

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO

NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA

U.O. GALLERIE

PROGETTO DEFINITIVO

TRATTA DITTAINO – CATENANUOVA

GALLERIA LIBERTINIA

Relazione geotecnica e di calcolo

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.

RS3E 50 D 07 CL GN0100 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	G. Quarzicci	Dic. 2019	A. Duzi Nulli	Dic. 2019	F. Sciarano	Dic. 2019	A. Sciotti Dicembre 2019

ITALFERR S.p.A.
U.O. GALLERIE
Dott. Ing. Alessandra Sciotti
Ordine degli Ingegneri di Roma
n° 19846

File: RS3E50D07CLGN010001A

n. Elab.: 1031

INDICE

1	PREMESSA	4
2	SCOPO E CONTENUTI DEL DOCUMENTO	4
3	NORMATIVA E SPECIFICHE TECNICHE DI RIFERIMENTO	5
4	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	5
5	ALLEGATI	7
6	DOCUMENTI PRODOTTI A SUPPORTO	8
7	DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	9
7.1	IL TRACCIATO E LE OPERE IN SOTTERRANEO	9
7.2	INTERFERENZE LUNGO IL TRACCIATO	11
8	FASE CONOSCITIVA	12
8.1	INQUADRAMENTO GEOLOGICO.....	12
8.2	ASSETTO STRUTTURALE E GEOMORFOLOGICO	12
8.3	INDAGINI.....	13
8.4	CARATTERIZZAZIONE E MODELLAZIONE GEOTECNICA	14
8.4.1	<i>Formazione di Terravecchia – Litofacies TRVb.....</i>	<i>14</i>
8.5	IL REGIME IDRAULICO	29
8.6	RISCHI POTENZIALI.....	29
9	FASE DI DIAGNOSI.....	33
9.1	CLASSI DI COMPORTAMENTO DEL FRONTE DI SCAVO.....	33
9.2	DETERMINAZIONE DELLE CATEGORIE DI COMPORTAMENTO.....	34
9.2.1	<i>Analisi con i metodi all'equilibrio limite.....</i>	<i>34</i>
9.2.2	<i>Analisi con il metodo delle linee caratteristiche</i>	<i>36</i>
9.2.3	<i>Definizione delle tratte a comportamento tensio-deformativo omogeneo.....</i>	<i>37</i>
10	FASE DI TERAPIA	38
10.1	DEFINIZIONE DELLE SEZIONI TIPO.....	38

10.1.1	Sezione C2.....	38
10.1.2	Sezione C2p*.....	39
10.2	CARATTERISTICHE DEI MATERIALI STRUTTURALI.....	40
10.3	ANALISI E VERIFICA DELLE SEZIONI TIPO.....	42
10.3.1	Criteri di verifica.....	42
10.3.2	Sezione C2.....	51
10.3.3	Sezione C2p*.....	86
10.1	AZIONE DI MITIGAZIONE DEI POTENZIALI RISCHI.....	112
11	FASE DI VERIFICA E MESSA A PUNTO DEL PROGETTO.....	114
11.1	CRITERI GENERALI PER L'APPLICAZIONE DELLE SEZIONI TIPO.....	114
11.2	MONITORAGGIO IN CORSO D'OPERA.....	115
12	CONCLUSIONI.....	116

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA					
	GALLERIA LIBERTINIA					
RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA RS3E	LOTTO 50 D 07	CODIFICA CL	DOCUMENTO GN0100 001	REV. A	FOGLIO 4 di 116

1 PREMESSA

La presente relazione è parte integrante del Progetto Definitivo delle opere in sotterraneo della tratta Dittaino - Catenanuova, nell'ambito del raddoppio ferroviario della Linea Palermo-Catania.

2 SCOPO E CONTENUTI DEL DOCUMENTO

Nella presente relazione si affrontano le problematiche progettuali connesse alla realizzazione della galleria Libertinia facente parte della tratta ferroviaria Dittaino - Catenanuova.

Per l'inquadramento generale su caratteristiche e requisiti funzionali delle opere in sotterraneo si rimanda alla Relazione tecnica (Rif. [14]). Per le opere di imbocco ed i tratti in artificiale si rimanda alla Relazione specifica (Rif. [37]).

La progettazione delle opere in sotterraneo, condotta secondo il metodo ADECO-RS (Rif. [17]), si è articolata nelle seguenti fasi:

1. fase conoscitiva: è finalizzata allo studio e all'analisi del contesto geologico e geotecnico in cui sarà realizzata la galleria; i risultati dello studio geologico sono descritti nella specifica Relazione Geologica e Idrogeologica (Rif. [15]) a cui si rimanda per l'illustrazione del modello geologico; la sintesi dello studio geotecnico con la definizione del modello geotecnico di sottosuolo e dei parametri di progetto è illustrata nel capitolo 8;

2. fase di diagnosi: si esegue la valutazione della risposta deformativa dell'ammasso allo scavo in assenza di interventi di stabilizzazione per la determinazione delle categorie di comportamento (cap.9);

3. fase di terapia: sulla base dei risultati delle precedenti fasi progettuali, si individuano le modalità di scavo e gli interventi di stabilizzazione idonei (sezioni tipo) per realizzare l'opera in condizioni di sicurezza (cap.10). Le soluzioni progettuali sono state analizzate per verificarne l'adeguatezza: nel capitolo 10 sono illustrati metodi e risultati delle analisi condotte per la verifica della stabilità globale della cavità, per il dimensionamento/verifica degli interventi di stabilizzazione e dei rivestimenti, nelle diverse fasi costruttive e in condizioni di esercizio, e per la valutazione dei risentimenti attesi in superficie.

4. fase di verifica e messa a punto: il progetto è completato dal piano di monitoraggio da predisporre ed attuare nella fase realizzativa (cap.11). Nel piano di monitoraggio sono individuati i valori delle grandezze fisiche a cui riferirsi in corso d'opera per controllare la risposta deformativa dell'ammasso al procedere dello scavo, verificare la rispondenza con le previsioni progettuali e mettere a punto le soluzioni progettuali nell'ambito delle variabilità previste in progetto. Nel capitolo 11 sono, inoltre, descritti i criteri generali per l'applicazione delle sezioni tipo e la gestione delle variabilità in funzione dei risultati del monitoraggio in corso d'opera.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA GALLERIA LIBERTINIA					
	RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA RS3E	LOTTO 50 D 07	CODIFICA CL	DOCUMENTO GN0100 001	REV. A	FOGLIO 5 di 116

3 **NORMATIVA E SPECIFICHE TECNICHE DI RIFERIMENTO**

- Rif. [1] Decreto Ministero delle Infrastrutture e Trasporti 14/01/2008, “Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni”;
- Rif. [2] C.S.LL.PP., Circolare n°617 del 02/02/2009, “Istruzioni per l’applicazione delle “nuove norme tecniche per le costruzioni” di cui al DM 14/01/2008”;
- Rif. [3] Decreto Ministeriale 28/10/2005. “Sicurezza nelle gallerie ferroviarie”;
- Rif. [4] Regolamento del 18/11/2014 della Commissione dell’Unione Europea – 1303/2014 - relativa alla Specifica Tecnica di Interoperabilità concernente “la sicurezza nelle gallerie ferroviarie” nel sistema ferroviario transeuropeo convenzionale e ad alta velocità;
- Rif. [5] Regolamento del 18/11/2014 della Commissione dell’Unione Europea – 1300/2014 - relativa ad una Specifica Tecnica di Interoperabilità concernente le “persone a mobilità ridotta” nel sistema ferroviario transeuropeo convenzionale e ad alta velocità;
- Rif. [6] Regolamento del 18/11/2014 della Commissione dell’Unione Europea – 1299/2014 - relativa ad una Specifica Tecnica di Interoperabilità per il sottosistema “infrastruttura” del sistema ferroviario transeuropeo ad alta velocità.
- Rif. [7] SIG, “Linee guida per la progettazione, l’appalto e la costruzione di opere in sotterraneo”, 1997;
- Rif. [8] ITA, “Guidelines for the design of tunnels”, 1988;
- Rif. [9] AGI, “Raccomandazioni sulla programmazione ed esecuzione delle indagini geotecniche”, 1977;
- Rif. [10] RFI, doc RFI DTC SI MA IFS 001 C “Manuale di Progettazione delle opere civili” (21/12/2018);
- Rif. [11] RFI, doc RFI DTC SI SP IFS 001 C “Capitolato generale tecnico di Appalto delle opere civili” (21/12/2018);
- Rif. [12] ITALFERR, Specifica Tecnica PPA.0002403 “Linee guida per la progettazione geotecnica delle gallerie naturali” (Dicembre 2015).

4 **DOCUMENTI DI RIFERIMENTO**

- Rif. [13] Italferr, documento RS3D00014RGMD0000001A “Dossier dati e requisiti di base” datato Maggio 2018;
- Rif. [14] U.O. Gallerie, documento RS3E50D07RHGN0000001A “Relazione tecnica delle opere in sotterraneo” datato Dicembre 2019;
- Rif. [15] U.O. Geologia, Gestione Terre e Bonifiche, Elaborati Specialistici.
- Rif. [16] U.O. Sicurezza, manutenzione e interoperabilità, Elaborati specialistici;
- Rif. [17] Lunardi P. (2006). Progetto e Costruzione di Gallerie: Analisi delle deformazioni controllate nelle rocce e nei suoli - ADECO-RS – (Hoepli Ed.);

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA GALLERIA LIBERTINIA					
	RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA RS3E	LOTTO 50 D 07	CODIFICA CL	DOCUMENTO GN0100 001	REV. A	FOGLIO 6 di 116

- Rif. [18] Bernaud D., Benamar I., Rousset G. (1994). La “nouvelle méthode implicite” pour le calcul des tunnel dans les milieux élastoplastiques et viscoplastiques – Revue Francaise de Géotechnique, N° 68.
- Rif. [19] Bernaud D., Rousset G. (1992). La « nouvelle méthode implicite » pour l’étude du dimensionnement des tunnels – Revue Francaise de Géotechnique, N° 60.
- Rif. [20] Peck R.B. (1969). Deep excavations and tunnelling in soft ground. SOA Report 7th Int. Conf. SMFE Mexico City, State of the Art Volume.
- Rif. [21] P.J. Sabatini, D.G. Pass, R.C. Bachus (1999). Geotechnical Engineering Circular No. 4 – Ground Anchors and Anchored Systems. Publication No. FHWA-IF-99-015.
- Rif. [22] Oreste P.P. (1999). Aspetti notevoli dell’analisi e dimensionamento dei sostegni di gallerie attraverso i metodi di calcolo numerici – Gallerie e grandi opere sotterranee, N.° 57.
- Rif. [23] Hoek E., Brown E.T. (1997), “Practical estimates of rock mass strength”, Intl. J. Rock Mech. & Geomechanics Abstracts, 1165-1186.
- Rif. [24] Hoek E., Carranza-Torres C., Cortkum B. (2002), “Hoek-Brown Failure Criterion – 2002 Edition”.
- Rif. [25] Tamez E. (1984) “Estabilidad de tuneles excavados en suelos” - Mexican Engineering Academy.
- Rif. [26] Hoek E., Diederichs M. S. (2006), “Empirical Estimation of rock mass Modulus”, Intl. J. Rock Mech. & Mining Sciences 43 (2006), 203-215.
- Rif. [27] Broms B.B., Bennermark H. (1967), “Stability of clay at vertical openings”, J. Soil Mechanics and Foundations, Div. Am. Soc. Civ. Eng., 93: 71-94.
- Rif. [28] Hoek E. (2004), “Numerical Modelling for Shallow Tunnels in Weak Rock”, Rocscience, April 2004.
- Rif. [29] Stroud, M. A. (1989). The standard penetration test: its application and interpretation. *Proceedings of the geotechnology conference on penetration testing in the UK*. London: Thomas Telford. pp. 29-49.
- Rif. [30] Terzaghi, K. & Peck, R.B. 1948. Soil Mechanics in Engineering Practice, 1st Edition, John Wiley and Sons, New York.
- Rif. [31] Amar S. & Jézéquel J.F. 1972. Essais en place et en laboratoire sur sols cohérents: comparaison des résultats. Bulletin de Liaison des Ponts et Chaussées 58 : 97-108.
- Rif. [32] Wang J.N. (1993) Seismic design of tunnels: a state-of-the-art approach. Monograph 7, Parsons, Brinckerhoff, Quade e Diuglas Inc., New York.
- Rif. [33] Hardin, B.O., and Drnevich, V.P. (1972) *Shear modulus and damping in soils: design equations and curves*. Journal of Soil Mechanics and Foundation Division, ASCE, Vol 98, NO. SM 7, pp. 667-692
- Rif. [34] NIR28: NOTA INTERREGIONALE PROT. N° ASS/PRC/05/1141 DEL 13/01/2005 “Lavori in sotterraneo. Scavo in terreni grisutosi. Grisù 3a edizione”
- Rif. [35] “Linea Guida n°3, Scavi in sotterraneo con metodo a piena sezione e tecnica tradizionale in terreni grisutosi”, Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome

5 ALLEGATI

Il documento è corredato dai seguenti allegati:

- All. [1] “Analisi con i metodi dell’equilibrio limite e delle curve caratteristiche per le fasi di diagnosi e terapia”;
- All. [2] “Sezione tipo C2: risultati delle verifiche”;
- All. [3] “Sezione tipo C2p*: risultati delle verifiche”.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA					
	GALLERIA LIBERTINIA					
RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3E	50 D 07	CL	GN0100 001	A	8 di 116

6 DOCUMENTI PRODOTTI A SUPPORTO

I contenuti della presente relazione sono completati dai seguenti elaborati di progetto:

- Rif. [36] U.O. Gallerie, documento RS3E50D07SPGN0000001A "Elaborati Generali – Caratteristiche dei materiali – Note generali" datato Dicembre 2019;
- Rif. [37] U.O. Gallerie, documento RS3E50D07CLGA0000001A "GALLERIA LIBERTINIA - Relazione geotecnica e di calcolo delle opere di imbocco" datato Dicembre 2019;
- Rif. [38] U.O. Gallerie, documento RS3E50D07F6GN0100001A "GALLERIA LIBERTINIA - Profilo Geotecnico" datato Dicembre 2019;
- Rif. [39] U.O. Gallerie, documento RS3E50D07BBGN0000001A "Singolo binario - Sezione tipo C2 - Carpenteria, scavo e consolidamenti" datato Dicembre 2019;
- Rif. [40] U.O. Gallerie, documento RS3E50D07BBGN0000003A "Singolo binario - Sezione tipo C2p* - Carpenteria, scavo e consolidamenti" datato Dicembre 2019;
- Rif. [41] U.O. Gallerie, documento RS3E50D07WAGN0000001A "MONITORAGGIO - Sezioni strumentate galleria di linea singolo binario" datato Dicembre 2019.

7 DESCRIZIONE DELL'OPERA

7.1 Il tracciato e le opere in sotterraneo

La lunghezza totale del tracciato del Lotto 5 della linea Palermo-Catania, dalla stazione di Dittaino (pk 0+000, coincidente con la pk 181+302 della linea storica Palermo Catania) alla stazione di Catenanuova inclusa (pk 14+800, coincidente con la pk 196+500 della linea storica Palermo Catania), è di circa 22 km e si sviluppa in sotterraneo per una lunghezza complessiva di circa 2,7 km, mediante tre gallerie naturali denominate Libertinia, San Filippo e Salvatore.

Le gallerie Libertinia e San Filippo sono progettate nella configurazione a singolo binario, in quanto è sede della sola linea di progetto, mentre la galleria Salvatore ha configurazione a doppio binario, perché garantisce l'affiancamento alla linea in progetto alla linea storica.

La velocità di tracciato del Lotto 5 è di 160 km/h; in galleria si ha una pendenza longitudinale massima pari a 11,028‰, una sopraelevazione in curva massima pari a 150 mm e raggio di curvatura minimo di 1270 m.

La galleria Libertinia è costituita da un tratto in naturale di 633 m e da due tratti in artificiale in corrispondenza dei due imbocchi di lunghezza pari a 52,5 m per l'imbocco lato Palermo e pari a 52,5 m per l'imbocco lato Catania. L'opera interessa pertanto un tratto di lunghezza complessiva pari a 738,0 m, dal km 7+258.5 al km 7+996.5. La copertura massima della galleria è pari a 38 m.

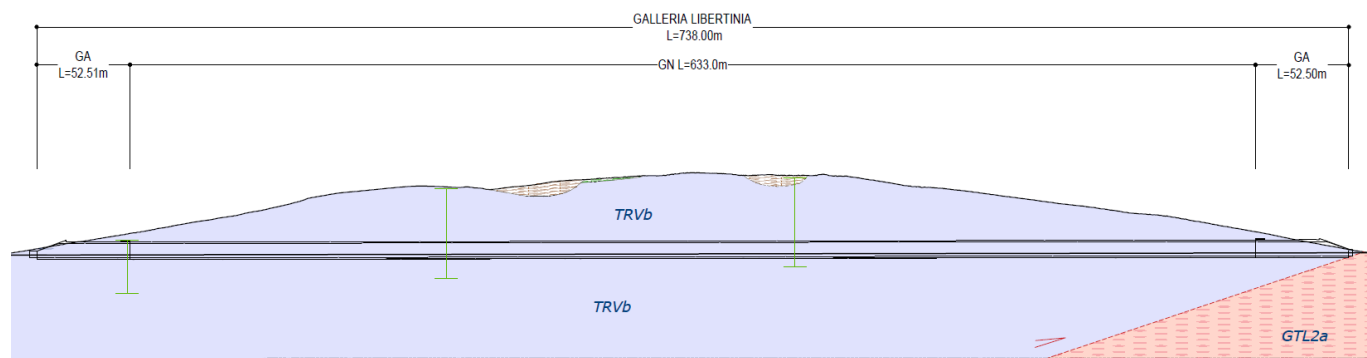


Figura 1 - Profilo della galleria Libertinia

In Tabella 1 è riportato il riepilogo delle opere (naturali ed artificiali) in sotterraneo e delle opere di imbocco ad essa connesse.

Tabella 1 – Progressive della galleria Libertinia

GALLERIA	Opera	pk _{inizio}	pk _{fine}	L _{parziali}	L _{TOT}
		[m]	[m]	[m]	[m]
Libertinia	Portale + GA policentrica (GA03)	7+258,5	7+311,0	52,5	738,0
	Galleria Naturale (GN01)	7+311,0	7+944,0	633,0	
	GA policentrica+ Portale (GA04)	7+944,0	7+996,5	52,5	

In considerazione della lunghezza dell’opera in sotterraneo e del contesto geologico e geotecnico attraversato, è stato scelto il metodo di scavo tradizionale per la realizzazione della galleria naturale di linea. Si rimanda al capitolo 11 “Fase di Terapia” per la descrizione del metodo di scavo e delle sezioni di avanzamento.

La sezione di intradosso utilizzata per la galleria di linea è in accordo con le sezioni tipo del Manuale di Progettazione RFI, (Rif. [10]) idonee al transito del Gabarit C (P.M.O. n°5) e velocità di progetto sino a 200 km/h. Al suo interno è previsto l’alloggiamento dell’armamento tradizionale con traverse tipo “RFI-240” poggiate su ballast ed elettrificazione a c.c. a 3 kV.

La sezione d’intradosso della galleria Libertinia (Figura 2) è policentrica con un raggio di 2,85 m in chiave calotta.

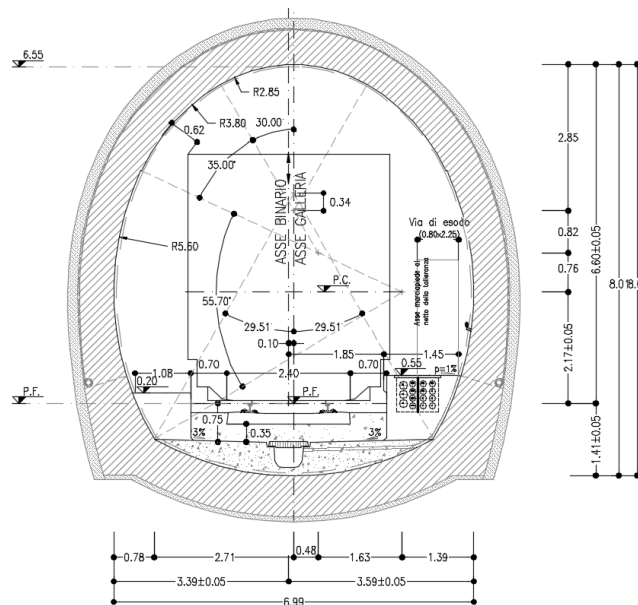


Figura 2 - Sezione di intradosso della galleria Libertinia

La sezione di intradosso della galleria presenta un marciapiede d'esodo con andamento del ciglio variabile in funzione della quota del binario attiguo. Nello specifico, l'altezza del ciglio risulta pari a +55 cm, misurata perpendicolarmente al piano di rotolamento del binario attiguo, mentre la distanza del ciglio dal bordo interno della più vicina rotaia, misurata parallelamente al piano di rotolamento, è pari a 113 cm (Rif. [10]). Tale camminamento, presente sul lato destro rispetto alle progressive crescenti, ha una larghezza non inferiore a 120 cm ed è corredato da corrimano posto sul paramento interno della galleria ad una quota di 1 m dal piano di calpestio del marciapiede (Rif. [16]).

Secondo quanto previsto nel Manuale di Progettazione RFI (paragrafo 4.6.8 "Opere complementari") (Rif. [10]), le gallerie non sono dotate di nicchie di ricovero personale. Non sono inoltre previste nicchie tecnologiche.

Per ulteriori dettagli sulla descrizione del tracciato e delle opere si rimanda alla "Relazione tecnica delle opere in sotterraneo" (Rif. [14]).

7.2 Interferenze lungo il tracciato

Il tracciato della galleria Libertinia interessa un contesto sostanzialmente agricolo privo di interferenze significative.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA					
	GALLERIA LIBERTINIA					
RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3E	50 D 07	CL	GN0100 001	A	12 di 116

8 FASE CONOSCITIVA

Nella fase conoscitiva si acquisiscono gli elementi necessari alla caratterizzazione e modellazione geologica del sito e alla caratterizzazione e modellazione geotecnica del volume significativo interessato dall'opera in sotterraneo. Nel seguito si riporta un breve inquadramento geologico e la sintesi della caratterizzazione e modellazione geotecnica.

8.1 Inquadramento geologico

L'area di studio si colloca nella porzione centro-orientale della regione Sicilia. Il tracciato di progetto interessa il territorio dei comuni di Agira, Catenanuova e Regalbuto, in provincia di Enna (EN), e quello del comune di Ramacca in provincia di Catania (CT).

Il tracciato di progetto attraversa settori di territorio posti a quote comprese tra circa 230 m s.l.m. e circa 135 m s.l.m.. Dal punto di vista morfologico, l'area di studio si caratterizza per la presenza di ampi settori pianeggianti o sub-pianeggianti, riconducibili alla piana alluvionale della media valle del Fiume Dittaino, bordati da blandi rilievi collinari con versanti generalmente poco acclivi ed estesi corrispondenti ai settori di affioramento di terreni a dominante pelitica o psammitica.

La galleria Libertinia attraversa per tutto il suo sviluppo la “Formazione di Terravecchia (TRV)”. Questa successione sedimentaria è costituita da depositi marini di piattaforma continentale e piana fluvio-deltizia, costituiti da tre differenti litofacies a composizione argillo-marnosa, conglomeratico-sabbiosa e argillosa a struttura brecciata. La galleria Libertinia attraversa per tutto il suo sviluppo la litofacies argillosa a struttura brecciata (TRVb).

La litofacies argillosa a struttura brecciata (TRVb) è costituita da argille, argille limose e limi argillosi, a struttura brecciata, talora scagliosa o indistinta, con a luoghi passaggi di argille marnose e argilliti.

Per una dettagliata descrizione del modello geologico del sito si rimanda alla “Relazione geologica, geomorfologica e idrogeologica” (Rif. [15]).

8.2 Assetto strutturale e geomorfologico

Il contesto in cui sono inserite le opere in sotterraneo del Lotto 5 è caratterizzato da numerose faglie e sovrascorrimenti.

In particolare, in prossimità dell'imbocco lato Catania della galleria Libertinia, il contatto tettonico tra la facies brecciata del Terravecchia e i Gessi della Formazione di Cattolica è contrassegnato da un sovrascorrimento con orientazione NE-SW. Tale struttura tettonica si colloca esternamente alle opere di imbocco.

Lungo il tracciato della galleria non sono presenti fenomeni franosi che interferiscano con le opere in progetto. A monte, a distanza significativa, è presente un corpo di frana quiescente. Il monitoraggio degli spostamenti effettuato con inclinometri ha confermato la stabilità dell'area interessata dalla galleria (Rif. [15]).

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA					
	GALLERIA LIBERTINIA					
RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3E	50 D 07	CL	GN0100 001	A	13 di 116

8.3 Indagini

Nel corso dell'iter progettuale sino ad oggi espletato per il Lotto 5, si sono succedute tre campagne di indagini geognostiche:

- Campagna di indagini 2013 (Progettazione Preliminare - Raddoppio ferroviario della Linea Palermo-Catania - Tratta Catenanuova-Raddusa Agira)
- Campagna di indagini 2015 (Progettazione Definitiva - Raddoppio ferroviario della Linea Palermo-Catania - Tratta Catenanuova-Raddusa Agira)
- Campagna di indagini 2018 (Progettazione Definitiva - Raddoppio ferroviario della Linea Palermo-Catania - Tratta PM Palomba-Catenanuova)
- Campagna di indagini 2019 (Progettazione Definitiva - Raddoppio ferroviario della Linea Palermo-Catania - Tratta Dittaino - Catenanuova)

Complessivamente sono state eseguite le seguenti indagini geotecniche:

- n. 63 sondaggi a rotazione e carotaggio continuo; i sondaggi sono stati eseguiti per la determinazione della stratigrafia del sottosuolo e il prelievo di campioni indisturbati da sottoporre a caratterizzazione meccanica in laboratorio; n.54 sondaggi sono stati strumentati con piezometro per la misura delle pressioni interstiziali.

Per la determinazione delle caratteristiche di deformabilità degli ammassi interessati dalle opere in sotterraneo, anche ai fini della definizione dell'azione sismica, sono state eseguite le seguenti prove:

- n. 12 stendimenti sismici a rifrazione;
- n. 2 prove geofisiche down-hole;
- n. 9 tomografie elettriche;
- n. 17 prove MASW;

Il numero totale dei campioni analizzati nella tratta interessata dallo scavo delle gallerie e sottoposti a prove di laboratorio è di 123, di cui 68 indisturbati e 55 rimaneggiati. Sui campioni indisturbati sono state eseguite le seguenti prove meccaniche:

- n. 16 prove di taglio diretto (TD);
- n. 14 prove di compressione triassiale consolidate non drenate (CIU);
- n. 1 prova di compressione triassiale consolidata drenata (CID);
- n. 11 prove di compressione triassiale non consolidata non drenata (UU);
- n. 3 prove di compressione monoassiale;
- n. 1 prove di compressione triassiale su provini di roccia;
- n. 26 prove di compressione ad espansione laterale libera (ELL);

 ITAFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA GALLERIA LIBERTINIA					
	RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA RS3E	LOTTO 50 D 07	CODIFICA CL	DOCUMENTO GN0100 001	REV. A	FOGLIO 14 di 116

- n. 2 prove di colonna risonante;
- n. 5 prove edometriche di rigonfiamento impedito;
- n. 7 prove edometriche di rigonfiamento secondo il metodo Huder-Amberg.

Metodi e risultati della campagna di indagini sono esposti in dettaglio nell'elaborato di progetto "Relazione geologica, geomorfologica ed idrogeologica" (Rif. [15]).

8.4 Caratterizzazione e modellazione geotecnica

I risultati delle indagini geotecniche, in situ e di laboratorio, hanno permesso di definire il modello geotecnico rappresentativo delle condizioni stratigrafiche e delle caratteristiche fisico-meccaniche dei terreni/rocce interessati dall'opera in sottterraneo lungo il suo tracciato. L'ubicazione dei sondaggi ed il modello geotecnico sono rappresentati nell'elaborato "Galleria Libertinia - Profilo geotecnico" (Rif. [38]).

La galleria Libertinia interessa la litofacies argillosa a struttura brecciata (TRVb) dell'formazione di Terravecchia.

8.4.1 Formazione di Terravecchia – Litofacies TRVb

Si tratta di argille, argille limose e limi argillosi a struttura brecciata, talora scagliosa o indistinta, con locali passaggi di argille marnose e argilliti.



Figura 3 - Formazione Terravecchia – Litofacies TRVb - Foro di sondaggio 5GN01, tra 25 e 30 m da p.c.



Figura 4 Formazione Terravecchia – Litofacies TRVb - Dettaglio della struttura brecciata

Per la galleria Libertinia, all'interno della Formazione Terravecchia (TRVb), sono stati eseguiti 3 sondaggi: 5GN01, 5GN02 e 5GN03; il primo in corrispondenza dell'imbocco lato Palermo della galleria e i restanti due in corrispondenza delle massime coperture. Da questi tre sondaggi sono stati prelevati, a profondità variabili tra 4,5 m e 46 m da piano campagna, 14 campioni indisturbati sottoposti a prove di laboratorio e 5 campioni rimaneggiati utilizzati per la ricostruzione del profilo stratigrafico e per l'analisi della composizione granulometrica. Per tutte le verticali di indagine è stata rinvenuta la presenza consistente del membro brecciato della Formazione di Terravecchia. Per la caratterizzazione geotecnica di tale formazione è stato fatto riferimento anche ai sondaggi eseguiti nei tratti all'aperto dell'opera in progetto nonché ai sondaggi eseguiti per il vecchio tracciato di progetto poiché, in entrambi i casi, chiaramente riconducibili alla Formazione Terravecchia (TRVb).

I campioni prelevati dai sondaggi profondi 5GN02 e 5GN03, una volta aperti in laboratorio, hanno mostrato ripetutamente difficoltà nel fustellamento dei provini necessari alle prove meccaniche per la stima dei parametri di resistenza efficaci, a causa della presenza di superfici di discontinuità preesistenti e di blocchetti poliedrici di materiale litoide.

Per i campioni prelevati alle profondità maggiori, il materiale mostra in maniera sistematica una struttura assimilabile a quella di una argilla consistente o molto consistente, con grado di durezza ISRM: S5, con presenza di clasti eterometrici, prevalentemente di composizione arenacea, argillosa e siltitica. Le prove meccaniche per la determinazione della resistenza non drenata, le prove dilatometriche in foro e le prove geofisiche in sito mostrano un aumento della resistenza con la profondità.

In conclusione, l'analisi dei risultati delle prove di laboratorio sui campioni indisturbati ha consentito di tracciare un quadro complessivo, al variare della profondità, delle principali grandezze fisiche e meccaniche della formazione indagata. Laddove non è stato possibile eseguire le prove meccaniche per la stima dei parametri di resistenza drenati, a causa delle difficoltà di preparazione dei provini sopra descritte, si è un incremento della resistenza, relativamente ai valori del parametro di coesione drenata, per profondità maggiori di 20 m, dove

l'ispezione visiva delle carote, i risultati delle prove meccaniche, delle prove geofisiche e delle prove dilatometriche hanno mostrato un materiale più resistente.

Le analisi granulometriche eseguite sui campioni prelevati mostrano la prevalenza della componente argillosa (49%) e limosa (42%) con una percentuale modesta di sabbia (7%). Il terreno è classificabile come argilla con limo debolmente sabbioso (AGI, 1977, Rif. [9]).

Il peso dell'unità di volume è compreso tra $19 \div 23 \text{ kN/m}^3$, con un incremento con la profondità, mentre il peso di volume del materiale secco varia tra $15 \text{ e } 20 \text{ kN/m}^3$ (Figura 5), anch'esso incrementandosi con la profondità. Il peso specifico è pressoché costante e pari a 27 kN/m^3 . I valori maggiori di peso dell'unità di volume in profondità sono da attribuire ai campioni prelevati dai sondaggi 5GN02 e 5GN03.

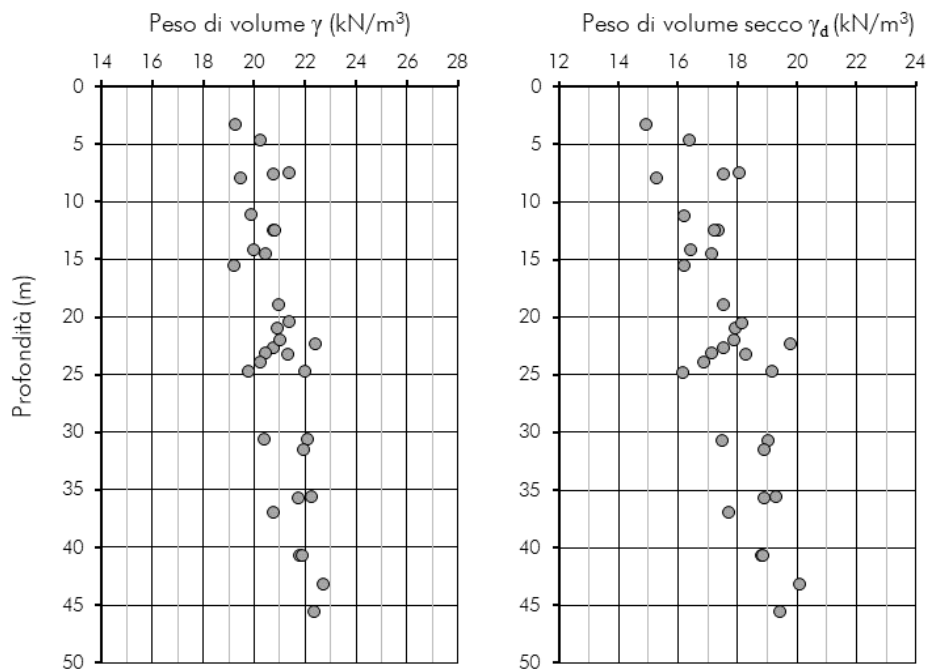


Figura 5 – TRVb - Peso dell'unità di volume γ e peso dell'unità di volume del secco γ_d

I limiti di Atterberg (Figura 6) sono compresi negli intervalli di seguito riportati:

- Limite plastico, w_p : 20% ÷ 40%
- Limite liquido, w_L : 50% ÷ 120%
- Indice di Plasticità, I_p : 20% ÷ 80%

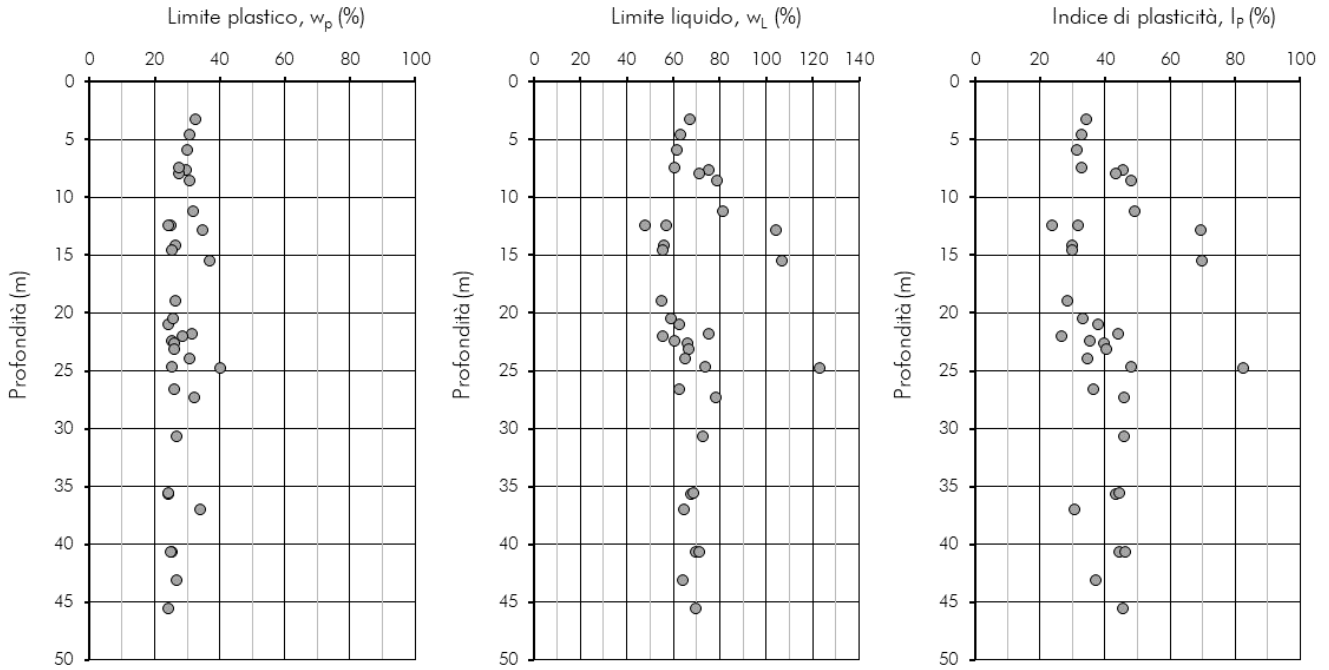


Figura 6 – TRVb - Limiti di Atterberg e indice di plasticità

L'indice dei vuoti e_o desce con la profondità con un intervallo che ha come limite superiore valori maggiori di 0,65 solamente per i campioni superficiali del sondaggio 5GN01; il contenuto d'acqua naturale w risulta compreso tra il 15% ed il 30%, con un indice di consistenza I_c variabile tra 1 e 2 (Figura 7), tipico di terreni molto consistenti.

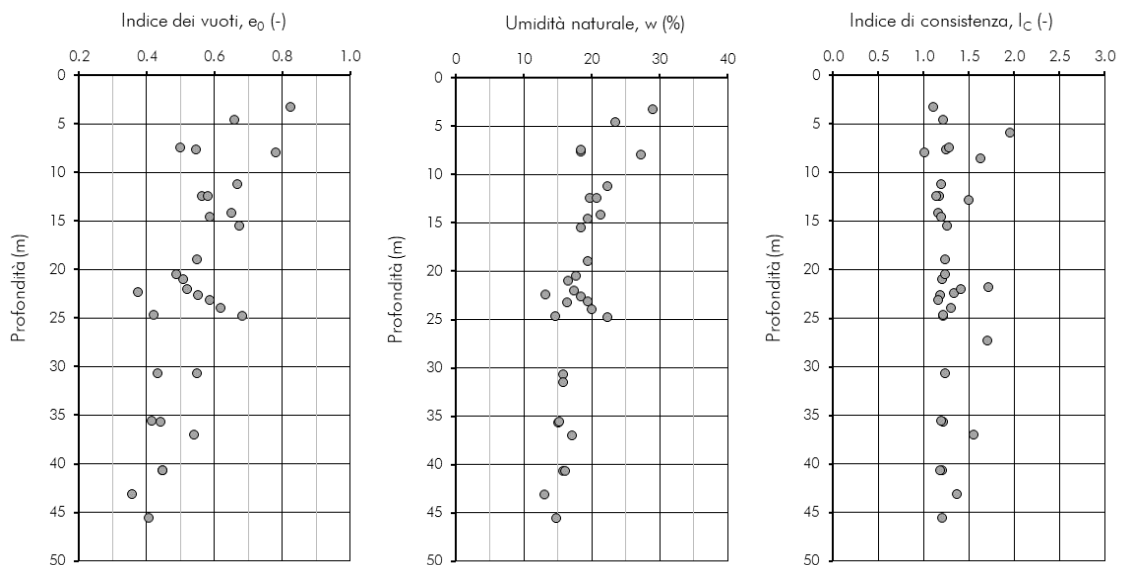


Figura 7 – TRVb - Indice dei vuoti, umidità naturale w e indice di consistenza I_c

La frazione argillosa è mediamente attiva con un indice di attività A medio pari a 0,9 (Figura 8).

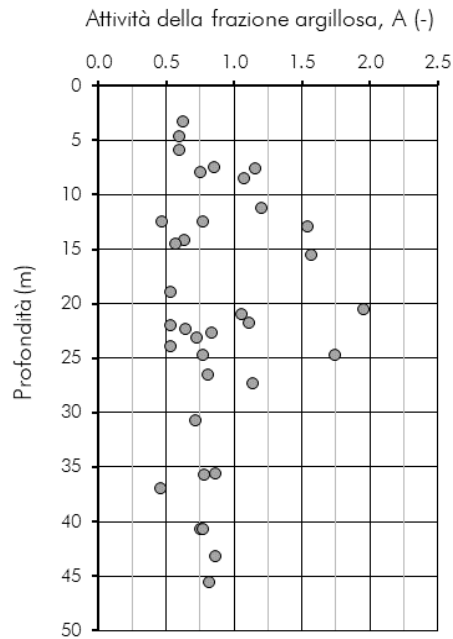


Figura 8 – TRVb - Attività della frazione argillosa A

Si riportano nella tabella di seguito i valori numerici, relativi ad ogni campione, delle caratteristiche fisiche delle Formazione Terravecchia:

Tabella 2 – TRVb - Caratteristiche fisiche

Sondaggio	Campione	Profondità da p.c.	γ	γ_d	w_p	w_L	I_p	w	I_c	A
(-)	(-)	(m)	(kN/m^3)	(kN/m^3)	(%)	(%)	(%)	(%)	(-)	(-)
5GN01	CI1	4.7	20.3	16.4	31	64	33	24	1.2	0.6
5GN01	CR1	5.9			30	62	31		2.0	0.6
5GN01	CI2	7.7	20.8	17.6	30	76	46	18	1.3	1.2
5GN01	CR2	8.6			31	79	48		1.6	1.1
5GN01	CI3	11.2	19.9	16.2	32	81	49	22	1.2	1.2
5GN01	CR3	12.9			35	105	70		1.5	1.5
5GN01	CI4	15.6	19.2	16.2	37	107	70	18	1.3	1.6
5GN01	CR4	21.8			32	76	44		1.7	1.1
5GN01	CI5	24.8	19.8	16.2	40	123	83	22	1.2	1.7
5GN01	CR5	27.3			32	78	46		1.7	1.1
5GN02	CI4	24.7	22.0	19.2	26	74	48	15	1.2	0.8
5GN02	CI5	30.7	22.1	19.1	27	73	46	16	1.2	0.7
5GN02	CI6	35.7	21.8	18.9	25	68	44	15	1.2	0.8
5GN02	CI7	40.7	21.8	18.9	25	70	44	16	1.2	0.8
5GN03	CI1	30.7	20.4	17.5						
5GN03	CI2	35.6	22.3	19.3	24	69	45	15	1.2	0.9
5GN03	CI3	40.7	21.9	18.9	25	71	46	16	1.2	0.8
5GN03	CI4	43.2	22.7	20.1	27	64	37	13	1.4	0.9
5GN03	CI5	45.6	22.4	19.5	25	70	46	15	1.2	0.8

5S04	CI1	8.0	19.5	15.3	28	71	44	27	1.0	0.8
5S04	CI2	12.5	20.8	17.4	25	57	32	20	1.2	0.8
5S04	CI3	21.0	21.0	18.0	25	63	38	17	1.2	1.1
5S04	CR1	19.0	21.0	17.6	27	55	29	20	1.2	0.5
5S04	CR2	22.4	22.4	19.8	25	61	36	13	1.3	0.6
5SF7IN	CI3	14.2	20.0	16.5	27	56	30	21	1.2	0.6
5SF7IN	CI4	26.6			26	63	37			0.8
5SF3IN	CI3	14.6	20.5	17.2	26	56	30	20	1.2	0.6
5SF4IN	CI3	22.7	20.8	17.5	26	66	40	19	1.2	0.8
5SF5IN	CI3	23.2	20.5	17.2	26	67	41	20	1.2	0.7
5S05	CI2	12.5	20.8	17.2	24	48	24	21	1.1	0.5
5S05	CI3	20.5	21.4	18.2	26	59	33	18	1.2	2.0
5S05	CR3	22.0	21.0	17.9	29	56	27	18	1.4	0.5
5S3vi	CI2	24.0	20.3	16.9	31	65	35	20	1.3	0.5
5S3vi	CI3	37.0	20.8	17.7	34	65	31	17	1.6	0.5
5_SV15	CI 1	3.3	19.3	14.9	33	67	35	29	1.1	0.6
5_SV15	CI 2	7.5	21.4	18.1	28	61	33	18	1.3	0.9
5_SV15	CI 3	23.3	21.3	18.3				17		
5_SV15	CI 4	31.6	21.9	18.9				16		

Sono stati analizzati, ai fini della caratterizzazione meccanica, i risultati delle prove di laboratorio condotte sui campioni indisturbati. Sono state eseguite 4 prove di taglio diretto, 6 prove di compressione triassiale consolidata non drenata (CIU), 5 prove di compressione triassiale non consolidata non drenata (UU) e 11 prove di compressione ad espansione laterale libera (ELL).

L'involuppo di resistenza nel piano degli invarianti t' ed s' (Figura 10) derivante dall'elaborazione delle prove triassiali CIU condotte sui campioni dei sondaggi 5GN01, 5SV15 e 5S04 mostra una buona correlazione e restituisce valori di intercetta di coesione c' pari a 13 kPa e di resistenza al taglio φ' pari a 16°. I risultati si riferiscono a campioni prelevati a profondità variabili tra 3,5 e 25 m da piano campagna.

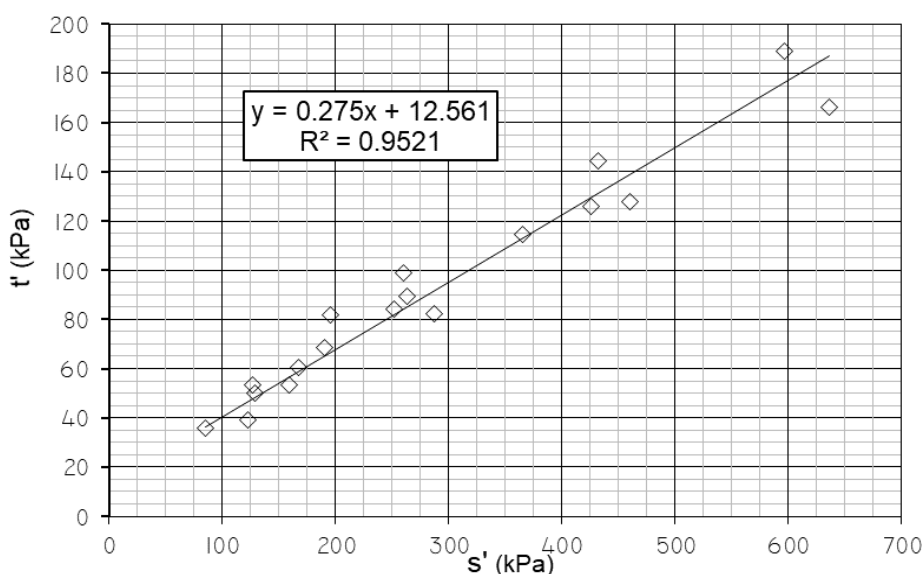


Figura 9 – TRVb - Involuppo di resistenza delle prove triassiali

Si analizza tuttavia singolarmente l'involuppo di resistenza dovuto ai soli campioni del sondaggio 5GN01, ritenuto significativo per le zone di imbocco e per le tratte di galleria in prossimità dell'imbocco. Nello specifico, l'involuppo di resistenza nel piano degli invarianti t' ed s' (Figura 10) derivante dall'elaborazione delle prove triassiali CIU condotte sui campioni del sondaggio 5GN01 mostra una buona correlazione e restituisce valori di intercetta di coesione c' pari a circa 8 kPa e di resistenza al taglio ϕ' pari a 16° . I risultati si riferiscono a campioni prelevati a profondità variabili tra 4,5 e 25 m da piano campagna.

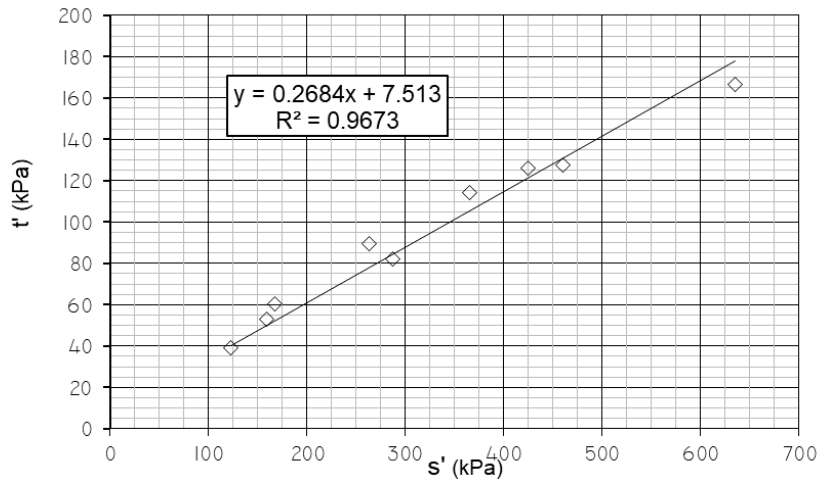


Figura 10 – TRVb - Involuppo di resistenza delle prove triassiali del sondaggio 5GN01

Per la tratta a maggiori coperture si fa invece riferimento all'involuppo di resistenza ricavato dalle prove eseguite sui campioni indisturbati del sondaggio 5S04, che restituisce valori di intercetta di coesione c' pari a circa 20 kPa e di resistenza al taglio ϕ' pari a circa 16° (Figura 11). Da tale involucro sono stati esclusi i campioni del sondaggio 5GN01, ritenuti significativi delle zone di imbocco, i quali evidenziano valori di indice dei vuoti elevati (maggiori di 0,65).

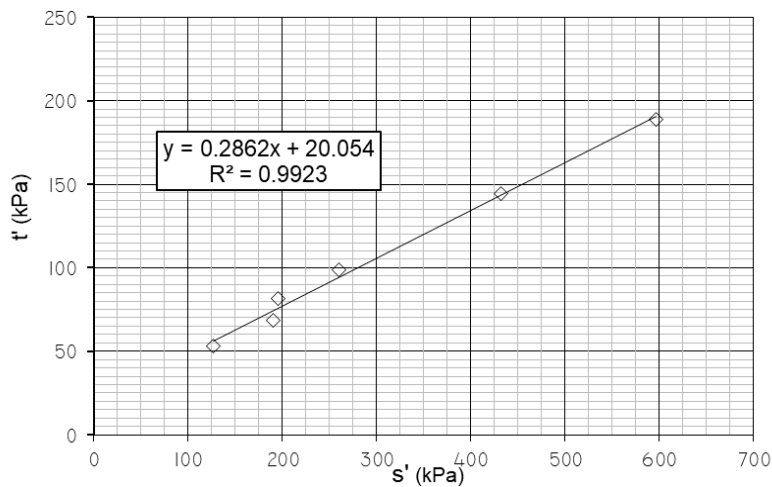


Figura 11 – TRVb - Involuppo di resistenza delle prove triassiali del sondaggio 5S04

L'aumento della coesione drenata si evince anche dalla prova di compressione triassiale consolidata non drenata sul campione CI6 del sondaggio 4SD26 eseguito nel lotto adiacente (4b) all'interno della medesima formazione (TRVb) a 30 m di profondità che mostra un inviluppo di resistenza con valori di coesione c' pari a 24 kPa e angolo di resistenza al taglio $\varphi' = 17^\circ$.

Le 4 prove di taglio diretto eseguite sui campioni dei sondaggi 5GN01, 5GN03, 5SF4IN e 5SF7IN evidenziano un inviluppo di resistenza nel piano di Mohr-Coulomb (Figura 12) con valori dei parametri di resistenza con coesione c' pari a 35 kPa e angolo di resistenza al taglio φ' pari a 21° . Le profondità di prelievo dei 4 campioni variano tra 15 e 31 m da piano campagna.

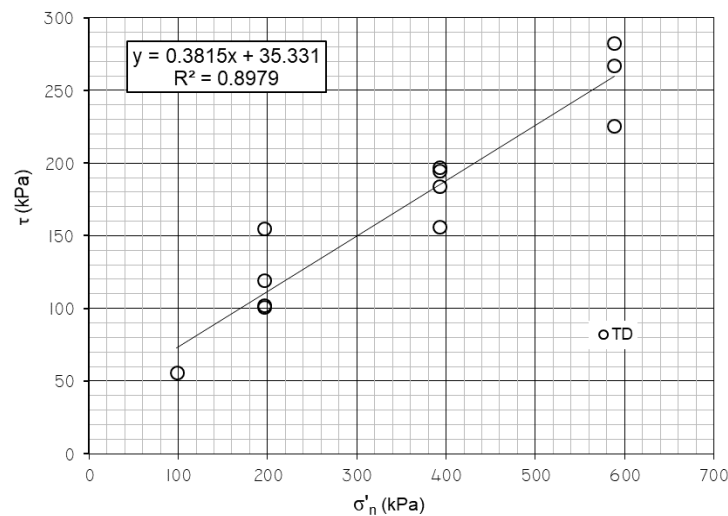


Figura 12 – TRVb - Inviluppo di resistenza delle prove di taglio diretto (TD)

I valori della resistenza non drenata c_u ricavati dalle prove di compressione triassiale non consolidata non drenata (UU) e di compressione ad espansione laterale libera (ELL) mostrano complessivamente un incremento con la profondità, con i valori maggiori (580 e 680 kPa) per le prove più profonde (Figura 14):

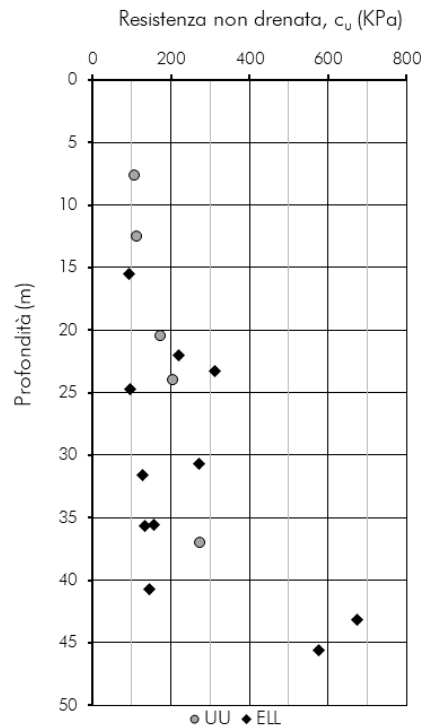


Figura 13 – TRVb - Prove TX non consolidate non drenate (UU) e prove di compressione ad espansione laterale libera (ELL)

Di seguito la tabella riassuntiva, con i valori numerici, delle prove di taglio diretto, di compressione triassiale consolidata non drenata e non consolidata non drenata e di espansione laterale libera relative ad ogni campione:

Tabella 3 – TRVb - Valori numerici delle prove TD, TX, UU e ELL relative ad ogni campione

Prove di taglio diretto				
Sondaggio	Campione	Profondità da p.c.	σ'_n	τ
(-)	(-)	(m)	(kPa)	(kPa)
5GN01	CI4	15.6	196.1	101.9
			392.3	197.2
			588.4	225.8
5GN03	CI1	30.7	196.1	155.0
			392.3	194.5
			588.4	282.6
5SF7IN	CI3	14.2	98.1	56.1
			196.1	100.8
			392.3	184.2
5SF4IN	CI3	22.7	196.1	119.4
			392.3	156.3
			588.4	266.9

Prove di compressione triassiale							
Prova	Sondaggio	Campione	Profondità da p.c.	σ'_1	σ'_3	s'	t'
(-)	(-)	(-)	(m)	(kPa)	(kPa)	(kPa)	(kPa)
CIU	5GN01	CI 1	4.7	161	83	122	39
				213	106	159	53
				480	251	366	114
CIU	5GN01	CI 3	11.2	228	107	168	61
				352	174	263	89
				551	299	425	126
CIU	5GN01	CI 5	24.8	369	205	287	82
				588	333	460	128
				802	469	636	166
CIU	5SV15	CI 1	3.3	122	50	86	36
				179	79	129	50
				336	168	252	84
CIU	5S04	CI 1	8.0	180	74	127	53
				277	114	195	82
				359	161	260	99
CIU	5S04	CI 3	21.0	259	122	190	69
				576	287	431	144
				785	407	596	189

Sondaggio	Prova	Campione	Profondità da p.c.	c_u
(-)	(-)	(-)	(m)	(kPa)
5GN01	UU	CI2	7.7	107.5
5GN01	ELL	CI4	15.6	94.0
5GN02	ELL	CI4	24.7	95.1
5GN02	ELL	CI5	30.7	272.2
5GN02	ELL	CI6	35.7	131.8
5GN02	ELL	CI7	40.7	145.6
5GN03	ELL	CI2	35.6	156.4
5GN03	ELL	CI4	43.2	675.4
5GN03	ELL	CI5	45.6	577.5
5S05	UU	CI2	12.5	114.2
5S05	UU	CI3	20.5	174.5
5S3vi	UU	CI2	24.0	205.5
5S3vi	UU	CI3	37.0	273.7
5S05	ELL	CR3	22.0	219.0
5SV15	ELL	CI 3	23.3	310.2
5SV15	ELL	CI 4	31.6	126.2

Per determinare il modulo di rigidezza iniziale della formazione TRVb si è fatto riferimento alle prove geofisiche di sito (una prova down-hole eseguita in corrispondenza del sondaggio 5GN01 e 3 prove di sismica a rifrazione in prossimità dei due imbocchi della galleria e nella zona di massime coperture (Rif. [15]) e 2 prove di colonna risonante (su un campione indisturbato del sondaggio 5GN02 e un campione indisturbato del sondaggio 5GN03).

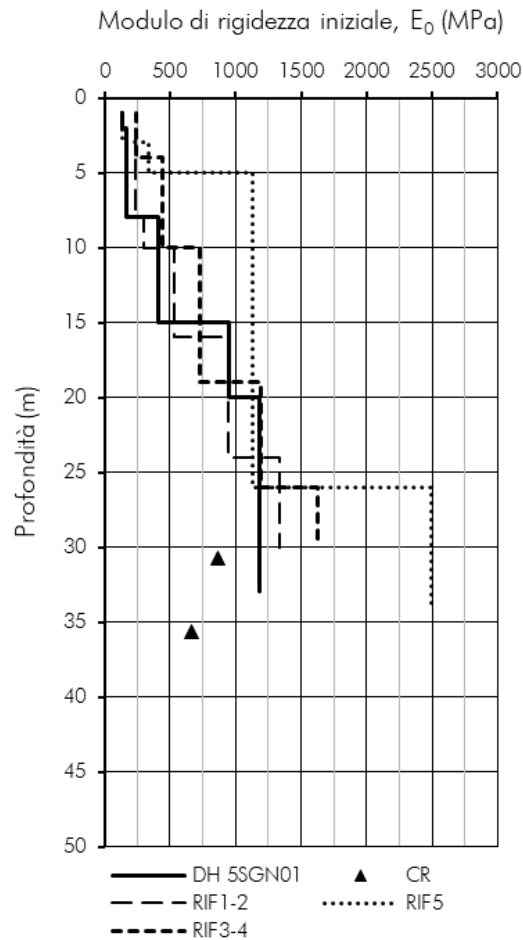


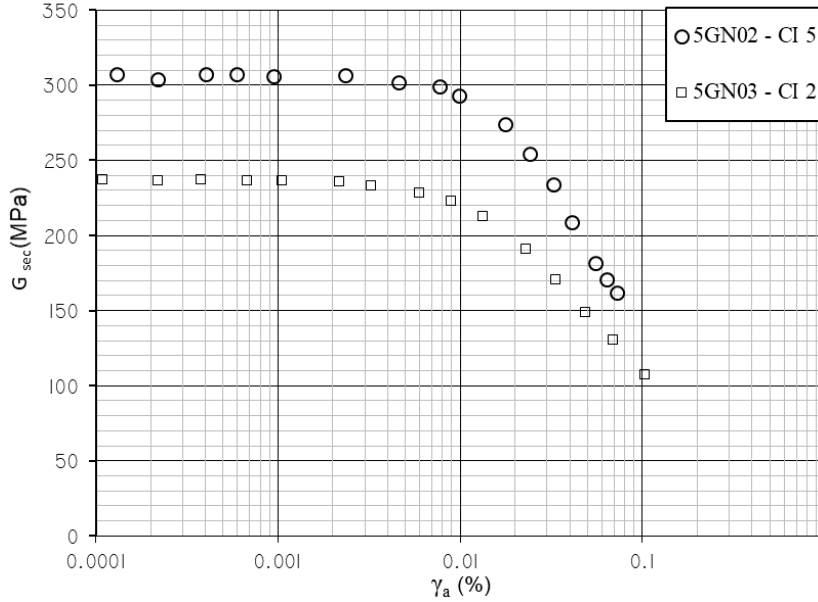
Figura 14 – TRVb - Modulo di rigidezza iniziale da prove geofisiche e prove di colonna risonante

Le prove geofisiche riportano valori coerenti tra di loro ed evidenziano un incremento della rigidezza con la profondità; i risultati delle prove di laboratorio forniscono valori di rigidezza paragonabili alle prove geofisiche. Di seguito si riportano le curve di decadimento del modulo di taglio e dello smorzamento (Figura 15), ottenute dalle prove di colonna risonante, dalle quali a partire dal modulo di taglio iniziale si è ricavato il corrispondente modulo di rigidezza E_0 .

Tabella 4 – TRVb -Risultati prove di colonna risonante

PROVE DI COLONNA RISONANTE			
Sondaggio	Campione	Profondità da p.c.	E_0
(-)	(-)	(m)	(MPa)
5GN02	CI5	30.7	861
5GN03	CI2	35.6	664

Prove di Colonna Risonante - TRVb



Prove di Colonna Risonante - TRVb

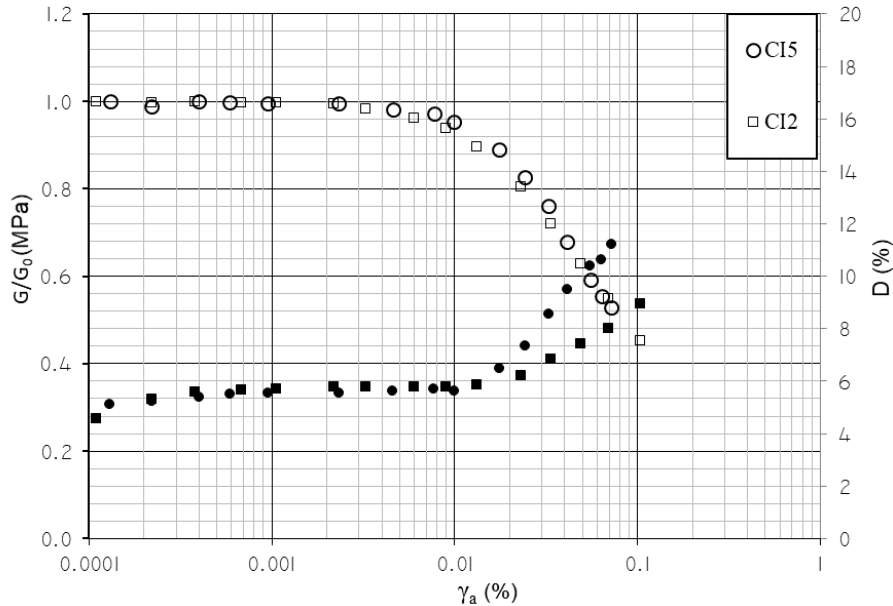


Figura 15 – TRVb - Curve di decadimento da prove di colonna risonante

Per determinare le caratteristiche di deformabilità operativa della formazione TRVb, sono stati utilizzati i risultati delle prove geofisiche e delle prove di colonna risonante. Attraverso queste ultime è infatti possibile ricavare il rapporto E/E_0 in corrispondenza di un livello di deformazione atteso a seguito dello scavo della galleria. Come confronto sui valori operativi si è fatto inoltre riferimento a 6 prove dilatometriche eseguite nei tre fori di sondaggio. Le diverse prove evidenziano valori confrontabili tra loro e mostrano un incremento della rigidezza con

la profondità, con i valori più elevati ricavati dalle prove eseguite a profondità maggiori di 30 m da piano campagna. L'intervallo di valori ricavato per il modulo di elasticità operativo E' all'interno del volume significativo dello scavo della galleria nella formazione del TVRb è pari a $70 \div 900$ MPa (Figura 16).

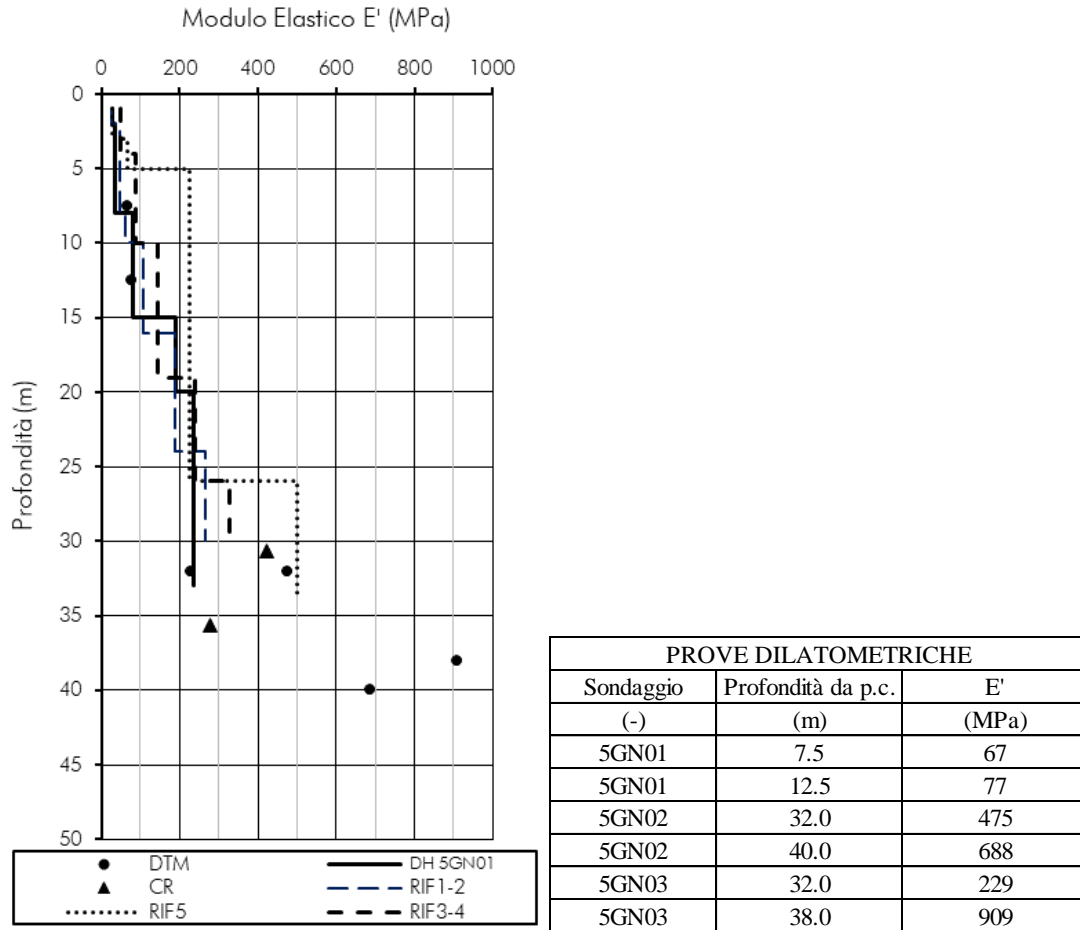


Figura 16: modulo di deformabilità operativo da prove geofisiche, prove dilatometriche e di colonna risonante

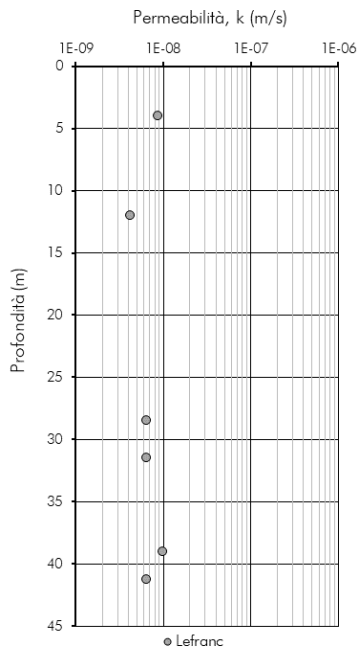
Sono state eseguite 1 prova di rigonfiamento impedito 5 prove di rigonfiamento secondo il metodo Huder-Amberg su campioni indisturbati. Per la prima, eseguita a profondità di 45,6 da piano campagna nel foro di sondaggio 5GN02, il valore di pressione tale da impedire il rigonfiamento in cella edometrica è pari a 232,8 kPa.

L'elaborazione delle prove secondo il metodo Huder-Amberg restituisce valori di coefficiente $k_{100 \text{ H-A}}$ modesti e riassunti nella Tabella 5.

Tabella 5 – TRVb - Valori di k_{100} derivante da prove Huder-Amberg

Sondaggio	Campione	Profondità da p.c.	$k_{100 \text{ H-A}}$
(-)	(-)	(m)	(kPa)
5 GN01	CI3	11.2	1.4
5 GN01	CI4	15.6	3.9
5 GN01	CI5	24.8	2.4
5GN02	CI7	40.7	3.7
5GN03	CI5	45.6	2.7

Sono state eseguite un totale di 6 prove di permeabilità di tipo Lefranc nei fori di sondaggio a profondità variabili tra 4 e 41 m da p.c., all'interno del volume significativo dell'opera in progetto nella Formazione TRVb. Complessivamente dalle prove si ottiene un coefficiente di permeabilità k variabile tra 10^{-9} e 10^{-8} m/s (Figura 17).



Prova	Sondaggio	Profondità da p.c.	k
(-)	(-)	(m)	(m/s)
Lefranc	5 GN01	4.0	8.69E-09
Lefranc	5 GN01	12.0	4.17E-09
Lefranc	5 GN02	28.5	6.41E-09
Lefranc	5 GN02	39.0	9.85E-09
Lefranc	5 GN03	31.5	6.36E-09
Lefranc	5 GN03	41.3	6.45E-09

Figura 17 – TRVb - Coefficiente di permeabilità k da prove Lefranc

Complessivamente la Formazione Terravecchia (TRVb) mostra caratteristiche fisiche e meccaniche più o meno costanti con la profondità fino a circa 20-25 m da piano campagna. Oltre tale profondità si evince un passaggio verso un materiale più competente come evidenziato sia dalle caratteristiche di rigidità (prove geofisiche e prove dilatometriche), che dalle caratteristiche di resistenza (prove triassiali non consolidate non drenate e prove di compressione ad espansione laterale libera). Questi risultati sono in linea con quanto osservato dal recupero delle perforazioni dei sondaggi 5GN02 e 5GN03, in cui si è riscontrato un materiale argilloso molto consistente, e con grado di durezza ISRM: S5.

In sintesi, la caratterizzazione geotecnica condotta sulla base delle indagini e delle prove descritte ha permesso la definizione dei seguenti intervalli di valori rappresentativi dei principali parametri geotecnici per l'Unità TRVb:

Tabella 6 – TRVb – Riepilogo parametri geotecnici

Unità	Coperture	γ	TD		TX		E'	k
			c'	ϕ'	c'	ϕ'		
(-)	(m)	(kN/m ³)	(kPa)	(°)	(kPa)	(°)	(MPa)	(m/s)
TRVb	5 ÷ 20	19 ÷ 21	35	21	8	16	70 ÷ 200	10 ⁻⁹ ÷ 10 ⁻⁸
TRVb	> 20	20 ÷ 23			20	16	200 ÷ 900	10 ⁻⁹ ÷ 10 ⁻⁸

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA					
	GALLERIA LIBERTINIA					
RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA RS3E	LOTTO 50 D 07	CODIFICA CL	DOCUMENTO GN0100 001	REV. A	FOGLIO 29 di 116

8.5 Il regime idraulico

Il regime delle pressioni interstiziali è stato accertato tramite piezometri Casagrande installati nella verticale di indagine 5_GN1 e nel sondaggio 5_GN2. Il monitoraggio è stato eseguito a partire da Settembre 2019 con cadenza mensile. Nell’arco temporale suddetto, i livelli piezometrici misurati a quota cavo si sono mantenuti stabili, al di sopra della calotta della galleria. Per il dettaglio delle quote dei livelli piezometrici lungo la galleria si rimanda all’elaborato “Galleria Libertinia - Profilo geotecnico” (Rif. [38]).

8.6 Rischi potenziali

Instabilità del fronte

Potenziali rischi di instabilità del fronte e del cavo possono interessare la galleria per il suo intero sviluppo date le basse coperture che la caratterizzano.

Fenomeni deformativi

La formazione di Terravecchia (TRVb) presenta caratteristiche meccaniche tali da rendere possibile lo sviluppo di convergenze mediamente elevate durante la fase di scavo (cfr. fase di diagnosi). Si hanno quindi condizioni di rischio medio.

Il materiale presenta un modesto comportamento rigonfiante, come confermato dalle prove di laboratorio (cfr. §8.3).

Presenza di gas

Preliminarmente, è stata condotta un’analisi bibliografica e storica volta a verificare, in relazione alle differenti unità geologiche individuate e direttamente interessate dal progetto, l’eventuale presenza di termini geologici favorevoli alla presenza di gas. In funzione delle formazioni attraversate, l’analisi è stata rivolta alla presenza in particolare di gas metano (CH₄), inodore, incolore e privo di sapore, di estrema mobilità e facilmente infiammabile.

Inoltre, la letteratura specialistica indica che, anche a poca distanza dalle tre opere, sono presenti sinclinali ed anticlinali, geo-strutture che possono essere ricondotte a potenziali trappole metanifere. A pochi km dalle tre gallerie ed in un contesto geo-strutturale analogo, sono innumerevoli i segni della presenza del metano nel sottosuolo:

- numerose manifestazioni spontanee di metano, in superficie (Maccalube, pozzi d’acqua, ecc.);
- miniere di zolfo in cui si è rilevata presenza di metano;
- la galleria idraulica Lago Ancipa durante la cui costruzione l’innesco di grisù ha determinato la morte di tredici lavoratori;
- i campi gas di Gagliano e Bronte – S. Nicola, all’interno dei quali ben 46 pozzi attualmente erogano gas, ed il permesso di ricerca Paternò;
- diversi pozzi con mineralizzazioni a gas fuori dai campi gas principali, distribuiti un po’ dovunque, alcuni produttivi ed altri che, pur se industrialmente sterili, hanno fatto registrare gas in tracce.

Sono state quindi condotte indagini di approfondimento, quali:

- rilievi di gas a bocca foro durante la perforazione dei sondaggi;
- monitoraggio dell'aria mediante analizzatore di gas a bocca foro in corrispondenza delle verticali di sondaggio.

Per la galleria Libertinia è stato rilevato gas a boccaforo di uno (5_GN01) dei sondaggi realizzati lungo il tracciato (Figura 18) e a pochi km dalla galleria, in un contesto geologico analogo, si incontrano innumerevoli evidenze della presenza di idrocarburi nel sottosuolo.

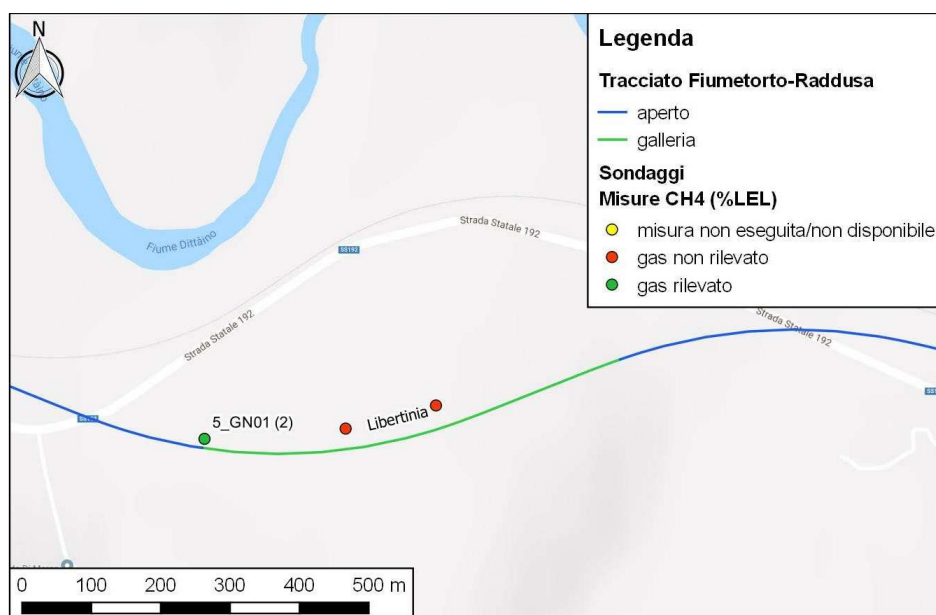


Figura 18 Galleria Libertinia: ubicazione dei sondaggi in cui si è rilevata presenza di metano

Per le misure di sicurezza da adottare in fase di scavo e per gli interventi atti a mitigare il rischio di presenza di gas nella fase di realizzazione delle gallerie, si rimanda al *Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)*.

Venute d'acqua in galleria e carichi idraulici elevati

Il potenziale rischio di venute d'acqua concentrate e con portate significative in galleria in fase di scavo dipende dalla conducibilità idraulica dei materiali attraversati e dal carico idraulico. Tale rischio è stato stimato nullo per tutto lo sviluppo della galleria, dato che si attraversa una formazione argillosa con permeabilità molto bassa ($k \leq 10^{-8} \div 10^{-9}$ m/s), priva di caratteri strutturali a grande scala.

Esposizione ambientale e attacco chimico

Per la valutazione della classe di esposizione del calcestruzzo impiegato per i rivestimenti definitivi delle opere in sotterraneo, sono state eseguite prove per la determinazione della concentrazione degli eventuali agenti aggressivi presenti nelle acque e nei terreni, facendo riferimento alla UNI-EN 206-2016, che definisce gli intervalli di concentrazione dei composti aggressivi (ad es. ione solfato SO_4^- nei terreni e nelle acque, ione ammonio NH_4^+ e ione magnesio Mg^{++} nelle acque, presenza di CO_2 aggressiva nelle acque e ambiente acido ($ph \leq 6.5$)) ai quali riferirsi per la determinazione della classe di esposizione (Figura 19).

Table 2 — Limiting values for exposure classes for chemical attack from natural soil and ground water

Chemical characteristic	Reference test method	XA1	XA2	XA3
Ground water				
SO ₄ ²⁻ mg/l	EN 196-2	≥ 200 and ≤ 600	> 600 and ≤ 3 000	> 3 000 and ≤ 6 000
pH	ISO 4316	≤ 6,5 and ≥ 5,5	< 5,5 and ≥ 4,5	< 4,5 and ≥ 4,0
CO ₂ mg/l aggressive	EN 13577	≥ 15 and ≤ 40	> 40 and ≤ 100	> 100 up to saturation
NH ₄ ⁺ mg/l	ISO 7150-1	≥ 15 and ≤ 30	> 30 and ≤ 60	> 60 and ≤ 100
Mg ²⁺ mg/l	EN ISO 7980	≥ 300 and ≤ 1 000	> 1 000 and ≤ 3 000	> 3 000 up to saturation
Soil				
SO ₄ ²⁻ mg/kg ^a total	EN 196-2 ^b	≥ 2 000 and ≤ 3 000 ^c	> 3 000 ^c and ≤ 12 000	> 12 000 and ≤ 24 000
Acidity according to Baumann Gully ml/kg	prEN 16502	> 200	Not encountered in practice	

^a Clay soils with a permeability below 10⁻⁵ m/s may be moved into a lower class.

^b The test method prescribes the extraction of SO₄²⁻ by hydrochloric acid; alternatively, water extraction may be used, if experience is available in the place of use of the concrete.

^c The 3 000 mg/kg limit shall be reduced to 2 000 mg/kg, where there is a risk of accumulation of sulfate ions in the concrete due to drying and wetting cycles or capillary suction.

Figura 19 – Prospetto 2 della UNI-EN 206 del 2016

Per la Galleria Libertinia i risultati delle analisi di laboratorio (Tabella 7 e Tabella 8) forniscono concentrazioni dei composti aggressivi corrispondenti a classi di esposizione ambientale da debolmente aggressive (XA1) a aggressive (XA2).

Tabella 7 Risultati delle analisi chimiche per la verifica dell'aggressività sul calcestruzzo (analisi dei terreni)

Sondaggio	Profondità	SO4 [mg/Kg]	Classe Di Esposizione
	(m)		
5_GN01	7.5	3272	XA2
5_GN01	15.3	2631	XA1
5_GN01	24.4	739	XA1
5_GN03	35.3	3961	XA2
5_GN03	42.8	3807	XA2

Tabella 8 Risultati delle analisi chimiche per la verifica dell'aggressività sul calcestruzzo (analisi delle acque)

Parametro	Metodo di riferimento	Unità di misura	5_GN01	
			Risultato	Classe di Esposizione
pH	ISO 4316	unità di pH	7.8	XA1
Solfati	EN 196-2	mg/L	2995	XA2
Magnesio	ISO 7150-1	mg/L	136	XA1
Azoto ammoniacale	EN ISO 7980	mg/L	<0.1	XA1
CO2 aggressiva	EN 13577	mg(CO ₂)/L	<0.2	XA1

Pertanto, per la galleria Libertinia si prevedono condizioni di esposizione di classe XA2. Per il dettaglio delle classi di esposizione previste lungo il tracciato si rimanda ai “Galleria Libertinia - Profilo geotecnico” (Rif. [38])

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA					
	GALLERIA LIBERTINIA					
RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3E	50 D 07	CL	GN0100 001	A	33 di 116

9 FASE DI DIAGNOSI

Nella fase di diagnosi, sulla base del modello geotecnico scaturito dagli studi e dalle indagini effettuati nella fase conoscitiva, si procede alla previsione della risposta tensio-deformativa dell'ammasso allo scavo, in assenza di interventi di stabilizzazione. La valutazione della risposta deformativa dell'ammasso allo scavo è condotta con riferimento alle tre categorie di comportamento fondamentali individuate nel metodo ADECO-RS (Rif. [17]), di seguito brevemente richiamate, sulla base delle quali il tracciato sotterraneo è suddiviso in tratte a comportamento deformativo omogeneo.

9.1 Classi di comportamento del fronte di scavo

Secondo l'approccio ADECO-RS (Rif. [17]) la previsione dell'evoluzione dello stato tensionale a seguito dell'apertura di una galleria è possibile attraverso l'analisi dei fenomeni deformativi, che forniscono indicazioni sul comportamento della cavità nei riguardi della stabilità a breve e a lungo termine. Dati sperimentali e analisi teoriche hanno dimostrato che il comportamento della cavità è significativamente condizionato, oltre che dalle caratteristiche geometriche della galleria stessa e dai carichi litostatici, anche dalle caratteristiche di resistenza e di rigidità del nucleo d'avanzamento, inteso come il volume di terreno a monte del fronte di scavo. Se il nucleo non è costituito da materiale sufficientemente rigido e resistente da mantenere in campo elastico il proprio comportamento tensio-deformativo, si sviluppano fenomeni deformativi e plasticizzazioni rilevanti in avanzamento, a cui consegue l'evoluzione verso condizioni di instabilità del fronte e del cavo. Se, invece, il comportamento del nucleo d'avanzamento si mantiene in campo elastico, il nucleo stesso svolge un'azione di precontenimento del cavo, che si mantiene a sua volta in condizioni elastiche, conservando le caratteristiche di massima resistenza del materiale attraversato e quindi configurazioni di stabilità.

Sulla base di tali considerazioni, il comportamento del nucleo-fronte di scavo, al quale è legato quello della cavità, può essere sostanzialmente ricondotto alle seguenti tre categorie:

Categoria A: nucleo-fronte stabile

Tale categoria corrisponde alla condizione in cui lo stato tensionale nel terreno al fronte e al contorno della cavità non supera le caratteristiche di resistenza dell'ammasso; in tal caso le deformazioni sono prevalentemente elastiche, di piccola entità e tendono ad esaurirsi rapidamente con la distanza dal fronte. Il fronte di scavo e il cavo sono stabili e quindi non si rendono necessari interventi preventivi di stabilizzazione, se non localizzati e in misura ridotta. Il rivestimento definitivo costituisce il margine di sicurezza per la stabilità a lungo termine.

Categoria B: nucleo-fronte stabile a breve termine

Tale categoria corrisponde alla condizione in cui lo stato tensionale nel terreno al fronte e al contorno della cavità, a seguito delle operazioni di scavo, raggiunge la resistenza dell'ammasso. I fenomeni deformativi sono di tipo elasto-plastico, di maggiore entità rispetto al caso precedente. Nell'ammasso può prodursi una eventuale riduzione delle caratteristiche di resistenza con decadimento verso i parametri residui. La risposta tensio-deformativa può essere opportunamente controllata con adeguati interventi di preconsolidamento del fronte e/o di consolidamento al contorno del cavo. In tal modo si fornisce l'opportuno contenimento all'ammasso perché mantenga un comportamento stabile. Nel caso non si prevedano interventi, lo stato tensio-deformativo può evolvere verso

situazioni di instabilità del cavo in fase di realizzazione. Il rivestimento definitivo costituisce il margine di sicurezza per la stabilità a lungo termine.

Categoria C: nucleo-fronte instabile

Tale categoria corrisponde alla condizione in cui, superata la resistenza del terreno, i fenomeni deformativi evolvono molto rapidamente in campo plastico, producendo la progressiva instabilità del fronte di scavo e un incremento dell'estensione della zona dell'ammasso decompressa ed plasticizzata al contorno della cavità, con rapido decadimento delle caratteristiche meccaniche del materiale. L'espansione della fascia di materiale decompresso al contorno del cavo deve essere contenuta prima dell'arrivo del fronte di scavo, mediante interventi di preconsolidamento in avanzamento, che consentono di creare artificialmente l'effetto arco per far evolvere la risposta tensio-deformativa verso configurazioni di stabilità.

9.2 Determinazione delle categorie di comportamento

La valutazione del comportamento deformativo del fronte è stata condotta utilizzando:

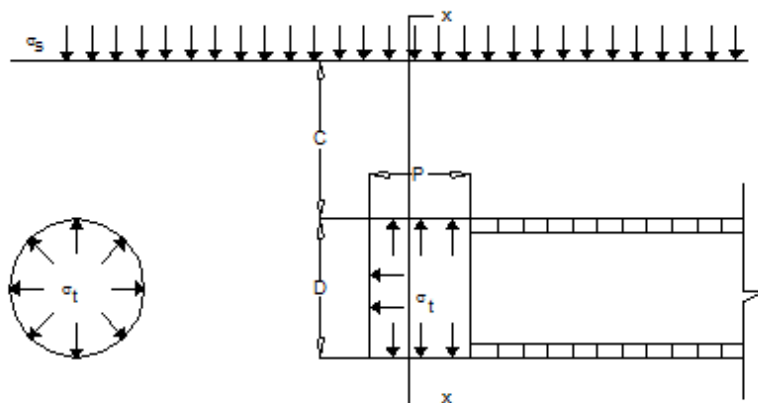
- i metodi di analisi della stabilità del fronte all'equilibrio limite.
- il metodo delle linee caratteristiche,

La definizione delle sezioni analizzate è stata eseguita sulla base dei risultati della caratterizzazione geotecnica (vedi § 8.4), in funzione delle condizioni idrauliche previste e della distribuzione delle diverse classi di copertura lungo il tracciato.

9.2.1 Analisi con i metodi all'equilibrio limite

9.2.1.1 Metodo di analisi: Broms e Bennermark (1967)

Il metodo proposto da Broms e Bennermark fa riferimento ad una risposta del fronte di scavo in condizioni non drenate, eseguendo il calcolo in tensioni totali. Lo schema geometrico di riferimento è riportato nella figura seguente:



 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA GALLERIA LIBERTINIA					
	RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA RS3E	LOTTO 50 D 07	CODIFICA CL	DOCUMENTO GN0100 001	REV. A	FOGLIO 35 di 116

Figura 20 - Stabilità del fronte secondo il Metodo di Broms e Bennermark (1967).

Esprimendo la resistenza al taglio del terreno in tensioni totali, il rapporto di stabilità N_s è calcolato secondo la seguente espressione:

$$N_s = \frac{\sigma_s - \sigma_t}{c_u} + \frac{\gamma}{c_u} \cdot (C + R)$$

dove:

C = copertura in chiave calotta

R = raggio equivalente del fronte di scavo

γ = peso di volume naturale del terreno

c_u = resistenza al taglio non drenata

σ_t = pressione di stabilizzazione

σ_s = eventuale sovraccarico agente sul piano di campagna

9.2.1.2 Sezioni analizzate

Sulla base dei risultati della caratterizzazione geotecnica di cui al precedente paragrafo § 8.4, sono state definite le seguenti sezioni di analisi.

Tabella 9 - Sezioni di analisi: dati di input

Sezione di calcolo	pk [m]	C [m]	Stratigrafia di calcolo	γ [kN/m ³]	c_{uk} [kPa]	R_{eq} [m]
D1	7+398	20	TRVb	21	120	4.9
C = copertura sulla calotta γ = peso dell'unità di volume dell'ammasso c_{uk} = valore caratteristico della coesione non drenata R_{eq} = raggio equivalente						

Si fa riferimento ad uno scavo di raggio pari a 4.9 m e lunghezza del tratto non sostenuto pari a 1 m.

9.2.1.3 Risultati delle analisi

I risultati delle analisi sono stati esaminati con riferimento a quanto riportato in, in cui è fornita una indicazione della relazione tra il rapporto di stabilità N_s e le deformazioni attese (Attewell & Geddes, 1978).

Tabella 10 - Relazione fra il numero di stabilità e le deformazioni attese

N_s	Deformazioni
<1	Trascurabili

1 - 2	Elastiche
2 - 4	Elasto-plastiche
4 - 6	Plastiche
> 6	Collasso

In Tabella 11 si riportano in forma sintetica i risultati ottenuti per ciascuna sezione di analisi. L'esito delle analisi in termini di comportamento atteso del nucleo-fronte è espresso dal rapporto di stabilità ottenuto dalle analisi.

Tabella 11 – Risultati delle analisi

Sezione di calcolo	Ns	Deformazioni
D1	4.36	Plastiche

Sulla base di queste valutazioni quantitative, la categoria di comportamento del fronte di scavo è stata definita instabile (Cat. C).

9.2.2 Analisi con il metodo delle linee caratteristiche

9.2.2.1 Sezioni analizzate

Per la seguente sezione di diagnosi la risposta del fronte di scavo è stata analizzata in condizioni non drenate, quindi trascurando la presenza della falda e risolvendo il calcolo in termini di tensioni totali.

Tabella 12 Sezione analizzata con il metodo delle linee caratteristiche: dati di input

Sez di calcolo	Unità	pk. (m)	H [m]	h _w [m]	σ ₀ [MPa]	p _{w0} [MPa]	p _{wR} [MPa]	R _w [m]	γ [kN/m ³]	c' _{kp} [MPa]	C _{Uk} [MPa]	φ' _{kp} [°]	E _k [MPa]	E _U [MPa]
D2	TRVb	7+628	38.0	28.0	0.85	-	-	-	21.0	-	0.28	0.0	500.0	575.0

H = copertura rispetto al piano dei centri della galleria

h_w = carico idraulico rispetto al piano dei centri della galleria

σ₀ = tensione totale iniziale al livello del cavo

p_{w0} = pressione interstiziale al livello del cavo in condizioni indisturbate

p_{wR} = pressione interstiziale sul profilo di scavo

R_w = raggio di influenza idraulica oltre il quale si ristabilisce p_{w0}

g = peso dell'unità di volume dell'ammasso

c'_{kp} = valore caratteristico della coesione efficace di picco dell'ammasso

C_{Uk} = valore caratteristico della coesione non drenata dell'ammasso

φ'_{kp} = valore caratteristico dell'angolo di attrito non drenato dell'ammasso

E_k = valore caratteristico del modulo elastico dell'ammasso

E_{Uk} = valore caratteristico del modulo elastico non drenato dell'ammasso

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA GALLERIA LIBERTINIA					
	RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA RS3E	LOTTO 50 D 07	CODIFICA CL	DOCUMENTO GN0100 001	REV. A	FOGLIO 37 di 116

L'analisi è eseguita con riferimento allo scavo di una galleria di raggio equivalente pari a 4,9 m.

9.2.2.2 Risultati delle analisi

I risultati delle analisi sono stati esaminati alla luce dello sviluppo dei fenomeni deformativi e di plasticizzazione nella sezione al fronte e al contorno del cavo, con i criteri di seguito esposti:

u_F/R_{eq}	R_{pIF}/R_{eq}	Classe di comportamento
$\leq 0,5 \%$	$\leq 1,5$	A/B
$> 0,5 \%$	$> 1,5$	C
u_F = convergenza al fronte R_{pIF} = raggio plastico al fronte R_{eq} = raggio di scavo equivalente della galleria		

I risultati delle analisi sono riassunti nella tabella seguente; i tabulati di calcolo con la rappresentazione delle curve caratteristiche sono invece riportati integralmente in All. [1].

Tabella 13 Sezione analizzata con il metodo delle linee caratteristiche: risultati delle analisi

Sezione di calcolo	u_F [m]	u_F/R_{eq} [%]	R_{PF} [m]	R_{PF}/R_{eq} [-]	Categoria
D2	0.01	0.19	7.52	1.54	C
u_F = convergenza al fronte (soluzione cavità sferica) R_{PF} = raggio plastico al fronte R_{eq} = raggio di scavo equivalente della galleria (4.9 m)					

9.2.3 Definizione delle tratte a comportamento tensio-deformativo omogeneo

Sulla base dei risultati delle analisi sopra descritte, esaminati in modo critico tenendo conto dell'affidabilità dei dati di ingresso in termini di parametri di ammasso (rigidezza e resistenza), delle condizioni idrauliche al contorno, di eventuali variabilità attese lungo il tracciato della galleria e di possibili conseguenze per comportamenti imprevisti, è stato possibile associare una categoria di comportamento instabile, quindi di tipo C, per l'intera galleria.

Le previsioni di comportamento lungo il tracciato della galleria sono illustrate in forma sintetica nel "Profilo geotecnico – Galleria Libertinia" (Rif. [38]).

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA					
	GALLERIA LIBERTINIA					
RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA RS3E	LOTTO 50 D 07	CODIFICA CL	DOCUMENTO GN0100 001	REV. A	FOGLIO 38 di 116

10 FASE DI TERAPIA

Nel presente capitolo sono definiti gli interventi necessari per garantire la stabilità del cavo a breve e a lungo termine, in accordo con le indicazioni provenienti dalla fase conoscitiva e dall'analisi del comportamento allo scavo (fase di diagnosi - § 9.2). Sono descritte le caratteristiche principali delle sezioni tipo di avanzamento, il loro campo di applicazione e la successione delle fasi esecutive.

10.1 Definizione delle sezioni tipo

In considerazione della lunghezza della galleria in progetto e del contesto geotecnico attraversato, il metodo di scavo tradizionale a piena sezione è stato considerato adeguato ai fini della realizzazione dell'opera.

In funzione delle caratteristiche geotecniche della formazione attraversata e del comportamento allo scavo, sono state definite 2 diverse sezioni tipo, intese come complesso di modalità operative, fasi di lavoro, interventi di stabilizzazione, drenaggi e relative tecnologie esecutive, denominate C2 e C2p*.

Nei paragrafi a seguire si riporta una sintetica descrizione delle sezioni tipo definite, che trovano completa rappresentazione negli elaborati grafici di progetto.

Per le tratte di applicazione delle diverse sezioni di scavo e consolidamento si rimanda al "Galleria Libertinia - Profilo geotecnico" (Rif. [38]).

10.1.1 Sezione C2

La sezione C2 prevede interventi di preconsolidamento del fronte e del contorno, con campi di avanzamento da 10m; ne è prevista l'applicazione laddove la formazione del Terravecchia (TVR) presenti caratteristiche meccaniche nell'estremo superiore del campo di valori individuati nella caratterizzazione geotecnica (cfr. § 0) e i fenomeni deformativi misurati in fase di scavo siano al di sotto dei valori attesi della sezione C2p*. Pertanto, è definita, per tutto lo sviluppo della galleria, come sezione eventuale.

Sono di seguito elencati i principali elementi caratterizzanti la sezione C2, ordinati secondo le fasi esecutive previste:

- precontenimento del fronte realizzato mediante 25 VTR, L=18m (sovrapposizione minima 8 m) cementati in foro con miscele cementizie. L'incidenza del precontenimento (numero o lunghezza degli elementi) ha una variabilità del $\pm 20\%$;
- precontenimento al contorno realizzato mediante 41VTR, L=15m (sovrapposizione minima 5m) cementati in foro con miscele espansive e ulteriori 5+5 elementi strutturali in VTR al piede centina. L'incidenza del precontenimento (numero o lunghezza degli elementi) ha una variabilità del $\pm 20\%$;
- scavo a piena sezione per singoli sfondi di 1m secondo campi di avanzamento di lunghezza pari a 10m;

- prriverstimento (ad ogni sfondo) composto da 0,25 m di spritz-beton fibrorinforzato e centine HEB200 con passo $1\text{ m} \pm 20\%$;
- arco rovescio (spessore 0,90 m) e murette in calcestruzzo armato gettati ad una distanza massima dal fronte pari a 1 diametro;
- calotta in calcestruzzo armato (spessore 0,80 m) gettata ad una distanza massima dal fronte pari a 3 diametri.

10.1.2 Sezione C2p*

La sezione C2p* prevede interventi di precontenimento del fronte e del contorno, con campi di avanzamento da 8 m, e l'impiego della centina puntone come rivestimento provvisorio in arco rovescio. Ne è prevista l'applicazione come sezione prevalente per tutto lo sviluppo della galleria, dato il comportamento del nucleo-fronte instabile (categoria C) e l'entità dei fenomeni deformativi che impongono la messa in opera del rivestimento di prima fase per l'intero profilo di scavo.

Sono di seguito elencati i principali elementi caratterizzanti la sezione C2p*, ordinati secondo le fasi esecutive previste:

- precontenimento del fronte realizzato mediante 25 VTR, L=24 m (sovrapposizione minima pari a 16 m) cementati in foro con miscele cementizie. L'incidenza del precontenimento (numero o lunghezza degli elementi) ha una variabilità del $\pm 20\%$;
- precontenimento al contorno realizzato mediante 43 VTR, L=20 m (sovrapposizione minima 10 m) cementati in foro con miscele espansive e ulteriori 5+5 elementi strutturali in VTR al piede centina. L'incidenza del precontenimento (numero o lunghezza degli elementi) ha una variabilità del $\pm 20\%$;
- scavo a piena sezione per singoli sfondi di 1m secondo campi di avanzamento di lunghezza pari a 8 m;
- prriverstimento (ad ogni sfondo) composto da 0,25 m di spritz-beton fibrorinforzato e centina singola HEB240 con passo $1\text{ m} \pm 20\%$ anche in arco rovescio.;
- arco rovescio (spessore 1.0 m) e murette in calcestruzzo armato gettati ad una distanza massima dal fronte pari a 1 diametro;
- calotta in calcestruzzo armato (spessore 0,9 m) gettata ad una distanza massima dal fronte pari a 3 diametri.

10.2 Caratteristiche dei materiali strutturali

Si riportano di seguito le principali caratteristiche dei materiali impiegati nelle opere in progetto, con l'indicazione dei valori di resistenza e deformabilità adottati nelle verifiche, nel rispetto delle indicazioni della Normativa vigente (Rif. [1]), del "Capitolato generale tecnico di appalto delle opere civili" (Rif. [11]) e del "Manuale di progettazione delle opere civili" RFI DTC SI MA IFS 001 A.

Con riferimento ai rivestimenti in calcestruzzo, si sottolinea che la classe di resistenza riportata nelle tabelle che seguono è quella utilizzata ai fini della modellazione numerica e delle verifiche strutturali. Per la completa e puntuale definizione delle caratteristiche dei materiali previsti per la realizzazione dell'opera si rimanda all'elaborato di progetto Caratteristiche dei materiali - Note generali (Rif. [36]).

Interventi di precontenimento

Elementi in vetroresina a 3 piatti	
Resistenza a trazione caratteristica	$f_{tk} = 1000 \text{ MPa}$
Diametro di perforazione	$\geq 100 \text{ mm}$

Acciaio per infilaggi al contorno	
Tipo	S 355
Tensione caratteristica di rottura	$f_{tk} \geq 510 \text{ MPa}$
Tensione caratteristica di snervamento	$f_{yk} \geq 355 \text{ MPa}$
Tensione di snervamento di calcolo	$f_{yd} \geq 338.0 \text{ MPa}$

Rivestimento provvisorio

Calcestruzzo proiettato (fibrorinforzato)	
Classe di resistenza	C 25/30
Resistenza di progetto a compressione a 28 giorni	$f_{cd} = f_{ck}/1.5 = 16.66 \text{ MPa}$
Resistenza di progetto a compressione a 2 giorni	$f_{cd} = f_{ck}/1.5 = 10.83 \text{ MPa}$
Modulo elastico a 28 giorni	$E_{cm} = 22000(f_{cm}/10)^{0.3} = 31447 \text{ MPa}$

Acciaio per centine

Tipo	S 275
Tensione caratteristica di rottura	$f_{tk} \geq 430 \text{ MPa}$
Tensione caratteristica di snervamento	$f_{yk} \geq 275 \text{ MPa}$
Tensione di snervamento di calcolo	$f_{yd} \geq 261.9 \text{ MPa}$


Rivestimenti definitivi

Calcestruzzo armato

Classe di resistenza di calcolo	C 25/30
Resistenza di progetto a compressione a 28 giorni	$f_{cd} = 0.85 f_{ck}/1.5 = 14.17 \text{ MPa}$
Modulo elastico a 28 giorni	$E_{cm} = 22000 (f_{cm}/10)^{0.3} = 31476 \text{ MPa}$
Tensione massima in condizioni di esercizio (NTC 2008)	$\sigma_c = 0,6 f_{ck} = 15,00 \text{ MPa}$ combinazione caratteristica (rara) $\sigma_c = 0,45 f_{ck} = 11,25 \text{ MPa}$ combinazione quasi permanente

Acciaio per barre di armatura

Tipo	B450C
Tensione caratteristica di rottura	$f_{tk} \geq 540 \text{ MPa}$
Tensione caratteristica di snervamento	$f_{yk} \geq 450 \text{ MPa}$
Resistenza di progetto	$f_{yd} = f_{yk}/\gamma_s = 391,3 \text{ MPa}$
Tensione massima in condizioni di esercizio (NTC 2008)	$\sigma_{lim} = 0,80 f_{yk} = 360 \text{ MPa}$

 ITAFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA GALLERIA LIBERTINIA					
	RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA RS3E	LOTTO 50 D 07	CODIFICA CL	DOCUMENTO GN0100 001	REV. A	FOGLIO 42 di 116

10.3 Analisi e verifica delle sezioni tipo

Le soluzioni progettuali descritte nel capitolo precedente sono state analizzate per verificarne adeguatezza ed efficacia, con riferimento al modello geotecnico illustrato nel capitolo 8 e nel rispetto delle indicazioni della normativa vigente (Rif. [1]).

Per il Progetto Definitivo della Galleria Libertinia, le sezioni di analisi sono state definite sulla base della fase conoscitiva e dei risultati delle analisi di diagnosi, individuando le condizioni più rappresentative in termini di copertura e condizioni idrauliche. In Tabella 14 sono riepilogate le analisi eseguite per la galleria Libertinia:

Analisi n.	Progressiva km	Sezione	Formazione	Condizione di analisi	S. piezometrica in m dal p.c.
1	7+398	C2	TRVb	Copertura di 20 m Scenario geotecnico migliore	5.0
2	7+628	C2p*	TRVb	Copertura massima 38 m Scenario geotecnico atteso	6.0

Tabella 14: Sezioni di analisi fasi di terapia

Per ciascuna sezione sono state condotte verifiche di stabilità del fronte di scavo (SLU GEO) ed analisi di interazione opera-terreno (SLU STR e SLE STR) con modelli numerici bidimensionali.

Le analisi svolte sono state condotte anche allo scopo di verificare gli interventi di consolidamenti previsti.

Per entrambe le sezioni di analisi, caratterizzate da coperture mediamente basse, l'analisi di interazione opera-terreno è stata condotta anche nei confronti dell'azione sismica valutando l'incremento delle sollecitazioni da questa indotta sui rivestimenti definitivi attraverso soluzioni in forma chiusa a partire dai valori dell'accelerazione orizzontale massima attesa nelle sezioni esaminate.

10.3.1 Criteri di verifica

10.3.1.1 Interazione opera-terreno

Il comportamento del sistema opera-terreno è analizzato nelle diverse fasi costruttive, fino alla configurazione finale, e in condizioni di esercizio. Le analisi sono mirate alla previsione del comportamento deformativo al contorno dello scavo e dei carichi attesi sui sostegni provvisori e sui rivestimenti definitivi, e, nel caso delle gallerie superficiali, alla valutazione degli effetti indotti al piano campagna. Le analisi consentono, pertanto, di verificare:

- stati limite ultimi per raggiungimento della resistenza del terreno/ammasso roccioso interessato dallo scavo (stato limite ultimo di tipo GEO), con lo sviluppo di fenomeni di instabilità del fronte o di deformazioni e spostamenti elevati al contorno ed in superficie;

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA					
	GALLERIA LIBERTINIA					
RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA RS3E	LOTTO 50 D 07	CODIFICA CL	DOCUMENTO GN0100 001	REV. A	FOGLIO 43 di 116

- stati limite ultimi relativi al raggiungimento delle resistenze degli elementi strutturali che costituiscono gli interventi di stabilizzazione, del rivestimento di prima fase e del rivestimento definitivo (stato limite ultimo di tipo STR);
- stati limite di esercizio connessi alla funzionalità delle strutture presenti a piano campagna.

Per le verifiche di stati limite ultimi STR, le analisi di interazione opera – terreno sono condotte con i valori caratteristici dei parametri geotecnici e applicando i coefficienti parziali amplificativi delle azioni all'effetto delle azioni (le sollecitazioni negli elementi strutturali). Ciò significa adottare la Combinazione 1 dell'Approccio 1 (A1+M1+R1), nella quale i coefficienti sui parametri di resistenza (M1) e sulla resistenza globale del sistema (R1) sono unitari, mentre le azioni permanenti e le azioni variabili sono amplificate mediante i coefficienti del gruppo A1.

Pertanto, con la combinazione dei carichi fondamentale si procede secondo questo schema:

- verifiche SLU interventi di stabilizzazione: $\gamma_E = 1,3$ applicato alle caratteristiche delle sollecitazioni N,M,T;
- verifiche SLU rivestimento di prima fase: $\gamma_E = 1,3$ applicato alle caratteristiche delle sollecitazioni N,M,T;
- verifiche SLU rivestimento definitivo: $\gamma_E = 1,3$ applicato alle caratteristiche delle sollecitazioni N,M,T.

Per la verifica degli stati limite di esercizio (SLE) del rivestimento definitivo in calcestruzzo armato, le analisi numeriche sono condotte con i valori caratteristici delle azioni e dei parametri geotecnici, adottando le pertinenti combinazioni dei carichi per la verifica di fessurazione e la verifica delle tensioni di esercizio, secondo quanto previsto dal DM 14/01/2008 (Rif. [1]) e Circolare n.617 (Rif. [2]).

Nelle analisi di interazione con modelli numerici bidimensionali l'effetto dei consolidamenti del fronte di scavo viene tenuto in conto in modo indiretto, nella definizione della percentuale di rilascio delle forze di scavo in corrispondenza del fronte.

Per gli interventi di precontenimento al contorno l'effetto dei consolidamenti viene tenuto in conto direttamente nei modelli numerici e simulato come un arco di materiale al contorno dello scavo avente proprietà meccaniche migliori rispetto a quelle iniziali del terreno. In particolare, nella regione consolidata sono incrementati i valori di coesione e di modulo elastico, mantenendo immutato l'angolo d'attrito del materiale naturale.

Nelle analisi di interazione con modelli numerici bidimensionali (eseguite con il codice di calcolo PLAXIS 2017), lo scavo della galleria viene simulato rilasciando in modo uniforme un sistema di forze equivalenti applicate sul contorno del profilo di scavo, tenendo conto della variazione del tasso di confinamento in funzione della distanza della sezione di calcolo dal fronte; in questo modo il problema tridimensionale dello scavo della galleria viene ricondotto ad un problema piano, con la possibilità di valutare le azioni sulle strutture di rivestimento al progredire degli avanzamenti.

Le strutture di rivestimento provvisorio della galleria vengono simulate con elementi beam elastico-lineari, con proprietà di rigidità ed inerzia definite considerando la sola sezione di spritz-beton, trascurando il contributo delle centine. In fase di verifica degli elementi strutturali, le sollecitazioni ottenute dalla modellazione (previa applicazione dei coefficienti parziali di Normativa), vengono gestite ripartendo lo sforzo normale (N) tra centine e spritz-beton in base alle rigidità assiali relative, mentre il taglio (T) e il momento flettente (M) vengono assegnati interamente alle centine.

Lo spritz-beton viene verificato a semplice compressione secondo la seguente disuguaglianza (in accordo con la relazione 2.2.1 del D.M. 14/01/2008):

$$\sigma_{sb,d,max} = \frac{N_{Sd, sb}}{A_{sb}} \leq f_{cd}$$

dove:

- $N_{Sd, sb}$ rappresenta lo sforzo normale di calcolo sullo spritz-beton:

$$N_{Sd, sb} = N_{Sd} \frac{E_{sb} \cdot A_{sb}}{E_{sb} \cdot A_{sb} + E_{cent} \cdot A_{cent}} ;$$

- N_{Sd} rappresenta lo sforzo normale di calcolo;
- A_{sb} rappresenta l'area resistente dello spritz-beton;
- $E_{sb} \cdot A_{sb}$ rappresenta la rigidità assiale dello spritz-beton;
- $E_{cent} \cdot A_{cent}$ rappresenta la rigidità assiale della centina.

La verifica delle centine a taglio e pressoflessione (per tutte le classi di sezione, tenendo in conto eventuali instabilità locali) può essere condotta confrontando la tensione ideale calcolata a partire dalle tensioni indotte da ciascuna caratteristica della sollecitazione, con la resistenza di calcolo dell'acciaio, come di seguito specificato (cfr D.M. 14/01/2008 nel § 4,2,4,1,2):

$$\sigma_{cent,d,max} = \frac{N_{Sd, cent}}{A_{cent}} + \frac{M_{Sd}}{W_{cent}}$$

$$\tau_{cent,d} = \frac{V_{Sd}}{A_{V, cent}}$$

$$\sigma_{id, cent,d} = \sqrt{\sigma_{cent,d,max}^2 + 3 \tau_{cent,d}^2} \leq f_{yd}$$

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA GALLERIA LIBERTINIA					
	RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA RS3E	LOTTO 50 D 07	CODIFICA CL	DOCUMENTO GN0100 001	REV. A	FOGLIO 45 di 116

dove:

- $N_{Sd,cent}$ rappresenta lo sforzo normale di calcolo sulla centina;

$$N_{Sd,cent} = N_{Sd} \frac{E_{cent} \cdot A_{cent}}{E_{sb} \cdot A_{sb} + E_{cent} \cdot A_{cent}} ;$$

- N_{Sd} rappresenta lo sforzo normale di calcolo;
- A_{cent} rappresenta l'area resistente della centina;
- $E_{sb} \cdot A_{sb}$ rappresenta la rigidezza assiale dello spritz-beton;
- $E_{cent} \cdot A_{cent}$ rappresenta la rigidezza assiale della centina;
- W_{cent} rappresenta il modulo resistente elastico della centina;
- M_{Sd} e V_{Sd} rappresentano il momento flettente e il taglio di calcolo;
- $A_{V,cent}$ rappresenta l'area resistente a taglio della centina.

La verifica dello spritz-beton e delle centine è stata effettuata nella fase di installazione del rivestimento di prima fase, nella fase di installazione dell'arco rovescio e in quella di installazione del rivestimento definitivo di calotta.


Le strutture di rivestimento definitivo della galleria sono simulate con elementi di volume assegnando un legame costitutivo elastico-lineare. Per ottenere le sollecitazioni su quest'ultimi, sono introdotti nel modello degli elementi beam in linea d'asse ai rivestimenti definitivi caratterizzati da rigidezza molto bassa (modulo elastico degli elementi diviso per un fattore di scala $F=10^6$). A causa della loro bassa rigidezza essi si deformano come il rivestimento definitivo senza interferire con il campo di sforzi e deformazioni agente all'interno dell'elemento di volume del rivestimento. Le sollecitazioni in output sono moltiplicate per lo stesso fattore di scala F per ottenere le sollecitazioni di verifica strutturale.

Nella fase di verifica del rivestimento definitivo si considera la perdita di efficacia e funzionalità degli interventi di stabilizzazione e miglioramento e del rivestimento di prima fase.

Nella presente relazione, le analisi di interazione, in grado di simulare il comportamento del sistema opera-terreno nelle diverse fasi costruttive fino alla configurazione finale ed in condizioni di esercizio, sono state condotte mediante modelli numerici agli elementi finiti (PLAXIS 2D 2017).

10.3.1.2 Analisi sismica pseudostatica

Per la definizione dell'azione sismica di progetto, l'effetto della risposta sismica locale è stato valutato con approccio semplificato (cfr. § 3.2.2 del D.M. 14/01/2008) basato sulla classificazione del sottosuolo in funzione dei valori della velocità di propagazione delle onde di taglio, qualora le condizioni stratigrafiche e le proprietà dei

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA GALLERIA LIBERTINIA					
	RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA RS3E	LOTTO 50 D 07	CODIFICA CL	DOCUMENTO GN0100 001	REV. A	FOGLIO 46 di 116

terreni risultino chiaramente riconducibili alle categorie definite nella Tab. 3.3.II del D.M. 14/01/2008. In questo caso, il moto sismico in superficie è definito mediante l'accelerazione massima a_{\max} attesa.

Definita l'azione sismica di progetto, gli effetti indotti sono stimati mediante un approccio di tipo pseudo-statico. Nello specifico, per le opere in sotterraneo, gli effetti indotti dal sisma sono riprodotti sotto forma di una deformazione di taglio massima, agente alla quota della galleria, ricavata a partire dall'azione sismica di progetto.

L'accelerazione orizzontale massima attesa al sito è valutata con la relazione (D.M. 14/01/2008):

$$a_{\max} = S_s \cdot S_T \cdot \left(\frac{a_g}{g} \right)$$

dove:

- a_g è l'accelerazione orizzontale massima attesa su sito di riferimento rigido;
- S_s è il fattore di amplificazione stratigrafica del terreno, funzione della categoria del sottosuolo di fondazione e dei parametri sismici F_0 e a_g/g (Tabella 3.2.IV del D.M. 14/01/2008);
- S_T è il fattore di amplificazione che tiene conto delle condizioni topografiche, il cui valore dipende dalla categoria topografica e dall'ubicazione dell'opera (Tabella 3.2.V del D.M. 14/01/2008).

L'accelerazione orizzontale massima a_g è funzione delle coordinate geografiche del sito e del tempo di ritorno T_R valutato a partire dalla probabilità di superamento dell'azione sismica (P_{VR}) attribuita allo stato limite ultimo considerato e del periodo di riferimento dell'azione sismica dell'opera in progetto (V_R), secondo la seguente espressione:

$$T_R = - \frac{V_R}{\ln(1 - P_{VR})}$$

A partire dal valore l'accelerazione orizzontale massima si ricava il valore della tensione tangenziale massima indotta dal sisma alla profondità z attraverso la relazione di seguito riportata, basata sull'equilibrio di una colonna di terreno in cui le forze di inerzia sono bilanciate dalla risultante delle tensioni tangenziali alla base:

$$\tau_{\max, \text{sis}}(z) = r_d(z) \cdot a_{\max} / g \cdot \sigma_v(z)$$

dove:

- $r_d(z)$ fattore di attenuazione con la profondità assunto pari a $r_d(z) = 1 - 0.015 \cdot z$ (Iwasaki et al., 1978), che tiene in conto del sincronismo del moto sismico;
- a_{\max} accelerazione massima a piano campagna;
- $\sigma_v(z)$ tensione geostatica verticale totale.

Nota la tensione tangenziale massima indotta dal sisma alla profondità z , la valutazione del livello di deformazione e del corrispondente modulo al taglio mobilitato è condotta adottando un modello costitutivo di tipo iperbolico in accordo alla formulazione di Hardin & Drnevich (Hardin, B.O., and Drnevich, V.P. (1972) - *Shear modulus and damping in soils: design equations and curves*) riportata nel seguito:

$$G/G_{\max} = 1 / (1 + \gamma_h) \quad (1)$$

dove $\gamma_h = \gamma / \gamma_{ref} \cdot [k_1 + a \cdot e^{(-b \cdot (\gamma/\gamma_{ref}))}]$

con: $\gamma_{ref} = \tau_{max} / G_{max}$ deformazione di riferimento;
 G_{max} modulo di deformazione al taglio iniziale $G_{max} = \rho \cdot V_s^2$
 τ_{max} tensione tangenziale massima;
 γ livello di deformazione corrente;
 k_1, a, b parametri di forma del modello adottato;

Il valore della resistenza massima del terreno è calcolato alla quota del piano dei centri secondo il criterio di Mohr-Coulomb:

$$\tau_{max} = c' + \sigma'_v \cdot \tan(\phi')$$

Il modello iperbolico, caratterizzato nel piano $\tau - \gamma$ dai parametri pendenza iniziale (G_{max}) e asintoto (τ_{max}), consente con un approccio semplificato di tenere conto del comportamento non lineare del terreno. Il modello è calibrato con curve di decadimento attraverso il parametro γ_h . I parametri k_1, a, b , sono parametri di forma attraverso i quali adattare il modello non lineare alle curve di letteratura o, qualora disponibili, curve di decadimento derivanti da specifiche prove di laboratorio.

Il livello di deformazione indotto dal sisma e il corrispondente modulo al taglio mobilitato sono quelli associati al valore di $\tau_{max, sis}$ nel legame costitutivo (1).

Analisi sismiche pseudo-statiche in direzione trasversale

La valutazione degli effetti del sisma sulla galleria in direzione trasversale è condotta in termini di incremento delle sollecitazioni sui rivestimenti definitivi a partire dalla deformazione di taglio massima e dal relativo modulo di deformazione mobilitato. L'incremento delle sollecitazioni sui rivestimenti può essere determinato sia mediante soluzioni analitiche in forma chiusa, sviluppate nell'ipotesi di galleria circolare in semispazio lineare ed isotropo, sia implementando l'approccio pseudo-statico in un modello numerico, nel caso di geometrie complesse.

Nel caso di ricorso a soluzioni analitiche, la formulazione di riferimento è quella proposta da Wang (Wang J.N. (1993) - *Seismic design of tunnels: a state-of-the-art approach*) di cui si riportano di seguito le relazioni per la determinazione dello sforzo normale massimo e del momento flettente massimo agenti nella sezione trasversale della galleria nell'ipotesi di perfetta aderenza al contatto terreno-rivestimento:

$$M_{max} = \pm \frac{1}{6} K_1 \frac{E_m}{(1 + \nu_m)} r^2 \gamma_{max} \quad N_{max} = \pm K_2 \frac{E_m}{2(1 + \nu_m)} r \gamma_{max}$$

Dove:

$$K_2 = 1 + \frac{F[(1-2\nu_m) - (1-2\nu_m)C] - \frac{1}{2}(1-\nu_m)^2 + 2}{F[(3-2\nu_m) + (1-2\nu_m)C] + C\left[\frac{5}{2} - 8\nu_m + 6\nu_m^2\right] + 6 - 8\nu_m}$$

C e F sono rispettivamente le rigidezze relative a compressione e a flessione:

$$C = \frac{E_m(1-\nu_l^2)r}{E_l r(1+\nu_m)(1-2\nu_m)}$$

$$F = \frac{E_m(1-\nu_l^2)r^3}{6E_l I(1+\nu_m)}$$

Le analisi sismiche pseudo-statiche in direzione trasversale sono state svolte sia in riferimento allo stato limite ultimo di salvaguardia della vita (SLV), valutando la compatibilità delle sollecitazioni con i domini di resistenza delle sezioni, sia rispetto allo stato limite di danno (SLD), garantendo per quest'ultimo un limite all'ampiezza delle fessure tale da non compromettere la durabilità dell'opera e imponendo limiti tensionali sia per l'acciaio che per il calcestruzzo.

Analisi sismiche pseudo-statiche in direzione longitudinale

La valutazione degli effetti del sisma sulla galleria in direzione longitudinale è condotta in termini deformativi ipotizzando che le deformazioni indotte sul rivestimento definitivo coincidano esattamente con quelle del terreno circostante, determinate in condizioni di *free-field*. Pur trascurando l'interazione terreno-struttura, l'ipotesi che la galleria si adatti completamente al terreno fornisce valori di deformazioni sui rivestimenti che risultano comunque ragionevoli (*ITA-AITES – Seismic design and analysis of underground structures*) e, nella maggior parte dei casi, conservativi visto che la rigidezza del rivestimento della galleria in direzione longitudinale risulta generalmente inferiore rispetto a quella dell'ammasso al contorno (*U.S. Department of Transportation – Federal Highway Administration – Technical Manual for Design and Construction of Road Tunnels*).

Le deformazioni indotte nel terreno in condizioni di *free-field* sono determinate mediante soluzioni analitiche in forma chiusa relative alla propagazione, secondo un angolo di incidenza ϕ rispetto all'asse della galleria, di un'onda sismica (armonica) piana in un mezzo elastico, isotropo ed omogeneo. Nell'ambito di tali soluzioni si fa riferimento alla sole onde di taglio, essendo queste ultime la causa delle maggiori deformazioni ed essendo il tipo di onda governante, e, in via cautelativa, all'angolo di incidenza critico, al quale corrisponde il valore massimo della deformazione (*U.S. Department of Transportation – Federal Highway Administration – Technical Manual for Design and Construction of Road Tunnels*).

Le formulazioni di letteratura prese a riferimento (Newmark, 1968 e Kuesel, 1969, St. John e Zahrah, 1987) stimano la deformazione assiale ε^a e la deformazione flessionale in direzione longitudinale ε^b assimilando la galleria ad una trave elastica:

$$\varepsilon^a = \frac{V_s}{C_s} \text{sen} \phi \cos \phi$$

$$\varepsilon^b = r \frac{a_s}{C_s^2} \cos^3 \phi$$

1

La deformazione totale in direzione longitudinale è data dalla somma della due componenti assiale e flessionale. Cautelativamente, altri autori (Power et al., 1996) propongono di calcolare la deformazione totale in direzione longitudinale come somma della massima deformazione assiale e della massima deformazione flessionale:

$$\varepsilon^{ab} = \varepsilon_{\max}^a + \varepsilon_{\max}^b = \frac{V_s}{2C_s} + r \frac{a_s}{C_s^2}$$

Le analisi sismiche pseudo-statiche in direzione longitudinale sono svolte in riferimento allo stato limite ultimo di salvaguardia della vita (SLV), verificando che la deformazione totale in direzione longitudinale risulti inferiore alla deformazione ultima di progetto del calcestruzzo.

10.3.1.3 Stabilità del fronte e del cavo

Le analisi di stabilità del fronte e del cavo sono mirate alla valutazione dello sviluppo di possibili meccanismi di collasso, con o senza propagazione verso la superficie, o di deformazioni e spostamenti elevati al contorno ed in superficie. Trattandosi di una verifica per uno stato limite ultimo di tipo GEO, si è utilizzato l'Approccio 1-Combinazione 2 (A2+M2+R2), con R2 =1.

La verifica della stabilità del fronte è condotta applicando i coefficienti parziali sui parametri di resistenza dell'ammasso e valutando il risultato della verifica in funzione della formulazione del particolare metodo di

¹ Per la simbologia si veda il dettaglio delle analisi svolte. Per la stima delle grandezze v_s ed a_s si faccia riferimento alle tabelle presenti nel documento: Seismic design and analysis of underground structures (ITA-AITES, 2001 – Seismic design and analysis of underground structures).

calcolo adottato (fattore di stabilità, pressione di equilibrio al fronte, coefficiente di sicurezza globale o sviluppo di elevate deformazioni/plasticizzazioni al fronte).

Gli interventi di consolidamento del fronte, realizzati mediante elementi strutturali in VTR, sono simulati mediante un incremento di coesione equivalente del fronte (Δc) valutato attraverso il calcolo della pressione equivalente al fronte (σ_3) determinata sulla base del valore più basso tra resistenza a trazione e resistenza a sfilamento dei singoli elementi, secondo le seguenti relazioni:

$$\Delta c = \frac{1}{2} \sqrt{K_p} \cdot \sigma_3^{VTR}$$

con:

$$K_p = \frac{1 + \text{sen}\varphi}{1 - \text{sen}\varphi}$$

$$\sigma_3^{VTR} = \text{minimo} (\sigma_{3,A}^{VTR}, \sigma_{3,B}^{VTR})$$

$$\sigma_{3,A}^{VTR} = \frac{\tau_{bk} \cdot L_A \cdot p_A}{A_i}$$

$$\sigma_{3,B}^{VTR} = \frac{f_{tk} \cdot A_T}{A_i}$$

dove:

τ_{bk} = tensione di aderenza all'interfaccia con il terreno,

L_A = lunghezza utile dell'elemento,

p_A = perimetro dell'interfaccia con il terreno,

f_{tk} = resistenza a trazione dell'elemento in VTR,

A_T = sezione resistente a trazione dell'elemento in VTR

A_i = area di influenza del singolo elemento di consolidamento.

Le valutazioni relative all'effetto dei consolidamenti sono condotte a partire dai parametri geotecnici caratteristici e adottando coefficienti parziali unitari sulle resistenze dei materiali; agli incrementi di coesione equivalente calcolati come sopra descritto può quindi essere applicato lo stesso coefficiente parziale previsto per la coesione dell'ammasso.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA GALLERIA LIBERTINIA					
	RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA RS3E	LOTTO 50 D 07	CODIFICA CL	DOCUMENTO GN0100 001	REV. A	FOGLIO 51 di 116

10.3.2 Sezione C2

10.3.2.1 Interazione opera-terreno

Modello geotecnico

Lo scavo della galleria interessa unicamente il TRVb, quindi il modello geotecnico di sottosuolo in corrispondenza della sezione di analisi è caratterizzato dalla litofacies argillosa con struttura brecciata della Formazione di Terravecchia. Il livello piezometrico è posto a 5 m dal p.c..

La Tabella 15 riassume gli input che caratterizzano la sezione geotecnica utilizzata per l'analisi numerica.

Tabella 15 – Sezione geotecnica di calcolo

<i>Stratigrafia di calcolo</i>		C	Superficie piezometrica	γ	c'_k	ϕ'_k	E'	K₀
<i>Formazione</i>	<i>Profondità da p.c.</i>							
[-]	[m da pc]	[m]	[m] da calotta	[kN/m ³]	[kPa]	[°]	[MPa]	[-]
TRVb	omogeneo	20	5	21	35	21	200	0.6
<p><i>C = copertura (rispetto alla calotta)</i></p> <p><i>γ = peso per unità di volume</i></p> <p><i>c'_k = coesione drenata</i></p> <p><i>ϕ'_k = angolo di attrito interno</i></p>								

Attorno al cavo è prevista una corona di terreno consolidato, mediante elementi in VTR cementati in foro con iniezioni di miscele cementizie espansive, di spessore pari 1,5 m e avente modulo elastico pari a 3 volte quello del terreno naturale e coesione pari a 100 kPa. L'angolo di attrito resta invece invariato.

Modello geometrico

La mesh di calcolo è costituita da elementi rettangolari (14544 elementi, 117093 nodi), opportunamente intensificati nelle zone di maggiore interesse in corrispondenza delle gallerie, in modo da seguire il più fedelmente possibile le geometrie locali delle strutture. Lateralmente ed inferiormente il modello è vincolato con carrelli. La griglia presenta un'estensione laterale di 110 m (per una larghezza totale di 220 m) e un'altezza complessiva di 57 m (Figura 21); i bordi sono stati collocati sufficientemente lontani dalla galleria (a distanza $>3D$ con D =diametri della galleria), in modo tale che le condizioni di vincolo ivi definite non influenzino la modellazione.

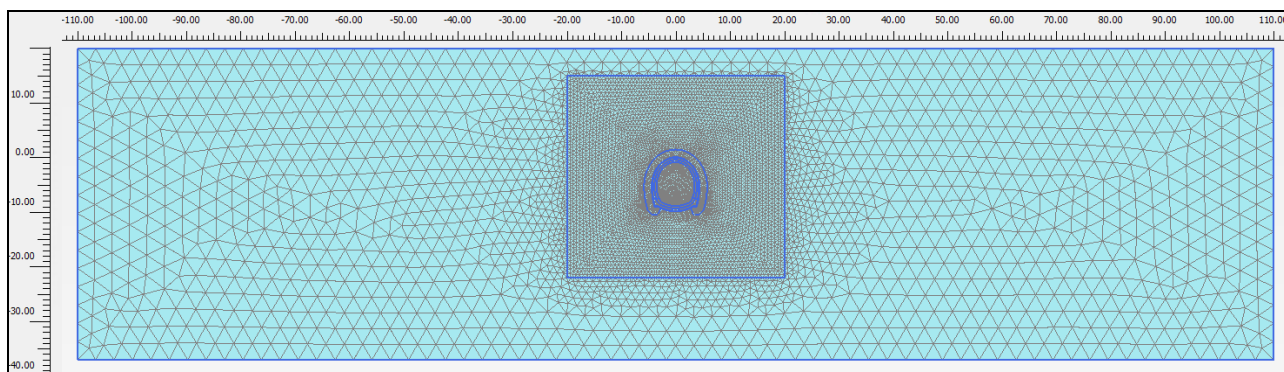


Figura 21 – Modello di calcolo

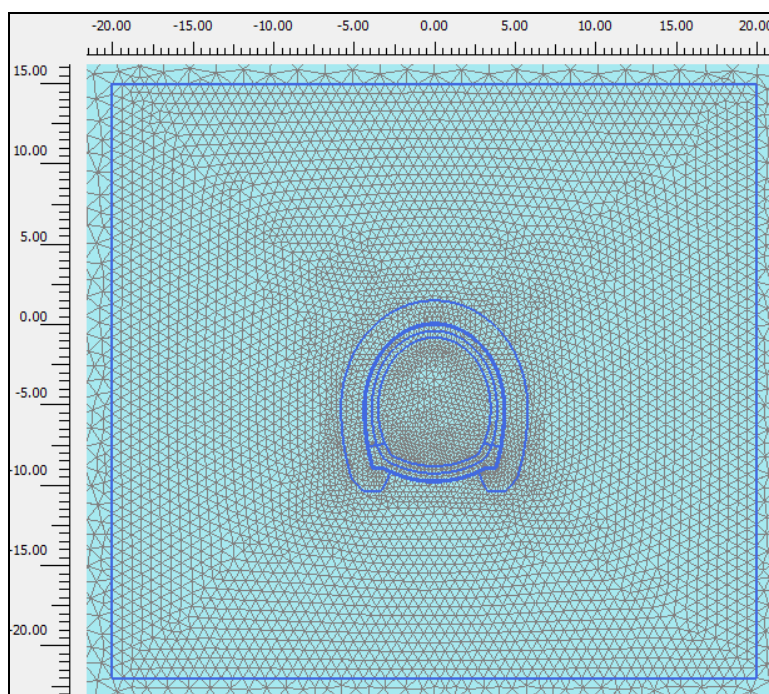


Figura 22 – Dettaglio della suddivisione in zone nell'interno del cavo

Il rivestimento di prima fase è stato simulato utilizzando elementi tipo “liner”, aventi modello costitutivo elastico lineare. Il modello costitutivo dell’ammasso è elasto-plastico con criterio di resistenza di “Mohr-Coulomb”.

Si riportano di seguito le caratteristiche del rivestimento provvisorio della sezione analizzata:

Tabella 16 – Caratteristiche del rivestimento provvisorio

Caratteristiche	Spritz beton/Centine
Spessore dello spritz beton [m]	0.25
Tipologia profilati	HEB 200
Interasse longitudinale profilato [m]	1.0

Area resistente della centina A_{cent} [cm ²]	78
Modulo resistente elastico della centina W_{cent} [cm ³]	570
Momento d'inerzia I_{cent} [cm ⁴]	5696

Il rivestimento definitivo è stato simulato con elementi di volume assegnando un legame costitutivo elastico-lineare. Per ottenere le sollecitazioni su quest'ultimi sono introdotti nel modello degli elementi "liner" in linea d'asse ai rivestimenti definitivi caratterizzati da rigidezza molto bassa (modulo elastico degli elementi diviso per un fattore di scala $F=10^3$). A causa della loro bassa rigidezza essi si deformano come il rivestimento definitivo senza interferire con il campo di sforzi e deformazioni agente all'interno dell'elemento di volume del rivestimento. Le sollecitazioni in output sono poi moltiplicate per lo stesso fattore di scala F per ottenere le sollecitazioni di verifica strutturale.

Nella modellazione numerica sono stati considerati gli spessori relativi ai rivestimenti definitivi in accordo con gli elaborati grafici di riferimento. Per la calotta è stato considerato uno spessore pari a 0.8 m. L'arco rovescio presenta uno spessore costante pari a 0.9 m.

Tabella 17 - Definizione delle caratteristiche del rivestimento della galleria

Caratteristiche	Rivestimento definitivo
Classe di calcestruzzo utilizzato	C25/30
Modulo elastico	31447 MPa

Fasi e percentuali di rilascio

Al fine di tener conto della natura tridimensionale del problema, nelle analisi svolte in condizioni di deformazione piana, lo scavo della galleria è stato simulato con il metodo delle forze di scavo equivalenti. In particolare, l'effetto dell'avanzamento dello scavo viene modellato rilasciando un sistema di forze applicate sul contorno del profilo di scavo. La riduzione delle forze di scavo a partire dalla condizione originaria è definita tramite un fattore di rilascio, funzione della distanza dal fronte ("rilascio forze di scavo").

In considerazione degli interventi di consolidamento al contorno ed al fronte previsti in progetto, i tassi di deconfinamento sono stati definiti facendo riferimento alla curva di Panet con $N_s=1$, riportata nell'immagine seguente.

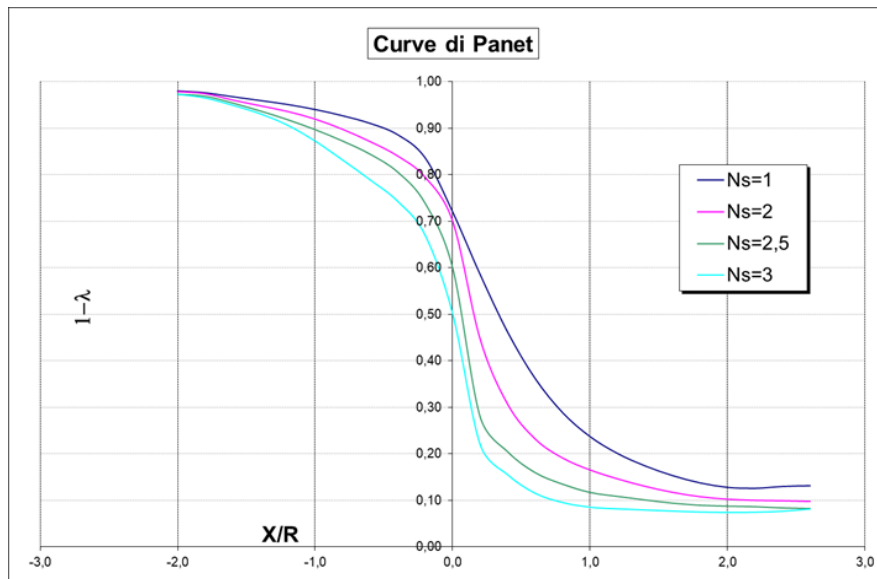


Figura 23 – Curve di Panet

Lo scavo della galleria è stato simulato in cinque fasi, attribuendo alla fase di pre-convergenza un tasso di rilascio del 28%, seguito da un rilascio del 53% delle forze di scavo al fine di simulare lo sfondo; contestualmente alla fase di installazione del priverstimento è stato applicato un tasso di rilascio pari al 88%, seguito dall'installazione dell'arco rovescio con un rilascio contestuale pari al 95% e la successiva realizzazione della calotta e dei piedritti con un rilascio totale delle forze di scavo. La rimozione del priverstimento avviene successivamente all'installazione del rivestimento definitivo in calotta e piedritti.

Al termine del processo di scavo è stata simulata la fase di lungo termine in cui si ripristina la condizione di pressione idrostatica dell'acqua e si applica poi la pressione di rigonfiamento pari a 150 kPa in arco rovescio e 100 kPa in calotta e piedritti.

La seguente tabella schematizza la successione delle fasi di calcolo dell'analisi numerica condotta:

Tabella 18 - Fasi di analisi

Fase	Descrizione	Rilascio forze di scavo
0	Inizializzazione stato tensionale geostatico	0,00
1	Esecuzione dei consolidamenti al contorno del cavo	0,00
2	Rilascio a cavo libero in corrispondenza del fronte	0,28
3	Esecuzione dello sfondo elementare di 1,00 m	0,53
4	Installazione del rivestimento di prima fase; scarico a 6,00 m dal fronte	0,88
5	Realizzazione del rivestimento definitivo per l'arco rovescio; scarico a 12,00 m dal fronte	0,95
6	Realizzazione del rivestimento definitivo per la calotta; rilascio completo del cavo	1,00
7	Condizione di lungo termine – decadimento del rivestimento di prima fase e dei consolidamenti al contorno	1,00
8	Ripristino delle condizioni idrostatiche dell'acqua	1,00
9	Applicazione della pressione di rigonfiamento al rivestimento definitivo	1,00

Analisi e commento dei risultati

Sono di seguito illustrati e commentati i risultati delle fasi di scavo, relative alla sezione di scavo in tradizionale analizzata. I risultati dell'analisi numerica sono riportati in allegato per le fasi di calcolo più rappresentative. In particolare, l'allegato illustra le componenti verticale e orizzontale degli spostamenti totali cumulati, i vettori degli spostamenti totali, le plasticizzazioni al contorno del cavo e la tensione principale massima con le direzioni delle tensioni principali. Per le fasi pertinenti, riporta inoltre le caratteristiche della sollecitazione negli elementi strutturali del modello.

FASE 2

Viene simulato il rilascio a cavo libero del fronte della galleria. Il campo degli spostamenti mostra spostamenti verticali pari a circa 0.2 cm in calotta e 0.4 cm in arco rovescio, mentre gli spostamenti orizzontali in piedritto sono pari a circa 0.3 cm. Al contorno dei piedritti della galleria, si sviluppa una fascia plastica di spessore pari a circa 1.5 m.

FASE 3

Viene simulato il rilascio tensionale dovuto allo sfondo della galleria. Lo spostamento verticale in calotta ed in arco rovescio è dell'ordine di 1.0 cm, mentre lo spostamento orizzontale ai piedritti è pari a circa 1.2 cm. In questa fase si genera una zona plasticizzata in corrispondenza del piedritto che raggiunge un valore massimo pari a circa 6.0m.

FASE 4

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA					
	GALLERIA LIBERTINIA					
RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3E	50 D 07	CL	GN0100 001	A	56 di 116

Viene simulata l'installazione del rivestimento di prima fase della galleria. Lo spostamento verticale in calotta ed in arco rovescio è dell'ordine di 2.5 cm e di 3,1 cm, mentre lo spostamento orizzontale ai piedritti è pari a circa 3.9 cm. La fascia plastica aumenta fino a raggiungere uno spessore pari a circa 12.0 m ai piedritti.

FASE 5

Viene simulata l'installazione dell'arco rovescio del rivestimento definitivo. Il campo degli spostamenti sia verticali che orizzontali si mantiene pressoché invariato rispetto alla fase di calcolo precedente, con 3 cm circa in calotta ed arco rovescio e 4.0 cm ai piedritti, mentre le plasticizzazioni non subiscono variazioni significative rispetto alla precedente fase di analisi.

FASE 6

Viene simulato il completamento del rivestimento definitivo con la realizzazione di piedritti e calotta con il decadimento del priverivestimento della galleria. Gli spostamenti cumulati sia lungo l'asse verticale sia lungo l'asse orizzontale, così come le plasticizzazioni non subiscono variazioni significative rispetto alla precedente fase di analisi.

FASE 7

Viene simulata la fase di lungo termine, con il decadimento del consolidamento al contorno e del rivestimento di prima fase. Gli spostamenti e le zone plastiche rimangono pressoché invariati.

FASE 8

Viene simulato il processo di consolidazione con dissipazione delle sovrappressioni neutre, allo scopo di ripristinare le condizioni idrostatiche iniziali. Gli spostamenti cumulati, così come le plasticizzazioni, non subiscono variazioni significative rispetto alla precedente fase di analisi.

FASE 9

Viene applicata una pressione al contorno del cavo simulando la pressione di rigonfiamento della formazione TRVb. Tale pressione, definita sulla base dei risultati delle prove di rigonfiamento di tipo Huder-Amberg e dei valori di scarico tensionale al contorno del cavo derivanti dall'analisi in esame, è stata assunta pari a 100 kPa in calotta e 150 kPa in arco rovescio e piedritti.

Verifiche strutturali SLU del rivestimento di prima fase

La verifica strutturale (SLU STR) del priverivestimento prevede il confronto tra le sollecitazioni di calcolo, ottenute a partire dai risultati del modello numerico applicando i relativi coefficienti parziali, e le resistenze di calcolo. In particolare, le sollecitazioni ottenute dalla modellazione (previa applicazione dei coefficienti parziali di Normativa) sono gestite ripartendo lo sforzo normale (N) tra centine e spritz-beton in base alle rigidità assiali relative, mentre il taglio (T) e il momento flettente (M) sono assegnati interamente alle centine. Lo spritz-beton è verificato a semplice compressione.

Le verifiche sul rivestimento provvisorio interessano le fasi 4 e 5 per lo scavo della galleria, le cui sollecitazioni sono riportate nelle immagini che seguono, insieme ad una tabella con le sollecitazioni massime calcolate per le due fasi.

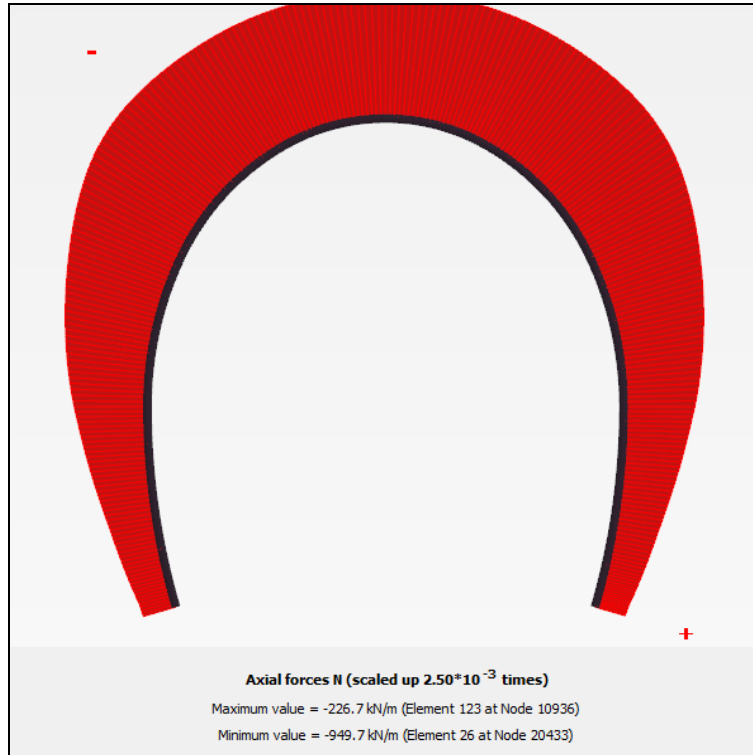


Figura 24 – Andamento sforzo normale (fase 4)

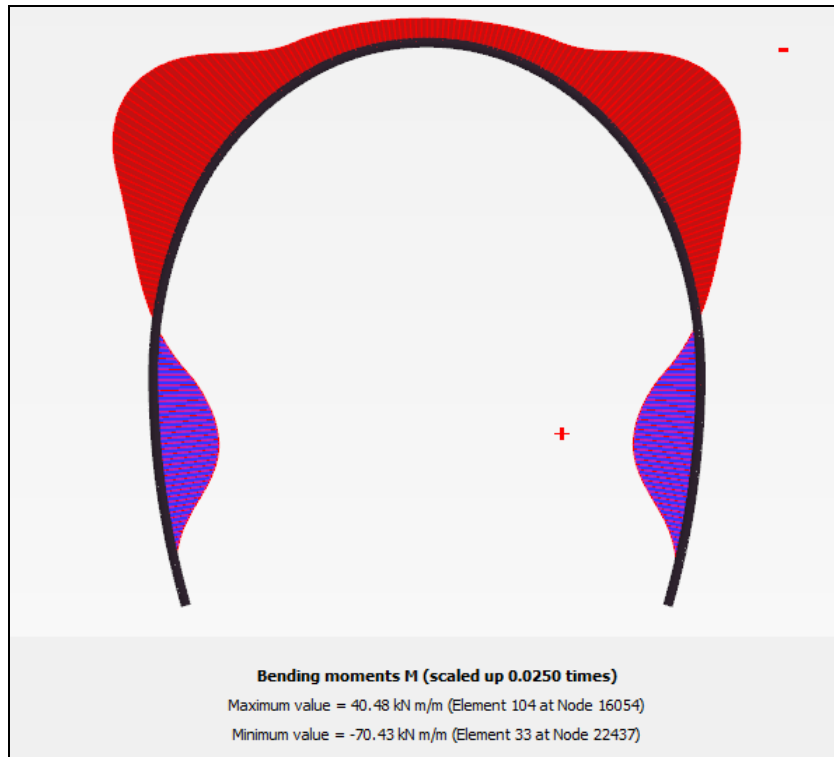


Figura 25 - Andamento momento flettente (fase 4)

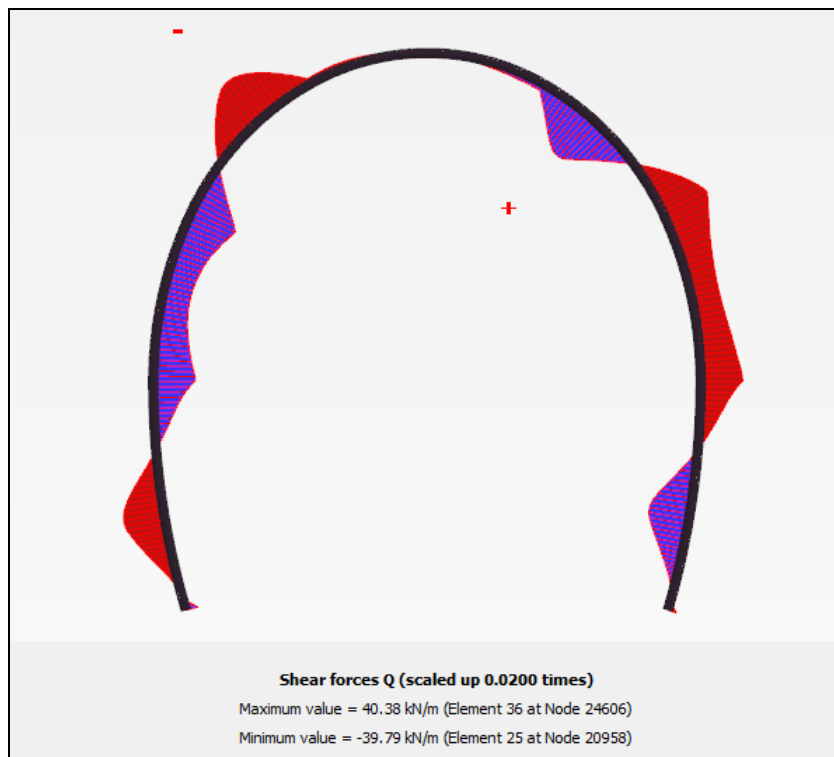


Figura 26 - Andamento taglio (fase 4)

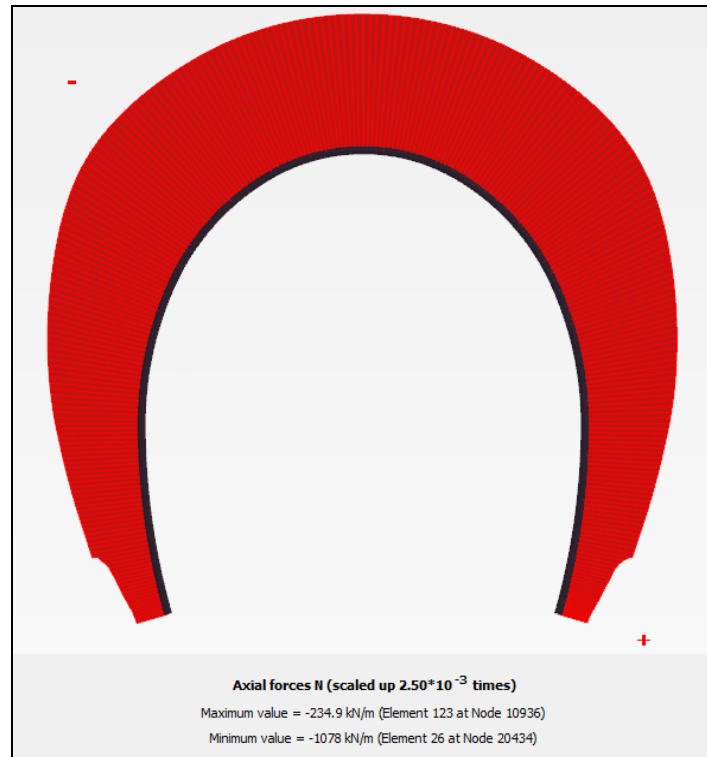


Figura 27 – Andamento sforzo normale (fase 5)

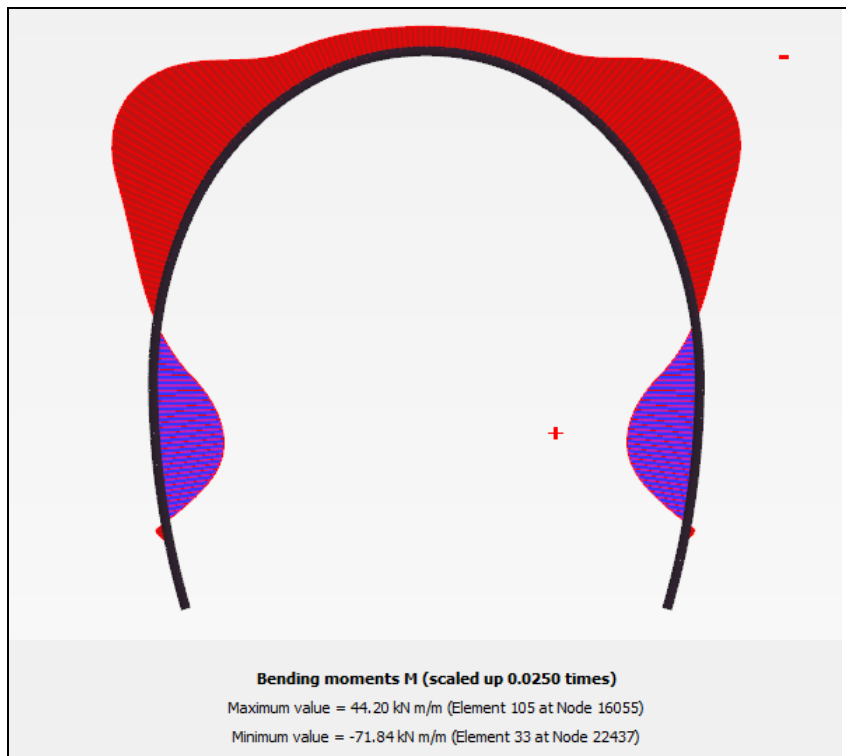


Figura 28 - Andamento momento flettente (fase 5)

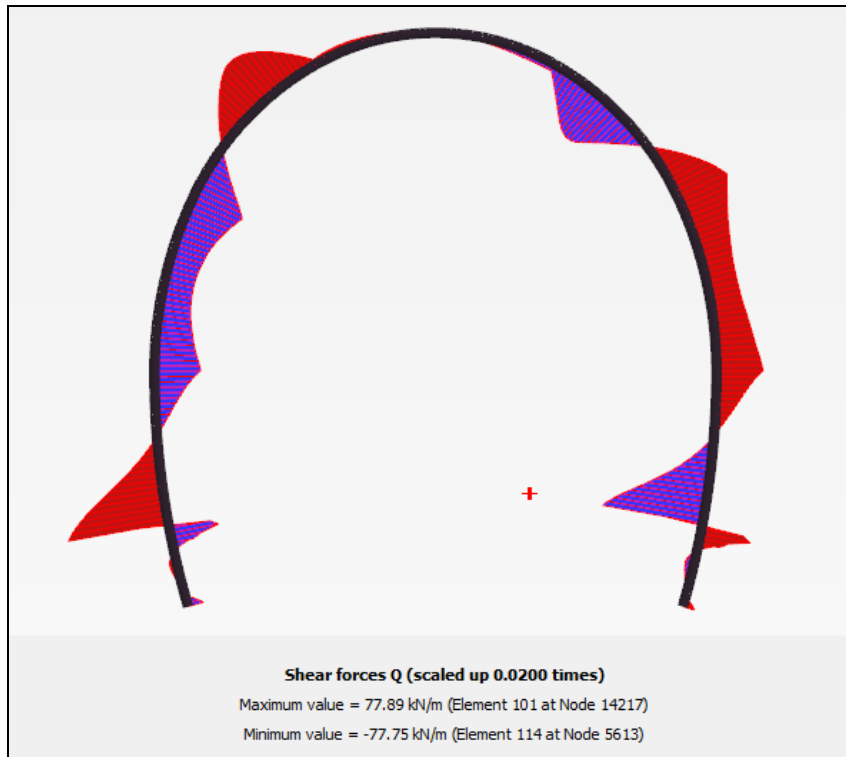


Figura 29 - Andamento taglio (fase 5)

Tabella 19 – Sollecitazioni massime di progetto nel rivestimento di prima fase (fasi 4 e 5)

Fase	N _{Sd SLU} (kN/m)	M _{Sd SLU} (kNm/m)	Q _{Sd SLU} (kN/m)
4	1235	92	53
5	1401	93	101

Le sollecitazioni più critiche riscontrate per le 2 diverse fasi, e i relativi valori ripartiti nella centina, sono riportate nella tabella seguente.

Tabella 20 – Sollecitazioni massime agenti sul rivestimento di prima fase e rispettiva ripartizione tra centina e calcestruzzo

Fase	Sollecitazioni risultanti SLU			Sollecitazioni di calcolo SLU		
	N _{Sd SLU}	M _{Sd SLU}	V _{Sd SLU}	N _{Sd,cent}	M _{Sd,cent}	V _{Sd,cent}
	(kN/m)	(kNm/m)	(kN/m)	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
4	1235	92	53	213	92	53
5	1401	93	101	242	93	101

Le sollecitazioni scaturite dall'analisi e le conseguenti verifiche per ogni nodo dei rivestimenti sono riportate con completezza nei grafici che seguono. Le verifiche strutturali sono soddisfatte in tutti i nodi.

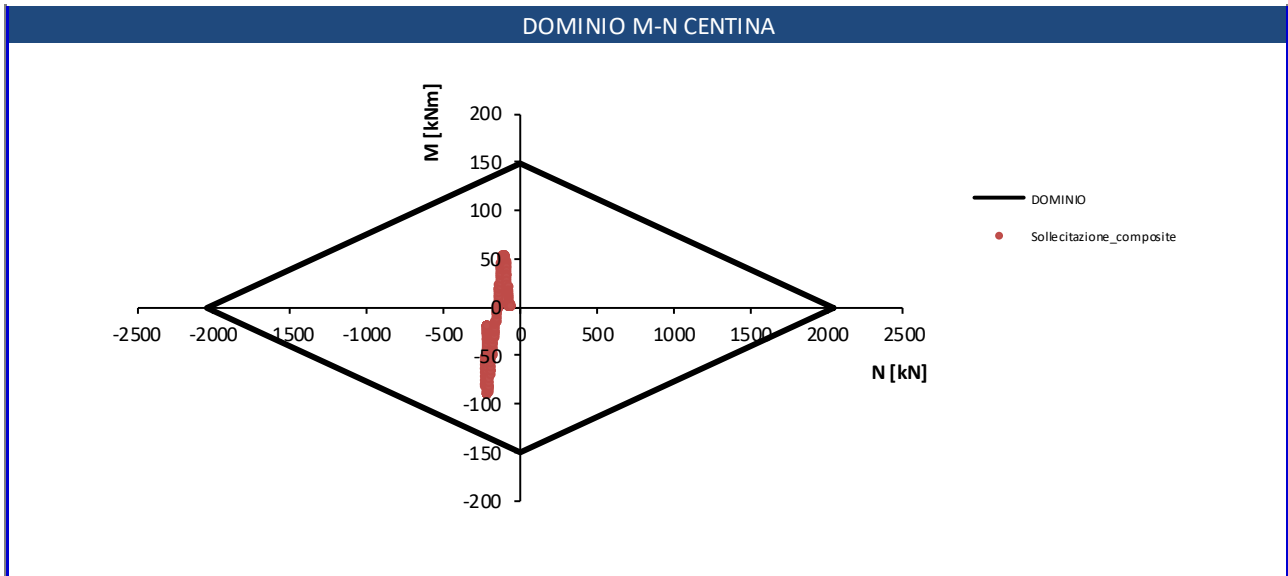


Figura 30 – Verifica a pressoflessione della sola centina – fase 4

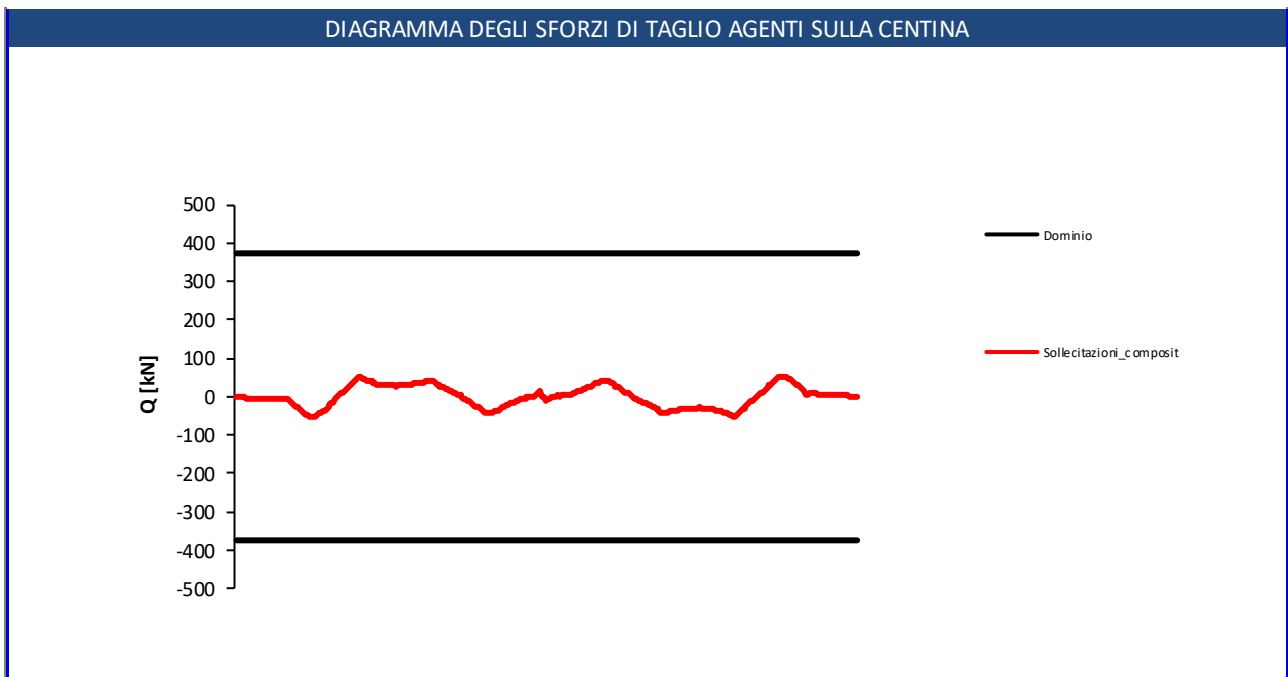


Figura 31 – Verifica a taglio della sola centina – fase 4

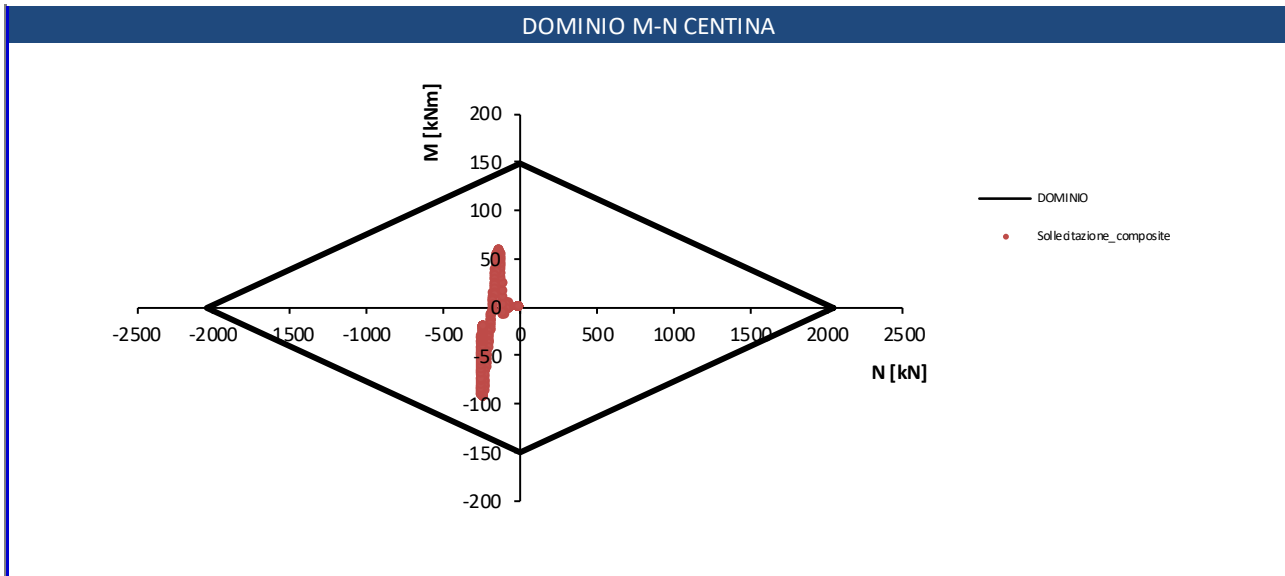


Figura 32 – Verifica a pressoflessione della sola centina – fase 5

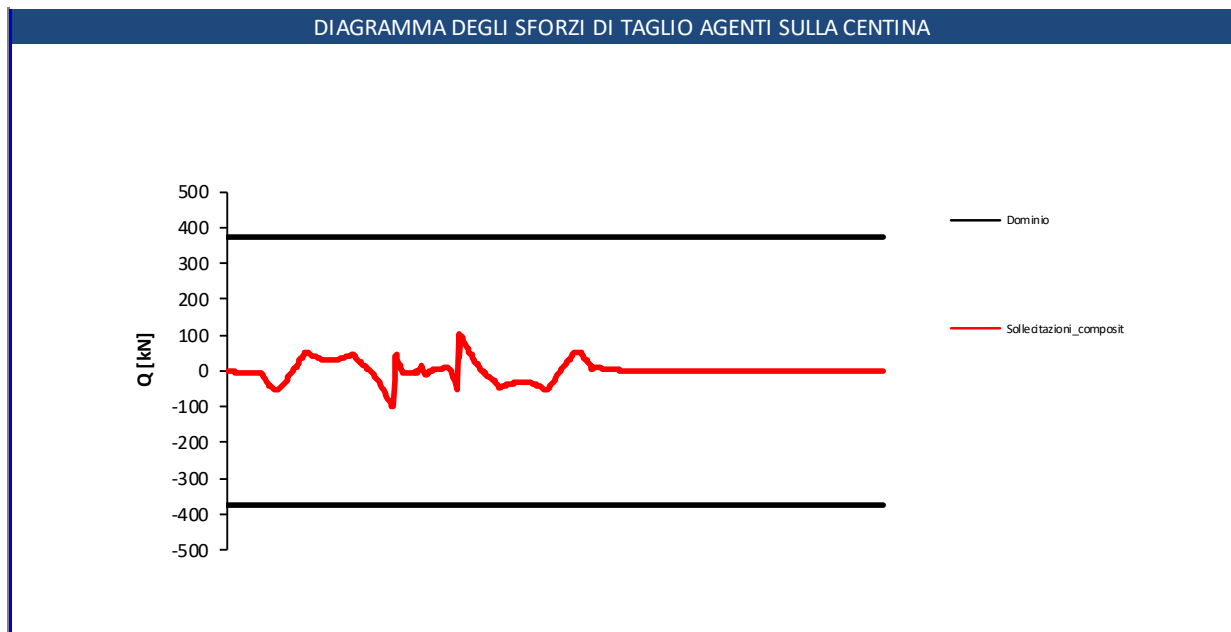


Figura 33 – Verifica a taglio della sola centina – fase 5

Nella tabella seguente si riporta la verifica a compressione dello strato di beton spritz.

Tabella 21 – Verifica a compressione dello strato di calcestruzzo

Fase	Sollecitazioni risultanti SLU	Sollecitazioni di calcolo SLU	Verifica beton spritz		
	N _{sd,slu}	N _{sd,cls}	$\sigma_{c,d}$	f _{cd}	Esito verifica
	(kN/m)	[kN/m]	[MPa]	[MPa]	

4	1235	1022	4.22	16.67	OK
5	1401	1160	4.79	16.67	OK

Verifiche strutturali SLU del rivestimento definitivo

La verifica strutturale del rivestimento definitivo prevede il confronto tra le sollecitazioni di calcolo, ottenute a partire dai risultati del modello numerico applicando i relativi coefficienti parziali, e le resistenze di calcolo che individuano il dominio resistente nel piano M,N.

Per la verifica a taglio, il valore di calcolo è ottenuto in accordo con la normativa vigente.

Le immagini seguenti sintetizzano le sollecitazioni ottenute nel rivestimento definitivo della galleria per le fasi 8 e 9, per le quali sono state condotte le verifiche, insieme ad una tabella riepilogativa riportante le sollecitazioni massime.

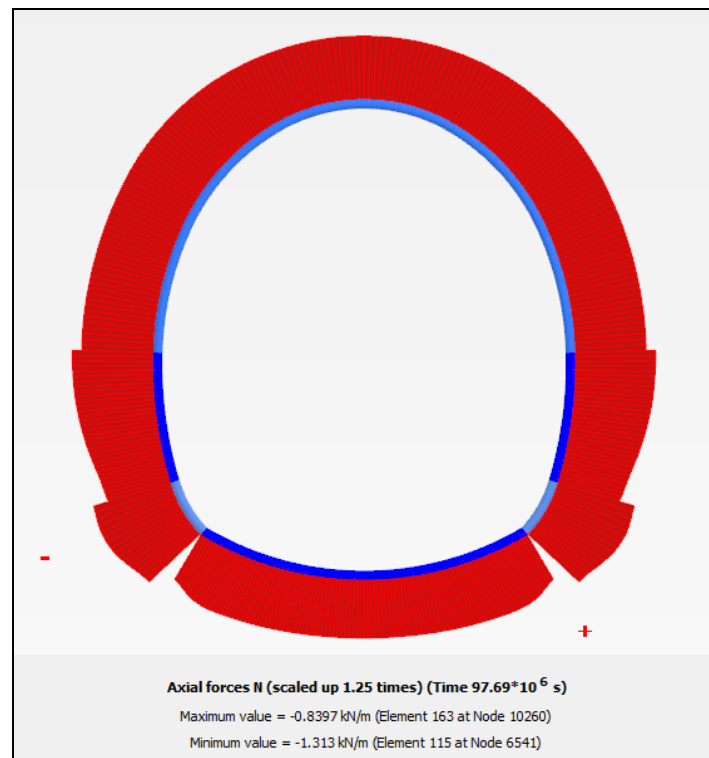


Figura 34 – Andamento sforzo normale (fase 8)

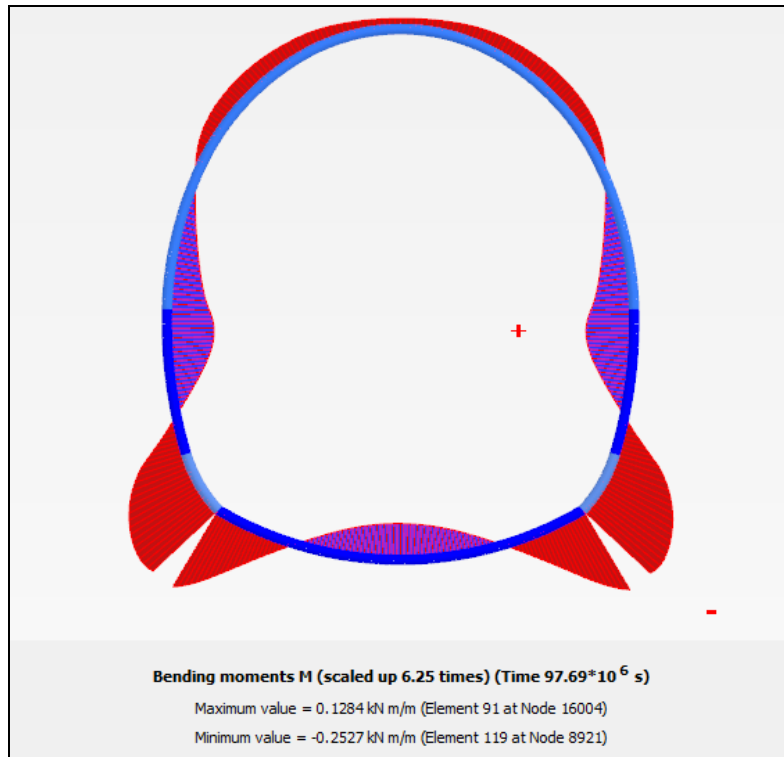


Figura 35 – Andamento momento flettente (fase 8)

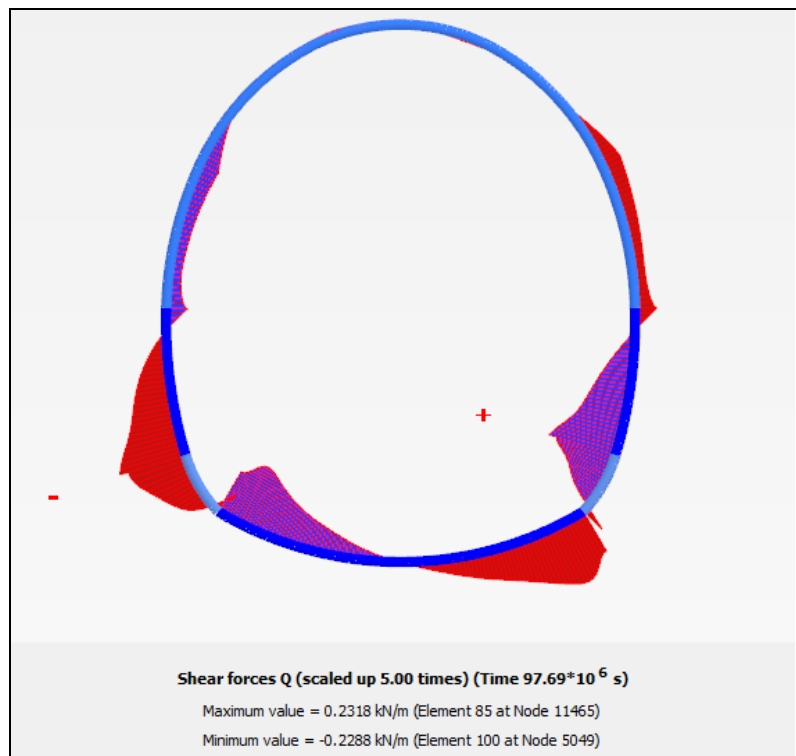


Figura 36 – Andamento taglio (fase 8)

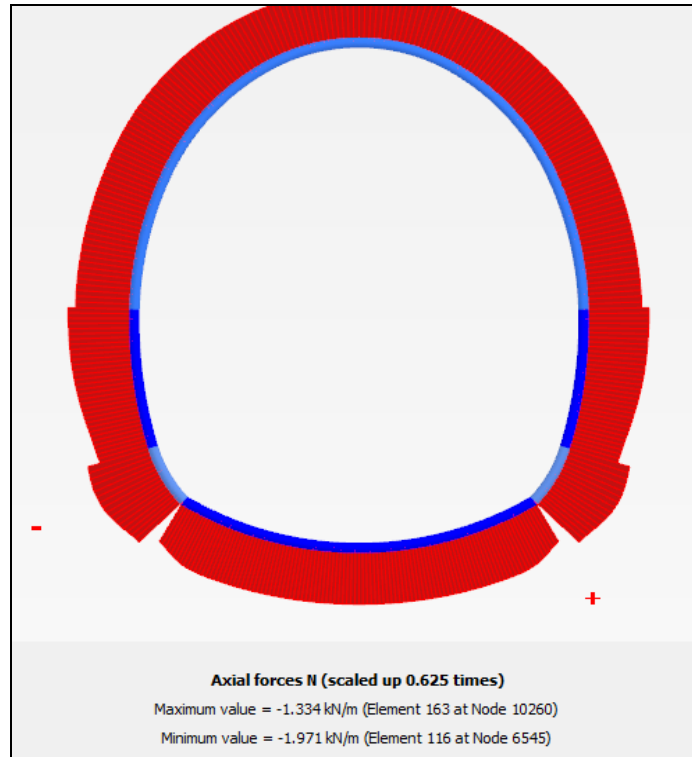


Figura 37 – Andamento sforzo normale (fase 9)

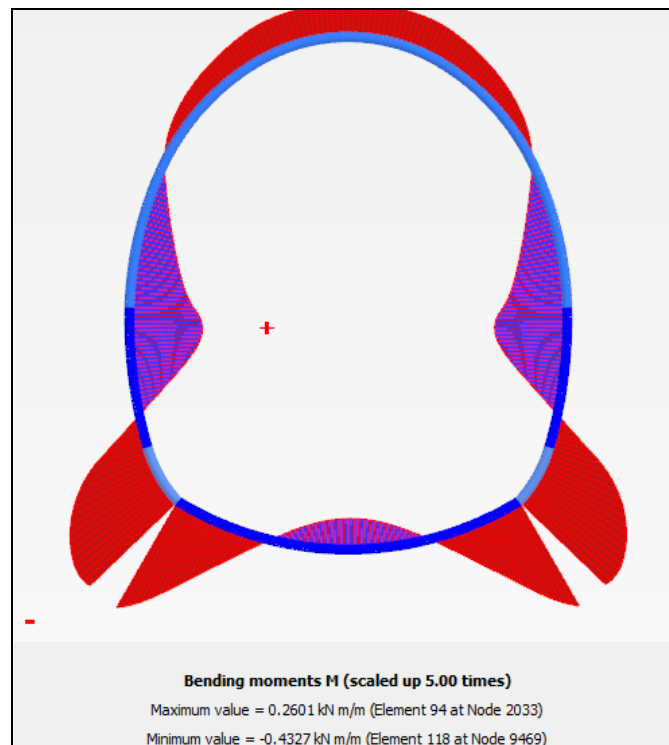


Figura 38 – Andamento momento flettente (fase 9)

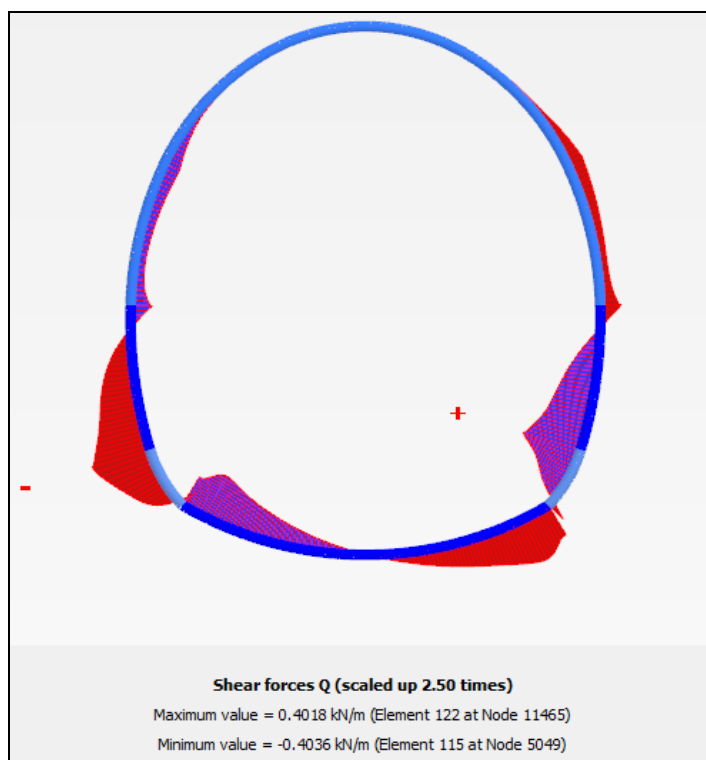


Figura 39 – Andamento taglio (fase 9)

Tabella 22 – Sollecitazioni massime di progetto nel rivestimento definitivo derivanti dall'analisi numerica

Fase	N _{Sa} SLU (kN/m)	M _{Sa} SLU (kNm/m)	V _{Sa} SLU (kN/m)
8	1707	329	662
9	2562	523	425

Di seguito sono riportate le verifiche strutturali condotte per i rivestimenti definitivi nelle fasi di analisi considerate più rappresentative. In ogni caso si sottolinea che le verifiche sono soddisfatte per tutte le fasi di calcolo.

Le combinazioni allo SLU sono ottenute moltiplicando le combinazioni derivanti dall'analisi per il coefficiente parziale $\gamma_G = 1.3$.

La calotta è considerata armata con $5\phi 18$ in zona tesa e $5\phi 18$ in zona compressa; l'arco rovescio ed i piedritti sono armati con $5\phi 20$ in zona tesa e $5\phi 20$ in zona compressa. Le verifiche delle sezioni armate sono state condotte considerando un copriferro netto pari a 5 cm.

Si prevede l'impiego di staffe $\phi 10/40 \times 20$ sia nella zona di piedritto che nella zona di muretta e nelle zone di collegamento tra la muretta stessa con l'arco rovescio.

L'incidenza media complessiva può così essere sintetizzata:

- calotta 40 kg/m³
- arco rovescio e murette 50 kg/m³

Nel seguito si riportano i risultati delle verifiche SLU condotte sui rivestimenti per le fasi di calcolo 8 e 9.

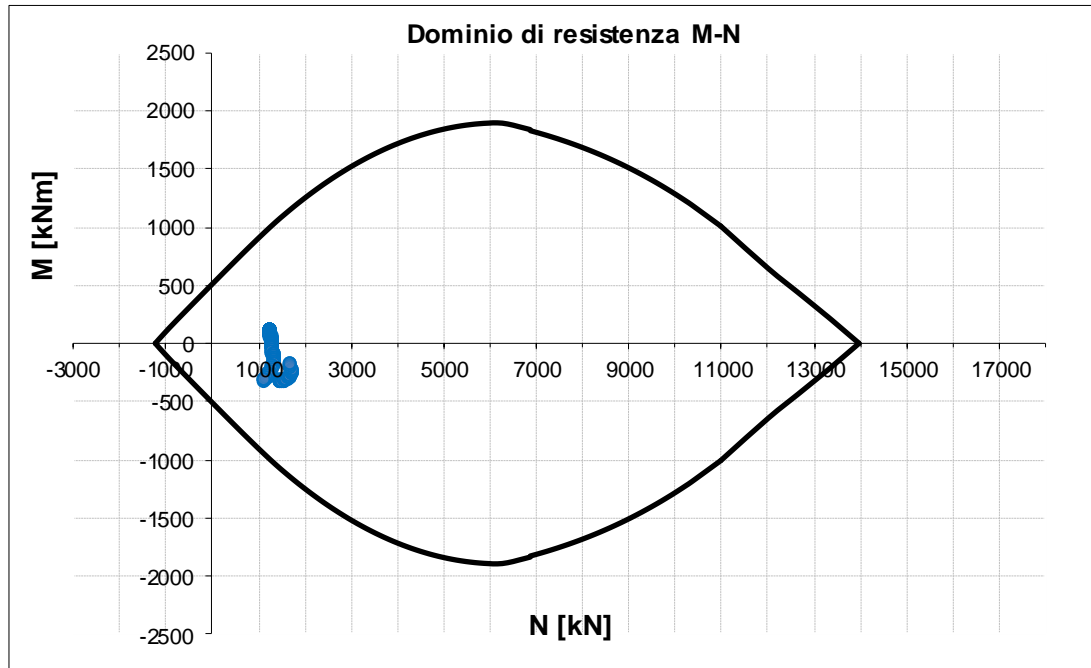


Figura 40 - Dominio resistente SLU arco rovescio (B=1,00 m, H=0,90 m) - Fase 8

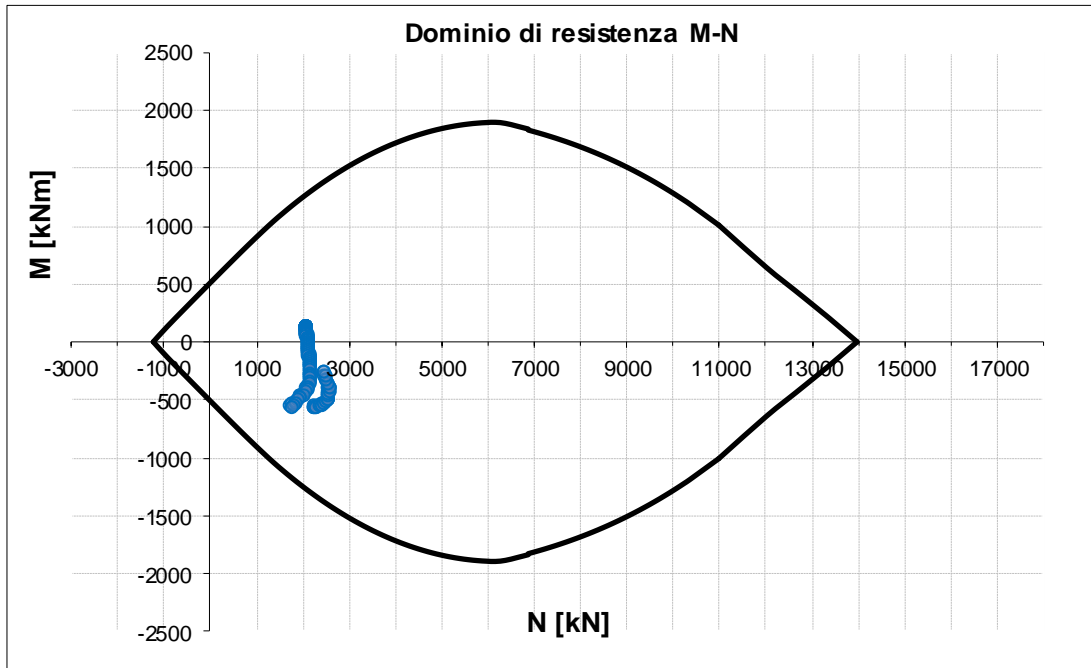


Figura 41 - Dominio resistente SLU arco rovescio (B=1,00 m, H=0,90 m) - Fase 9

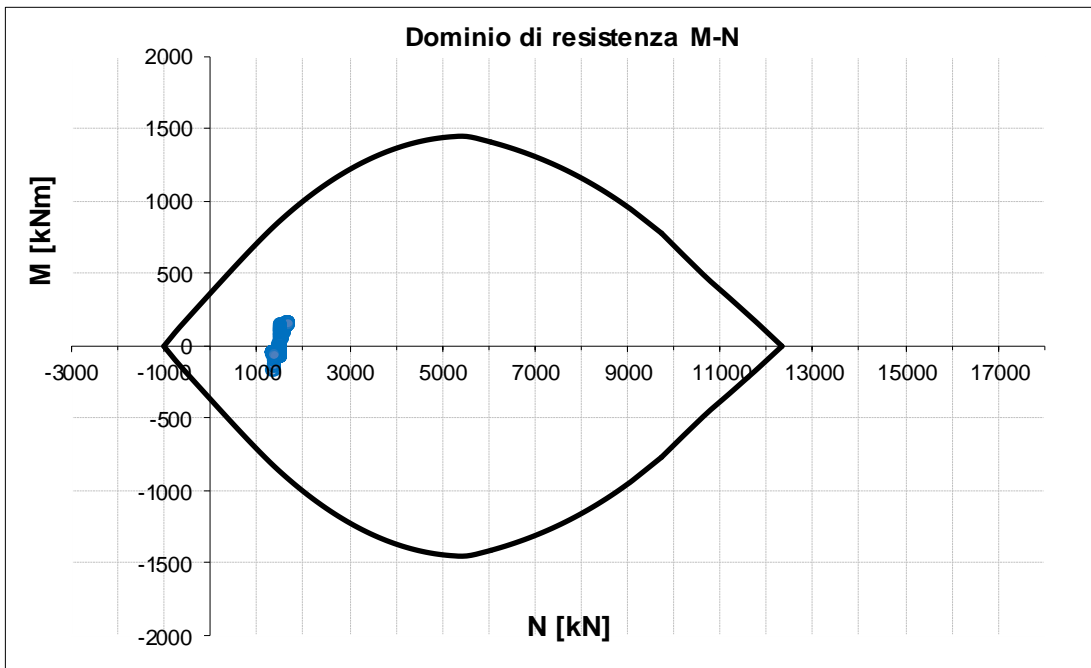


Figura 42 - Dominio resistente SLU calotta (B=1,00 m, H=0,80 m) - Fase 8

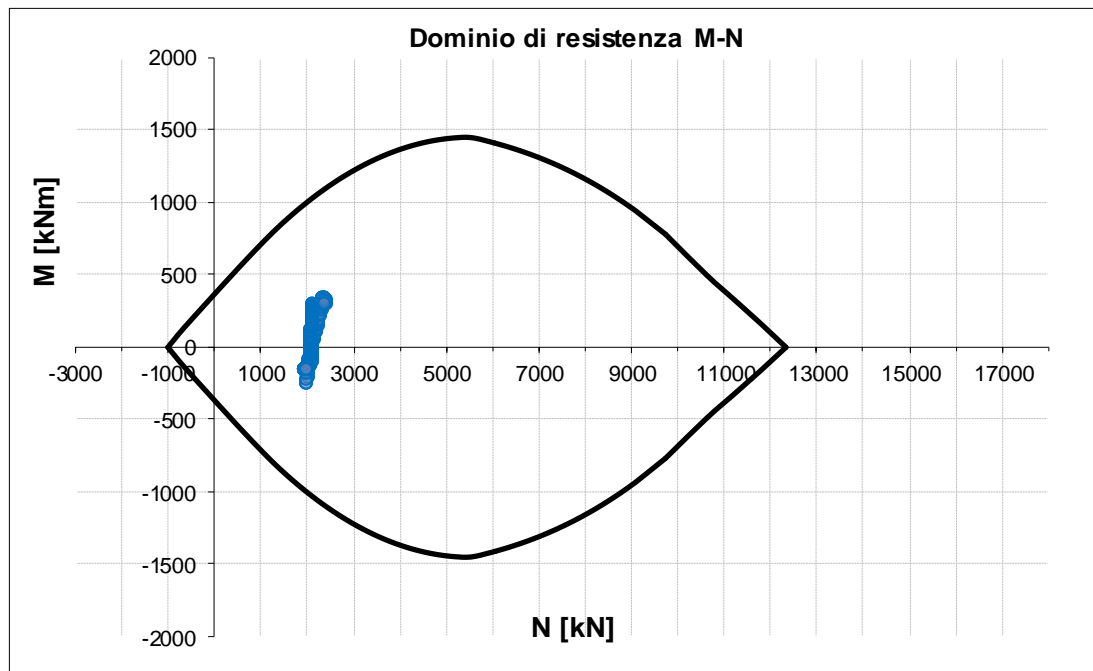


Figura 43 - Dominio resistente SLU calotta (B=1,00 m, H=0,80 m) - Fase 9

Tabella 23 – Verifica SLU a taglio per il rivestimento definitivo di calotta – fase 8

Sollecitazioni di progetto		
Taglio sollecitante = max Taglio (SLU)	V_{Sd} [kN]	301.4
Sforzo Normale concomitante al massimo taglio	N_{Sd} [kN]	-1351.6
Verifica di resistenza in assenza di armatura specifica		
Resistenza di progetto senza armatura specifica	V_{Rd1} [kN]	435.16
Coefficiente di sicurezza	V_{Rd1}/V_{Sd}	1.44
Verifica di resistenza dell'armatura specifica		
CoTan(θ) di progetto	cotan(θ)	2.5
Resistenza a taglio delle bielle compresse in cls	$V_{Rd2}(\theta)$ [kN]	1993
Resistenza a taglio dell'armatura	$V_{Rd3}(\theta)$ [kN]	648
Resistenza a taglio di progetto	V_{Rd} [kN]	648
Coefficiente di sicurezza	V_{Rd}/V_{Sd}	2.15

Tabella 24 – Verifica SLU a taglio per il rivestimento definitivo di arco rovescio – fase 8

Sollecitazioni di progetto		
Taglio sollecitante = max Taglio (SLU)	V_{Sd} [kN]	275.8
Sforzo Normale concomitante al massimo taglio	N_{Sd} [kN]	-1277.8

Verifica di resistenza in assenza di armatura specifica		
<i>Resistenza di progetto senza armatura specifica</i>	V_{Rd1} [kN]	450.23
<i>Coefficiente di sicurezza</i>	V_{Rd1}/V_{Sd}	1.63
Verifica di resistenza dell'armatura specifica		
<i>CoTan(θ) di progetto</i>	$\cotan(\theta)$	2.5
<i>Resistenza a taglio delle bielle compresse in cls</i>	$V_{Rd2}(\theta)$ [kN]	2220
<i>Resistenza a taglio dell'armatura</i>	$V_{Rd3}(\theta)$ [kN]	735
<i>Resistenza a taglio di progetto</i>	V_{Rd} [kN]	735
<i>Coefficiente di sicurezza</i>	V_{Rd}/V_{Sd}	2.66

Tabella 25 – Verifica SLU a taglio per il rivestimento definitivo di calotta – fase 9

Sollecitazioni di progetto		
<i>Taglio sollecitante = max Taglio (SLU)</i>	V_{Sd} [kN]	512.6
<i>Sforzo Normale concomitante al massimo taglio</i>	N_{Sd} [kN]	-1989.4
Verifica di resistenza in assenza di armatura specifica		
<i>Resistenza di progetto senza armatura specifica</i>	V_{Rd1} [kN]	524.85
<i>Coefficiente di sicurezza</i>	V_{Rd1}/V_{Sd}	1.02
Verifica di resistenza dell'armatura specifica		
<i>CoTan(θ) di progetto</i>	$\cotan(\theta)$	2.5
<i>Resistenza a taglio delle bielle compresse in cls</i>	$V_{Rd2}(\theta)$ [kN]	2093
<i>Resistenza a taglio dell'armatura</i>	$V_{Rd3}(\theta)$ [kN]	648
<i>Resistenza a taglio di progetto</i>	V_{Rd} [kN]	648
<i>Coefficiente di sicurezza</i>	V_{Rd}/V_{Sd}	1.26

Tabella 26 – Verifica SLU a taglio per il rivestimento definitivo di arco rovescio – fase 9

Sollecitazioni di progetto		
<i>Taglio sollecitante = max Taglio (SLU)</i>	V_{Sd} [kN]	524.7
<i>Sforzo Normale concomitante al massimo taglio</i>	N_{Sd} [kN]	-2459.4
Verifica di resistenza in assenza di armatura specifica		
<i>Resistenza di progetto senza armatura specifica</i>	V_{Rd1} [kN]	617.62
<i>Coefficiente di sicurezza</i>	V_{Rd1}/V_{Sd}	1.18
Verifica di resistenza dell'armatura specifica		
<i>CoTan(θ) di progetto</i>	$\cotan(\theta)$	2.5

<i>Resistenza a taglio delle bielle compresse in cls</i>	$V_{Rd2}(\theta)$ [KN]	2407
<i>Resistenza a taglio dell'armatura</i>	$V_{Rd3}(\theta)$ [KN]	735
<i>Resistenza a taglio di progetto</i>	V_{Rd} [KN]	735
<i>Coefficiente di sicurezza</i>	V_{Rd}/V_{Sd}	1.40

Come si evince dai grafici esposti non è necessario un incremento di armatura a seguito dell'applicazione della pressione di rigonfiamento.

Verifiche SLE

Le verifiche SLE del rivestimento definitivo sono finalizzate a prevenire la formazione di un quadro fessurativo tale da compromettere la durabilità dell'opera. A tal fine la Normativa vigente stabilisce un limite massimo all'ampiezza delle fessure (SLE di fessurazione) ed al contempo, impone il rispetto di opportuni limiti tensionali sia nell'acciaio che nel calcestruzzo (SLE di tensione).

Nello specifico, la verifica agli SLE di fessurazione della calotta e arco rovescio evidenziano l'apertura di fessure la cui ampiezza è comunque inferiore ai limiti normativi.

Anche le verifiche SLE di tensione per la calotta e arco rovescio risultano soddisfatte sia lato calcestruzzo che lato acciaio rispettando i valori limite imposti dalla Normativa vigente (Rif. [1]).

Nel seguito si riportano i risultati delle verifiche SLE condotte sul rivestimento definitivo per la fase di calcolo 8 e 9 in riferimento alle sollecitazioni massime riportate in Tabella 22.

Tabella 27 – Verifica tensionale SLE per il rivestimento definitivo di calotta – fase 8

Verifica Tensionale			σ limit
<i>Calcestruzzo SLE Quasi Permanente</i>	σ_c [Mpa] =	2.61	10.000
<i>Calcestruzzo SLE Rara</i>	σ_c [Mpa] =	2.61	13.750
<i>Acciaio SLE Rara</i>	σ_s [Mpa] =	-8.62	360.000
Verifica di fessurazione			w limit
<i>Combinazione SLE Quasi permanente</i>	w_d [mm] =	0.000	0.200
<i>Combinazione SLE Frequente</i>	w_d [mm] =	0.000	0.300

Tabella 28 – Verifica tensionale SLE per il rivestimento definitivo di arco rovescio – fase 8

Verifica Tensionale			σ limit
<i>Calcestruzzo SLE Quasi Permanente</i>	σ_c [Mpa] =	2.95	10.000
<i>Calcestruzzo SLE Rara</i>	σ_c [Mpa] =	2.95	13.750
<i>Acciaio SLE Rara</i>	σ_s [Mpa] =	7.10	360.000
Verifica di fessurazione			w limit
<i>Combinazione SLE Quasi permanente</i>	w_d [mm] =	0.000	0.200
<i>Combinazione SLE Frequente</i>	w_d [mm] =	0.000	0.300

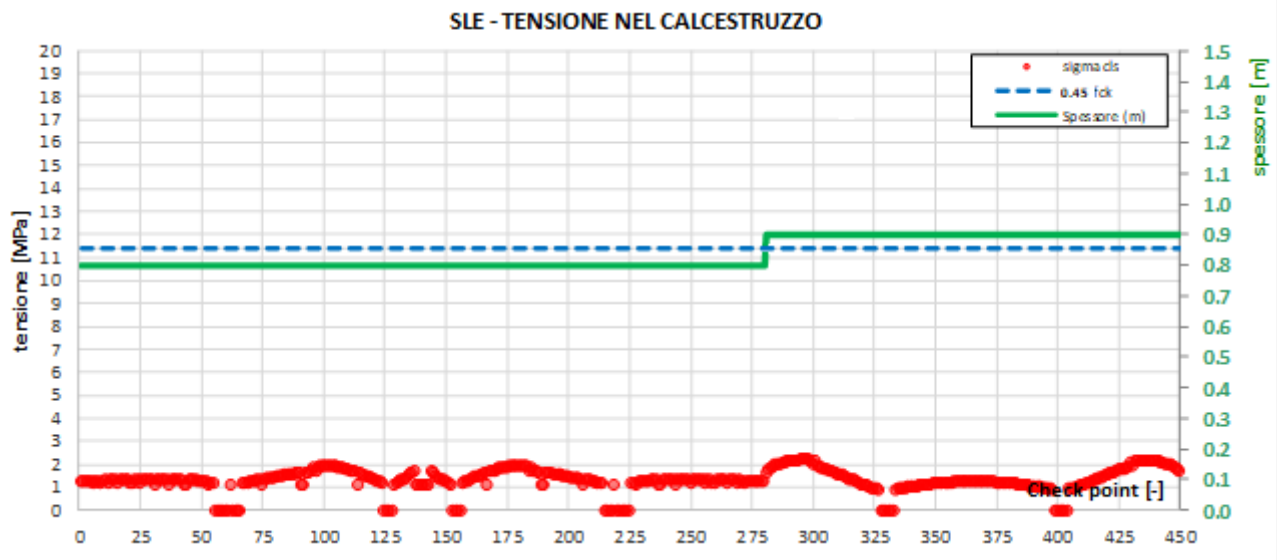


Figura 44 – verifica SLE tensioni calcestruzzo per il rivestimento definitivo – fase 8

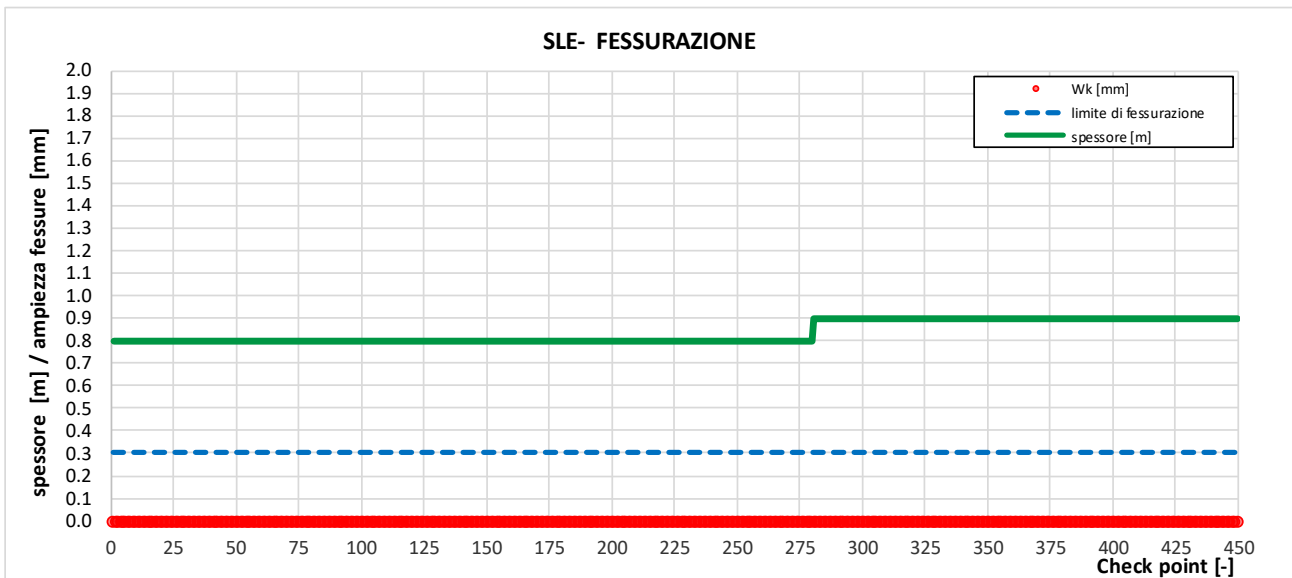


Figura 45 – verifica SLE fessurazione per il rivestimento definitivo – fase 8

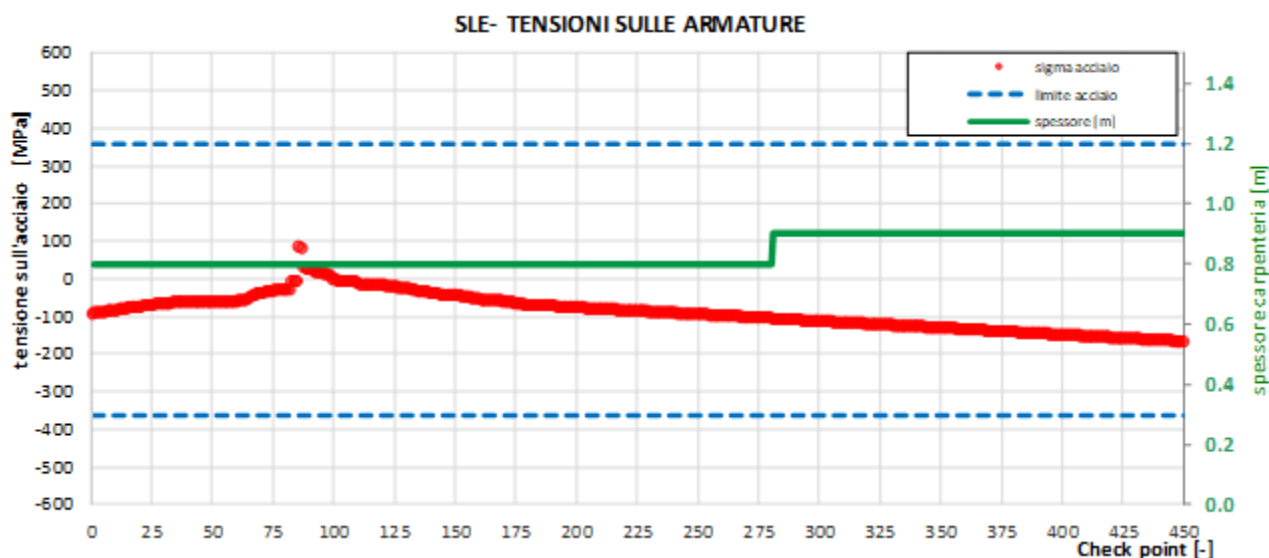


Figura 46 – verifica SLE tensioni sulle armature per il rivestimento definitivo – fase 8

Tabella 29 – Verifica tensionale SLE per il rivestimento definitivo di calotta – fase

Verifica Tensionale		σ limit
<i>Calcestruzzo SLE Quasi Permanente</i>	σ_c [Mpa] = 4.38	10.000
<i>Calcestruzzo SLE Rara</i>	σ_c [Mpa] = 4.38	13.750
<i>Acciaio SLE Rara</i>	σ_s [Mpa] = -3.82	360.000
Verifica di fessurazione		w limit
<i>Combinazione SLE Quasi permanente</i>	w_d [mm] = 0.000	0.200
<i>Combinazione SLE Frequente</i>	w_d [mm] = 0.000	0.300

Tabella 30 – Verifica tensionale SLE per il rivestimento definitivo di arco rovescio – fase 9

Verifica Tensionale		σ limit
<i>Calcestruzzo SLE Quasi Permanente</i>	σ_c [Mpa] = 4.96	10.000
<i>Calcestruzzo SLE Rara</i>	σ_c [Mpa] = 4.96	13.750
<i>Acciaio SLE Rara</i>	σ_s [Mpa] = 20.05	360.000
Verifica di fessurazione		w limit
<i>Combinazione SLE Quasi permanente</i>	w_d [mm] = 0.000	0.200
<i>Combinazione SLE Frequente</i>	w_d [mm] = 0.000	0.300

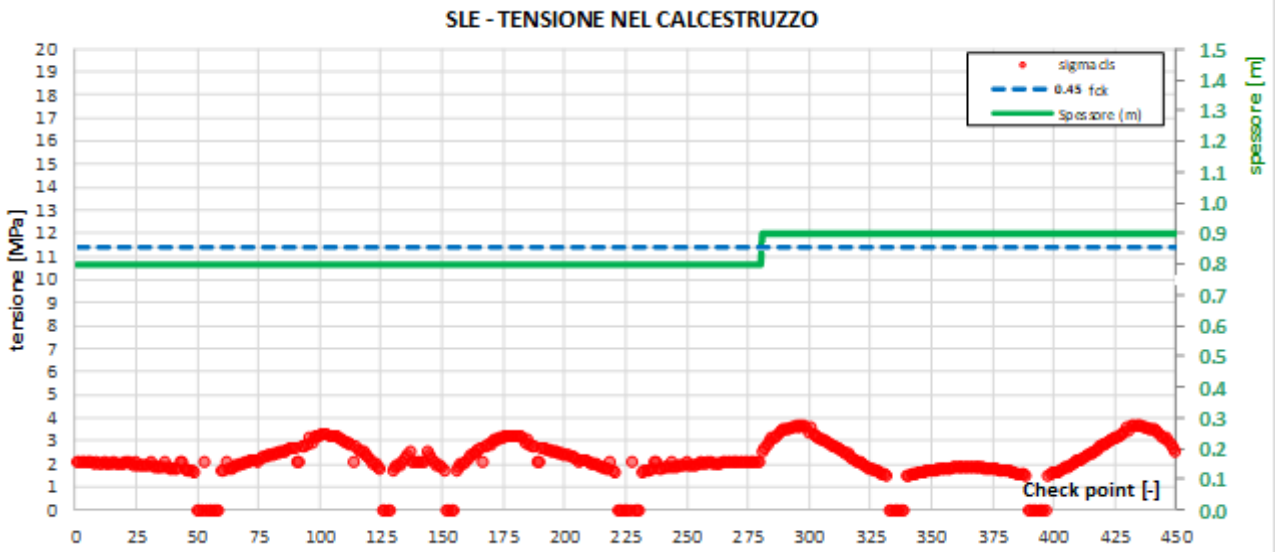


Figura 47 – verifica SLE tensioni calcestruzzo per il rivestimento definitivo – fase 9

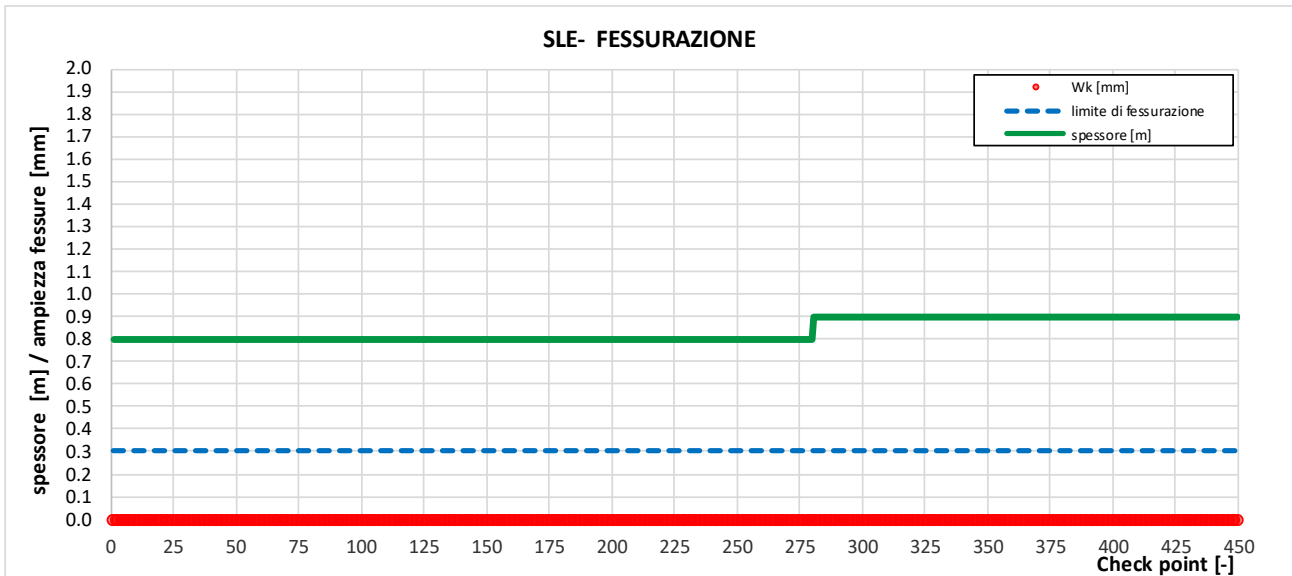


Figura 48 – verifica SLE fessurazione per il rivestimento definitivo – fase 9

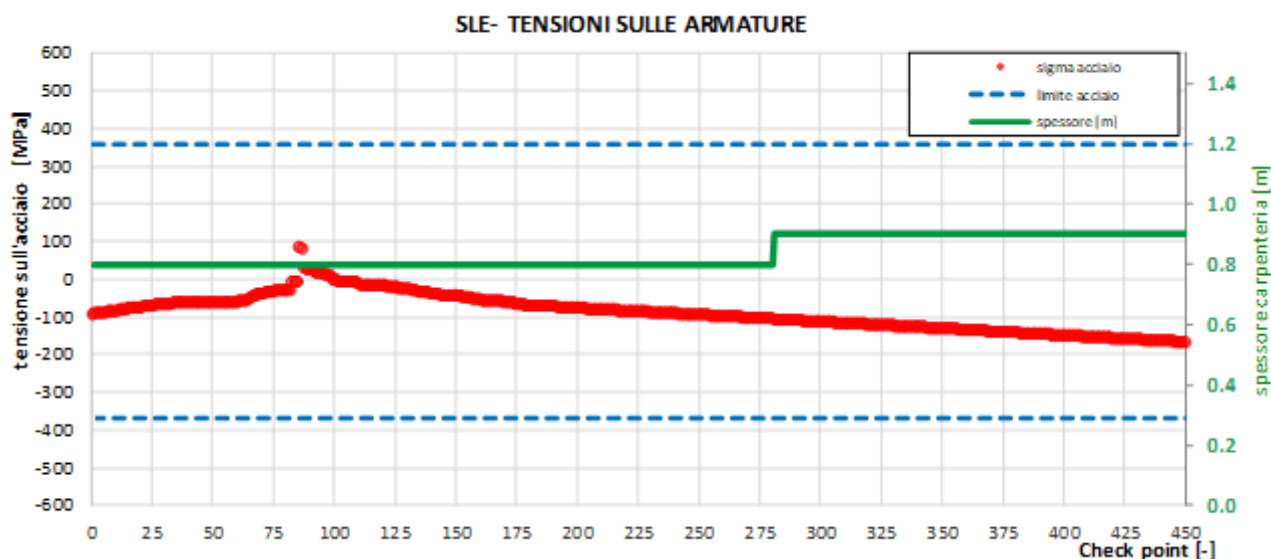


Figura 49 – verifica SLE tensioni sulle armature per il rivestimento definitivo – fase 9

10.3.2.2 Interazione opera terreno con sismica pseudostatica

Per le verifiche nei confronti dell'azione sismica, la presente sezione di analisi si considera rappresentativa delle tratte di galleria in corrispondenza delle minime coperture nella formazione del Terravecchia (TRVb).

Definizione dell'azione sismica

La prova geofisica down-hole, eseguita nella formazione del Terravecchia (TRVb) in adiacenza alla sezione di analisi considerata (§ 8.3), all'interno del foro di sondaggio 5GN01, ha permesso la determinazione diretta della velocità equivalente delle onde di taglio nei primi 30 m di profondità risultata pari a $V_{s,eq}$ 286 m/s. Analogamente l'indagine sismica a rifrazione eseguita in prossimità dell'imbocco lato Palermo della galleria "Libertinia" ha confermato il valore di velocità equivalente delle onde di taglio nei primi 30 m di profondità, pari a $V_{s,eq}$ 281 m. Il valore della velocità equivalente di propagazione delle onde di taglio contestualmente alle condizioni stratigrafiche ed alle proprietà dei terreni, indagate mediante prove geotecniche di laboratorio e di sito, ha permesso la classificazione mediante categoria di sottosuolo "C".

Per la sezione in esame è possibile, pertanto, valutare l'effetto della risposta sismica locale con approccio semplificato (cfr. § 3.2.2 del DM 14/01/2008). Nella seguente tabella si riportano i valori delle grandezze necessarie per la definizione dell'accelerazione orizzontale massima attesa al sito:

Sezione C2 – Copertura 20 m (pk 7+398)		
Stato limite	SLD	SLV
Formazione	TRVb	
Progressiva	7+398	
Coperture (m)	20	
P_{VR} (%)	63	10
V_N (anni)	75	
c_U (-)	1.5	
V_R (anni)	112.5	
T_R (anni)	113	1068
a_g (-)	0.060	0.152
F_0 (-)	2.534	2.524
Categoria di sottosuolo	C	
S_S (-)	1.500	1.47
Categoria topografica	T1	
S_T (-)	1.0	
a_{max} (g)	0.090	0.223

Figura 50 Parametri per la definizione dell'azione sismica per la sezione considerata

Il modello iperbolico è stato calibrato sulla base delle 2 prove di laboratorio di colonna risonante eseguite nei sondaggi 5GN02 e 5GN03 attraverso le quali sono state ricavate le curve di decadimento del modulo di taglio (Figura 51).

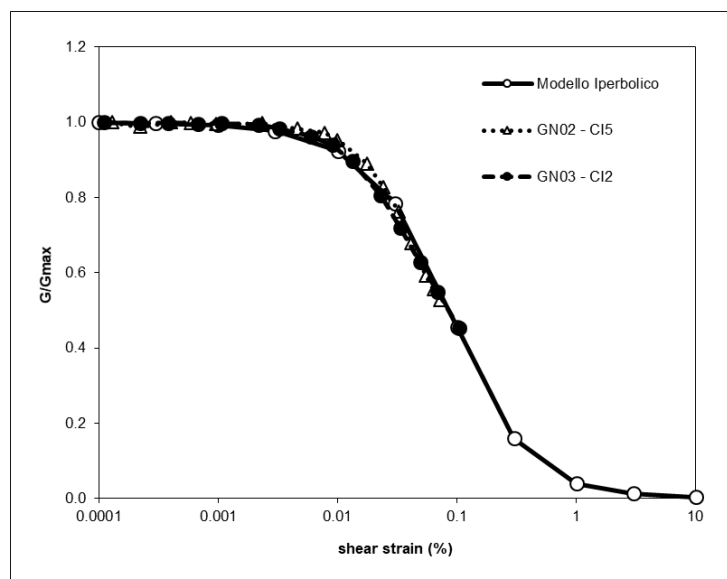


Figura 51 Curve di decadimento del modulo di taglio

Noto il valore dell'accelerazione orizzontale massima attesa al sito, il livello di deformazione indotta dal sisma è stato definito adottando il modello costitutivo di tipo iperbolico descritto nel paragrafo § 10.3.1.2. Nello specifico,

per le analisi sismiche condotte con riferimento allo stato limite ultimo di salvaguardia della vita (SLV) il valore della deformazione di taglio massima alla quota del cavo e il corrispondente modulo di deformazione a taglio mobilitato risultano pari a $\gamma_{\max, \text{sism}} = 0.021\%$ e $G = 354 \text{ MPa}$. Per le analisi sismiche condotte rispetto allo stato limite di danno (SLD) si ottiene, invece, $\gamma_{\max, \text{sism}} = 0.007\%$ e $G = 394 \text{ MPa}$.

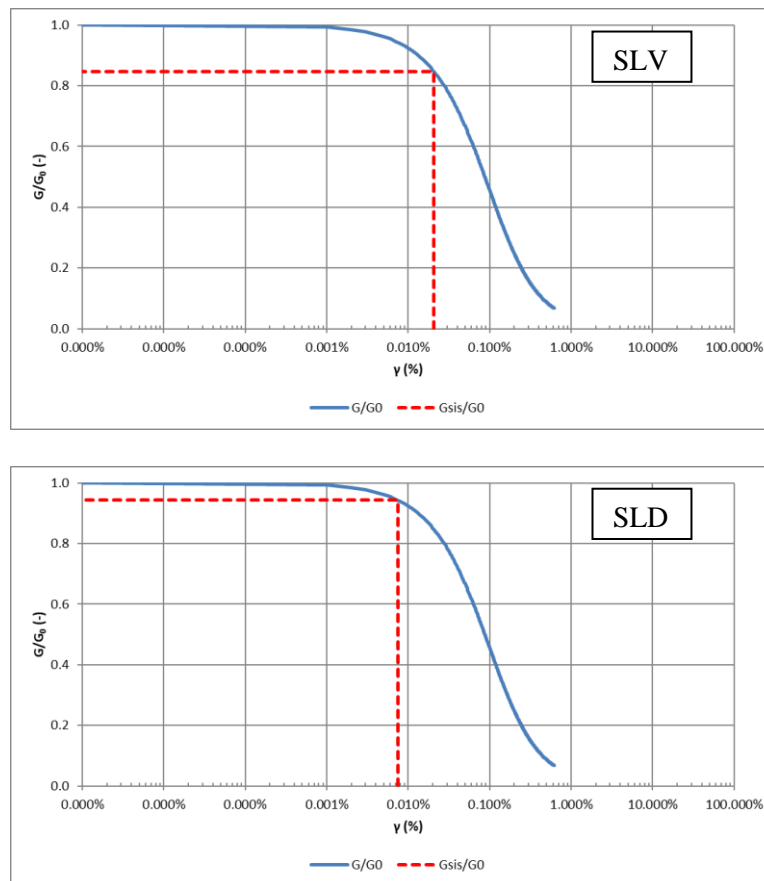


Figura 52 Deformazione di taglio massima e stima del modulo di taglio operativo

Analisi sismiche pseudo-statiche in direzione trasversale (SLV)

Le verifiche allo stato limite ultimo di salvaguardia della vita (SLV) in direzione trasversale sono state condotte determinando l'incremento delle sollecitazioni indotte dall'azione sismica sui rivestimenti definitivi mediante soluzioni analitiche in forma chiusa.

L'input sismico considerato è quello derivante dall'analisi di risposta sismica locale con approccio semplificato condotta (cfr. paragrafo precedente).

Riguardo alla soluzione analitica adottata si è fatto riferimento alla formulazione di Wang riportata nel paragrafo § 10.3.1.2, nell'ipotesi di perfetta aderenza all'interfaccia terreno-rivestimento ("no-slip"). In Figura 53 si riportano gli incrementi di sforzo normale e momento flettente ottenuti.

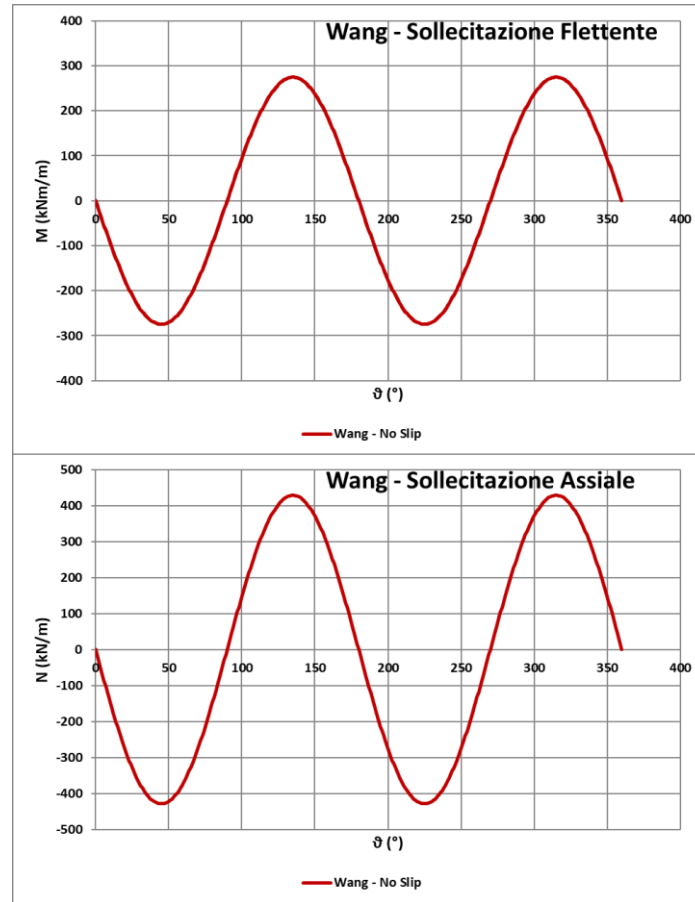


Figura 53 Analisi sismica pseudo-statica in forma chiusa – incrementi di sforzo assiale e momento flettente

Gli incrementi di sollecitazioni sismiche si sommano alle sollecitazioni statiche per ogni punto della sezione in esame (Figura 54):

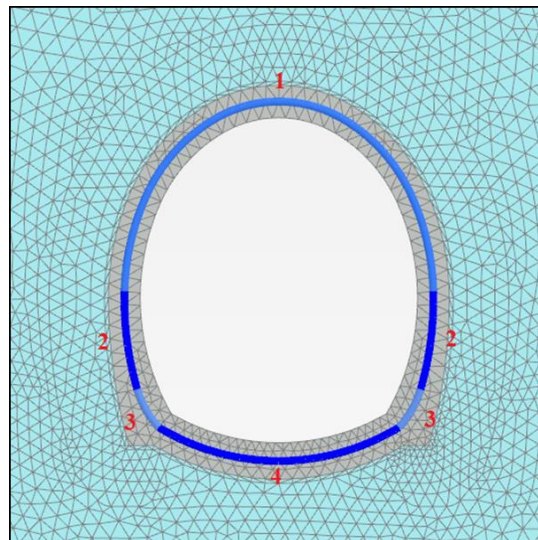


Figura 54 Carpenteria del rivestimento definitivo

Di seguito (Figura 55) si riportano i domini di resistenza del rivestimento definitivo di calotta e arco rovescio considerando le sollecitazioni (SLE) derivanti dall'ultima fase di calcolo statica maggiorate degli incrementi sismici riportati in Figura 53 (sono considerate quattro combinazioni nelle quali si alternano i segni di sforzo normale e momento flettente):

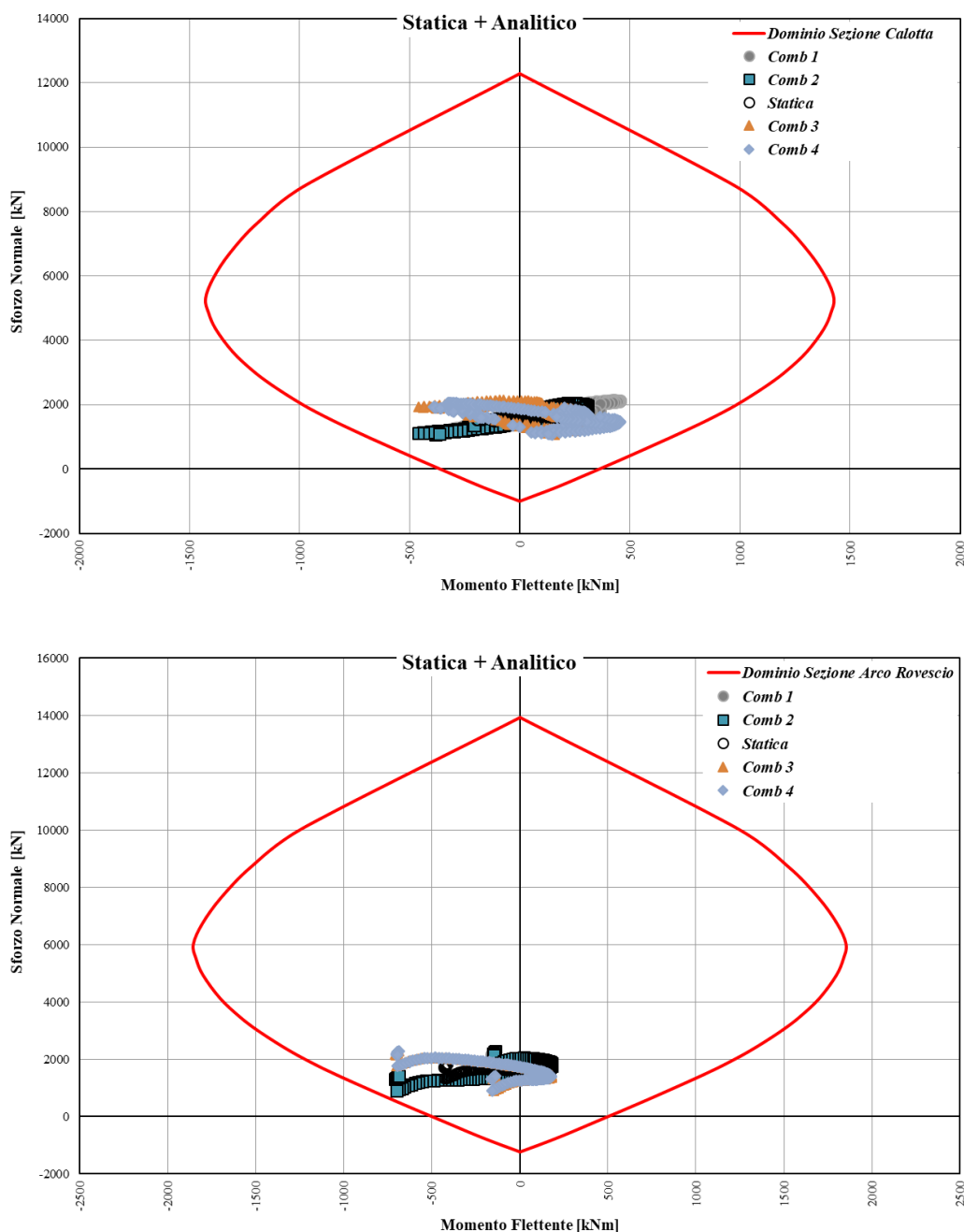


Figura 55 Domini di resistenza M-N con azioni agenti

Come si evince dai domini sopra riportati, le sollecitazioni incrementate del contributo sismico non comportano una modifica del rivestimento definitivo previsto per le condizioni statiche.

Analisi sismiche pseudo-statiche in direzione trasversale (SLD)

Le verifiche allo stato limite di danno (SLD) in direzione trasversale sono state condotte determinando l'incremento delle sollecitazioni indotte dall'azione sismica sui rivestimenti definitivi mediante soluzioni analitiche in forma chiusa.

Riguardo alla soluzione analitica adottata si è fatto riferimento alla formulazione di Wang riportata nel paragrafo § 0, nell'ipotesi di perfetta aderenza all'interfaccia terreno-rivestimento (“no-slip”). In Figura 56 sono riportati gli incrementi di sforzo normale e momento flettente ottenuti.

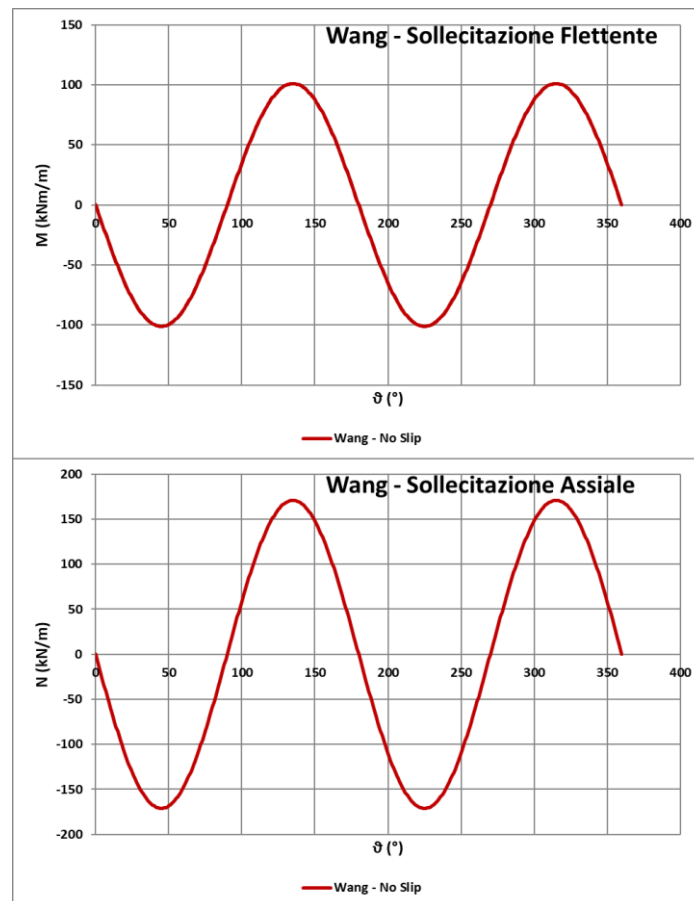


Figura 56 Analisi sismica pseudo-statica in forma chiusa – incrementi di sforzo assiale e momento flettente

Di seguito (da Figura 57 a Figura 62) i risultati delle verifiche SLD condotte sul rivestimento definitivo di calotta e arco rovescio considerando le sollecitazioni (SLE) derivanti dall'ultima fase di calcolo statica maggiorate degli incrementi sismici ottenuti (sono considerate quattro combinazioni nelle quali si alternano i segni di sforzo normale e momento flettente, delle quali si riporta nel seguito la più gravosa):

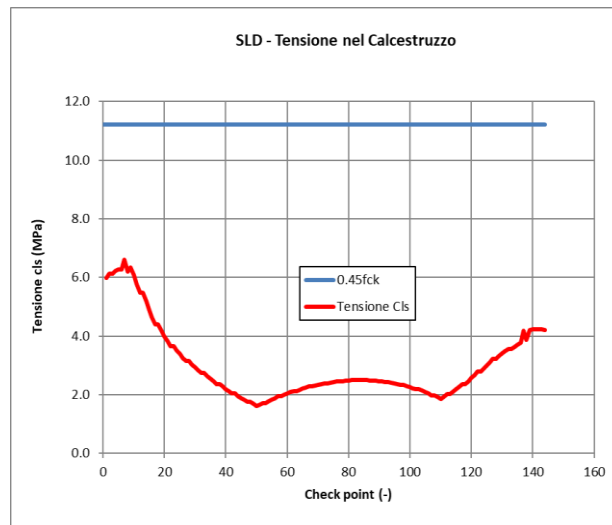


Figura 57 Verifiche SLD tensione c/s – Arco rovescio

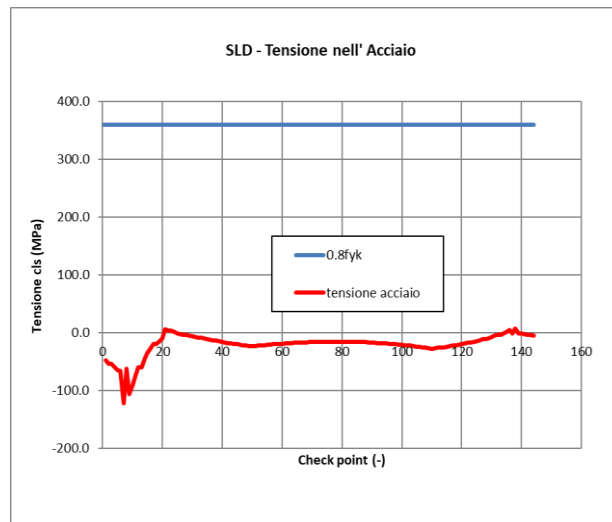


Figura 58 Verifica SLD tensione acciaio – Arco rovescio

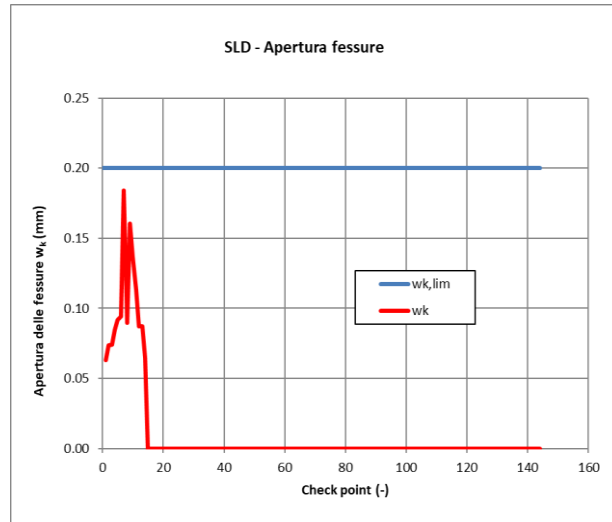


Figura 59 Verifica SLD fessurazione – Arco rovescio

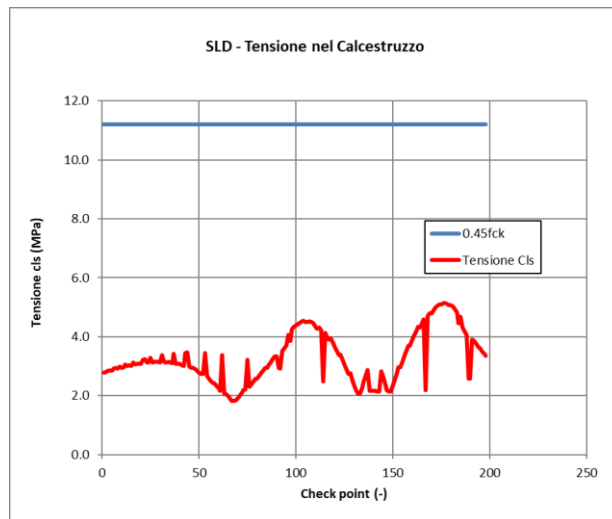


Figura 60 Verifiche SLD tensione cls – Calotta

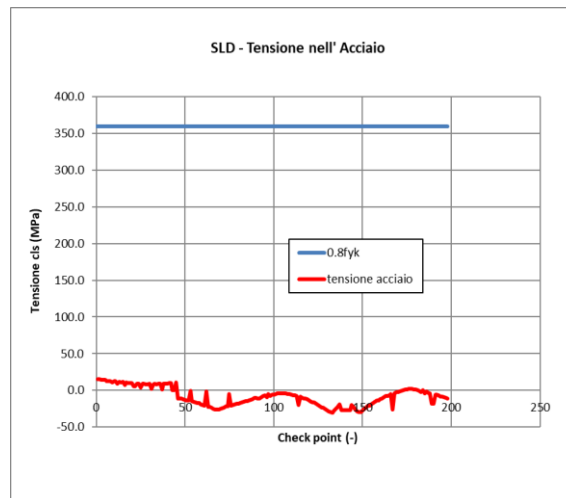


Figura 61 Verifica SLD tensione acciaio – Calotta

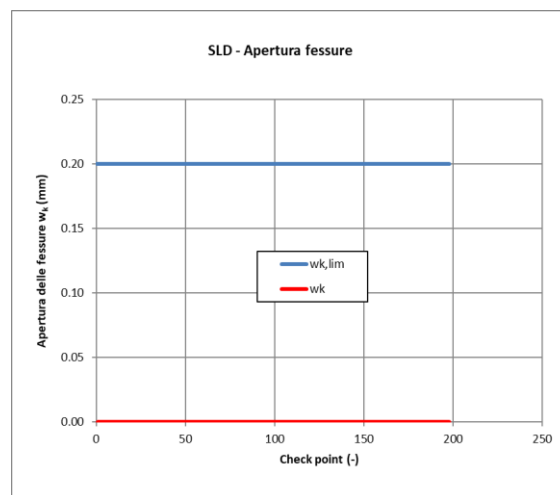


Figura 62 Verifica SLD fessurazione – Calotta

Le verifiche SLD di fessurazione evidenziano l'apertura di fessure solo in arco rovescio al più pari 0.18 mm, inferiore ai limiti normativi. Le verifiche SLD di tensione risultano soddisfatte sia lato calcestruzzo che lato acciaio, rispettando i valori limite imposti dalla Normativa vigente (D.M. 14/01/2008).

Analisi sismiche pseudo-statiche in direzione longitudinale (SLV)

Le verifiche allo stato limite ultimo di salvaguardia della vita (SLV) in direzione longitudinale sono state condotte determinando la deformazione indotta dall'azione sismica sui rivestimenti definitivi mediante soluzioni analitiche in forma chiusa. Nello specifico, per la determinazione della deformazione totale in direzione longitudinale si è fatto riferimento sia alla formulazione di Newmark che alla formulazione di Power descritte nel paragrafo § 10.3.1.2. Si riportano di seguito i dati di input e i risultati delle verifiche condotte:

Dati

C_s	446	m/s	Velocità di propagazione delle onde di taglio
t	0.9	m	Spessore del rivestimento
γ	21.00	kN/m ³	Peso di unità di volume del terreno
ν	0.3	-	Coefficiente di Poisson
D	10.0	m	Diametro della galleria
r	5.0	m	Raggio della galleria
ϵ_a	0.0035	-	Deformazione massima ammissibile del calcestruzzo
z	25.0	m	Profondità asse galleria
$a_{max,s}$	0.223	g	Accelerazione massima attesa
a_s	0.179	g	Accelerazione di picco della particella di terreno
v_s	0.17	m/s	Velocità di picco della particella di terreno
ϕ	40	°	Angolo di incidenza delle onde rispetto all'asse della galleria

Formula semplificata
Approccio Free-field

$$\epsilon^{ab} = \left[\frac{V_s}{C_s} \sin \phi \cos \phi + r \frac{a_s}{C_s^2} \cos^3 \phi \right]$$

for S – waves

ϵ^{ab} 0.00021 Deformazione totale in direzione longitudinale

Verificato

Power et al. (1996)

ϵ_{max}^a	0.00019	-
ϵ_{max}^b	0.00004	-
ϵ^{ab}	0.00023	-

$$\epsilon^{ab} = \epsilon_{max}^a + \epsilon_{max}^b = \frac{V_s}{2C_s} + r \frac{a_s}{C_s^2}$$

Verificato

Con entrambe le formulazioni la deformazione totale in direzione longitudinale risulta inferiore alla deformazione ultima di progetto del calcestruzzo. La verifica è, pertanto, soddisfatta.

10.3.2.3 Analisi di stabilità del fronte

Nel seguito sono riassunti i dati di input utilizzati per l'analisi di stabilità del fronte della sezione C2 eseguita con il metodo di Broms e Bennermark, con riferimento alla pk 7+398 (sezione D1 in fase di diagnosi). Tale verifica è finalizzata a determinare il valore della pressione da applicare al fronte, equivalente ad un incremento di coesione, tale che, pur applicando i coefficienti parziali previsti per questo stato limite ultimo di tipo GEO (si utilizza l'Approccio 1- Combinazione 2 (A2+M2+R2), con R2 =1), lo stesso risulti stabile.

Il calcolo dell'incremento di coesione equivalente al fronte indotto dagli interventi di consolidamento in VTR ha determinato un incremento di coesione ΔC_u pari a 65 kPa, come riportato in tabella.

n_{VTR}	L_A	ϕ_{perf}	τ_{bk}	σ_{3A}^{VTR}	A_{VTR}	f_{ik}	σ_{3B}^{VTR}	σ_3	ΔC_{uk}
[-]	[m]	[m]	[kPa]	[kPa]	[m ²]	[MPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]
25	8	0.1	150	131	7.200E-04	1000	250	131	65

n_{VTR} = numero di VTR al fronte

L_A = lunghezza minima di sovrapposizione del VTR

ϕ_{perf} = diametro di perforazione

τ_{bk} = tensione di aderenza all'interfaccia col terreno

σ_{3A}^{VTR} = resistenza a sfilamento dell'elemento strutturale in VTR

A_{VTR} = area del VTR

f_{ik} = resistenza a trazione del VTR

σ_{3B}^{VTR} = resistenza a rottura dell'elemento strutturale in VTR

σ_3 = tensione minima resistente al fronte

ΔC_{uk} = coesione non drenata caratteristica equivalente indotta dall'intervento di consolidamento del fronte

Tabella 31 – Sezione C2 - stabilità del fronte: dati di input

Sezione di calcolo	C [m]	Formazione	γ [kN/m ³]	c_{ud} [kPa]	R_{eq} [m]
C2	20	TRVb	21	107	4.8

C = copertura sulla calotta
 γ = peso dell'unità di volume dell'ammasso
 c_{ud} = valore di progetto della coesione non drenata
 R_{eq} = raggio equivalente

Gli esiti della verifica sono riportati nella seguente tabella. Si ottiene una condizione di fronte stabile a breve termine anche riducendo i parametri del terreno secondo normativa.

Tabella 32 – Sezione C2 - stabilità del fronte: risultati

Sezione di calcolo	Ns	Deformazioni
1	3.94	Elastp-plastiche

Per ulteriori dettagli sul calcolo si rimanda all'All. [1].

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA GALLERIA LIBERTINIA					
	RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA RS3E	LOTTO 50 D 07	CODIFICA CL	DOCUMENTO GN0100 001	REV. A	FOGLIO 86 di 116

10.3.3 Sezione C2p*

10.3.3.1 Interazione opera-terreno

Modello geotecnico

Lo scavo della galleria interessa unicamente il TRVb, quindi il modello geotecnico di sottosuolo in corrispondenza della sezione di analisi è caratterizzato dalla litofacies a struttura brecciata della Formazione di Terravecchia. Il livello piezometrico è posto a 6 m dal p.c.

La Tabella 33 riassume gli input che caratterizzano la sezione geotecnica utilizzata per l'analisi numerica.

Tabella 33 – Sezione geotecnica di calcolo

<i>Stratigrafia di calcolo</i>		C	Superficie piezometrica	γ	c'_k	ϕ'_k	E'	K₀
<i>Formazione</i>	<i>Profondità da p.c.</i>							
[-]	[m da pc]	[m]	[m] da calotta	[kN/m ³]	[kPa]	[°]	[MPa]	[-]
TRVb	In tutto il modello	38	6	21	20	16	500	0.7
<p><i>C = copertura (rispetto alla calotta)</i></p> <p><i>γ = peso per unità di volume</i></p> <p><i>c'_k = coesione drenata</i></p> <p><i>ϕ'_k = angolo di attrito interno</i></p>								

Attorno al cavo è prevista una corona di terreno consolidato, mediante elementi in VTR cementati in foro con iniezioni di miscele cementizie espansive, di spessore 4.0 m e avente modulo elastico pari a 1.5 volte quello del terreno naturale e coesione pari a 100 kPa. L'angolo di attrito resta invece invariato.

Modello geometrico

La mesh di calcolo è costituita da elementi rettangolari (10402 elementi, 84009 nodi), opportunamente intensificati nelle zone di maggiore interesse in corrispondenza delle gallerie, in modo da seguire il più fedelmente possibile le geometrie locali delle strutture. Lateralmente ed inferiormente il modello è vincolato con carrelli. La griglia presenta un'estensione laterale di 110 m (per una larghezza totale di 220 m) e un'altezza complessiva di 75 m (Figura 21); i bordi sono stati collocati sufficientemente lontani dalla galleria (a distanza $>3D$ con D =diametri della galleria), in modo tale che le condizioni di vincolo ivi definite non influenzino la modellazione.

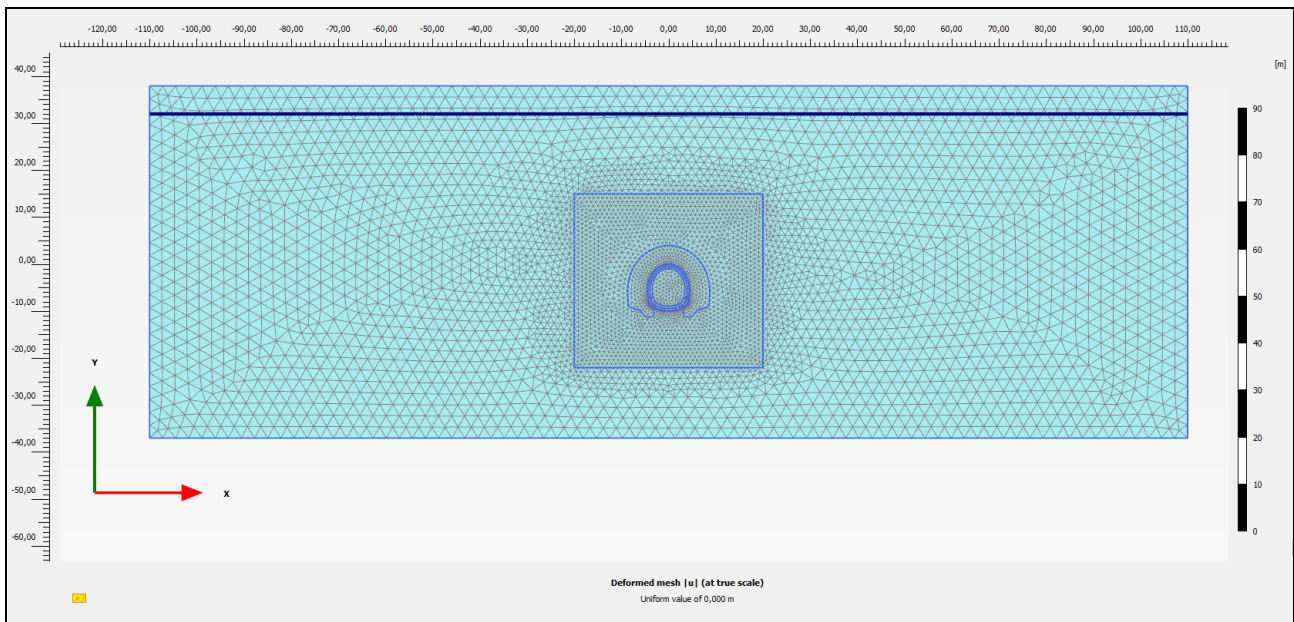


Figura 63 –Modello di calcolo

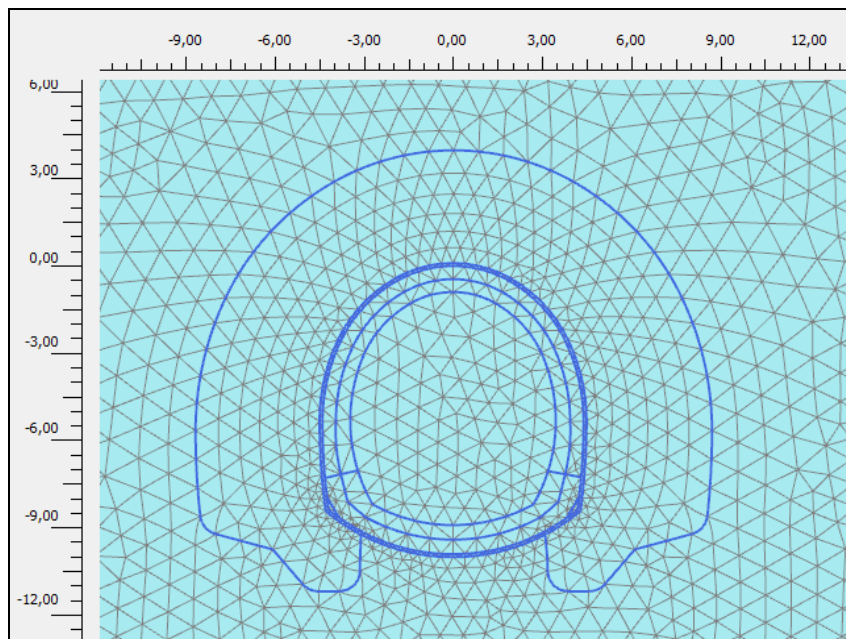


Figura 64 – Sezione 4 – Dettaglio della suddivisione in zone nell'intorno del cavo

Il rivestimento di prima fase è stato simulato utilizzando elementi tipo “liner”, aventi modello costitutivo elastico lineare. Il modello costitutivo dell’ammasso è elasto-plastico con criterio di resistenza di “Mohr-Coulomb”.

Si riportano di seguito le caratteristiche del rivestimento provvisorio della sezione analizzata:

Tabella 34 –Caratteristiche del rivestimento provvisorio

Caratteristiche	Spritz beton/Centine
Spessore dello spritz beton [m]	0.30
Tipologia profilati	HEB 240
Interasse longitudinale profilato [m]	1.0
Area resistente della centina A_{cent} [cm ²]	106.0
Modulo resistente elastico della centina W_{cent} [cm ³]	938
Momento d'inerzia I_{cent} [cm ⁴]	11260

Il rivestimento definitivo è stato simulato con elementi di volume assegnando un legame costitutivo elastico-lineare. Per ottenere le sollecitazioni su quest'ultimi sono introdotti nel modello degli elementi "liner" in linea d'asse ai rivestimenti definitivi caratterizzati da rigidità molto bassa (modulo elastico degli elementi diviso per un fattore di scala $F=10^3$). A causa della loro bassa rigidità essi si deformano come il rivestimento definitivo senza interferire con il campo di sforzi e deformazioni agente all'interno dell'elemento di volume del rivestimento. Le sollecitazioni in output sono poi moltiplicate per lo stesso fattore di scala F per ottenere le sollecitazioni di verifica strutturale.

Nella modellazione numerica sono stati considerati gli spessori relativi ai rivestimenti definitivi in accordo con gli elaborati grafici di riferimento. Per la calotta è stato considerato uno spessore pari a 0.9 m. L'arco rovescio presenta uno spessore costante pari a 1.0 m.

Tabella 35 - Sezione 3 - Definizione delle caratteristiche del rivestimento della galleria

Caratteristiche	Rivestimento definitivo
Classe di calcestruzzo utilizzato	C25/30
Modulo elastico	31447 MPa

Fasi e percentuali di rilascio

Al fine di tener conto della natura tridimensionale del problema, nelle analisi svolte in condizioni di deformazione piana, lo scavo della galleria è stato simulato con il metodo delle forze di scavo equivalenti. In particolare, l'effetto dell'avanzamento dello scavo viene modellato rilasciando un sistema di forze applicate sul contorno del profilo di scavo. La riduzione delle forze di scavo a partire dalla condizione originaria è definita tramite un fattore di rilascio, funzione della distanza dal fronte ("rilascio forze di scavo").

In considerazione del possibile sviluppo di deformazioni plastiche al contorno del cavo, i tassi di deconfinamento sono stati definiti facendo riferimento alla curva di Panet con $N_s=2$, riportata nell'immagine seguente.

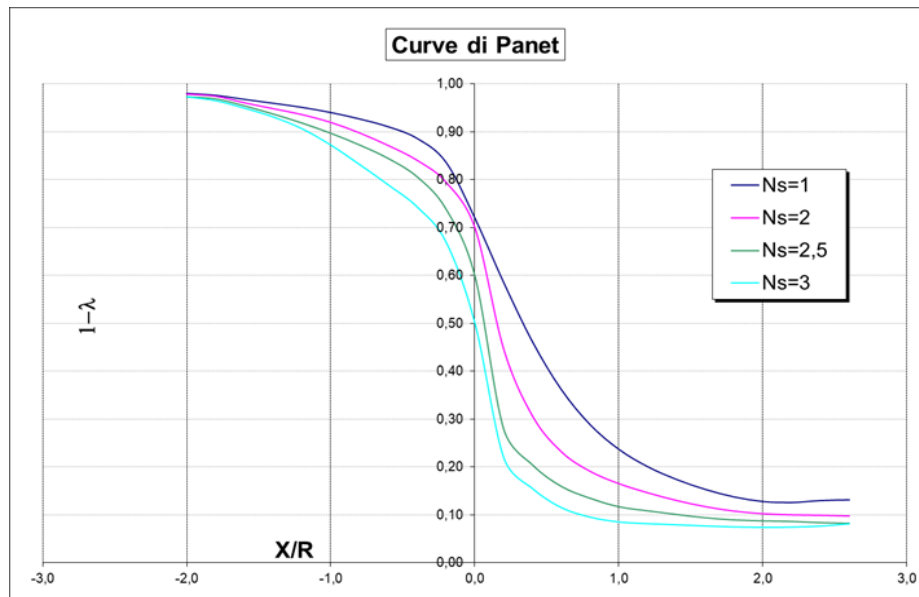


Figura 65 – Curve di Panet

Lo scavo della galleria è stato simulato in cinque fasi, attribuendo alla fase di pre-convergenza un tasso di rilascio del 30%, seguito da un rilascio del 55% delle forze di scavo al fine di simulare lo sfondo; contestualmente alla fase di installazione del privervestimento è stato applicato un tasso di rilascio pari al 85%, seguito dall'installazione dell'arco rovescio con un rilascio contestuale pari al 90% e la successiva realizzazione della calotta e dei piedritti con un rilascio totale delle forze di scavo. La rimozione del privervestimento avviene successivamente all'installazione del rivestimento definitivo in calotta e piedritti.

Al termine del processo di scavo è stata simulata la fase di lungo termine in cui si ripristina la condizione di pressione idrostatica dell'acqua e si applica poi la pressione di rigonfiamento pari a 150 kPa in arco rovescio e 100 kPa in calotta e piedritti.

La seguente tabella schematizza la successione delle fasi di calcolo dell'analisi numerica condotta:

Tabella 36- Fasi di analisi

Fase	Descrizione	Rilascio forze di scavo
0	Inizializzazione stato tensionale geostatico	0,00
1	Esecuzione dei consolidamenti al contorno del cavo	0,00
2	Rilascio a cavo libero in corrispondenza del fronte	0,30
3	Esecuzione dello sfondo elementare di 1,00 m	0,55
4	Installazione del rivestimento di prima fase; scarico a 6,00 m dal fronte	0,85
5	Realizzazione del rivestimento definitivo per l'arco rovescio; scarico a 12,00 m dal fronte	0,90
6	Realizzazione del rivestimento definitivo per la calotta; rilascio completo del cavo	1,00
7	Condizione di lungo termine – decadimento del rivestimento di prima fase e dei consolidamenti al contorno	1,00
8	Ripristino delle condizioni idrostatiche dell'acqua	1,00
9	Applicazione della pressione di rigonfiamento al rivestimento definitivo	1,00

Analisi e commento dei risultati

Sono di seguito illustrati e commentati i risultati delle fasi di scavo, relative alla sezione di scavo in tradizionale analizzata. I risultati dell'analisi numerica sono riportati in allegato per le fasi di calcolo più rappresentative. In particolare, l'allegato illustra le componenti verticale e orizzontale degli spostamenti totali cumulati, i vettori degli spostamenti totali, le plasticizzazioni al contorno del cavo e la tensione principale massima con le direzioni delle tensioni principali. Per le fasi pertinenti, riporta inoltre le caratteristiche della sollecitazione negli elementi strutturali del modello.

FASE 2

Viene simulato il rilascio a cavo libero del fronte della galleria. Il campo degli spostamenti mostra spostamenti verticali pari a circa 0.3 cm in calotta e 0.3 cm in arco rovescio, mentre gli spostamenti orizzontali in piedritto sono pari a circa 0.3 cm. Al contorno della galleria, si sviluppa una fascia plastica di spessore pari a circa 3.0 m.

FASE 3

Viene simulato il rilascio tensionale dovuto allo sfondo della galleria. Lo spostamento verticale in calotta ed in arco rovescio è dell'ordine di 1.2 cm, mentre lo spostamento orizzontale ai piedritti è pari a circa 1.6 cm. In questa fase si genera una zona plasticizzata in corrispondenza del piedritto che raggiunge un valore massimo pari a circa 13.0m.

FASE 4

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA					
	GALLERIA LIBERTINIA					
RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3E	50 D 07	CL	GN0100 001	A	91 di 116

Viene simulata l'installazione del rivestimento di prima fase della galleria. Lo spostamento verticale in calotta ed in arco rovescio è dell'ordine di 1.3 cm, mentre lo spostamento orizzontale ai piedritti è pari a circa 1.7 cm. La fascia plastica aumenta fino a raggiungere uno spessore pari a circa 14.0 m.

FASE 5

Viene simulata l'installazione dell'arco rovescio del rivestimento definitivo. Il campo degli spostamenti sia verticali che orizzontali si mantiene pressoché invariato rispetto alla fase di calcolo precedente, mentre le plasticizzazioni non subiscono variazioni significative rispetto alla precedente fase di analisi.

FASE 6

Viene simulato il completamento del rivestimento definitivo con la realizzazione di piedritti e calotta con il decadimento del priverivestimento della galleria. Gli spostamenti cumulati sia lungo l'asse verticale sia lungo l'asse orizzontale, così come le plasticizzazioni non subiscono variazioni significative rispetto alla precedente fase di analisi.

FASE 7

Viene simulata la fase di lungo termine, con il decadimento del consolidamento al contorno e del rivestimento di prima fase. Gli spostamenti e le zone plastiche rimangono pressoché invariati.

FASE 8

Viene simulato il processo di consolidazione con dissipazione delle sovrappressioni neutre, allo scopo di ripristinare le condizioni idrostatiche iniziali. Gli spostamenti cumulati, così come le plasticizzazioni, non subiscono variazioni significative rispetto alla precedente fase di analisi.

FASE 9

Viene applicata una pressione al contorno del cavo simulando la pressione di rigonfiamento della formazione TRVb. Tale pressione, definita sulla base dei risultati delle prove di rigonfiamento di tipo Huder-Amberg e dei valori di scarico tensionale al contorno del cavo derivanti dall'analisi in esame, è stata assunta pari a 100 kPa in calotta e 150 kPa in arco rovescio e piedritti.

Verifiche strutturali SLU del rivestimento di prima fase

La verifica strutturale (SLU STR) del priverivestimento prevede il confronto tra le sollecitazioni di calcolo, ottenute a partire dai risultati del modello numerico applicando i relativi coefficienti parziali, e le resistenze di calcolo. In particolare, le sollecitazioni ottenute dalla modellazione (previa applicazione dei coefficienti parziali di Normativa) sono gestite ripartendo lo sforzo normale (N) tra centine e spritz-beton in base alle rigidità assiali relative, mentre il taglio (T) e il momento flettente (M) sono assegnati interamente alle centine. Lo spritz-beton è verificato a semplice compressione.

Le verifiche sul rivestimento provvisorio interessano le fasi 4 e 5 per lo scavo della galleria, le cui sollecitazioni sono riportate nelle immagini che seguono, insieme ad una tabella con le sollecitazioni massime calcolate per le due fasi.

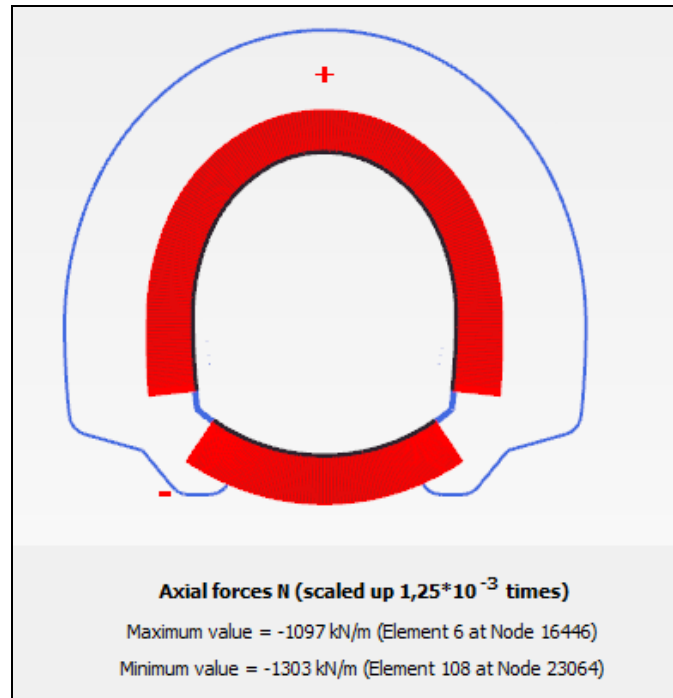


Figura 66 – Andamento sforzo normale (fase 4)

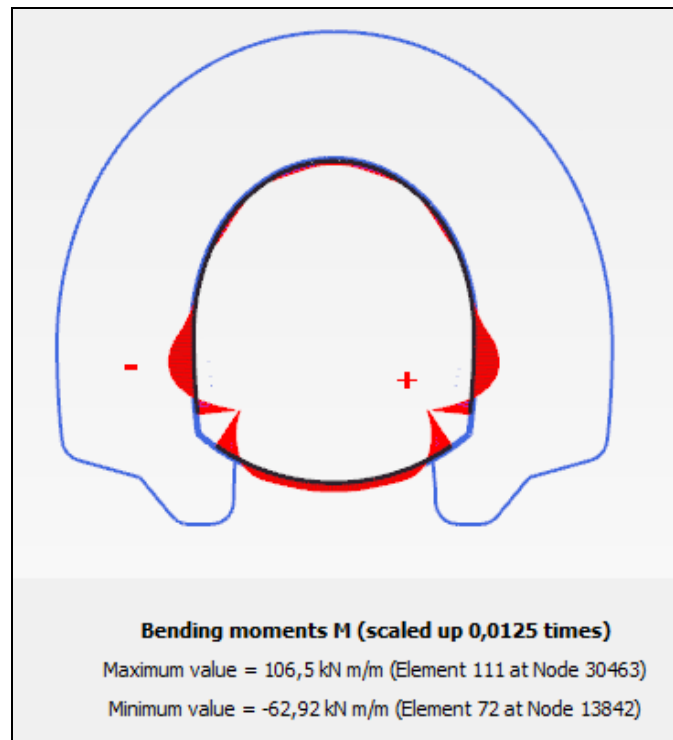


Figura 67 - Andamento momento flettente (fase 4)

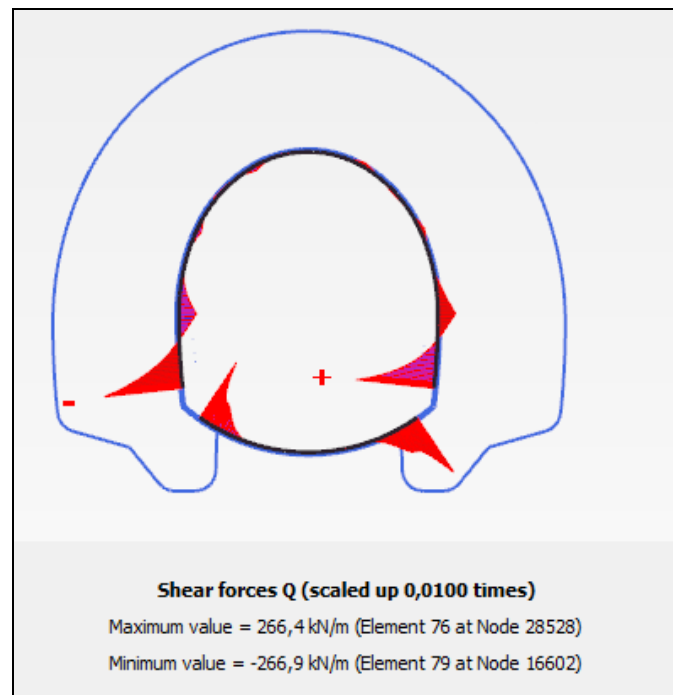


Figura 68 - Andamento taglio (fase 4)

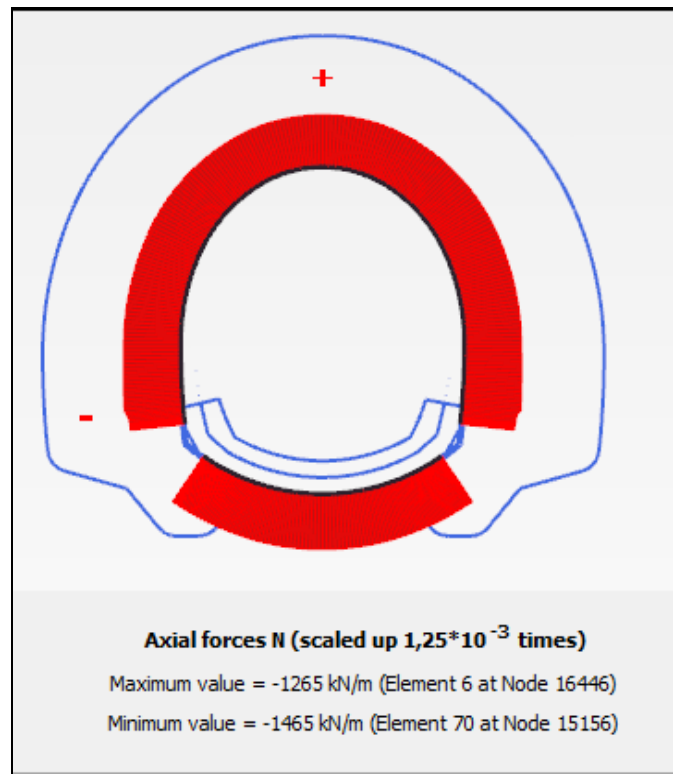


Figura 69 – Andamento sforzo normale (fase 5)

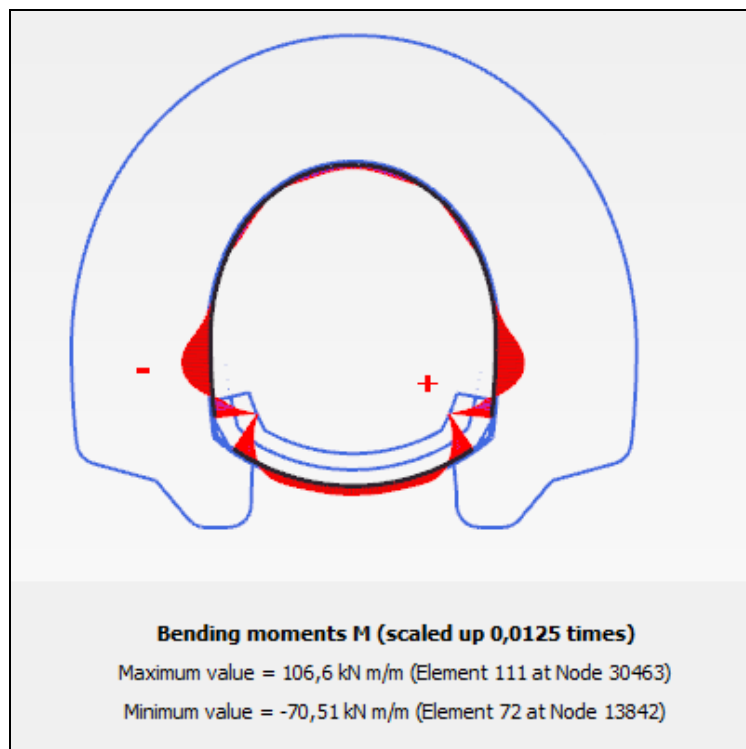


Figura 70 - Andamento momento flettente (fase 5)

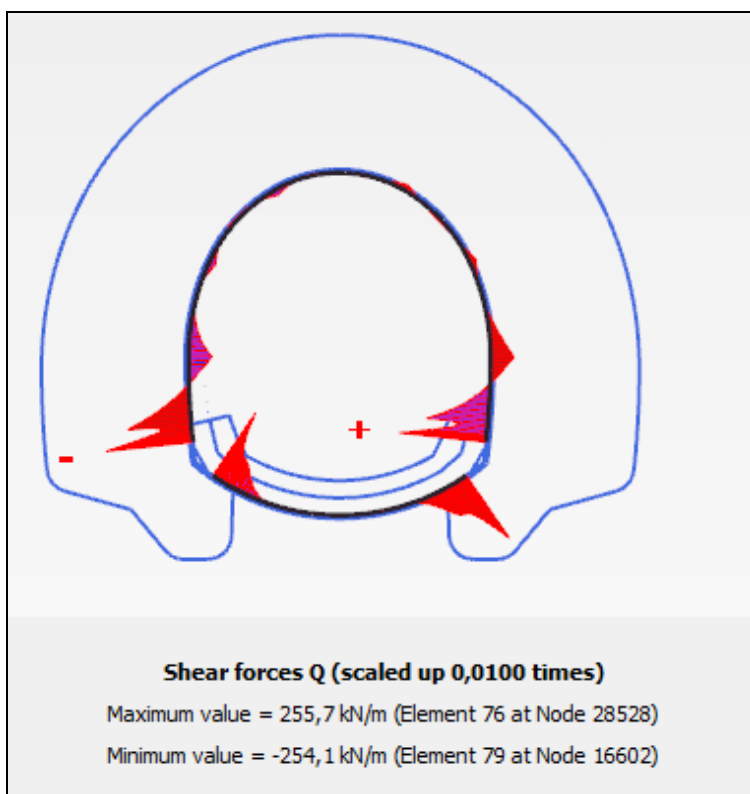


Figura 71 - Andamento taglio (fase 5)

Tabella 37 – Sollecitazioni massime di progetto nel rivestimento di prima fase (fasi 4 e 5)

Fase	N _{Sd SLU} (kN/m)	M _{Sd SLU} (kNm/m)	Q _{Sd SLU} (kN/m)
4	1694	138	286
5	1905	27	242

Le sollecitazioni più critiche riscontrate per le 2 diverse fasi, e i relativi valori ripartiti nella centina, sono riportate nella tabella seguente.

Tabella 38 – Sollecitazioni massime agenti sul rivestimento di prima fase e rispettiva ripartizione tra centina e calcestruzzo

Fase	Sollecitazioni risultanti SLU			Sollecitazioni di calcolo SLU		
	N _{Sd SLU}	M _{Sd SLU}	V _{Sd SLU}	N _{Sd,cent}	M _{Sd,cent}	V _{Sd,cent}
	(kN/m)	(kNm/m)	(kN/m)	[kN/m]	[kNm/m]	[kN/m]
4	1694	138	286	315	138	286
5	1905	27	242	354	27	242

Le sollecitazioni scaturite dall'analisi e le conseguenti verifiche per ogni nodo dei rivestimenti sono riportate con completezza nei grafici che seguono. Le verifiche strutturali sono soddisfatte in tutti i nodi.

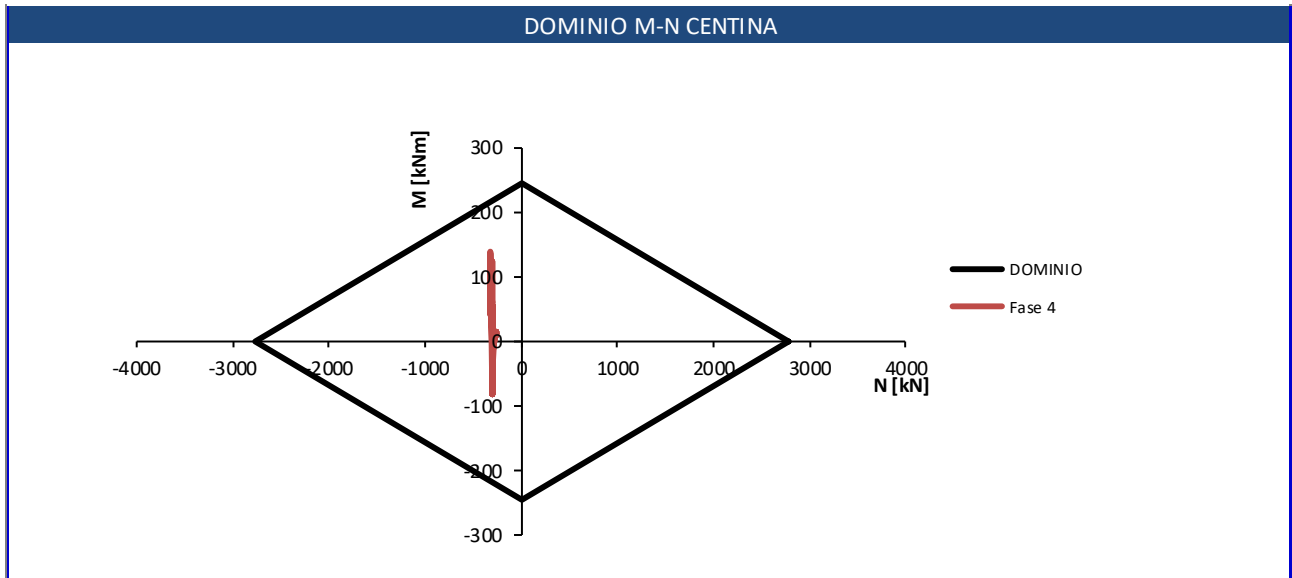


Figura 72 – Verifica a pressoflessione della sola centina – fase 4

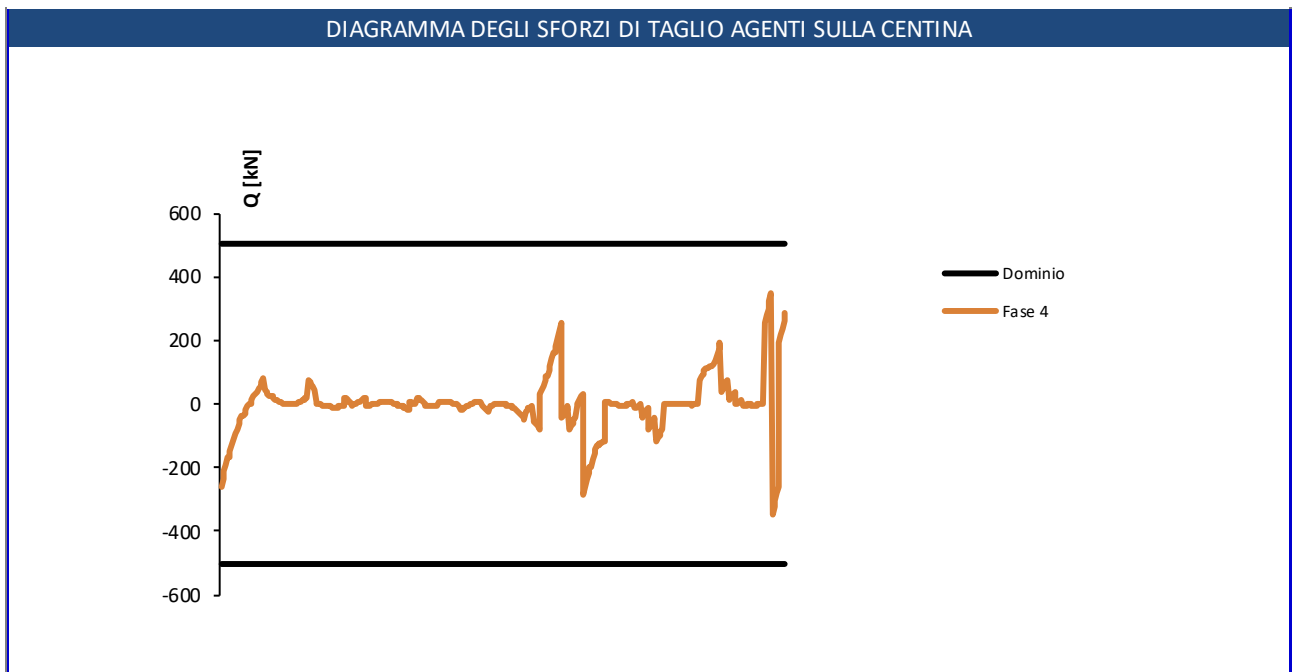


Figura 73 – Verifica a taglio della sola centina – fase 4

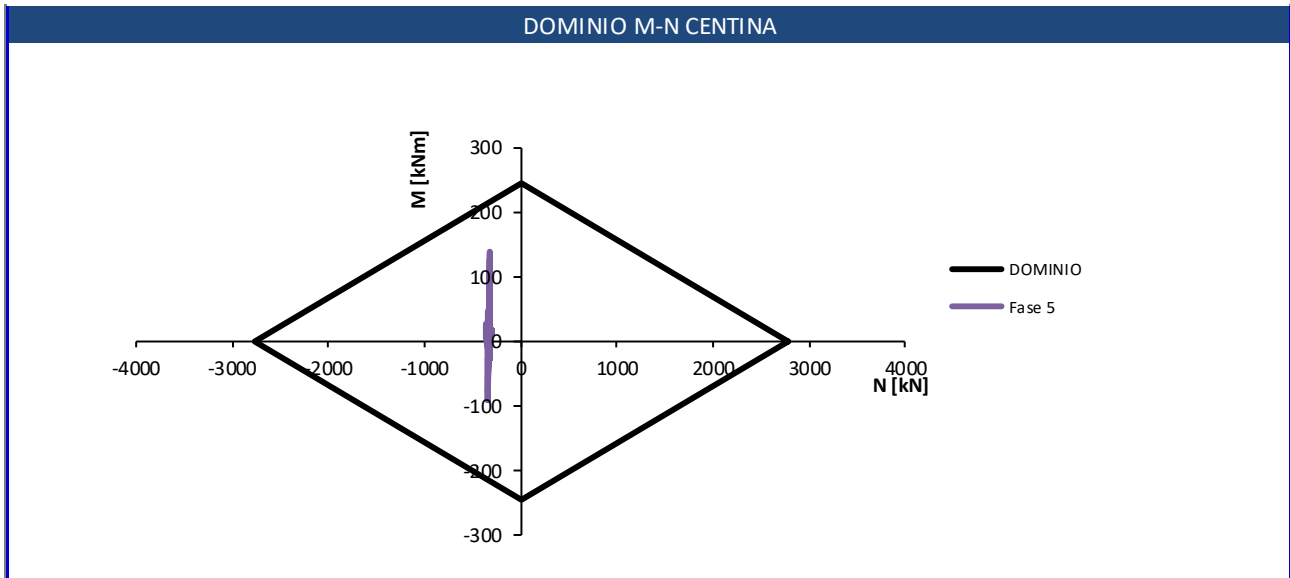


Figura 74 – Verifica a pressoflessione della sola centina – fase 5

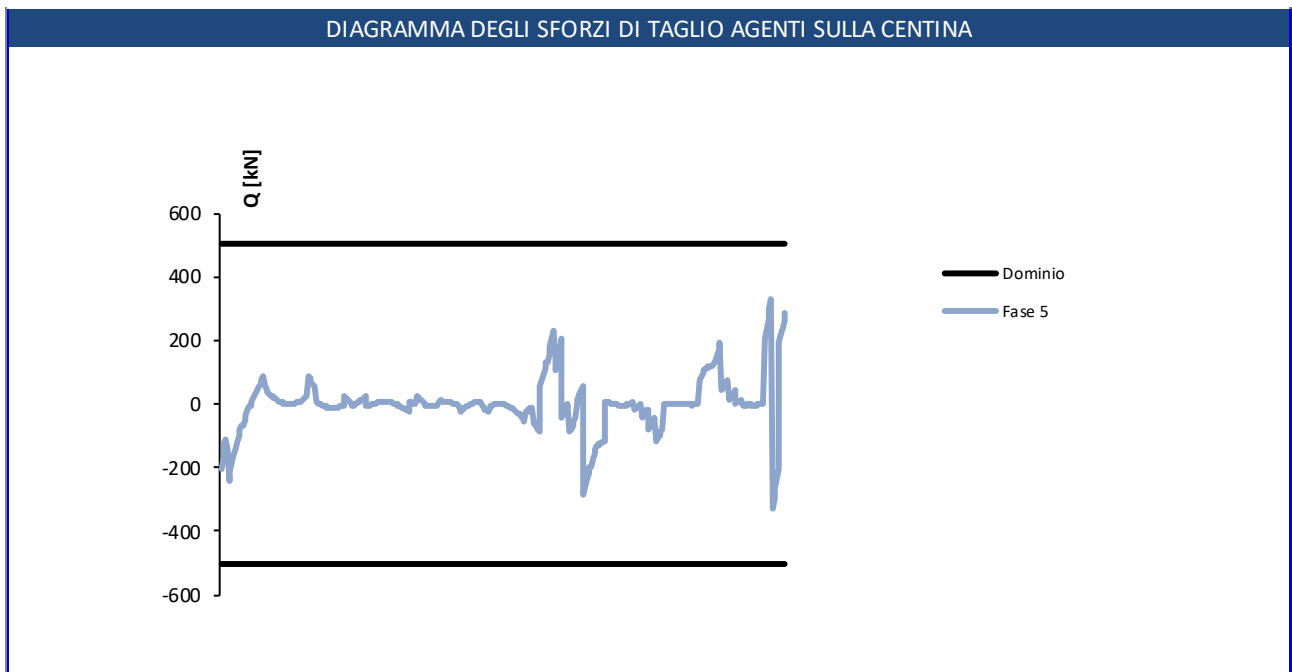


Figura 75 – Verifica a taglio della sola centina – fase 5

Nella tabella seguente si riporta la verifica a compressione dello strato di beton spritz.

Tabella 39 – Verifica a compressione dello strato di calcestruzzo

Fase	Sollecitazioni	Sollecitazioni di	Verifica beton spritz
------	----------------	-------------------	-----------------------

	risultanti SLU	calcolo SLU			
	N _{Sd,SLU}	N _{Sd,cls}	σ _{c,d}	f _{cd}	Esito verifica
	(kN/m)	[kN/m]	[MPa]	[MPa]	
4	1694	1379	4,6	16.67	OK
5	1905	1551	5.2	16.67	OK

Verifiche strutturali SLU del rivestimento definitivo

La verifica strutturale del rivestimento definitivo prevede il confronto tra le sollecitazioni di calcolo, ottenute a partire dai risultati del modello numerico applicando i relativi coefficienti parziali, e le resistenze di calcolo che individuano il dominio resistente nel piano M,N.

Per la verifica a taglio, il valore di calcolo è ottenuto in accordo con la normativa vigente.

Le immagini seguenti sintetizzano le sollecitazioni ottenute nel rivestimento definitivo della galleria per le fasi 8 e 9, per le quali sono state condotte le verifiche, insieme ad una tabella riepilogativa riportante le sollecitazioni massime.

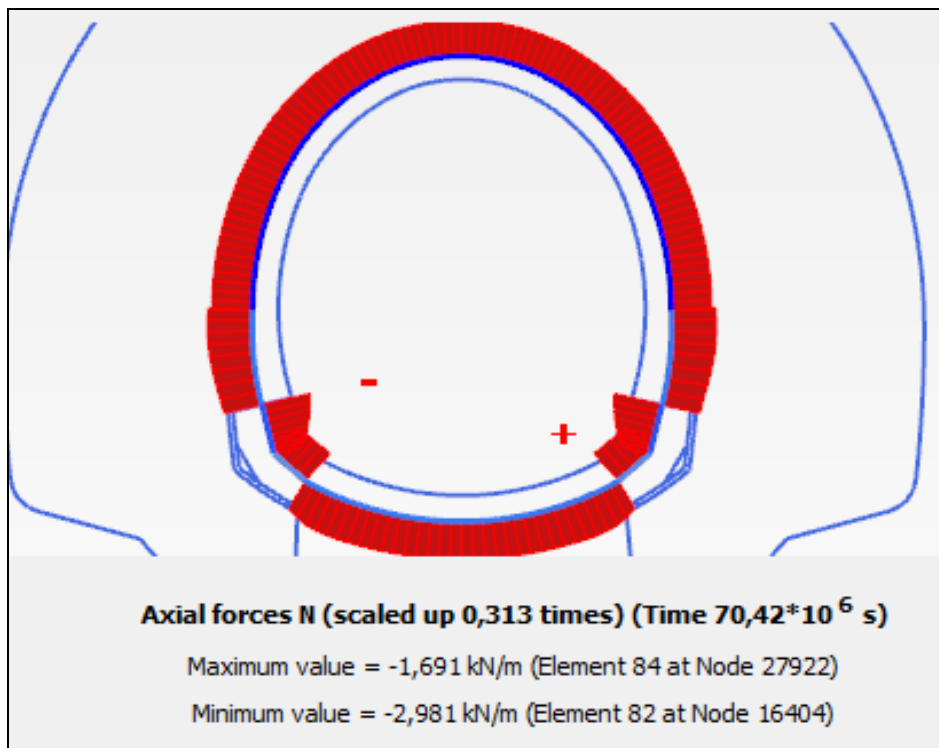


Figura 76 – Andamento sforzo normale (fase 8)

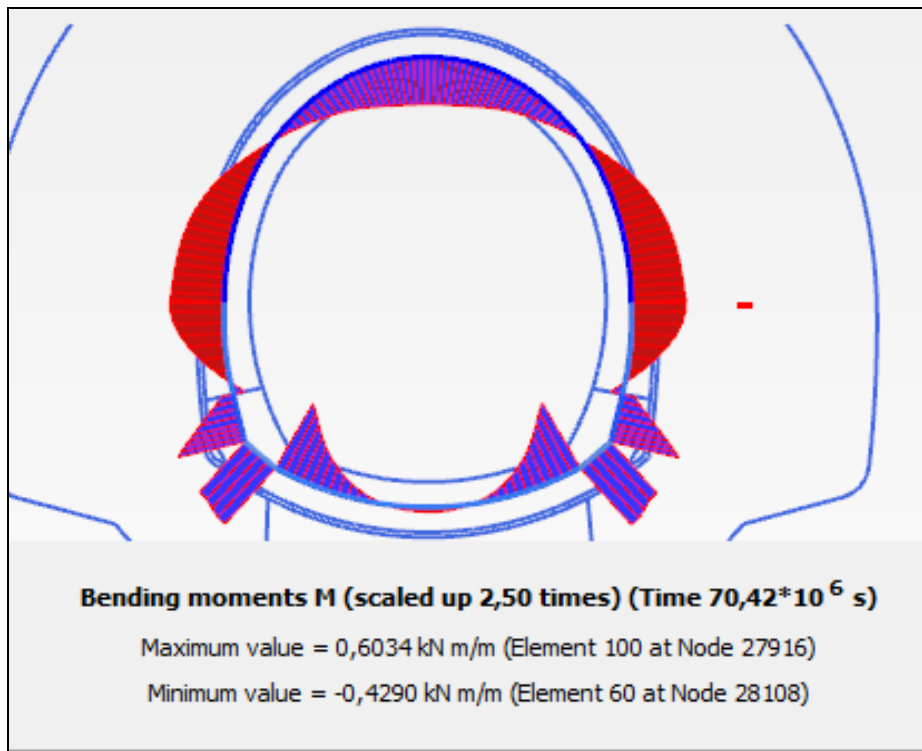


Figura 77 – Andamento momento flettente (fase 8)

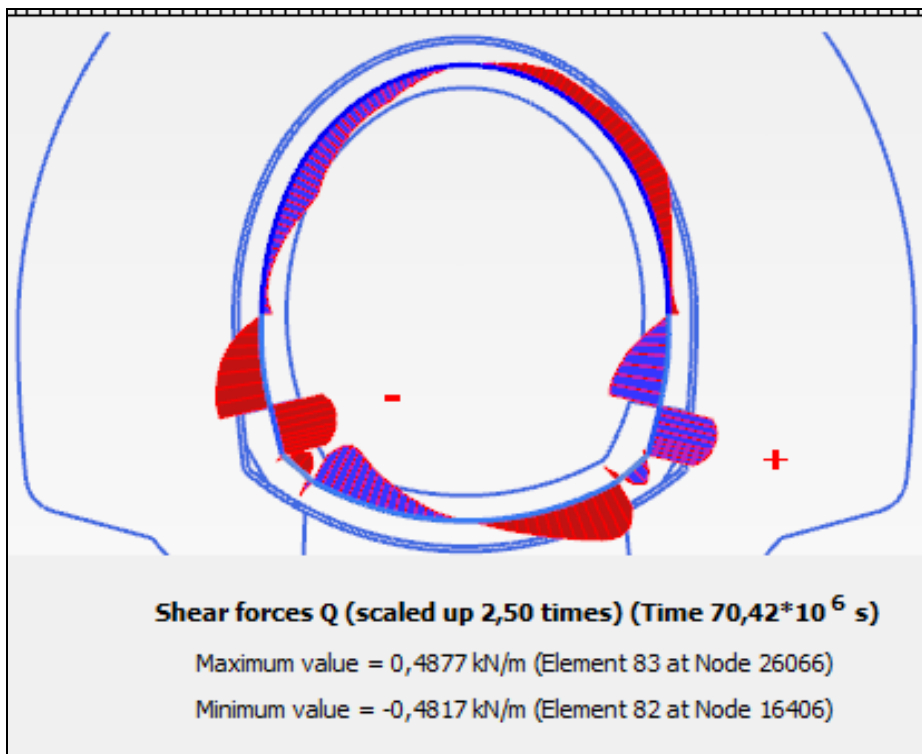


Figura 78 – Andamento taglio (fase 8)

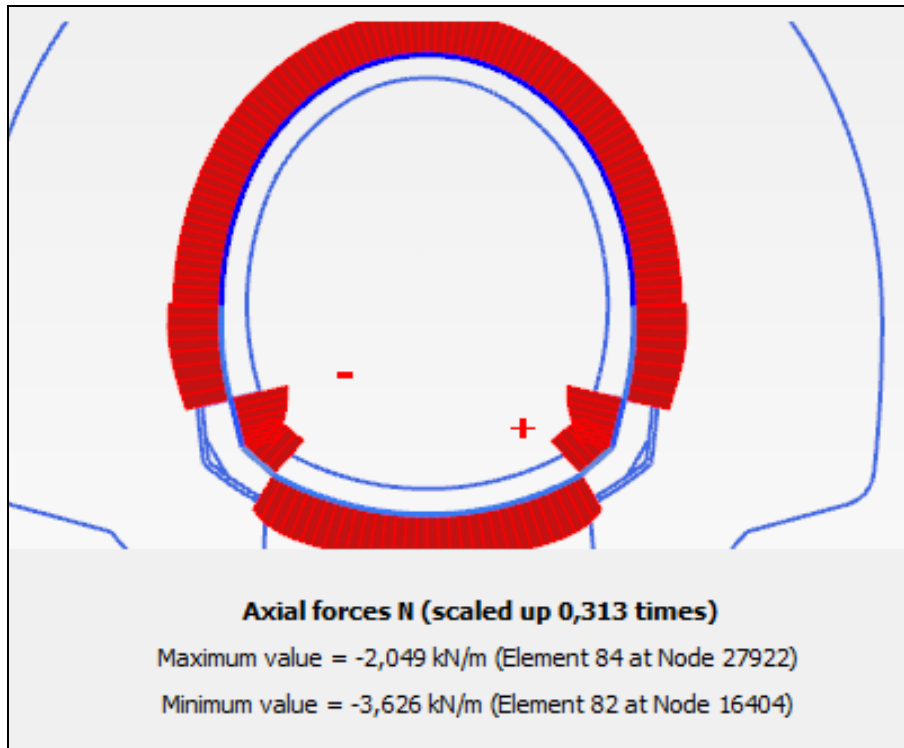


Figura 79 – Andamento sforzo normale (fase 9)

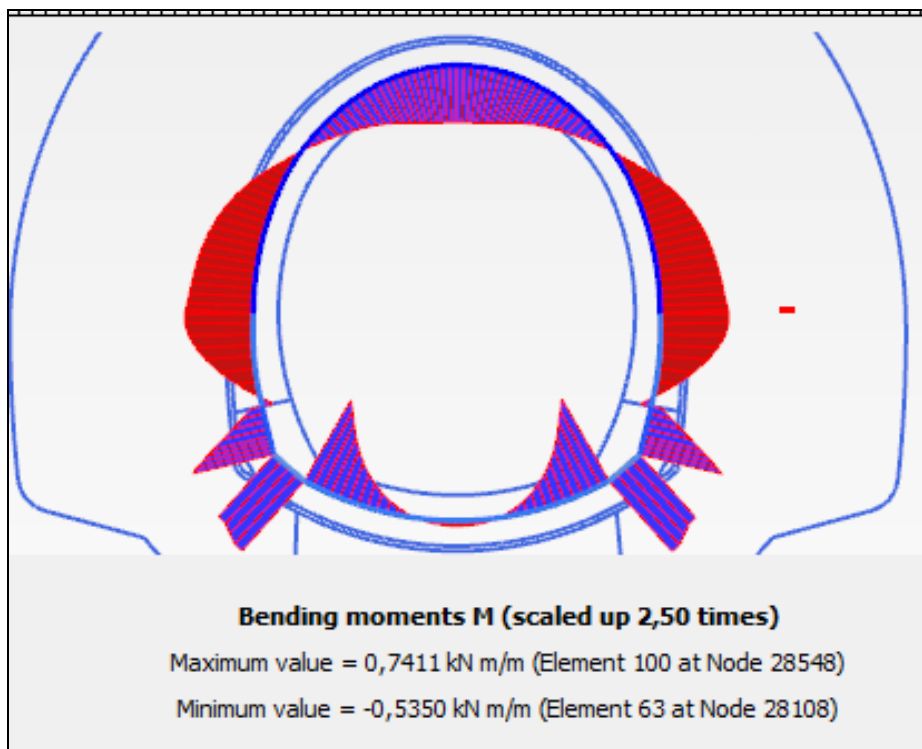


Figura 80 – Andamento momento flettente (fase 9)

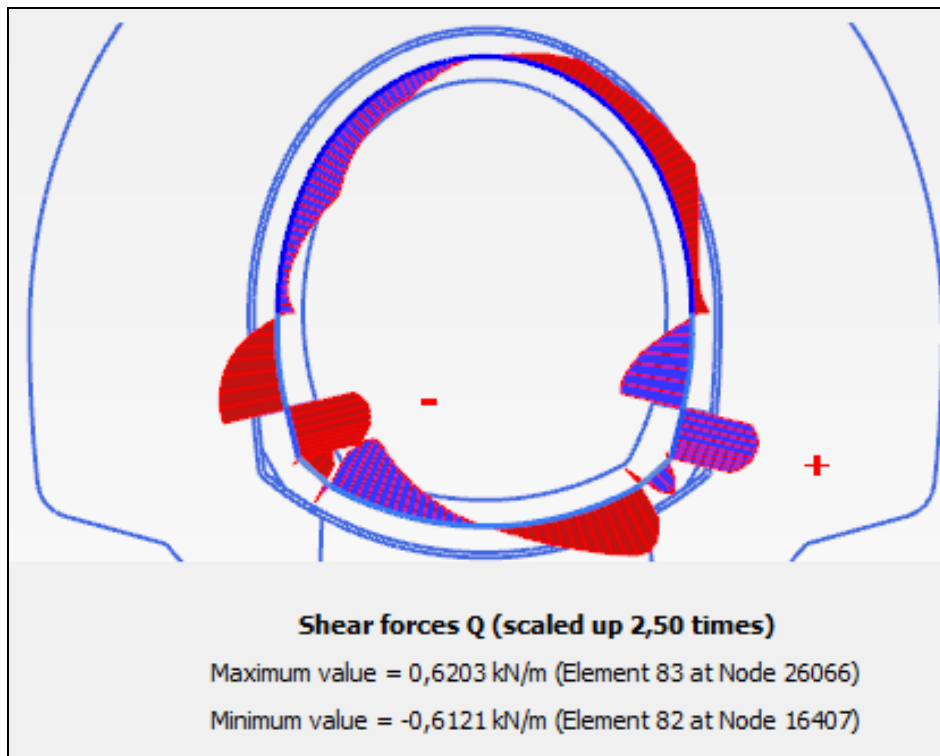


Figura 81 – Andamento taglio (fase 9)

Tabella 40 - Sollecitazioni massime di progetto nel rivestimento definitivo derivanti dall'analisi numerica

Fase	$N_{sa\ SLU}$ (kN/m)	$M_{sa\ SLU}$ (kNm/m)	$V_{sa\ SLU}$ (kN/m)
8	3875	122	542
9	4714	114	692

Di seguito sono riportate le verifiche strutturali condotte per i rivestimenti definitivi nelle fasi di analisi considerate più rappresentative. In ogni caso si sottolinea che le verifiche sono soddisfatte per tutte le fasi di calcolo.

Le combinazioni allo SLU sono ottenute moltiplicando le combinazioni derivanti dall'analisi per il coefficiente parziale $\gamma_G = 1.3$.

La calotta è considerata armata con $5\phi 20$ in zona tesa e $5\phi 20$ in zona compressa; anche l'arco rovescio ed i piedritti sono armati con $5\phi 20$ in zona tesa e $5\phi 20$ in zona compressa. Le verifiche delle sezioni armate sono state condotte considerando un copriferro netto pari a 5 cm.

Si prevede l'impiego di staffe $\phi 10/40 \times 20$ della zona di piedritto, $\phi 12/40 \times 20$ nella zona di muretta e nelle zone di collegamento tra la muretta stessa con l'arco rovescio.

L'incidenza media complessiva può così essere sintetizzata:

- calotta 60 kg/m³
- arco rovescio e murette 60 kg/m³

Nel seguito si riportano i risultati delle verifiche SLU condotte sui rivestimenti per le fasi di calcolo 8 e 9.

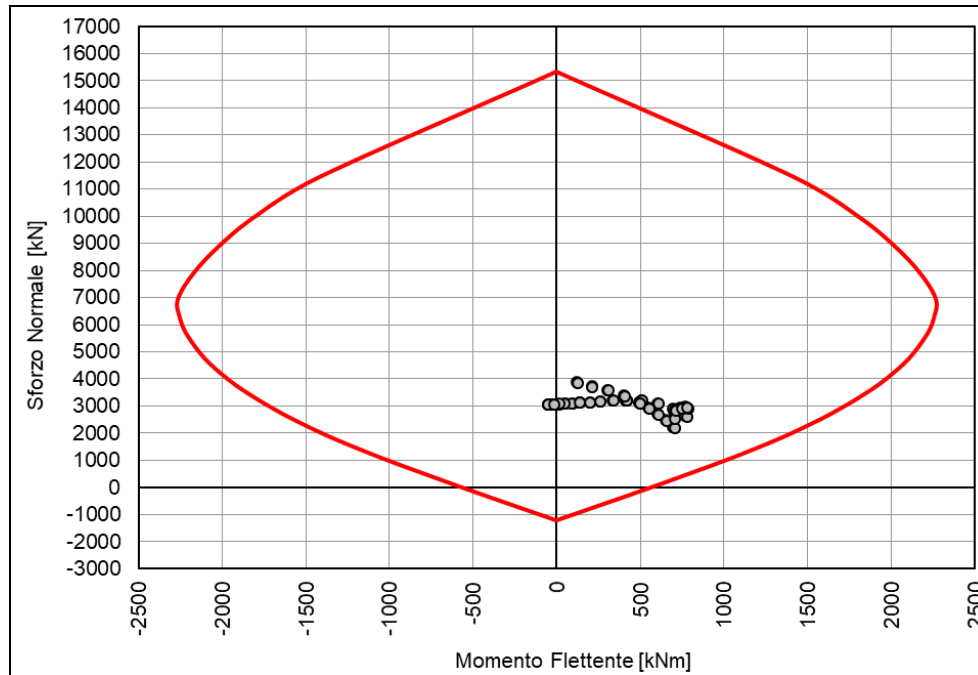


Figura 82 - Dominio resistente SLU arco rovescio (B=1,00 m, H=1,00 m) - Fase 8

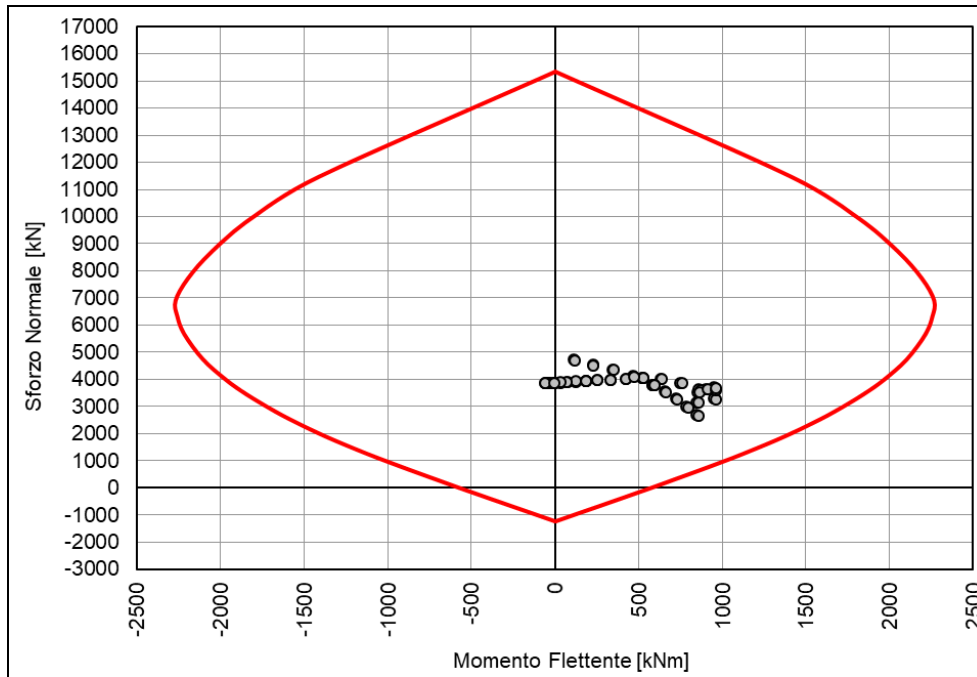


Figura 83 - Dominio resistente SLU arco rovescio (B=1,00 m, H=1,00 m) - Fase 9

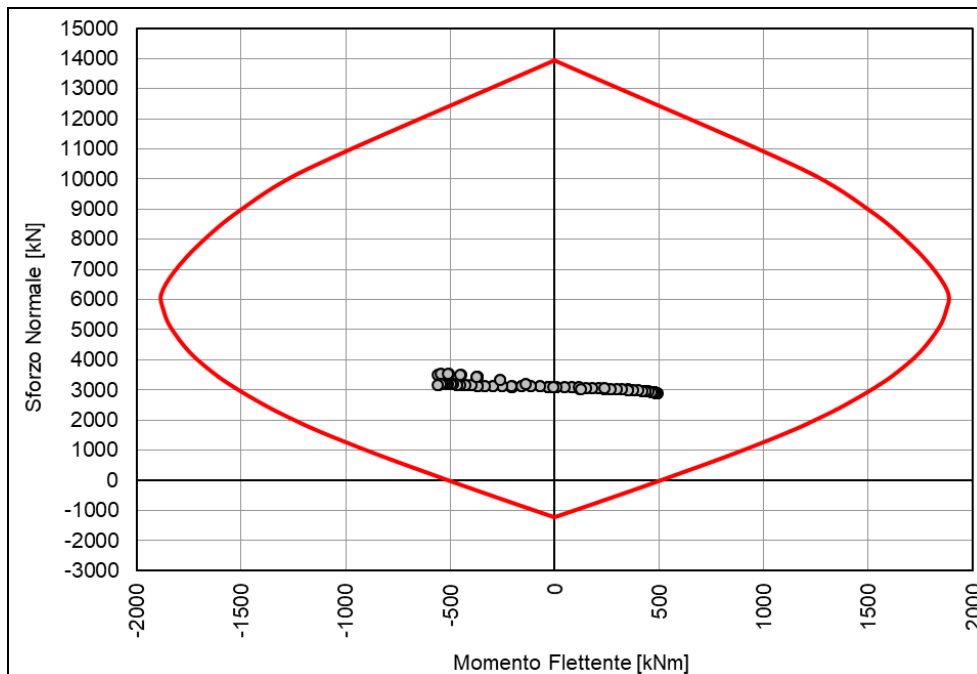


Figura 84 - Dominio resistente SLU calotta (B=1,00 m, H=0,90 m) - Fase 8

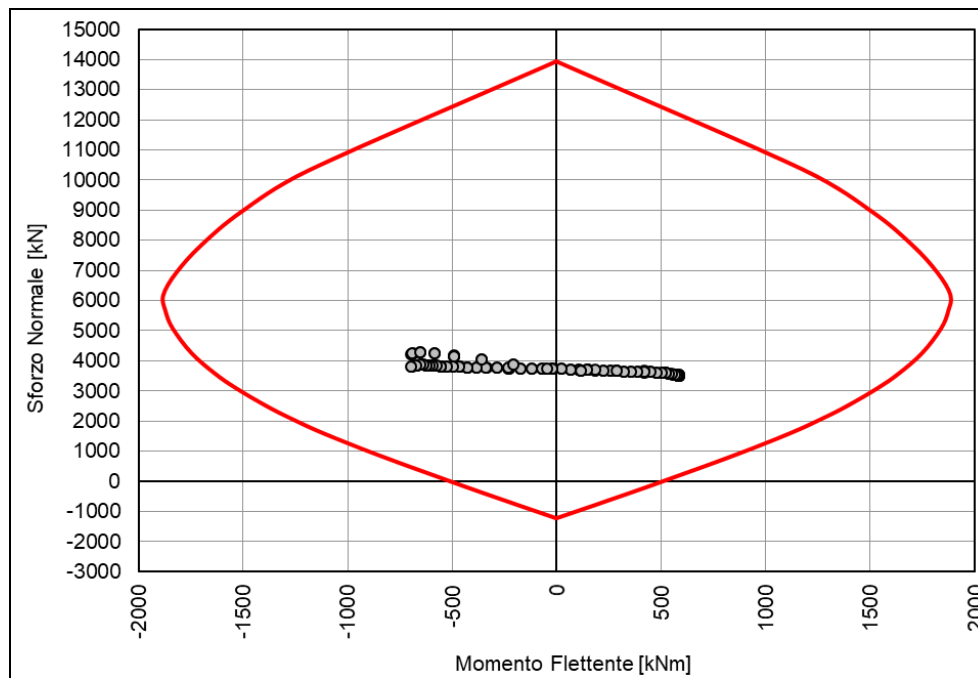


Figura 85 - Dominio resistente SLU calotta (B=1,00 m, H=0,90 m) - Fase 9

Tabella 41 – Verifica SLU a taglio per il rivestimento definitivo di calotta – fase 8

Sollecitazioni di progetto		
Taglio sollecitante = max Taglio(SLU)	V_{Sd} [kN]	530
Sforzo Normale concomitante al massimo taglio	N_{Sd} [kN]	-3088
Verifica di resistenza in assenza di armatura specifica		
Resistenza di progetto senza armatura specifica	V_{Rd1} [kN]	629
Coefficiente di sicurezza	V_{Rd1}/V_{Sd}	1.19
Verifica di resistenza dell'armatura specifica		
CoTan(θ) di progetto	cot(θ)	2.5
Resistenza a taglio delle bielle compresse in cls	$V_{Rd2}(\theta)$ [kN]	2500
Resistenza a taglio dell'armatura	$V_{Rd3}(\theta)$ [kN]	735
Resistenza a taglio di progetto	V_{Rd} [kN]	735
Coefficiente di sicurezza	V_{Rd}/V_{Sd}	1.39

Tabella 42 – Verifica SLU a taglio per il rivestimento definitivo di arco rovescio – fase 8

Sollecitazioni di progetto		
Taglio sollecitante = max Taglio(SLU)	V_{Sd} [kN]	633
Sforzo Normale concomitante al massimo taglio	N_{Sd} [kN]	-3374

Verifica di resistenza in assenza di armatura specifica		
<i>Resistenza di progetto senza armatura specifica</i>	V_{Rd1} [kN]	695
<i>Coefficiente di sicurezza</i>	V_{Rd1}/V_{Sd}	1.10
Verifica di resistenza dell'armatura specifica		
<i>CoTan(θ) di progetto</i>	$\cotan(\theta)$	2.5
<i>Resistenza a taglio delle bielle compresse in cls</i>	$V_{Rd2}(\theta)$ [kN]	2785
<i>Resistenza a taglio dell'armatura</i>	$V_{Rd3}(\theta)$ [kN]	1182
<i>Resistenza a taglio di progetto</i>	V_{Rd} [kN]	1182
<i>Coefficiente di sicurezza</i>	V_{Rd}/V_{Sd}	1.87

Tabella 43 – Verifica SLU a taglio per il rivestimento definitivo di calotta – fase 9

Sollecitazioni di progetto		
<i>Taglio sollecitante = max Taglio (SLU)</i>	V_{Sd} [kN]	650
<i>Sforzo Normale concomitante al massimo taglio</i>	N_{Sd} [kN]	-3749
Verifica di resistenza in assenza di armatura specifica		
<i>Resistenza di progetto senza armatura specifica</i>	V_{Rd1} [kN]	629
<i>Coefficiente di sicurezza</i>	V_{Rd1}/V_{Sd}	0.97
Verifica di resistenza dell'armatura specifica		
<i>CoTan(θ) di progetto</i>	$\cotan(\theta)$	2.5
<i>Resistenza a taglio delle bielle compresse in cls</i>	$V_{Rd2}(\theta)$ [kN]	2514
<i>Resistenza a taglio dell'armatura</i>	$V_{Rd3}(\theta)$ [kN]	735
<i>Resistenza a taglio di progetto</i>	V_{Rd} [kN]	735
<i>Coefficiente di sicurezza</i>	V_{Rd}/V_{Sd}	1.13

Tabella 44 – Verifica SLU a taglio per il rivestimento definitivo di arco rovescio – fase 9

Sollecitazioni di progetto		
<i>Taglio sollecitante = max Taglio (SLU)</i>	V_{Sd} [kN]	806
<i>Sforzo Normale concomitante al massimo taglio</i>	N_{Sd} [kN]	-4100
Verifica di resistenza in assenza di armatura specifica		
<i>Resistenza di progetto senza armatura specifica</i>	V_{Rd1} [kN]	695
<i>Coefficiente di sicurezza</i>	V_{Rd1}/V_{Sd}	0.86
Verifica di resistenza dell'armatura specifica		
<i>CoTan(θ) di progetto</i>	$\cotan(\theta)$	2.5

Resistenza a taglio delle bielle compresse in cls	$V_{Rd2}(\theta)$ [KN]	2809
Resistenza a taglio dell'armatura	$V_{Rd3}(\theta)$ [KN]	1182
Resistenza a taglio di progetto	V_{Rd} [KN]	1182
Coefficiente di sicurezza	V_{Rd}/V_{Sd}	1.47

Come si evince dai grafici esposti non è necessario un incremento di armatura a seguito dell'applicazione della pressione di rigonfiamento.

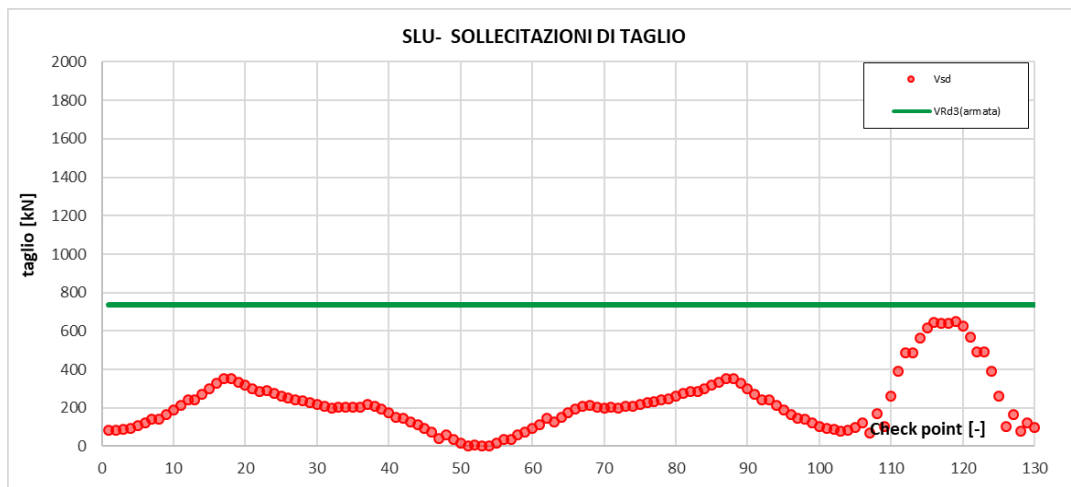


Figura 86 – Verifica SLU taglio per la calotta – fase 9

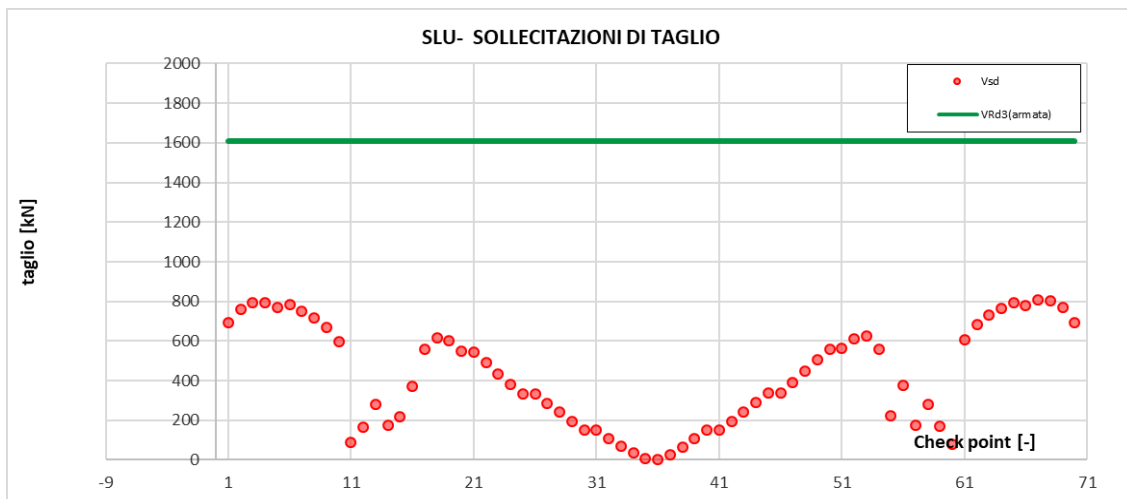


Figura 87 – Verifica SLU taglio per l'arco rovescio – fase 9

Verifiche SLE

Le verifiche SLE del rivestimento definitivo sono finalizzate a prevenire la formazione di un quadro fessurativo tale da compromettere la durabilità dell'opera. A tal fine la Normativa vigente stabilisce un limite massimo

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA GALLERIA LIBERTINIA					
	RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA RS3E	LOTTO 50 D 07	CODIFICA CL	DOCUMENTO GN0100 001	REV. A	FOGLIO 107 di 116

all'ampiezza delle fessure (SLE di fessurazione) ed al contempo, impone il rispetto di opportuni limiti tensionali sia nell'acciaio che nel calcestruzzo (SLE di tensione).

Nello specifico, la verifica agli SLE di fessurazione della calotta e arco rovescio evidenziano l'apertura di fessure la cui ampiezza è comunque inferiore ai limiti normativi.

Anche le verifiche SLE di tensione per la calotta e arco rovescio risultano soddisfatte sia lato calcestruzzo che lato acciaio rispettando i valori limite imposti dalla Normativa vigente (Rif. [1]).

Nel seguito si riportano i risultati delle verifiche SLE condotte sul rivestimento definitivo per la fase di calcolo 8 e 9 in riferimento alle sollecitazioni massime riportate in Tabella 22.

Tabella 45 – Verifica tensionale SLE per il rivestimento definitivo di calotta – fase 8

Verifica Tensionale			σ limit
<i>Calcestruzzo SLE Quasi Permanente</i>	σ_c [Mpa] =	5.30	11.205
<i>Calcestruzzo SLE Rara</i>	σ_c [Mpa] =	5.30	14.94
<i>Acciaio SLE Rara</i>	σ_s [Mpa] =	-35.1	360.000
Verifica di fessurazione			w limit
<i>Combinazione SLE Quasi permanente</i>	w_d [mm] =	0.000	0.200
<i>Combinazione SLE Frequente</i>	w_d [mm] =	0.000	0.300

Tabella 46 – Verifica tensionale SLE per il rivestimento definitivo di arco rovescio – fase 8

Verifica Tensionale			σ limit
<i>Calcestruzzo SLE Quasi Permanente</i>	σ_c [Mpa] =	6.62	11.205
<i>Calcestruzzo SLE Rara</i>	σ_c [Mpa] =	6.62	14.940
<i>Acciaio SLE Rara</i>	σ_s [Mpa] =	-16.1	360.000
Verifica di fessurazione			w limit
<i>Combinazione SLE Quasi permanente</i>	w_d [mm] =	0.000	0.200
<i>Combinazione SLE Frequente</i>	w_d [mm] =	0.000	0.300

Tabella 47 – Verifica tensionale SLE per il rivestimento definitivo di calotta – fase 9

Verifica Tensionale			σ limit
<i>Calcestruzzo SLE Quasi Permanente</i>	σ_c [Mpa] =	6.24	11.205
<i>Calcestruzzo SLE Rara</i>	σ_c [Mpa] =	6.24	14.940
<i>Acciaio SLE Rara</i>	σ_s [Mpa] =	-44.6	360.000
Verifica di fessurazione			w limit
<i>Combinazione SLE Quasi permanente</i>	w_d [mm] =	0.000	0.200
<i>Combinazione SLE Frequente</i>	w_d [mm] =	0.000	0.300

Tabella 48 – Verifica tensionale SLE per il rivestimento definitivo di arco rovescio – fase 9

Verifica Tensionale	σ limit
----------------------------	----------------

<i>Calcestruzzo SLE Quasi Permanente</i>	σ_c [Mpa] =	8.22	11.205
<i>Calcestruzzo SLE Rara</i>	σ_c [Mpa] =	8.22	14.940
<i>Acciaio SLE Rara</i>	σ_s [Mpa] =	-17.3	360.000
Verifica di fessurazione			w limit
<i>Combinazione SLE Quasi permanente</i>	w_d [mm] =	0.000	0.200
<i>Combinazione SLE Frequente</i>	w_d [mm] =	0.000	0.300

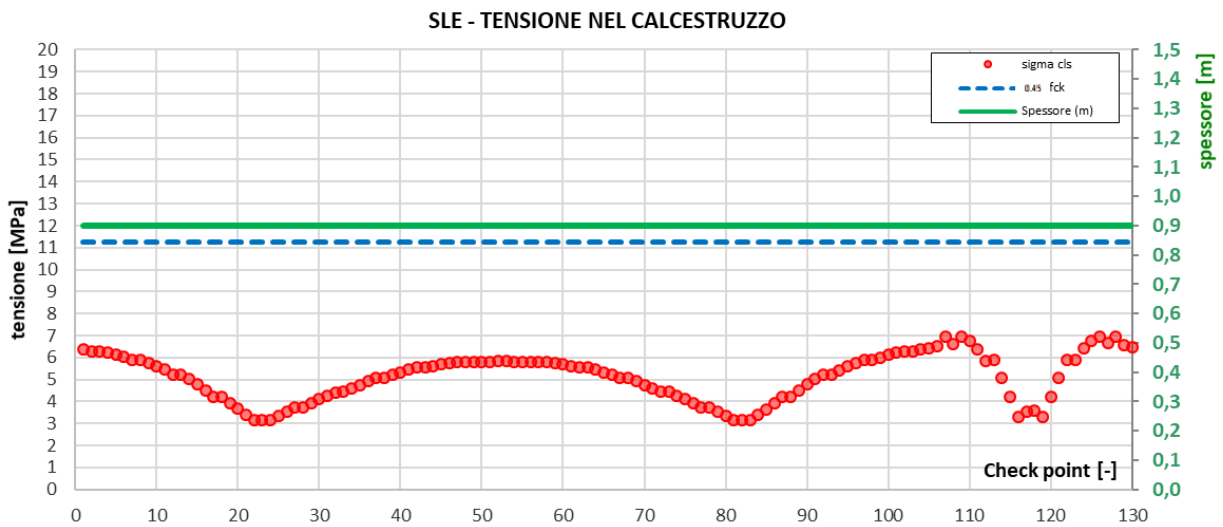


Figura 88 – verifica SLE tensioni calcestruzzo per la calotta – fase 9

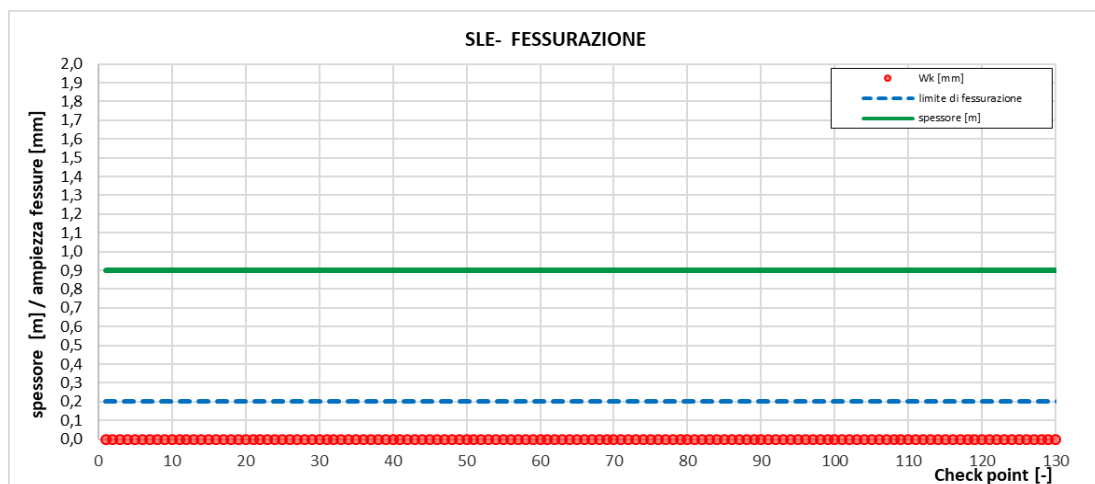


Figura 89 – verifica SLE fessurazione per la calotta – fase 9

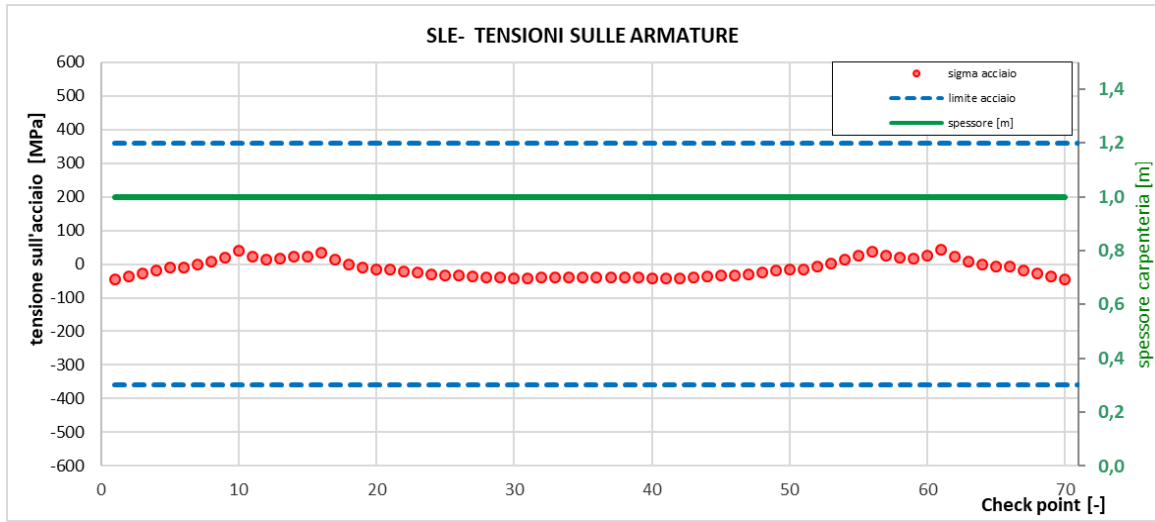


Figura 90 – verifica SLE tensioni sulle armature per la calotta – fase 9

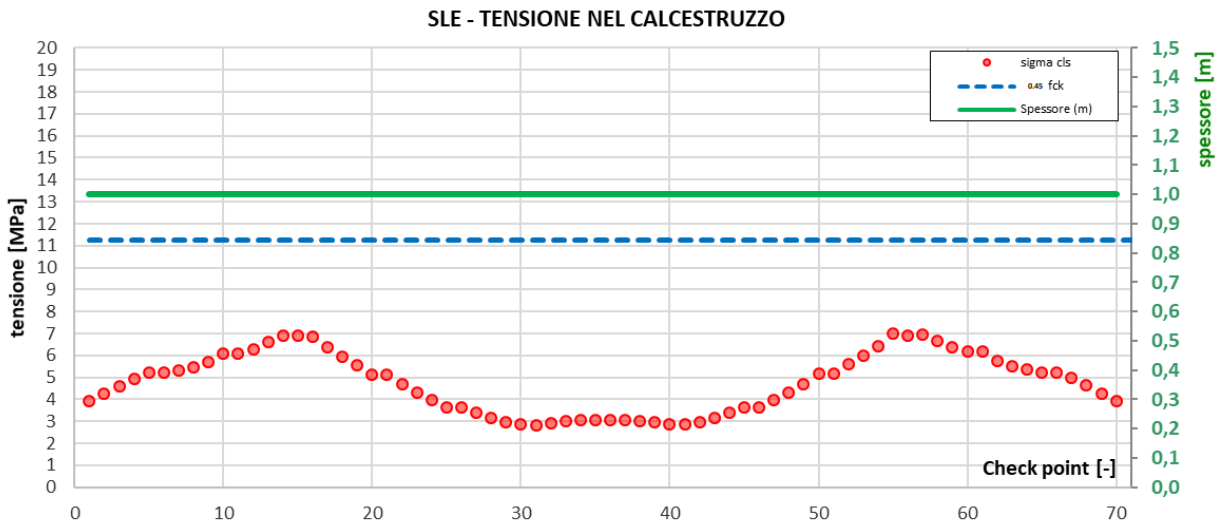


Figura 91 – verifica SLE tensioni calcestruzzo per l'arco rovescio – fase 9

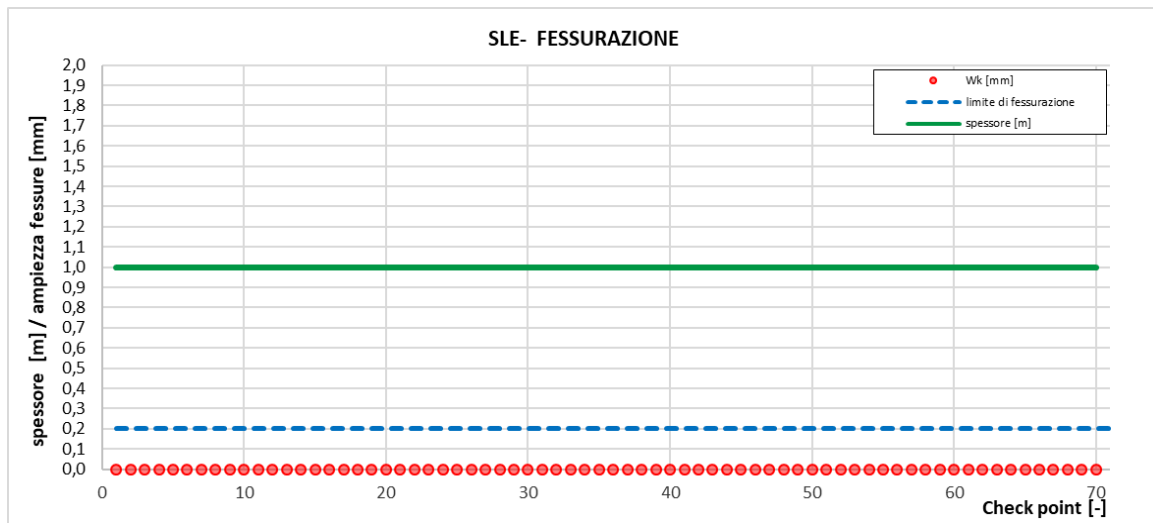


Figura 92 – verifica SLE fessurazione per l’arco rovescio – fase 9

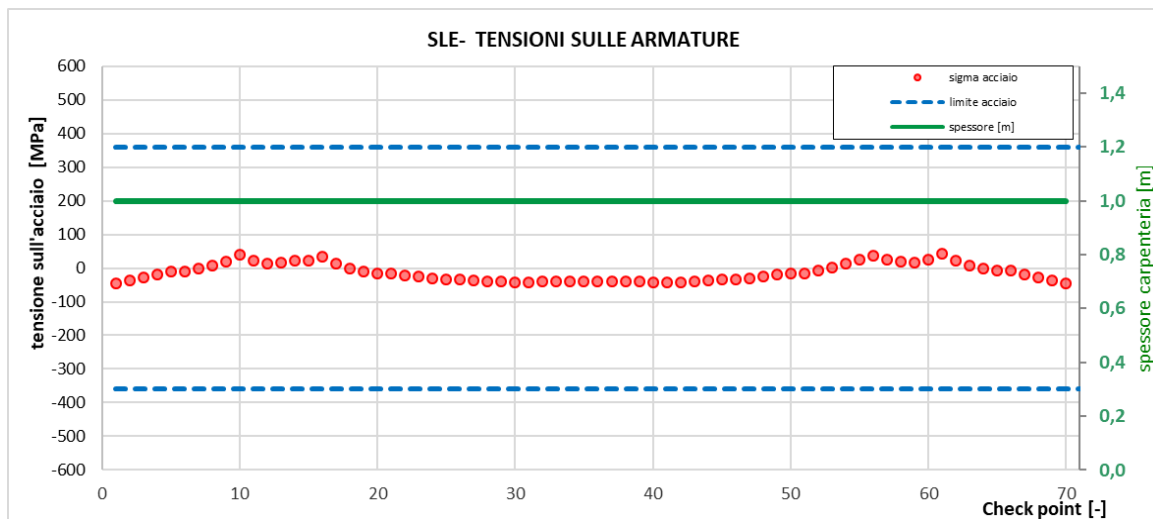


Figura 93 – verifica SLE tensioni sulle armature per l’arco rovescio – fase 9

10.3.3.2 Analisi di stabilità del fronte

Di seguito si riporta la verifica allo stato limite ultimo (SLU GEO) riferita alla stabilità del fronte e del cavo. La verifica nei confronti del collasso di tipo geotecnico è stata compiuta con il metodo delle linee caratteristiche, impiegando quindi i valori di progetto dei parametri geotecnici per la sezione tipo C2p* pk. 7+628 km (D2 in fase di diagnosi).

Tale verifica di tipo geotecnico è finalizzata a confermare che nel contesto di applicazione della sezione C2p*, il fronte di scavo risulti stabile in funzione degli interventi preventivi di stabilizzazione.

Sez. di calcolo	Unità	R_{eq}	H	σ_o	p_{w0}	p_{wR}	R_w	γ	C_{Ud}	φ'_{dp}	E_{Ud}
		[m]	[m]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[m]	[kN/m ³]	[MPa]	[°]	[MPa]

C2p*	TRVb	5.1	38.0	0.85	-	-	-	21.0	.200	-	575.0
<p>H = copertura rispetto al piano dei centri della galleria</p> <p>σ_0 = tensione totale iniziale al livello del cavo</p> <p>p_{w0} = pressione interstiziale al livello del cavo in condizioni indisturbate</p> <p>p_{wR} = pressione interstiziale sul profilo di scavo</p> <p>R_w = raggio di influenza idraulica oltre il quale si ristabilisce p_{w0}</p> <p>γ = peso dell'unità di volume dell'ammasso</p> <p>C_{Ud} = valore di progetto della coesione non drenata dell'ammasso</p> <p>ϕ'_{dp} = valore di progetto dell'angolo di attrito di picco dell'ammasso</p> <p>E_{Ud} = valore di progetto del modulo elastico non drenato dell'ammasso</p>											

Il calcolo dell'incremento di coesione equivalente al fronte indotto dagli interventi di consolidamento in VTR ha determinato un incremento di coesione ΔC_{uk} pari a 173 kPa, come riportato in tabella.

n_{VTR}	L_A	ϕ_{perf}	τ_{bk}	σ_{3A}^{VTR}	A_{VTR}	f_{tk}	σ_{3B}^{VTR}	σ_3	ΔC_{uk}
[-]	[m]	[m]	[kPa]	[kPa]	[m ²]	[MPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]
50	12	0.1	150	345	7.200E-04	1000	439	345	173

n_{VTR} = numero di VTR al fronte
 L_A = lunghezza minima di sovrapposizione del VTR
 ϕ_{perf} = diametro di perforazione
 τ_{bk} = tensione di aderenza all'interfaccia col terreno
 σ_{3A}^{VTR} = resistenza a sfilamento dell'elemento strutturale in VTR
 A_{VTR} = area del VTR
 f_{tk} = resistenza a trazione del VTR
 σ_{3B}^{VTR} = resistenza a rottura dell'elemento strutturale in VTR
 σ_3 = tensione minima resistente al fronte
 ΔC_{uk} = coesione non drenata caratteristica equivalente indotta dall'intervento di consolidamento del fronte

Sono stati valutati lo spostamento ed il raggio plastico al fronte dalla curva caratteristica al fronte con cavità sferica. Trattandosi di una verifica per uno stato limite ultimo di tipo GEO, si utilizza l'Approccio 1-Combinazione 2 (A2+M2+R2), con R2 =1.

Tabella 49. Verifica di stabilità del fronte relativa alla sezione tipo C2p*

Sezione di calcolo	u_F [m]	R_{PF} [m]
C2p*	0.01	7.52

Le analisi evidenziano che, anche con l'applicazione dei coefficienti parziali corrispondenti alla combinazione A2+M2+R2 e quindi con i valori di progetto, l'entità degli spostamenti e delle plasticizzazioni sono inferiori rispetto a quelli ottenuti in fase di diagnosi con i valori caratteristici dei parametri e coefficienti unitari sulle azioni: gli interventi di preconsolidamento sono efficaci e il fronte può considerarsi stabile

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA					
	GALLERIA LIBERTINIA					
RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3E	50 D 07	CL	GN0100 001	A	112 di 116

10.1 Azione di mitigazione dei potenziali rischi

Nel presente paragrafo si descrivono le azioni di mitigazione dei potenziali rischi individuati nella fase conoscitiva, di seguito ricapitolati. La mappatura dei diversi rischi individuati nella fase conoscitiva e la relativa gestione, sono illustrate in forma sintetica nell'elaborato del profilo geotecnico (Rif. [38]).

Instabilità del fronte e del cavo

In condizioni di bassa copertura, l'avanzamento avverrà con l'esecuzione di interventi di preconsolidamento al fronte e al contorno in grado di controllare lo sviluppo dei fenomeni deformativi indotti dallo scavo e prevenire lo sviluppo di eventuali meccanismi di collasso.

Fenomeni deformativi

La galleria Libertinia attraversa per il suo inero sviluppo la litofacies a struttura brecciata (TRVb) della formazione di Terravecchia. L'adozione della sezione di scavo e consolidamento del tipo C2p* prevede, oltre ad interventi di precontenimento del fronte e al contorno, l'impiego della centina puntone come rivestimento provvisorio in arco rovescio che consente la chiusura dell'intero contorno del cavo e di una incidenza di armatura significativa per il rivestimento definitivo di a.r., risulta particolarmente efficace nel contrastare i possibili fenomeni deformativi al fronte ed al contorno del cavo.

Venute d'acqua in galleria e carichi idraulici elevati

Il rischio di venute d'acqua in fase di scavo è ritenuto basso. Ad ogni modo, le sezioni di scavo prevedono l'eventuale esecuzione di drenaggi al fronte per la fase di scavo, per consentire l'avanzamento in sicurezza.

Esposizione ambientale e attacco chimico

Il rischio di attacco chimico è gestito con l'adozione dei provvedimenti previsti dalle norme UNI-EN 206, UNI 11104, UNI 11417-1 e UNI 9156. In particolare, si riportano di seguito (Figura 94) le indicazioni della UNI 11104, che definisce le misure preventive da adottare in termini di massimo rapporto acqua/cemento (a/c), minima classe di resistenza e minimo contenuto in cemento (kg/m³). Per le classi di esposizione XA1, XA2 e XA3 è inoltre da prevedere l'impiego di cementi resistenti ai solfati secondo le indicazioni della UNI 11417. Per i dettagli si rimanda all'elaborato "Caratteristiche dei materiali".

UNI 11104:2016		Classi di esposizione																
		Corrosione delle armature indotte dalla carbonatazione				Corrosione delle armature indotte da cloruri						Attacchi da cicli di gelo/disgelo				Ambiente aggressivo per attacco chimico		
						Acqua di mare			Cloruri provenienti da altre fonti									
Nessun rischio di corrosione dell'armatura	XC1	XC2	XC3	XC4	XS1	XS2	XS3	XD1	XD2	XD3	XF1	XF2	XF3	XF4	XA1	XA2	XA3	
Massimo rapporto a/c	-	0,60	0,55	0,50	0,50	0,45	0,55	0,50	0,45	0,50	0,50	0,45	0,55	0,50	0,45	0,55	0,50	0,45
Minima classe di resistenza	C12/15	C25/30	C30/37	C32/40	C32/40	C35/45	C30/37	C32/40	C35/45	C32/40	C25/30	C30/37	C30/37	C32/40	C32/40	C32/40	C35/45	
Minimo contenuto in cemento (kg/m ³)	-	300	320	340	340	360	320	340	360	320	340	360	320	340	360	320	340	360
Contenuto minimo in aria (%)											b)	4,0 a)						
Altri requisiti					E' richiesto l'utilizzo di cementi resistenti all'acqua di mare a secondo UNI 9156							E' richiesto l'utilizzo di aggregati conformi alla UNI EN 12620 di adeguata resistenza al gelo/disgelo				In caso di esposizione a terreno o acqua del terreno contenente solfati nei limiti del prospetto 2 della all'acqua di mare adeguata resistenza al UNI EN 206:2014, è richiesto l'impiego di cementi resistenti ai solfati. c)		

a) Quando il calcestruzzo non contiene aria inglobata, le sue prestazioni devono essere verificate rispetto ad un calcestruzzo aerato per il quale è provata la resistenza al gelo/disgelo, da determinarsi secondo UNI CENrS 12390 -S, UNI CENrR 15177 0 UNI 7087 per la relativa classe di esposizione. 11 valore minima di aria inglobata del 4% può ritenersi adeguato per calcestruzzi specificati con b) Dupper >20mm; per Dupper inferiori il limite minima andrà opportunamente aumentato (ad esempio 5% per Dupper tra 12 mm e 16 mm).
Qualora si ritenga opportuno impiegare calcestruzzo aerato anche in classe di esposizione XF1 si adottano le specifiche di composizione prescritte per le classi XF2 e XF3.
c) Cementi resistenti ai solfati sono definiti dalla UNI EN 197-1 e su base nazionale dalla UNI 9156. La UNI9156 classifica i cementi resistenti ai solfati in tre classi: moderata, alta e altissima resistenza solfatica. La classe di resistenza solfatica del cemento deve essere prescelta in relazione alla classe di esposizione del calcestruzzo secondo il criterio di corrispondenza della UNI 11417-1.
d) Quando si applica il concetto di valore k il rapporto massimo a/c e il contenuto minima di cementa sono calcolati in conformità al punto 5.2.2.

Figura 94 – Classe di esposizione secondo la UNI 11104-2016

11 FASE DI VERIFICA E MESSA A PUNTO DEL PROGETTO

11.1 Criteri generali per l'applicazione delle sezioni tipo

Sono di seguito illustrati i criteri che dovranno essere adottati in corso d'opera per l'applicazione delle sezioni tipo e la gestione delle variabilità, nell'ambito delle previsioni del progetto, che sono sintetizzate nei valori attesi delle grandezze caratteristiche. I valori attesi dei fenomeni deformativi al fronte e al cavo sono individuati in funzione dei risultati delle analisi numeriche, di esperienze in contesti analoghi e di dati di letteratura (Tabella 50).

In corso d'opera, i rilievi del fronte e i dati di monitoraggio della risposta deformativa del fronte e del cavo, correlati alle fasi di avanzamento, sono confrontati con le previsioni progettuali (i valori attesi) per consentire la verifica e la messa a punto del progetto con i criteri di seguito descritti:

1. Le condizioni geologiche e geotecniche rilevabili al fronte corrispondono con lo scenario prevalente previsto in progetto e la risposta deformativa rientra nel campo dei valori attesi: la previsione progettuale è confermata, si procede con la sezione tipo prevalente prevista per la tratta.
2. La risposta deformativa non rientra nel campo di accettabilità dei valori soglia, rispetto ai valori attesi, definito in progetto: la sezione tipo prevalente prevista per la tratta è ottimizzata secondo le definite variabilità, che consistono in: aumento/diminuzione ($\pm 20\%$) degli interventi di preconsolidamento, diminuzione/aumento dell'interasse delle centine ($\pm 20\%$ del passo medio), diminuzione/aumento delle distanze del rivestimento definitivo dal fronte di scavo.
3. Le condizioni geologiche e geotecniche osservate sono differenti da quelle ipotizzate come scenario prevalente e la risposta deformativa non rientra nel campo di accettabilità definito in progetto: si passa ad una diversa sezione tipo, tra quelle definite in progetto come "sezioni eventuali" per quella tratta.

Sezione tipo	Formazione	VALORI ATTESI	
		Convergenza radiale (mm)	Estrusione cumulativa totale (mm)
C2	TRVb	25	25
C2p*	TRVb	35	35

Tabella 50 – Previsioni progettuali

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA					
	GALLERIA LIBERTINIA					
RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA RS3E	LOTTO 50 D 07	CODIFICA CL	DOCUMENTO GN0100 001	REV. A	FOGLIO 115 di 116

11.2 Monitoraggio in corso d'opera

Nella fase realizzativa dovrà essere posto in opera un adeguato programma di monitoraggio, volto a verificare gli effetti indotti dalla realizzazione degli imbocchi ed in particolare delle gallerie naturali, in considerazione delle sezioni di scavo e consolidamento previste, ottimizzandole nell'ambito delle variabilità indicata in progetto.

Con riferimento alle tratte realizzate con metodo di scavo tradizionale il programma di monitoraggio dovrà prevedere:

- il rilievo analitico e speditivo del fronte di scavo;
- il controllo della convergenza del cavo, mediante installazione di stazioni di convergenza con mire ottiche;
- il controllo dell'estrusione del fronte, mediante installazione di estrusometri in avanzamento, dove previsto;
- il controllo delle deformazioni al contorno del cavo attraverso gli estensimetri multibase;
- il monitoraggio dello stato tensionale nel rivestimento di prima fase mediante celle di carico, celle di pressione e *strain-gauges*;
- il monitoraggio dello stato tensionale nel rivestimento definitivo mediante barrette estensimetriche;
- il controllo dei cedimenti al piano campagna mediante installazione di capisaldi su sezioni di livellazione topografica;

Il sistema di monitoraggio dovrà essere predisposto in modo tale da garantire l'esame tempestivo e continuativo dei dati rilevati e la trasmissione sistematica dei dati e delle elaborazioni, avendo precedentemente definito ed assegnato le responsabilità per la lettura, l'elaborazione e l'interpretazione dei dati di monitoraggio, nonché per la loro distribuzione.

Le grandezze individuate come rappresentative dovranno essere rilevate e controllate con un sistema di misura che abbia un grado di precisione compatibile con i valori attesi per le grandezze sopra dette, in modo da poter essere confrontati con le previsioni progettuali (i valori attesi) al fine di consentire la verifica e la messa a punto del progetto, e la gestione delle variabilità previste.

Per ulteriori dettagli riguardo le frequenze delle letture si rimanda agli elaborati specialistici allegati al progetto (Rif. [41]).

12 CONCLUSIONI

Nella presente relazione sono state affrontate le problematiche progettuali connesse alla realizzazione della galleria Libertinia della tratta Dittaino - Catenanuova, nell'ambito del raddoppio ferroviario della Linea Palermo-Catania.

La progettazione delle opere in sotterraneo è stata condotta secondo il metodo ADECO-RS (Rif. [17]), articolandosi nelle seguenti fasi:

1. Fase conoscitiva (cap. 8): questa fase è stata dedicata allo studio e all'analisi del contesto geologico e geotecnico in cui saranno realizzate le gallerie, che ha portato alla definizione del modello geotecnico di sottosuolo utilizzato per le successive fasi del progetto.

2. Fase di diagnosi (cap. 9): in questa fase è stata eseguita la valutazione della risposta deformativa dell'ammasso allo scavo in assenza di interventi di stabilizzazione, per la determinazione delle categorie di comportamento; sulla base delle analisi condotte il tracciato della galleria è stato suddiviso in tratte omogenee con comportamento del nucleo-fronte di scavo di categoria C (instabile).

3. Fase di terapia (cap. 10): sulla base dei risultati delle precedenti fasi progettuali, per realizzare le gallerie in condizioni di sicurezza sono state individuate 2 sezioni tipo di intervento denominate C2 e C2p*. Tali soluzioni progettuali sono state analizzate verificandone adeguatezza ed efficacia in tutte le fasi costruttive previste ed in condizioni di esercizio.

Il progetto è completato dal piano di monitoraggio (cap. 11) da predisporre ed attuare nella fase realizzativa, nel quale sono individuati i valori delle grandezze fisiche a cui riferirsi in corso d'opera per controllare la risposta deformativa dell'ammasso e della galleria al procedere dello scavo, verificarne la rispondenza con le previsioni progettuali e mettere a punto le sezioni tipo individuate nell'ambito delle variabilità previste.

 ITAFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA GALLERIA LIBERTINIA					
	RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA RS3E	LOTTO 50 D 07	CODIFICA CL	DOCUMENTO GN0100 001	REV. A

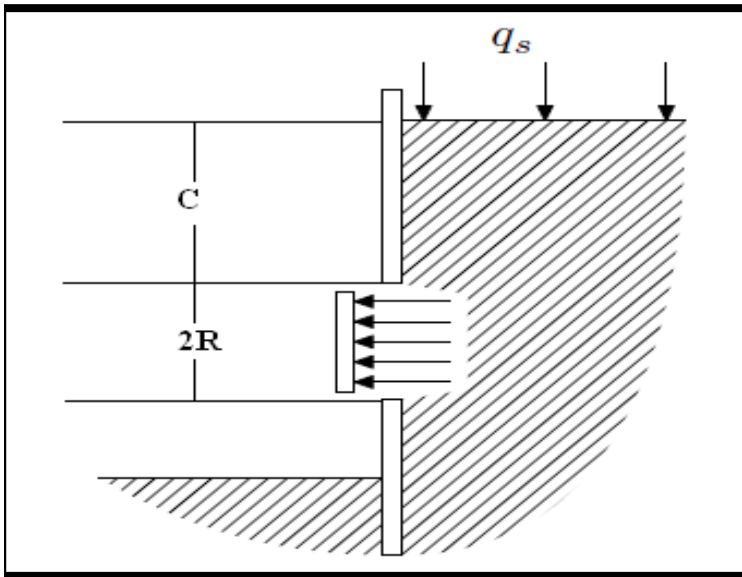
ALLEGATO 1

TITOLO	Analisi con i metodi dell'equilibrio limite e delle curve caratteristiche per le fasi di diagnosi e terapia
TIPO DI DOCUMENTO:	Documento - Formato A4
CODIFICA:	-
PAGINE:	7
DATA:	Dicembre 2019
SORGENTE:	U.O. Gallerie Italferr S.p.A.
NOTE:	

Diagnosi

Sezione D1

Metodo di Broms & Bennermark (Broms et al., 1967)



Ipotesi:

- 1) Stabilità di fori non supportati praticati su sostegni verticali
- 2) Terreno puramente coesivo (criterio di Tresca)
- 3) Condizioni non drenate
- 4) Assenza di falda



$$N = \frac{q_s - s}{c_u} + \frac{\gamma}{c_u} \cdot (C + R)$$

Input	Parameter	Value
	q_s (kPa)	0
	s (kPa)	0
	c_u	120
	γ	21
	C	20
	R	4.90



A2+M2	Parameter	Value
	q_s (kPa)	0
	s (kPa)	0
	c_u	120.00
	γ	21
	C	20
	R	4.9

Output	Parameter	Value
	N	4.36
	Deformazioni	Plastiche



Attewell & Geddes	N	Deformazioni
	<1	Trascurabili
	1 - 2	Elastiche
	2 - 4	Elasto-plastiche
	4 - 6	Plastiche
	> 6	Collasso

Sezione D2

```

#####
#####
###
###
### ##### ## ## ##
### ##### ## ## ##
### ##### ## ## ##
##### ## ## ## ##
##### #####
#####

```

CALCOLO GALLERIE CON METODO
CONVERGENZA-CONFINAMENTO
SOLUTORE TRANSFER-MATRIX

VERSIONE 4s
REVISIONE 1.01-2013

Libertinia
Diagnosi
D2

TIPO DI ANALISI: CALCOLO ACCOPPIATO FRONTE-GALLERIA
VALUTAZIONE DEFORMATA GALLERIA AL FRONTE: 3
1 -> metodo Panet-Guenot (galleria non sostenuta)
2 -> metodo trasformazione omotetica (galleria non sostenuta)
3 -> Nuovo Metodo Implicito (convergenza al fronte da vuoto sferico)
4 -> Nuovo Metodo Implicito (convergenza al fronte da correlazione Ns)
5 -> Nuovo Metodo Implicito (convergenza al fronte da trasformazione omotetica)

D A T I A N A L I S I

R galleria [m]	4.90000
PARAMETRI GEOTECNICI -----	
Tensione originaria [MPa] .....	.85000
Modulo di Young [MPa]	575.00000
Coefficiente di Poisson .....	.30000
Peso specifico (sovraccarico gravitativo) [kN/m3] ..	.00000
Pressione interstiziale falda indisturbata [MPa] ..	.00000
Pressione interstiziale al bordo scavo B.T. [MPa] ..	.00000
Raggio influenza idraulica galleria B.T. [m]	4.90000
Pressione interstiziale al bordo scavo L.T. [MPa] ..	.00000
Raggio influenza idraulica galleria L.T. [m]	4.90000
RESISTENZA ROCCIA	
Coesione picco [MPa] .....	.28000
Angolo attrito picco [deg] .....	.00100
Coesione residua [MPa] .....	.28000
Angolo attrito residuo [MPa] .....	.00100
Angolo dilatanza [deg] .....	.00000
Modulo di softening apparente Ha [MPa] .....	.00000
Modulo di softening H [MPa] .....	.00000

R I S U L T A T O A N A L I S I F R O N T E D I S C A V O

Press. fine calcolo curva galleria [MPa] .....	.000000
Spostamento radiale galleria [m] .....	.029017
Raggio plastico galleria [m]	13.507684
Press. fine calcolo fronte sferico [MPa] .....	.000000
Spostamento radiale fronte sferico [m] .....	.009087
Spostamento radiale fronte (correl. Ns) [m] .....	.006461
Spostamento radiale fronte (trasf. omotet.) [m] ...	.008415
Raggio plastico fronte sferico [m]	7.521811

R I S U L T A T O A N A L I S I G A L L E R I A

Pressione fine calcolo [MPa] .....	.000000
Spost. radiale galleria fine calcolo [m] .....	.029017
Raggio plastico galleria fine calcolo [m]	13.507684

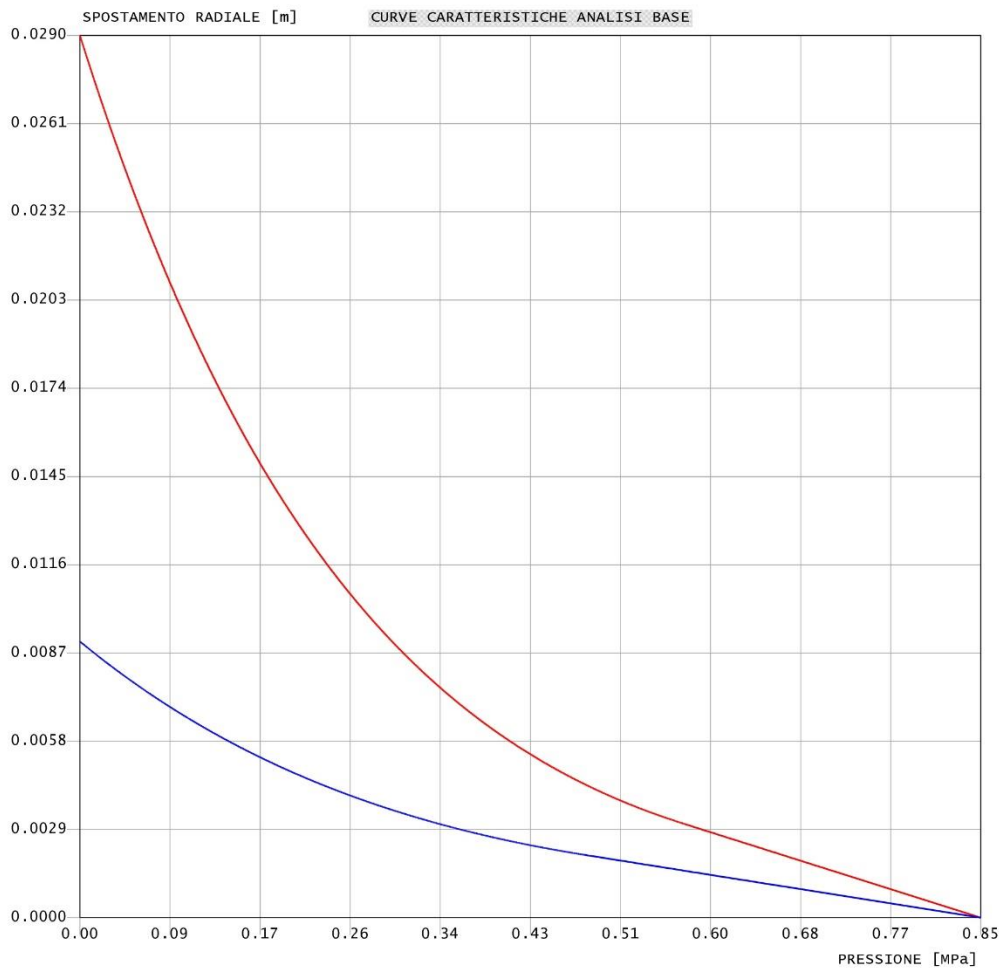
Libertinia
Diagnosi
D2

criterio di resistenza: MOHR COULOMB

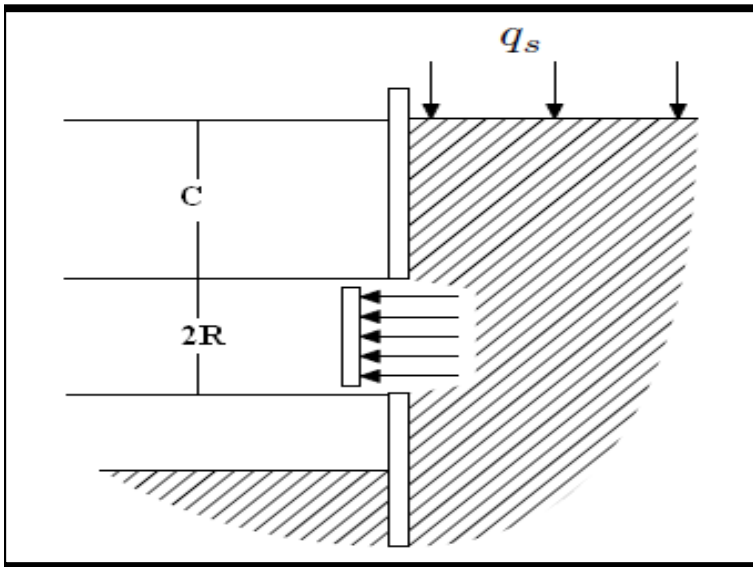
Pressione Prerivestimento [MPa]: 0.00

Pressione Rivestimento [MPa]: 0.00

— GALLERIA B.T.
— GALLERIA L.T.
— FRONTE SFERICO
— PRERIVESTIMENTO
— RIVESTIMENTO



Metodo di Broms & Bennermark (Broms et al., 1967)



Ipotesi:

- 1) Stabilità di fori non supportati praticati su sostegni verticali
- 2) Terreno puramente coesivo (criterio di Tresca)
- 3) Condizioni non drenate
- 4) Assenza di falda



$$N = \frac{q_s - s}{c_u} + \frac{\gamma}{c_u} \cdot (C + R)$$

Input	q_s (kPa)	0
	s (kPa)	0
	c_u	185
	γ	21
	C	20
	R	4.786



A2+M2	q_s (kPa)	0
	s (kPa)	0
	c_u	132.14
	γ	21
	C	20
	R	4.8

Output	N	Deformazioni
	3.94	Elasto-plastiche



Attewell & Geddes	N	Deformazioni
	<1	Trascurabili
	1 - 2	Elastiche
	2 - 4	Elasto-plastiche
	4 - 6	Plastiche
	> 6	Collasso

Sezione C2p*

```

#####
#####
###
###
###   #####  ##   ##   ##
###   #####  ##   ##   ##
###   #####  ##   ##   ##
#####      ##  ##  ##  ##  VERSIONE  4s
#####      #####  #####  REVISIONE  1.01-2013
#####
#####

```

Libertinia
Terapia
c2p*

TIPO DI ANALISI: CALCOLO ACCOPPIATO FRONTE-GALLERIA
 VALUTAZIONE DEFORMATA GALLERIA AL FRONTE: 3
 1 -> metodo Panet-Guenot (galleria non sostenuta)
 2 -> metodo trasformazione omotetica (galleria non sostenuta)
 3 -> Nuovo Metodo Implicito (convergenza al fronte da vuoto sferico)
 4 -> Nuovo Metodo Implicito (convergenza al fronte da correlazione Ns)
 5 -> Nuovo Metodo Implicito (convergenza al fronte da trasformazione omotetica)

D A T I A N A L I S I

R galleria [m]	5.10000
PARAMETRI GEOTECNICI -----	
Tensione originaria [MPa] .....	.85000
Modulo di Young [MPa]	575.00000
Coefficiente di Poisson .....	.30000
Peso specifico (sovraccarico gravitativo) [kN/m3] ..	.00000
Pressione interstiziale falda indisturbata [MPa] ..	.00000
Pressione interstiziale al bordo scavo B.T. [MPa] ..	.00000
Raggio influenza idraulica galleria B.T. [m]	5.10000
Pressione interstiziale al bordo scavo L.T. [MPa] ..	.00000
Raggio influenza idraulica galleria L.T. [m]	5.10000
RESISTENZA ROCCIA	
Coesione picco [MPa] .....	.37300
Angolo attrito picco [deg] .....	.00100
Coesione residua [MPa] .....	.37300
Angolo attrito residuo [MPa] .....	.00100
Angolo dilatanza [deg] .....	.00000
Modulo di softening apparente Ha [MPa] .....	.00000
Modulo di softening H [MPa] .....	.00000

R I S U L T A T O A N A L I S I F R O N T E D I S C A V O

Press. fine calcolo curva galleria [MPa] .....	.000000
Spostamento radiale galleria [m] .....	.017550
Raggio plastico galleria [m]	9.634270
Press. fine calcolo fronte sferico [MPa] .....	.000000
Spostamento radiale fronte sferico [m] .....	.006401
Spostamento radiale fronte (correl. Ns) [m] .....	.004741
Spostamento radiale fronte (trasf. omotet.) [m] ...	.005089
Raggio plastico fronte sferico [m]	6.463009

R I S U L T A T O A N A L I S I G A L L E R I A

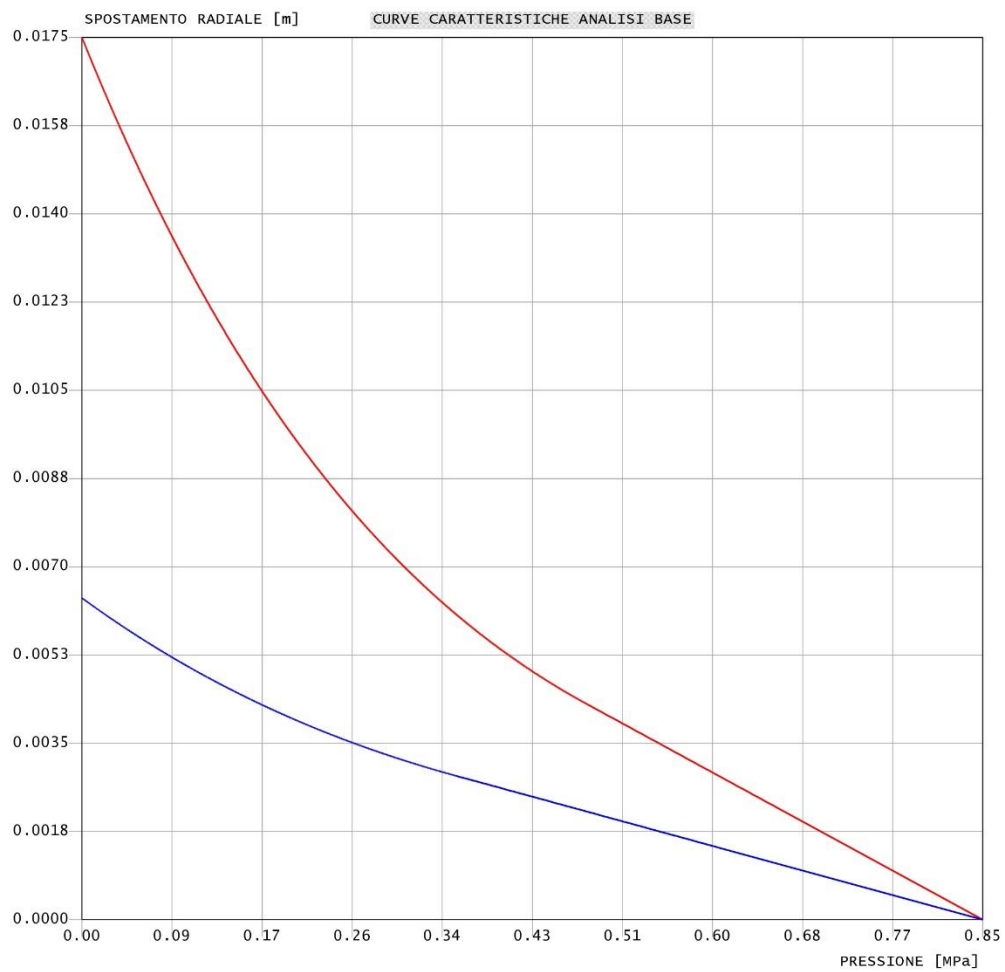
Pressione fine calcolo [MPa] .....	.000000
Spost. radiale galleria fine calcolo [m] .....	.017550
Raggio plastico galleria fine calcolo [m]	9.634270

Libertinia
Terapia
C2p*

criterio di resistenza: MOHR COULOMB

Pressione Prerivestimento [MPa]: 0.00
Pressione Rivestimento [MPa]: 0.00

— GALLERIA B.T.
— GALLERIA L.T.
— FRONTE SFERICO
— PRERIVESTIMENTO
— RIVESTIMENTO



 ITAFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA GALLERIA LIBERTINIA					
	RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA RS3E	LOTTO 50 D 07	CODIFICA CL	DOCUMENTO GN0100 001	REV. A

ALLEGATO 2

TITOLO	Sezione tipo C2: risultati delle verifiche
TIPO DI DOCUMENTO:	Documento - Formato A4
CODIFICA:	-
PAGINE:	136
DATA:	Dicembre 2019
SORGENTE:	U.O. Gallerie Italferr S.p.A.
NOTE:	

Analisi numerica per la verifica della Sezione C2

Per comodità di lettura del presente allegato, nella tabella che segue è riportata una sintesi delle fasi di

calcolo previste per l'analisi numerica:

Fase	Descrizione	Rilascio forze di scavo
0	Inizializzazione stato tensionale geostatico	0,00
1	Esecuzione dei consolidamenti al contorno del cavo	0,00
2	Rilascio a cavo libero in corrispondenza del fronte	0,28
3	Esecuzione dello sfondo elementare di 1,00 m	0,53
4	Installazione del rivestimento di prima fase; scarico a 6,00 m dal fronte	0,88
5	Realizzazione del rivestimento definitivo per l'arco rovescio; scarico a 12,00 m dal fronte	0,95
6	Realizzazione del rivestimento definitivo per la calotta; rilascio completo del cavo	1,00
7	Condizione di lungo termine – decadimento del rivestimento di prima fase e dei consolidamenti al contorno	1,00
8	Ripristino delle condizioni idrostatiche dell'acqua	1,00
9	Applicazione della pressione di rigonfiamento al rivestimento definitivo	1,00

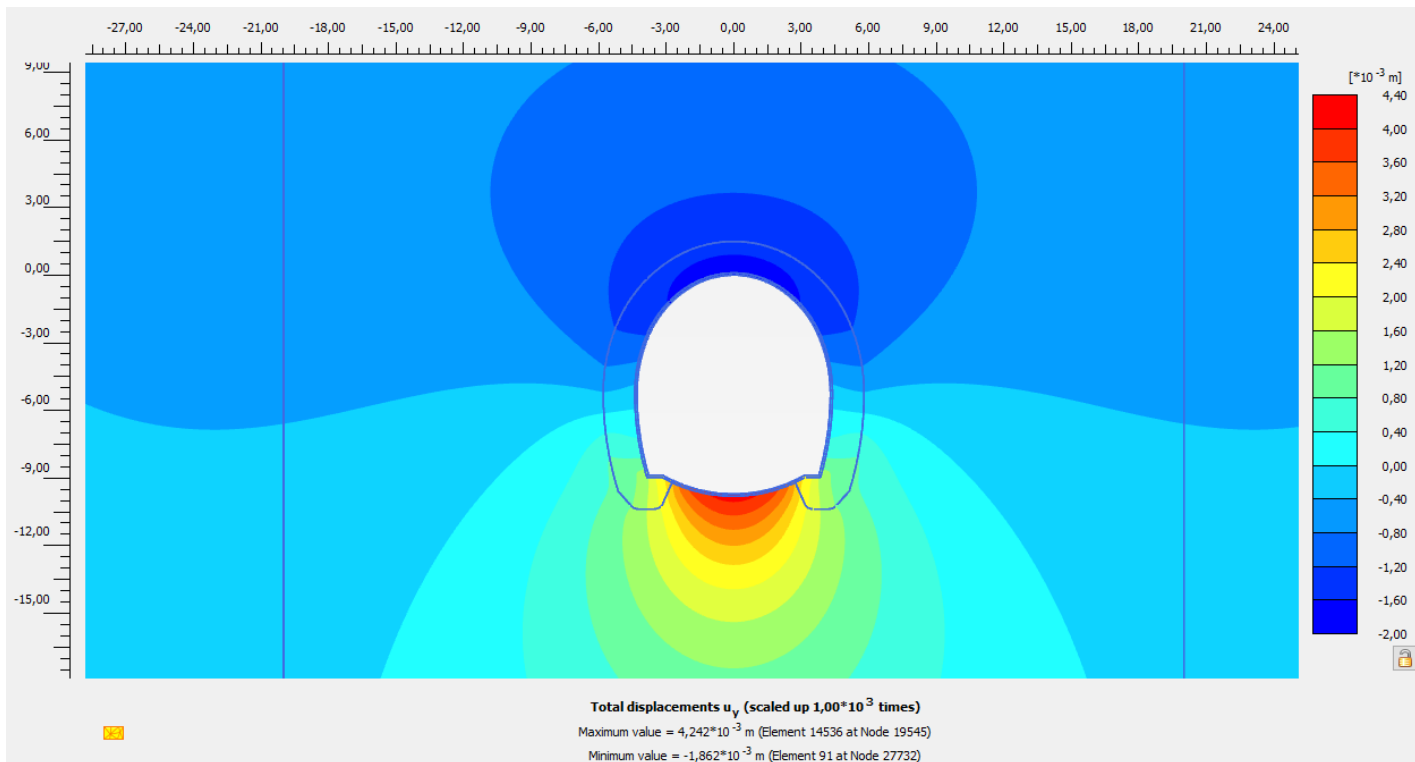
Le unità di misura principali attraverso le quali sono rappresentati i risultati dell'analisi nelle figure

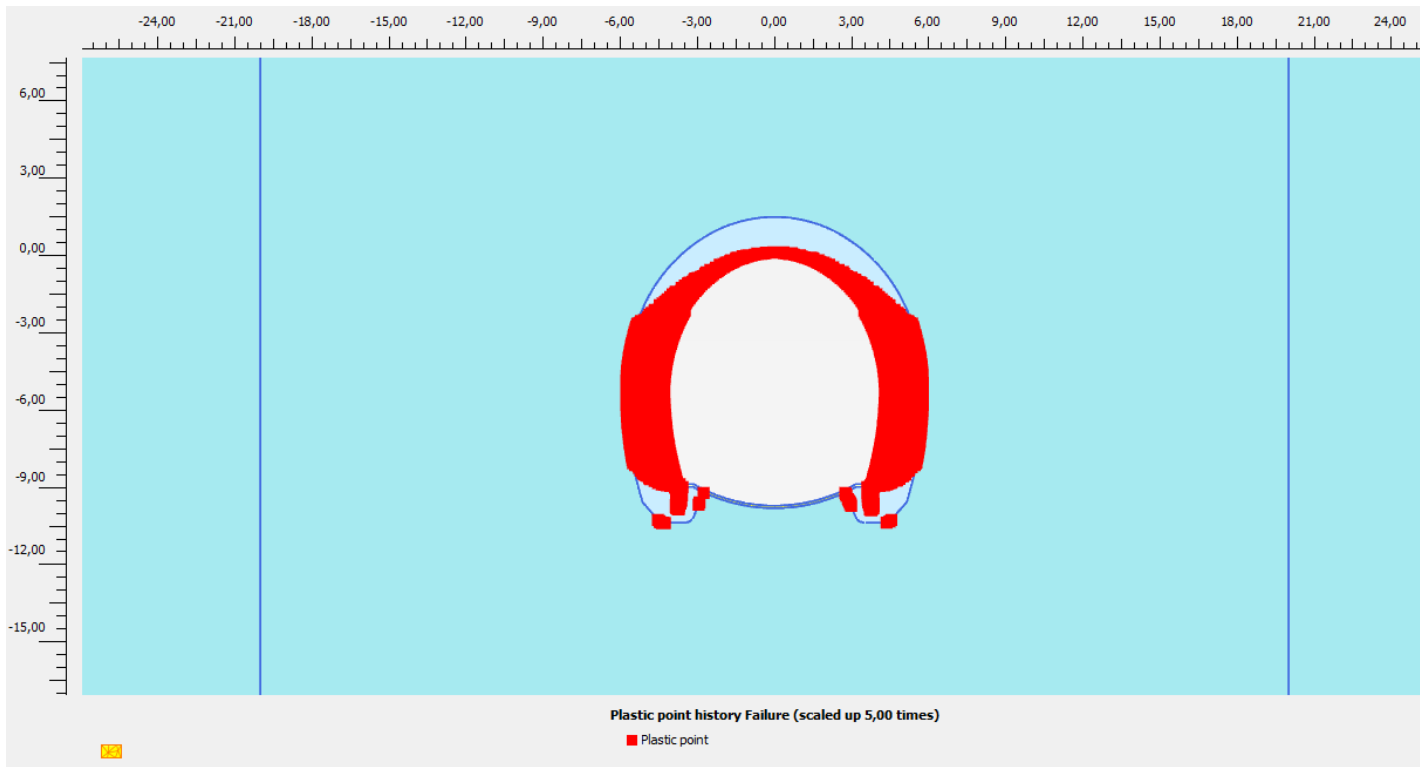
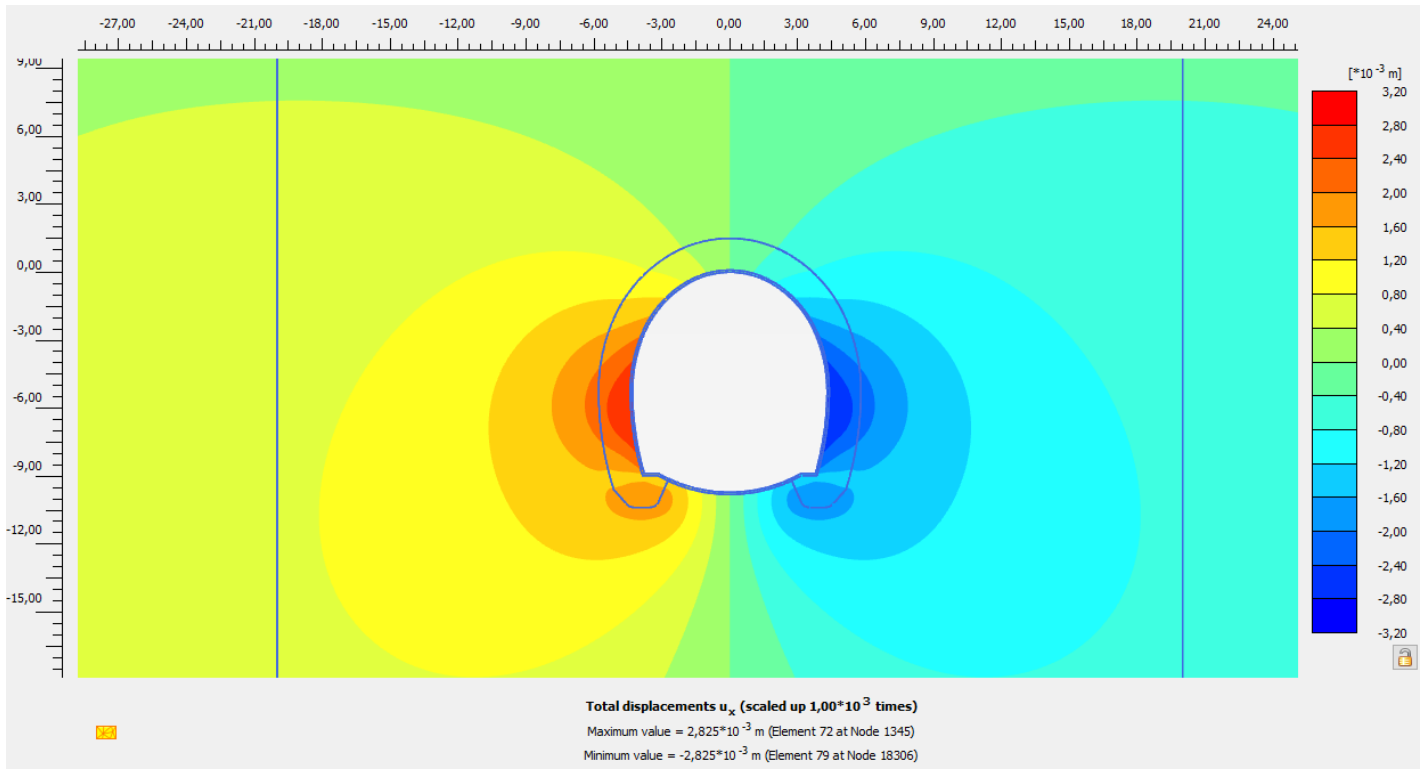
contenute nel presente documento sono le seguenti:

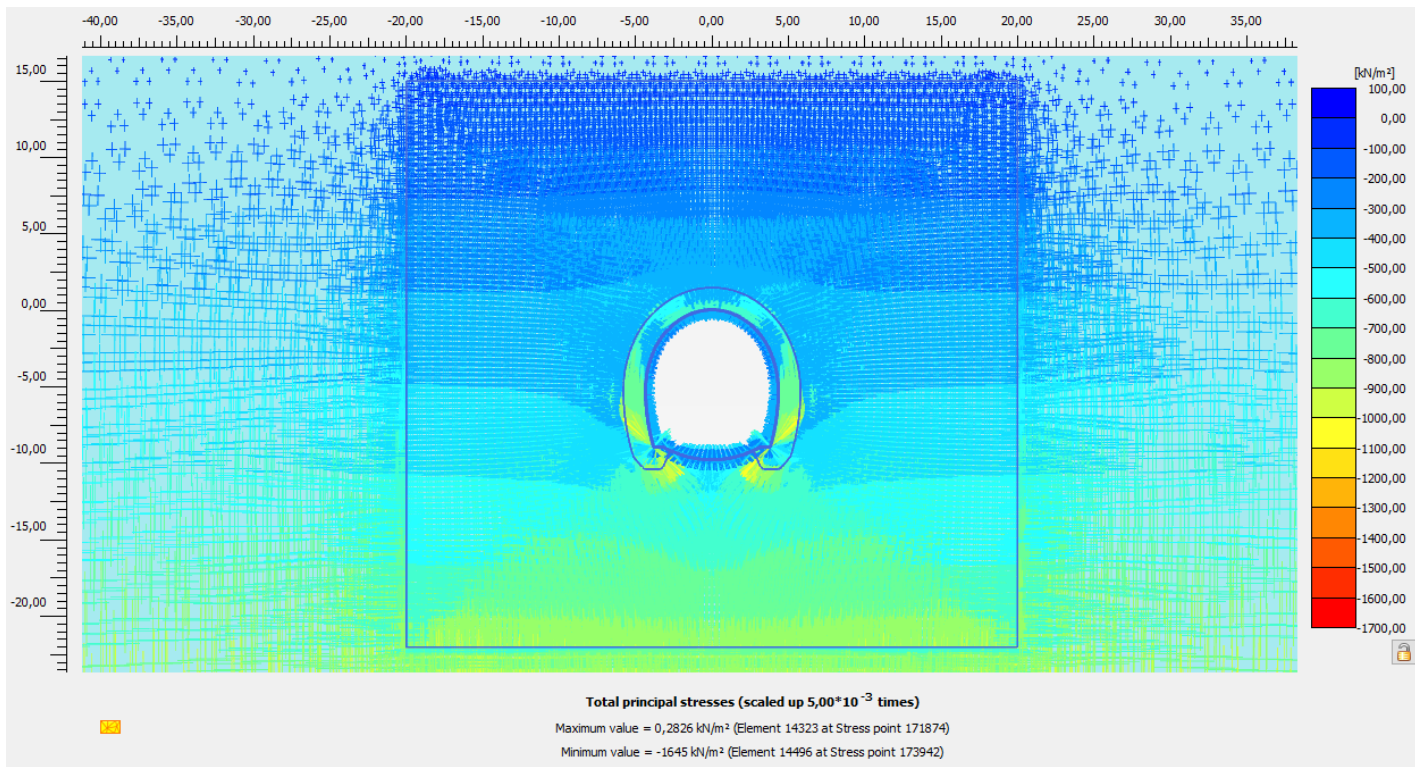
- m per le grandezze e gli spostamenti;
- kN per le forze.

L'andamento delle sollecitazioni riportato nelle figure che seguiranno, risente della convenzione legata al sistema di riferimento degli assi locali degli elementi strutturali con cui sono stati modellati i rivestimenti stessi. Si rimanda alle verifiche strutturali eseguite.

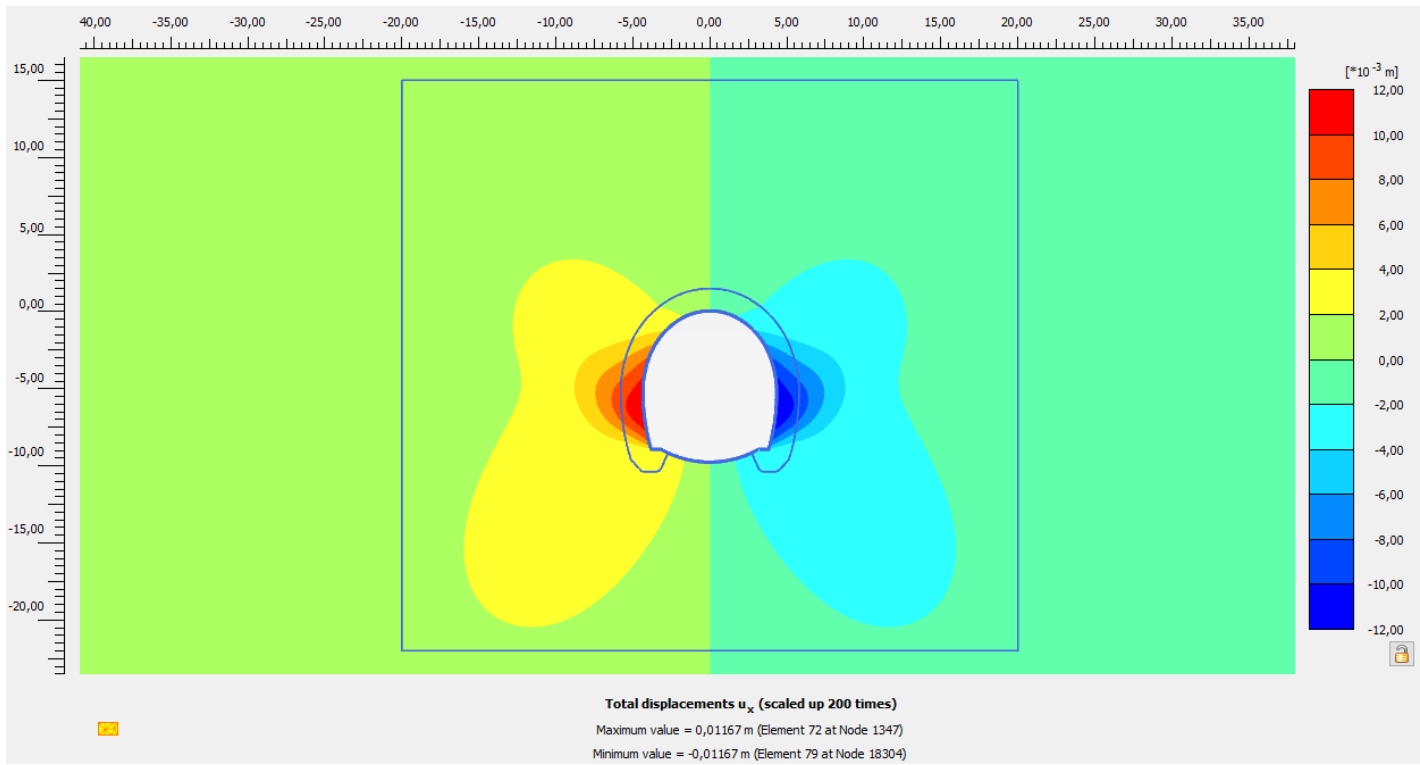
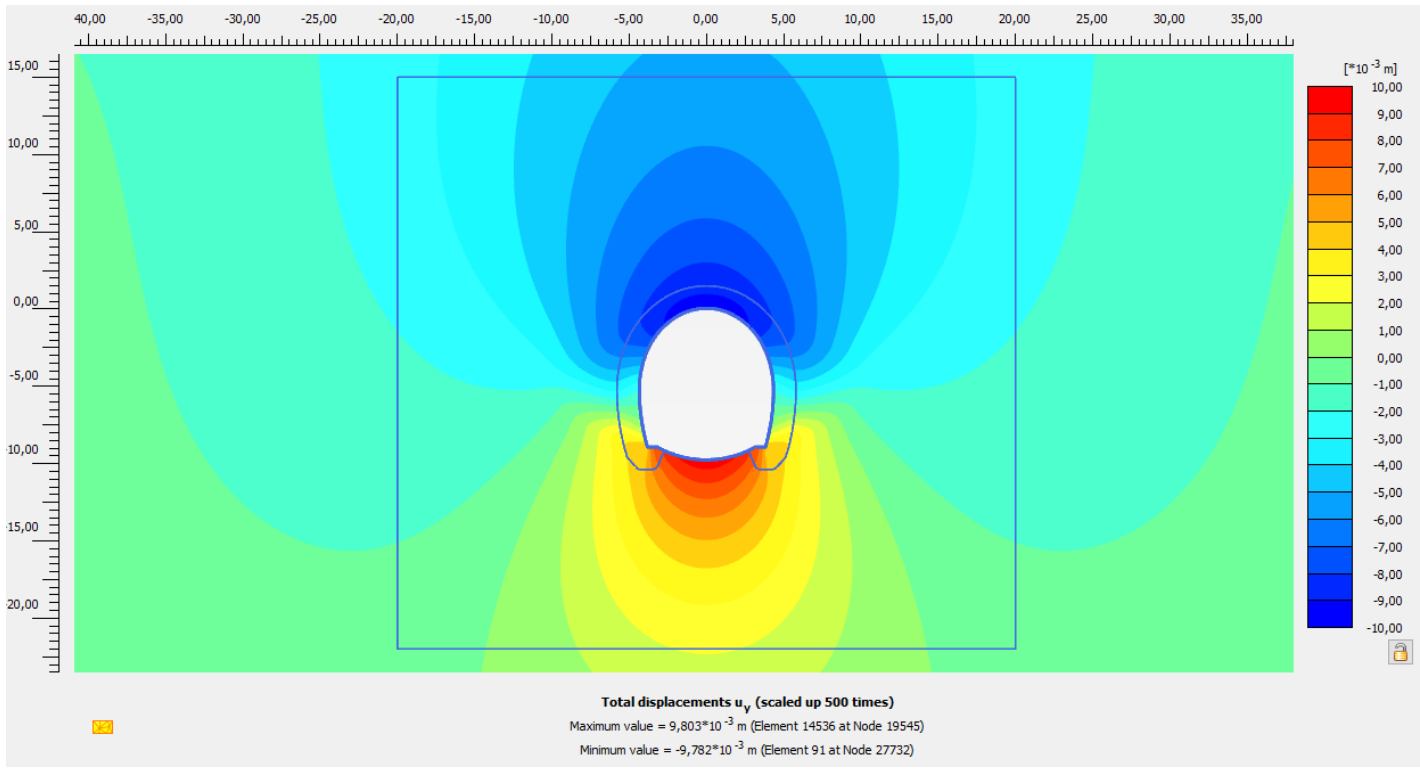
Fase 2

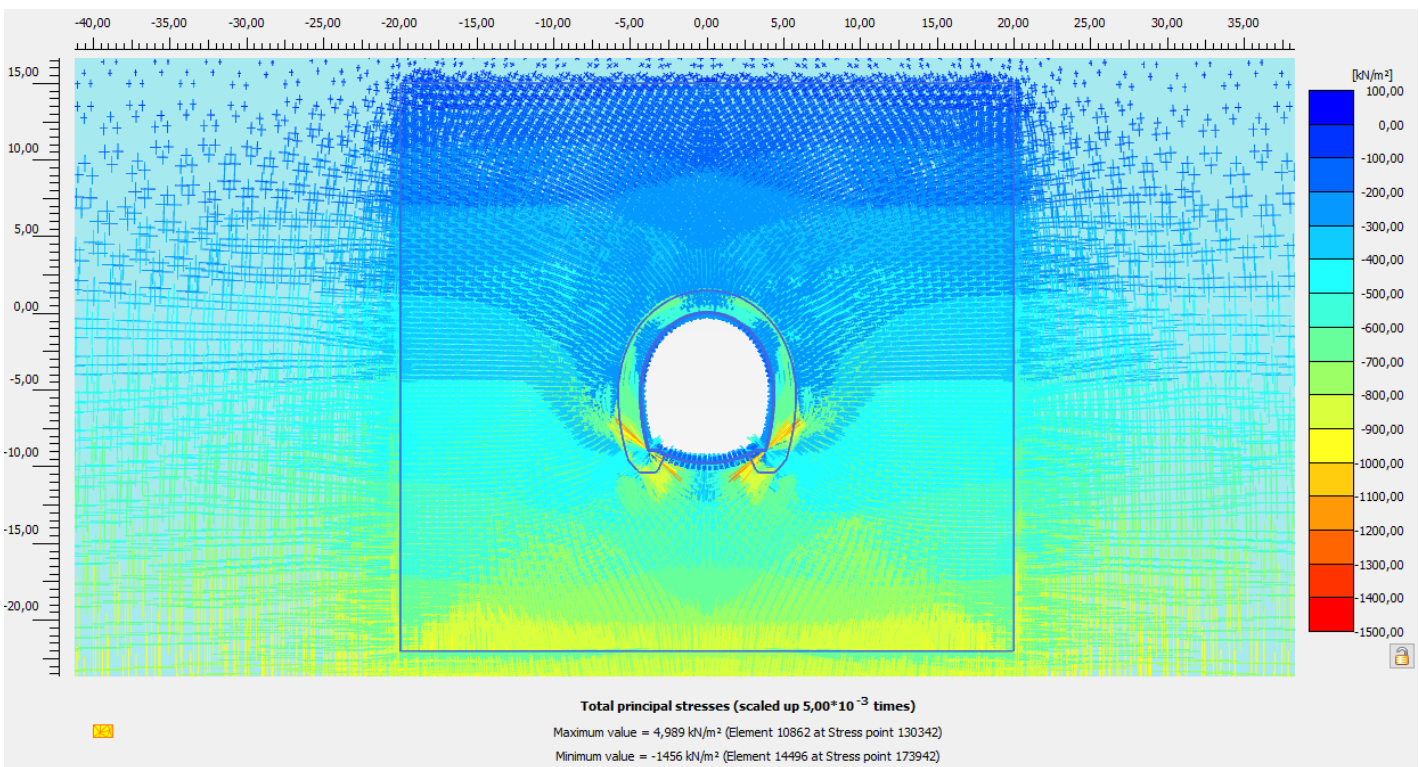
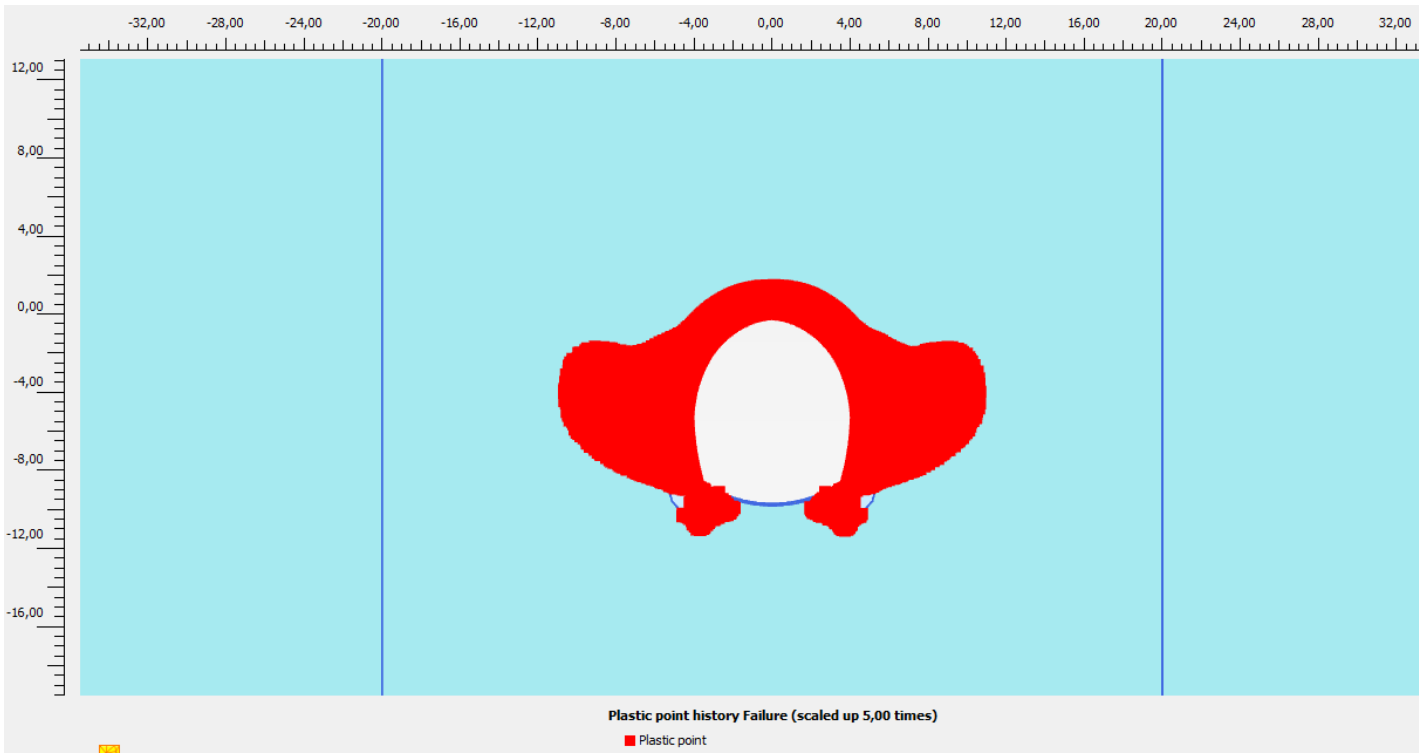




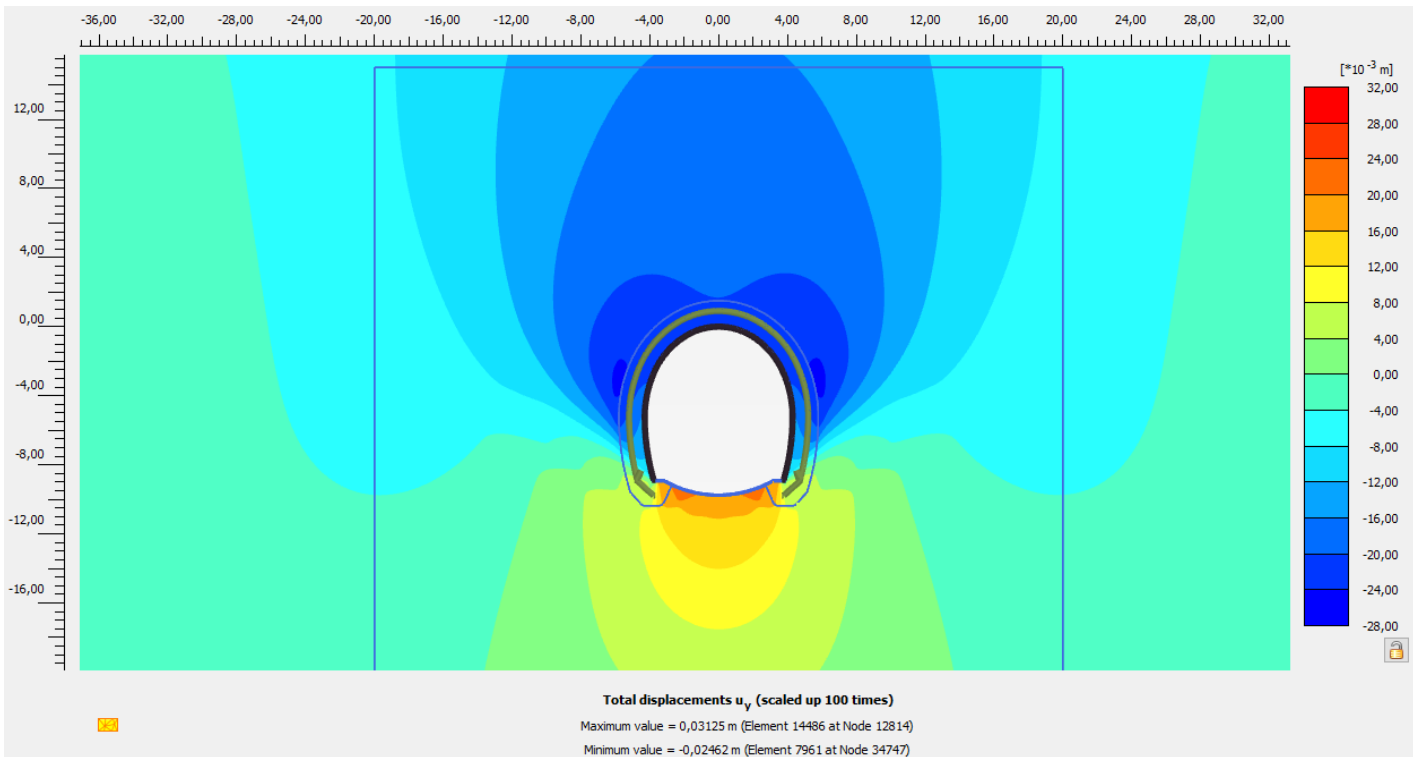


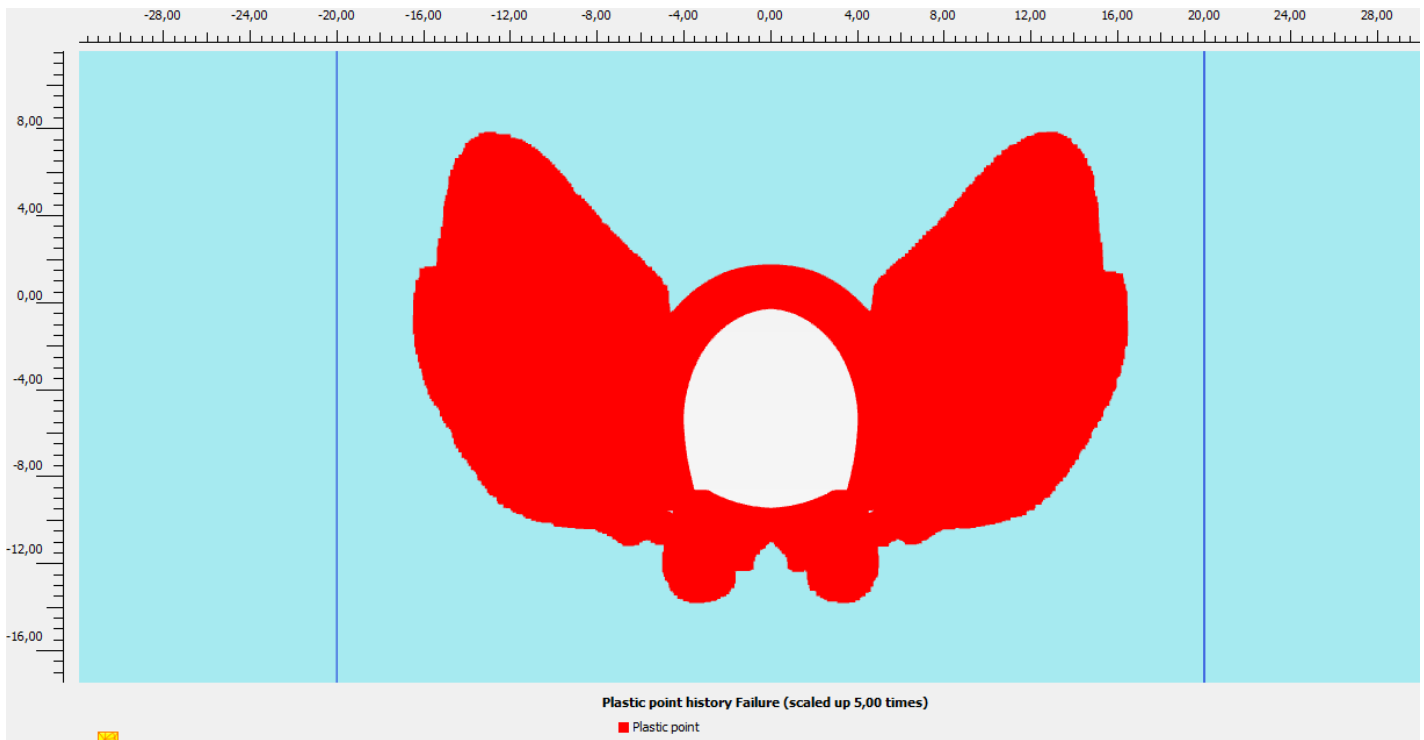
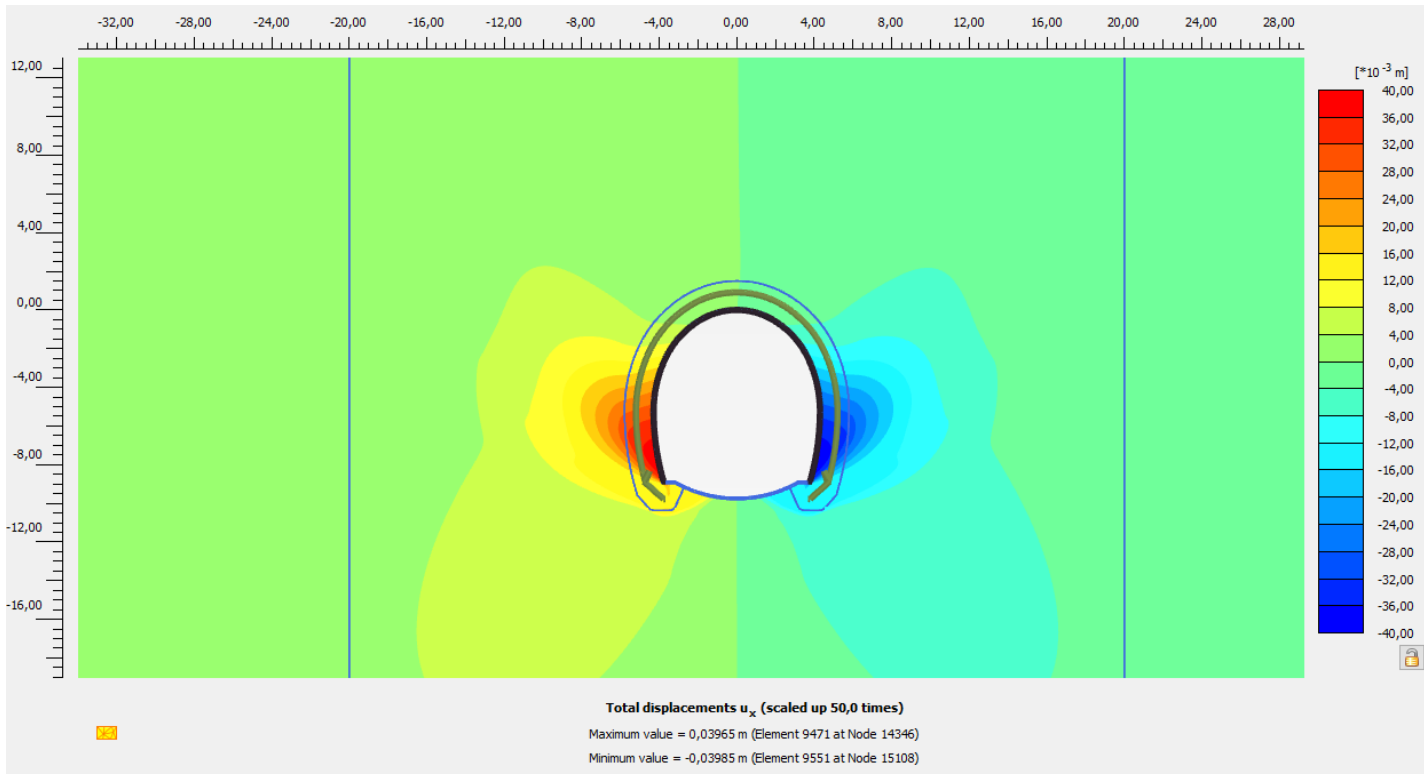
Fase 3

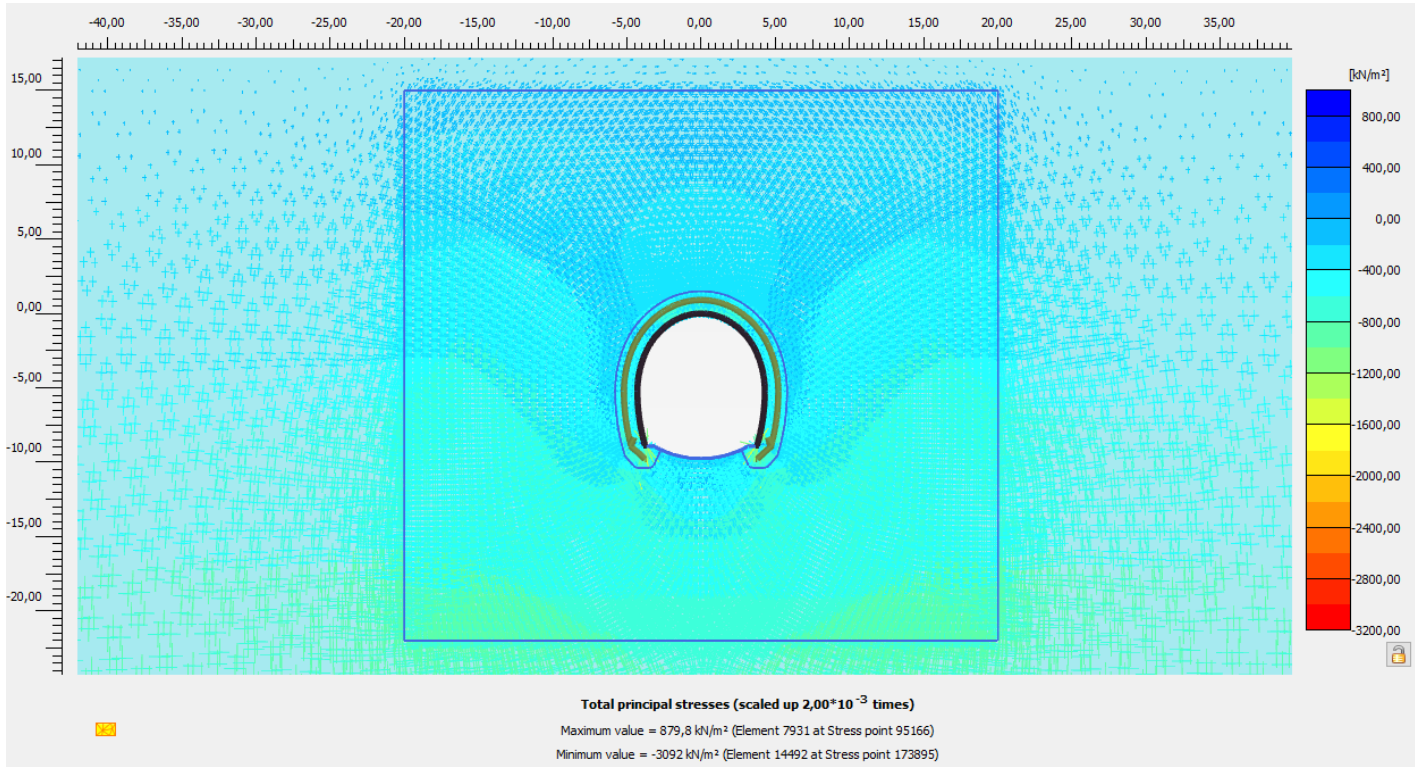


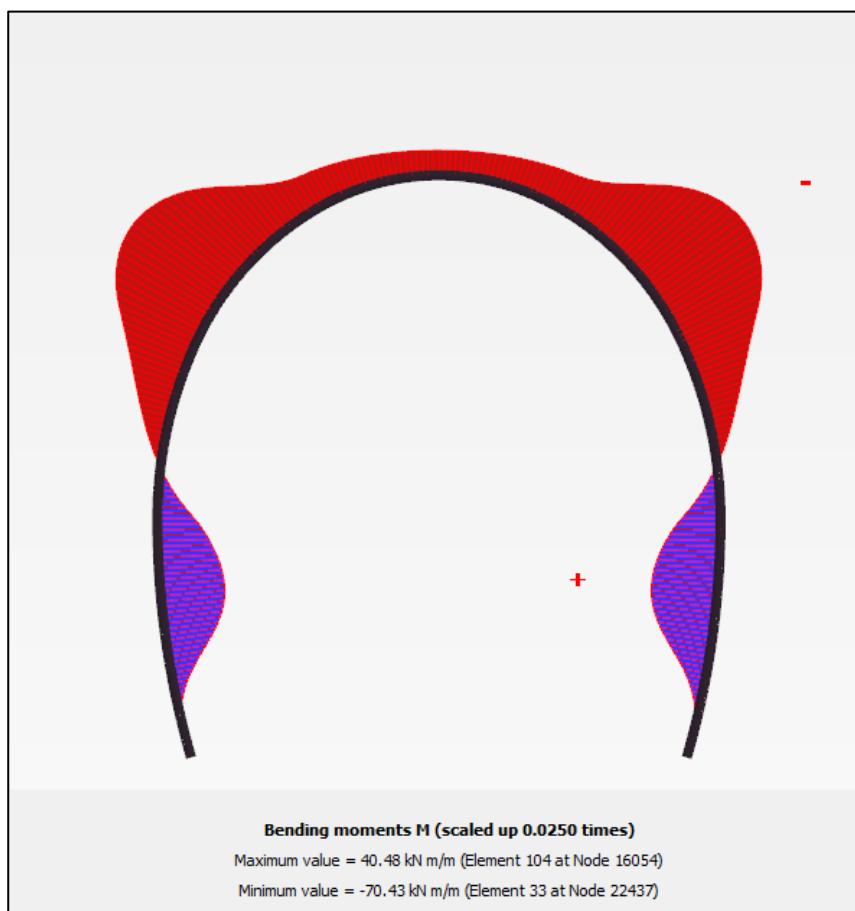
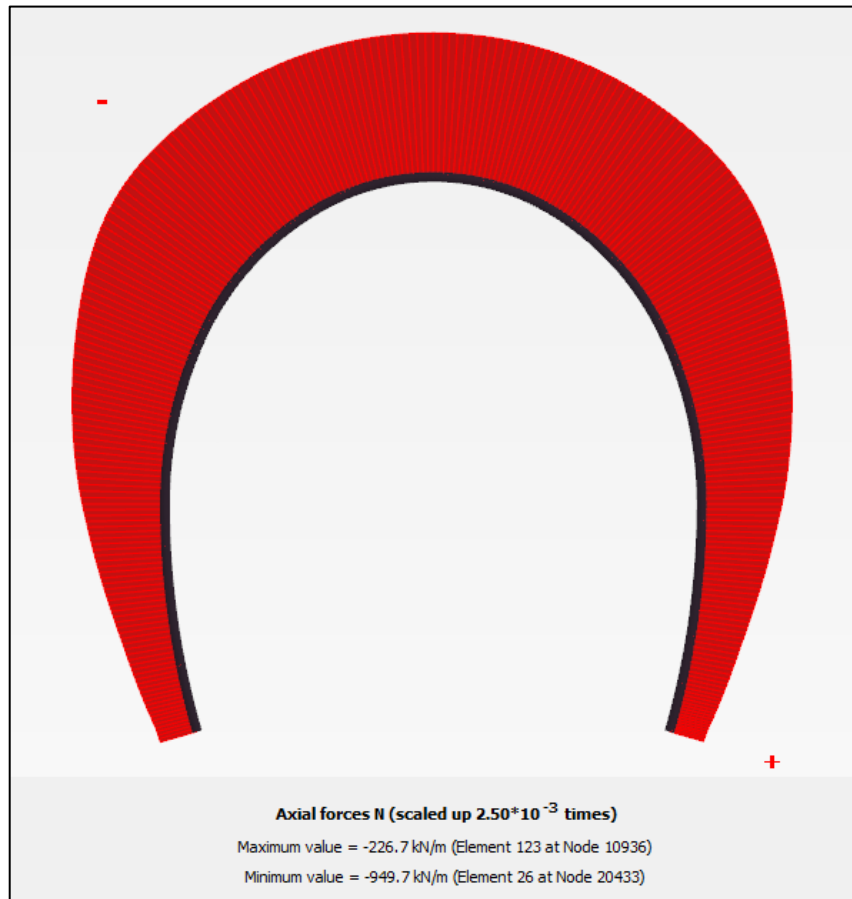


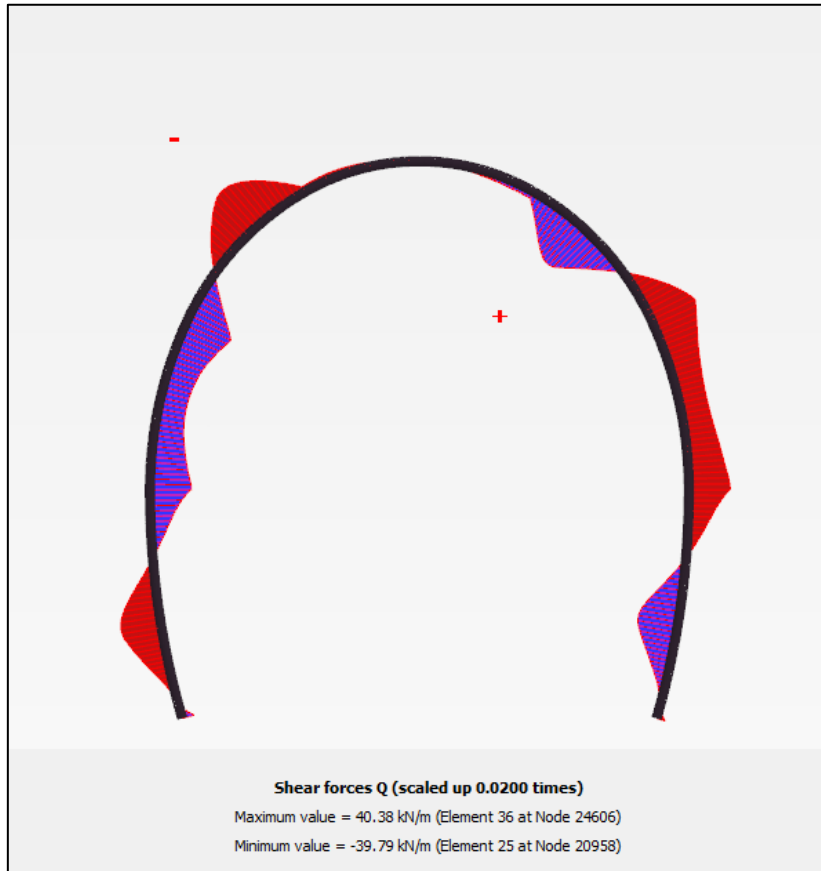
Fase 4











Fase 4 Caratteristiche della sollecitazione Prerivestimento Galleria di linea

Nodo	Centro Ipotizzato (0,-5)		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di progetto SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche				
	R	teta	N _{sk, sb}	N _{sk, cent}	M _{sk, cent}	V _{sk, cent}	N _{sd, sb}	N _{sd, cent}	M _{sd, cent}	V _{sd, cent}	σ _{sb, d}	Chec k	ρ	M _{N, Rd}	V _{c, Rd}	Chec k	Chec k
	[m]	[°]	(kN/m)	(kN/m)	(kNm/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kNm/m)	(kN/m)	(MPa)	σ	(-)	(kNm/m)	(kN/m)	V	M
18165	4,29	0,37	-447,40	-93,15	15,49	-30,74	581,6	121,1	20,1	40,0	2,33	OK	0,00	140,35	375,46	OK	OK
18177	4,29	1,54	-454,40	-94,61	12,87	-29,61	590,7	123,0	16,7	38,5	2,36	OK	0,00	140,21	375,46	OK	OK
18177	4,29	1,54	-454,37	-94,60	12,87	-29,48	590,7	123,0	16,7	38,3	2,36	OK	0,00	140,21	375,46	OK	OK
18178	4,28	2,71	-461,45	-96,08	10,33	-28,58	599,9	124,9	13,4	37,2	2,40	OK	0,00	140,07	375,46	OK	OK
18179	4,28	3,87	-468,55	-97,56	7,87	-27,67	609,1	126,8	10,2	36,0	2,44	OK	0,00	139,93	375,46	OK	OK
18180	4,28	5,04	-475,71	-99,05	5,50	-26,85	618,4	128,8	7,1	34,9	2,47	OK	0,00	139,79	375,46	OK	OK
18176	4,28	6,21	-482,91	-100,55	3,19	-26,12	627,8	130,7	4,1	34,0	2,51	OK	0,00	139,65	375,46	OK	OK

1817 6	4,2 8	6,21	- 482,91	- 100,55	3,19	-26,11	627,8	130,7	4,1	33,9	2,51	OK	0,0 0	139,65	375,4 6	OK	OK
1763 2	4,2 8	7,38	- 490,11	- 102,05	0,95	-25,25	637,1	132,7	1,2	32,8	2,55	OK	0,0 0	139,50	375,4 6	OK	OK
1763 3	4,2 8	8,55	- 497,36	- 103,56	-1,22	-24,47	646,6	134,6	1,6	31,8	2,59	OK	0,0 0	139,36	375,4 6	OK	OK
1763 4	4,2 8	9,71	- 504,66	- 105,08	-3,33	-23,78	656,1	136,6	4,3	30,9	2,62	OK	0,0 0	139,22	375,4 6	OK	OK
1763 1	4,2 9	10,8 8	- 512,01	- 106,61	-5,38	-23,21	665,6	138,6	7,0	30,2	2,66	OK	0,0 0	139,07	375,4 6	OK	OK
1763 1	4,2 9	10,8 8	- 512,01	- 106,61	-5,38	-23,20	665,6	138,6	7,0	30,2	2,66	OK	0,0 0	139,07	375,4 6	OK	OK
1725 8	4,2 9	12,0 5	- 519,42	- 108,15	-7,38	-22,74	675,2	140,6	9,6	29,6	2,70	OK	0,0 0	138,92	375,4 6	OK	OK
1725 9	4,2 9	13,2 1	- 526,90	- 109,71	-9,35	-22,41	685,0	142,6	12,2	29,1	2,74	OK	0,0 0	138,78	375,4 6	OK	OK
1726 0	4,2 9	14,3 7	- 534,44	- 111,28	-11,30	-22,21	694,8	144,7	14,7	28,9	2,78	OK	0,0 0	138,63	375,4 6	OK	OK
1778 1	4,3 0	15,5 4	- 542,05	- 112,86	-13,23	-22,15	704,7	146,7	17,2	28,8	2,82	OK	0,0 0	138,48	375,4 6	OK	OK
1778 1	4,3 0	15,5 4	- 542,04	- 112,86	-13,23	-22,13	704,7	146,7	17,2	28,8	2,82	OK	0,0 0	138,48	375,4 6	OK	OK
1778 2	4,3 0	16,7 0	- 549,71	- 114,46	-15,16	-22,16	714,6	148,8	19,7	28,8	2,86	OK	0,0 0	138,33	375,4 6	OK	OK
1778 3	4,3 1	17,8 6	- 557,46	- 116,07	-17,10	-22,33	724,7	150,9	22,2	29,0	2,90	OK	0,0 0	138,17	375,4 6	OK	OK
1778 4	4,3 2	19,0 1	- 565,28	- 117,70	-19,07	-22,67	734,9	153,0	24,8	29,5	2,94	OK	0,0 0	138,02	375,4 6	OK	OK
1839 3	4,3 2	20,1 7	- 573,19	- 119,35	-21,06	-23,19	745,1	155,1	27,4	30,2	2,98	OK	0,0 0	137,86	375,4 6	OK	OK
1839 3	4,3 2	20,1 7	- 573,19	- 119,34	-21,06	-23,17	745,1	155,1	27,4	30,1	2,98	OK	0,0 0	137,86	375,4 6	OK	OK
1839 4	4,3 3	21,3 2	- 581,16	- 121,00	-23,11	-23,77	755,5	157,3	30,0	30,9	3,02	OK	0,0 0	137,71	375,4 6	OK	OK
1839 5	4,3 4	22,4 7	- 589,20	- 122,68	-25,22	-24,47	766,0	159,5	32,8	31,8	3,06	OK	0,0 0	137,55	375,4 6	OK	OK
1839 6	4,3 5	23,6 1	- 597,32	- 124,37	-27,39	-25,29	776,5	161,7	35,6	32,9	3,11	OK	0,0 0	137,39	375,4 6	OK	OK
1886 9	4,3 5	24,7 6	- 605,51	- 126,08	-29,63	-26,23	787,2	163,9	38,5	34,1	3,15	OK	0,0 0	137,22	375,4 6	OK	OK
1886 9	4,3 5	24,7 6	- 605,51	- 126,08	-29,63	-26,24	787,2	163,9	38,5	34,1	3,15	OK	0,0 0	137,22	375,4 6	OK	OK
1887 0	4,3 6	25,9 0	- 613,80	- 127,80	-31,97	-27,35	797,9	166,1	41,6	35,6	3,19	OK	0,0 0	137,06	375,4 6	OK	OK
1887 1	4,3 7	27,0 4	- 622,18	- 129,55	-34,41	-28,67	808,8	168,4	44,7	37,3	3,24	OK	0,0 0	136,90	375,4 6	OK	OK
1887 2	4,3 8	28,1 7	- 630,66	- 131,31	-36,98	-30,16	819,9	170,7	48,1	39,2	3,28	OK	0,0 0	136,73	375,4 6	OK	OK
1889 9	4,4 0	29,3 0	- 639,23	- 133,10	-39,68	-31,79	831,0	173,0	51,6	41,3	3,32	OK	0,0 0	136,56	375,4 6	OK	OK
1889 9	4,4 0	29,3 0	- 639,23	- 133,10	-39,68	-31,77	831,0	173,0	51,6	41,3	3,32	OK	0,0 0	136,56	375,4 6	OK	OK

18900	4,41	30,43	-647,86	-134,89	-42,52	-33,44	842,2	175,4	55,3	43,5	3,37	OK	0,00	136,39	375,46	OK	OK
18901	4,42	31,55	-656,58	-136,71	-45,52	-35,19	853,6	177,7	59,2	45,7	3,41	OK	0,00	136,22	375,46	OK	OK
18902	4,43	32,67	-665,36	-138,54	-48,67	-36,96	865,0	180,1	63,3	48,0	3,46	OK	0,00	136,04	375,46	OK	OK
20501	4,44	33,78	-674,21	-140,38	-51,97	-38,74	876,5	182,5	67,6	50,4	3,51	OK	0,00	135,87	375,46	OK	OK
20501	4,44	33,78	-674,21	-140,38	-51,97	-38,73	876,5	182,5	67,6	50,3	3,51	OK	0,00	135,87	375,46	OK	OK
20502	4,46	34,90	-683,30	-142,27	-55,26	-36,05	888,3	185,0	71,8	46,9	3,55	OK	0,00	135,69	375,46	OK	OK
20503	4,47	36,01	-692,32	-144,15	-58,29	-32,98	900,0	187,4	75,8	42,9	3,60	OK	0,00	135,51	375,46	OK	OK
20504	4,48	37,12	-701,26	-146,01	-61,04	-29,51	911,6	189,8	79,3	38,4	3,65	OK	0,00	135,33	375,46	OK	OK
20803	4,50	38,23	-710,11	-147,86	-63,46	-25,67	923,1	192,2	82,5	33,4	3,69	OK	0,00	135,16	375,46	OK	OK
20803	4,50	38,23	-710,00	-147,83	-63,46	-25,69	923,0	192,2	82,5	33,4	3,69	OK	0,00	135,16	375,46	OK	OK

Nodo	Centro Ipotizzato (0,-5)		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di progetto SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche				
	R	teta	N _{sk, sb}	N _{sk, cent}	M _{sk, cent}	V _{sk, cent}	N _{sd, sb}	N _{sd, cent}	M _{sd, cent}	V _{sd, cent}	σ _{sb, d}	Chec k	ρ	M _{N, Rd}	V _{C, Rd}	Chec k	Chec k
	[m]	[°]	(kN/m)	(kN/m)	(kNm/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kNm/m)	(kN/m)	(MPa)	σ	(-)	(kNm/m)	(kN/m)	V	M
20804	4,51	39,33	-719,03	-149,71	-65,54	-21,68	934,7	194,6	85,2	28,2	3,74	OK	0,00	134,98	375,46	OK	OK
20805	4,53	40,43	-727,65	-151,51	-67,27	-17,57	945,9	197,0	87,4	22,8	3,78	OK	0,00	134,81	375,46	OK	OK
20806	4,54	41,53	-735,74	-153,19	-68,63	-13,37	956,5	199,1	89,2	17,4	3,83	OK	0,00	134,65	375,46	OK	OK
22435	4,55	42,62	-743,15	-154,73	-69,61	-9,10	966,1	201,2	90,5	11,8	3,86	OK	0,00	134,51	375,46	OK	OK
22435	4,55	42,62	-743,11	-154,73	-69,61	-9,08	966,0	201,1	90,5	11,8	3,86	OK	0,00	134,51	375,46	OK	OK
22436	4,57	43,71	-749,74	-156,11	-70,22	-4,64	974,7	202,9	91,3	6,0	3,90	OK	0,00	134,38	375,46	OK	OK
22437	4,58	44,80	-755,65	-157,34	-70,43	-0,15	982,3	204,5	91,6	0,2	3,93	OK	0,00	134,26	375,46	OK	OK
22438	4,59	45,88	-760,82	-158,41	-70,24	4,34	989,1	205,9	91,3	5,6	3,96	OK	0,00	134,16	375,46	OK	OK
22931	4,61	46,96	-765,27	-159,34	-69,66	8,84	994,9	207,1	90,6	11,5	3,98	OK	0,00	134,07	375,46	OK	OK
22931	4,61	46,96	-765,27	-159,34	-69,66	8,81	994,8	207,1	90,6	11,5	3,98	OK	0,00	134,07	375,46	OK	OK
22932	4,62	48,04	-768,99	-160,11	-68,70	13,19	999,7	208,1	89,3	17,1	4,00	OK	0,00	134,00	375,46	OK	OK
2293	4,6	49,1	-	-	-67,35	17,37	1003,	209,0	87,6	22,6	4,01	OK	0,0	133,94	375,4	OK	OK

3	3	2	772,04	160,75			7						0		6		
2293 4	4,6 5	50,1 9	- 774,45	- 161,25	-65,65	21,38	1006, 8	209,6	85,3	27,8	4,03	OK	0,0 0	133,89	375,4 6	OK	OK
2459 0	4,6 6	51,2 6	- 776,26	- 161,63	-63,60	25,21	1009, 1	210,1	82,7	32,8	4,04	OK	0,0 0	133,85	375,4 6	OK	OK
2459 0	4,6 6	51,2 6	- 776,22	- 161,62	-63,60	25,21	1009, 1	210,1	82,7	32,8	4,04	OK	0,0 0	133,85	375,4 6	OK	OK
2459 1	4,6 7	52,3 2	- 777,39	- 161,86	-61,22	29,08	1010, 6	210,4	79,6	37,8	4,04	OK	0,0 0	133,83	375,4 6	OK	OK
2459 2	4,6 9	53,3 9	- 778,05	- 162,00	-58,50	32,76	1011, 5	210,6	76,1	42,6	4,05	OK	0,0 0	133,82	375,4 6	OK	OK
2459 3	4,7 0	54,4 4	- 778,29	- 162,05	-55,48	36,12	1011, 8	210,7	72,1	47,0	4,05	OK	0,0 0	133,81	375,4 6	OK	OK
2460 4	4,7 1	55,5 0	- 778,18	- 162,03	-52,17	38,97	1011, 6	210,6	67,8	50,7	4,05	OK	0,0 0	133,81	375,4 6	OK	OK
2460 4	4,7 1	55,5 0	- 778,14	- 162,02	-52,17	39,04	1011, 6	210,6	67,8	50,7	4,05	OK	0,0 0	133,82	375,4 6	OK	OK
2460 5	4,7 3	56,5 6	- 777,92	- 161,97	-48,68	40,31	1011, 3	210,6	63,3	52,4	4,05	OK	0,0 0	133,82	375,4 6	OK	OK
2460 6	4,7 4	57,6 1	- 777,52	- 161,89	-45,13	40,38	1010, 8	210,5	58,7	52,5	4,04	OK	0,0 0	133,83	375,4 6	OK	OK
2460 7	4,7 5	58,6 6	- 777,02	- 161,79	-41,63	39,24	1010, 1	210,3	54,1	51,0	4,04	OK	0,0 0	133,84	375,4 6	OK	OK
2513 7	4,7 7	59,7 0	- 776,48	- 161,67	-38,27	36,95	1009, 4	210,2	49,8	48,0	4,04	OK	0,0 0	133,85	375,4 6	OK	OK
2513 7	4,7 7	59,7 0	- 776,47	- 161,67	-38,27	37,12	1009, 4	210,2	49,8	48,2	4,04	OK	0,0 0	133,85	375,4 6	OK	OK
2513 8	4,7 8	60,7 4	- 775,88	- 161,55	-35,14	34,18	1008, 6	210,0	45,7	44,4	4,03	OK	0,0 0	133,86	375,4 6	OK	OK
2513 9	4,7 9	61,7 8	- 775,27	- 161,42	-32,28	30,83	1007, 8	209,8	42,0	40,1	4,03	OK	0,0 0	133,87	375,4 6	OK	OK
2514 0	4,8 0	62,8 2	- 774,65	- 161,29	-29,74	27,12	1007, 0	209,7	38,7	35,3	4,03	OK	0,0 0	133,88	375,4 6	OK	OK
2516 1	4,8 2	63,8 6	- 774,05	- 161,17	-27,53	23,06	1006, 3	209,5	35,8	30,0	4,03	OK	0,0 0	133,90	375,4 6	OK	OK
2516 1	4,8 2	63,8 6	- 774,05	- 161,17	-27,53	23,12	1006, 3	209,5	35,8	30,1	4,03	OK	0,0 0	133,90	375,4 6	OK	OK
2516 3	4,8 3	64,8 9	- 773,45	- 161,04	-25,68	18,92	1005, 5	209,4	33,4	24,6	4,02	OK	0,0 0	133,91	375,4 6	OK	OK
2516 4	4,8 4	65,9 2	- 772,88	- 160,92	-24,21	14,63	1004, 7	209,2	31,5	19,0	4,02	OK	0,0 0	133,92	375,4 6	OK	OK
2516 5	4,8 5	66,9 5	- 772,33	- 160,81	-23,12	10,23	1004, 0	209,1	30,1	13,3	4,02	OK	0,0 0	133,93	375,4 6	OK	OK
2516 2	4,8 7	67,9 7	- 771,82	- 160,70	-22,41	5,75	1003, 4	208,9	29,1	7,5	4,01	OK	0,0 0	133,94	375,4 6	OK	OK
2516 2	4,8 7	67,9 7	- 771,82	- 160,70	-22,41	5,74	1003, 4	208,9	29,1	7,5	4,01	OK	0,0 0	133,94	375,4 6	OK	OK
2511 8	4,8 8	68,9 0	- 771,33	- 160,60	-21,95	5,84	1002, 7	208,8	28,5	7,6	4,01	OK	0,0 0	133,95	375,4 6	OK	OK
2511 9	4,8 9	69,8 3	- 770,83	- 160,50	-21,49	5,89	1002, 1	208,6	27,9	7,7	4,01	OK	0,0 0	133,96	375,4 6	OK	OK

25120	4,90	70,75	-770,31	-160,39	-21,02	5,89	1001,4	208,5	27,3	7,7	4,01	OK	0,00	133,97	375,46	OK	OK
25117	4,91	71,68	-769,79	-160,28	-20,55	5,85	1000,7	208,4	26,7	7,6	4,00	OK	0,00	133,98	375,46	OK	OK
25117	4,91	71,68	-769,79	-160,28	-20,55	5,84	1000,7	208,4	26,7	7,6	4,00	OK	0,00	133,98	375,46	OK	OK
23883	4,92	72,60	-769,26	-160,17	-20,09	5,75	1000,0	208,2	26,1	7,5	4,00	OK	0,00	133,99	375,46	OK	OK
23884	4,92	73,52	-768,73	-160,06	-19,63	5,62	999,3	208,1	25,5	7,3	4,00	OK	0,00	134,00	375,46	OK	OK
23885	4,93	74,44	-768,20	-159,95	-19,19	5,44	998,7	207,9	25,0	7,1	3,99	OK	0,00	134,01	375,46	OK	OK

Nodo	Centro Ipotizzato (0,-5)		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di progetto SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche				
	R	teta	N _{sk, sb}	N _{sk, cent}	M _{sk, cent}	V _{sk, cent}	N _{sd, sb}	N _{sd, cent}	M _{sd, cent}	V _{sd, cent}	σ _{sb, d}	Chec k	ρ	M _{N, Rd}	V _{c, Rd}	Chec k	Chec k
	[m]	[°]	(kN/m)	(kN/m)	(kNm/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kNm/m)	(kN/m)	(MPa)	σ	(-)	(kNm/m)	(kN/m)	V	M
23897	4,94	75,36	-767,69	-159,84	-18,77	5,24	998,0	207,8	24,4	6,8	3,99	OK	0,00	134,02	375,46	OK	OK
23897	4,94	75,36	-767,69	-159,84	-18,77	5,23	998,0	207,8	24,4	6,8	3,99	OK	0,00	134,02	375,46	OK	OK
23898	4,95	76,28	-767,18	-159,74	-18,36	5,00	997,3	207,7	23,9	6,5	3,99	OK	0,00	134,03	375,46	OK	OK
23899	4,95	77,20	-766,70	-159,64	-17,97	4,74	996,7	207,5	23,4	6,2	3,99	OK	0,00	134,04	375,46	OK	OK
23900	4,96	78,12	-766,24	-159,54	-17,61	4,47	996,1	207,4	22,9	5,8	3,98	OK	0,00	134,05	375,46	OK	OK
23896	4,97	79,03	-765,81	-159,45	-17,26	4,17	995,6	207,3	22,4	5,4	3,98	OK	0,00	134,06	375,46	OK	OK
23896	4,97	79,03	-765,81	-159,45	-17,26	4,17	995,5	207,3	22,4	5,4	3,98	OK	0,00	134,06	375,46	OK	OK
23844	4,97	79,95	-765,40	-159,37	-16,94	3,87	995,0	207,2	22,0	5,0	3,98	OK	0,00	134,07	375,46	OK	OK
23845	4,98	80,87	-765,03	-159,29	-16,65	3,55	994,5	207,1	21,6	4,6	3,98	OK	0,00	134,07	375,46	OK	OK
23846	4,98	81,78	-764,70	-159,22	-16,38	3,22	994,1	207,0	21,3	4,2	3,98	OK	0,00	134,08	375,46	OK	OK
23843	4,98	82,70	-764,40	-159,16	-16,13	2,88	993,7	206,9	21,0	3,7	3,97	OK	0,00	134,09	375,46	OK	OK

2384 3	4,9 8	82,70	- 764,4 0	- 159,1 6	-16,13	2,88	993,7	206,9	21,0	3,7	3,97	OK	0,0 0	134,09	375,4 6	OK	OK
2382 4	4,9 9	83,61	- 764,1 5	- 159,1 1	-15,92	2,53	993,4	206,8	20,7	3,3	3,97	OK	0,0 0	134,09	375,4 6	OK	OK
2382 5	4,9 9	84,52	- 763,9 4	- 159,0 6	-15,73	2,18	993,1	206,8	20,4	2,8	3,97	OK	0,0 0	134,10	375,4 6	OK	OK
2382 6	4,9 9	85,44	- 763,7 8	- 159,0 3	-15,57	1,81	992,9	206,7	20,2	2,4	3,97	OK	0,0 0	134,10	375,4 6	OK	OK
2509 2	5,0 0	86,35	- 763,6 7	- 159,0 1	-15,44	1,43	992,8	206,7	20,1	1,9	3,97	OK	0,0 0	134,10	375,4 6	OK	OK
2509 2	5,0 0	86,35	- 763,6 7	- 159,0 1	-15,44	1,43	992,8	206,7	20,1	1,9	3,97	OK	0,0 0	134,10	375,4 6	OK	OK
2509 3	5,0 0	87,26	- 763,6 0	- 158,9 9	-15,34	1,05	992,7	206,7	19,9	1,4	3,97	OK	0,0 0	134,10	375,4 6	OK	OK
2509 4	5,0 0	88,17	- 763,5 9	- 158,9 9	-15,27	0,66	992,7	206,7	19,9	0,9	3,97	OK	0,0 0	134,10	375,4 6	OK	OK
2509 5	5,0 0	89,09	- 763,6 4	- 159,0 0	-15,24	0,27	992,7	206,7	19,8	0,4	3,97	OK	0,0 0	134,10	375,4 6	OK	OK
2510 7	5,0 0	90,00	- 763,7 3	- 159,0 2	-15,23	-0,12	992,9	206,7	19,8	0,2	3,97	OK	0,0 0	134,10	375,4 6	OK	OK
2510 7	5,0 0	90,00	- 763,7 3	- 159,0 2	-15,23	-0,12	992,9	206,7	19,8	0,2	3,97	OK	0,0 0	134,10	375,4 6	OK	OK
2510 8	5,0 0	90,91	- 763,8 8	- 159,0 5	-15,26	-0,51	993,0	206,8	19,8	0,7	3,97	OK	0,0 0	134,10	375,4 6	OK	OK
2510 9	5,0 0	91,83	- 764,0 9	- 159,0 9	-15,31	-0,90	993,3	206,8	19,9	1,2	3,97	OK	0,0 0	134,09	375,4 6	OK	OK
2511 0	5,0 0	92,74	- 764,3 4	- 159,1 5	-15,40	-1,28	993,6	206,9	20,0	1,7	3,97	OK	0,0 0	134,09	375,4 6	OK	OK
2510 6	5,0 0	93,65	- 764,6 5	- 159,2 1	-15,52	-1,67	994,0	207,0	20,2	2,2	3,98	OK	0,0 0	134,08	375,4 6	OK	OK
2510 6	5,0 0	93,65	- 764,6 5	- 159,2 1	-15,52	-1,67	994,0	207,0	20,2	2,2	3,98	OK	0,0 0	134,08	375,4 6	OK	OK
2364 5	4,9 9	94,56	- 765,0 0	- 159,2 8	-15,67	-2,04	994,5	207,1	20,4	2,7	3,98	OK	0,0 0	134,08	375,4 6	OK	OK
2364 6	4,9 9	95,48	- 765,4 1	- 159,3 7	-15,84	-2,40	995,0	207,2	20,6	3,1	3,98	OK	0,0 0	134,07	375,4 6	OK	OK
2364 7	4,9 9	96,39	- 765,8 6	- 159,4 6	-16,05	-2,75	995,6	207,3	20,9	3,6	3,98	OK	0,0 0	134,06	375,4 6	OK	OK
2386 3	4,9 8	97,30	- 766,3	- 159,5	-16,28	-3,09	996,3	207,4	21,2	4,0	3,99	OK	0,0 0	134,05	375,4 6	OK	OK

			6	7														
23863	4,98	97,30	766,36	159,57	-16,28	-3,09	996,3	207,4	21,2	4,0	3,99	OK	0,00	134,05	375,46	OK	OK	
23864	4,98	98,22	766,90	159,68	-16,54	-3,41	997,0	207,6	21,5	4,4	3,99	OK	0,00	134,04	375,46	OK	OK	
23865	4,98	99,13	767,47	159,80	-16,82	-3,72	997,7	207,7	21,9	4,8	3,99	OK	0,00	134,03	375,46	OK	OK	
23866	4,97	100,05	768,08	159,93	-17,13	-4,00	998,5	207,9	22,3	5,2	3,99	OK	0,00	134,01	375,46	OK	OK	
23931	4,97	100,97	768,73	160,06	-17,46	-4,26	999,3	208,1	22,7	5,5	4,00	OK	0,00	134,00	375,46	OK	OK	
23931	4,97	100,97	768,72	160,06	-17,46	-4,26	999,3	208,1	22,7	5,5	4,00	OK	0,00	134,00	375,46	OK	OK	
23932	4,96	101,88	769,40	160,20	-17,81	-4,50	1000,2	208,3	23,2	5,9	4,00	OK	0,00	133,99	375,46	OK	OK	
23933	4,95	102,80	770,09	160,34	-18,18	-4,72	1001,1	208,4	23,6	6,1	4,00	OK	0,00	133,97	375,46	OK	OK	
23934	4,95	103,72	770,80	160,49	-18,56	-4,91	1002,0	208,6	24,1	6,4	4,01	OK	0,00	133,96	375,46	OK	OK	
23930	4,94	104,64	771,54	160,64	-18,96	-5,07	1003,0	208,8	24,6	6,6	4,01	OK	0,00	133,95	375,46	OK	OK	
23930	4,94	104,64	771,53	160,64	-18,96	-5,07	1003,0	208,8	24,6	6,6	4,01	OK	0,00	133,95	375,46	OK	OK	
23917	4,93	105,56	772,27	160,80	-19,37	-5,19	1004,0	209,0	25,2	6,8	4,02	OK	0,00	133,93	375,46	OK	OK	

Nodo	Centro Ipotizzato (0,-5)		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di progetto SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche				
	R	teta	N _{sk, sb}	N _{sk, cent}	M _{sk, cent}	V _{sk, cent}	N _{sd, sb}	N _{sd, cent}	M _{sd, cent}	V _{sd, cent}	σ _{sb, d}	Chec k	ρ	M _{N, Rd}	V _{C, Rd}	Chec k	Chec k
	[m]	[°]	(kN/m)	(kN/m)	(kNm/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kNm/m)	(kN/m)	(MPa)	σ	(-)	(kNm/m)	(kN/m)	V	M
23918	4,92	106,48	773,02	160,95	-19,78	-5,27	1004,9	209,2	25,7	6,8	4,02	OK	0,00	133,92	375,46	OK	OK
23919	4,92	107,40	773,76	161,11	-20,20	-5,29	1005,9	209,4	26,3	6,9	4,02	OK	0,00	133,90	375,46	OK	OK
24015	4,91	108,32	774,51	161,26	-20,62	-5,27	1006,9	209,6	26,8	6,9	4,03	OK	0,00	133,89	375,46	OK	OK
24015	4,91	108,32	774,50	161,26	-20,62	-5,27	1006,9	209,6	26,8	6,8	4,03	OK	0,00	133,89	375,46	OK	OK

24016	4,90	109,25	-775,24	-161,41	-21,04	-5,18	1007,8	209,8	27,4	6,7	4,03	OK	0,00	133,87	375,46	OK	OK
24017	4,89	110,17	-775,95	-161,56	-21,45	-5,03	1008,7	210,0	27,9	6,5	4,03	OK	0,00	133,86	375,46	OK	OK
24018	4,88	111,10	-776,65	-161,71	-21,84	-4,82	1009,6	210,2	28,4	6,3	4,04	OK	0,00	133,85	375,46	OK	OK
24033	4,87	112,03	-777,32	-161,85	-22,21	-4,56	1010,5	210,4	28,9	5,9	4,04	OK	0,00	133,83	375,46	OK	OK
24033	4,87	112,03	-777,32	-161,85	-22,21	-4,56	1010,5	210,4	28,9	5,9	4,04	OK	0,00	133,83	375,46	OK	OK
24030	4,85	113,05	-778,04	-162,00	-22,81	-8,89	1011,4	210,6	29,6	11,6	4,05	OK	0,00	133,82	375,46	OK	OK
24031	4,84	114,08	-778,77	-162,15	-23,77	-13,15	1012,4	210,8	30,9	17,1	4,05	OK	0,00	133,80	375,46	OK	OK
24032	4,83	115,11	-779,53	-162,31	-25,11	-17,31	1013,4	211,0	32,6	22,5	4,05	OK	0,00	133,79	375,46	OK	OK
24029	4,82	116,14	-780,31	-162,47	-26,81	-21,35	1014,4	211,2	34,9	27,8	4,06	OK	0,00	133,77	375,46	OK	OK
24029	4,82	116,14	-780,30	-162,47	-26,81	-21,39	1014,4	211,2	34,9	27,8	4,06	OK	0,00	133,77	375,46	OK	OK
22542	4,80	117,18	-781,08	-162,63	-28,86	-25,31	1015,4	211,4	37,5	32,9	4,06	OK	0,00	133,76	375,46	OK	OK
22543	4,79	118,22	-781,86	-162,79	-31,25	-29,00	1016,4	211,6	40,6	37,7	4,07	OK	0,00	133,74	375,46	OK	OK
22544	4,78	119,26	-782,62	-162,95	-33,95	-32,37	1017,4	211,8	44,1	42,1	4,07	OK	0,00	133,73	375,46	OK	OK
22541	4,77	120,30	-783,37	-163,11	-36,93	-35,27	1018,4	212,0	48,0	45,9	4,07	OK	0,00	133,71	375,46	OK	OK
22541	4,77	120,30	-783,36	-163,11	-36,93	-35,42	1018,4	212,0	48,0	46,0	4,07	OK	0,00	133,71	375,46	OK	OK
20956	4,75	121,34	-784,07	-163,25	-40,14	-37,78	1019,3	212,2	52,2	49,1	4,08	OK	0,00	133,70	375,46	OK	OK
20957	4,74	122,39	-784,72	-163,39	-43,53	-39,31	1020,1	212,4	56,6	51,1	4,08	OK	0,00	133,69	375,46	OK	OK
20958	4,73	123,44	-785,28	-163,51	-47,01	-39,79	1020,9	212,6	61,1	51,7	4,08	OK	0,00	133,67	375,46	OK	OK
20955	4,71	124,50	-785,71	-163,60	-50,49	-39,17	1021,4	212,7	65,6	50,9	4,09	OK	0,00	133,67	375,46	OK	OK
20955	4,71	124,50	-785,6	-163,5	-50,49	-39,25	1021,4	212,7	65,6	51,0	4,09	OK	0,00	133,67	375,46	OK	OK

			9	9														
2043 2	4,7 0	125,5 6	- 786,0 1	- 163,6 6	-53,84	-36,90	1021, 8	212,8	70,0	48,0	4,09	OK	0,0 0	133,66	375,4 6	OK	OK	
2043 3	4,6 9	126,6 1	- 786,0 3	- 163,6 6	-56,95	-33,92	1021, 8	212,8	74,0	44,1	4,09	OK	0,0 0	133,66	375,4 6	OK	OK	
2043 4	4,6 7	127,6 8	- 785,6 8	- 163,5 9	-59,78	-30,43	1021, 4	212,7	77,7	39,6	4,09	OK	0,0 0	133,67	375,4 6	OK	OK	
2043 1	4,6 6	128,7 4	- 784,9 4	- 163,4 3	-62,28	-26,55	1020, 4	212,5	81,0	34,5	4,08	OK	0,0 0	133,68	375,4 6	OK	OK	
2043 1	4,6 6	128,7 4	- 784,8 9	- 163,4 2	-62,28	-26,59	1020, 4	212,5	81,0	34,6	4,08	OK	0,0 0	133,68	375,4 6	OK	OK	
1900 6	4,6 5	129,8 1	- 783,5 3	- 163,1 4	-64,45	-22,74	1018, 6	212,1	83,8	29,6	4,07	OK	0,0 0	133,71	375,4 6	OK	OK	
1900 7	4,6 3	130,8 8	- 781,5 4	- 162,7 3	-66,27	-18,74	1016, 0	211,5	86,2	24,4	4,06	OK	0,0 0	133,75	375,4 6	OK	OK	
1900 8	4,6 2	131,9 6	- 778,9 1	- 162,1 8	-67,74	-14,62	1012, 6	210,8	88,1	19,0	4,05	OK	0,0 0	133,80	375,4 6	OK	OK	
1900 5	4,6 1	133,0 4	- 775,6 2	- 161,4 9	-68,84	-10,38	1008, 3	209,9	89,5	13,5	4,03	OK	0,0 0	133,87	375,4 6	OK	OK	
1900 5	4,6 1	133,0 4	- 775,6 1	- 161,4 9	-68,84	-10,34	1008, 3	209,9	89,5	13,4	4,03	OK	0,0 0	133,87	375,4 6	OK	OK	
1857 2	4,5 9	134,1 2	- 771,6 4	- 160,6 7	-69,55	-5,89	1003, 1	208,9	90,4	7,7	4,01	OK	0,0 0	133,94	375,4 6	OK	OK	
1857 3	4,5 8	135,2 0	- 766,9 3	- 159,6 9	-69,87	-1,36	997,0	207,6	90,8	1,8	3,99	OK	0,0 0	134,04	375,4 6	OK	OK	
1857 4	4,5 7	136,2 9	- 761,4 9	- 158,5 5	-69,79	3,19	989,9	206,1	90,7	4,2	3,96	OK	0,0 0	134,14	375,4 6	OK	OK	
1857 1	4,5 5	137,3 8	- 755,3 0	- 157,2 6	-69,31	7,71	981,9	204,4	90,1	10,0	3,93	OK	0,0 0	134,27	375,4 6	OK	OK	
1857 1	4,5 5	137,3 8	- 755,2 8	- 157,2 6	-69,31	7,69	981,9	204,4	90,1	10,0	3,93	OK	0,0 0	134,27	375,4 6	OK	OK	
1750 8	4,5 4	138,4 7	- 748,4 1	- 155,8 3	-68,44	12,09	972,9	202,6	89,0	15,7	3,89	OK	0,0 0	134,40	375,4 6	OK	OK	
1750 9	4,5 3	139,5 7	- 740,7 4	- 154,2 3	-67,19	16,36	963,0	200,5	87,3	21,3	3,85	OK	0,0 0	134,55	375,4 6	OK	OK	
1751 0	4,5 1	140,6 7	- 732,2 8	- 152,4 7	-65,57	20,46	952,0	198,2	85,2	26,6	3,81	OK	0,0 0	134,72	375,4 6	OK	OK	
1750 7	4,5 0	141,7 7	- 723,2 6	- 150,5 9	-63,60	24,38	940,2	195,8	82,7	31,7	3,76	OK	0,0 0	134,90	375,4 6	OK	OK	

Nodo	Centro ipotizzato (0,-5)		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di progetto SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche				
	R	teta	N _{sk, sb}	N _{sk, cent}	M _{sk, cent}	V _{sk, cent}	N _{sd, sb}	N _{sd, cent}	M _{sd, cent}	V _{sd, cent}	σ _{sb, d}	Chec k	ρ	M _{N, Rd}	V _{c, Rd}	Chec k	Chec k
	[m]	[°]	(kN/m)	(kN/m)	(kNm/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kNm/m)	(kN/m)	(MPa)	σ	(-)	(kNm/m)	(kN/m)	V	M
17507	4,50	141,77	-723,03	-150,55	-63,60	24,40	939,9	195,7	82,7	31,7	3,76	OK	0,00	134,90	375,46	OK	OK
16548	4,48	142,88	-714,40	-148,75	-61,28	28,40	928,7	193,4	79,7	36,9	3,71	OK	0,00	135,07	375,46	OK	OK
16549	4,47	143,99	-705,44	-146,88	-58,62	32,07	917,1	190,9	76,2	41,7	3,67	OK	0,00	135,25	375,46	OK	OK
16550	4,46	145,10	-696,41	-145,00	-55,66	35,34	905,3	188,5	72,4	45,9	3,62	OK	0,00	135,43	375,46	OK	OK
16544	4,44	146,22	-687,30	-143,10	-52,43	38,17	893,5	186,0	68,2	49,6	3,57	OK	0,00	135,61	375,46	OK	OK
16544	4,44	146,22	-687,30	-143,10	-52,43	38,18	893,5	186,0	68,2	49,6	3,57	OK	0,00	135,61	375,46	OK	OK
14374	4,43	147,33	-678,43	-141,26	-49,17	36,46	882,0	183,6	63,9	47,4	3,53	OK	0,00	135,78	375,46	OK	OK
14375	4,42	148,45	-669,61	-139,42	-46,07	34,74	870,5	181,2	59,9	45,2	3,48	OK	0,00	135,96	375,46	OK	OK
14376	4,41	149,57	-660,87	-137,60	-43,11	33,06	859,1	178,9	56,0	43,0	3,44	OK	0,00	136,13	375,46	OK	OK
14370	4,40	150,70	-652,21	-135,80	-40,29	31,49	847,9	176,5	52,4	40,9	3,39	OK	0,00	136,30	375,46	OK	OK
14370	4,40	150,70	-652,21	-135,80	-40,29	31,47	847,9	176,5	52,4	40,9	3,39	OK	0,00	136,30	375,46	OK	OK
12691	4,38	151,83	-643,61	-134,01	-37,62	29,91	836,7	174,2	48,9	38,9	3,35	OK	0,00	136,47	375,46	OK	OK
12692	4,37	152,96	-635,08	-132,23	-35,07	28,40	825,6	171,9	45,6	36,9	3,30	OK	0,00	136,64	375,46	OK	OK
12693	4,36	154,10	-626,64	-130,48	-32,65	27,01	814,6	169,6	42,5	35,1	3,26	OK	0,00	136,81	375,46	OK	OK
12690	4,35	155,24	-618,29	-128,74	-30,35	25,79	803,8	167,4	39,5	33,5	3,22	OK	0,00	136,97	375,46	OK	OK
12690	4,35	155,24	-618,2	-128,7	-30,35	25,77	803,8	167,4	39,5	33,5	3,22	OK	0,00	136,97	375,46	OK	OK

			9	4														
1059 6	4,3 5	156,3 9	610,0 5	- 127,0 2	-28,15	24,81	793,1	165,1	36,6	32,3	3,17	OK	0,0 0	137,13	375,4 6	OK	OK	
1059 7	4,3 4	157,5 3	601,8 9	- 125,3 2	-26,02	24,00	782,5	162,9	33,8	31,2	3,13	OK	0,0 0	137,30	375,4 6	OK	OK	
1059 8	4,3 3	158,6 8	593,8 1	- 123,6 4	-23,95	23,32	772,0	160,7	31,1	30,3	3,09	OK	0,0 0	137,46	375,4 6	OK	OK	
1059 5	4,3 2	159,8 3	585,8 1	- 121,9 7	-21,94	22,76	761,6	158,6	28,5	29,6	3,05	OK	0,0 0	137,61	375,4 6	OK	OK	
1059 5	4,3 2	159,8 3	585,8 1	- 121,9 7	-21,94	22,74	761,5	158,6	28,5	29,6	3,05	OK	0,0 0	137,61	375,4 6	OK	OK	
8698	4,3 2	160,9 9	577,8 8	- 120,3 2	-19,98	22,31	751,2	156,4	26,0	29,0	3,00	OK	0,0 0	137,77	375,4 6	OK	OK	
8699	4,3 1	162,1 4	570,0 2	- 118,6 9	-18,05	22,01	741,0	154,3	23,5	28,6	2,96	OK	0,0 0	137,93	375,4 6	OK	OK	
8700	4,3 0	163,3 0	562,2 3	- 117,0 6	-16,13	21,82	730,9	152,2	21,0	28,4	2,92	OK	0,0 0	138,08	375,4 6	OK	OK	
8697	4,3 0	164,4 6	554,5 2	- 115,4 6	-14,23	21,78	720,9	150,1	18,5	28,3	2,88	OK	0,0 0	138,23	375,4 6	OK	OK	
8697	4,3 0	164,4 6	554,5 1	- 115,4 6	-14,23	21,76	720,9	150,1	18,5	28,3	2,88	OK	0,0 0	138,23	375,4 6	OK	OK	
7018	4,2 9	165,6 3	546,8 7	- 113,8 7	-12,33	21,87	710,9	148,0	16,0	28,4	2,84	OK	0,0 0	138,38	375,4 6	OK	OK	
7019	4,2 9	166,7 9	539,2 9	- 112,2 9	-10,41	22,09	701,1	146,0	13,5	28,7	2,80	OK	0,0 0	138,53	375,4 6	OK	OK	
7020	4,2 9	167,9 5	531,7 8	- 110,7 2	-8,47	22,44	691,3	143,9	11,0	29,2	2,77	OK	0,0 0	138,68	375,4 6	OK	OK	
7017	4,2 9	169,1 2	524,3 3	- 109,1 7	-6,49	22,94	681,6	141,9	8,4	29,8	2,73	OK	0,0 0	138,83	375,4 6	OK	OK	
7017	4,2 9	169,1 2	524,3 3	- 109,1 7	-6,49	22,94	681,6	141,9	8,4	29,8	2,73	OK	0,0 0	138,83	375,4 6	OK	OK	
5650	4,2 8	170,2 9	516,9 4	- 107,6 3	-4,47	23,53	672,0	139,9	5,8	30,6	2,69	OK	0,0 0	138,97	375,4 6	OK	OK	
5651	4,2 8	171,4 5	509,6 0	- 106,1 1	-2,38	24,24	662,5	137,9	3,1	31,5	2,65	OK	0,0 0	139,12	375,4 6	OK	OK	
5652	4,2 8	172,6 2	502,3 3	- 104,5 9	-0,23	25,07	653,0	136,0	0,3	32,6	2,61	OK	0,0 0	139,26	375,4 6	OK	OK	
5649	4,2 8	173,7 9	495,1 0	- 103,0 9	2,00	26,02	643,6	134,0	2,6	33,8	2,57	OK	0,0 0	139,40	375,4 6	OK	OK	

5649	4,2 8	173,7 9	- 495,1 0	- 103,0 9	2,00	26,02	643,6	134,0	2,6	33,8	2,57	OK	0,0 0	139,40	375,4 6	OK	OK
4304	4,2 8	174,9 6	- 487,8 8	- 101,5 8	4,30	26,84	634,2	132,1	5,6	34,9	2,54	OK	0,0 0	139,55	375,4 6	OK	OK
4305	4,2 8	176,1 3	- 480,6 9	- 100,0 9	6,68	27,72	624,9	130,1	8,7	36,0	2,50	OK	0,0 0	139,69	375,4 6	OK	OK
4306	4,2 8	177,2 9	- 473,5 5	-98,60	9,14	28,66	615,6	128,2	11,9	37,3	2,46	OK	0,0 0	139,83	375,4 6	OK	OK
4303	4,2 9	178,4 6	- 466,4 4	-97,12	11,69	29,64	606,4	126,3	15,2	38,5	2,43	OK	0,0 0	139,97	375,4 6	OK	OK
4303	4,2 9	178,4 6	- 466,4 1	-97,11	11,69	29,51	606,3	126,2	15,2	38,4	2,43	OK	0,0 0	139,97	375,4 6	OK	OK
3086	4,2 9	179,6 3	- 459,3 8	-95,65	14,31	30,71	597,2	124,3	18,6	39,9	2,39	OK	0,0 0	140,11	375,4 6	OK	OK
3087	4,2 9	180,7 9	- 452,3 6	-94,19	17,04	31,83	588,1	122,4	22,2	41,4	2,35	OK	0,0 0	140,25	375,4 6	OK	OK

Nod o	Centro Ipotizzato (0,-5)		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di progetto SLU				Verifica spritz- beton		Verifica centine metalliche				
	R	teta	N _{sk,sb}	N _{sk,cent}	M _{sk,cent}	V _{sk,cent}	N _{sd,sb}	N _{sd,cent}	M _{sd,cent}	V _{sd,cent}	σ _{sb,d}	Chec k	ρ	M _{N,Rd}	V _{c,Rd}	Chec k	Chec k
	[m]	[°]	(kN/m)	(kN/m)	(kNm/ m)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kNm/ m)	(kN/m)	(MPa)	σ	(-)	(kNm/ m)	(kN/m)	V	M
3088	4,3 0	181,9 5	- 445,2 9	-92,72	19,86	32,68	578,9	120,5	25,8	42,5	2,32	OK	0,0 0	140,39	375,4 6	OK	OK
3085	4,3 0	183,1 2	- 438,1 6	-91,23	22,73	33,04	569,6	118,6	29,6	43,0	2,28	OK	0,0 0	140,53	375,4 6	OK	OK
3085	4,3 0	183,1 2	- 438,0 4	-91,21	22,73	32,50	569,5	118,6	29,6	42,2	2,28	OK	0,0 0	140,53	375,4 6	OK	OK
2086	4,3 1	184,2 4	- 431,2 1	-89,78	25,31	28,62	560,6	116,7	32,9	37,2	2,24	OK	0,0 0	140,67	375,4 6	OK	OK
2087	4,3 1	185,3 6	- 424,5 4	-88,40	27,59	25,32	551,9	114,9	35,9	32,9	2,21	OK	0,0 0	140,80	375,4 6	OK	OK
2088	4,3 2	186,4 8	- 418,0 2	-87,04	29,61	22,55	543,4	113,1	38,5	29,3	2,17	OK	0,0 0	140,93	375,4 6	OK	OK
2085	4,3 3	187,5 9	- 411,6 4	-85,71	31,41	20,24	535,1	111,4	40,8	26,3	2,14	OK	0,0 0	141,05	375,4 6	OK	OK
2085	4,3 3	187,5 9	- 411,6 1	-85,70	31,41	20,15	535,1	111,4	40,8	26,2	2,14	OK	0,0 0	141,05	375,4 6	OK	OK
1342	4,3	188,7	- 405,2	-84,39	33,02	17,98	526,9	109,7	42,9	23,4	2,11	OK	0,0	141,18	375,4	OK	OK

	4	0	9										0		6		
1343	4,3 5	189,8 1	- 399,0 1	-83,08	34,45	15,89	518,7	108,0	44,8	20,7	2,07	OK	0,0 0	141,30	375,4 6	OK	OK
1344	4,3 6	190,9 1	- 392,7 6	-81,78	35,71	13,84	510,6	106,3	46,4	18,0	2,04	OK	0,0 0	141,43	375,4 6	OK	OK
1341	4,3 7	192,0 1	- 386,5 4	-80,48	36,79	11,80	502,5	104,6	47,8	15,3	2,01	OK	0,0 0	141,55	375,4 6	OK	OK
1341	4,3 7	192,0 1	- 386,5 3	-80,48	36,79	11,77	502,5	104,6	47,8	15,3	2,01	OK	0,0 0	141,55	375,4 6	OK	OK
1332	4,3 9	193,1 0	- 380,3 1	-79,19	37,69	9,60	494,4	102,9	49,0	12,5	1,98	OK	0,0 0	141,67	375,4 6	OK	OK
1333	4,4 0	194,1 8	- 374,1 0	-77,89	38,41	7,34	486,3	101,3	49,9	9,5	1,95	OK	0,0 0	141,79	375,4 6	OK	OK
1334	4,4 2	195,2 6	- 367,8 8	-76,60	38,93	4,97	478,3	99,6	50,6	6,5	1,91	OK	0,0 0	141,92	375,4 6	OK	OK
2043	4,4 3	196,3 3	- 361,6 8	-75,31	39,25	2,49	470,2	97,9	51,0	3,2	1,88	OK	0,0 0	142,04	375,4 6	OK	OK
2043	4,4 3	196,3 3	- 361,6 7	-75,31	39,25	2,47	470,2	97,9	51,0	3,2	1,88	OK	0,0 0	142,04	375,4 6	OK	OK
2044	4,4 5	197,4 0	- 355,4 6	-74,01	39,34	-0,19	462,1	96,2	51,1	0,2	1,85	OK	0,0 0	142,16	375,4 6	OK	OK
2045	4,4 7	198,4 6	- 349,2 3	-72,72	39,21	-3,00	454,0	94,5	51,0	3,9	1,82	OK	0,0 0	142,28	375,4 6	OK	OK
2046	4,4 9	199,5 1	- 343,0 1	-71,42	38,83	-5,96	445,9	92,8	50,5	7,7	1,78	OK	0,0 0	142,41	375,4 6	OK	OK
2747	4,5 1	200,5 5	- 336,7 9	-70,12	38,20	-9,03	437,8	91,2	49,7	11,7	1,75	OK	0,0 0	142,53	375,4 6	OK	OK
2747	4,5 1	200,5 5	- 336,7 9	-70,12	38,20	-9,06	437,8	91,2	49,7	11,8	1,75	OK	0,0 0	142,53	375,4 6	OK	OK
2748	4,5 3	201,5 8	- 330,5 7	-68,83	37,30	-12,27	429,7	89,5	48,5	15,9	1,72	OK	0,0 0	142,65	375,4 6	OK	OK
2749	4,5 6	202,6 1	- 324,3 7	-67,54	36,13	-15,52	421,7	87,8	47,0	20,2	1,69	OK	0,0 0	142,78	375,4 6	OK	OK
2750	4,5 8	203,6 3	- 318,2 1	-66,26	34,68	-18,76	413,7	86,1	45,1	24,4	1,65	OK	0,0 0	142,90	375,4 6	OK	OK
3593	4,6 0	204,6 3	- 312,1 1	-64,99	32,96	-21,90	405,7	84,5	42,8	28,5	1,62	OK	0,0 0	143,02	375,4 6	OK	OK
3593	4,6 0	204,6 3	- 312,0 9	-64,98	32,96	-21,99	405,7	84,5	42,8	28,6	1,62	OK	0,0 0	143,02	375,4 6	OK	OK

3594	4,6 3	205,6 3	- 306,0 5	-63,72	30,97	-24,97	397,9	82,8	40,3	32,5	1,59	OK	0,0 0	143,14	375,4 6	OK	OK
3595	4,6 6	206,6 2	- 300,1 2	-62,49	28,75	-27,63	390,2	81,2	37,4	35,9	1,56	OK	0,0 0	143,25	375,4 6	OK	OK
3596	4,6 8	207,6 1	- 294,3 1	-61,28	26,32	-29,83	382,6	79,7	34,2	38,8	1,53	OK	0,0 0	143,37	375,4 6	OK	OK
4773	4,7 1	208,5 8	- 288,6 6	-60,10	23,72	-31,43	375,3	78,1	30,8	40,9	1,50	OK	0,0 0	143,48	375,4 6	OK	OK
4773	4,7 1	208,5 8	- 288,6 4	-60,10	23,72	-31,51	375,2	78,1	30,8	41,0	1,50	OK	0,0 0	143,48	375,4 6	OK	OK
4774	4,7 4	209,5 4	- 283,2 2	-58,97	21,03	-32,20	368,2	76,7	27,3	41,9	1,47	OK	0,0 0	143,59	375,4 6	OK	OK
4775	4,7 7	210,4 9	- 278,0 2	-57,89	18,31	-31,95	361,4	75,3	23,8	41,5	1,45	OK	0,0 0	143,69	375,4 6	OK	OK
4776	4,8 0	211,4 4	- 273,0 4	-56,85	15,65	-30,71	355,0	73,9	20,4	39,9	1,42	OK	0,0 0	143,79	375,4 6	OK	OK
5613	4,8 3	212,3 7	- 268,2 7	-55,86	13,14	-28,56	348,8	72,6	17,1	37,1	1,40	OK	0,0 0	143,88	375,4 6	OK	OK
5613	4,8 3	212,3 7	- 268,2 6	-55,85	13,14	-28,64	348,7	72,6	17,1	37,2	1,39	OK	0,0 0	143,88	375,4 6	OK	OK
5614	4,8 6	213,2 1	- 263,9 6	-54,96	11,02	-26,52	343,1	71,4	14,3	34,5	1,37	OK	0,0 0	143,97	375,4 6	OK	OK
5615	4,8 9	214,0 4	- 259,6 7	-54,07	9,07	-24,31	337,6	70,3	11,8	31,6	1,35	OK	0,0 0	144,05	375,4 6	OK	OK
5616	4,9 2	214,8 7	- 255,4 1	-53,18	7,29	-22,02	332,0	69,1	9,5	28,6	1,33	OK	0,0 0	144,14	375,4 6	OK	OK
6599	4,9 5	215,6 9	- 251,1 6	-52,30	5,69	-19,65	326,5	68,0	7,4	25,6	1,31	OK	0,0 0	144,22	375,4 6	OK	OK
6599	4,9 5	215,6 9	- 251,1 6	-52,29	5,69	-19,67	326,5	68,0	7,4	25,6	1,31	OK	0,0 0	144,22	375,4 6	OK	OK

Nodo	Centro Ipotizzato (0,-5)		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di progetto SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche				
	R	teta	N _{sk, sb}	N _{sk, cent}	M _{sk, cent}	V _{sk, cent}	N _{sd, sb}	N _{sd, cent}	M _{sd, cent}	V _{sd, cent}	σ _{sb, d}	Chec k	ρ	M _{N, Rd}	V _{c, Rd}	Chec k	Chec k
	[m]	[°]	(kN/m)	(kN/m)	(kNm/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kNm/m)	(kN/m)	(MPa)	σ	(-)	(kNm/m)	(kN/m)	v	M
6600	4,9 8	216,4 3	- 247,2	-51,48	4,36	-17,43	321,4	66,9	5,7	22,7	1,29	OK	0,0 0	144,30	375,4 6	OK	OK

			4															
6601	5,0 1	217,1 8	- 243,3 2	-50,66	3,21	-15,15	316,3	65,9	4,2	19,7	1,27	OK	0,0 0	144,38	375,4 6	OK	OK	
6602	5,0 4	217,9 1	- 239,4 0	-49,85	2,21	-12,89	311,2	64,8	2,9	16,8	1,24	OK	0,0 0	144,45	375,4 6	OK	OK	
7173	5,0 7	218,6 4	- 235,4 6	-49,03	1,37	-10,68	306,1	63,7	1,8	13,9	1,22	OK	0,0 0	144,53	375,4 6	OK	OK	
7173	5,0 7	218,6 4	- 235,4 5	-49,02	1,37	-10,76	306,1	63,7	1,8	14,0	1,22	OK	0,0 0	144,53	375,4 6	OK	OK	
7174	5,1 0	219,3 0	- 231,7 9	-48,26	0,73	-8,82	301,3	62,7	0,9	11,5	1,21	OK	0,0 0	144,60	375,4 6	OK	OK	
7175	5,1 3	219,9 7	- 228,1 1	-47,50	0,21	-6,91	296,5	61,7	0,3	9,0	1,19	OK	0,0 0	144,68	375,4 6	OK	OK	
7176	5,1 6	220,6 2	- 224,4 2	-46,73	-0,19	-5,11	291,7	60,7	0,2	6,6	1,17	OK	0,0 0	144,75	375,4 6	OK	OK	
8773	5,1 9	221,2 7	- 220,6 7	-45,95	-0,47	-3,56	286,9	59,7	0,6	4,6	1,15	OK	0,0 0	144,82	375,4 6	OK	OK	
8773	5,1 9	221,2 7	- 220,6 6	-45,94	-0,47	-3,59	286,9	59,7	0,6	4,7	1,15	OK	0,0 0	144,82	375,4 6	OK	OK	
8774	5,2 2	221,8 7	- 217,1 4	-45,21	-0,65	-2,40	282,3	58,8	0,8	3,1	1,13	OK	0,0 0	144,89	375,4 6	OK	OK	
8775	5,2 5	222,4 6	- 213,5 1	-44,46	-0,77	-1,67	277,6	57,8	1,0	2,2	1,11	OK	0,0 0	144,96	375,4 6	OK	OK	
8776	5,2 7	223,0 4	- 209,7 8	-43,68	-0,86	-1,42	272,7	56,8	1,1	1,8	1,09	OK	0,0 0	145,04	375,4 6	OK	OK	
1075 9	5,3 0	223,6 2	- 206,1 5	-42,92	-0,96	-1,39	268,0	55,8	1,2	1,8	1,07	OK	0,0 0	145,11	375,4 6	OK	OK	
1075 9	5,3 0	223,6 2	- 205,9 5	-42,88	-0,96	-1,70	267,7	55,7	1,2	2,2	1,07	OK	0,0 0	145,11	375,4 6	OK	OK	
1076 0	5,3 3	224,1 6	- 205,4 3	-42,77	-0,96	1,42	267,1	55,6	1,2	1,8	1,07	OK	0,0 0	145,12	375,4 6	OK	OK	
1076 1	5,3 6	224,6 9	- 204,6 4	-42,61	-0,80	4,24	266,0	55,4	1,0	5,5	1,06	OK	0,0 0	145,14	375,4 6	OK	OK	
1076 2	5,3 8	225,2 1	- 203,9 6	-42,47	-0,48	7,06	265,1	55,2	0,6	9,2	1,06	OK	0,0 0	145,15	375,4 6	OK	OK	
1076 3	5,4 1	225,7 3	- 203,5 4	-42,38	0,00	9,88	264,6	55,1	0,0	12,9	1,06	OK	0,0 0	145,16	375,4 6	OK	OK	
1093 6	5,4 1	314,2 7	- 187,6 4	-39,07	0,00	-7,44	243,9	50,8	0,0	9,7	0,98	OK	0,0 0	145,48	375,4 6	OK	OK	

10930	5,39	314,60	-188,38	-39,22	-0,24	-5,69	244,9	51,0	0,3	7,4	0,98	OK	0,00	145,46	375,46	OK	OK
10931	5,38	314,93	-189,13	-39,38	-0,41	-3,94	245,9	51,2	0,5	5,1	0,98	OK	0,00	145,45	375,46	OK	OK
10932	5,36	315,27	-189,96	-39,55	-0,52	-2,18	247,0	51,4	0,7	2,8	0,99	OK	0,00	145,43	375,46	OK	OK
10929	5,34	315,61	-191,30	-39,83	-0,57	-0,75	248,7	51,8	0,7	1,0	0,99	OK	0,00	145,40	375,46	OK	OK
10929	5,34	315,61	-190,93	-39,75	-0,57	-0,42	248,2	51,7	0,7	0,5	0,99	OK	0,00	145,41	375,46	OK	OK
9009	5,32	316,01	-192,82	-40,15	-0,54	1,53	250,7	52,2	0,7	2,0	1,00	OK	0,00	145,37	375,46	OK	OK
9010	5,30	316,40	-195,06	-40,61	-0,47	1,95	253,6	52,8	0,6	2,5	1,01	OK	0,00	145,33	375,46	OK	OK
9011	5,28	316,81	-197,66	-41,16	-0,39	1,74	257,0	53,5	0,5	2,3	1,03	OK	0,00	145,28	375,46	OK	OK
9008	5,26	317,21	-200,26	-41,70	-0,31	2,13	260,3	54,2	0,4	2,8	1,04	OK	0,00	145,23	375,46	OK	OK
9008	5,26	317,21	-200,25	-41,69	-0,31	2,00	260,3	54,2	0,4	2,6	1,04	OK	0,00	145,23	375,46	OK	OK
8977	5,24	317,69	-203,13	-42,30	-0,19	2,71	264,1	55,0	0,3	3,5	1,06	OK	0,00	145,17	375,46	OK	OK
8978	5,22	318,16	-205,99	-42,89	-0,04	3,56	267,8	55,8	0,1	4,6	1,07	OK	0,00	145,11	375,46	OK	OK
8979	5,19	318,65	-208,83	-43,48	0,16	4,54	271,5	56,5	0,2	5,9	1,09	OK	0,00	145,06	375,46	OK	OK
8976	5,17	319,13	-211,64	-44,07	0,41	5,63	275,1	57,3	0,5	7,3	1,10	OK	0,00	145,00	375,46	OK	OK
8976	5,17	319,13	-211,63	-44,06	0,41	5,66	275,1	57,3	0,5	7,4	1,10	OK	0,00	145,00	375,46	OK	OK
8961	5,14	319,70	-214,87	-44,74	0,78	7,10	279,3	58,2	1,0	9,2	1,12	OK	0,00	144,94	375,46	OK	OK
8962	5,12	320,28	-218,09	-45,41	1,23	8,69	283,5	59,0	1,6	11,3	1,13	OK	0,00	144,87	375,46	OK	OK
8963	5,09	320,86	-221,29	-46,07	1,78	10,36	287,7	59,9	2,3	13,5	1,15	OK	0,00	144,81	375,46	OK	OK
10749	5,07	321,44	-224,48	-46,74	2,42	12,06	291,8	60,8	3,2	15,7	1,17	OK	0,00	144,75	375,46	OK	OK
10749	5,07	321,44	-224,4	-46,74	2,42	12,05	291,8	60,8	3,2	15,7	1,17	OK	0,00	144,75	375,46	OK	OK

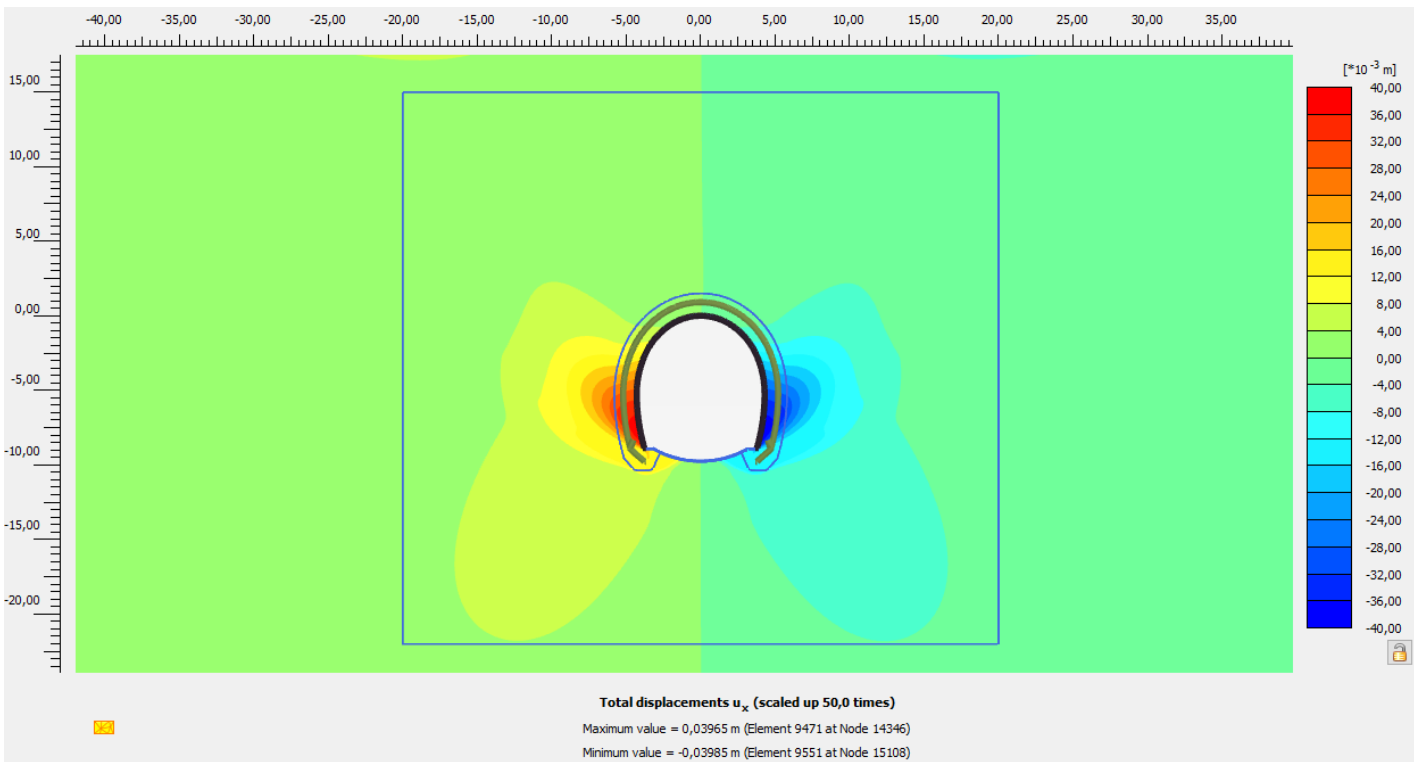
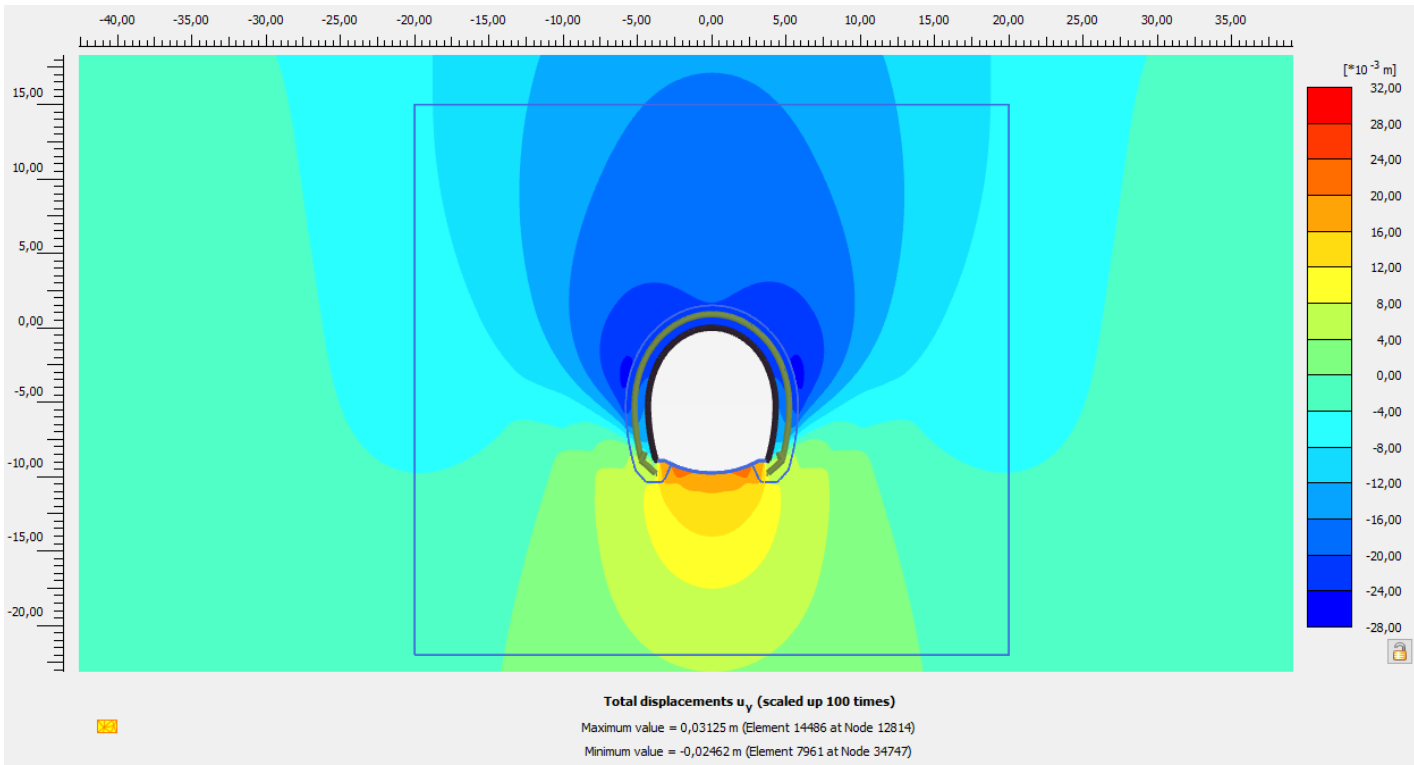
			8															
10750	5,04	322,13	-228,19	-47,51	3,30	14,08	296,6	61,8	4,3	18,3	1,19	OK	0,00	144,68	375,46	OK	OK	
10751	5,01	322,83	-231,91	-48,29	4,32	16,11	301,5	62,8	5,6	20,9	1,21	OK	0,00	144,60	375,46	OK	OK	
10752	4,98	323,53	-235,63	-49,06	5,47	18,13	306,3	63,8	7,1	23,6	1,23	OK	0,00	144,53	375,46	OK	OK	

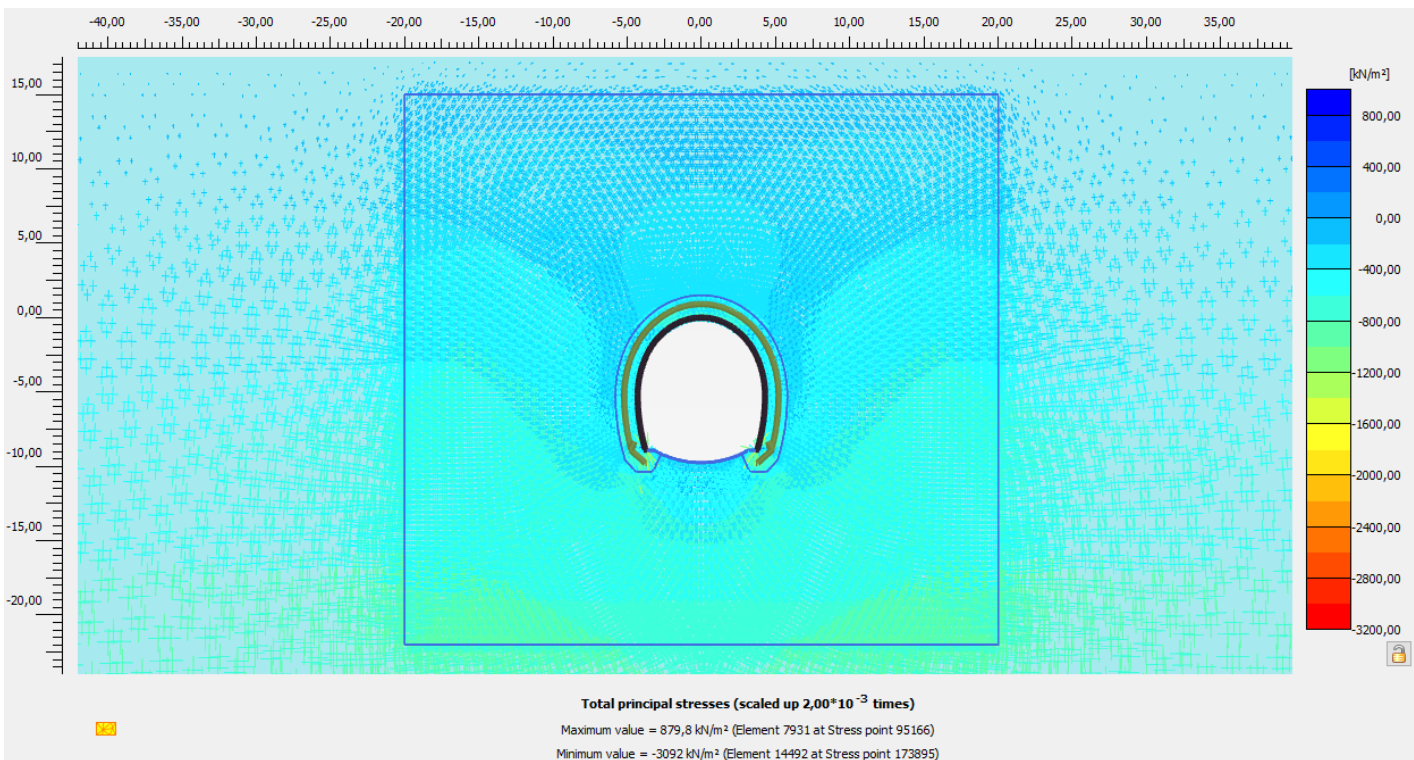
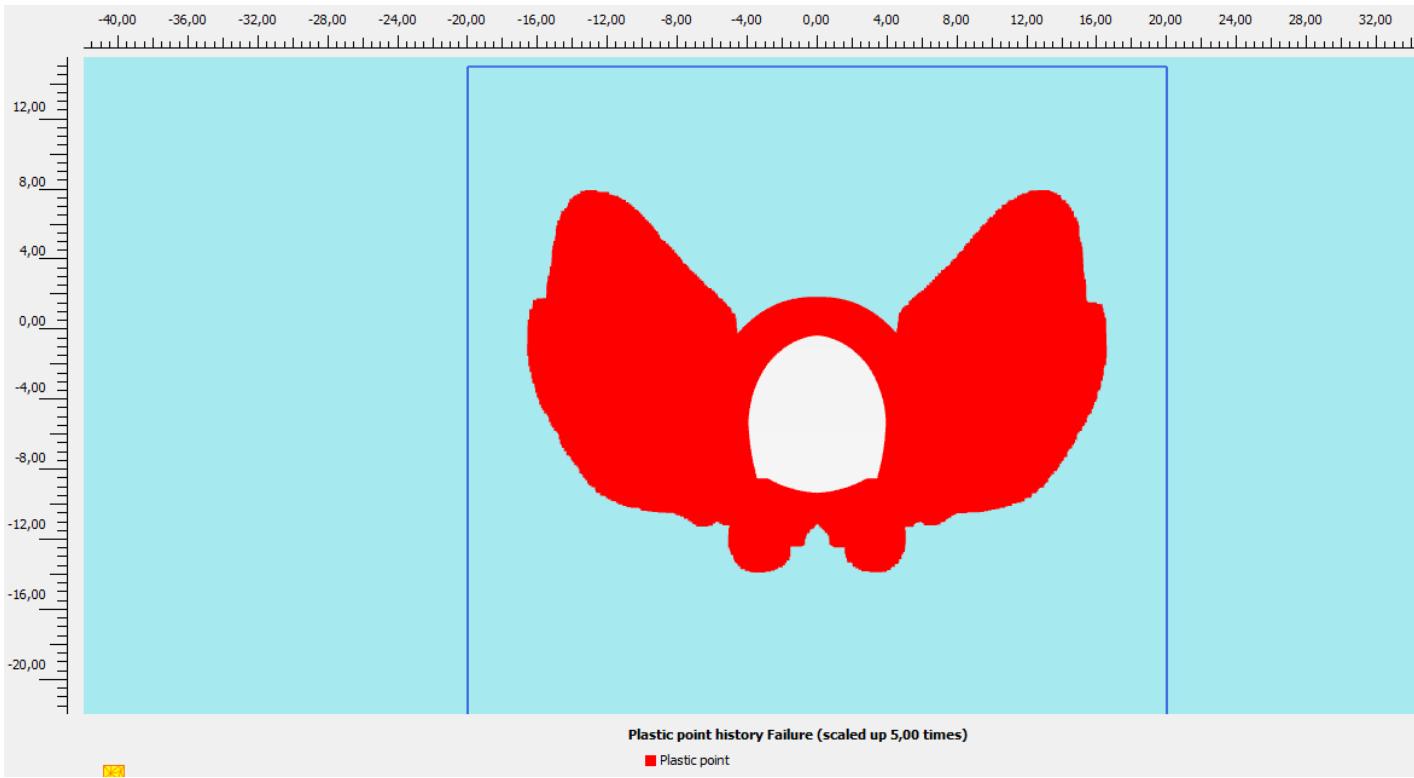
Nodo	Centro Ipotizzato (0,-5)		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di progetto SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche				
	R	teta	N _{sk, sb}	N _{sk, cent}	M _{sk, cent}	V _{sk, cent}	N _{sd, sb}	N _{sd, cent}	M _{sd, cent}	V _{sd, cent}	σ _{sb, d}	Chec k	ρ	M _{N, Rd}	V _{c, Rd}	Chec k	Chec k
	[m]	[°]	(kN/m)	(kN/m)	(kNm/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kNm/m)	(kN/m)	(MPa)	σ	(-)	(kNm/m)	(kN/m)	V	M
12265	4,96	324,24	-239,35	-49,84	6,76	20,13	311,2	64,8	8,8	26,2	1,24	OK	0,00	144,45	375,46	OK	OK
12265	4,96	324,24	-239,34	-49,83	6,76	20,14	311,1	64,8	8,8	26,2	1,24	OK	0,00	144,45	375,46	OK	OK
12266	4,92	325,07	-243,70	-50,74	8,44	22,45	316,8	66,0	11,0	29,2	1,27	OK	0,00	144,37	375,46	OK	OK
12267	4,89	325,92	-248,07	-51,65	10,29	24,67	322,5	67,1	13,4	32,1	1,29	OK	0,00	144,28	375,46	OK	OK
12268	4,86	326,77	-252,46	-52,57	12,32	26,81	328,2	68,3	16,0	34,8	1,31	OK	0,00	144,20	375,46	OK	OK
14217	4,83	327,63	-256,89	-53,49	14,51	28,77	334,0	69,5	18,9	37,4	1,34	OK	0,00	144,11	375,46	OK	OK
14217	4,83	327,63	-256,87	-53,48	14,51	28,87	333,9	69,5	18,9	37,5	1,34	OK	0,00	144,11	375,46	OK	OK
14218	4,80	328,56	-261,64	-54,48	17,04	30,93	340,1	70,8	22,2	40,2	1,36	OK	0,00	144,01	375,46	OK	OK
14219	4,77	329,51	-266,63	-55,52	19,71	32,02	346,6	72,2	25,6	41,6	1,39	OK	0,00	143,92	375,46	OK	OK
14220	4,74	330,46	-271,86	-56,60	22,42	32,05	353,4	73,6	29,2	41,7	1,41	OK	0,00	143,81	375,46	OK	OK
14221	4,71	331,42	-277,34	-57,75	25,10	31,05	360,5	75,1	32,6	40,4	1,44	OK	0,00	143,70	375,46	OK	OK
14221	4,71	331,42	-277,31	-57,74	25,10	31,15	360,5	75,1	32,6	40,5	1,44	OK	0,00	143,71	375,46	OK	OK
14204	4,68	332,40	-282,99	-58,92	27,66	29,38	367,9	76,6	36,0	38,2	1,47	OK	0,00	143,59	375,46	OK	OK

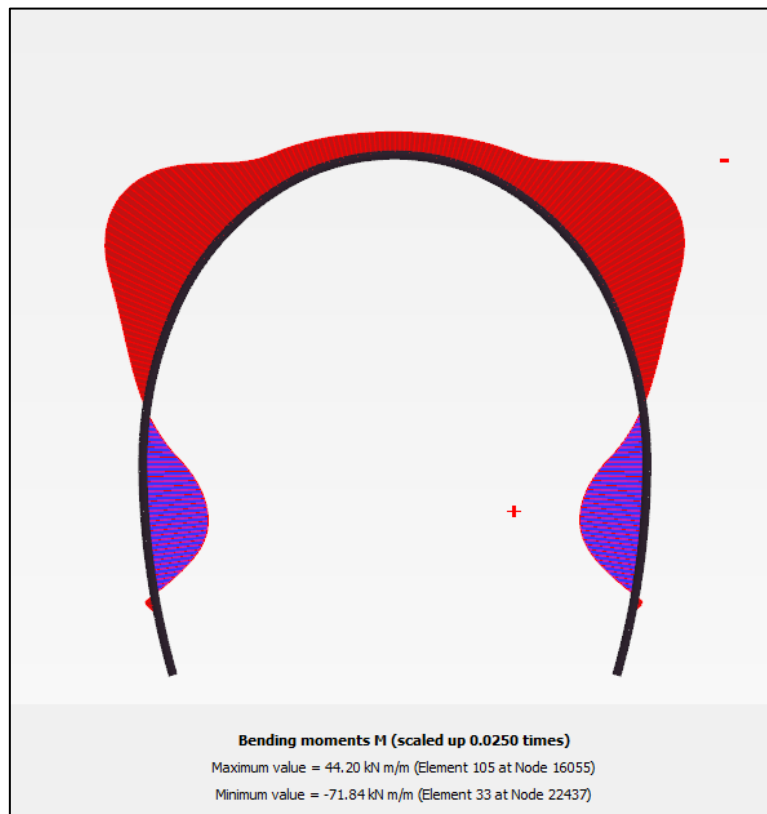
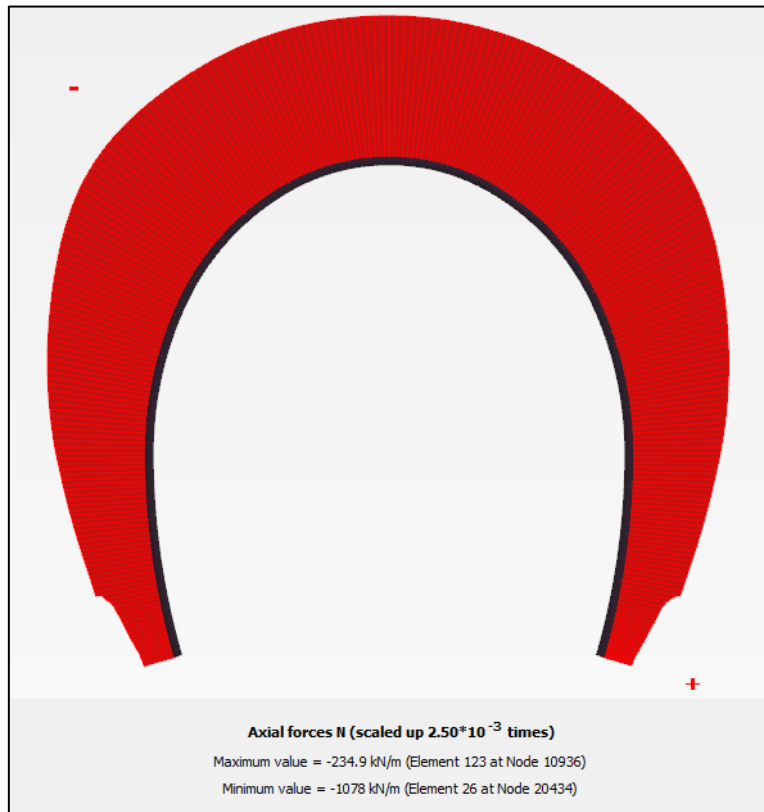
1420 5	4,6 6	333,3 8	- 288,7 9	-60,13	30,05	27,13	375,4	78,2	39,1	35,3	1,50	OK	0,0 0	143,48	375,4 6	OK	OK
1420 6	4,6 3	334,3 7	- 294,7 1	-61,36	32,23	24,45	383,1	79,8	41,9	31,8	1,53	OK	0,0 0	143,36	375,4 6	OK	OK
1473 2	4,6 0	335,3 7	- 300,7 5	-62,62	34,17	21,40	391,0	81,4	44,4	27,8	1,56	OK	0,0 0	143,24	375,4 6	OK	OK
1473 2	4,6 0	335,3 7	- 300,7 3	-62,62	34,17	21,49	390,9	81,4	44,4	27,9	1,56	OK	0,0 0	143,24	375,4 6	OK	OK
1473 3	4,5 8	336,3 8	- 306,8 2	-63,88	35,85	18,35	398,9	83,0	46,6	23,9	1,60	OK	0,0 0	143,12	375,4 6	OK	OK
1473 4	4,5 6	337,3 9	- 312,9 4	-65,16	37,27	15,21	406,8	84,7	48,5	19,8	1,63	OK	0,0 0	143,00	375,4 6	OK	OK
1473 5	4,5 3	338,4 2	- 319,0 9	-66,44	38,42	12,08	414,8	86,4	50,0	15,7	1,66	OK	0,0 0	142,88	375,4 6	OK	OK
1605 1	4,5 1	339,4 5	- 325,2 6	-67,72	39,31	8,97	422,8	88,0	51,1	11,7	1,69	OK	0,0 0	142,76	375,4 6	OK	OK
1605 1	4,5 1	339,4 5	- 325,2 6	-67,72	39,31	8,99	422,8	88,0	51,1	11,7	1,69	OK	0,0 0	142,76	375,4 6	OK	OK
1605 2	4,4 9	340,5 0	- 331,4 4	-69,01	39,94	6,00	430,9	89,7	51,9	7,8	1,72	OK	0,0 0	142,64	375,4 6	OK	OK
1605 3	4,4 7	341,5 5	- 337,6 2	-70,30	40,33	3,13	438,9	91,4	52,4	4,1	1,76	OK	0,0 0	142,51	375,4 6	OK	OK
1605 4	4,4 5	342,6 0	- 343,8 1	-71,59	40,48	0,40	447,0	93,1	52,6	0,5	1,79	OK	0,0 0	142,39	375,4 6	OK	OK
1605 5	4,4 3	343,6 7	- 350,0 0	-72,87	40,40	-2,23	455,0	94,7	52,5	2,9	1,82	OK	0,0 0	142,27	375,4 6	OK	OK
1605 5	4,4 3	343,6 7	- 349,9 9	-72,87	40,40	-2,21	455,0	94,7	52,5	2,9	1,82	OK	0,0 0	142,27	375,4 6	OK	OK
1603 7	4,4 2	344,7 4	- 356,1 8	-74,16	40,11	-4,69	463,0	96,4	52,1	6,1	1,85	OK	0,0 0	142,15	375,4 6	OK	OK
1603 8	4,4 0	345,8 2	- 362,3 7	-75,45	39,61	-7,08	471,1	98,1	51,5	9,2	1,88	OK	0,0 0	142,03	375,4 6	OK	OK
1603 9	4,3 9	346,9 0	- 368,5 8	-76,74	38,91	-9,41	479,2	99,8	50,6	12,2	1,92	OK	0,0 0	141,90	375,4 6	OK	OK
1604 0	4,3 7	347,9 9	- 374,8 1	-78,04	38,02	-11,69	487,3	101,5	49,4	15,2	1,95	OK	0,0 0	141,78	375,4 6	OK	OK
1604 0	4,3 7	347,9 9	- 374,8 0	-78,04	38,02	-11,67	487,2	101,5	49,4	15,2	1,95	OK	0,0 0	141,78	375,4 6	OK	OK
1601 8	4,3 6	349,0 9	- 381,0	-79,33	36,94	-13,82	495,3	103,1	48,0	18,0	1,98	OK	0,0 0	141,66	375,4 6	OK	OK

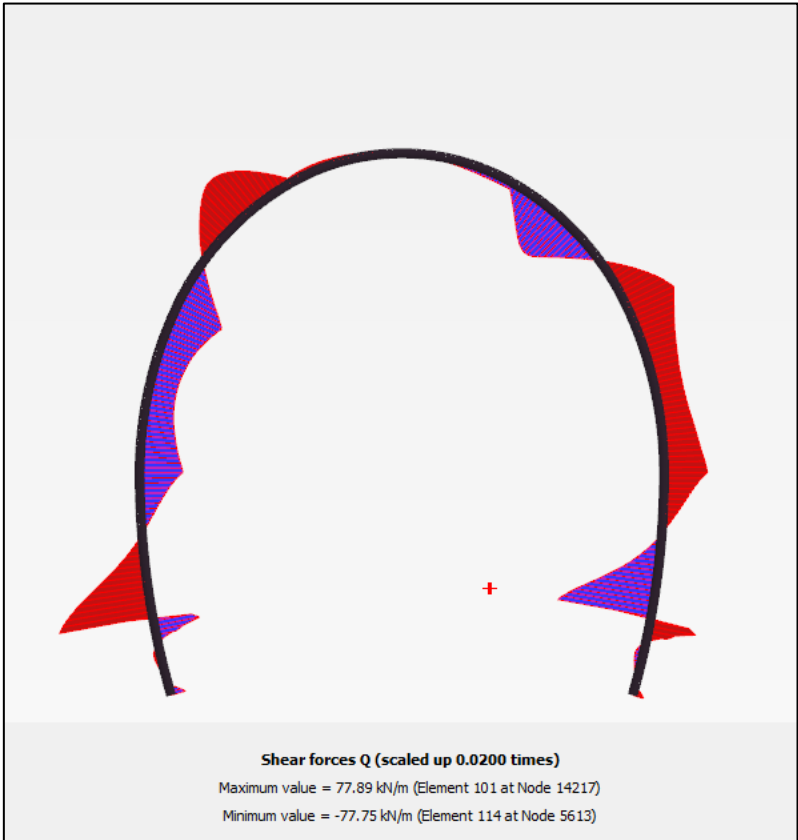
			3															
1601 9	4,3 5	350,1 9	- 387,2 7	-80,63	35,69	-15,94	503,5	104,8	46,4	20,7	2,01	OK	0,0 0	141,53	375,4 6	OK	OK	
1602 0	4,3 4	351,3 0	- 393,5 5	-81,94	34,25	-18,08	511,6	106,5	44,5	23,5	2,05	OK	0,0 0	141,41	375,4 6	OK	OK	
1668 6	4,3 3	352,4 1	- 399,8 8	-83,26	32,63	-20,37	519,8	108,2	42,4	26,5	2,08	OK	0,0 0	141,28	375,4 6	OK	OK	
1668 6	4,3 3	352,4 1	- 399,8 5	-83,26	32,63	-20,27	519,8	108,2	42,4	26,3	2,08	OK	0,0 0	141,29	375,4 6	OK	OK	
1668 7	4,3 2	353,5 2	- 406,2 4	-84,58	30,81	-22,67	528,1	110,0	40,1	29,5	2,11	OK	0,0 0	141,16	375,4 6	OK	OK	
1668 8	4,3 1	354,6 4	- 412,7 3	-85,94	28,79	-25,40	536,6	111,7	37,4	33,0	2,15	OK	0,0 0	141,03	375,4 6	OK	OK	
1668 9	4,3 1	355,7 6	- 419,3 7	-87,32	26,50	-28,66	545,2	113,5	34,5	37,3	2,18	OK	0,0 0	140,90	375,4 6	OK	OK	
1816 2	4,3 0	356,8 8	- 426,3 0	-88,76	23,93	-33,06	554,2	115,4	31,1	43,0	2,22	OK	0,0 0	140,76	375,4 6	OK	OK	
1816 2	4,3 0	356,8 8	- 426,1 7	-88,73	23,93	-32,49	554,0	115,4	31,1	42,2	2,22	OK	0,0 0	140,77	375,4 6	OK	OK	
1816 3	4,3 0	358,0 5	- 433,4 0	-90,24	21,05	-32,74	563,4	117,3	27,4	42,6	2,25	OK	0,0 0	140,62	375,4 6	OK	OK	
1816 4	4,2 9	359,2 1	- 440,4 2	-91,70	18,23	-31,89	572,5	119,2	23,7	41,5	2,29	OK	0,0 0	140,48	375,4 6	OK	OK	

Fase 5









Fase 5-- Caratteristiche della sollecitazione Prerivestimento Galleria di linea

Nodo	Centro Ipotizzato (0,-5)		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di progetto SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche				
	R	teta	N _{sk,sb}	N _{sk,cent}	M _{sk,cent}	V _{sk,cent}	N _{sd,sb}	N _{sd,cent}	M _{sd,cent}	V _{sd,cent}	σ _{sb,d}	Check	ρ	M _{N,Rd}	V _{c,Rd}	Check	Check
	[m]	[°]	(kN/m)	(kN/m)	(kNm/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kNm/m)	(kN/m)	(MPa)	σ	(-)	(kNm/m)	(kN/m)	V	M
18165	4,29	0,37	-563,37	-117,30	18,94	-32,21	732,4	152,5	24,6	41,9	2,93	OK	0,00	138,06	375,46	OK	OK
18177	4,29	1,54	-570,27	-118,74	16,19	-31,00	741,3	154,4	21,0	40,3	2,97	OK	0,00	137,92	375,46	OK	OK
18177	4,29	1,54	-570,24	-118,73	16,19	-30,91	741,3	154,4	21,0	40,2	2,97	OK	0,00	137,92	375,46	OK	OK
18178	4,28	2,71	-577,22	-120,19	13,53	-29,92	750,4	156,2	17,6	38,9	3,00	OK	0,00	137,78	375,46	OK	OK
18179	4,28	3,87	-584,23	-121,64	10,97	-28,93	759,5	158,1	14,3	37,6	3,04	OK	0,00	137,64	375,46	OK	OK
18180	4,28	5,04	-591,29	-123,11	8,48	-28,01	768,7	160,0	11,0	36,4	3,07	OK	0,00	137,51	375,46	OK	OK
18176	4,28	6,21	-598,39	-124,59	6,07	-27,17	777,9	162,0	7,9	35,3	3,11	OK	0,00	137,37	375,46	OK	OK
18176	4,28	6,21	-598,39	-124,59	6,07	-27,17	777,9	162,0	7,9	35,3	3,11	OK	0,00	137,37	375,46	OK	OK
17632	4,28	7,38	-605,49	-126,07	3,75	-26,21	787,1	163,9	4,9	34,1	3,15	OK	0,00	137,22	375,46	OK	OK

1763 3	4,2 8	8,55	- 612,64	- 127,56	1,50	-25,35	796,4	165,8	1,9	33,0	3,19	OK	0,0 0	137,08	375,4 6	OK	OK
1763 4	4,2 8	9,71	- 619,84	- 129,06	-0,68	-24,60	805,8	167,8	0,9	32,0	3,22	OK	0,0 0	136,94	375,4 6	OK	OK
1763 1	4,2 9	10,8 8	- 627,09	- 130,57	-2,80	-24,00	815,2	169,7	3,6	31,2	3,26	OK	0,0 0	136,80	375,4 6	OK	OK
1763 1	4,2 9	10,8 8	- 627,09	- 130,57	-2,80	-23,99	815,2	169,7	3,6	31,2	3,26	OK	0,0 0	136,80	375,4 6	OK	OK
1725 8	4,2 9	12,0 5	- 634,39	- 132,09	-4,87	-23,54	824,7	171,7	6,3	30,6	3,30	OK	0,0 0	136,65	375,4 6	OK	OK
1725 9	4,2 9	13,2 1	- 641,77	- 133,62	-6,91	-23,22	834,3	173,7	9,0	30,2	3,34	OK	0,0 0	136,51	375,4 6	OK	OK
1726 0	4,2 9	14,3 7	- 649,21	- 135,17	-8,93	-23,06	844,0	175,7	11,6	30,0	3,38	OK	0,0 0	136,36	375,4 6	OK	OK
1778 1	4,3 0	15,5 4	- 656,71	- 136,74	-10,94	-23,02	853,7	177,8	14,2	29,9	3,41	OK	0,0 0	136,21	375,4 6	OK	OK
1778 1	4,3 0	15,5 4	- 656,70	- 136,73	-10,94	-23,00	853,7	177,8	14,2	29,9	3,41	OK	0,0 0	136,21	375,4 6	OK	OK
1778 2	4,3 0	16,7 0	- 664,27	- 138,31	-12,95	-23,08	863,5	179,8	16,8	30,0	3,45	OK	0,0 0	136,06	375,4 6	OK	OK
1778 3	4,3 1	17,8 6	- 671,90	- 139,90	-14,97	-23,31	873,5	181,9	19,5	30,3	3,49	OK	0,0 0	135,91	375,4 6	OK	OK
1778 4	4,3 2	19,0 1	- 679,62	- 141,50	-17,02	-23,72	883,5	184,0	22,1	30,8	3,53	OK	0,0 0	135,76	375,4 6	OK	OK
1839 3	4,3 2	20,1 7	- 687,41	- 143,13	-19,12	-24,33	893,6	186,1	24,9	31,6	3,57	OK	0,0 0	135,61	375,4 6	OK	OK
1839 3	4,3 2	20,1 7	- 687,41	- 143,13	-19,12	-24,31	893,6	186,1	24,9	31,6	3,57	OK	0,0 0	135,61	375,4 6	OK	OK
1839 4	4,3 3	21,3 2	- 695,26	- 144,76	-21,27	-25,01	903,8	188,2	27,7	32,5	3,62	OK	0,0 0	135,45	375,4 6	OK	OK
1839 5	4,3 4	22,4 7	- 703,19	- 146,41	-23,49	-25,83	914,1	190,3	30,5	33,6	3,66	OK	0,0 0	135,30	375,4 6	OK	OK
1839 6	4,3 5	23,6 1	- 711,18	- 148,08	-25,78	-26,76	924,5	192,5	33,5	34,8	3,70	OK	0,0 0	135,14	375,4 6	OK	OK
1886 9	4,3 5	24,7 6	- 719,24	- 149,75	-28,16	-27,79	935,0	194,7	36,6	36,1	3,74	OK	0,0 0	134,98	375,4 6	OK	OK
1886 9	4,3 5	24,7 6	- 719,23	- 149,75	-28,16	-27,80	935,0	194,7	36,6	36,1	3,74	OK	0,0 0	134,98	375,4 6	OK	OK
1887 0	4,3 6	25,9 0	- 727,37	- 151,45	-30,64	-28,98	945,6	196,9	39,8	37,7	3,78	OK	0,0 0	134,82	375,4 6	OK	OK
1887 1	4,3 7	27,0 4	- 735,59	- 153,16	-33,23	-30,37	956,3	199,1	43,2	39,5	3,83	OK	0,0 0	134,66	375,4 6	OK	OK
1887 2	4,3 8	28,1 7	- 743,90	- 154,89	-35,94	-31,94	967,1	201,4	46,7	41,5	3,87	OK	0,0 0	134,49	375,4 6	OK	OK
1889 9	4,4 0	29,3 0	- 752,28	- 156,64	-38,80	-33,66	978,0	203,6	50,4	43,8	3,91	OK	0,0 0	134,33	375,4 6	OK	OK
1889 9	4,4 0	29,3 0	- 752,28	- 156,63	-38,80	-33,65	978,0	203,6	50,4	43,7	3,91	OK	0,0 0	134,33	375,4 6	OK	OK
1890 0	4,4 1	30,4 3	- 760,73	- 158,39	-41,82	-35,49	988,9	205,9	54,4	46,1	3,96	OK	0,0 0	134,16	375,4 6	OK	OK
1890 1	4,4 2	31,5 5	- 769,26	- 160,17	-45,00	-37,47	1000, 0	208,2	58,5	48,7	4,00	OK	0,0 0	133,99	375,4 6	OK	OK

1890 2	4,4 3	32,6 7	- 777,85	- 161,96	-48,36	-39,55	1011, 2	210,5	62,9	51,4	4,04	OK	0,0 0	133,82	375,4 6	OK	OK
2050 1	4,4 4	33,7 8	- 786,51	- 163,76	-51,91	-41,69	1022, 5	212,9	67,5	54,2	4,09	OK	0,0 0	133,65	375,4 6	OK	OK
2050 1	4,4 4	33,7 8	- 786,50	- 163,76	-51,91	-41,69	1022, 5	212,9	67,5	54,2	4,09	OK	0,0 0	133,65	375,4 6	OK	OK
2050 2	4,4 6	34,9 0	- 795,40	- 165,61	-55,44	-38,69	1034, 0	215,3	72,1	50,3	4,14	OK	0,0 0	133,47	375,4 6	OK	OK
2050 3	4,4 7	36,0 1	- 804,23	- 167,45	-58,69	-35,33	1045, 5	217,7	76,3	45,9	4,18	OK	0,0 0	133,30	375,4 6	OK	OK

Nodo	Centro Ipotizzato (0,-5)		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di progetto SLU				Verifica spritz- beton		Verifica centine metalliche				
	R	teta	N _{sk, sb}	N _{sk, cent}	M _{sk, cent}	V _{sk, cent}	N _{sd, sb}	N _{sd, cent}	M _{sd, cent}	V _{sd, cent}	σ _{sb, d}	Chec k	ρ	M _{N, Rd}	V _{c, Rd}	Chec k	Chec k
	[m]	[°]	(kN/m)	(kN/m)	(kNm/ m)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kNm/ m)	(kN/m)	(MPa)	σ	(-)	(kNm/ m)	(kN/m)	V	M
2050 4	4,4 8	37,1 2	- 812,96	- 169,27	-61,63	-31,62	1056, 8	220,0	80,1	41,1	4,23	OK	0,0 0	133,13	375,4 6	OK	OK
2080 3	4,5 0	38,2 3	- 821,58	- 171,06	-64,23	-27,55	1068, 1	222,4	83,5	35,8	4,27	OK	0,0 0	132,96	375,4 6	OK	OK
2080 3	4,5 0	38,2 3	- 821,47	- 171,04	-64,23	-27,57	1067, 9	222,4	83,5	35,8	4,27	OK	0,0 0	132,96	375,4 6	OK	OK
2080 4	4,5 1	39,3 3	- 830,25	- 172,87	-66,47	-23,30	1079, 3	224,7	86,4	30,3	4,32	OK	0,0 0	132,79	375,4 6	OK	OK
2080 5	4,5 3	40,4 3	- 838,61	- 174,61	-68,32	-18,95	1090, 2	227,0	88,8	24,6	4,36	OK	0,0 0	132,62	375,4 6	OK	OK
2080 6	4,5 4	41,5 3	- 846,42	- 176,24	-69,79	-14,54	1100, 3	229,1	90,7	18,9	4,40	OK	0,0 0	132,47	375,4 6	OK	OK
2243 5	4,5 5	42,6 2	- 853,53	- 177,72	-70,88	-10,09	1109, 6	231,0	92,1	13,1	4,44	OK	0,0 0	132,33	375,4 6	OK	OK
2243 5	4,5 5	42,6 2	- 853,50	- 177,71	-70,88	-10,06	1109, 5	231,0	92,1	13,1	4,44	OK	0,0 0	132,33	375,4 6	OK	OK
2243 6	4,5 7	43,7 1	- 859,82	- 179,03	-71,56	-5,50	1117, 8	232,7	93,0	7,1	4,47	OK	0,0 0	132,20	375,4 6	OK	OK
2243 7	4,5 8	44,8 0	- 865,40	- 180,19	-71,84	-0,92	1125, 0	234,2	93,4	1,2	4,50	OK	0,0 0	132,09	375,4 6	OK	OK
2243 8	4,5 9	45,8 8	- 870,25	- 181,20	-71,72	3,64	1131, 3	235,6	93,2	4,7	4,53	OK	0,0 0	132,00	375,4 6	OK	OK
2293 1	4,6 1	46,9 6	- 874,37	- 182,05	-71,20	8,19	1136, 7	236,7	92,6	10,7	4,55	OK	0,0 0	131,92	375,4 6	OK	OK
2293 1	4,6 1	46,9 6	- 874,36	- 182,05	-71,20	8,16	1136, 7	236,7	92,6	10,6	4,55	OK	0,0 0	131,92	375,4 6	OK	OK

2293 2	4,6 2	48,0 4	- 877,74	- 182,76	-70,29	12,63	1141, 1	237,6	91,4	16,4	4,56	OK	0,0 0	131,85	375,4 6	OK	OK
2293 3	4,6 3	49,1 2	- 880,44	- 183,32	-68,99	16,91	1144, 6	238,3	89,7	22,0	4,58	OK	0,0 0	131,80	375,4 6	OK	OK
2293 4	4,6 5	50,1 9	- 882,49	- 183,75	-67,32	21,03	1147, 2	238,9	87,5	27,3	4,59	OK	0,0 0	131,76	375,4 6	OK	OK
2459 0	4,6 6	51,2 6	- 883,93	- 184,05	-65,30	24,98	1149, 1	239,3	84,9	32,5	4,60	OK	0,0 0	131,73	375,4 6	OK	OK
2459 0	4,6 6	51,2 6	- 883,89	- 184,04	-65,30	24,98	1149, 1	239,3	84,9	32,5	4,60	OK	0,0 0	131,73	375,4 6	OK	OK
2459 1	4,6 7	52,3 2	- 884,68	- 184,20	-62,93	28,94	1150, 1	239,5	81,8	37,6	4,60	OK	0,0 0	131,71	375,4 6	OK	OK
2459 2	4,6 9	53,3 9	- 884,94	- 184,26	-60,22	32,70	1150, 4	239,5	78,3	42,5	4,60	OK	0,0 0	131,71	375,4 6	OK	OK
2459 3	4,7 0	54,4 4	- 884,76	- 184,22	-57,20	36,16	1150, 2	239,5	74,4	47,0	4,60	OK	0,0 0	131,71	375,4 6	OK	OK
2460 4	4,7 1	55,5 0	- 884,22	- 184,11	-53,89	39,13	1149, 5	239,3	70,1	50,9	4,60	OK	0,0 0	131,72	375,4 6	OK	OK
2460 4	4,7 1	55,5 0	- 884,19	- 184,10	-53,89	39,21	1149, 4	239,3	70,1	51,0	4,60	OK	0,0 0	131,72	375,4 6	OK	OK
2460 5	4,7 3	56,5 6	- 883,52	- 183,96	-50,37	40,80	1148, 6	239,1	65,5	53,0	4,59	OK	0,0 0	131,73	375,4 6	OK	OK
2460 6	4,7 4	57,6 1	- 882,66	- 183,78	-46,76	41,18	1147, 5	238,9	60,8	53,5	4,59	OK	0,0 0	131,75	375,4 6	OK	OK
2460 7	4,7 5	58,6 6	- 881,70	- 183,58	-43,17	40,31	1146, 2	238,7	56,1	52,4	4,58	OK	0,0 0	131,77	375,4 6	OK	OK
2513 7	4,7 7	59,7 0	- 880,70	- 183,37	-39,71	38,22	1144, 9	238,4	51,6	49,7	4,58	OK	0,0 0	131,79	375,4 6	OK	OK
2513 7	4,7 7	59,7 0	- 880,69	- 183,37	-39,71	38,37	1144, 9	238,4	51,6	49,9	4,58	OK	0,0 0	131,79	375,4 6	OK	OK
2513 8	4,7 8	60,7 4	- 879,65	- 183,15	-36,47	35,48	1143, 5	238,1	47,4	46,1	4,57	OK	0,0 0	131,81	375,4 6	OK	OK
2513 9	4,7 9	61,7 8	- 878,60	- 182,94	-33,50	32,09	1142, 2	237,8	43,5	41,7	4,57	OK	0,0 0	131,83	375,4 6	OK	OK
2514 0	4,8 0	62,8 2	- 877,55	- 182,72	-30,85	28,26	1140, 8	237,5	40,1	36,7	4,56	OK	0,0 0	131,85	375,4 6	OK	OK
2516 1	4,8 2	63,8 6	- 876,54	- 182,51	-28,55	24,02	1139, 5	237,3	37,1	31,2	4,56	OK	0,0 0	131,87	375,4 6	OK	OK
2516 1	4,8 2	63,8 6	- 876,54	- 182,51	-28,55	24,08	1139, 5	237,3	37,1	31,3	4,56	OK	0,0 0	131,87	375,4 6	OK	OK
2516 3	4,8 3	64,8 9	- 875,55	- 182,30	-26,63	19,66	1138, 2	237,0	34,6	25,6	4,55	OK	0,0 0	131,89	375,4 6	OK	OK
2516 4	4,8 4	65,9 2	- 874,60	- 182,10	-25,10	15,09	1137, 0	236,7	32,6	19,6	4,55	OK	0,0 0	131,91	375,4 6	OK	OK
2516 5	4,8 5	66,9 5	- 873,70	- 181,92	-23,98	10,39	1135, 8	236,5	31,2	13,5	4,54	OK	0,0 0	131,93	375,4 6	OK	OK
2516 2	4,8 7	67,9 7	- 872,85	- 181,74	-23,28	5,56	1134, 7	236,3	30,3	7,2	4,54	OK	0,0 0	131,95	375,4 6	OK	OK
2516 2	4,8 7	67,9 7	- 872,85	- 181,74	-23,28	5,57	1134, 7	236,3	30,3	7,2	4,54	OK	0,0 0	131,95	375,4 6	OK	OK
2511 8	4,8 8	68,9 0	- 872,06	- 181,58	-22,82	5,84	1133, 7	236,0	29,7	7,6	4,53	OK	0,0 0	131,96	375,4 6	OK	OK

25119	4,89	69,83	-871,27	-181,41	-22,35	6,02	1132,7	235,8	29,1	7,8	4,53	OK	0,00	131,98	375,46	OK	OK
25120	4,90	70,75	-870,48	-181,25	-21,87	6,11	1131,6	235,6	28,4	7,9	4,53	OK	0,00	131,99	375,46	OK	OK
25117	4,91	71,68	-869,69	-181,08	-21,38	6,11	1130,6	235,4	27,8	7,9	4,52	OK	0,00	132,01	375,46	OK	OK
25117	4,91	71,68	-869,69	-181,08	-21,38	6,09	1130,6	235,4	27,8	7,9	4,52	OK	0,00	132,01	375,46	OK	OK

Nodo	Centro Ipotizzato (0,-5)		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di progetto SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche				
	R	teta	N _{sk, sb}	N _{sk, cent}	M _{sk, cent}	V _{sk, cent}	N _{sd, sb}	N _{sd, cent}	M _{sd, cent}	V _{sd, cent}	σ _{sb, d}	Chec _k	ρ	M _{N, Rd}	V _{c, Rd}	Chec _k	Chec _k
	[m]	[°]	(kN/m)	(kN/m)	(kNm/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kNm/m)	(kN/m)	(MPa)	σ	(-)	(kNm/m)	(kN/m)	V	M
23883	4,92	72,60	-868,90	-180,92	-20,90	6,02	1129,6	235,2	27,2	7,8	4,52	OK	0,00	132,02	375,46	OK	OK
23884	4,92	73,52	-868,13	-180,76	-20,42	5,90	1128,6	235,0	26,5	7,7	4,51	OK	0,00	132,04	375,46	OK	OK
23885	4,93	74,44	-867,37	-180,60	-19,96	5,72	1127,6	234,8	25,9	7,4	4,51	OK	0,00	132,05	375,46	OK	OK
23897	4,94	75,36	-866,64	-180,45	-19,51	5,51	1126,6	234,6	25,4	7,2	4,51	OK	0,00	132,07	375,46	OK	OK
23897	4,94	75,36	-866,64	-180,45	-19,51	5,50	1126,6	234,6	25,4	7,1	4,51	OK	0,00	132,07	375,46	OK	OK
23898	4,95	76,28	-865,93	-180,30	-19,08	5,26	1125,7	234,4	24,8	6,8	4,50	OK	0,00	132,08	375,46	OK	OK
23899	4,95	77,20	-865,25	-180,16	-18,67	5,00	1124,8	234,2	24,3	6,5	4,50	OK	0,00	132,10	375,46	OK	OK
23900	4,96	78,12	-864,61	-180,02	-18,29	4,72	1124,0	234,0	23,8	6,1	4,50	OK	0,00	132,11	375,46	OK	OK
23896	4,97	79,03	-864,00	-179,90	-17,92	4,42	1123,2	233,9	23,3	5,7	4,49	OK	0,00	132,12	375,46	OK	OK
23896	4,97	79,03	-864,00	-179,90	-17,92	4,42	1123,2	233,9	23,3	5,7	4,49	OK	0,00	132,12	375,46	OK	OK
23844	4,97	79,95	-863,43	-179,78	-17,58	4,11	1122,5	233,7	22,9	5,3	4,49	OK	0,00	132,13	375,46	OK	OK
23845	4,98	80,87	-862,91	-179,67	-17,27	3,78	1121,8	233,6	22,5	4,9	4,49	OK	0,00	132,14	375,46	OK	OK
23846	4,98	81,78	-862,44	-179,57	-16,98	3,43	1121,2	233,4	22,1	4,5	4,48	OK	0,00	132,15	375,46	OK	OK
2384	4,9	82,70	-862,0	-179,4	-16,72	3,07	1120,	233,3	21,7	4,0	4,48	OK	0,0	132,16	375,4	OK	OK

3	8		3	9			6						0		6		
2384 3	4,9 8	82,70	- 862,0 3	- 179,4 9	-16,72	3,07	1120, 6	233,3	21,7	4,0	4,48	OK	0,0 0	132,16	375,4 6	OK	OK
2382 4	4,9 9	83,61	- 861,6 7	- 179,4 1	-16,49	2,70	1120, 2	233,2	21,4	3,5	4,48	OK	0,0 0	132,17	375,4 6	OK	OK
2382 5	4,9 9	84,52	- 861,3 6	- 179,3 5	-16,29	2,31	1119, 8	233,2	21,2	3,0	4,48	OK	0,0 0	132,17	375,4 6	OK	OK
2382 6	4,9 9	85,44	- 861,1 2	- 179,3 0	-16,13	1,92	1119, 5	233,1	21,0	2,5	4,48	OK	0,0 0	132,18	375,4 6	OK	OK
2509 2	5,0 0	86,35	- 860,9 4	- 179,2 6	-15,99	1,52	1119, 2	233,0	20,8	2,0	4,48	OK	0,0 0	132,18	375,4 6	OK	OK
2509 2	5,0 0	86,35	- 860,9 4	- 179,2 6	-15,99	1,52	1119, 2	233,0	20,8	2,0	4,48	OK	0,0 0	132,18	375,4 6	OK	OK
2509 3	5,0 0	87,26	- 860,8 3	- 179,2 4	-15,88	1,11	1119, 1	233,0	20,6	1,4	4,48	OK	0,0 0	132,18	375,4 6	OK	OK
2509 4	5,0 0	88,17	- 860,7 8	- 179,2 3	-15,81	0,71	1119, 0	233,0	20,6	0,9	4,48	OK	0,0 0	132,18	375,4 6	OK	OK
2509 5	5,0 0	89,09	- 860,8 0	- 179,2 3	-15,77	0,29	1119, 0	233,0	20,5	0,4	4,48	OK	0,0 0	132,18	375,4 6	OK	OK
2510 7	5,0 0	90,00	- 860,8 8	- 179,2 5	-15,76	-0,12	1119, 1	233,0	20,5	0,2	4,48	OK	0,0 0	132,18	375,4 6	OK	OK
2510 7	5,0 0	90,00	- 860,8 8	- 179,2 5	-15,76	-0,12	1119, 1	233,0	20,5	0,2	4,48	OK	0,0 0	132,18	375,4 6	OK	OK
2510 8	5,0 0	90,91	- 861,0 3	- 179,2 8	-15,79	-0,53	1119, 3	233,1	20,5	0,7	4,48	OK	0,0 0	132,18	375,4 6	OK	OK
2510 9	5,0 0	91,83	- 861,2 5	- 179,3 2	-15,85	-0,94	1119, 6	233,1	20,6	1,2	4,48	OK	0,0 0	132,17	375,4 6	OK	OK
2511 0	5,0 0	92,74	- 861,5 4	- 179,3 8	-15,94	-1,35	1120, 0	233,2	20,7	1,8	4,48	OK	0,0 0	132,17	375,4 6	OK	OK
2510 6	5,0 0	93,65	- 861,8 9	- 179,4 6	-16,06	-1,75	1120, 5	233,3	20,9	2,3	4,48	OK	0,0 0	132,16	375,4 6	OK	OK
2510 6	5,0 0	93,65	- 861,8 9	- 179,4 6	-16,06	-1,75	1120, 5	233,3	20,9	2,3	4,48	OK	0,0 0	132,16	375,4 6	OK	OK
2364 5	4,9 9	94,56	- 862,3 1	- 179,5 4	-16,22	-2,15	1121, 0	233,4	21,1	2,8	4,48	OK	0,0 0	132,15	375,4 6	OK	OK
2364 6	4,9 9	95,48	- 862,7 8	- 179,6 4	-16,41	-2,53	1121, 6	233,5	21,3	3,3	4,49	OK	0,0 0	132,14	375,4 6	OK	OK
2364 7	4,9 9	96,39	- 863,3 2	- 179,7 6	-16,62	-2,89	1122, 3	233,7	21,6	3,8	4,49	OK	0,0 0	132,13	375,4 6	OK	OK

2386 3	4,9 8	97,30	- 863,9 2	- 179,8 8	-16,87	-3,25	1123, 1	233,8	21,9	4,2	4,49	OK	0,0 0	132,12	375,4 6	OK	OK
2386 3	4,9 8	97,30	- 863,9 2	- 179,8 8	-16,87	-3,25	1123, 1	233,8	21,9	4,2	4,49	OK	0,0 0	132,12	375,4 6	OK	OK
2386 4	4,9 8	98,22	- 864,5 7	- 180,0 1	-17,14	-3,59	1123, 9	234,0	22,3	4,7	4,50	OK	0,0 0	132,11	375,4 6	OK	OK
2386 5	4,9 8	99,13	- 865,2 7	- 180,1 6	-17,44	-3,92	1124, 9	234,2	22,7	5,1	4,50	OK	0,0 0	132,10	375,4 6	OK	OK
2386 6	4,9 7	100,0 5	- 866,0 2	- 180,3 2	-17,76	-4,22	1125, 8	234,4	23,1	5,5	4,50	OK	0,0 0	132,08	375,4 6	OK	OK
2393 1	4,9 7	100,9 7	- 866,8 2	- 180,4 8	-18,11	-4,50	1126, 9	234,6	23,5	5,8	4,51	OK	0,0 0	132,06	375,4 6	OK	OK
2393 1	4,9 7	100,9 7	- 866,8 1	- 180,4 8	-18,11	-4,50	1126, 9	234,6	23,5	5,8	4,51	OK	0,0 0	132,06	375,4 6	OK	OK
2393 2	4,9 6	101,8 8	- 867,6 5	- 180,6 6	-18,48	-4,74	1127, 9	234,9	24,0	6,2	4,51	OK	0,0 0	132,05	375,4 6	OK	OK
2393 3	4,9 5	102,8 0	- 868,5 2	- 180,8 4	-18,86	-4,96	1129, 1	235,1	24,5	6,5	4,52	OK	0,0 0	132,03	375,4 6	OK	OK
2393 4	4,9 5	103,7 2	- 869,4 2	- 181,0 2	-19,27	-5,16	1130, 2	235,3	25,0	6,7	4,52	OK	0,0 0	132,01	375,4 6	OK	OK

Nod o	Centro Ipotizzato (0,-5)		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di progetto SLU				Verifica spritz- beton		Verifica centine metalliche				
	R	teta	N _{sk, sb}	N _{sk, cent}	M _{sk, cent}	V _{sk, cent}	N _{sd, sb}	N _{sd, cent}	M _{sd, cent}	V _{sd, cent}	σ _{sb, d}	Chec k	ρ	M _{N, Rd}	V _{c, Rd}	Chec k	Chec k
	[m]	[°]	(kN/m)	(kN/m)	(kNm/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kNm/m)	(kN/m)	(MPa)	σ	(-)	(kNm/m)	(kN/m)	v	M
2393 0	4,9 4	104,6 4	- 870,3 5	- 181,2 2	-19,68	-5,33	1131, 5	235,6	25,6	6,9	4,53	OK	0,0 0	131,99	375,4 6	OK	OK
2393 0	4,9 4	104,6 4	- 870,3 5	- 181,2 2	-19,68	-5,32	1131, 5	235,6	25,6	6,9	4,53	OK	0,0 0	131,99	375,4 6	OK	OK
2391 7	4,9 3	105,5 6	- 871,3 0	- 181,4 2	-20,11	-5,45	1132, 7	235,8	26,1	7,1	4,53	OK	0,0 0	131,98	375,4 6	OK	OK
2391 8	4,9 2	106,4 8	- 872,2 6	- 181,6 2	-20,55	-5,52	1133, 9	236,1	26,7	7,2	4,54	OK	0,0 0	131,96	375,4 6	OK	OK
2391 9	4,9 2	107,4 0	- 873,2 4	- 181,8 2	-20,99	-5,53	1135, 2	236,4	27,3	7,2	4,54	OK	0,0 0	131,94	375,4 6	OK	OK
2401 5	4,9 1	108,3 2	- 874,2 3	- 182,0 3	-21,43	-5,47	1136, 5	236,6	27,9	7,1	4,55	OK	0,0 0	131,92	375,4 6	OK	OK
2401	4,9	108,3	- 874,2	- 182,0	-21,43	-5,46	1136,	236,6	27,9	7,1	4,55	OK	0,0	131,92	375,4	OK	OK

5	1	2	3	3			5						0		6		
2401 6	4,9 0	109,2 5	- 875,2 1	- 182,2 3	-21,86	-5,33	1137, 8	236,9	28,4	6,9	4,55	OK	0,0 0	131,90	375,4 6	OK	OK
2401 7	4,8 9	110,1 7	- 876,2 0	- 182,4 4	-22,28	-5,10	1139, 1	237,2	29,0	6,6	4,56	OK	0,0 0	131,88	375,4 6	OK	OK
2401 8	4,8 8	111,1 0	- 877,1 7	- 182,6 4	-22,67	-4,77	1140, 3	237,4	29,5	6,2	4,56	OK	0,0 0	131,86	375,4 6	OK	OK
2403 3	4,8 7	112,0 3	- 878,1 2	- 182,8 4	-23,03	-4,33	1141, 6	237,7	29,9	5,6	4,57	OK	0,0 0	131,84	375,4 6	OK	OK
2403 3	4,8 7	112,0 3	- 878,1 2	- 182,8 4	-23,03	-4,33	1141, 6	237,7	29,9	5,6	4,57	OK	0,0 0	131,84	375,4 6	OK	OK
2403 0	4,8 5	113,0 5	- 879,1 7	- 183,0 5	-23,62	-9,01	1142, 9	238,0	30,7	11,7	4,57	OK	0,0 0	131,82	375,4 6	OK	OK
2403 1	4,8 4	114,0 8	- 880,2 5	- 183,2 8	-24,61	-13,57	1144, 3	238,3	32,0	17,6	4,58	OK	0,0 0	131,80	375,4 6	OK	OK
2403 2	4,8 3	115,1 1	- 881,3 7	- 183,5 1	-26,00	-18,01	1145, 8	238,6	33,8	23,4	4,58	OK	0,0 0	131,78	375,4 6	OK	OK
2402 9	4,8 2	116,1 4	- 882,5 3	- 183,7 5	-27,77	-22,27	1147, 3	238,9	36,1	29,0	4,59	OK	0,0 0	131,75	375,4 6	OK	OK
2402 9	4,8 2	116,1 4	- 882,5 2	- 183,7 5	-27,77	-22,33	1147, 3	238,9	36,1	29,0	4,59	OK	0,0 0	131,75	375,4 6	OK	OK
2254 2	4,8 0	117,1 8	- 883,7 0	- 184,0 0	-29,91	-26,44	1148, 8	239,2	38,9	34,4	4,60	OK	0,0 0	131,73	375,4 6	OK	OK
2254 3	4,7 9	118,2 2	- 884,8 9	- 184,2 5	-32,40	-30,25	1150, 4	239,5	42,1	39,3	4,60	OK	0,0 0	131,71	375,4 6	OK	OK
2254 4	4,7 8	119,2 6	- 886,0 9	- 184,5 0	-35,22	-33,70	1151, 9	239,8	45,8	43,8	4,61	OK	0,0 0	131,68	375,4 6	OK	OK
2254 1	4,7 7	120,3 0	- 887,2 8	- 184,7 4	-38,31	-36,59	1153, 5	240,2	49,8	47,6	4,61	OK	0,0 0	131,66	375,4 6	OK	OK
2254 1	4,7 7	120,3 0	- 887,2 7	- 184,7 4	-38,31	-36,73	1153, 5	240,2	49,8	47,8	4,61	OK	0,0 0	131,66	375,4 6	OK	OK
2095 6	4,7 5	121,3 4	- 888,4 3	- 184,9 8	-41,63	-38,95	1155, 0	240,5	54,1	50,6	4,62	OK	0,0 0	131,64	375,4 6	OK	OK
2095 7	4,7 4	122,3 9	- 889,5 4	- 185,2 1	-45,12	-40,24	1156, 4	240,8	58,7	52,3	4,63	OK	0,0 0	131,62	375,4 6	OK	OK
2095 8	4,7 3	123,4 4	- 890,5 6	- 185,4 3	-48,67	-40,41	1157, 7	241,1	63,3	52,5	4,63	OK	0,0 0	131,60	375,4 6	OK	OK
2095 5	4,7 1	124,5 0	- 891,4 3	- 185,6 1	-52,18	-39,42	1158, 9	241,3	67,8	51,2	4,64	OK	0,0 0	131,58	375,4 6	OK	OK

20955	4,71	124,50	-891,40	-185,60	-52,18	-39,51	1158,8	241,3	67,8	51,4	4,64	OK	0,00	131,58	375,46	OK	OK
20432	4,70	125,56	-892,16	-185,76	-55,55	-37,00	1159,8	241,5	72,2	48,1	4,64	OK	0,00	131,56	375,46	OK	OK
20433	4,69	126,61	-892,58	-185,85	-58,66	-33,89	1160,4	241,6	76,3	44,1	4,64	OK	0,00	131,56	375,46	OK	OK
20434	4,67	127,68	-892,64	-185,86	-61,49	-30,31	1160,4	241,6	79,9	39,4	4,64	OK	0,00	131,55	375,46	OK	OK
20431	4,66	128,74	-892,27	-185,78	-63,97	-26,37	1160,0	241,5	83,2	34,3	4,64	OK	0,00	131,56	375,46	OK	OK
20431	4,66	128,74	-892,23	-185,77	-63,97	-26,39	1159,9	241,5	83,2	34,3	4,64	OK	0,00	131,56	375,46	OK	OK
19006	4,65	129,81	-891,24	-185,57	-66,12	-22,45	1158,6	241,2	86,0	29,2	4,63	OK	0,00	131,58	375,46	OK	OK
19007	4,63	130,88	-889,60	-185,23	-67,91	-18,35	1156,5	240,8	88,3	23,9	4,63	OK	0,00	131,61	375,46	OK	OK
19008	4,62	131,96	-887,31	-184,75	-69,34	-14,12	1153,5	240,2	90,1	18,4	4,61	OK	0,00	131,66	375,46	OK	OK
19005	4,61	133,04	-884,36	-184,14	-70,39	-9,76	1149,7	239,4	91,5	12,7	4,60	OK	0,00	131,72	375,46	OK	OK
19005	4,61	133,04	-884,35	-184,13	-70,39	-9,72	1149,7	239,4	91,5	12,6	4,60	OK	0,00	131,72	375,46	OK	OK
18572	4,59	134,12	-880,71	-183,38	-71,04	-5,19	1144,9	238,4	92,4	6,7	4,58	OK	0,00	131,79	375,46	OK	OK
18573	4,58	135,20	-876,33	-182,46	-71,30	-0,57	1139,2	237,2	92,7	0,7	4,56	OK	0,00	131,88	375,46	OK	OK
18574	4,57	136,29	-871,19	-181,39	-71,14	4,07	1132,5	235,8	92,5	5,3	4,53	OK	0,00	131,98	375,46	OK	OK
18571	4,55	137,38	-865,31	-180,17	-70,58	8,68	1124,9	234,2	91,8	11,3	4,50	OK	0,00	132,09	375,46	OK	OK
18571	4,55	137,38	-865,29	-180,16	-70,58	8,67	1124,9	234,2	91,8	11,3	4,50	OK	0,00	132,09	375,46	OK	OK
17508	4,54	138,47	-858,71	-178,80	-69,62	13,22	1116,3	232,4	90,5	17,2	4,47	OK	0,00	132,22	375,46	OK	OK

Nodo	Centro Ipotizzato (0,-5)		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di progetto SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche			
	R	teta	N _{sk, sb}	N _{sk, cent}	M _{sk, cent}	V _{sk, cent}	N _{sd, sb}	N _{sd, cent}	M _{sd, cent}	V _{sd, cent}	σ _{sb, d}	Chec k	ρ	M _{N, Rd}	V _{c, Rd}	Chec k	Chec k

	[m]	[°]	(kN/m)	(kN/m)	(kNm/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kNm/m)	(kN/m)	(MPa)	σ	(-)	(kNm/m)	(kN/m)	V	M
17509	4,53	139,57	-851,33	-177,26	-68,26	17,69	1106,7	230,4	88,7	23,0	4,43	OK	0,00	132,37	375,46	OK	OK
17510	4,51	140,67	-843,14	-175,55	-66,52	22,04	1096,1	228,2	86,5	28,7	4,38	OK	0,00	132,53	375,46	OK	OK
17507	4,50	141,77	-834,36	-173,72	-64,40	26,24	1084,7	225,8	83,7	34,1	4,34	OK	0,00	132,71	375,46	OK	OK
17507	4,50	141,77	-834,13	-173,68	-64,40	26,26	1084,4	225,8	83,7	34,1	4,34	OK	0,00	132,71	375,46	OK	OK
16548	4,48	142,88	-825,72	-171,93	-61,90	30,52	1073,4	223,5	80,5	39,7	4,29	OK	0,00	132,88	375,46	OK	OK
16549	4,47	143,99	-816,98	-170,11	-59,05	34,45	1062,1	221,1	76,8	44,8	4,25	OK	0,00	133,05	375,46	OK	OK
16550	4,46	145,10	-808,14	-168,27	-55,86	38,01	1050,6	218,7	72,6	49,4	4,20	OK	0,00	133,22	375,46	OK	OK
16544	4,44	146,22	-799,22	-166,41	-52,38	41,15	1039,0	216,3	68,1	53,5	4,16	OK	0,00	133,40	375,46	OK	OK
16544	4,44	146,22	-799,22	-166,41	-52,38	41,17	1039,0	216,3	68,1	53,5	4,16	OK	0,00	133,40	375,46	OK	OK
14374	4,43	147,33	-790,53	-164,60	-48,88	39,07	1027,7	214,0	63,5	50,8	4,11	OK	0,00	133,57	375,46	OK	OK
14375	4,42	148,45	-781,91	-162,80	-45,56	37,01	1016,5	211,6	59,2	48,1	4,07	OK	0,00	133,74	375,46	OK	OK
14376	4,41	149,57	-773,35	-161,02	-42,42	35,04	1005,4	209,3	55,1	45,6	4,02	OK	0,00	133,91	375,46	OK	OK
14370	4,40	150,70	-764,88	-159,26	-39,44	33,24	994,4	207,0	51,3	43,2	3,98	OK	0,00	134,08	375,46	OK	OK
14370	4,40	150,70	-764,88	-159,26	-39,44	33,22	994,3	207,0	51,3	43,2	3,98	OK	0,00	134,08	375,46	OK	OK
12691	4,38	151,83	-756,47	-157,51	-36,62	31,52	983,4	204,8	47,6	41,0	3,93	OK	0,00	134,24	375,46	OK	OK
12692	4,37	152,96	-748,13	-155,77	-33,94	29,94	972,6	202,5	44,1	38,9	3,89	OK	0,00	134,41	375,46	OK	OK
12693	4,36	154,10	-739,86	-154,05	-31,39	28,52	961,8	200,3	40,8	37,1	3,85	OK	0,00	134,57	375,46	OK	OK
12690	4,35	155,24	-731,67	-152,34	-28,95	27,31	951,2	198,0	37,6	35,5	3,80	OK	0,00	134,73	375,46	OK	OK
12690	4,35	155,24	-731,67	-152,34	-28,95	27,28	951,2	198,0	37,6	35,5	3,80	OK	0,00	134,73	375,46	OK	OK

1059 6	4,3 5	156,3 9	- 723,5 7	- 150,6 6	-26,62	26,30	940,6	195,9	34,6	34,2	3,76	OK	0,0 0	134,89	375,4 6	OK	OK
1059 7	4,3 4	157,5 3	- 715,5 5	- 148,9 9	-24,36	25,43	930,2	193,7	31,7	33,1	3,72	OK	0,0 0	135,05	375,4 6	OK	OK
1059 8	4,3 3	158,6 8	- 707,5 9	- 147,3 3	-22,17	24,68	919,9	191,5	28,8	32,1	3,68	OK	0,0 0	135,21	375,4 6	OK	OK
1059 5	4,3 2	159,8 3	- 699,7 0	- 145,6 9	-20,05	24,02	909,6	189,4	26,1	31,2	3,64	OK	0,0 0	135,36	375,4 6	OK	OK
1059 5	4,3 2	159,8 3	- 699,7 0	- 145,6 9	-20,05	24,00	909,6	189,4	26,1	31,2	3,64	OK	0,0 0	135,36	375,4 6	OK	OK
8698	4,3 2	160,9 9	- 691,8 7	- 144,0 6	-17,98	23,49	899,4	187,3	23,4	30,5	3,60	OK	0,0 0	135,52	375,4 6	OK	OK
8699	4,3 1	162,1 4	- 684,1 1	- 142,4 4	-15,95	23,10	889,3	185,2	20,7	30,0	3,56	OK	0,0 0	135,67	375,4 6	OK	OK
8700	4,3 0	163,3 0	- 676,4 2	- 140,8 4	-13,94	22,85	879,3	183,1	18,1	29,7	3,52	OK	0,0 0	135,82	375,4 6	OK	OK
8697	4,3 0	164,4 6	- 668,8 0	- 139,2 5	-11,95	22,77	869,4	181,0	15,5	29,6	3,48	OK	0,0 0	135,97	375,4 6	OK	OK
8697	4,3 0	164,4 6	- 668,8 0	- 139,2 5	-11,95	22,75	869,4	181,0	15,5	29,6	3,48	OK	0,0 0	135,97	375,4 6	OK	OK
7018	4,2 9	165,6 3	- 661,2 5	- 137,6 8	-9,97	22,83	859,6	179,0	13,0	29,7	3,44	OK	0,0 0	136,12	375,4 6	OK	OK
7019	4,2 9	166,7 9	- 653,7 6	- 136,1 2	-7,97	23,02	849,9	177,0	10,4	29,9	3,40	OK	0,0 0	136,27	375,4 6	OK	OK
7020	4,2 9	167,9 5	- 646,3 3	- 134,5 8	-5,94	23,34	840,2	174,9	7,7	30,3	3,36	OK	0,0 0	136,42	375,4 6	OK	OK
7017	4,2 9	169,1 2	- 638,9 7	- 133,0 4	-3,89	23,82	830,7	173,0	5,1	31,0	3,32	OK	0,0 0	136,56	375,4 6	OK	OK
7017	4,2 9	169,1 2	- 638,9 7	- 133,0 4	-3,89	23,82	830,7	173,0	5,1	31,0	3,32	OK	0,0 0	136,56	375,4 6	OK	OK
5650	4,2 8	170,2 9	- 631,6 7	- 131,5 2	-1,79	24,39	821,2	171,0	2,3	31,7	3,28	OK	0,0 0	136,71	375,4 6	OK	OK
5651	4,2 8	171,4 5	- 624,4 2	- 130,0 1	0,37	25,10	811,7	169,0	0,5	32,6	3,25	OK	0,0 0	136,85	375,4 6	OK	OK
5652	4,2 8	172,6 2	- 617,2 2	- 128,5 1	2,60	25,95	802,4	167,1	3,4	33,7	3,21	OK	0,0 0	136,99	375,4 6	OK	OK
5649	4,2 8	173,7 9	- 610,0 9	- 127,0 3	4,91	26,94	793,1	165,1	6,4	35,0	3,17	OK	0,0 0	137,13	375,4 6	OK	OK
5649	4,2 8	173,7 9	- 610,0	- 127,0	4,91	26,94	793,1	165,1	6,4	35,0	3,17	OK	0,0 0	137,13	375,4 6	OK	OK

			8	3														
4304	4,2 8	174,9 6	- 602,9 5	- 125,5 4	7,30	27,83	783,8	163,2	9,5	36,2	3,14	OK	0,0 0	137,28	375,4 6	OK	OK	
4305	4,2 8	176,1 3	- 595,8 5	- 124,0 6	9,77	28,79	774,6	161,3	12,7	37,4	3,10	OK	0,0 0	137,42	375,4 6	OK	OK	
4306	4,2 8	177,2 9	- 588,7 9	- 122,5 9	12,32	29,83	765,4	159,4	16,0	38,8	3,06	OK	0,0 0	137,55	375,4 6	OK	OK	
4303	4,2 9	178,4 6	- 581,7 8	- 121,1 3	14,97	30,91	756,3	157,5	19,5	40,2	3,03	OK	0,0 0	137,69	375,4 6	OK	OK	

Nodo	Centro Ipotizzato (0,-5)		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di progetto SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche				
	R	teta	N _{sk, sb}	N _{sk, cent}	M _{sk, cent}	V _{sk, cent}	N _{sd, sb}	N _{sd, cent}	M _{sd, cent}	V _{sd, cent}	σ _{sb, d}	Chec k	ρ	M _{N, Rd}	V _{c, Rd}	Chec k	Chec k
	[m]	[°]	(kN/m)	(kN/m)	(kNm/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kNm/m)	(kN/m)	(MPa)	σ	(-)	(kNm/m)	(kN/m)	V	M
4303	4,2 9	178,4 6	- 581,7 5	- 121,1 3	14,97	30,81	756,3	157,5	19,5	40,1	3,03	OK	0,0 0	137,69	375,4 6	OK	OK
3086	4,2 9	179,6 3	- 574,8 2	- 119,6 8	17,72	32,11	747,3	155,6	23,0	41,7	2,99	OK	0,0 0	137,83	375,4 6	OK	OK
3087	4,2 9	180,7 9	- 567,8 9	- 118,2 4	20,58	33,47	738,3	153,7	26,8	43,5	2,95	OK	0,0 0	137,97	375,4 6	OK	OK
3088	4,3 0	181,9 5	- 560,9 4	- 116,8 0	23,55	34,68	729,2	151,8	30,6	45,1	2,92	OK	0,0 0	138,10	375,4 6	OK	OK
3085	4,3 0	183,1 2	- 553,9 1	- 115,3 3	26,62	35,56	720,1	149,9	34,6	46,2	2,88	OK	0,0 0	138,24	375,4 6	OK	OK
3085	4,3 0	183,1 2	- 553,7 9	- 115,3 1	26,62	34,99	719,9	149,9	34,6	45,5	2,88	OK	0,0 0	138,25	375,4 6	OK	OK
2086	4,3 1	184,2 4	- 547,0 8	- 113,9 1	29,40	30,78	711,2	148,1	38,2	40,0	2,84	OK	0,0 0	138,38	375,4 6	OK	OK
2087	4,3 1	185,3 6	- 540,5 6	- 112,5 5	31,84	27,13	702,7	146,3	41,4	35,3	2,81	OK	0,0 0	138,51	375,4 6	OK	OK
2088	4,3 2	186,4 8	- 534,1 9	- 111,2 3	34,00	23,96	694,5	144,6	44,2	31,1	2,78	OK	0,0 0	138,63	375,4 6	OK	OK
2085	4,3 3	187,5 9	- 527,9 8	- 109,9 3	35,90	21,21	686,4	142,9	46,7	27,6	2,75	OK	0,0 0	138,76	375,4 6	OK	OK
2085	4,3 3	187,5 9	- 527,9 6	- 109,9 3	35,90	21,12	686,3	142,9	46,7	27,5	2,75	OK	0,0 0	138,76	375,4 6	OK	OK
1342	4,3 4	188,7 0	- 521,8 3	- 108,6 5	37,57	18,45	678,4	141,2	48,8	24,0	2,71	OK	0,0 0	138,88	375,4 6	OK	OK

1343	4,3 5	189,8 1	- 515,7 6	- 107,3 9	39,02	15,84	670,5	139,6	50,7	20,6	2,68	OK	0,0 0	139,00	375,4 6	OK	OK
1344	4,3 6	190,9 1	- 509,7 5	- 106,1 4	40,25	13,28	662,7	138,0	52,3	17,3	2,65	OK	0,0 0	139,12	375,4 6	OK	OK
1341	4,3 7	192,0 1	- 503,8 0	- 104,9 0	41,27	10,75	654,9	136,4	53,6	14,0	2,62	OK	0,0 0	139,23	375,4 6	OK	OK
1341	4,3 7	192,0 1	- 503,7 8	- 104,8 9	41,27	10,71	654,9	136,4	53,6	13,9	2,62	OK	0,0 0	139,23	375,4 6	OK	OK
1332	4,3 9	193,1 0	- 497,8 4	- 103,6 6	42,06	8,10	647,2	134,8	54,7	10,5	2,59	OK	0,0 0	139,35	375,4 6	OK	OK
1333	4,4 0	194,1 8	- 491,9 2	- 102,4 2	42,63	5,42	639,5	133,2	55,4	7,0	2,56	OK	0,0 0	139,47	375,4 6	OK	OK
1334	4,4 2	195,2 6	- 486,0 0	- 101,1 9	42,97	2,63	631,8	131,5	55,9	3,4	2,53	OK	0,0 0	139,58	375,4 6	OK	OK
2043	4,4 3	196,3 3	- 480,1 0	-99,96	43,07	-0,28	624,1	130,0	56,0	0,4	2,50	OK	0,0 0	139,70	375,4 6	OK	OK
2043	4,4 3	196,3 3	- 480,0 9	-99,96	43,07	-0,33	624,1	129,9	56,0	0,4	2,50	OK	0,0 0	139,70	375,4 6	OK	OK
2044	4,4 5	197,4 0	- 474,1 8	-98,73	42,91	-3,48	616,4	128,4	55,8	4,5	2,47	OK	0,0 0	139,82	375,4 6	OK	OK
2045	4,4 7	198,4 6	- 468,2 7	-97,50	42,48	-6,95	608,7	126,7	55,2	9,0	2,43	OK	0,0 0	139,93	375,4 6	OK	OK
2046	4,4 9	199,5 1	- 462,3 5	-96,27	41,73	-10,75	601,1	125,1	54,2	14,0	2,40	OK	0,0 0	140,05	375,4 6	OK	OK
2747	4,5 1	200,5 5	- 456,4 4	-95,04	40,65	-14,91	593,4	123,5	52,8	19,4	2,37	OK	0,0 0	140,17	375,4 6	OK	OK
2747	4,5 1	200,5 5	- 456,4 4	-95,04	40,65	-14,89	593,4	123,5	52,8	19,4	2,37	OK	0,0 0	140,17	375,4 6	OK	OK
2748	4,5 3	201,5 8	- 450,5 4	-93,81	39,20	-19,48	585,7	122,0	51,0	25,3	2,34	OK	0,0 0	140,28	375,4 6	OK	OK
2749	4,5 6	202,6 1	- 444,6 6	-92,58	37,35	-24,43	578,1	120,4	48,6	31,8	2,31	OK	0,0 0	140,40	375,4 6	OK	OK
2750	4,5 8	203,6 3	- 438,8 2	-91,37	35,06	-29,75	570,5	118,8	45,6	38,7	2,28	OK	0,0 0	140,52	375,4 6	OK	OK
3593	4,6 0	204,6 3	- 433,0 5	-90,17	32,31	-35,36	563,0	117,2	42,0	46,0	2,25	OK	0,0 0	140,63	375,4 6	OK	OK
3593	4,6 0	204,6 3	- 433,0 4	-90,16	32,31	-35,44	562,9	117,2	42,0	46,1	2,25	OK	0,0 0	140,63	375,4 6	OK	OK
3594	4,6 3	205,6 3	- 427,3	-88,98	29,07	-41,36	555,5	115,7	37,8	53,8	2,22	OK	0,0 0	140,74	375,4 6	OK	OK

			4															
3595	4,6 6	206,6 2	- 421,7 6	-87,82	25,32	-47,40	548,3	114,2	32,9	61,6	2,19	OK	0,0 0	140,85	375,4 6	OK	OK	
3596	4,6 8	207,6 1	- 416,3 1	-86,68	21,06	-53,45	541,2	112,7	27,4	69,5	2,16	OK	0,0 0	140,96	375,4 6	OK	OK	
4773	4,7 1	208,5 8	- 411,0 5	-85,59	16,29	-59,35	534,4	111,3	21,2	77,2	2,14	OK	0,0 0	141,06	375,4 6	OK	OK	
4773	4,7 1	208,5 8	- 411,0 3	-85,58	16,29	-59,45	534,3	111,3	21,2	77,3	2,14	OK	0,0 0	141,06	375,4 6	OK	OK	
4774	4,7 4	209,5 4	- 405,9 9	-84,53	11,03	-64,93	527,8	109,9	14,3	84,4	2,11	OK	0,0 0	141,16	375,4 6	OK	OK	
4775	4,7 7	210,4 9	- 401,2 0	-83,54	5,33	-69,84	521,6	108,6	6,9	90,8	2,09	OK	0,0 0	141,26	375,4 6	OK	OK	
4776	4,8 0	211,4 4	- 396,6 5	-82,59	-0,75	-74,10	515,6	107,4	1,0	96,3	2,06	OK	0,0 0	141,35	375,4 6	OK	OK	
5613	4,8 3	212,3 7	- 392,3 2	-81,69	-7,17	-77,75	510,0	106,2	9,3	101,1	2,04	OK	0,0 0	141,43	375,4 6	OK	OK	
5613	4,8 3	212,3 7	- 361,9 1	-75,35	-7,17	-20,27	470,5	98,0	9,3	26,3	1,88	OK	0,0 0	142,03	375,4 6	OK	OK	
5614	4,8 6	213,2 1	- 338,9 1	-70,57	-6,28	31,48	440,6	91,7	8,2	40,9	1,76	OK	0,0 0	142,49	375,4 6	OK	OK	
5615	4,8 9	214,0 4	- 316,2 9	-65,85	-3,61	37,78	411,2	85,6	4,7	49,1	1,64	OK	0,0 0	142,94	375,4 6	OK	OK	

Nodo	Centro Ipotizzato (0,-5)		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di progetto SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche				
	R	teta	N _{sk, sb}	N _{sk, cent}	M _{sk, cent}	V _{sk, cent}	N _{sd, sb}	N _{sd, cent}	M _{sd, cent}	V _{sd, cent}	σ _{sb, d}	Chec k	ρ	M _{N, Rd}	V _{c, Rd}	Chec k	Chec k
	[m]	[°]	(kN/m)	(kN/m)	(kNm/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kNm/m)	(kN/m)	(MPa)	σ	(-)	(kNm/m)	(kN/m)	v	M
5616	4,9 2	214,8 7	- 298,9 2	-62,24	-0,98	24,27	388,6	80,9	1,3	31,5	1,55	OK	0,0 0	143,28	375,4 6	OK	OK
6599	4,9 5	215,6 9	- 291,7 2	-60,74	0,39	16,55	379,2	79,0	0,5	21,5	1,52	OK	0,0 0	143,42	375,4 6	OK	OK
6599	4,9 5	215,6 9	- 290,7 9	-60,55	0,39	13,55	378,0	78,7	0,5	17,6	1,51	OK	0,0 0	143,44	375,4 6	OK	OK
6600	4,9 8	216,4 3	- 283,3 1	-58,99	1,03	5,17	368,3	76,7	1,3	6,7	1,47	OK	0,0 0	143,59	375,4 6	OK	OK
6601	5,0 1	217,1 8	- 276,5 9	-57,59	1,19	-0,37	359,6	74,9	1,5	0,5	1,44	OK	0,0 0	143,72	375,4 6	OK	OK

6602	5,0 4	217,9 1	- 270,2 6	-56,27	1,03	-3,66	351,3	73,2	1,3	4,8	1,41	OK	0,0 0	143,84	375,4 6	OK	OK
7173	5,0 7	218,6 4	- 263,9 7	-54,96	0,71	-5,24	343,2	71,5	0,9	6,8	1,37	OK	0,0 0	143,97	375,4 6	OK	OK
7173	5,0 7	218,6 4	- 263,9 5	-54,96	0,71	-5,28	343,1	71,4	0,9	6,9	1,37	OK	0,0 0	143,97	375,4 6	OK	OK
7174	5,1 0	219,3 0	- 258,1 1	-53,74	0,34	-5,69	335,5	69,9	0,4	7,4	1,34	OK	0,0 0	144,08	375,4 6	OK	OK
7175	5,1 3	219,9 7	- 252,2 0	-52,51	-0,02	-5,35	327,9	68,3	0,0	7,0	1,31	OK	0,0 0	144,20	375,4 6	OK	OK
7176	5,1 6	220,6 2	- 246,2 1	-51,26	-0,35	-4,55	320,1	66,6	0,5	5,9	1,28	OK	0,0 0	144,32	375,4 6	OK	OK
8773	5,1 9	221,2 7	- 240,1 2	-50,00	-0,62	-3,62	312,2	65,0	0,8	4,7	1,25	OK	0,0 0	144,44	375,4 6	OK	OK
8773	5,1 9	221,2 7	- 240,1 1	-49,99	-0,62	-3,64	312,1	65,0	0,8	4,7	1,25	OK	0,0 0	144,44	375,4 6	OK	OK
8774	5,2 2	221,8 7	- 234,4 2	-48,81	-0,81	-2,79	304,7	63,5	1,1	3,6	1,22	OK	0,0 0	144,55	375,4 6	OK	OK
8775	5,2 5	222,4 6	- 228,6 2	-47,60	-0,96	-2,22	297,2	61,9	1,3	2,9	1,19	OK	0,0 0	144,67	375,4 6	OK	OK
8776	5,2 7	223,0 4	- 222,7 6	-46,38	-1,09	-2,01	289,6	60,3	1,4	2,6	1,16	OK	0,0 0	144,78	375,4 6	OK	OK
1075 9	5,3 0	223,6 2	- 217,0 0	-45,18	-1,22	-2,47	282,1	58,7	1,6	3,2	1,13	OK	0,0 0	144,90	375,4 6	OK	OK
1075 9	5,3 0	223,6 2	- 216,8 8	-45,16	-1,22	-2,26	281,9	58,7	1,6	2,9	1,13	OK	0,0 0	144,90	375,4 6	OK	OK
1076 0	5,3 3	224,1 6	- 214,6 3	-44,69	-1,24	1,66	279,0	58,1	1,6	2,2	1,12	OK	0,0 0	144,94	375,4 6	OK	OK
1076 1	5,3 6	224,6 9	- 212,3 6	-44,22	-1,03	5,67	276,1	57,5	1,3	7,4	1,10	OK	0,0 0	144,99	375,4 6	OK	OK
1076 2	5,3 8	225,2 1	- 210,7 0	-43,87	-0,61	9,29	273,9	57,0	0,8	12,1	1,10	OK	0,0 0	145,02	375,4 6	OK	OK
1076 3	5,4 1	225,7 3	- 210,2 0	-43,77	0,00	12,23	273,3	56,9	0,0	15,9	1,09	OK	0,0 0	145,03	375,4 6	OK	OK
1093 6	5,4 1	314,2 7	- 194,4 3	-40,48	0,00	-9,44	252,8	52,6	0,0	12,3	1,01	OK	0,0 0	145,34	375,4 6	OK	OK
1093 0	5,3 9	314,6 0	- 195,1 1	-40,62	-0,32	-8,01	253,6	52,8	0,4	10,4	1,01	OK	0,0 0	145,33	375,4 6	OK	OK
1093 1	5,3 8	314,9 3	- 196,2	-40,87	-0,57	-5,94	255,2	53,1	0,7	7,7	1,02	OK	0,0 0	145,31	375,4 6	OK	OK

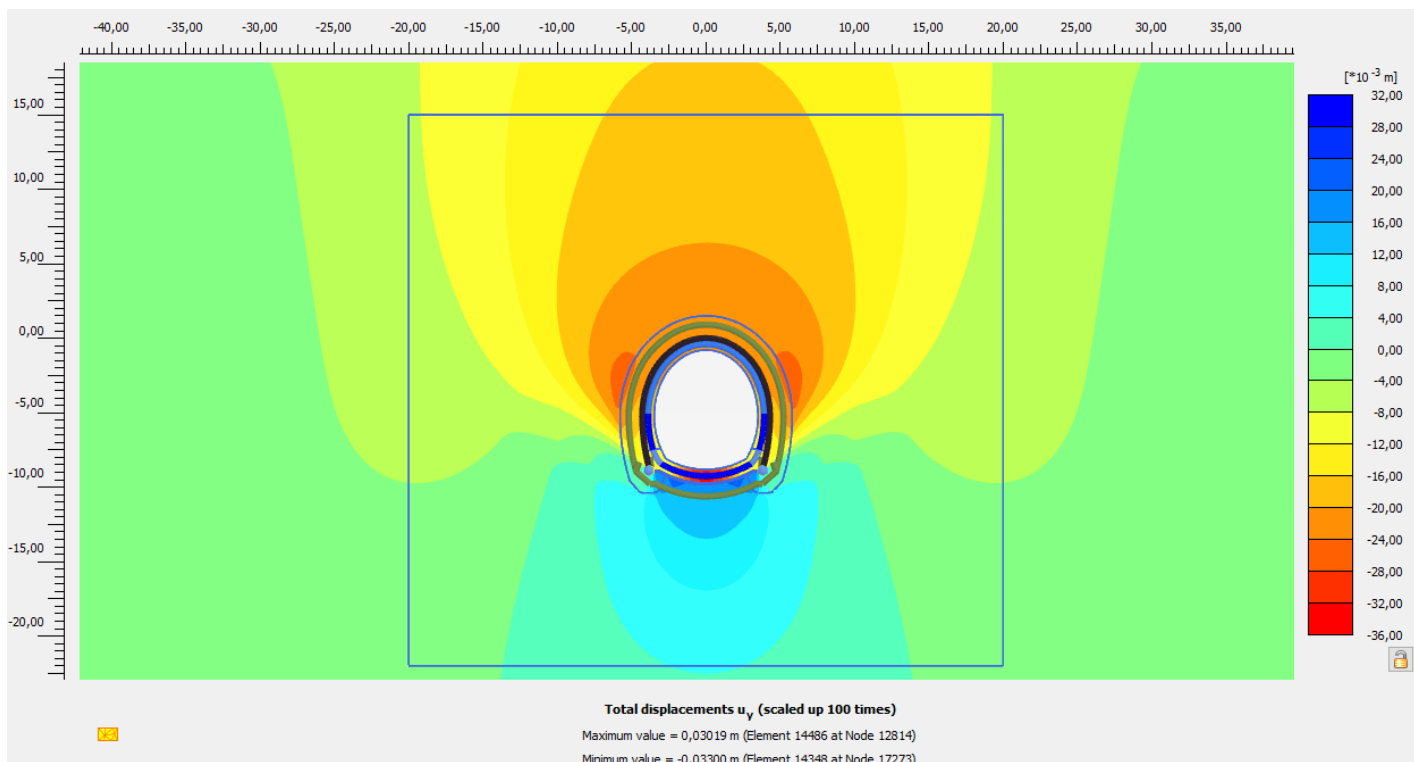
			8															
1093 2	5,3 6	315,2 7	- 197,8 2	-41,19	-0,74	-3,47	257,2	53,5	1,0	4,5	1,03	OK	0,0 0	145,27	375,4 6	OK	OK	
1092 9	5,3 4	315,6 1	- 200,0 1	-41,65	-0,82	-0,90	260,0	54,1	1,1	1,2	1,04	OK	0,0 0	145,23	375,4 6	OK	OK	
1092 9	5,3 4	315,6 1	- 199,5 9	-41,56	-0,82	-0,84	259,5	54,0	1,1	1,1	1,04	OK	0,0 0	145,24	375,4 6	OK	OK	
9009	5,3 2	316,0 1	- 202,7 5	-42,21	-0,79	1,56	263,6	54,9	1,0	2,0	1,05	OK	0,0 0	145,18	375,4 6	OK	OK	
9010	5,3 0	316,4 0	- 206,3 0	-42,96	-0,72	2,18	268,2	55,8	0,9	2,8	1,07	OK	0,0 0	145,11	375,4 6	OK	OK	
9011	5,2 8	316,8 1	- 210,3 0	-43,79	-0,62	2,14	273,4	56,9	0,8	2,8	1,09	OK	0,0 0	145,03	375,4 6	OK	OK	
9008	5,2 6	317,2 1	- 214,3 4	-44,63	-0,53	2,62	278,6	58,0	0,7	3,4	1,11	OK	0,0 0	144,95	375,4 6	OK	OK	
9008	5,2 6	317,2 1	- 214,3 2	-44,62	-0,53	2,50	278,6	58,0	0,7	3,2	1,11	OK	0,0 0	144,95	375,4 6	OK	OK	
8977	5,2 4	317,6 9	- 218,9 4	-45,59	-0,39	3,20	284,6	59,3	0,5	4,2	1,14	OK	0,0 0	144,86	375,4 6	OK	OK	
8978	5,2 2	318,1 6	- 223,5 5	-46,55	-0,21	3,92	290,6	60,5	0,3	5,1	1,16	OK	0,0 0	144,77	375,4 6	OK	OK	
8979	5,1 9	318,6 5	- 228,1 5	-47,50	0,00	4,65	296,6	61,8	0,0	6,0	1,19	OK	0,0 0	144,68	375,4 6	OK	OK	
8976	5,1 7	319,1 3	- 232,7 2	-48,46	0,25	5,34	302,5	63,0	0,3	6,9	1,21	OK	0,0 0	144,59	375,4 6	OK	OK	
8976	5,1 7	319,1 3	- 232,7 1	-48,45	0,25	5,37	302,5	63,0	0,3	7,0	1,21	OK	0,0 0	144,59	375,4 6	OK	OK	
8961	5,1 4	319,7 0	- 238,0 0	-49,55	0,58	6,11	309,4	64,4	0,8	7,9	1,24	OK	0,0 0	144,48	375,4 6	OK	OK	
8962	5,1 2	320,2 8	- 243,2 1	-50,64	0,95	6,64	316,2	65,8	1,2	8,6	1,26	OK	0,0 0	144,38	375,4 6	OK	OK	
8963	5,0 9	320,8 6	- 248,3 8	-51,72	1,34	6,74	322,9	67,2	1,7	8,8	1,29	OK	0,0 0	144,28	375,4 6	OK	OK	
1074 9	5,0 7	321,4 4	- 253,5 1	-52,78	1,71	6,24	329,6	68,6	2,2	8,1	1,32	OK	0,0 0	144,18	375,4 6	OK	OK	
1074 9	5,0 7	321,4 4	- 253,4 8	-52,78	1,71	6,23	329,5	68,6	2,2	8,1	1,32	OK	0,0 0	144,18	375,4 6	OK	OK	

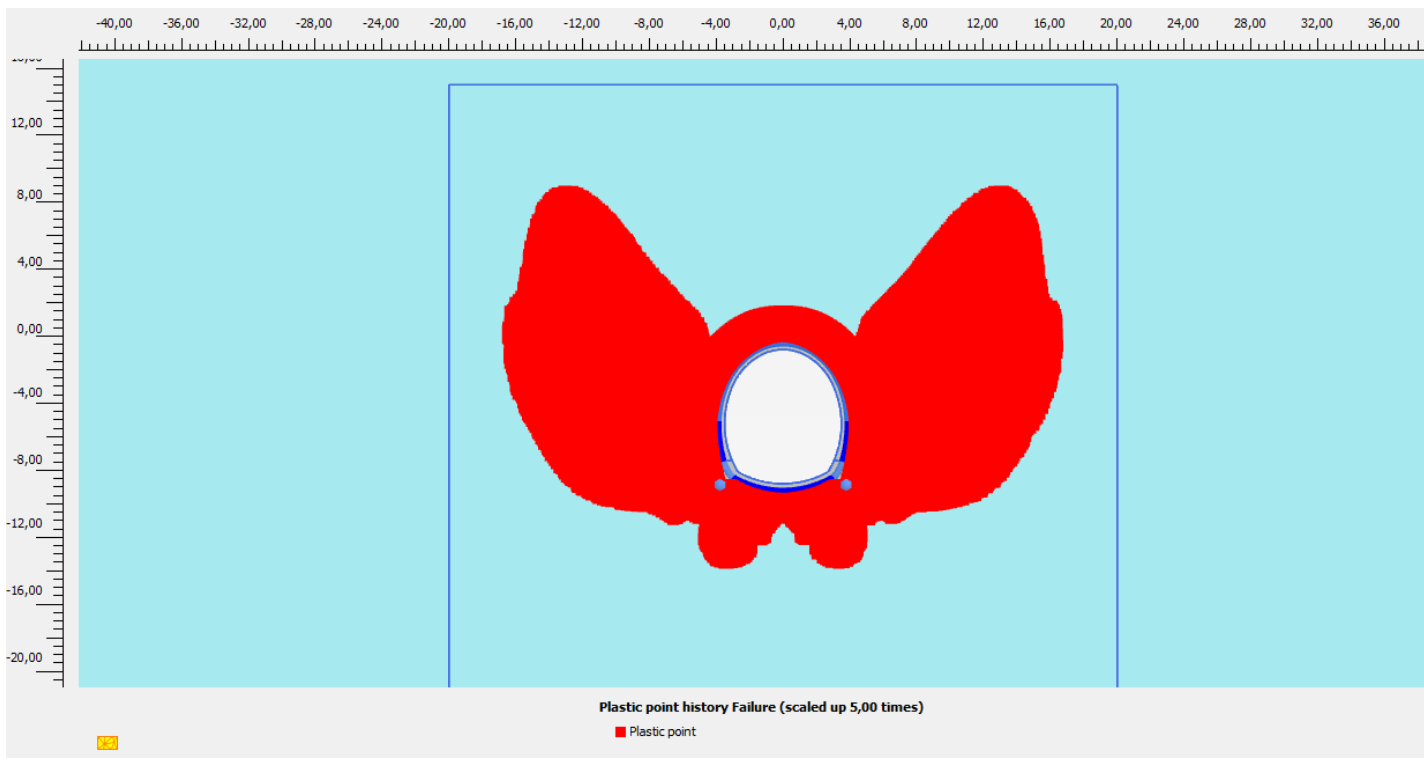
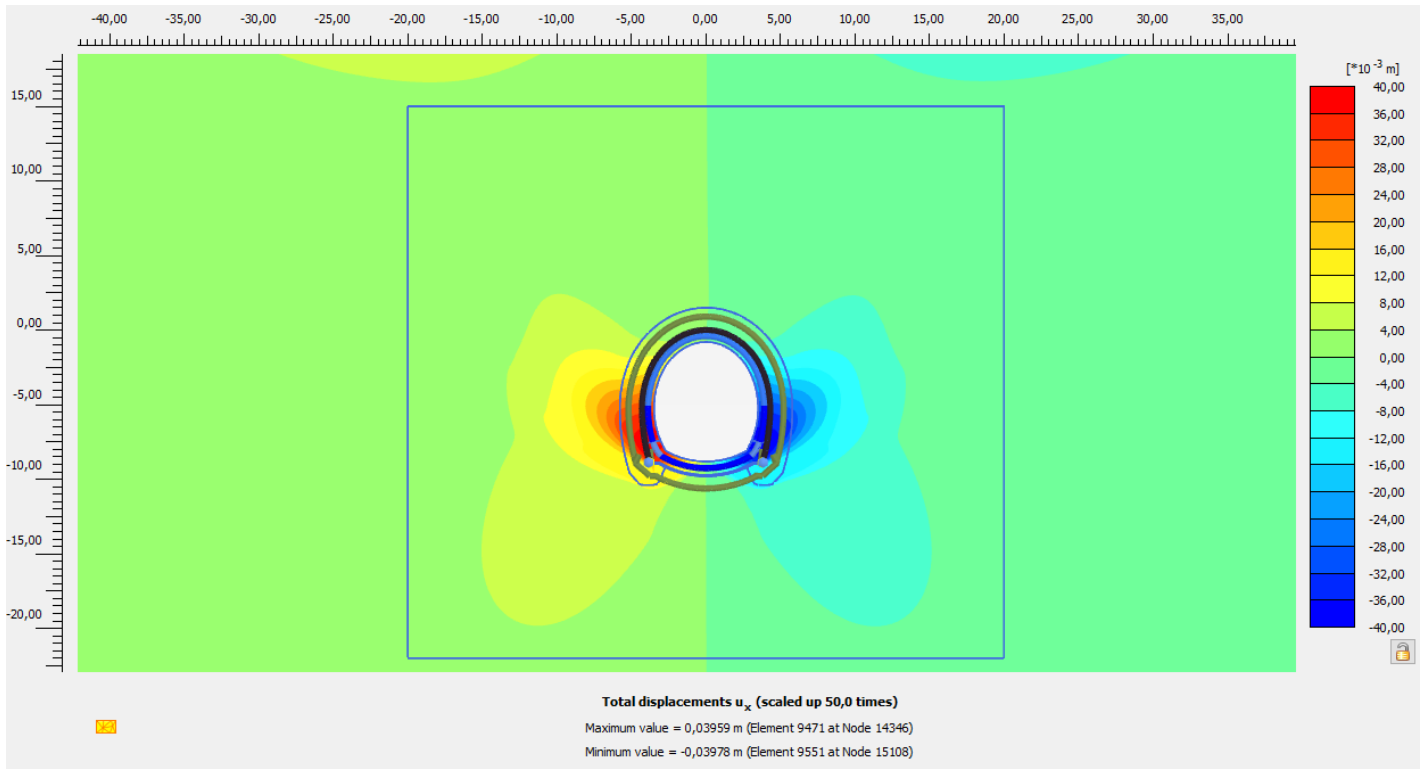
Nodo	Centro Ipotizzato (0,-5)		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di progetto SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche				
	R	teta	N _{sk, sb}	N _{sk, cent}	M _{sk, cent}	V _{sk, cent}	N _{sd, sb}	N _{sd, cent}	M _{sd, cent}	V _{sd, cent}	σ _{sb, d}	Chec k	ρ	M _{N, Rd}	V _{c, Rd}	Chec k	Chec k
	[m]	[°]	(kN/m)	(kN/m)	(kNm/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kN/m)	(kNm/m)	(kN/m)	(MPa)	σ	(-)	(kN/m)	(kN/m)	V	M
10750	5,04	322,13	-259,49	-54,03	2,08	4,55	337,3	70,2	2,7	5,9	1,35	OK	0,00	144,06	375,46	OK	OK
10751	5,01	322,83	-265,54	-55,29	2,29	1,24	345,2	71,9	3,0	1,6	1,38	OK	0,00	143,94	375,46	OK	OK
10752	4,98	323,53	-271,97	-56,63	2,20	-4,15	353,6	73,6	2,9	5,4	1,41	OK	0,00	143,81	375,46	OK	OK
12265	4,96	324,24	-279,16	-58,12	1,67	-16,30	362,9	75,6	2,2	21,2	1,45	OK	0,00	143,67	375,46	OK	OK
12265	4,96	324,24	-279,11	-58,12	1,67	-12,13	362,8	75,5	2,2	15,8	1,45	OK	0,00	143,67	375,46	OK	OK
12266	4,92	325,07	-288,66	-60,10	0,44	-22,38	375,3	78,1	0,6	29,1	1,50	OK	0,00	143,48	375,46	OK	OK
12267	4,89	325,92	-303,19	-63,13	-2,27	-38,80	394,1	82,1	3,0	50,4	1,58	OK	0,00	143,19	375,46	OK	OK
12268	4,86	326,77	-327,24	-68,14	-5,07	-32,51	425,4	88,6	6,6	42,3	1,70	OK	0,00	142,72	375,46	OK	OK
14217	4,83	327,63	-381,39	-79,41	-5,78	77,89	495,8	103,2	7,5	101,3	1,98	OK	0,00	141,65	375,46	OK	OK
14217	4,83	327,63	-365,30	-76,06	-5,78	29,51	474,9	98,9	7,5	38,4	1,90	OK	0,00	141,97	375,46	OK	OK
14218	4,80	328,56	-385,71	-80,31	0,65	74,25	501,4	104,4	0,8	96,5	2,01	OK	0,00	141,56	375,46	OK	OK
14219	4,77	329,51	-390,28	-81,26	6,75	69,84	507,4	105,6	8,8	90,8	2,03	OK	0,00	141,47	375,46	OK	OK
14220	4,74	330,46	-395,11	-82,27	12,44	64,71	513,6	106,9	16,2	84,1	2,05	OK	0,00	141,38	375,46	OK	OK
14221	4,71	331,42	-400,21	-83,33	17,66	58,90	520,3	108,3	23,0	76,6	2,08	OK	0,00	141,28	375,46	OK	OK
14221	4,71	331,42	-400,18	-83,32	17,66	59,03	520,2	108,3	23,0	76,7	2,08	OK	0,00	141,28	375,46	OK	OK
14204	4,68	332,40	-405,48	-84,43	22,39	52,93	527,1	109,8	29,1	68,8	2,11	OK	0,00	141,17	375,46	OK	OK
14205	4,66	333,38	-410,93	-85,56	26,61	46,83	534,2	111,2	34,6	60,9	2,14	OK	0,00	141,07	375,46	OK	OK

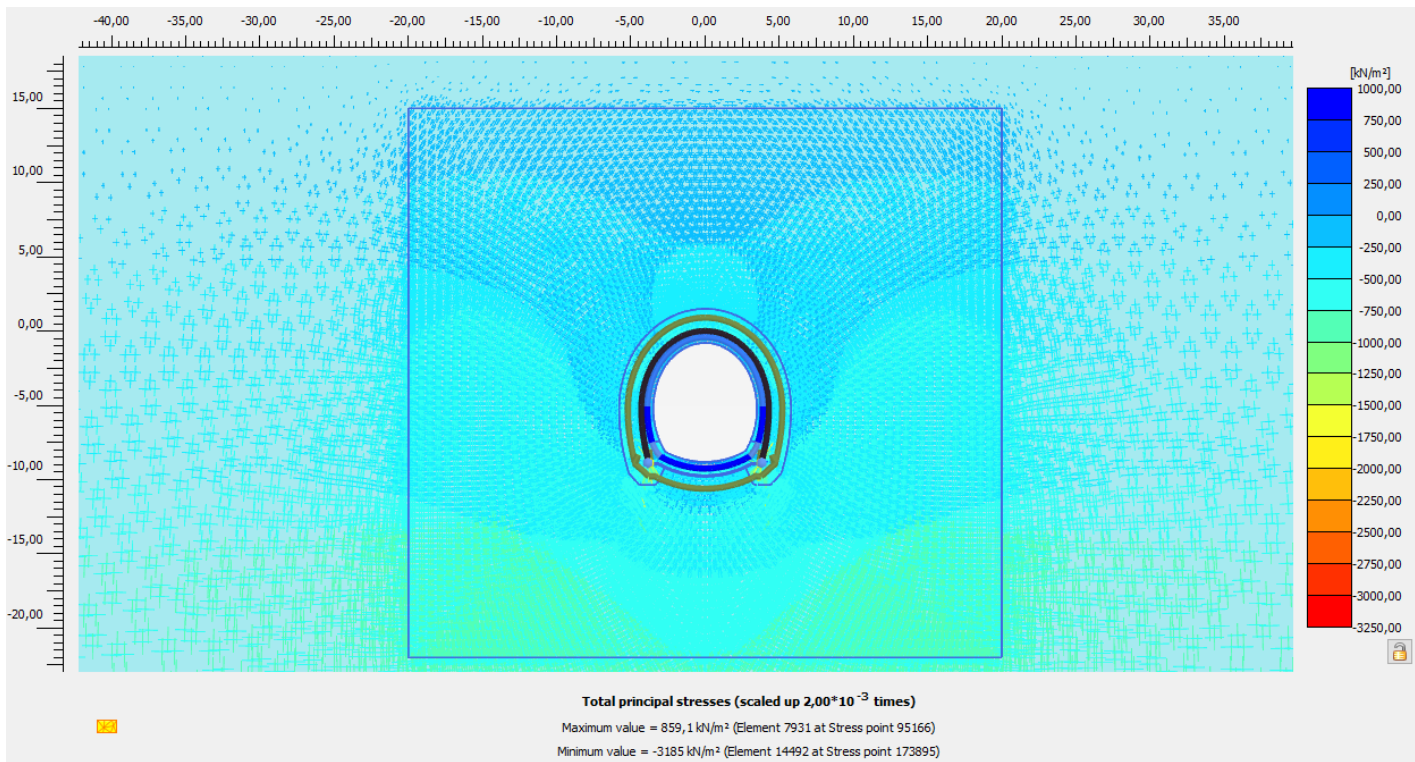
1420 6	4,6 3	334,3 7	- 416,5 1	-86,72	30,31	40,78	541,5	112,7	39,4	53,0	2,17	OK	0,0 0	140,96	375,4 6	OK	OK
1473 2	4,6 0	335,3 7	- 422,2 1	-87,91	33,50	34,81	548,9	114,3	43,6	45,3	2,20	OK	0,0 0	140,84	375,4 6	OK	OK
1473 2	4,6 0	335,3 7	- 422,2 0	-87,91	33,50	34,89	548,9	114,3	43,6	45,4	2,20	OK	0,0 0	140,84	375,4 6	OK	OK
1473 3	4,5 8	336,3 8	- 427,9 6	-89,11	36,21	29,29	556,3	115,8	47,1	38,1	2,23	OK	0,0 0	140,73	375,4 6	OK	OK
1473 4	4,5 6	337,3 9	- 433,7 7	-90,32	38,46	24,08	563,9	117,4	50,0	31,3	2,26	OK	0,0 0	140,62	375,4 6	OK	OK
1473 5	4,5 3	338,4 2	- 439,6 1	-91,53	40,29	19,26	571,5	119,0	52,4	25,0	2,29	OK	0,0 0	140,50	375,4 6	OK	OK
1605 1	4,5 1	339,4 5	- 445,4 8	-92,75	41,73	14,82	579,1	120,6	54,2	19,3	2,32	OK	0,0 0	140,38	375,4 6	OK	OK
1605 1	4,5 1	339,4 5	- 445,4 8	-92,75	41,73	14,84	579,1	120,6	54,2	19,3	2,32	OK	0,0 0	140,38	375,4 6	OK	OK
1605 2	4,4 9	340,5 0	- 451,3 5	-93,98	42,81	10,80	586,8	122,2	55,6	14,0	2,35	OK	0,0 0	140,27	375,4 6	OK	OK
1605 3	4,4 7	341,5 5	- 457,2 4	-95,20	43,56	7,12	594,4	123,8	56,6	9,3	2,38	OK	0,0 0	140,15	375,4 6	OK	OK
1605 4	4,4 5	342,6 0	- 463,1 2	-96,43	44,02	3,74	602,1	125,4	57,2	4,9	2,41	OK	0,0 0	140,04	375,4 6	OK	OK
1605 5	4,4 3	343,6 7	- 469,0 2	-97,66	44,20	0,61	609,7	127,0	57,5	0,8	2,44	OK	0,0 0	139,92	375,4 6	OK	OK
1605 5	4,4 3	343,6 7	- 469,0 1	-97,65	44,20	0,66	609,7	126,9	57,5	0,9	2,44	OK	0,0 0	139,92	375,4 6	OK	OK
1603 7	4,4 2	344,7 4	- 474,9 0	-98,88	44,13	-2,27	617,4	128,5	57,4	3,0	2,47	OK	0,0 0	139,80	375,4 6	OK	OK
1603 8	4,4 0	345,8 2	- 480,8 0	- 100,1 1	43,82	-5,08	625,0	130,1	57,0	6,6	2,50	OK	0,0 0	139,69	375,4 6	OK	OK
1603 9	4,3 9	346,9 0	- 486,7 3	- 101,3 4	43,28	-7,82	632,7	131,7	56,3	10,2	2,53	OK	0,0 0	139,57	375,4 6	OK	OK
1604 0	4,3 7	347,9 9	- 492,6 8	- 102,5 8	42,50	-10,54	640,5	133,4	55,3	13,7	2,56	OK	0,0 0	139,45	375,4 6	OK	OK
1604 0	4,3 7	347,9 9	- 492,6 7	- 102,5 8	42,50	-10,52	640,5	133,4	55,3	13,7	2,56	OK	0,0 0	139,45	375,4 6	OK	OK
1601 8	4,3 6	349,0 9	- 498,6 3	- 103,8 2	41,50	-13,17	648,2	135,0	53,9	17,1	2,59	OK	0,0 0	139,33	375,4 6	OK	OK
1601 9	4,3 5	350,1 9	- 504,6	- 105,0	40,28	-15,80	656,0	136,6	52,4	20,5	2,62	OK	0,0 0	139,22	375,4 6	OK	OK

			4	7														
1602 0	4,3 4	351,3 0	510,6 9	- 106,3 3	38,83	-18,46	663,9	138,2	50,5	24,0	2,66	OK	0,0 0	139,10	375,4 6	OK	OK	
1668 6	4,3 3	352,4 1	516,8 2	- 107,6 1	37,15	-21,27	671,9	139,9	48,3	27,6	2,69	OK	0,0 0	138,98	375,4 6	OK	OK	
1668 6	4,3 3	352,4 1	516,8 0	- 107,6 0	37,15	-21,17	671,8	139,9	48,3	27,5	2,69	OK	0,0 0	138,98	375,4 6	OK	OK	
1668 7	4,3 2	353,5 2	523,0 1	- 108,9 0	35,24	-24,01	679,9	141,6	45,8	31,2	2,72	OK	0,0 0	138,85	375,4 6	OK	OK	
1668 8	4,3 1	354,6 4	529,3 3	- 110,2 1	33,09	-27,16	688,1	143,3	43,0	35,3	2,75	OK	0,0 0	138,73	375,4 6	OK	OK	
1668 9	4,3 1	355,7 6	535,8 2	- 111,5 7	30,64	-30,78	696,6	145,0	39,8	40,0	2,79	OK	0,0 0	138,60	375,4 6	OK	OK	
1816 2	4,3 0	356,8 8	542,6 2	- 112,9 8	27,87	-35,57	705,4	146,9	36,2	46,2	2,82	OK	0,0 0	138,47	375,4 6	OK	OK	
1816 2	4,3 0	356,8 8	542,4 9	- 112,9 5	27,87	-34,97	705,2	146,8	36,2	45,5	2,82	OK	0,0 0	138,47	375,4 6	OK	OK	
1816 3	4,3 0	358,0 5	549,6 0	- 114,4 3	24,80	-34,74	714,5	148,8	32,2	45,2	2,86	OK	0,0 0	138,33	375,4 6	OK	OK	
1816 4	4,2 9	359,2 1	556,5 1	- 115,8 7	21,81	-33,56	723,5	150,6	28,4	43,6	2,89	OK	0,0 0	138,19	375,4 6	OK	OK	

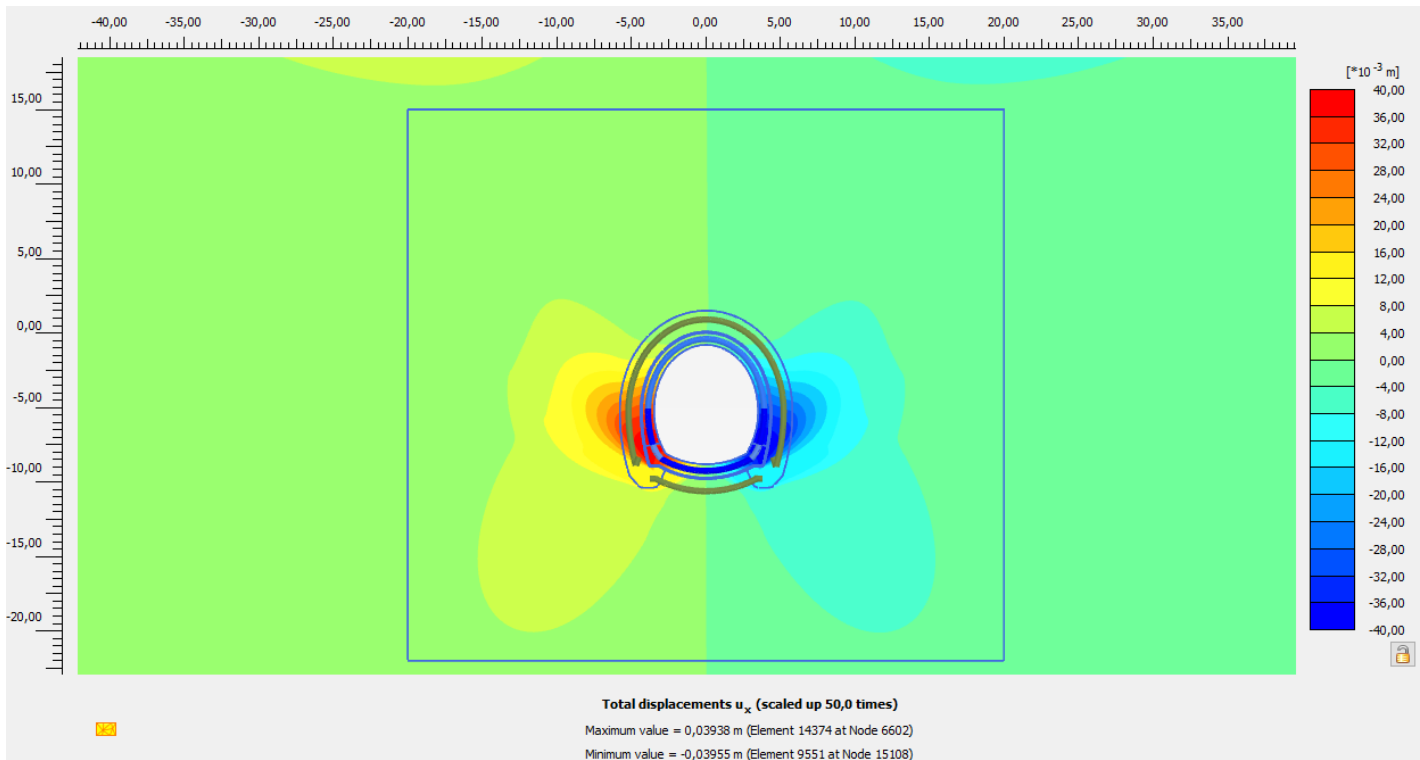
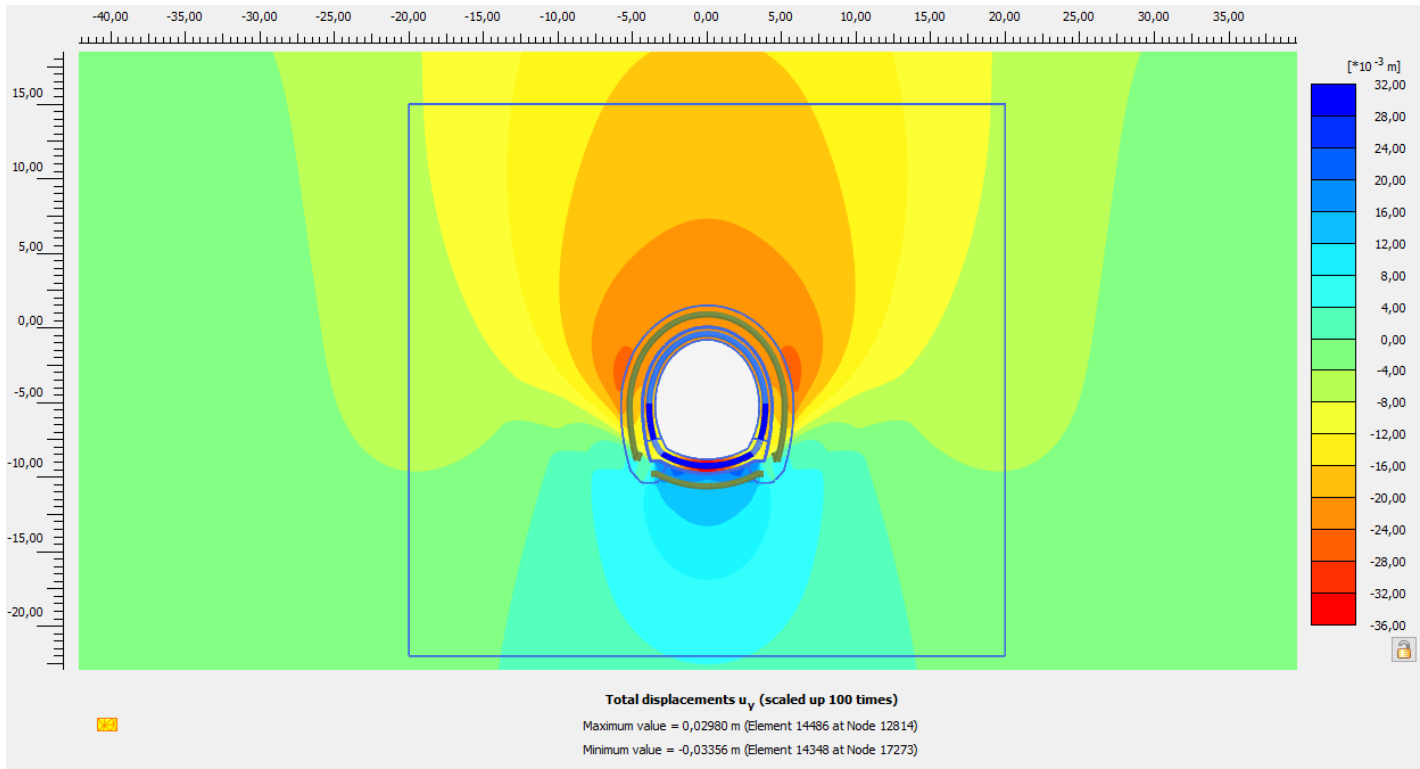
Fase 6

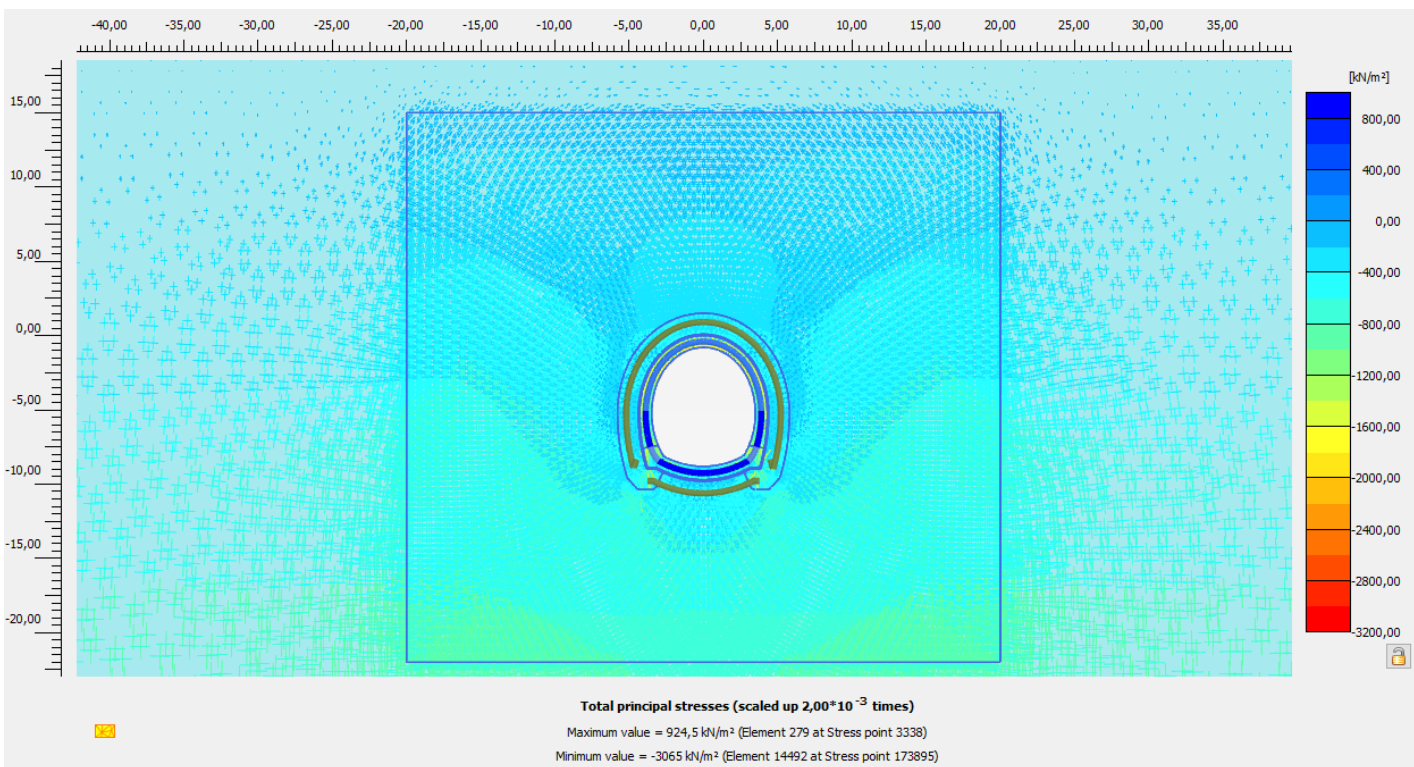
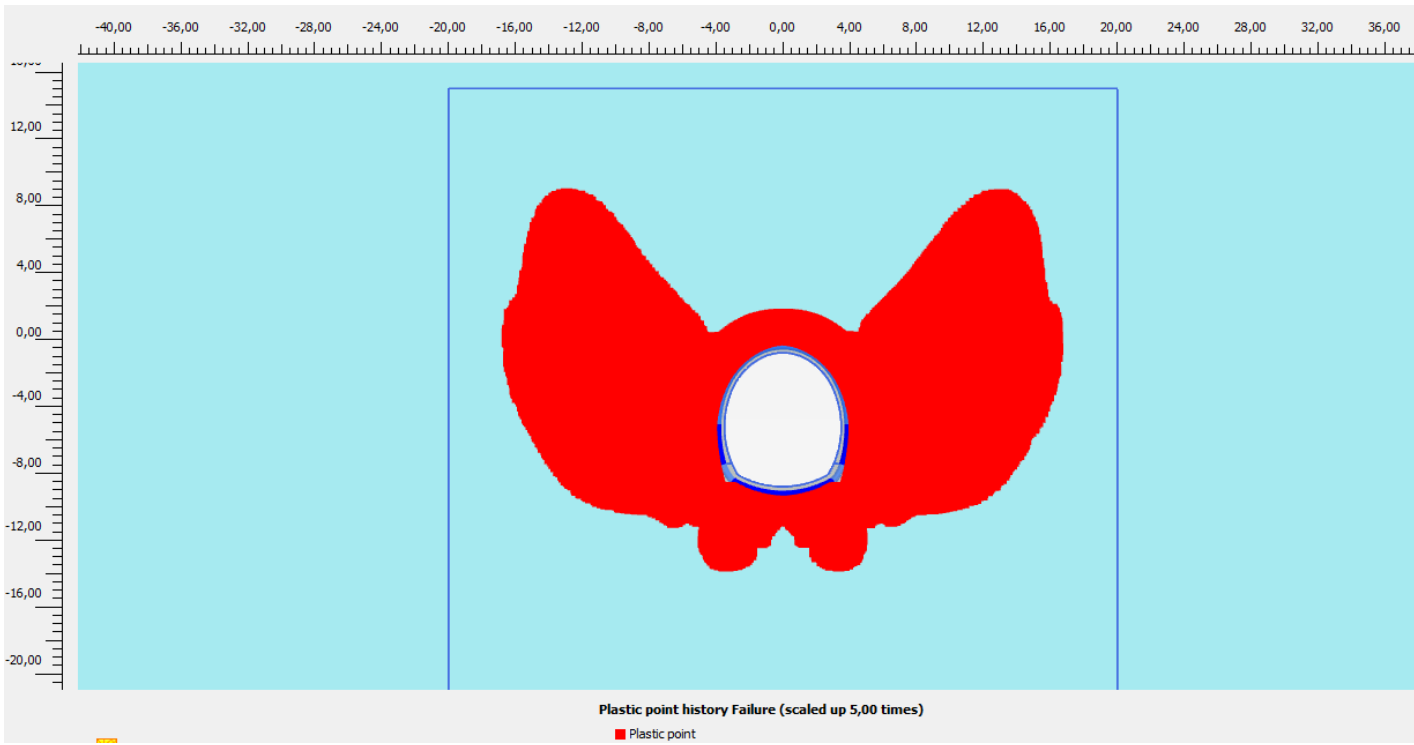




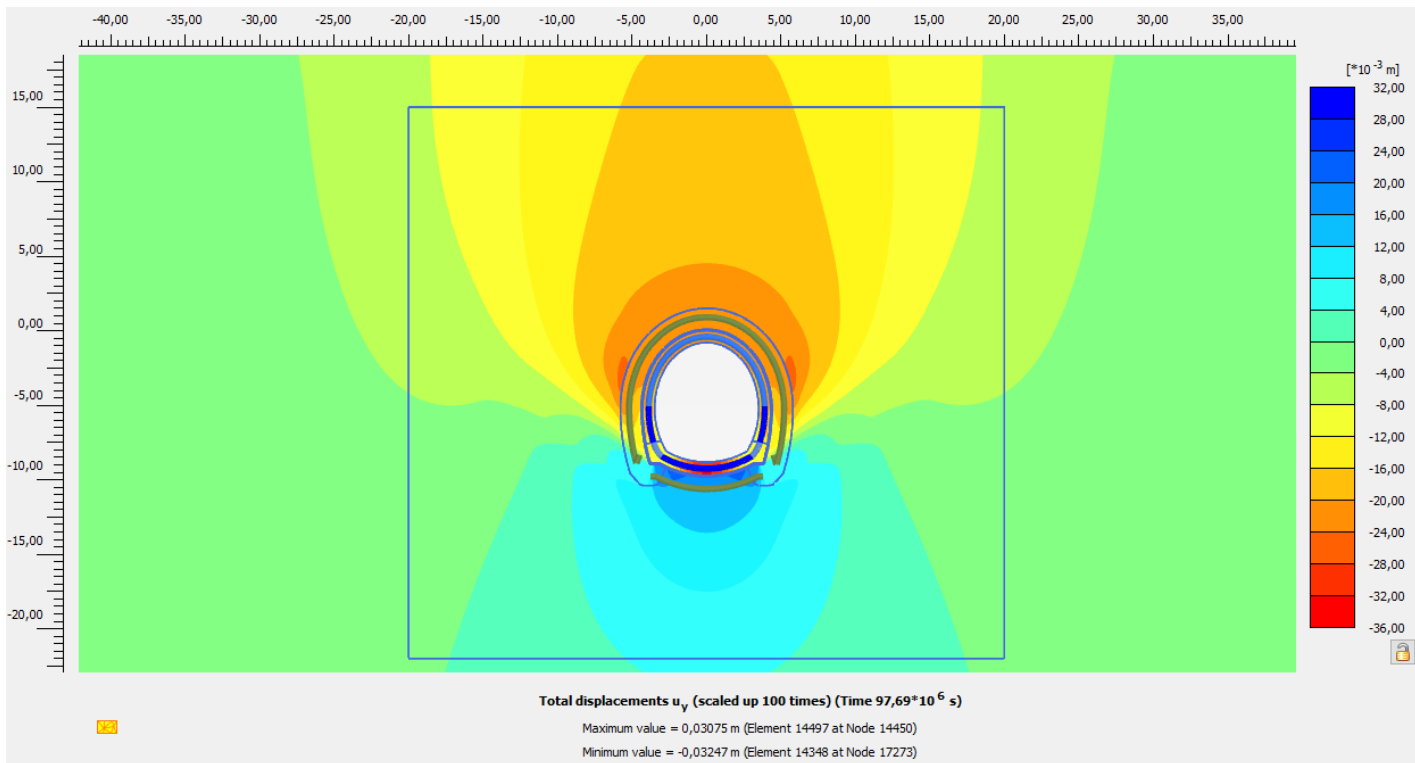


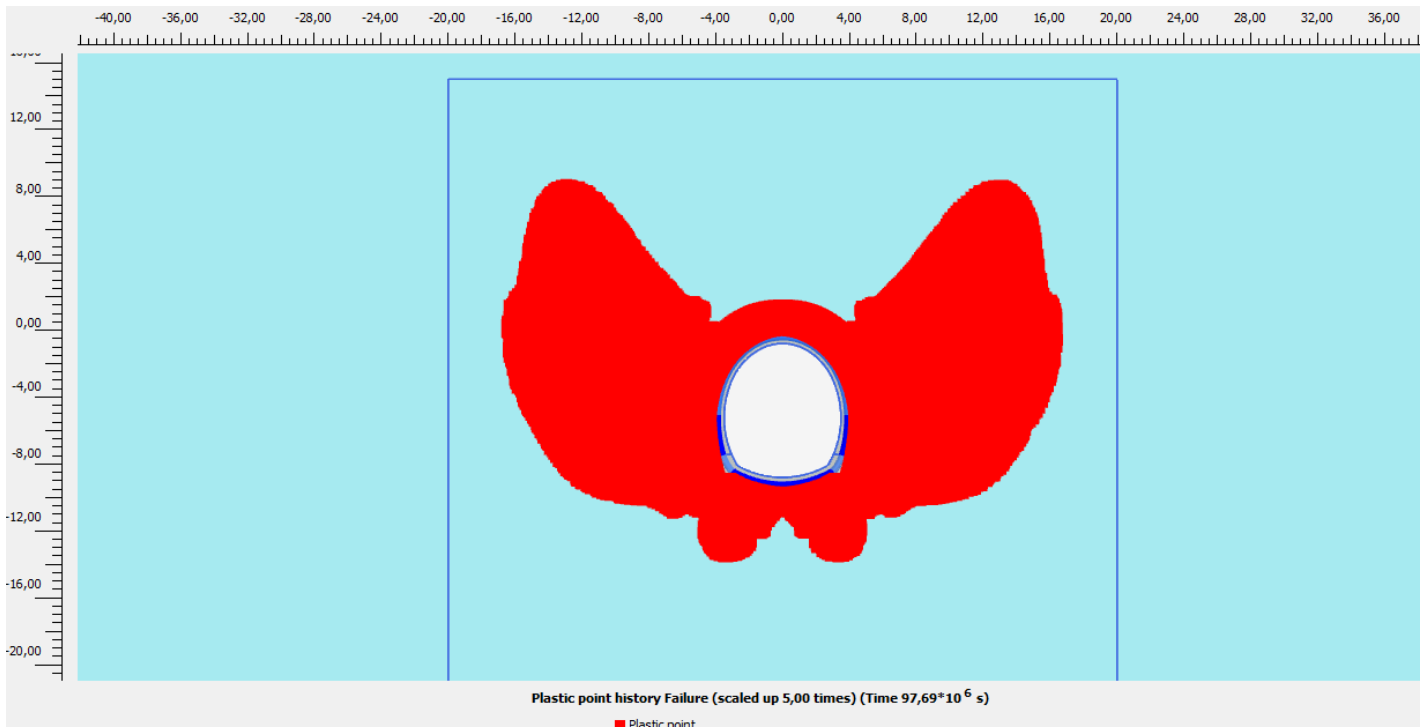
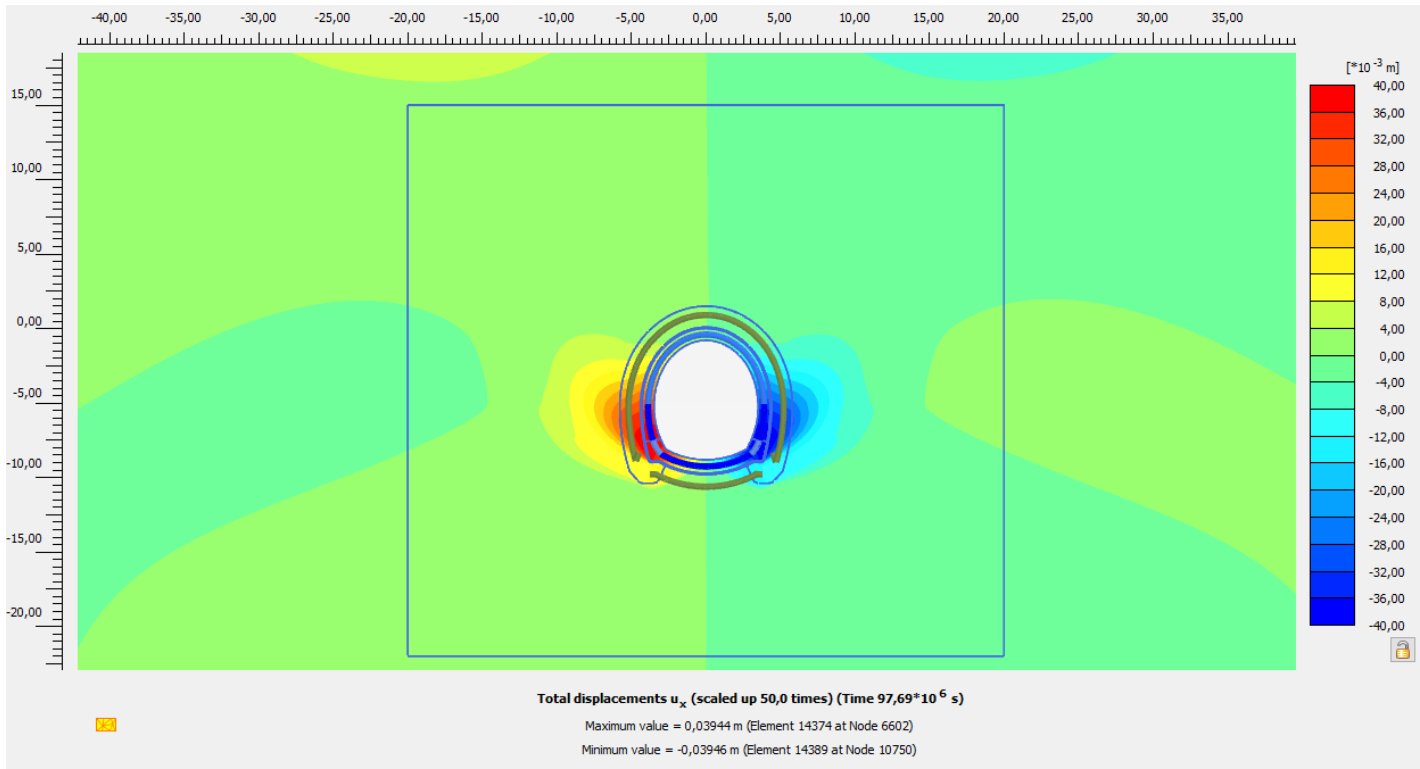
Fase 7

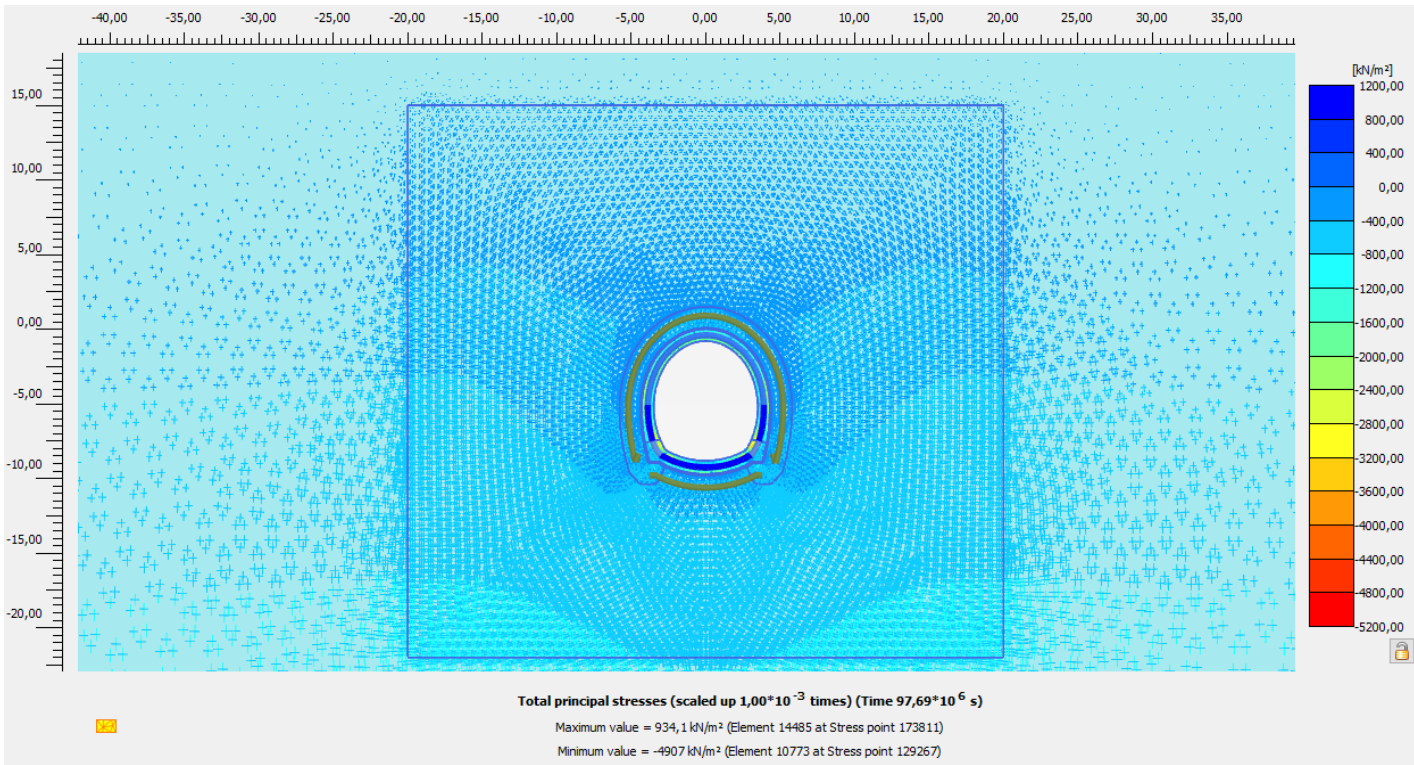


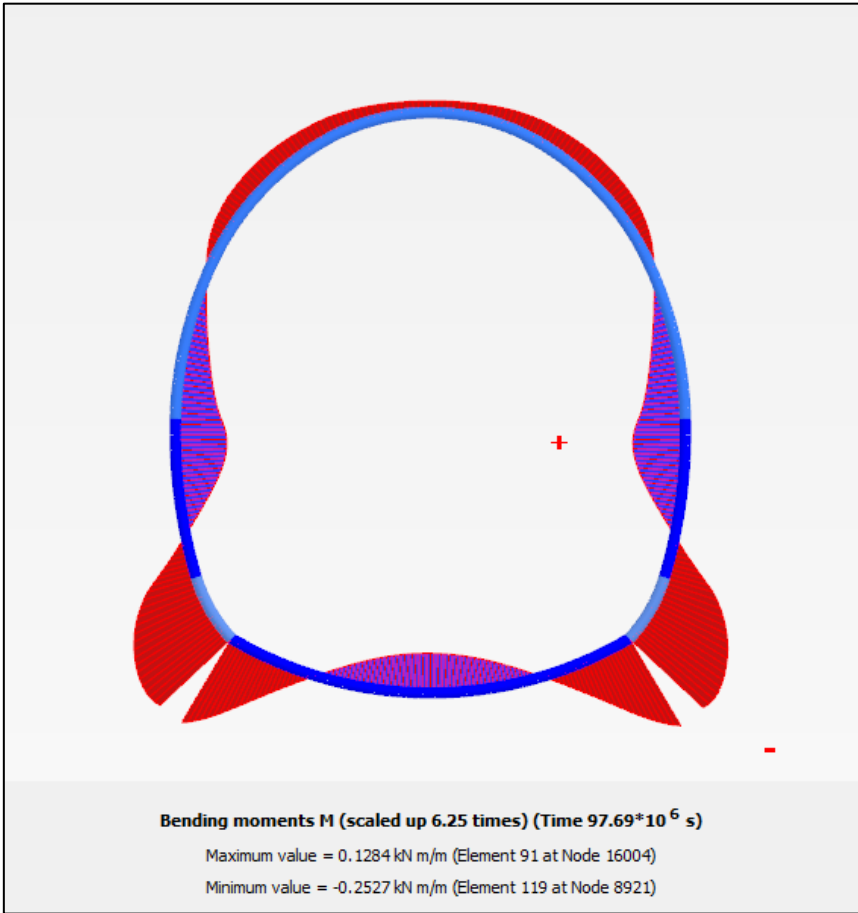
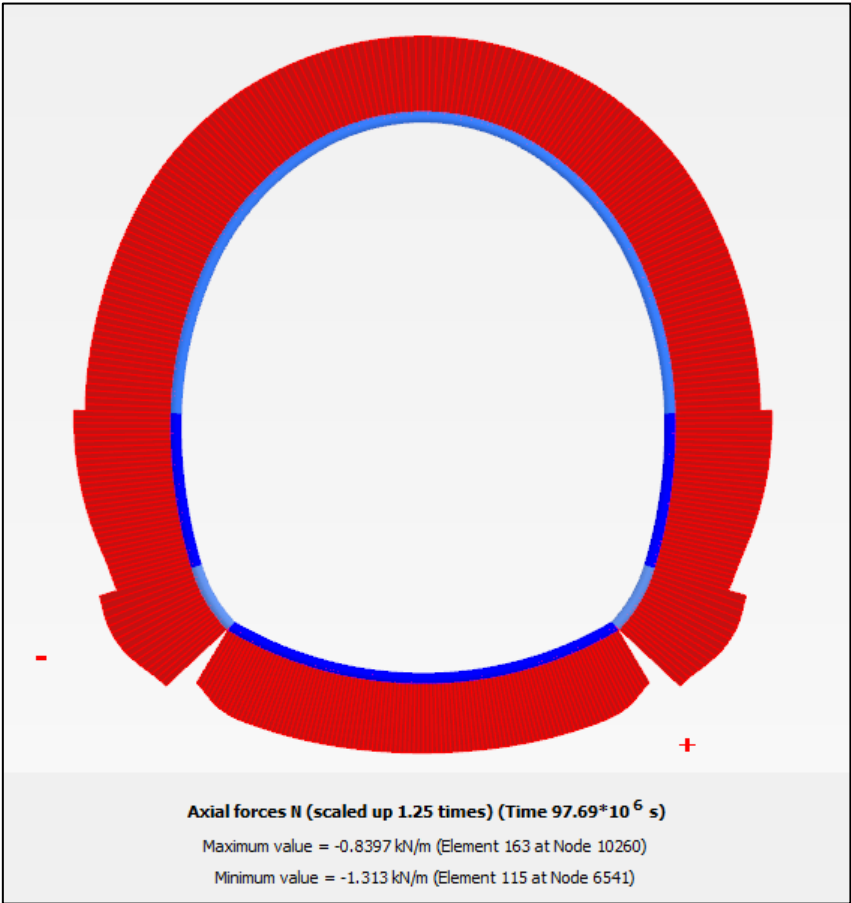


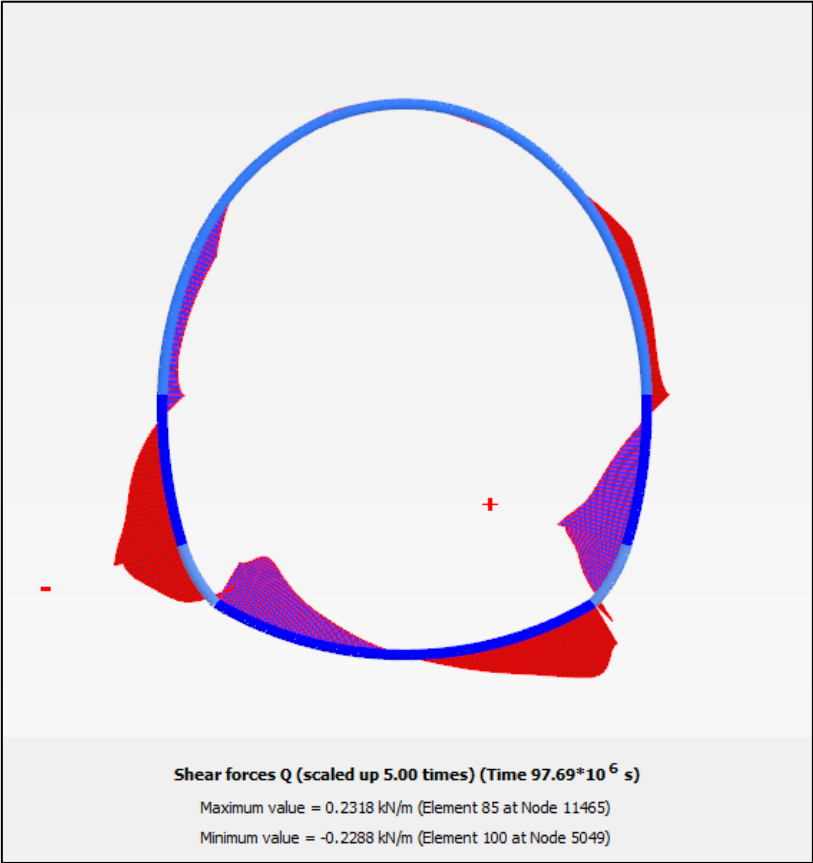
Fase 8











NODO E COORD.POLARI				AZIONI INTERNE SLE			VERIFICA CONGLOMERATO SLE				VERIFICA ACCIAIO SLE				VERIFICA FESSURAZIONE		
Nodo	th	R	teta	N	M	V	$\sigma_{c,min}$	$\sigma_{c,lim}$	$\sigma_{c,lim,RF}$	Esito	$\sigma_{s,min}$	$\sigma_{s,lim}$	$\sigma_{s,lim,RF}$	Esito	w _{max}	w _{lim}	Esito
	[m]	[m]	[°]	[kN]	[kNm]	[kN]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	verifica	[MPa]	[MPa]	[MPa]	verifica	[mm]	[mm]	verifica
5049	0,9	4,35	214,94	-1276,81	-124,81	203,41	1,71	11,25	10,00	OK	-10,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
5053	0,9	4,38	215,87	-1281,89	-139,91	201,00	1,79	11,25	10,00	OK	-9,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
5054	0,9	4,40	216,80	-1291,60	-154,63	193,59	1,87	11,25	10,00	OK	-8,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
5055	0,9	4,42	217,73	-1301,58	-168,66	182,36	1,95	11,25	10,00	OK	-7,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
6541	0,9	4,44	218,66	-1306,99	-181,73	168,95	2,02	11,25	10,00	OK	-7,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
6541	0,9	4,44	218,66	-1307,46	-181,73	168,51	2,02	11,25	10,00	OK	-7,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
6545	0,9	4,46	219,53	-1303,91	-193,05	155,65	2,07	11,25	10,00	OK	-6,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
6546	0,9	4,47	220,40	-1296,25	-203,48	143,47	2,12	11,25	10,00	OK	-5,3	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
6547	0,9	4,49	221,27	-1284,72	-213,10	132,39	2,15	11,25	10,00	OK	-4,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
8099	0,9	4,50	222,15	-1270,06	-221,98	122,42	2,19	11,25	10,00	OK	-3,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
8099	0,9	4,50	222,15	-1269,25	-221,98	122,38	2,18	11,25	10,00	OK	-3,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
8100	0,9	4,51	222,96	-1247,31	-229,66	112,62	2,20	11,25	10,00	OK	-2,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
8101	0,9	4,53	223,78	-1223,35	-236,68	101,39	2,22	11,25	10,00	OK	-1,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
8102	0,9	4,54	224,59	-1199,22	-242,84	86,72	2,23	11,25	10,00	OK	-0,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
9464	0,9	4,55	225,41	-1176,82	-247,89	66,69	2,24	11,25	10,00	OK	0,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
9464	0,9	4,55	225,41	-1175,02	-247,89	66,26	2,24	11,25	10,00	OK	0,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
9468	0,9	4,55	226,17	-1151,75	-251,20	40,46	2,24	11,25	10,00	OK	0,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
9469	0,9	4,56	226,93	-1133,50	-252,67	6,12	2,23	11,25	10,00	OK	1,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK

9470	0,9	4,5 7	227,7 0	- 1121,97	- 251,79	-36,34	2,22	11,25	10,00	OK	1,4	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1125 1	0,9	4,5 8	228,4 6	-839,75	- 248,07	- 151,71	2,04	11,25	10,00	OK	8,8	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1125 1	0,9	4,5 8	228,4 6	- 1118,84	- 248,07	- -86,50	2,20	11,25	10,00	OK	1,1	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1123 5	0,9	4,5 6	229,2 2	-857,77	- 238,82	- 153,00	1,98	11,25	10,00	OK	6,7	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1123 6	0,9	4,5 5	229,9 7	-879,01	- 229,13	- 163,60	1,93	11,25	10,00	OK	4,7	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1123 7	0,9	4,5 4	230,7 3	-902,27	- 218,69	- 178,50	1,88	11,25	10,00	OK	2,8	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1124 1	0,9	4,5 3	231,4 9	-927,01	- 207,30	- 192,83	1,83	11,25	10,00	OK	1,1	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1124 1	0,9	4,5 3	231,4 9	-926,33	- 207,30	- 192,69	1,83	11,25	10,00	OK	1,1	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1119 3	0,9	4,5 2	232,2 6	-948,20	- 195,13	- 203,87	1,78	11,25	10,00	OK	-0,5	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1119 4	0,9	4,5 1	233,0 2	-967,16	- 182,44	- 210,17	1,73	11,25	10,00	OK	-1,7	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1119 5	0,9	4,5 0	233,7 9	-982,94	- 169,48	- 212,19	1,68	11,25	10,00	OK	-2,9	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1119 9	0,9	4,4 9	234,5 6	-994,65	- 156,53	- 210,67	1,63	11,25	10,00	OK	-4,0	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1119 9	0,9	4,4 9	234,5 6	-994,58	- 156,53	- 210,40	1,63	11,25	10,00	OK	-4,0	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1120 3	0,9	4,4 8	235,3 3	- 1001,63	- 143,76	- 206,47	1,57	11,25	10,00	OK	-5,0	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1120 4	0,9	4,4 7	236,1 0	- 1005,75	- 131,28	- 200,87	1,51	11,25	10,00	OK	-6,0	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1120 5	0,9	4,4 6	236,8 8	- 1007,77	- 119,17	- 194,44	1,45	11,25	10,00	OK	-6,9	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1318 2	0,9	4,4 5	237,6 6	- 1008,35	- 107,48	- 187,62	1,39	11,25	10,00	OK	-7,8	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1318 2	0,9	4,4 5	237,6 6	- 1008,43	- 107,48	- 187,75	1,39	11,25	10,00	OK	-7,8	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1316 6	0,9	4,4 4	238,4 4	- 1006,78	-96,21	- 180,66	1,33	11,25	10,00	OK	-8,6	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1316 7	0,9	4,4 3	239,2 2	- 1004,66	-85,36	- 173,69	1,28	11,25	10,00	OK	-9,3	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1316 8	0,9	4,4 2	240,0 0	- 1002,33	-74,93	- 166,79	1,22	11,25	10,00	OK	-10,0	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1317 2	0,9	4,4 1	240,7 9	- 1000,13	-64,93	- 160,08	1,17	11,25	10,00	OK	-10,7	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1317 2	0,9	4,4 1	240,7 9	- 1000,08	-64,93	- 160,04	1,17	11,25	10,00	OK	-10,7	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1307 0	0,9	4,4 1	241,5 8	-997,27	-55,34	- 153,48	1,12	11,25	10,00	OK	-11,4	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1307 1	0,9	4,4 0	242,3 7	-994,75	-46,13	- 147,17	1,07	11,25	10,00	OK	-12,0	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1307 2	0,9	4,3 9	243,1 6	-992,49	-37,31	- 141,11	1,03	11,25	10,00	OK	-12,6	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK

1307 6	0,9	4,3 8	243,9 5	-990,46	-28,85	-	135,34	0,98	11,25	10,00	OK	-13,2	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1307 6	0,9	4,3 8	243,9 5	-990,45	-28,85	-	135,33	0,98	11,25	10,00	OK	-13,2	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1305 4	0,9	4,3 7	244,7 5	-988,19	-20,73	-	129,81	0,94	11,25	10,00	OK	-13,8	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1305 5	0,9	4,3 7	245,5 5	-986,09	-12,95	-	124,54	0,00	11,25	10,00	OK	-0,9	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1305 6	0,9	4,3 6	246,3 4	-984,09	-5,48	-	119,48	0,00	11,25	10,00	OK	-0,9	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1306 0	0,9	4,3 5	247,1 4	-982,13	1,69	-	114,64	0,00	11,25	10,00	OK	-0,9	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1306 0	0,9	4,3 5	247,1 4	-982,12	1,69	-	114,66	0,00	11,25	10,00	OK	-0,9	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1299 0	0,9	4,3 5	247,9 5	-980,10	8,56	-	109,97	0,00	11,25	10,00	OK	-0,9	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1299 1	0,9	4,3 4	248,7 5	-978,02	15,15	-	105,44	0,00	11,25	10,00	OK	-0,9	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1299 2	0,9	4,3 3	249,5 5	-975,89	21,47	-	101,02	0,94	11,25	10,00	OK	-13,5	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1299 6	0,9	4,3 3	250,3 6	-973,72	27,53	-	-96,66	0,96	11,25	10,00	OK	-13,0	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK

NODO E COORD.POLARI				AZIONI INTERNE SLE			VERIFICA CONGLOMERATO SLE				VERIFICA ACCIAIO SLE				VERIFICA FESSURAZIONE		
Nodo	th	R	teta	N	M	V	$\sigma_{c,min}$	$\sigma_{c,lim}$	$\sigma_{c,lim,RF}$	Esito	$\sigma_{s,min}$	$\sigma_{s,lim}$	$\sigma_{s,lim,RF}$	Esito	w _{max}	w _{lim}	Esito
	[m]	[m]	[°]	[kN]	[kNm]	[kN]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	verifica	[MPa]	[MPa]	[MPa]	verifica	[mm]	[mm]	verifica
1299 6	0,9	4,3 3	250,3 6	- 973,68	27,53	- 96,66	0,96	11,25	10,00	OK	-13,0	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1299 7	0,9	4,3 2	251,1 7	- 971,58	33,31	- 92,35	0,99	11,25	10,00	OK	-12,6	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1299 8	0,9	4,3 2	251,9 8	- 969,42	38,83	- 88,05	1,02	11,25	10,00	OK	-12,2	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1299 9	0,9	4,3 1	252,7 9	- 967,21	44,09	- 83,76	1,04	11,25	10,00	OK	-11,7	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1335 2	0,9	4,3 1	253,6 0	- 964,92	49,09	- 79,48	1,06	11,25	10,00	OK	-11,3	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1335 2	0,9	4,3 1	253,6 0	- 964,93	49,09	- 79,46	1,06	11,25	10,00	OK	-11,3	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1334 6	0,9	4,3 0	254,4 1	- 963,00	53,82	- 75,17	1,09	11,25	10,00	OK	-11,0	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1334 7	0,9	4,3 0	255,2 2	- 961,06	58,29	- 70,87	1,11	11,25	10,00	OK	-10,6	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK

1334 8	0,9	4,2 9	256,0 4	- 959,09	62,50	- 66,59	1,13	11,25	10,00	OK	-10,3	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1382 8	0,9	4,2 9	256,8 6	- 957,07	66,45	- 62,35	1,14	11,25	10,00	OK	-10,0	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1382 8	0,9	4,2 9	256,8 6	- 957,10	66,45	- 62,31	1,14	11,25	10,00	OK	-10,0	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1382 2	0,9	4,2 8	257,6 7	- 955,64	70,13	- 58,09	1,16	11,25	10,00	OK	-9,7	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1382 3	0,9	4,2 8	258,4 9	- 954,15	73,56	- 53,91	1,18	11,25	10,00	OK	-9,4	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1382 4	0,9	4,2 8	259,3 1	- 952,63	76,74	- 49,79	1,19	11,25	10,00	OK	-9,1	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1383 8	0,9	4,2 7	260,1 3	- 951,10	79,66	- 45,72	1,20	11,25	10,00	OK	-8,9	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1383 8	0,9	4,2 7	260,1 3	- 951,03	79,66	- 45,78	1,20	11,25	10,00	OK	-8,9	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1380 6	0,9	4,2 7	260,9 5	- 950,21	82,34	- 41,77	1,22	11,25	10,00	OK	-8,7	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1380 7	0,9	4,2 7	261,7 7	- 949,20	84,77	- 37,88	1,23	11,25	10,00	OK	-8,5	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1380 8	0,9	4,2 7	262,5 9	- 948,11	86,98	- 34,08	1,24	11,25	10,00	OK	-8,3	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1381 2	0,9	4,2 6	263,4 1	- 947,05	88,95	- 30,36	1,25	11,25	10,00	OK	-8,2	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1381 2	0,9	4,2 6	263,4 1	- 947,06	88,95	- 30,32	1,25	11,25	10,00	OK	-8,2	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1381 3	0,9	4,2 6	264,2 3	- 946,51	90,69	- 26,67	1,26	11,25	10,00	OK	-8,0	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1381 4	0,9	4,2 6	265,0 6	- 945,99	92,22	- 23,06	1,26	11,25	10,00	OK	-7,9	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1381 5	0,9	4,2 6	265,8 8	- 945,37	93,52	- 19,49	1,27	11,25	10,00	OK	-7,8	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1539 2	0,9	4,2 6	266,7 0	- 944,52	94,60	- 15,98	1,27	11,25	10,00	OK	-7,7	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1539 2	0,9	4,2 6	266,7 0	- 944,49	94,60	- 15,93	1,27	11,25	10,00	OK	-7,7	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1537 6	0,9	4,2 6	267,5 3	- 944,52	95,47	- 12,45	1,28	11,25	10,00	OK	-7,7	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1537 7	0,9	4,2 6	268,3 5	- 944,42	96,13	- -8,94	1,28	11,25	10,00	OK	-7,6	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1537 8	0,9	4,2 6	269,1 8	- 944,19	96,57	- -5,44	1,28	11,25	10,00	OK	-7,6	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1538 2	0,9	4,2 6	270,0 0	- 943,84	96,79	- -1,96	1,28	11,25	10,00	OK	-7,6	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1538 2	0,9	4,2 6	270,0 0	- 943,83	96,79	- -1,92	1,28	11,25	10,00	OK	-7,6	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1514 4	0,9	4,2 6	270,8 2	- 944,36	96,80	1,56	1,28	11,25	10,00	OK	-7,6	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1514 5	0,9	4,2 6	271,6 5	- 944,72	96,60	5,08	1,28	11,25	10,00	OK	-7,6	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1514 6	0,9	4,2 6	272,4 7	- 944,97	96,18	8,63	1,28	11,25	10,00	OK	-7,6	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK

15578	0,9	4,26	273,30	-945,07	95,54	12,16	1,28	11,25	10,00	OK	-7,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15578	0,9	4,26	273,30	-945,16	95,54	12,22	1,28	11,25	10,00	OK	-7,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15569	0,9	4,26	274,12	-946,09	94,69	15,81	1,28	11,25	10,00	OK	-7,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15570	0,9	4,26	274,94	-946,85	93,61	19,47	1,27	11,25	10,00	OK	-7,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15571	0,9	4,26	275,77	-947,50	92,30	23,18	1,26	11,25	10,00	OK	-7,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15568	0,9	4,26	276,59	-948,19	90,77	26,97	1,26	11,25	10,00	OK	-8,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15568	0,9	4,26	276,59	-948,17	90,77	27,00	1,26	11,25	10,00	OK	-8,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15552	0,9	4,27	277,41	-949,37	89,00	30,86	1,25	11,25	10,00	OK	-8,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15553	0,9	4,27	278,23	-950,58	86,99	34,81	1,24	11,25	10,00	OK	-8,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15554	0,9	4,27	279,05	-951,71	84,73	38,86	1,23	11,25	10,00	OK	-8,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15558	0,9	4,27	279,87	-952,66	82,23	43,04	1,22	11,25	10,00	OK	-8,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15558	0,9	4,27	279,87	-952,73	82,23	42,97	1,22	11,25	10,00	OK	-8,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15468	0,9	4,28	280,69	-954,42	79,47	47,19	1,21	11,25	10,00	OK	-9,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15469	0,9	4,28	281,51	-956,09	76,45	51,44	1,19	11,25	10,00	OK	-9,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15470	0,9	4,28	282,33	-957,71	73,17	55,72	1,18	11,25	10,00	OK	-9,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15474	0,9	4,29	283,14	-959,28	69,62	60,01	1,16	11,25	10,00	OK	-9,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15474	0,9	4,29	283,14	-959,25	69,62	60,05	1,16	11,25	10,00	OK	-9,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15462	0,9	4,29	283,96	-961,38	65,82	64,35	1,14	11,25	10,00	OK	-10,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15463	0,9	4,30	284,78	-963,43	61,75	68,67	1,13	11,25	10,00	OK	-10,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15464	0,9	4,30	285,59	-965,42	57,41	72,98	1,11	11,25	10,00	OK	-10,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15490	0,9	4,31	286,40	-967,36	52,81	77,27	1,08	11,25	10,00	OK	-11,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK

NODO E COORD.POLARI				AZIONI INTERNE SLE			VERIFICA CONGLOMERATO SLE				VERIFICA ACCIAIO SLE			VERIFICA FESSURAZIONE			
Nodo	th	R	teta	N	M	V	$\sigma_{c,min}$	$\sigma_{c,lim}$	$\sigma_{c,lim,RF}$	Esito	$\sigma_{s,min}$	$\sigma_{s,lim}$	$\sigma_{s,lim,RF}$	Esito	w _{max}	w _{lim}	Esito

	[m]	[m]	[°]	[kN]	[kNm]	[kN]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	verifica	[MPa]	[MPa]	[MPa]	verifica	[mm]	[mm]	verifica
15490	0,9	4,31	286,40	-967,36	52,81	77,30	1,08	11,25	10,00	OK	-11,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15484	0,9	4,31	287,21	-969,69	47,95	81,58	1,06	11,25	10,00	OK	-11,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15485	0,9	4,32	288,02	-971,93	42,82	85,86	1,04	11,25	10,00	OK	-11,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15486	0,9	4,32	288,83	-974,11	37,43	90,14	1,01	11,25	10,00	OK	-12,3	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15500	0,9	4,33	289,64	-976,25	31,78	94,42	0,99	11,25	10,00	OK	-12,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15500	0,9	4,33	289,64	-976,29	31,78	94,42	0,99	11,25	10,00	OK	-12,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15501	0,9	4,33	290,45	-978,54	25,87	98,73	0,96	11,25	10,00	OK	-13,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15502	0,9	4,34	291,25	-980,76	19,69	103,08	0,93	11,25	10,00	OK	-13,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15503	0,9	4,35	292,05	-982,90	13,25	107,51	0,00	11,25	10,00	OK	-0,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15620	0,9	4,35	292,86	-984,96	6,53	112,08	0,00	11,25	10,00	OK	-0,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15620	0,9	4,35	292,86	-984,97	6,53	112,05	0,00	11,25	10,00	OK	-0,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15604	0,9	4,36	293,66	-986,96	-0,47	116,77	0,00	11,25	10,00	OK	-0,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15605	0,9	4,37	294,45	-988,93	-7,77	121,70	0,00	11,25	10,00	OK	-0,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15606	0,9	4,37	295,25	-990,97	-15,38	126,90	0,00	11,25	10,00	OK	-0,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15610	0,9	4,38	296,05	-993,18	-23,32	132,40	0,96	11,25	10,00	OK	-13,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15610	0,9	4,38	296,05	-993,19	-23,32	132,40	0,96	11,25	10,00	OK	-13,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15214	0,9	4,39	296,84	-995,29	-31,60	138,18	1,00	11,25	10,00	OK	-13,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15215	0,9	4,40	297,63	-997,70	-40,24	144,26	1,05	11,25	10,00	OK	-12,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15216	0,9	4,41	298,42	-1000,45	-49,27	150,59	1,09	11,25	10,00	OK	-11,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15220	0,9	4,41	299,21	-1003,54	-58,69	157,13	1,14	11,25	10,00	OK	-11,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15220	0,9	4,41	299,21	-1003,59	-58,69	157,17	1,14	11,25	10,00	OK	-11,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
14229	0,9	4,42	300,00	-1006,14	-68,51	163,84	1,20	11,25	10,00	OK	-10,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
14230	0,9	4,43	300,78	-1008,84	-78,75	170,68	1,25	11,25	10,00	OK	-9,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
14231	0,9	4,44	301,56	-1011,31	-89,41	177,58	1,30	11,25	10,00	OK	-9,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK

14228	0,9	4,45	302,34	-1013,19	-100,50	184,46	1,36	11,25	10,00	OK	-8,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
14228	0,9	4,45	302,34	-1013,26	-100,50	184,60	1,36	11,25	10,00	OK	-8,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
12253	0,9	4,46	303,12	-1012,93	-112,00	191,24	1,42	11,25	10,00	OK	-7,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
12254	0,9	4,47	303,90	-1011,20	-123,91	197,64	1,48	11,25	10,00	OK	-6,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
12255	0,9	4,48	304,67	-1007,30	-136,19	203,25	1,53	11,25	10,00	OK	-5,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
12249	0,9	4,49	305,44	-1000,38	-148,77	207,32	1,59	11,25	10,00	OK	-4,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
12249	0,9	4,49	305,44	-1000,44	-148,77	207,57	1,59	11,25	10,00	OK	-4,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
12217	0,9	4,50	306,21	-988,84	-161,53	209,23	1,65	11,25	10,00	OK	-3,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
12218	0,9	4,51	306,98	-973,07	-174,32	207,52	1,70	11,25	10,00	OK	-2,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
12219	0,9	4,52	307,74	-953,71	-186,86	201,59	1,74	11,25	10,00	OK	-1,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
12223	0,9	4,53	308,51	-931,13	-198,90	190,87	1,79	11,25	10,00	OK	0,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
12223	0,9	4,53	308,51	-931,41	-198,90	190,87	1,79	11,25	10,00	OK	0,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
10261	0,9	4,54	309,27	-905,95	-210,20	177,47	1,83	11,25	10,00	OK	1,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
10262	0,9	4,55	310,03	-881,34	-220,60	163,54	1,88	11,25	10,00	OK	3,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
10263	0,9	4,56	310,78	-858,82	-230,32	154,00	1,93	11,25	10,00	OK	5,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
10260	0,9	4,58	311,54	-1120,65	-239,66	89,66	2,15	11,25	10,00	OK	0,3	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
10260	0,9	4,58	311,54	-839,94	-239,66	153,78	1,98	11,25	10,00	OK	7,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
8920	0,9	4,57	312,30	-1124,20	-243,67	42,17	2,18	11,25	10,00	OK	0,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
8921	0,9	4,56	313,07	-1136,30	-244,98	2,18	2,19	11,25	10,00	OK	0,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
8922	0,9	4,55	313,83	-1155,04	-244,08	-30,13	2,20	11,25	10,00	OK	0,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
8919	0,9	4,55	314,59	-1179,80	-241,45	-54,89	2,21	11,25	10,00	OK	-0,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
8919	0,9	4,55	314,59	-1178,53	-241,45	-54,59	2,21	11,25	10,00	OK	-0,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
7285	0,9	4,54	315,41	-1204,40	-237,17	-74,81	2,21	11,25	10,00	OK	-1,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
7286	0,9	4,53	316,22	-1229,32	-231,80	-89,39	2,20	11,25	10,00	OK	-2,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
7287	0,9	4,51	317,04	-1253,74	-225,55	-101,00	2,19	11,25	10,00	OK	-3,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
8891	0,9	4,50	317,85	-1276,57	-218,60	-111,27	2,17	11,25	10,00	OK	-3,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK

8891	0,9	4,5 0	317,8 5	- 1276,84	- 218,60	- 112,02	2,17	11,25	10,00	OK	-3,9	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
8885	0,9	4,4 9	318,7 3	- 1291,66	- 210,44	- 122,56	2,15	11,25	10,00	OK	-4,7	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
8886	0,9	4,4 7	319,6 0	- 1303,08	- 201,47	- 134,66	2,11	11,25	10,00	OK	-5,5	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
8887	0,9	4,4 6	320,4 7	- 1310,29	- 191,63	- 147,68	2,07	11,25	10,00	OK	-6,3	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1021 2	0,9	4,4 4	321,3 4	- 1313,37	- 180,84	- 160,53	2,02	11,25	10,00	OK	-7,2	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK

NODO E COORD.POLARI				AZIONI INTERNE SLE			VERIFICA CONGLOMERATO SLE				VERIFICA ACCIAIO SLE				VERIFICA FESSURAZIONE		
Nodo	th	R	teta	N	M	V	$\sigma_{c,min}$	$\sigma_{c,lim}$	$\sigma_{c,lim,RF}$	Esito	$\sigma_{s,min}$	$\sigma_{s,lim}$	$\sigma_{s,lim,RF}$	Esito	w_{max}	w_{lim}	Esito
	[m]	[m]	[°]	[kN]	[kNm]	[kN]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	verifica	[MPa]	[MPa]	[MPa]	verifica	[mm]	[mm]	verifica
1021 2	0,9	4,4 4	321,3 4	- 1312,76	- 180,84	- 161,75	2,02	11,25	10,00	OK	-7,2	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1021 3	0,9	4,4 2	322,2 7	- 1307,54	- 168,28	- 176,18	1,95	11,25	10,00	OK	-8,0	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1021 4	0,9	4,4 0	323,2 0	- 1297,02	- 154,68	- 188,35	1,87	11,25	10,00	OK	-8,8	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1021 5	0,9	4,3 8	324,1 3	- 1286,94	- 140,33	- 196,23	1,79	11,25	10,00	OK	-9,7	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1146 5	0,9	4,3 5	325,0 6	- 1282,43	- 125,57	- 199,00	1,72	11,25	10,00	OK	-10,7	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1814 6	0,8	3,8 9	0,21	- 1067,70	- -47,32	- -13,21	1,28	11,25	10,00	OK	-14,1	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1814 7	0,8	3,8 9	1,51	- 1074,41	- -48,33	- -10,56	1,29	11,25	10,00	OK	-14,2	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1814 8	0,8	3,8 8	2,80	- 1062,42	- -46,10	- -15,20	1,27	11,25	10,00	OK	-14,1	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1816 6	0,8	3,8 8	4,10	- 1078,45	- -49,09	- -7,29	1,30	11,25	10,00	OK	-14,2	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1816 6	0,8	3,8 8	4,10	- 1082,55	- -49,09	- -7,15	1,31	11,25	10,00	OK	-14,2	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1761 5	0,8	3,8 8	5,39	- 1058,28	- -44,75	- -16,42	1,26	11,25	10,00	OK	-14,2	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1761 6	0,8	3,8 8	6,69	- 1058,60	- -44,75	- -16,60	1,26	11,25	10,00	OK	-14,2	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1761 7	0,8	3,8 8	7,98	- 1083,94	- -49,74	- -8,81	1,31	11,25	10,00	OK	-14,2	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1762 1	0,8	3,8 8	9,28	- 1052,77	- -43,30	- -17,47	1,24	11,25	10,00	OK	-14,2	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK

1762 1	0,8	3,8 8	9,28	-	1089,89	-50,49	-9,70	1,32	11,25	10,00	OK	-14,2	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1723 0	0,8	3,8 8	10,57	-	1096,17	-51,28	-9,98	1,33	11,25	10,00	OK	-14,3	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1723 1	0,8	3,8 9	11,87	-	1048,24	-41,79	-17,91	1,23	11,25	10,00	OK	-14,3	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1723 2	0,8	3,8 9	13,16	-	1102,16	-52,07	-9,88	1,34	11,25	10,00	OK	-14,3	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1724 8	0,8	3,8 9	14,45	-	1102,65	-52,07	-9,69	1,34	11,25	10,00	OK	-14,3	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1724 8	0,8	3,8 9	14,45	-	1106,86	-52,83	-8,99	1,35	11,25	10,00	OK	-14,3	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1724 2	0,8	3,9 0	15,74	-	1044,74	-40,26	-17,91	1,22	11,25	10,00	OK	-14,4	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1724 3	0,8	3,9 0	17,02	-	1111,28	-53,51	-7,85	1,36	11,25	10,00	OK	-14,3	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1724 4	0,8	3,9 1	18,31	-	1115,66	-54,09	-6,53	1,37	11,25	10,00	OK	-14,3	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1777 1	0,8	3,9 2	19,59	-	1120,20	-54,55	-5,13	1,38	11,25	10,00	OK	-14,4	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1777 1	0,8	3,9 2	19,59	-	1119,80	-54,55	-5,43	1,37	11,25	10,00	OK	-14,4	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1776 5	0,8	3,9 2	20,87	-	1042,07	-38,75	-17,42	1,21	11,25	10,00	OK	-14,4	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1776 6	0,8	3,9 3	22,14	-	1042,30	-38,75	-17,64	1,21	11,25	10,00	OK	-14,4	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1776 7	0,8	3,9 4	23,41	-	1122,74	-54,93	-3,96	1,38	11,25	10,00	OK	-14,4	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1838 3	0,8	3,9 5	24,68	-	1125,78	-55,20	-2,71	1,38	11,25	10,00	OK	-14,4	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1838 3	0,8	3,9 5	24,68	-	1038,13	-37,29	-16,90	1,19	11,25	10,00	OK	-14,5	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1837 7	0,8	3,9 6	25,94	-	1129,08	-55,36	-1,51	1,39	11,25	10,00	OK	-14,5	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1837 8	0,8	3,9 7	27,20	-	1132,83	-55,44	-0,20	1,39	11,25	10,00	OK	-14,5	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1837 9	0,8	3,9 8	28,45	-	1132,60	-55,44	-0,57	1,39	11,25	10,00	OK	-14,5	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1887 3	0,8	4,0 0	29,70	-	1134,92	-55,42	0,86	1,39	11,25	10,00	OK	-14,6	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1887 3	0,8	4,0 0	29,70	-	1137,29	-55,30	2,23	1,40	11,25	10,00	OK	-14,6	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1887 4	0,8	4,0 1	30,95	-	1034,91	-35,89	-16,01	1,18	11,25	10,00	OK	-14,6	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1887 5	0,8	4,0 2	32,18	-	1139,73	-55,06	3,68	1,40	11,25	10,00	OK	-14,7	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1887 6	0,8	4,0 4	33,42	-	1142,25	-54,70	5,33	1,40	11,25	10,00	OK	-14,8	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1888 9	0,8	4,0 5	34,64	-	1142,24	-54,70	4,93	1,40	11,25	10,00	OK	-14,8	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1888 9	0,8	4,0 5	34,64	-	1143,29	-54,24	6,62	1,39	11,25	10,00	OK	-14,8	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK

18883	0,8	4,06	35,76	-	1144,78	-53,64	8,27	1,39	11,25	10,00	OK	-14,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
18884	0,8	4,08	36,87	-	1032,51	-34,57	-14,88	1,17	11,25	10,00	OK	-14,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
18885	0,8	4,09	37,98	-	1146,76	-52,90	10,23	1,39	11,25	10,00	OK	-15,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
20505	0,8	4,10	39,09	-	1149,28	-51,98	12,83	1,39	11,25	10,00	OK	-15,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
20505	0,8	4,10	39,09	-	1149,39	-51,98	12,49	1,39	11,25	10,00	OK	-15,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
19105	0,8	4,12	40,19	-	1150,77	-50,86	15,78	1,38	11,25	10,00	OK	-15,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
19106	0,8	4,13	41,29	-	1152,08	-49,44	19,69	1,37	11,25	10,00	OK	-15,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
19107	0,8	4,14	42,38	-	1030,82	-33,36	-13,47	1,16	11,25	10,00	OK	-14,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
20783	0,8	4,16	43,47	-	1031,03	-33,36	-13,67	1,16	11,25	10,00	OK	-14,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
20783	0,8	4,16	43,47	-	1153,16	-47,68	24,14	1,36	11,25	10,00	OK	-15,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
20777	0,8	4,17	44,56	-	1153,85	-45,55	29,06	1,35	11,25	10,00	OK	-15,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
20778	0,8	4,18	45,64	-	1154,35	-45,55	28,81	1,35	11,25	10,00	OK	-15,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
20779	0,8	4,20	46,72	-	1153,47	-43,05	33,73	1,34	11,25	10,00	OK	-16,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
22439	0,8	4,21	47,80	-	1152,88	-40,14	38,69	1,32	11,25	10,00	OK	-16,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
22439	0,8	4,21	47,80	-	1152,56	-36,84	43,66	1,30	11,25	10,00	OK	-16,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK

NODO E COORD.POLARI				AZIONI INTERNE SLE			VERIFICA CONGLOMERATO SLE				VERIFICA ACCIAIO SLE				VERIFICA FESSURAZIONE			
Nodo	th	R	teta	N	M	V	$\sigma_{c,min}$	$\sigma_{c,lim}$	$\sigma_{c,lim,RF}$	Esito	$\sigma_{s,min}$	$\sigma_{s,lim}$	$\sigma_{s,lim,RF}$	Esito	w _{max}	w _{lim}	Esito	
	[m]	[m]	[°]	[kN]	[kNm]	[kN]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	verifica	[MPa]	[MPa]	[MPa]	verifica	[mm]	[mm]	verifica	
20895	0,8	4,23	48,87	-	1152,49	-33,14	48,63	1,27	11,25	10,00	OK	-16,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
20896	0,8	4,24	49,94	-	1152,80	-33,14	48,83	1,27	11,25	10,00	OK	-16,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
20897	0,8	4,25	51,01	-	1028,05	-32,27	12,10	1,15	11,25	10,00	OK	-14,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
22291	0,8	4,27	52,07	-	1151,54	-29,04	53,53	1,25	11,25	10,00	OK	-17,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
2229	0,8	4,2	52,0	-	-	-24,56	58,34	1,22	11,25	10,00	OK	-17,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK

1		7	7	1150,69											0	0	
22285	0,8	4,28	53,14	-1150,02	-19,69	63,14	0,00	11,25	10,00	OK	-1,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
22286	0,8	4,29	54,19	-1148,64	-14,43	67,71	0,00	11,25	10,00	OK	-1,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
22287	0,8	4,31	55,25	-1149,26	-14,43	67,83	0,00	11,25	10,00	OK	-1,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
22845	0,8	4,32	56,30	-1149,07	-8,56	66,23	0,00	11,25	10,00	OK	-1,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
22845	0,8	4,32	56,30	-1149,50	-2,81	64,64	0,00	11,25	10,00	OK	-1,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
22839	0,8	4,33	57,35	-1149,86	2,79	63,04	0,00	11,25	10,00	OK	-1,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
22840	0,8	4,34	58,39	-1025,92	-31,30	10,51	1,15	11,25	10,00	OK	-14,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
22841	0,8	4,36	59,43	-1150,14	8,26	61,44	0,00	11,25	10,00	OK	-1,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23491	0,8	4,37	60,47	-1150,09	8,26	61,53	0,00	11,25	10,00	OK	-1,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23491	0,8	4,37	60,47	-1150,43	13,58	59,93	0,00	11,25	10,00	OK	-1,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23485	0,8	4,38	61,51	-1150,51	18,78	58,48	0,00	11,25	10,00	OK	-1,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23486	0,8	4,40	62,54	-1150,40	23,85	57,09	1,22	11,25	10,00	OK	-17,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23487	0,8	4,41	63,57	-1150,13	28,80	55,76	1,25	11,25	10,00	OK	-17,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
25141	0,8	4,42	64,60	-1150,18	28,80	55,73	1,25	11,25	10,00	OK	-17,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
25141	0,8	4,42	64,60	-1150,62	33,63	54,37	1,28	11,25	10,00	OK	-16,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
22833	0,8	4,43	65,62	-1150,87	38,35	53,03	1,30	11,25	10,00	OK	-16,3	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
22834	0,8	4,45	66,65	-1150,89	42,95	51,76	1,33	11,25	10,00	OK	-15,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
22835	0,8	4,46	67,67	-1150,63	47,44	50,58	1,36	11,25	10,00	OK	-15,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
25121	0,8	4,47	68,68	-1150,71	47,44	50,56	1,36	11,25	10,00	OK	-15,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
25121	0,8	4,47	68,68	-1024,55	-30,48	-8,82	1,14	11,25	10,00	OK	-14,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23479	0,8	4,48	69,76	-1151,59	51,82	49,35	1,39	11,25	10,00	OK	-15,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23480	0,8	4,49	70,84	-1152,05	56,10	48,21	1,41	11,25	10,00	OK	-14,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23481	0,8	4,51	71,91	-1152,03	60,28	47,11	1,44	11,25	10,00	OK	-14,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23873	0,8	4,52	72,98	-1151,46	64,37	46,04	1,46	11,25	10,00	OK	-14,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23873	0,8	4,52	72,98	-1151,58	64,37	46,05	1,46	11,25	10,00	OK	-14,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK

23867	0,8	4,53	74,05	-1152,52	68,36	44,90	1,49	11,25	10,00	OK	-13,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23868	0,8	4,54	75,12	-1153,01	72,25	43,83	1,51	11,25	10,00	OK	-13,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23869	0,8	4,54	76,19	-1152,97	76,06	42,93	1,54	11,25	10,00	OK	-13,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23886	0,8	4,55	77,26	-1152,30	79,80	42,28	1,56	11,25	10,00	OK	-12,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23886	0,8	4,55	77,26	-1152,48	79,80	42,30	1,56	11,25	10,00	OK	-12,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23827	0,8	4,56	78,32	-1153,63	83,49	41,92	1,58	11,25	10,00	OK	-12,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23828	0,8	4,57	79,39	-1154,12	87,17	42,08	1,61	11,25	10,00	OK	-12,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23829	0,8	4,57	80,45	-1153,75	90,90	42,93	1,63	11,25	10,00	OK	-11,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23833	0,8	4,58	81,51	-1152,32	94,73	44,65	1,65	11,25	10,00	OK	-11,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23833	0,8	4,58	81,51	-1152,57	94,73	44,63	1,65	11,25	10,00	OK	-11,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23648	0,8	4,58	82,58	-1023,87	-29,80	-6,95	1,13	11,25	10,00	OK	-14,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23649	0,8	4,59	83,64	-1024,07	-29,80	-7,14	1,13	11,25	10,00	OK	-14,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23650	0,8	4,59	84,70	-1152,84	98,76	47,34	1,68	11,25	10,00	OK	-11,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23814	0,8	4,59	85,76	-1152,05	103,07	51,31	1,70	11,25	10,00	OK	-10,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23814	0,8	4,59	85,76	-1150,04	107,81	56,94	1,73	11,25	10,00	OK	-10,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23808	0,8	4,60	86,82	-1295,08	113,13	72,34	1,90	11,25	10,00	OK	-12,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23809	0,8	4,60	87,88	-1146,64	113,13	64,63	1,76	11,25	10,00	OK	-9,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23810	0,8	4,60	88,94	-1293,76	118,28	54,83	1,93	11,25	10,00	OK	-11,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
25096	0,8	4,60	90,00	-1291,56	122,06	38,42	1,95	11,25	10,00	OK	-11,3	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
25096	0,8	4,60	90,00	-1288,43	124,55	22,88	1,96	11,25	10,00	OK	-11,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23629	0,8	4,60	91,06	-1284,51	125,80	8,12	1,96	11,25	10,00	OK	-10,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23630	0,8	4,60	92,12	-1284,27	125,80	7,99	1,96	11,25	10,00	OK	-10,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23631	0,8	4,60	93,18	-1282,11	125,88	-6,03	1,96	11,25	10,00	OK	-10,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23635	0,8	4,59	94,24	-1278,97	124,85	19,44	1,95	11,25	10,00	OK	-10,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23635	0,8	4,59	94,24	-1274,82	122,79	32,11	1,94	11,25	10,00	OK	-11,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK

NODO E COORD.POLARI				AZIONI INTERNE SLE			VERIFICA CONGLOMERATO SLE				VERIFICA ACCIAIO SLE				VERIFICA FESSURAZIONE		
Nodo	th	R	teta	N	M	V	$\sigma_{c,min}$	$\sigma_{c,lim}$	$\sigma_{c,lim,RF}$	Esito	$\sigma_{s,min}$	$\sigma_{s,lim}$	$\sigma_{s,lim,RF}$	Esito	w_{max}	w_{lim}	Esito
	[m]	[m]	[°]	[kN]	[kNm]	[kN]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	verifica	[MPa]	[MPa]	[MPa]	verifica	[mm]	[mm]	verifica
23507	0,8	4,59	95,30	-1269,39	119,75	-44,01	1,91	11,25	10,00	OK	-11,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23508	0,8	4,59	96,36	-1269,53	119,75	-43,96	1,91	11,25	10,00	OK	-11,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23509	0,8	4,58	97,42	-1265,14	115,86	-55,01	1,89	11,25	10,00	OK	-11,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23853	0,8	4,58	98,49	-1259,58	111,13	-65,31	1,85	11,25	10,00	OK	-11,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23853	0,8	4,58	98,49	-1252,81	105,62	-74,91	1,81	11,25	10,00	OK	-12,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23847	0,8	4,57	99,55	-1244,80	99,38	-83,86	1,77	11,25	10,00	OK	-12,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23848	0,8	4,57	100,61	-1244,77	99,38	-83,77	1,77	11,25	10,00	OK	-12,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23849	0,8	4,56	101,68	-1237,51	92,59	-92,00	1,72	11,25	10,00	OK	-13,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23920	0,8	4,55	102,74	-1022,21	-29,29	-5,18	1,13	11,25	10,00	OK	-14,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23920	0,8	4,55	102,74	-1229,27	85,19	-99,59	1,66	11,25	10,00	OK	-13,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23901	0,8	4,54	103,81	-1220,11	77,22	106,62	1,61	11,25	10,00	OK	-14,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23902	0,8	4,54	104,88	-1210,04	68,74	113,16	1,55	11,25	10,00	OK	-14,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23903	0,8	4,53	105,95	-1209,94	68,74	113,08	1,55	11,25	10,00	OK	-14,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23907	0,8	4,52	107,02	-1200,38	59,92	119,16	1,48	11,25	10,00	OK	-15,3	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23907	0,8	4,52	107,02	-1190,08	50,65	124,80	1,42	11,25	10,00	OK	-15,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23501	0,8	4,51	108,09	-1179,08	40,97	130,10	1,35	11,25	10,00	OK	-16,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23502	0,8	4,49	109,16	-1167,44	30,90	135,15	1,27	11,25	10,00	OK	-17,3	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23503	0,8	4,48	110,24	-1167,26	30,90	135,29	1,27	11,25	10,00	OK	-17,3	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
24005	0,8	4,47	111,32	-1155,41	20,61	140,32	1,20	11,25	10,00	OK	-18,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
2400	0,8	4,4	111,3	-	9,94	-	0,00	11,25	10,00	OK	-1,1	360,0	337,5	OK	0,00	0,30	OK

5		7	2	1142,82		145,63								0	0		
2217 6	0,8	4,4 6	112,3 3	- 1129,74	-1,15	- 151,43	0,00	11,25	10,00	OK	-1,1	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2217 7	0,8	4,4 5	113,3 5	- 1116,46	-12,69	- 157,94	0,00	11,25	10,00	OK	-1,1	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2217 8	0,8	4,4 3	114,3 8	- 1116,19	-12,69	- 158,15	0,00	11,25	10,00	OK	-1,1	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2217 5	0,8	4,4 2	115,4 0	- 1103,26	-24,58	- 165,77	1,18	11,25	10,00	OK	-16,7	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2217 5	0,8	4,4 2	115,4 0	- 1091,25	-37,07	- 174,58	1,24	11,25	10,00	OK	-15,4	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2044 2	0,8	4,4 1	116,4 3	- 1080,95	-50,24	- 184,34	1,31	11,25	10,00	OK	-14,1	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2044 3	0,8	4,4 0	117,4 6	- 1073,17	-64,16	- 194,79	1,39	11,25	10,00	OK	-12,7	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2044 4	0,8	4,3 8	118,4 9	- 1073,08	-64,16	- 194,58	1,39	11,25	10,00	OK	-12,7	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2044 1	0,8	4,3 7	119,5 3	- 1067,76	-78,58	- 204,64	1,47	11,25	10,00	OK	-11,4	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2044 1	0,8	4,3 7	119,5 3	- 1063,14	-93,67	- 213,10	1,56	11,25	10,00	OK	-9,9	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1901 6	0,8	4,3 6	120,5 7	- 1056,34	- 109,35	- 220,86	1,65	11,25	10,00	OK	-8,4	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1901 7	0,8	4,3 4	121,6 1	- 1044,48	- 125,57	- 228,82	1,74	11,25	10,00	OK	-6,8	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1901 8	0,8	4,3 3	122,6 5	- 1021,18	-28,93	-3,27	1,13	11,25	10,00	OK	-15,0	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1901 5	0,8	4,3 2	123,7 0	- 1020,88	-28,73	-1,35	1,12	11,25	10,00	OK	-15,0	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1901 5	0,8	4,3 2	123,7 0	- 1021,46	-28,69	0,71	1,13	11,25	10,00	OK	-15,0	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1858 2	0,8	4,3 1	124,7 5	- 1021,46	-28,69	0,46	1,13	11,25	10,00	OK	-15,0	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1858 3	0,8	4,2 9	125,8 1	- 1020,71	-28,83	2,52	1,13	11,25	10,00	OK	-15,0	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1858 4	0,8	4,2 8	126,8 6	- 1020,82	-29,13	4,44	1,13	11,25	10,00	OK	-14,9	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1858 1	0,8	4,2 7	127,9 3	- 1039,72	- 124,81	231,82	1,73	11,25	10,00	OK	-6,8	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1858 1	0,8	4,2 7	127,9 3	- 1052,18	- 108,38	223,58	1,64	11,25	10,00	OK	-8,5	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1697 8	0,8	4,2 5	128,9 9	- 1059,34	-92,52	215,47	1,55	11,25	10,00	OK	-10,0	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1697 9	0,8	4,2 4	130,0 6	- 1064,20	-77,28	206,67	1,46	11,25	10,00	OK	-11,4	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1698 0	0,8	4,2 3	131,1 3	- 1069,77	-62,72	196,38	1,38	11,25	10,00	OK	-12,8	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1698 4	0,8	4,2 1	132,2 0	- 1069,83	-62,72	196,59	1,38	11,25	10,00	OK	-12,8	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1698 4	0,8	4,2 1	132,2 0	- 1077,81	-48,68	185,93	1,30	11,25	10,00	OK	-14,2	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK

16760	0,8	4,20	133,28	-1088,22	-35,40	176,05	1,23	11,25	10,00	OK	-15,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
16761	0,8	4,18	134,36	-1100,27	-22,80	167,14	1,16	11,25	10,00	OK	-16,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
16762	0,8	4,17	135,44	-1113,17	-10,82	159,41	0,00	11,25	10,00	OK	-1,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
17511	0,8	4,16	136,53	-1113,46	-10,82	159,24	0,00	11,25	10,00	OK	-1,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
17511	0,8	4,16	136,53	-1126,72	0,82	152,65	0,00	11,25	10,00	OK	-1,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
17491	0,8	4,14	137,62	-1139,75	11,99	146,79	0,00	11,25	10,00	OK	-1,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
17492	0,8	4,13	138,71	-1152,27	22,75	141,43	1,21	11,25	10,00	OK	-17,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
17493	0,8	4,12	139,81	-1164,00	33,12	136,34	1,28	11,25	10,00	OK	-17,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
17497	0,8	4,10	140,91	-1164,24	33,12	136,19	1,28	11,25	10,00	OK	-17,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
17497	0,8	4,10	140,91	-1175,77	43,27	131,08	1,36	11,25	10,00	OK	-16,3	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK

NODO E COORD.POLARI				AZIONI INTERNE SLE			VERIFICA CONGLOMERATO SLE				VERIFICA ACCIAIO SLE				VERIFICA FESSURAZIONE		
Nodo	th	R	teta	N	M	V	$\sigma_{c,min}$	$\sigma_{c,lim}$	$\sigma_{c,lim,RF}$	Esito	$\sigma_{s,min}$	$\sigma_{s,lim}$	$\sigma_{s,lim,RF}$	Esito	w_{max}	w_{lim}	Esito
	[m]	[m]	[°]	[kN]	[kNm]	[kN]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	verifica	[MPa]	[MPa]	[MPa]	verifica	[mm]	[mm]	verifica
15727	0,8	4,09	142,02	-1186,61	53,02	125,68	1,43	11,25	10,00	OK	-15,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15728	0,8	4,08	143,13	-1196,77	62,35	119,91	1,49	11,25	10,00	OK	-15,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15729	0,8	4,06	144,24	-1206,23	71,22	113,69	1,56	11,25	10,00	OK	-14,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15726	0,8	4,05	145,36	-1206,55	71,22	113,70	1,56	11,25	10,00	OK	-14,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15726	0,8	4,05	145,36	-1216,38	79,74	107,01	1,62	11,25	10,00	OK	-13,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
14136	0,8	4,04	146,58	-1225,61	87,73	99,84	1,68	11,25	10,00	OK	-13,3	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
14135	0,8	4,02	147,82	-1021,69	-29,58	6,34	1,13	11,25	10,00	OK	-14,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
14134	0,8	4,01	149,05	-1234,03	95,15	92,15	1,73	11,25	10,00	OK	-12,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
14130	0,8	4,00	150,30	-1241,42	101,95	83,87	1,78	11,25	10,00	OK	-12,3	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
1413	0,8	4,0	150,3	-	101,9	83,91	1,78	11,25	10,00	OK	-12,3	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK

0		0	0	1241,30	5										0	0	
11993	0,8	3,98	151,55	-1249,41	108,19	74,98	1,82	11,25	10,00	OK	-11,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
11992	0,8	3,97	152,80	-1256,16	113,71	65,40	1,86	11,25	10,00	OK	-11,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
11991	0,8	3,96	154,06	-1261,61	118,44	55,12	1,90	11,25	10,00	OK	-11,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
11987	0,8	3,95	155,32	-1265,81	122,34	44,04	1,93	11,25	10,00	OK	-10,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
11987	0,8	3,95	155,32	-1265,64	122,34	44,09	1,93	11,25	10,00	OK	-10,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
9944	0,8	3,94	156,59	-1270,88	125,39	32,10	1,95	11,25	10,00	OK	-10,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
9943	0,8	3,93	157,86	-1274,84	127,44	19,30	1,97	11,25	10,00	OK	-10,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
9942	0,8	3,92	159,13	-1277,80	128,45	5,71	1,97	11,25	10,00	OK	-10,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
9938	0,8	3,92	160,41	-1280,07	128,34	-8,62	1,98	11,25	10,00	OK	-10,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
9938	0,8	3,92	160,41	-1279,81	128,34	-8,49	1,98	11,25	10,00	OK	-10,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
8121	0,8	3,91	161,69	-1283,90	127,04	-23,55	1,97	11,25	10,00	OK	-10,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
8120	0,8	3,90	162,98	-1286,98	124,50	-39,25	1,96	11,25	10,00	OK	-11,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
8119	0,8	3,90	164,26	-1289,09	120,64	-55,82	1,94	11,25	10,00	OK	-11,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
8115	0,8	3,89	165,55	-1142,23	115,40	-65,64	1,77	11,25	10,00	OK	-9,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
8115	0,8	3,89	165,55	-1290,28	115,40	-73,47	1,91	11,25	10,00	OK	-11,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
6573	0,8	3,89	166,84	-1145,51	110,01	-57,69	1,74	11,25	10,00	OK	-9,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
6572	0,8	3,89	168,13	-1147,36	105,21	-51,86	1,71	11,25	10,00	OK	-10,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
6571	0,8	3,88	169,43	-1147,98	100,85	-47,76	1,69	11,25	10,00	OK	-10,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
6567	0,8	3,88	170,72	-1023,18	-30,20	8,10	1,14	11,25	10,00	OK	-14,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
6567	0,8	3,88	170,72	-1023,37	-30,20	8,30	1,14	11,25	10,00	OK	-14,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
5103	0,8	3,88	172,02	-1147,31	96,79	-44,98	1,66	11,25	10,00	OK	-11,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
5102	0,8	3,88	173,31	-1147,56	96,79	-44,96	1,66	11,25	10,00	OK	-11,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
5101	0,8	3,88	174,61	-1148,65	92,93	-43,19	1,64	11,25	10,00	OK	-11,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
5097	0,8	3,88	175,90	-1148,91	89,18	-42,30	1,61	11,25	10,00	OK	-11,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
5097	0,8	3,88	175,90	-1148,32	85,48	-42,15	1,59	11,25	10,00	OK	-12,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK

3939	0,8	3,8 8	177,2 0	- 1147,11	81,77	-42,55	1,57	11,25	10,00	OK	-12,4	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
3938	0,8	3,8 9	178,4 9	- 1146,92	81,77	-42,52	1,57	11,25	10,00	OK	-12,4	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
3937	0,8	3,8 9	179,7 9	- 1147,59	78,01	-43,20	1,54	11,25	10,00	OK	-12,8	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
3933	0,8	3,8 9	181,0 8	- 1147,61	74,18	-44,12	1,52	11,25	10,00	OK	-13,1	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
3933	0,8	3,8 9	181,0 8	- 1147,06	70,26	-45,23	1,50	11,25	10,00	OK	-13,5	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2821	0,8	3,9 0	182,2 7	- 1146,04	66,24	-46,44	1,47	11,25	10,00	OK	-13,8	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2820	0,8	3,9 0	183,4 6	- 1145,92	66,24	-46,43	1,47	11,25	10,00	OK	-13,8	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2819	0,8	3,9 1	184,6 5	- 1146,45	62,11	-47,58	1,45	11,25	10,00	OK	-14,2	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2815	0,8	3,9 1	185,8 4	- 1146,44	57,89	-48,78	1,42	11,25	10,00	OK	-14,5	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2815	0,8	3,9 1	185,8 4	- 1145,96	53,55	-50,03	1,39	11,25	10,00	OK	-14,9	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2033	0,8	3,9 2	187,0 0	- 1023,67	-30,98	9,96	1,14	11,25	10,00	OK	-14,8	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2032	0,8	3,9 3	188,1 6	- 1145,08	49,10	-51,33	1,37	11,25	10,00	OK	-15,3	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2031	0,8	3,9 4	189,3 1	- 1144,99	49,10	-51,34	1,36	11,25	10,00	OK	-15,3	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2027	0,8	3,9 5	190,4 7	- 1145,31	44,54	-52,58	1,34	11,25	10,00	OK	-15,7	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2027	0,8	3,9 5	190,4 7	- 1145,31	39,87	-53,87	1,31	11,25	10,00	OK	-16,1	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1316	0,8	3,9 6	191,5 9	- 1145,04	35,09	-55,19	1,28	11,25	10,00	OK	-16,5	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1317	0,8	3,9 7	192,7 2	- 1144,51	30,18	-56,54	1,25	11,25	10,00	OK	-17,0	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1318	0,8	3,9 8	193,8 4	- 1144,48	30,18	-56,56	1,25	11,25	10,00	OK	-17,0	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1322	0,8	3,9 9	194,9 5	- 1144,70	25,16	-57,85	1,22	11,25	10,00	OK	-17,4	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1322	0,8	3,9 9	194,9 5	- 1144,73	20,03	-59,21	0,00	11,25	10,00	OK	-1,2	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK

NODO E COORD.POLARI				AZIONI INTERNE SLE			VERIFICA CONGLOMERATO SLE				VERIFICA ACCIAIO SLE				VERIFICA FESSURAZIONE		
Nodo	th	R	teta	N	M	V	$\sigma_{c,min}$	$\sigma_{c,lim}$	$\sigma_{c,lim,RF}$	Esito	$\sigma_{s,min}$	$\sigma_{s,lim}$	$\sigma_{s,lim,RF}$	Esito	w _{max}	w _{lim}	Esito
	[m]	[m]	[°]	[kN]	[kNm]	[kN]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	verific	[MPa]	[MPa]	[MPa]	verific	[mm]	[mm]	verific

	]				]		]	]		a	]	]		a	]	]	a
1288	0,8	4,0 1	196,0 4	- 1144,55	14,77	- 60,63	0,00	11,25	10,00	OK	-1,2	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1289	0,8	4,0 2	197,1 3	- 1144,14	9,38	- 62,11	0,00	11,25	10,00	OK	-1,1	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1290	0,8	4,0 3	198,2 1	- 1144,11	9,38	- 62,18	0,00	11,25	10,00	OK	-1,1	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2047	0,8	4,0 5	199,2 8	- 1024,87	31,90	- 11,64	1,15	11,25	10,00	OK	-14,8	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2047	0,8	4,0 5	199,2 8	- 1143,77	3,86	- 63,67	0,00	11,25	10,00	OK	-1,1	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2053	0,8	4,0 6	200,3 3	- 1143,30	-1,80	- 65,27	0,00	11,25	10,00	OK	-1,1	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2052	0,8	4,0 8	201,3 8	- 1142,78	-7,60	- 66,88	0,00	11,25	10,00	OK	-1,1	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2051	0,8	4,1 0	202,4 2	- 1142,81	13,54	- 68,52	0,00	11,25	10,00	OK	-1,2	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2773	0,8	4,1 1	203,4 5	- 1142,32	13,54	- 68,40	0,00	11,25	10,00	OK	-1,1	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2773	0,8	4,1 1	203,4 5	- 1143,44	18,84	- 63,91	0,00	11,25	10,00	OK	-1,2	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2779	0,8	4,1 3	204,4 6	- 1144,00	23,78	- 59,25	1,21	11,25	10,00	OK	-17,5	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2778	0,8	4,1 5	205,4 6	- 1144,83	28,34	- 54,55	1,24	11,25	10,00	OK	-17,1	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2777	0,8	4,1 7	206,4 6	- 1026,84	32,95	- 13,21	1,16	11,25	10,00	OK	-14,7	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
3885	0,8	4,1 9	207,4 5	- 1146,27	32,53	- 49,80	1,26	11,25	10,00	OK	-16,8	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
3885	0,8	4,1 9	207,4 5	- 1145,53	32,53	- 49,90	1,26	11,25	10,00	OK	-16,8	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
3879	0,8	4,2 1	208,4 1	- 1145,81	36,33	- 45,02	1,29	11,25	10,00	OK	-16,4	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
3880	0,8	4,2 3	209,3 7	- 1146,16	39,75	- 40,18	1,31	11,25	10,00	OK	-16,1	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
3881	0,8	4,2 5	210,3 3	- 1146,78	42,78	- 35,37	1,33	11,25	10,00	OK	-15,9	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
3901	0,8	4,2 7	211,2 8	- 1147,85	45,42	- 30,60	1,35	11,25	10,00	OK	-15,7	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
3901	0,8	4,2 7	211,2 8	- 1147,56	45,42	- 30,72	1,34	11,25	10,00	OK	-15,7	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
3905	0,8	4,2 9	212,2 0	- 1147,07	47,69	- 25,97	1,36	11,25	10,00	OK	-15,5	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
3906	0,8	4,3 1	213,1 2	- 1029,67	34,14	- 14,76	1,17	11,25	10,00	OK	-14,6	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
3907	0,8	4,3 3	214,0 3	- 1029,46	34,14	- 14,55	1,17	11,25	10,00	OK	-14,6	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
5049	0,8	4,3 5	214,9 4	- 1146,38	49,59	- 21,33	1,37	11,25	10,00	OK	-15,3	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1146 5	0,8	4,3 5	325,0 6	- 1145,48	51,12	- 17,10	1,38	11,25	10,00	OK	-15,1	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK

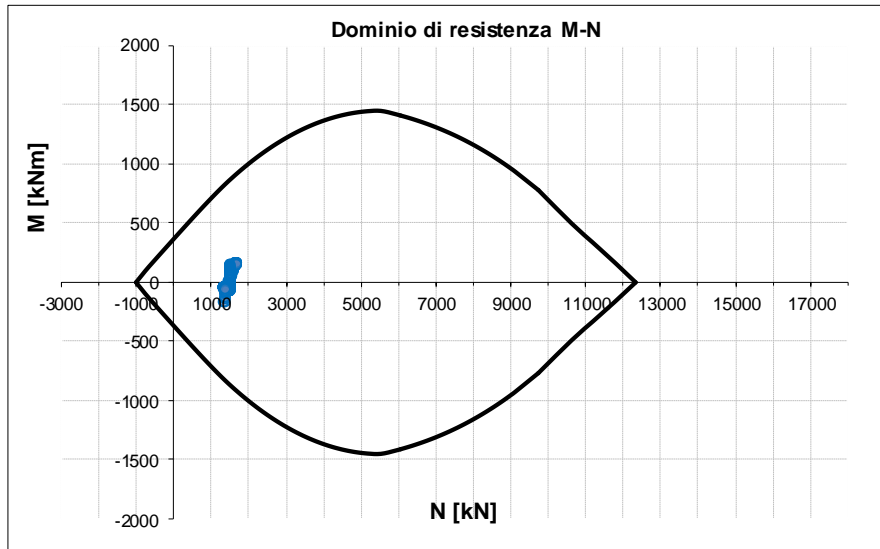
1144 9	0,8	4,3 3	325,9 7	- 1144,18	- 52,35	- 13,82	1,38	11,25	10,00	OK	-15,0	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1145 0	0,8	4,3 1	326,8 8	- 1144,31	- 52,35	- 13,58	1,38	11,25	10,00	OK	-15,0	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1145 1	0,8	4,2 9	327,8 0	- 1141,43	- 53,33	- 10,91	1,39	11,25	10,00	OK	-14,9	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1145 5	0,8	4,2 7	328,7 2	- 1030,97	- 35,44	- 15,95	1,18	11,25	10,00	OK	-14,5	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1145 5	0,8	4,2 7	328,7 2	- 1139,29	- 54,12	- -8,82	1,39	11,25	10,00	OK	-14,8	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1145 6	0,8	4,2 5	329,6 7	- 1137,71	- 54,76	- -7,18	1,39	11,25	10,00	OK	-14,7	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1145 7	0,8	4,2 3	330,6 2	- 1136,67	- 55,27	- -5,60	1,40	11,25	10,00	OK	-14,6	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1145 8	0,8	4,2 1	331,5 9	- 1136,68	- 55,27	- -5,98	1,40	11,25	10,00	OK	-14,6	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1419 4	0,8	4,1 9	332,5 5	- 1134,36	- 55,69	- -4,47	1,40	11,25	10,00	OK	-14,5	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1419 4	0,8	4,1 9	332,5 5	- 1033,20	- 36,85	- 17,04	1,19	11,25	10,00	OK	-14,5	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1384 8	0,8	4,1 7	333,5 4	- 1132,17	- 55,99	- -3,10	1,40	11,25	10,00	OK	-14,5	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1384 9	0,8	4,1 5	334,5 4	- 1130,04	- 56,19	- -1,78	1,39	11,25	10,00	OK	-14,4	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1385 0	0,8	4,1 3	335,5 4	- 1127,92	- 56,27	- -0,38	1,39	11,25	10,00	OK	-14,4	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1473 6	0,8	4,1 1	336,5 5	- 1128,14	- 56,27	- -0,75	1,39	11,25	10,00	OK	-14,4	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1473 6	0,8	4,1 1	336,5 5	- 1124,58	- 56,28	- 0,53	1,39	11,25	10,00	OK	-14,3	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1473 7	0,8	4,1 0	337,5 8	- 1036,28	- 38,33	- 17,90	1,20	11,25	10,00	OK	-14,4	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1473 8	0,8	4,0 8	338,6 2	- 1121,39	- 56,19	- 1,68	1,39	11,25	10,00	OK	-14,3	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1473 9	0,8	4,0 6	339,6 7	- 1118,53	- 56,01	- 2,88	1,38	11,25	10,00	OK	-14,2	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1604 1	0,8	4,0 5	340,7 2	- 1040,10	- 39,88	- 18,38	1,21	11,25	10,00	OK	-14,3	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1604 1	0,8	4,0 5	340,7 2	- 1040,33	- 39,88	- 18,60	1,21	11,25	10,00	OK	-14,3	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1602 1	0,8	4,0 3	341,7 9	- 1115,97	- 55,72	- 4,34	1,38	11,25	10,00	OK	-14,2	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1602 2	0,8	4,0 2	342,8 7	- 1116,41	- 55,72	- 4,08	1,38	11,25	10,00	OK	-14,2	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1602 3	0,8	4,0 1	343,9 6	- 1111,92	- 55,34	- 5,49	1,37	11,25	10,00	OK	-14,2	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1602 7	0,8	3,9 9	345,0 5	- 1107,65	- 54,84	- 6,85	1,37	11,25	10,00	OK	-14,1	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1602 7	0,8	3,9 9	345,0 5	- 1042,60	- 41,47	- 18,82	1,22	11,25	10,00	OK	-14,2	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1599 6	0,8	3,9 8	346,1 6	- 1103,52	- 54,25	- 8,10	1,36	11,25	10,00	OK	-14,1	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK

1599 7	0,8	3,9 7	347,2 8	- 1099,45	- 53,55	9,16	1,35	11,25	10,00	OK	-14,1	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1599 8	0,8	3,9 6	348,4 0	- 1099,54	- 53,55	9,08	1,35	11,25	10,00	OK	-14,1	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1600 8	0,8	3,9 5	349,5 3	- 1045,97	- 43,08	18,76	1,24	11,25	10,00	OK	-14,1	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1600 8	0,8	3,9 5	349,5 3	- 1093,17	- 52,81	9,47	1,34	11,25	10,00	OK	-14,1	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK

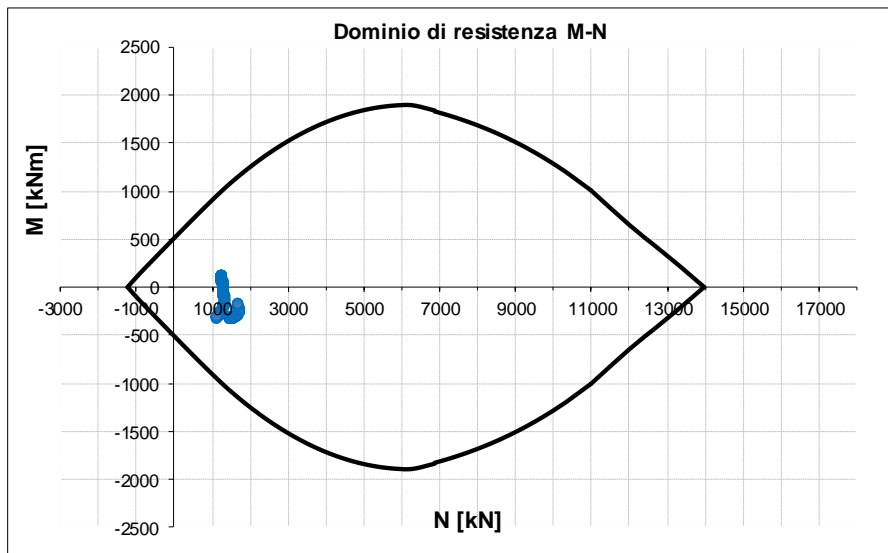
NODO E COORD.POLARI				AZIONI INTERNE SLE			VERIFICA CONGLOMERATO SLE				VERIFICA ACCIAIO SLE				VERIFICA FESSURAZIONE		
Nodo	th	R	teta	N	M	V	$\sigma_{c,min}$	$\sigma_{c,lim}$	$\sigma_{c,lim,RF}$	Esito	$\sigma_{s,min}$	$\sigma_{s,lim}$	$\sigma_{s,lim,RF}$	Esito	w _{max}	w _{lim}	Esito
	[m]	[m]	[°]	[kN]	[kNm]	[kN]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	verifica	[MPa]	[MPa]	[MPa]	verifica	[mm]	[mm]	verifica
1600 2	0,8	3,9 4	350,6 9	- 1087,04	-52,04	9,40	1,33	11,25	10,00	OK	-14,0	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1600 3	0,8	3,9 3	351,8 4	- 1050,40	-44,65	18,2 5	1,25	11,25	10,00	OK	-14,1	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1600 4	0,8	3,9 2	353,0 0	- 1081,19	-51,31	8,74	1,32	11,25	10,00	OK	-14,0	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1667 6	0,8	3,9 1	354,1 6	- 1055,85	-46,16	17,1 1	1,26	11,25	10,00	OK	-14,0	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1667 6	0,8	3,9 1	354,1 6	- 1056,18	-46,16	17,3 0	1,26	11,25	10,00	OK	-14,0	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1667 0	0,8	3,9 1	355,3 5	- 1079,93	-50,66	7,28	1,31	11,25	10,00	OK	-14,0	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1667 1	0,8	3,9 0	356,5 4	- 1075,69	-50,66	7,40	1,31	11,25	10,00	OK	-14,0	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1667 2	0,8	3,9 0	357,7 3	- 1059,89	-47,58	15,7 9	1,28	11,25	10,00	OK	-14,0	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1815 2	0,8	3,8 9	358,9 2	- 1071,79	-49,88	10,8 7	1,30	11,25	10,00	OK	-14,0	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1815 2	0,8	3,8 9	358,9 2	- 1065,10	-48,83	13,6 8	1,29	11,25	10,00	OK	-13,9	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK

FASE 8: Verifiche del rivestimento definitivo allo SLU

Fase 8 – Verifiche SLU - Calotta



Fase 8 – Verifiche SLU – Arco Rovescio



NODO E COORD.POLARI				AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE	
Nodo	th	R	teta	N	M	V	M _{Rd}	Esito	V _{Rd}	Esito	V _{Rd}	Esito
	[m]	[m]	[°]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	verifica	[kN]	verifica	[kN]	verifica
5049	0,9	4,35	214,94	1433,73	-321,42	175,23	1598,61	OK	437,05	OK	2054,09	OK
5053	0,9	4,38	215,87	1433,02	-326,52	176,66	1600,16	OK	436,99	OK	2054,09	OK
5054	0,9	4,40	216,80	1432,31	-331,61	178,10	1603,13	OK	436,93	OK	2054,09	OK
5055	0,9	4,42	217,73	1431,60	-336,71	179,54	1606,18	OK	436,87	OK	2054,09	OK
6541	0,9	4,44	218,66	1430,89	-341,80	180,97	1607,83	OK	436,81	OK	2054,09	OK
6541	0,9	4,44	218,66	1430,18	-346,90	182,41	1607,97	OK	436,75	OK	2054,09	OK
6545	0,9	4,46	219,53	1429,47	-352,00	183,85	1606,89	OK	436,69	OK	2054,09	OK
6546	0,9	4,47	220,40	1428,76	-357,09	185,29	1604,55	OK	436,63	OK	2054,09	OK
6547	0,9	4,49	221,27	1428,05	-362,19	186,72	1601,03	OK	436,57	OK	2054,09	OK
8099	0,9	4,50	222,15	1427,34	-367,28	188,16	1596,55	OK	436,52	OK	2054,09	OK
8099	0,9	4,50	222,15	1426,64	-372,38	189,60	1596,30	OK	436,46	OK	2054,09	OK
8100	0,9	4,51	222,96	1425,93	-377,48	191,04	1589,60	OK	436,40	OK	2054,09	OK
8101	0,9	4,53	223,78	1425,22	-382,57	192,47	1582,28	OK	436,34	OK	2054,09	OK
8102	0,9	4,54	224,59	1424,51	-387,67	193,91	1574,91	OK	436,28	OK	2054,09	OK
9464	0,9	4,55	225,41	1423,80	-392,76	195,35	1568,06	OK	436,22	OK	2054,09	OK
9464	0,9	4,55	225,41	1423,09	-397,86	196,79	1567,52	OK	436,16	OK	2054,09	OK
9468	0,9	4,55	226,17	1422,38	-402,95	198,22	1560,41	OK	436,10	OK	2054,09	OK
9469	0,9	4,56	226,93	1421,67	-408,05	199,66	1554,83	OK	436,04	OK	2054,09	OK
9470	0,9	4,57	227,70	1420,96	-413,15	201,10	1551,31	OK	435,98	OK	2054,09	OK
11251	0,9	4,58	228,46	1420,25	-418,24	202,54	1465,09	OK	435,93	OK	2054,09	OK
11251	0,9	4,58	228,46	1419,54	-423,34	203,97	1550,35	OK	435,87	OK	2054,09	OK
11235	0,9	4,56	229,22	1418,83	-428,43	205,41	1470,60	OK	435,81	OK	2054,09	OK
11236	0,9	4,55	229,97	1418,12	-433,53	206,85	1477,09	OK	435,75	OK	2054,09	OK
11237	0,9	4,54	230,73	1417,41	-438,63	208,29	1484,19	OK	435,69	OK	2054,09	OK
11241	0,9	4,53	231,49	1416,71	-443,72	209,72	1491,75	OK	435,63	OK	2054,09	OK
11241	0,9	4,53	231,49	1416,00	-448,82	211,16	1491,55	OK	435,57	OK	2054,09	OK
11193	0,9	4,52	232,26	1415,29	-453,91	212,60	1498,23	OK	435,51	OK	2054,09	OK
11194	0,9	4,51	233,02	1414,58	-459,01	214,03	1504,02	OK	435,45	OK	2054,09	OK
11195	0,9	4,50	233,79	1413,87	-464,10	215,47	1508,84	OK	435,39	OK	2054,09	OK
11199	0,9	4,49	234,56	1413,16	-469,20	216,91	1512,42	OK	435,34	OK	2054,09	OK
11199	0,9	4,49	234,56	1412,45	-474,30	218,35	1512,39	OK	435,28	OK	2054,09	OK
11203	0,9	4,48	235,33	1411,74	-479,39	219,78	1514,55	OK	435,22	OK	2054,09	OK
11204	0,9	4,47	236,10	1411,03	-484,49	221,22	1515,81	OK	435,16	OK	2054,09	OK
11205	0,9	4,46	236,88	1410,32	-489,58	222,66	1516,42	OK	435,10	OK	2054,09	OK

13182	0,9	4,45	237,66	1409,61	-494,68	224,10	1516,60	OK	435,04	OK	2054,09	OK
13182	0,9	4,45	237,66	1408,90	-499,77	225,53	1516,62	OK	434,98	OK	2054,09	OK
13166	0,9	4,44	238,44	1408,19	-504,87	226,97	1516,12	OK	434,92	OK	2054,09	OK
13167	0,9	4,43	239,22	1407,48	-509,97	228,41	1515,47	OK	434,86	OK	2054,09	OK
13168	0,9	4,42	240,00	1406,78	-515,06	229,85	1514,76	OK	434,80	OK	2054,09	OK
13172	0,9	4,41	240,79	1406,07	-520,16	231,28	1514,09	OK	434,74	OK	2054,09	OK
13172	0,9	4,41	240,79	1405,36	-525,25	232,72	1514,07	OK	434,69	OK	2054,09	OK
13070	0,9	4,41	241,58	1404,65	-530,35	234,16	1513,21	OK	434,63	OK	2054,09	OK
13071	0,9	4,40	242,37	1403,94	-535,45	235,60	1512,45	OK	434,57	OK	2054,09	OK
13072	0,9	4,39	243,16	1403,23	-540,54	237,03	1511,76	OK	434,51	OK	2054,09	OK
13076	0,9	4,38	243,95	1402,52	-545,64	238,47	1511,14	OK	434,45	OK	2054,09	OK
13076	0,9	4,38	243,95	1401,81	-550,73	239,91	1511,13	OK	434,39	OK	2054,09	OK
13054	0,9	4,37	244,75	1401,10	-555,83	241,34	1510,44	OK	434,33	OK	2054,09	OK
13055	0,9	4,37	245,55	1400,39	-560,92	242,78	1509,80	OK	434,27	OK	2054,09	OK
13056	0,9	4,36	246,34	1399,68	-566,02	244,22	1509,19	OK	434,21	OK	2054,09	OK
13060	0,9	4,35	247,14	1398,97	-571,12	245,66	1508,59	OK	434,15	OK	2054,09	OK
13060	0,9	4,35	247,14	1398,26	-576,21	247,09	1508,59	OK	434,10	OK	2054,09	OK
12990	0,9	4,35	247,95	1397,56	-581,31	248,53	1507,97	OK	434,04	OK	2054,09	OK
12991	0,9	4,34	248,75	1396,85	-586,40	249,97	1507,34	OK	433,98	OK	2054,09	OK
12992	0,9	4,33	249,55	1396,14	-591,50	251,41	1506,68	OK	433,92	OK	2054,09	OK
12996	0,9	4,33	250,36	1395,43	-596,60	252,84	1506,02	OK	433,86	OK	2054,09	OK

NODO E COORD.POLARI				AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE	
Nodo	th	R	teta	N	M	V	M _{Rd}	Esito	V _{Rd}	Esito	V _{Rd}	Esito
	[m]	[m]	[°]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	verifica	[kN]	verifica	[kN]	verifica
12996	0,9	4,33	250,36	1394,72	-601,69	254,28	1506,01	OK	433,80	OK	2054,09	OK
12997	0,9	4,32	251,17	1394,01	-606,79	255,72	1505,37	OK	433,74	OK	2054,09	OK
12998	0,9	4,32	251,98	1393,30	-611,88	257,16	1504,71	OK	433,68	OK	2054,09	OK
12999	0,9	4,31	252,79	1392,59	-616,98	258,59	1504,03	OK	433,62	OK	2054,09	OK
13352	0,9	4,31	253,60	1391,88	-622,07	260,03	1503,33	OK	433,56	OK	2054,09	OK
13352	0,9	4,31	253,60	1391,17	-627,17	261,47	1503,34	OK	433,51	OK	2054,09	OK
13346	0,9	4,30	254,41	1390,46	-632,27	262,91	1502,75	OK	433,45	OK	2054,09	OK
13347	0,9	4,30	255,22	1389,75	-637,36	264,34	1502,15	OK	433,39	OK	2054,09	OK
13348	0,9	4,29	256,04	1389,04	-642,46	265,78	1501,55	OK	433,33	OK	2054,09	OK
13828	0,9	4,29	256,86	1388,33	-647,55	267,22	1500,94	OK	433,27	OK	2054,09	OK
13828	0,9	4,29	256,86	1387,63	-652,65	268,65	1500,94	OK	433,21	OK	2054,09	OK
13822	0,9	4,28	257,67	1386,92	-657,74	270,09	1500,50	OK	433,15	OK	2054,09	OK

13823	0,9	4,28	258,49	1386,21	-662,84	271,53	1500,04	OK	433,09	OK	2054,09	OK
13824	0,9	4,28	259,31	1385,50	-667,94	272,97	1499,58	OK	433,03	OK	2054,09	OK
13838	0,9	4,27	260,13	1384,79	-673,03	274,40	1499,11	OK	432,97	OK	2054,09	OK
13838	0,9	4,27	260,13	1384,08	-678,13	275,84	1499,09	OK	432,92	OK	2054,09	OK
13806	0,9	4,27	260,95	1383,37	-683,22	277,28	1498,84	OK	432,86	OK	2054,09	OK
13807	0,9	4,27	261,77	1382,66	-688,32	278,72	1498,53	OK	432,80	OK	2054,09	OK
13808	0,9	4,27	262,59	1381,95	-693,42	280,15	1498,20	OK	432,74	OK	2054,09	OK
13812	0,9	4,26	263,41	1381,24	-698,51	281,59	1497,87	OK	432,68	OK	2054,09	OK
13812	0,9	4,26	263,41	1380,53	-703,61	283,03	1497,88	OK	432,62	OK	2054,09	OK
13813	0,9	4,26	264,23	1379,82	-708,70	284,47	1497,71	OK	432,56	OK	2054,09	OK
13814	0,9	4,26	265,06	1379,11	-713,80	285,90	1497,55	OK	432,50	OK	2054,09	OK
13815	0,9	4,26	265,88	1378,40	-718,89	287,34	1497,36	OK	432,44	OK	2054,09	OK
15392	0,9	4,26	266,70	1377,70	-723,99	288,78	1497,10	OK	432,38	OK	2054,09	OK
15392	0,9	4,26	266,70	1376,99	-729,09	290,22	1497,09	OK	432,33	OK	2054,09	OK
15376	0,9	4,26	267,53	1376,28	-734,18	291,65	1497,10	OK	432,27	OK	2054,09	OK
15377	0,9	4,26	268,35	1375,57	-739,28	293,09	1497,07	OK	432,21	OK	2054,09	OK
15378	0,9	4,26	269,18	1374,86	-744,37	294,53	1497,00	OK	432,15	OK	2054,09	OK
15382	0,9	4,26	270,00	1374,15	-749,47	295,96	1496,89	OK	432,09	OK	2054,09	OK
15382	0,9	4,26	270,00	1373,44	-754,56	297,40	1496,89	OK	432,03	OK	2054,09	OK
15144	0,9	4,26	270,82	1372,73	-759,66	298,84	1497,05	OK	431,97	OK	2054,09	OK
15145	0,9	4,26	271,65	1372,02	-764,76	300,28	1497,16	OK	431,91	OK	2054,09	OK
15146	0,9	4,26	272,47	1371,31	-769,85	301,71	1497,24	OK	431,85	OK	2054,09	OK
15578	0,9	4,26	273,30	1370,60	-774,95	303,15	1497,27	OK	431,79	OK	2054,09	OK
15578	0,9	4,26	273,30	1369,89	-780,04	304,59	1497,30	OK	431,73	OK	2054,09	OK
15569	0,9	4,26	274,12	1369,18	-785,14	306,03	1497,58	OK	431,68	OK	2054,09	OK
15570	0,9	4,26	274,94	1368,47	-790,24	307,46	1497,81	OK	431,62	OK	2054,09	OK
15571	0,9	4,26	275,77	1367,77	-795,33	308,90	1498,01	OK	431,56	OK	2054,09	OK
15568	0,9	4,26	276,59	1367,06	-800,43	310,34	1498,22	OK	431,50	OK	2054,09	OK
15568	0,9	4,26	276,59	1366,35	-805,52	311,78	1498,22	OK	431,44	OK	2054,09	OK
15552	0,9	4,27	277,41	1365,64	-810,62	313,21	1498,58	OK	431,38	OK	2054,09	OK
15553	0,9	4,27	278,23	1364,93	-815,71	314,65	1498,95	OK	431,32	OK	2054,09	OK
15554	0,9	4,27	279,05	1364,22	-820,81	316,09	1499,30	OK	431,26	OK	2054,09	OK
15558	0,9	4,27	279,87	1363,51	-825,91	317,53	1499,59	OK	431,20	OK	2054,09	OK
15558	0,9	4,27	279,87	1362,80	-831,00	318,96	1499,61	OK	431,14	OK	2054,09	OK
15468	0,9	4,28	280,69	1362,09	-836,10	320,40	1500,13	OK	431,09	OK	2054,09	OK
15469	0,9	4,28	281,51	1361,38	-841,19	321,84	1500,64	OK	431,03	OK	2054,09	OK
15470	0,9	4,28	282,33	1360,67	-846,29	323,28	1501,13	OK	430,97	OK	2054,09	OK
15474	0,9	4,29	283,14	1359,96	-851,39	324,71	1501,61	OK	430,91	OK	2054,09	OK

15474	0,9	4,29	283,14	1359,25	-856,48	326,15	1501,60	OK	430,85	OK	2054,09	OK
15462	0,9	4,29	283,96	1358,54	-861,58	327,59	1502,25	OK	430,79	OK	2054,09	OK
15463	0,9	4,30	284,78	1357,84	-866,67	329,02	1502,88	OK	430,73	OK	2054,09	OK
15464	0,9	4,30	285,59	1357,13	-871,77	330,46	1503,49	OK	430,67	OK	2054,09	OK
15490	0,9	4,31	286,40	1356,42	-876,86	331,90	1504,08	OK	430,61	OK	2054,09	OK
NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLU				PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE	
Nodo	th	R	teta	N	M	V	M_{Rd}	Esito	V_{Rd}	Esito	V_{Rd}	Esito
	[m]	[m]	[°]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	verifica	[kN]	verifica	[kN]	verifica
15490	0,9	4,31	286,40	1355,71	-881,96	333,34	1504,08	OK	430,55	OK	2054,09	OK
15484	0,9	4,31	287,21	1355,00	-887,06	334,77	1504,79	OK	430,50	OK	2054,09	OK
15485	0,9	4,32	288,02	1354,29	-892,15	336,21	1505,47	OK	430,44	OK	2054,09	OK
15486	0,9	4,32	288,83	1353,58	-897,25	337,65	1506,14	OK	430,38	OK	2054,09	OK
15500	0,9	4,33	289,64	1352,87	-902,34	339,09	1506,80	OK	430,32	OK	2054,09	OK
15500	0,9	4,33	289,64	1352,16	-907,44	340,52	1506,81	OK	430,26	OK	2054,09	OK
15501	0,9	4,33	290,45	1351,45	-912,53	341,96	1507,49	OK	430,20	OK	2054,09	OK
15502	0,9	4,34	291,25	1350,74	-917,63	343,40	1508,17	OK	430,14	OK	2054,09	OK
15503	0,9	4,35	292,05	1350,03	-922,73	344,84	1508,83	OK	430,08	OK	2054,09	OK
15620	0,9	4,35	292,86	1349,32	-927,82	346,27	1509,45	OK	430,02	OK	2054,09	OK
15620	0,9	4,35	292,86	1348,61	-932,92	347,71	1509,46	OK	429,96	OK	2054,09	OK
15604	0,9	4,36	293,66	1347,91	-938,01	349,15	1510,07	OK	429,91	OK	2054,09	OK
15605	0,9	4,37	294,45	1347,20	-943,11	350,59	1510,67	OK	429,85	OK	2054,09	OK
15606	0,9	4,37	295,25	1346,49	-948,21	352,02	1511,29	OK	429,79	OK	2054,09	OK
15610	0,9	4,38	296,05	1345,78	-953,30	353,46	1511,97	OK	429,73	OK	2054,09	OK
15610	0,9	4,38	296,05	1345,07	-958,40	354,90	1511,97	OK	429,67	OK	2054,09	OK
15214	0,9	4,39	296,84	1344,36	-963,49	356,33	1512,61	OK	429,61	OK	2054,09	OK
15215	0,9	4,40	297,63	1343,65	-968,59	357,77	1513,35	OK	429,55	OK	2054,09	OK
15216	0,9	4,41	298,42	1342,94	-973,68	359,21	1514,19	OK	429,49	OK	2054,09	OK
15220	0,9	4,41	299,21	1342,23	-978,78	360,65	1515,13	OK	429,43	OK	2054,09	OK
15220	0,9	4,41	299,21	1341,52	-983,88	362,08	1515,15	OK	429,37	OK	2054,09	OK
14229	0,9	4,42	300,00	1340,81	-988,97	363,52	1515,93	OK	429,32	OK	2054,09	OK
14230	0,9	4,43	300,78	1340,10	-994,07	364,96	1516,75	OK	429,26	OK	2054,09	OK
14231	0,9	4,44	301,56	1339,39	-999,16	366,40	1517,50	OK	429,20	OK	2054,09	OK
14228	0,9	4,45	302,34	1338,69	-1004,26	367,83	1518,08	OK	429,14	OK	2054,09	OK
14228	0,9	4,45	302,34	1337,98	-1009,36	369,27	1518,10	OK	429,08	OK	2054,09	OK
12253	0,9	4,46	303,12	1337,27	-1014,45	370,71	1518,00	OK	429,02	OK	2054,09	OK
12254	0,9	4,47	303,90	1336,56	-1019,55	372,15	1517,47	OK	428,96	OK	2054,09	OK
12255	0,9	4,48	304,67	1335,85	-1024,64	373,58	1516,28	OK	428,90	OK	2054,09	OK

12249	0,9	4,49	305,44	1335,14	-1029,74	375,02	1514,17	OK	428,84	OK	2054,09	OK
12249	0,9	4,49	305,44	1334,43	-1034,83	376,46	1514,18	OK	428,78	OK	2054,09	OK
12217	0,9	4,50	306,21	1333,72	-1039,93	377,90	1510,64	OK	428,72	OK	2054,09	OK
12218	0,9	4,51	306,98	1333,01	-1045,03	379,33	1505,82	OK	428,67	OK	2054,09	OK
12219	0,9	4,52	307,74	1332,30	-1050,12	380,77	1499,91	OK	428,61	OK	2054,09	OK
12223	0,9	4,53	308,51	1331,59	-1055,22	382,21	1493,01	OK	428,55	OK	2054,09	OK
12223	0,9	4,53	308,51	1330,88	-1060,31	383,64	1493,10	OK	428,49	OK	2054,09	OK
10261	0,9	4,54	309,27	1330,17	-1065,41	385,08	1485,32	OK	428,43	OK	2054,09	OK
10262	0,9	4,55	310,03	1329,46	-1070,50	386,52	1477,80	OK	428,37	OK	2054,09	OK
10263	0,9	4,56	310,78	1328,76	-1075,60	387,96	1470,92	OK	428,31	OK	2054,09	OK
10260	0,9	4,58	311,54	1328,05	-1080,70	389,39	1550,91	OK	428,25	OK	2054,09	OK
10260	0,9	4,58	311,54	1327,34	-1085,79	390,83	1465,15	OK	428,19	OK	2054,09	OK
8920	0,9	4,57	312,30	1326,63	-1090,89	392,27	1551,99	OK	428,13	OK	2054,09	OK
8921	0,9	4,56	313,07	1325,92	-1095,98	393,71	1555,69	OK	428,08	OK	2054,09	OK
8922	0,9	4,55	313,83	1325,21	-1101,08	395,14	1561,41	OK	428,02	OK	2054,09	OK
8919	0,9	4,55	314,59	1324,50	-1106,18	396,58	1568,97	OK	427,96	OK	2054,09	OK
8919	0,9	4,55	314,59	1323,79	-1111,27	398,02	1568,59	OK	427,90	OK	2054,09	OK
7285	0,9	4,54	315,41	1323,08	-1116,37	399,46	1576,49	OK	427,84	OK	2054,09	OK
7286	0,9	4,53	316,22	1322,37	-1121,46	400,89	1584,10	OK	427,78	OK	2054,09	OK
7287	0,9	4,51	317,04	1321,66	-1126,56	402,33	1591,56	OK	427,72	OK	2054,09	OK
8891	0,9	4,50	317,85	1320,95	-1131,65	403,77	1598,54	OK	427,66	OK	2054,09	OK
8891	0,9	4,50	317,85	1320,24	-1136,75	405,21	1598,62	OK	427,60	OK	2054,09	OK
8885	0,9	4,49	318,73	1319,53	-1141,85	406,64	1603,15	OK	427,54	OK	2054,09	OK
8886	0,9	4,47	319,60	1318,83	-1146,94	408,08	1606,63	OK	427,49	OK	2054,09	OK
8887	0,9	4,46	320,47	1318,12	-1152,04	409,52	1608,84	OK	427,43	OK	2054,09	OK
10212	0,9	4,44	321,34	1317,41	-1157,13	410,95	1609,78	OK	427,37	OK	2054,09	OK

NODO E COORD.POLARI				AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE	
Nodo	th	R	teta	N	M	V	M _{Rd}	Esito	V _{Rd}	Esito	V _{Rd}	Esito
	[m]	[m]	[°]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	verifica	[kN]	verifica	[kN]	verifica
10212	0,9	4,44	321,34	1316,70	-1162,23	412,39	1609,59	OK	427,31	OK	2054,09	OK
10213	0,9	4,42	322,27	1315,99	-1167,33	413,83	1608,00	OK	427,25	OK	2054,09	OK
10214	0,9	4,40	323,20	1315,28	-1172,42	415,27	1604,78	OK	427,19	OK	2054,09	OK
10215	0,9	4,38	324,13	1314,57	-1177,52	416,70	1601,70	OK	427,13	OK	2054,09	OK
11465	0,9	4,35	325,06	1313,86	-1182,61	418,14	1600,33	OK	427,07	OK	2054,09	OK
18146	0,8	3,89	0,21	1388,00	-61,51	17,18	1345,01	OK	433,24	OK	1812,43	OK
18147	0,8	3,89	1,51	1396,73	-62,83	13,73	1346,81	OK	433,97	OK	1812,43	OK

18148	0,8	3,88	2,80	1381,15	-59,93	19,76	1343,59	OK	432,67	OK	1812,43	OK
18166	0,8	3,88	4,10	1401,99	-63,82	9,48	1347,89	OK	434,41	OK	1812,43	OK
18166	0,8	3,88	4,10	1407,31	-63,82	9,30	1348,99	OK	434,85	OK	1812,43	OK
17615	0,8	3,88	5,39	1375,76	-58,17	21,35	1342,48	OK	432,22	OK	1812,43	OK
17616	0,8	3,88	6,69	1376,19	-58,17	21,58	1342,57	OK	432,26	OK	1812,43	OK
17617	0,8	3,88	7,98	1409,12	-64,67	11,45	1349,37	OK	435,00	OK	1812,43	OK
17621	0,8	3,88	9,28	1368,60	-56,29	22,71	1341,00	OK	431,63	OK	1812,43	OK
17621	0,8	3,88	9,28	1416,85	-65,64	12,61	1350,96	OK	435,64	OK	1812,43	OK
17230	0,8	3,88	10,57	1425,01	-66,67	12,98	1352,65	OK	436,32	OK	1812,43	OK
17231	0,8	3,89	11,87	1362,72	-54,33	23,28	1339,78	OK	431,14	OK	1812,43	OK
17232	0,8	3,89	13,16	1432,80	-67,70	12,84	1354,26	OK	436,97	OK	1812,43	OK
17248	0,8	3,89	14,45	1433,45	-67,70	12,60	1354,39	OK	437,02	OK	1812,43	OK
17248	0,8	3,89	14,45	1438,91	-68,68	11,69	1355,52	OK	437,48	OK	1812,43	OK
17242	0,8	3,90	15,74	1358,16	-52,34	23,28	1338,84	OK	430,76	OK	1812,43	OK
17243	0,8	3,90	17,02	1444,67	-69,56	10,20	1356,71	OK	437,96	OK	1812,43	OK
17244	0,8	3,91	18,31	1450,36	-70,31	8,49	1357,88	OK	438,43	OK	1812,43	OK
17771	0,8	3,92	19,59	1456,26	-70,92	6,67	1359,10	OK	438,92	OK	1812,43	OK
17771	0,8	3,92	19,59	1455,74	-70,92	7,06	1358,99	OK	438,88	OK	1812,43	OK
17765	0,8	3,92	20,87	1354,70	-50,38	22,65	1338,13	OK	430,47	OK	1812,43	OK
17766	0,8	3,93	22,14	1354,99	-50,38	22,93	1338,19	OK	430,49	OK	1812,43	OK
17767	0,8	3,94	23,41	1459,56	-71,41	5,15	1359,78	OK	439,20	OK	1812,43	OK
18383	0,8	3,95	24,68	1463,51	-71,76	3,52	1360,60	OK	439,52	OK	1812,43	OK
18383	0,8	3,95	24,68	1349,57	-48,47	21,97	1337,07	OK	430,04	OK	1812,43	OK
18377	0,8	3,96	25,94	1467,81	-71,97	1,96	1361,48	OK	439,88	OK	1812,43	OK
18378	0,8	3,97	27,20	1472,68	-72,07	0,26	1362,49	OK	440,29	OK	1812,43	OK
18379	0,8	3,98	28,45	1472,38	-72,07	0,74	1362,43	OK	440,26	OK	1812,43	OK
18873	0,8	4,00	29,70	1475,39	-72,05	1,12	1363,05	OK	440,51	OK	1812,43	OK
18873	0,8	4,00	29,70	1478,48	-71,89	2,90	1363,69	OK	440,77	OK	1812,43	OK
18874	0,8	4,01	30,95	1345,39	-46,65	20,81	1336,21	OK	429,70	OK	1812,43	OK
18875	0,8	4,02	32,18	1481,65	-71,58	4,79	1364,34	OK	441,03	OK	1812,43	OK
18876	0,8	4,04	33,42	1484,92	-71,11	6,93	1365,02	OK	441,31	OK	1812,43	OK
18889	0,8	4,05	34,64	1484,92	-71,11	6,41	1365,02	OK	441,31	OK	1812,43	OK
18889	0,8	4,05	34,64	1486,27	-70,51	8,61	1365,30	OK	441,42	OK	1812,43	OK
18883	0,8	4,06	35,76	1488,21	-69,74	10,76	1365,70	OK	441,58	OK	1812,43	OK
18884	0,8	4,08	36,87	1342,26	-44,94	19,35	1335,56	OK	429,44	OK	1812,43	OK
18885	0,8	4,09	37,98	1490,79	-68,77	13,30	1366,23	OK	441,79	OK	1812,43	OK
20505	0,8	4,10	39,09	1494,07	-67,58	16,68	1366,91	OK	442,07	OK	1812,43	OK
20505	0,8	4,10	39,09	1494,21	-67,58	16,24	1366,93	OK	442,08	OK	1812,43	OK

19105	0,8	4,12	40,19	1496,01	-66,11	20,51	1367,31	OK	442,23	OK	1812,43	OK
19106	0,8	4,13	41,29	1497,70	-64,27	25,60	1367,66	OK	442,37	OK	1812,43	OK
19107	0,8	4,14	42,38	1340,07	-43,36	17,51	1335,11	OK	429,25	OK	1812,43	OK
20783	0,8	4,16	43,47	1340,34	-43,36	17,77	1335,16	OK	429,28	OK	1812,43	OK
20783	0,8	4,16	43,47	1499,10	-61,99	31,39	1367,95	OK	442,49	OK	1812,43	OK
20777	0,8	4,17	44,56	1500,01	-59,22	37,78	1368,13	OK	442,56	OK	1812,43	OK
20778	0,8	4,18	45,64	1500,65	-59,22	37,46	1368,26	OK	442,62	OK	1812,43	OK
20779	0,8	4,20	46,72	1499,51	-55,96	43,85	1368,03	OK	442,52	OK	1812,43	OK
22439	0,8	4,21	47,80	1498,74	-52,19	50,29	1367,87	OK	442,46	OK	1812,43	OK
22439	0,8	4,21	47,80	1498,33	-47,90	56,76	1367,79	OK	442,42	OK	1812,43	OK
NODO E COORD.POLARI				AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE	
Nodo	th	R	teta	N	M	V	M_{Rd}	Esito	V_{Rd}	Esito	V_{Rd}	Esito
	[m]	[m]	[°]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	verifica	[kN]	verifica	[kN]	verifica
20895	0,8	4,23	48,87	1498,23	-43,09	63,22	1367,77	OK	442,41	OK	1812,43	OK
20896	0,8	4,24	49,94	1498,64	-43,09	63,48	1367,85	OK	442,45	OK	1812,43	OK
20897	0,8	4,25	51,01	1336,47	-41,95	15,73	1334,37	OK	428,95	OK	1812,43	OK
22291	0,8	4,27	52,07	1497,00	-37,75	69,60	1367,51	OK	442,31	OK	1812,43	OK
22291	0,8	4,27	52,07	1495,90	-31,92	75,84	1367,28	OK	442,22	OK	1812,43	OK
22285	0,8	4,28	53,14	1495,02	-25,59	82,08	1367,10	OK	442,15	OK	1812,43	OK
22286	0,8	4,29	54,19	1493,23	-18,76	88,03	1366,73	OK	442,00	OK	1812,43	OK
22287	0,8	4,31	55,25	1494,04	-18,76	88,18	1366,90	OK	442,07	OK	1812,43	OK
22845	0,8	4,32	56,30	1493,80	-11,12	86,10	1366,85	OK	442,04	OK	1812,43	OK
22845	0,8	4,32	56,30	1494,35	-3,66	84,03	1366,96	OK	442,09	OK	1812,43	OK
22839	0,8	4,33	57,35	1494,82	3,63	81,95	1367,06	OK	442,13	OK	1812,43	OK
22840	0,8	4,34	58,39	1333,69	-40,70	13,66	1333,79	OK	428,72	OK	1812,43	OK
22841	0,8	4,36	59,43	1495,18	10,73	79,88	1367,14	OK	442,16	OK	1812,43	OK
23491	0,8	4,37	60,47	1495,11	10,73	79,99	1367,12	OK	442,15	OK	1812,43	OK
23491	0,8	4,37	60,47	1495,56	17,66	77,92	1367,21	OK	442,19	OK	1812,43	OK
23485	0,8	4,38	61,51	1495,67	24,41	76,03	1367,24	OK	442,20	OK	1812,43	OK
23486	0,8	4,40	62,54	1495,53	31,01	74,22	1367,21	OK	442,19	OK	1812,43	OK
23487	0,8	4,41	63,57	1495,17	37,44	72,49	1367,13	OK	442,16	OK	1812,43	OK
25141	0,8	4,42	64,60	1495,23	37,44	72,45	1367,15	OK	442,16	OK	1812,43	OK
25141	0,8	4,42	64,60	1495,80	43,72	70,68	1367,26	OK	442,21	OK	1812,43	OK
22833	0,8	4,43	65,62	1496,13	49,85	68,94	1367,33	OK	442,24	OK	1812,43	OK
22834	0,8	4,45	66,65	1496,16	55,83	67,29	1367,34	OK	442,24	OK	1812,43	OK
22835	0,8	4,46	67,67	1495,82	61,67	65,75	1367,27	OK	442,21	OK	1812,43	OK
25121	0,8	4,47	68,68	1495,93	61,67	65,73	1367,29	OK	442,22	OK	1812,43	OK

25121	0,8	4,47	68,68	1331,91	-39,63	11,46	1333,42	OK	428,57	OK	1812,43	OK
23479	0,8	4,48	69,76	1497,07	67,37	64,16	1367,53	OK	442,32	OK	1812,43	OK
23480	0,8	4,49	70,84	1497,67	72,93	62,67	1367,65	OK	442,37	OK	1812,43	OK
23481	0,8	4,51	71,91	1497,64	78,37	61,24	1367,64	OK	442,36	OK	1812,43	OK
23873	0,8	4,52	72,98	1496,89	83,68	59,85	1367,49	OK	442,30	OK	1812,43	OK
23873	0,8	4,52	72,98	1497,05	83,68	59,86	1367,52	OK	442,32	OK	1812,43	OK
23867	0,8	4,53	74,05	1498,27	88,87	58,37	1367,77	OK	442,42	OK	1812,43	OK
23868	0,8	4,54	75,12	1498,91	93,93	56,98	1367,91	OK	442,47	OK	1812,43	OK
23869	0,8	4,54	76,19	1498,86	98,88	55,80	1367,89	OK	442,47	OK	1812,43	OK
23886	0,8	4,55	77,26	1497,99	103,73	54,96	1367,72	OK	442,39	OK	1812,43	OK
23886	0,8	4,55	77,26	1498,23	103,73	54,99	1367,76	OK	442,41	OK	1812,43	OK
23827	0,8	4,56	78,32	1499,72	108,54	54,50	1368,07	OK	442,54	OK	1812,43	OK
23828	0,8	4,57	79,39	1500,36	113,32	54,70	1368,20	OK	442,59	OK	1812,43	OK
23829	0,8	4,57	80,45	1499,88	118,16	55,81	1368,11	OK	442,55	OK	1812,43	OK
23833	0,8	4,58	81,51	1498,01	123,15	58,04	1367,72	OK	442,40	OK	1812,43	OK
23833	0,8	4,58	81,51	1498,34	123,15	58,02	1367,79	OK	442,42	OK	1812,43	OK
23648	0,8	4,58	82,58	1331,03	-38,74	9,03	1333,24	OK	428,50	OK	1812,43	OK
23649	0,8	4,59	83,64	1331,29	-38,74	9,29	1333,30	OK	428,52	OK	1812,43	OK
23650	0,8	4,59	84,70	1498,69	128,39	61,54	1367,86	OK	442,45	OK	1812,43	OK
23814	0,8	4,59	85,76	1497,66	134,00	66,70	1367,65	OK	442,37	OK	1812,43	OK
23814	0,8	4,59	85,76	1495,05	140,16	74,02	1367,11	OK	442,15	OK	1812,43	OK
23808	0,8	4,60	86,82	1683,60	147,07	94,04	1406,04	OK	457,84	OK	1812,43	OK
23809	0,8	4,60	87,88	1490,63	147,07	84,01	1366,20	OK	441,78	OK	1812,43	OK
23810	0,8	4,60	88,94	1681,88	153,77	71,28	1405,68	OK	457,70	OK	1812,43	OK
25096	0,8	4,60	90,00	1679,03	158,68	49,94	1405,10	OK	457,46	OK	1812,43	OK
25096	0,8	4,60	90,00	1674,95	161,91	29,74	1404,25	OK	457,12	OK	1812,43	OK
23629	0,8	4,60	91,06	1669,87	163,54	10,56	1403,20	OK	456,70	OK	1812,43	OK
23630	0,8	4,60	92,12	1669,55	163,54	10,39	1403,14	OK	456,67	OK	1812,43	OK
23631	0,8	4,60	93,18	1666,74	163,64	7,84	1402,56	OK	456,44	OK	1812,43	OK
23635	0,8	4,59	94,24	1662,66	162,31	25,28	1401,72	OK	456,10	OK	1812,43	OK
23635	0,8	4,59	94,24	1657,27	159,63	41,74	1400,60	OK	455,65	OK	1812,43	OK
-NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLU				PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE	
Nodo	th	R	teta	N	M	V	M_{Rd}	Esito	V_{Rd}	Esito	V_{Rd}	Esito
	[m]	[m]	[°]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	verifica	[kN]	verifica	[kN]	verifica
23507	0,8	4,59	95,30	1650,21	155,67	57,21	1399,14	OK	455,06	OK	1812,43	OK
23508	0,8	4,59	96,36	1650,39	155,67	57,15	1399,18	OK	455,08	OK	1812,43	OK

23509	0,8	4,58	97,42	1644,68	150,61	71,51	1398,00	OK	454,60	OK	1812,43	OK
23853	0,8	4,58	98,49	1637,46	144,46	84,90	1396,51	OK	454,00	OK	1812,43	OK
23853	0,8	4,58	98,49	1628,66	137,30	97,38	1394,69	OK	453,27	OK	1812,43	OK
23847	0,8	4,57	99,55	1618,24	129,19	109,02	1392,54	OK	452,40	OK	1812,43	OK
23848	0,8	4,57	100,61	1618,20	129,19	108,90	1392,54	OK	452,40	OK	1812,43	OK
23849	0,8	4,56	101,68	1608,76	120,37	119,60	1390,59	OK	451,61	OK	1812,43	OK
23920	0,8	4,55	102,74	1328,88	-38,07	6,73	1332,80	OK	428,32	OK	1812,43	OK
23920	0,8	4,55	102,74	1598,06	110,75	129,47	1388,38	OK	450,72	OK	1812,43	OK
23901	0,8	4,54	103,81	1586,14	100,39	138,60	1385,92	OK	449,73	OK	1812,43	OK
23902	0,8	4,54	104,88	1573,05	89,36	147,10	1383,21	OK	448,64	OK	1812,43	OK
23903	0,8	4,53	105,95	1572,92	89,36	147,00	1383,19	OK	448,63	OK	1812,43	OK
23907	0,8	4,52	107,02	1560,49	77,89	154,91	1380,62	OK	447,59	OK	1812,43	OK
23907	0,8	4,52	107,02	1547,10	65,85	162,24	1377,86	OK	446,48	OK	1812,43	OK
23501	0,8	4,51	108,09	1532,80	53,26	169,13	1374,90	OK	445,29	OK	1812,43	OK
23502	0,8	4,49	109,16	1517,67	40,17	175,70	1371,78	OK	444,03	OK	1812,43	OK
23503	0,8	4,48	110,24	1517,44	40,17	175,87	1371,73	OK	444,01	OK	1812,43	OK
24005	0,8	4,47	111,32	1502,04	26,80	182,42	1368,55	OK	442,73	OK	1812,43	OK
24005	0,8	4,47	111,32	1485,66	12,92	189,32	1365,17	OK	441,37	OK	1812,43	OK
22176	0,8	4,46	112,33	1468,66	-1,50	196,86	1361,66	OK	439,95	OK	1812,43	OK
22177	0,8	4,45	113,35	1451,39	-16,50	205,32	1358,09	OK	438,52	OK	1812,43	OK
22178	0,8	4,43	114,38	1451,04	-16,50	205,60	1358,02	OK	438,49	OK	1812,43	OK
22175	0,8	4,42	115,40	1434,24	-31,95	215,51	1354,55	OK	437,09	OK	1812,43	OK
22175	0,8	4,42	115,40	1418,62	-48,19	226,96	1351,33	OK	435,79	OK	1812,43	OK
20442	0,8	4,41	116,43	1405,24	-65,32	239,64	1348,56	OK	434,68	OK	1812,43	OK
20443	0,8	4,40	117,46	1395,12	-83,40	253,23	1346,48	OK	433,83	OK	1812,43	OK
20444	0,8	4,38	118,49	1395,01	-83,40	252,95	1346,45	OK	433,82	OK	1812,43	OK
20441	0,8	4,37	119,53	1388,09	-102,16	266,03	1345,02	OK	433,25	OK	1812,43	OK
20441	0,8	4,37	119,53	1382,08	-121,77	277,03	1343,78	OK	432,75	OK	1812,43	OK
19016	0,8	4,36	120,57	1373,24	-142,15	287,12	1341,96	OK	432,01	OK	1812,43	OK
19017	0,8	4,34	121,61	1357,83	-163,24	297,47	1338,78	OK	430,73	OK	1812,43	OK
19018	0,8	4,33	122,65	1327,53	-37,60	4,26	1332,52	OK	428,21	OK	1812,43	OK
19015	0,8	4,32	123,70	1327,15	-37,35	1,76	1332,44	OK	428,18	OK	1812,43	OK
19015	0,8	4,32	123,70	1327,90	-37,30	0,92	1332,60	OK	428,24	OK	1812,43	OK
18582	0,8	4,31	124,75	1327,89	-37,30	0,60	1332,59	OK	428,24	OK	1812,43	OK
18583	0,8	4,29	125,81	1326,92	-37,48	3,28	1332,39	OK	428,16	OK	1812,43	OK
18584	0,8	4,28	126,86	1327,07	-37,86	5,77	1332,43	OK	428,17	OK	1812,43	OK
18581	0,8	4,27	127,93	1351,63	-162,26	301,37	1337,50	OK	430,22	OK	1812,43	OK
18581	0,8	4,27	127,93	1367,84	-140,90	290,65	1340,84	OK	431,56	OK	1812,43	OK

16978	0,8	4,25	128,99	1377,15	-120,28	280,11	1342,76	OK	432,34	OK	1812,43	OK
16979	0,8	4,24	130,06	1383,46	-100,46	268,68	1344,07	OK	432,86	OK	1812,43	OK
16980	0,8	4,23	131,13	1390,70	-81,53	255,30	1345,56	OK	433,47	OK	1812,43	OK
16984	0,8	4,21	132,20	1390,78	-81,53	255,56	1345,58	OK	433,47	OK	1812,43	OK
16984	0,8	4,21	132,20	1401,15	-63,28	241,71	1347,72	OK	434,34	OK	1812,43	OK
16760	0,8	4,20	133,28	1414,69	-46,01	228,87	1350,52	OK	435,46	OK	1812,43	OK
16761	0,8	4,18	134,36	1430,35	-29,64	217,28	1353,75	OK	436,77	OK	1812,43	OK
16762	0,8	4,17	135,44	1447,12	-14,07	207,24	1357,21	OK	438,16	OK	1812,43	OK
17511	0,8	4,16	136,53	1447,50	-14,07	207,01	1357,29	OK	438,19	OK	1812,43	OK
17511	0,8	4,16	136,53	1464,74	1,06	198,45	1360,85	OK	439,63	OK	1812,43	OK
17491	0,8	4,14	137,62	1481,67	15,59	190,83	1364,35	OK	441,04	OK	1812,43	OK
17492	0,8	4,13	138,71	1497,95	29,58	183,86	1367,71	OK	442,39	OK	1812,43	OK
17493	0,8	4,12	139,81	1513,20	43,06	177,24	1370,86	OK	443,66	OK	1812,43	OK
17497	0,8	4,10	140,91	1513,52	43,06	177,05	1370,92	OK	443,69	OK	1812,43	OK
17497	0,8	4,10	140,91	1528,50	56,25	170,41	1374,01	OK	444,93	OK	1812,43	OK

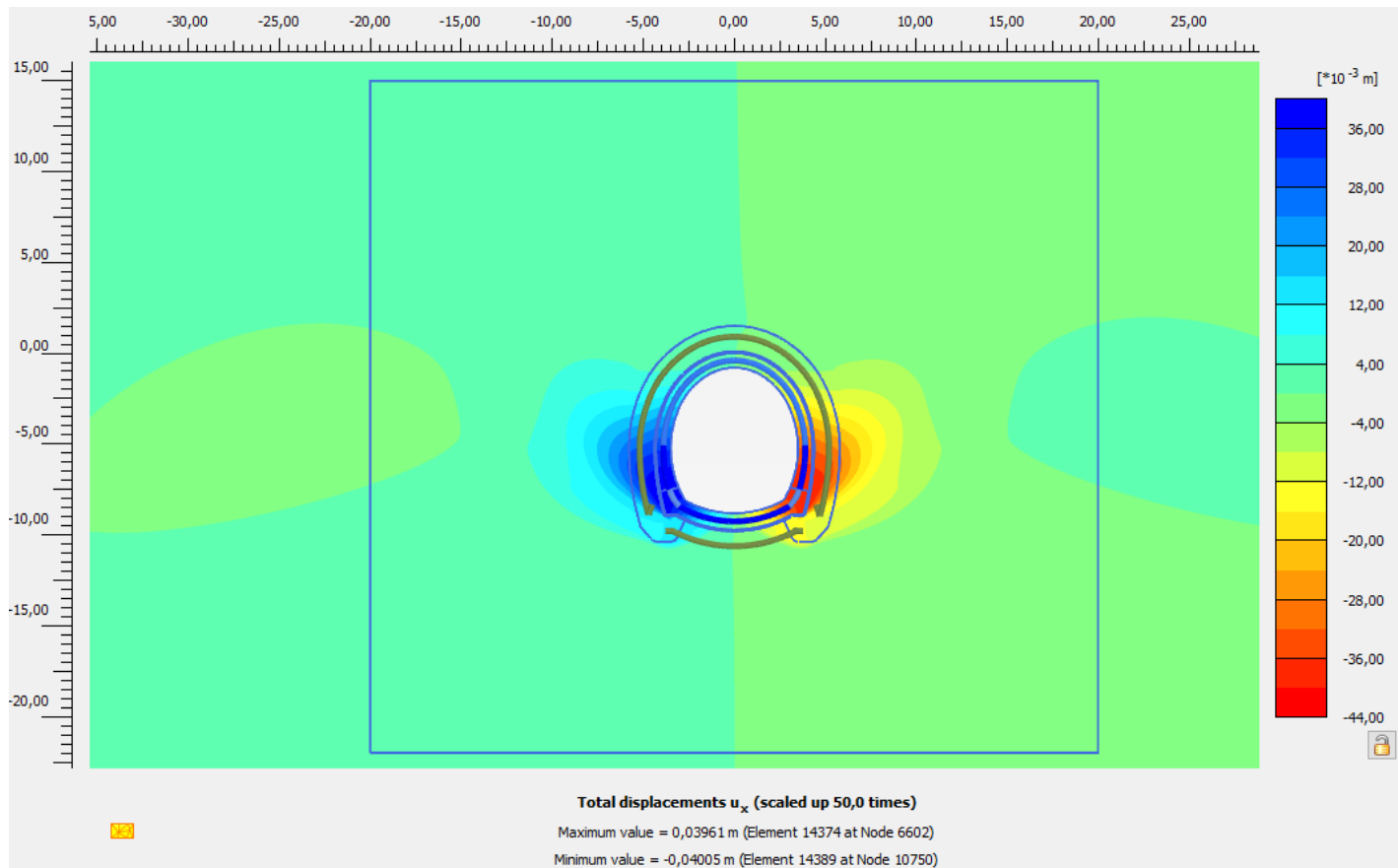
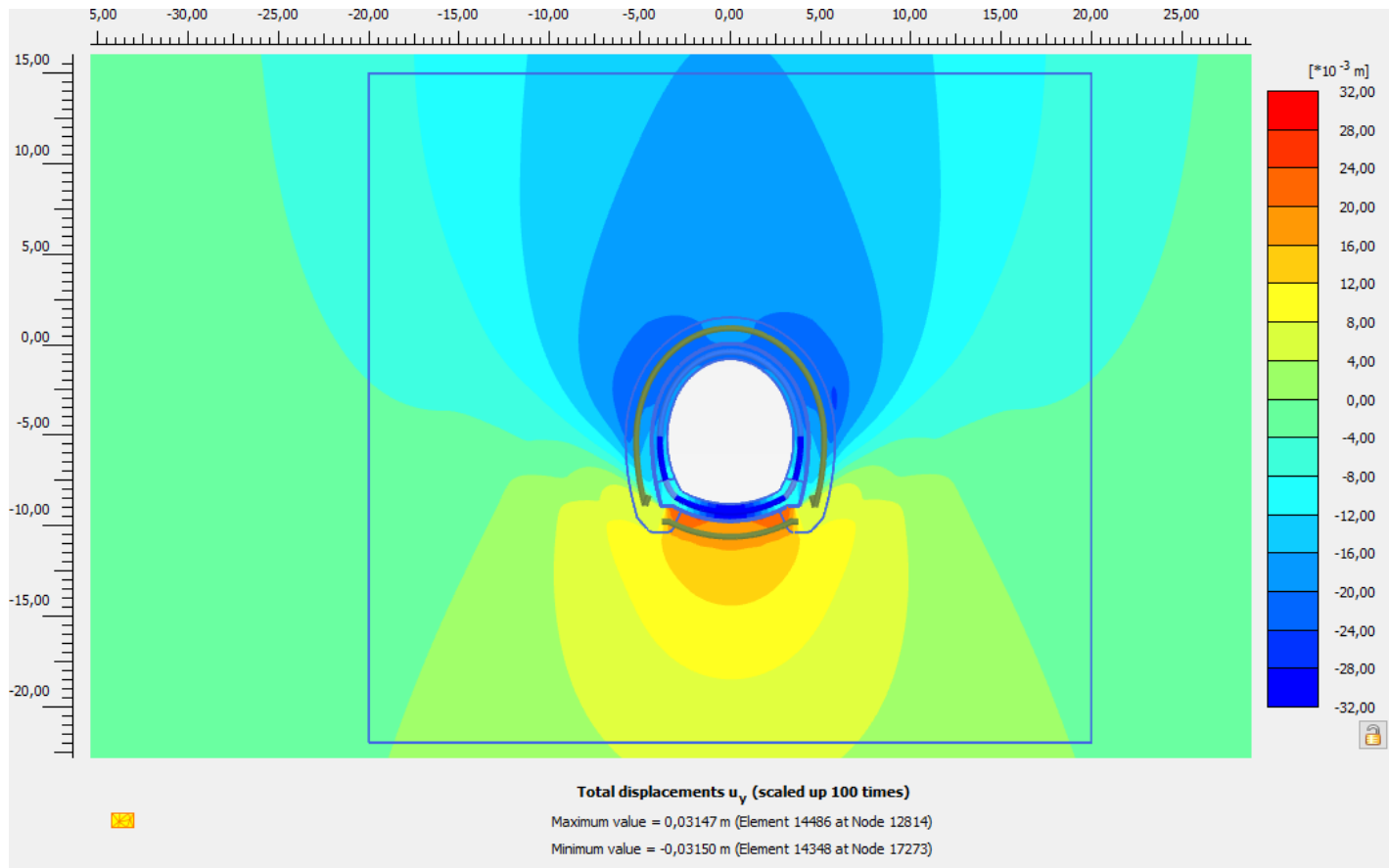
NODO E COORD.POLARI				AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE	
Nodo	th	R	teta	N	M	V	M _{rd}	Esito	V _{rd}	Esito	V _{rd}	Esito
	[m]	[m]	[°]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	verifica	[kN]	verifica	[kN]	verifica
15727	0,8	4,09	142,02	1542,59	68,93	163,39	1376,93	OK	446,11	OK	1812,43	OK
15728	0,8	4,08	143,13	1555,80	81,05	155,88	1379,65	OK	447,20	OK	1812,43	OK
15729	0,8	4,06	144,24	1568,10	92,58	147,79	1382,19	OK	448,23	OK	1812,43	OK
15726	0,8	4,05	145,36	1568,52	92,58	147,81	1382,28	OK	448,26	OK	1812,43	OK
15726	0,8	4,05	145,36	1581,29	103,66	139,11	1384,91	OK	449,33	OK	1812,43	OK
14136	0,8	4,04	146,58	1593,29	114,05	129,79	1387,39	OK	450,32	OK	1812,43	OK
14135	0,8	4,02	147,82	1328,19	-38,46	8,24	1332,66	OK	428,27	OK	1812,43	OK
14134	0,8	4,01	149,05	1604,24	123,69	119,79	1389,65	OK	451,23	OK	1812,43	OK
14130	0,8	4,00	150,30	1613,85	132,53	109,03	1391,64	OK	452,03	OK	1812,43	OK
14130	0,8	4,00	150,30	1613,69	132,53	109,09	1391,60	OK	452,02	OK	1812,43	OK
11993	0,8	3,98	151,55	1624,23	140,64	97,47	1393,78	OK	452,90	OK	1812,43	OK
11992	0,8	3,97	152,80	1633,01	147,82	85,03	1395,59	OK	453,63	OK	1812,43	OK
11991	0,8	3,96	154,06	1640,10	153,98	71,65	1397,06	OK	454,22	OK	1812,43	OK
11987	0,8	3,95	155,32	1645,55	159,04	57,26	1398,18	OK	454,67	OK	1812,43	OK
11987	0,8	3,95	155,32	1645,33	159,04	57,31	1398,14	OK	454,65	OK	1812,43	OK
9944	0,8	3,94	156,59	1652,14	163,00	41,73	1399,54	OK	455,22	OK	1812,43	OK
9943	0,8	3,93	157,86	1657,29	165,68	25,08	1400,61	OK	455,65	OK	1812,43	OK
9942	0,8	3,92	159,13	1661,15	166,98	7,42	1401,40	OK	455,97	OK	1812,43	OK

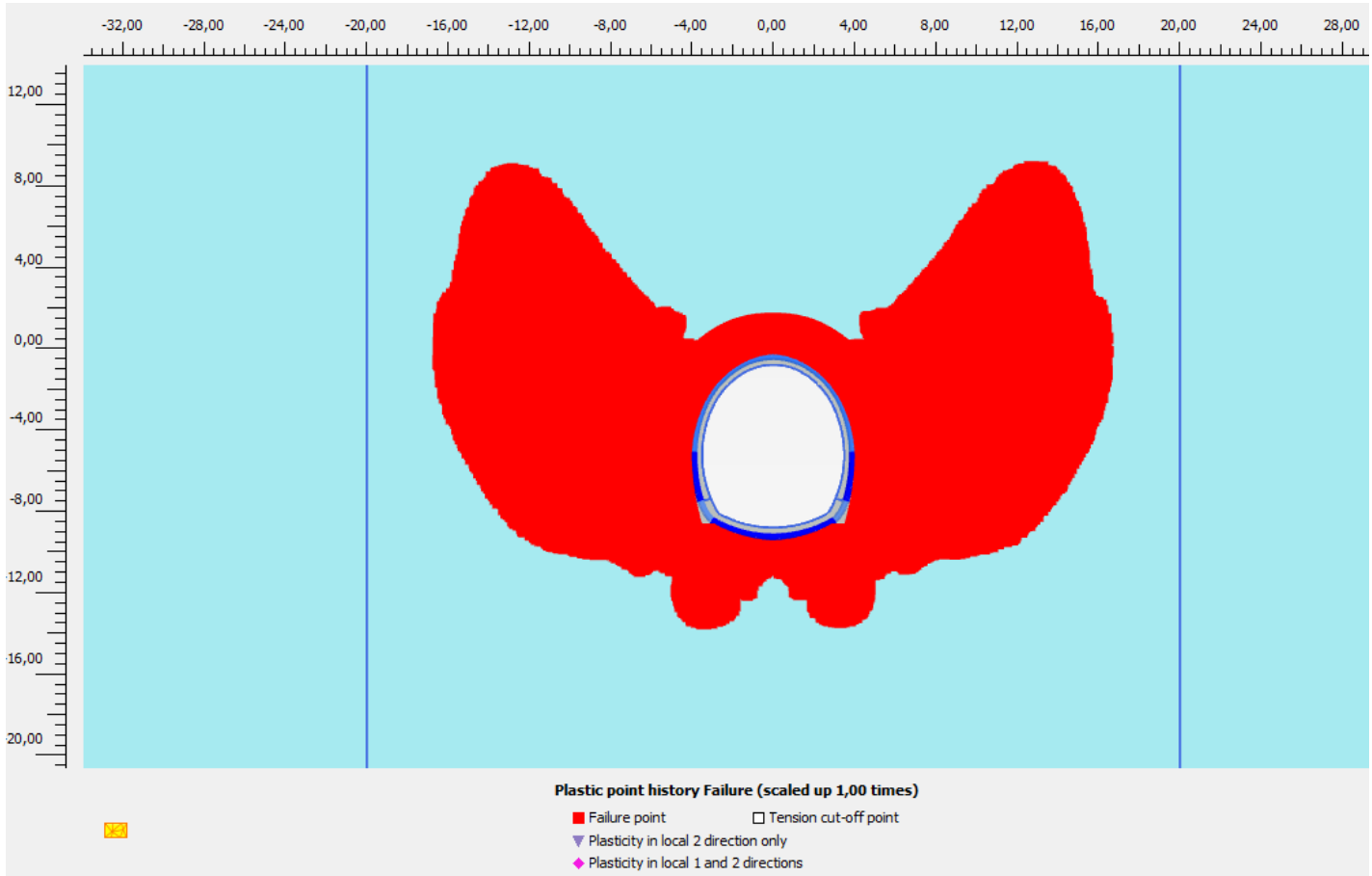
9938	0,8	3,92	160,41	1664,08	166,84	11,21	1402,01	OK	456,21	OK	1812,43	OK
9938	0,8	3,92	160,41	1663,75	166,84	11,03	1401,94	OK	456,19	OK	1812,43	OK
8121	0,8	3,91	161,69	1669,07	165,15	30,62	1403,04	OK	456,63	OK	1812,43	OK
8120	0,8	3,90	162,98	1673,08	161,84	51,03	1403,87	OK	456,96	OK	1812,43	OK
8119	0,8	3,90	164,26	1675,82	156,83	72,56	1404,43	OK	457,19	OK	1812,43	OK
8115	0,8	3,89	165,55	1484,91	150,02	85,34	1365,01	OK	441,31	OK	1812,43	OK
8115	0,8	3,89	165,55	1677,37	150,02	95,51	1404,75	OK	457,32	OK	1812,43	OK
6573	0,8	3,89	166,84	1489,17	143,01	75,00	1365,89	OK	441,66	OK	1812,43	OK
6572	0,8	3,89	168,13	1491,57	136,77	67,42	1366,39	OK	441,86	OK	1812,43	OK
6571	0,8	3,88	169,43	1492,37	131,11	62,09	1366,56	OK	441,93	OK	1812,43	OK
6567	0,8	3,88	170,72	1330,13	-39,26	10,53	1333,06	OK	428,43	OK	1812,43	OK
6567	0,8	3,88	170,72	1330,39	-39,26	10,79	1333,11	OK	428,45	OK	1812,43	OK
5103	0,8	3,88	172,02	1491,51	125,83	58,47	1366,38	OK	441,85	OK	1812,43	OK
5102	0,8	3,88	173,31	1491,82	125,83	58,44	1366,44	OK	441,88	OK	1812,43	OK
5101	0,8	3,88	174,61	1493,24	120,81	56,14	1366,73	OK	442,00	OK	1812,43	OK
5097	0,8	3,88	175,90	1493,58	115,94	54,99	1366,80	OK	442,03	OK	1812,43	OK
5097	0,8	3,88	175,90	1492,81	111,13	54,79	1366,65	OK	441,96	OK	1812,43	OK
3939	0,8	3,88	177,20	1491,24	106,30	55,32	1366,32	OK	441,83	OK	1812,43	OK
3938	0,8	3,89	178,49	1491,00	106,30	55,28	1366,27	OK	441,81	OK	1812,43	OK
3937	0,8	3,89	179,79	1491,87	101,42	56,16	1366,45	OK	441,88	OK	1812,43	OK
3933	0,8	3,89	181,08	1491,89	96,43	57,36	1366,46	OK	441,89	OK	1812,43	OK
3933	0,8	3,89	181,08	1491,18	91,34	58,80	1366,31	OK	441,83	OK	1812,43	OK
2821	0,8	3,90	182,27	1490,47	86,24	60,24	1366,04	OK	441,77	OK	1812,43	OK
2820	0,8	3,90	183,46	1489,76	81,15	61,67	1366,00	OK	441,71	OK	1812,43	OK
2819	0,8	3,91	184,65	1489,05	76,05	63,11	1366,15	OK	441,65	OK	1812,43	OK
2815	0,8	3,91	185,84	1488,34	70,96	64,55	1366,14	OK	441,59	OK	1812,43	OK
2815	0,8	3,91	185,84	1487,63	65,86	65,98	1366,01	OK	441,53	OK	1812,43	OK
2033	0,8	3,92	187,00	1486,92	60,76	67,42	1333,19	OK	441,47	OK	1812,43	OK
2032	0,8	3,93	188,16	1486,21	55,67	68,86	1365,78	OK	441,41	OK	1812,43	OK
2031	0,8	3,94	189,31	1485,51	50,57	70,30	1365,75	OK	441,36	OK	1812,43	OK
2027	0,8	3,95	190,47	1484,80	45,48	71,73	1365,84	OK	441,30	OK	1812,43	OK
2027	0,8	3,95	190,47	1484,09	40,38	73,17	1365,84	OK	441,24	OK	1812,43	OK
1316	0,8	3,96	191,59	1483,38	35,28	74,61	1365,77	OK	441,18	OK	1812,43	OK
1317	0,8	3,97	192,72	1482,67	30,19	76,05	1365,62	OK	441,12	OK	1812,43	OK
1318	0,8	3,98	193,84	1481,96	25,09	77,48	1365,62	OK	441,06	OK	1812,43	OK
1322	0,8	3,99	194,95	1481,25	20,00	78,92	1365,67	OK	441,00	OK	1812,43	OK
1322	0,8	3,99	194,95	1480,54	14,90	80,36	1365,68	OK	440,94	OK	1812,43	OK

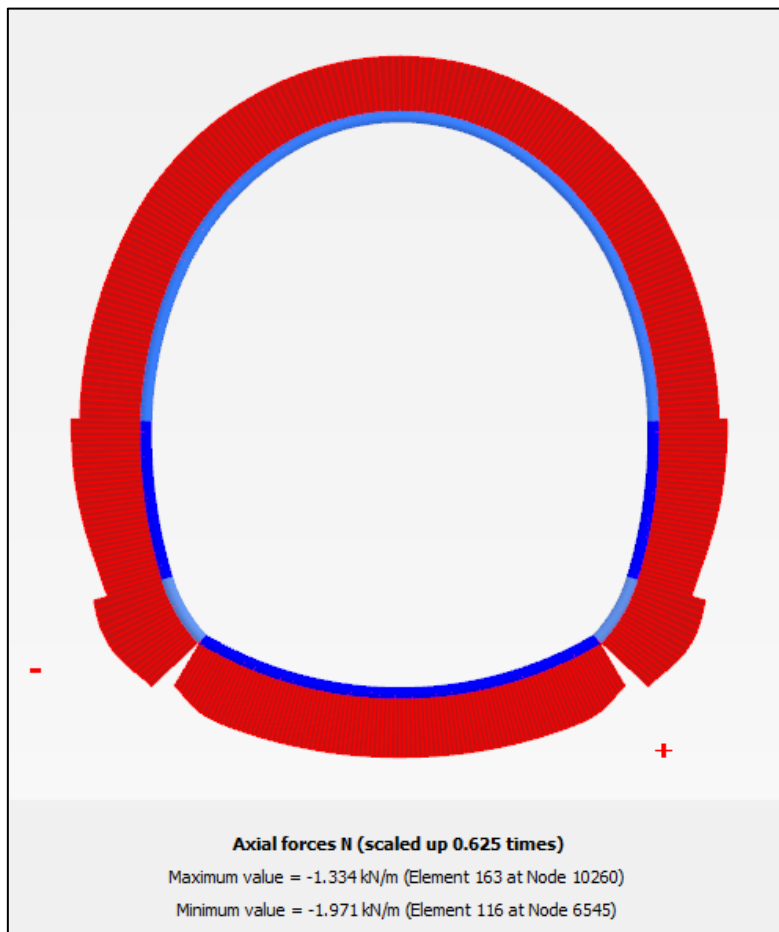
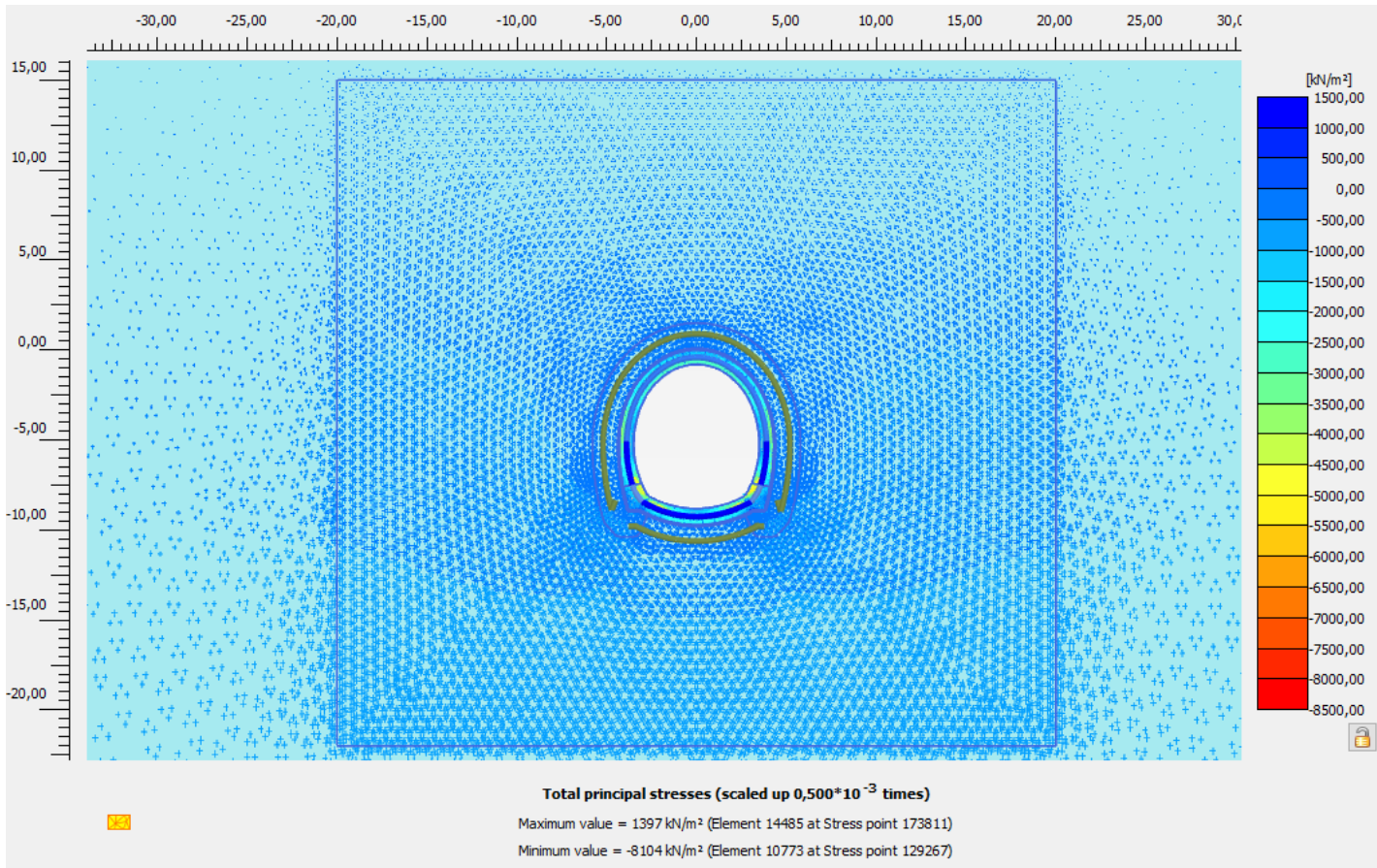
NODO E COORD.POLARI				AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE	
Nodo	th	R	teta	N	M	V	M _{Rd}	Esito	V _{Rd}	Esito	V _{Rd}	Esito
	[m]	[m]	[°]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	verifica	[kN]	verifica	[kN]	verifica
1288	0,8	4,01	196,04	1479,83	9,81	81,80	1365,64	OK	440,88	OK	1812,43	OK
1289	0,8	4,02	197,13	1479,12	4,71	83,23	1365,52	OK	440,82	OK	1812,43	OK
1290	0,8	4,03	198,21	1478,41	-0,39	84,67	1365,52	OK	440,76	OK	1812,43	OK
2047	0,8	4,05	199,28	1477,70	-5,48	86,11	1333,51	OK	440,71	OK	1812,43	OK
2047	0,8	4,05	199,28	1476,99	-10,58	87,55	1365,43	OK	440,65	OK	1812,43	OK
2053	0,8	4,06	200,33	1476,28	-15,67	88,98	1365,30	OK	440,59	OK	1812,43	OK
2052	0,8	4,08	201,38	1475,58	-20,77	90,42	1365,16	OK	440,53	OK	1812,43	OK
2051	0,8	4,10	202,42	1474,87	-25,87	91,86	1365,17	OK	440,47	OK	1812,43	OK
2773	0,8	4,11	203,45	1474,16	-30,96	93,29	1365,04	OK	440,41	OK	1812,43	OK
2773	0,8	4,11	203,45	1473,45	-36,06	94,73	1365,34	OK	440,35	OK	1812,43	OK
2779	0,8	4,13	204,46	1472,74	-41,15	96,17	1365,49	OK	440,29	OK	1812,43	OK
2778	0,8	4,15	205,46	1472,03	-46,25	97,61	1365,71	OK	440,23	OK	1812,43	OK
2777	0,8	4,17	206,46	1471,32	-51,34	99,04	1334,04	OK	440,17	OK	1812,43	OK
3885	0,8	4,19	207,45	1470,61	-56,44	100,48	1366,10	OK	440,12	OK	1812,43	OK
3885	0,8	4,19	207,45	1469,90	-61,54	101,92	1365,90	OK	440,06	OK	1812,43	OK
3879	0,8	4,21	208,41	1469,19	-66,63	103,36	1365,97	OK	440,00	OK	1812,43	OK
3880	0,8	4,23	209,37	1468,48	-71,73	104,79	1366,07	OK	439,94	OK	1812,43	OK
3881	0,8	4,25	210,33	1467,77	-76,82	106,23	1366,23	OK	439,88	OK	1812,43	OK
3901	0,8	4,27	211,28	1467,06	-81,92	107,67	1366,52	OK	439,82	OK	1812,43	OK
3901	0,8	4,27	211,28	1466,36	-87,01	109,11	1366,44	OK	439,76	OK	1812,43	OK
3905	0,8	4,29	212,20	1465,65	-92,11	110,54	1366,31	OK	439,70	OK	1812,43	OK
3906	0,8	4,31	213,12	1464,94	-97,21	111,98	1334,80	OK	439,64	OK	1812,43	OK
3907	0,8	4,33	214,03	1464,23	-102,30	113,42	1334,74	OK	439,58	OK	1812,43	OK
5049	0,8	4,35	214,94	1463,52	-107,40	114,86	1366,13	OK	439,53	OK	1812,43	OK
11465	0,8	4,35	325,06	1462,81	-112,49	116,29	1365,88	OK	439,47	OK	1812,43	OK
11449	0,8	4,33	325,97	1462,10	-117,59	117,73	1365,53	OK	439,41	OK	1812,43	OK
11450	0,8	4,31	326,88	1461,39	-122,69	119,17	1365,57	OK	439,35	OK	1812,43	OK
11451	0,8	4,29	327,80	1460,68	-127,78	120,61	1364,80	OK	439,29	OK	1812,43	OK
11455	0,8	4,27	328,72	1459,97	-132,88	122,04	1335,15	OK	439,23	OK	1812,43	OK
11455	0,8	4,27	328,72	1459,26	-137,97	123,48	1364,22	OK	439,17	OK	1812,43	OK
11456	0,8	4,25	329,67	1458,55	-143,07	124,92	1363,80	OK	439,11	OK	1812,43	OK
11457	0,8	4,23	330,62	1457,84	-148,16	126,35	1363,52	OK	439,05	OK	1812,43	OK
11458	0,8	4,21	331,59	1457,13	-153,26	127,79	1363,52	OK	438,99	OK	1812,43	OK
14194	0,8	4,19	332,55	1456,43	-158,36	129,23	1362,90	OK	438,94	OK	1812,43	OK

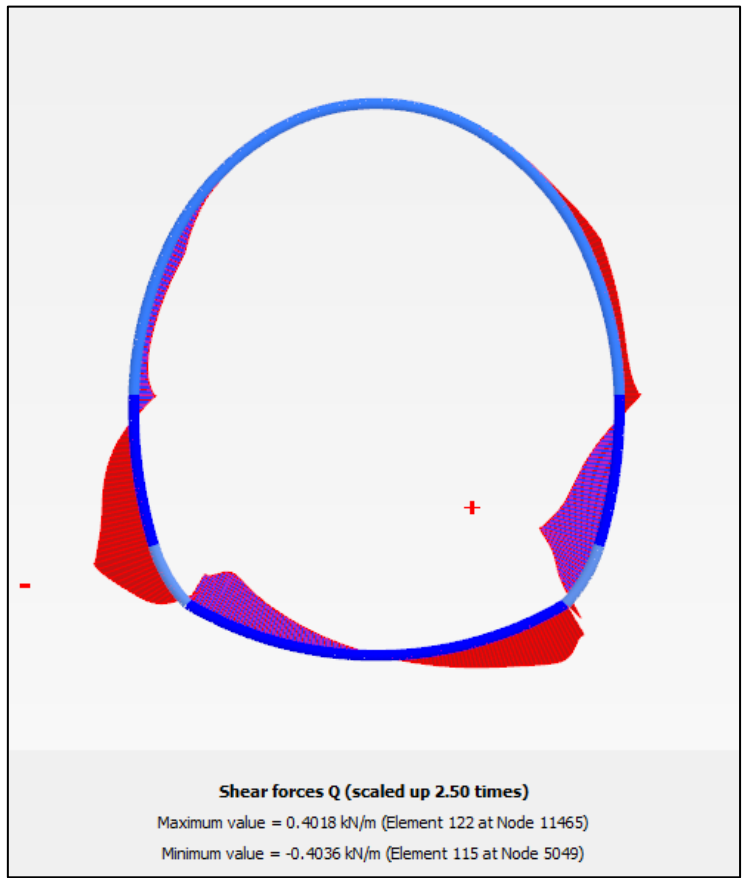
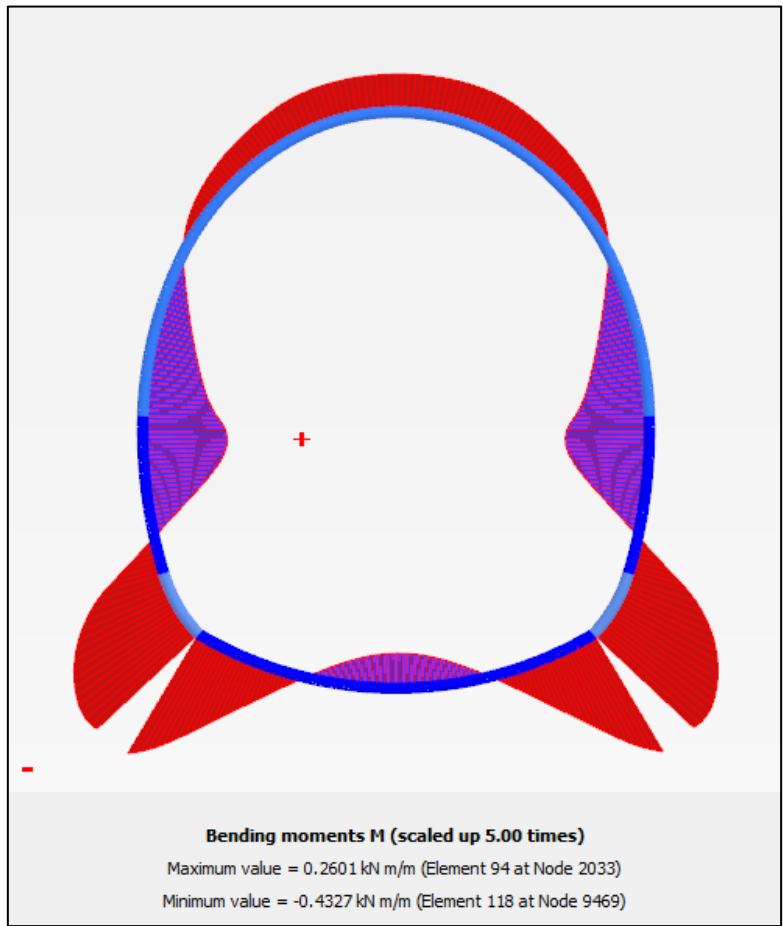
14194	0,8	4,19	332,55	1455,72	-163,45	130,67	1335,75	OK	438,88	OK	1812,43	OK
13848	0,8	4,17	333,54	1455,01	-168,55	132,10	1362,31	OK	438,82	OK	1812,43	OK
13849	0,8	4,15	334,54	1454,30	-173,64	133,54	1361,74	OK	438,76	OK	1812,43	OK
13850	0,8	4,13	335,54	1453,59	-178,74	134,98	1361,17	OK	438,70	OK	1812,43	OK
14736	0,8	4,11	336,55	1452,88	-183,84	136,42	1361,23	OK	438,64	OK	1812,43	OK
14736	0,8	4,11	336,55	1452,17	-188,93	137,85	1360,27	OK	438,58	OK	1812,43	OK
14737	0,8	4,10	337,58	1451,46	-194,03	139,29	1336,57	OK	438,52	OK	1812,43	OK
14738	0,8	4,08	338,62	1450,75	-199,12	140,73	1359,42	OK	438,46	OK	1812,43	OK
14739	0,8	4,06	339,67	1450,04	-204,22	142,17	1358,65	OK	438,40	OK	1812,43	OK
16041	0,8	4,05	340,72	1449,33	-209,31	143,60	1337,60	OK	438,35	OK	1812,43	OK
16041	0,8	4,05	340,72	1448,62	-214,41	145,04	1337,66	OK	438,29	OK	1812,43	OK
16021	0,8	4,03	341,79	1447,91	-219,51	146,48	1357,96	OK	438,23	OK	1812,43	OK
16022	0,8	4,02	342,87	1447,20	-224,60	147,92	1358,08	OK	438,17	OK	1812,43	OK
16023	0,8	4,01	343,96	1446,50	-229,70	149,35	1356,88	OK	438,11	OK	1812,43	OK
16027	0,8	3,99	345,05	1445,79	-234,79	150,79	1355,73	OK	438,05	OK	1812,43	OK
16027	0,8	3,99	345,05	1445,08	-239,89	152,23	1338,27	OK	437,99	OK	1812,43	OK
15996	0,8	3,98	346,16	1444,37	-244,98	153,66	1354,62	OK	437,93	OK	1812,43	OK
15997	0,8	3,97	347,28	1443,66	-250,08	155,10	1353,53	OK	437,87	OK	1812,43	OK
15998	0,8	3,96	348,40	1442,95	-255,18	156,54	1353,55	OK	437,81	OK	1812,43	OK
16008	0,8	3,95	349,53	1442,24	-260,27	157,98	1339,18	OK	437,75	OK	1812,43	OK
16008	0,8	3,95	349,53	1441,53	-265,37	159,41	1351,84	OK	437,70	OK	1812,43	OK
NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLU				PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE	
Nodo	th	R	teta	N	M	V	M_{Rd}	Esito	V_{Rd}	Esito	V_{Rd}	Esito
	[m]	[m]	[°]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	verifica	[kN]	verifica	[kN]	verifica
16002	0,8	3,94	350,69	1440,82	-270,46	160,85	1350,20	OK	437,64	OK	1812,43	OK
16003	0,8	3,93	351,84	1440,11	-275,56	162,29	1340,36	OK	437,58	OK	1812,43	OK
16004	0,8	3,92	353,00	1439,40	-280,66	163,73	1348,63	OK	437,52	OK	1812,43	OK
16676	0,8	3,91	354,16	1438,69	-285,75	165,16	1341,83	OK	437,46	OK	1812,43	OK
16676	0,8	3,91	354,16	1437,98	-290,85	166,60	1341,91	OK	437,40	OK	1812,43	OK
16670	0,8	3,91	355,35	1437,27	-295,94	168,04	1348,29	OK	437,34	OK	1812,43	OK
16671	0,8	3,90	356,54	1436,57	-301,04	169,48	1347,15	OK	437,28	OK	1812,43	OK
16672	0,8	3,90	357,73	1435,86	-306,13	170,91	1342,91	OK	437,22	OK	1812,43	OK
18152	0,8	3,89	358,92	1435,15	-311,23	172,35	1346,10	OK	437,16	OK	1812,43	OK
18152	0,8	3,89	358,92	1434,44	-316,33	173,79	1344,31	OK	437,11	OK	1812,43	OK

Fase 9









NODO E COORD.POLARI				AZIONI INTERNE SLE			VERIFICA CONGLOMERATO SLE				VERIFICA ACCIAIO SLE				VERIFICA FESSURAZIONE		
Nodo	th	R	teta	N	M	V	$\sigma_{c,min}$	$\sigma_{c,lim}$	$\sigma_{c,lim,RF}$	Esito	$\sigma_{s,min}$	$\sigma_{s,lim}$	$\sigma_{s,lim,RF}$	Esito	w_{max}	w_{lim}	Esito
	[m]	[m]	[°]	[kN]	[kNm]	[kN]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	verifica	[MPa]	[MPa]	[MPa]	verifica	[mm]	[mm]	verifica
5049	0,9	4,35	214,94	-1876,62	-195,10	401,83	2,57	11,25	10,00	OK	-14,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
5053	0,9	4,38	215,87	-1895,27	-224,39	383,63	2,73	11,25	10,00	OK	-13,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
5054	0,9	4,40	216,8	-1917,88	-252,14	361,08	2,89	11,25	10,00	OK	-11,3	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
5055	0,9	4,42	217,73	-1940,24	-278,10	335,46	3,03	11,25	10,00	OK	-9,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
6541	0,9	4,44	218,66	-1957,27	-302,07	308,60	3,17	11,25	10,00	OK	-8,3	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
6541	0,9	4,44	218,66	-1958,15	-302,07	308,01	3,17	11,25	10,00	OK	-8,3	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
6545	0,9	4,46	219,53	-1961,08	-322,70	283,09	3,27	11,25	10,00	OK	-6,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
6546	0,9	4,47	220,4	-1958,66	-341,62	259,47	3,37	11,25	10,00	OK	-5,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
6547	0,9	4,49	221,27	-1950,46	-358,95	237,58	3,45	11,25	10,00	OK	-4,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
8099	0,9	4,50	222,15	-1936,97	-374,81	217,22	3,51	11,25	10,00	OK	-2,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
8099	0,9	4,50	222,15	-1935,47	-374,81	217,20	3,51	11,25	10,00	OK	-2,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
8100	0,9	4,51	222,96	-1908,17	-388,35	197,37	3,56	11,25	10,00	OK	-1,3	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
8101	0,9	4,53	223,78	-1876,19	-400,58	175,34	3,60	11,25	10,00	OK	0,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
8102	0,9	4,54	224,59	-1842,46	-411,17	148,28	3,63	11,25	10,00	OK	2,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
9464	0,9	4,55	225,41	-1809,93	-419,78	113,36	3,66	11,25	10,00	OK	3,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
9464	0,9	4,55	225,41	-1806,97	-419,78	112,68	3,66	11,25	10,00	OK	3,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
9468	0,9	4,55	226,17	-1771,33	-425,42	69,33	3,67	11,25	10,00	OK	5,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
9469	0,9	4,56	226,93	-1743,32	-428,01	13,19	3,67	11,25	10,00	OK	6,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
9470	0,9	4,57	227,7	-1726,35	-426,79	-55,19	3,65	11,25	10,00	OK	6,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
11251	0,9	4,58	228,46	-1333,66	-421,02	-232,80	3,43	11,25	10,00	OK	18,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
11251	0,9	4,58	228,46	-1723,82	-421,02	-135,24	3,61	11,25	10,00	OK	5,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK

1123 5	0,9	4,5 6	229,2 2	- 1366,99	- 406,95	- 230,71	3,34	11,25	10,00	OK	14,8	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1123 6	0,9	4,5 5	229,9 7	- 1406,02	- 392,42	- 244,12	3,26	11,25	10,00	OK	11,1	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1123 7	0,9	4,5 4	230,7 3	- 1448,79	- 376,90	- 265,10	3,18	11,25	10,00	OK	7,7	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1124 1	0,9	4,5 3	231,4 9	- 1494,41	- 360,00	- 285,96	3,10	11,25	10,00	OK	4,4	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1124 1	0,9	4,5 3	231,4 9	- 1493,35	- 360,00	- 285,74	3,10	11,25	10,00	OK	4,4	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1119 3	0,9	4,5 2	232,2 6	- 1534,31	- 341,96	- 302,30	3,02	11,25	10,00	OK	1,7	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1119 4	0,9	4,5 1	233,0 2	- 1570,39	- 323,12	- 311,76	2,95	11,25	10,00	OK	-0,8	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1119 5	0,9	4,5 0	233,7 9	- 1600,90	- 303,90	- 314,99	2,88	11,25	10,00	OK	-2,7	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1119 9	0,9	4,4 9	234,5 6	- 1624,10	- 284,67	- 312,61	2,80	11,25	10,00	OK	-4,4	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1119 9	0,9	4,4 9	234,5 6	- 1624,23	- 284,67	- 313,06	2,80	11,25	10,00	OK	-4,4	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1120 3	0,9	4,4 8	235,3 3	- 1639,07	- 265,67	- 307,24	2,72	11,25	10,00	OK	-6,0	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1120 4	0,9	4,4 7	236,1 3	- 1648,67	- 247,09	- 299,47	2,63	11,25	10,00	OK	-7,5	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1120 5	0,9	4,4 6	236,8 8	- 1654,40	- 229,02	- 290,58	2,55	11,25	10,00	OK	-8,9	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1318 2	0,9	4,4 5	237,6 6	- 1657,62	- 211,51	- 281,40	2,46	11,25	10,00	OK	-10,3	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1318 2	0,9	4,4 5	237,6 6	- 1657,48	- 211,51	- 281,17	2,46	11,25	10,00	OK	-10,3	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1316 6	0,9	4,4 4	238,4 4	- 1656,56	- 194,59	- 271,67	2,38	11,25	10,00	OK	-11,5	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1316 7	0,9	4,4 3	239,2 2	- 1654,63	- 178,25	- 262,20	2,29	11,25	10,00	OK	-12,6	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1316 8	0,9	4,4 2	240 240	- 1652,29	- 162,48	- 252,92	2,21	11,25	10,00	OK	-13,7	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1317 2	0,9	4,4 1	240,7 9	- 1650,14	- 147,27	- 243,99	2,14	11,25	10,00	OK	-14,8	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1317 2	0,9	4,4 1	240,7 9	- 1650,05	- 147,27	- 243,90	2,14	11,25	10,00	OK	-14,8	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1307 0	0,9	4,4 1	241,5 8	- 1646,45	- 132,61	- 235,23	2,06	11,25	10,00	OK	-15,8	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1307 1	0,9	4,4 0	242,3 7	- 1643,26	- 118,46	- 226,90	1,99	11,25	10,00	OK	-16,8	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1307 2	0,9	4,3 9	243,1 6	- 1640,46	- 104,82	- 218,88	1,92	11,25	10,00	OK	-17,7	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1307 6	0,9	4,3 8	243,9 5	- 1638,01	- -91,66	- 211,14	1,85	11,25	10,00	OK	-18,7	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1307 6	0,9	4,3 8	243,9 5	- 1638,02	- -91,66	- 211,18	1,85	11,25	10,00	OK	-18,7	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1305 4	0,9	4,3 7	244,7 5	- 1634,79	- -78,96	- 203,68	1,78	11,25	10,00	OK	-19,5	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK

13055	0,9	4,37	245,55	-	1631,92	-66,71	-	196,39	1,72	11,25	10,00	OK	-20,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
13056	0,9	4,36	246,34	-	1629,33	-54,91	-	189,25	1,66	11,25	10,00	OK	-21,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
13060	0,9	4,35	247,14	-	1626,99	-43,54	-	182,23	1,60	11,25	10,00	OK	-22,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
13060	0,9	4,35	247,14	-	1626,93	-43,54	-	182,23	1,60	11,25	10,00	OK	-22,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
12990	0,9	4,35	247,95	-	1624,15	-32,60	-	175,28	1,54	11,25	10,00	OK	-22,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
12991	0,9	4,34	248,75	-	1621,59	-22,08	-	168,39	0,00	11,25	10,00	OK	-1,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
12992	0,9	4,33	249,55	-	1619,20	-11,97	-	161,53	0,00	11,25	10,00	OK	-1,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
12996	0,9	4,33	250,36	-	1616,94	-2,30	-	154,70	0,00	11,25	10,00	OK	-1,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK

NODO E COORD.POLARI				AZIONI INTERNE SLE			VERIFICA CONGLOMERATO SLE				VERIFICA ACCIAIO SLE				VERIFICA FESSURAZIONE			
Nodo	th	R	teta	N	M	V	$\sigma_{c,min}$	$\sigma_{c,lim}$	$\sigma_{c,lim,RF}$	Esito	$\sigma_{s,min}$	$\sigma_{s,lim}$	$\sigma_{s,lim,RF}$	Esito	w_{max}	w_{lim}	Esito	
	[m]	[m]	[°]	[kN]	[kNm]	[kN]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	verifica	[MPa]	[MPa]	[MPa]	verifica	[mm]	[mm]	verifica	
12996	0,9	4,33	250,36	-	1616,91	-2,30	154,68	0,00	11,25	10,00	OK	-1,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
12997	0,9	4,32	251,17	-	1614,61	6,96	147,88	0,00	11,25	10,00	OK	-1,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
12998	0,9	4,32	251,98	-	1612,40	15,81	141,09	0,00	11,25	10,00	OK	-1,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
12999	0,9	4,31	252,79	-	1610,28	24,24	134,31	0,00	11,25	10,00	OK	-1,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
13352	0,9	4,31	253,6	-	1608,20	32,26	127,57	1,53	11,25	10,00	OK	-22,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
13352	0,9	4,31	253,6	-	1608,18	32,26	127,58	1,53	11,25	10,00	OK	-22,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
13346	0,9	4,30	254,41	-	1606,28	39,86	120,83	1,56	11,25	10,00	OK	-21,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
13347	0,9	4,30	255,22	-	1604,37	47,05	114,10	1,60	11,25	10,00	OK	-21,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
13348	0,9	4,29	256,04	-	1602,45	53,83	107,38	1,63	11,25	10,00	OK	-20,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
13828	0,9	4,29	256,86	-	1600,48	60,20	100,65	1,66	11,25	10,00	OK	-20,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
13828	0,9	4,29	256,86	-	1600,45	60,20	100,69	1,66	11,25	10,00	OK	-20,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
1382	0,9	4,2	257,6	-	-	66,16	-93,94	1,69	11,25	10,00	OK	-19,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK

2		8	7	1598,91											0	0	
13823	0,9	4,28	258,49	-1597,32	71,70	-87,22	1,71	11,25	10,00	OK	-19,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
13824	0,9	4,28	259,31	-1595,69	76,84	-80,52	1,74	11,25	10,00	OK	-19,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
13838	0,9	4,27	260,13	-1593,97	81,56	-73,89	1,76	11,25	10,00	OK	-18,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
13838	0,9	4,27	260,13	-1594,05	81,56	-73,82	1,76	11,25	10,00	OK	-18,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
13806	0,9	4,27	260,95	-1593,02	85,88	-67,20	1,78	11,25	10,00	OK	-18,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
13807	0,9	4,27	261,77	-1591,89	89,79	-60,61	1,80	11,25	10,00	OK	-18,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
13808	0,9	4,27	262,59	-1590,69	93,30	-54,11	1,82	11,25	10,00	OK	-17,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
13812	0,9	4,26	263,41	-1589,49	96,42	-47,63	1,83	11,25	10,00	OK	-17,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
13812	0,9	4,26	263,41	-1589,48	96,42	-47,66	1,83	11,25	10,00	OK	-17,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
13813	0,9	4,26	264,23	-1588,77	99,14	-41,24	1,84	11,25	10,00	OK	-17,3	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
13814	0,9	4,26	265,06	-1588,06	101,47	-34,89	1,85	11,25	10,00	OK	-17,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
13815	0,9	4,26	265,88	-1587,21	103,41	-28,54	1,86	11,25	10,00	OK	-17,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15392	0,9	4,26	266,7	-1586,11	104,96	-22,24	1,87	11,25	10,00	OK	-16,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15392	0,9	4,26	266,7	-1586,08	104,96	-22,18	1,87	11,25	10,00	OK	-16,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15376	0,9	4,26	267,53	-1585,89	106,13	-15,91	1,88	11,25	10,00	OK	-16,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15377	0,9	4,26	268,35	-1585,56	106,91	-9,59	1,88	11,25	10,00	OK	-16,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15378	0,9	4,26	269,18	-1585,09	107,31	-3,27	1,88	11,25	10,00	OK	-16,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15382	0,9	4,26	270	-1584,49	107,31	3,06	1,88	11,25	10,00	OK	-16,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15382	0,9	4,26	270	-1584,50	107,31	3,02	1,88	11,25	10,00	OK	-16,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15144	0,9	4,26	270,82	-1584,82	106,93	9,35	1,88	11,25	10,00	OK	-16,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15145	0,9	4,26	271,65	-1584,97	106,17	15,65	1,87	11,25	10,00	OK	-16,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15146	0,9	4,26	272,47	-1585,02	105,02	21,96	1,87	11,25	10,00	OK	-16,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15578	0,9	4,26	273,3	-1585,04	103,48	28,28	1,86	11,25	10,00	OK	-17,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15578	0,9	4,26	273,3	-1584,96	103,48	28,22	1,86	11,25	10,00	OK	-17,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15569	0,9	4,26	274,12	-1585,84	101,56	34,55	1,85	11,25	10,00	OK	-17,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK

15570	0,9	4,26	274,94	-1586,48	99,25	40,85	1,84	11,25	10,00	OK	-17,3	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15571	0,9	4,26	275,77	-1587,03	96,55	47,14	1,83	11,25	10,00	OK	-17,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15568	0,9	4,26	276,59	-1587,61	93,48	53,46	1,81	11,25	10,00	OK	-17,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15568	0,9	4,26	276,59	-1587,63	93,48	53,43	1,81	11,25	10,00	OK	-17,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15552	0,9	4,27	277,41	-1588,70	90,01	59,77	1,80	11,25	10,00	OK	-18,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15553	0,9	4,27	278,23	-1589,80	86,16	66,09	1,78	11,25	10,00	OK	-18,3	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15554	0,9	4,27	279,05	-1590,80	81,92	72,46	1,76	11,25	10,00	OK	-18,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15558	0,9	4,27	279,87	-1591,68	77,28	78,86	1,74	11,25	10,00	OK	-19,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15558	0,9	4,27	279,87	-1591,61	77,28	78,92	1,74	11,25	10,00	OK	-19,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15468	0,9	4,28	280,69	-1593,12	72,26	85,34	1,71	11,25	10,00	OK	-19,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15469	0,9	4,28	281,51	-1594,52	66,83	91,85	1,69	11,25	10,00	OK	-19,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15470	0,9	4,28	282,33	-1595,90	61,01	98,41	1,66	11,25	10,00	OK	-20,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15474	0,9	4,29	283,14	-1597,28	54,78	105,01	1,63	11,25	10,00	OK	-20,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15474	0,9	4,29	283,14	-1597,25	54,78	105,04	1,63	11,25	10,00	OK	-20,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15462	0,9	4,29	283,96	-1599,06	48,15	111,66	1,60	11,25	10,00	OK	-21,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15463	0,9	4,30	284,78	-1600,85	41,11	118,32	1,56	11,25	10,00	OK	-21,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15464	0,9	4,30	285,59	-1602,68	33,66	125,00	1,53	11,25	10,00	OK	-22,3	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15490	0,9	4,31	286,4	-1604,54	25,80	131,71	0,00	11,25	10,00	OK	-1,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK

NODO E COORD.POLARI				AZIONI INTERNE SLE			VERIFICA CONGLOMERATO SLE				VERIFICA ACCIAIO SLE				VERIFICA FESSURAZIONE		
Nodo	th	R	teta	N	M	V	$\sigma_{c,min}$	$\sigma_{c,lim}$	$\sigma_{c,lim,RF}$	Esito	$\sigma_{s,min}$	$\sigma_{s,lim}$	$\sigma_{s,lim,RF}$	Esito	w_{max}	w_{lim}	Esito
	[m]	[m]	[°]	[kN]	[kNm]	[kN]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	verifica	[MPa]	[MPa]	[MPa]	verifica	[mm]	[mm]	verifica
15490	0,9	4,31	286,4	-1604,57	25,80	131,70	0,00	11,25	10,00	OK	-1,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK

15484	0,9	4,31	287,21	-1606,59	17,54	138,41	0,00	11,25	10,00	OK	-1,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15485	0,9	4,32	288,02	-1608,68	8,86	145,14	0,00	11,25	10,00	OK	-1,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15486	0,9	4,32	288,83	-1610,89	-0,24	151,89	0,00	11,25	10,00	OK	-1,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15500	0,9	4,33	289,64	-1613,26	-9,74	158,67	0,00	11,25	10,00	OK	-1,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15500	0,9	4,33	289,64	-1613,23	-9,74	158,64	0,00	11,25	10,00	OK	-1,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15501	0,9	4,33	290,45	-1615,55	-19,66	165,44	0,00	11,25	10,00	OK	-1,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15502	0,9	4,34	291,25	-1618,00	-30,00	172,22	1,52	11,25	10,00	OK	-22,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15503	0,9	4,35	292,05	-1620,69	-40,75	179,02	1,58	11,25	10,00	OK	-22,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15620	0,9	4,35	292,86	-1623,72	-51,92	185,82	1,64	11,25	10,00	OK	-21,3	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15620	0,9	4,35	292,86	-1623,64	-51,92	185,81	1,64	11,25	10,00	OK	-21,3	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15604	0,9	4,36	293,66	-1626,15	-63,50	192,65	1,70	11,25	10,00	OK	-20,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15605	0,9	4,37	294,45	-1628,82	-75,51	199,56	1,76	11,25	10,00	OK	-19,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15606	0,9	4,37	295,25	-1631,75	-87,94	206,60	1,82	11,25	10,00	OK	-18,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15610	0,9	4,38	296,05	-1635,02	100,81	213,82	1,89	11,25	10,00	OK	-17,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15610	0,9	4,38	296,05	-1635,03	100,81	213,87	1,89	11,25	10,00	OK	-17,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15214	0,9	4,39	296,84	-1637,43	114,13	221,33	1,96	11,25	10,00	OK	-17,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15215	0,9	4,40	297,63	-1640,25	127,92	229,12	2,03	11,25	10,00	OK	-16,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15216	0,9	4,41	298,42	-1643,53	142,19	237,22	2,10	11,25	10,00	OK	-15,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15220	0,9	4,41	299,21	-1647,38	156,97	245,72	2,18	11,25	10,00	OK	-14,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
15220	0,9	4,41	299,21	-1647,27	156,97	245,62	2,18	11,25	10,00	OK	-14,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
14229	0,9	4,42	300	-1649,62	172,27	254,35	2,26	11,25	10,00	OK	-13,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
14230	0,9	4,43	300,78	-1652,13	188,12	263,31	2,34	11,25	10,00	OK	-11,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
14231	0,9	4,44	301,56	-1654,32	204,52	272,43	2,42	11,25	10,00	OK	-10,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
14228	0,9	4,45	302,34	-1655,77	221,48	281,78	2,51	11,25	10,00	OK	-9,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
14228	0,9	4,45	302,34	-1655,58	221,48	281,54	2,51	11,25	10,00	OK	-9,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
12253	0,9	4,46	303,12	-1652,83	238,99	290,51	2,60	11,25	10,00	OK	-8,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK

12254	0,9	4,47	303,9	-1647,63	-257,04	298,85	2,68	11,25	10,00	OK	-6,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
12255	0,9	4,48	304,67	-1638,70	-275,56	305,96	2,77	11,25	10,00	OK	-5,3	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
12249	0,9	4,49	305,44	-1624,54	-294,46	311,00	2,85	11,25	10,00	OK	-3,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
12249	0,9	4,49	305,44	-1624,49	-294,46	310,57	2,85	11,25	10,00	OK	-3,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
12217	0,9	4,50	306,21	-1601,96	-313,53	311,87	2,92	11,25	10,00	OK	-2,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
12218	0,9	4,51	306,98	-1572,24	-332,54	307,53	3,00	11,25	10,00	OK	0,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
12219	0,9	4,52	307,74	-1536,68	-351,07	296,68	3,08	11,25	10,00	OK	2,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
12223	0,9	4,53	308,51	-1496,63	-368,71	278,43	3,16	11,25	10,00	OK	5,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
12223	0,9	4,53	308,51	-1496,17	-368,71	278,46	3,15	11,25	10,00	OK	5,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
10261	0,9	4,54	309,27	-1451,53	-385,12	256,41	3,23	11,25	10,00	OK	8,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
10262	0,9	4,55	310,03	-1408,54	-400,07	234,21	3,31	11,25	10,00	OK	12,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
10263	0,9	4,56	310,78	-1369,41	-413,97	219,92	3,39	11,25	10,00	OK	15,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
10260	0,9	4,58	311,54	-1715,61	-427,35	122,87	3,65	11,25	10,00	OK	6,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
10260	0,9	4,58	311,54	-1336,41	-427,35	221,57	3,48	11,25	10,00	OK	19,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
8920	0,9	4,57	312,3	-1719,62	-432,33	41,50	3,68	11,25	10,00	OK	7,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
8921	0,9	4,56	313,07	-1738,14	-432,70	-27,04	3,69	11,25	10,00	OK	6,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
8922	0,9	4,55	313,83	-1767,40	-429,27	-82,60	3,69	11,25	10,00	OK	5,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
8919	0,9	4,55	314,59	-1805,98	-422,85	125,50	3,68	11,25	10,00	OK	4,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
8919	0,9	4,55	314,59	-1803,64	-422,85	125,02	3,67	11,25	10,00	OK	4,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
7285	0,9	4,54	315,41	-1842,25	-413,43	160,44	3,65	11,25	10,00	OK	2,3	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
7286	0,9	4,53	316,22	-1877,62	-402,09	186,32	3,61	11,25	10,00	OK	0,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
7287	0,9	4,51	317,04	-1911,04	-389,18	207,08	3,56	11,25	10,00	OK	-1,3	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
8891	0,9	4,50	317,85	-1941,10	-375,02	225,41	3,52	11,25	10,00	OK	-2,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
8891	0,9	4,50	317,85	-1941,48	-375,02	226,68	3,52	11,25	10,00	OK	-2,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
8885	0,9	4,49	318,73	-1956,87	-358,61	245,18	3,45	11,25	10,00	OK	-4,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
8886	0,9	4,47	319,6	-1966,79	-340,78	266,07	3,37	11,25	10,00	OK	-5,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK

8887	0,9	4,4 6	320,4 7	- 1970,51	- 321,44	- 288,55	3,28	11,25	10,00	OK	-7,1	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1021 2	0,9	4,4 4	321,3 4	- 1968,84	- 300,47	- 311,63	3,17	11,25	10,00	OK	-8,6	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK

NODO E COORD.POLARI				AZIONI INTERNE SLE			VERIFICA CONGLOMERATO SLE				VERIFICA ACCIAIO SLE				VERIFICA FESSURAZIONE		
Nodo	th	R	teta	N	M	V	$\sigma_{c,min}$	$\sigma_{c,lim}$	$\sigma_{c,lim,RF}$	Esito	$\sigma_{s,min}$	$\sigma_{s,lim}$	$\sigma_{s,lim,RF}$	Esito	w_{max}	w_{lim}	Esito
	[m]	[m]	[°]	[kN]	[kNm]	[kN]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	verifica	[MPa]	[MPa]	[MPa]	verifica	[mm]	[mm]	verifica
1021 2	0,9	4,4 4	321,3 4	- 1967,67	- 300,47	- 313,07	3,17	11,25	10,00	OK	-8,6	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1021 3	0,9	4,4 2	322,2 7	- 1952,62	- 276,20	- 339,48	3,04	11,25	10,00	OK	-10,1	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1021 4	0,9	4,4 0	323,2	- 1931,20	- 249,95	- 364,74	2,89	11,25	10,00	OK	-11,7	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1021 5	0,9	4,3 8	324,1 3	- 1909,35	- 221,96	- 386,46	2,73	11,25	10,00	OK	-13,4	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1146 5	0,9	4,3 5	325,0 6	- 1891,85	- 192,50	- 403,64	2,57	11,25	10,00	OK	-15,3	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1814 6	0,8	3,8 9	0,21	- 1532,30	- 110,87	- 18,77	2,10	11,25	10,00	OK	-16,5	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1814 7	0,8	3,8 9	1,51	- 1539,93	- 109,08	- 23,44	2,10	11,25	10,00	OK	-16,8	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1814 8	0,8	3,8 8	2,80	- 1527,32	- 112,30	- 14,88	2,11	11,25	10,00	OK	-16,3	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1816 6	0,8	3,8 8	4,10	- 1541,45	- 106,86	- 28,57	2,09	11,25	10,00	OK	-17,0	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1816 6	0,8	3,8 8	4,10	- 1550,13	- 106,86	- 29,01	2,10	11,25	10,00	OK	-17,1	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1761 5	0,8	3,8 8	5,39	- 1524,26	- 113,42	- 11,93	2,11	11,25	10,00	OK	-16,1	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1761 6	0,8	3,8 8	6,69	- 1525,09	- 113,42	- 11,65	2,11	11,25	10,00	OK	-16,1	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1761 7	0,8	3,8 8	7,98	- 1547,32	- 104,65	- 26,66	2,08	11,25	10,00	OK	-17,3	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1762 1	0,8	3,8 8	9,28	- 1517,26	- 114,30	- 8,81	2,11	11,25	10,00	OK	-15,9	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1762 1	0,8	3,8 8	9,28	- 1553,79	- 102,57	- 25,34	2,07	11,25	10,00	OK	-17,6	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1723 0	0,8	3,8 8	10,57	- 1560,79	- 100,57	- 24,60	2,07	11,25	10,00	OK	-17,9	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1723 1	0,8	3,8 9	11,87	- 1512,23	- 114,95	- 6,50	2,11	11,25	10,00	OK	-15,8	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1723	0,8	3,8	13,16	-	-98,61	24,00	2,06	11,25	10,00	OK	-18,2	360,0	337,5	OK	0,00	0,30	OK

2		9		1567,43											0	0	
17248	0,8	3,89	14,45	-1568,22	-98,61	24,41	2,06	11,25	10,00	OK	-18,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
17248	0,8	3,89	14,45	-1571,80	-96,67	24,42	2,05	11,25	10,00	OK	-18,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
17242	0,8	3,90	15,74	-1509,37	-115,42	4,73	2,11	11,25	10,00	OK	-15,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
17243	0,8	3,90	17,02	-1576,05	-94,69	25,01	2,04	11,25	10,00	OK	-18,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
17244	0,8	3,91	18,31	-1580,56	-92,65	25,79	2,04	11,25	10,00	OK	-18,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
17771	0,8	3,92	19,59	-1585,70	-90,55	26,79	2,03	11,25	10,00	OK	-19,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
17771	0,8	3,92	19,59	-1585,11	-90,55	26,26	2,03	11,25	10,00	OK	-19,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
17765	0,8	3,92	20,87	-1508,10	-115,76	3,67	2,11	11,25	10,00	OK	-15,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
17766	0,8	3,93	22,14	-1508,84	-115,76	3,22	2,11	11,25	10,00	OK	-15,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
17767	0,8	3,94	23,41	-1587,82	-88,39	27,41	2,02	11,25	10,00	OK	-19,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
18383	0,8	3,95	24,68	-1590,85	-86,16	28,36	2,01	11,25	10,00	OK	-19,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
18383	0,8	3,95	24,68	-1502,74	-116,00	2,28	2,11	11,25	10,00	OK	-15,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
18377	0,8	3,96	25,94	-1594,40	-83,84	29,34	2,00	11,25	10,00	OK	-19,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
18378	0,8	3,97	27,20	-1598,65	-81,44	30,61	1,98	11,25	10,00	OK	-20,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
18379	0,8	3,98	28,45	-1598,36	-81,44	30,05	1,98	11,25	10,00	OK	-20,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
18873	0,8	4,00	29,70	-1600,55	-78,97	31,49	1,97	11,25	10,00	OK	-20,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
18873	0,8	4,00	29,70	-1602,96	-76,39	32,89	1,96	11,25	10,00	OK	-20,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
18874	0,8	4,01	30,95	-1499,00	-116,16	1,47	2,11	11,25	10,00	OK	-15,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
18875	0,8	4,02	32,18	-1605,60	-73,70	34,43	1,94	11,25	10,00	OK	-21,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
18876	0,8	4,04	33,42	-1608,45	-70,87	36,29	1,93	11,25	10,00	OK	-21,3	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
18889	0,8	4,05	34,64	-1608,48	-70,87	35,76	1,93	11,25	10,00	OK	-21,3	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
18889	0,8	4,05	34,64	-1609,47	-67,92	37,70	1,91	11,25	10,00	OK	-21,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
18883	0,8	4,06	35,76	-1611,05	-64,82	39,61	1,89	11,25	10,00	OK	-21,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
18884	0,8	4,08	36,87	-1497,22	-116,26	0,94	2,10	11,25	10,00	OK	-15,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
18885	0,8	4,09	37,98	-1613,23	-61,56	41,90	1,88	11,25	10,00	OK	-22,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK

20505	0,8	4,10	39,09	-1616,03	-58,08	44,95	1,86	11,25	10,00	OK	-22,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
20505	0,8	4,10	39,09	-1616,20	-58,08	44,55	1,86	11,25	10,00	OK	-22,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
19105	0,8	4,12	40,19	-1617,70	-54,36	48,32	1,84	11,25	10,00	OK	-22,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
19106	0,8	4,13	41,29	-1619,15	-50,31	52,78	1,81	11,25	10,00	OK	-23,3	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
19107	0,8	4,14	42,38	-1497,00	116,32	0,95	2,10	11,25	10,00	OK	-15,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
20783	0,8	4,16	43,47	-1497,73	116,32	0,41	2,10	11,25	10,00	OK	-15,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
20783	0,8	4,16	43,47	-1620,38	-45,88	57,82	1,79	11,25	10,00	OK	-23,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
20777	0,8	4,17	44,56	-1621,26	-41,03	63,37	1,76	11,25	10,00	OK	-24,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
20778	0,8	4,18	45,64	-1621,85	-41,03	63,13	1,76	11,25	10,00	OK	-24,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
20779	0,8	4,20	46,72	-1621,41	-35,75	68,75	1,73	11,25	10,00	OK	-24,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
22439	0,8	4,21	47,80	-1621,27	-30,00	74,58	1,69	11,25	10,00	OK	-25,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
22439	0,8	4,21	47,80	-1621,34	-23,78	80,56	0,00	11,25	10,00	OK	-1,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK

NODO E COORD.POLARI				AZIONI INTERNE SLE			VERIFICA CONGLOMERATO SLE				VERIFICA ACCIAIO SLE				VERIFICA FESSURAZIONE		
Nodo	th	R	teta	N	M	V	$\sigma_{c,min}$	$\sigma_{c,lim}$	$\sigma_{c,lim,RF}$	Esito	$\sigma_{s,min}$	$\sigma_{s,lim}$	$\sigma_{s,lim,RF}$	Esito	w _{max}	w _{lim}	Esito
	[m]	[m]	[°]	[kN]	[kNm]	[kN]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	verifica	[MPa]	[MPa]	[MPa]	verifica	[mm]	[mm]	verifica
20895	0,8	4,23	48,87	-1621,52	-17,08	86,63	0,00	11,25	10,00	OK	-1,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
20896	0,8	4,24	49,94	-1621,81	-17,08	87,01	0,00	11,25	10,00	OK	-1,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
20897	0,8	4,25	51,01	-1492,70	116,38	0,50	2,10	11,25	10,00	OK	-15,3	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
22291	0,8	4,27	52,07	-1621,11	-9,87	92,95	0,00	11,25	10,00	OK	-1,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
22291	0,8	4,27	52,07	-1620,41	-2,17	99,17	0,00	11,25	10,00	OK	-1,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
22285	0,8	4,28	53,14	-1619,39	6,04	105,48	0,00	11,25	10,00	OK	-1,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
22286	0,8	4,29	54,19	-1617,78	14,75	111,72	0,00	11,25	10,00	OK	-1,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
2228	0,8	4,3	55,2	-	14,75	111,5	0,00	11,25	10,00	OK	-1,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK

7		1	5	1619,35		7									0	0	
22845	0,8	4,32	56,30	-1620,59	24,43	109,10	0,00	11,25	10,00	OK	-1,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
22845	0,8	4,32	56,30	-1621,56	33,89	106,56	1,71	11,25	10,00	OK	-24,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
22839	0,8	4,33	57,35	-1622,16	43,14	104,05	1,77	11,25	10,00	OK	-24,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
22840	0,8	4,34	58,39	-1489,94	116,42	0,51	2,10	11,25	10,00	OK	-15,3	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
22841	0,8	4,36	59,43	-1622,41	52,16	101,55	1,83	11,25	10,00	OK	-23,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23491	0,8	4,37	60,47	-1622,26	52,16	101,66	1,83	11,25	10,00	OK	-23,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23491	0,8	4,37	60,47	-1623,70	60,96	99,04	1,88	11,25	10,00	OK	-22,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23485	0,8	4,38	61,51	-1624,48	69,55	96,59	1,94	11,25	10,00	OK	-21,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23486	0,8	4,40	62,54	-1624,75	77,92	94,24	1,99	11,25	10,00	OK	-21,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23487	0,8	4,41	63,57	-1624,47	86,10	92,02	2,04	11,25	10,00	OK	-20,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
25141	0,8	4,42	64,60	-1624,60	86,10	91,99	2,04	11,25	10,00	OK	-20,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
25141	0,8	4,42	64,60	-1626,48	94,07	89,67	2,09	11,25	10,00	OK	-19,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
22833	0,8	4,43	65,62	-1627,66	101,84	87,45	2,14	11,25	10,00	OK	-18,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
22834	0,8	4,45	66,65	-1628,04	109,42	85,33	2,18	11,25	10,00	OK	-18,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
22835	0,8	4,46	67,67	-1627,56	116,82	83,31	2,23	11,25	10,00	OK	-17,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
25121	0,8	4,47	68,68	-1627,75	116,82	83,32	2,23	11,25	10,00	OK	-17,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
25121	0,8	4,47	68,68	-1489,12	116,47	0,63	2,10	11,25	10,00	OK	-15,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23479	0,8	4,48	69,76	-1630,12	124,04	81,18	2,28	11,25	10,00	OK	-17,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23480	0,8	4,49	70,84	-1631,58	131,07	79,16	2,32	11,25	10,00	OK	-16,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23481	0,8	4,51	71,91	-1632,03	137,94	77,32	2,36	11,25	10,00	OK	-15,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23873	0,8	4,52	72,98	-1631,38	144,65	75,68	2,40	11,25	10,00	OK	-15,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23873	0,8	4,52	72,98	-1631,69	144,65	75,71	2,40	11,25	10,00	OK	-15,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23867	0,8	4,53	74,05	-1634,48	151,22	74,17	2,45	11,25	10,00	OK	-14,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23868	0,8	4,54	75,12	-1636,18	157,68	73,04	2,49	11,25	10,00	OK	-14,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23869	0,8	4,54	76,19	-1636,57	164,06	72,42	2,53	11,25	10,00	OK	-13,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK

2388 6	0,8	4,5 5	77,2 6	- 1635,42	170,41	72,38	2,56	11,25	10,00	OK	-13,0	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2388 6	0,8	4,5 5	77,2 6	- 1635,80	170,41	72,45	2,56	11,25	10,00	OK	-13,0	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2382 7	0,8	4,5 6	78,3 2	- 1638,50	176,78	72,97	2,61	11,25	10,00	OK	-12,5	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2382 8	0,8	4,5 7	79,3 9	- 1639,98	183,25	74,56	2,65	11,25	10,00	OK	-11,9	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2382 9	0,8	4,5 7	80,4 5	- 1639,91	189,91	77,56	2,69	11,25	10,00	OK	-11,3	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2383 3	0,8	4,5 8	81,5 1	- 1637,96	196,91	82,31	2,73	11,25	10,00	OK	-10,7	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2383 3	0,8	4,5 8	81,5 1	- 1638,46	196,91	82,36	2,73	11,25	10,00	OK	-10,7	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2364 8	0,8	4,5 8	82,5 8	- 1489,99	- 116,52	1,15	2,10	11,25	10,00	OK	-15,2	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2364 9	0,8	4,5 9	83,6 4	- 1490,67	- 116,52	0,51	2,10	11,25	10,00	OK	-15,3	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2365 0	0,8	4,5 9	84,7 0	- 1640,49	204,42	89,19	2,78	11,25	10,00	OK	-10,0	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2381 4	0,8	4,5 9	85,7 6	- 1640,67	212,65	98,87	2,83	11,25	10,00	OK	-9,3	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2381 4	0,8	4,5 9	85,7 6	- 1638,19	221,89	112,1 5	2,88	11,25	10,00	OK	-8,5	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2380 8	0,8	4,6 0	86,8 2	- 1848,35	232,46	145,1 1	3,14	11,25	10,00	OK	-11,1	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2380 9	0,8	4,6 0	87,8 8	- 1632,23	232,46	129,7 7	2,94	11,25	10,00	OK	-7,4	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2381 0	0,8	4,6 0	88,9 4	- 1845,93	242,93	113,0 5	3,20	11,25	10,00	OK	-10,2	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2509 6	0,8	4,6 0	90,0 0	- 1841,23	250,86	82,31	3,25	11,25	10,00	OK	-9,4	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2509 6	0,8	4,6 0	90,0 0	- 1834,82	256,32	52,40	3,28	11,25	10,00	OK	-8,8	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2362 9	0,8	4,6 0	91,0 6	- 1828,12	259,38	23,27	3,29	11,25	10,00	OK	-8,4	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2363 0	0,8	4,6 0	92,1 2	- 1827,24	259,38	22,84	3,29	11,25	10,00	OK	-8,4	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2363 1	0,8	4,6 0	93,1 8	- 1825,17	260,09	-5,17	3,29	11,25	10,00	OK	-8,3	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2363 5	0,8	4,5 9	94,2 4	- 1821,75	258,59	-32,26	3,28	11,25	10,00	OK	-8,4	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2363 5	0,8	4,5 9	94,2 4	- 1817,10	254,98	-57,86	3,25	11,25	10,00	OK	-8,6	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK

NODO E COORD.POLARI				AZIONI INTERNE SLE			VERIFICA CONGLOMERATO SLE				VERIFICA ACCIAIO SLE				VERIFICA FESSURAZIONE		
Nodo	th	R	teta	N	M	V	$\sigma_{c,min}$	$\sigma_{c,lim}$	$\sigma_{c,lim,RF}$	Esito	$\sigma_{s,min}$	$\sigma_{s,lim}$	$\sigma_{s,lim,RF}$	Esito	w _{max}	w _{lim}	Esito
	[m]	[m]	[°]	[kN]	[kNm]	[kN]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	verifica	[MPa]	[MPa]	[MPa]	verifica	[mm]	[mm]	verifica
23507	0,8	4,59	95,30	-1810,48	249,39	-81,84	3,21	11,25	10,00	OK	-9,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23508	0,8	4,59	96,36	-1810,81	249,39	-81,73	3,21	11,25	10,00	OK	-9,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23509	0,8	4,58	97,42	-1806,80	242,09	103,86	3,16	11,25	10,00	OK	-9,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23853	0,8	4,58	98,49	-1800,89	233,12	124,31	3,10	11,25	10,00	OK	-10,3	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23853	0,8	4,58	98,49	-1792,92	222,61	143,18	3,03	11,25	10,00	OK	-11,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23847	0,8	4,57	99,55	-1782,72	210,68	160,55	2,95	11,25	10,00	OK	-11,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23848	0,8	4,57	100,61	-1782,67	210,68	160,33	2,95	11,25	10,00	OK	-11,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23849	0,8	4,56	101,68	-1774,35	197,68	176,05	2,86	11,25	10,00	OK	-12,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23920	0,8	4,55	102,74	-1486,67	116,61	1,16	2,10	11,25	10,00	OK	-15,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23920	0,8	4,55	102,74	-1764,39	183,53	190,25	2,76	11,25	10,00	OK	-14,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23901	0,8	4,54	103,81	-1752,80	168,33	203,09	2,66	11,25	10,00	OK	-15,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23902	0,8	4,54	104,88	-1739,61	152,20	214,71	2,55	11,25	10,00	OK	-16,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23903	0,8	4,53	105,95	-1739,62	152,20	214,55	2,55	11,25	10,00	OK	-16,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23907	0,8	4,52	107,02	-1727,71	135,51	224,95	2,44	11,25	10,00	OK	-17,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23907	0,8	4,52	107,02	-1714,52	118,06	234,27	2,32	11,25	10,00	OK	-19,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23501	0,8	4,51	108,09	-1700,30	99,94	242,72	2,19	11,25	10,00	OK	-20,3	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23502	0,8	4,49	109,16	-1685,26	81,22	250,55	2,06	11,25	10,00	OK	-21,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
23503	0,8	4,48	110,24	-1684,84	81,22	250,69	2,06	11,25	10,00	OK	-21,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
24005	0,8	4,47	111,32	-1670,02	62,22	258,23	1,93	11,25	10,00	OK	-23,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
24005	0,8	4,47	111,32	-1654,36	42,65	265,86	1,80	11,25	10,00	OK	-24,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
22176	0,8	4,46	112,33	-1638,22	22,50	273,89	0,00	11,25	10,00	OK	-1,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
22177	0,8	4,45	113,35	-1621,96	1,73	282,65	0,00	11,25	10,00	OK	-1,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK

2217 8	0,8	4,4 3	114,3 8	- 1621,79	1,73	- 282,91	0,00	11,25	10,00	OK	-1,5	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2217 5	0,8	4,4 2	115,4 0	- 1606,07	-19,40	- 292,93	0,00	11,25	10,00	OK	-1,6	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2217 5	0,8	4,4 2	115,4 0	- 1591,48	-41,33	- 304,48	1,73	11,25	10,00	OK	-23,6	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2044 2	0,8	4,4 1	116,4 3	- 1578,77	-64,16	- 317,51	1,86	11,25	10,00	OK	-21,4	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2044 3	0,8	4,4 0	117,4 6	- 1568,66	-87,99	- 331,96	2,00	11,25	10,00	OK	-19,1	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2044 4	0,8	4,3 8	118,4 9	- 1568,64	-87,99	- 331,69	2,00	11,25	10,00	OK	-19,1	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2044 1	0,8	4,3 7	119,5 3	- 1560,86	112,49	- 346,71	2,14	11,25	10,00	OK	-16,8	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
2044 1	0,8	4,3 7	119,5 3	- 1553,80	138,04	- 361,24	2,29	11,25	10,00	OK	-14,4	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1901 6	0,8	4,3 6	120,5 7	- 1544,59	164,69	- 376,65	2,44	11,25	10,00	OK	-11,9	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1901 7	0,8	4,3 4	121,6 1	- 1530,32	192,50	- 394,31	2,60	11,25	10,00	OK	-9,2	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1901 8	0,8	4,3 3	122,6 5	- 1484,88	116,73	1,55	2,10	11,25	10,00	OK	-15,1	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1901 5	0,8	4,3 2	123,7 0	- 1485,06	116,88	1,92	2,10	11,25	10,00	OK	-15,1	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1901 5	0,8	4,3 2	123,7 0	- 1487,65	117,04	2,80	2,10	11,25	10,00	OK	-15,2	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1858 2	0,8	4,3 1	124,7 5	- 1487,64	117,04	1,84	2,10	11,25	10,00	OK	-15,2	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1858 3	0,8	4,2 9	125,8 1	- 1484,64	117,27	2,72	2,10	11,25	10,00	OK	-15,1	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1858 4	0,8	4,2 8	126,8 6	- 1484,03	117,52	3,07	2,10	11,25	10,00	OK	-15,1	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1858 1	0,8	4,2 7	127,9 3	- 1516,79	195,10	391,90	2,61	11,25	10,00	OK	-8,7	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1858 1	0,8	4,2 7	127,9 3	- 1530,94	167,47	374,35	2,45	11,25	10,00	OK	-11,4	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1697 8	0,8	4,2 5	128,9 9	- 1539,89	140,99	358,94	2,30	11,25	10,00	OK	-13,9	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1697 9	0,8	4,2 4	130,0 6	- 1546,66	115,60	344,42	2,15	11,25	10,00	OK	-16,3	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1698 0	0,8	4,2 3	131,1 3	- 1554,26	-91,27	329,54	2,00	11,25	10,00	OK	-18,6	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1698 4	0,8	4,2 1	132,2 0	- 1554,23	-91,27	329,80	2,00	11,25	10,00	OK	-18,6	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1698 4	0,8	4,2 1	132,2 0	- 1564,10	-67,59	315,53	1,87	11,25	10,00	OK	-20,8	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1676 0	0,8	4,2 0	133,2 8	- 1576,49	-44,90	302,75	1,74	11,25	10,00	OK	-23,1	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1676 1	0,8	4,1 8	134,3 6	- 1590,68	-23,09	291,46	0,00	11,25	10,00	OK	-1,6	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1676 2	0,8	4,1 7	135,4 4	- 1605,90	-2,06	281,68	0,00	11,25	10,00	OK	-1,5	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK

1751 1	0,8	4,1 6	136,5 3	- 1606,12	-2,06	281,45	0,00	11,25	10,00	OK	-1,5	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1751 1	0,8	4,1 6	136,5 3	- 1621,88	18,63	272,94	0,00	11,25	10,00	OK	-1,6	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1749 1	0,8	4,1 4	137,6 2	- 1637,53	38,72	265,14	1,76	11,25	10,00	OK	-24,7	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1749 2	0,8	4,1 3	138,7 1	- 1652,74	58,24	257,73	1,89	11,25	10,00	OK	-23,2	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1749 3	0,8	4,1 2	139,8 1	- 1667,13	77,21	250,41	2,02	11,25	10,00	OK	-21,8	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1749 7	0,8	4,1 0	140,9 1	- 1667,62	77,21	250,29	2,02	11,25	10,00	OK	-21,8	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK
1749 7	0,8	4,1 0	140,9 1	- 1682,27	95,93	242,74	2,15	11,25	10,00	OK	-20,4	360,0	337,5	OK	0,00 0	0,30 0	OK

AZIONI INTERNE SLE			VERIFICA CONGLOMERATO SLE				VERIFICA ACCIAIO SLE				VERIFICA FESSURAZIONE		
N	M	V	$\sigma_{c,min}$	$\sigma_{c,lim}$	$\sigma_{c,lim,RFI}$	Esito	$\sigma_{s,min}$	$\sigma_{s,lim}$	$\sigma_{s,lim,RFI}$	Esito	w_{max}	w_{lim}	Esito
[kN]	[kNm]	[kN]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	verifica	[MPa]	[MPa]	[MPa]	verifica	[mm]	[mm]	verifica
-1696,12	114,06	234,58	2,28	11,25	10,00	OK	-19,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1708,93	131,54	225,62	2,39	11,25	10,00	OK	-17,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1720,49	148,29	215,65	2,51	11,25	10,00	OK	-16,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1720,93	148,29	215,60	2,51	11,25	10,00	OK	-16,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1733,25	164,52	204,46	2,62	11,25	10,00	OK	-15,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1744,46	179,84	192,01	2,72	11,25	10,00	OK	-14,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1485,41	-117,80	3,45	2,10	11,25	10,00	OK	-15,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1754,31	194,14	178,12	2,82	11,25	10,00	OK	-12,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1762,53	207,30	162,68	2,91	11,25	10,00	OK	-11,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1762,18	207,30	162,85	2,91	11,25	10,00	OK	-11,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1772,23	219,43	145,77	2,99	11,25	10,00	OK	-11,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1780,10	230,16	127,22	3,07	11,25	10,00	OK	-10,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1785,87	239,37	107,11	3,13	11,25	10,00	OK	-9,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1789,63	246,94	85,34	3,18	11,25	10,00	OK	-8,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1789,30	246,94	85,41	3,18	11,25	10,00	OK	-8,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1795,55	252,82	61,72	3,22	11,25	10,00	OK	-8,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1799,79	256,74	36,29	3,25	11,25	10,00	OK	-8,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1802,87	258,58	9,27	3,26	11,25	10,00	OK	-8,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1805,60	258,19	-19,19	3,26	11,25	10,00	OK	-8,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK

-1804,77	258,19	-18,74	3,26	11,25	10,00	OK	-8,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1812,19	255,46	-48,32	3,25	11,25	10,00	OK	-8,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1818,47	250,33	-78,26	3,22	11,25	10,00	OK	-9,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1823,05	242,73	-109,04	3,18	11,25	10,00	OK	-9,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1611,76	232,58	-126,27	2,92	11,25	10,00	OK	-7,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1825,37	232,58	-141,19	3,12	11,25	10,00	OK	-10,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1617,59	222,31	-108,80	2,87	11,25	10,00	OK	-8,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1619,97	213,36	-95,68	2,81	11,25	10,00	OK	-8,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1619,72	205,41	-86,16	2,76	11,25	10,00	OK	-9,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1488,35	-118,09	3,43	2,11	11,25	10,00	OK	-15,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1489,02	-118,09	4,08	2,11	11,25	10,00	OK	-15,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1617,15	198,15	-79,45	2,72	11,25	10,00	OK	-10,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1617,64	198,15	-79,51	2,72	11,25	10,00	OK	-10,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1619,04	191,40	-74,86	2,68	11,25	10,00	OK	-10,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1618,98	184,96	-72,05	2,64	11,25	10,00	OK	-11,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1617,34	178,71	-70,73	2,60	11,25	10,00	OK	-11,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1614,48	172,51	-70,57	2,56	11,25	10,00	OK	-12,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1614,07	172,51	-70,51	2,56	11,25	10,00	OK	-12,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1615,23	166,31	-71,02	2,52	11,25	10,00	OK	-13,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1615,05	160,03	-72,12	2,48	11,25	10,00	OK	-13,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1613,66	153,63	-73,68	2,44	11,25	10,00	OK	-14,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1611,19	147,09	-75,57	2,40	11,25	10,00	OK	-14,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1610,91	147,09	-75,54	2,40	11,25	10,00	OK	-14,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1611,93	140,38	-77,44	2,36	11,25	10,00	OK	-15,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1611,75	133,49	-79,52	2,32	11,25	10,00	OK	-15,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1610,51	126,41	-81,75	2,27	11,25	10,00	OK	-16,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1487,02	-118,43	3,94	2,11	11,25	10,00	OK	-15,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1608,33	119,14	-84,10	2,22	11,25	10,00	OK	-17,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1608,15	119,14	-84,08	2,22	11,25	10,00	OK	-17,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1608,86	111,66	-86,29	2,18	11,25	10,00	OK	-17,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1608,68	103,99	-88,57	2,13	11,25	10,00	OK	-18,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1607,68	96,11	-90,94	2,08	11,25	10,00	OK	-19,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1605,96	88,02	-93,39	2,03	11,25	10,00	OK	-19,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1605,84	88,02	-93,41	2,03	11,25	10,00	OK	-19,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1606,31	79,72	-95,73	1,98	11,25	10,00	OK	-20,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1606,19	71,21	-98,16	1,93	11,25	10,00	OK	-21,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK

AZIONI INTERNE SLE			VERIFICA CONGLOMERATO SLE				VERIFICA ACCIAIO SLE				VERIFICA FESSURAZIONE		
N	M	V	$\sigma_{c,min}$	$\sigma_{c,lim}$	$\sigma_{c,lim,RFI}$	Esito	$\sigma_{s,min}$	$\sigma_{s,lim}$	$\sigma_{s,lim,RFI}$	Esito	w _{max}	w _{lim}	Esito
[kN]	[kNm]	[kN]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	verifica	[MPa]	[MPa]	[MPa]	verifica	[mm]	[mm]	verifica
-1605,50	62,49	-100,70	1,87	11,25	10,00	OK	-22,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1604,26	53,54	-103,31	1,82	11,25	10,00	OK	-22,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1604,14	53,54	-103,40	1,82	11,25	10,00	OK	-22,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1487,42	-118,77	4,02	2,11	11,25	10,00	OK	-15,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1604,11	44,35	-105,90	1,76	11,25	10,00	OK	-23,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1603,59	34,94	-108,55	1,70	11,25	10,00	OK	-24,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1602,67	25,30	-111,25	0,00	11,25	10,00	OK	-1,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1599,70	15,41	-114,05	0,00	11,25	10,00	OK	-1,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1601,48	15,41	-113,92	0,00	11,25	10,00	OK	-1,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1601,36	6,51	-108,15	0,00	11,25	10,00	OK	-1,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1602,45	-1,93	-102,25	0,00	11,25	10,00	OK	-1,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1603,33	-9,89	-96,41	0,00	11,25	10,00	OK	-1,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1489,81	-119,11	3,98	2,11	11,25	10,00	OK	-15,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1604,34	-17,39	-90,66	0,00	11,25	10,00	OK	-1,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1603,81	-17,39	-90,71	0,00	11,25	10,00	OK	-1,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1604,00	-24,43	-84,86	0,00	11,25	10,00	OK	-1,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1604,15	-31,00	-79,18	1,68	11,25	10,00	OK	-24,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1604,55	-37,13	-73,68	1,72	11,25	10,00	OK	-24,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1605,49	-42,82	-68,37	1,75	11,25	10,00	OK	-23,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1605,05	-42,82	-68,49	1,75	11,25	10,00	OK	-23,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1604,65	-48,10	-63,26	1,79	11,25	10,00	OK	-23,3	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1494,50	-119,43	4,02	2,12	11,25	10,00	OK	-15,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1493,77	-119,43	3,47	2,12	11,25	10,00	OK	-15,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1604,32	-52,97	-58,09	1,82	11,25	10,00	OK	-22,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1603,88	-57,43	-53,26	1,84	11,25	10,00	OK	-22,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1603,12	-61,52	-49,16	1,87	11,25	10,00	OK	-22,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1603,16	-61,52	-49,03	1,87	11,25	10,00	OK	-22,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1600,31	-65,31	-45,44	1,89	11,25	10,00	OK	-21,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1493,53	-119,75	3,42	2,12	11,25	10,00	OK	-15,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1598,03	-68,84	-42,68	1,91	11,25	10,00	OK	-21,3	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1596,38	-72,17	-40,53	1,93	11,25	10,00	OK	-21,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK

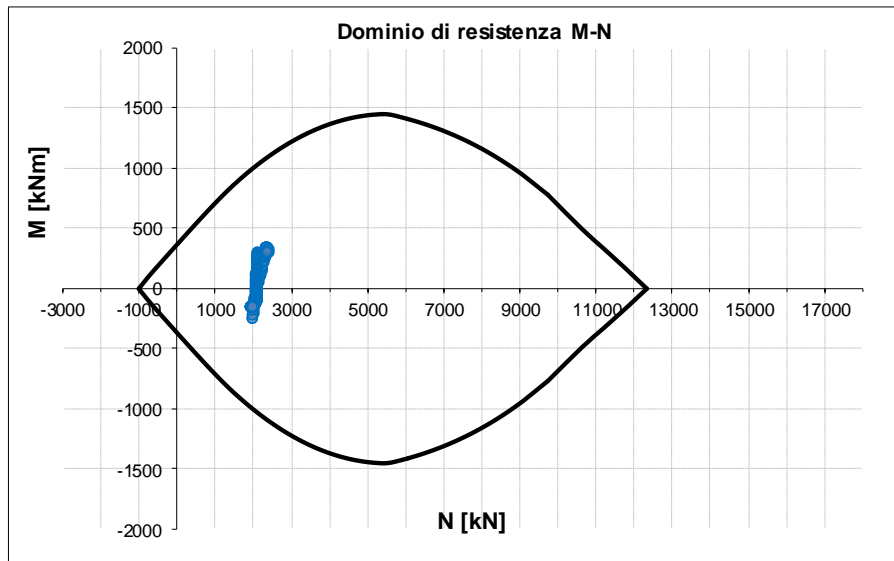
-1595,45	-75,34	-38,61	1,94	11,25	10,00	OK	-20,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1595,45	-75,34	-39,12	1,94	11,25	10,00	OK	-20,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1592,93	-78,40	-37,35	1,96	11,25	10,00	OK	-20,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1494,92	-120,02	2,82	2,12	11,25	10,00	OK	-15,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1590,83	-81,34	-35,86	1,98	11,25	10,00	OK	-20,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1589,02	-84,16	-34,47	1,99	11,25	10,00	OK	-19,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1587,44	-86,86	-32,97	2,01	11,25	10,00	OK	-19,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1587,71	-86,86	-33,56	2,01	11,25	10,00	OK	-19,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1583,97	-89,49	-32,20	2,02	11,25	10,00	OK	-19,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1498,34	-120,22	1,91	2,13	11,25	10,00	OK	-15,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1580,86	-92,03	-31,14	2,03	11,25	10,00	OK	-19,0	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1578,38	-94,49	-30,08	2,05	11,25	10,00	OK	-18,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1503,45	-120,32	0,39	2,13	11,25	10,00	OK	-15,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1504,20	-120,32	0,86	2,14	11,25	10,00	OK	-15,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1576,57	-96,85	-28,69	2,06	11,25	10,00	OK	-18,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1577,21	-96,85	-29,16	2,06	11,25	10,00	OK	-18,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1572,21	-99,13	-27,91	2,07	11,25	10,00	OK	-18,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1567,96	-101,33	-26,81	2,08	11,25	10,00	OK	-17,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1504,31	-120,33	-0,80	2,14	11,25	10,00	OK	-15,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1564,32	-103,43	-25,77	2,09	11,25	10,00	OK	-17,7	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1561,21	-105,46	-24,74	2,10	11,25	10,00	OK	-17,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1561,28	-105,46	-25,05	2,10	11,25	10,00	OK	-17,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1506,87	-120,18	-2,74	2,14	11,25	10,00	OK	-15,2	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1554,00	-107,46	-24,78	2,10	11,25	10,00	OK	-17,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK

AZIONI INTERNE SLE			VERIFICA CONGLOMERATO SLE				VERIFICA ACCIAIO SLE				VERIFICA FESSURAZIONE		
N	M	V	$\sigma_{c,min}$	$\sigma_{c,lim}$	$\sigma_{c,lim,RFI}$	Esito	$\sigma_{s,min}$	$\sigma_{s,lim}$	$\sigma_{s,lim,RFI}$	Esito	w_{max}	w_{lim}	Esito
[kN]	[kNm]	[kN]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	verifica	[MPa]	[MPa]	[MPa]	verifica	[mm]	[mm]	verifica
-1547,25	-109,44	-24,91	2,11	11,25	10,00	OK	-16,9	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1511,71	-119,84	-5,27	2,14	11,25	10,00	OK	-15,3	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1540,96	-111,46	-25,59	2,12	11,25	10,00	OK	-16,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1518,64	-119,26	-8,67	2,14	11,25	10,00	OK	-15,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1519,49	-119,26	-8,36	2,14	11,25	10,00	OK	-15,5	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1544,35	-113,57	-27,37	2,13	11,25	10,00	OK	-16,4	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1535,05	-113,57	-26,96	2,12	11,25	10,00	OK	-16,3	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK

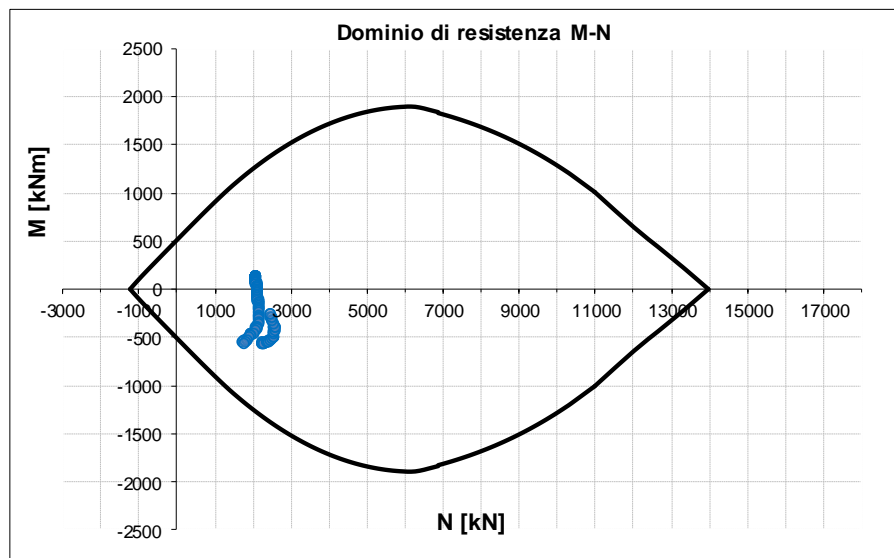
-1521,44	-118,40	-11,90	2,14	11,25	10,00	OK	-15,6	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1533,97	-115,63	-21,28	2,13	11,25	10,00	OK	-16,1	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK
-1526,30	-117,21	-16,16	2,14	11,25	10,00	OK	-15,8	360,0	337,5	OK	0,000	0,300	OK

FASE 9: Verifiche del rivestimento definitivo allo SLU

Fase 9 – Verifiche SLU - Calotta



Fase 9 – Verifiche SLU – Arco Rovescio



NODO E COORD.POLARI				AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE	
Nodo	th	R	teta	N	M	V	M _{rd}	Esito	V _{rd}	Esito	V _{rd}	Esito
	[m]	[m]	[°]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	verifica	[kN]	verifica	[kN]	verifica
5049	0,9	4,35	214,9386	2439,61	-253,63	522,38	1781,84	OK	542,77	OK	2054,09	OK
5053	0,9	4,38	215,8697	2463,85	-291,71	498,72	1787,54	OK	544,80	OK	2054,09	OK
5054	0,9	4,40	216,8005	2493,24	-327,78	469,41	1794,44	OK	547,26	OK	2054,09	OK
5055	0,9	4,42	217,731	2522,31	-361,53	436,09	1801,28	OK	549,70	OK	2054,09	OK
6541	0,9	4,44	218,6613	2544,45	-392,69	401,17	1806,48	OK	551,55	OK	2054,09	OK
6541	0,9	4,44	218,6613	2545,60	-392,69	400,42	1806,75	OK	551,65	OK	2054,09	OK
6545	0,9	4,46	219,5326	2549,41	-419,51	368,02	1807,64	OK	551,97	OK	2054,09	OK
6546	0,9	4,47	220,4038	2546,25	-444,11	337,32	1806,90	OK	551,70	OK	2054,09	OK
6547	0,9	4,49	221,2747	2535,60	-466,63	308,85	1804,40	OK	550,81	OK	2054,09	OK
8099	0,9	4,50	222,1456	2518,06	-487,25	282,39	1800,28	OK	549,34	OK	2054,09	OK
8099	0,9	4,50	222,1456	2516,11	-487,25	282,36	1799,82	OK	549,18	OK	2054,09	OK
8100	0,9	4,51	222,9612	2480,62	-504,86	256,58	1791,48	OK	546,20	OK	2054,09	OK
8101	0,9	4,53	223,7767	2439,04	-520,75	227,94	1781,71	OK	542,72	OK	2054,09	OK
8102	0,9	4,54	224,5921	2395,20	-534,52	192,77	1771,41	OK	539,04	OK	2054,09	OK
9464	0,9	4,55	225,4075	2352,91	-545,72	147,37	1761,47	OK	535,50	OK	2054,09	OK
9464	0,9	4,55	225,4075	2349,06	-545,72	146,48	1760,56	OK	535,18	OK	2054,09	OK
9468	0,9	4,55	226,1712	2302,73	-553,04	90,13	1749,68	OK	531,29	OK	2054,09	OK
9469	0,9	4,56	226,9348	2266,32	-556,41	17,15	1741,12	OK	528,24	OK	2054,09	OK
9470	0,9	4,57	227,6984	2244,25	-554,83	71,74	1735,94	OK	526,39	OK	2054,09	OK
11251	0,9	4,58	228,4619	1733,76	-547,32	302,64	1615,98	OK	483,60	OK	2054,09	OK
11251	0,9	4,58	228,4619	2240,96	-547,32	175,81	1735,16	OK	526,11	OK	2054,09	OK
11235	0,9	4,56	229,2159	1777,08	-529,03	299,92	1626,16	OK	487,23	OK	2054,09	OK
11236	0,9	4,55	229,9723	1827,82	-510,15	317,35	1638,08	OK	491,48	OK	2054,09	OK
11237	0,9	4,54	230,731	1883,43	-489,97	344,63	1651,15	OK	496,14	OK	2054,09	OK
11241	0,9	4,53	231,4919	1942,73	-468,00	371,75	1665,08	OK	501,11	OK	2054,09	OK
11241	0,9	4,53	231,4919	1941,35	-468,00	371,46	1664,76	OK	501,00	OK	2054,09	OK
11193	0,9	4,52	232,2551	1994,61	-444,54	392,99	1677,27	OK	505,46	OK	2054,09	OK
11194	0,9	4,51	233,0204	2041,51	-420,06	405,29	1688,29	OK	509,39	OK	2054,09	OK
11195	0,9	4,50	233,788	2081,17	-395,07	409,48	1697,61	OK	512,72	OK	2054,09	OK
11199	0,9	4,49	234,5577	2111,33	-370,07	406,39	1704,70	OK	515,25	OK	2054,09	OK
11199	0,9	4,49	234,5577	2111,50	-370,07	406,97	1704,74	OK	515,26	OK	2054,09	OK
11203	0,9	4,48	235,3296	2130,79	-345,37	399,42	1709,27	OK	516,88	OK	2054,09	OK
11204	0,9	4,47	236,1036	2143,27	-321,22	389,31	1712,21	OK	517,92	OK	2054,09	OK
11205	0,9	4,46	236,8797	2150,72	-297,72	377,75	1713,96	OK	518,55	OK	2054,09	OK

13182	0,9	4,45	237,6578	2154,91	-274,97	365,82	1714,94	OK	518,90	OK	2054,09	OK
13182	0,9	4,45	237,6578	2154,73	-274,97	365,52	1714,90	OK	518,88	OK	2054,09	OK
13166	0,9	4,44	238,438	2153,53	-252,97	353,16	1714,62	OK	518,78	OK	2054,09	OK
13167	0,9	4,43	239,2202	2151,01	-231,73	340,86	1714,03	OK	518,57	OK	2054,09	OK
13168	0,9	4,42	240,0043	2147,97	-211,22	328,80	1713,31	OK	518,32	OK	2054,09	OK
13172	0,9	4,41	240,7904	2145,18	-191,46	317,19	1712,66	OK	518,08	OK	2054,09	OK
13172	0,9	4,41	240,7904	2145,06	-191,46	317,07	1712,63	OK	518,07	OK	2054,09	OK
13070	0,9	4,41	241,5784	2140,39	-172,39	305,81	1711,53	OK	517,68	OK	2054,09	OK
13071	0,9	4,40	242,3682	2136,24	-154,00	294,96	1710,55	OK	517,34	OK	2054,09	OK
13072	0,9	4,39	243,1599	2132,60	-136,26	284,54	1709,70	OK	517,03	OK	2054,09	OK
13076	0,9	4,38	243,9533	2129,42	-119,15	274,48	1708,95	OK	516,76	OK	2054,09	OK
13076	0,9	4,38	243,9533	2129,43	-119,15	274,54	1708,95	OK	516,76	OK	2054,09	OK
13054	0,9	4,37	244,7485	2125,23	-102,65	264,78	1707,97	OK	516,41	OK	2054,09	OK
13055	0,9	4,37	245,5454	2121,50	-86,73	255,31	1707,09	OK	516,10	OK	2054,09	OK
13056	0,9	4,36	246,3439	2118,13	-71,38	246,03	1706,30	OK	515,82	OK	2054,09	OK
13060	0,9	4,35	247,1441	2115,08	-56,60	236,90	1705,58	OK	515,56	OK	2054,09	OK
13060	0,9	4,35	247,1441	2115,00	-56,60	236,89	1705,56	OK	515,55	OK	2054,09	OK
12990	0,9	4,35	247,9458	2111,39	-42,38	227,87	1704,72	OK	515,25	OK	2054,09	OK
12991	0,9	4,34	248,7491	2108,06	-28,70	218,90	1703,93	OK	514,97	OK	2054,09	OK
12992	0,9	4,33	249,5539	2104,97	-15,57	209,99	1703,21	OK	514,71	OK	2054,09	OK
12996	0,9	4,33	250,3601	2102,02	-2,99	201,12	1702,51	OK	514,47	OK	2054,09	OK

-				AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE	
Nodo	th	R	teta	N	M	V	M _{Rd}	Esito	V _{Rd}	Esito	V _{Rd}	Esito
	[m]	[m]	[°]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	verifica	[kN]	verifica	[kN]	verifica
12996	0,9	4,33	250,3601	2101,98	-2,99	201,09	1702,50	OK	514,46	OK	2054,09	OK
12997	0,9	4,32	251,1676	2098,99	9,05	192,25	1701,80	OK	514,21	OK	2054,09	OK
12998	0,9	4,32	251,9766	2096,12	20,55	183,41	1701,13	OK	513,97	OK	2054,09	OK
12999	0,9	4,31	252,7868	2093,37	31,52	174,61	1700,48	OK	513,74	OK	2054,09	OK
13352	0,9	4,31	253,5982	2090,66	41,93	165,84	1699,84	OK	513,51	OK	2054,09	OK
13352	0,9	4,31	253,5982	2090,63	41,93	165,85	1699,84	OK	513,51	OK	2054,09	OK
13346	0,9	4,30	254,4108	2088,16	51,82	157,08	1699,26	OK	513,30	OK	2054,09	OK
13347	0,9	4,30	255,2246	2085,69	61,17	148,33	1698,68	OK	513,10	OK	2054,09	OK
13348	0,9	4,29	256,0394	2083,19	69,98	139,60	1698,09	OK	512,89	OK	2054,09	OK
13828	0,9	4,29	256,8552	2080,63	78,26	130,85	1697,49	OK	512,67	OK	2054,09	OK
13828	0,9	4,29	256,8552	2080,59	78,26	130,89	1697,48	OK	512,67	OK	2054,09	OK
13822	0,9	4,28	257,672	2078,59	86,00	122,13	1697,01	OK	512,50	OK	2054,09	OK

13823	0,9	4,28	258,4897	2076,51	93,21	113,39	1696,52	OK	512,33	OK	2054,09	OK
13824	0,9	4,28	259,3083	2074,40	99,89	104,67	1696,02	OK	512,15	OK	2054,09	OK
13838	0,9	4,27	260,1277	2072,17	106,03	96,05	1695,50	OK	511,96	OK	2054,09	OK
13838	0,9	4,27	260,1277	2072,26	106,03	95,96	1695,52	OK	511,97	OK	2054,09	OK
13806	0,9	4,27	260,9478	2070,92	111,64	87,36	1695,21	OK	511,86	OK	2054,09	OK
13807	0,9	4,27	261,7685	2069,46	116,73	78,79	1694,86	OK	511,74	OK	2054,09	OK
13808	0,9	4,27	262,5899	2067,89	121,30	70,34	1694,49	OK	511,61	OK	2054,09	OK
13812	0,9	4,26	263,4118	2066,34	125,34	61,92	1694,13	OK	511,48	OK	2054,09	OK
13812	0,9	4,26	263,4118	2066,33	125,34	61,96	1694,13	OK	511,47	OK	2054,09	OK
13813	0,9	4,26	264,2343	2065,40	128,88	53,61	1693,91	OK	511,40	OK	2054,09	OK
13814	0,9	4,26	265,0571	2064,48	131,91	45,35	1693,69	OK	511,32	OK	2054,09	OK
13815	0,9	4,26	265,8804	2063,38	134,43	37,11	1693,43	OK	511,23	OK	2054,09	OK
15392	0,9	4,26	266,7039	2061,94	136,45	28,91	1693,09	OK	511,11	OK	2054,09	OK
15392	0,9	4,26	266,7039	2061,91	136,45	28,84	1693,09	OK	511,10	OK	2054,09	OK
15376	0,9	4,26	267,5277	2061,66	137,97	20,68	1693,03	OK	511,08	OK	2054,09	OK
15377	0,9	4,26	268,3517	2061,23	138,98	12,46	1692,93	OK	511,05	OK	2054,09	OK
15378	0,9	4,26	269,1758	2060,62	139,50	4,25	1692,79	OK	511,00	OK	2054,09	OK
15382	0,9	4,26	270	2059,83	139,50	3,98	1692,60	OK	510,93	OK	2054,09	OK
15382	0,9	4,26	270	2059,85	139,50	3,93	1692,60	OK	510,93	OK	2054,09	OK
15144	0,9	4,26	270,8242	2060,26	139,01	12,15	1692,70	OK	510,97	OK	2054,09	OK
15145	0,9	4,26	271,6483	2060,46	138,02	20,35	1692,75	OK	510,98	OK	2054,09	OK
15146	0,9	4,26	272,4723	2060,53	136,52	28,55	1692,76	OK	510,99	OK	2054,09	OK
15578	0,9	4,26	273,2961	2060,56	134,52	36,77	1692,77	OK	510,99	OK	2054,09	OK
15578	0,9	4,26	273,2961	2060,45	134,52	36,68	1692,74	OK	510,98	OK	2054,09	OK
15569	0,9	4,26	274,1196	2061,59	132,02	44,92	1693,01	OK	511,08	OK	2054,09	OK
15570	0,9	4,26	274,9429	2062,43	129,02	53,11	1693,21	OK	511,15	OK	2054,09	OK
15571	0,9	4,26	275,7657	2063,14	125,52	61,28	1693,38	OK	511,21	OK	2054,09	OK
15568	0,9	4,26	276,5882	2063,90	121,52	69,50	1693,55	OK	511,27	OK	2054,09	OK
15568	0,9	4,26	276,5882	2063,92	121,52	69,46	1693,56	OK	511,27	OK	2054,09	OK
15552	0,9	4,27	277,4101	2065,31	117,01	77,70	1693,89	OK	511,39	OK	2054,09	OK
15553	0,9	4,27	278,2315	2066,74	112,00	85,92	1694,22	OK	511,51	OK	2054,09	OK
15554	0,9	4,27	279,0522	2068,04	106,49	94,20	1694,53	OK	511,62	OK	2054,09	OK
15558	0,9	4,27	279,8723	2069,19	100,47	102,52	1694,80	OK	511,71	OK	2054,09	OK
15558	0,9	4,27	279,8723	2069,10	100,47	102,60	1694,78	OK	511,71	OK	2054,09	OK
15468	0,9	4,28	280,6917	2071,05	93,94	110,94	1695,24	OK	511,87	OK	2054,09	OK
15469	0,9	4,28	281,5103	2072,87	86,88	119,41	1695,66	OK	512,02	OK	2054,09	OK
15470	0,9	4,28	282,328	2074,66	79,31	127,94	1696,08	OK	512,17	OK	2054,09	OK
15474	0,9	4,29	283,1448	2076,47	71,22	136,51	1696,51	OK	512,32	OK	2054,09	OK

15474	0,9	4,29	283,1448	2076,43	71,22	136,56	1696,50	OK	512,32	OK	2054,09	OK
15462	0,9	4,29	283,9606	2078,78	62,60	145,16	1697,05	OK	512,52	OK	2054,09	OK
15463	0,9	4,30	284,7754	2081,11	53,44	153,82	1697,60	OK	512,71	OK	2054,09	OK
15464	0,9	4,30	285,5892	2083,48	43,76	162,50	1698,16	OK	512,91	OK	2054,09	OK
15490	0,9	4,31	286,4018	2085,91	33,54	171,22	1698,73	OK	513,12	OK	2054,09	OK

NODO E COORD.POLARI				AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE	
Nodo	th	R	teta	N	M	V	M _{rd}	Esito	V _{rd}	Esito	V _{rd}	Esito
	[m]	[m]	[°]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	verifica	[kN]	verifica	[kN]	verifica
15490	0,9	4,31	286,4018	2085,95	33,54	171,21	1698,74	OK	513,12	OK	2054,09	OK
15484	0,9	4,31	287,2132	2088,56	22,80	179,93	1699,35	OK	513,34	OK	2054,09	OK
15485	0,9	4,32	288,0234	2091,28	11,51	188,68	1699,99	OK	513,57	OK	2054,09	OK
15486	0,9	4,32	288,8324	2094,15	-0,31	197,46	1700,66	OK	513,81	OK	2054,09	OK
15500	0,9	4,33	289,6399	2097,24	-12,67	206,27	1701,39	OK	514,07	OK	2054,09	OK
15500	0,9	4,33	289,6399	2097,20	-12,67	206,24	1701,38	OK	514,06	OK	2054,09	OK
15501	0,9	4,33	290,4461	2100,21	-25,56	215,07	1702,09	OK	514,31	OK	2054,09	OK
15502	0,9	4,34	291,2509	2103,40	-39,00	223,89	1702,84	OK	514,58	OK	2054,09	OK
15503	0,9	4,35	292,0542	2106,89	-52,98	232,72	1703,66	OK	514,87	OK	2054,09	OK
15620	0,9	4,35	292,8559	2110,83	-67,49	241,57	1704,58	OK	515,21	OK	2054,09	OK
15620	0,9	4,35	292,8559	2110,73	-67,49	241,56	1704,56	OK	515,20	OK	2054,09	OK
15604	0,9	4,36	293,6561	2113,99	-82,55	250,45	1705,33	OK	515,47	OK	2054,09	OK
15605	0,9	4,37	294,4546	2117,47	-98,16	259,43	1706,14	OK	515,76	OK	2054,09	OK
15606	0,9	4,37	295,2515	2121,28	-114,33	268,59	1707,04	OK	516,08	OK	2054,09	OK
15610	0,9	4,38	296,0467	2125,53	-131,05	277,96	1708,04	OK	516,44	OK	2054,09	OK
15610	0,9	4,38	296,0467	2125,54	-131,05	278,03	1708,04	OK	516,44	OK	2054,09	OK
15214	0,9	4,39	296,8401	2128,66	-148,37	287,73	1708,77	OK	516,70	OK	2054,09	OK
15215	0,9	4,40	297,6318	2132,33	-166,29	297,85	1709,64	OK	517,01	OK	2054,09	OK
15216	0,9	4,41	298,4216	2136,58	-184,85	308,38	1710,64	OK	517,36	OK	2054,09	OK
15220	0,9	4,41	299,2096	2141,59	-204,06	319,43	1711,81	OK	517,78	OK	2054,09	OK
15220	0,9	4,41	299,2096	2141,46	-204,06	319,31	1711,78	OK	517,77	OK	2054,09	OK
14229	0,9	4,42	299,9957	2144,50	-223,95	330,66	1712,50	OK	518,03	OK	2054,09	OK
14230	0,9	4,43	300,7798	2147,77	-244,56	342,31	1713,26	OK	518,30	OK	2054,09	OK
14231	0,9	4,44	301,562	2150,61	-265,88	354,16	1713,93	OK	518,54	OK	2054,09	OK
14228	0,9	4,45	302,3422	2152,50	-287,92	366,32	1714,38	OK	518,70	OK	2054,09	OK
14228	0,9	4,45	302,3422	2152,25	-287,92	366,00	1714,32	OK	518,68	OK	2054,09	OK
12253	0,9	4,46	303,1203	2148,68	-310,69	377,67	1713,48	OK	518,38	OK	2054,09	OK
12254	0,9	4,47	303,8964	2141,92	-334,16	388,51	1711,89	OK	517,81	OK	2054,09	OK

12255	0,9	4,48	304,6704	2130,31	-358,23	397,75	1709,16	OK	516,84	OK	2054,09	OK
12249	0,9	4,49	305,4423	2111,90	-382,80	404,30	1704,84	OK	515,29	OK	2054,09	OK
12249	0,9	4,49	305,4423	2111,84	-382,80	403,74	1704,82	OK	515,29	OK	2054,09	OK
12217	0,9	4,50	306,212	2082,55	-407,60	405,43	1697,94	OK	512,83	OK	2054,09	OK
12218	0,9	4,51	306,9796	2043,91	-432,30	399,79	1688,86	OK	509,60	OK	2054,09	OK
12219	0,9	4,52	307,7449	1997,68	-456,38	385,68	1677,99	OK	505,72	OK	2054,09	OK
12223	0,9	4,53	308,5081	1945,62	-479,32	361,96	1665,76	OK	501,36	OK	2054,09	OK
12223	0,9	4,53	308,5081	1945,02	-479,32	362,00	1665,62	OK	501,31	OK	2054,09	OK
10261	0,9	4,54	309,269	1886,99	-500,66	333,33	1651,99	OK	496,44	OK	2054,09	OK
10262	0,9	4,55	310,0277	1831,10	-520,09	304,48	1638,85	OK	491,76	OK	2054,09	OK
10263	0,9	4,56	310,7841	1780,24	-538,16	285,89	1626,90	OK	487,49	OK	2054,09	OK
10260	0,9	4,58	311,5381	2230,30	-555,56	159,73	1732,66	OK	525,22	OK	2054,09	OK
10260	0,9	4,58	311,5381	1737,33	-555,56	288,05	1616,82	OK	483,90	OK	2054,09	OK
8920	0,9	4,57	312,3017	2235,51	-562,02	53,95	1733,88	OK	525,66	OK	2054,09	OK
8921	0,9	4,56	313,0653	2259,58	-562,51	35,15	1739,54	OK	527,67	OK	2054,09	OK
8922	0,9	4,55	313,829	2297,62	-558,05	107,38	1748,48	OK	530,86	OK	2054,09	OK
8919	0,9	4,55	314,5928	2347,77	-549,71	163,15	1760,26	OK	535,07	OK	2054,09	OK
8919	0,9	4,55	314,5928	2344,73	-549,71	162,53	1759,55	OK	534,81	OK	2054,09	OK
7285	0,9	4,54	315,4081	2394,93	-537,46	208,57	1771,34	OK	539,02	OK	2054,09	OK
7286	0,9	4,53	316,2236	2440,91	-522,71	242,22	1782,15	OK	542,87	OK	2054,09	OK
7287	0,9	4,51	317,0391	2484,36	-505,94	269,21	1792,36	OK	546,52	OK	2054,09	OK
8891	0,9	4,50	317,8548	2523,43	-487,53	293,04	1801,54	OK	549,79	OK	2054,09	OK
8891	0,9	4,50	317,8548	2523,93	-487,53	294,68	1801,66	OK	549,83	OK	2054,09	OK
8885	0,9	4,49	318,7256	2543,93	-466,19	318,73	1806,36	OK	551,51	OK	2054,09	OK
8886	0,9	4,47	319,5966	2556,83	-443,02	345,89	1809,39	OK	552,59	OK	2054,09	OK
8887	0,9	4,46	320,4677	2561,67	-417,88	375,11	1810,52	OK	553,00	OK	2054,09	OK
10212	0,9	4,44	321,339	2559,50	-390,61	405,13	1810,01	OK	552,81	OK	2054,09	OK

NODO E COORD.POLARI				AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE	
Nodo	th	R	teta	N	M	V	M _{rd}	Esito	V _{rd}	Esito	V _{rd}	Esito
	[m]	[m]	[°]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	verifica	[kN]	verifica	[kN]	verifica
10212	0,9	4,44	321,339	2557,97	-390,61	406,99	1809,65	OK	552,69	OK	2054,09	OK
10213	0,9	4,42	322,2692	2538,40	-359,06	441,32	1805,06	OK	551,05	OK	2054,09	OK
10214	0,9	4,40	323,1997	2510,56	-324,94	474,16	1798,51	OK	548,71	OK	2054,09	OK
10215	0,9	4,38	324,1304	2482,16	-288,54	502,39	1791,84	OK	546,33	OK	2054,09	OK
11465	0,9	4,35	325,0614	2459,41	-250,24	524,74	1786,49	OK	544,42	OK	2054,09	OK
18146	0,8	3,89	0,21	1991,99	-144,13	24,40	1469,17	OK	483,50	OK	1812,43	OK

18147	0,8	3,89	1,51	2001,90	-141,81	30,48	1471,20	OK	484,32	OK	1812,43	OK
18148	0,8	3,88	2,80	1985,52	-145,99	19,34	1467,85	OK	482,96	OK	1812,43	OK
18166	0,8	3,88	4,10	2003,89	-138,92	37,14	1471,61	OK	484,49	OK	1812,43	OK
18166	0,8	3,88	4,10	2015,16	-138,92	37,71	1473,91	OK	485,43	OK	1812,43	OK
17615	0,8	3,88	5,39	1981,54	-147,45	15,51	1467,04	OK	482,63	OK	1812,43	OK
17616	0,8	3,88	6,69	1982,61	-147,45	15,14	1467,26	OK	482,72	OK	1812,43	OK
17617	0,8	3,88	7,98	2011,51	-136,04	34,66	1473,17	OK	485,12	OK	1812,43	OK
17621	0,8	3,88	9,28	1972,44	-148,59	11,46	1465,18	OK	481,87	OK	1812,43	OK
17621	0,8	3,88	9,28	2019,93	-133,34	32,95	1474,89	OK	485,82	OK	1812,43	OK
17230	0,8	3,88	10,57	2029,02	-130,74	31,98	1476,75	OK	486,58	OK	1812,43	OK
17231	0,8	3,89	11,87	1965,90	-149,43	8,45	1463,84	OK	481,33	OK	1812,43	OK
17232	0,8	3,89	13,16	2037,66	-128,19	31,20	1478,51	OK	487,30	OK	1812,43	OK
17248	0,8	3,89	14,45	2038,68	-128,19	31,74	1478,72	OK	487,38	OK	1812,43	OK
17248	0,8	3,89	14,45	2043,34	-125,67	31,75	1479,67	OK	487,77	OK	1812,43	OK
17242	0,8	3,90	15,74	1962,18	-150,04	6,14	1463,08	OK	481,02	OK	1812,43	OK
17243	0,8	3,90	17,02	2048,87	-123,09	32,51	1480,80	OK	488,23	OK	1812,43	OK
17244	0,8	3,91	18,31	2054,73	-120,45	33,53	1482,00	OK	488,72	OK	1812,43	OK
17771	0,8	3,92	19,59	2061,42	-117,71	34,83	1483,37	OK	489,28	OK	1812,43	OK
17771	0,8	3,92	19,59	2060,64	-117,71	34,14	1483,21	OK	489,21	OK	1812,43	OK
17765	0,8	3,92	20,87	1960,53	-150,48	4,77	1462,74	OK	480,88	OK	1812,43	OK
17766	0,8	3,93	22,14	1961,49	-150,48	4,19	1462,94	OK	480,96	OK	1812,43	OK
17767	0,8	3,94	23,41	2064,16	-114,91	35,64	1483,93	OK	489,51	OK	1812,43	OK
18383	0,8	3,95	24,68	2068,11	-112,00	36,86	1484,74	OK	489,83	OK	1812,43	OK
18383	0,8	3,95	24,68	1953,56	-150,81	2,96	1461,32	OK	480,30	OK	1812,43	OK
18377	0,8	3,96	25,94	2072,72	-108,99	38,14	1485,68	OK	490,22	OK	1812,43	OK
18378	0,8	3,97	27,20	2078,24	-105,88	39,80	1486,81	OK	490,68	OK	1812,43	OK
18379	0,8	3,98	28,45	2077,86	-105,88	39,06	1486,73	OK	490,65	OK	1812,43	OK
18873	0,8	4,00	29,70	2080,71	-102,67	40,94	1487,32	OK	490,88	OK	1812,43	OK
18873	0,8	4,00	29,70	2083,85	-99,31	42,75	1487,96	OK	491,14	OK	1812,43	OK
18874	0,8	4,01	30,95	1948,70	-151,01	1,91	1460,32	OK	479,90	OK	1812,43	OK
18875	0,8	4,02	32,18	2087,28	-95,81	44,75	1488,66	OK	491,43	OK	1812,43	OK
18876	0,8	4,04	33,42	2090,99	-92,12	47,18	1489,42	OK	491,74	OK	1812,43	OK
18889	0,8	4,05	34,64	2091,02	-92,12	46,48	1489,42	OK	491,74	OK	1812,43	OK
18889	0,8	4,05	34,64	2092,31	-88,29	49,01	1489,69	OK	491,85	OK	1812,43	OK
18883	0,8	4,06	35,76	2094,36	-84,27	51,50	1490,11	OK	492,02	OK	1812,43	OK
18884	0,8	4,08	36,87	1946,38	-151,14	1,22	1459,85	OK	479,70	OK	1812,43	OK
18885	0,8	4,09	37,98	2097,20	-80,02	54,47	1490,69	OK	492,25	OK	1812,43	OK
20505	0,8	4,10	39,09	2100,84	-75,51	58,43	1491,43	OK	492,56	OK	1812,43	OK

20505	0,8	4,10	39,09	2101,06	-75,51	57,91	1491,48	OK	492,58	OK	1812,43	OK
19105	0,8	4,12	40,19	2103,01	-70,67	62,82	1491,88	OK	492,74	OK	1812,43	OK
19106	0,8	4,13	41,29	2104,89	-65,41	68,61	1492,26	OK	492,89	OK	1812,43	OK
19107	0,8	4,14	42,38	1946,10	-151,22	1,23	1459,79	OK	479,68	OK	1812,43	OK
20783	0,8	4,16	43,47	1947,05	-151,22	0,54	1459,98	OK	479,76	OK	1812,43	OK
20783	0,8	4,16	43,47	2106,50	-59,65	75,17	1492,59	OK	493,03	OK	1812,43	OK
20777	0,8	4,17	44,56	2107,63	-53,34	82,38	1492,82	OK	493,12	OK	1812,43	OK
20778	0,8	4,18	45,64	2108,41	-53,34	82,07	1492,98	OK	493,19	OK	1812,43	OK
20779	0,8	4,20	46,72	2107,83	-46,47	89,38	1492,86	OK	493,14	OK	1812,43	OK
22439	0,8	4,21	47,80	2107,65	-39,00	96,95	1492,83	OK	493,12	OK	1812,43	OK
22439	0,8	4,21	47,80	2107,75	-30,92	104,72	1492,84	OK	493,13	OK	1812,43	OK

NODO E COORD.POLARI				AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE	
Nodo	th	R	teta	N	M	V	M _{Rd}	Esito	V _{Rd}	Esito	V _{Rd}	Esito
	[m]	[m]	[°]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	verifica	[kN]	verifica	[kN]	verifica
20895	0,8	4,23	48,87	2107,98	-22,20	112,62	1492,89	OK	493,15	OK	1812,43	OK
20896	0,8	4,24	49,94	2108,35	-22,20	113,11	1492,97	OK	493,18	OK	1812,43	OK
20897	0,8	4,25	51,01	1940,52	-151,29	0,66	1458,65	OK	479,22	OK	1812,43	OK
22291	0,8	4,27	52,07	2107,45	-12,83	120,84	1492,78	OK	493,11	OK	1812,43	OK
22291	0,8	4,27	52,07	2106,53	-2,82	128,92	1492,59	OK	493,03	OK	1812,43	OK
22285	0,8	4,28	53,14	2105,21	7,85	137,13	1492,32	OK	492,92	OK	1812,43	OK
22286	0,8	4,29	54,19	2103,11	19,17	145,24	1491,90	OK	492,75	OK	1812,43	OK
22287	0,8	4,31	55,25	2105,16	19,17	145,04	1492,31	OK	492,92	OK	1812,43	OK
22845	0,8	4,32	56,30	2106,76	31,76	141,84	1492,64	OK	493,05	OK	1812,43	OK
22845	0,8	4,32	56,30	2108,03	44,06	138,53	1492,90	OK	493,16	OK	1812,43	OK
22839	0,8	4,33	57,35	2108,81	56,08	135,26	1493,06	OK	493,22	OK	1812,43	OK
22840	0,8	4,34	58,39	1936,92	-151,35	0,67	1457,91	OK	478,92	OK	1812,43	OK
22841	0,8	4,36	59,43	2109,13	67,81	132,01	1493,13	OK	493,25	OK	1812,43	OK
23491	0,8	4,37	60,47	2108,94	67,81	132,15	1493,09	OK	493,23	OK	1812,43	OK
23491	0,8	4,37	60,47	2110,80	79,25	128,75	1493,47	OK	493,39	OK	1812,43	OK
23485	0,8	4,38	61,51	2111,83	90,41	125,57	1493,68	OK	493,47	OK	1812,43	OK
23486	0,8	4,40	62,54	2112,18	101,30	122,51	1493,75	OK	493,50	OK	1812,43	OK
23487	0,8	4,41	63,57	2111,82	111,92	119,62	1493,68	OK	493,47	OK	1812,43	OK
25141	0,8	4,42	64,60	2111,99	111,92	119,59	1493,71	OK	493,48	OK	1812,43	OK
25141	0,8	4,42	64,60	2114,43	122,29	116,57	1494,21	OK	493,69	OK	1812,43	OK
22833	0,8	4,43	65,62	2115,95	132,39	113,69	1494,52	OK	493,81	OK	1812,43	OK
22834	0,8	4,45	66,65	2116,46	142,25	110,93	1494,63	OK	493,86	OK	1812,43	OK

22835	0,8	4,46	67,67	2115,83	151,87	108,30	1494,50	OK	493,80	OK	1812,43	OK
25121	0,8	4,47	68,68	2116,07	151,87	108,32	1494,55	OK	493,82	OK	1812,43	OK
25121	0,8	4,47	68,68	1935,85	-151,41	0,82	1457,70	OK	478,83	OK	1812,43	OK
23479	0,8	4,48	69,76	2119,15	161,25	105,53	1495,18	OK	494,08	OK	1812,43	OK
23480	0,8	4,49	70,84	2121,05	170,39	102,91	1495,56	OK	494,24	OK	1812,43	OK
23481	0,8	4,51	71,91	2121,64	179,32	100,51	1495,68	OK	494,29	OK	1812,43	OK
23873	0,8	4,52	72,98	2120,80	188,05	98,39	1495,51	OK	494,22	OK	1812,43	OK
23873	0,8	4,52	72,98	2121,19	188,05	98,43	1495,59	OK	494,25	OK	1812,43	OK
23867	0,8	4,53	74,05	2124,82	196,59	96,42	1496,34	OK	494,55	OK	1812,43	OK
23868	0,8	4,54	75,12	2127,03	204,98	94,95	1496,79	OK	494,74	OK	1812,43	OK
23869	0,8	4,54	76,19	2127,54	213,28	94,14	1496,89	OK	494,78	OK	1812,43	OK
23886	0,8	4,55	77,26	2126,05	221,53	94,09	1496,59	OK	494,65	OK	1812,43	OK
23886	0,8	4,55	77,26	2126,54	221,53	94,18	1496,69	OK	494,70	OK	1812,43	OK
23827	0,8	4,56	78,32	2130,05	229,82	94,86	1497,41	OK	494,99	OK	1812,43	OK
23828	0,8	4,57	79,39	2131,98	238,22	96,92	1497,80	OK	495,15	OK	1812,43	OK
23829	0,8	4,57	80,45	2131,89	246,89	100,83	1497,78	OK	495,14	OK	1812,43	OK
23833	0,8	4,58	81,51	2129,35	255,99	107,01	1497,26	OK	494,93	OK	1812,43	OK
23833	0,8	4,58	81,51	2130,00	255,99	107,07	1497,39	OK	494,98	OK	1812,43	OK
23648	0,8	4,58	82,58	1936,99	-151,48	1,50	1457,93	OK	478,92	OK	1812,43	OK
23649	0,8	4,59	83,64	1937,87	-151,48	0,67	1458,11	OK	479,00	OK	1812,43	OK
23650	0,8	4,59	84,70	2132,64	265,75	115,94	1497,93	OK	495,20	OK	1812,43	OK
23814	0,8	4,59	85,76	2132,87	276,44	128,53	1497,98	OK	495,22	OK	1812,43	OK
23814	0,8	4,59	85,76	2129,64	288,45	145,80	1497,32	OK	494,95	OK	1812,43	OK
23808	0,8	4,60	86,82	2402,85	302,20	188,65	1553,19	OK	517,69	OK	1812,43	OK
23809	0,8	4,60	87,88	2121,90	302,20	168,70	1495,74	OK	494,31	OK	1812,43	OK
23810	0,8	4,60	88,94	2399,70	315,81	146,97	1552,54	OK	517,43	OK	1812,43	OK
25096	0,8	4,60	90,00	2393,60	326,12	107,00	1551,30	OK	516,92	OK	1812,43	OK
25096	0,8	4,60	90,00	2385,27	333,22	68,12	1549,59	OK	516,22	OK	1812,43	OK
23629	0,8	4,60	91,06	2376,56	337,19	30,25	1547,81	OK	515,50	OK	1812,43	OK
23630	0,8	4,60	92,12	2375,42	337,19	29,70	1547,58	OK	515,40	OK	1812,43	OK
23631	0,8	4,60	93,18	2372,72	338,12	6,72	1547,03	OK	515,18	OK	1812,43	OK
23635	0,8	4,59	94,24	2368,27	336,16	41,94	1546,12	OK	514,81	OK	1812,43	OK
23635	0,8	4,59	94,24	2362,23	331,47	75,22	1544,88	OK	514,31	OK	1812,43	OK

NODO E COORD.POLARI				AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE	
Nodo	th	R	teta	N	M	V	M _{rd}	Esito	V _{rd}	Esito	V _{rd}	Esito
	[m]	[m]	[°]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	verifica	[kN]	verifica	[kN]	verifica

23507	0,8	4,59	95,30	2353,62	324,21	106,39	1543,12	OK	513,59	OK	1812,43	OK
23508	0,8	4,59	96,36	2354,05	324,21	106,25	1543,21	OK	513,63	OK	1812,43	OK
23509	0,8	4,58	97,42	2348,84	314,72	135,02	1542,14	OK	513,19	OK	1812,43	OK
23853	0,8	4,58	98,49	2341,16	303,06	161,61	1540,57	OK	512,55	OK	1812,43	OK
23853	0,8	4,58	98,49	2330,79	289,39	186,13	1538,45	OK	511,69	OK	1812,43	OK
23847	0,8	4,57	99,55	2317,53	273,88	208,71	1535,74	OK	510,59	OK	1812,43	OK
23848	0,8	4,57	100,61	2317,47	273,88	208,43	1535,73	OK	510,58	OK	1812,43	OK
23849	0,8	4,56	101,68	2306,66	256,99	228,86	1533,52	OK	509,68	OK	1812,43	OK
23920	0,8	4,55	102,74	1932,67	-151,60	1,51	1457,04	OK	478,56	OK	1812,43	OK
23920	0,8	4,55	102,74	2293,70	238,59	247,33	1530,87	OK	508,61	OK	1812,43	OK
23901	0,8	4,54	103,81	2278,64	218,83	264,02	1527,79	OK	507,35	OK	1812,43	OK
23902	0,8	4,54	104,88	2261,49	197,86	279,13	1524,28	OK	505,93	OK	1812,43	OK
23903	0,8	4,53	105,95	2261,50	197,86	278,91	1524,28	OK	505,93	OK	1812,43	OK
23907	0,8	4,52	107,02	2246,02	176,16	292,43	1521,12	OK	504,64	OK	1812,43	OK
23907	0,8	4,52	107,02	2228,88	153,48	304,55	1517,61	OK	503,21	OK	1812,43	OK
23501	0,8	4,51	108,09	2210,39	129,93	315,54	1513,83	OK	501,67	OK	1812,43	OK
23502	0,8	4,49	109,16	2190,84	105,58	325,71	1509,83	OK	500,05	OK	1812,43	OK
23503	0,8	4,48	110,24	2190,29	105,58	325,89	1509,72	OK	500,00	OK	1812,43	OK
24005	0,8	4,47	111,32	2171,03	80,89	335,70	1505,78	OK	498,40	OK	1812,43	OK
24005	0,8	4,47	111,32	2150,67	55,45	345,62	1501,62	OK	496,70	OK	1812,43	OK
22176	0,8	4,46	112,33	2129,68	29,25	356,06	1497,33	OK	494,96	OK	1812,43	OK
22177	0,8	4,45	113,35	2108,55	2,25	367,44	1493,01	OK	493,20	OK	1812,43	OK
22178	0,8	4,43	114,38	2108,33	2,25	367,78	1492,96	OK	493,18	OK	1812,43	OK
22175	0,8	4,42	115,40	2087,90	-25,22	380,80	1488,79	OK	491,48	OK	1812,43	OK
22175	0,8	4,42	115,40	2068,93	-53,72	395,83	1484,91	OK	489,90	OK	1812,43	OK
20442	0,8	4,41	116,43	2052,39	-83,40	412,77	1481,53	OK	488,53	OK	1812,43	OK
20443	0,8	4,40	117,46	2039,26	-114,39	431,54	1478,84	OK	487,43	OK	1812,43	OK
20444	0,8	4,38	118,49	2039,24	-114,39	431,19	1478,84	OK	487,43	OK	1812,43	OK
20441	0,8	4,37	119,53	2029,12	-146,24	450,72	1476,77	OK	486,59	OK	1812,43	OK
20441	0,8	4,37	119,53	2019,95	-179,45	469,61	1474,89	OK	485,83	OK	1812,43	OK
19016	0,8	4,36	120,57	2007,96	-214,09	489,64	1472,44	OK	484,83	Armatura a taglio	1812,43	OK
19017	0,8	4,34	121,61	1989,41	-250,24	512,61	1468,65	OK	483,29	Armatura a taglio	1812,43	OK
19018	0,8	4,33	122,65	1930,35	-151,75	2,02	1456,57	OK	478,37	OK	1812,43	OK
19015	0,8	4,32	123,70	1930,58	-151,94	2,49	1456,62	OK	478,39	OK	1812,43	OK
19015	0,8	4,32	123,70	1933,94	-152,16	3,64	1457,30	OK	478,67	OK	1812,43	OK
18582	0,8	4,31	124,75	1933,94	-152,16	2,39	1457,30	OK	478,67	OK	1812,43	OK
18583	0,8	4,29	125,81	1930,03	-152,45	3,54	1456,50	OK	478,34	OK	1812,43	OK
18584	0,8	4,28	126,86	1929,24	-152,78	4,00	1456,34	OK	478,28	OK	1812,43	OK

18581	0,8	4,27	127,93	1971,83	-253,63	509,47	1465,05	OK	481,82	Armatura a taglio	1812,43	OK
18581	0,8	4,27	127,93	1990,22	-217,71	486,65	1468,81	OK	483,35	Armatura a taglio	1812,43	OK
16978	0,8	4,25	128,99	2001,86	-183,29	466,62	1471,19	OK	484,32	OK	1812,43	OK
16979	0,8	4,24	130,06	2010,66	-150,28	447,74	1472,99	OK	485,05	OK	1812,43	OK
16980	0,8	4,23	131,13	2020,53	-118,65	428,41	1475,01	OK	485,87	OK	1812,43	OK
16984	0,8	4,21	132,20	2020,50	-118,65	428,74	1475,00	OK	485,87	OK	1812,43	OK
16984	0,8	4,21	132,20	2033,33	-87,87	410,20	1477,63	OK	486,94	OK	1812,43	OK
16760	0,8	4,20	133,28	2049,44	-58,36	393,58	1480,92	OK	488,28	OK	1812,43	OK
16761	0,8	4,18	134,36	2067,88	-30,01	378,90	1484,69	OK	489,81	OK	1812,43	OK
16762	0,8	4,17	135,44	2087,67	-2,68	366,19	1488,74	OK	491,46	OK	1812,43	OK
17511	0,8	4,16	136,53	2087,96	-2,68	365,88	1488,80	OK	491,48	OK	1812,43	OK
17511	0,8	4,16	136,53	2108,44	24,22	354,82	1492,99	OK	493,19	OK	1812,43	OK
17491	0,8	4,14	137,62	2128,79	50,34	344,68	1497,15	OK	494,88	OK	1812,43	OK
17492	0,8	4,13	138,71	2148,56	75,71	335,05	1501,19	OK	496,53	OK	1812,43	OK
17493	0,8	4,12	139,81	2167,26	100,37	325,53	1505,01	OK	498,08	OK	1812,43	OK
17497	0,8	4,10	140,91	2167,90	100,37	325,37	1505,15	OK	498,14	OK	1812,43	OK
17497	0,8	4,10	140,91	2186,96	124,70	315,56	1509,04	OK	499,72	OK	1812,43	OK

NODO E COORD.POLARI				AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE	
Nodo	th	R	teta	N	M	V	M _{rd}	Esito	V _{rd}	Esito	V _{rd}	Esito
	[m]	[m]	[°]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	verifica	[kN]	verifica	[kN]	verifica
15727	0,8	4,09	142,02	2204,95	148,27	304,96	1512,72	OK	501,22	OK	1812,43	OK
15728	0,8	4,08	143,13	2221,61	171,00	293,30	1516,13	OK	502,61	OK	1812,43	OK
15729	0,8	4,06	144,24	2236,63	192,78	280,35	1519,20	OK	503,86	OK	1812,43	OK
15726	0,8	4,05	145,36	2237,22	192,78	280,27	1519,32	OK	503,90	OK	1812,43	OK
15726	0,8	4,05	145,36	2253,22	213,87	265,79	1522,59	OK	505,24	OK	1812,43	OK
14136	0,8	4,04	146,58	2267,80	233,79	249,61	1525,57	OK	506,45	OK	1812,43	OK
14135	0,8	4,02	147,82	1931,04	-153,13	4,48	1456,71	OK	478,43	OK	1812,43	OK
14134	0,8	4,01	149,05	2280,61	252,38	231,56	1528,19	OK	507,52	OK	1812,43	OK
14130	0,8	4,00	150,30	2291,29	269,49	211,48	1530,37	OK	508,40	OK	1812,43	OK
14130	0,8	4,00	150,30	2290,83	269,49	211,70	1530,28	OK	508,37	OK	1812,43	OK
11993	0,8	3,98	151,55	2303,90	285,25	189,50	1532,95	OK	509,45	OK	1812,43	OK
11992	0,8	3,97	152,80	2314,13	299,20	165,39	1535,05	OK	510,31	OK	1812,43	OK
11991	0,8	3,96	154,06	2321,63	311,18	139,25	1536,58	OK	510,93	OK	1812,43	OK
11987	0,8	3,95	155,32	2326,51	321,02	110,94	1537,58	OK	511,34	OK	1812,43	OK
11987	0,8	3,95	155,32	2326,09	321,02	111,04	1537,49	OK	511,30	OK	1812,43	OK
9944	0,8	3,94	156,59	2334,21	328,67	80,24	1539,15	OK	511,98	OK	1812,43	OK

9943	0,8	3,93	157,86	2339,73	333,77	47,18	1540,28	OK	512,44	OK	1812,43	OK
9942	0,8	3,92	159,13	2343,73	336,15	12,05	1541,10	OK	512,77	OK	1812,43	OK
9938	0,8	3,92	160,41	2347,28	335,64	24,95	1541,82	OK	513,06	OK	1812,43	OK
9938	0,8	3,92	160,41	2346,21	335,64	24,37	1541,60	OK	512,97	OK	1812,43	OK
8121	0,8	3,91	161,69	2355,85	332,10	62,82	1543,58	OK	513,78	OK	1812,43	OK
8120	0,8	3,90	162,98	2364,01	325,43	101,73	1545,25	OK	514,46	OK	1812,43	OK
8119	0,8	3,90	164,26	2369,97	315,55	141,76	1546,46	OK	514,95	OK	1812,43	OK
8115	0,8	3,89	165,55	2095,29	302,36	164,15	1490,30	OK	492,10	OK	1812,43	OK
8115	0,8	3,89	165,55	2372,98	302,36	183,54	1547,08	OK	515,20	OK	1812,43	OK
6573	0,8	3,89	166,84	2102,86	289,00	141,44	1491,85	OK	492,73	OK	1812,43	OK
6572	0,8	3,89	168,13	2105,96	277,36	124,39	1492,48	OK	492,98	OK	1812,43	OK
6571	0,8	3,88	169,43	2105,63	267,03	112,01	1492,41	OK	492,96	OK	1812,43	OK
6567	0,8	3,88	170,72	1934,85	-153,52	4,46	1457,49	OK	478,75	OK	1812,43	OK
6567	0,8	3,88	170,72	1935,72	-153,52	5,31	1457,67	OK	478,82	OK	1812,43	OK
5103	0,8	3,88	172,02	2102,29	257,60	103,28	1491,73	OK	492,68	OK	1812,43	OK
5102	0,8	3,88	173,31	2102,93	257,60	103,36	1491,86	OK	492,73	OK	1812,43	OK
5101	0,8	3,88	174,61	2104,76	248,82	97,32	1492,23	OK	492,88	OK	1812,43	OK
5097	0,8	3,88	175,90	2104,68	240,45	93,67	1492,22	OK	492,88	OK	1812,43	OK
5097	0,8	3,88	175,90	2102,54	232,32	91,94	1491,78	OK	492,70	OK	1812,43	OK
3939	0,8	3,88	177,20	2098,82	224,27	91,75	1491,02	OK	492,39	OK	1812,43	OK
3938	0,8	3,89	178,49	2098,29	224,27	91,66	1490,91	OK	492,34	OK	1812,43	OK
3937	0,8	3,89	179,79	2099,80	216,20	92,32	1491,22	OK	492,47	OK	1812,43	OK
3933	0,8	3,89	181,08	2099,56	208,04	93,75	1491,17	OK	492,45	OK	1812,43	OK
3933	0,8	3,89	181,08	2097,75	199,72	95,78	1490,80	OK	492,30	OK	1812,43	OK
2821	0,8	3,90	182,27	2094,55	191,21	98,24	1490,15	OK	492,03	OK	1812,43	OK
2820	0,8	3,90	183,46	2094,18	191,21	98,20	1490,07	OK	492,00	OK	1812,43	OK
2819	0,8	3,91	184,65	2095,50	182,49	100,67	1490,34	OK	492,11	OK	1812,43	OK
2815	0,8	3,91	185,84	2095,27	173,54	103,37	1490,29	OK	492,09	OK	1812,43	OK
2815	0,8	3,91	185,84	2093,66	164,34	106,27	1489,96	OK	491,96	OK	1812,43	OK
2033	0,8	3,92	187,00	1933,12	-153,96	5,12	1457,14	OK	478,60	OK	1812,43	OK
2032	0,8	3,93	188,16	2090,83	154,88	109,34	1489,39	OK	491,72	OK	1812,43	OK
2031	0,8	3,94	189,31	2090,59	154,88	109,31	1489,34	OK	491,70	OK	1812,43	OK
2027	0,8	3,95	190,47	2091,52	145,16	112,17	1489,53	OK	491,78	OK	1812,43	OK
2027	0,8	3,95	190,47	2091,28	135,18	115,15	1489,48	OK	491,76	OK	1812,43	OK
1316	0,8	3,96	191,59	2089,99	124,94	118,23	1489,21	OK	491,65	OK	1812,43	OK
1317	0,8	3,97	192,72	2087,75	114,43	121,41	1488,75	OK	491,47	OK	1812,43	OK
1318	0,8	3,98	193,84	2087,59	114,43	121,43	1488,72	OK	491,45	OK	1812,43	OK
1322	0,8	3,99	194,95	2088,20	103,64	124,45	1488,85	OK	491,51	OK	1812,43	OK

1322	0,8	3,99	194,95	2088,05	92,58	127,61	1488,82	OK	491,49	OK	1812,43	OK
------	-----	------	--------	---------	-------	--------	---------	----	--------	----	---------	----

NODO E COORD.POLARI				AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE	
Nodo	th	R	teta	N	M	V	M _{Rd}	Esito	V _{Rd}	Esito	V _{Rd}	Esito
	[m]	[m]	[°]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	verifica	[kN]	verifica	[kN]	verifica
1288	0,8	4,01	196,04	2087,15	81,23	130,91	1488,63	OK	491,42	OK	1812,43	OK
1289	0,8	4,02	197,13	2085,53	69,60	134,30	1488,30	OK	491,28	OK	1812,43	OK
1290	0,8	4,03	198,21	2085,38	69,60	134,42	1488,27	OK	491,27	OK	1812,43	OK
2047	0,8	4,05	199,28	1933,65	-154,40	5,22	1457,24	OK	478,65	OK	1812,43	OK
2047	0,8	4,05	199,28	2085,35	57,66	137,67	1488,26	OK	491,27	OK	1812,43	OK
2053	0,8	4,06	200,33	2084,67	45,42	141,11	1488,12	OK	491,21	OK	1812,43	OK
2052	0,8	4,08	201,38	2083,48	32,88	144,62	1487,88	OK	491,11	OK	1812,43	OK
2051	0,8	4,10	202,42	2079,60	20,04	148,27	1487,09	OK	490,79	OK	1812,43	OK
2773	0,8	4,11	203,45	2081,93	20,04	148,09	1487,56	OK	490,98	OK	1812,43	OK
2773	0,8	4,11	203,45	2081,76	8,46	140,59	1487,53	OK	490,97	OK	1812,43	OK
2779	0,8	4,13	204,46	2083,19	-2,50	132,93	1487,82	OK	491,09	OK	1812,43	OK
2778	0,8	4,15	205,46	2084,33	-12,86	125,33	1488,06	OK	491,18	OK	1812,43	OK
2777	0,8	4,17	206,46	1936,76	-154,84	5,17	1457,88	OK	478,90	OK	1812,43	OK
3885	0,8	4,19	207,45	2085,65	-22,61	117,86	1488,32	OK	491,29	OK	1812,43	OK
3885	0,8	4,19	207,45	2084,95	-22,61	117,93	1488,18	OK	491,23	OK	1812,43	OK
3879	0,8	4,21	208,41	2085,20	-31,75	110,32	1488,23	OK	491,26	OK	1812,43	OK
3880	0,8	4,23	209,37	2085,40	-40,30	102,94	1488,27	OK	491,27	OK	1812,43	OK
3881	0,8	4,25	210,33	2085,92	-48,27	95,79	1488,38	OK	491,32	OK	1812,43	OK
3901	0,8	4,27	211,28	2087,14	-55,67	88,88	1488,63	OK	491,42	OK	1812,43	OK
3901	0,8	4,27	211,28	2086,56	-55,67	89,03	1488,51	OK	491,37	OK	1812,43	OK
3905	0,8	4,29	212,20	2086,04	-62,54	82,24	1488,41	OK	491,33	OK	1812,43	OK
3906	0,8	4,31	213,12	1942,85	-155,26	5,23	1459,13	OK	479,41	OK	1812,43	OK
3907	0,8	4,33	214,03	1941,90	-155,26	4,52	1458,93	OK	479,33	OK	1812,43	OK
5049	0,8	4,35	214,94	2085,61	-68,86	75,52	1488,32	OK	491,29	OK	1812,43	OK
11465	0,8	4,35	325,06	2085,04	-74,66	69,23	1488,20	OK	491,24	OK	1812,43	OK
11449	0,8	4,33	325,97	2084,06	-79,98	63,90	1488,00	OK	491,16	OK	1812,43	OK
11450	0,8	4,31	326,88	2084,11	-79,98	63,73	1488,01	OK	491,16	OK	1812,43	OK
11451	0,8	4,29	327,80	2080,41	-84,90	59,07	1487,25	OK	490,86	OK	1812,43	OK
11455	0,8	4,27	328,72	1941,59	-155,67	4,45	1458,87	OK	479,31	OK	1812,43	OK
11455	0,8	4,27	328,72	2077,44	-89,49	55,49	1486,65	OK	490,61	OK	1812,43	OK
11456	0,8	4,25	329,67	2075,29	-93,82	52,68	1486,21	OK	490,43	OK	1812,43	OK
11457	0,8	4,23	330,62	2074,09	-97,94	50,19	1485,96	OK	490,33	OK	1812,43	OK

11458	0,8	4,21	331,59	2074,08	-97,94	50,86	1485,96	OK	490,33	OK	1812,43	OK
14194	0,8	4,19	332,55	2070,81	-101,92	48,55	1485,29	OK	490,06	OK	1812,43	OK
14194	0,8	4,19	332,55	1943,40	-156,02	3,67	1459,24	OK	479,46	OK	1812,43	OK
13848	0,8	4,17	333,54	2068,07	-105,74	46,62	1484,73	OK	489,83	OK	1812,43	OK
13849	0,8	4,15	334,54	2065,73	-109,40	44,81	1484,25	OK	489,64	OK	1812,43	OK
13850	0,8	4,13	335,54	2063,67	-112,92	42,86	1483,83	OK	489,46	OK	1812,43	OK
14736	0,8	4,11	336,55	2064,02	-112,92	43,63	1483,90	OK	489,49	OK	1812,43	OK
14736	0,8	4,11	336,55	2059,16	-116,34	41,86	1482,91	OK	489,09	OK	1812,43	OK
14737	0,8	4,10	337,58	1947,85	-156,29	2,48	1460,15	OK	479,83	OK	1812,43	OK
14738	0,8	4,08	338,62	2055,11	-119,64	40,49	1482,08	OK	488,75	OK	1812,43	OK
14739	0,8	4,06	339,67	2051,89	-122,83	39,10	1481,42	OK	488,48	OK	1812,43	OK
16041	0,8	4,05	340,72	1954,49	-156,42	0,50	1461,51	OK	480,38	OK	1812,43	OK
16041	0,8	4,05	340,72	1955,46	-156,42	1,11	1461,70	OK	480,46	OK	1812,43	OK
16021	0,8	4,03	341,79	2049,53	-125,90	37,30	1480,94	OK	488,29	OK	1812,43	OK
16022	0,8	4,02	342,87	2050,38	-125,90	37,91	1481,11	OK	488,36	OK	1812,43	OK
16023	0,8	4,01	343,96	2043,88	-128,87	36,29	1479,78	OK	487,82	OK	1812,43	OK
16027	0,8	3,99	345,05	2038,34	-131,73	34,85	1478,65	OK	487,36	OK	1812,43	OK
16027	0,8	3,99	345,05	1955,61	-156,43	1,04	1461,73	OK	480,47	OK	1812,43	OK
15996	0,8	3,98	346,16	2033,62	-134,47	33,50	1477,69	OK	486,96	OK	1812,43	OK
15997	0,8	3,97	347,28	2029,57	-137,10	32,16	1476,86	OK	486,63	OK	1812,43	OK
15998	0,8	3,96	348,40	2029,66	-137,10	32,56	1476,88	OK	486,63	OK	1812,43	OK
16008	0,8	3,95	349,53	1958,94	-156,24	3,57	1462,42	OK	480,75	OK	1812,43	OK
16008	0,8	3,95	349,53	2020,20	-139,69	32,21	1474,94	OK	485,85	OK	1812,43	OK

NODO E COORD.POLARI				AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE	
Nodo	th	R	teta	N	M	V	M _{Rd}	Esito	V _{Rd}	Esito	V _{Rd}	Esito
	[m]	[m]	[°]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]	verifica	[kN]	verifica	[kN]	verifica
16002	0,8	3,94	350,69	2011,43	-142,28	32,38	1473,15	OK	485,12	OK	1812,43	OK
16003	0,8	3,93	351,84	1965,22	-155,80	6,86	1463,70	OK	481,27	OK	1812,43	OK
16004	0,8	3,92	353,00	2003,25	-144,90	33,26	1471,48	OK	484,44	OK	1812,43	OK
16676	0,8	3,91	354,16	1974,24	-155,04	11,27	1465,54	OK	482,02	OK	1812,43	OK
16676	0,8	3,91	354,16	1975,34	-155,04	10,87	1465,77	OK	482,11	OK	1812,43	OK
16670	0,8	3,91	355,35	2007,66	-147,63	35,58	1472,38	OK	484,80	OK	1812,43	OK
16671	0,8	3,90	356,54	1995,56	-147,63	35,05	1469,90	OK	483,80	OK	1812,43	OK
16672	0,8	3,90	357,73	1977,87	-153,92	15,47	1466,29	OK	482,33	OK	1812,43	OK
18152	0,8	3,89	358,92	1994,16	-150,31	27,66	1469,62	OK	483,68	OK	1812,43	OK
18152	0,8	3,89	358,92	1984,19	-152,38	21,01	1467,58	OK	482,85	OK	1812,43	OK

 ITAFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA GALLERIA LIBERTINIA					
	RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA RS3E	LOTTO 50 D 07	CODIFICA CL	DOCUMENTO GN0100 001	REV. A	ALLEGATO 3

ALLEGATO 3

TITOLO	Sezione tipo C2p*: risultati delle verifiche
TIPO DI DOCUMENTO:	Documento - Formato A4
CODIFICA:	-
PAGINE:	101
DATA:	Dicembre 2019
SORGENTE:	U.O. Gallerie Italferr S.p.A.
NOTE:	

Analisi numerica per la verifica della Sezione di calcolo C2p* (pk): risultati delle verifiche

Per comodità di lettura del presente allegato, nella tabella che segue è riportata una sintesi delle fasi di calcolo previste per l'analisi numerica:

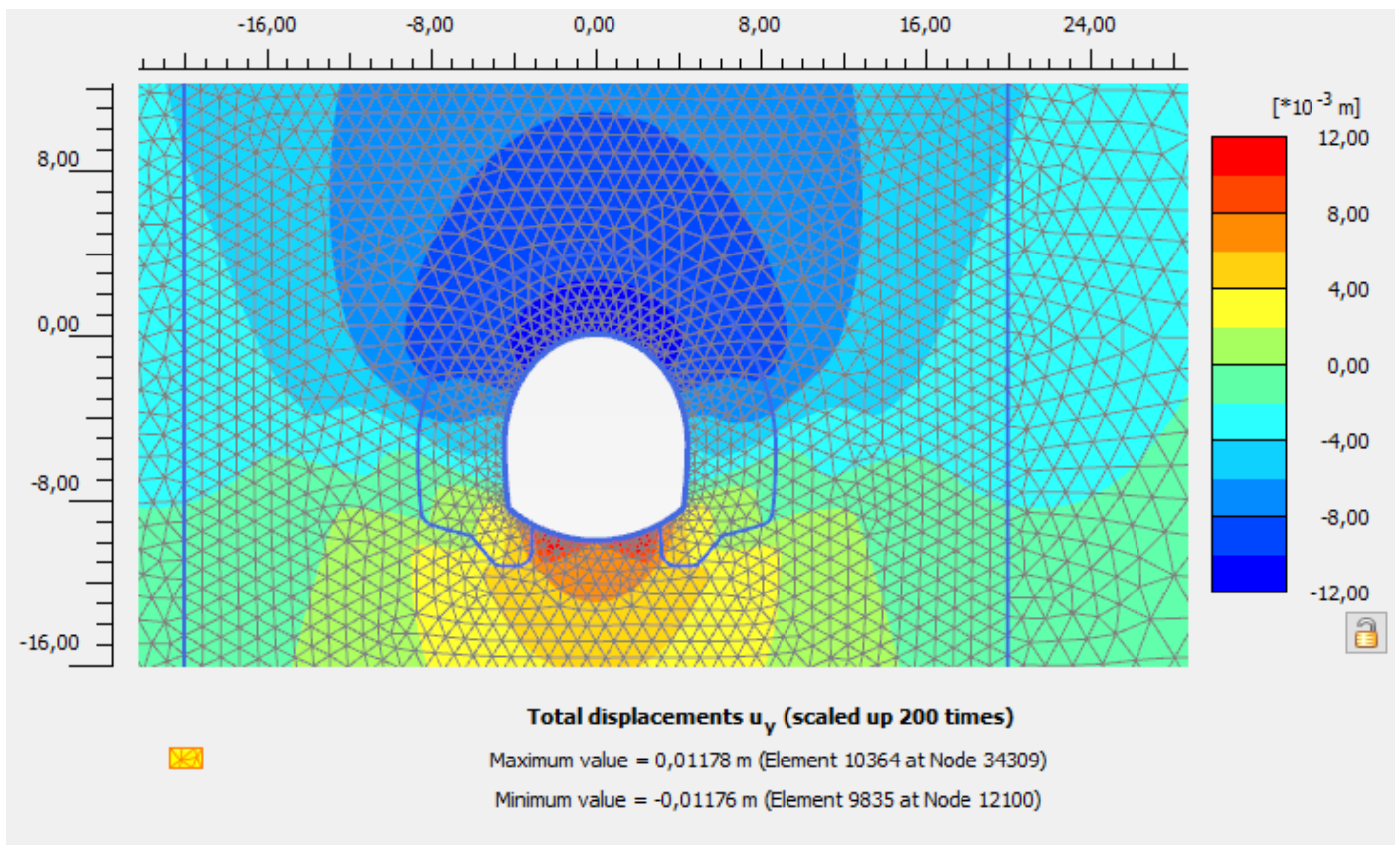
Fase	Descrizione	Rilascio forze di scavo
0	Inizializzazione stato tensionale geostatico	0,00
1	Esecuzione dei consolidamenti al contorno del cavo	0,00
2	Rilascio a cavo libero in corrispondenza del fronte	0,30
3	Esecuzione dello sfondo elementare di 1,00 m	0,55
4	Installazione del rivestimento di prima fase; scarico a 6,00 m dal fronte	0,85
5	Realizzazione del rivestimento definitivo per l'arco rovescio; scarico a 12,00 m dal fronte	0,90
6	Realizzazione del rivestimento definitivo per la calotta; rilascio completo del cavo	1,00
7	Condizione di lungo termine – decadimento del rivestimento di prima fase e dei consolidamenti al contorno	1,00
8	Dissipazione delle sovrappressioni neutre (consolidazione)	1,00
9	Applicazione delle pressioni di rigonfiamento	1,00

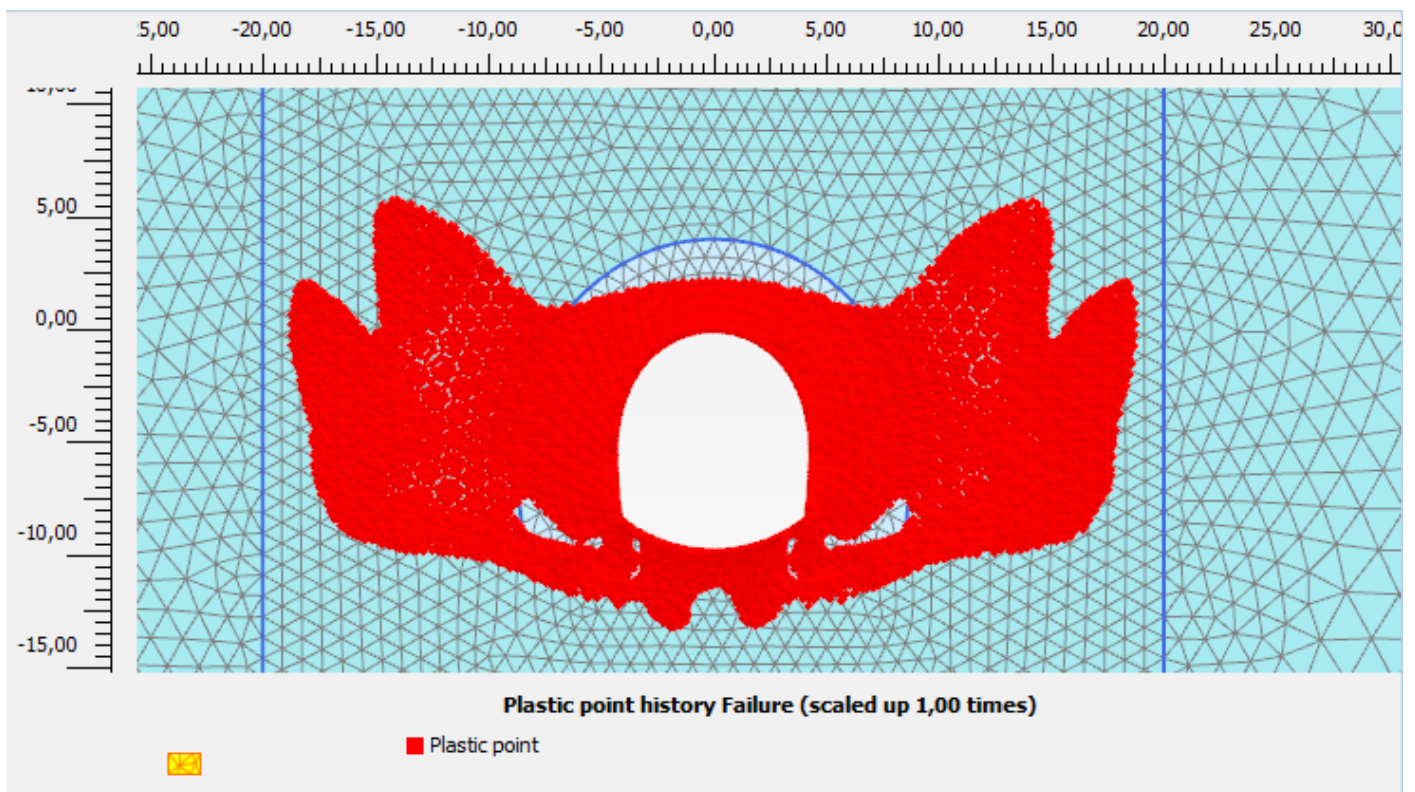
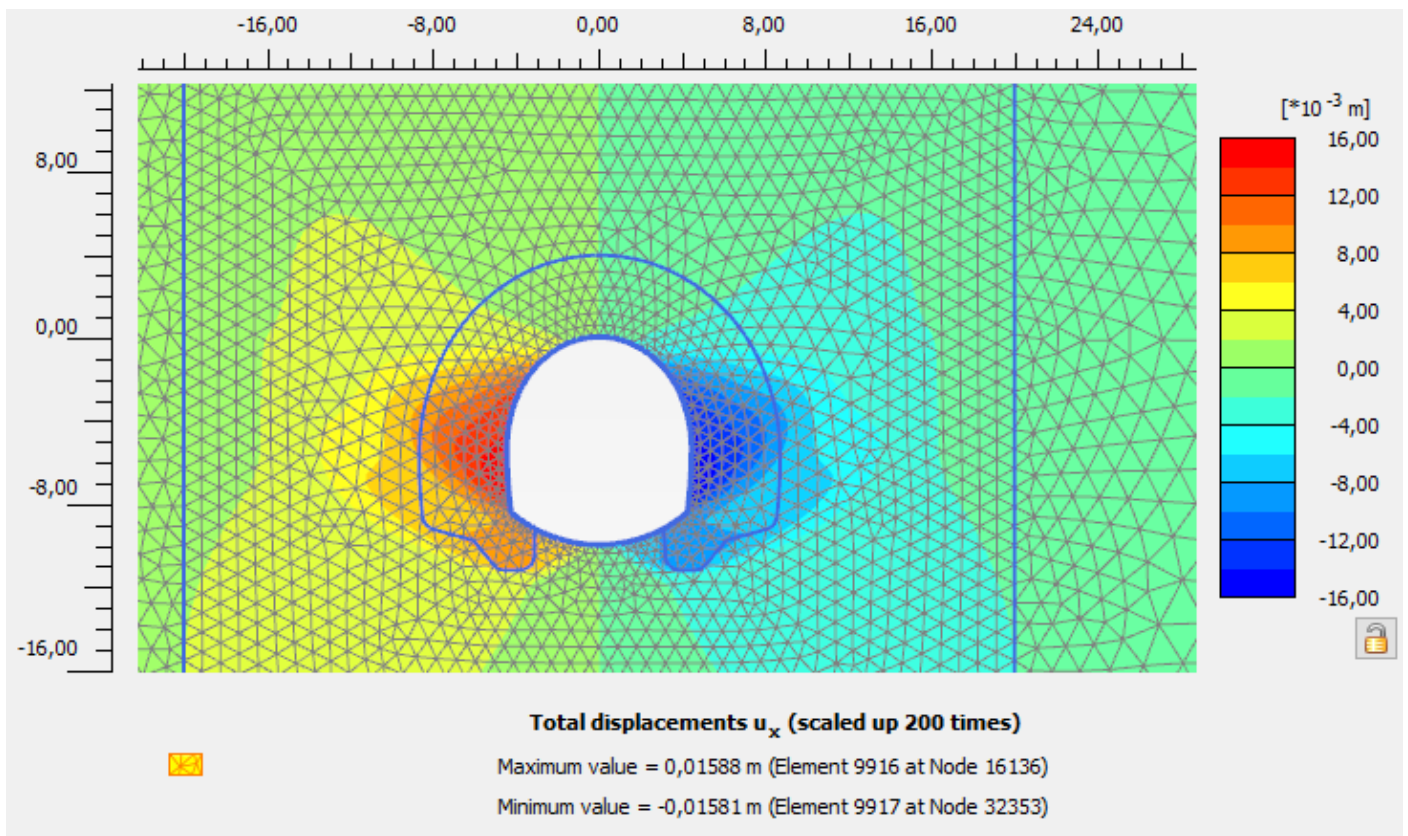
Le unità di misura principali attraverso le quali sono rappresentati i risultati dell'analisi nelle figure contenute nel presente documento sono le seguenti:

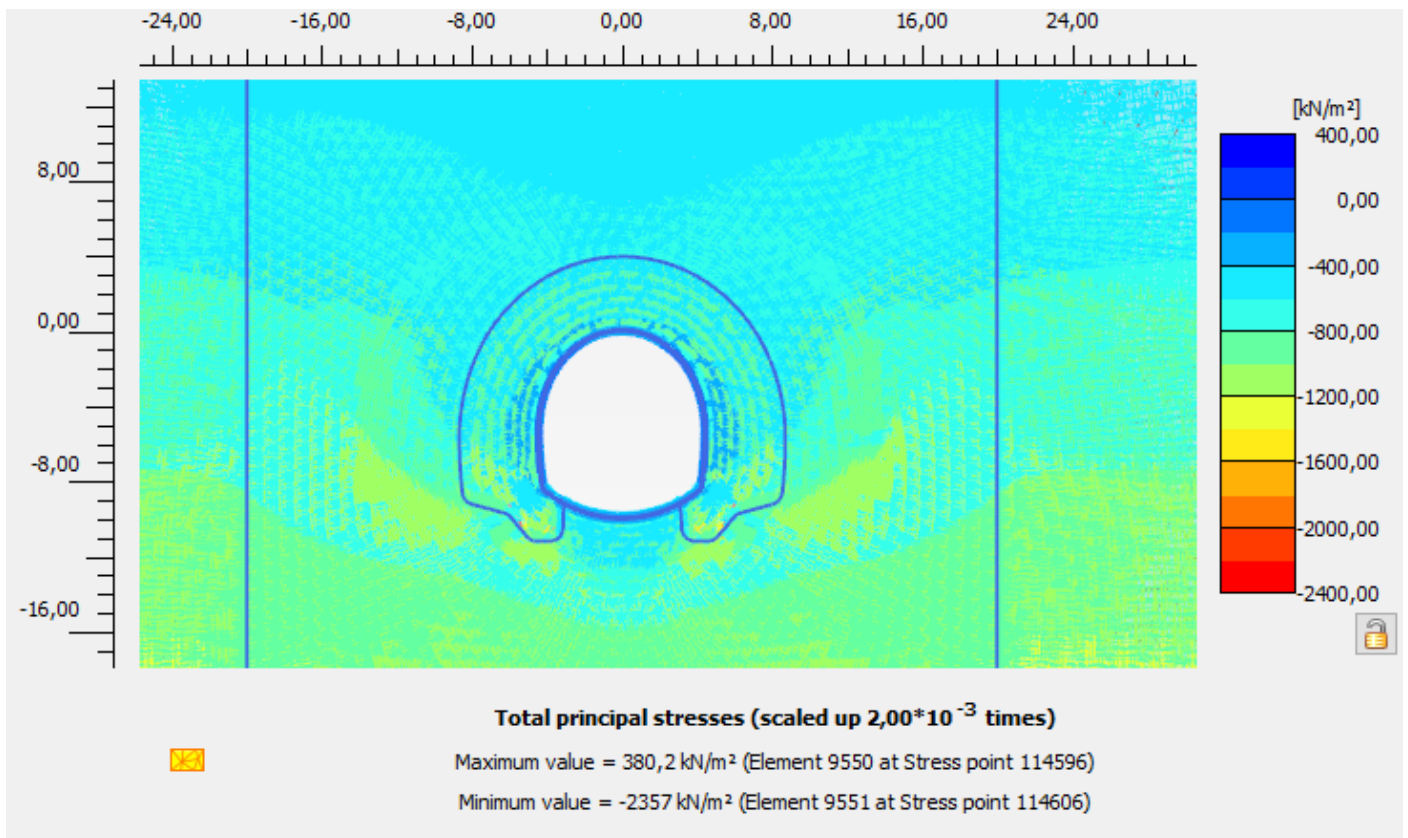
- m: per le grandezze e gli spostamenti;
- kN: per le forze

l'andamento delle sollecitazioni riportato nelle figure che seguiranno, risente della convenzione legata al sistema di riferimento degli assi locali degli elementi strutturali con cui sono stati modellati i rivestimenti stessi. Si rimanda alle verifiche strutturali eseguite.

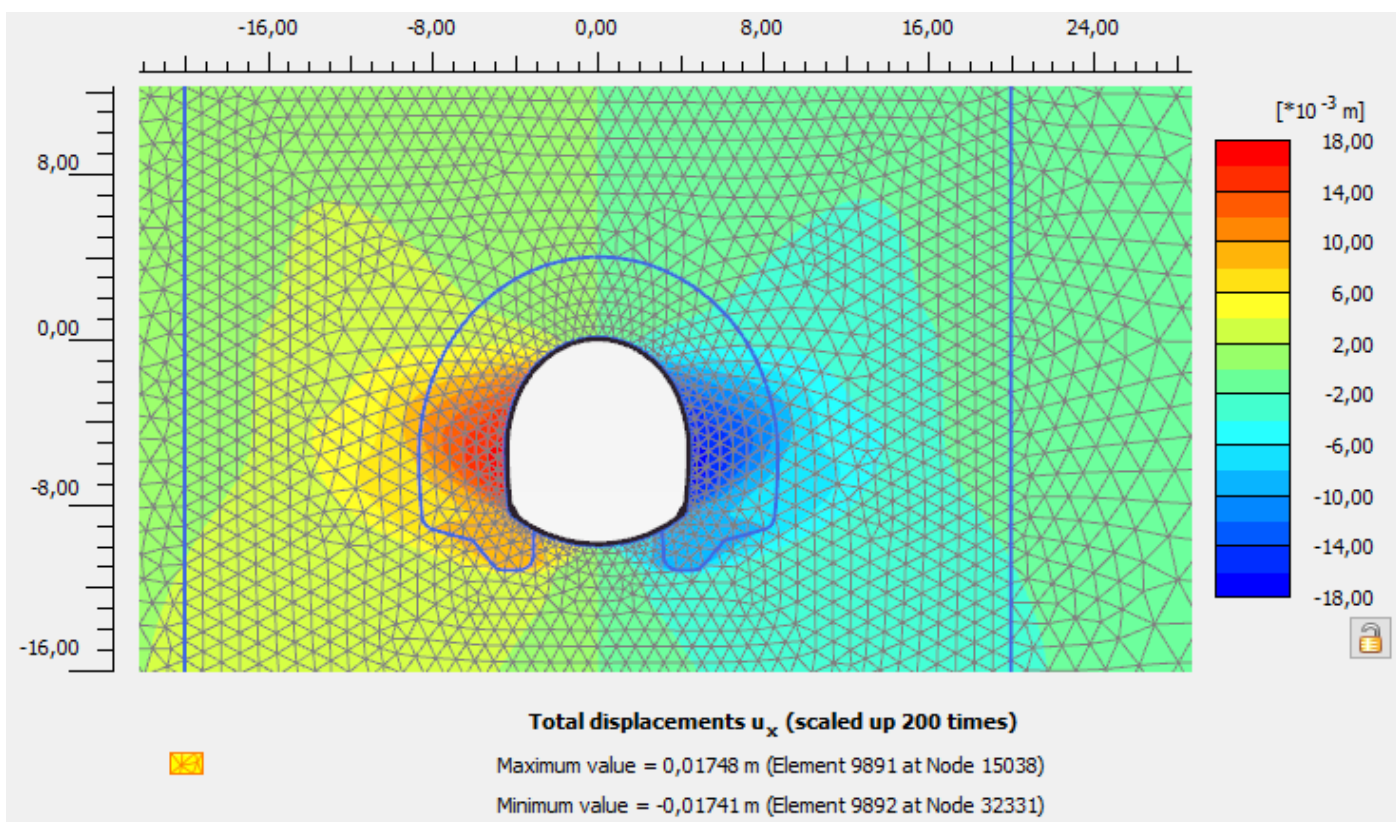
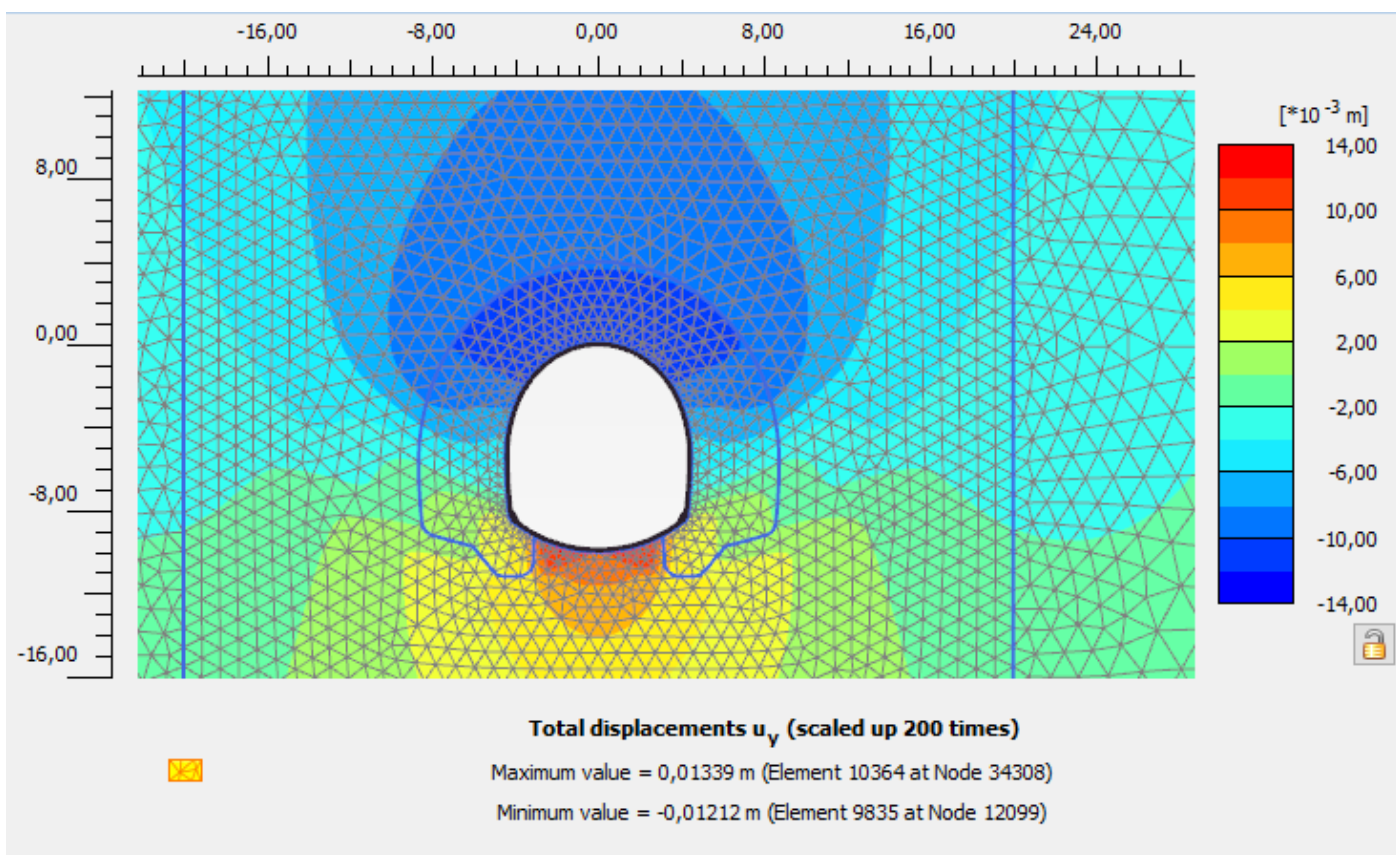
Fase 3

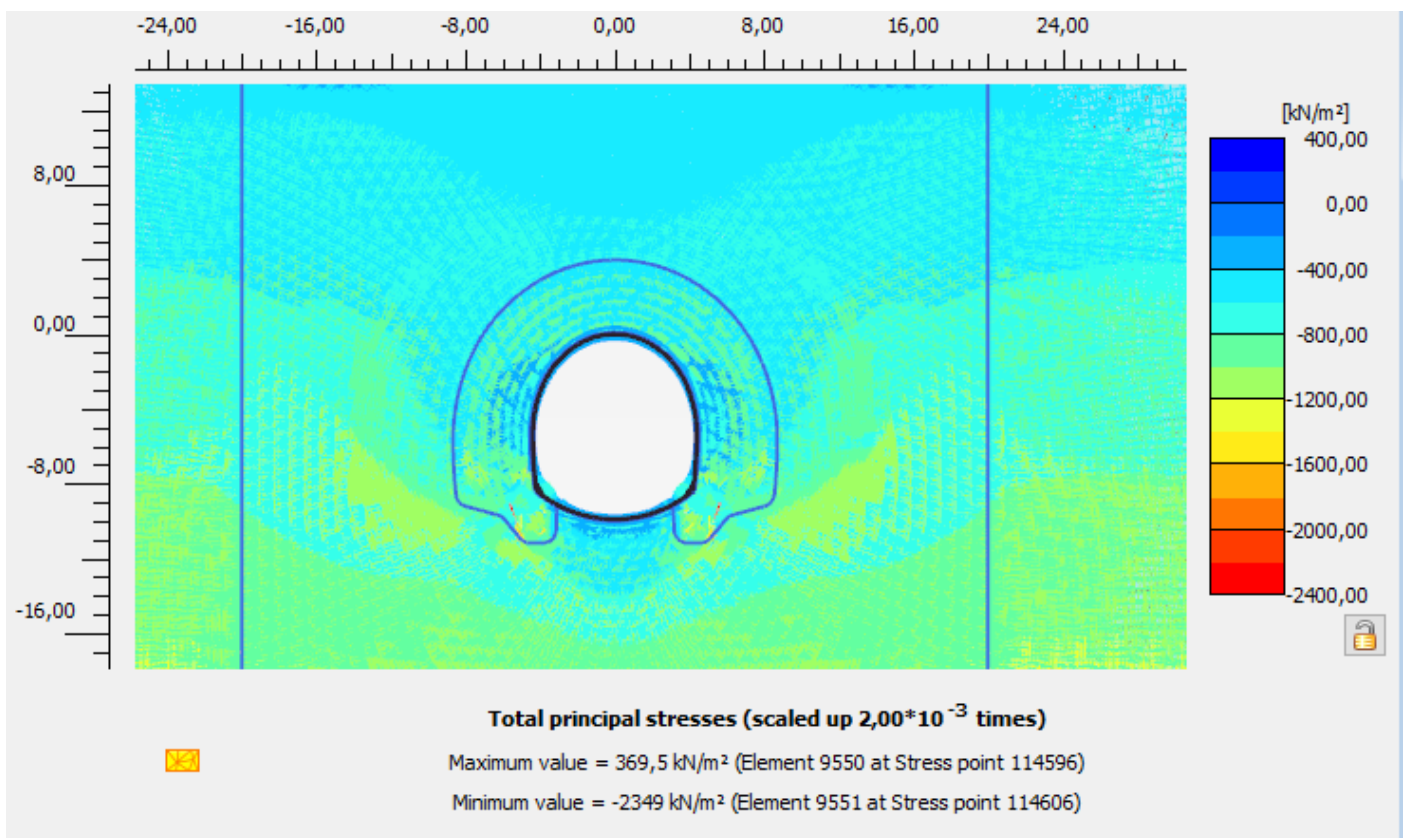
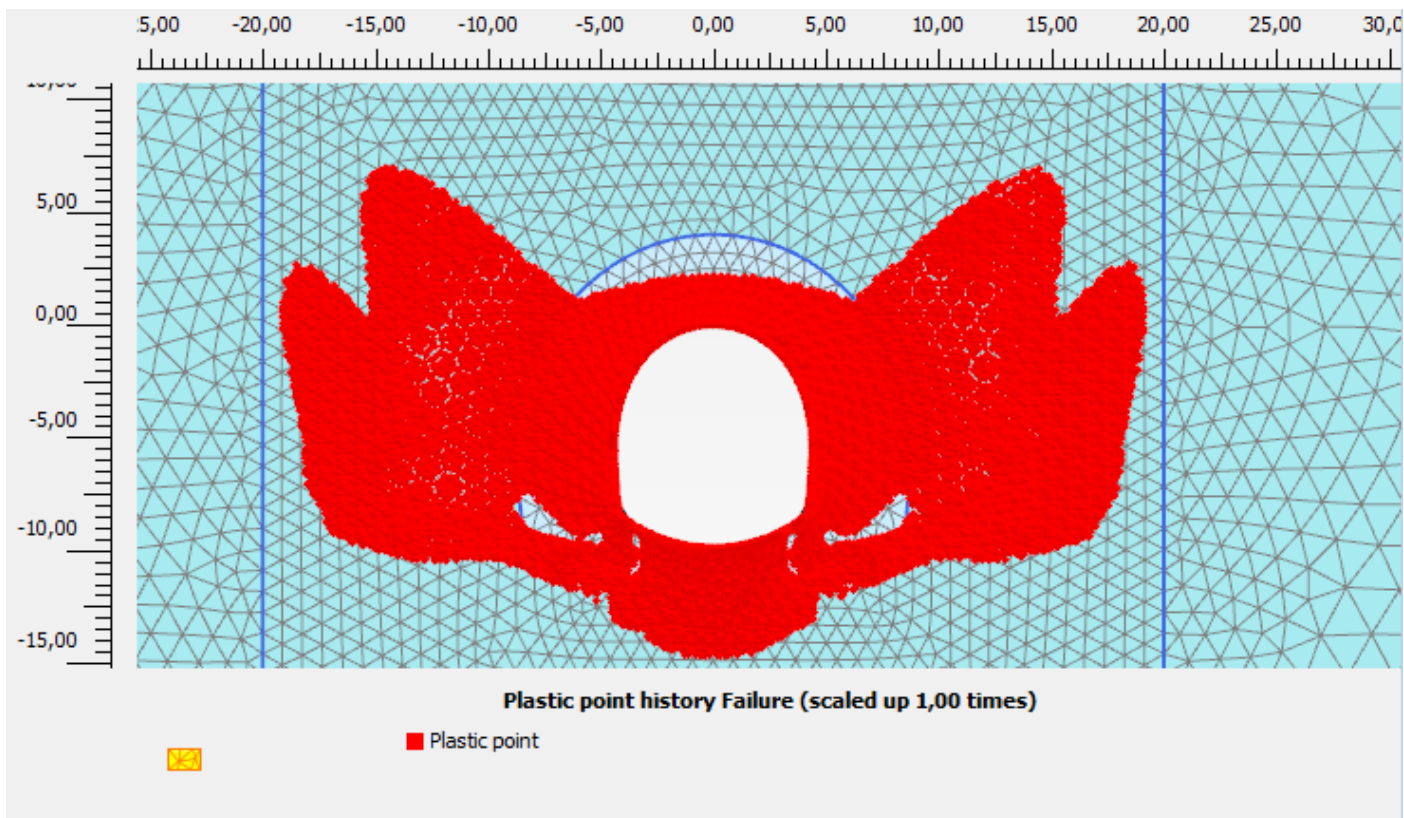




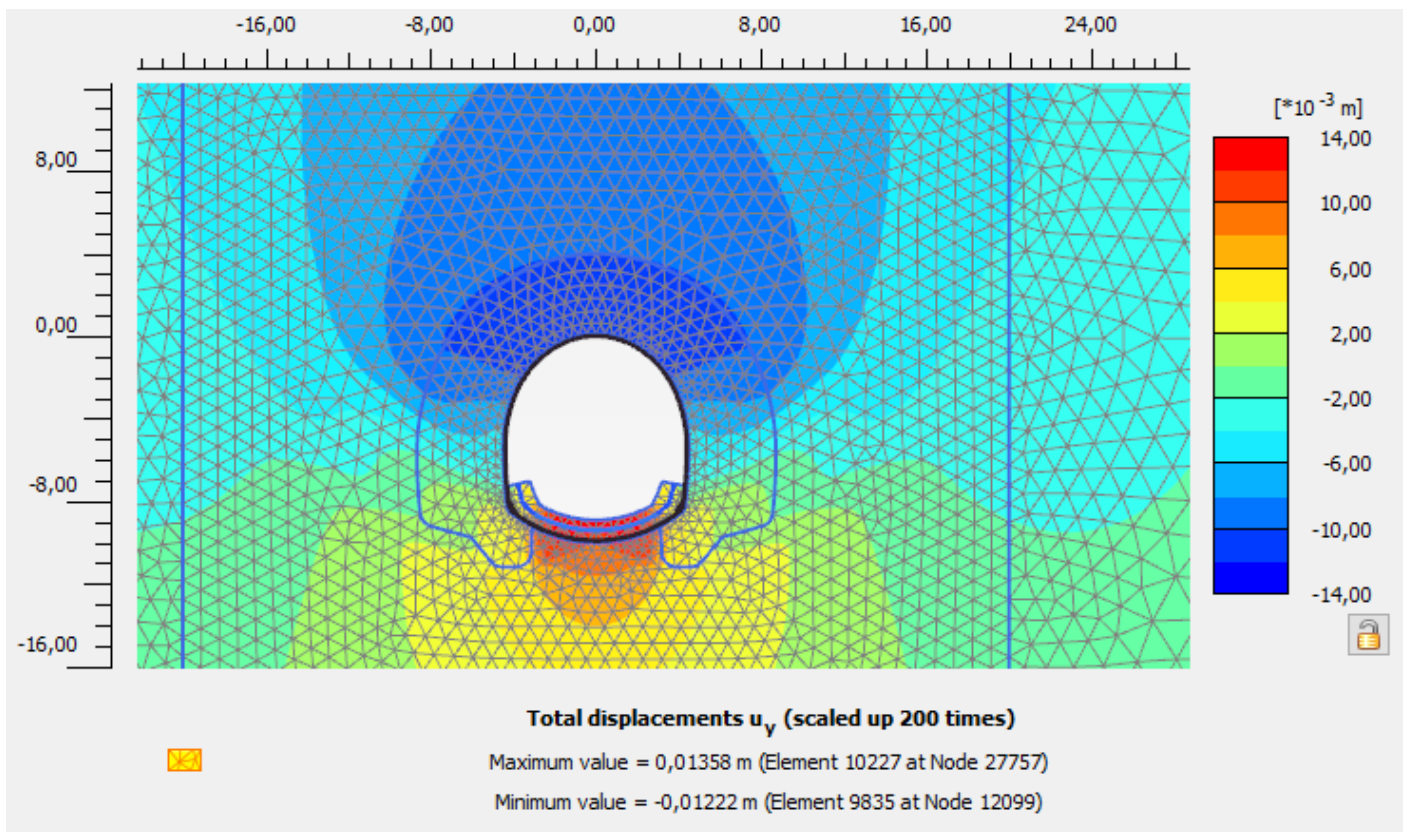


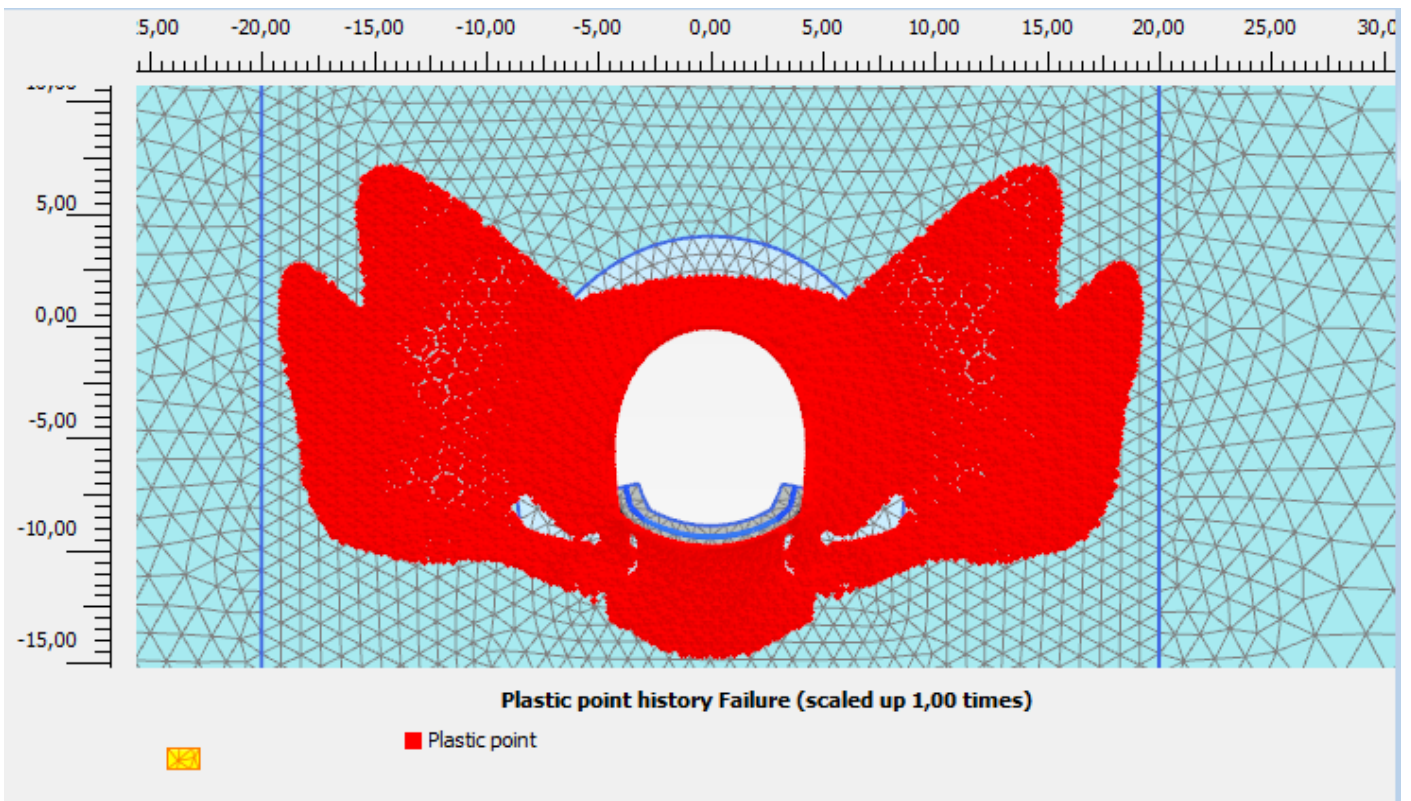
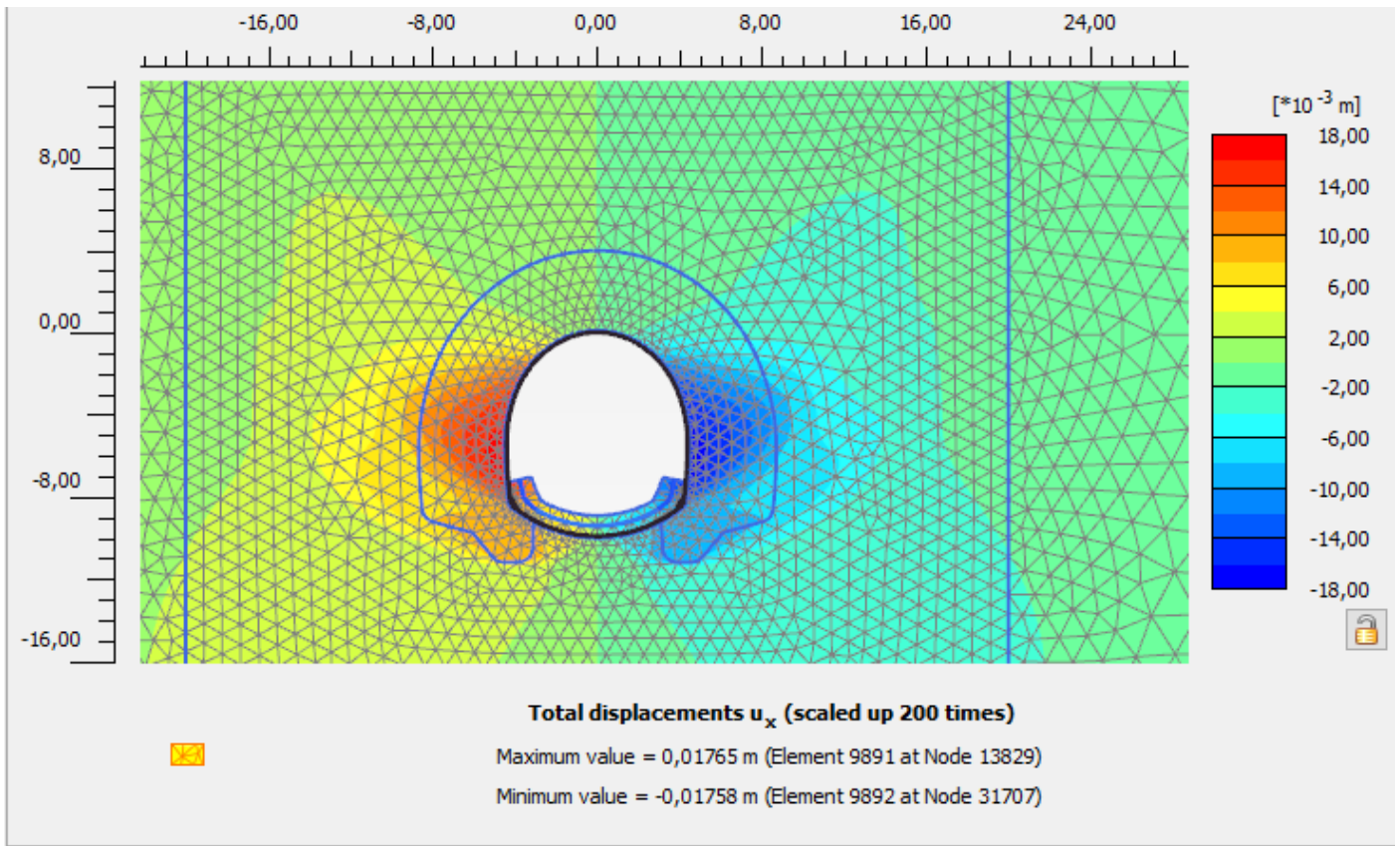
Fase 4

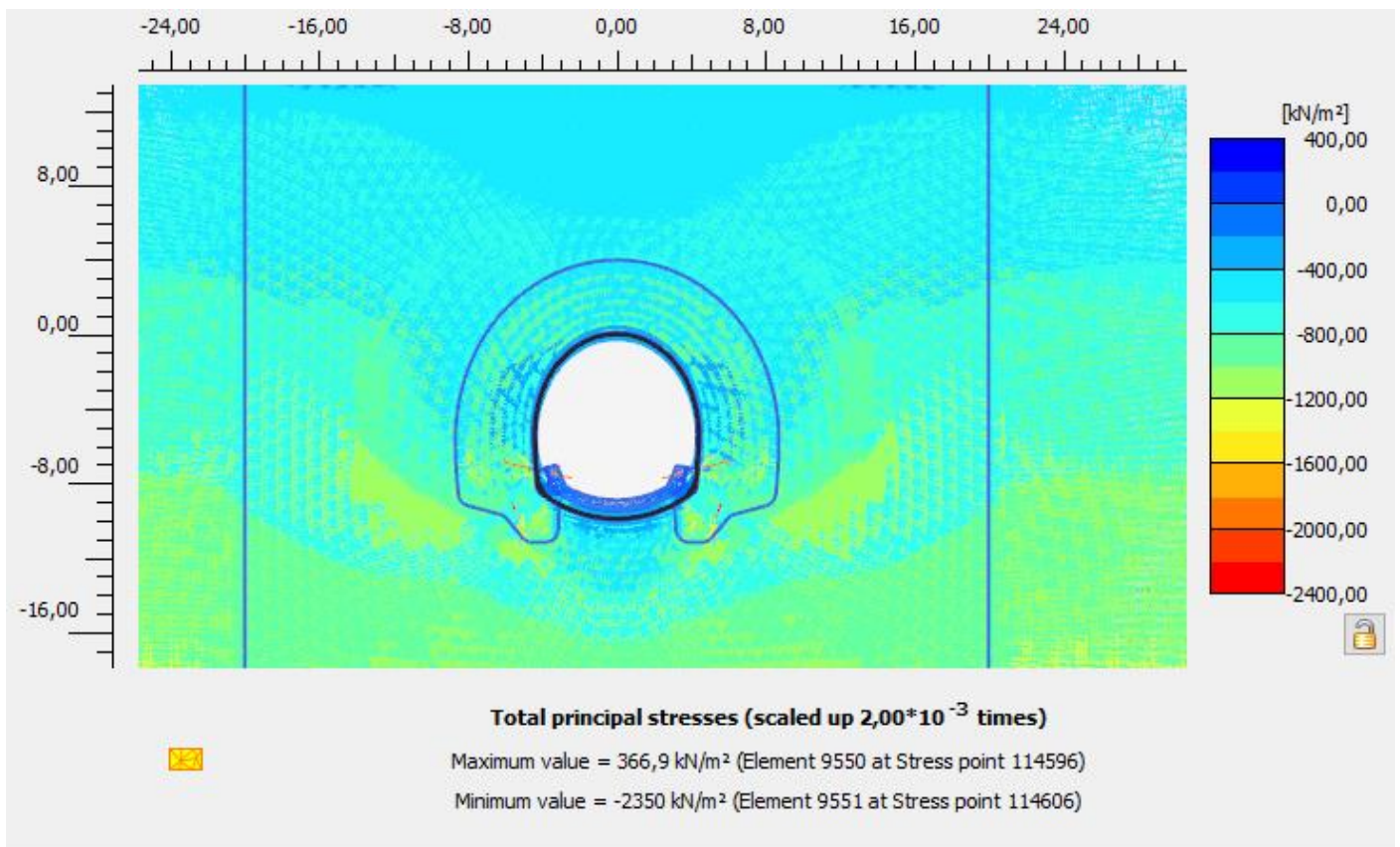




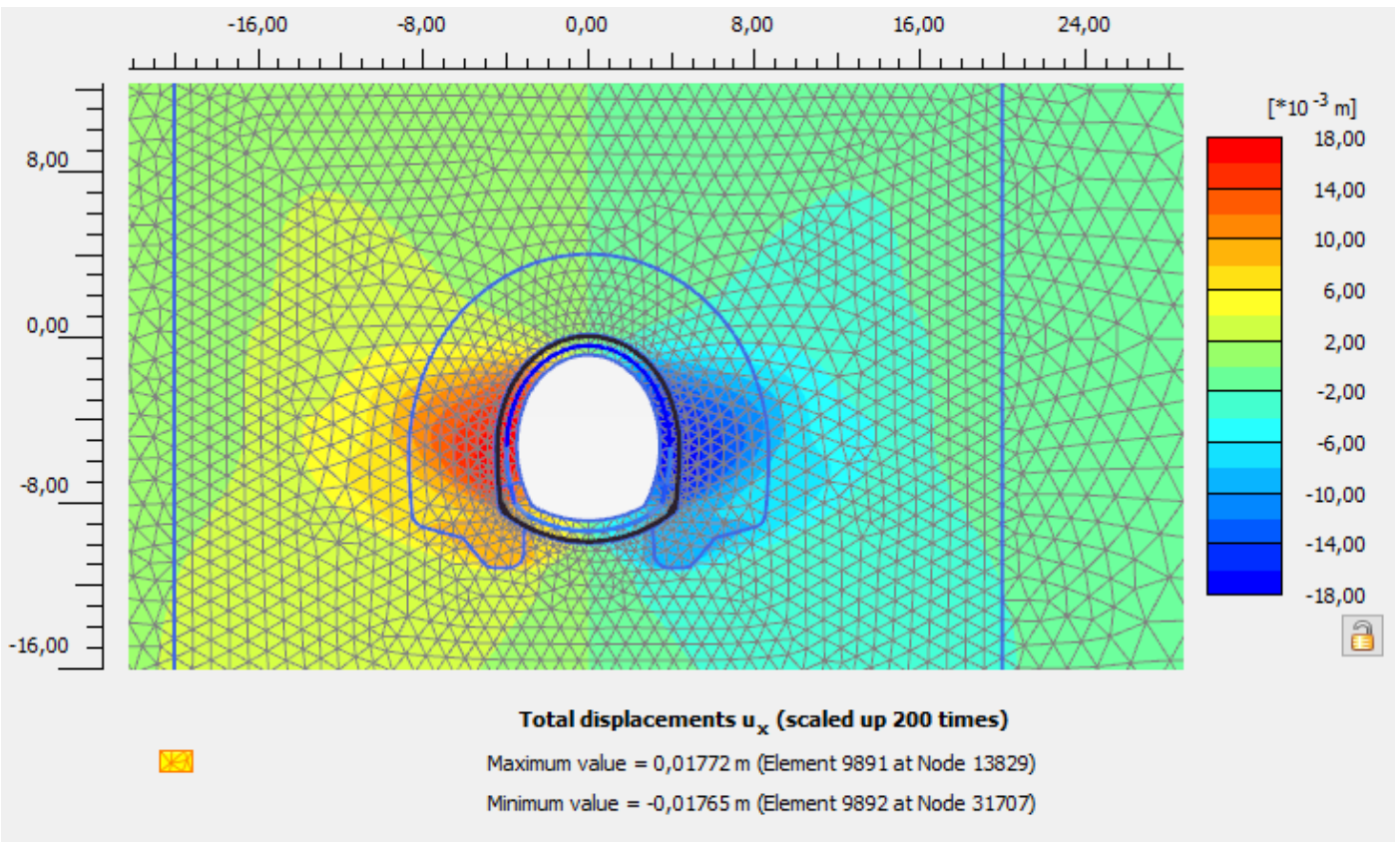
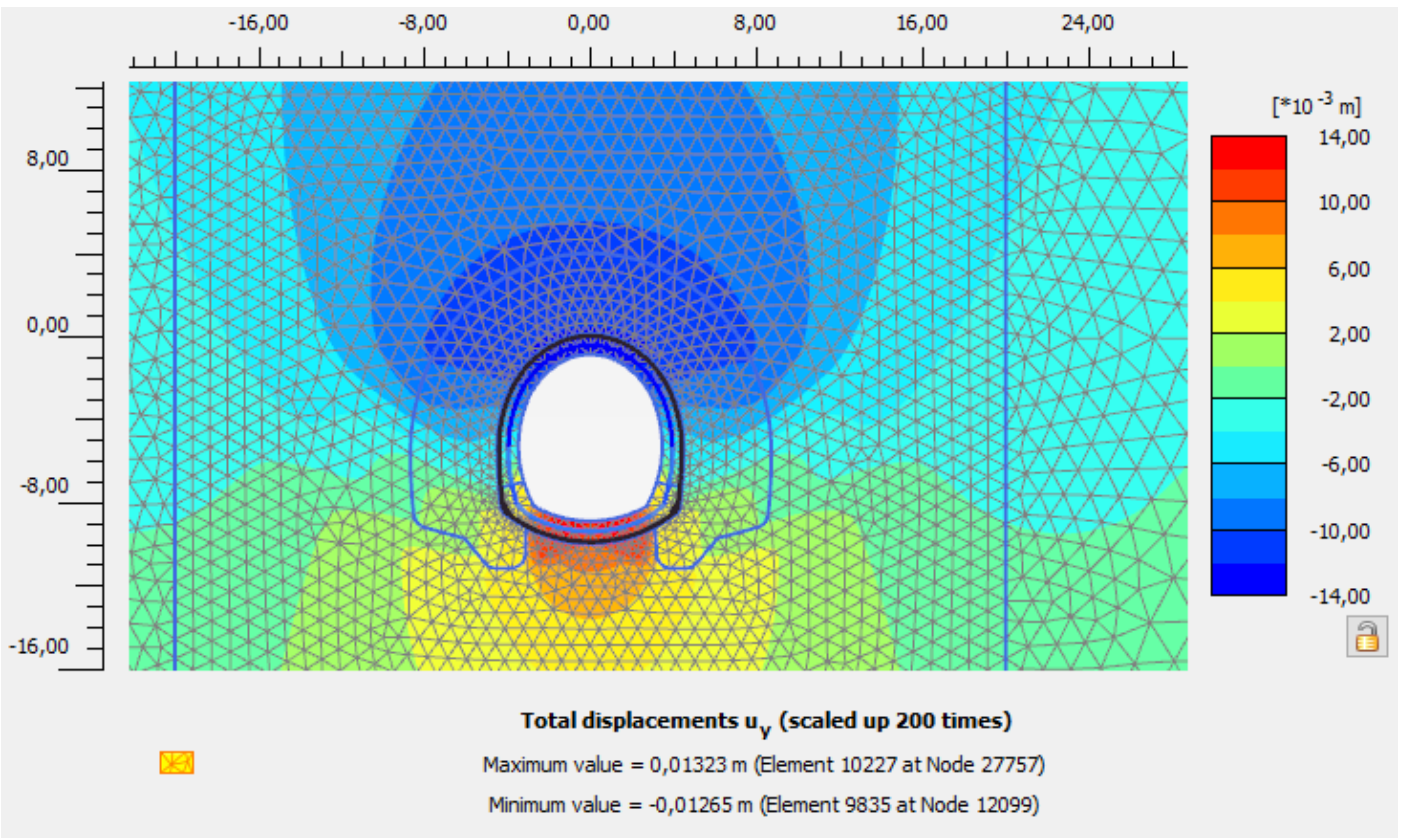
Fase 5

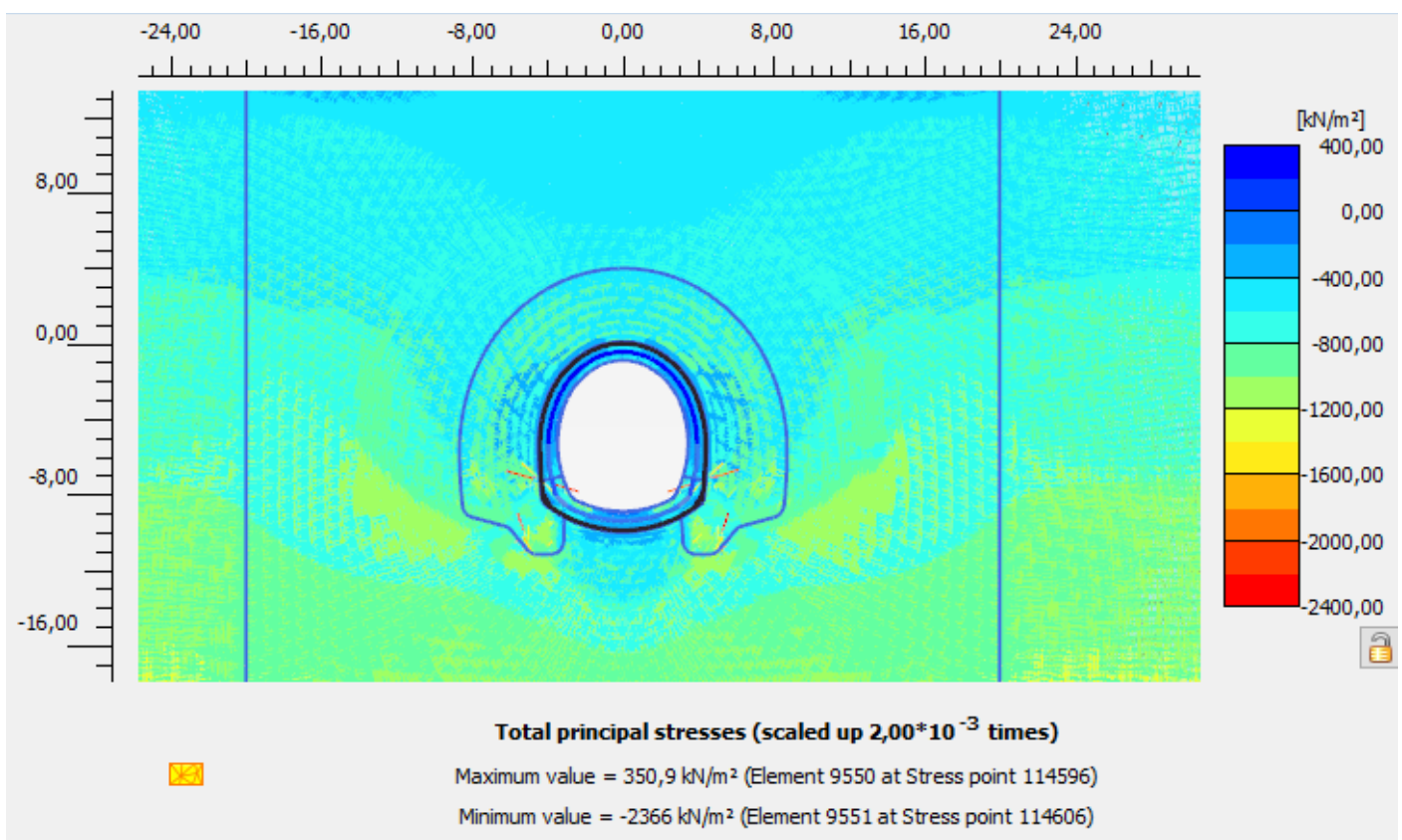
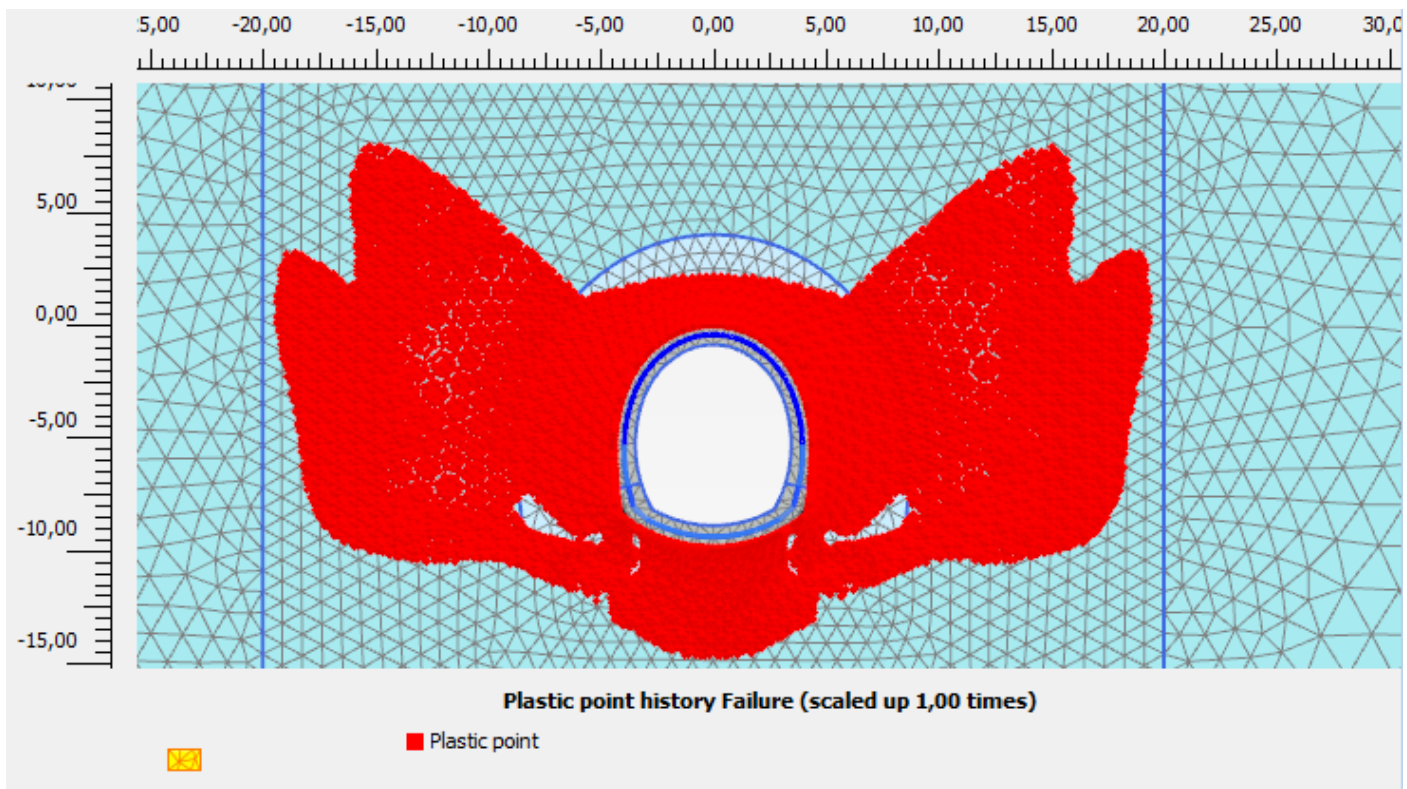


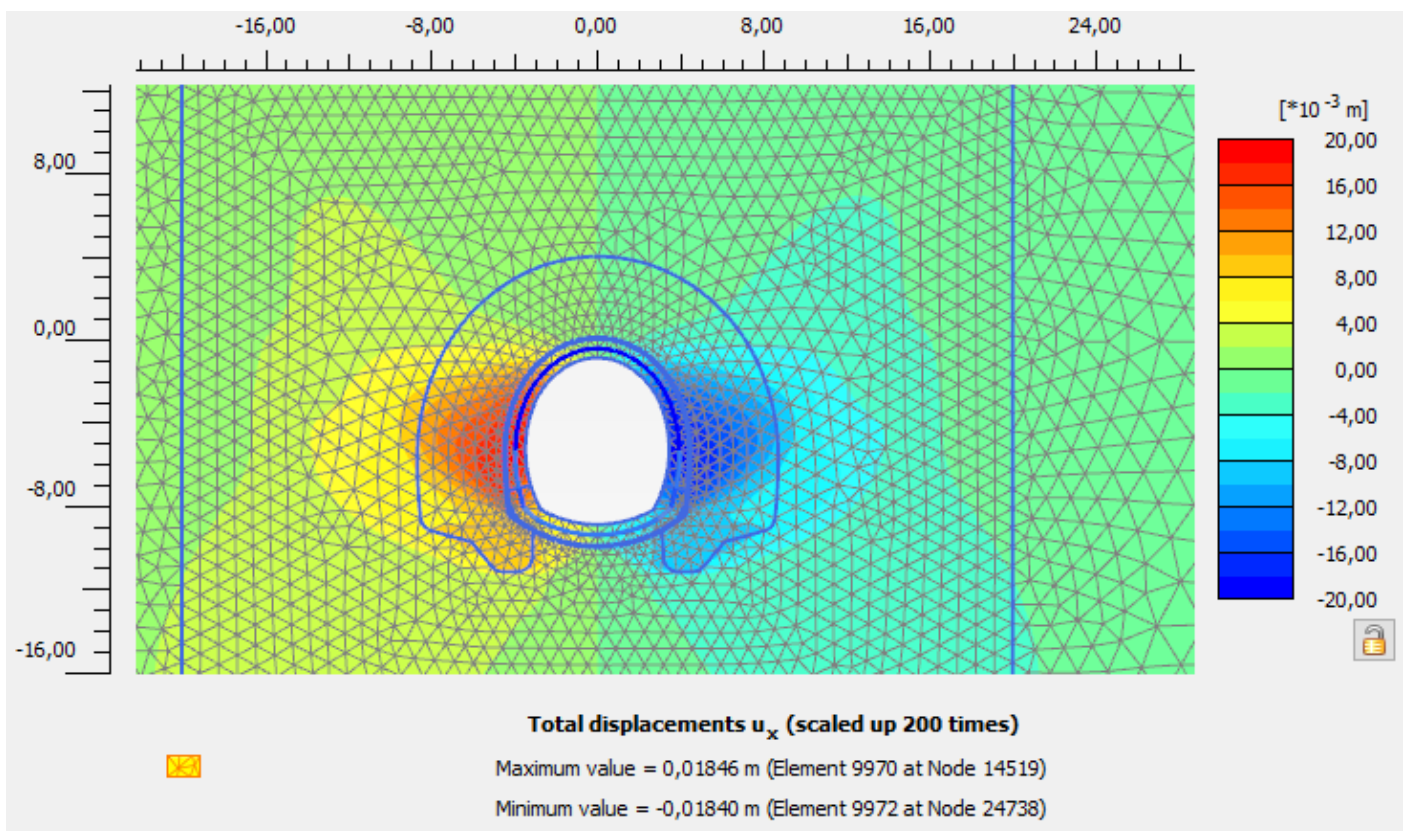
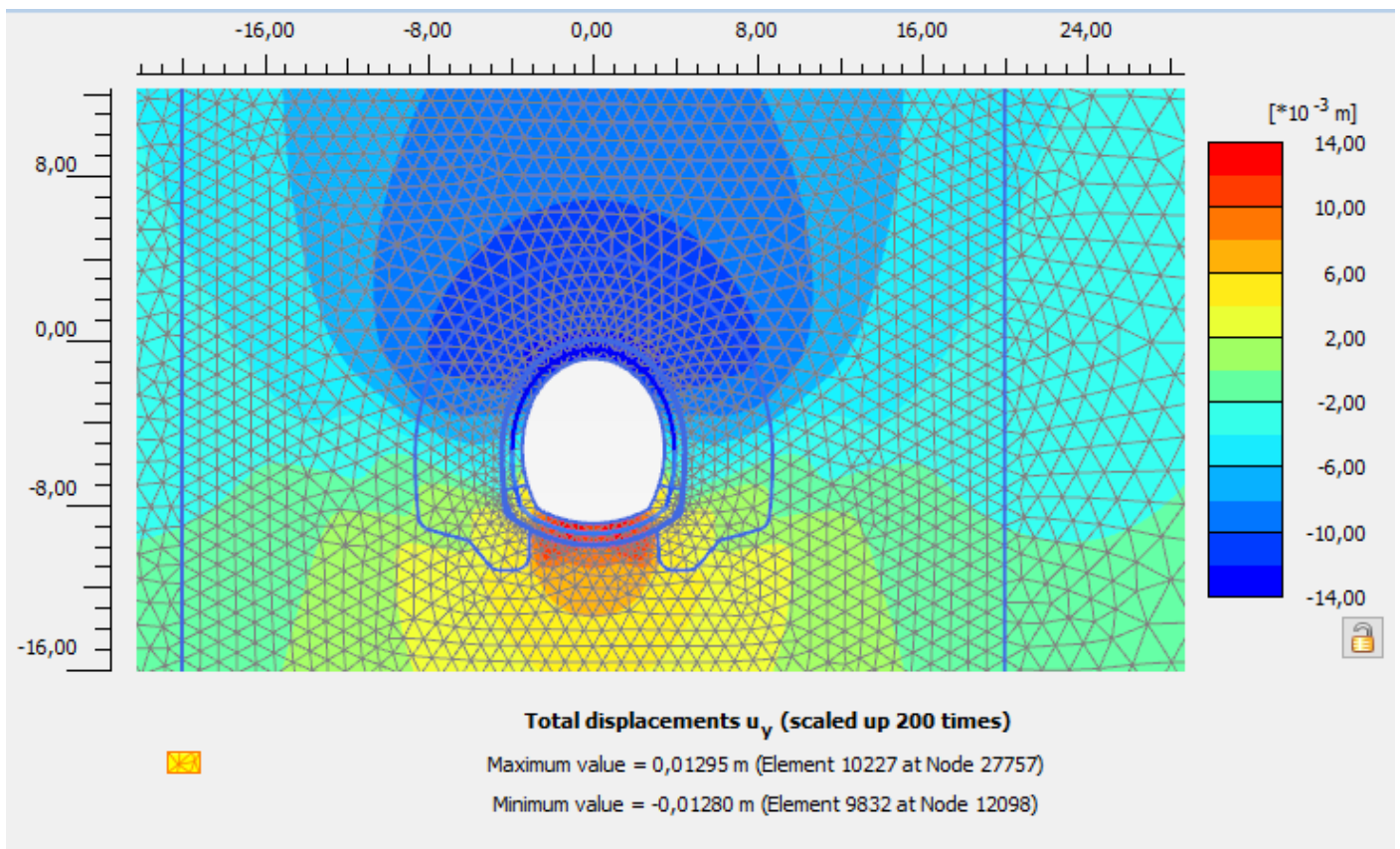


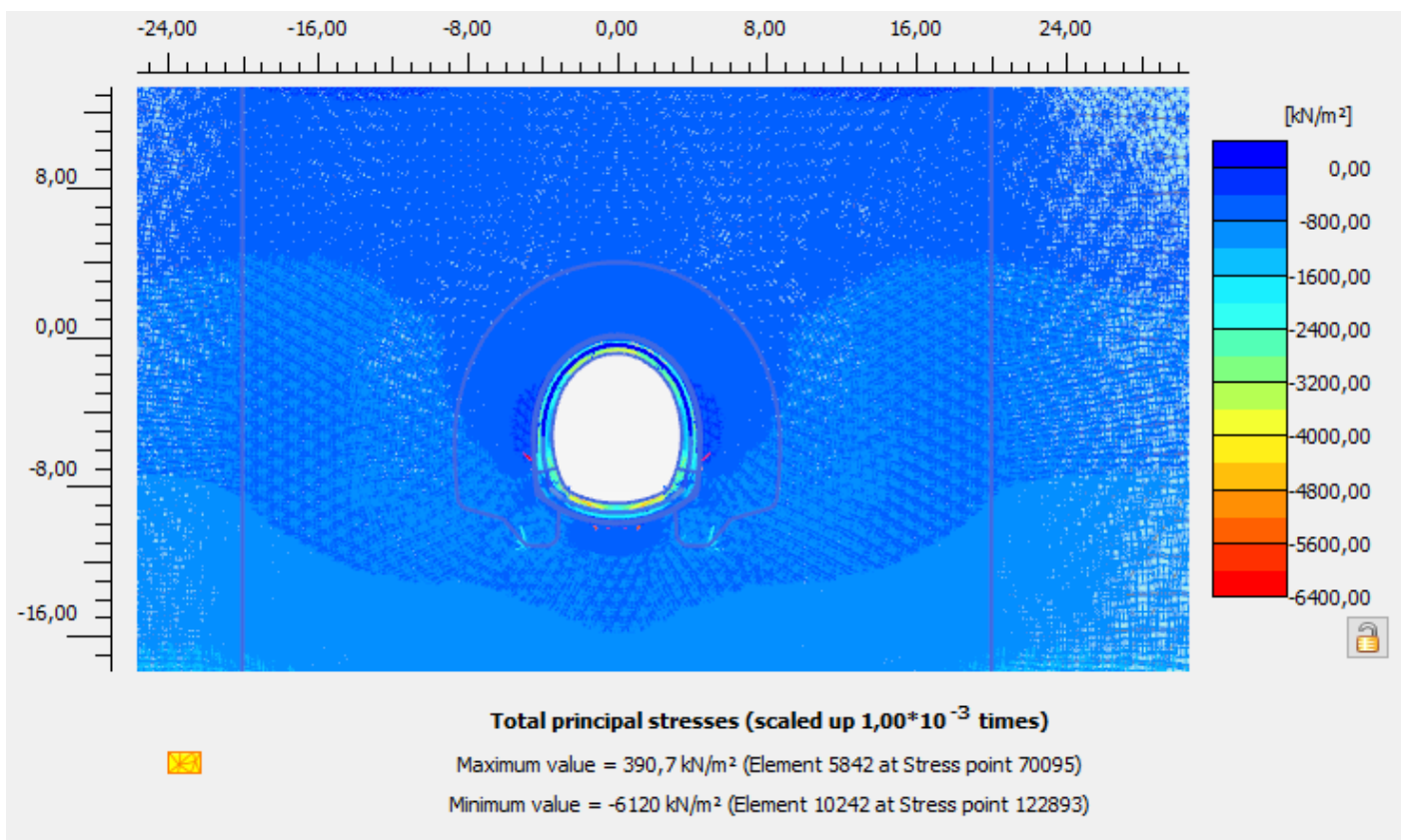
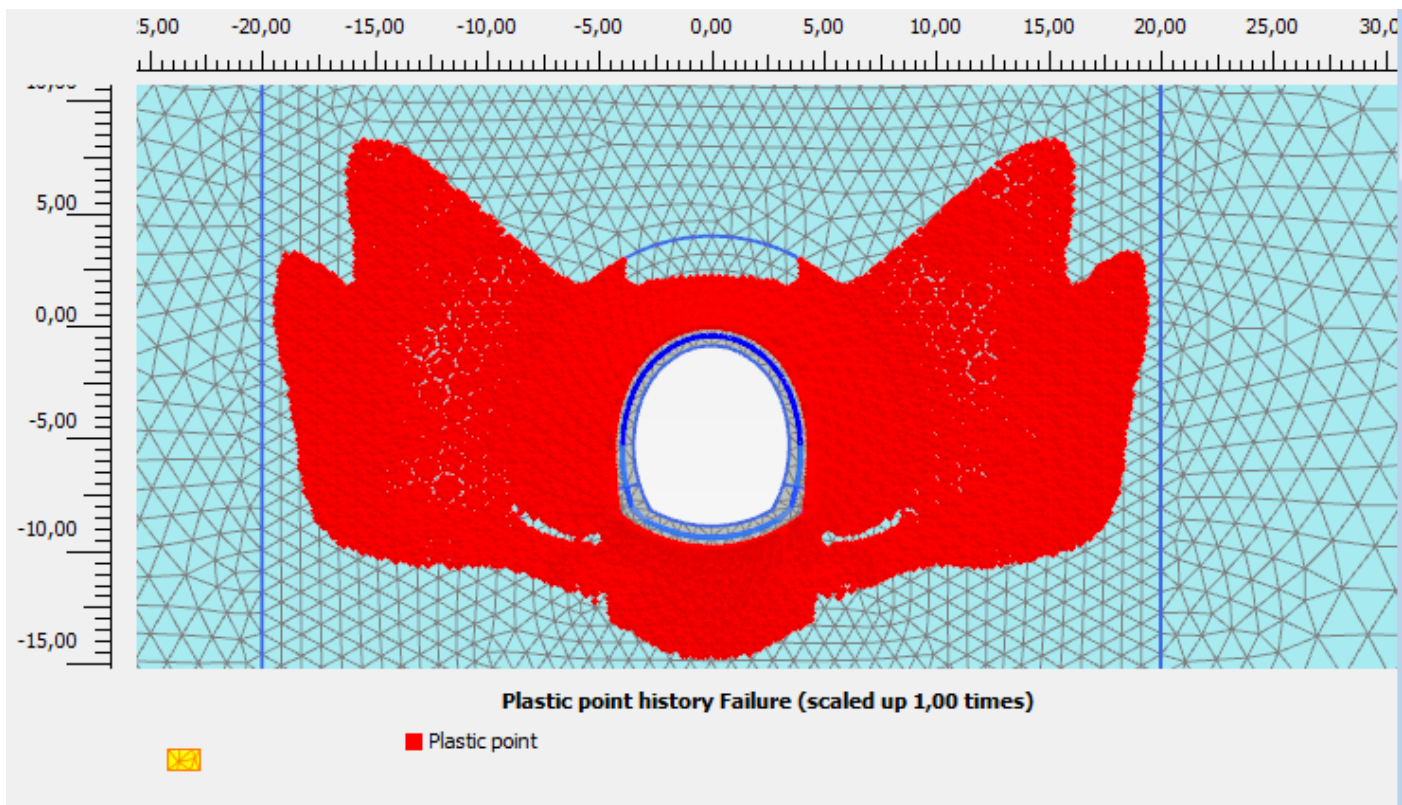


Fase 6

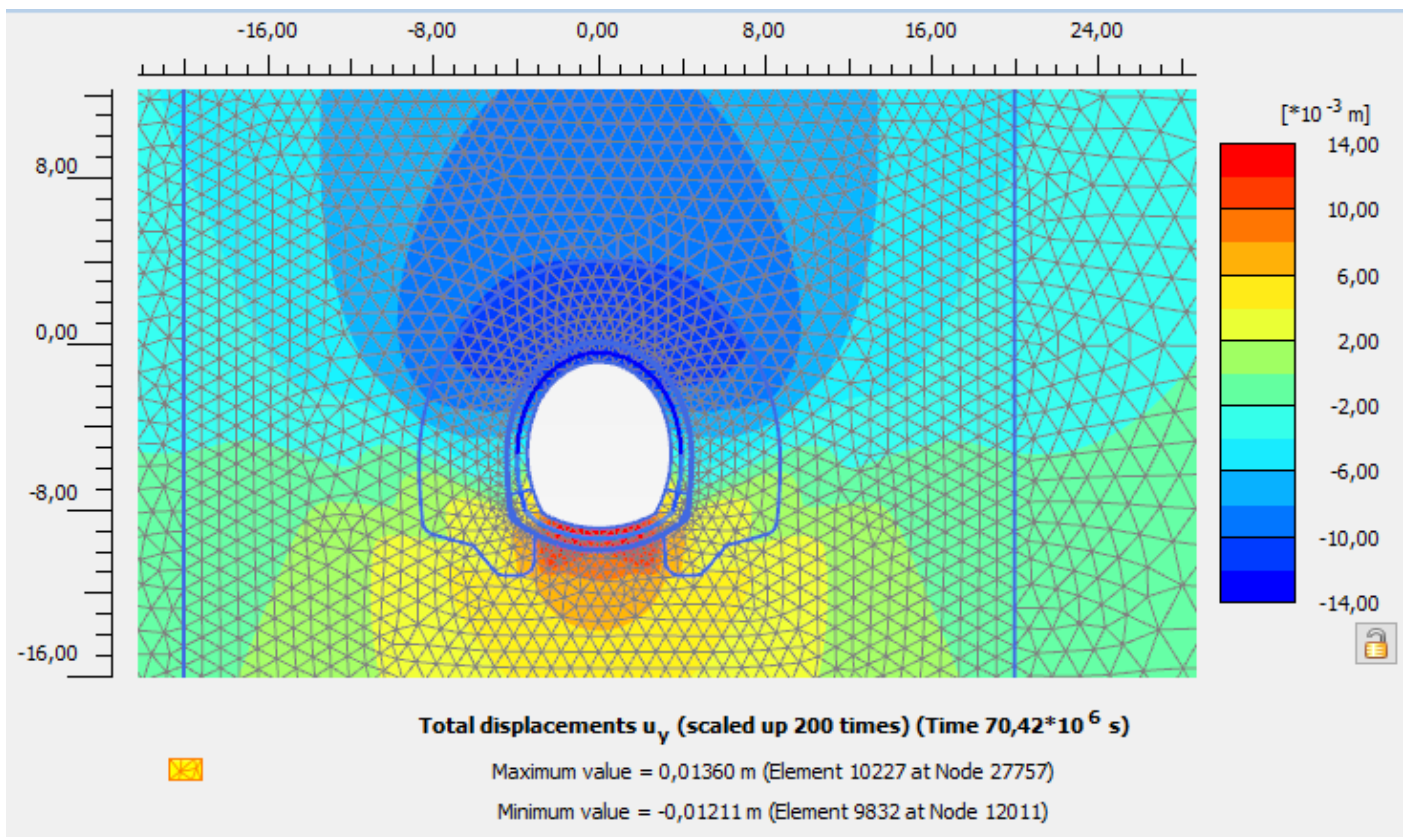


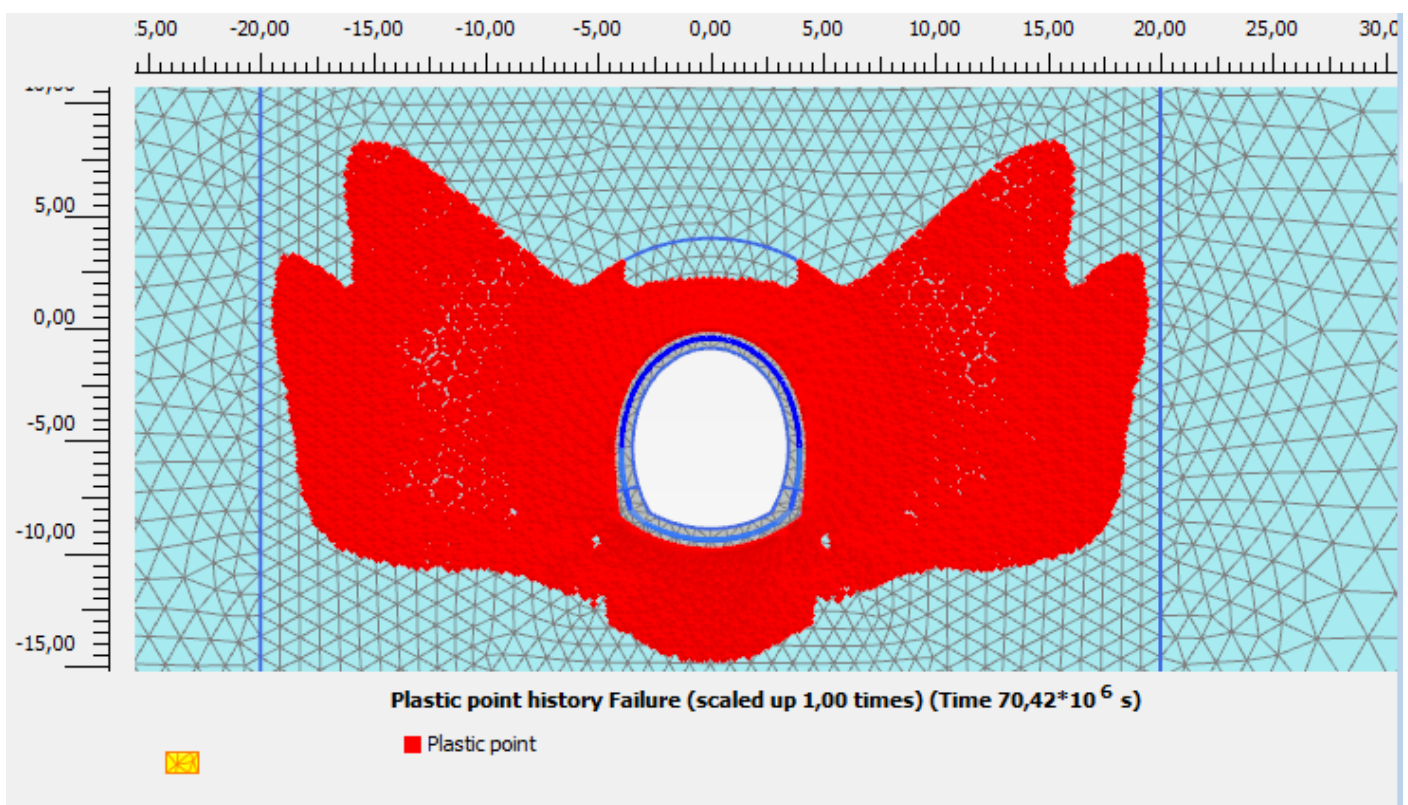
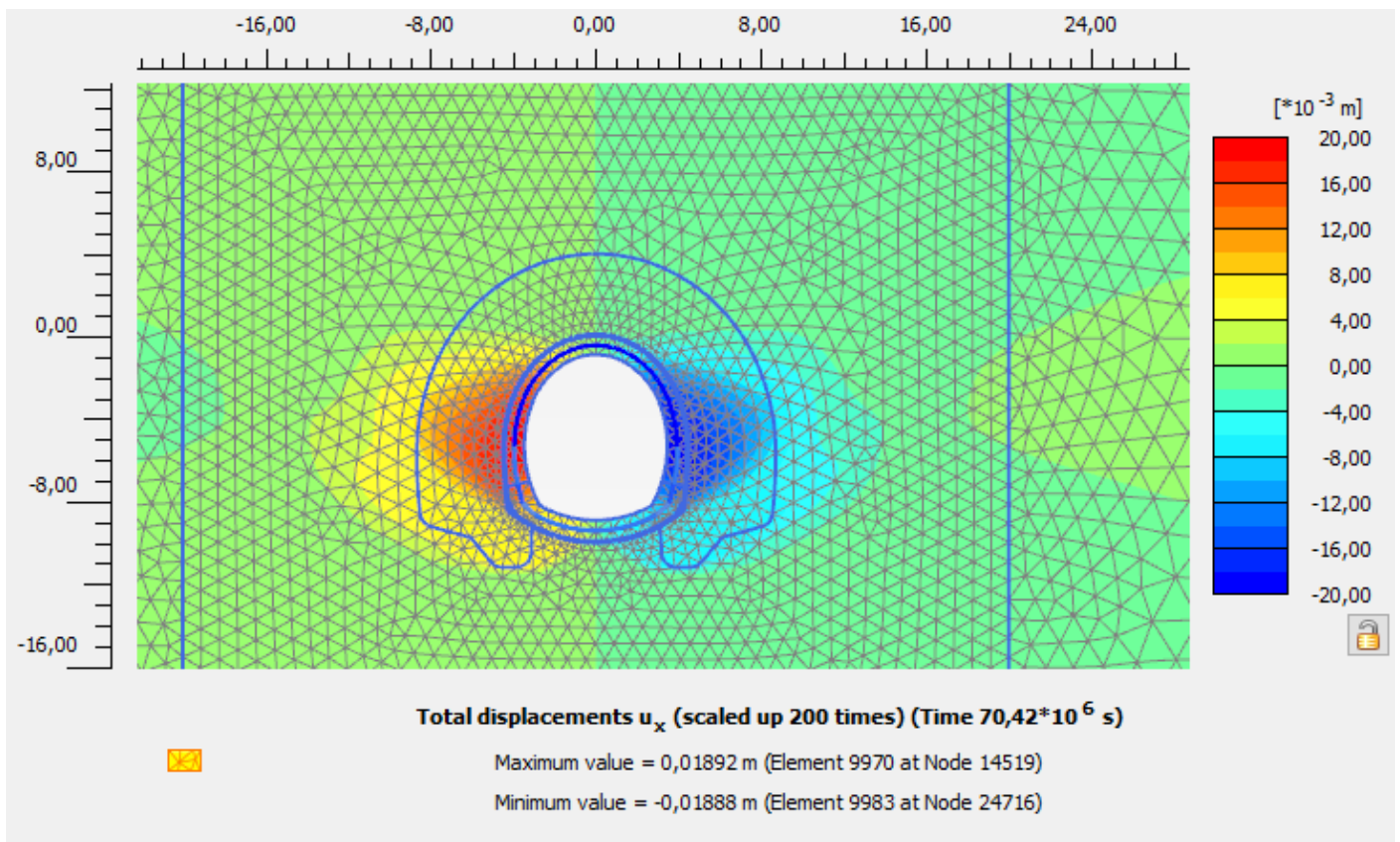


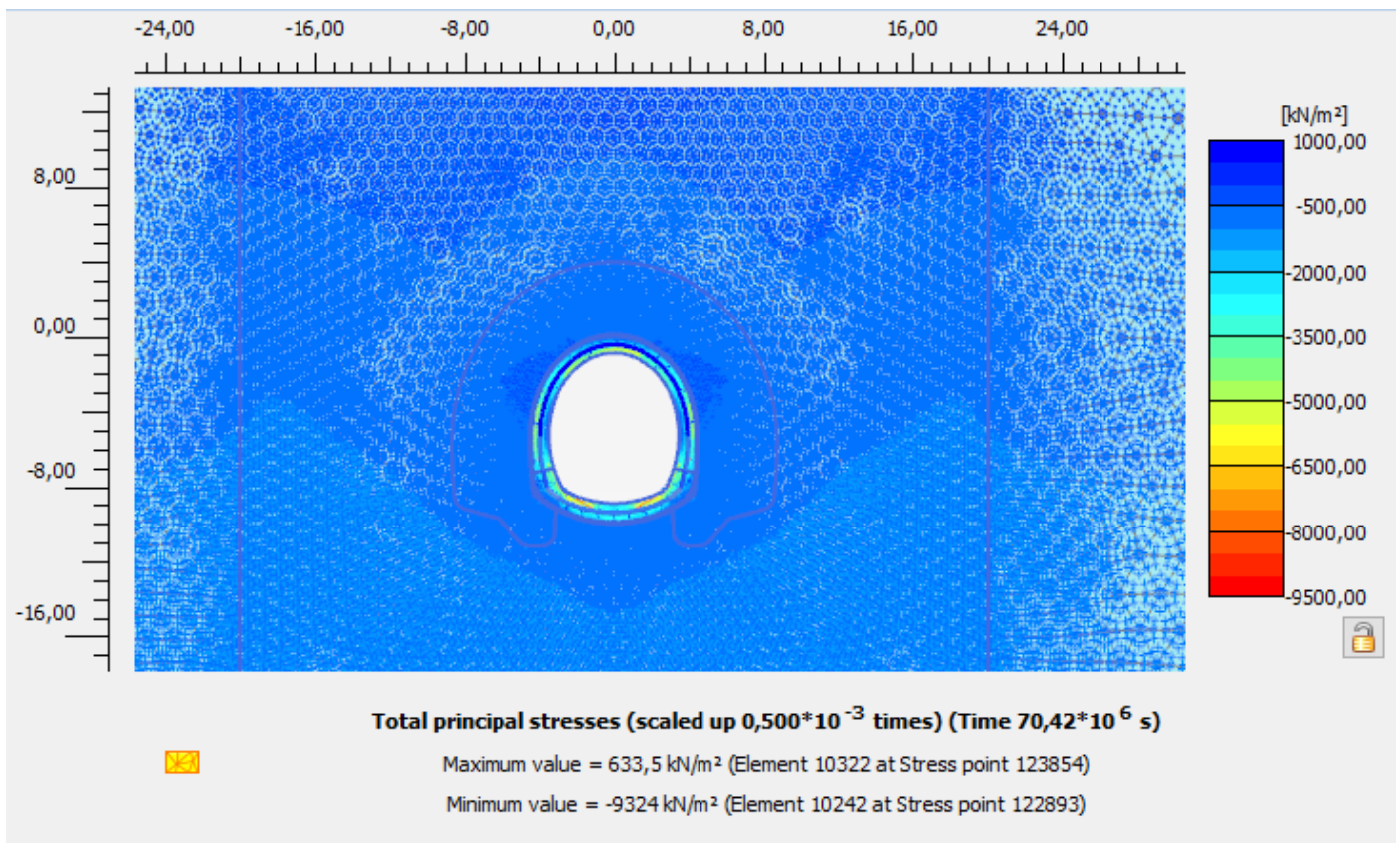




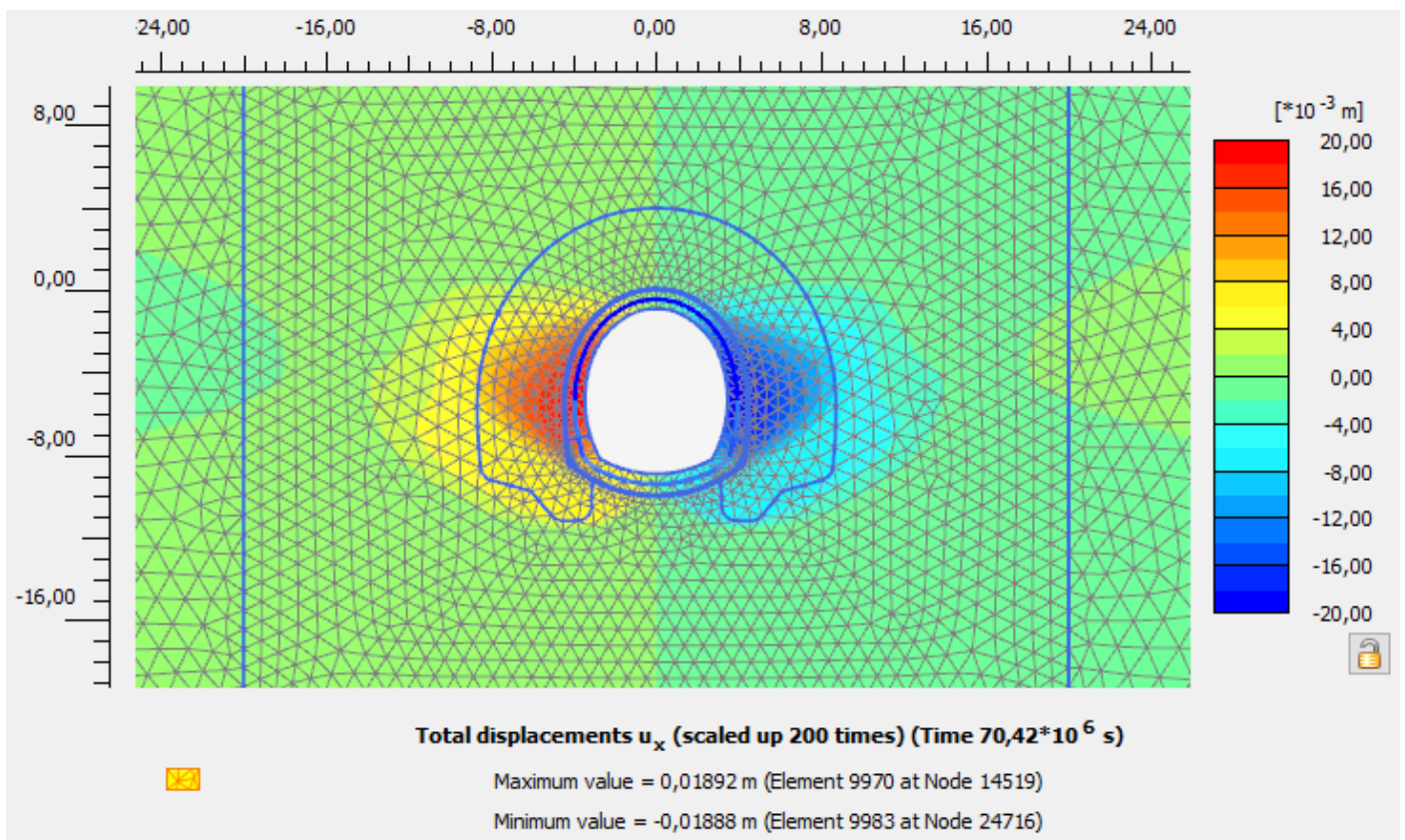
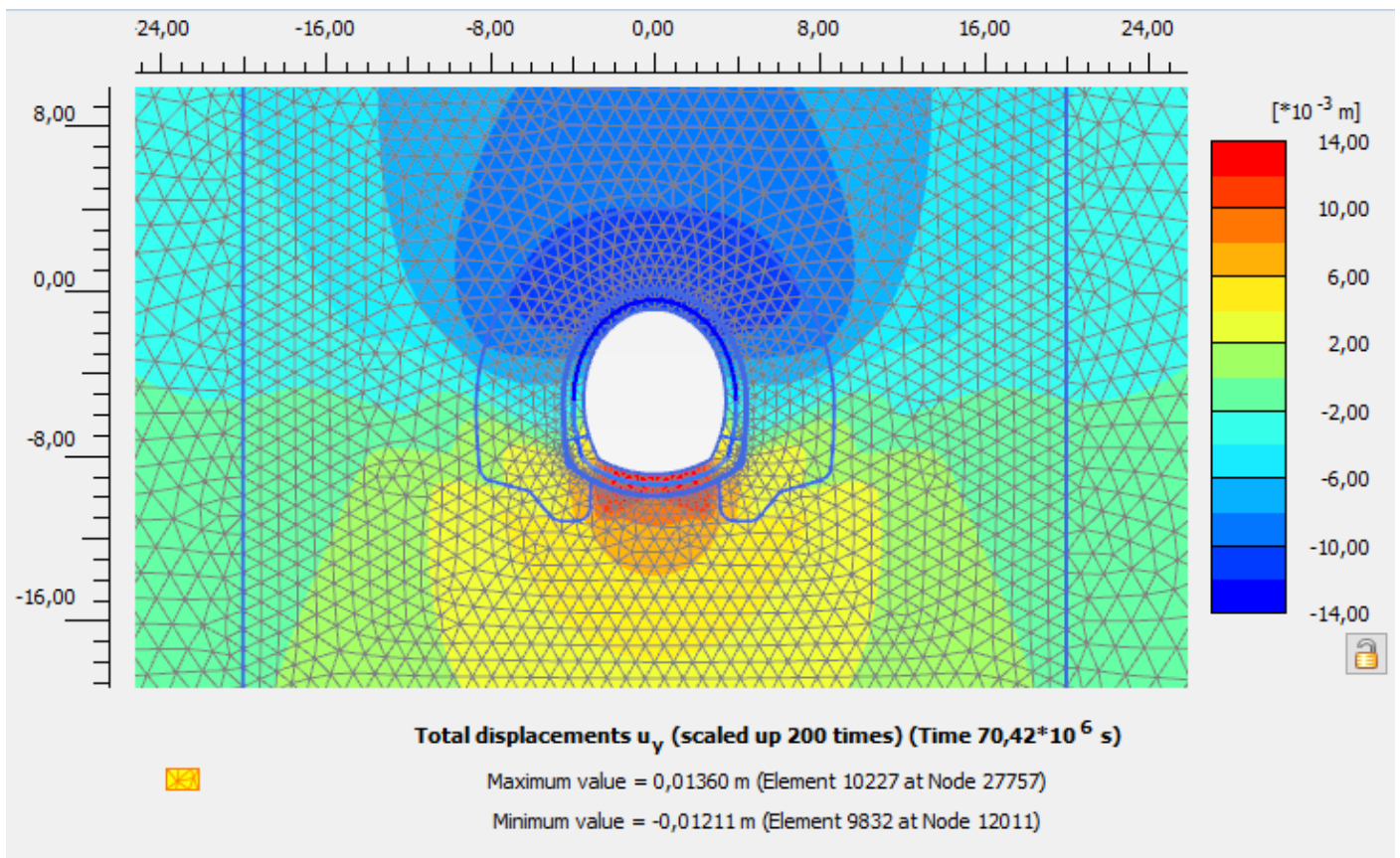
Fase 7

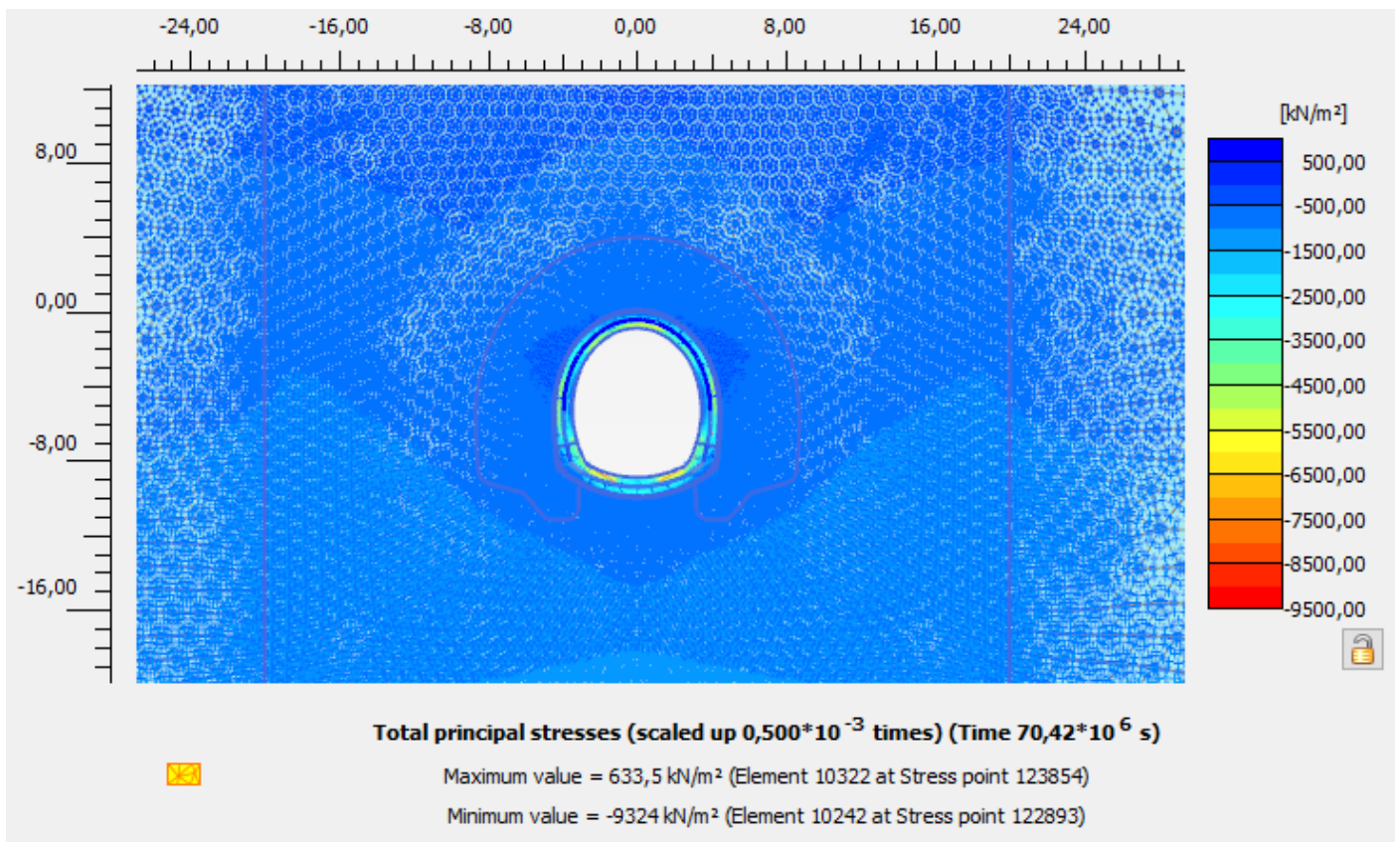
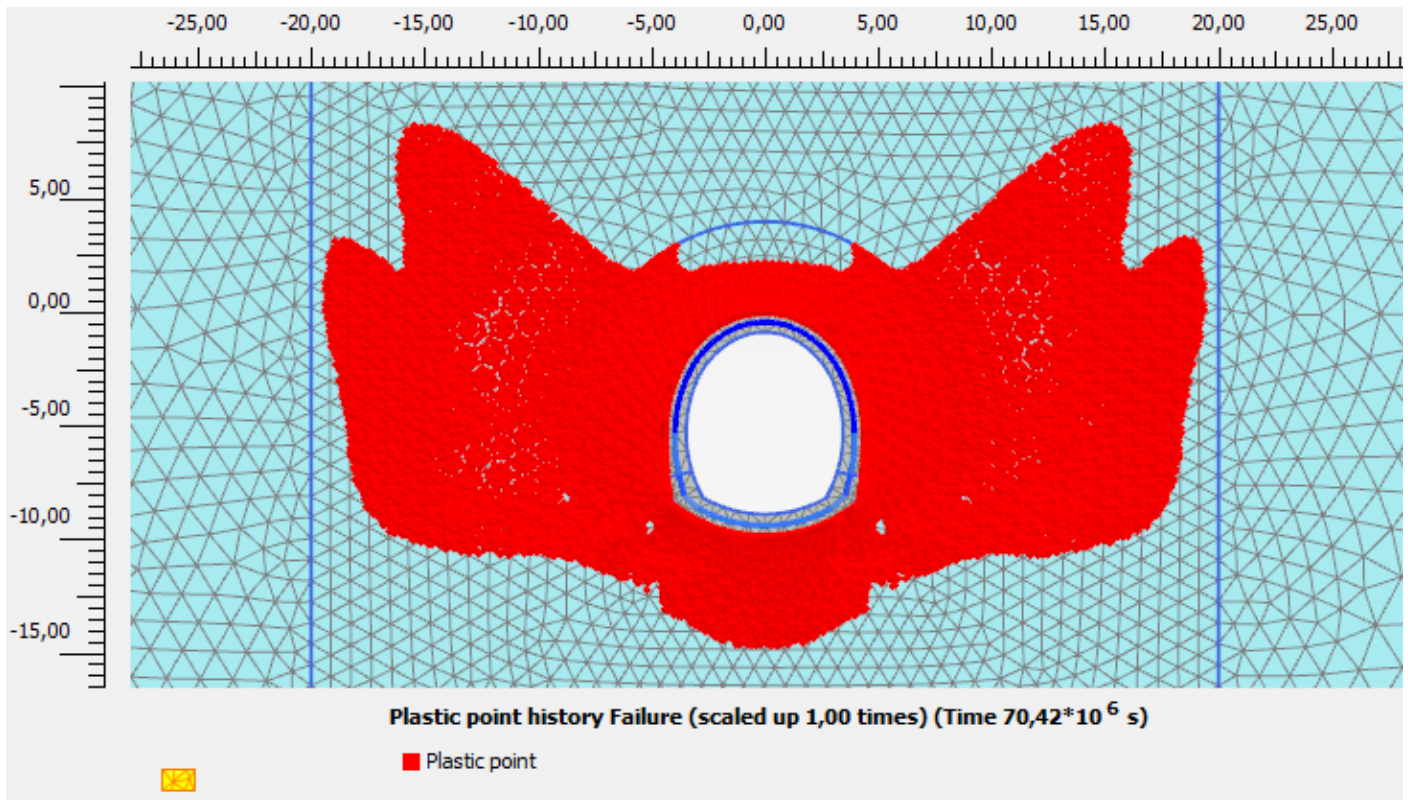




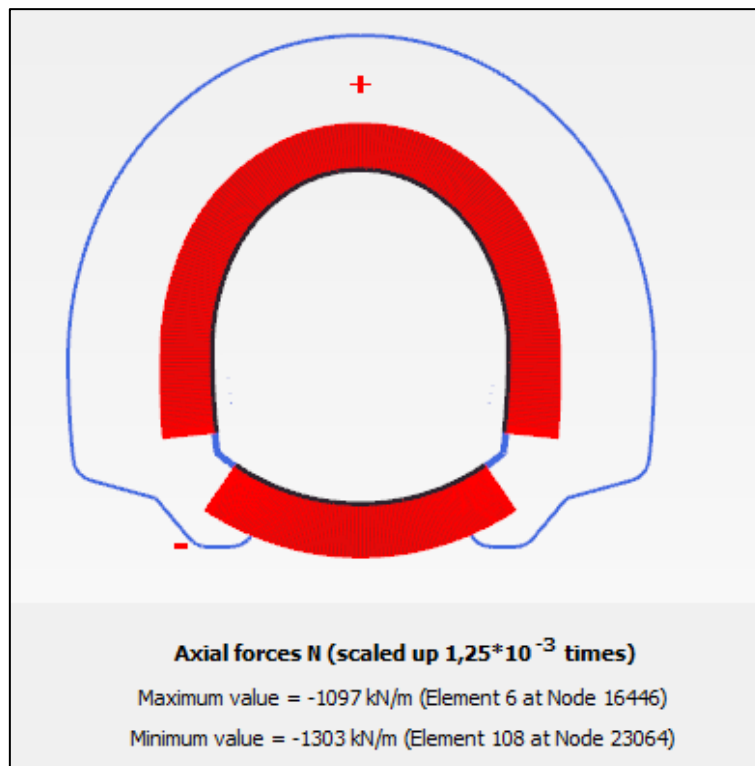


Fase 8

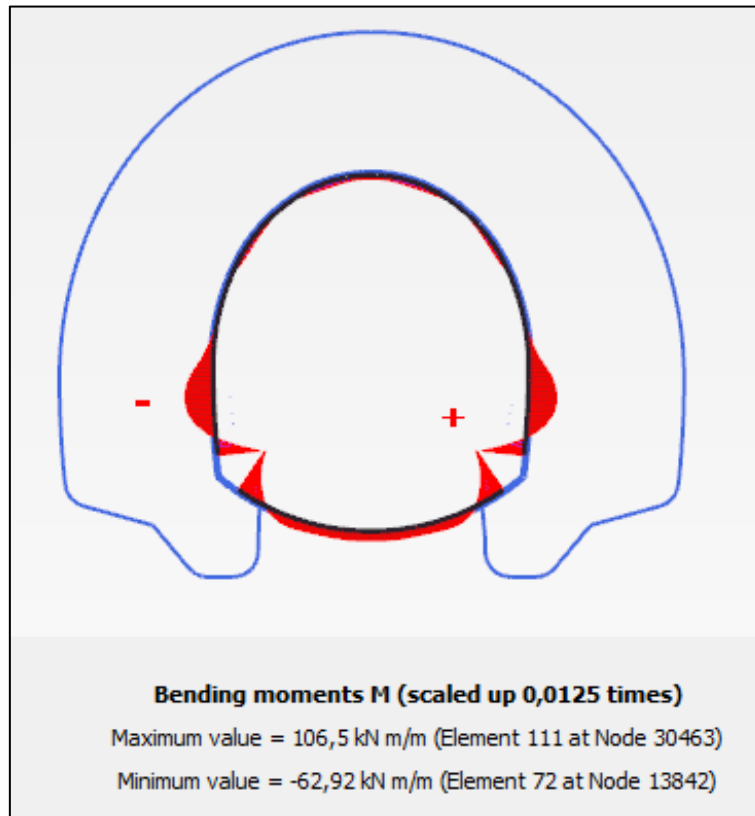




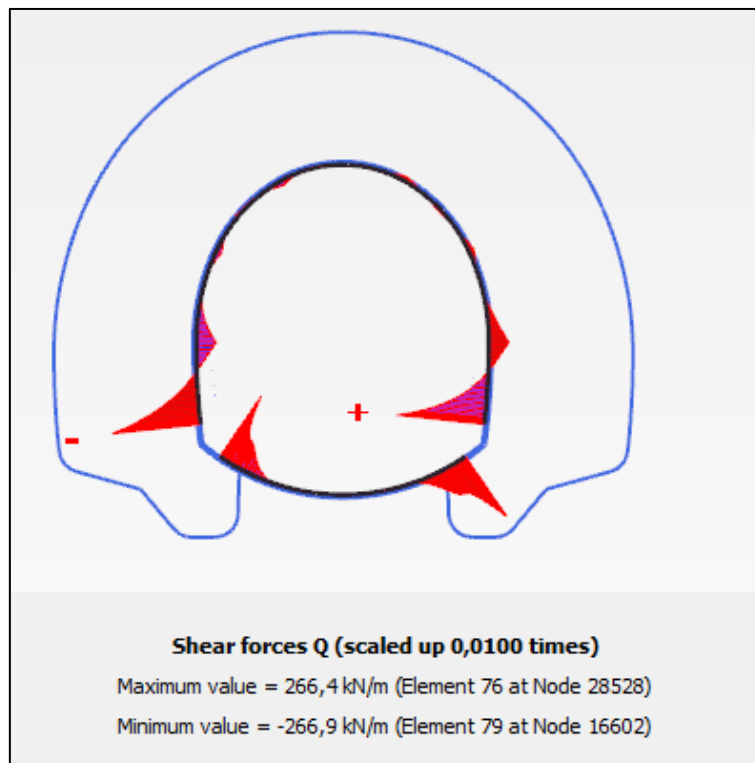
Sollecitazioni dal modello numerico – rivestimento provvisorio



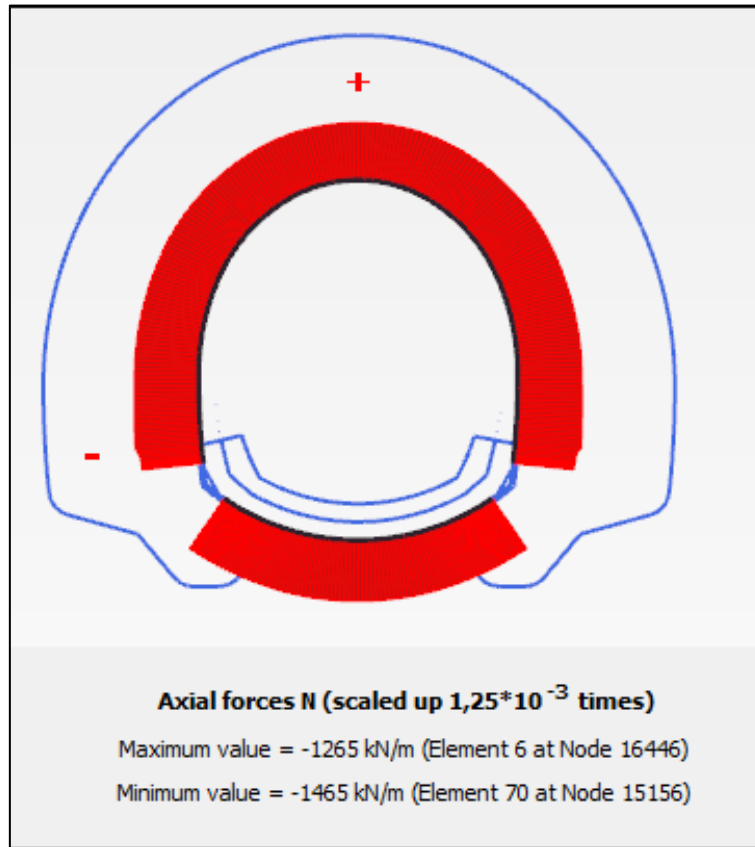
Sollecitazione assiale risultante per il rivestimento di prima fase – fase 4



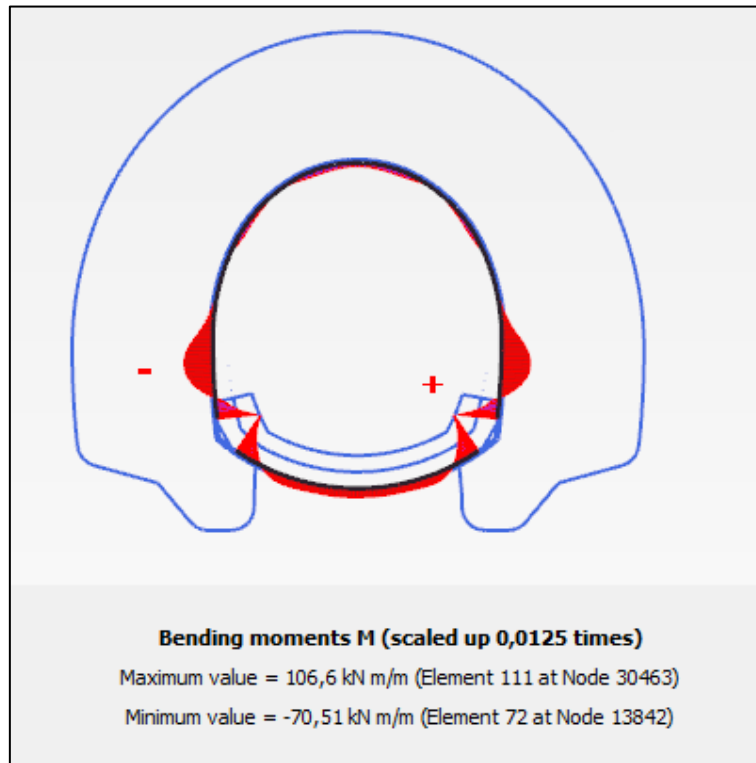
Momento flettente risultante per il rivestimento di prima fase – fase 4



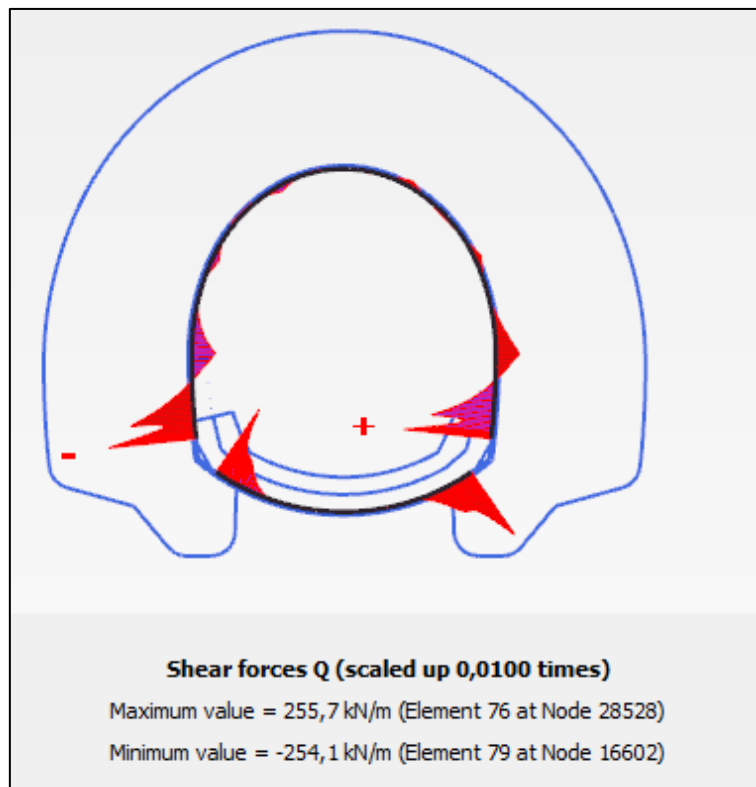
Taglio risultante per il rivestimento di prima fase – fase 4



Sollecitazione assiale risultante per il rivestimento di prima fase – fase 5

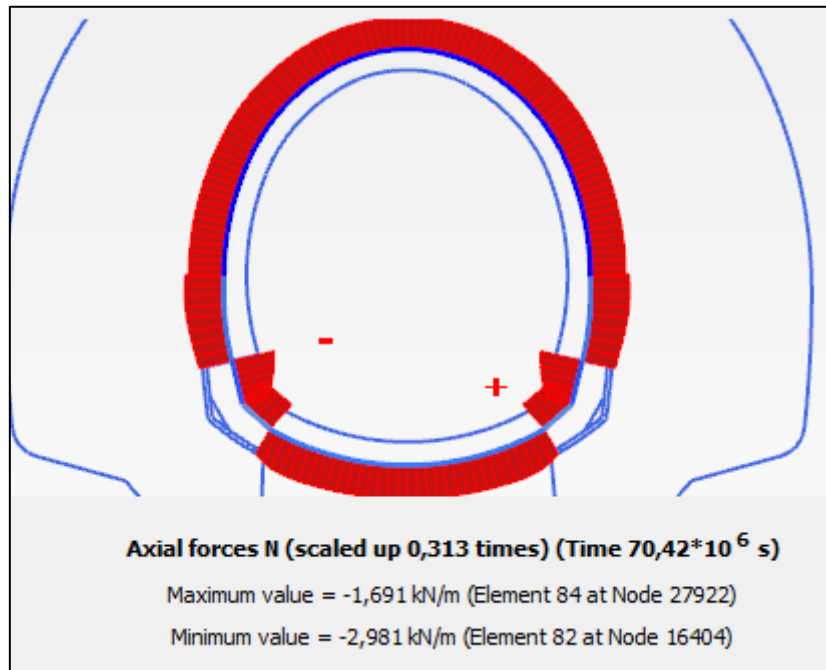


Momento flettente risultante per il rivestimento di prima fase – fase 5

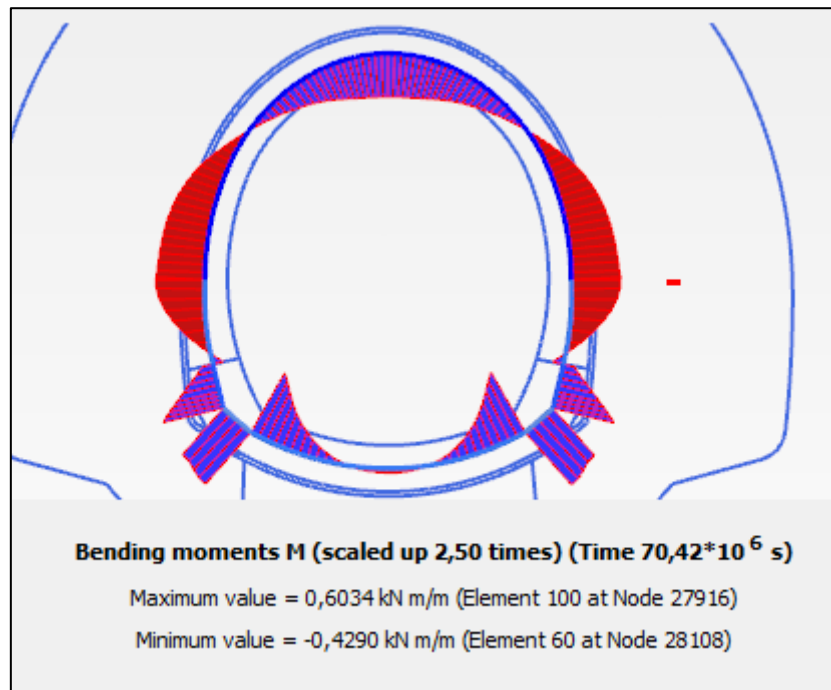


Taglio risultante per il rivestimento di prima fase – fase 5

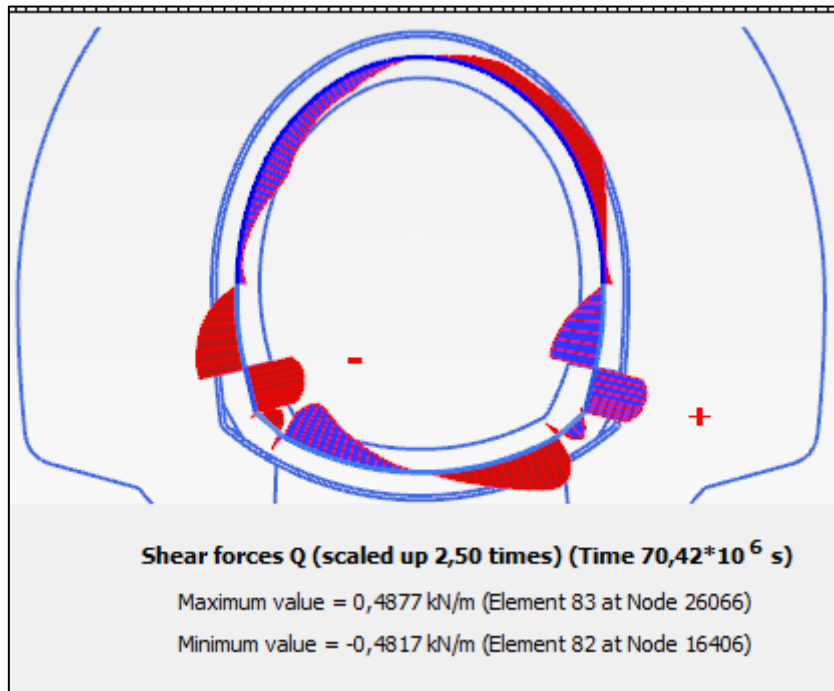
Sollecitazioni dal modello numerico – rivestimento definitivo



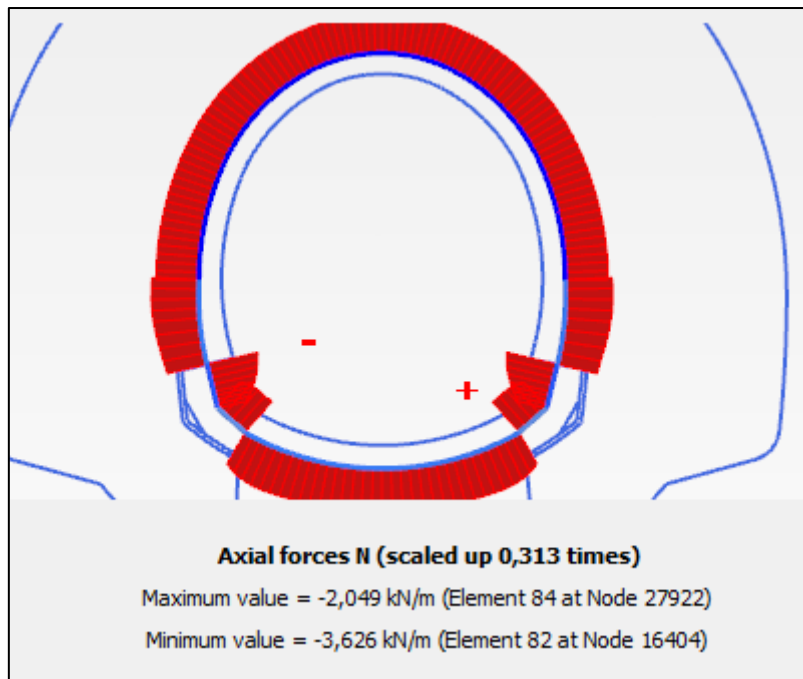
Sollecitazione assiale agente sul rivestimento definitivo – fase 8



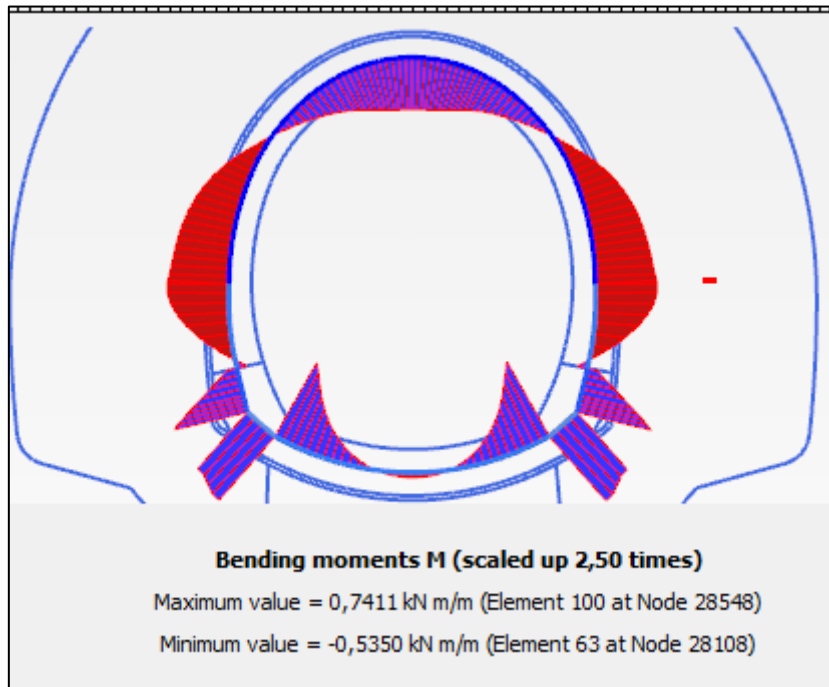
Momento flettente agente sul rivestimento definitivo – fase 8



Sollecitazione di taglio agente sul rivestimento definitivo – fase 8



Sollecitazione assiale agente sul rivestimento definitivo – fase 9



Momento flettente agente sul rivestimento definitivo – fase 9



Sollecitazione di taglio agente sul rivestimento definitivo – fase 9

Tabulati di calcolo – rivestimento provvisorio – Fase 4

Structural element	No de	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_21\ _2	15 16 6	1	- 4,28E+ 00	- 7,59E+ 00	- 1,28E+0 3	- 1,28E+03	0,00E+00	- 2,01E+0 2	- 2,01E+02	0,00E+00	4,67E+0 1	0,00E+00	4,67E+01
Element 18-80 (Plate)	15 15 9	2	- 4,29E+ 00	- 7,51E+ 00	- 1,28E+0 3	- 1,28E+03	0,00E+00	- 1,81E+0 2	- 1,81E+02	0,00E+00	3,21E+0 1	0,00E+00	3,21E+01
(Prima fase 28gg s=30)	15 15 8	3	- 4,30E+ 00	- 7,44E+ 00	- 1,28E+0 3	- 1,28E+03	0,00E+00	- 1,62E+0 2	- 1,62E+02	0,00E+00	1,90E+0 1	0,00E+00	1,90E+01
	15 15 7	4	- 4,31E+ 00	- 7,36E+ 00	- 1,28E+0 3	- 1,28E+03	0,00E+00	- 1,45E+0 2	- 1,45E+02	0,00E+00	7,29E+0 0	-3,28E-01	7,29E+00
	15 15 6	5	- 4,31E+ 00	- 7,29E+ 00	- 1,27E+0 3	- 1,27E+03	0,00E+00	- 1,30E+0 2	- 1,30E+02	0,00E+00	3,22E+0 0	-3,22E+00	0,00E+00
Plate_21\ _1	15 15 6	1	- 4,31E+ 00	- 7,29E+ 00	- 1,27E+0 3	- 1,27E+03	0,00E+00	- 1,30E+0 2	- 1,30E+02	0,00E+00	3,22E+0 0	-3,22E+00	0,00E+00
Element	15	2	-	-	-	-	0,00E+00	-	-	0,00E+00	-	-1,42E+01	0,00E+00

16-70 (Plate)	14 3		4,32E+ 00	7,20E+ 00	1,27E+0 3	1,27E+03		1,14E+0 2	1,14E+02		1,42E+0 1		
(Prima fase 28gg s=30)	15 14 2	3	- 4,33E+ 00	- 7,11E+ 00	- 1,27E+0 3	- 1,27E+03	0,00E+00	- 9,87E+0 1	- 9,87E+01	0,00E+00	- 2,38E+0 1	-2,38E+01	0,00E+00
	15 14 1	4	- 4,33E+ 00	- 7,02E+ 00	- 1,27E+0 3	- 1,27E+03	0,00E+00	- 8,49E+0 1	- 8,49E+01	0,00E+00	- 3,20E+0 1	-3,20E+01	0,00E+00
	15 14 0	5	- 4,34E+ 00	- 6,93E+ 00	- 1,26E+0 3	- 1,26E+03	0,00E+00	- 7,24E+0 1	- 7,24E+01	0,00E+00	- 3,91E+0 1	-3,91E+01	0,00E+00
Plate_21\ _1	15 14 0	1	- 4,34E+ 00	- 6,93E+ 00	- 1,26E+0 3	- 1,26E+03	0,00E+00	- 7,23E+0 1	- 7,23E+01	0,00E+00	- 3,91E+0 1	-3,91E+01	0,00E+00
Element 16-71 (Plate)	13 86 1	2	- 4,35E+ 00	- 6,83E+ 00	- 1,26E+0 3	- 1,26E+03	0,00E+00	- 6,04E+0 1	- 6,04E+01	0,00E+00	- 4,53E+0 1	-4,53E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	13 86 0	3	- 4,35E+ 00	- 6,74E+ 00	- 1,26E+0 3	- 1,26E+03	0,00E+00	- 4,95E+0 1	- 4,95E+01	0,00E+00	- 5,05E+0 1	-5,05E+01	0,00E+00
	13 85 9	4	- 4,36E+ 00	- 6,65E+ 00	- 1,26E+0 3	- 1,26E+03	0,00E+00	- 3,94E+0 1	- 3,94E+01	0,00E+00	- 5,46E+0 1	-5,46E+01	0,00E+00
	13 85 8	5	- 4,36E+ 00	- 6,55E+ 00	- 1,26E+0 3	- 1,26E+03	0,00E+00	- 3,01E+0 1	- 3,01E+01	0,00E+00	- 5,79E+0 1	-5,79E+01	0,00E+00
Plate_21\ _1	13 85 8	1	- 4,36E+ 00	- 6,55E+ 00	- 1,26E+0 3	- 1,26E+03	0,00E+00	- 3,00E+0 1	- 3,00E+01	0,00E+00	- 5,79E+0 1	-5,79E+01	0,00E+00
Element 16-72 (Plate)	13 84 5	2	- 4,37E+ 00	- 6,45E+ 00	- 1,25E+0 3	- 1,25E+03	0,00E+00	- 2,10E+0 1	- 2,10E+01	0,00E+00	- 6,04E+0 1	-6,04E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	13 84 4	3	- 4,37E+ 00	- 6,36E+ 00	- 1,25E+0 3	- 1,25E+03	0,00E+00	- 1,26E+0 1	- 1,26E+01	3,02E-01	- 6,20E+0 1	-6,20E+01	0,00E+00
	13 84 3	4	- 4,38E+ 00	- 6,26E+ 00	- 1,25E+0 3	- 1,25E+03	0,00E+00	- 4,71E+0 0	- 4,71E+00	7,68E-01	- 6,28E+0 1	-6,28E+01	0,00E+00
	13 84 2	5	- 4,38E+ 00	- 6,16E+ 00	- 1,25E+0 3	- 1,25E+03	0,00E+00	- 2,75E+0 0	0,00E+00	2,75E+00	- 6,29E+0 1	-6,29E+01	0,00E+00
Plate_21\ _1	13 84 2	1	- 4,38E+ 00	- 6,16E+ 00	- 1,25E+0 3	- 1,25E+03	0,00E+00	- 2,80E+0 0	0,00E+00	2,80E+00	- 6,29E+0 1	-6,29E+01	0,00E+00
Element 16-73 (Plate)	13 81 9	2	- 4,38E+ 00	- 6,06E+ 00	- 1,24E+0 3	- 1,24E+03	0,00E+00	- 1,02E+0 1	0,00E+00	1,02E+01	- 6,23E+0 1	-6,23E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	13 81 8	3	- 4,39E+ 00	- 5,96E+ 00	- 1,24E+0 3	- 1,24E+03	0,00E+00	- 1,75E+0 1	0,00E+00	1,75E+01	- 6,09E+0 1	-6,09E+01	0,00E+00

	13 81 7		- 4,39E+ 00	- 5,86E+ 00	- 1,24E+0 3	- 1,24E+03	0,00E+00	2,45E+0 1	0,00E+00	2,45E+01	- 5,87E+0 1	-5,87E+01	0,00E+00
	13 81 6		- 4,39E+ 00	- 5,76E+ 00	- 1,24E+0 3	- 1,24E+03	0,00E+00	3,14E+0 1	0,00E+00	3,14E+01	- 5,59E+0 1	-5,59E+01	0,00E+00
Plate_21\ _1	13 81 6		- 4,39E+ 00	- 5,76E+ 00	- 1,24E+0 3	- 1,24E+03	0,00E+00	3,14E+0 1	0,00E+00	3,14E+01	- 5,59E+0 1	-5,59E+01	0,00E+00
Element 16-74 (Plate)	13 68 1		- 4,39E+ 00	- 5,65E+ 00	- 1,23E+0 3	- 1,23E+03	0,00E+00	3,86E+0 1	0,00E+00	3,86E+01	- 5,22E+0 1	-5,22E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	13 68 0		- 4,39E+ 00	- 5,54E+ 00	- 1,23E+0 3	- 1,23E+03	0,00E+00	4,58E+0 1	0,00E+00	4,58E+01	- 4,77E+0 1	-4,77E+01	0,00E+00
	13 67 9		- 4,39E+ 00	- 5,44E+ 00	- 1,23E+0 3	- 1,23E+03	0,00E+00	5,31E+0 1	0,00E+00	5,31E+01	- 4,25E+0 1	-4,25E+01	0,00E+00
	13 67 8		- 4,39E+ 00	- 5,33E+ 00	- 1,23E+0 3	- 1,23E+03	0,00E+00	6,04E+0 1	0,00E+00	6,04E+01	- 3,65E+0 1	-3,65E+01	0,00E+00
Plate_19\ _1	13 59 2		- 4,38E+ 00	- 4,93E+ 00	- 1,22E+0 3	- 1,22E+03	0,00E+00	3,61E+0 1	0,00E+00	3,61E+01	- 1,71E+0 1	-1,71E+01	0,00E+00
Element 9-40 (Plate)	12 43 6		- 4,37E+ 00	- 4,83E+ 00	- 1,22E+0 3	- 1,22E+03	0,00E+00	3,09E+0 1	0,00E+00	3,09E+01	- 1,38E+0 1	-1,38E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	12 43 5		- 4,37E+ 00	- 4,73E+ 00	- 1,22E+0 3	- 1,22E+03	0,00E+00	2,62E+0 1	0,00E+00	2,62E+01	- 1,09E+0 1	-1,09E+01	0,00E+00
	12 43 4		- 4,36E+ 00	- 4,63E+ 00	- 1,22E+0 3	- 1,22E+03	0,00E+00	2,18E+0 1	0,00E+00	2,18E+01	- 8,43E+0 0	-8,43E+00	0,00E+00
	12 43 0		- 4,34E+ 00	- 4,53E+ 00	- 1,22E+0 3	- 1,22E+03	0,00E+00	1,79E+0 1	0,00E+00	1,79E+01	- 6,42E+0 0	-6,42E+00	0,00E+00
Plate_19\ _1	12 43 0		- 4,34E+ 00	- 4,53E+ 00	- 1,22E+0 3	- 1,22E+03	0,00E+00	1,79E+0 1	0,00E+00	1,79E+01	- 6,42E+0 0	-6,42E+00	0,00E+00
Element 9-41 (Plate)	12 42 3		- 4,33E+ 00	- 4,42E+ 00	- 1,21E+0 3	- 1,21E+03	0,00E+00	1,44E+0 1	0,00E+00	1,44E+01	- 4,79E+0 0	-4,79E+00	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	12 42 2		- 4,31E+ 00	- 4,32E+ 00	- 1,21E+0 3	- 1,21E+03	0,00E+00	1,12E+0 1	0,00E+00	1,12E+01	- 3,50E+0 0	-3,50E+00	0,00E+00
	12 42 1		- 4,30E+ 00	- 4,22E+ 00	- 1,21E+0 3	- 1,21E+03	0,00E+00	8,46E+0 0	-1,12E- 02	8,46E+00	- 2,51E+0 0	-2,51E+00	0,00E+00
	12 42	5	- 4,28E+ 00	- 4,13E+ 00	- 1,21E+0 3	- 1,21E+03	0,00E+00	6,08E+0 0	-1,18E- 01	6,08E+00	- 1,77E+0 0	-1,77E+00	0,00E+00

	0		00	00	3						0		
Plate_19\ _1	12 42 0		- 4,28E+ 00	- 4,13E+ 00	- 1,21E+0 3	- - 1,21E+03	0,00E+00	6,07E+0 0	-1,19E- 01	6,07E+00	- 1,77E+0 0	-1,77E+00	0,00E+00
Element 9-42 (Plate)	11 93 2		- 4,26E+ 00	- 4,03E+ 00	- 1,21E+0 3	- - 1,21E+03	0,00E+00	4,07E+0 0	-2,00E- 01	4,07E+00	- 1,26E+0 0	-1,26E+00	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	11 93 1		- 4,24E+ 00	- 3,93E+ 00	- 1,21E+0 3	- - 1,21E+03	0,00E+00	2,43E+0 0	-3,56E- 01	2,43E+00	-9,37E- 01	-1,04E+00	0,00E+00
	11 93 0		- 4,22E+ 00	- 3,83E+ 00	- 1,20E+0 3	- - 1,20E+03	0,00E+00	1,15E+0 0	-5,01E- 01	1,15E+00	-7,59E- 01	-1,04E+00	0,00E+00
	11 92 6		- 4,19E+ 00	- 3,73E+ 00	- 1,20E+0 3	- - 1,20E+03	0,00E+00	2,37E- 01	-5,73E- 01	2,37E-01	-6,92E- 01	-1,07E+00	0,00E+00
Plate_19\ _1	11 92 6		- 4,19E+ 00	- 3,73E+ 00	- 1,20E+0 3	- - 1,20E+03	0,00E+00	2,35E- 01	-5,75E- 01	2,35E-01	-6,92E- 01	-1,07E+00	0,00E+00
Element 9-43 (Plate)	11 66 1		- 4,17E+ 00	- 3,63E+ 00	- 1,20E+0 3	- - 1,20E+03	0,00E+00	-3,09E- 01	-6,13E- 01	0,00E+00	-6,98E- 01	-1,13E+00	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	11 66 0		- 4,14E+ 00	- 3,53E+ 00	- 1,20E+0 3	- - 1,20E+03	0,00E+00	-4,85E- 01	-5,74E- 01	0,00E+00	-7,42E- 01	-1,19E+00	0,00E+00
	11 65 9		- 4,11E+ 00	- 3,44E+ 00	- 1,20E+0 3	- - 1,20E+03	0,00E+00	-2,94E- 01	-3,87E- 01	0,00E+00	-7,84E- 01	-1,24E+00	0,00E+00
	11 65 8		- 4,08E+ 00	- 3,34E+ 00	- 1,20E+0 3	- - 1,20E+03	0,00E+00	2,63E- 01	-1,90E- 01	2,63E-01	-7,89E- 01	-1,26E+00	0,00E+00
Plate_19\ _1	11 65 8		- 4,08E+ 00	- 3,34E+ 00	- 1,20E+0 3	- - 1,20E+03	0,00E+00	2,61E- 01	-1,89E- 01	2,61E-01	-7,89E- 01	-1,26E+00	0,00E+00
Element 9-44 (Plate)	11 63 5		- 4,05E+ 00	- 3,24E+ 00	- 1,19E+0 3	- - 1,19E+03	0,00E+00	1,17E+0 0	-5,34E- 02	1,17E+00	-7,19E- 01	-1,23E+00	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	11 63 4		- 4,02E+ 00	- 3,15E+ 00	- 1,19E+0 3	- - 1,19E+03	0,00E+00	2,44E+0 0	0,00E+00	2,44E+00	-5,39E- 01	-1,14E+00	0,00E+00
	11 63 3		- 3,98E+ 00	- 3,05E+ 00	- 1,19E+0 3	- - 1,19E+03	0,00E+00	4,05E+0 0	0,00E+00	4,05E+00	-2,14E- 01	-9,66E-01	0,00E+00
	11 63 2		- 3,94E+ 00	- 2,96E+ 00	- 1,19E+0 3	- - 1,19E+03	0,00E+00	6,01E+0 0	0,00E+00	6,01E+00	2,93E-01	-6,96E-01	2,93E-01
Plate_19\ _1	11 63 2		- 3,94E+ 00	- 2,96E+ 00	- 1,19E+0 3	- - 1,19E+03	0,00E+00	6,01E+0 0	0,00E+00	6,01E+00	2,93E-01	-6,96E-01	2,93E-01

Element 9-45 (Plate)	11 44 9		- 3,91E+ 00	- 2,86E+ 00	- 1,19E+0 3	- 1,19E+03	0,00E+00	8,32E+0 0	0,00E+00	8,32E+00	1,02E+0 0	-4,20E-01	1,02E+00
(Prima fase 28gg s=30)	11 44 8		- 3,87E+ 00	- 2,77E+ 00	- 1,19E+0 3	- 1,19E+03	0,00E+00	1,10E+0 1	0,00E+00	1,10E+01	1,99E+0 0	-2,01E-01	1,99E+00
	11 44 7		- 3,83E+ 00	- 2,68E+ 00	- 1,19E+0 3	- 1,19E+03	0,00E+00	1,40E+0 1	0,00E+00	1,40E+01	3,25E+0 0	-2,70E-02	3,25E+00
	11 44 6		- 3,78E+ 00	- 2,59E+ 00	- 1,18E+0 3	- 1,18E+03	0,00E+00	1,73E+0 1	0,00E+00	1,73E+01	4,83E+0 0	0,00E+00	4,83E+00
Plate_19\ _1	13 67 8		- 4,39E+ 00	- 5,33E+ 00	- 1,23E+0 3	- 1,23E+03	0,00E+00	6,04E+0 1	0,00E+00	6,04E+01	3,65E+0 1	-3,65E+01	0,00E+00
Element 9-39 (Plate)	13 59 5		- 4,39E+ 00	- 5,23E+ 00	- 1,23E+0 3	- 1,23E+03	0,00E+00	5,38E+0 1	0,00E+00	5,38E+01	3,07E+0 1	-3,07E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	13 59 4		- 4,39E+ 00	- 5,13E+ 00	- 1,22E+0 3	- 1,22E+03	0,00E+00	4,76E+0 1	0,00E+00	4,76E+01	2,56E+0 1	-2,56E+01	0,00E+00
	13 59 3		- 4,39E+ 00	- 5,03E+ 00	- 1,22E+0 3	- 1,22E+03	0,00E+00	4,17E+0 1	0,00E+00	4,17E+01	2,11E+0 1	-2,11E+01	0,00E+00
	13 59 2		- 4,38E+ 00	- 4,93E+ 00	- 1,22E+0 3	- 1,22E+03	0,00E+00	3,61E+0 1	0,00E+00	3,61E+01	1,71E+0 1	-1,71E+01	0,00E+00
Plate_17\ _1	11 46 2		- 3,60E+ 00	- 2,22E+ 00	- 1,18E+0 3	- 1,18E+03	0,00E+00	4,98E+0 0	0,00E+00	4,98E+00	9,23E+0 0	0,00E+00	9,23E+00
Element 5-18 (Plate)	11 45 8		- 3,54E+ 00	- 2,13E+ 00	- 1,18E+0 3	- 1,18E+03	0,00E+00	2,63E+0 0	0,00E+00	2,63E+00	9,62E+0 0	0,00E+00	9,62E+00
(Prima fase 28gg s=30)	11 45 7		- 3,49E+ 00	- 2,05E+ 00	- 1,18E+0 3	- 1,18E+03	0,00E+00	5,53E- 01	0,00E+00	7,21E-01	9,78E+0 0	0,00E+00	9,78E+00
	11 45 6		- 3,43E+ 00	- 1,96E+ 00	- 1,17E+0 3	- 1,17E+03	0,00E+00	1,26E+0 0	1,26E+00	3,80E-02	9,74E+0 0	0,00E+00	9,74E+00
	11 47 2		- 3,38E+ 00	- 1,88E+ 00	- 1,17E+0 3	- 1,17E+03	0,00E+00	2,80E+0 0	2,80E+00	0,00E+00	9,53E+0 0	0,00E+00	9,53E+00
Plate_17\ _1	11 47 2		- 3,38E+ 00	- 1,88E+ 00	- 1,17E+0 3	- 1,17E+03	0,00E+00	2,81E+0 0	2,81E+00	0,00E+00	9,53E+0 0	0,00E+00	9,53E+00
Element 5-19 (Plate)	11 47 8		- 3,32E+ 00	- 1,79E+ 00	- 1,17E+0 3	- 1,17E+03	0,00E+00	4,10E+0 0	4,10E+00	0,00E+00	9,18E+0 0	0,00E+00	9,18E+00
(Prima fase 28gg)	11 47	3	- 3,25E+ 00	- 1,71E+ 00	- 1,17E+0 3	- 1,17E+03	0,00E+00	5,14E+0 0	5,14E+00	0,00E+00	8,70E+0 0	0,00E+00	8,70E+00

s=30)	7		00	00	3			0					
	11 47 6		- 3,19E+ 00	- 1,63E+ 00	- 1,16E+0 3	- 1,16E+03	- 0,00E+00	- 5,95E+0 0	- 5,95E+00	- 0,00E+00	8,13E+0 0	0,00E+00	8,13E+00
	11 67 8		- 3,13E+ 00	- 1,55E+ 00	- 1,16E+0 3	- 1,16E+03	- 0,00E+00	- 6,53E+0 0	- 6,53E+00	- 0,00E+00	7,49E+0 0	0,00E+00	7,49E+00
Plate_17\ _1	11 67 8		- 3,13E+ 00	- 1,55E+ 00	- 1,16E+0 3	- 1,16E+03	- 0,00E+00	- 6,53E+0 0	- 6,53E+00	- 0,00E+00	7,49E+0 0	0,00E+00	7,49E+00
Element 5-20 (Plate)	11 68 1		- 3,06E+ 00	- 1,47E+ 00	- 1,16E+0 3	- 1,16E+03	- 0,00E+00	- 6,88E+0 0	- 6,88E+00	- 0,00E+00	6,80E+0 0	0,00E+00	6,80E+00
(Prima fase 28gg s=30)	11 68 0		- 2,99E+ 00	- 1,40E+ 00	- 1,16E+0 3	- 1,16E+03	- 0,00E+00	- 7,03E+0 0	- 7,03E+00	- 0,00E+00	6,09E+0 0	0,00E+00	6,09E+00
	11 67 9		- 2,92E+ 00	- 1,32E+ 00	- 1,16E+0 3	- 1,16E+03	- 0,00E+00	- 6,95E+0 0	- 6,95E+00	- 0,00E+00	5,37E+0 0	0,00E+00	5,37E+00
	11 90 0		- 2,85E+ 00	- 1,25E+ 00	- 1,15E+0 3	- 1,15E+03	- 0,00E+00	- 6,67E+0 0	- 6,67E+00	- 0,00E+00	4,67E+0 0	0,00E+00	4,67E+00
Plate_17\ _1	11 90 0		- 2,85E+ 00	- 1,25E+ 00	- 1,15E+0 3	- 1,15E+03	- 0,00E+00	- 6,67E+0 0	- 6,67E+00	- 0,00E+00	4,67E+0 0	0,00E+00	4,67E+00
Element 5-21 (Plate)	11 90 3		- 2,78E+ 00	- 1,18E+ 00	- 1,15E+0 3	- 1,15E+03	- 0,00E+00	- 6,17E+0 0	- 6,17E+00	- 0,00E+00	4,01E+0 0	0,00E+00	4,01E+00
(Prima fase 28gg s=30)	11 90 2		- 2,70E+ 00	- 1,11E+ 00	- 1,15E+0 3	- 1,15E+03	- 0,00E+00	- 5,45E+0 0	- 5,45E+00	- 0,00E+00	3,41E+0 0	0,00E+00	3,41E+00
	11 90 1		- 2,62E+ 00	- 1,04E+ 00	- 1,15E+0 3	- 1,15E+03	- 0,00E+00	- 4,48E+0 0	- 4,48E+00	- 0,00E+00	2,90E+0 0	0,00E+00	2,90E+00
	11 91 0		- 2,55E+ 00	- 9,72E- 01	- 1,14E+0 3	- 1,14E+03	- 0,00E+00	- 3,27E+0 0	- 3,27E+00	- 0,00E+00	2,50E+0 0	0,00E+00	2,50E+00
Plate_17\ _1	11 44 6		- 3,78E+ 00	- 2,59E+ 00	- 1,18E+0 3	- 1,18E+03	- 0,00E+00	- 1,73E+0 1	- 0,00E+00	- 1,73E+01	4,83E+0 0	0,00E+00	4,83E+00
Element 5-17 (Plate)	11 44 2		- 3,74E+ 00	- 2,49E+ 00	- 1,18E+0 3	- 1,18E+03	- 0,00E+00	- 1,38E+0 1	- 0,00E+00	- 1,38E+01	6,42E+0 0	0,00E+00	6,42E+00
(Prima fase 28gg s=30)	11 44 1		- 3,69E+ 00	- 2,40E+ 00	- 1,18E+0 3	- 1,18E+03	- 0,00E+00	- 1,06E+0 1	- 0,00E+00	- 1,06E+01	7,66E+0 0	0,00E+00	7,66E+00
	11 44 0		- 3,65E+ 00	- 2,31E+ 00	- 1,18E+0 3	- 1,18E+03	- 0,00E+00	- 7,63E+0 0	- 0,00E+00	- 7,63E+00	8,59E+0 0	0,00E+00	8,59E+00

	11 46 2		- 3,60E+ 00	- 2,22E+ 00	- 1,18E+0 3	- 1,18E+03	0,00E+00	4,99E+0 0	0,00E+00	4,99E+00	9,23E+0 0	0,00E+00	9,23E+00
Plate_17\ _1	11 91 0		2,55E+ 00	9,72E- 01	1,14E+0 3	- 1,14E+03	0,00E+00	3,27E+0 0	- 3,27E+00	0,00E+00	2,50E+0 0	0,00E+00	2,50E+00
Element 5-22 (Plate)	11 91 6		2,47E+ 00	9,07E- 01	1,14E+0 3	- 1,14E+03	0,00E+00	1,79E+0 0	- 1,79E+00	0,00E+00	2,24E+0 0	0,00E+00	2,24E+00
(Prima fase 28gg s=30)	11 91 5		2,39E+ 00	8,44E- 01	1,14E+0 3	- 1,14E+03	0,00E+00	-3,96E- 02	-3,96E- 02	1,06E-01	2,14E+0 0	0,00E+00	2,14E+00
	11 91 4		2,30E+ 00	7,82E- 01	1,14E+0 3	- 1,14E+03	0,00E+00	1,98E+0 0	0,00E+00	1,98E+00	2,24E+0 0	0,00E+00	2,24E+00
	12 10 2		2,22E+ 00	7,23E- 01	1,13E+0 3	- 1,13E+03	0,00E+00	4,27E+0 0	0,00E+00	4,27E+00	2,56E+0 0	0,00E+00	2,56E+00
Plate_17\ _1	12 10 2		2,22E+ 00	7,23E- 01	1,13E+0 3	- 1,13E+03	0,00E+00	4,26E+0 0	0,00E+00	4,26E+00	2,56E+0 0	0,00E+00	2,56E+00
Element 5-23 (Plate)	12 10 5		2,14E+ 00	6,65E- 01	1,13E+0 3	- 1,13E+03	0,00E+00	6,82E+0 0	0,00E+00	6,82E+00	3,12E+0 0	0,00E+00	3,12E+00
(Prima fase 28gg s=30)	12 10 4		2,05E+ 00	6,09E- 01	1,13E+0 3	- 1,13E+03	0,00E+00	9,61E+0 0	0,00E+00	9,61E+00	3,96E+0 0	0,00E+00	3,96E+00
	12 10 3		1,96E+ 00	5,55E- 01	1,13E+0 3	- 1,13E+03	0,00E+00	1,26E+0 1	0,00E+00	1,26E+01	5,10E+0 0	0,00E+00	5,10E+00
	12 12 4		1,88E+ 00	5,02E- 01	1,13E+0 3	- 1,13E+03	0,00E+00	1,58E+0 1	0,00E+00	1,58E+01	6,56E+0 0	0,00E+00	6,56E+00
Plate_15\ _1	15 02 8		3,92E- 01	2,05E- 02	1,10E+0 3	- 1,10E+03	0,00E+00	3,55E+0 0	- 3,55E+00	0,00E+00	8,70E+0 0	0,00E+00	8,70E+00
Element 1-5 (Plate)	15 03 1		2,94E- 01	1,16E- 02	1,10E+0 3	- 1,10E+03	0,00E+00	2,79E+0 0	- 2,79E+00	0,00E+00	8,38E+0 0	0,00E+00	8,38E+00
(Prima fase 28gg s=30)	15 03 0		1,96E- 01	5,14E- 03	1,10E+0 3	- 1,10E+03	0,00E+00	1,94E+0 0	- 1,94E+00	0,00E+00	8,15E+0 0	0,00E+00	8,15E+00
	15 02 9		9,82E- 02	1,29E- 03	1,10E+0 3	- 1,10E+03	0,00E+00	1,00E+0 0	- 1,00E+00	0,00E+00	8,01E+0 0	0,00E+00	8,01E+00
	16 44 6		7,58E- 12	4,40E- 14	1,10E+0 3	- 1,10E+03	0,00E+00	-5,69E- 03	-6,38E- 03	0,00E+00	7,96E+0 0	0,00E+00	7,96E+00
Plate_16\ _1	16 44	1	7,58E- 12	4,40E- 14	1,10E+0 3	- 1,10E+03	0,00E+00	-2,89E- 02	-2,89E- 02	0,00E+00	7,96E+0 0	0,00E+00	7,96E+00

_1	6			14	3								
Element 2-6 (Plate)	16 44 9		9,82E- 02	1,29E- 03	1,10E+0 3	- - 1,10E+03	- - 0,00E+00	9,69E- 01	0,00E+00	9,69E-01	8,00E+0 0	0,00E+00	8,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	16 44 8	3	1,96E- 01	5,14E- 03	1,10E+0 3	- - 1,10E+03	- - 0,00E+00	1,91E+0 0	0,00E+00	1,91E+00	8,15E+0 0	0,00E+00	8,15E+00
	16 44 7	4	2,94E- 01	1,16E- 02	1,10E+0 3	- - 1,10E+03	- - 0,00E+00	2,76E+0 0	0,00E+00	2,76E+00	8,38E+0 0	0,00E+00	8,38E+00
	18 31 6	5	3,92E- 01	2,05E- 02	1,10E+0 3	- - 1,10E+03	- - 0,00E+00	3,52E+0 0	0,00E+00	3,52E+00	8,69E+0 0	0,00E+00	8,69E+00
Plate_16\ _1	18 31 6	1	3,92E- 01	2,05E- 02	1,10E+0 3	- - 1,10E+03	- - 0,00E+00	3,50E+0 0	0,00E+00	3,50E+00	8,69E+0 0	0,00E+00	8,69E+00
Element 2-7 (Plate)	18 31 9	2	4,89E- 01	3,21E- 02	1,10E+0 3	- - 1,10E+03	- - 0,00E+00	4,09E+0 0	0,00E+00	4,09E+00	9,06E+0 0	0,00E+00	9,06E+00
(Prima fase 28gg s=30)	18 31 8	3	5,87E- 01	4,62E- 02	1,10E+0 3	- - 1,10E+03	- - 0,00E+00	4,46E+0 0	0,00E+00	4,46E+00	9,48E+0 0	0,00E+00	9,48E+00
	18 31 7	4	6,83E- 01	6,28E- 02	1,10E+0 3	- - 1,10E+03	- - 0,00E+00	4,59E+0 0	0,00E+00	4,59E+00	9,93E+0 0	0,00E+00	9,93E+00
	18 85 8	5	7,80E- 01	8,19E- 02	1,10E+0 3	- - 1,10E+03	- - 0,00E+00	4,46E+0 0	0,00E+00	4,46E+00	1,04E+0 1	0,00E+00	1,04E+01
Plate_16\ _1	18 85 8	1	7,80E- 01	8,19E- 02	1,10E+0 3	- - 1,10E+03	- - 0,00E+00	4,46E+0 0	0,00E+00	4,46E+00	1,04E+0 1	0,00E+00	1,04E+01
Element 2-8 (Plate)	18 86 1	2	8,75E- 01	1,04E- 01	1,10E+0 3	- - 1,10E+03	- - 0,00E+00	4,03E+0 0	0,00E+00	4,03E+00	1,08E+0 1	0,00E+00	1,08E+01
(Prima fase 28gg s=30)	18 86 0	3	9,71E- 01	1,28E- 01	1,11E+0 3	- - 1,11E+03	- - 0,00E+00	3,33E+0 0	0,00E+00	3,33E+00	1,12E+0 1	0,00E+00	1,12E+01
	18 85 9	4	1,07E+ 00	1,54E- 01	1,11E+0 3	- - 1,11E+03	- - 0,00E+00	2,35E+0 0	0,00E+00	2,35E+00	1,14E+0 1	0,00E+00	1,14E+01
	18 98 7	5	1,16E+ 00	1,84E- 01	1,11E+0 3	- - 1,11E+03	- - 0,00E+00	1,09E+0 0	0,00E+00	1,09E+00	1,16E+0 1	0,00E+00	1,16E+01
Plate_16\ _1	18 98 7	1	1,16E+ 00	1,84E- 01	1,11E+0 3	- - 1,11E+03	- - 0,00E+00	1,11E+0 0	0,00E+00	1,11E+00	1,16E+0 1	0,00E+00	1,16E+01
Element 2-9 (Plate)	18 98 6	2	1,25E+ 00	2,15E- 01	1,11E+0 3	- - 1,11E+03	- - 0,00E+00	-3,80E- 01	-3,80E- 01	0,00E+00	1,16E+0 1	0,00E+00	1,16E+01

(Prima fase 28ggs=30)	18985	3	1,34E+00	2,49E-01	1,11E+03	-	2,07E+00	-	2,07E+00	0,00E+00	1,15E+01	0,00E+00	1,15E+01
	18984	4	1,44E+00	2,85E-01	1,12E+03	-	3,95E+00	-	3,95E+00	0,00E+00	1,12E+01	0,00E+00	1,12E+01
	21004	5	1,53E+00	3,24E-01	1,12E+03	-	6,01E+00	-	6,01E+00	0,00E+00	1,07E+01	0,00E+00	1,07E+01
Plate_16_1	21004	1	1,53E+00	3,24E-01	1,12E+03	-	6,01E+00	-	6,01E+00	0,00E+00	1,07E+01	0,00E+00	1,07E+01
Element 2-10 (Plate)	21007	2	1,61E+00	3,65E-01	1,12E+03	-	8,21E+00	-	8,21E+00	0,00E+00	1,00E+01	0,00E+00	1,00E+01
(Prima fase 28ggs=30)	21006	3	1,70E+00	4,09E-01	1,12E+03	-	1,06E+01	-	1,06E+01	0,00E+00	9,13E+00	0,00E+00	9,13E+00
	21005	4	1,79E+00	4,54E-01	1,12E+03	-	1,31E+01	-	1,31E+01	0,00E+00	7,97E+00	0,00E+00	7,97E+00
	22164	5	1,88E+00	5,02E-01	1,13E+03	-	1,58E+01	-	1,58E+01	0,00E+00	6,54E+00	0,00E+00	6,54E+00
Plate_15_1	12606	1	1,53E+00	3,24E-01	1,12E+03	-	6,00E+00	0,00E+00	6,00E+00	6,00E+00	1,07E+01	0,00E+00	1,07E+01
Element 1-2 (Plate)	12609	2	1,44E+00	2,85E-01	1,12E+03	-	3,96E+00	0,00E+00	3,96E+00	3,96E+00	1,12E+01	0,00E+00	1,12E+01
(Prima fase 28ggs=30)	12608	3	1,34E+00	2,49E-01	1,11E+03	-	2,09E+00	0,00E+00	2,09E+00	2,09E+00	1,15E+01	0,00E+00	1,15E+01
	12607	4	1,25E+00	2,15E-01	1,11E+03	-	4,04E-01	0,00E+00	4,04E-01	4,04E-01	1,17E+01	0,00E+00	1,17E+01
	13752	5	1,16E+00	1,84E-01	1,11E+03	-	1,09E+00	0,00E+00	1,09E+00	1,09E+00	1,16E+01	0,00E+00	1,16E+01
Plate_15_1	12124	1	1,88E+00	5,02E-01	1,13E+03	-	1,58E+01	0,00E+00	1,58E+01	1,58E+01	6,56E+00	0,00E+00	6,56E+00
Element 1-1 (Plate)	12127	2	1,79E+00	4,54E-01	1,12E+03	-	1,31E+01	0,00E+00	1,31E+01	1,31E+01	7,97E+00	0,00E+00	7,97E+00
(Prima fase 28ggs=30)	12126	3	1,70E+00	4,09E-01	1,12E+03	-	1,06E+01	0,00E+00	1,06E+01	1,06E+01	9,13E+00	0,00E+00	9,13E+00
	12122	4	1,61E+00	3,65E-01	1,12E+03	-	8,19E+00	0,00E+00	8,19E+00	8,19E+00	1,01E+01	0,00E+00	1,01E+01

	5		00	01	3								
	1266		- 1,53E+00	- 3,24E-01	- 1,12E+03	- 1,12E+03	6,00E+00	0,00E+00	6,00E+00	1,07E+01	0,00E+00	1,07E+01	
Plate_15\ _1	13752	1	- 1,16E+00	- 1,84E-01	- 1,11E+03	- 1,11E+03	1,07E+00	0,00E+00	1,07E+00	1,16E+01	0,00E+00	1,16E+01	
Element 1-3 (Plate)	13755	2	- 1,07E+00	- 1,54E-01	- 1,11E+03	- 1,11E+03	2,33E+00	0,00E+00	2,33E+00	1,14E+01	0,00E+00	1,14E+01	
(Prima fase 28gg s=30)	13754	3	- 9,71E-01	- 1,28E-01	- 1,11E+03	- 1,11E+03	3,31E+00	0,00E+00	3,31E+00	1,12E+01	0,00E+00	1,12E+01	
	13753	4	- 8,75E-01	- 1,04E-01	- 1,11E+03	- 1,11E+03	4,02E+00	0,00E+00	4,02E+00	1,08E+01	0,00E+00	1,08E+01	
	14634	5	- 7,80E-01	- 8,19E-02	- 1,10E+03	- 1,10E+03	4,45E+00	0,00E+00	4,45E+00	1,04E+01	0,00E+00	1,04E+01	
Plate_15\ _1	14634	1	- 7,80E-01	- 8,19E-02	- 1,10E+03	- 1,10E+03	4,45E+00	0,00E+00	4,45E+00	1,04E+01	0,00E+00	1,04E+01	
Element 1-4 (Plate)	14637	2	- 6,83E-01	- 6,28E-02	- 1,10E+03	- 1,10E+03	4,58E+00	0,00E+00	4,58E+00	9,94E+00	0,00E+00	9,94E+00	
(Prima fase 28gg s=30)	14636	3	- 5,87E-01	- 4,62E-02	- 1,10E+03	- 1,10E+03	4,47E+00	0,00E+00	4,47E+00	9,50E+00	0,00E+00	9,50E+00	
	14635	4	- 4,89E-01	- 3,21E-02	- 1,10E+03	- 1,10E+03	4,11E+00	0,00E+00	4,11E+00	9,07E+00	0,00E+00	9,07E+00	
	15028	5	- 3,92E-01	- 2,05E-02	- 1,10E+03	- 1,10E+03	3,52E+00	0,00E+00	3,52E+00	8,70E+00	0,00E+00	8,70E+00	
Plate_18\ _1	23499	1	- 2,85E+00	- 1,25E+00	- 1,15E+03	- 1,15E+03	6,65E+00	0,00E+00	6,65E+00	4,60E+00	0,00E+00	4,60E+00	
Element 6-27 (Plate)	23086	2	- 2,92E+00	- 1,32E+00	- 1,15E+03	- 1,15E+03	6,94E+00	0,00E+00	6,94E+00	5,30E+00	0,00E+00	5,30E+00	
(Prima fase 28gg s=30)	23085	3	- 2,99E+00	- 1,40E+00	- 1,16E+03	- 1,16E+03	7,01E+00	0,00E+00	7,01E+00	6,02E+00	0,00E+00	6,02E+00	
	23084	4	- 3,06E+00	- 1,47E+00	- 1,16E+03	- 1,16E+03	6,87E+00	0,00E+00	6,87E+00	6,73E+00	0,00E+00	6,73E+00	
	23630	5	- 3,13E+00	- 1,55E+00	- 1,16E+03	- 1,16E+03	6,52E+00	0,00E+00	6,52E+00	7,42E+00	0,00E+00	7,42E+00	

Plate_18\ _1	23 63 0	1	3,13E+ 00	1,55E+ 00	1,16E+0 3	- 1,16E+03	- 0,00E+00	6,52E+0 0	0,00E+00	6,52E+00	7,42E+0 0	0,00E+00	7,42E+00
Element 6-28 (Plate)	23 63 3	2	3,19E+ 00	1,63E+ 00	1,16E+0 3	- 1,16E+03	- 0,00E+00	5,95E+0 0	0,00E+00	5,95E+00	8,06E+0 0	0,00E+00	8,06E+00
(Prima fase 28gg s=30)	23 63 2	3	3,25E+ 00	1,71E+ 00	1,17E+0 3	- 1,17E+03	- 0,00E+00	5,14E+0 0	0,00E+00	5,14E+00	8,63E+0 0	0,00E+00	8,63E+00
	23 63 1	4	3,32E+ 00	1,79E+ 00	1,17E+0 3	- 1,17E+03	- 0,00E+00	4,10E+0 0	0,00E+00	4,10E+00	9,11E+0 0	0,00E+00	9,11E+00
	23 64 7	5	3,38E+ 00	1,88E+ 00	1,17E+0 3	- 1,17E+03	- 0,00E+00	2,81E+0 0	0,00E+00	2,81E+00	9,47E+0 0	0,00E+00	9,47E+00
Plate_18\ _1	23 64 7	1	3,38E+ 00	1,88E+ 00	1,17E+0 3	- 1,17E+03	- 0,00E+00	2,80E+0 0	0,00E+00	2,80E+00	9,47E+0 0	0,00E+00	9,47E+00
Element 6-29 (Plate)	23 64 6	2	3,43E+ 00	1,96E+ 00	1,17E+0 3	- 1,17E+03	- 0,00E+00	1,27E+0 0	-2,80E- 02	1,27E+00	9,68E+0 0	0,00E+00	9,68E+00
(Prima fase 28gg s=30)	23 64 5	3	3,49E+ 00	2,05E+ 00	1,17E+0 3	- 1,17E+03	- 0,00E+00	-5,27E- 01	-6,98E- 01	0,00E+00	9,72E+0 0	0,00E+00	9,72E+00
	23 64 4	4	3,54E+ 00	2,13E+ 00	1,18E+0 3	- 1,18E+03	- 0,00E+00	2,60E+0 0	- 2,60E+00	0,00E+00	9,56E+0 0	0,00E+00	9,56E+00
	23 66 0	5	3,60E+ 00	2,22E+ 00	1,18E+0 3	- 1,18E+03	- 0,00E+00	4,93E+0 0	- 4,93E+00	0,00E+00	9,18E+0 0	0,00E+00	9,18E+00
Plate_18\ _1	22 16 4	1	1,88E+ 00	5,02E- 01	1,13E+0 3	- 1,13E+03	- 0,00E+00	1,59E+0 1	- 1,59E+01	0,00E+00	6,54E+0 0	0,00E+00	6,54E+00
Element 6-24 (Plate)	22 16 7	2	1,96E+ 00	5,55E- 01	1,13E+0 3	- 1,13E+03	- 0,00E+00	1,27E+0 1	- 1,27E+01	0,00E+00	5,08E+0 0	0,00E+00	5,08E+00
(Prima fase 28gg s=30)	22 16 6	3	2,05E+ 00	6,09E- 01	1,13E+0 3	- 1,13E+03	- 0,00E+00	9,65E+0 0	- 9,65E+00	0,00E+00	3,94E+0 0	0,00E+00	3,94E+00
	22 16 5	4	2,14E+ 00	6,65E- 01	1,13E+0 3	- 1,13E+03	- 0,00E+00	6,87E+0 0	- 6,87E+00	0,00E+00	3,10E+0 0	0,00E+00	3,10E+00
	23 48 5	5	2,22E+ 00	7,23E- 01	1,13E+0 3	- 1,13E+03	- 0,00E+00	4,31E+0 0	- 4,31E+00	0,00E+00	2,52E+0 0	0,00E+00	2,52E+00
Plate_18\ _1	23 48 5	1	2,22E+ 00	7,23E- 01	1,13E+0 3	- 1,13E+03	- 0,00E+00	4,32E+0 0	- 4,32E+00	0,00E+00	2,52E+0 0	0,00E+00	2,52E+00
Element 6-25	23 48	2	2,30E+ 00	- 7,82E-	- 1,14E+0	- 1,14E+03	- 0,00E+00	- 2,03E+0	- 2,03E+00	0,00E+00	2,20E+0 0	0,00E+00	2,20E+00

(Plate)	8			01	3			0					
(Prima fase 28ggs=30)	23487	3	2,39E+00	8,44E-01	1,14E+03	1,14E+03	0,00E+00	-8,95E-03	-1,26E-01	3,32E-03	2,10E+00	0,00E+00	2,10E+00
	23486	4	2,47E+00	9,07E-01	1,14E+03	1,14E+03	0,00E+00	1,74E+00	0,00E+00	1,74E+00	2,19E+00	0,00E+00	2,19E+00
	23503	5	2,55E+00	9,72E-01	1,14E+03	1,14E+03	0,00E+00	3,23E+00	0,00E+00	3,23E+00	2,45E+00	0,00E+00	2,45E+00
Plate_18_1	23503	1	2,55E+00	9,72E-01	1,14E+03	1,14E+03	0,00E+00	3,23E+00	0,00E+00	3,23E+00	2,45E+00	0,00E+00	2,45E+00
Element 6-26 (Plate)	23502	2	2,62E+00	1,04E+00	1,15E+03	1,15E+03	0,00E+00	4,45E+00	0,00E+00	4,45E+00	2,84E+00	0,00E+00	2,84E+00
(Prima fase 28ggs=30)	23501	3	2,70E+00	1,11E+00	1,15E+03	1,15E+03	0,00E+00	5,42E+00	0,00E+00	5,42E+00	3,35E+00	0,00E+00	3,35E+00
	23500	4	2,78E+00	1,18E+00	1,15E+03	1,15E+03	0,00E+00	6,15E+00	0,00E+00	6,15E+00	3,95E+00	0,00E+00	3,95E+00
	23499	5	2,85E+00	1,25E+00	1,15E+03	1,15E+03	0,00E+00	6,65E+00	0,00E+00	6,65E+00	4,60E+00	0,00E+00	4,60E+00
Plate_18_1	23660	1	3,60E+00	2,22E+00	1,18E+03	1,18E+03	0,00E+00	4,94E+00	4,94E+00	0,00E+00	9,18E+00	0,00E+00	9,18E+00
Element 6-30 (Plate)	23663	2	3,65E+00	2,31E+00	1,18E+03	1,18E+03	0,00E+00	7,56E+00	7,56E+00	0,00E+00	8,54E+00	0,00E+00	8,54E+00
(Prima fase 28ggs=30)	23662	3	3,69E+00	2,40E+00	1,18E+03	1,18E+03	0,00E+00	1,05E+01	1,05E+01	0,00E+00	7,62E+00	0,00E+00	7,62E+00
	23661	4	3,74E+00	2,49E+00	1,18E+03	1,18E+03	0,00E+00	1,37E+01	1,37E+01	0,00E+00	6,38E+00	0,00E+00	6,38E+00
	23674	5	3,78E+00	2,59E+00	1,18E+03	1,18E+03	0,00E+00	1,71E+01	1,71E+01	0,00E+00	4,80E+00	0,00E+00	4,80E+00
Plate_20_1	25578	1	3,94E+00	2,96E+00	1,19E+03	1,19E+03	0,00E+00	5,89E+00	5,89E+00	0,00E+00	3,20E-01	-6,73E-01	3,20E-01
Element 10-47 (Plate)	25581	2	3,98E+00	3,05E+00	1,19E+03	1,19E+03	0,00E+00	3,93E+00	3,93E+00	0,00E+00	-1,75E-01	-9,38E-01	0,00E+00
(Prima fase 28ggs=30)	25580	3	4,02E+00	3,15E+00	1,19E+03	1,19E+03	0,00E+00	2,33E+00	2,33E+00	0,00E+00	-4,89E-01	-1,10E+00	0,00E+00

	25 57 9	4	4,05E+ 00	3,24E+ 00	1,19E+0 3	- 1,19E+03	- 0,00E+00	1,07E+0 0	- 1,07E+00	5,60E-02	-6,58E- 01	-1,19E+00	0,00E+00
	25 59 5	5	4,08E+ 00	3,34E+ 00	1,20E+0 3	- 1,20E+03	0,00E+00	-1,76E- 01	-1,76E- 01	2,01E-01	-7,18E- 01	-1,21E+00	0,00E+00
Plate_20\ _1	25 59 5	1	4,08E+ 00	3,34E+ 00	1,20E+0 3	- 1,20E+03	0,00E+00	-1,78E- 01	-1,78E- 01	2,01E-01	-7,18E- 01	-1,21E+00	0,00E+00
Element 10-48 (Plate)	25 59 4	2	4,11E+ 00	3,44E+ 00	1,20E+0 3	- 1,20E+03	0,00E+00	3,63E- 01	0,00E+00	3,99E-01	-7,06E- 01	-1,19E+00	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	25 59 3	3	4,14E+ 00	3,53E+ 00	1,20E+0 3	- 1,20E+03	0,00E+00	5,38E- 01	0,00E+00	6,00E-01	-6,57E- 01	-1,14E+00	0,00E+00
	25 59 2	4	4,17E+ 00	3,63E+ 00	1,20E+0 3	- 1,20E+03	0,00E+00	3,45E- 01	0,00E+00	6,31E-01	-6,09E- 01	-1,08E+00	0,00E+00
	25 96 6	5	4,19E+ 00	3,73E+ 00	1,20E+0 3	- 1,20E+03	0,00E+00	-2,17E- 01	-2,17E- 01	5,80E-01	-6,00E- 01	-1,02E+00	0,00E+00
Plate_20\ _1	25 96 6	1	4,19E+ 00	3,73E+ 00	1,20E+0 3	- 1,20E+03	0,00E+00	-2,18E- 01	-2,18E- 01	5,79E-01	-6,00E- 01	-1,02E+00	0,00E+00
Element 10-49 (Plate)	25 96 9	2	4,22E+ 00	3,83E+ 00	1,20E+0 3	- 1,20E+03	0,00E+00	1,15E+0 0	- 1,15E+00	5,04E-01	-6,66E- 01	-9,82E-01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	25 96 8	3	4,24E+ 00	3,93E+ 00	1,20E+0 3	- 1,20E+03	0,00E+00	2,44E+0 0	- 2,44E+00	3,56E-01	-8,44E- 01	-9,87E-01	0,00E+00
	25 96 7	4	4,26E+ 00	4,03E+ 00	1,21E+0 3	- 1,21E+03	0,00E+00	4,09E+0 0	- 4,09E+00	2,01E-01	1,17E+0 0	-1,17E+00	0,00E+00
	26 09 4	5	4,28E+ 00	4,13E+ 00	1,21E+0 3	- 1,21E+03	0,00E+00	6,11E+0 0	- 6,11E+00	1,20E-01	1,69E+0 0	-1,69E+00	0,00E+00
Plate_20\ _1	26 09 4	1	4,28E+ 00	4,13E+ 00	1,21E+0 3	- 1,21E+03	0,00E+00	6,11E+0 0	- 6,11E+00	1,18E-01	1,69E+0 0	-1,69E+00	0,00E+00
Element 10-50 (Plate)	26 09 7	2	4,30E+ 00	4,22E+ 00	1,21E+0 3	- 1,21E+03	0,00E+00	8,50E+0 0	- 8,50E+00	1,14E-02	2,42E+0 0	-2,42E+00	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	26 09 6	3	4,31E+ 00	4,32E+ 00	1,21E+0 3	- 1,21E+03	0,00E+00	1,13E+0 1	- 1,13E+01	0,00E+00	3,42E+0 0	-3,42E+00	0,00E+00
	26 09 5	4	4,33E+ 00	4,42E+ 00	1,21E+0 3	- 1,21E+03	0,00E+00	1,44E+0 1	- 1,44E+01	0,00E+00	4,72E+0 0	-4,72E+00	0,00E+00
	26 88	5	4,34E+ 00	4,53E+ 00	1,21E+0 3	- 1,21E+03	0,00E+00	1,79E+0 1	- 1,79E+01	0,00E+00	6,35E+0 0	-6,35E+00	0,00E+00

	1			00	3			1			0		
Plate_20\ _1	26 88 1	1	4,34E+ 00	4,53E+ 00	1,21E+0 3	- 1,21E+03	- 0,00E+00	1,80E+0 1	- 1,80E+01	- 0,00E+00	6,35E+0 0	-6,35E+00	0,00E+00
Element 10-51 (Plate)	26 88 0	2	4,36E+ 00	4,63E+ 00	1,22E+0 3	- 1,22E+03	- 0,00E+00	2,19E+0 1	- 2,19E+01	- 0,00E+00	8,37E+0 0	-8,37E+00	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	26 87 9	3	4,37E+ 00	4,73E+ 00	1,22E+0 3	- 1,22E+03	- 0,00E+00	2,62E+0 1	- 2,62E+01	- 0,00E+00	1,08E+0 1	-1,08E+01	0,00E+00
	26 87 8	4	4,37E+ 00	4,83E+ 00	1,22E+0 3	- 1,22E+03	- 0,00E+00	3,10E+0 1	- 3,10E+01	- 0,00E+00	1,37E+0 1	-1,37E+01	0,00E+00
	28 10 4	5	4,38E+ 00	4,93E+ 00	1,22E+0 3	- 1,22E+03	- 0,00E+00	3,61E+0 1	- 3,61E+01	- 0,00E+00	1,71E+0 1	-1,71E+01	0,00E+00
Plate_20\ _1	23 67 4	1	3,78E+ 00	2,59E+ 00	1,18E+0 3	- 1,18E+03	- 0,00E+00	1,71E+0 1	- 1,71E+01	- 0,00E+00	4,80E+0 0	0,00E+00	4,80E+00
Element 10-46 (Plate)	23 67 7	2	3,83E+ 00	2,68E+ 00	1,19E+0 3	- 1,19E+03	- 0,00E+00	1,38E+0 1	- 1,38E+01	- 0,00E+00	3,24E+0 0	-2,58E-02	3,24E+00
(Prima fase 28gg s=30)	23 67 6	3	3,87E+ 00	2,77E+ 00	1,19E+0 3	- 1,19E+03	- 0,00E+00	1,08E+0 1	- 1,08E+01	- 0,00E+00	1,99E+0 0	-1,95E-01	1,99E+00
	23 67 5	4	3,91E+ 00	2,86E+ 00	1,19E+0 3	- 1,19E+03	- 0,00E+00	8,19E+0 0	- 8,19E+00	- 0,00E+00	1,03E+0 0	-4,12E-01	1,03E+00
	25 57 8	5	3,94E+ 00	2,96E+ 00	1,19E+0 3	- 1,19E+03	- 0,00E+00	5,88E+0 0	- 5,88E+00	- 0,00E+00	3,20E-01	-6,73E-01	3,20E-01
Plate_20\ _1	28 10 4	1	4,38E+ 00	4,93E+ 00	1,22E+0 3	- 1,22E+03	- 0,00E+00	3,61E+0 1	- 3,61E+01	- 0,00E+00	1,71E+0 1	-1,71E+01	0,00E+00
Element 10-52 (Plate)	28 10 7	2	4,39E+ 00	5,03E+ 00	1,22E+0 3	- 1,22E+03	- 0,00E+00	4,17E+0 1	- 4,17E+01	- 0,00E+00	2,10E+0 1	-2,10E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	28 10 6	3	4,39E+ 00	5,13E+ 00	1,22E+0 3	- 1,22E+03	- 0,00E+00	4,76E+0 1	- 4,76E+01	- 0,00E+00	2,56E+0 1	-2,56E+01	0,00E+00
	28 10 5	4	4,39E+ 00	5,23E+ 00	1,23E+0 3	- 1,23E+03	- 0,00E+00	5,39E+0 1	- 5,39E+01	- 0,00E+00	3,07E+0 1	-3,07E+01	0,00E+00
	28 11 8	5	4,39E+ 00	5,33E+ 00	1,23E+0 3	- 1,23E+03	- 0,00E+00	6,04E+0 1	- 6,04E+01	- 0,00E+00	3,65E+0 1	-3,65E+01	0,00E+00
Plate_22\ _1	28 15 8	1	4,36E+ 00	6,52E+ 00	1,25E+0 3	- 1,25E+03	- 0,00E+00	2,68E+0 1	0,00E+00	2,68E+01	5,88E+0 1	-5,88E+01	0,00E+00

Element 15-68 (Plate)	28 16 1	2	4,36E+ 00	6,61E+ 00	1,26E+0 3	- - 1,26E+03	- - 0,00E+00	3,58E+0 1	0,00E+00	3,58E+01	5,59E+0 1	-5,59E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	28 16 0	3	4,35E+ 00	6,70E+ 00	1,26E+0 3	- - 1,26E+03	- - 0,00E+00	4,56E+0 1	0,00E+00	4,56E+01	5,21E+0 1	-5,21E+01	0,00E+00
	28 15 9	4	4,35E+ 00	6,80E+ 00	1,26E+0 3	- - 1,26E+03	- - 0,00E+00	5,62E+0 1	0,00E+00	5,62E+01	4,73E+0 1	-4,73E+01	0,00E+00
	28 18 2	5	4,34E+ 00	6,89E+ 00	1,26E+0 3	- - 1,26E+03	- - 0,00E+00	6,77E+0 1	0,00E+00	6,77E+01	4,15E+0 1	-4,15E+01	0,00E+00
Plate_22\ _1	28 18 2	1	4,34E+ 00	6,89E+ 00	1,26E+0 3	- - 1,26E+03	- - 0,00E+00	6,78E+0 1	0,00E+00	6,78E+01	4,15E+0 1	-4,15E+01	0,00E+00
Element 15-69 (Plate)	28 18 5	2	4,34E+ 00	6,98E+ 00	1,27E+0 3	- - 1,27E+03	- - 0,00E+00	8,00E+0 1	0,00E+00	8,00E+01	3,48E+0 1	-3,48E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	28 18 4	3	4,33E+ 00	7,07E+ 00	1,27E+0 3	- - 1,27E+03	- - 0,00E+00	9,35E+0 1	0,00E+00	9,35E+01	2,68E+0 1	-2,68E+01	0,00E+00
	28 18 3	4	4,32E+ 00	7,17E+ 00	1,27E+0 3	- - 1,27E+03	- - 0,00E+00	1,08E+0 2	0,00E+00	1,08E+02	1,76E+0 1	-1,76E+01	0,00E+00
	28 42 0	5	4,31E+ 00	7,26E+ 00	1,27E+0 3	- - 1,27E+03	- - 0,00E+00	1,24E+0 2	0,00E+00	1,24E+02	6,99E+0 0	-6,99E+00	0,00E+00
Plate_22\ _2	28 42 0	1	4,31E+ 00	7,26E+ 00	1,27E+0 3	- - 1,27E+03	- - 0,00E+00	1,25E+0 2	0,00E+00	1,25E+02	6,99E+0 0	-6,99E+00	0,00E+00
Element 17-75 (Plate)	28 42 3	2	4,31E+ 00	7,34E+ 00	1,27E+0 3	- - 1,27E+03	- - 0,00E+00	1,40E+0 2	0,00E+00	1,40E+02	3,79E+0 0	-6,90E-01	3,79E+00
(Prima fase 28gg s=30)	28 42 2	3	4,30E+ 00	7,42E+ 00	1,28E+0 3	- - 1,28E+03	- - 0,00E+00	1,58E+0 2	0,00E+00	1,58E+02	1,59E+0 1	0,00E+00	1,59E+01
	28 42 1	4	4,29E+ 00	7,50E+ 00	1,28E+0 3	- - 1,28E+03	- - 0,00E+00	1,77E+0 2	0,00E+00	1,77E+02	2,96E+0 1	0,00E+00	2,96E+01
	28 49 2	5	4,29E+ 00	7,58E+ 00	1,28E+0 3	- - 1,28E+03	- - 0,00E+00	1,98E+0 2	0,00E+00	1,98E+02	4,48E+0 1	0,00E+00	4,48E+01
Plate_22\ _1	28 12 8	1	4,39E+ 00	5,74E+ 00	1,23E+0 3	- - 1,23E+03	- - 0,00E+00	3,26E+0 1	3,26E+01	0,00E+00	5,53E+0 1	-5,53E+01	0,00E+00
Element 15-66 (Plate)	28 13 1	2	4,39E+ 00	5,84E+ 00	1,24E+0 3	- - 1,24E+03	- - 0,00E+00	2,59E+0 1	2,59E+01	0,00E+00	5,82E+0 1	-5,82E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg	28 13	3	4,39E+ 00	5,94E+ 00	1,24E+0 3	- - 1,24E+03	- - 0,00E+00	1,91E+0 1	1,91E+01	0,00E+00	6,04E+0 1	-6,04E+01	0,00E+00

s=30)	0			00	3			1			1		
	28 12 9		4,38E+ 00	6,03E+ 00	1,24E+0 3	- 1,24E+03	- 0,00E+00	1,21E+0 1	- 1,21E+01	- 0,00E+00	6,19E+0 1	-6,19E+01	0,00E+00
	28 13 8		5 4,38E+ 00	6,13E+ 00	1,24E+0 3	- 1,24E+03	0,00E+00	4,98E+0 0	- 4,98E+00	0,00E+00	6,28E+0 1	-6,28E+01	0,00E+00
Plate_22\ _1	28 11 8		1 4,39E+ 00	5,33E+ 00	1,23E+0 3	- 1,23E+03	0,00E+00	6,04E+0 1	- 6,04E+01	0,00E+00	3,65E+0 1	-3,65E+01	0,00E+00
Element 15-65 (Plate)	28 12 1		2 4,39E+ 00	5,43E+ 00	1,23E+0 3	- 1,23E+03	0,00E+00	5,34E+0 1	- 5,34E+01	0,00E+00	4,22E+0 1	-4,22E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	28 12 0		3 4,39E+ 00	5,54E+ 00	1,23E+0 3	- 1,23E+03	0,00E+00	4,64E+0 1	- 4,64E+01	0,00E+00	4,73E+0 1	-4,73E+01	0,00E+00
	28 11 9		4 4,39E+ 00	5,64E+ 00	1,23E+0 3	- 1,23E+03	0,00E+00	3,95E+0 1	- 3,95E+01	0,00E+00	5,16E+0 1	-5,16E+01	0,00E+00
	28 12 8		5 4,39E+ 00	5,74E+ 00	1,23E+0 3	- 1,23E+03	0,00E+00	3,26E+0 1	- 3,26E+01	0,00E+00	5,53E+0 1	-5,53E+01	0,00E+00
Plate_22\ _1	28 13 8		1 4,38E+ 00	6,13E+ 00	1,24E+0 3	- 1,24E+03	0,00E+00	4,93E+0 0	- 4,93E+00	0,00E+00	6,28E+0 1	-6,28E+01	0,00E+00
Element 15-67 (Plate)	28 14 1		2 4,38E+ 00	6,23E+ 00	1,25E+0 3	- 1,25E+03	0,00E+00	2,30E+0 0	- 1,17E+00	2,30E+00	6,29E+0 1	-6,29E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	28 14 0		3 4,37E+ 00	6,33E+ 00	1,25E+0 3	- 1,25E+03	0,00E+00	9,96E+0 0	-4,29E- 01	9,96E+00	6,23E+0 1	-6,23E+01	0,00E+00
	28 13 9		4 4,37E+ 00	6,42E+ 00	1,25E+0 3	- 1,25E+03	0,00E+00	1,81E+0 1	-3,38E- 02	1,81E+01	6,10E+0 1	-6,10E+01	0,00E+00
	28 15 8		5 4,36E+ 00	6,52E+ 00	1,25E+0 3	- 1,25E+03	0,00E+00	2,67E+0 1	0,00E+00	2,67E+01	5,88E+0 1	-5,88E+01	0,00E+00
Plate_30\ _1	30 46 3		1 3,69E+ 00	8,76E+ 00	1,30E+0 3	- 1,30E+03	0,00E+00	2,20E+0 2	- 2,20E+02	0,00E+00	1,07E+0 2	0,00E+00	1,07E+02
Element 30-111 (Plate)	30 46 6		2 3,65E+ 00	8,79E+ 00	1,30E+0 3	- 1,30E+03	0,00E+00	2,01E+0 2	- 2,01E+02	0,00E+00	9,55E+0 1	0,00E+00	9,55E+01
(Prima fase 28gg s=30)	30 46 5		3 3,60E+ 00	8,82E+ 00	1,30E+0 3	- 1,30E+03	0,00E+00	1,83E+0 2	- 1,83E+02	0,00E+00	8,54E+0 1	0,00E+00	8,54E+01
	30 46 4		4 3,56E+ 00	8,84E+ 00	1,30E+0 3	- 1,30E+03	0,00E+00	1,66E+0 2	- 1,66E+02	0,00E+00	7,62E+0 1	0,00E+00	7,62E+01

	31 00 0		3,51E+ 00	8,87E+ 00	1,30E+0 3	- 1,30E+03	- 0,00E+00	- 1,50E+0 2	- 1,50E+02	0,00E+00	6,79E+0 1	0,00E+00	6,79E+01
Plate_30\ _1	31 00 0	1	3,51E+ 00	8,87E+ 00	1,30E+0 3	- 1,30E+03	- 0,00E+00	- 1,50E+0 2	- 1,50E+02	0,00E+00	6,79E+0 1	0,00E+00	6,79E+01
Element 30-112 (Plate)	31 00 3	2	3,46E+ 00	8,91E+ 00	1,30E+0 3	- 1,30E+03	- 0,00E+00	- 1,34E+0 2	- 1,34E+02	0,00E+00	5,89E+0 1	0,00E+00	5,89E+01
(Prima fase 28gg s=30)	31 00 2	3	3,41E+ 00	8,94E+ 00	1,29E+0 3	- 1,29E+03	- 0,00E+00	- 1,20E+0 2	- 1,20E+02	0,00E+00	5,09E+0 1	0,00E+00	5,09E+01
	31 00 1	4	3,35E+ 00	8,97E+ 00	1,29E+0 3	- 1,29E+03	- 0,00E+00	- 1,08E+0 2	- 1,08E+02	0,00E+00	4,37E+0 1	0,00E+00	4,37E+01
	31 03 5	5	3,30E+ 00	9,01E+ 00	1,29E+0 3	- 1,29E+03	- 0,00E+00	- 9,96E+0 1	- 9,96E+01	0,00E+00	3,72E+0 1	0,00E+00	3,72E+01
Plate_30\ _2	31 03 5	1	3,30E+ 00	9,01E+ 00	1,29E+0 3	- 1,29E+03	- 0,00E+00	- 9,91E+0 1	- 9,91E+01	0,00E+00	3,72E+0 1	0,00E+00	3,72E+01
Element 34-132 (Plate)	31 03 8	2	3,25E+ 00	9,04E+ 00	1,29E+0 3	- 1,29E+03	- 0,00E+00	- 9,55E+0 1	- 9,55E+01	0,00E+00	3,15E+0 1	0,00E+00	3,15E+01
(Prima fase 28gg s=30)	31 03 7	3	3,20E+ 00	9,06E+ 00	1,29E+0 3	- 1,29E+03	- 0,00E+00	- 9,32E+0 1	- 9,32E+01	0,00E+00	2,60E+0 1	0,00E+00	2,60E+01
	31 03 6	4	3,15E+ 00	9,09E+ 00	1,29E+0 3	- 1,29E+03	- 0,00E+00	- 9,14E+0 1	- 9,14E+01	0,00E+00	2,06E+0 1	0,00E+00	2,06E+01
	31 03 4	5	3,10E+ 00	9,12E+ 00	1,29E+0 3	- 1,29E+03	- 0,00E+00	- 8,89E+0 1	- 8,89E+01	0,00E+00	1,53E+0 1	0,00E+00	1,53E+01
Plate_30\ _2	30 89 1	1	1,81E+ 00	9,65E+ 00	1,27E+0 3	- 1,27E+03	- 0,00E+00	- 3,66E+0 0	0,00E+00	3,77E+00	2,11E+0 1	-2,11E+01	0,00E+00
Element 34-138 (Plate)	30 89 0	2	1,73E+ 00	9,67E+ 00	1,27E+0 3	- 1,27E+03	- 0,00E+00	- 3,67E+0 0	0,00E+00	3,79E+00	2,08E+0 1	-2,08E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	30 88 9	3	1,65E+ 00	9,69E+ 00	1,27E+0 3	- 1,27E+03	- 0,00E+00	- 3,38E+0 0	0,00E+00	3,64E+00	2,05E+0 1	-2,05E+01	0,00E+00
	30 88 8	4	1,57E+ 00	9,71E+ 00	1,27E+0 3	- 1,27E+03	- 0,00E+00	- 2,80E+0 0	0,00E+00	3,33E+00	2,03E+0 1	-2,03E+01	0,00E+00
	30 88 7	5	1,50E+ 00	9,73E+ 00	1,27E+0 3	- 1,27E+03	- 0,00E+00	- 1,94E+0 0	0,00E+00	2,86E+00	2,01E+0 1	-2,01E+01	0,00E+00
Plate_30\ _88	30 88 8	1	1,50E+ 00	9,73E+ 00	1,27E+0 3	- 1,27E+03	- 0,00E+00	- 1,99E+0 0	0,00E+00	2,90E+00	2,01E+0 1	-2,01E+01	0,00E+00

_2	7			00	3						1			
Element 34-139 (Plate)	30 86 7		1,41E+ 00	9,75E+ 00	1,27E+0 3	- -	1,27E+03	0,00E+00	9,06E- 01	0,00E+00	2,22E+00	2,00E+0 1	-2,00E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	30 86 6		1,33E+ 00	9,77E+ 00	1,27E+0 3	- -	1,27E+03	0,00E+00	-3,51E- 01	-3,51E- 01	2,00E+00	1,99E+0 1	-1,99E+01	0,00E+00
	30 86 5		1,24E+ 00	9,79E+ 00	1,27E+0 3	- -	1,27E+03	0,00E+00	1,57E+0 0	- 1,57E+00	1,78E+00	2,00E+0 1	-2,00E+01	0,00E+00
	30 86 4		1,16E+ 00	9,80E+ 00	1,27E+0 3	- -	1,27E+03	0,00E+00	2,55E+0 0	- 2,55E+00	1,60E+00	2,02E+0 1	-2,02E+01	0,00E+00
Plate_30\ _2	30 86 4		1,16E+ 00	9,80E+ 00	1,27E+0 3	- -	1,27E+03	0,00E+00	2,51E+0 0	- 2,51E+00	1,60E+00	2,02E+0 1	-2,02E+01	0,00E+00
Element 34-140 (Plate)	30 71 3		1,07E+ 00	9,82E+ 00	1,27E+0 3	- -	1,27E+03	0,00E+00	2,73E+0 0	- 2,73E+00	1,42E+00	2,04E+0 1	-2,04E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	30 71 2		9,76E- 01	9,83E+ 00	1,27E+0 3	- -	1,27E+03	0,00E+00	2,69E+0 0	- 2,69E+00	1,23E+00	2,07E+0 1	-2,07E+01	0,00E+00
	30 71 1		8,85E- 01	9,85E+ 00	1,27E+0 3	- -	1,27E+03	0,00E+00	2,43E+0 0	- 2,43E+00	1,03E+00	2,09E+0 1	-2,09E+01	0,00E+00
	30 71 0		7,95E- 01	9,86E+ 00	1,27E+0 3	- -	1,27E+03	0,00E+00	2,02E+0 0	- 2,02E+00	8,50E-01	2,11E+0 1	-2,11E+01	0,00E+00
Plate_30\ _2	30 89 8		2,11E+ 00	9,55E+ 00	1,28E+0 3	- -	1,28E+03	0,00E+00	6,75E- 02	0,00E+00	1,50E+00	2,19E+0 1	-2,19E+01	0,00E+00
Element 34-137 (Plate)	30 87 6		2,03E+ 00	9,58E+ 00	1,27E+0 3	- -	1,27E+03	0,00E+00	1,70E+0 0	0,00E+00	2,50E+00	2,18E+0 1	-2,18E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	30 87 5		1,96E+ 00	9,60E+ 00	1,27E+0 3	- -	1,27E+03	0,00E+00	2,82E+0 0	0,00E+00	3,21E+00	2,17E+0 1	-2,17E+01	0,00E+00
	30 87 4		1,89E+ 00	9,63E+ 00	1,27E+0 3	- -	1,27E+03	0,00E+00	3,45E+0 0	0,00E+00	3,63E+00	2,14E+0 1	-2,14E+01	0,00E+00
	30 89 1		1,81E+ 00	9,65E+ 00	1,27E+0 3	- -	1,27E+03	0,00E+00	3,61E+0 0	0,00E+00	3,77E+00	2,11E+0 1	-2,11E+01	0,00E+00
Plate_30\ _2	30 91 2		2,38E+ 00	9,45E+ 00	1,28E+0 3	- -	1,28E+03	0,00E+00	1,12E+0 1	1,12E+01	0,00E+00	2,05E+0 1	-2,05E+01	0,00E+00
Element 34-136 (Plate)	30 90 1		2,31E+ 00	9,48E+ 00	1,28E+0 3	- -	1,28E+03	0,00E+00	7,64E+0 0	- 7,64E+00	0,00E+00	2,12E+0 1	-2,12E+01	0,00E+00

(Prima fase 28ggs=30)	30900	3	2,25E+00	9,51E+00	1,28E+03	-	1,28E+03	0,00E+00	4,56E+00	4,56E+00	0,00E+00	2,16E+01	-2,16E+01	0,00E+00
	30899	4	2,18E+00	9,53E+00	1,28E+03	-	1,28E+03	0,00E+00	2,00E+00	2,00E+00	2,80E-01	2,18E+01	-2,18E+01	0,00E+00
	30898	5	2,11E+00	9,55E+00	1,27E+03	-	1,27E+03	0,00E+00	5,30E-02	0,00E+00	1,50E+00	2,19E+01	-2,19E+01	0,00E+00
Plate_30_2	30922	1	2,64E+00	9,35E+00	1,28E+03	-	1,28E+03	0,00E+00	3,08E+01	3,08E+01	0,00E+00	1,49E+01	-1,49E+01	0,00E+00
Element 34-135 (Plate)	30915	2	2,57E+00	9,37E+00	1,28E+03	-	1,28E+03	0,00E+00	2,50E+01	2,50E+01	0,00E+00	1,68E+01	-1,68E+01	0,00E+00
(Prima fase 28ggs=30)	30914	3	2,51E+00	9,40E+00	1,28E+03	-	1,28E+03	0,00E+00	1,98E+01	1,98E+01	0,00E+00	1,84E+01	-1,84E+01	0,00E+00
	30913	4	2,45E+00	9,43E+00	1,28E+03	-	1,28E+03	0,00E+00	1,52E+01	1,52E+01	0,00E+00	1,96E+01	-1,96E+01	0,00E+00
	30912	5	2,38E+00	9,45E+00	1,28E+03	-	1,28E+03	0,00E+00	1,13E+01	1,13E+01	0,00E+00	2,05E+01	-2,05E+01	0,00E+00
Plate_30_2	30936	1	2,88E+00	9,24E+00	1,28E+03	-	1,28E+03	0,00E+00	5,96E+01	5,96E+01	0,00E+00	3,26E+00	-3,26E+00	0,00E+00
Element 34-134 (Plate)	30925	2	2,82E+00	9,26E+00	1,28E+03	-	1,28E+03	0,00E+00	5,14E+01	5,14E+01	0,00E+00	6,89E+00	-6,89E+00	0,00E+00
(Prima fase 28ggs=30)	30924	3	2,76E+00	9,29E+00	1,28E+03	-	1,28E+03	0,00E+00	4,39E+01	4,39E+01	0,00E+00	1,00E+01	-1,00E+01	0,00E+00
	30923	4	2,70E+00	9,32E+00	1,28E+03	-	1,28E+03	0,00E+00	3,70E+01	3,70E+01	0,00E+00	1,27E+01	-1,27E+01	0,00E+00
	30922	5	2,64E+00	9,35E+00	1,28E+03	-	1,28E+03	0,00E+00	3,09E+01	3,09E+01	0,00E+00	1,49E+01	-1,49E+01	0,00E+00
Plate_30_2	31034	1	3,10E+00	9,12E+00	1,29E+03	-	1,29E+03	0,00E+00	8,83E+01	8,83E+01	0,00E+00	1,53E+01	0,00E+00	1,53E+01
Element 34-133 (Plate)	30939	2	3,04E+00	9,15E+00	1,29E+03	-	1,29E+03	0,00E+00	8,21E+01	8,21E+01	0,00E+00	9,98E+00	0,00E+00	9,98E+00
(Prima fase 28ggs=30)	30938	3	2,99E+00	9,18E+00	1,29E+03	-	1,29E+03	0,00E+00	7,52E+01	7,52E+01	0,00E+00	5,11E+00	0,00E+00	5,11E+00
	30937	4	2,93E+00	9,21E+00	1,29E+03	-	1,29E+03	0,00E+00	6,76E+01	6,76E+01	0,00E+00	6,76E-01	-6,71E-01	6,76E-01

	7			00	3			1						
	30 93 6	5	2,88E+ 00	9,24E+ 00	1,28E+0 3	1,28E+03	0,00E+00	5,94E+0 1	-	5,94E+01	0,00E+00	3,26E+0 0	-3,26E+00	0,00E+00
Plate_29\ _2	30 67 0	1	- 2,07E- 11	- 9,91E+ 00	- 1,27E+0 3	- 1,27E+03	0,00E+00	-5,01E- 01	-5,01E- 01	0,00E+00	2,15E+0 1	-2,15E+01	0,00E+00	
Element 33-121 (Plate)	30 65 9	2	- 1,03E- 01	- 9,90E+ 00	- 1,27E+0 3	- 1,27E+03	0,00E+00	-4,22E- 01	-4,22E- 01	0,00E+00	2,15E+0 1	-2,15E+01	0,00E+00	
(Prima fase 28gg s=30)	30 65 8	3	- 2,07E- 01	- 9,90E+ 00	- 1,27E+0 3	- 1,27E+03	0,00E+00	-4,36E- 01	-4,36E- 01	2,33E-01	2,16E+0 1	-2,16E+01	0,00E+00	
	30 65 7	4	- 3,10E- 01	- 9,90E+ 00	- 1,27E+0 3	- 1,27E+03	0,00E+00	-3,36E- 01	-3,66E- 01	4,71E-01	2,16E+0 1	-2,16E+01	0,00E+00	
	30 65 6	5	- 4,13E- 01	- 9,89E+ 00	- 1,27E+0 3	- 1,27E+03	0,00E+00	8,72E- 02	-4,52E- 01	7,15E-01	2,16E+0 1	-2,16E+01	0,00E+00	
Plate_29\ _2	30 65 6	1	- 4,13E- 01	- 9,89E+ 00	- 1,27E+0 3	- 1,27E+03	0,00E+00	7,63E- 02	-4,39E- 01	7,72E-01	2,16E+0 1	-2,16E+01	0,00E+00	
Element 33-122 (Plate)	29 67 2	2	- 5,11E- 01	- 9,89E+ 00	- 1,27E+0 3	- 1,27E+03	0,00E+00	6,26E- 01	-5,43E- 01	9,34E-01	2,16E+0 1	-2,16E+01	0,00E+00	
(Prima fase 28gg s=30)	29 67 1	3	- 6,08E- 01	- 9,88E+ 00	- 1,27E+0 3	- 1,27E+03	0,00E+00	1,10E+0 0	-6,37E- 01	1,10E+00	2,15E+0 1	-2,15E+01	0,00E+00	
	29 67 0	4	- 7,05E- 01	- 9,87E+ 00	- 1,27E+0 3	- 1,27E+03	0,00E+00	1,57E+0 0	-7,19E- 01	1,57E+00	2,14E+0 1	-2,14E+01	0,00E+00	
	29 66 9	5	- 8,02E- 01	- 9,86E+ 00	- 1,27E+0 3	- 1,27E+03	0,00E+00	2,09E+0 0	-8,02E- 01	2,09E+00	2,12E+0 1	-2,12E+01	0,00E+00	
Plate_29\ _2	29 66 9	1	- 8,02E- 01	- 9,86E+ 00	- 1,27E+0 3	- 1,27E+03	0,00E+00	2,14E+0 0	-7,88E- 01	2,14E+00	2,12E+0 1	-2,12E+01	0,00E+00	
Element 33-123 (Plate)	29 65 8	2	- 8,93E- 01	- 9,84E+ 00	- 1,27E+0 3	- 1,27E+03	0,00E+00	2,55E+0 0	-9,87E- 01	2,55E+00	2,10E+0 1	-2,10E+01	0,00E+00	
(Prima fase 28gg s=30)	29 65 7	3	- 9,85E- 01	- 9,83E+ 00	- 1,27E+0 3	- 1,27E+03	0,00E+00	2,81E+0 0	-	1,17E+00	2,81E+00	2,07E+0 1	-2,07E+01	0,00E+00
	29 65 6	4	- 1,08E+ 00	- 9,82E+ 00	- 1,27E+0 3	- 1,27E+03	0,00E+00	2,87E+0 0	-	1,32E+00	2,87E+00	2,05E+0 1	-2,05E+01	0,00E+00
	29 65 5	5	- 1,17E+ 00	- 9,80E+ 00	- 1,27E+0 3	- 1,27E+03	0,00E+00	2,65E+0 0	-	1,45E+00	2,65E+00	2,02E+0 1	-2,02E+01	0,00E+00

Plate_30\ _2	30 69 6	1	4,09E- 01	9,89E+ 00	1,27E+0 3	- 1,27E+03	- 0,00E+00	9,59E- 02	-5,94E- 01	3,39E-01	- 2,14E+0 1	-2,14E+01	0,00E+00
Element 34-142 (Plate)	30 67 3	2	3,07E- 01	9,90E+ 00	1,27E+0 3	- 1,27E+03	- 0,00E+00	3,14E- 01	-5,13E- 01	3,14E-01	- 2,14E+0 1	-2,14E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	30 67 2	3	2,05E- 01	9,90E+ 00	1,27E+0 3	- 1,27E+03	- 0,00E+00	6,11E- 02	-5,13E- 01	6,11E-02	- 2,14E+0 1	-2,14E+01	0,00E+00
	30 67 1	4	1,02E- 01	9,90E+ 00	1,27E+0 3	- 1,27E+03	- 0,00E+00	-4,12E- 01	-5,42E- 01	0,00E+00	- 2,14E+0 1	-2,14E+01	0,00E+00
	30 67 0	5	2,07E- 11	9,91E+ 00	1,27E+0 3	- 1,27E+03	- 0,00E+00	-8,51E- 01	-8,51E- 01	0,00E+00	- 2,15E+0 1	-2,15E+01	0,00E+00
Plate_30\ _2	30 71 0	1	7,95E- 01	9,86E+ 00	1,27E+0 3	- 1,27E+03	- 0,00E+00	2,02E+0 0	- 2,02E+00	8,49E-01	- 2,11E+0 1	-2,11E+01	0,00E+00
Element 34-141 (Plate)	30 69 9	2	6,98E- 01	9,87E+ 00	1,27E+0 3	- 1,27E+03	- 0,00E+00	1,43E+0 0	- 1,43E+00	7,45E-01	- 2,13E+0 1	-2,13E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	30 69 8	3	6,02E- 01	9,88E+ 00	1,27E+0 3	- 1,27E+03	- 0,00E+00	-7,60E- 01	-7,60E- 01	6,27E-01	- 2,14E+0 1	-2,14E+01	0,00E+00
	30 69 7	4	5,06E- 01	9,89E+ 00	1,27E+0 3	- 1,27E+03	- 0,00E+00	-1,55E- 01	-6,07E- 01	4,91E-01	- 2,15E+0 1	-2,15E+01	0,00E+00
	30 69 6	5	4,09E- 01	9,89E+ 00	1,27E+0 3	- 1,27E+03	- 0,00E+00	2,50E- 01	-5,16E- 01	3,33E-01	- 2,14E+0 1	-2,14E+01	0,00E+00
Plate_29\ _2	26 04 5	1	2,88E+ 00	9,23E+ 00	1,28E+0 3	- 1,28E+03	- 0,00E+00	5,95E+0 1	0,00E+00	5,95E+01	- 2,34E+0 0	-2,34E+00	0,00E+00
Element 33-130 (Plate)	25 45 0	2	2,94E+ 00	9,20E+ 00	1,29E+0 3	- 1,29E+03	- 0,00E+00	6,76E+0 1	0,00E+00	6,76E+01	- 1,57E+0 0	-2,27E-01	1,57E+00
(Prima fase 28gg s=30)	25 44 9	3	2,99E+ 00	9,18E+ 00	1,29E+0 3	- 1,29E+03	- 0,00E+00	7,47E+0 1	0,00E+00	7,47E+01	- 5,94E+0 0	0,00E+00	5,94E+00
	25 44 8	4	3,05E+ 00	9,15E+ 00	1,29E+0 3	- 1,29E+03	- 0,00E+00	8,11E+0 1	0,00E+00	8,11E+01	- 1,07E+0 1	0,00E+00	1,07E+01
	25 46 5	5	3,10E+ 00	9,12E+ 00	1,29E+0 3	- 1,29E+03	- 0,00E+00	8,69E+0 1	0,00E+00	8,69E+01	- 1,59E+0 1	0,00E+00	1,59E+01
Plate_29\ _2	25 46 5	1	3,10E+ 00	9,12E+ 00	1,29E+0 3	- 1,29E+03	- 0,00E+00	8,73E+0 1	0,00E+00	8,73E+01	- 1,59E+0 1	0,00E+00	1,59E+01
Element 33-131	25 46	2	3,15E+ 00	9,09E+ 00	1,29E+0 3	- 1,29E+03	- 0,00E+00	8,90E+0 1	0,00E+00	8,90E+01	- 2,10E+0 1	0,00E+00	2,10E+01

(Plate)	4		00	00	3									
(Prima fase 28ggs=30)	25463		-3,20E+00	-9,06E+00	-1,29E+03	-	9,08E+01	0,00E+00	1	0,00E+00	9,08E+01	2,62E+01	0,00E+00	2,62E+01
	25462	4	-3,25E+00	-9,03E+00	-1,29E+03	-	9,36E+01	0,00E+00	1	0,00E+00	9,36E+01	3,15E+01	0,00E+00	3,15E+01
	25461	5	-3,30E+00	-9,00E+00	-1,29E+03	-	9,82E+01	0,00E+00	1	0,00E+00	9,82E+01	3,71E+01	0,00E+00	3,71E+01
Plate_29_1	25461	1	-3,30E+00	-9,00E+00	-1,29E+03	-	9,85E+01	0,00E+00	1	0,00E+00	9,85E+01	3,71E+01	0,00E+00	3,71E+01
Element 29-107 (Plate)	23763	2	-3,36E+00	-8,97E+00	-1,29E+03	-	1,08E+02	0,00E+00	2	0,00E+00	1,08E+02	4,35E+01	0,00E+00	4,35E+01
(Prima fase 28ggs=30)	23762	3	-3,41E+00	-8,94E+00	-1,29E+03	-	1,19E+02	0,00E+00	2	0,00E+00	1,19E+02	5,06E+01	0,00E+00	5,06E+01
	23761	4	-3,46E+00	-8,91E+00	-1,30E+03	-	1,34E+02	0,00E+00	2	0,00E+00	1,34E+02	5,85E+01	0,00E+00	5,85E+01
	23760	5	-3,51E+00	-8,87E+00	-1,30E+03	-	1,50E+02	0,00E+00	2	0,00E+00	1,50E+02	6,73E+01	0,00E+00	6,73E+01
Plate_29_2	26049	1	-2,65E+00	-9,34E+00	-1,28E+03	-	3,16E+01	0,00E+00	1	0,00E+00	3,16E+01	1,40E+01	-1,40E+01	0,00E+00
Element 33-129 (Plate)	26048	2	-2,71E+00	-9,32E+00	-1,28E+03	-	3,76E+01	0,00E+00	1	0,00E+00	3,76E+01	1,17E+01	-1,17E+01	0,00E+00
(Prima fase 28ggs=30)	26047	3	-2,77E+00	-9,29E+00	-1,28E+03	-	4,43E+01	0,00E+00	1	0,00E+00	4,43E+01	9,08E+00	-9,08E+00	0,00E+00
	26046	4	-2,82E+00	-9,26E+00	-1,28E+03	-	5,17E+01	0,00E+00	1	0,00E+00	5,17E+01	5,96E+00	-5,96E+00	0,00E+00
	26045	5	-2,88E+00	-9,23E+00	-1,28E+03	-	5,98E+01	0,00E+00	1	0,00E+00	5,98E+01	2,34E+00	-2,34E+00	0,00E+00
Plate_29_2	26031	1	-2,39E+00	-9,45E+00	-1,28E+03	-	1,21E+01	0,00E+00	1	0,00E+00	1,21E+01	1,98E+01	-1,98E+01	0,00E+00
Element 33-128 (Plate)	26034	2	-2,46E+00	-9,42E+00	-1,28E+03	-	1,61E+01	0,00E+00	1	0,00E+00	1,61E+01	1,88E+01	-1,88E+01	0,00E+00
(Prima fase 28ggs=30)	26033	3	-2,52E+00	-9,40E+00	-1,28E+03	-	2,06E+01	0,00E+00	1	0,00E+00	2,06E+01	1,76E+01	-1,76E+01	0,00E+00

	26 03 2	4	- 2,58E+ 00	- 9,37E+ 00	- 1,28E+0 3	- 1,28E+03	0,00E+00	2,58E+0 1	0,00E+00	2,58E+01	- 1,60E+0 1	-1,60E+01	0,00E+00
	26 04 9	5	- 2,65E+ 00	- 9,34E+ 00	- 1,28E+0 3	- 1,28E+03	0,00E+00	3,16E+0 1	0,00E+00	3,16E+01	- 1,40E+0 1	-1,40E+01	0,00E+00
Plate_29\ _2	26 02 1	1	- 2,12E+ 00	- 9,55E+ 00	- 1,28E+0 3	- 1,28E+03	0,00E+00	7,47E- 01	-8,69E- 01	7,47E-01	- 2,15E+0 1	-2,15E+01	0,00E+00
Element 33-127 (Plate)	26 01 4	2	- 2,19E+ 00	- 9,53E+ 00	- 1,28E+0 3	- 1,28E+03	0,00E+00	2,82E+0 0	0,00E+00	2,82E+00	- 2,13E+0 1	-2,13E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	26 01 3	3	- 2,26E+ 00	- 9,50E+ 00	- 1,28E+0 3	- 1,28E+03	0,00E+00	5,40E+0 0	0,00E+00	5,40E+00	- 2,10E+0 1	-2,10E+01	0,00E+00
	26 01 2	4	- 2,32E+ 00	- 9,48E+ 00	- 1,28E+0 3	- 1,28E+03	0,00E+00	8,49E+0 0	0,00E+00	8,49E+00	- 2,05E+0 1	-2,05E+01	0,00E+00
	26 03 1	5	- 2,39E+ 00	- 9,45E+ 00	- 1,28E+0 3	- 1,28E+03	0,00E+00	1,21E+0 1	0,00E+00	1,21E+01	- 1,98E+0 1	-1,98E+01	0,00E+00
Plate_29\ _2	28 39 3	1	- 1,82E+ 00	- 9,64E+ 00	- 1,27E+0 3	- 1,27E+03	0,00E+00	3,08E+0 0	- 3,38E+00	0,00E+00	- 2,09E+0 1	-2,09E+01	0,00E+00
Element 33-126 (Plate)	26 02 4	2	- 1,90E+ 00	- 9,62E+ 00	- 1,27E+0 3	- 1,27E+03	0,00E+00	2,82E+0 0	- 3,14E+00	0,00E+00	- 2,11E+0 1	-2,11E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	26 02 3	3	- 1,97E+ 00	- 9,60E+ 00	- 1,27E+0 3	- 1,27E+03	0,00E+00	2,10E+0 0	- 2,64E+00	0,00E+00	- 2,13E+0 1	-2,13E+01	0,00E+00
	26 02 2	4	- 2,05E+ 00	- 9,58E+ 00	- 1,27E+0 3	- 1,27E+03	0,00E+00	-9,22E- 01	- 1,89E+00	0,00E+00	- 2,15E+0 1	-2,15E+01	0,00E+00
	26 02 1	5	- 2,12E+ 00	- 9,55E+ 00	- 1,28E+0 3	- 1,28E+03	0,00E+00	7,28E- 01	-8,77E- 01	7,28E-01	- 2,15E+0 1	-2,15E+01	0,00E+00
Plate_29\ _2	28 39 7	1	- 1,51E+ 00	- 9,73E+ 00	- 1,27E+0 3	- 1,27E+03	0,00E+00	1,50E+0 0	- 2,43E+00	0,00E+00	- 2,00E+0 1	-2,00E+01	0,00E+00
Element 33-125 (Plate)	28 39 6	2	- 1,59E+ 00	- 9,71E+ 00	- 1,27E+0 3	- 1,27E+03	0,00E+00	2,46E+0 0	- 3,00E+00	0,00E+00	- 2,02E+0 1	-2,02E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	28 39 5	3	- 1,67E+ 00	- 9,69E+ 00	- 1,27E+0 3	- 1,27E+03	0,00E+00	3,00E+0 0	- 3,34E+00	0,00E+00	- 2,04E+0 1	-2,04E+01	0,00E+00
	28 39 4	4	- 1,74E+ 00	- 9,67E+ 00	- 1,27E+0 3	- 1,27E+03	0,00E+00	3,19E+0 0	- 3,45E+00	0,00E+00	- 2,07E+0 1	-2,07E+01	0,00E+00
	28 39	5	- 1,82E+ 00	- 9,64E+ 00	- 1,27E+0 3	- 1,27E+03	0,00E+00	- 3,07E+0 0	- 3,37E+00	0,00E+00	- 2,09E+0 1	-2,09E+01	0,00E+00

	3		00	00	3			0			1		
Plate_29\ _2	29 65 5		- 1,17E+ 00	- 9,80E+ 00	- 1,27E+0 3	- 1,27E+03	- 0,00E+00	2,65E+0 0	- 1,44E+00	- 2,65E+00	- 2,02E+0 1	-2,02E+01	0,00E+00
Element 33-124 (Plate)	28 38 2		- 1,25E+ 00	- 9,78E+ 00	- 1,27E+0 3	- 1,27E+03	- 0,00E+00	1,73E+0 0	- 1,66E+00	- 1,73E+00	- 2,00E+0 1	-2,00E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	28 38 1		- 1,34E+ 00	- 9,77E+ 00	- 1,27E+0 3	- 1,27E+03	- 0,00E+00	6,55E- 01	- 1,83E+00	- 6,55E-01	- 1,99E+0 1	-1,99E+01	0,00E+00
	28 38 0		- 1,42E+ 00	- 9,75E+ 00	- 1,27E+0 3	- 1,27E+03	- 0,00E+00	-4,91E- 01	- 1,97E+00	- 0,00E+00	- 1,99E+0 1	-1,99E+01	0,00E+00
	28 39 7		- 1,51E+ 00	- 9,73E+ 00	- 1,27E+0 3	- 1,27E+03	- 0,00E+00	1,61E+0 0	- 2,49E+00	- 0,00E+00	- 2,00E+0 1	-2,00E+01	0,00E+00
Plate_22\ _2	28 49 2		- 4,29E+ 00	- 7,58E+ 00	- 1,28E+0 3	- 1,28E+03	- 0,00E+00	1,98E+0 2	- 0,00E+00	- 1,98E+02	- 4,48E+0 1	0,00E+00	4,48E+01
Element 17-76 (Plate)	28 49 5		- 4,28E+ 00	- 7,63E+ 00	- 1,28E+0 3	- 1,28E+03	- 0,00E+00	2,13E+0 2	- 0,00E+00	- 2,13E+02	- 5,59E+0 1	0,00E+00	5,59E+01
(Prima fase 28gg s=30)	28 49 4		- 4,27E+ 00	- 7,69E+ 00	- 1,28E+0 3	- 1,28E+03	- 0,00E+00	2,30E+0 2	- 0,00E+00	- 2,30E+02	- 6,78E+0 1	0,00E+00	6,78E+01
	28 49 3		- 4,27E+ 00	- 7,74E+ 00	- 1,28E+0 3	- 1,28E+03	- 0,00E+00	2,47E+0 2	- 0,00E+00	- 2,47E+02	- 8,07E+0 1	0,00E+00	8,07E+01
	28 52 8		- 4,26E+ 00	- 7,80E+ 00	- 1,28E+0 3	- 1,28E+03	- 0,00E+00	2,66E+0 2	- 0,00E+00	- 2,66E+02	- 9,45E+0 1	0,00E+00	9,45E+01
Plate_21\ _2	16 60 2		- 4,26E+ 00	- 7,80E+ 00	- 1,28E+0 3	- 1,28E+03	- 0,00E+00	2,67E+0 2	- 2,67E+02	- 0,00E+00	- 9,49E+0 1	0,00E+00	9,49E+01
Element 18-79 (Plate)	15 16 9		- 4,27E+ 00	- 7,74E+ 00	- 1,28E+0 3	- 1,28E+03	- 0,00E+00	2,49E+0 2	- 2,49E+02	- 0,00E+00	- 8,15E+0 1	0,00E+00	8,15E+01
(Prima fase 28gg s=30)	15 16 8		- 4,27E+ 00	- 7,69E+ 00	- 1,28E+0 3	- 1,28E+03	- 0,00E+00	2,32E+0 2	- 2,32E+02	- 0,00E+00	- 6,91E+0 1	0,00E+00	6,91E+01
	15 16 7		- 4,28E+ 00	- 7,64E+ 00	- 1,28E+0 3	- 1,28E+03	- 0,00E+00	2,16E+0 2	- 2,16E+02	- 0,00E+00	- 5,75E+0 1	0,00E+00	5,75E+01
	15 16 6		- 4,28E+ 00	- 7,59E+ 00	- 1,28E+0 3	- 1,28E+03	- 0,00E+00	2,01E+0 2	- 2,01E+02	- 0,00E+00	- 4,67E+0 1	0,00E+00	4,67E+01
Plate_29\ _1	23 76 0		- 3,51E+ 00	- 8,87E+ 00	- 1,30E+0 3	- 1,30E+03	- 0,00E+00	1,50E+0 2	- 0,00E+00	- 1,50E+02	- 6,73E+0 1	0,00E+00	6,73E+01

Element 29-108 (Plate)	23 06 7	2	- 3,56E+ 00	- 8,85E+ 00	- 1,30E+0 3	- 1,30E+03	0,00E+00	1,66E+0 2	0,00E+00	1,66E+02	7,56E+0 1	0,00E+00	7,56E+01
(Prima fase 28gg s=30)	23 06 6	3	- 3,60E+ 00	- 8,82E+ 00	- 1,30E+0 3	- 1,30E+03	0,00E+00	1,83E+0 2	0,00E+00	1,83E+02	8,47E+0 1	0,00E+00	8,47E+01
	23 06 5	4	- 3,65E+ 00	- 8,79E+ 00	- 1,30E+0 3	- 1,30E+03	0,00E+00	2,01E+0 2	0,00E+00	2,01E+02	9,48E+0 1	0,00E+00	9,48E+01
	23 06 4	5	- 3,69E+ 00	- 8,76E+ 00	- 1,30E+0 3	- 1,30E+03	0,00E+00	2,20E+0 2	0,00E+00	2,20E+02	1,06E+0 2	0,00E+00	1,06E+02

Tabulati di calcolo – rivestimento provvisorio – Fase 5

Structural element	No de	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_21_2	15 16 6	1	- 4,28E+ 00	- 7,59E+ 00	- 1,36E+0 3	- 1,36E+03	0,00E+00	- 1,58E+0 2	- 2,01E+02	0,00E+00	5,49E+0 1	0,00E+00	5,49E+01
Element 18-80 (Plate)	15 15 9	2	- 4,29E+ 00	- 7,51E+ 00	- 1,37E+0 3	- 1,37E+03	0,00E+00	- 1,26E+0 2	- 1,81E+02	0,00E+00	4,40E+0 1	0,00E+00	4,40E+01
(Prima fase 28gg s=30)	15 15 8	3	- 4,30E+ 00	- 7,44E+ 00	- 1,38E+0 3	- 1,38E+03	0,00E+00	- 9,74E+0 1	- 1,62E+02	0,00E+00	3,56E+0 1	0,00E+00	3,56E+01
	15 15 7	4	- 4,31E+ 00	- 7,36E+ 00	- 1,40E+0 3	- 1,40E+03	0,00E+00	- 8,73E+0 1	- 1,45E+02	0,00E+00	2,86E+0 1	-3,28E-01	2,86E+01
	15 15 6	5	- 4,31E+ 00	- 7,29E+ 00	- 1,44E+0 3	- 1,44E+03	0,00E+00	- 1,12E+0 2	- 1,30E+02	0,00E+00	2,13E+0 1	-3,22E+00	2,13E+01
Plate_21_1	15 15 6	1	- 4,31E+ 00	- 7,29E+ 00	- 1,47E+0 3	- 1,47E+03	0,00E+00	- 1,86E+0 2	- 1,86E+02	0,00E+00	2,13E+0 1	-3,22E+00	2,13E+01
Element 16-70 (Plate)	15 14 3	2	- 4,32E+ 00	- 7,20E+ 00	- 1,46E+0 3	- 1,46E+03	0,00E+00	- 1,65E+0 2	- 1,65E+02	0,00E+00	5,52E+0 0	-1,42E+01	5,52E+00
(Prima fase 28gg s=30)	15 14 2	3	- 4,33E+ 00	- 7,11E+ 00	- 1,46E+0 3	- 1,46E+03	0,00E+00	- 1,45E+0 2	- 1,45E+02	0,00E+00	8,41E+0 0	-2,38E+01	0,00E+00
	15 14 1	4	- 4,33E+ 00	- 7,02E+ 00	- 1,46E+0 3	- 1,46E+03	0,00E+00	- 1,26E+0 2	- 1,26E+02	0,00E+00	2,06E+0 1	-3,20E+01	0,00E+00
	15 14 0	5	- 4,34E+ 00	- 6,93E+ 00	- 1,46E+0 3	- 1,46E+03	0,00E+00	- 1,08E+0 2	- 1,08E+02	0,00E+00	3,11E+0 1	-3,91E+01	0,00E+00
Plate_21_1	15 14 0	1	- 4,34E+ 00	- 6,93E+ 00	- 1,46E+0 3	- 1,46E+03	0,00E+00	- 1,08E+0 2	- 1,08E+02	0,00E+00	3,11E+0 1	-3,91E+01	0,00E+00
Element 16-71 (Plate)	13 86 1	2	- 4,35E+ 00	- 6,83E+ 00	- 1,45E+0 3	- 1,45E+03	0,00E+00	- 9,20E+0 1	- 9,20E+01	0,00E+00	4,05E+0 1	-4,53E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	13 86 0	3	- 4,35E+ 00	- 6,74E+ 00	- 1,45E+0 3	- 1,45E+03	0,00E+00	- 7,67E+0 1	- 7,67E+01	0,00E+00	4,84E+0 1	-5,05E+01	0,00E+00
	13 85 9	4	- 4,36E+ 00	- 6,65E+ 00	- 1,45E+0 3	- 1,45E+03	0,00E+00	- 6,27E+0 1	- 6,27E+01	0,00E+00	5,49E+0 1	-5,50E+01	0,00E+00

	13 85 8		- 4,36E+ 00	- 6,55E+ 00	- 1,44E+0 3	- 1,44E+03	0,00E+00	- 4,99E+0 1	- 4,99E+01	0,00E+00	- 6,02E+0 1	-6,02E+01	0,00E+00
Plate_21\ _1	13 85 8	1	- 4,36E+ 00	- 6,55E+ 00	- 1,44E+0 3	- 1,44E+03	0,00E+00	- 4,98E+0 1	- 4,98E+01	0,00E+00	- 6,02E+0 1	-6,02E+01	0,00E+00
Element 16-72 (Plate)	13 84 5	2	- 4,37E+ 00	- 6,45E+ 00	- 1,44E+0 3	- 1,44E+03	0,00E+00	- 3,74E+0 1	- 3,74E+01	0,00E+00	- 6,45E+0 1	-6,45E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	13 84 4	3	- 4,37E+ 00	- 6,36E+ 00	- 1,44E+0 3	- 1,44E+03	0,00E+00	- 2,59E+0 1	- 2,59E+01	3,02E-01	- 6,75E+0 1	-6,75E+01	0,00E+00
	13 84 3	4	- 4,38E+ 00	- 6,26E+ 00	- 1,44E+0 3	- 1,44E+03	0,00E+00	- 1,51E+0 1	- 1,51E+01	7,68E-01	- 6,95E+0 1	-6,95E+01	0,00E+00
	13 84 2	5	- 4,38E+ 00	- 6,16E+ 00	- 1,43E+0 3	- 1,43E+03	0,00E+00	- 5,02E+0 0	- 5,02E+00	2,75E+00	- 7,05E+0 1	-7,05E+01	0,00E+00
Plate_21\ _1	13 84 2	1	- 4,38E+ 00	- 6,16E+ 00	- 1,43E+0 3	- 1,43E+03	0,00E+00	- 4,96E+0 0	- 4,96E+00	2,80E+00	- 7,05E+0 1	-7,05E+01	0,00E+00
Element 16-73 (Plate)	13 81 9	2	- 4,38E+ 00	- 6,06E+ 00	- 1,43E+0 3	- 1,43E+03	0,00E+00	- 4,94E+0 0	0,00E+00	1,02E+01	- 7,05E+0 1	-7,05E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	13 81 8	3	- 4,39E+ 00	- 5,96E+ 00	- 1,43E+0 3	- 1,43E+03	0,00E+00	- 1,44E+0 1	0,00E+00	1,75E+01	- 6,95E+0 1	-6,95E+01	0,00E+00
	13 81 7	4	- 4,39E+ 00	- 5,86E+ 00	- 1,43E+0 3	- 1,43E+03	0,00E+00	- 2,36E+0 1	0,00E+00	2,45E+01	- 6,76E+0 1	-6,76E+01	0,00E+00
	13 81 6	5	- 4,39E+ 00	- 5,76E+ 00	- 1,42E+0 3	- 1,42E+03	0,00E+00	- 3,24E+0 1	0,00E+00	3,24E+01	- 6,47E+0 1	-6,47E+01	0,00E+00
Plate_21\ _1	13 81 6	1	- 4,39E+ 00	- 5,76E+ 00	- 1,42E+0 3	- 1,42E+03	0,00E+00	- 3,25E+0 1	0,00E+00	3,25E+01	- 6,47E+0 1	-6,47E+01	0,00E+00
Element 16-74 (Plate)	13 68 1	2	- 4,39E+ 00	- 5,65E+ 00	- 1,42E+0 3	- 1,42E+03	0,00E+00	- 4,15E+0 1	0,00E+00	4,15E+01	- 6,08E+0 1	-6,08E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	13 68 0	3	- 4,39E+ 00	- 5,54E+ 00	- 1,42E+0 3	- 1,42E+03	0,00E+00	- 5,04E+0 1	0,00E+00	5,04E+01	- 5,60E+0 1	-5,60E+01	0,00E+00
	13 67 9	4	- 4,39E+ 00	- 5,44E+ 00	- 1,42E+0 3	- 1,42E+03	0,00E+00	- 5,94E+0 1	0,00E+00	5,94E+01	- 5,02E+0 1	-5,02E+01	0,00E+00
	13 67 8	5	- 4,39E+ 00	- 5,33E+ 00	- 1,41E+0 3	- 1,41E+03	0,00E+00	- 6,84E+0 1	0,00E+00	6,84E+01	- 4,34E+0 1	-4,34E+01	0,00E+00
Plate_19\ 59	13 59	1	- 4,38E+ 00	- 4,93E+ 00	- 1,41E+0 3	- 1,41E+03	0,00E+00	- 4,17E+0 1	0,00E+00	4,17E+01	- 2,13E+0 0	-2,13E+01	0,00E+00

_1	2		00	00	3						1			
Element 9-40 (Plate)	12 43 6		- 4,37E+ 00	- 4,83E+ 00	- 1,41E+0 3	- 1,41E+03	0,00E+00	3,59E+0 1	0,00E+00	3,59E+01	- 1,74E+0 1	-1,74E+01	0,00E+00	
(Prima fase 28gg s=30)	12 43 5		- 4,37E+ 00	- 4,73E+ 00	- 1,40E+0 3	- 1,40E+03	0,00E+00	3,06E+0 1	0,00E+00	3,06E+01	- 1,40E+0 1	-1,40E+01	0,00E+00	
	12 43 4		- 4,36E+ 00	- 4,63E+ 00	- 1,40E+0 3	- 1,40E+03	0,00E+00	2,57E+0 1	0,00E+00	2,57E+01	- 1,12E+0 1	-1,12E+01	0,00E+00	
	12 43 0		- 4,34E+ 00	- 4,53E+ 00	- 1,40E+0 3	- 1,40E+03	0,00E+00	2,12E+0 1	0,00E+00	2,12E+01	- 8,80E+0 0	-8,80E+00	0,00E+00	
Plate_19\ _1	12 43 0		- 4,34E+ 00	- 4,53E+ 00	- 1,40E+0 3	- 1,40E+03	0,00E+00	2,12E+0 1	0,00E+00	2,12E+01	- 8,80E+0 0	-8,80E+00	0,00E+00	
Element 9-41 (Plate)	12 42 3		- 4,33E+ 00	- 4,42E+ 00	- 1,40E+0 3	- 1,40E+03	0,00E+00	1,72E+0 1	0,00E+00	1,72E+01	- 6,86E+0 0	-6,86E+00	0,00E+00	
(Prima fase 28gg s=30)	12 42 2		- 4,31E+ 00	- 4,32E+ 00	- 1,40E+0 3	- 1,40E+03	0,00E+00	1,36E+0 1	0,00E+00	1,36E+01	- 5,31E+0 0	-5,31E+00	0,00E+00	
	12 42 1		- 4,30E+ 00	- 4,22E+ 00	- 1,39E+0 3	- 1,39E+03	0,00E+00	1,04E+0 1	-1,12E-02	1,04E+01	- 4,10E+0 0	-4,10E+00	0,00E+00	
	12 42 0		- 4,28E+ 00	- 4,13E+ 00	- 1,39E+0 3	- 1,39E+03	0,00E+00	7,64E+0 0	-1,18E-01	7,64E+00	- 3,19E+0 0	-3,19E+00	0,00E+00	
Plate_19\ _1	12 42 0		- 4,28E+ 00	- 4,13E+ 00	- 1,39E+0 3	- 1,39E+03	0,00E+00	7,64E+0 0	-1,19E-01	7,64E+00	- 3,19E+0 0	-3,19E+00	0,00E+00	
Element 9-42 (Plate)	11 93 2		- 4,26E+ 00	- 4,03E+ 00	- 1,39E+0 3	- 1,39E+03	0,00E+00	5,30E+0 0	-2,00E-01	5,30E+00	- 2,54E+0 0	-2,54E+00	0,00E+00	
(Prima fase 28gg s=30)	11 93 1		- 4,24E+ 00	- 3,93E+ 00	- 1,39E+0 3	- 1,39E+03	0,00E+00	3,39E+0 0	-3,56E-01	3,39E+00	- 2,10E+0 0	-2,10E+00	0,00E+00	
	11 93 0		- 4,22E+ 00	- 3,83E+ 00	- 1,39E+0 3	- 1,39E+03	0,00E+00	1,88E+0 0	-5,01E-01	1,88E+00	- 1,84E+0 0	-1,84E+00	0,00E+00	
	11 92 6		- 4,19E+ 00	- 3,73E+ 00	- 1,39E+0 3	- 1,39E+03	0,00E+00	7,80E- 01	-5,73E-01	7,80E-01	- 1,71E+0 0	-1,71E+00	0,00E+00	
Plate_19\ _1	11 92 6		- 4,19E+ 00	- 3,73E+ 00	- 1,39E+0 3	- 1,39E+03	0,00E+00	7,80E- 01	-5,75E-01	7,80E-01	- 1,71E+0 0	-1,71E+00	0,00E+00	
Element 9-43 (Plate)	11 66 1		- 4,17E+ 00	- 3,63E+ 00	- 1,38E+0 3	- 1,38E+03	0,00E+00	1,02E- 01	-6,13E-01	1,02E-01	- 1,67E+0 0	-1,67E+00	0,00E+00	

(Prima fase 28ggs=30)	11660	3	-4,14E+00	-3,53E+00	-1,38E+03	-	1,38E+03	0,00E+00	-1,50E-01	-5,74E-01	0,00E+00	-1,67E+00	-1,67E+00	0,00E+00
	11659	4	-4,11E+00	-3,44E+00	-1,38E+03	-	1,38E+03	0,00E+00	2,33E-02	-3,87E-01	2,33E-02	1,68E+00	-1,68E+00	0,00E+00
	11658	5	-4,08E+00	-3,34E+00	-1,38E+03	-	1,38E+03	0,00E+00	6,21E-01	-1,90E-01	6,21E-01	1,65E+00	-1,65E+00	0,00E+00
Plate_19_1	11658	1	-4,08E+00	-3,34E+00	-1,38E+03	-	1,38E+03	0,00E+00	6,19E-01	-1,89E-01	6,19E-01	1,65E+00	-1,65E+00	0,00E+00
Element 9-44 (Plate)	11635	2	-4,05E+00	-3,24E+00	-1,38E+03	-	1,38E+03	0,00E+00	1,63E+00	-5,34E-02	1,63E+00	1,54E+00	-1,54E+00	0,00E+00
(Prima fase 28ggs=30)	11634	3	-4,02E+00	-3,15E+00	-1,37E+03	-	1,37E+03	0,00E+00	3,06E+00	0,00E+00	3,06E+00	1,31E+00	-1,31E+00	0,00E+00
	11633	4	-3,98E+00	-3,05E+00	-1,37E+03	-	1,37E+03	0,00E+00	4,90E+00	0,00E+00	4,90E+00	-9,09E-01	-9,66E-01	0,00E+00
	11632	5	-3,94E+00	-2,96E+00	-1,37E+03	-	1,37E+03	0,00E+00	7,15E+00	0,00E+00	7,15E+00	-3,02E-01	-6,96E-01	2,93E-01
Plate_19_1	11632	1	-3,94E+00	-2,96E+00	-1,37E+03	-	1,37E+03	0,00E+00	7,14E+00	0,00E+00	7,14E+00	-3,02E-01	-6,96E-01	2,93E-01
Element 9-45 (Plate)	11449	2	-3,91E+00	-2,86E+00	-1,37E+03	-	1,37E+03	0,00E+00	9,80E+00	0,00E+00	9,80E+00	5,52E-01	-4,20E-01	1,02E+00
(Prima fase 28ggs=30)	11448	3	-3,87E+00	-2,77E+00	-1,37E+03	-	1,37E+03	0,00E+00	1,28E+01	0,00E+00	1,28E+01	1,70E+00	-2,01E-01	1,99E+00
	11447	4	-3,83E+00	-2,68E+00	-1,37E+03	-	1,37E+03	0,00E+00	1,63E+01	0,00E+00	1,63E+01	3,17E+00	-2,70E-02	3,25E+00
	11446	5	-3,78E+00	-2,59E+00	-1,37E+03	-	1,37E+03	0,00E+00	2,01E+01	0,00E+00	2,01E+01	5,01E+00	0,00E+00	5,01E+00
Plate_19_1	13678	1	-4,39E+00	-5,33E+00	-1,41E+03	-	1,41E+03	0,00E+00	6,83E+01	0,00E+00	6,83E+01	4,34E+01	-4,34E+01	0,00E+00
Element 9-39 (Plate)	13595	2	-4,39E+00	-5,23E+00	-1,41E+03	-	1,41E+03	0,00E+00	6,13E+01	0,00E+00	6,13E+01	3,69E+01	-3,69E+01	0,00E+00
(Prima fase 28ggs=30)	13594	3	-4,39E+00	-5,13E+00	-1,41E+03	-	1,41E+03	0,00E+00	5,44E+01	0,00E+00	5,44E+01	3,10E+01	-3,10E+01	0,00E+00
	1359	4	-4,39E+00	-5,03E+00	-1,41E+03	-	1,41E+03	0,00E+00	4,79E+01	0,00E+00	4,79E+01	2,58E+00	-2,58E+01	0,00E+00

	3		00	00	3						1		
	13 59 2	5	- 4,38E+ 00	- 4,93E+ 00	- 1,41E+0 3	- 1,41E+03	0,00E+00	4,17E+0 1	0,00E+00	4,17E+01	- 2,13E+0 1	-2,13E+01	0,00E+00
Plate_17\ _1	11 46 2	1	- 3,60E+ 00	- 2,22E+ 00	- 1,36E+0 3	- 1,36E+03	0,00E+00	6,01E+0 0	0,00E+00	6,01E+00	1,02E+0 1	0,00E+00	1,02E+01
Element 5-18 (Plate)	11 45 8	2	- 3,54E+ 00	- 2,13E+ 00	- 1,36E+0 3	- 1,36E+03	0,00E+00	3,31E+0 0	0,00E+00	3,31E+00	1,07E+0 1	0,00E+00	1,07E+01
(Prima fase 28gg s=30)	11 45 7	3	- 3,49E+ 00	- 2,05E+ 00	- 1,35E+0 3	- 1,35E+03	0,00E+00	9,19E- 01	0,00E+00	9,19E-01	1,09E+0 1	0,00E+00	1,09E+01
	11 45 6	4	- 3,43E+ 00	- 1,96E+ 00	- 1,35E+0 3	- 1,35E+03	0,00E+00	- 1,17E+0 0	- 1,26E+00	3,80E-02	1,09E+0 1	0,00E+00	1,09E+01
	11 47 2	5	- 3,38E+ 00	- 1,88E+ 00	- 1,35E+0 3	- 1,35E+03	0,00E+00	- 2,95E+0 0	- 2,95E+00	0,00E+00	1,07E+0 1	0,00E+00	1,07E+01
Plate_17\ _1	11 47 2	1	- 3,38E+ 00	- 1,88E+ 00	- 1,35E+0 3	- 1,35E+03	0,00E+00	- 2,96E+0 0	- 2,96E+00	0,00E+00	1,07E+0 1	0,00E+00	1,07E+01
Element 5-19 (Plate)	11 47 8	2	- 3,32E+ 00	- 1,79E+ 00	- 1,35E+0 3	- 1,35E+03	0,00E+00	- 4,46E+0 0	- 4,46E+00	0,00E+00	1,03E+0 1	0,00E+00	1,03E+01
(Prima fase 28gg s=30)	11 47 7	3	- 3,25E+ 00	- 1,71E+ 00	- 1,34E+0 3	- 1,34E+03	0,00E+00	- 5,68E+0 0	- 5,68E+00	0,00E+00	9,75E+0 0	0,00E+00	9,75E+00
	11 47 6	4	- 3,19E+ 00	- 1,63E+ 00	- 1,34E+0 3	- 1,34E+03	0,00E+00	- 6,64E+0 0	- 6,64E+00	0,00E+00	9,11E+0 0	0,00E+00	9,11E+00
	11 67 8	5	- 3,13E+ 00	- 1,55E+ 00	- 1,34E+0 3	- 1,34E+03	0,00E+00	- 7,33E+0 0	- 7,33E+00	0,00E+00	8,39E+0 0	0,00E+00	8,39E+00
Plate_17\ _1	11 67 8	1	- 3,13E+ 00	- 1,55E+ 00	- 1,34E+0 3	- 1,34E+03	0,00E+00	- 7,34E+0 0	- 7,34E+00	0,00E+00	8,39E+0 0	0,00E+00	8,39E+00
Element 5-20 (Plate)	11 68 1	2	- 3,06E+ 00	- 1,47E+ 00	- 1,34E+0 3	- 1,34E+03	0,00E+00	- 7,77E+0 0	- 7,77E+00	0,00E+00	7,62E+0 0	0,00E+00	7,62E+00
(Prima fase 28gg s=30)	11 68 0	3	- 2,99E+ 00	- 1,40E+ 00	- 1,33E+0 3	- 1,33E+03	0,00E+00	- 7,96E+0 0	- 7,96E+00	0,00E+00	6,81E+0 0	0,00E+00	6,81E+00
	11 67 9	4	- 2,92E+ 00	- 1,32E+ 00	- 1,33E+0 3	- 1,33E+03	0,00E+00	- 7,91E+0 0	- 7,91E+00	0,00E+00	5,99E+0 0	0,00E+00	5,99E+00
	11 90 0	5	- 2,85E+ 00	- 1,25E+ 00	- 1,33E+0 3	- 1,33E+03	0,00E+00	- 7,61E+0 0	- 7,61E+00	0,00E+00	5,19E+0 0	0,00E+00	5,19E+00

Plate_17\ _1	11 90 0	1	- 2,85E+ 00	- 1,25E+ 00	- 1,33E+0 3	- 1,33E+03	0,00E+00	- 7,61E+0 0	- 7,61E+00	0,00E+00	5,19E+0 0	0,00E+00	5,19E+00
Element 5-21 (Plate)	11 90 3	2	- 2,78E+ 00	- 1,18E+ 00	- 1,33E+0 3	- 1,33E+03	0,00E+00	- 7,07E+0 0	- 7,07E+00	0,00E+00	4,44E+0 0	0,00E+00	4,44E+00
(Prima fase 28gg s=30)	11 90 2	3	- 2,70E+ 00	- 1,11E+ 00	- 1,32E+0 3	- 1,32E+03	0,00E+00	- 6,25E+0 0	- 6,25E+00	0,00E+00	3,75E+0 0	0,00E+00	3,75E+00
	11 90 1	4	- 2,62E+ 00	- 1,04E+ 00	- 1,32E+0 3	- 1,32E+03	0,00E+00	- 5,14E+0 0	- 5,14E+00	0,00E+00	3,17E+0 0	0,00E+00	3,17E+00
	11 91 0	5	- 2,55E+ 00	- -9,72E- 01	- 1,32E+0 3	- 1,32E+03	0,00E+00	- 3,75E+0 0	- 3,75E+00	0,00E+00	2,71E+0 0	0,00E+00	2,71E+00
Plate_17\ _1	11 44 6	1	- 3,78E+ 00	- 2,59E+ 00	- 1,37E+0 3	- 1,37E+03	0,00E+00	2,01E+0 1	0,00E+00	2,01E+01	5,01E+0 0	0,00E+00	5,01E+00
Element 5-17 (Plate)	11 44 2	2	- 3,74E+ 00	- 2,49E+ 00	- 1,36E+0 3	- 1,36E+03	0,00E+00	1,61E+0 1	0,00E+00	1,61E+01	6,86E+0 0	0,00E+00	6,86E+00
(Prima fase 28gg s=30)	11 44 1	3	- 3,69E+ 00	- 2,40E+ 00	- 1,36E+0 3	- 1,36E+03	0,00E+00	1,24E+0 1	0,00E+00	1,24E+01	8,32E+0 0	0,00E+00	8,32E+00
	11 44 0	4	- 3,65E+ 00	- 2,31E+ 00	- 1,36E+0 3	- 1,36E+03	0,00E+00	9,05E+0 0	0,00E+00	9,05E+00	9,42E+0 0	0,00E+00	9,42E+00
	11 46 2	5	- 3,60E+ 00	- 2,22E+ 00	- 1,36E+0 3	- 1,36E+03	0,00E+00	6,02E+0 0	0,00E+00	6,02E+00	1,02E+0 1	0,00E+00	1,02E+01
Plate_17\ _1	11 91 0	1	- 2,55E+ 00	- -9,72E- 01	- 1,32E+0 3	- 1,32E+03	0,00E+00	- 3,74E+0 0	- 3,74E+00	0,00E+00	2,71E+0 0	0,00E+00	2,71E+00
Element 5-22 (Plate)	11 91 6	2	- 2,47E+ 00	- -9,07E- 01	- 1,31E+0 3	- 1,31E+03	0,00E+00	- 2,03E+0 0	- 2,03E+00	0,00E+00	2,41E+0 0	0,00E+00	2,41E+00
(Prima fase 28gg s=30)	11 91 5	3	- 2,39E+ 00	- -8,44E- 01	- 1,31E+0 3	- 1,31E+03	0,00E+00	1,63E- 03	-3,96E-02	1,06E-01	2,30E+0 0	0,00E+00	2,30E+00
	11 91 4	4	- 2,30E+ 00	- -7,82E- 01	- 1,31E+0 3	- 1,31E+03	0,00E+00	2,35E+0 0	0,00E+00	2,35E+00	2,42E+0 0	0,00E+00	2,42E+00
	12 10 2	5	- 2,22E+ 00	- -7,23E- 01	- 1,31E+0 3	- 1,31E+03	0,00E+00	5,03E+0 0	0,00E+00	5,03E+00	2,80E+0 0	0,00E+00	2,80E+00
Plate_17\ _1	12 10 2	1	- 2,22E+ 00	- -7,23E- 01	- 1,31E+0 3	- 1,31E+03	0,00E+00	5,02E+0 0	0,00E+00	5,02E+00	2,80E+0 0	0,00E+00	2,80E+00
Element 5-23	12 10	2	- 2,14E+ 00	- -6,65E- 01	- 1,30E+0 3	- 1,30E+03	0,00E+00	8,00E+0 0	0,00E+00	8,00E+00	3,46E+0 0	0,00E+00	3,46E+00

(Plate)	5		00		3								
(Prima fase 28ggs=30)	12104		-2,05E+00	-6,09E-01	1,30E+03	-1,30E+03	0,00E+00	1,12E+01	0,00E+00	1,12E+01	4,45E+00	0,00E+00	4,45E+00
	12103	4	1,96E+00	-5,55E-01	1,30E+03	-1,30E+03	0,00E+00	1,47E+01	0,00E+00	1,47E+01	5,78E+00	0,00E+00	5,78E+00
	12124	5	1,88E+00	-5,02E-01	1,30E+03	-1,30E+03	0,00E+00	1,85E+01	0,00E+00	1,85E+01	7,48E+00	0,00E+00	7,48E+00
Plate_15_1	15028	1	-3,92E-01	-2,05E-02	1,27E+03	-1,27E+03	0,00E+00	4,14E+00	-4,14E+00	0,00E+00	1,01E+01	0,00E+00	1,01E+01
Element 1-5 (Plate)	15031	2	-2,94E-01	-1,16E-02	1,27E+03	-1,27E+03	0,00E+00	3,25E+00	-3,25E+00	0,00E+00	9,72E+00	0,00E+00	9,72E+00
(Prima fase 28ggs=30)	15030	3	-1,96E-01	-5,14E-03	1,27E+03	-1,27E+03	0,00E+00	2,26E+00	-2,26E+00	0,00E+00	9,44E+00	0,00E+00	9,44E+00
	15029	4	-9,82E-02	-1,29E-03	1,27E+03	-1,27E+03	0,00E+00	1,17E+00	-1,17E+00	0,00E+00	9,28E+00	0,00E+00	9,28E+00
	16446	5	7,58E-12	-4,40E-14	1,26E+03	-1,26E+03	0,00E+00	-1,28E-02	1,28E-02	0,00E+00	9,22E+00	0,00E+00	9,22E+00
Plate_16_1	16446	1	7,58E-12	-4,40E-14	1,26E+03	-1,26E+03	0,00E+00	-3,78E-02	3,78E-02	0,00E+00	9,22E+00	0,00E+00	9,22E+00
Element 2-6 (Plate)	16449	2	9,82E-02	-1,29E-03	1,27E+03	-1,27E+03	0,00E+00	1,12E+00	-1,12E+00	0,00E+00	9,27E+00	0,00E+00	9,27E+00
(Prima fase 28ggs=30)	16448	3	1,96E-01	-5,14E-03	1,27E+03	-1,27E+03	0,00E+00	2,21E+00	-2,21E+00	0,00E+00	9,44E+00	0,00E+00	9,44E+00
	16447	4	2,94E-01	-1,16E-02	1,27E+03	-1,27E+03	0,00E+00	3,21E+00	-3,21E+00	0,00E+00	9,70E+00	0,00E+00	9,70E+00
	18316	5	3,92E-01	-2,05E-02	1,27E+03	-1,27E+03	0,00E+00	4,10E+00	-4,10E+00	0,00E+00	1,01E+01	0,00E+00	1,01E+01
Plate_16_1	18316	1	3,92E-01	-2,05E-02	1,27E+03	-1,27E+03	0,00E+00	4,07E+00	-4,07E+00	0,00E+00	1,01E+01	0,00E+00	1,01E+01
Element 2-7 (Plate)	18319	2	4,89E-01	-3,21E-02	1,27E+03	-1,27E+03	0,00E+00	4,76E+00	-4,76E+00	0,00E+00	1,05E+01	0,00E+00	1,05E+01
(Prima fase 28ggs=30)	18318	3	5,87E-01	-4,62E-02	1,27E+03	-1,27E+03	0,00E+00	5,20E+00	-5,20E+00	0,00E+00	1,10E+01	0,00E+00	1,10E+01

	18317	4	6,83E-01	-6,28E-02	1,27E+03	-	1,27E+03	0,00E+00	5,35E+00	0	0,00E+00	5,35E+00	1,15E+01	0,00E+00	1,15E+01
	18858	5	7,80E-01	-8,19E-02	1,27E+03	-	1,27E+03	0,00E+00	5,20E+00	0	0,00E+00	5,20E+00	1,20E+01	0,00E+00	1,20E+01
Plate_16_1	18858	1	7,80E-01	-8,19E-02	1,27E+03	-	1,27E+03	0,00E+00	5,20E+00	0	0,00E+00	5,20E+00	1,20E+01	0,00E+00	1,20E+01
Element 2-8 (Plate)	18861	2	8,75E-01	-1,04E-01	1,27E+03	-	1,27E+03	0,00E+00	4,69E+00	0	0,00E+00	4,69E+00	1,25E+01	0,00E+00	1,25E+01
(Prima fase 28ggs=30)	18860	3	9,71E-01	-1,28E-01	1,28E+03	-	1,28E+03	0,00E+00	3,85E+00	0	0,00E+00	3,85E+00	1,29E+01	0,00E+00	1,29E+01
	18859	4	1,07E+00	-1,54E-01	1,28E+03	-	1,28E+03	0,00E+00	2,68E+00	0	0,00E+00	2,68E+00	1,33E+01	0,00E+00	1,33E+01
	18987	5	1,16E+00	-1,84E-01	1,28E+03	-	1,28E+03	0,00E+00	1,18E+00	0	0,00E+00	1,18E+00	1,35E+01	0,00E+00	1,35E+01
Plate_16_1	18987	1	1,16E+00	-1,84E-01	1,28E+03	-	1,28E+03	0,00E+00	1,20E+00	0	0,00E+00	1,20E+00	1,35E+01	0,00E+00	1,35E+01
Element 2-9 (Plate)	18986	2	1,25E+00	-2,15E-01	1,28E+03	-	1,28E+03	0,00E+00	-5,66E-01	-5,66E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,35E+01	0,00E+00	1,35E+01
(Prima fase 28ggs=30)	18985	3	1,34E+00	-2,49E-01	1,28E+03	-	1,28E+03	0,00E+00	2,56E+00	-	2,56E+00	0,00E+00	1,33E+01	0,00E+00	1,33E+01
	18984	4	1,44E+00	-2,85E-01	1,29E+03	-	1,29E+03	0,00E+00	4,76E+00	0	4,76E+00	0,00E+00	1,30E+01	0,00E+00	1,30E+01
	21004	5	1,53E+00	-3,24E-01	1,29E+03	-	1,29E+03	0,00E+00	7,15E+00	0	7,15E+00	0,00E+00	1,24E+01	0,00E+00	1,24E+01
Plate_16_1	21004	1	1,53E+00	-3,24E-01	1,29E+03	-	1,29E+03	0,00E+00	7,15E+00	0	7,15E+00	0,00E+00	1,24E+01	0,00E+00	1,24E+01
Element 2-10 (Plate)	21007	2	1,61E+00	-3,65E-01	1,29E+03	-	1,29E+03	0,00E+00	9,70E+00	0	9,70E+00	0,00E+00	1,16E+01	0,00E+00	1,16E+01
(Prima fase 28ggs=30)	21006	3	1,70E+00	-4,09E-01	1,29E+03	-	1,29E+03	0,00E+00	1,24E+01	1	1,24E+01	0,00E+00	1,05E+01	0,00E+00	1,05E+01
	21005	4	1,79E+00	-4,54E-01	1,29E+03	-	1,29E+03	0,00E+00	1,54E+01	1	1,54E+01	0,00E+00	9,12E+00	0,00E+00	9,12E+00
	2216	5	1,88E+00	-5,02E-01	1,30E+03	-	1,30E+03	0,00E+00	-	-	-	0,00E+00	7,46E+00	0,00E+00	7,46E+00

	4			3		1							
Plate_15\ _1	12 60 6	1	- 1,53E+ 00	-3,24E- 01	1,29E+0 3	- 1,29E+03	0,00E+00	7,15E+0 0	0,00E+00	7,15E+00	1,24E+0 1	0,00E+00	1,24E+01
Element 1-2 (Plate)	12 60 9	2	- 1,44E+ 00	-2,85E- 01	1,29E+0 3	- 1,29E+03	0,00E+00	4,77E+0 0	0,00E+00	4,77E+00	1,30E+0 1	0,00E+00	1,30E+01
(Prima fase 28gg s=30)	12 60 8	3	- 1,34E+ 00	-2,49E- 01	1,28E+0 3	- 1,28E+03	0,00E+00	2,57E+0 0	0,00E+00	2,57E+00	1,33E+0 1	0,00E+00	1,33E+01
	12 60 7	4	- 1,25E+ 00	-2,15E- 01	1,28E+0 3	- 1,28E+03	0,00E+00	5,91E- 01	0,00E+00	5,91E-01	1,35E+0 1	0,00E+00	1,35E+01
	13 75 2	5	- 1,16E+ 00	-1,84E- 01	1,28E+0 3	- 1,28E+03	0,00E+00	1,17E+0 0	- 1,17E+00	0,00E+00	1,35E+0 1	0,00E+00	1,35E+01
Plate_15\ _1	12 12 4	1	- 1,88E+ 00	-5,02E- 01	1,30E+0 3	- 1,30E+03	0,00E+00	1,84E+0 1	0,00E+00	1,84E+01	7,48E+0 0	0,00E+00	7,48E+00
Element 1-1 (Plate)	12 12 7	2	- 1,79E+ 00	-4,54E- 01	1,30E+0 3	- 1,30E+03	0,00E+00	1,53E+0 1	0,00E+00	1,53E+01	9,14E+0 0	0,00E+00	9,14E+00
(Prima fase 28gg s=30)	12 12 6	3	- 1,70E+ 00	-4,09E- 01	1,29E+0 3	- 1,29E+03	0,00E+00	1,24E+0 1	0,00E+00	1,24E+01	1,05E+0 1	0,00E+00	1,05E+01
	12 12 5	4	- 1,61E+ 00	-3,65E- 01	1,29E+0 3	- 1,29E+03	0,00E+00	9,69E+0 0	0,00E+00	9,69E+00	1,16E+0 1	0,00E+00	1,16E+01
	12 60 6	5	- 1,53E+ 00	-3,24E- 01	1,29E+0 3	- 1,29E+03	0,00E+00	7,15E+0 0	0,00E+00	7,15E+00	1,24E+0 1	0,00E+00	1,24E+01
Plate_15\ _1	13 75 2	1	- 1,16E+ 00	-1,84E- 01	1,28E+0 3	- 1,28E+03	0,00E+00	1,15E+0 0	- 1,15E+00	0,00E+00	1,35E+0 1	0,00E+00	1,35E+01
Element 1-3 (Plate)	13 75 5	2	- 1,07E+ 00	-1,54E- 01	1,28E+0 3	- 1,28E+03	0,00E+00	2,65E+0 0	- 2,65E+00	0,00E+00	1,33E+0 1	0,00E+00	1,33E+01
(Prima fase 28gg s=30)	13 75 4	3	- 9,71E- 01	-1,28E- 01	1,28E+0 3	- 1,28E+03	0,00E+00	3,83E+0 0	- 3,83E+00	0,00E+00	1,30E+0 1	0,00E+00	1,30E+01
	13 75 3	4	- 8,75E- 01	-1,04E- 01	1,27E+0 3	- 1,27E+03	0,00E+00	4,68E+0 0	- 4,68E+00	0,00E+00	1,25E+0 1	0,00E+00	1,25E+01
	14 63 4	5	- 7,80E- 01	-8,19E- 02	1,27E+0 3	- 1,27E+03	0,00E+00	5,19E+0 0	- 5,19E+00	0,00E+00	1,21E+0 1	0,00E+00	1,21E+01
Plate_15\ _1	14 63 4	1	- 7,80E- 01	-8,19E- 02	1,27E+0 3	- 1,27E+03	0,00E+00	5,20E+0 0	- 5,20E+00	0,00E+00	1,21E+0 1	0,00E+00	1,21E+01

Element 1-4 (Plate)	14 63 7	2	-6,83E- 01	-6,28E- 02	1,27E+0 3	- 1,27E+03	0,00E+00	5,35E+0 0	- 5,35E+00	0,00E+00	1,15E+0 1	0,00E+00	1,15E+01
(Prima fase 28gg s=30)	14 63 6	3	-5,87E- 01	-4,62E- 02	1,27E+0 3	- 1,27E+03	0,00E+00	5,21E+0 0	- 5,21E+00	0,00E+00	1,10E+0 1	0,00E+00	1,10E+01
	14 63 5	4	-4,89E- 01	-3,21E- 02	1,27E+0 3	- 1,27E+03	0,00E+00	4,79E+0 0	- 4,79E+00	0,00E+00	1,05E+0 1	0,00E+00	1,05E+01
	15 02 8	5	-3,92E- 01	-2,05E- 02	1,27E+0 3	- 1,27E+03	0,00E+00	4,11E+0 0	- 4,11E+00	0,00E+00	1,01E+0 1	0,00E+00	1,01E+01
Plate_18\ _1	23 49 9	1	2,85E+ 00	1,25E+ 00	1,33E+0 3	- 1,33E+03	0,00E+00	7,61E+0 0	0,00E+00	7,61E+00	5,13E+0 0	0,00E+00	5,13E+00
Element 6-27 (Plate)	23 08 6	2	2,92E+ 00	1,32E+ 00	1,33E+0 3	- 1,33E+03	0,00E+00	7,90E+0 0	0,00E+00	7,90E+00	5,92E+0 0	0,00E+00	5,92E+00
(Prima fase 28gg s=30)	23 08 5	3	2,99E+ 00	1,40E+ 00	1,33E+0 3	- 1,33E+03	0,00E+00	7,96E+0 0	0,00E+00	7,96E+00	6,74E+0 0	0,00E+00	6,74E+00
	23 08 4	4	3,06E+ 00	1,47E+ 00	1,34E+0 3	- 1,34E+03	0,00E+00	7,76E+0 0	0,00E+00	7,76E+00	7,55E+0 0	0,00E+00	7,55E+00
	23 63 0	5	3,13E+ 00	1,55E+ 00	1,34E+0 3	- 1,34E+03	0,00E+00	7,33E+0 0	0,00E+00	7,33E+00	8,32E+0 0	0,00E+00	8,32E+00
Plate_18\ _1	23 63 0	1	3,13E+ 00	1,55E+ 00	1,34E+0 3	- 1,34E+03	0,00E+00	7,32E+0 0	0,00E+00	7,32E+00	8,32E+0 0	0,00E+00	8,32E+00
Element 6-28 (Plate)	23 63 3	2	3,19E+ 00	1,63E+ 00	1,34E+0 3	- 1,34E+03	0,00E+00	6,64E+0 0	0,00E+00	6,64E+00	9,04E+0 0	0,00E+00	9,04E+00
(Prima fase 28gg s=30)	23 63 2	3	3,25E+ 00	1,71E+ 00	1,34E+0 3	- 1,34E+03	0,00E+00	5,68E+0 0	0,00E+00	5,68E+00	9,67E+0 0	0,00E+00	9,67E+00
	23 63 1	4	3,32E+ 00	1,79E+ 00	1,35E+0 3	- 1,35E+03	0,00E+00	4,46E+0 0	0,00E+00	4,46E+00	1,02E+0 1	0,00E+00	1,02E+01
	23 64 7	5	3,38E+ 00	1,88E+ 00	1,35E+0 3	- 1,35E+03	0,00E+00	2,96E+0 0	0,00E+00	2,96E+00	1,06E+0 1	0,00E+00	1,06E+01
Plate_18\ _1	23 64 7	1	3,38E+ 00	1,88E+ 00	1,35E+0 3	- 1,35E+03	0,00E+00	2,95E+0 0	0,00E+00	2,95E+00	1,06E+0 1	0,00E+00	1,06E+01
Element 6-29 (Plate)	23 64 6	2	3,43E+ 00	1,96E+ 00	1,35E+0 3	- 1,35E+03	0,00E+00	1,18E+0 0	-2,80E-02	1,27E+00	1,08E+0 1	0,00E+00	1,08E+01
(Prima fase 28gg)	23 64	3	3,49E+ 00	- 2,05E+	- 1,35E+0	- 1,35E+03	0,00E+00	-9,01E- 01	-9,01E-01	0,00E+00	1,08E+0 1	0,00E+00	1,08E+01

s=30)	5			00	3								
	23 64 4		3,54E+ 00	2,13E+ 00	1,36E+0 3	- 1,36E+03	- 0,00E+00	- 3,29E+0 0	- 3,29E+00	0,00E+00	1,06E+0 1	0,00E+00	1,06E+01
	23 66 0		3,60E+ 00	2,22E+ 00	1,36E+0 3	- 1,36E+03	0,00E+00	- 5,97E+0 0	- 5,97E+00	0,00E+00	1,01E+0 1	0,00E+00	1,01E+01
Plate_18\ _1	22 16 4		1,88E+ 00	-5,02E- 01	1,30E+0 3	- 1,30E+03	0,00E+00	- 1,85E+0 1	- 1,85E+01	0,00E+00	7,46E+0 0	0,00E+00	7,46E+00
Element 6-24 (Plate)	22 16 7		1,96E+ 00	-5,55E- 01	1,30E+0 3	- 1,30E+03	0,00E+00	- 1,48E+0 1	- 1,48E+01	0,00E+00	5,75E+0 0	0,00E+00	5,75E+00
(Prima fase 28gg s=30)	22 16 6		2,05E+ 00	-6,09E- 01	1,30E+0 3	- 1,30E+03	0,00E+00	- 1,13E+0 1	- 1,13E+01	0,00E+00	4,42E+0 0	0,00E+00	4,42E+00
	22 16 5		2,14E+ 00	-6,65E- 01	1,30E+0 3	- 1,30E+03	0,00E+00	- 8,05E+0 0	- 8,05E+00	0,00E+00	3,43E+0 0	0,00E+00	3,43E+00
	23 48 5		2,22E+ 00	-7,23E- 01	1,31E+0 3	- 1,31E+03	0,00E+00	- 5,07E+0 0	- 5,07E+00	0,00E+00	2,76E+0 0	0,00E+00	2,76E+00
Plate_18\ _1	23 48 5		2,22E+ 00	-7,23E- 01	1,31E+0 3	- 1,31E+03	0,00E+00	- 5,08E+0 0	- 5,08E+00	0,00E+00	2,76E+0 0	0,00E+00	2,76E+00
Element 6-25 (Plate)	23 48 8		2,30E+ 00	-7,82E- 01	1,31E+0 3	- 1,31E+03	0,00E+00	- 2,41E+0 0	- 2,41E+00	0,00E+00	2,38E+0 0	0,00E+00	2,38E+00
(Prima fase 28gg s=30)	23 48 7		2,39E+ 00	-8,44E- 01	1,31E+0 3	- 1,31E+03	0,00E+00	-5,53E- 02	-1,26E-01	3,32E-03	2,25E+0 0	0,00E+00	2,25E+00
	23 48 6		2,47E+ 00	-9,07E- 01	1,31E+0 3	- 1,31E+03	0,00E+00	1,99E+0 0	0,00E+00	1,99E+00	2,36E+0 0	0,00E+00	2,36E+00
	23 50 3		2,55E+ 00	-9,72E- 01	1,32E+0 3	- 1,32E+03	0,00E+00	3,71E+0 0	0,00E+00	3,71E+00	2,65E+0 0	0,00E+00	2,65E+00
Plate_18\ _1	23 50 3		2,55E+ 00	-9,72E- 01	1,32E+0 3	- 1,32E+03	0,00E+00	3,71E+0 0	0,00E+00	3,71E+00	2,65E+0 0	0,00E+00	2,65E+00
Element 6-26 (Plate)	23 50 2		2,62E+ 00	1,04E+ 00	1,32E+0 3	- 1,32E+03	0,00E+00	5,12E+0 0	0,00E+00	5,12E+00	3,11E+0 0	0,00E+00	3,11E+00
(Prima fase 28gg s=30)	23 50 1		2,70E+ 00	1,11E+ 00	1,32E+0 3	- 1,32E+03	0,00E+00	6,23E+0 0	0,00E+00	6,23E+00	3,69E+0 0	0,00E+00	3,69E+00
	23 50 0		2,78E+ 00	1,18E+ 00	1,33E+0 3	- 1,33E+03	0,00E+00	7,05E+0 0	0,00E+00	7,05E+00	4,37E+0 0	0,00E+00	4,37E+00

	23 49 9	5	2,85E+ 00	1,25E+ 00	1,33E+0 3	- 1,33E+03	0,00E+00	7,60E+0 0	0,00E+00	7,60E+00	5,13E+0 0	0,00E+00	5,13E+00
Plate_18\ _1	23 66 0	1	3,60E+ 00	2,22E+ 00	1,36E+0 3	- 1,36E+03	0,00E+00	5,98E+0 0	- 5,98E+00	0,00E+00	1,01E+0 1	0,00E+00	1,01E+01
Element 6-30 (Plate)	23 66 3	2	3,65E+ 00	2,31E+ 00	1,36E+0 3	- 1,36E+03	0,00E+00	8,99E+0 0	- 8,99E+00	0,00E+00	9,36E+0 0	0,00E+00	9,36E+00
(Prima fase 28gg s=30)	23 66 2	3	3,69E+ 00	2,40E+ 00	1,36E+0 3	- 1,36E+03	0,00E+00	1,23E+0 1	- 1,23E+01	0,00E+00	8,27E+0 0	0,00E+00	8,27E+00
	23 66 1	4	3,74E+ 00	2,49E+ 00	1,36E+0 3	- 1,36E+03	0,00E+00	1,60E+0 1	- 1,60E+01	0,00E+00	6,82E+0 0	0,00E+00	6,82E+00
	23 67 4	5	3,78E+ 00	2,59E+ 00	1,36E+0 3	- 1,36E+03	0,00E+00	2,00E+0 1	- 2,00E+01	0,00E+00	4,98E+0 0	0,00E+00	4,98E+00
Plate_20\ _1	25 57 8	1	3,94E+ 00	2,96E+ 00	1,37E+0 3	- 1,37E+03	0,00E+00	7,04E+0 0	- 7,04E+00	0,00E+00	-2,91E- 01	-6,73E-01	3,20E-01
Element 10-47 (Plate)	25 58 1	2	3,98E+ 00	3,05E+ 00	1,37E+0 3	- 1,37E+03	0,00E+00	4,80E+0 0	- 4,80E+00	0,00E+00	-8,87E- 01	-9,38E-01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	25 58 0	3	4,02E+ 00	3,15E+ 00	1,37E+0 3	- 1,37E+03	0,00E+00	2,97E+0 0	- 2,97E+00	0,00E+00	1,28E+0 0	-1,28E+00	0,00E+00
	25 57 9	4	4,05E+ 00	3,24E+ 00	1,38E+0 3	- 1,38E+03	0,00E+00	1,56E+0 0	- 1,56E+00	5,60E-02	1,50E+0 0	-1,50E+00	0,00E+00
	25 59 5	5	4,08E+ 00	3,34E+ 00	1,38E+0 3	- 1,38E+03	0,00E+00	-5,61E- 01	-5,61E-01	2,01E-01	1,61E+0 0	-1,61E+00	0,00E+00
Plate_20\ _1	25 59 5	1	4,08E+ 00	3,34E+ 00	1,38E+0 3	- 1,38E+03	0,00E+00	-5,62E- 01	-5,62E-01	2,01E-01	1,61E+0 0	-1,61E+00	0,00E+00
Element 10-48 (Plate)	25 59 4	2	4,11E+ 00	3,44E+ 00	1,38E+0 3	- 1,38E+03	0,00E+00	1,85E- 02	0,00E+00	3,99E-01	1,63E+0 0	-1,63E+00	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	25 59 3	3	4,14E+ 00	3,53E+ 00	1,38E+0 3	- 1,38E+03	0,00E+00	1,75E- 01	0,00E+00	6,00E-01	1,62E+0 0	-1,62E+00	0,00E+00
	25 59 2	4	4,17E+ 00	3,63E+ 00	1,38E+0 3	- 1,38E+03	0,00E+00	-9,28E- 02	-9,28E-02	6,31E-01	1,61E+0 0	-1,61E+00	0,00E+00
	25 96 6	5	4,19E+ 00	3,73E+ 00	1,39E+0 3	- 1,39E+03	0,00E+00	-7,85E- 01	-7,85E-01	5,80E-01	1,65E+0 0	-1,65E+00	0,00E+00
Plate_20\ _1	25 96	1	4,19E+ 00	3,73E+ 00	1,39E+0 3	- 1,39E+03	0,00E+00	-7,85E- 01	-7,85E-01	5,79E-01	1,65E+0 0	-1,65E+00	0,00E+00

_1	6			00	3						0		
Element 10-49 (Plate)	25 96 9		4,22E+ 00	3,83E+ 00	1,39E+0 3	- -	1,39E+03 0,00E+00	1,89E+0 0	- 1,89E+00	5,04E-01	1,78E+0 0	-1,78E+00	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	25 96 8		4,24E+ 00	3,93E+ 00	1,39E+0 3	- -	1,39E+03 0,00E+00	3,41E+0 0	- 3,41E+00	3,56E-01	2,05E+0 0	-2,05E+00	0,00E+00
	25 96 7		4,26E+ 00	4,03E+ 00	1,39E+0 3	- -	1,39E+03 0,00E+00	5,34E+0 0	- 5,34E+00	2,01E-01	2,49E+0 0	-2,49E+00	0,00E+00
	26 09 4		4,28E+ 00	4,13E+ 00	1,39E+0 3	- -	1,39E+03 0,00E+00	7,67E+0 0	- 7,67E+00	1,20E-01	3,14E+0 0	-3,14E+00	0,00E+00
Plate_20\ _1	26 09 4		4,28E+ 00	4,13E+ 00	1,39E+0 3	- -	1,39E+03 0,00E+00	7,68E+0 0	- 7,68E+00	1,18E-01	3,14E+0 0	-3,14E+00	0,00E+00
Element 10-50 (Plate)	26 09 7		4,30E+ 00	4,22E+ 00	1,39E+0 3	- -	1,39E+03 0,00E+00	1,04E+0 1	- 1,04E+01	1,14E-02	4,06E+0 0	-4,06E+00	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	26 09 6		4,31E+ 00	4,32E+ 00	1,40E+0 3	- -	1,40E+03 0,00E+00	1,36E+0 1	- 1,36E+01	0,00E+00	5,27E+0 0	-5,27E+00	0,00E+00
	26 09 5		4,33E+ 00	4,42E+ 00	1,40E+0 3	- -	1,40E+03 0,00E+00	1,72E+0 1	- 1,72E+01	0,00E+00	6,82E+0 0	-6,82E+00	0,00E+00
	26 88 1		4,34E+ 00	4,53E+ 00	1,40E+0 3	- -	1,40E+03 0,00E+00	2,12E+0 1	- 2,12E+01	0,00E+00	8,77E+0 0	-8,77E+00	0,00E+00
Plate_20\ _1	26 88 1		4,34E+ 00	4,53E+ 00	1,40E+0 3	- -	1,40E+03 0,00E+00	2,12E+0 1	- 2,12E+01	0,00E+00	8,77E+0 0	-8,77E+00	0,00E+00
Element 10-51 (Plate)	26 88 0		4,36E+ 00	4,63E+ 00	1,40E+0 3	- -	1,40E+03 0,00E+00	2,57E+0 1	- 2,57E+01	0,00E+00	1,11E+0 1	-1,11E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	26 87 9		4,37E+ 00	4,73E+ 00	1,40E+0 3	- -	1,40E+03 0,00E+00	3,06E+0 1	- 3,06E+01	0,00E+00	1,40E+0 1	-1,40E+01	0,00E+00
	26 87 8		4,37E+ 00	4,83E+ 00	1,41E+0 3	- -	1,41E+03 0,00E+00	3,59E+0 1	- 3,59E+01	0,00E+00	1,73E+0 1	-1,73E+01	0,00E+00
	28 10 4		4,38E+ 00	4,93E+ 00	1,41E+0 3	- -	1,41E+03 0,00E+00	4,16E+0 1	- 4,16E+01	0,00E+00	2,13E+0 1	-2,13E+01	0,00E+00
Plate_20\ _1	23 67 4		3,78E+ 00	2,59E+ 00	1,36E+0 3	- -	1,36E+03 0,00E+00	2,00E+0 1	- 2,00E+01	0,00E+00	4,98E+0 0	0,00E+00	4,98E+00
Element 10-46 (Plate)	23 67 7		3,83E+ 00	2,68E+ 00	1,37E+0 3	- -	1,37E+03 0,00E+00	1,62E+0 1	- 1,62E+01	0,00E+00	3,15E+0 0	-2,58E-02	3,24E+00

(Prima fase 28ggs=30)	23676	3	3,87E+00	2,77E+00	1,37E+03	-	-	1,27E+01	-	0,00E+00	1,69E+00	-1,95E-01	1,99E+00
	23675	4	3,91E+00	2,86E+00	1,37E+03	-	-	9,69E+00	-	0,00E+00	5,53E-01	-4,12E-01	1,03E+00
	25578	5	3,94E+00	2,96E+00	1,37E+03	-	-	7,04E+00	-	0,00E+00	-2,91E-01	-6,73E-01	3,20E-01
Plate_20_1	28104	1	4,38E+00	4,93E+00	1,41E+03	-	-	4,16E+01	-	0,00E+00	2,13E+01	-2,13E+01	0,00E+00
Element 10-52 (Plate)	28107	2	4,39E+00	5,03E+00	1,41E+03	-	-	4,78E+01	-	0,00E+00	2,58E+01	-2,58E+01	0,00E+00
(Prima fase 28ggs=30)	28106	3	4,39E+00	5,13E+00	1,41E+03	-	-	5,43E+01	-	0,00E+00	3,10E+01	-3,10E+01	0,00E+00
	28105	4	4,39E+00	5,23E+00	1,41E+03	-	-	6,11E+01	-	0,00E+00	3,68E+01	-3,68E+01	0,00E+00
	28118	5	4,39E+00	5,33E+00	1,41E+03	-	-	6,82E+01	-	0,00E+00	4,34E+01	-4,34E+01	0,00E+00
Plate_22_1	28158	1	4,36E+00	6,52E+00	1,44E+03	-	-	4,59E+01	0,00E+00	4,59E+01	6,14E+01	-6,14E+01	0,00E+00
Element 15-68 (Plate)	28161	2	4,36E+00	6,61E+00	1,45E+03	-	-	5,85E+01	0,00E+00	5,85E+01	5,65E+01	-5,65E+01	0,00E+00
(Prima fase 28ggs=30)	28160	3	4,35E+00	6,70E+00	1,45E+03	-	-	7,21E+01	0,00E+00	7,21E+01	5,04E+01	-5,21E+01	0,00E+00
	28159	4	4,35E+00	6,80E+00	1,45E+03	-	-	8,69E+01	0,00E+00	8,69E+01	4,29E+01	-4,73E+01	0,00E+00
	28182	5	4,34E+00	6,89E+00	1,45E+03	-	-	1,03E+02	0,00E+00	1,03E+02	3,40E+01	-4,15E+01	0,00E+00
Plate_22_1	28182	1	4,34E+00	6,89E+00	1,45E+03	-	-	1,03E+02	0,00E+00	1,03E+02	3,40E+01	-4,15E+01	0,00E+00
Element 15-69 (Plate)	28185	2	4,34E+00	6,98E+00	1,46E+03	-	-	1,20E+02	0,00E+00	1,20E+02	2,38E+01	-3,48E+01	0,00E+00
(Prima fase 28ggs=30)	28184	3	4,33E+00	7,07E+00	1,46E+03	-	-	1,39E+02	0,00E+00	1,39E+02	1,20E+01	-2,68E+01	0,00E+00
	28188	4	4,32E+00	7,17E+00	1,46E+03	-	-	1,59E+02	0,00E+00	1,59E+02	1,56E+00	-1,76E+01	1,56E+00

	3			00	3								
	28 42 0	5	4,31E+ 00	7,26E+ 00	1,46E+0 3	- 1,46E+03	- 0,00E+00	1,80E+0 2	0,00E+00	1,80E+02	1,70E+0 1	-6,99E+00	1,70E+01
Plate_22\ _2	28 42 0	1	4,31E+ 00	7,26E+ 00	1,44E+0 3	- 1,44E+03	- 0,00E+00	1,10E+0 2	0,00E+00	1,25E+02	1,70E+0 1	-6,99E+00	1,70E+01
Element 17-75 (Plate)	28 42 3	2	4,31E+ 00	7,34E+ 00	1,40E+0 3	- 1,40E+03	- 0,00E+00	8,34E+0 1	0,00E+00	1,40E+02	2,45E+0 1	-6,90E-01	2,45E+01
(Prima fase 28gg s=30)	28 42 2	3	4,30E+ 00	7,42E+ 00	1,38E+0 3	- 1,38E+03	- 0,00E+00	9,47E+0 1	0,00E+00	1,58E+02	3,17E+0 1	0,00E+00	3,17E+01
	28 42 1	4	4,29E+ 00	7,50E+ 00	1,36E+0 3	- 1,36E+03	- 0,00E+00	1,26E+0 2	0,00E+00	1,77E+02	4,05E+0 1	0,00E+00	4,05E+01
	28 49 2	5	4,29E+ 00	7,58E+ 00	1,36E+0 3	- 1,36E+03	- 0,00E+00	1,59E+0 2	0,00E+00	1,98E+02	5,22E+0 1	0,00E+00	5,22E+01
Plate_22\ _1	28 12 8	1	4,39E+ 00	5,74E+ 00	1,42E+0 3	- 1,42E+03	- 0,00E+00	3,36E+0 1	- 3,36E+01	0,00E+00	6,40E+0 1	-6,40E+01	0,00E+00
Element 15-66 (Plate)	28 13 1	2	4,39E+ 00	5,84E+ 00	1,42E+0 3	- 1,42E+03	- 0,00E+00	2,51E+0 1	- 2,59E+01	0,00E+00	6,69E+0 1	-6,69E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	28 13 0	3	4,39E+ 00	5,94E+ 00	1,43E+0 3	- 1,43E+03	- 0,00E+00	1,62E+0 1	- 1,91E+01	0,00E+00	6,89E+0 1	-6,89E+01	0,00E+00
	28 12 9	4	4,38E+ 00	6,03E+ 00	1,43E+0 3	- 1,43E+03	- 0,00E+00	7,06E+0 0	- 1,21E+01	0,00E+00	7,01E+0 1	-7,01E+01	0,00E+00
	28 13 8	5	4,38E+ 00	6,13E+ 00	1,43E+0 3	- 1,43E+03	- 0,00E+00	2,47E+0 0	- 4,98E+00	2,47E+00	7,03E+0 1	-7,03E+01	0,00E+00
Plate_22\ _1	28 11 8	1	4,39E+ 00	5,33E+ 00	1,41E+0 3	- 1,41E+03	- 0,00E+00	6,82E+0 1	- 6,82E+01	0,00E+00	4,34E+0 1	-4,34E+01	0,00E+00
Element 15-65 (Plate)	28 12 1	2	4,39E+ 00	5,43E+ 00	1,41E+0 3	- 1,41E+03	- 0,00E+00	5,96E+0 1	- 5,96E+01	0,00E+00	4,98E+0 1	-4,98E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	28 12 0	3	4,39E+ 00	5,54E+ 00	1,42E+0 3	- 1,42E+03	- 0,00E+00	5,10E+0 1	- 5,10E+01	0,00E+00	5,54E+0 1	-5,54E+01	0,00E+00
	28 11 9	4	4,39E+ 00	5,64E+ 00	1,42E+0 3	- 1,42E+03	- 0,00E+00	4,23E+0 1	- 4,23E+01	0,00E+00	6,01E+0 1	-6,01E+01	0,00E+00
	28 12 8	5	4,39E+ 00	5,74E+ 00	1,42E+0 3	- 1,42E+03	- 0,00E+00	3,37E+0 1	- 3,37E+01	0,00E+00	6,40E+0 1	-6,40E+01	0,00E+00

Plate_22\ _1	28 13 8	1	4,38E+ 00	6,13E+ 00	1,43E+0 3	- 1,43E+03	0,00E+00	2,53E+0 0	- 4,93E+00	2,53E+00	7,03E+0 1	-7,03E+01	0,00E+00
Element 15-67 (Plate)	28 14 1	2	4,38E+ 00	6,23E+ 00	1,43E+0 3	- 1,43E+03	0,00E+00	1,23E+0 1	- 1,17E+00	1,23E+01	6,96E+0 1	-6,96E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	28 14 0	3	4,37E+ 00	6,33E+ 00	1,44E+0 3	- 1,44E+03	0,00E+00	2,28E+0 1	- -4,29E-01	2,28E+01	6,79E+0 1	-6,79E+01	0,00E+00
	28 13 9	4	4,37E+ 00	6,42E+ 00	1,44E+0 3	- 1,44E+03	0,00E+00	3,39E+0 1	- -3,38E-02	3,39E+01	6,52E+0 1	-6,52E+01	0,00E+00
	28 15 8	5	4,36E+ 00	6,52E+ 00	1,44E+0 3	- 1,44E+03	0,00E+00	4,59E+0 1	0,00E+00	4,59E+01	6,14E+0 1	-6,14E+01	0,00E+00
Plate_30\ _1	30 46 3	1	3,69E+ 00	8,76E+ 00	1,35E+0 3	- 1,35E+03	0,00E+00	2,21E+0 2	- 2,21E+02	0,00E+00	1,07E+0 2	0,00E+00	1,07E+02
Element 30-111 (Plate)	30 46 6	2	3,65E+ 00	8,79E+ 00	1,34E+0 3	- 1,34E+03	0,00E+00	2,02E+0 2	- 2,02E+02	0,00E+00	9,55E+0 1	0,00E+00	9,55E+01
(Prima fase 28gg s=30)	30 46 5	3	3,60E+ 00	8,82E+ 00	1,34E+0 3	- 1,34E+03	0,00E+00	1,83E+0 2	- 1,83E+02	0,00E+00	8,54E+0 1	0,00E+00	8,54E+01
	30 46 4	4	3,56E+ 00	8,84E+ 00	1,34E+0 3	- 1,34E+03	0,00E+00	1,66E+0 2	- 1,66E+02	0,00E+00	7,62E+0 1	0,00E+00	7,62E+01
	31 00 0	5	3,51E+ 00	8,87E+ 00	1,34E+0 3	- 1,34E+03	0,00E+00	1,50E+0 2	- 1,50E+02	0,00E+00	6,79E+0 1	0,00E+00	6,79E+01
Plate_30\ _1	31 00 0	1	3,51E+ 00	8,87E+ 00	1,34E+0 3	- 1,34E+03	0,00E+00	1,50E+0 2	- 1,50E+02	0,00E+00	6,79E+0 1	0,00E+00	6,79E+01
Element 30-112 (Plate)	31 00 3	2	3,46E+ 00	8,91E+ 00	1,34E+0 3	- 1,34E+03	0,00E+00	1,33E+0 2	- 1,34E+02	0,00E+00	5,89E+0 1	0,00E+00	5,89E+01
(Prima fase 28gg s=30)	31 00 2	3	3,41E+ 00	8,94E+ 00	1,34E+0 3	- 1,34E+03	0,00E+00	1,19E+0 2	- 1,20E+02	0,00E+00	5,10E+0 1	0,00E+00	5,10E+01
	31 00 1	4	3,35E+ 00	8,97E+ 00	1,34E+0 3	- 1,34E+03	0,00E+00	1,08E+0 2	- 1,08E+02	0,00E+00	4,38E+0 1	0,00E+00	4,38E+01
	31 03 5	5	3,30E+ 00	9,01E+ 00	1,34E+0 3	- 1,34E+03	0,00E+00	9,93E+0 1	- 9,96E+01	0,00E+00	3,72E+0 1	0,00E+00	3,72E+01
Plate_30\ _2	31 03 5	1	3,30E+ 00	9,01E+ 00	1,34E+0 3	- 1,34E+03	0,00E+00	9,88E+0 1	- 9,91E+01	0,00E+00	3,72E+0 1	0,00E+00	3,72E+01
Element 34-132	31 03	2	3,25E+ 00	9,04E+ 00	1,34E+0 3	- 1,34E+03	0,00E+00	9,54E+0 1	- 9,55E+01	0,00E+00	3,16E+0 1	0,00E+00	3,16E+01

(Plate)	8			00	3			1						
(Prima fase 28ggs=30)	31037	3	3,20E+00	9,06E+00	1,34E+03	-	-	9,34E+01	-	9,34E+01	0,00E+00	2,60E+01	0,00E+00	2,60E+01
	31036	4	3,15E+00	9,09E+00	1,34E+03	-	-	9,17E+01	-	9,17E+01	0,00E+00	2,06E+01	0,00E+00	2,06E+01
	31034	5	3,10E+00	9,12E+00	1,34E+03	-	-	8,93E+01	-	8,93E+01	0,00E+00	1,53E+01	0,00E+00	1,53E+01
Plate_30_2	30891	1	1,81E+00	9,65E+00	1,34E+03	-	-	3,39E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,77E+00	2,15E+01	-2,15E+01	0,00E+00
Element 34-138 (Plate)	30890	2	1,73E+00	9,67E+00	1,34E+03	-	-	3,42E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,79E+00	2,13E+01	-2,13E+01	0,00E+00
(Prima fase 28ggs=30)	30889	3	1,65E+00	9,69E+00	1,34E+03	-	-	3,15E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,64E+00	2,10E+01	-2,10E+01	0,00E+00
	30888	4	1,57E+00	9,71E+00	1,34E+03	-	-	2,60E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,33E+00	2,07E+01	-2,07E+01	0,00E+00
	30887	5	1,50E+00	9,73E+00	1,34E+03	-	-	1,77E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,86E+00	2,06E+01	-2,06E+01	0,00E+00
Plate_30_2	30887	1	1,50E+00	9,73E+00	1,34E+03	-	-	1,82E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,90E+00	2,06E+01	-2,06E+01	0,00E+00
Element 34-139 (Plate)	30867	2	1,41E+00	9,75E+00	1,34E+03	-	-	8,03E-01	0,00E+00	0,00E+00	2,22E+00	2,04E+01	-2,04E+01	0,00E+00
(Prima fase 28ggs=30)	30866	3	1,33E+00	9,77E+00	1,34E+03	-	-	-4,07E-01	0,00E+00	-4,09E-01	2,00E+00	2,04E+01	-2,04E+01	0,00E+00
	30865	4	1,24E+00	9,79E+00	1,35E+03	-	-	1,61E+00	0,00E+00	1,62E+00	1,78E+00	2,05E+01	-2,05E+01	0,00E+00
	30864	5	1,16E+00	9,80E+00	1,35E+03	-	-	2,60E+00	0,00E+00	2,60E+00	1,60E+00	2,07E+01	-2,07E+01	0,00E+00
Plate_30_2	30864	1	1,16E+00	9,80E+00	1,35E+03	-	-	2,56E+00	0,00E+00	2,56E+00	1,60E+00	2,07E+01	-2,07E+01	0,00E+00
Element 34-140 (Plate)	30713	2	1,07E+00	9,82E+00	1,35E+03	-	-	2,77E+00	0,00E+00	2,77E+00	1,42E+00	2,09E+01	-2,09E+01	0,00E+00
(Prima fase 28ggs=30)	30712	3	9,76E-01	9,83E+00	1,35E+03	-	-	2,74E+00	0,00E+00	2,74E+00	1,23E+00	2,12E+01	-2,12E+01	0,00E+00

	30 71 1	4	8,85E-01	9,85E+00	1,35E+03	-	-	2,50E+00	-	2,50E+00	1,03E+00	2,14E+01	-2,14E+01	0,00E+00
	30 71 0	5	7,95E-01	9,86E+00	1,35E+03	-	-	2,09E+00	-	2,09E+00	8,50E-01	2,17E+01	-2,17E+01	0,00E+00
Plate_30\ _2	30 89 8	1	2,11E+00	9,55E+00	1,34E+03	-	-	-2,65E-01	-	-2,65E-01	1,50E+00	2,22E+01	-2,22E+01	0,00E+00
Element 34-137 (Plate)	30 87 6	2	2,03E+00	9,58E+00	1,34E+03	-	-	1,37E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,50E+00	2,22E+01	-2,22E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	30 87 5	3	1,96E+00	9,60E+00	1,34E+03	-	-	2,50E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,21E+00	2,20E+01	-2,20E+01	0,00E+00
	30 87 4	4	1,89E+00	9,63E+00	1,34E+03	-	-	3,15E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,63E+00	2,18E+01	-2,18E+01	0,00E+00
	30 89 1	5	1,81E+00	9,65E+00	1,34E+03	-	-	3,35E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,77E+00	2,15E+01	-2,15E+01	0,00E+00
Plate_30\ _2	30 91 2	1	2,38E+00	9,45E+00	1,33E+03	-	-	1,16E+01	-	1,16E+01	0,00E+00	2,07E+01	-2,07E+01	0,00E+00
Element 34-136 (Plate)	30 90 1	2	2,31E+00	9,48E+00	1,34E+03	-	-	7,97E+00	0,00E+00	7,97E+00	0,00E+00	2,14E+01	-2,14E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	30 90 0	3	2,25E+00	9,51E+00	1,34E+03	-	-	4,90E+00	0,00E+00	4,90E+00	0,00E+00	2,19E+01	-2,19E+01	0,00E+00
	30 89 9	4	2,18E+00	9,53E+00	1,34E+03	-	-	2,33E+00	0,00E+00	2,33E+00	2,80E-01	2,21E+01	-2,21E+01	0,00E+00
	30 89 8	5	2,11E+00	9,55E+00	1,34E+03	-	-	-2,78E-01	0,00E+00	-2,78E-01	1,50E+00	2,22E+01	-2,22E+01	0,00E+00
Plate_30\ _2	30 92 2	1	2,64E+00	9,35E+00	1,33E+03	-	-	3,11E+01	0,00E+00	3,11E+01	0,00E+00	1,50E+01	-1,50E+01	0,00E+00
Element 34-135 (Plate)	30 91 5	2	2,57E+00	9,37E+00	1,33E+03	-	-	2,53E+01	0,00E+00	2,53E+01	0,00E+00	1,69E+01	-1,69E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	30 91 4	3	2,51E+00	9,40E+00	1,33E+03	-	-	2,01E+01	0,00E+00	2,01E+01	0,00E+00	1,85E+01	-1,85E+01	0,00E+00
	30 91 3	4	2,45E+00	9,43E+00	1,33E+03	-	-	1,55E+01	0,00E+00	1,55E+01	0,00E+00	1,97E+01	-1,97E+01	0,00E+00
	30 91	5	2,38E+00	9,45E+00	1,33E+03	-	-	1,16E+01	0,00E+00	1,16E+01	0,00E+00	2,07E+01	-2,07E+01	0,00E+00

	2			00	3			1			1		
Plate_30\ _2	30 93 6	1	2,88E+ 00	9,24E+ 00	1,33E+0 3	- 1,33E+03	- 0,00E+00	5,98E+0 1	- 5,98E+01	0,00E+00	3,31E+0 0	-3,31E+00	0,00E+00
Element 34-134 (Plate)	30 92 5	2	2,82E+ 00	9,26E+ 00	1,33E+0 3	- 1,33E+03	0,00E+00	5,16E+0 1	- 5,16E+01	0,00E+00	6,95E+0 0	-6,95E+00	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	30 92 4	3	2,76E+ 00	9,29E+ 00	1,33E+0 3	- 1,33E+03	0,00E+00	4,41E+0 1	- 4,41E+01	0,00E+00	1,01E+0 1	-1,01E+01	0,00E+00
	30 92 3	4	2,70E+ 00	9,32E+ 00	1,33E+0 3	- 1,33E+03	0,00E+00	3,73E+0 1	- 3,73E+01	0,00E+00	1,28E+0 1	-1,28E+01	0,00E+00
	30 92 2	5	2,64E+ 00	9,35E+ 00	1,33E+0 3	- 1,33E+03	0,00E+00	3,11E+0 1	- 3,11E+01	0,00E+00	1,50E+0 1	-1,50E+01	0,00E+00
Plate_30\ _2	31 03 4	1	3,10E+ 00	9,12E+ 00	1,34E+0 3	- 1,34E+03	0,00E+00	8,88E+0 1	- 8,88E+01	0,00E+00	1,53E+0 1	0,00E+00	1,53E+01
Element 34-133 (Plate)	30 93 9	2	3,04E+ 00	9,15E+ 00	1,34E+0 3	- 1,34E+03	0,00E+00	8,26E+0 1	- 8,26E+01	0,00E+00	1,00E+0 1	0,00E+00	1,00E+01
(Prima fase 28gg s=30)	30 93 8	3	2,99E+ 00	9,18E+ 00	1,33E+0 3	- 1,33E+03	0,00E+00	7,56E+0 1	- 7,56E+01	0,00E+00	5,10E+0 0	0,00E+00	5,11E+00
	30 93 7	4	2,93E+ 00	9,21E+ 00	1,33E+0 3	- 1,33E+03	0,00E+00	6,79E+0 1	- 6,79E+01	0,00E+00	6,47E-01	-6,71E-01	6,76E-01
	30 93 6	5	2,88E+ 00	9,24E+ 00	1,33E+0 3	- 1,33E+03	0,00E+00	5,97E+0 1	- 5,97E+01	0,00E+00	3,31E+0 0	-3,31E+00	0,00E+00
Plate_29\ _2	30 67 0	1	-2,07E- 11	9,91E+ 00	1,35E+0 3	- 1,35E+03	0,00E+00	-5,18E- 01	-5,18E-01	0,00E+00	2,20E+0 1	-2,20E+01	0,00E+00
Element 33-121 (Plate)	30 65 9	2	-1,03E- 01	9,90E+ 00	1,35E+0 3	- 1,35E+03	0,00E+00	-4,30E- 01	-4,30E-01	0,00E+00	2,21E+0 1	-2,21E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	30 65 8	3	-2,07E- 01	9,90E+ 00	1,35E+0 3	- 1,35E+03	0,00E+00	-4,23E- 01	-4,36E-01	2,33E-01	2,21E+0 1	-2,21E+01	0,00E+00
	30 65 7	4	-3,10E- 01	9,90E+ 00	1,35E+0 3	- 1,35E+03	0,00E+00	-3,12E- 01	-3,66E-01	4,71E-01	2,22E+0 1	-2,22E+01	0,00E+00
	30 65 6	5	-4,13E- 01	9,89E+ 00	1,35E+0 3	- 1,35E+03	0,00E+00	8,88E- 02	-4,52E-01	7,15E-01	2,22E+0 1	-2,22E+01	0,00E+00
Plate_29\ _2	30 65 6	1	-4,13E- 01	9,89E+ 00	1,35E+0 3	- 1,35E+03	0,00E+00	8,53E- 02	-4,39E-01	7,72E-01	2,22E+0 1	-2,22E+01	0,00E+00

Element 33-122 (Plate)	29 67 2	2	-5,11E-01	9,89E+00	1,35E+03	-	1,35E+03	0,00E+00	6,41E-01	-5,43E-01	9,34E-01	2,21E+01	-2,21E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	29 67 1	3	-6,08E-01	9,88E+00	1,35E+03	-	1,35E+03	0,00E+00	1,14E+00	-6,37E-01	1,14E+00	2,20E+01	-2,20E+01	0,00E+00
	29 67 0	4	-7,05E-01	9,87E+00	1,35E+03	-	1,35E+03	0,00E+00	1,63E+00	-7,19E-01	1,63E+00	2,19E+01	-2,19E+01	0,00E+00
	29 66 9	5	-8,02E-01	9,86E+00	1,35E+03	-	1,35E+03	0,00E+00	2,17E+00	-8,02E-01	2,17E+00	2,17E+01	-2,17E+01	0,00E+00
Plate_29\ _2	29 66 9	1	-8,02E-01	9,86E+00	1,35E+03	-	1,35E+03	0,00E+00	2,22E+00	-7,88E-01	2,22E+00	2,17E+01	-2,17E+01	0,00E+00
Element 33-123 (Plate)	29 65 8	2	-8,93E-01	9,84E+00	1,35E+03	-	1,35E+03	0,00E+00	2,62E+00	-9,87E-01	2,62E+00	2,15E+01	-2,15E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	29 65 7	3	-9,85E-01	9,83E+00	1,35E+03	-	1,35E+03	0,00E+00	2,87E+00	-	2,87E+00	2,12E+01	-2,12E+01	0,00E+00
	29 65 6	4	1,08E+00	9,82E+00	1,35E+03	-	1,35E+03	0,00E+00	2,91E+00	-	2,91E+00	2,10E+01	-2,10E+01	0,00E+00
	29 65 5	5	1,17E+00	9,80E+00	1,35E+03	-	1,35E+03	0,00E+00	2,68E+00	-	2,69E+00	2,07E+01	-2,07E+01	0,00E+00
Plate_30\ _2	30 69 6	1	4,09E-01	9,89E+00	1,35E+03	-	1,35E+03	0,00E+00	4,37E-02	-5,94E-01	3,39E-01	2,20E+01	-2,20E+01	0,00E+00
Element 34-142 (Plate)	30 67 3	2	3,07E-01	9,90E+00	1,35E+03	-	1,35E+03	0,00E+00	2,64E-01	-5,13E-01	3,14E-01	2,20E+01	-2,20E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	30 67 2	3	2,05E-01	9,90E+00	1,35E+03	-	1,35E+03	0,00E+00	6,61E-02	-5,13E-01	6,61E-02	2,20E+01	-2,20E+01	0,00E+00
	30 67 1	4	1,02E-01	9,90E+00	1,35E+03	-	1,35E+03	0,00E+00	-3,61E-01	-5,42E-01	0,00E+00	2,20E+01	-2,20E+01	0,00E+00
	30 67 0	5	-2,07E-11	9,91E+00	1,35E+03	-	1,35E+03	0,00E+00	-8,27E-01	-8,51E-01	0,00E+00	2,20E+01	-2,20E+01	0,00E+00
Plate_30\ _2	30 71 0	1	7,95E-01	9,86E+00	1,35E+03	-	1,35E+03	0,00E+00	2,09E+00	-	2,09E+00	2,17E+01	-2,17E+01	0,00E+00
Element 34-141 (Plate)	30 69 9	2	6,98E-01	9,87E+00	1,35E+03	-	1,35E+03	0,00E+00	1,49E+00	-	1,49E+00	2,18E+01	-2,18E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg)	30 69	3	6,02E-01	9,88E+00	1,35E+03	-	1,35E+03	0,00E+00	-8,20E-01	-8,20E-01	6,27E-01	2,19E+01	-2,19E+01	0,00E+00

s=30)	8			00	3						1			
	30 69 7	4	5,06E-01	9,89E+00	1,35E+03	-	-	-	-2,22E-01	-6,07E-01	4,91E-01	2,20E+01	-2,20E+01	0,00E+00
	30 69 6	5	4,09E-01	9,89E+00	1,35E+03	-	-	-	1,80E-01	-5,16E-01	3,33E-01	2,20E+01	-2,20E+01	0,00E+00
Plate_29\ _2	26 04 5	1	2,88E+00	9,23E+00	1,33E+03	-	-	-	5,98E+01	0,00E+00	5,98E+01	2,40E+00	-2,40E+00	0,00E+00
Element 33-130 (Plate)	25 45 0	2	2,94E+00	9,20E+00	1,34E+03	-	-	-	6,79E+01	0,00E+00	6,79E+01	1,52E+00	-2,27E-01	1,57E+00
(Prima fase 28gg s=30)	25 44 9	3	2,99E+00	9,18E+00	1,34E+03	-	-	-	7,51E+01	0,00E+00	7,51E+01	5,91E+00	0,00E+00	5,94E+00
	25 44 8	4	3,05E+00	9,15E+00	1,34E+03	-	-	-	8,16E+01	0,00E+00	8,16E+01	1,07E+01	0,00E+00	1,07E+01
	25 46 5	5	3,10E+00	9,12E+00	1,34E+03	-	-	-	8,74E+01	0,00E+00	8,74E+01	1,59E+01	0,00E+00	1,59E+01
Plate_29\ _2	25 46 5	1	3,10E+00	9,12E+00	1,34E+03	-	-	-	8,78E+01	0,00E+00	8,78E+01	1,59E+01	0,00E+00	1,59E+01
Element 33-131 (Plate)	25 46 4	2	3,15E+00	9,09E+00	1,34E+03	-	-	-	8,93E+01	0,00E+00	8,93E+01	2,11E+01	0,00E+00	2,11E+01
(Prima fase 28gg s=30)	25 46 3	3	3,20E+00	9,06E+00	1,34E+03	-	-	-	9,09E+01	0,00E+00	9,09E+01	2,63E+01	0,00E+00	2,63E+01
	25 46 2	4	3,25E+00	9,03E+00	1,34E+03	-	-	-	9,35E+01	0,00E+00	9,36E+01	3,16E+01	0,00E+00	3,16E+01
	25 46 1	5	3,30E+00	9,00E+00	1,34E+03	-	-	-	9,79E+01	0,00E+00	9,82E+01	3,71E+01	0,00E+00	3,71E+01
Plate_29\ _1	25 46 1	1	3,30E+00	9,00E+00	1,34E+03	-	-	-	9,82E+01	0,00E+00	9,85E+01	3,71E+01	0,00E+00	3,71E+01
Element 29-107 (Plate)	23 76 3	2	3,36E+00	8,97E+00	1,34E+03	-	-	-	1,07E+02	0,00E+00	1,08E+02	4,35E+01	0,00E+00	4,35E+01
(Prima fase 28gg s=30)	23 76 2	3	3,41E+00	8,94E+00	1,34E+03	-	-	-	1,19E+02	0,00E+00	1,19E+02	5,06E+01	0,00E+00	5,06E+01
	23 76 1	4	3,46E+00	8,91E+00	1,34E+03	-	-	-	1,33E+02	0,00E+00	1,34E+02	5,84E+01	0,00E+00	5,85E+01

	23 76 0		- 3,51E+ 00	- 8,87E+ 00	- 1,34E+0 3	- 1,34E+03	0,00E+00	1,50E+0 2	0,00E+00	1,50E+02	6,73E+0 1	0,00E+00	6,73E+01
Plate_29\ _2	26 04 9		- 2,65E+ 00	- 9,34E+ 00	- 1,33E+0 3	- 1,33E+03	0,00E+00	3,19E+0 1	0,00E+00	3,19E+01	1,41E+0 1	-1,41E+01	0,00E+00
Element 33-129 (Plate)	26 04 8		- 2,71E+ 00	- 9,32E+ 00	- 1,33E+0 3	- 1,33E+03	0,00E+00	3,79E+0 1	0,00E+00	3,79E+01	1,19E+0 1	-1,19E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	26 04 7		- 2,77E+ 00	- 9,29E+ 00	- 1,33E+0 3	- 1,33E+03	0,00E+00	4,46E+0 1	0,00E+00	4,46E+01	9,17E+0 0	-9,17E+00	0,00E+00
	26 04 6		- 2,82E+ 00	- 9,26E+ 00	- 1,33E+0 3	- 1,33E+03	0,00E+00	5,19E+0 1	0,00E+00	5,19E+01	6,04E+0 0	-6,04E+00	0,00E+00
	26 04 5		- 2,88E+ 00	- 9,23E+ 00	- 1,33E+0 3	- 1,33E+03	0,00E+00	6,00E+0 1	0,00E+00	6,00E+01	2,40E+0 0	-2,40E+00	0,00E+00
Plate_29\ _2	26 03 1		- 2,39E+ 00	- 9,45E+ 00	- 1,34E+0 3	- 1,34E+03	0,00E+00	1,24E+0 1	0,00E+00	1,24E+01	2,00E+0 1	-2,00E+01	0,00E+00
Element 33-128 (Plate)	26 03 4		- 2,46E+ 00	- 9,42E+ 00	- 1,34E+0 3	- 1,34E+03	0,00E+00	1,64E+0 1	0,00E+00	1,64E+01	1,90E+0 1	-1,90E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	26 03 3		- 2,52E+ 00	- 9,40E+ 00	- 1,33E+0 3	- 1,33E+03	0,00E+00	2,09E+0 1	0,00E+00	2,09E+01	1,77E+0 1	-1,77E+01	0,00E+00
	26 03 2		- 2,58E+ 00	- 9,37E+ 00	- 1,33E+0 3	- 1,33E+03	0,00E+00	2,61E+0 1	0,00E+00	2,61E+01	1,61E+0 1	-1,61E+01	0,00E+00
	26 04 9		- 2,65E+ 00	- 9,34E+ 00	- 1,33E+0 3	- 1,33E+03	0,00E+00	3,19E+0 1	0,00E+00	3,19E+01	1,41E+0 1	-1,41E+01	0,00E+00
Plate_29\ _2	26 02 1		- 2,12E+ 00	- 9,55E+ 00	- 1,34E+0 3	- 1,34E+03	0,00E+00	1,07E+0 0	-8,69E-01	1,07E+00	2,18E+0 1	-2,18E+01	0,00E+00
Element 33-127 (Plate)	26 01 4		- 2,19E+ 00	- 9,53E+ 00	- 1,34E+0 3	- 1,34E+03	0,00E+00	3,15E+0 0	0,00E+00	3,15E+00	2,16E+0 1	-2,16E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	26 01 3		- 2,26E+ 00	- 9,50E+ 00	- 1,34E+0 3	- 1,34E+03	0,00E+00	5,73E+0 0	0,00E+00	5,73E+00	2,13E+0 1	-2,13E+01	0,00E+00
	26 01 2		- 2,32E+ 00	- 9,48E+ 00	- 1,34E+0 3	- 1,34E+03	0,00E+00	8,82E+0 0	0,00E+00	8,82E+00	2,08E+0 1	-2,08E+01	0,00E+00
	26 03 1		- 2,39E+ 00	- 9,45E+ 00	- 1,34E+0 3	- 1,34E+03	0,00E+00	1,24E+0 1	0,00E+00	1,24E+01	2,00E+0 1	-2,00E+01	0,00E+00
Plate_29\ _2	28 39	1	- 1,82E+ 00	- 9,64E+ 00	- 1,34E+0 3	- 1,34E+03	0,00E+00	- 2,80E+0	3,38E+00	0,00E+00	- 2,13E+0	-2,13E+01	0,00E+00

_2	3		00	00	3			0			1			
Element 33-126 (Plate)	26 02 4		- 1,90E+ 00	- 9,62E+ 00	- 1,34E+0 3		- 1,34E+03	0,00E+00	- 2,53E+0 0	- 3,14E+00	0,00E+00	- 2,15E+0 1	-2,15E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	26 02 3		- 1,97E+ 00	- 9,60E+ 00	- 1,34E+0 3		- 1,34E+03	0,00E+00	- 1,80E+0 0	- 2,64E+00	0,00E+00	- 2,17E+0 1	-2,17E+01	0,00E+00
	26 02 2		- 2,05E+ 00	- 9,58E+ 00	- 1,34E+0 3		- 1,34E+03	0,00E+00	- -6,09E- 01	- 1,89E+00	0,00E+00	- 2,18E+0 1	-2,18E+01	0,00E+00
	26 02 1		- 2,12E+ 00	- 9,55E+ 00	- 1,34E+0 3		- 1,34E+03	0,00E+00	1,05E+0 0	-8,77E-01	1,05E+00	- 2,18E+0 1	-2,18E+01	0,00E+00
Plate_29\ _2	28 39 7		- 1,51E+ 00	- 9,73E+ 00	- 1,34E+0 3		- 1,34E+03	0,00E+00	- 1,36E+0 0	- 2,43E+00	0,00E+00	- 2,05E+0 1	-2,05E+01	0,00E+00
Element 33-125 (Plate)	28 39 6		- 1,59E+ 00	- 9,71E+ 00	- 1,34E+0 3		- 1,34E+03	0,00E+00	- 2,25E+0 0	- 3,00E+00	0,00E+00	- 2,06E+0 1	-2,06E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	28 39 5		- 1,67E+ 00	- 9,69E+ 00	- 1,34E+0 3		- 1,34E+03	0,00E+00	- 2,77E+0 0	- 3,34E+00	0,00E+00	- 2,08E+0 1	-2,08E+01	0,00E+00
	28 39 4		- 1,74E+ 00	- 9,67E+ 00	- 1,34E+0 3		- 1,34E+03	0,00E+00	- 2,94E+0 0	- 3,45E+00	0,00E+00	- 2,11E+0 1	-2,11E+01	0,00E+00
	28 39 3		- 1,82E+ 00	- 9,64E+ 00	- 1,34E+0 3		- 1,34E+03	0,00E+00	- 2,80E+0 0	- 3,37E+00	0,00E+00	- 2,13E+0 1	-2,13E+01	0,00E+00
Plate_29\ _2	29 65 5		- 1,17E+ 00	- 9,80E+ 00	- 1,35E+0 3		- 1,35E+03	0,00E+00	2,68E+0 0	- 1,44E+00	2,69E+00	- 2,07E+0 1	-2,07E+01	0,00E+00
Element 33-124 (Plate)	28 38 2		- 1,25E+ 00	- 9,78E+ 00	- 1,35E+0 3		- 1,35E+03	0,00E+00	1,77E+0 0	- 1,66E+00	1,78E+00	- 2,05E+0 1	-2,05E+01	0,00E+00
(Prima fase 28gg s=30)	28 38 1		- 1,34E+ 00	- 9,77E+ 00	- 1,35E+0 3		- 1,35E+03	0,00E+00	7,22E- 01	- 1,83E+00	7,22E-01	- 2,04E+0 1	-2,04E+01	0,00E+00
	28 38 0		- 1,42E+ 00	- 9,75E+ 00	- 1,34E+0 3		- 1,34E+03	0,00E+00	-3,88E- 01	- 1,97E+00	0,00E+00	- 2,04E+0 1	-2,04E+01	0,00E+00
	28 39 7		- 1,51E+ 00	- 9,73E+ 00	- 1,34E+0 3		- 1,34E+03	0,00E+00	1,46E+0 0	- 2,49E+00	0,00E+00	- 2,05E+0 1	-2,05E+01	0,00E+00
Plate_22\ _2	28 49 2		- 4,29E+ 00	- 7,58E+ 00	- 1,36E+0 3		- 1,36E+03	0,00E+00	1,61E+0 2	0,00E+00	1,98E+02	- 5,22E+0 1	0,00E+00	5,22E+01
Element 17-76 (Plate)	28 49 5		- 4,28E+ 00	- 7,63E+ 00	- 1,35E+0 3		- 1,35E+03	0,00E+00	1,84E+0 2	0,00E+00	2,13E+02	- 6,15E+0 1	0,00E+00	6,15E+01

(Prima fase 28ggs=30)	28 49 4		4,27E+00	7,69E+00	1,35E+03	-	-	2,08E+02	0,00E+00	2,30E+02	7,20E+01	0,00E+00	7,20E+01
	28 49 3	4	4,27E+00	7,74E+00	1,35E+03	-	-	2,31E+02	0,00E+00	2,47E+02	8,38E+01	0,00E+00	8,38E+01
	28 52 8	5	4,26E+00	7,80E+00	1,35E+03	-	-	2,56E+02	0,00E+00	2,66E+02	9,69E+01	0,00E+00	9,69E+01
Plate_21_2	16 60 2	1	4,26E+00	7,80E+00	1,35E+03	-	-	2,54E+02	0,00E+00	2,67E+02	9,78E+01	0,00E+00	9,78E+01
Element 18-79 (Plate)	15 16 9	2	4,27E+00	7,74E+00	1,35E+03	-	-	2,30E+02	2,49E+02	0,00E+00	8,52E+01	0,00E+00	8,52E+01
(Prima fase 28ggs=30)	15 16 8	3	4,27E+00	7,69E+00	1,35E+03	-	-	2,07E+02	2,32E+02	0,00E+00	7,39E+01	0,00E+00	7,39E+01
	15 16 7	4	4,28E+00	7,64E+00	1,36E+03	-	-	1,83E+02	2,16E+02	0,00E+00	6,38E+01	0,00E+00	6,38E+01
	15 16 6	5	4,28E+00	7,59E+00	1,36E+03	-	-	1,60E+02	2,01E+02	0,00E+00	5,49E+01	0,00E+00	5,49E+01
Plate_29_1	23 76 0	1	3,51E+00	8,87E+00	1,34E+03	-	-	1,50E+02	0,00E+00	1,50E+02	6,73E+01	0,00E+00	6,73E+01
Element 29-108 (Plate)	23 06 7	2	3,56E+00	8,85E+00	1,34E+03	-	-	1,66E+02	0,00E+00	1,66E+02	7,56E+01	0,00E+00	7,56E+01
(Prima fase 28ggs=30)	23 06 6	3	3,60E+00	8,82E+00	1,34E+03	-	-	1,83E+02	0,00E+00	1,83E+02	8,47E+01	0,00E+00	8,47E+01
	23 06 5	4	3,65E+00	8,79E+00	1,34E+03	-	-	2,02E+02	0,00E+00	2,02E+02	9,48E+01	0,00E+00	9,48E+01
	23 06 4	5	3,69E+00	8,76E+00	1,35E+03	-	-	2,22E+02	0,00E+00	2,22E+02	1,06E+02	0,00E+00	1,06E+02

Tabulati di calcolo – rivestimento definitivo – Fase 8

Structural element	No de	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	16 43 6	1	1,42E-14	4,50E-01	2,22E+00	-	2,22E+00	1,75E-03	0,00E+00	2,82E-03	3,77E-01	0,00E+00	3,79E-01
Element 3-11 (Plate)	16 43 2	2	1,44E-01	4,53E-01	2,22E+00	-	2,22E+00	-3,75E-03	-3,75E-03	2,27E-03	3,77E-01	0,00E+00	3,79E-01
(th_0.9m)	16 43 1	3	2,88E-01	4,63E-01	2,21E+00	-	2,21E+00	-1,24E-02	-1,24E-02	3,09E-05	3,75E-01	0,00E+00	3,79E-01
	16 43 0	4	4,31E-01	4,78E-01	2,22E+00	-	2,22E+00	-2,43E-02	-2,43E-02	0,00E+00	3,73E-01	0,00E+00	3,78E-01
	18 32 0	5	5,73E-01	5,00E-01	2,25E+00	-	2,25E+00	-3,97E-02	-4,18E-02	0,00E+00	3,68E-01	0,00E+00	3,75E-01
Plate_1\1	18 32 0	1	5,73E-01	5,00E-01	2,24E+00	-	2,24E+00	-2,65E-02	-2,79E-02	0,00E+00	3,68E-01	0,00E+00	3,75E-01
Element 3-12 (Plate)	18 32 1	2	7,14E-01	5,28E-01	2,25E+00	-	2,25E+00	-4,84E-02	-5,15E-02	0,00E+00	3,63E-01	0,00E+00	3,70E-01
(th_0.9m)	18 32 2	3	8,54E-01	5,62E-01	2,26E+00	-	2,26E+00	-6,04E-02	-6,49E-02	0,00E+00	3,55E-01	0,00E+00	3,63E-01
	18 32 3	4	9,92E-01	6,03E-01	2,27E+00	-	2,27E+00	-7,25E-02	-8,09E-02	0,00E+00	3,45E-01	0,00E+00	3,53E-01
	20 48 2	5	1,13E+00	6,49E-01	2,29E+00	-	2,29E+00	-9,51E-02	-1,08E-01	0,00E+00	3,33E-01	0,00E+00	3,40E-01
Plate_1\1	20 48 2	1	1,13E+00	6,49E-01	2,29E+00	-	2,29E+00	-8,16E-02	-9,47E-02	0,00E+00	3,33E-01	0,00E+00	3,40E-01
Element 3-13 (Plate)	20 48 3	2	1,26E+00	7,01E-01	2,29E+00	-	2,29E+00	-9,74E-02	-1,14E-01	0,00E+00	3,20E-01	0,00E+00	3,26E-01
(th_0.9m)	20 48 4	3	1,39E+00	7,59E-01	2,30E+00	-	2,30E+00	-1,10E-01	-1,31E-01	0,00E+00	3,05E-01	0,00E+00	3,08E-01
	20 48 5	4	1,52E+00	8,23E-01	2,31E+00	-	2,31E+00	-1,23E-01	-1,46E-01	0,00E+00	2,89E-01	0,00E+00	2,89E-01

	22 15 4	5	1,65E+ 00	8,92E- 01	2,33E+0 0	- 2,33E+00	- 0,00E+00	-1,38E- 01	-1,60E-01	0,00E+00	2,70E-01	0,00E+00	2,70E-01
Plate_2\ 1	13 63 0	1	1,13E+ 00	6,49E- 01	2,28E+0 0	- 2,28E+00	- 0,00E+00	9,48E- 02	0,00E+00	1,07E-01	3,33E-01	0,00E+00	3,40E-01
Element 4-15 (Plate)	13 63 4	2	-9,92E- 01	6,03E- 01	2,27E+0 0	- 2,27E+00	- 0,00E+00	7,34E- 02	0,00E+00	8,10E-02	3,45E-01	0,00E+00	3,53E-01
(th_0.9m)	13 63 5	3	-8,54E- 01	5,62E- 01	2,25E+0 0	- 2,25E+00	- 0,00E+00	6,24E- 02	0,00E+00	6,53E-02	3,55E-01	0,00E+00	3,63E-01
	13 63 6	4	-7,14E- 01	5,28E- 01	2,24E+0 0	- 2,24E+00	- 0,00E+00	5,03E- 02	0,00E+00	5,13E-02	3,63E-01	0,00E+00	3,70E-01
	14 98 6	5	-5,73E- 01	5,00E- 01	2,24E+0 0	- 2,24E+00	- 0,00E+00	2,58E- 02	0,00E+00	2,59E-02	3,69E-01	0,00E+00	3,74E-01
Plate_2\ 1	12 56 8	1	1,65E+ 00	8,92E- 01	2,33E+0 0	- 2,33E+00	- 0,00E+00	1,37E- 01	0,00E+00	1,59E-01	2,70E-01	0,00E+00	2,70E-01
Element 4-14 (Plate)	12 56 9	2	1,52E+ 00	8,23E- 01	2,31E+0 0	- 2,31E+00	- 0,00E+00	1,23E- 01	0,00E+00	1,46E-01	2,89E-01	0,00E+00	2,89E-01
(th_0.9m)	12 57 0	3	1,39E+ 00	7,59E- 01	2,29E+0 0	- 2,29E+00	- 0,00E+00	1,10E- 01	0,00E+00	1,31E-01	3,05E-01	0,00E+00	3,08E-01
	12 57 1	4	1,26E+ 00	7,01E- 01	2,28E+0 0	- 2,28E+00	- 0,00E+00	9,75E- 02	0,00E+00	1,14E-01	3,20E-01	0,00E+00	3,25E-01
	13 63 0	5	1,13E+ 00	6,49E- 01	2,29E+0 0	- 2,29E+00	- 0,00E+00	8,24E- 02	0,00E+00	9,53E-02	3,33E-01	0,00E+00	3,40E-01
Plate_2\ 1	14 98 6	1	-5,73E- 01	5,00E- 01	2,25E+0 0	- 2,25E+00	- 0,00E+00	4,12E- 02	0,00E+00	4,19E-02	3,69E-01	0,00E+00	3,74E-01
Element 4-16 (Plate)	14 98 7	2	-4,31E- 01	4,78E- 01	2,22E+0 0	- 2,22E+00	- 0,00E+00	2,35E- 02	0,00E+00	2,35E-02	3,73E-01	0,00E+00	3,78E-01
(th_0.9m)	14 98 8	3	-2,88E- 01	4,63E- 01	2,21E+0 0	- 2,21E+00	- 0,00E+00	1,08E- 02	0,00E+00	1,08E-02	3,76E-01	0,00E+00	3,79E-01
	14 98 9	4	-1,44E- 01	4,53E- 01	2,22E+0 0	- 2,22E+00	- 0,00E+00	2,12E- 03	-1,34E-03	2,13E-03	3,77E-01	0,00E+00	3,79E-01
	16 43 6	5	1,42E- 14	4,50E- 01	2,22E+0 0	- 2,22E+00	- 0,00E+00	-3,34E- 03	-3,34E-03	0,00E+00	3,77E-01	0,00E+00	3,79E-01
Plate_3\ 64	11 64	1	- 3,38E+	- 2,78E+	- 2,39E+	- 2,39E+00	- 0,00E+00	2,26E- 01	0,00E+00	2,26E-01	-1,57E- 01	-1,58E-01	0,00E+00

1	2		00	00	0									
Element 7-31 (Plate)	11 62 0		- 3,31E+ 00	- 2,63E+ 00	- 2,40E+0 0	- 2,40E+00	0,00E+00	2,17E- 01	0,00E+00	2,17E-01	-1,21E- 01	-1,23E-01	0,00E+00	
(th\0.9m)	11 62 1	2 3	- 3,23E+ 00	- 2,49E+ 00	- 2,40E+0 0	- 2,40E+00	0,00E+00	2,06E- 01	0,00E+00	2,06E-01	-8,69E- 02	-9,04E-02	0,00E+00	
	11 62 2		- 3,15E+ 00	- 2,35E+ 00	- 2,40E+0 0	- 2,40E+00	0,00E+00	1,97E- 01	0,00E+00	1,97E-01	-5,42E- 02	-5,93E-02	0,00E+00	
	11 72 6		- 3,06E+ 00	- 2,21E+ 00	- 2,39E+0 0	- 2,39E+00	0,00E+00	1,89E- 01	0,00E+00	1,89E-01	-2,29E- 02	-2,96E-02	4,11E-03	
Plate\3\ 1	11 72 6		- 3,06E+ 00	- 2,21E+ 00	- 2,39E+0 0	- 2,39E+00	0,00E+00	1,89E- 01	0,00E+00	1,89E-01	-2,29E- 02	-2,96E-02	4,11E-03	
Element 7-32 (Plate)	11 72 0		- 2,97E+ 00	- 2,08E+ 00	- 2,39E+0 0	- 2,39E+00	0,00E+00	1,81E- 01	0,00E+00	1,81E-01	7,04E-03	-4,28E-03	1,90E-02	
(th\0.9m)	11 72 1		- 2,87E+ 00	- 1,95E+ 00	- 2,38E+0 0	- 2,38E+00	0,00E+00	1,74E- 01	0,00E+00	1,74E-01	3,59E-02	-2,28E-03	3,59E-02	
	11 72 2		- 2,77E+ 00	- 1,82E+ 00	- 2,37E+0 0	- 2,37E+00	0,00E+00	1,66E- 01	0,00E+00	1,66E-01	6,34E-02	-3,38E-04	6,34E-02	
	11 95 8		- 2,66E+ 00	- 1,70E+ 00	- 2,36E+0 0	- 2,36E+00	0,00E+00	1,57E- 01	0,00E+00	1,57E-01	8,97E-02	0,00E+00	8,97E-02	
Plate\3\ 1	11 95 8		- 2,66E+ 00	- 1,70E+ 00	- 2,37E+0 0	- 2,37E+00	0,00E+00	1,62E- 01	0,00E+00	1,62E-01	8,97E-02	0,00E+00	8,97E-02	
Element 7-33 (Plate)	11 95 9		- 2,55E+ 00	- 1,58E+ 00	- 2,36E+0 0	- 2,36E+00	0,00E+00	1,51E- 01	0,00E+00	1,52E-01	1,15E-01	0,00E+00	1,15E-01	
(th\0.9m)	11 96 0		- 2,43E+ 00	- 1,47E+ 00	- 2,35E+0 0	- 2,35E+00	0,00E+00	1,45E- 01	0,00E+00	1,47E-01	1,39E-01	0,00E+00	1,39E-01	
	11 96 1		- 2,31E+ 00	- 1,36E+ 00	- 2,34E+0 0	- 2,34E+00	0,00E+00	1,40E- 01	0,00E+00	1,43E-01	1,62E-01	0,00E+00	1,62E-01	
	12 44 6		- 2,19E+ 00	- 1,26E+ 00	- 2,34E+0 0	- 2,34E+00	0,00E+00	1,33E- 01	0,00E+00	1,38E-01	1,84E-01	0,00E+00	1,84E-01	
Plate\3\ 1	12 44 6		- 2,19E+ 00	- 1,26E+ 00	- 2,34E+0 0	- 2,34E+00	0,00E+00	1,38E- 01	0,00E+00	1,43E-01	1,84E-01	0,00E+00	1,84E-01	
Element 7-34 (Plate)	12 44 7		- 2,06E+ 00	- 1,16E+ 00	- 2,33E+0 0	- 2,33E+00	0,00E+00	1,33E- 01	0,00E+00	1,42E-01	2,06E-01	0,00E+00	2,07E-01	

(th\0.9m)	12 44 8	3	- 1,92E+ 00	- 1,06E+ 00	- 2,33E+0 0	- 2,33E+00	0,00E+00	1,30E- 01	0,00E+00	1,45E-01	2,28E-01	0,00E+00	2,28E-01
	12 44 9	4	- 1,79E+ 00	- 9,76E- 01	- 2,32E+0 0	- 2,32E+00	0,00E+00	1,30E- 01	0,00E+00	1,50E-01	2,49E-01	0,00E+00	2,49E-01
	12 56 8	5	- 1,65E+ 00	- 8,92E- 01	- 2,31E+0 0	- 2,31E+00	0,00E+00	1,33E- 01	0,00E+00	1,56E-01	2,70E-01	0,00E+00	2,70E-01
Plate\4\1	23 07 4	1	- 2,66E+ 00	- 1,70E+ 00	- 2,37E+0 0	- 2,37E+00	0,00E+00	-1,58E- 01	-1,58E-01	0,00E+00	8,93E-02	0,00E+00	8,93E-02
Element 8-37 (Plate)	23 07 0	2	- 2,77E+ 00	- 1,82E+ 00	- 2,37E+0 0	- 2,37E+00	0,00E+00	-1,67E- 01	-1,67E-01	0,00E+00	6,29E-02	-3,36E-04	6,29E-02
(th\0.9m)	23 06 9	3	- 2,87E+ 00	- 1,95E+ 00	- 2,38E+0 0	- 2,38E+00	0,00E+00	-1,74E- 01	-1,74E-01	0,00E+00	3,53E-02	-2,29E-03	3,53E-02
	23 06 8	4	- 2,97E+ 00	- 2,08E+ 00	- 2,39E+0 0	- 2,39E+00	0,00E+00	-1,81E- 01	-1,81E-01	0,00E+00	6,47E-03	-4,29E-03	1,86E-02
	23 63 4	5	- 3,06E+ 00	- 2,21E+ 00	- 2,39E+0 0	- 2,39E+00	0,00E+00	-1,89E- 01	-1,89E-01	0,00E+00	-2,36E- 02	-3,00E-02	3,57E-03
Plate\4\1	23 63 4	1	- 3,06E+ 00	- 2,21E+ 00	- 2,39E+0 0	- 2,39E+00	0,00E+00	-1,90E- 01	-1,90E-01	0,00E+00	-2,36E- 02	-3,00E-02	3,57E-03
Element 8-38 (Plate)	23 28 3	2	- 3,15E+ 00	- 2,35E+ 00	- 2,40E+0 0	- 2,40E+00	0,00E+00	-1,98E- 01	-1,98E-01	0,00E+00	-5,50E- 02	-5,97E-02	0,00E+00
(th\0.9m)	23 28 2	3	- 3,23E+ 00	- 2,49E+ 00	- 2,40E+0 0	- 2,40E+00	0,00E+00	-2,08E- 01	-2,08E-01	0,00E+00	-8,79E- 02	-9,08E-02	0,00E+00
	23 28 1	4	- 3,31E+ 00	- 2,63E+ 00	- 2,40E+0 0	- 2,40E+00	0,00E+00	-2,18E- 01	-2,18E-01	0,00E+00	-1,22E- 01	-1,24E-01	0,00E+00
	23 66 4	5	- 3,38E+ 00	- 2,78E+ 00	- 2,39E+0 0	- 2,39E+00	0,00E+00	-2,27E- 01	-2,27E-01	0,00E+00	-1,58E- 01	-1,58E-01	0,00E+00
Plate\4\1	23 48 9	1	- 2,19E+ 00	- 1,26E+ 00	- 2,34E+0 0	- 2,34E+00	0,00E+00	-1,31E- 01	-1,39E-01	0,00E+00	1,84E-01	0,00E+00	1,84E-01
Element 8-36 (Plate)	22 89 4	2	- 2,31E+ 00	- 1,36E+ 00	- 2,35E+0 0	- 2,35E+00	0,00E+00	-1,38E- 01	-1,43E-01	0,00E+00	1,62E-01	0,00E+00	1,62E-01
(th\0.9m)	22 89 3	3	- 2,43E+ 00	- 1,47E+ 00	- 2,35E+0 0	- 2,35E+00	0,00E+00	-1,45E- 01	-1,47E-01	0,00E+00	1,39E-01	0,00E+00	1,39E-01
	22 89	4	2,55E+ 00	- 1,58E+ 00	- 2,36E+0 0	- 2,36E+00	0,00E+00	-1,52E- 01	-1,52E-01	0,00E+00	1,15E-01	0,00E+00	1,15E-01

	2			00	0								
	23 07 4	5	2,66E+ 00	1,70E+ 00	2,37E+0 0	- 2,37E+00	- 0,00E+00	-1,62E- 01	-1,62E-01	0,00E+00	8,93E-02	0,00E+00	8,93E-02
Plate_4\ 1	22 15 4	1	1,65E+ 00	8,92E- 01	2,31E+0 0	- 2,31E+00	- 0,00E+00	-1,34E- 01	-1,56E-01	0,00E+00	2,70E-01	0,00E+00	2,70E-01
Element 8-35 (Plate)	22 15 0	2	1,79E+ 00	9,76E- 01	2,33E+0 0	- 2,33E+00	- 0,00E+00	-1,32E- 01	-1,50E-01	0,00E+00	2,48E-01	0,00E+00	2,49E-01
(th_0.9m)	22 14 9	3	1,92E+ 00	1,06E+ 00	2,33E+0 0	- 2,33E+00	- 0,00E+00	-1,32E- 01	-1,45E-01	0,00E+00	2,27E-01	0,00E+00	2,27E-01
	22 14 8	4	2,06E+ 00	1,16E+ 00	2,33E+0 0	- 2,33E+00	- 0,00E+00	-1,34E- 01	-1,42E-01	0,00E+00	2,05E-01	0,00E+00	2,06E-01
	23 48 9	5	2,19E+ 00	1,26E+ 00	2,34E+0 0	- 2,34E+00	- 0,00E+00	-1,35E- 01	-1,43E-01	0,00E+00	1,84E-01	0,00E+00	1,84E-01
Plate_5\ 1	13 58 2	1	3,91E+ 00	4,68E+ 00	2,46E+0 0	- 2,46E+00	- 0,00E+00	3,34E- 02	-2,58E-03	4,01E-02	-3,96E- 01	-3,96E-01	0,00E+00
Element 11-54 (Plate)	12 41 1	2	3,89E+ 00	4,51E+ 00	2,46E+0 0	- 2,46E+00	- 0,00E+00	4,42E- 02	-1,77E-03	4,56E-02	-3,90E- 01	-3,90E-01	0,00E+00
(th_0.9m)	12 41 2	3	3,86E+ 00	4,35E+ 00	2,46E+0 0	- 2,46E+00	- 0,00E+00	5,46E- 02	-1,00E-03	5,46E-02	-3,81E- 01	-3,81E-01	0,00E+00
	12 41 3	4	3,83E+ 00	4,19E+ 00	2,45E+0 0	- 2,45E+00	- 0,00E+00	6,73E- 02	-1,39E-04	6,73E-02	-3,71E- 01	-3,71E-01	0,00E+00
	12 41 0	5	3,80E+ 00	4,03E+ 00	2,44E+0 0	- 2,44E+00	- 0,00E+00	8,47E- 02	0,00E+00	8,47E-02	-3,59E- 01	-3,59E-01	0,00E+00
Plate_5\ 1	12 41 0	1	3,80E+ 00	4,03E+ 00	2,44E+0 0	- 2,44E+00	- 0,00E+00	8,09E- 02	0,00E+00	8,09E-02	-3,59E- 01	-3,59E-01	0,00E+00
Element 11-55 (Plate)	11 94 6	2	3,76E+ 00	3,87E+ 00	2,44E+0 0	- 2,44E+00	- 0,00E+00	9,76E- 02	0,00E+00	9,76E-02	-3,44E- 01	-3,44E-01	0,00E+00
(th_0.9m)	11 94 7	3	3,72E+ 00	3,71E+ 00	2,43E+0 0	- 2,43E+00	- 0,00E+00	1,14E- 01	0,00E+00	1,14E-01	-3,27E- 01	-3,27E-01	0,00E+00
	11 94 8	4	3,67E+ 00	3,55E+ 00	2,43E+0 0	- 2,43E+00	- 0,00E+00	1,32E- 01	0,00E+00	1,32E-01	-3,07E- 01	-3,07E-01	0,00E+00
	11 94 2	5	3,62E+ 00	3,39E+ 00	2,41E+0 0	- 2,41E+00	- 0,00E+00	1,51E- 01	0,00E+00	1,51E-01	-2,83E- 01	-2,83E-01	0,00E+00

Plate_5\ 1	11 94 2	1	- 3,62E+ 00	- 3,39E+ 00	- 2,42E+0 0	- 2,42E+00	0,00E+00	1,52E- 01	0,00E+00	1,52E-01	-2,83E- 01	-2,83E-01	0,00E+00
Element 11-56 (Plate)	11 64 3	2	- 3,57E+ 00	- 3,23E+ 00	- 2,42E+0 0	- 2,42E+00	0,00E+00	1,71E- 01	0,00E+00	1,71E-01	-2,57E- 01	-2,57E-01	0,00E+00
(th_0.9m)	11 64 4	3	- 3,51E+ 00	- 3,08E+ 00	- 2,42E+0 0	- 2,42E+00	0,00E+00	1,91E- 01	0,00E+00	1,91E-01	-2,27E- 01	-2,27E-01	0,00E+00
	11 64 5	4	- 3,44E+ 00	- 2,93E+ 00	- 2,41E+0 0	- 2,41E+00	0,00E+00	2,10E- 01	0,00E+00	2,10E-01	-1,93E- 01	-1,93E-01	0,00E+00
	11 64 2	5	- 3,38E+ 00	- 2,78E+ 00	- 2,40E+0 0	- 2,40E+00	0,00E+00	2,27E- 01	0,00E+00	2,27E-01	-1,57E- 01	-1,58E-01	0,00E+00
Plate_5\ 1	14 50 6	1	- 3,94E+ 00	- 5,33E+ 00	- 2,43E+0 0	- 2,43E+00	0,00E+00	8,01E- 02	-1,06E-03	9,36E-02	-4,27E- 01	-4,27E-01	0,00E+00
Element 11-53 (Plate)	13 58 3	2	- 3,94E+ 00	- 5,17E+ 00	- 2,46E+0 0	- 2,46E+00	0,00E+00	5,38E- 02	-2,07E-03	6,70E-02	-4,16E- 01	-4,16E-01	0,00E+00
(th_0.9m)	13 58 4	3	- 3,93E+ 00	- 5,00E+ 00	- 2,47E+0 0	- 2,47E+00	0,00E+00	3,98E- 02	-2,59E-03	5,26E-02	-4,08E- 01	-4,08E-01	0,00E+00
	13 58 5	4	- 3,92E+ 00	- 4,84E+ 00	- 2,47E+0 0	- 2,47E+00	0,00E+00	3,59E- 02	-2,63E-03	4,53E-02	-4,02E- 01	-4,02E-01	0,00E+00
	13 58 2	5	- 3,91E+ 00	- 4,68E+ 00	- 2,46E+0 0	- 2,46E+00	0,00E+00	3,94E- 02	-2,29E-03	4,38E-02	-3,96E- 01	-3,96E-01	0,00E+00
Plate_6\ 1	23 66 4	1	- 3,38E+ 00	- 2,78E+ 00	- 2,40E+0 0	- 2,40E+00	0,00E+00	-2,28E- 01	-2,28E-01	0,00E+00	-1,58E- 01	-1,58E-01	0,00E+00
Element 12-57 (Plate)	23 27 7	2	- 3,44E+ 00	- 2,93E+ 00	- 2,41E+0 0	- 2,41E+00	0,00E+00	-2,10E- 01	-2,10E-01	0,00E+00	-1,95E- 01	-1,95E-01	0,00E+00
(th_0.9m)	23 27 6	3	- 3,51E+ 00	- 3,08E+ 00	- 2,42E+0 0	- 2,42E+00	0,00E+00	-1,91E- 01	-1,91E-01	0,00E+00	-2,28E- 01	-2,28E-01	0,00E+00
	23 27 5	4	- 3,57E+ 00	- 3,23E+ 00	- 2,42E+0 0	- 2,42E+00	0,00E+00	-1,71E- 01	-1,71E-01	0,00E+00	-2,58E- 01	-2,58E-01	0,00E+00
	25 58 2	5	- 3,62E+ 00	- 3,39E+ 00	- 2,42E+0 0	- 2,42E+00	0,00E+00	-1,52E- 01	-1,52E-01	0,00E+00	-2,85E- 01	-2,85E-01	0,00E+00
Plate_6\ 1	25 58 2	1	- 3,62E+ 00	- 3,39E+ 00	- 2,41E+0 0	- 2,41E+00	0,00E+00	-1,52E- 01	-1,52E-01	0,00E+00	-2,85E- 01	-2,85E-01	0,00E+00
Element 12-58	25 25	2	- 3,67E+ 00	- 3,55E+ 00	- 2,43E+0 0	- 2,43E+00	0,00E+00	-1,33E- 01	-1,33E-01	0,00E+00	-3,08E- 01	-3,08E-01	0,00E+00

(Plate)	2			00	0								
	25			-	-								
(th\0.9m)	25		3,72E+	3,71E+	2,43E+0	-		-1,15E-			-3,28E-		
	1	3	00	00	0	2,43E+00	0,00E+00	01	-1,15E-01	0,00E+00	01	-3,28E-01	0,00E+00
	25			-	-								
	25		3,76E+	3,86E+	2,44E+0	-		-9,83E-			-3,46E-		
	0	4	00	00	0	2,44E+00	0,00E+00	02	-9,83E-02	0,00E+00	01	-3,46E-01	0,00E+00
	25			-	-								
	97		3,80E+	4,03E+	2,44E+0	-		-8,30E-			-3,61E-		
	0	5	00	00	0	2,44E+00	0,00E+00	02	-8,30E-02	0,00E+00	01	-3,61E-01	0,00E+00
Plate\6\1	25			-	-								
	97		3,80E+	4,03E+	2,44E+0	-		-8,29E-			-3,61E-		
	0	1	00	00	0	2,44E+00	0,00E+00	02	-8,29E-02	0,00E+00	01	-3,61E-01	0,00E+00
Element 12-59 (Plate)	25			-	-								
	97		3,83E+	4,19E+	2,45E+0	-		-6,80E-			-3,73E-		
	3	2	00	00	0	2,45E+00	0,00E+00	02	-6,80E-02	1,68E-04	01	-3,73E-01	0,00E+00
	25			-	-								
(th\0.9m)	97		3,86E+	4,35E+	2,46E+0	-		-5,50E-			-3,84E-		
	2	3	00	00	0	2,46E+00	0,00E+00	02	-5,50E-02	1,05E-03	01	-3,84E-01	0,00E+00
	25			-	-								
	97		3,89E+	4,51E+	2,46E+0	-		-4,46E-			-3,92E-		
	1	4	00	00	0	2,46E+00	0,00E+00	02	-4,53E-02	1,85E-03	01	-3,92E-01	0,00E+00
	26			-	-								
	86		3,91E+	4,68E+	2,46E+0	-		-3,74E-			-3,98E-		
	8	5	00	00	0	2,46E+00	0,00E+00	02	-4,18E-02	2,47E-03	01	-3,98E-01	0,00E+00
Plate\6\1	26			-	-								
	86		3,91E+	4,68E+	2,46E+0	-		-3,89E-			-3,98E-		
	8	1	00	00	0	2,46E+00	0,00E+00	02	-4,28E-02	2,38E-03	01	-3,98E-01	0,00E+00
Element 12-60 (Plate)	26			-	-								
	86		3,92E+	4,84E+	2,47E+0	-		-3,60E-			-4,04E-		
	4	2	00	00	0	2,47E+00	0,00E+00	02	-4,47E-02	2,74E-03	01	-4,04E-01	0,00E+00
	26			-	-								
(th\0.9m)	86		3,93E+	5,00E+	2,47E+0	-		-4,02E-			-4,11E-		
	3	3	00	00	0	2,47E+00	0,00E+00	02	-5,21E-02	2,67E-03	01	-4,11E-01	0,00E+00
	26			-	-								
	86		3,94E+	5,17E+	2,46E+0	-		-5,38E-			-4,18E-		
	2	4	00	00	0	2,46E+00	0,00E+00	02	-6,62E-02	2,14E-03	01	-4,18E-01	0,00E+00
	28			-	-								
	10		3,94E+	5,33E+	2,44E+0	-		-7,89E-			-4,29E-		
	8	5	00	00	0	2,44E+00	0,00E+00	02	-9,19E-02	1,25E-03	01	-4,29E-01	0,00E+00
Plate\7\1	15			-	-								
	00		3,93E+	6,16E+	2,65E+0	-		-3,11E-			-2,85E-		
	2	1	00	00	0	2,65E+00	0,00E+00	01	-3,11E-01	0,00E+00	01	-2,97E-01	0,00E+00
Element 13-62 (Plate)	14			-	-								
	51		3,95E+	5,96E+	2,70E+0	-		-2,55E-			-3,44E-		
	0	2	00	00	0	2,70E+00	0,00E+00	01	-2,55E-01	0,00E+00	01	-3,50E-01	0,00E+00
	14			-	-								
(th\1.0m)	51		3,95E+	5,75E+	2,72E+0	-		-1,81E-			-3,90E-		
	1	3	00	00	0	2,72E+00	0,00E+00	01	-1,81E-01	0,00E+00	01	-3,90E-01	0,00E+00

	14		-	-	-								
	51		3,95E+	5,54E+	2,72E+0	-		-9,10E-			-4,18E-		
	2	4	00	00	0	2,72E+00	0,00E+00	02	-9,11E-02	0,00E+00	01	-4,18E-01	0,00E+00
	14		-	-	-								
	50		3,94E+	5,33E+	2,69E+0	-		1,42E-			-4,27E-		
	6	5	00	00	0	2,69E+00	0,00E+00	02	-9,20E-03	3,75E-02	01	-4,27E-01	0,00E+00
Plate_7_1	16		-	-	-								
	40		3,78E+	7,16E+	2,33E+0	-		-4,05E-					
	4	1	00	00	0	2,33E+00	0,00E+00	01	-4,05E-01	0,00E+00	9,43E-02	-1,10E-02	9,52E-02
Element 13-61 (Plate)	15		-	-	-								
	00		3,83E+	6,91E+	2,38E+0	-		-4,04E-			-8,27E-		
	3	2	00	00	0	2,38E+00	0,00E+00	01	-4,04E-01	0,00E+00	03	-6,00E-02	2,46E-02
(th_1.0m)	15		-	-	-								
	00		3,87E+	6,66E+	2,46E+0	-		-3,85E-			-1,08E-		
	4	3	00	00	0	2,46E+00	0,00E+00	01	-3,85E-01	0,00E+00	01	-1,40E-01	1,38E-02
	15		-	-	-								
	00		3,91E+	6,41E+	2,56E+0	-		-3,53E-			-2,01E-		
	5	4	00	00	0	2,56E+00	0,00E+00	01	-3,53E-01	0,00E+00	01	-2,22E-01	4,57E-03
	15		-	-	-								
	00		3,93E+	6,16E+	2,65E+0	-		-3,12E-			-2,85E-		
	2	5	00	00	0	2,65E+00	0,00E+00	01	-3,12E-01	0,00E+00	01	-2,97E-01	0,00E+00
Plate_8_1	28		-	-	-								
	14		3,93E+	6,16E+	2,65E+0	-		3,15E-			-2,87E-		
	2	1	00	00	0	2,65E+00	0,00E+00	01	0,00E+00	3,15E-01	01	-2,97E-01	0,00E+00
Element 14-64 (Plate)	25		-	-	-								
	84		3,91E+	6,41E+	2,56E+0	-		3,56E-			-2,02E-		
	4	2	00	00	0	2,56E+00	0,00E+00	01	0,00E+00	3,56E-01	01	-2,21E-01	4,62E-03
(th_1.0m)	25		-	-	-								
	84		3,87E+	6,66E+	2,46E+0	-		3,90E-			-1,08E-		
	3	3	00	00	0	2,46E+00	0,00E+00	01	0,00E+00	3,90E-01	01	-1,39E-01	1,38E-02
	25		-	-	-								
	84		3,83E+	6,91E+	2,37E+0	-		4,08E-			-6,73E-		
	2	4	00	00	0	2,37E+00	0,00E+00	01	0,00E+00	4,08E-01	03	-5,83E-02	2,46E-02
	27		-	-	-								
	90		3,78E+	7,16E+	2,33E+0	-		4,03E-					
	6	5	00	00	0	2,33E+00	0,00E+00	01	0,00E+00	4,03E-01	9,64E-02	-9,15E-03	9,83E-02
Plate_8_1	28		-	-	-								
	10		3,94E+	5,33E+	2,69E+0	-		-1,84E-			-4,29E-		
	8	1	00	00	0	2,69E+00	0,00E+00	02	-3,91E-02	8,96E-03	01	-4,29E-01	0,00E+00
Element 14-63 (Plate)	27		-	-	-								
	19		3,95E+	5,54E+	2,72E+0	-		9,20E-			-4,21E-		
	6	2	00	00	0	2,72E+00	0,00E+00	02	0,00E+00	9,20E-02	01	-4,21E-01	0,00E+00
(th_1.0m)	27		-	-	-								
	19		3,95E+	5,75E+	2,72E+0	-		1,83E-			-3,92E-		
	5	3	00	00	0	2,72E+00	0,00E+00	01	0,00E+00	1,83E-01	01	-3,92E-01	0,00E+00
	27		-	-	-								
	19		3,95E+	5,96E+	2,70E+0	-		2,56E-			-3,46E-		
	4	4	00	00	0	2,70E+00	0,00E+00	01	0,00E+00	2,56E-01	01	-3,50E-01	0,00E+00
	28		3,93E+	-	-	-		3,13E-			-2,87E-		
	14	5	00	6,16E+	2,64E+0	2,64E+00	0,00E+00	01	0,00E+00	3,13E-01	01	-2,97E-01	0,00E+00

	2			00	0								
Plate\9\1	18 49 6	1	- 3,63E+ 00	- 7,75E+ 00	- 2,41E+0 0	- 2,41E+00	0,00E+00	-4,62E- 01	-4,62E-01	0,00E+00	3,79E-01	-2,83E-03	3,79E-01
Element 19-82 (Plate)	16 40 7	2	- 3,67E+ 00	- 7,60E+ 00	- 2,61E+0 0	- 2,61E+00	0,00E+00	-4,81E- 01	-4,81E-01	0,00E+00	3,07E-01	-8,45E-03	3,07E-01
(th\1.3m)	16 40 6	3	- 3,70E+ 00	- 7,45E+ 00	- 2,75E+0 0	- 2,75E+00	0,00E+00	-4,82E- 01	-4,82E-01	0,00E+00	2,33E-01	-1,19E-02	2,34E-01
	16 40 5	4	- 3,74E+ 00	- 7,31E+ 00	- 2,87E+0 0	- 2,87E+00	2,12E-03	-4,61E- 01	-4,61E-01	3,59E-02	1,61E-01	-1,01E-02	1,62E-01
	16 40 4	5	- 3,78E+ 00	- 7,16E+ 00	- 2,98E+0 0	- 2,98E+00	1,21E-02	-4,17E- 01	-4,17E-01	1,00E-01	9,43E-02	-1,10E-02	9,52E-02
Plate\9\1	21 19 6	1	- 3,55E+ 00	- 8,11E+ 00	- 1,72E+0 0	- 1,73E+00	0,00E+00	-3,57E- 01	-3,82E-01	0,00E+00	5,34E-01	0,00E+00	5,34E-01
Element 19-81 (Plate)	18 50 2	2	- 3,57E+ 00	- 8,02E+ 00	- 1,91E+0 0	- 1,92E+00	0,00E+00	-4,02E- 01	-4,18E-01	0,00E+00	5,00E-01	0,00E+00	5,00E-01
(th\1.3m)	18 50 1	3	- 3,59E+ 00	- 7,93E+ 00	- 2,09E+0 0	- 2,10E+00	0,00E+00	-4,31E- 01	-4,39E-01	0,00E+00	4,61E-01	0,00E+00	4,61E-01
	18 50 0	4	- 3,61E+ 00	- 7,84E+ 00	- 2,26E+0 0	- 2,26E+00	0,00E+00	-4,52E- 01	-4,52E-01	0,00E+00	4,21E-01	0,00E+00	4,21E-01
	18 49 6	5	- 3,63E+ 00	- 7,75E+ 00	- 2,41E+0 0	- 2,41E+00	0,00E+00	-4,71E- 01	-4,71E-01	0,00E+00	3,79E-01	-2,83E-03	3,79E-01
Plate\10\ _1	26 13 2	1	- 3,63E+ 00	- 7,75E+ 00	- 2,39E+0 0	- 2,40E+00	0,00E+00	4,79E- 01	0,00E+00	4,79E-01	3,84E-01	-1,83E-03	3,85E-01
Element 20-84 (Plate)	26 12 8	2	- 3,61E+ 00	- 7,84E+ 00	- 2,24E+0 0	- 2,25E+00	0,00E+00	4,61E- 01	0,00E+00	4,61E-01	4,27E-01	0,00E+00	4,27E-01
(th\1.3m)	26 12 7	3	- 3,59E+ 00	- 7,93E+ 00	- 2,07E+0 0	- 2,09E+00	0,00E+00	4,40E- 01	0,00E+00	4,40E-01	4,68E-01	0,00E+00	4,68E-01
	26 12 6	4	- 3,57E+ 00	- 8,02E+ 00	- 1,89E+0 0	- 1,91E+00	0,00E+00	4,10E- 01	0,00E+00	4,17E-01	5,07E-01	0,00E+00	5,07E-01
	27 92 2	5	- 3,55E+ 00	- 8,11E+ 00	- 1,69E+0 0	- 1,72E+00	0,00E+00	3,64E- 01	0,00E+00	3,81E-01	5,43E-01	0,00E+00	5,43E-01
Plate\10\ _1	27 90 6	1	- 3,78E+ 00	- 7,16E+ 00	- 2,96E+0 0	- 2,96E+00	1,89E-02	4,19E- 01	-1,02E-01	4,19E-01	9,64E-02	-9,15E-03	9,83E-02

Element 20-83 (Plate)	26 06 8	2	3,74E+ 00	7,31E+ 00	2,86E+0 0	- 2,86E+00	- 0,00E+00	4,66E- 01	-3,22E-02	4,66E-01	1,64E-01	-9,79E-03	1,66E-01
(th_1.3m)	26 06 7	3	3,70E+ 00	7,45E+ 00	2,74E+0 0	- 2,74E+00	- 0,00E+00	4,87E- 01	0,00E+00	4,87E-01	2,37E-01	-1,11E-02	2,38E-01
	26 06 6	4	3,67E+ 00	7,60E+ 00	2,59E+0 0	- 2,59E+00	- 0,00E+00	4,88E- 01	0,00E+00	4,88E-01	3,11E-01	-7,38E-03	3,12E-01
	26 13 2	5	3,63E+ 00	7,75E+ 00	2,39E+0 0	- 2,39E+00	- 0,00E+00	4,70E- 01	0,00E+00	4,70E-01	3,84E-01	-1,83E-03	3,85E-01
Plate_11\ _1	23 70 0	1	2,96E+ 00	8,63E+ 00	2,29E+0 0	- 2,29E+00	- 0,00E+00	1,51E- 01	0,00E+00	1,51E-01	5,92E-01	0,00E+00	5,92E-01
Element 25-99 (Plate)	21 19 9	2	3,10E+ 00	8,50E+ 00	2,25E+0 0	- 2,25E+00	- 0,00E+00	-9,75E- 02	-1,27E-01	1,56E-02	5,93E-01	0,00E+00	5,93E-01
(th_1.1m)	21 19 8	3	3,25E+ 00	8,37E+ 00	2,25E+0 0	- 2,25E+00	- 0,00E+00	-1,63E- 01	-1,82E-01	1,05E-02	5,66E-01	0,00E+00	5,66E-01
	21 19 7	4	3,40E+ 00	8,24E+ 00	2,18E+0 0	- 2,18E+00	- 0,00E+00	-9,32E- 02	-1,15E-01	2,60E-02	5,38E-01	0,00E+00	5,38E-01
	21 19 6	5	3,55E+ 00	8,11E+ 00	1,94E+0 0	- 1,94E+00	- 0,00E+00	6,61E- 02	0,00E+00	7,43E-02	5,34E-01	0,00E+00	5,34E-01
Plate_12\ _1	27 92 2	1	3,55E+ 00	8,11E+ 00	1,93E+0 0	- 1,93E+00	- 0,00E+00	-5,70E- 02	-7,30E-02	0,00E+00	5,43E-01	0,00E+00	5,43E-01
Element 26-100 (Plate)	27 91 8	2	3,40E+ 00	8,24E+ 00	2,17E+0 0	- 2,17E+00	- 0,00E+00	9,78E- 02	-2,56E-02	1,15E-01	5,48E-01	0,00E+00	5,48E-01
(th_1.1m)	27 91 7	3	3,25E+ 00	8,37E+ 00	2,24E+0 0	- 2,24E+00	- 0,00E+00	1,63E- 01	-1,02E-02	1,82E-01	5,76E-01	0,00E+00	5,76E-01
	27 91 6	4	3,10E+ 00	8,50E+ 00	2,23E+0 0	- 2,23E+00	- 0,00E+00	9,44E- 02	-1,55E-02	1,26E-01	6,03E-01	0,00E+00	6,03E-01
	28 54 8	5	2,96E+ 00	8,63E+ 00	2,26E+0 0	- 2,26E+00	- 0,00E+00	-1,54E- 01	-1,57E-01	0,00E+00	6,01E-01	0,00E+00	6,01E-01
Plate_13\ _1	30 66 0	1	-8,35E- 11	9,41E+ 00	2,34E+0 0	- 2,34E+00	- 0,00E+00	5,63E- 03	-5,38E-04	5,63E-03	-4,01E- 02	-6,14E-02	1,99E-02
Element 31-113 (Plate)	29 22 5	2	-1,96E- 01	9,40E+ 00	2,34E+0 0	- 2,34E+00	- 0,00E+00	2,03E- 02	0,00E+00	2,10E-02	-3,76E- 02	-6,09E-02	2,09E-02
(th_1.0m)	29 22	3	-3,92E- 01	- 9,39E+	- 2,34E+0	- 2,34E+00	- 0,00E+00	3,94E- 02	0,00E+00	4,19E-02	-3,19E- 02	-5,95E-02	2,41E-02

	4			00	0									
	29 22 3	4	-5,87E-01	9,38E+00	2,34E+00	-	2,34E+00	0,00E+00	6,29E-02	0,00E+00	6,31E-02	-2,19E-02	-5,71E-02	2,96E-02
	29 65 9	5	-7,82E-01	9,35E+00	2,35E+00	-	2,35E+00	0,00E+00	9,07E-02	0,00E+00	9,07E-02	-6,92E-03	-5,37E-02	3,77E-02
Plate_13\ _1	29 65 9	1	-7,82E-01	9,35E+00	2,35E+00	-	2,35E+00	0,00E+00	9,06E-02	0,00E+00	9,06E-02	-6,92E-03	-5,37E-02	3,77E-02
Element 31-114 (Plate)	28 30 0	2	-9,74E-01	9,33E+00	2,36E+00	-	2,36E+00	0,00E+00	1,19E-01	0,00E+00	1,19E-01	1,35E-02	-4,93E-02	4,95E-02
(th_1.0m)	28 29 9	3	1,17E+00	9,29E+00	2,37E+00	-	2,37E+00	0,00E+00	1,48E-01	0,00E+00	1,48E-01	3,94E-02	-4,38E-02	7,30E-02
	28 29 8	4	1,36E+00	9,25E+00	2,39E+00	-	2,39E+00	0,00E+00	1,77E-01	0,00E+00	1,77E-01	7,10E-02	-3,72E-02	1,01E-01
	28 38 3	5	1,54E+00	9,20E+00	2,40E+00	-	2,40E+00	0,00E+00	2,07E-01	0,00E+00	2,07E-01	1,08E-01	-2,91E-02	1,35E-01
Plate_13\ _1	28 38 3	1	1,54E+00	9,20E+00	2,40E+00	-	2,40E+00	0,00E+00	2,08E-01	0,00E+00	2,08E-01	1,08E-01	-2,91E-02	1,35E-01
Element 31-115 (Plate)	25 99 8	2	1,73E+00	9,15E+00	2,42E+00	-	2,42E+00	0,00E+00	2,39E-01	0,00E+00	2,39E-01	1,51E-01	-2,03E-02	1,72E-01
(th_1.0m)	25 99 7	3	1,91E+00	9,09E+00	2,44E+00	-	2,44E+00	0,00E+00	2,72E-01	0,00E+00	2,72E-01	2,00E-01	-1,28E-02	2,15E-01
	25 99 6	4	2,09E+00	9,03E+00	2,46E+00	-	2,46E+00	0,00E+00	3,07E-01	0,00E+00	3,07E-01	2,56E-01	-1,04E-02	2,63E-01
	26 00 2	5	2,27E+00	8,96E+00	2,48E+00	-	2,48E+00	0,00E+00	3,43E-01	0,00E+00	3,43E-01	3,19E-01	-7,75E-03	3,19E-01
Plate_14\ _1	30 70 0	1	7,82E-01	9,35E+00	2,36E+00	-	2,36E+00	0,00E+00	-9,24E-02	-9,24E-02	0,00E+00	-9,41E-03	-5,35E-02	3,89E-02
Element 32-120 (Plate)	29 24 7	2	5,87E-01	9,38E+00	2,34E+00	-	2,34E+00	0,00E+00	-6,37E-02	-6,40E-02	0,00E+00	-2,47E-02	-5,69E-02	3,06E-02
(th_1.0m)	29 24 6	3	3,92E-01	9,39E+00	2,34E+00	-	2,34E+00	0,00E+00	-3,64E-02	-4,33E-02	0,00E+00	-3,44E-02	-5,94E-02	2,47E-02
	29 24 5	4	1,96E-01	9,40E+00	2,34E+00	-	2,34E+00	0,00E+00	-1,32E-02	-2,26E-02	0,00E+00	-3,93E-02	-6,09E-02	2,12E-02

	30 66 0	5	-8,35E-11	9,41E+00	2,34E+00	-	2,34E+00	0,00E+00	3,19E-03	-1,37E-03	3,19E-03	-4,01E-02	-6,14E-02	1,99E-02
Plate_14\ _1	30 87 7	1	1,54E+00	9,20E+00	2,41E+00	-	2,41E+00	0,00E+00	-2,11E-01	-2,11E-01	0,00E+00	1,07E-01	-2,88E-02	1,35E-01
Element 32-119 (Plate)	30 05 1	2	1,36E+00	9,25E+00	2,39E+00	-	2,39E+00	0,00E+00	-1,79E-01	-1,79E-01	0,00E+00	6,92E-02	-3,69E-02	1,02E-01
(th_1.0m)	30 05 0	3	1,17E+00	9,29E+00	2,38E+00	-	2,38E+00	0,00E+00	-1,49E-01	-1,49E-01	0,00E+00	3,74E-02	-4,36E-02	7,40E-02
	30 04 9	4	9,74E-01	9,33E+00	2,37E+00	-	2,37E+00	0,00E+00	-1,20E-01	-1,20E-01	0,00E+00	1,13E-02	-4,91E-02	5,03E-02
	30 70 0	5	7,82E-01	9,35E+00	2,36E+00	-	2,36E+00	0,00E+00	-9,34E-02	-9,34E-02	0,00E+00	-9,41E-03	-5,35E-02	3,89E-02
Plate_14\ _1	30 90 2	1	2,27E+00	8,96E+00	2,48E+00	-	2,48E+00	0,00E+00	-3,53E-01	-3,53E-01	0,00E+00	3,24E-01	-7,07E-03	3,24E-01
Element 32-118 (Plate)	29 25 3	2	2,09E+00	9,03E+00	2,46E+00	-	2,46E+00	0,00E+00	-3,19E-01	-3,19E-01	0,00E+00	2,60E-01	-9,80E-03	2,64E-01
(th_1.0m)	29 25 2	3	1,91E+00	9,09E+00	2,44E+00	-	2,44E+00	0,00E+00	-2,83E-01	-2,83E-01	0,00E+00	2,02E-01	-1,22E-02	2,16E-01
	29 25 1	4	1,73E+00	9,15E+00	2,42E+00	-	2,42E+00	0,00E+00	-2,46E-01	-2,46E-01	0,00E+00	1,51E-01	-1,99E-02	1,73E-01
	30 87 7	5	1,54E+00	9,20E+00	2,41E+00	-	2,41E+00	0,00E+00	-2,12E-01	-2,12E-01	0,00E+00	1,07E-01	-2,88E-02	1,35E-01
Plate_14\ _1	28 54 8	1	2,96E+00	8,63E+00	2,00E+00	-	2,00E+00	0,00E+00	-2,43E-01	-2,47E-01	0,00E+00	6,01E-01	0,00E+00	6,01E-01
Element 32-117 (Plate)	28 42 6	2	2,79E+00	8,72E+00	2,22E+00	-	2,22E+00	0,00E+00	-3,58E-01	-3,61E-01	0,00E+00	5,42E-01	0,00E+00	5,42E-01
(th_1.0m)	28 42 5	3	2,62E+00	8,80E+00	2,37E+00	-	2,37E+00	0,00E+00	-3,96E-01	-3,98E-01	0,00E+00	4,70E-01	-7,65E-04	4,70E-01
	28 42 4	4	2,45E+00	8,88E+00	2,46E+00	-	2,46E+00	0,00E+00	-3,86E-01	-3,87E-01	0,00E+00	3,95E-01	-4,08E-03	3,95E-01
	30 90 2	5	2,27E+00	8,96E+00	2,48E+00	-	2,48E+00	0,00E+00	-3,57E-01	-3,57E-01	0,00E+00	3,24E-01	-7,07E-03	3,24E-01
Plate_13\ 00	26 00	1	-	8,96E+00	2,48E+00	-	2,48E+00	0,00E+00	3,47E-01	0,00E+00	3,47E-01	3,19E-01	-7,75E-03	3,19E-01

_1	2		00	00	0									
Element 31-116 (Plate)	23 69 6		2,45E+ 00	8,88E+ 00	2,46E+0 0	- 2,46E+00	- 0,00E+00	3,79E- 01	0,00E+00	3,79E-01	3,87E-01	-4,83E-03	3,87E-01	
(th\1.0m)	23 69 5		2,62E+ 00	8,80E+ 00	2,38E+0 0	- 2,38E+00	0,00E+00	3,92E- 01	0,00E+00	3,92E-01	4,62E-01	-1,60E-03	4,62E-01	
	23 69 4		2,79E+ 00	8,72E+ 00	2,23E+0 0	- 2,23E+00	0,00E+00	3,57E- 01	0,00E+00	3,57E-01	5,33E-01	0,00E+00	5,33E-01	
	23 70 0		2,96E+ 00	8,63E+ 00	2,02E+0 0	- 2,02E+00	0,00E+00	2,43E- 01	0,00E+00	2,43E-01	5,92E-01	0,00E+00	5,92E-01	

Tabulati di calcolo – rivestimento definitivo – Fase 9

Structural element	No de	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	16 43 6	1	1,42E- 14	-4,50E- 01	2,71E+0 0	- 2,71E+00	0,00E+00	2,25E- 03	0,00E+00	2,82E-03	4,50E-01	0,00E+00	4,50E-01
Element 3-11 (Plate)	16 43 2	2	1,44E- 01	-4,53E- 01	2,70E+0 0	- 2,70E+00	0,00E+00	-3,51E- 03	-3,75E-03	2,27E-03	4,50E-01	0,00E+00	4,50E-01
(th\0.9m)	16 43 1	3	2,88E- 01	-4,63E- 01	2,69E+0 0	- 2,69E+00	0,00E+00	-1,31E- 02	-1,31E-02	3,09E-05	4,49E-01	0,00E+00	4,49E-01
	16 43 0	4	4,31E- 01	-4,78E- 01	2,70E+0 0	- 2,70E+00	0,00E+00	-2,69E- 02	-2,69E-02	0,00E+00	4,46E-01	0,00E+00	4,46E-01
	18 32 0	5	5,73E- 01	-5,00E- 01	2,73E+0 0	- 2,73E+00	0,00E+00	-4,56E- 02	-4,56E-02	0,00E+00	4,41E-01	0,00E+00	4,41E-01
Plate\1\1	18 32 0	1	5,73E- 01	-5,00E- 01	2,72E+0 0	- 2,72E+00	0,00E+00	-2,96E- 02	-2,96E-02	0,00E+00	4,41E-01	0,00E+00	4,41E-01
Element 3-12 (Plate)	18 32 1	2	7,14E- 01	-5,28E- 01	2,73E+0 0	- 2,73E+00	0,00E+00	-5,66E- 02	-5,66E-02	0,00E+00	4,34E-01	0,00E+00	4,34E-01
(th\0.9m)	18 32 2	3	8,54E- 01	-5,62E- 01	2,74E+0 0	- 2,74E+00	0,00E+00	-7,13E- 02	-7,13E-02	0,00E+00	4,25E-01	0,00E+00	4,25E-01
	18 32 4		9,92E- 01	-6,03E- 01	2,75E+0 0	- 2,75E+00	0,00E+00	-8,63E- 02	-8,63E-02	0,00E+00	4,14E-01	0,00E+00	4,14E-01

	3		01	01	0	2,75E+00		02					
	20					-							
	48		1,13E+	-6,49E-	2,77E+0	-		-1,14E-					
	2	5	00	01	0	2,77E+00	0,00E+00	01	-1,14E-01	0,00E+00	4,00E-01	0,00E+00	4,00E-01
Plate_1\ 1	20					-							
	48		1,13E+	-6,49E-	2,77E+0	-		-9,78E-					
	2	1	00	01	0	2,77E+00	0,00E+00	02	-9,78E-02	0,00E+00	4,00E-01	0,00E+00	4,00E-01
Element 3-13 (Plate)	20					-							
	48		1,26E+	-7,01E-	2,77E+0	-		-1,17E-					
	3	2	00	01	0	2,77E+00	0,00E+00	01	-1,17E-01	0,00E+00	3,84E-01	0,00E+00	3,84E-01
(th_0.9m)	20					-							
	48		1,39E+	-7,59E-	2,77E+0	-		-1,33E-					
	4	3	00	01	0	2,77E+00	0,00E+00	01	-1,33E-01	0,00E+00	3,66E-01	0,00E+00	3,66E-01
	20					-							
	48		1,52E+	-8,23E-	2,79E+0	-		-1,49E-					
	5	4	00	01	0	2,79E+00	0,00E+00	01	-1,49E-01	0,00E+00	3,46E-01	0,00E+00	3,46E-01
	22					-							
	15		1,65E+	-8,92E-	2,81E+0	-		-1,66E-					
	4	5	00	01	0	2,81E+00	0,00E+00	01	-1,66E-01	0,00E+00	3,23E-01	0,00E+00	3,23E-01
Plate_2\ 1	13					-							
	63		1,13E+	-6,49E-	2,77E+0	-		1,13E-					
	0	1	00	01	0	2,77E+00	0,00E+00	01	0,00E+00	1,13E-01	4,00E-01	0,00E+00	4,00E-01
Element 4-15 (Plate)	13					-							
	63		-9,92E-	-6,03E-	2,75E+0	-		8,70E-					
	4	2	01	01	0	2,75E+00	0,00E+00	02	0,00E+00	8,70E-02	4,14E-01	0,00E+00	4,14E-01
(th_0.9m)	13					-							
	63		-8,54E-	-5,62E-	2,73E+0	-		7,32E-					
	5	3	01	01	0	2,73E+00	0,00E+00	02	0,00E+00	7,32E-02	4,26E-01	0,00E+00	4,26E-01
	13					-							
	63		-7,14E-	-5,28E-	2,72E+0	-		5,83E-					
	6	4	01	01	0	2,72E+00	0,00E+00	02	0,00E+00	5,83E-02	4,35E-01	0,00E+00	4,35E-01
	14					-							
	98		-5,73E-	-5,00E-	2,72E+0	-		2,85E-					
	6	5	01	01	0	2,72E+00	0,00E+00	02	0,00E+00	2,85E-02	4,42E-01	0,00E+00	4,42E-01
Plate_2\ 1	12					-							
	56		1,65E+	-8,92E-	2,81E+0	-		1,65E-					
	8	1	00	01	0	2,81E+00	0,00E+00	01	0,00E+00	1,65E-01	3,23E-01	0,00E+00	3,23E-01
Element 4-14 (Plate)	12					-							
	56		1,52E+	-8,23E-	2,79E+0	-		1,48E-					
	9	2	00	01	0	2,79E+00	0,00E+00	01	0,00E+00	1,48E-01	3,46E-01	0,00E+00	3,46E-01
(th_0.9m)	12					-							
	57		1,39E+	-7,59E-	2,77E+0	-		1,33E-					
	0	3	00	01	0	2,77E+00	0,00E+00	01	0,00E+00	1,33E-01	3,66E-01	0,00E+00	3,66E-01
	12					-							
	57		1,26E+	-7,01E-	2,76E+0	-		1,17E-					
	1	4	00	01	0	2,76E+00	0,00E+00	01	0,00E+00	1,17E-01	3,84E-01	0,00E+00	3,84E-01
	13					-							
	63		1,13E+	-6,49E-	2,77E+0	-		9,86E-					
	0	5	00	01	0	2,77E+00	0,00E+00	02	0,00E+00	9,86E-02	4,00E-01	0,00E+00	4,00E-01

Plate_2\ 1	14 98 6	1	-5,73E- 01	-5,00E- 01	2,73E+0 0	- 2,73E+00	0,00E+00	4,70E- 02	0,00E+00	4,70E-02	4,42E-01	0,00E+00	4,42E-01
Element 4-16 (Plate)	14 98 7	2	-4,31E- 01	-4,78E- 01	2,70E+0 0	- 2,70E+00	0,00E+00	2,61E- 02	0,00E+00	2,61E-02	4,47E-01	0,00E+00	4,47E-01
(th_0.9m)	14 98 8	3	-2,88E- 01	-4,63E- 01	2,69E+0 0	- 2,69E+00	0,00E+00	1,15E- 02	0,00E+00	1,16E-02	4,49E-01	0,00E+00	4,49E-01
	14 98 9	4	-1,44E- 01	-4,53E- 01	2,70E+0 0	- 2,70E+00	0,00E+00	1,92E- 03	-1,34E-03	2,13E-03	4,50E-01	0,00E+00	4,50E-01
	16 43 6	5	1,42E- 14	-4,50E- 01	2,71E+0 0	- 2,71E+00	0,00E+00	-3,81E- 03	-3,81E-03	0,00E+00	4,50E-01	0,00E+00	4,50E-01
Plate_3\ 1	11 64 2	1	3,38E+ 00	2,78E+ 00	2,88E+0 0	- 2,88E+00	0,00E+00	2,70E- 01	0,00E+00	2,70E-01	-1,76E- 01	-1,76E-01	0,00E+00
Element 7-31 (Plate)	11 62 0	2	3,31E+ 00	2,63E+ 00	2,89E+0 0	- 2,89E+00	0,00E+00	2,57E- 01	0,00E+00	2,57E-01	-1,33E- 01	-1,33E-01	0,00E+00
(th_0.9m)	11 62 1	3	3,23E+ 00	2,49E+ 00	2,89E+0 0	- 2,89E+00	0,00E+00	2,44E- 01	0,00E+00	2,44E-01	-9,24E- 02	-9,24E-02	0,00E+00
	11 62 2	4	3,15E+ 00	2,35E+ 00	2,88E+0 0	- 2,88E+00	0,00E+00	2,31E- 01	0,00E+00	2,31E-01	-5,39E- 02	-5,93E-02	0,00E+00
	11 72 6	5	3,06E+ 00	2,21E+ 00	2,87E+0 0	- 2,87E+00	0,00E+00	2,21E- 01	0,00E+00	2,21E-01	-1,72E- 02	-2,96E-02	4,11E-03
Plate_3\ 1	11 72 6	1	3,06E+ 00	2,21E+ 00	2,88E+0 0	- 2,88E+00	0,00E+00	2,21E- 01	0,00E+00	2,21E-01	-1,72E- 02	-2,96E-02	4,11E-03
Element 7-32 (Plate)	11 72 0	2	2,97E+ 00	2,08E+ 00	2,87E+0 0	- 2,87E+00	0,00E+00	2,10E- 01	0,00E+00	2,10E-01	1,77E-02	-4,28E-03	1,90E-02
(th_0.9m)	11 72 1	3	2,87E+ 00	1,95E+ 00	2,86E+0 0	- 2,86E+00	0,00E+00	2,01E- 01	0,00E+00	2,01E-01	5,11E-02	-2,28E-03	5,11E-02
	11 72 2	4	2,77E+ 00	1,82E+ 00	2,85E+0 0	- 2,85E+00	0,00E+00	1,92E- 01	0,00E+00	1,92E-01	8,30E-02	-3,38E-04	8,30E-02
	11 95 8	5	2,66E+ 00	1,70E+ 00	2,85E+0 0	- 2,85E+00	0,00E+00	1,81E- 01	0,00E+00	1,81E-01	1,13E-01	0,00E+00	1,13E-01
Plate_3\ 1	11 95 8	1	2,66E+ 00	1,70E+ 00	2,85E+0 0	- 2,85E+00	0,00E+00	1,86E- 01	0,00E+00	1,86E-01	1,13E-01	0,00E+00	1,13E-01
Element 7-33	11 95	2	2,55E+ 00	1,58E+ 00	2,84E+0 0	- 2,84E+00	0,00E+00	1,74E- 01	0,00E+00	1,74E-01	1,42E-01	0,00E+00	1,42E-01

(Plate)	9		00	00	0									
(th_0.9m)	11960	3	2,43E+00	1,47E+00	2,83E+00	-	2,83E+00	0,00E+00	1,67E-01	0,00E+00	1,67E-01	1,70E-01	0,00E+00	1,70E-01
	11961	4	2,31E+00	1,36E+00	2,82E+00	-	2,82E+00	0,00E+00	1,62E-01	0,00E+00	1,62E-01	1,97E-01	0,00E+00	1,97E-01
	12446	5	2,19E+00	1,26E+00	2,82E+00	-	2,82E+00	0,00E+00	1,54E-01	0,00E+00	1,54E-01	2,22E-01	0,00E+00	2,22E-01
Plate_3_1	12446	1	2,19E+00	1,26E+00	2,82E+00	-	2,82E+00	0,00E+00	1,60E-01	0,00E+00	1,60E-01	2,22E-01	0,00E+00	2,22E-01
Element 7-34 (Plate)	12447	2	2,06E+00	1,16E+00	2,81E+00	-	2,81E+00	0,00E+00	1,55E-01	0,00E+00	1,55E-01	2,48E-01	0,00E+00	2,48E-01
(th_0.9m)	12448	3	1,92E+00	1,06E+00	2,80E+00	-	2,80E+00	0,00E+00	1,54E-01	0,00E+00	1,54E-01	2,73E-01	0,00E+00	2,73E-01
	12449	4	1,79E+00	-9,76E-01	2,80E+00	-	2,80E+00	0,00E+00	1,55E-01	0,00E+00	1,55E-01	2,98E-01	0,00E+00	2,98E-01
	12568	5	1,65E+00	-8,92E-01	2,79E+00	-	2,79E+00	0,00E+00	1,60E-01	0,00E+00	1,60E-01	3,23E-01	0,00E+00	3,23E-01
Plate_4_1	23074	1	2,66E+00	1,70E+00	2,85E+00	-	2,85E+00	0,00E+00	-1,81E-01	-1,81E-01	0,00E+00	1,13E-01	0,00E+00	1,13E-01
Element 8-37 (Plate)	23070	2	2,77E+00	1,82E+00	2,85E+00	-	2,85E+00	0,00E+00	-1,92E-01	-1,92E-01	0,00E+00	8,26E-02	-3,36E-04	8,26E-02
(th_0.9m)	23069	3	2,87E+00	1,95E+00	2,86E+00	-	2,86E+00	0,00E+00	-2,01E-01	-2,01E-01	0,00E+00	5,07E-02	-2,29E-03	5,07E-02
	23068	4	2,97E+00	2,08E+00	2,87E+00	-	2,87E+00	0,00E+00	-2,11E-01	-2,11E-01	0,00E+00	1,72E-02	-4,29E-03	1,86E-02
	23634	5	3,06E+00	2,21E+00	2,88E+00	-	2,88E+00	0,00E+00	-2,21E-01	-2,21E-01	0,00E+00	-1,78E-02	-3,00E-02	3,57E-03
Plate_4_1	23634	1	3,06E+00	2,21E+00	2,87E+00	-	2,87E+00	0,00E+00	-2,22E-01	-2,22E-01	0,00E+00	-1,78E-02	-3,00E-02	3,57E-03
Element 8-38 (Plate)	23283	2	3,15E+00	2,35E+00	2,88E+00	-	2,88E+00	0,00E+00	-2,32E-01	-2,32E-01	0,00E+00	-5,46E-02	-5,97E-02	0,00E+00
(th_0.9m)	23282	3	3,23E+00	2,49E+00	2,89E+00	-	2,89E+00	0,00E+00	-2,45E-01	-2,45E-01	0,00E+00	-9,33E-02	-9,33E-02	0,00E+00

	23 28 1	4	3,31E+ 00	2,63E+ 00	2,89E+0 0	- 2,89E+00	- 0,00E+00	-2,58E- 01	-2,58E-01	0,00E+00	-1,34E- 01	-1,34E-01	0,00E+00
	23 66 4	5	3,38E+ 00	2,78E+ 00	2,88E+0 0	- 2,88E+00	- 0,00E+00	-2,70E- 01	-2,70E-01	0,00E+00	-1,77E- 01	-1,77E-01	0,00E+00
Plate_4\ 1	23 48 9	1	2,19E+ 00	1,26E+ 00	2,81E+0 0	- 2,81E+00	- 0,00E+00	-1,52E- 01	-1,52E-01	0,00E+00	2,21E-01	0,00E+00	2,21E-01
Element 8-36 (Plate)	22 89 4	2	2,31E+ 00	1,36E+ 00	2,82E+0 0	- 2,82E+00	- 0,00E+00	-1,59E- 01	-1,59E-01	0,00E+00	1,96E-01	0,00E+00	1,96E-01
(th_0.9m)	22 89 3	3	2,43E+ 00	1,47E+ 00	2,83E+0 0	- 2,83E+00	- 0,00E+00	-1,66E- 01	-1,66E-01	0,00E+00	1,70E-01	0,00E+00	1,70E-01
	22 89 2	4	2,55E+ 00	1,58E+ 00	2,84E+0 0	- 2,84E+00	- 0,00E+00	-1,75E- 01	-1,75E-01	0,00E+00	1,42E-01	0,00E+00	1,42E-01
	23 07 4	5	2,66E+ 00	1,70E+ 00	2,85E+0 0	- 2,85E+00	- 0,00E+00	-1,86E- 01	-1,86E-01	0,00E+00	1,13E-01	0,00E+00	1,13E-01
Plate_4\ 1	22 15 4	1	1,65E+ 00	-8,92E- 01	2,79E+0 0	- 2,79E+00	- 0,00E+00	-1,61E- 01	-1,61E-01	0,00E+00	3,23E-01	0,00E+00	3,23E-01
Element 8-35 (Plate)	22 15 0	2	1,79E+ 00	-9,76E- 01	2,80E+0 0	- 2,80E+00	- 0,00E+00	-1,57E- 01	-1,57E-01	0,00E+00	2,97E-01	0,00E+00	2,97E-01
(th_0.9m)	22 14 9	3	1,92E+ 00	1,06E+ 00	2,80E+0 0	- 2,80E+00	- 0,00E+00	-1,56E- 01	-1,56E-01	0,00E+00	2,72E-01	0,00E+00	2,72E-01
	22 14 8	4	2,06E+ 00	1,16E+ 00	2,81E+0 0	- 2,81E+00	- 0,00E+00	-1,56E- 01	-1,56E-01	0,00E+00	2,47E-01	0,00E+00	2,47E-01
	23 48 9	5	2,19E+ 00	1,26E+ 00	2,82E+0 0	- 2,82E+00	- 0,00E+00	-1,57E- 01	-1,57E-01	0,00E+00	2,21E-01	0,00E+00	2,21E-01
Plate_5\ 1	13 58 2	1	3,91E+ 00	4,68E+ 00	2,96E+0 0	- 2,96E+00	- 0,00E+00	6,02E- 02	-2,58E-03	6,02E-02	-4,78E- 01	-4,78E-01	0,00E+00
Element 11-54 (Plate)	12 41 1	2	3,89E+ 00	4,51E+ 00	2,97E+0 0	- 2,97E+00	- 0,00E+00	7,08E- 02	-1,77E-03	7,08E-02	-4,67E- 01	-4,67E-01	0,00E+00
(th_0.9m)	12 41 2	3	3,86E+ 00	4,35E+ 00	2,96E+0 0	- 2,96E+00	- 0,00E+00	8,10E- 02	-1,00E-03	8,10E-02	-4,55E- 01	-4,55E-01	0,00E+00
	12 41 3	4	3,83E+ 00	4,19E+ 00	2,95E+0 0	- 2,95E+00	- 0,00E+00	9,39E- 02	-1,39E-04	9,39E-02	-4,41E- 01	-4,41E-01	0,00E+00
	12 41	5	- 3,80E+00	- 4,03E+00	- 2,93E+00	- 2,93E+00	- 0,00E+00	1,13E- 01	0,00E+00	1,13E-01	-4,24E- 01	-4,24E-01	0,00E+00

	0		00	00	0									
Plate_5\ 1	12 41 0	1	- 3,80E+ 00	- 4,03E+ 00	- 2,94E+0 0	- 2,94E+00	0,00E+00	1,08E- 01	0,00E+00	1,08E-01	-4,24E- 01	-4,24E-01	0,00E+00	
Element 11-55 (Plate)	11 94 6	2	- 3,76E+ 00	- 3,87E+ 00	- 2,93E+0 0	- 2,93E+00	0,00E+00	1,26E- 01	0,00E+00	1,26E-01	-4,04E- 01	-4,04E-01	0,00E+00	
(th_0.9m)	11 94 7	3	- 3,72E+ 00	- 3,71E+ 00	- 2,93E+0 0	- 2,93E+00	0,00E+00	1,45E- 01	0,00E+00	1,45E-01	-3,82E- 01	-3,82E-01	0,00E+00	
	11 94 8	4	- 3,67E+ 00	- 3,55E+ 00	- 2,92E+0 0	- 2,92E+00	0,00E+00	1,64E- 01	0,00E+00	1,64E-01	-3,57E- 01	-3,57E-01	0,00E+00	
	11 94 2	5	- 3,62E+ 00	- 3,39E+ 00	- 2,91E+0 0	- 2,91E+00	0,00E+00	1,86E- 01	0,00E+00	1,86E-01	-3,28E- 01	-3,28E-01	0,00E+00	
Plate_5\ 1	11 94 2	1	- 3,62E+ 00	- 3,39E+ 00	- 2,91E+0 0	- 2,91E+00	0,00E+00	1,87E- 01	0,00E+00	1,87E-01	-3,28E- 01	-3,28E-01	0,00E+00	
Element 11-56 (Plate)	11 64 3	2	- 3,57E+ 00	- 3,23E+ 00	- 2,91E+0 0	- 2,91E+00	0,00E+00	2,08E- 01	0,00E+00	2,08E-01	-2,95E- 01	-2,95E-01	0,00E+00	
(th_0.9m)	11 64 4	3	- 3,51E+ 00	- 3,08E+ 00	- 2,91E+0 0	- 2,91E+00	0,00E+00	2,30E- 01	0,00E+00	2,30E-01	-2,59E- 01	-2,59E-01	0,00E+00	
	11 64 5	4	- 3,44E+ 00	- 2,93E+ 00	- 2,90E+0 0	- 2,90E+00	0,00E+00	2,52E- 01	0,00E+00	2,52E-01	-2,19E- 01	-2,19E-01	0,00E+00	
	11 64 2	5	- 3,38E+ 00	- 2,78E+ 00	- 2,89E+0 0	- 2,89E+00	0,00E+00	2,71E- 01	0,00E+00	2,71E-01	-1,76E- 01	-1,76E-01	0,00E+00	
Plate_5\ 1	14 50 6	1	- 3,94E+ 00	- 5,33E+ 00	- 2,93E+0 0	- 2,93E+00	0,00E+00	1,30E- 01	-1,06E-03	1,30E-01	-5,33E- 01	-5,33E-01	0,00E+00	
Element 11-53 (Plate)	13 58 3	2	- 3,94E+ 00	- 5,17E+ 00	- 2,96E+0 0	- 2,96E+00	0,00E+00	9,56E- 02	-2,07E-03	9,56E-02	-5,15E- 01	-5,15E-01	0,00E+00	
(th_0.9m)	13 58 4	3	- 3,93E+ 00	- 5,00E+ 00	- 2,98E+0 0	- 2,98E+00	0,00E+00	7,48E- 02	-2,59E-03	7,48E-02	-5,01E- 01	-5,01E-01	0,00E+00	
	13 58 5	4	- 3,92E+ 00	- 4,84E+ 00	- 2,98E+0 0	- 2,98E+00	0,00E+00	6,61E- 02	-2,63E-03	6,61E-02	-4,89E- 01	-4,89E-01	0,00E+00	
	13 58 2	5	- 3,91E+ 00	- 4,68E+ 00	- 2,96E+0 0	- 2,96E+00	0,00E+00	6,79E- 02	-2,29E-03	6,79E-02	-4,78E- 01	-4,78E-01	0,00E+00	
Plate_6\ 1	23 66 4	1	- 3,38E+ 00	- 2,78E+ 00	- 2,89E+0 0	- 2,89E+00	0,00E+00	-2,71E- 01	-2,71E-01	0,00E+00	-1,77E- 01	-1,77E-01	0,00E+00	

Element 12-57 (Plate)	23 27 7	2	3,44E+ 00	2,93E+ 00	2,90E+0 0	- 2,90E+00	- 0,00E+00	-2,52E- 01	-2,52E-01	0,00E+00	-2,20E- 01	-2,20E-01	0,00E+00
(th_0.9m)	23 27 6	3	3,51E+ 00	3,08E+ 00	2,91E+0 0	- 2,91E+00	- 0,00E+00	-2,30E- 01	-2,30E-01	0,00E+00	-2,60E- 01	-2,60E-01	0,00E+00
	23 27 5	4	3,57E+ 00	3,23E+ 00	2,91E+0 0	- 2,91E+00	- 0,00E+00	-2,08E- 01	-2,08E-01	0,00E+00	-2,96E- 01	-2,96E-01	0,00E+00
	25 58 2	5	3,62E+ 00	3,39E+ 00	2,91E+0 0	- 2,91E+00	- 0,00E+00	-1,87E- 01	-1,87E-01	0,00E+00	-3,29E- 01	-3,29E-01	0,00E+00
Plate_6\ 1	25 58 2	1	3,62E+ 00	3,39E+ 00	2,91E+0 0	- 2,91E+00	- 0,00E+00	-1,86E- 01	-1,86E-01	0,00E+00	-3,29E- 01	-3,29E-01	0,00E+00
Element 12-58 (Plate)	25 25 2	2	3,67E+ 00	3,55E+ 00	2,92E+0 0	- 2,92E+00	- 0,00E+00	-1,65E- 01	-1,65E-01	0,00E+00	-3,58E- 01	-3,58E-01	0,00E+00
(th_0.9m)	25 25 1	3	3,72E+ 00	3,71E+ 00	2,93E+0 0	- 2,93E+00	- 0,00E+00	-1,45E- 01	-1,45E-01	0,00E+00	-3,84E- 01	-3,84E-01	0,00E+00
	25 25 0	4	3,76E+ 00	3,86E+ 00	2,93E+0 0	- 2,93E+00	- 0,00E+00	-1,27E- 01	-1,27E-01	0,00E+00	-4,06E- 01	-4,06E-01	0,00E+00
	25 97 0	5	3,80E+ 00	4,03E+ 00	2,93E+0 0	- 2,93E+00	- 0,00E+00	-1,10E- 01	-1,10E-01	0,00E+00	-4,26E- 01	-4,26E-01	0,00E+00
Plate_6\ 1	25 97 0	1	3,80E+ 00	4,03E+ 00	2,93E+0 0	- 2,93E+00	- 0,00E+00	-1,10E- 01	-1,10E-01	0,00E+00	-4,26E- 01	-4,26E-01	0,00E+00
Element 12-59 (Plate)	25 97 3	2	3,83E+ 00	4,19E+ 00	2,95E+0 0	- 2,95E+00	- 0,00E+00	-9,45E- 02	-9,45E-02	1,68E-04	-4,42E- 01	-4,42E-01	0,00E+00
(th_0.9m)	25 97 2	3	3,86E+ 00	4,35E+ 00	2,96E+0 0	- 2,96E+00	- 0,00E+00	-8,12E- 02	-8,12E-02	1,05E-03	-4,57E- 01	-4,57E-01	0,00E+00
	25 97 1	4	3,89E+ 00	4,51E+ 00	2,97E+0 0	- 2,97E+00	- 0,00E+00	-7,10E- 02	-7,10E-02	1,85E-03	-4,69E- 01	-4,69E-01	0,00E+00
	26 86 8	5	3,91E+ 00	4,68E+ 00	2,96E+0 0	- 2,96E+00	- 0,00E+00	-6,49E- 02	-6,49E-02	2,47E-03	-4,81E- 01	-4,81E-01	0,00E+00
Plate_6\ 1	26 86 8	1	3,91E+ 00	4,68E+ 00	2,96E+0 0	- 2,96E+00	- 0,00E+00	-6,70E- 02	-6,70E-02	2,38E-03	-4,81E- 01	-4,81E-01	0,00E+00
Element 12-60 (Plate)	26 86 4	2	3,92E+ 00	4,84E+ 00	2,97E+0 0	- 2,97E+00	- 0,00E+00	-6,61E- 02	-6,61E-02	2,74E-03	-4,91E- 01	-4,91E-01	0,00E+00
(th_0.9m)	26 86	3	3,93E+ 00	5,00E+ 00	2,98E+0 0	- 2,98E+00	- 0,00E+00	-7,51E- 02	-7,51E-02	2,67E-03	-5,03E- 01	-5,03E-01	0,00E+00

	3			00	0									
	26 86 2		3,94E+ 00	5,17E+ 00	2,97E+0	-	2,97E+00	0,00E+00	-9,56E- 02	-9,56E-02	2,14E-03	-5,17E- 01	-5,17E-01	0,00E+00
	28 10 8		3,94E+ 00	5,33E+ 00	2,93E+0	-	2,93E+00	0,00E+00	-1,29E- 01	-1,29E-01	1,25E-03	-5,35E- 01	-5,35E-01	0,00E+00
Plate_7\ 1	15 00 2		3,93E+ 00	6,16E+ 00	3,20E+0	-	3,20E+00	0,00E+00	-3,75E- 01	-3,75E-01	0,00E+00	-3,78E- 01	-3,78E-01	0,00E+00
Element 13-62 (Plate)	14 51 0		3,95E+ 00	5,96E+ 00	3,26E+0	-	3,26E+00	0,00E+00	-3,00E- 01	-3,00E-01	0,00E+00	-4,48E- 01	-4,48E-01	0,00E+00
(th_1.0m)	14 51 1		3,95E+ 00	5,75E+ 00	3,28E+0	-	3,28E+00	0,00E+00	-2,00E- 01	-2,00E-01	0,00E+00	-5,01E- 01	-5,01E-01	0,00E+00
	14 51 2		3,95E+ 00	5,54E+ 00	3,28E+0	-	3,28E+00	0,00E+00	-8,04E- 02	-9,11E-02	0,00E+00	-5,30E- 01	-5,30E-01	0,00E+00
	14 50 6		3,94E+ 00	5,33E+ 00	3,25E+0	-	3,25E+00	0,00E+00	5,46E- 02	-9,20E-03	5,46E-02	-5,33E- 01	-5,33E-01	0,00E+00
Plate_7\ 1	16 40 4		3,78E+ 00	7,16E+ 00	2,82E+0	-	2,82E+00	0,00E+00	-4,94E- 01	-4,94E-01	0,00E+00	8,79E-02	-1,10E-02	9,52E-02
Element 13-61 (Plate)	15 00 3		3,83E+ 00	6,91E+ 00	2,89E+0	-	2,89E+00	0,00E+00	-4,96E- 01	-4,96E-01	0,00E+00	-3,75E- 02	-6,00E-02	2,46E-02
(th_1.0m)	15 00 4		3,87E+ 00	6,66E+ 00	2,99E+0	-	2,99E+00	0,00E+00	-4,75E- 01	-4,75E-01	0,00E+00	-1,60E- 01	-1,60E-01	1,38E-02
	15 00 5		3,91E+ 00	6,41E+ 00	3,11E+0	-	3,11E+00	0,00E+00	-4,34E- 01	-4,34E-01	0,00E+00	-2,75E- 01	-2,75E-01	4,57E-03
	15 00 2		3,93E+ 00	6,16E+ 00	3,21E+0	-	3,21E+00	0,00E+00	-3,75E- 01	-3,75E-01	0,00E+00	-3,78E- 01	-3,78E-01	0,00E+00
Plate_8\ 1	28 14 2		3,93E+ 00	6,16E+ 00	3,20E+0	-	3,20E+00	0,00E+00	3,79E- 01	0,00E+00	3,79E-01	-3,80E- 01	-3,80E-01	0,00E+00
Element 14-64 (Plate)	25 84 4		3,91E+ 00	6,41E+ 00	3,10E+0	-	3,10E+00	0,00E+00	4,37E- 01	0,00E+00	4,37E-01	-2,77E- 01	-2,77E-01	4,62E-03
(th_1.0m)	25 84 3		3,87E+ 00	6,66E+ 00	2,99E+0	-	2,99E+00	0,00E+00	4,80E- 01	0,00E+00	4,80E-01	-1,60E- 01	-1,60E-01	1,38E-02
	25 84 2		3,83E+ 00	6,91E+ 00	2,88E+0	-	2,88E+00	0,00E+00	5,00E- 01	0,00E+00	5,00E-01	-3,65E- 02	-5,83E-02	2,46E-02

	27 90 6	5	3,78E+ 00	7,16E+ 00	2,83E+0 0	- 2,83E+00	0,00E+00	4,93E- 01	0,00E+00	4,93E-01	8,95E-02	-9,15E-03	9,83E-02
Plate_8\ 1	28 10 8	1	3,94E+ 00	5,33E+ 00	3,25E+0 0	- 3,25E+00	0,00E+00	-6,02E- 02	-6,02E-02	8,96E-03	-5,35E- 01	-5,35E-01	0,00E+00
Element 14-63 (Plate)	27 19 6	2	3,95E+ 00	5,54E+ 00	3,28E+0 0	- 3,28E+00	0,00E+00	8,10E- 02	0,00E+00	9,20E-02	-5,33E- 01	-5,33E-01	0,00E+00
(th_1.0m)	27 19 5	3	3,95E+ 00	5,75E+ 00	3,28E+0 0	- 3,28E+00	0,00E+00	2,02E- 01	0,00E+00	2,02E-01	-5,03E- 01	-5,03E-01	0,00E+00
	27 19 4	4	3,95E+ 00	5,96E+ 00	3,26E+0 0	- 3,26E+00	0,00E+00	3,00E- 01	0,00E+00	3,00E-01	-4,50E- 01	-4,50E-01	0,00E+00
	28 14 2	5	3,93E+ 00	6,16E+ 00	3,19E+0 0	- 3,19E+00	0,00E+00	3,76E- 01	0,00E+00	3,76E-01	-3,80E- 01	-3,80E-01	0,00E+00
Plate_9\ 1	18 49 6	1	3,63E+ 00	7,75E+ 00	2,92E+0 0	- 2,92E+00	0,00E+00	-5,90E- 01	-5,90E-01	0,00E+00	4,50E-01	-2,83E-03	4,50E-01
Element 19-82 (Plate)	16 40 7	2	3,67E+ 00	7,60E+ 00	3,17E+0 0	- 3,17E+00	0,00E+00	-6,12E- 01	-6,12E-01	0,00E+00	3,58E-01	-8,45E-03	3,58E-01
(th_1.3m)	16 40 6	3	3,70E+ 00	7,45E+ 00	3,34E+0 0	- 3,34E+00	0,00E+00	-6,12E- 01	-6,12E-01	0,00E+00	2,65E-01	-1,19E-02	2,65E-01
	16 40 5	4	3,74E+ 00	7,31E+ 00	3,49E+0 0	- 3,49E+00	2,12E-03	-5,86E- 01	-5,86E-01	3,59E-02	1,73E-01	-1,01E-02	1,74E-01
	16 40 4	5	3,78E+ 00	7,16E+ 00	3,63E+0 0	- 3,63E+00	1,21E-02	-5,32E- 01	-5,32E-01	1,00E-01	8,79E-02	-1,10E-02	9,52E-02
Plate_9\ 1	21 19 6	1	3,55E+ 00	8,11E+ 00	2,07E+0 0	- 2,07E+00	0,00E+00	-4,59E- 01	-4,59E-01	0,00E+00	6,50E-01	0,00E+00	6,50E-01
Element 19-81 (Plate)	18 50 2	2	3,57E+ 00	8,02E+ 00	2,31E+0 0	- 2,31E+00	0,00E+00	-5,16E- 01	-5,16E-01	0,00E+00	6,05E-01	0,00E+00	6,05E-01
(th_1.3m)	18 50 1	3	3,59E+ 00	7,93E+ 00	2,54E+0 0	- 2,54E+00	0,00E+00	-5,53E- 01	-5,53E-01	0,00E+00	5,56E-01	0,00E+00	5,56E-01
	18 50 0	4	3,61E+ 00	7,84E+ 00	2,74E+0 0	- 2,74E+00	0,00E+00	-5,79E- 01	-5,79E-01	0,00E+00	5,04E-01	0,00E+00	5,04E-01
	18 49 6	5	3,63E+ 00	7,75E+ 00	2,92E+0 0	- 2,92E+00	0,00E+00	-6,02E- 01	-6,02E-01	0,00E+00	4,50E-01	-2,83E-03	4,50E-01
Plate_10\ 13	26 13	1	3,63E+ 00	7,75E+ 00	2,91E+0 0	- 2,91E+00	0,00E+00	6,10E- 01	0,00E+00	6,10E-01	4,56E-01	-1,83E-03	4,56E-01

_1	2			00	0									
Element 20-84 (Plate)	26 12 8		3,61E+ 00	7,84E+ 00	2,72E+0 0	- -	2,72E+00	0,00E+00	5,88E- 01	0,00E+00	5,88E-01	5,10E-01	0,00E+00	5,10E-01
(th_1.3m)	26 12 7		3,59E+ 00	7,93E+ 00	2,51E+0 0	- -	2,51E+00	0,00E+00	5,62E- 01	0,00E+00	5,62E-01	5,63E-01	0,00E+00	5,63E-01
	26 12 6		3,57E+ 00	8,02E+ 00	2,29E+0 0	- -	2,29E+00	0,00E+00	5,24E- 01	0,00E+00	5,24E-01	6,13E-01	0,00E+00	6,13E-01
	27 92 2		3,55E+ 00	8,11E+ 00	2,05E+0 0	- -	2,05E+00	0,00E+00	4,66E- 01	0,00E+00	4,66E-01	6,58E-01	0,00E+00	6,58E-01
Plate_10\ _1	27 90 6		3,78E+ 00	7,16E+ 00	3,61E+0 0	- -	3,61E+00	1,89E-02	5,34E- 01	-1,02E-01	5,34E-01	8,95E-02	-9,15E-03	9,83E-02
Element 20-83 (Plate)	26 06 8		3,74E+ 00	7,31E+ 00	3,48E+0 0	- -	3,48E+00	0,00E+00	5,92E- 01	-3,22E-02	5,92E-01	1,76E-01	-9,79E-03	1,76E-01
(th_1.3m)	26 06 7		3,70E+ 00	7,45E+ 00	3,34E+0 0	- -	3,34E+00	0,00E+00	6,19E- 01	0,00E+00	6,19E-01	2,68E-01	-1,11E-02	2,68E-01
	26 06 6		3,67E+ 00	7,60E+ 00	3,15E+0 0	- -	3,15E+00	0,00E+00	6,20E- 01	0,00E+00	6,20E-01	3,63E-01	-7,38E-03	3,63E-01
	26 13 2		3,63E+ 00	7,75E+ 00	2,90E+0 0	- -	2,90E+00	0,00E+00	6,00E- 01	0,00E+00	6,00E-01	4,56E-01	-1,83E-03	4,56E-01
Plate_11\ _1	23 70 0		2,96E+ 00	8,63E+ 00	2,85E+0 0	- -	2,85E+00	0,00E+00	1,69E- 01	0,00E+00	1,69E-01	7,32E-01	0,00E+00	7,32E-01
Element 25-99 (Plate)	21 19 9		3,10E+ 00	8,50E+ 00	2,80E+0 0	- -	2,80E+00	0,00E+00	-1,36E- 01	-1,36E-01	1,56E-02	7,30E-01	0,00E+00	7,30E-01
(th_1.1m)	21 19 8		3,25E+ 00	8,37E+ 00	2,80E+0 0	- -	2,80E+00	0,00E+00	-2,15E- 01	-2,15E-01	1,05E-02	6,94E-01	0,00E+00	6,94E-01
	21 19 7		3,40E+ 00	8,24E+ 00	2,72E+0 0	- -	2,72E+00	0,00E+00	-1,28E- 01	-1,28E-01	2,60E-02	6,56E-01	0,00E+00	6,56E-01
	21 19 6		3,55E+ 00	8,11E+ 00	2,42E+0 0	- -	2,42E+00	0,00E+00	6,79E- 02	0,00E+00	7,43E-02	6,50E-01	0,00E+00	6,50E-01
Plate_12\ _1	27 92 2		3,55E+ 00	8,11E+ 00	2,41E+0 0	- -	2,41E+00	0,00E+00	-5,94E- 02	-7,30E-02	0,00E+00	6,58E-01	0,00E+00	6,58E-01
Element 26-100 (Plate)	27 91 8		3,40E+ 00	8,24E+ 00	2,71E+0 0	- -	2,71E+00	0,00E+00	1,32E- 01	-2,56E-02	1,32E-01	6,66E-01	0,00E+00	6,66E-01

(th_1.1m)	27 91 7	3	3,25E+ 00	8,37E+ 00	2,78E+0 0	- 2,78E+00	- 0,00E+00	2,15E- 01	-1,02E-02	2,15E-01	7,04E-01	0,00E+00	7,04E-01
	27 91 6	4	3,10E+ 00	8,50E+ 00	2,78E+0 0	- 2,78E+00	- 0,00E+00	1,33E- 01	-1,55E-02	1,33E-01	7,40E-01	0,00E+00	7,40E-01
	28 54 8	5	2,96E+ 00	8,63E+ 00	2,82E+0 0	- 2,82E+00	- 0,00E+00	-1,73E- 01	-1,73E-01	0,00E+00	7,41E-01	0,00E+00	7,41E-01
Plate_13\ _1	30 66 0	1	-8,35E- 11	9,41E+ 00	2,96E+0 0	- 2,96E+00	- 0,00E+00	4,73E- 03	-5,38E-04	5,63E-03	-4,46E- 02	-6,14E-02	1,99E-02
Element 31-113 (Plate)	29 22 5	2	-1,96E- 01	9,40E+ 00	2,96E+0 0	- 2,96E+00	- 0,00E+00	2,72E- 02	0,00E+00	2,72E-02	-4,15E- 02	-6,09E-02	2,09E-02
(th_1.0m)	29 22 4	3	-3,92E- 01	9,39E+ 00	2,96E+0 0	- 2,96E+00	- 0,00E+00	5,30E- 02	0,00E+00	5,30E-02	-3,37E- 02	-5,95E-02	2,41E-02
	29 22 3	4	-5,87E- 01	9,38E+ 00	2,96E+0 0	- 2,96E+00	- 0,00E+00	8,23E- 02	0,00E+00	8,23E-02	-2,05E- 02	-5,71E-02	2,96E-02
	29 65 9	5	-7,82E- 01	9,35E+ 00	2,97E+0 0	- 2,97E+00	- 0,00E+00	1,15E- 01	0,00E+00	1,15E-01	-1,15E- 03	-5,37E-02	3,77E-02
Plate_13\ _1	29 65 9	1	-7,82E- 01	9,35E+ 00	2,97E+0 0	- 2,97E+00	- 0,00E+00	1,15E- 01	0,00E+00	1,15E-01	-1,15E- 03	-5,37E-02	3,77E-02
Element 31-114 (Plate)	28 30 0	2	-9,74E- 01	9,33E+ 00	2,98E+0 0	- 2,98E+00	- 0,00E+00	1,50E- 01	0,00E+00	1,50E-01	2,46E-02	-4,93E-02	4,95E-02
(th_1.0m)	28 29 9	3	1,17E+ 00	9,29E+ 00	3,00E+0 0	- 3,00E+00	- 0,00E+00	1,85E- 01	0,00E+00	1,85E-01	5,70E-02	-4,38E-02	7,30E-02
	28 29 8	4	1,36E+ 00	9,25E+ 00	3,01E+0 0	- 3,01E+00	- 0,00E+00	2,20E- 01	0,00E+00	2,20E-01	9,63E-02	-3,72E-02	1,01E-01
	28 38 3	5	1,54E+ 00	9,20E+ 00	3,03E+0 0	- 3,03E+00	- 0,00E+00	2,56E- 01	0,00E+00	2,56E-01	1,42E-01	-2,91E-02	1,42E-01
Plate_13\ _1	28 38 3	1	1,54E+ 00	9,20E+ 00	3,03E+0 0	- 3,03E+00	- 0,00E+00	2,57E- 01	0,00E+00	2,57E-01	1,42E-01	-2,91E-02	1,42E-01
Element 31-115 (Plate)	25 99 8	2	1,73E+ 00	9,15E+ 00	3,05E+0 0	- 3,05E+00	- 0,00E+00	2,95E- 01	0,00E+00	2,95E-01	1,95E-01	-2,03E-02	1,95E-01
(th_1.0m)	25 99 7	3	1,91E+ 00	9,09E+ 00	3,07E+0 0	- 3,07E+00	- 0,00E+00	3,35E- 01	0,00E+00	3,35E-01	2,56E-01	-1,28E-02	2,56E-01
	25 99	4	2,09E+ 00	9,03E+ 00	3,09E+0 0	- 3,09E+00	- 0,00E+00	3,76E- 01	0,00E+00	3,76E-01	3,24E-01	-1,04E-02	3,24E-01

	6		00	00	0								
	26 00 2	5	- 2,27E+ 00	- 8,96E+ 00	- 3,10E+0 0	- 3,10E+00	0,00E+00	4,19E- 01	0,00E+00	4,19E-01	4,01E-01	-7,75E-03	4,01E-01
Plate_14\ _1	30 70 0	1	7,82E- 01	9,35E+ 00	2,98E+0 0	- 2,98E+00	0,00E+00	-1,17E- 01	-1,17E-01	0,00E+00	-3,40E- 03	-5,35E-02	3,89E-02
Element 32-120 (Plate)	29 24 7	2	5,87E- 01	9,38E+ 00	2,97E+0 0	- 2,97E+00	0,00E+00	-8,25E- 02	-8,25E-02	0,00E+00	-2,29E- 02	-5,69E-02	3,06E-02
(th_1.0m)	29 24 6	3	3,92E- 01	9,39E+ 00	2,96E+0 0	- 2,96E+00	0,00E+00	-5,01E- 02	-5,01E-02	0,00E+00	-3,58E- 02	-5,94E-02	2,47E-02
	29 24 5	4	1,96E- 01	9,40E+ 00	2,96E+0 0	- 2,96E+00	0,00E+00	-2,12E- 02	-2,26E-02	0,00E+00	-4,28E- 02	-6,09E-02	2,12E-02
	30 66 0	5	-8,35E- 11	9,41E+ 00	2,96E+0 0	- 2,96E+00	0,00E+00	2,16E- 03	-1,37E-03	3,19E-03	-4,46E- 02	-6,14E-02	1,99E-02
Plate_14\ _1	30 87 7	1	1,54E+ 00	9,20E+ 00	3,03E+0 0	- 3,03E+00	0,00E+00	-2,60E- 01	-2,60E-01	0,00E+00	1,41E-01	-2,88E-02	1,41E-01
Element 32-119 (Plate)	30 05 1	2	1,36E+ 00	9,25E+ 00	3,02E+0 0	- 3,02E+00	0,00E+00	-2,22E- 01	-2,22E-01	0,00E+00	9,46E-02	-3,69E-02	1,02E-01
(th_1.0m)	30 05 0	3	1,17E+ 00	9,29E+ 00	3,00E+0 0	- 3,00E+00	0,00E+00	-1,85E- 01	-1,85E-01	0,00E+00	5,51E-02	-4,36E-02	7,40E-02
	30 04 9	4	9,74E- 01	9,33E+ 00	2,99E+0 0	- 2,99E+00	0,00E+00	-1,50E- 01	-1,50E-01	0,00E+00	2,26E-02	-4,91E-02	5,03E-02
	30 70 0	5	7,82E- 01	9,35E+ 00	2,98E+0 0	- 2,98E+00	0,00E+00	-1,18E- 01	-1,18E-01	0,00E+00	-3,40E- 03	-5,35E-02	3,89E-02
Plate_14\ _1	30 90 2	1	2,27E+ 00	8,96E+ 00	3,11E+0 0	- 3,11E+00	0,00E+00	-4,29E- 01	-4,29E-01	0,00E+00	4,06E-01	-7,07E-03	4,06E-01
Element 32-118 (Plate)	29 25 3	2	2,09E+ 00	9,03E+ 00	3,09E+0 0	- 3,09E+00	0,00E+00	-3,88E- 01	-3,88E-01	0,00E+00	3,28E-01	-9,80E-03	3,28E-01
(th_1.0m)	29 25 2	3	1,91E+ 00	9,09E+ 00	3,07E+0 0	- 3,07E+00	0,00E+00	-3,45E- 01	-3,45E-01	0,00E+00	2,57E-01	-1,22E-02	2,57E-01
	29 25 1	4	1,73E+ 00	9,15E+ 00	3,05E+0 0	- 3,05E+00	0,00E+00	-3,02E- 01	-3,02E-01	0,00E+00	1,95E-01	-1,99E-02	1,95E-01
	30 87 7	5	1,54E+ 00	9,20E+ 00	3,04E+0 0	- 3,04E+00	0,00E+00	-2,61E- 01	-2,61E-01	0,00E+00	1,41E-01	-2,88E-02	1,41E-01

Plate_14\ _1	28 54 8	1	2,96E+ 00	8,63E+ 00	2,51E+0 0	- 2,51E+00	0,00E+00	-2,89E- 01	-2,89E-01	0,00E+00	7,41E-01	0,00E+00	7,41E-01
Element 32-117 (Plate)	28 42 6	2	2,79E+ 00	8,72E+ 00	2,78E+0 0	- 2,78E+00	0,00E+00	-4,31E- 01	-4,31E-01	0,00E+00	6,71E-01	0,00E+00	6,71E-01
(th_1.0m)	28 42 5	3	2,62E+ 00	8,80E+ 00	2,98E+0 0	- 2,98E+00	0,00E+00	-4,80E- 01	-4,80E-01	0,00E+00	5,84E-01	-7,65E-04	5,84E-01
	28 42 4	4	2,45E+ 00	8,88E+ 00	3,09E+0 0	- 3,09E+00	0,00E+00	-4,69E- 01	-4,69E-01	0,00E+00	4,92E-01	-4,08E-03	4,92E-01
	30 90 2	5	2,27E+ 00	8,96E+ 00	3,11E+0 0	- 3,11E+00	0,00E+00	-4,34E- 01	-4,34E-01	0,00E+00	4,06E-01	-7,07E-03	4,06E-01
Plate_13\ _1	26 00 2	1	2,27E+ 00	8,96E+ 00	3,11E+0 0	- 3,11E+00	0,00E+00	4,23E- 01	0,00E+00	4,23E-01	4,01E-01	-7,75E-03	4,01E-01
Element 31-116 (Plate)	23 69 6	2	2,45E+ 00	8,88E+ 00	3,09E+0 0	- 3,09E+00	0,00E+00	4,62E- 01	0,00E+00	4,62E-01	4,85E-01	-4,83E-03	4,85E-01
(th_1.0m)	23 69 5	3	2,62E+ 00	8,80E+ 00	2,98E+0 0	- 2,98E+00	0,00E+00	4,76E- 01	0,00E+00	4,76E-01	5,75E-01	-1,60E-03	5,75E-01
	23 69 4	4	2,79E+ 00	8,72E+ 00	2,79E+0 0	- 2,79E+00	0,00E+00	4,29E- 01	0,00E+00	4,29E-01	6,62E-01	0,00E+00	6,62E-01
	23 70 0	5	2,96E+ 00	8,63E+ 00	2,53E+0 0	- 2,53E+00	0,00E+00	2,88E- 01	0,00E+00	2,88E-01	7,32E-01	0,00E+00	7,32E-01