	12.020	9.274	-41.730	-41.730	25.834	-16.667	-16.667	0.868	7.384	-1.489	7.384
	4058	4	12.020	9.184	-38.976	-38.976	25.190	-14.666	-14.666	0.926	5.966	-1.527	5.966
	4725	5	12.020	9.093	-36.173	-36.173	24.422	-12.708	-12.708	1.005	4.727	-1.620	4.727
Plate_1\4	4725	1	12.020	9.093	-36.198	-36.198	24.414	-12.782	-12.782	1.008	4.727	-1.620	4.727
Element 7-41 (Plate)	4726	2	12.020	9.003	-33.415	-33.415	23.510	-10.856	-10.856	1.096	3.659	-1.660	3.659
(Micropalo i=0.4)	4727	3	12.020	8.912	-30.633	-30.633	22.448	-9.123	-9.123	1.299	2.756	-1.648	2.756
	4728	4	12.020	8.822	-27.849	-27.849	21.247	-7.549	-7.549	1.550	2.003	-1.596	2.003
	5383	5	12.020	8.731	-25.060	-25.060	19.902	-6.100	-6.100	1.820	1.386	-1.494	1.386
Plate_1\4	5383	1	12.020	8.731	-25.024	-25.024	19.885	-6.011	-6.011	1.825	1.386	-1.494	1.386
Element 7-42 (Plate)	5384	2	12.020	8.641	-22.219	-22.219	18.345	-4.666	-4.666	2.176	0.903	-1.350	0.903
(Micropalo i=0.4)	5385	3	12.020	8.550	-19.289	-19.289	16.563	-3.411	-3.411	2.483	0.539	-1.157	0.539
	5386	4	12.020	8.460	-16.232	-16.232	14.534	-2.274	-2.274	2.713	0.282	-0.936	0.282
	5999	5	12.020	8.369	-13.045	-13.045	12.270	-1.283	-1.283	2.837	0.122	-0.688	0.122
Plate_1\4	5999	1	12.020	8.369	-13.030	-13.030	12.195	-1.219	-1.219	2.777	0.122	-0.688	0.122
Element 7-43 (Plate)	6000	2	12.020	8.279	-9.785	-9.785	9.684	-0.632	-0.632	2.783	0.039	-0.434	0.039
(Micropalo i=0.4)	6001	3	12.020	8.188	-6.393	-6.393	6.618	-0.204	-0.204	2.313	0.003	-0.198	0.005
	6002	4	12.020	8.098	-2.777	-2.777	2.968	0.023	-0.034	1.224	-0.004	-0.034	0.001
	6003	5	12.020	8.007	1.141	-1.291	1.141	0.008	-0.620	0.015	0.000	0.000	0.000
Plate_2\4	5333	1	13.020	13.800	78.426	-22.590	78.426	65.208	0.000	65.608	-0.528	-0.528	16.501
Element 8-44 (Plate)	4862	2	13.020	13.709	77.685	-20.677	77.685	67.194	-0.103	67.505	5.471	0.000	20.077
(Micropalo i=0.8)	4863	3	13.020	13.619	77.128	-18.916	77.128	68.215	-0.266	68.350	11.606	0.000	24.524
	4864	4	13.020	13.528	76.732	-17.264	76.732	68.425	-1.423	68.425	17.799	0.000	28.789
	4861	5	13.020	13.438	76.478	-15.679	76.478	67.974	-2.956	67.974	23.974	0.000	33.040

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	N [kN/m]	N _{min} [kN/m]	N _{max} [kN/m]	Q [kN/m]	Q _{min} [kN/m]	Q _{max} [kN/m]	M [kN m/m]	M _{min} [kN m/m]	M _{max} [kN m/m]
Plate_2\4	4861	1	13.020	13.438	76.595	-15.672	76.595	68.057	-3.217	68.057	23.974	0.000	33.040
Element 8-45 (Plate)	4336	2	13.020	13.347	77.033	-14.238	77.033	66.433	-4.908	66.433	30.056	0.000	37.194
(Micropalo i=0.8)	4337	3	13.020	13.257	77.514	-12.911	77.514	64.596	-6.515	64.596	35.997	0.000	41.121
	4338	4	13.020	13.166	78.318	-11.677	78.318	61.953	-8.114	61.953	41.729	0.000	45.173
	4335	5	13.020	13.076	79.725	-10.532	79.725	57.909	-9.627	57.909	47.167	0.000	49.258
Plate_2\4	4335	1	13.020	13.076	79.899	-10.523	79.899	58.080	-9.670	58.080	47.167	0.000	49.258
Element 8-46 (Plate)	4004	2	13.020	12.985	81.755	-9.436	81.755	52.582	-11.182	52.582	52.178	0.000	53.240
(Micropalo i=0.8)	4005	3	13.020	12.895	83.815	-8.406	83.815	46.639	-12.643	46.639	56.672	0.000	56.989
	4006	4	13.020	12.804	86.027	-7.431	86.027	40.288	-14.256	40.288	60.611	0.000	60.718
	4003	5	13.020	12.714	88.336	-6.536	88.336	33.564	-15.812	33.564	63.955	0.000	63.955
Plate_2\4	4003	1	13.020	12.714	88.263	-6.535	88.263	33.754	-15.837	33.754	63.955	0.000	63.955
Element 8-47 (Plate)	3736	2	13.020	12.623	90.432	-5.746	90.432	27.371	-18.262	27.371	66.719	0.000	66.719
(Micropalo i=0.8)	3737	3	13.020	12.533	92.437	-5.013	92.437	21.187	-22.251	21.187	68.916	0.000	68.916
	3738	4	13.020	12.442	94.372	-4.337	94.372	15.154	-25.719	15.154	70.560	0.000	70.560
	3735	5	13.020	12.352	96.337	-3.756	96.337	9.222	-28.482	9.222	71.662	-0.001	71.662
Plate_2\4	3735	1	13.020	12.352	96.330	-3.752	96.330	9.013	-28.563	9.013	71.662	-0.001	71.662
Element 8-48 (Plate)	3248	2	13.020	12.261	98.276	-3.266	98.276	3.508	-30.903	3.508	72.230	-0.003	72.230
(Micropalo i=0.8)	3249	3	13.020	12.171	100.182	-2.819	100.182	-2.026	-32.913	0.000	72.296	-0.005	72.296
	3250	4	13.020	12.080	101.997	-2.409	101.997	-7.460	-34.560	0.000	71.866	-0.006	71.866
	3721	5	13.020	11.990	103.667	-2.036	103.667	-12.667	-35.822	0.000	70.953	-0.008	70.953
Plate_2\4	3721	1	13.020	11.990	103.702	-2.034	103.702	-12.554	-35.910	0.000	70.953	-0.008	70.953
Element 8-49 (Plate)	3722	2	13.020	11.899	105.140	-1.692	105.140	-16.889	-36.810	0.000	69.617	-0.009	69.617
(Micropalo i=0.8)	3723	3	13.020	11.809	106.405	-1.378	106.405	-20.651	-37.528	0.000	67.912	-0.010	67.912
	3724	4	13.020	11.718	107.474	-1.090	107.474	-23.825	-38.007	0.003	65.895	-0.010	65.895
	3949	5	13.020	11.628	108.329	-0.829	108.329	-26.394	-37.821	0.007	63.618	-0.011	63.618
Plate_2\4	3949	1	13.020	11.628	108.354	-0.827	108.354	-26.443	-37.816	0.007	63.618	-0.011	63.618
Element 8-50 (Plate)	3950	2	13.020	11.537	109.104	-0.586	109.104	-28.721	-37.644	0.010	61.120	-0.011	61.120
(Micropalo i=0.8)	3951	3	13.020	11.447	109.712	-0.363	109.712	-30.592	-37.079	0.011	58.430	-0.011	58.430

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	N [kN/m]	N _{min} [kN/m]	N _{max} [kN/m]	Q [kN/m]	Q _{min} [kN/m]	Q _{max} [kN/m]	M [kN m/m]	M _{min} [kN m/m]	M _{max} [kN m/m]
	3952	4	13.020	11.356	110.111	-0.155	110.111	-31.901	-37.206	0.012	55.598	-0.010	55.598
	3963	5	13.020	11.266	110.233	0.000	110.233	-32.496	-37.436	0.012	52.677	-0.010	52.677
Plate_2\4	3963	1	13.020	11.266	110.188	0.000	110.188	-32.534	-37.452	0.012	52.677	-0.010	52.677
Element 8-51 (Plate)	3964	2	13.020	11.175	110.249	0.000	110.249	-33.040	-37.474	0.012	49.706	-0.009	49.706
(Micropalo i=0.8)	3965	3	13.020	11.085	109.975	0.000	109.975	-33.227	-37.412	0.013	46.707	-0.008	46.707
	3966	4	13.020	10.994	109.454	0.000	109.454	-33.353	-36.989	0.014	43.691	-0.006	43.691
	4321	5	13.020	10.903	108.772	0.000	108.772	-33.677	-36.619	0.015	40.662	-0.005	40.662
Plate_2\4	4321	1	13.020	10.903	108.747	0.000	108.747	-33.557	-36.518	0.015	40.662	-0.005	40.662
Element 8-52 (Plate)	4322	2	13.020	10.813	107.780	0.000	107.780	-33.964	-36.373	0.014	37.608	-0.004	37.608
(Micropalo i=0.8)	4323	3	13.020	10.722	106.732	0.000	106.732	-34.562	-36.098	0.013	34.507	-0.003	34.507
	4324	4	13.020	10.632	105.673	0.000	105.673	-35.364	-35.926	0.011	31.343	-0.002	31.343
	4369	5	13.020	10.541	104.674	0.000	104.674	-36.382	-36.438	0.009	28.099	-0.001	28.099
Plate_2\4	4369	1	13.020	10.541	104.649	0.000	104.649	-36.332	-36.434	0.009	28.099	-0.001	28.099
Element 8-53 (Plate)	4370	2	13.020	10.451	103.319	0.000	103.319	-36.718	-36.718	0.005	24.786	-0.001	24.786
(Micropalo i=0.8)	4371	3	13.020	10.360	101.899	0.000	101.899	-36.248	-36.248	0.002	21.478	0.000	21.478
	4372	4	13.020	10.270	100.405	0.000	100.405	-35.007	-35.007	0.001	18.246	0.000	18.246
	4665	5	13.020	10.179	98.858	0.000	98.858	-33.077	-33.077	0.000	15.161	0.000	15.161
Plate_2\4	4665	1	13.020	10.179	98.873	0.000	98.873	-32.970	-32.970	0.000	15.161	0.000	15.161
Element 8-54 (Plate)	4666	2	13.020	10.089	97.439	0.000	97.439	-30.207	-30.207	0.000	12.296	-0.135	12.296
(Micropalo i=0.8)	4667	3	13.020	9.998	96.022	0.000	96.022	-26.800	-26.800	0.000	9.713	-0.245	9.713
	4668	4	13.020	9.908	94.613	0.000	94.613	-22.881	-22.881	0.000	7.459	-0.342	7.459
	4711	5	13.020	9.817	93.202	0.000	93.202	-18.584	-18.584	0.000	5.581	-0.424	5.581
Plate_2\4	4711	1	13.020	9.817	93.169	0.000	93.169	-18.721	-18.721	0.000	5.581	-0.424	5.581
Element 8-55 (Plate)	4712	2	13.020	9.727	91.493	0.000	91.493	-14.616	-14.616	0.000	4.078	-0.488	4.078
(Micropalo i=0.8)	4713	3	13.020	9.636	89.461	0.000	89.461	-11.236	-11.236	0.000	2.913	-0.538	2.913
	4714	4	13.020	9.546	87.080	0.000	87.080	-8.546	-8.546	0.002	2.023	-0.571	2.023
	5369	5	13.020	9.455	84.353	0.000	84.353	-6.511	-6.511	0.004	1.346	-0.597	1.346
Plate_2\4	5369	1	13.020	9.455	84.364	0.000	84.364	-6.442	-6.442	0.011	1.346	-0.597	1.346

Structural element	Node	Local number	X [m]	Y [m]	N [kN/m]	N _{min} [kN/m]	N _{max} [kN/m]	Q [kN/m]	Q _{min} [kN/m]	Q _{max} [kN/m]	M [kN m/m]	M _{min} [kN m/m]	M _{max} [kN m/m]
Element 8-56 (Plate)	5370	2	13.020	9.365	81.340	0.000	81.340	-4.827	-4.827	0.073	0.839	-0.613	0.839
(Micropalo i=0.8)	5371	3	13.020	9.274	78.026	0.000	78.026	-3.528	-3.528	0.137	0.463	-0.623	0.463
	5372	4	13.020	9.184	74.425	0.000	74.425	-2.524	-2.524	0.204	0.191	-0.620	0.191
	5975	5	13.020	9.093	70.539	0.000	70.539	-1.789	-1.789	0.272	-0.002	-0.608	0.007
Plate_2\4	5975	1	13.020	9.093	70.533	0.000	70.533	-1.760	-1.760	0.272	-0.002	-0.608	0.007
Element 8-57 (Plate)	5976	2	13.020	9.003	66.374	0.000	66.374	-1.188	-1.188	0.351	-0.134	-0.586	0.006
(Micropalo i=0.8)	5977	3	13.020	8.912	61.910	0.000	61.910	-0.734	-0.734	0.432	-0.221	-0.555	0.006
	5978	4	13.020	8.822	57.140	0.000	57.140	-0.389	-0.389	0.516	-0.271	-0.516	0.005
	6871	5	13.020	8.731	52.063	0.000	52.063	-0.143	-0.143	0.593	-0.294	-0.474	0.004
Plate_2\4	6871	1	13.020	8.731	52.065	0.000	52.065	-0.133	-0.133	0.591	-0.294	-0.474	0.004
Element 8-58 (Plate)	6872	2	13.020	8.641	46.598	0.000	46.598	0.075	-0.016	0.665	-0.296	-0.431	0.003
(Micropalo i=0.8)	6873	3	13.020	8.550	40.793	0.000	40.793	0.268	-0.017	0.730	-0.281	-0.383	0.001
	6874	4	13.020	8.460	34.667	0.000	34.667	0.445	-0.014	0.780	-0.248	-0.325	0.000
	7003	5	13.020	8.369	28.236	0.000	28.236	0.607	-0.009	0.840	-0.201	-0.255	0.000
Plate_2\4	7003	1	13.020	8.369	28.116	0.000	28.116	0.551	-0.013	0.779	-0.201	-0.255	0.000
Element 8-59 (Plate)	7004	2	13.020	8.279	21.492	0.000	21.492	0.765	0.000	0.981	-0.140	-0.174	0.000
(Micropalo i=0.8)	7005	3	13.020	8.188	14.210	0.000	14.210	0.748	0.000	0.929	-0.069	-0.085	0.000
	7006	4	13.020	8.098	6.220	0.000	6.220	0.441	0.000	0.541	-0.013	-0.016	0.000
	7007	5	13.020	8.007	-2.529	-2.529	0.000	-0.216	-0.262	0.000	0.000	0.000	0.000

Sommario

Introduzione.....	2
Sistemi di riferimento.....	2
Rotazioni e momenti.....	2
Normativa di riferimento.....	2
Unità di misura.....	3
Geometria.....	3
Elenco vincoli nodi.....	3
Elenco nodi.....	3
Elenco materiali.....	3
Elenco sezioni aste.....	4
Elenco vincoli aste.....	4
Elenco aste.....	5
Carichi.....	5
Condizioni di carico elementari.....	5
Elenco carichi asteCondizione di carico n. 1: peso proprio Elenco peso proprio aste.....	6
Condizione di carico n. 2: Peso pavimentazione Carichi distribuiti.....	6
Condizione di carico n. 3: Spinta terreno Carichi distribuiti.....	7
Condizione di carico n. 4: Tandem pos 1 Carichi distribuiti.....	7
Condizione di carico n. 5: Tandem Pos 2 Carichi distribuiti.....	7
Condizione di carico n. 6: Tandem Pos 3 Carichi distribuiti.....	7
Condizione di carico n. 7: Tandem distribuito Carichi distribuiti.....	7
Condizione di carico n. 8: Spinta da sovraccarico Carichi distribuiti.....	7
Condizione di carico n. 9: Incremento spinta sismica Carichi distribuiti.....	7
Condizione di carico n. 10: Azione frenamento Carichi distribuiti.....	7
Risultati del calcolo.....	7
Parametri di calcolo.....	7
<i>Figura numero 1: Spettro SND</i>	9
Sollecitazioni aste.....	11

Introduzione

Sistemi di riferimento

Le coordinate, i carichi concentrati, i cedimenti, le reazioni vincolari e gli spostamenti dei NODI sono riferiti ad una terna destra cartesiana globale con l'asse Z verticale rivolto verso l'alto.

I carichi in coordinate locali e le sollecitazioni delle ASTE sono riferite ad una terna destra cartesiana locale così definita:

- origine nel nodo iniziale dell'asta;
- asse X coincidente con l'asse dell'asta e con verso dal nodo iniziale al nodo finale;
- immaginando la trave a sezione rettangolare l'asse Y è parallelo alla base e l'asse Z è parallelo all'altezza. La rotazione dell'asta comporta quindi una rotazione di tutta la terna locale.

Si può immaginare la terna locale di un'asta comunque disposta nello spazio come derivante da quella globale dopo una serie di trasformazioni:

- una rotazione intorno all'asse Z che porti l'asse X a coincidere con la proiezione dell'asse dell'asta sul piano orizzontale;
- una traslazione lungo il nuovo asse X così definito in modo da portare l'origine a coincidere con la proiezione del nodo iniziale dell'asta sul piano orizzontale;
- una traslazione lungo l'asse Z che porti l'origine a coincidere con il nodo iniziale dell'asta;
- una rotazione intorno all'asse Y così definito che porti l'asse X a coincidere con l'asse dell'asta;
- una rotazione intorno all'asse X così definito pari alla rotazione dell'asta.

In pratica le travi prive di rotazione avranno sempre l'asse Z rivolto verso l'alto e l'asse Y nel piano del solaio, mentre i pilastri privi di rotazione avranno l'asse Y parallelo all'asse Y globale e l'asse Z parallelo ma controverso all'asse X globale. Da notare quindi che per i pilastri la "base" è il lato parallelo a Y.

Le sollecitazioni ed i carichi in coordinate locali negli ELEMENTI BIDIMENSIONALI e nei MURI sono riferiti ad una terna destra cartesiana locale così definita:

- origine nel primo nodo dell'elemento;
- asse X coincidente con la congiungente il primo ed il secondo nodo dell'elemento;
- asse Y definito come prodotto vettoriale fra il versore dell'asse X e il versore della congiungente il primo e il quarto nodo. Asse Z a formare con gli altri due una terna destrorsa.

Praticamente un elemento verticale con l'asse X locale coincidente con l'asse X globale ha anche gli altri assi locali coincidenti con quelli globali.

Rotazioni e momenti

Seguendo il principio adottato per tutti i carichi che sono positivi se CONTROVERSI agli assi, anche i momenti concentrati e le rotazioni impresse in coordinate globali risultano positivi se CONTROVERSI al segno positivo delle rotazioni. Il segno positivo dei momenti e delle rotazioni è quello orario per l'osservatore posto nell'origine: X ruota su Y, Y ruota su Z, Z ruota su X. In pratica è sufficiente adottare la regola della mano destra: col pollice rivolto nella direzione dell'asse, la rotazione che porta a chiudere il palmo della mano corrisponde al segno positivo.

Normativa di riferimento

La normativa di riferimento è la seguente:

- Legge n. 64 del 2/2/1974 - Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche.
- D.M. del 24/1/1986 - Norme tecniche relative alle costruzioni sismiche.
- Legge n. 1086 del 5/11/1971 - Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica.
- D.M. del 14/2/1992 - Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in c.a. normale e precompresso e per le strutture metalliche.
- D.M. del 9/1/1996 - Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in c.a. normale e precompresso e per le strutture metalliche.
- D.M. del 16/1/1996 - Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche.
- Circolare n. 21745 del 30/7/1981 - Legge n. 219 del 14/5/1981 - Art. 10 - Istruzioni relative al rafforzamento degli edifici in muratura danneggiati dal sisma.
- Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia - Legge Regionale n. 30 del 20/6/1977 - Documentazione tecnica per la progettazione e direzione delle opere di riparazione degli edifici - Documento Tecnico n. 2 - Raccomandazioni per la riparazione strutturale degli edifici in muratura.
- D.M. del 20/11/1987 - Norme Tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento.
- Norme Tecniche C.N.R. n. 10011-85 del 18/4/1985 - Costruzioni di acciaio - Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione.
- Norme Tecniche C.N.R. n. 10025-84 del 14/12/1984 - Istruzioni per il progetto, l'esecuzione ed il controllo delle strutture prefabbricate in conglomerato cementizio e per le strutture costruite con sistemi industrializzati di acciaio

Relazione di calcolo

- Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione.
- Circolare n. 65 del 10/4/1997 - Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche" di cui al D.M. del 16/1/1996.
- Eurocodice 5 - Progettazione delle strutture di legno.
- DIN 1052 - Metodi di verifica per il legno.
- D.M. del 17/1/2018 - Norme tecniche per le costruzioni.
- Circolare n. 7 del 21/1/2019 - Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.
- Documento Tecnico CNR-DT 200 R1/2012 - Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Controllo di Interventi di Consolidamento Statico mediante l'utilizzo di Compositi Fibrorinforzati.
- Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture in acciaio.

Unità di misura

Le unità di misura adottate sono le seguenti:

- lunghezze : m
- forze : daN
- masse : kg
- temperature : gradi centigradi
- angoli : gradi sessadecimali o radianti

Geometria

Elenco vincoli nodi

Simbologia

- Vn = Numero del vincolo nodo
 Comm. = Commento
 Sx = Spostamento in dir. X (L=libero, B=bloccato, E=elastico)
 Sy = Spostamento in dir. Y (L=libero, B=bloccato, E=elastico)
 Sz = Spostamento in dir. Z (L=libero, B=bloccato, E=elastico)
 Rx = Rotazione intorno all'asse X (L=libera, B=bloccata, E=elastica)
 Ry = Rotazione intorno all'asse Y (L=libera, B=bloccata, E=elastica)
 Rz = Rotazione intorno all'asse Z (L=libera, B=bloccata, E=elastica)
 RL = Rotazione libera
 Ly = Lunghezza (dir. Y locale)
 Lz = Larghezza (dir. Z locale)
 Kt = Coeff. di sottofondo su suolo elastico alla Winkler

Vn	Comm.	Sx	Sy	Sz	Rx	Ry	Rz	RL	Ly	Lz	Kt
									<m>	<m>	<daN/cm>
1	Libero	L	L	L	L	L	L				
3	El. sew 110001	B	B	L	L	L	B				

Elenco nodi

Simbologia

- Nodo = Numero del nodo
 X = Coordinata X del nodo
 Y = Coordinata Y del nodo
 Z = Coordinata Z del nodo
 Imp. = Numero dell'impalcato
 Vn = Numero del vincolo nodo

Nodo	X	Y	Z	Imp.	Vn
	<m>	<m>	<m>		
1	0.00	0.00	0.00	0	3
2	0.00	0.00	7.42	0	1
3	8.95	0.00	7.42	0	1
6	8.95	0.00	0.00	0	3

Elenco materiali

Simbologia

- Mat. = Numero del materiale
 Comm. = Commento
 P = Peso specifico
 E = Modulo elastico
 G = Modulo elastico tangenziale
 v = Coeff. di Poisson
 α = Coeff. di dilatazione termica

Mat.	Comm.	P	E	G	v	α
		<daN/mc>	<daN/cm>	<daN/cm>		
8	Calcestruzzo classe C32/40	2500	336428.00	152922.00	0.1	1.000000E-05

Elenco sezioni aste

Simbologia

Sez. = Numero della sezione
 Comm. = Commento
 Tipo = Tipologia
 2C = Doppia C lato labbri
 2Cdx = Doppia C lato costola
 2I = Doppia I
 2L = Doppia L lato labbri
 2Ldx = Doppia L lato costole
 C = Sezione a C
 Cdx = C destra
 Cir. = Circolare
 Cir.c = Circolare cava
 I = Sezione a I
 L = Sezione a L
 Ldx = L destra
 Om. = Omega
 Pg = Pi greco
 Pr = Poligono regolare
 Prc = Poligono regolare cavo
 Pc = Per coordinate
 Ia = Inerzie assegnate
 R = Rettangolare
 Rc = Rettangolare cava
 T = Sezione a T
 U = Sezione a U
 Ur = U rovescia
 V = Sezione a V
 Vr = V rovescia
 Z = Sezione a Z
 Zdx = Z destra
 Ts = T stondata
 Ls = L stondata
 Cs = C stondata
 Is = I stondata
 Dis. = Disegnata
 Mem. = Membratura
 G = Generica
 T = Trave
 P = Pilastro
 Ver. = Verifica prevista
 N = Nessuna
 C = Cemento armato
 A = Acciaio
 L = Legno
 B = Base
 H = Altezza
 Ma = Numero del materiale
 C = Numero del criterio di progetto
 Crit. C.I. = Criterio di progetto collegamento iniziale
 Crit. C.F. = Criterio di progetto collegamento finale

Sez.	Comm.	Tipo	Mem.	Ver.	B <cm>	H <cm>	Ma	C	Crit. C.I.	Crit. C.F.
1	trave 100x60	R	G	C	100.00	60.00	8	1		
3	parete 100x60	R	G	C	100.00	60.00	8	2		
4	parete 60x100	R	G	C	100.00	60.00	8	2		
5	soletta 100x70	R	G	C	100.00	70.00	8	1		

Elenco vincoli aste

Simbologia

Va = Numero del vincolo asta
 Comm. = Commento
 Tipo = Tipologia
 SVI = Definizione di vincolamenti interni
 ELA = Vincolo su suolo elastico alla Winkler
 BIE-RTC = Biella resistente a trazione e a compressione
 BIE-RC = Biella resistente solo a compressione
 BIE-RT = Biella resistente solo a trazione
 Ni = Sforzo normale nodo iniziale (0=sbloccato, 1=bloccato)
 Tyi = Taglio in dir. Y locale nodo iniziale (0=sbloccato, 1=bloccato)
 Tzi = Taglio in dir. Z locale nodo iniziale (0=sbloccato, 1=bloccato)
 Mxi = Momento intorno all'asse X locale nodo iniziale (0=sbloccato, 1=bloccato)
 Myi = Momento intorno all'asse Y locale nodo iniziale (0=sbloccato, 1=bloccato)
 Mzi = Momento intorno all'asse Z locale nodo iniziale (0=sbloccato, 1=bloccato)
 Nf = Sforzo normale nodo finale (0=sbloccato, 1=bloccato)
 Tyf = Taglio in dir. Y locale nodo finale (0=sbloccato, 1=bloccato)
 Tzf = Taglio in dir. Z locale nodo finale (0=sbloccato, 1=bloccato)

Relazione di calcolo

Mxf =Momento intorno all'asse X locale nodo finale (0=sbloccato, 1=bloccato)
 Myf =Momento intorno all'asse Y locale nodo finale (0=sbloccato, 1=bloccato)
 Mzf =Momento intorno all'asse Z locale nodo finale (0=sbloccato, 1=bloccato)
 Kt =Coeff. di sottofondo su suolo elastico alla Winkler

Va	Comm.	Tipo	Ni	Tyi	Tzi	Mxi	Myi	Mzi	Nf	Tyf	Tzf	Mxf	Myf	Mzf	Kt
															<daN/cm>
1	Inc+Inc	SVI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
31		ELA													3.00

Elenco aste

Simbologia

Asta =Numero dell'asta
 N1 =Nodo iniziale
 N2 =Nodo finale
 Sez. =Numero della sezione
 Va =Numero del vincolo asta
 Par. =Numero dei parametri aggiuntivi
 Rot. =Rotazione
 FF =Filo fisso
 Dy1 =Scost. filo fisso Y1
 Dy2 =Scost. filo fisso Y2
 Dz1 =Scost. filo fisso Z1
 Dz2 =Scost. filo fisso Z2
 Kt =Coeff. di sottofondo su suolo elastico alla Winkler

Asta	N1	N2	Sez.	Va	Par.	Rot.	FF	Dy1	Dy2	Dz1	Dz2	Kt					
												<grad>	<cm>	<cm>	<cm>	<cm>	<daN/cm>
0	1	6	5	31				0.00	11	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00			
1	1	2	3	1				0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00				
3	6	3	4	1				0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00				
201	2	3	1	1				0.00	55	0.00	0.00	0.00	0.00				

Carichi

Elenco tipi CCE

Simbologia

Tipo CCE =Tipo condizione di carico elementare
 Comm. =Commento
 Tipo =Tipologia
 G = Permanente
 Qv = Variabile vento
 Q = Variabile
 I = Da ignorare
 A = Azione eccezionale
 P = Precompressione
 Durata =Durata del carico
 N = Non definita
 P = Permanente
 L = Lunga
 M = Media
 B = Breve
 I = Istantanea
 γ min. =Coeff. γ min.
 γ max =Coeff. γ max
 ψ_0 =Coeff. ψ_0
 ψ_1 =Coeff. ψ_1
 ψ_2 =Coeff. ψ_2
 $\psi_{0,s}$ =Coeff. ψ_0 sismico (D.M. 96)

Tipo CCE	Comm.	Tipo	Durata	γ min.	γ max	ψ_0	ψ_1	ψ_2	$\psi_{0,s}$
1	D.M. 18 Permanenti strutturali	G	P	1.00	1.30				
2	D.M. 18 Permanenti non strutturali	G	L	0.80	1.50				
20	Tandem	Q	N	1.35	1.35	0.75	0.75	0.00	0.00
21	Tandem distribuito	Q	N	1.35	1.35	0.75	0.40	0.00	0.00
22	Incremento sismico terreno	Q	N	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00

Condizioni di carico elementari

Simbologia

CCE =Numero della condizione di carico elementare
 Comm. =Commento
 Tipo CCE =Tipo di CCE per calcolo agli stati limite
 Sic. =Contributo alla sicurezza
 F = a favore

Relazione di calcolo

S = a sfavore
 A = ambigua
 Var. =Tipo di variabilità
 B = di base
 I = indipendente
 A = ambigua
 s =Coeff. di riduzione (T.A. o S.L. D.M. 96)
 Dir. =Direzione del vento
 Tipo =Tipologia di pressione vento
 M = Massimizzata
 E = Esterna
 I = Interna
 Mx =Moltiplicatore della massa in dir. X
 My =Moltiplicatore della massa in dir. Y
 Mz =Moltiplicatore della massa in dir. Z
 Jpx =Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse X
 Jpy =Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse Y
 Jpz =Moltiplicatore del momento d'inerzia intorno all'asse Z

CCE	Comm.	Tipo CCE	Sic.	Var.	s	Dir. <grad>	Tipo	Mx	My	Mz	Jpx	Jpy	Jpz
1	peso proprio	1S		--	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
2	Peso pavimentazione	2S		--	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
3	Spinta terreno	2S		--	1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
4	Tandem pos 1	20S	B		1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
5	Tandem Pos 2	20S	B		1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
6	Tandem Pos 3	20S	B		1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
7	Tandem distribuito	21S	B		1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
8	Spinta da sovraccarico	21S	B		1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
9	Incremento spinta sismica	22S	B		1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
10	Azione frenamento	20S	B		1.00	--	--	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00

Elenco carichi aste Condizione di carico n. 1: peso proprio

Elenco peso proprio aste

Simbologia

Sez. =Numero della sezione
 Comm. = Commento
 A =Area
 Mat. =Materiale
 P =Peso specifico
 PL =Peso specifico a metro lineare

Sez.	Comm.	A <cmq>	Mat.	P <daN/mc>	PL <daN/m>
1	trave 100x60	6000.000000	Calcestruzzo classe C32/40	2500.00	1500.00
3	parete 100x60	6000.000000	Calcestruzzo classe C32/40	2500.00	1500.00
4	parete 60x100	6000.000000	Calcestruzzo classe C32/40	2500.00	1500.00
5	soletta 100x70	7000.000000	Calcestruzzo classe C32/40	2500.00	1750.00

Condizione di carico n. 2: Peso pavimentazione

Carichi distribuiti

Simbologia

Asta =Numero dell'asta
 N1 =Nodo iniziale
 N2 =Nodo finale
 E =Elemento provenienza del carico
 S = Solaio
 T = Tamponatura
 NE =Numero elemento di provenienza del carico
 T =Tipo di carico
 QA = Primo carico accidentale
 QA2 = Secondo carico accidentale
 QA3 = Terzo carico accidentale
 QPS = Carico permanente strutturale
 QPN = Carico permanente non strutturale
 VE = Vento
 M = Manuale
 DC =Direzione del carico
 XG,YG,ZG = secondo gli assi globali
 XL,YL,ZL = secondo gli assi locali
 Xi =Distanza iniziale
 Qi =Carico iniziale
 Xf =Distanza finale
 Qf =Carico finale

Asta	N1	N2	E	T	DC	Xi <m>	Qi <daN/m>	Xf <m>	Qf <daN/m>
201	2	3	--	M	ZG	0.00	750.00	8.95	750.00

Condizione di carico n. 3: Spinta terreno

Carichi distribuiti

Asta	N1	N2	E	N	T	D	C	Xi	Qi	Xf	Qf	Asta	N1	N2	E	N	T	D	C	Xi	Qi	Xf	Qf
								<m>	<daN/m>	<m>	<daN/m>									<m>	<daN/m>	<m>	<daN/m>
1	1	2	--	M	X	G		0.00	-5690.00	7.42	0.00	3	6	3	--	M	X	G		0.00	5690.00	7.42	0.00

Condizione di carico n. 4: Tandem pos 1

Carichi distribuiti

Asta	N1	N2	E	N	T	D	C	Xi	Qi	Xf	Qf
								<m>	<daN/m>	<m>	<daN/m>
201	2	3	--	M	Z	G		0.30	8300.00	2.90	8300.00

Condizione di carico n. 5: Tandem Pos 2

Carichi distribuiti

Asta	N1	N2	E	N	T	D	C	Xi	Qi	Xf	Qf
								<m>	<daN/m>	<m>	<daN/m>
201	2	3	--	M	Z	G		3.17	8300.00	5.78	8300.00

Condizione di carico n. 6: Tandem Pos 3

Carichi distribuiti

Asta	N1	N2	E	N	T	D	C	Xi	Qi	Xf	Qf
								<m>	<daN/m>	<m>	<daN/m>
201	2	3	--	M	Z	G		6.35	8300.00	8.95	8300.00

Condizione di carico n. 7: Tandem distribuito

Carichi distribuiti

Asta	N1	N2	E	N	T	D	C	Xi	Qi	Xf	Qf
								<m>	<daN/m>	<m>	<daN/m>
201	2	3	--	M	Z	G		0.00	900.00	8.95	900.00

Condizione di carico n. 8: Spinta da sovraccarico

Carichi distribuiti

Asta	N1	N2	E	N	T	D	C	Xi	Qi	Xf	Qf	Asta	N1	N2	E	N	T	D	C	Xi	Qi	Xf	Qf
								<m>	<daN/m>	<m>	<daN/m>									<m>	<daN/m>	<m>	<daN/m>
1	1	2	--	M	X	G		0.00	-852.00	7.42	-852.00	3	6	3	--	M	X	G		0.00	852.00	7.42	852.00

Condizione di carico n. 9: Incremento spinta sismica

Carichi distribuiti

Asta	N1	N2	E	N	T	D	C	Xi	Qi	Xf	Qf	Asta	N1	N2	E	N	T	D	C	Xi	Qi	Xf	Qf
								<m>	<daN/m>	<m>	<daN/m>									<m>	<daN/m>	<m>	<daN/m>
1	1	2	--	M	X	G		0.00	-3442.00	7.42	-3442.00	3	6	3	--	M	X	G		0.00	3442.00	7.42	3442.00

Condizione di carico n. 10: Azione frenamento

Carichi distribuiti

Asta	N1	N2	E	N	T	D	C	Xi	Qi	Xf	Qf
								<m>	<daN/m>	<m>	<daN/m>
201	2	3	--	M	X	G		0.00	1333.00	8.95	1333.00

Risultati del calcolo

Parametri di calcolo

La modellazione della struttura e la rielaborazione dei risultati del calcolo sono stati effettuati con: ModeSt ver. 8.21, prodotto da Tecnisoft s.a.s. - Prato

La struttura è stata calcolata utilizzando come solutore agli elementi finiti: Xfinest ver. 2019, prodotto da Ce.A.S. S.r.l. - Milano

Tipo di normativa: stati limite D.M. 18
 Tipo di calcolo: analisi sismica statica
 Vincoli esterni: Considera sempre vincoli assegnati in modellazione
 Schematizzazione piani rigidi: nessun impalcato rigido
 Modalità di recupero masse secondarie: mantenere sul nodo masse e forze relative

Generazione combinazioni

- Lineari: Si
- Valuta spostamenti e non sollecitazioni: No
- Buckling: No

Opzioni di calcolo

Relazione di calcolo

- Sono state considerate infinitamente rigide le zone di connessione fra travi, pilastri ed elementi bidimensionali con una riduzione del 20%
- Calcolo con offset rigidi dai nodi: No
- Uniformare i carichi variabili: No
- Massimizzare i carichi variabili: No
- Recupero carichi zone rigide: taglio e momento flettente
- Modalità di combinazione momento torcente: disaccoppiare le azioni

Opzioni del solutore

- Tipo di elemento bidimensionale: QF46
- Calcolo sforzo nei nodi: No
- Analisi dinamica con metodo di Lanczos: No
- Trascura deformabilità a taglio delle aste: Si
- Check sequenza di Sturm: Si
- Analisi non lineare con Newton modificato: No
- Usa formulazione secante per buckling: No
- Trascura buckling torsionale: No

Dati struttura

- Sito di costruzione: LON. 10.14033 LAT. 44.02090
- Contenuto tra ID reticolo: 18711 18933 18710 18932

Simbologia

TCC=Tipo di combinazione di carico

SLU = Stato limite ultimo

SLU S = Stato limite ultimo (azione sismica)

SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara

SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente

SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente

SLD = Stato limite di danno

SLV = Stato limite di salvaguardia della vita

SLC = Stato limite di prevenzione del collasso

SLO = Stato limite di operatività

SLU I = Stato limite di resistenza al fuoco

SND = Stato limite di salvaguardia della vita (non dissipativo)

T_R =Periodo di ritorno <anni>

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 <sec>

S_s =Coefficiente di amplificazione stratigrafica

C_c =Coefficiente funzione della categoria del suolo

TCC	T_R	A_g <g>	F_o	T_c^*	S_s	C_c
SLV	949	0.1715	2.37	0.30	1.46	1.56

- Edificio esistente: No
- Tipo di opera: Opera ordinaria
- Vita nominale V_N : 50.00
- Classe d'uso: Classe IV
- SL Esercizio: SLOPvr No, SLDPvr No
- SL Ultimi: SLVPvr 10.00, SLCPvr No
- Struttura dissipativa: No
- Quota di riferimento: 0.00 <m>
- Altezza della struttura: 7.42 <m>
- Numero piani edificio: 0
- Coefficiente θ : 0.00
- Edificio regolare in altezza: No
- Edificio regolare in pianta: No
- Forze orizzontali convenzionali per stati limite non sismici: No
- Genera stati limite per verifiche di resistenza al fuoco: No

Dati di calcolo

- Categoria del suolo di fondazione: C

- Tipologia strutturale: c.a. o prefabbricata a telaio a più piani e più campate

Periodo T_1	0.33718
Coeff. λ SLV	1.00
Rapporto di sovraresistenza (α_0/α_1)	1.15
Valore di riferimento del fattore di comportamento (q_0)	3.45
Fattore riduttivo (K_w)	1.00
Fattore riduttivo regolarità in altezza (KR)	0.80
Fattore di comportamento dissipativo (q)	2.76
Fattore di comportamento non dissipativo (qND)	1.50
Fattore di comportamento per SLD (qD)	1.50

- Categoria topografica: T1 - Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$
- Coeff. amplificazione topografica S_T : 1.00

Relazione di calcolo

- Accelerazione di picco del terreno A_gS : 0.2496 <g>
- Fattore di comportamento per sisma verticale (qv): 1.50
- Smorzamento spettro: 5.00%

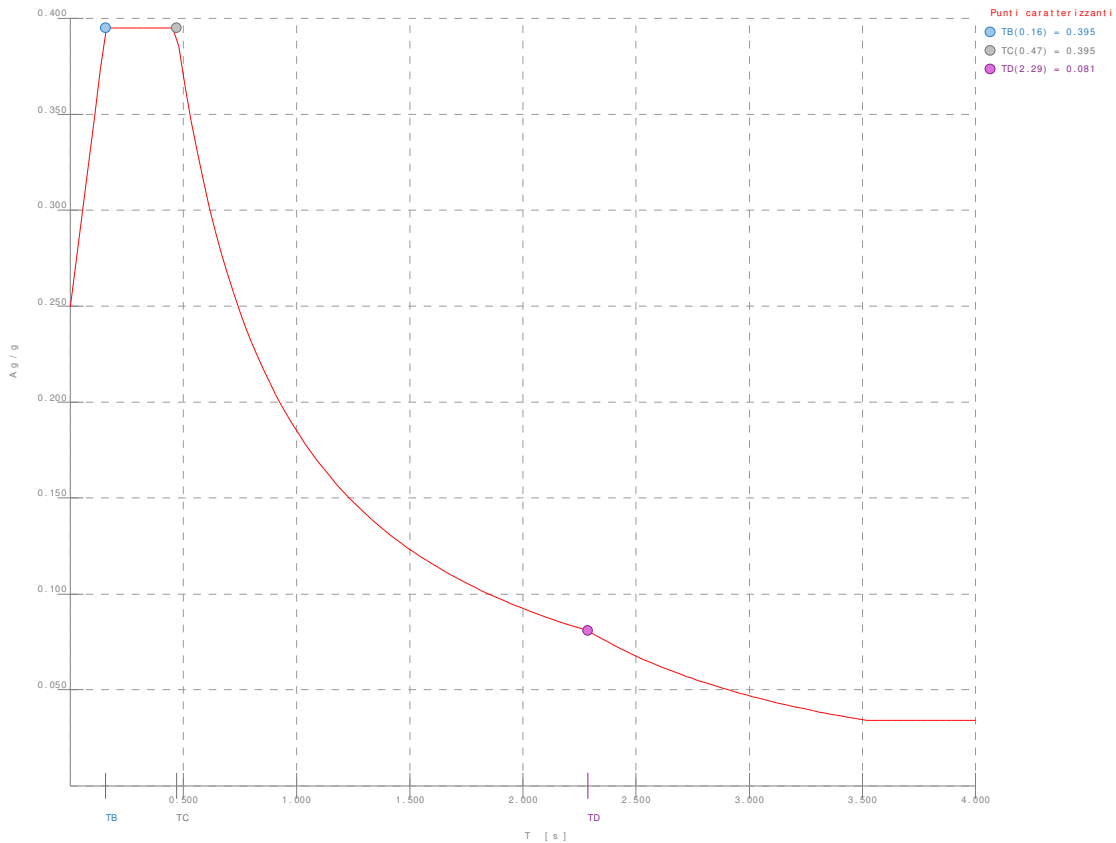


Figura numero 1: Spettro SND

- Angolo di ingresso del sisma: 0.00 <grad>
- Tipo di combinazione sismica: 30% esteso

Ambienti di carico

Simbologia

- N = Numero
- Comm. = Commento
- 1=peso proprio
- 2=Peso pavimentazione
- 3=Spinta terreno
- 4=Tandem pos 1
- 5=Tandem Pos 2
- 6=Tandem Pos 3
- 7=Tandem distribuito
- 8=Spinta da sovraccarico
- 9=Incremento spinta sismica
- 10=Azione frenamento
- F =azioni orizzontali convenzionali
- SLU = Stato limite ultimo
- SLR = Stato limite per combinazioni rare
- SLF = Stato limite per combinazioni frequenti
- SLQ/D = Stato limite per combinazioni quasi permanenti o di danno
- S = Si
- N = No

N	Comm.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	S	SLU	SLR	SLF	SLQ
1	Calcolo sismico	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	N	N	N
2	Calcolo statico	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S

Elenco combinazioni di carico simboliche

Simbologia

- CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari
- Comm. = Commento
- TCC = Tipo di combinazione di carico
- SLU = Stato limite ultimo
- SLU S = Stato limite ultimo (azione sismica)
- SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara

Relazione di calcolo

SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente
 SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente
 SLD = Stato limite di danno
 SLV = Stato limite di salvaguardia della vita
 SLC = Stato limite di prevenzione del collasso
 SLO = Stato limite di operatività
 SLU I = Stato limite di resistenza al fuoco
 SND = Stato limite di salvaguardia della vita (non dissipativo)

CC	Comm.	TCC	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	S
1	Amb. 1 (Sisma)	SLU S	1	1	1	Ψ_2	Ψ_2	Ψ_2	Ψ_2	Ψ_2	Ψ_2	Ψ_2	1
2	Amb. 2 (SLU)	SLU	γ max	γ max	γ max	γ max	γ max	γ max	γ max	γ max	γ max	γ max	-----
3	Amb. 2 (SLE R)	SLE R	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-----
4	Amb. 2 (SLE F)	SLE F	1	1	1	Ψ_1	Ψ_1	Ψ_1	Ψ_1	Ψ_1	Ψ_1	Ψ_1	-----
5	Amb. 2 (SLE Q)	SLE Q	1	1	1	Ψ_2	Ψ_2	Ψ_2	Ψ_2	Ψ_2	Ψ_2	Ψ_2	-----

Genera le combinazioni con un solo carico di tipo variabile come di base: No

Considera sollecitazioni dinamiche con segno dei modi principali: No

Combinazioni delle CCE

Simbologia

CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari
 Comm. = Commento
 TCC = Tipo di combinazione di carico
 SLU = Stato limite ultimo
 SLU S = Stato limite ultimo (azione sismica)
 SLE R = Stato limite d'esercizio, combinazione rara
 SLE F = Stato limite d'esercizio, combinazione frequente
 SLE Q = Stato limite d'esercizio, combinazione quasi permanente
 SLD = Stato limite di danno
 SLV = Stato limite di salvaguardia della vita
 SLC = Stato limite di prevenzione del collasso
 SLO = Stato limite di operatività
 SLU I = Stato limite di resistenza al fuoco
 SND = Stato limite di salvaguardia della vita (non dissipativo)
 An. = Tipo di analisi
 L = Lineare
 NL = Non lineare
 Bk = Buckling
 S = Si
 N = No

CC	Comm.	TCC	An.	Bk	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	S	X	S	Y
1	Amb. 1 (SLU S) S +X+0.3Y	SND	L	N	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00		
2	Amb. 1 (SLU S) S +X-0.3Y	SND	L	N	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	-1.00	0.00		
3	Comb.1 (SLU)	SLU	L	N	1.35	1.50	1.50	1.35	0.00	0.00	1.35	1.35	0.00	0.00	0.00	0.00		
4	Comb.2 (SLU)	SLU	L	N	1.35	1.50	1.50	0.00	1.35	0.00	1.35	1.35	0.00	0.00	0.00	0.00		
5	Comb.3 (SLU)	SLU	L	N	1.35	1.50	1.50	0.00	0.00	1.35	1.35	1.35	0.00	0.00	0.00	0.00		
6	Comb.4 (SLU)	SLU	L	N	1.35	1.50	1.50	1.01	0.00	0.00	0.54	0.54	0.00	1.35	0.00	0.00		
7	Comb.5 (SLU)	SLU	L	N	1.35	1.50	1.50	0.00	1.01	0.00	0.54	0.54	0.00	1.35	0.00	0.00		
8	Comb.6 (SLU)	SLU	L	N	1.35	1.50	1.50	0.00	0.00	1.01	0.54	0.54	0.00	1.35	0.00	0.00		
9	Comb1 (SLR)	SLE R	L	N	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
10	Comb.2 (SLR)	SLE R	L	N	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
11	Comb.3 (SLR)	SLE R	L	N	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
12	Comb1 (SLE F)	SLE F	L	N	1.00	1.00	1.00	0.75	0.00	0.00	0.40	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00		
13	Comb2 (SLE F)	SLE F	L	N	1.00	1.00	1.00	0.00	0.75	0.00	0.40	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00		
14	Comb2 (SLE F)	SLE F	L	N	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.75	0.40	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00		
15	Amb. 2 (SLE Q)	SLE Q	L	N	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		

Elenco masse nodi

Simbologia

Nodo = Numero del nodo
 Mo = Massa orizzontale

Nodo	Mo <kg>
2	15936.50
3	15936.50

Totali masse nodi

Mo <kg>
31873.10

Elenco forze sismiche nodali allo SND

Relazione di calcolo

Simbologia

Nodo = Numero del nodo
 cx = Coeff. c in dir. X
 cy = Coeff. c in dir. Y
 Fx = Forza in dir. X
 Fy = Forza in dir. Y

Nodo	cx	cy	Fx <daN>	Fy <daN>
2	0.50	0.50	6173.94	6173.94
3	0.50	0.50	6173.94	6173.94

Totali forze sismiche

Fx <daN>	Fy <daN>
12347.90	12347.90

Domanda in duttilità di curvatura

Direzione X $\mu_{EdX}=9.59$
 Direzione Y $\mu_{EdY}=9.59$

Sollecitazioni aste

Simbologia

Asta = Numero dell'asta
 N1 = Nodo1
 N2 = Nodo2
 X = Coordinata progressiva rispetto al nodo iniziale
 N = Sforzo normale
 CC = Numero della combinazione delle condizioni di carico elementari
 Ty = Taglio in dir. Y
 Mz = Momento flettente intorno all'asse Z
 Tz = Taglio in dir. Z
 My = Momento flettente intorno all'asse Y
 Mx = Momento torcente intorno all'asse X

Tipo di combinazione di carico: SND

Asta	N1	N2	X <cm>	N <daN>	CC	Ty <daN>	CC	Mz <daNm>	CC	Tz <daN>	CC	My <daNm>	CC	Mx <daNm>	CC
0	1	6Max	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-16205.30	1	55929.20	1	0.00	1
0	1	6Max	632.34									-21250.00	1		
0	1	6Max	895.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	26192.30	1	55929.20	2	0.00	1
0	1	6Min.	0.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	-26192.20	2	8999.38	2	0.00	1
0	1	6Min.	632.34									-21250.00	1		
0	1	6Min.	895.00	0.00	1	0.00	1	0.00	1	16205.30	2	8999.47	1	0.00	1
1	1	2Max	0.00	-16205.30	1	0.00	1	0.00	1	34858.80	1	-8999.38	2	0.00	1
1	1	2Max	279.35									21039.80	2		
1	1	2Max	742.00	-5075.32	1	0.00	1	0.00	1	-11790.70	1	3547.62	1	0.00	1
1	1	2Min.	0.00	-26192.20	2	0.00	1	0.00	1	22511.00	2	-55929.20	1	0.00	1
1	1	2Min.	477.46									20328.90	1		
1	1	2Min.	742.00	-15062.20	2	0.00	1	0.00	1	-24138.60	2	-41143.60	2	0.00	1
3	6	3Max	0.00	-16205.30	2	0.00	1	0.00	1	-22511.00	1	55929.20	2	0.00	1
3	6	3Max	742.00	-5075.32	2	0.00	1	0.00	1	24138.60	1	41143.60	1	0.00	1
3	6	3Min.	0.00	-26192.20	1	0.00	1	0.00	1	-34858.80	2	8999.38	1	0.00	1
3	6	3Min.	742.00	-15062.20	1	0.00	1	0.00	1	11790.70	2	-3547.62	2	0.00	1
201	2	3Max	0.00	-17964.60	1	0.00	1	0.00	1	15062.20	2	3547.58	1	0.00	1
201	2	3Max	225.57									9271.77	1		
201	2	3Max	895.00	-17964.60	1	0.00	1	0.00	1	-5075.32	2	3547.57	2	0.00	1
201	2	3Min.	0.00	-17964.60	1	0.00	1	0.00	1	5075.32	1	-41143.60	2	0.00	1
201	2	3Min.	669.43									9271.77	2		
201	2	3Min.	895.00	-17964.60	1	0.00	1	0.00	1	-15062.20	1	-41143.60	1	0.00	1

Tipo di combinazione di carico: SLU

Asta	N1	N2	X <cm>	N <daN>	CC	Ty <daN>	CC	Mz <daNm>	CC	Tz <daN>	CC	My <daNm>	CC	Mx <daNm>	CC
0	1	6Max	0.00	0.00	3	0.00	3	0.00	3	-38286.50	5	46186.80	3	0.00	3
0	1	6Max	309.98									-46039.60	8		
0	1	6Max	895.00	0.00	3	0.00	3	0.00	3	59964.30	5	71234.60	8	0.00	3
0	1	6Min.	0.00	0.00	3	0.00	3	0.00	3	-59005.10	3	6202.16	7	0.00	3
0	1	6Min.	271.02									-54811.10	6		
0	1	6Min.	895.00	0.00	3	0.00	3	0.00	3	28289.90	6	41517.40	4	0.00	3
1	1	2Max	0.00	-38286.50	5	0.00	3	0.00	3	26875.60	5	-6202.16	7	0.00	3
1	1	2Max	210.54									9700.31	8		
1	1	2Max	742.00	-23261.00	5	0.00	3	0.00	3	-13323.70	5	-30992.90	5	0.00	3
1	1	2Min.	0.00	-59005.00	3	0.00	3	0.00	3	14982.50	7	-46186.80	3	0.00	3
1	1	2Min.	318.37									-4814.09	4		

Relazione di calcolo

1	1	2Min.	742.00	-43979.50	3	0.00	3	0.00	3	-20096.20	7	-64332.80	7	0.00	3
3	6	3Max	0.00	-28289.80	6	0.00	3	0.00	3	-25002.70	4	71234.60	8	0.00	3
3	6	3Max	742.00	-13264.30	6	0.00	3	0.00	3	15196.60	4	44295.80	4	0.00	3
3	6	3Min.	0.00	-59964.30	5	0.00	3	0.00	3	-32489.70	8	41517.30	4	0.00	3
3	6	3Min.	742.00	-44938.80	5	0.00	3	0.00	3	2588.96	8	-2482.65	6	0.00	3
201	2	3Max	0.00	-13323.70	5	0.00	3	0.00	3	43979.50	3	-30993.00	5	0.00	3
201	2	3Max	447.50									55127.00	4		
201	2	3Max	895.00	-2588.97	8	0.00	3	0.00	3	-13264.30	6	2482.61	6	0.00	3
201	2	3Min.	0.00	-20096.20	7	0.00	3	0.00	3	23261.00	5	-64332.90	7	0.00	3
201	2	3Min.	530.19									26677.20	6		
201	2	3Min.	895.00	-15196.60	4	0.00	3	0.00	3	-44938.80	5	-44295.80	4	0.00	3

Tipo di combinazione di carico: SLE R

Asta	N1	N2	X <cm>	N <daN>	CC	Ty <daN>	CC	Mz <daNm>	CC	Tz <daN>	CC	My <daNm>	CC	Mx <daNm>	CC
0	1	6Max	0.00	0.00	9	0.00	9	0.00	9	-27987.50	11	32973.50	9	0.00	9
0	1	6Max	507.29									-35717.80	11		
0	1	6Max	895.00	0.00	9	0.00	9	0.00	9	44045.10	11	33296.30	11	0.00	9
0	1	6Min.	0.00	0.00	9	0.00	9	0.00	9	-43334.50	9	29514.70	10	0.00	9
0	1	6Min.	447.50									-36056.40	10		
0	1	6Min.	895.00	0.00	9	0.00	9	0.00	9	28698.00	9	29514.70	10	0.00	9
1	1	2Max	0.00	-27987.50	11	0.00	9	0.00	9	18292.90	11	-29514.70	10	0.00	9
1	1	2Max	352.51									-518.74	11		
1	1	2Max	742.00	-16857.50	11	0.00	9	0.00	9	-9138.85	11	-22099.40	11	0.00	9
1	1	2Min.	0.00	-43334.50	9	0.00	9	0.00	9	16905.50	10	-32973.50	9	0.00	9
1	1	2Min.	317.54									-4722.76	10		
1	1	2Min.	742.00	-32204.50	9	0.00	9	0.00	9	-10526.20	10	-31953.40	10	0.00	9
3	6	3Max	0.00	-28698.00	9	0.00	9	0.00	9	-16905.50	10	33296.20	11	0.00	9
3	6	3Max	742.00	-17568.00	9	0.00	9	0.00	9	10526.20	10	31953.40	10	0.00	9
3	6	3Min.	0.00	-44045.10	11	0.00	9	0.00	9	-18292.90	11	29514.70	10	0.00	9
3	6	3Min.	742.00	-32915.10	11	0.00	9	0.00	9	9138.85	11	23515.40	9	0.00	9
201	2	3Max	0.00	-9138.86	11	0.00	9	0.00	9	32204.50	9	-22099.40	11	0.00	9
201	2	3Max	447.50									40858.70	10		
201	2	3Max	895.00	-9138.86	11	0.00	9	0.00	9	-17568.00	9	-23515.50	9	0.00	9
201	2	3Min.	0.00	-10526.20	10	0.00	9	0.00	9	16857.50	11	-31953.40	10	0.00	9
201	2	3Min.	535.16									23007.50	11		
201	2	3Min.	895.00	-10526.20	10	0.00	9	0.00	9	-32915.00	11	-31953.40	10	0.00	9

Tipo di combinazione di carico: SLE F

Asta	N1	N2	X <cm>	N <daN>	CC	Ty <daN>	CC	Mz <daNm>	CC	Tz <daN>	CC	My <daNm>	CC	Mx <daNm>	CC
0	1	6Max	0.00	0.00	12	0.00	12	0.00	12	-24880.70	14	28627.20	12	0.00	12
0	1	6Max	500.17									-30144.60	14		
0	1	6Max	895.00	0.00	12	0.00	12	0.00	12	36923.90	14	28869.30	14	0.00	12
0	1	6Min.	0.00	0.00	12	0.00	12	0.00	12	-36391.00	12	26033.10	13	0.00	12
0	1	6Min.	447.50									-30490.30	13		
0	1	6Min.	895.00	0.00	12	0.00	12	0.00	12	25413.60	12	26033.10	13	0.00	12
1	1	2Max	0.00	-24880.70	14	0.00	12	0.00	12	16486.10	14	-26033.10	13	0.00	12
1	1	2Max	352.38									-120.13	14		
1	1	2Max	742.00	-13750.70	14	0.00	12	0.00	12	-7152.57	14	-17841.90	14	0.00	12
1	1	2Min.	0.00	-36391.00	12	0.00	12	0.00	12	15445.50	13	-28627.20	12	0.00	12
1	1	2Min.	322.12									-3296.29	13		
1	1	2Min.	742.00	-25261.00	12	0.00	12	0.00	12	-8193.09	13	-25232.40	13	0.00	12
3	6	3Max	0.00	-25413.50	12	0.00	12	0.00	12	-15445.50	13	28869.20	14	0.00	12
3	6	3Max	742.00	-14283.50	12	0.00	12	0.00	12	8193.09	13	25232.40	13	0.00	12
3	6	3Min.	0.00	-36923.90	14	0.00	12	0.00	12	-16486.10	14	26033.10	13	0.00	12
3	6	3Min.	742.00	-25793.90	14	0.00	12	0.00	12	7152.57	14	18904.00	12	0.00	12
201	2	3Max	0.00	-7152.57	14	0.00	12	0.00	12	25261.00	12	-17842.00	14	0.00	12
201	2	3Max	447.50									31854.80	13		
201	2	3Max	895.00	-7152.57	14	0.00	12	0.00	12	-14283.50	12	-18904.00	12	0.00	12
201	2	3Min.	0.00	-8193.09	13	0.00	12	0.00	12	13750.70	14	-25232.40	13	0.00	12
201	2	3Min.	526.85									18380.30	14		
201	2	3Min.	895.00	-8193.09	13	0.00	12	0.00	12	-25793.80	14	-25232.40	13	0.00	12

Tipo di combinazione di carico: SLE Q

Asta	N1	N2	X <cm>	N <daN>	CC	Ty <daN>	CC	Mz <daNm>	CC	Tz <daN>	CC	My <daNm>	CC	Mx <daNm>	CC
0	1	6Max	0.00	0.00	15	0.00	15	0.00	15	-21198.80	15	21740.10	15	0.00	15
0	1	6Max	447.50									-18473.30	15		
0	1	6Max	895.00	0.00	15	0.00	15	0.00	15	21198.80	15	21740.10	15	0.00	15
0	1	6Min.	0.00	0.00	15	0.00	15	0.00	15	-21198.80	15	21740.10	15	0.00	15
0	1	6Min.	447.50									-18473.30	15		
0	1	6Min.	895.00	0.00	15	0.00	15	0.00	15	21198.80	15	21740.10	15	0.00	15
1	1	2Max	0.00	-21198.80	15	0.00	15	0.00	15	15345.50	15	-21740.10	15	0.00	15
1	1	2Max	354.43									2600.46	15		
1	1	2Max	742.00	-10068.80	15	0.00	15	0.00	15	-5764.38	15	-12300.00	15	0.00	15
1	1	2Min.	0.00	-21198.80	15	0.00	15	0.00	15	15345.50	15	-21740.10	15	0.00	15

Relazione di calcolo

1	1	2Min.	354.43								2600.46	15			
1	1	2Min.	742.00	-10068.80	15	0.00	15	0.00	15	-5764.38	15	-12300.00	15	0.00	15
3	6	3Max	0.00	-21198.80	15	0.00	15	0.00	15	-15345.50	15	21740.10	15	0.00	15
3	6	3Max	742.00	-10068.80	15	0.00	15	0.00	15	5764.38	15	12300.00	15	0.00	15
3	6	3Min.	0.00	-21198.80	15	0.00	15	0.00	15	-15345.50	15	21740.10	15	0.00	15
3	6	3Min.	742.00	-10068.80	15	0.00	15	0.00	15	5764.38	15	12300.00	15	0.00	15
201	2	3Max	0.00	-5764.39	15	0.00	15	0.00	15	10068.80	15	-12300.00	15	0.00	15
201	2	3Max	447.50									10228.80	15		
201	2	3Max	895.00	-5764.39	15	0.00	15	0.00	15	-10068.80	15	-12300.00	15	0.00	15
201	2	3Min.	0.00	-5764.39	15	0.00	15	0.00	15	10068.80	15	-12300.00	15	0.00	15
201	2	3Min.	447.50									10228.80	15		
201	2	3Min.	895.00	-5764.39	15	0.00	15	0.00	15	-10068.80	15	-12300.00	15	0.00	15