

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO

NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA

U.O. GALLERIE

PROGETTO DEFINITIVO

TRATTA DITTAINO – CATENANUOVA

GALLERIA SAN FILIPPO

Relazione geotecnica e di calcolo

SCALA:

-

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

RS3E 50 D 07 CL GN0200 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. Sparafino	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: RS3E50D07CLGN020001A

n. Elab.: 1053

INDICE

1	PREMESSA	4
2	SCOPO E CONTENUTI DEL DOCUMENTO	4
3	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	5
4	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	5
5	ALLEGATI	6
6	DOCUMENTI PRODOTTI A SUPPORTO	7
7	DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	8
7.1	IL TRACCIATO E LE OPERE IN SOTTERRANEO	8
7.2	INTERFERENZE LUNGO IL TRACCIATO	10
8	FASE CONOSCITIVA	11
8.1	INQUADRAMENTO GEOLOGICO.....	11
8.2	ASSETTO STRUTTURALE E GEOMORFOLOGICO	12
8.3	INDAGINI.....	12
8.4	CARATTERIZZAZIONE E MODELLAZIONE GEOTECNICA	13
8.4.1	<i>Depositi eluvio - colluviali</i>	<i>13</i>
8.4.2	<i>Formazione di Terravecchia – Litofacies TRV.....</i>	<i>14</i>
8.5	IL REGIME IDRAULICO	22
8.6	RISCHI POTENZIALI.....	22
9	FASE DI DIAGNOSI.....	26
9.1	CLASSI DI COMPORTAMENTO DEL FRONTE DI SCAVO.....	26
9.2	DETERMINAZIONE DELLE CATEGORIE DI COMPORTAMENTO.....	27
9.2.1	<i>Analisi con il metodo delle linee caratteristiche</i>	<i>27</i>
9.2.2	<i>Definizione delle tratte a comportamento tensio-deformativo omogeneo.....</i>	<i>28</i>
10	FASE DI TERAPIA	30
10.1	DEFINIZIONE DELLE SEZIONI TIPO.....	30

10.1.1	Sezione C2*	30
10.1.2	Sezione C2p	31
10.2	CARATTERISTICHE DEI MATERIALI STRUTTURALI	32
10.3	ANALISI E VERIFICA DELLE SEZIONI TIPO	34
10.3.1	Criteri di verifica	34
10.3.2	Sezione C2*	43
10.3.3	Sezione C2p	65
10.4	AZIONE DI MITIGAZIONE DEI POTENZIALI RISCHI	98
11	FASE DI VERIFICA E MESSA A PUNTO DEL PROGETTO	99
11.1	CRITERI GENERALI PER L'APPLICAZIONE DELLE SEZIONI TIPO	99
11.2	MONITORAGGIO IN CORSO D'OPERA	100
12	CONCLUSIONI	101

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA					
	GALLERIA SAN FILIPPO					
RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA RS3E	LOTTO 50 D 07	CODIFICA CL	DOCUMENTO GN0200 001	REV. A	FOGLIO 4 di 101

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 San Filippo facenti 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 SAN FILIPPO					
	RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA RS3E	LOTTO 50 D 07	CODIFICA CL	DOCUMENTO GN0200 001	REV. A	FOGLIO 5 di 101

3 **NORMATIVA 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.);
- 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.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA GALLERIA SAN FILIPPO					
	RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA RS3E	LOTTO 50 D 07	CODIFICA CL	DOCUMENTO GN0200 001	REV. A	FOGLIO 6 di 101

- 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 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]

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 RS3E50D07CLGA0000002A "GALLERIA SAN FILIPPO - Relazione geotecnica e di calcolo delle opere di imbocco" datato Dicembre 2019;
- Rif. [38] U.O. Gallerie, documento RS3E50D07F6GN0200001A "GALLERIA SAN FILIPPO - Profilo Geotecnico" datato Dicembre 2019;
- Rif. [39] U.O. Gallerie, documento RS3E50D07BBGN0000011A "Singolo binario - Sezione tipo C2* - Carpenteria, scavo e consolidamenti" datato Dicembre 2019;
- Rif. [40] U.O. Gallerie, documento RS3E50D07BBGN0000002A "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.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA					
	GALLERIA SAN FILIPPO					
RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA RS3E	LOTTO 50 D 07	CODIFICA CL	DOCUMENTO GN0200 001	REV. A	FOGLIO 8 di 101

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 di progetto della variante della 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 San Filippo è costituita da un tratto in naturale di 480,8 m e da due tratti in artificiale in corrispondenza dei due imbocchi (definiti da galleria artificiale policentrica e becco di flauto) di lunghezza complessiva pari a 59,4 m per l'imbocco lato Palermo e pari a 55,5 m per l'imbocco lato Catania. L'opera interessa pertanto un tratto di lunghezza complessiva pari a 595,8 m, dal km 12+615.2 al km 13+210.9. La copertura massima della galleria è pari a 32 m.

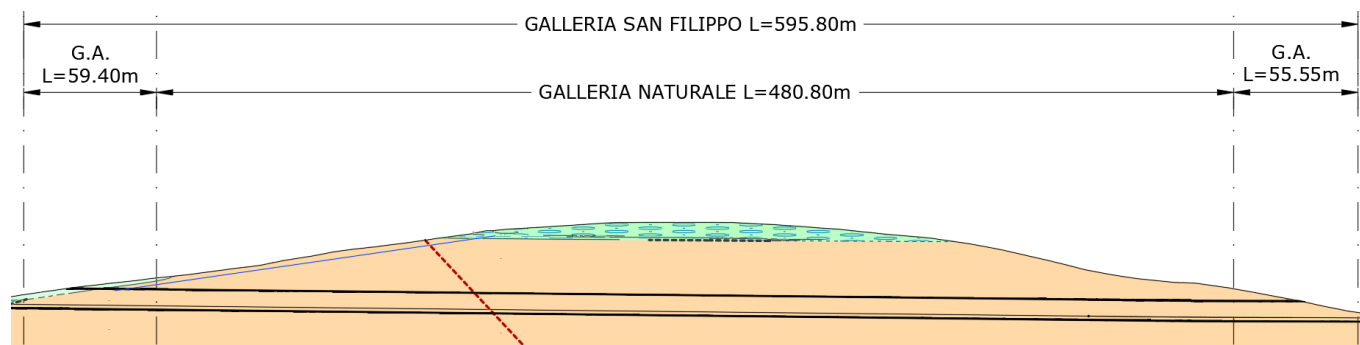


Figura 1 – Profilo della galleria San Filippo

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 San Filippo

GALLERIA	Opera	pk _{inizio}	pk _{fine}	L _{parziali}	LTOT
		[m]	[m]	[m]	[m]
San Filippo	Portale + GA policentrica (GA05)	12+615,2	12+674,6	59,4	595,8
	Galleria Naturale (GN02)	12+674,6	13+155,4	480,8	
	GA policentrica+ Portale (GA06)	13+155,4	13+210,9	55,6	

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.

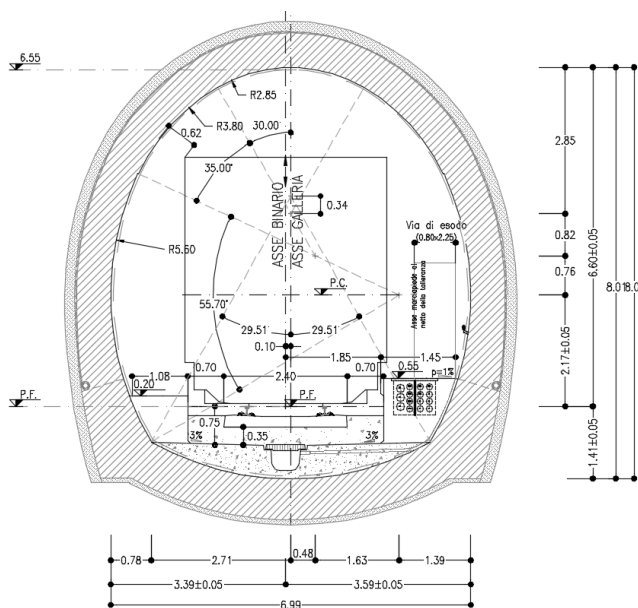


Figura 2 - Sezione di intradosso della galleria San Filippo


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 San Filippo interessa un contesto sostanzialmente agricolo praticamente privo di interferenze significative. Sono presenti soltanto alcune opere viarie costituite da strade Comunali, di servizio al raggiungimento dei fondi agricoli e alcuni fabbricati rurali. Per tali strutture la realizzazione delle opere in progetto non determina alcuna perdita di funzionalità.

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA					
	GALLERIA SAN FILIPPO					
RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA RS3E	LOTTO 50 D 07	CODIFICA CL	DOCUMENTO GN0200 001	REV. A	FOGLIO 11 di 101

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.

Il principale corso d'acqua dell'area è rappresentato dal Fiume Dittaino con i suoi affluenti essenzialmente a carattere stagionale e/o torrentizio. I maggiori corsi d'acqua che intersecano il tracciato ferroviario, da Ovest verso Est, sono rappresentati dal Fiume Dittaino, Fosso Banco di Pagano, Fosso Sciaguana, Fosso Sparagogna e Vallone Petroso

Lo scavo della galleria San Filippo, sita nella zona più orientale del tracciato, interessa interamente la formazione di Terravecchia (TRV). Di seguito si riporta una breve descrizione dell'unità geologica appena menzionata.

Formazione Terravecchia (Tortoniano superiore) – TRV

Questa successione sedimentaria è costituita da depositi marini in facies di piattaforma continentale e piana fluvio-deltizia, costituita da argille marnose e marne argillose di colore grigio, marrone, grigio-azzurro e grigio-verdastro, a struttura scagliosa, stratificata o indistinta, molto consistente, con frequenti livelli di sabbie e sabbie limose, livelli argillitici e argillitico-marnosi e passaggi di marne grigie, con rare ghiaie, intercalazioni di argille, argille limose, argille limose debolmente marnose.

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

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA					
	GALLERIA SAN FILIPPO					
RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA RS3E	LOTTO 50 D 07	CODIFICA CL	DOCUMENTO GN0200 001	REV. A	FOGLIO 12 di 101

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.

L'assetto strutturale ha un importante ruolo nell'evoluzione morfologica dell'area interessata dalle opere in progetto. I principali allineamenti strutturali, connessi alla tettonica, sono rappresentati da thrust a medio-basso angolo, faglie dirette e a cinematica sconosciuta ad alto angolo (Rif. [15]), la cui presenza si riflette sulle caratteristiche fisico-meccaniche degli ammassi interessati dalla realizzazione delle opere.

Per la galleria San Filippo non si evidenziano particolari criticità strutturali, sebbene alla struttura scagliosa del materiale, e alle superfici di discontinuità oblique dei campioni prelevati dal sondaggio 5_S1gn, è stata associata la presenza di una faglia di cinematica sconosciuta.

8.3 Indagini

Nel corso dell'iter progettuale sino ad oggi espletato per il Lotto 5, si sono succedute 4 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. 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;

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA					
	GALLERIA SAN FILIPPO					
RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA RS3E	LOTTO 50 D 07	CODIFICA CL	DOCUMENTO GN0200 001	REV. A	FOGLIO 13 di 101

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);
- 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 sottoterraneo lungo il suo tracciato. L'ubicazione dei sondaggi e il modello geotecnico è rappresentato nell'elaborato "Galleria San Filippo - Profilo geotecnico" (Rif. [38]).

La galleria San Filippo interessa la litofacie argillo-limosa con struttura scagliosa della formazione di Terravecchia (TRV).

8.4.1 Depositi eluvio - colluviali

I depositi di versante e i depositi alluvionali non sono attraversati dalle opere in sottoterraneo. Risulta comunque di interesse la conoscenza del grado di permeabilità di queste formazioni, che è stato valutato tramite prove in sito di tipo Lefranc nell'ambito della campagna geotecnica 2018 – 2019.

Per i terreni *b2*, caratterizzati dalla prevalenza di terreni coesivi, si fa riferimento ai sondaggi 5_S04 e 5_S11; il grado di permeabilità ottenuto è *molto-basso*, con valori di permeabilità *k* che sono prossimi a 10^{-8} m/s.

Per i terreni *bn1*, caratterizzati dalla prevalenza di terreni incoerenti a grana grossa con matrice fina, si fa riferimento ai sondaggi 5_S07, 5_SV3N, 5_SV5N, 5_S8vi e 5_S14; in questo caso è stato ottenuto un grado di permeabilità da *basso* a *medio*, con valori di permeabilità *k* compresi tra 10^{-6} e 10^{-4} m/s.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA GALLERIA SAN FILIPPO					
	RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA RS3E	LOTTO 50 D 07	CODIFICA CL	DOCUMENTO GN0200 001	REV. A	FOGLIO 14 di 101

Per i terreni *bn1*, caratterizzati dalla prevalenza di terreni incoerenti a grana grossa con matrice fina, si fa riferimento ai sondaggi 5_S07, 5_SV3N, 5_SV5N, 5_S8vi e 5_S14; in questo caso è stato ottenuto un grado di permeabilità da *basso a medio*, con valori di permeabilità *k* compresi tra 10^{-6} e 10^{-4} m/s.

8.4.2 Formazione di Terravecchia – Litofacies TRV

Le analisi granulometriche eseguite sui campioni prelevati mostrano la prevalenza della componente limosa (49,78%) e di quella argillosa (42,72%) rispetto a quella sabbiosa (6,94%). Il terreno è classificabile come limo con argilla debolmente sabbioso (AGI, 1977).



Figura 3 - Formazione di Terravecchia – Litofacies TRV – Foro di sondaggio 5_S1gn, tra i 15 ed i 20 m da p.c.

Il peso dell'unità di volume varia tra 17 e 22 kN/m³ mentre il peso di volume del secco è compreso tra 15 ÷ 19 kN/m³ (Figura 4).

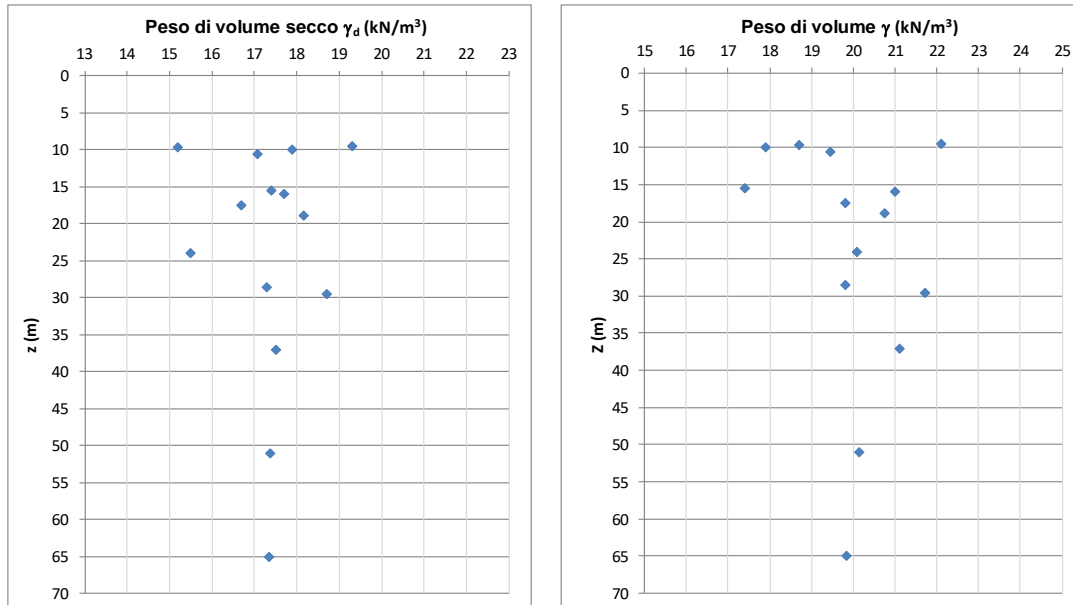


Figura 4 - TRV – Peso dell'unità di volume secco e peso dell'unità di volume

I limiti di Atterberg (Figura 5) sono compresi negli intervalli di seguito riportati:

- Limite plastico: 18% ÷ 40%
- Limite liquido: 39% ÷ 93%
- Indice di Plasticità: 16% ÷ 64%
-

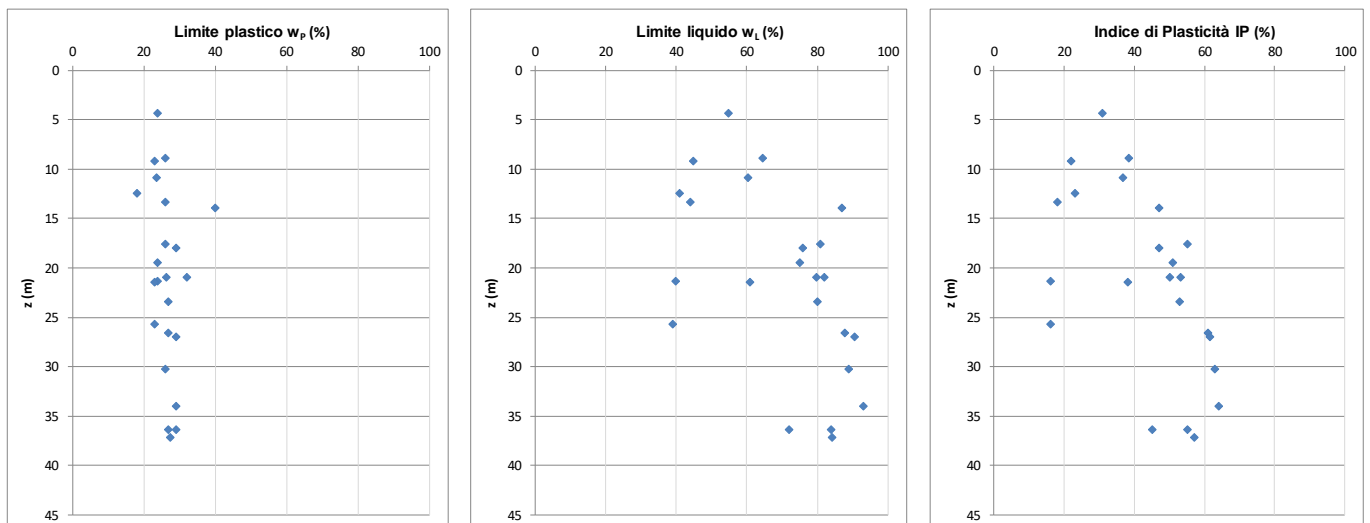


Figura 5 - TRV – Limiti di Atterberg e Indice di plasticità

Il contenuto d'acqua naturale risulta compreso tra il 11% ed il 25%, mentre l'indice di consistenza varia tra 1,04 e 1,78.

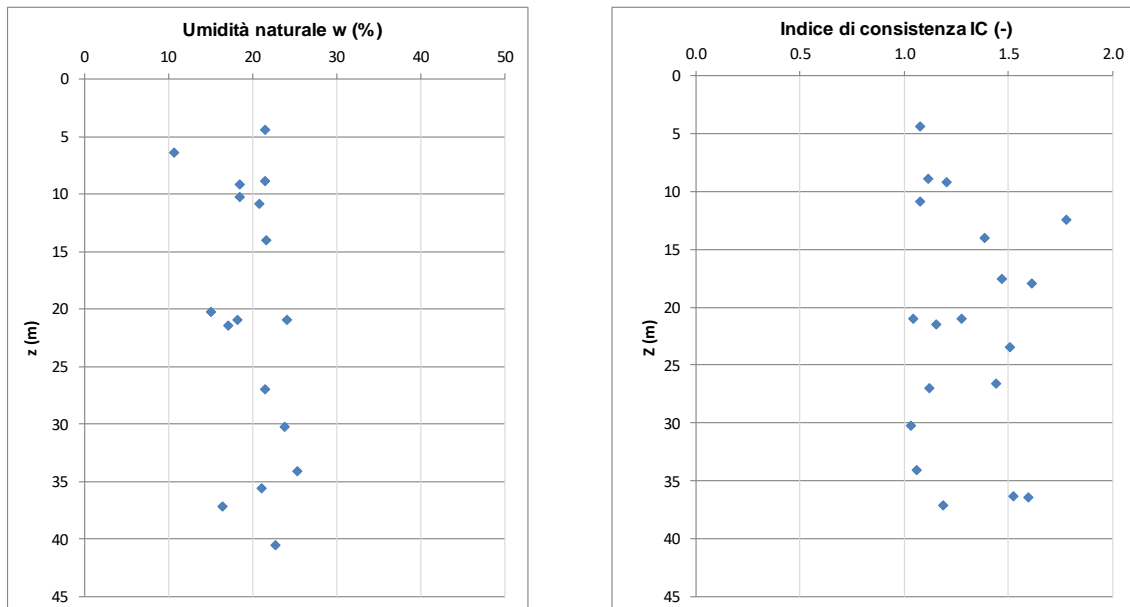


Figura 6 - TRV – Umidità naturale w e indice di consistenza IC

I parametri di resistenza efficaci sono stati ricavati da prove di taglio diretto e da prove di compressione triassiale consolidate isotropicamente non drenate.

L'involuppo di resistenza nel piano degli invarianti t' ed s' (Figura 7-Inviluppo nero) derivante dall'elaborazione di tutte prove triassiali mostra una buona correlazione e restituisce valori di intercetta di coesione c' pari a circa 15 kPa ed un valore di angolo di resistenza al taglio ϕ' pari a 19° . Questi valori sono utilizzati per descrivere le caratteristiche meccaniche medie del deposito. Considerando separatamente alcuni campioni (S11_CI e D14_CI2), che si differenziano per avere una componente sabbiosa maggiore rispetto alla media, si ottengono un valore nullo di coesione e 24° di angolo di resistenza al taglio (involuppo blu). I rimanenti campioni (involuppo rosso) confermano i valori medi di $c'=15\text{kPa}$ e $\phi'=19^\circ$.

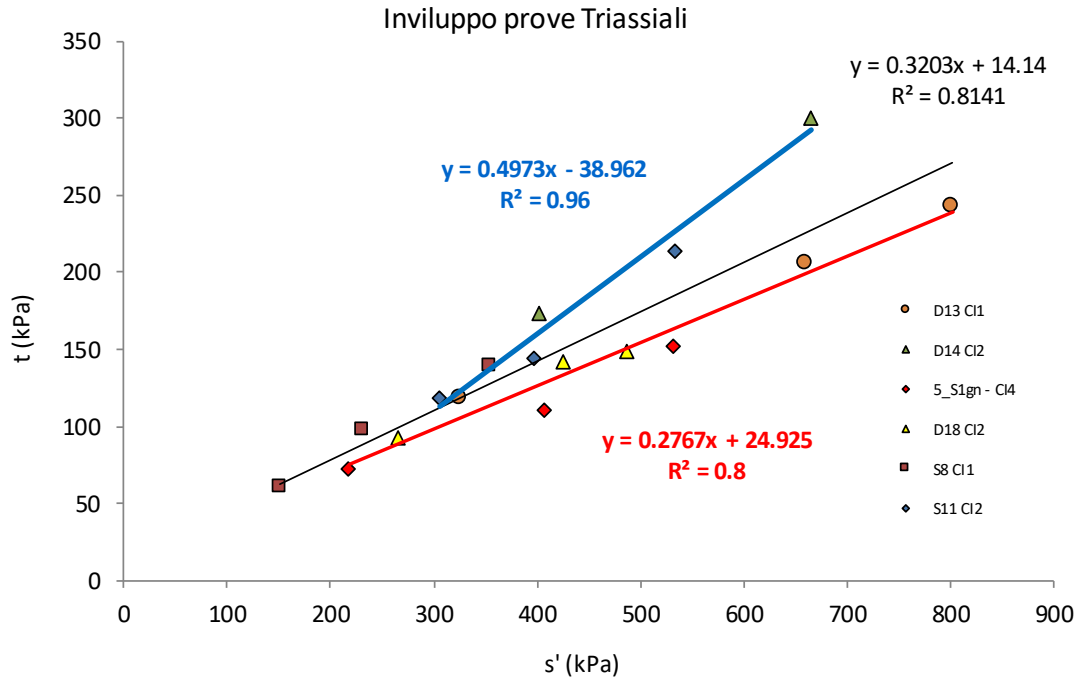


Figura 7 - TRV – Inviluppo di resistenza delle prove triassiali

In Figura 8 si riportano gli inviluppi di resistenza delle prove di taglio diretto rappresentati nel piano di Mohr-Coulomb. Si distinguono due classi di inviluppi di resistenza definiti rispettivamente da un angolo di attrito $\phi' = 25^\circ$ e da una coesione $c' = 3$ kPa (involuppo nero), e da un angolo d'attrito $\phi' = 18^\circ$ e da una coesione $c' = 23$ kPa (involuppo verde).

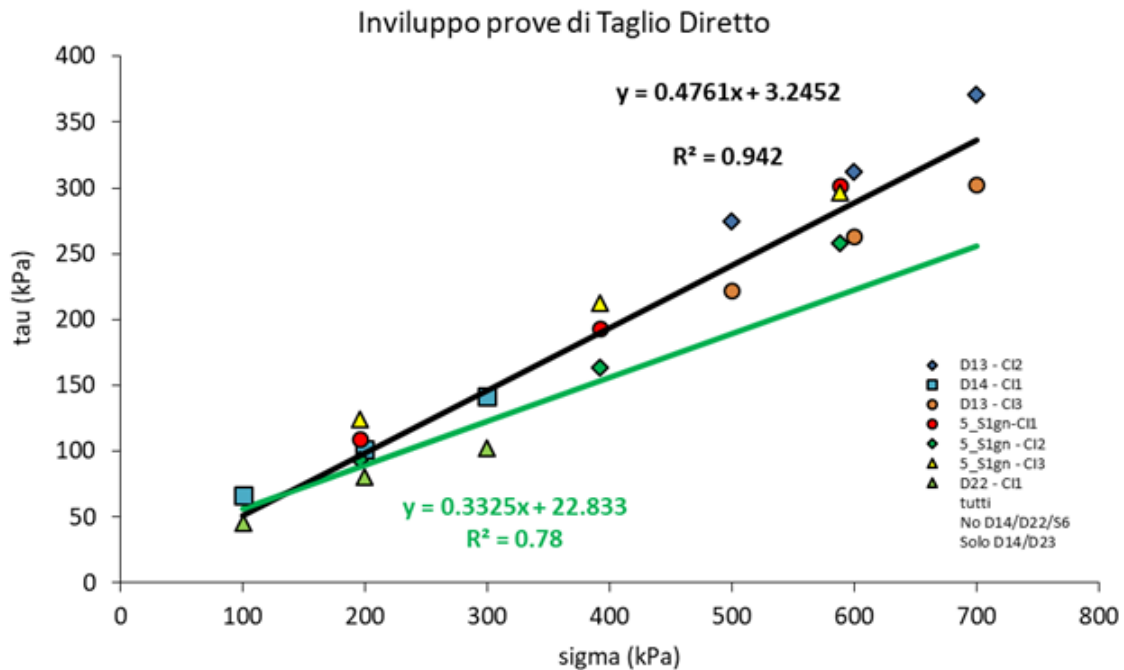


Figura 8 – TRV – Inviluppo di resistenza delle prove di taglio diretto

I risultati dell'interpretazione delle singole prove hanno permesso di definire un intervallo di valori di coesione efficace c' compreso tra $15 \div 23$ kPa e di angolo d'attrito ϕ' compreso tra $19 \div 24^\circ$.

Per quanto riguarda la valutazione della coesione non drenata c_u , si è fatto riferimento ai risultati sia delle prove in sito (pressiometriche), sia delle prove in laboratorio (ELL e TX-UU). Per la stima della coesione non drenata dalle prove pressiometriche è stata utilizzata la correlazione di Amar & Jezequel (1972):

$$c_u \text{ (MPa)} = PI^*/5.5 \quad [\text{per } PI < 0.3 \text{ MPa}]$$

$$c_u \text{ (MPa)} = PI^*/10 + 0.025 \quad [\text{per } PI > 0.3 \text{ MPa}]$$

in cui PI^* è la pressione limite corretta.

In Figura 9 sono riportati i valori di coesione non drenata ricavati dall'interpretazione delle prove.

Sulla base delle prove in sito e di laboratorio si è definito un intervallo di valori della coesione non drenata che ha come estremo inferiore 100 kPa (risultato delle prove di laboratorio) e come estremo superiore 430 kPa, (valore ottenuto da prove in sito).

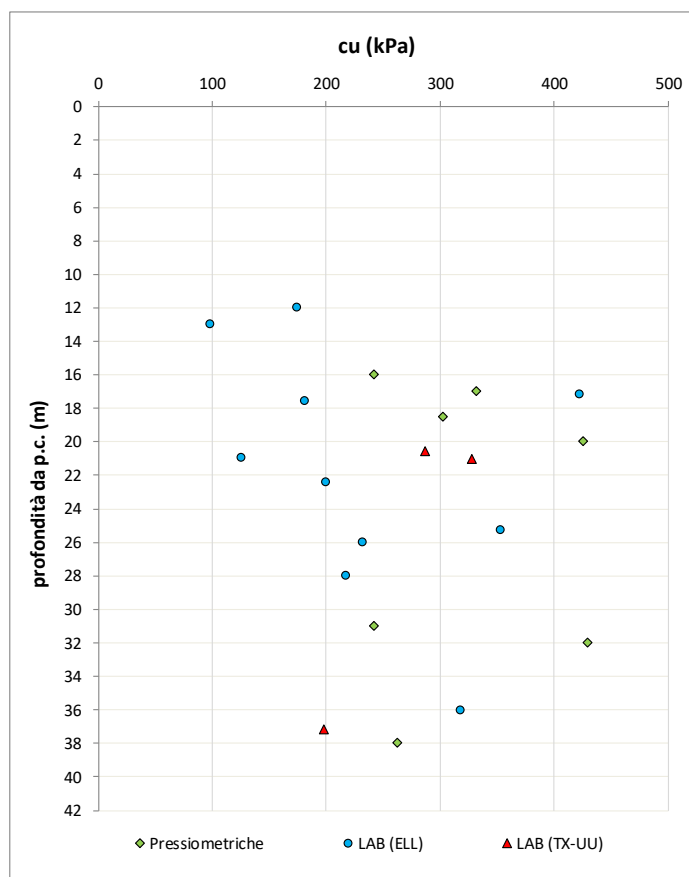


Figura 9 - TRV – Coesione non drenata

Per la valutazione delle caratteristiche di rigidità della formazione sono state considerate le prove in sito eseguite nell'area. Per quanto riguarda le prove sismiche, a partire dalla velocità delle onde di taglio v_s misurata, sono stati calcolati il modulo di taglio G e il modulo dinamico E_D [$G=\rho v_s^2$, $E_D=2G(1+\nu')$]. A seguire, facendo riferimento a dati di letteratura e ai risultati delle altre prove disponibili, il modulo di Young operativo E' è stato valutato considerando il rapporto $E_D/E'=10$.

Per l'interpretazione delle prove pressiometriche, è stata fatta una distinzione in funzione dei dati disponibili dalle prove eseguite. In particolare, nelle prove in cui, oltre al ciclo di primo carico, è stato eseguito un ciclo di scarico – ricarico, si è assunto che il modulo di ricarico E_M^+ (ricavato dalla curva di scarico-ricarico) coincida con il modulo elastico E' . Invece, per le prove in cui è stato eseguito solo il ciclo di primo carico, il modulo elastico è stato assunto pari a $E'=E_M/\alpha$, in cui E_M è il modulo pressiometrico ed α è un coefficiente reologico che tiene conto della natura del litotipo e dei disturbi cui il terreno è sottoposto durante la perforazione. Nel caso in esame si è assunto $\alpha=1$, (valore ricavato dalle prove in cui è stato eseguito il ciclo di scarico e ricarico, confrontando i due moduli E_M e E_M^+).

Per le prove dilatometriche si è fatto riferimento alla terza curva di scarico-ricarico per la determinazione del modulo del materiale indagato.

Come risultato si ottiene un andamento simulato dalla linea tratteggiata in Figura 10 che corrisponde alla retta di equazione $E'=5z$ per $z \leq 20$ m e $E'=15z-200$ per $z > 20$ m.

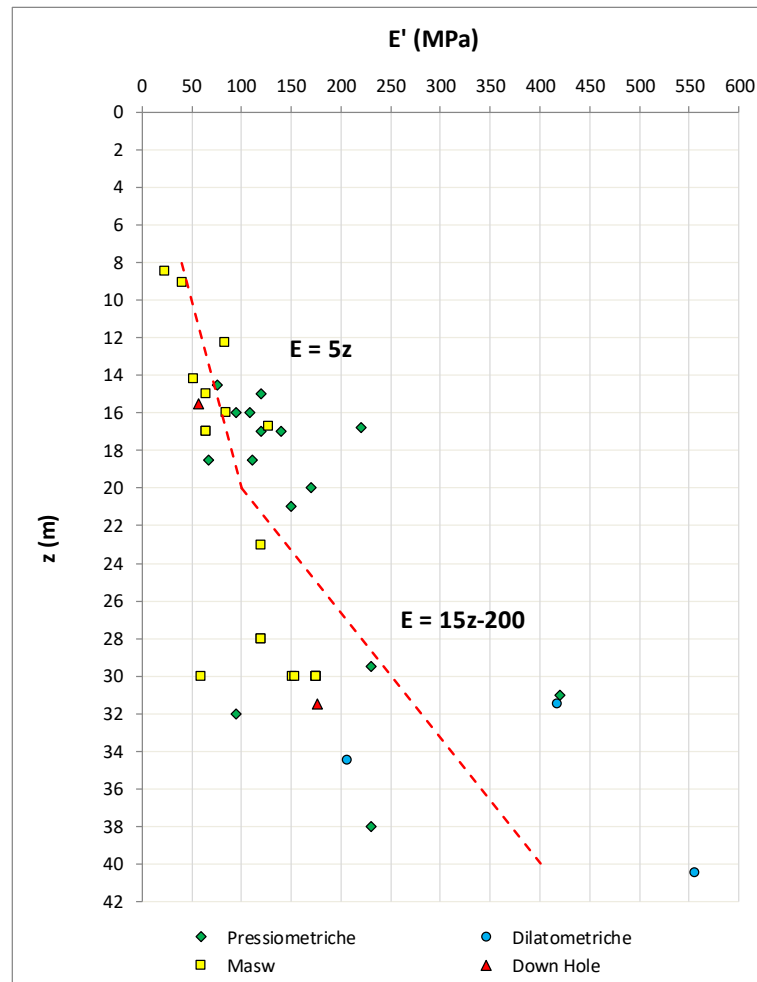


Figura 10 TRV – Andamento del modulo di Young con la profondità.

Dalle prove Lefranc, è stato possibile ricavare valori di permeabilità della formazione compresi nell'intervallo $4.7E-9 \div 7.6E-7$ m/s.

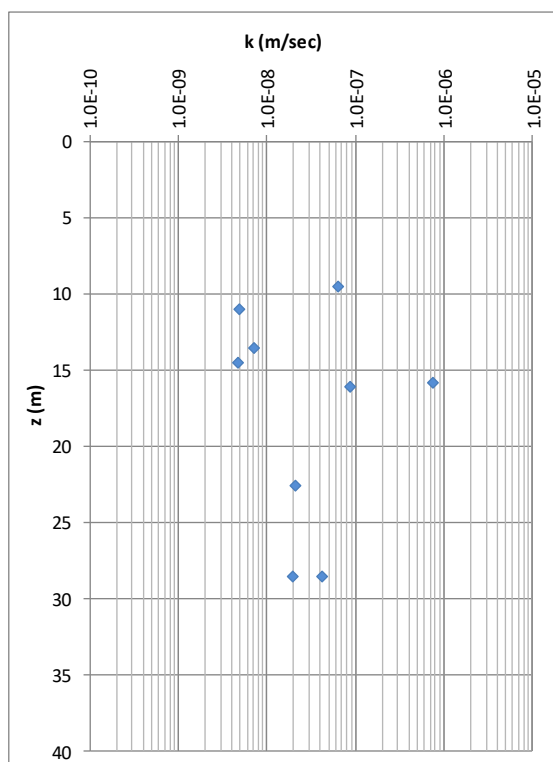


Figura 11 - TRV - Coefficiente di permeabilità.

Sono state eseguite 3 prove di rigonfiamento impedito e 1 prova di rigonfiamento secondo il metodo Huder-Amberg su campioni indisturbati. Per le prime, eseguite su campioni indisturbati in un intervallo di profondità compreso tra 20 m e 37 m da piano campagna, i valori di pressione tali da impedire il rigonfiamento in cella edometrica sono riportati nella Tabella 2.

Tabella 2 - TRV -Pressione di rigonfiamento secondo prove di rigonfiamento impedito

Sondaggio	Campione	Profondità da p.c.	σ_R
(-)	(-)	(m)	(kPa)
5_S1gn	CI1	20,35 - 21,00	24.5
5_S1gn	CI2	26,30 - 27,00	24.5
5_S1gn	CI4	36,50 - 37,20	36.8

L'elaborazione della prova secondo il metodo Huder-Amberg restituisce un coefficiente $k_{100\ H-A}$ pari a 0,5 (Tabella 3), valore molto bassi, di gran lunga inferiori rispetto ai valori riscontrati nella letteratura scientifica per formazioni che hanno manifestato un comportamento rigonfiante.


 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA GALLERIA SAN FILIPPO					
	RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA RS3E	LOTTO 50 D 07	CODIFICA CL	DOCUMENTO GN0200 001	REV. A	FOGLIO 22 di 101

Tabella 3 - TRV -Valori di k_{100} derivante da prove Huder-Amberg

Sondaggio	Campione	Profondità da p.c.	$k_{100\ H-A}$
(-)	(-)	(m)	(kPa)
5_S1gn	CI3	33,60 - 34,10	0.5

8.5 Il regime idraulico

Il regime delle pressioni interstiziali è stato accertato tramite piezometri installati sia nella verticale di indagine D14 (piezometro a tubo aperto) che nei fori di sondaggio D13, 5_Sgnpz e 5_S1gn (cella Casagrande). Il monitoraggio è stato eseguito da Maggio 2015 a Dicembre 2015 per il piezometro D13, da Maggio 2015 a Ottobre 2015 per il D14 e per i restanti due da Ottobre 2018 fino a Ottobre 2019. Nei periodi di osservazione suddetti, i livelli piezometrici si sono mantenuti stabili, sempre al di sopra della calotta della galleria. Per il dettaglio delle quote dei livelli piezometrici lungo la galleria si rimanda all'elaborato "Profilo geotecnico – Galleria San Filippo" (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 (TRV) presenta caratteristiche meccaniche tali da rendere possibile lo sviluppo di convergenze non elevate durante la fase di scavo (cfr. fase di diagnosi). Si hanno quindi condizioni di rischio basso, confermate dal fatto che il materiale non presenta comportamento rigonfiante, come confermato dalle prove eseguite (§ 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 San Filippo è stato rilevato gas a boccaforo di uno (D14) dei sondaggi realizzati lungo il tracciato (Figura 12) e l'emissione di metano è stata registrata nell'attraversamento di livelli sabbiosi intercalati a livelli impermeabili.

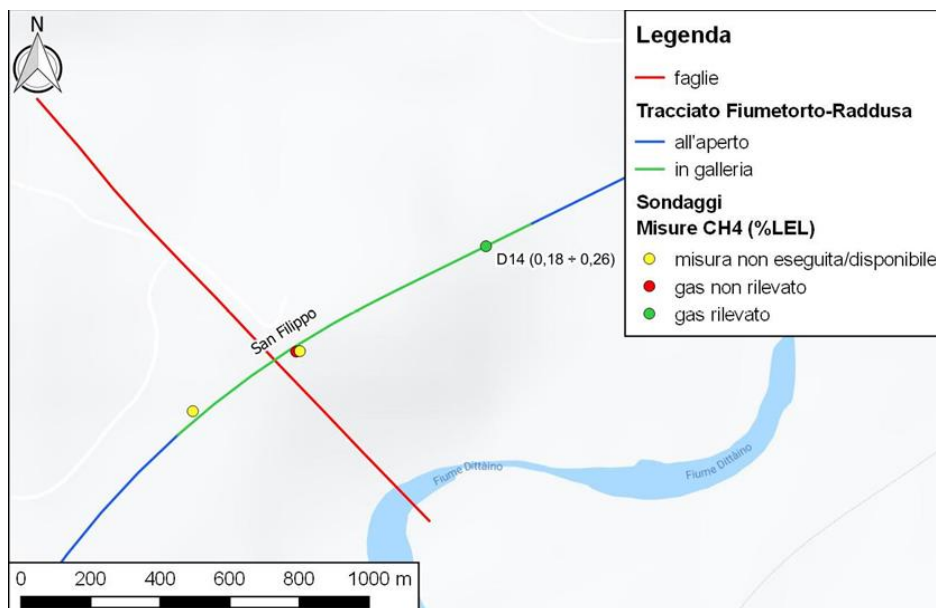


Figura 12 Galleria San Filippo: ubicazione dei sondaggi in cui si è rilevata presenza di metano

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 ($k \leq 10^{-8}$ m/s).

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^{2+} 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 13).

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 $\leq 3\,000$	$> 3\,000$ and $\leq 6\,000$
pH	ISO 4316	$\leq 6,5$ and $\geq 5,5$	$< 5,5$ and $\geq 4,5$	$< 4,5$ and $\geq 4,0$
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 $\leq 1\,000$	$> 1\,000$ and $\leq 3\,000$	$> 3\,000$ up to saturation
Soil				
SO_4^{2-} mg/kg ^a total	EN 196-2 ^b	$\geq 2\,000$ and $\leq 3\,000^c$	$> 3\,000^c$ and $\leq 12\,000$	$> 12\,000$ and $\leq 24\,000$
Acidity according to Baumann Gully ml/kg	prEN 16502	> 200	Not encountered in practice	
<p>^a Clay soils with a permeability below 10^{-5} m/s may be moved into a lower class.</p> <p>^b The test method prescribes the extraction of SO_4^{2-} by hydrochloric acid; alternatively, water extraction may be used, if experience is available in the place of use of the concrete.</p> <p>^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.</p>				

Figura 13 – Prospetto 2 della UNI-EN 206 del 2016

I risultati delle analisi di laboratorio (Tabella 4 e Tabella 5) forniscono concentrazioni dei composti aggressivi corrispondenti a classi di esposizione ambientale da debolmente aggressive (XA1) a aggressive (XA3).

Tabella 4 Risultati delle analisi chimiche per la verifica dell'aggressività sul calcestruzzo (analisi dei terreni)

Sondaggio	Profondità	SO4 (*)	Classe Di Esposizione
	(m)	[mg/Kg]	
5_S1gn	23	1199	XA1
5_S1gn	33	739	XA1


(*) Equivalente in SO_4 ottenuto dal rapporto dei pesi molecolari (96/80)

Tabella 5 Risultati delle analisi chimiche per la verifica dell'aggressività sul calcestruzzo (analisi delle acque)

Parametro	Metodo di riferimento	Unità di misura	5_Sgnpz		5_S1gn	
			Risultato	Classe di Esposizione	Risultato	Classe di Esposizione

pH	ISO 4316	unità di pH	6.8	XA1	7.5	XA1
Solfati	EN 196-2	mg/L	3039	XA3	2017	XA2
Magnesio	ISO 7150-1	mg/L	222	XA1	144	XA1
Azoto ammoniacale	EN ISO 7980	mg/L	<0.1	XA1	<0.1	XA1
CO2 aggressiva	EN 13577	mg(CO ₂)/L	<0.2	XA1	<0.2	XA1

Pertanto, per la galleria San Filippo si prevedono condizioni di esposizione di classe XA3. Per il dettaglio delle classi di esposizione previste lungo il tracciato si rimanda ai “Galleria San Filippo - Profilo geotecnico” (Rif. [38]).

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA					
	GALLERIA SAN FILIPPO					
RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3E	50 D 07	CL	GN0200 001	A	26 di 101

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

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA GALLERIA SAN FILIPPO					
	RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA RS3E	LOTTO 50 D 07	CODIFICA CL	DOCUMENTO GN0200 001	REV. A	FOGLIO 27 di 101

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 e 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:

- 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 il metodo delle linee caratteristiche

9.2.1.1 Sezioni analizzate

Per le seguenti due sezioni 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 6 Sezioni analizzate 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]
D1	TRV	12+823	32	29.0	0.66	-	-	-	20.5	-	0.15	0.0	175.0	201.3
D2	TRV	12+902	32	28.0	0.66	-	-	-	20.5	-	0.20	0.0	300.0	345.0

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

Tutte le analisi sono svolte con riferimento allo scavo di una galleria di raggio equivalente pari a 4,9 m.

9.2.1.2 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_{plF}/R_{eq}	Classe di comportamento
$\leq 0,5 \%$	$\leq 1,5$	A/B
$> 0,5 \%$	$> 1,5$	C
u_F = convergenza al fronte R_{plF} = 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 Tabella 7.

Tabella 7 Sezioni analizzate 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
D1	0.04	0.92	10.62	2.17	C
D2	0.01	0.28	8.04	1.64	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)					

9.2.2 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 “Galleria San Filippo - Profilo geotecnico” (Rif. [38]).

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA					
	GALLERIA SAN FILIPPO					
RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA RS3E	LOTTO 50 D 07	CODIFICA CL	DOCUMENTO GN0200 001	REV. A	FOGLIO 30 di 101

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 delle formazioni attraversate 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 "Profilo geotecnico – Galleria San Filippo" (Rif. [38]).

10.1.1 Sezione C2*

La sezione C2* prevede interventi di preconsolidamento del fronte e del contorno, con campi di avanzamento da 8.0 m; ne è prevista l'applicazione laddove la formazione del Terravecchia (TRV) presenti caratteristiche meccaniche nell'estremo superiore del campo di valori individuati nella caratterizzazione geotecnica (cfr. §...) 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 35 VTR, L=20m (sovrapposizione minima 12 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 41 VTR, L=15 m (sovrapposizione minima 8 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 1 m secondo campi di avanzamento di lunghezza pari a 8 m;
- prerivestimento (ad ogni sfondo) composto da 0,25 m di spritz-beton fibrorinforzato e doppie centine IPN180 con passo 1 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 10 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:

- preconsolidamento del fronte realizzato mediante 35 VTR, L=24 m (sovrapposizione minima 14 m) cementati in foro con miscele cementizie. L'incidenza del precontenimento (numero o lunghezza degli elementi) ha una variabilità del $\pm 20\%$;
- preconsolidamento 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 1 m secondo campi di avanzamento di lunghezza pari a 10 m;
- prerivestimento (ad ogni sfondo) composto da 0,25 m di spritz-beton fibrorinforzato e centina singola HEB240 con passo 1 m $\pm 20\%$ anche in arco rovescio.;
- arco rovescio (spessore 1 m) e murette in calcestruzzo armato gettati ad una distanza massima dal fronte pari a 1 diametro;
- calotta in calcestruzzo armato (spessore 0,90 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, Rif. [13])	$\sigma_c = 0,6 f_{ck} = 15,00 \text{ MPa}$ 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, Rif. [13])	$\sigma_{lim} = 0,80 f_{yk} = 360 \text{ MPa}$

 ITAFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA GALLERIA SAN FILIPPO					
	RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA RS3E	LOTTO 50 D 07	CODIFICA CL	DOCUMENTO GN0200 001	REV. A	FOGLIO 34 di 101

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 San Filippo, 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 8 sono riepilogate le analisi eseguite per la galleria San Filippo:

Analisi n.	Progressiva km	Sezione	Formazione	Condizione di analisi	Falda in m dal p.c.
1	12+823	C2p	TRV	Copertura massima 32 m Scenario geotecnico atteso	7
2	12+902	C2*	TRV	Copertura massima 32 m Scenario geotecnico migliore	7

Tabella 8: 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;
- 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);

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA GALLERIA SAN FILIPPO					
	RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA RS3E	LOTTO 50 D 07	CODIFICA CL	DOCUMENTO GN0200 001	REV. A	FOGLIO 35 di 101

- 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 rigidzze 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 rigidezza assiale dello spritz-beton;
- $E_{cent} \cdot A_{cent}$ rappresenta la rigidezza 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):

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

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

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

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 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.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA GALLERIA SAN FILIPPO					
	RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA RS3E	LOTTO 50 D 07	CODIFICA CL	DOCUMENTO GN0200 001	REV. A	FOGLIO 38 di 101

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

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:

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

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA GALLERIA SAN FILIPPO					
	RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA RS3E	LOTTO 50 D 07	CODIFICA CL	DOCUMENTO GN0200 001	REV. A	FOGLIO 40 di 101

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

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

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

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 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:

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

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

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 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

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*).

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:

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

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

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

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

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.

10.3.2 Sezione C2*

10.3.2.1 Interazione opera-terreno

Modello geometrico e geotecnico

Il modello geotecnico di sottosuolo adottato simula lo scavo della galleria all'interno di un deposito omogeneo di TRV, il quale descrive uno scenario geotecnicamente favorevole rispetto alla media delle caratteristiche meccaniche descritte nel precedente paragrafo (cfr. § 8.4). La copertura è di 32 m dall'estradosso calotta della galleria e la falda a 7 m dal piano campagna. Nella tabella seguente si riassumono i dati di input che caratterizzano la sezione geotecnica utilizzata per le analisi numeriche della sezione tipo C2* (pk 12+902 km).

La sezione di analisi è relativa ad una condizione di copertura massima e condizione geotecnica definita in Tabella 9.

<i>Stratigrafia di calcolo</i>		C	Falda	γ	c'_k	ϕ'_k	E'	ν'	K_o	k
<i>Formazione</i>	<i>Profondità da p.c.</i>									
[-]	[m]	[m]	[m da p.c.]	[kN/m ³]	[kPa]	[°]	[MPa]	[-]	[-]	[m/s]
TRV	omogeneo	32	7	20.5	25	24	300	0.3	0.8	10-8

C = copertura (rispetto alla calotta)

γ = peso per unità di volume

c'_k = coesione drenata

ϕ'_k = angolo di attrito interno

E' = modulo elastico

ν' = coefficiente di Poisson

K_o = coefficiente di spinta a riposo

k = coefficiente di permeabilità

Tabella 9 – Definizione della stratigrafia di calcolo

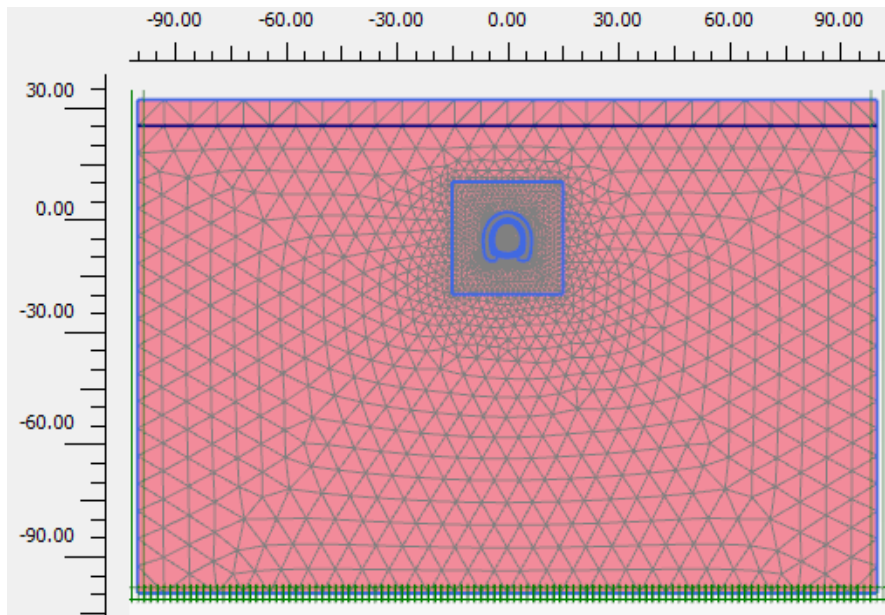


Figura 14 – Modello di calcolo - Geometria mesh

Il consolidamento del fronte tramite elementi strutturali in VTR a 3 piatti cementati con miscele cementizie, simulato mediante un incremento di coesione caratteristica equivalente $\Delta c'_k$ applicata al fronte di scavo, interviene nella modellazione FEM in maniera implicita attraverso l'applicazione delle percentuali di rilascio.

n_{VTR}	L_A	ϕ_{perf}	τ_{bk}	σ_{3A}^{VTR}	A_{VTR}	f_{tk}	σ_{3B}^{VTR}	σ_3	$\Delta c'_k$
[-]	[m]	[m]	[kPa]	[kPa]	[m ²]	[MPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]
70	8	0.1	150	367	7.200E-04	1000	700	367	282

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

$\Delta c'_k$ = coesione caratteristica equivalente indotta dall'intervento di consolidamento del fronte

Tabella 10 – Determinazione dell'incremento di coesione caratteristica equivalente per simulare l'intervento di consolidamento al fronte di scavo

Il consolidamento al contorno è simulato come arco di materiale al contorno dello scavo caratterizzato dai parametri di seguito riportati.

γ (kN/m ³)	c'_{cons}	ϕ'_k	E_{cons}	s_{cons}	
				calotta /pedritti	piede centina
[kPa]	[kPa]	[°]	[MPa]	[m]	
20.50	175.00	24	900	2	1.5
γ_{cons} = peso per unità di volume terreno consolidato al contorno c'_{cons} = coesione terreno consolidato al contorno ϕ_{cons} = angolo di attrito terreno consolidato al contorno E_{cons} = modulo elastico terreno consolidato al contorno s_{cons} = spessore dell'intervento di consolidamento al contorno					

Tabella 11 – Parametri per la modellazione del consolidamento al contorno

Con riferimento all'asse della galleria, la griglia di calcolo presenta un'estensione laterale di 100 m (per una larghezza totale di 200 m) e un'altezza complessiva di 132 m. Il numero complessivo degli elementi è pari a circa 4200 mentre i nodi sono circa 33900.

Fasi e percentuali di rilascio

I tassi di deconfinamento sono stati valutati mediante l'impiego delle curve di Panet che correlano il fattore di rilascio alla distanza dal fronte in funzione del numero di stabilità.

Nell'analisi è stato inserito il consolidamento del fronte, simulato mediante un incremento di coesione caratteristica equivalente $\Delta c'_k$ applicata al fronte di scavo.

Nella tabella successiva è schematizzata la successione delle fasi di calcolo nelle quali è articolata l'analisi di interazione opera-terreno. Al termine del processo di scavo è stata simulata la fase di lungo termine in cui sono disattivati i rivestimenti provvisori ed il consolidamento al contorno.

Fase	Descrizione	Condizioni	Rilascio forze di scavo
0	Inizializzazione stato tensionale geostatico	-	-
1	Esecuzione dei consolidamenti al contorno del cavo	-	
2	Rilascio a cavo libero in corrispondenza del fronte	Non drenate	0.46
3	Esecuzione dello sfondo elementare	Non drenate	0.62
4	Installazione del rivestimento di prima fase (scarico a 10 m dal fronte)	Non drenate	0.89

Fase	Descrizione	Condizioni	Rilascio forze di scavo
5	Installazione dell'arco rovescio (scarico a 30 m dal fronte)	Non drenate	0.97
6	Installazione del rivestimento definitivo di calotta (scarico completo)	Non drenate	1.00
7	Condizione di lungo termine (decadimento del rivestimento di prima fase e dei consolidamenti al contorno)	Non drenate	1.00
8	Dissipazione delle sovrappressioni neutre (consolidazione)	Drenate	-

Tabella 12 – Fasi di calcolo

Analisi e commento dei risultati

L'analisi si articola in sette successive fasi di calcolo, che permettono di descrivere i differenti interventi costruttivi e di schematizzare le differenti condizioni di carico per i rivestimenti. Le fasi, descritte al paragrafo precedente, sono illustrate in tabella.

Lo stesso allegato illustra, per ciascuna fase, le componenti verticale e orizzontale degli spostamenti totali cumulati, i vettori degli spostamenti totali, i punti al contorno del cavo dove si hanno plasticizzazioni e l'orientamento delle direzioni principali efficaci.

La Tabella 13 riporta, per ogni fase di calcolo, i risultati principali in termini di quadro deformativo e tensionale e di localizzazione delle plasticizzazioni nella zona del cavo, distinguendo tra la zona di calotta, dei piedritti e dell'arco rovescio.

La Figura 15 consente di visualizzare la posizione dei nodi di chiave calotta, dei piedritti e dell'arco rovescio cui si riferiscono i dati riportati nella tabella.

Fase	calotta			piedritti			arco rovescio			Fascia plasticizzata
	u_y [cm]	σ_1 [kPa]	σ_3 [kPa]	$|u_x|$ [cm]	σ_1 [kPa]	σ_3 [kPa]	u_y [cm]	σ_1 [kPa]	σ_3 [kPa]	
2	-0.34	-1008	-383	0.54	-1037	-380	0.80	-876	-476	Plasticizzazione di gran parte del volume consolidato di spessore 2 m ai lati dei piedritti e alle reni, di ~1 m in calotta e ~2 m sotto la base dei piedritti
3	-0.89	-890	-277	1.18	-919	-273	1.26	-752	-341	Estensione della fascia plasticizzata a tutto il contorno, con spessori di ~6 m ai lati dei piedritti, di ~2 m in calotta e all'arco rovescio
4	-1.25	-1050	-422	2.32	-749	-139	2.61	-478	-106	Estensione della fascia plasticizzata ai lati dei piedritti e

										alle reni con spessore di ~9 m, e all'arco rovescio con spessore di ~5.5 m
5	-1.27	-1053	-423	2.37	-735	-118	2.60	-482	-107	Sostanziale stabilizzazione delle fasce plasticizzate
6	-1.41	-1034	-415	2.37	-740	-120	2.47	-482	-116	Sostanziale stabilizzazione delle fasce plasticizzate

u_Y = spostamento verticale cumulativo (positivo verso l'alto)

$|u_X|$ = spostamento orizzontale cumulativo

σ_1 = sforzo principale totale massimo

σ_3 = sforzo principale totale minimo

Tabella 13 – Risultati dell'analisi

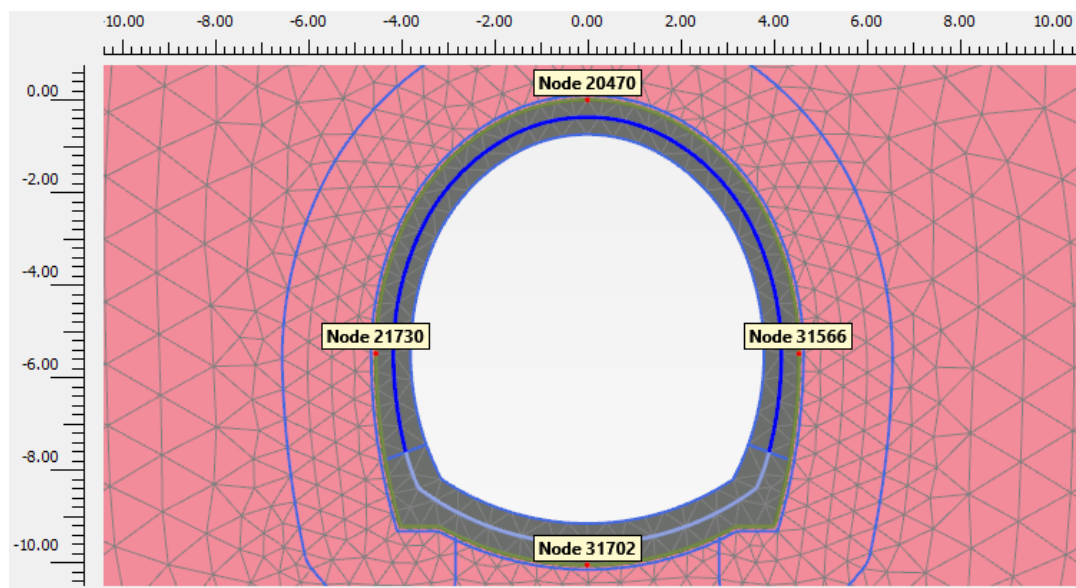


Figura 15 – Nodi rilevati nella zona del cavo

FASE 2

Viene simulato il rilascio a cavo libero in corrispondenza del fronte di scavo. Il cedimento cumulato in calotta è pari a 0.34 cm, lo spostamento orizzontale cumulato ai piedritti raggiunge 0.54 cm, mentre il sollevamento cumulato in arco rovescio è di 0.80 cm. Plasticizzazione di gran parte del volume consolidato di spessore 2 m ai lati dei piedritti e alle reni, di ~1 m in calotta e ~2 m sotto la base dei piedritti. Nell'intorno del cavo la massima tensione principale massima è di 1037 kPa (piedritti) mentre la massima tensione principale minima è di 476 kPa (arco rovescio).

FASE 3

Viene simulata l'esecuzione dello sfondo elementare. Il cedimento cumulato in calotta è pari a 0.89 cm, lo spostamento orizzontale cumulato ai piedritti raggiunge 1.18 cm, mentre il sollevamento cumulato in arco rovescio è di 1.26 cm. Estensione della fascia plasticizzata a tutto il contorno, con spessori di ~6 m ai lati dei piedritti, di ~2 m in calotta e all'arco rovescio. Nell'intorno del cavo la massima tensione principale massima è di 919 kPa (piedritti) mentre la massima tensione principale minima è di 341 kPa (arco rovescio).

FASE 4

Viene simulata l'installazione del rivestimento di prima fase e l'avanzamento a 10 m dal fronte (distanza di getto dell'arco rovescio dal fronte). Il cedimento cumulato in calotta è pari a 1.25 cm, lo spostamento orizzontale cumulato ai piedritti raggiunge 2.32 cm, mentre il sollevamento cumulato in arco rovescio è di 2.61 cm. Estensione della fascia plasticizzata ai lati dei piedritti e alle reni con spessore di ~9 m, e all'arco rovescio con spessore di ~5.5 m. Nell'intorno del cavo la massima tensione principale massima è di 1050 kPa (calotta) mentre la massima tensione principale minima è di 422 kPa (calotta).

FASE 5

Viene simulata l'installazione dell'arco rovescio e l'avanzamento a 30 m dal fronte. Il cedimento cumulato in calotta è pari a 1.27 cm, lo spostamento orizzontale cumulato ai piedritti raggiunge 2.37 cm, mentre il sollevamento cumulato in arco rovescio è di 2.60 cm. Sostanziale stabilizzazione della plasticizzazione. Nell'intorno del cavo la massima tensione principale massima è di 1053 (calotta) mentre la massima tensione principale minima è di 423 kPa (calotta).

FASE 6

Viene simulata l'installazione del rivestimento definitivo e lo scarico totale all'interno del cavo. Il cedimento cumulato in calotta raggiunge 1.41 cm, lo spostamento orizzontale cumulato ai piedritti rimane pari a 2.37 cm, mentre il sollevamento cumulato in arco rovescio rimane pari a 2.47 cm. Sostanziale stabilizzazione della plasticizzazione. Nell'intorno del cavo la massima tensione principale massima è di 1034 kPa (calotta) mentre la massima tensione principale minima è di 415 kPa (calotta).

Verifiche strutturali del rivestimento di prima fase

Le verifiche strutturali sul rivestimento di prima fase sono state eseguite per le fasi di calcolo 4, 5 e 6.

Caratteristiche	Spritz beton/Centine
Spessore dello spritz beton [m]	0.25
Area resistente dello spritz beton A_{sb} [m ²]	0.25
Tipologia profilati	n.2 IPN 180
Interasse longitudinale profilato [m]	1.0
Area resistente delle centine A_{cent} [m ²]	0.00558
Modulo resistente elastico delle centine W_{cent} [m ³]	0.0003220

Area resistente a taglio delle centine $A_{v,cent}$ [m ²]	0.00267
---	---------

Tabella 14 – Definizione delle caratteristiche del rivestimento provvisorio

La tabella seguente sintetizza le sollecitazioni ottenute, per ogni fase, nelle zone di maggiore interesse del rivestimento: zona di calotta, di contatto calotta-piedritti e dei piedritti, rilevate in corrispondenza dei nodi indicati nella figura a seguire.

Fase	Nodo	Coordinate Polari		Sollecitazioni rivestimento			
		α	R	N	M	T	
		[°]	[m]	(kN/m)	(kNm/m)	(kN/m)	
4	Installazione del rivestimento di prima fase	24004	29.8	4.6	-628	35	4
4	Installazione del rivestimento di prima fase	22200	86.1	4.9	-1263	-30	1
4	Installazione del rivestimento di prima fase	22666	133.0	5.5	-1236	-11	0
4	Installazione del rivestimento di prima fase	28008	178.9	5.0	-1266	-30	2
4	Installazione del rivestimento di prima fase	32659	236.3	4.6	-628	35	-4
5	Installazione dell'arco rovescio	24004	29.8	4.6	-873	41	1
5	Installazione dell'arco rovescio	22200	86.1	4.9	-1497	-32	2
5	Installazione dell'arco rovescio	22666	133.0	5.5	-1453	-12	0
5	Installazione dell'arco rovescio	28008	178.9	5.0	-1499	-32	0
5	Installazione dell'arco rovescio	32659	236.3	4.6	-872	41	-1
6	Installazione del rivestimento definitivo di calotta	24004	29.8	4.6	-905	41	1
6	Installazione del rivestimento definitivo di calotta	22200	86.1	4.9	-1530	-32	2
6	Installazione del rivestimento definitivo di calotta	22666	133.0	5.5	-1470	-12	0
6	Installazione del rivestimento definitivo di calotta	28008	178.9	5.0	-1532	-32	0
6	Installazione del rivestimento definitivo di calotta	32659	236.3	4.6	-904	41	0

Tabella 15 – Sollecitazioni nei nodi di maggior interesse del rivestimento di prima fase

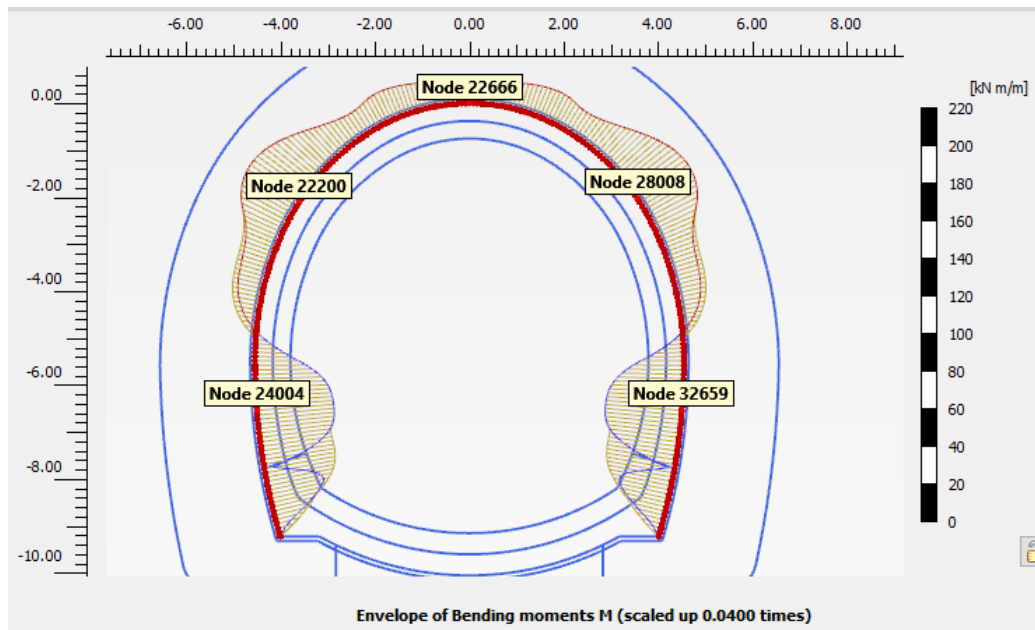


Figura 16 – Nodi rilevati del rivestimento di prima fase e inviluppo momenti flettenti in esercizio

Per i nodi sopraesposti, si riportano nella seguente tabella le sollecitazioni di calcolo nominali ed SLU scaturite dall'analisi e le conseguenti verifiche. In tabella si riportano le sollecitazioni e le verifiche per ogni nodo del rivestimento: le verifiche strutturali del rivestimento di prima fase sono sempre soddisfatte, per ciascuna fase, in tutti i punti.

Fase	Nodo	Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di calcolo SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche			
		N _{sk, sb} (kN/m)	N _{sk, cent} (kN/m)	M _{sk, cent} (kNm/m)	T _{sk, cent} (kN/m)	N _{sd, sb} (kN/m)	N _{sd, cent} (kN/m)	M _{sd, cent} (kNm/m)	T _{sd, cent} (kN/m)	σ _{sb, d} (MPa)	Esito verifica	σ _{cent, d} (MPa)	τ _{cent, d} (MPa)	σ _{id, cent, d} (MPa)	Esito verifica
4	24004	-546.4	-81.4	34.88	4.34	710.4	105.8	45.35	5.64	2.84	OK	159.79	2.11	159.83	OK
4	22200	-1099.2	-163.7	-30.40	0.70	1428.9	212.8	39.52	0.92	5.72	OK	160.85	0.34	160.85	OK
4	22666	-1075.7	-160.2	-10.80	0.00	1398.4	208.2	14.04	0.00	5.59	OK	80.93	0.00	80.93	OK
4	28008	-1102.3	-164.1	-30.35	1.54	1432.9	213.4	39.45	2.00	5.73	OK	160.77	0.75	160.77	OK
4	32659	-546.6	-81.4	34.72	-3.90	710.5	105.8	45.14	5.07	2.84	OK	159.14	1.90	159.17	OK
5	24004	-759.5	-113.1	40.84	1.13	987.4	147.0	53.10	1.47	3.95	OK	191.25	0.55	191.25	OK
5	22200	-1302.5	-194.0	-32.42	2.25	1693.3	252.2	42.15	2.92	6.77	OK	176.09	1.09	176.10	OK
5	22666	-1264.8	-188.4	-11.78	0.01	1644.3	244.9	15.32	0.01	6.58	OK	91.44	0.00	91.44	OK
5	28008	-1305.1	-194.3	-32.42	0.23	1696.6	252.7	42.15	0.29	6.79	OK	176.17	0.11	176.17	OK
5	32659	-758.7	-113.0	40.63	-0.91	986.3	146.9	52.82	1.18	3.95	OK	190.35	0.44	190.35	OK

6	24004	-787.4	-117.3	40.74	0.66	1023.6	152.4	52.96	0.86	4.09	OK	191.80	0.32	191.80	OK
6	22200	-1331.7	-198.3	-32.43	2.41	1731.2	257.8	42.16	3.14	6.92	OK	177.12	1.18	177.13	OK
6	22666	-1279.2	-190.5	-11.94	0.00	1663.0	247.6	15.52	0.00	6.65	OK	92.58	0.00	92.58	OK
6	28008	-1333.3	-198.6	-32.44	0.05	1733.3	258.1	42.17	0.07	6.93	OK	177.23	0.03	177.23	OK
6	32659	-786.6	-117.1	40.52	-0.45	1022.6	152.3	52.68	0.58	4.09	OK	190.90	0.22	190.90	OK

Tabella 16 – Sollecitazioni strutturali su spritz-beton e centine e verifiche di resistenza nei nodi di maggior interesse

Verifiche strutturali del rivestimento definitivo

Nella tabella seguente si riportano le caratteristiche simulate del rivestimento definitivo.

Tipo di prerivestimento	Spritz beton/Rivestimento definitivo
Spessore simulato del rivestimento definitivo di arco rovescio [m]	0.90
Spessore simulato del rivestimento definitivo di calotta [m]	0.80

Tabella 17 – Definizione delle caratteristiche dei rivestimenti

La Tabella 18 e la Tabella 19 sintetizzano le sollecitazioni ottenute, per ogni fase, nelle zone di maggiore interesse del rivestimento definitivo, individuate dai nodi rilevati dalla Figura 17. Nell'ultima colonna si riporta lo stato limite di verifica relativo alla terna di azioni interne: le combinazioni allo SLU sono ottenute moltiplicando le combinazioni derivanti dall'analisi per il coefficiente parziale $\gamma_E = 1.3$.

Le verifiche sono espresse in forma grafica per ogni nodo della mesh: per comodità di lettura di tali grafici, ad ogni nodo sono associate le coordinate polari $\{\alpha, R\}$, differenziate per arco rovescio e calotta/piedritti, come esposto in Figura 18. In tabella si riportano anche tutte le verifiche in formato numerico tabellare, per ogni nodo della mesh: le verifiche strutturali del rivestimento definitivo sono sempre soddisfatte, per ciascuna fase, in tutti i punti.

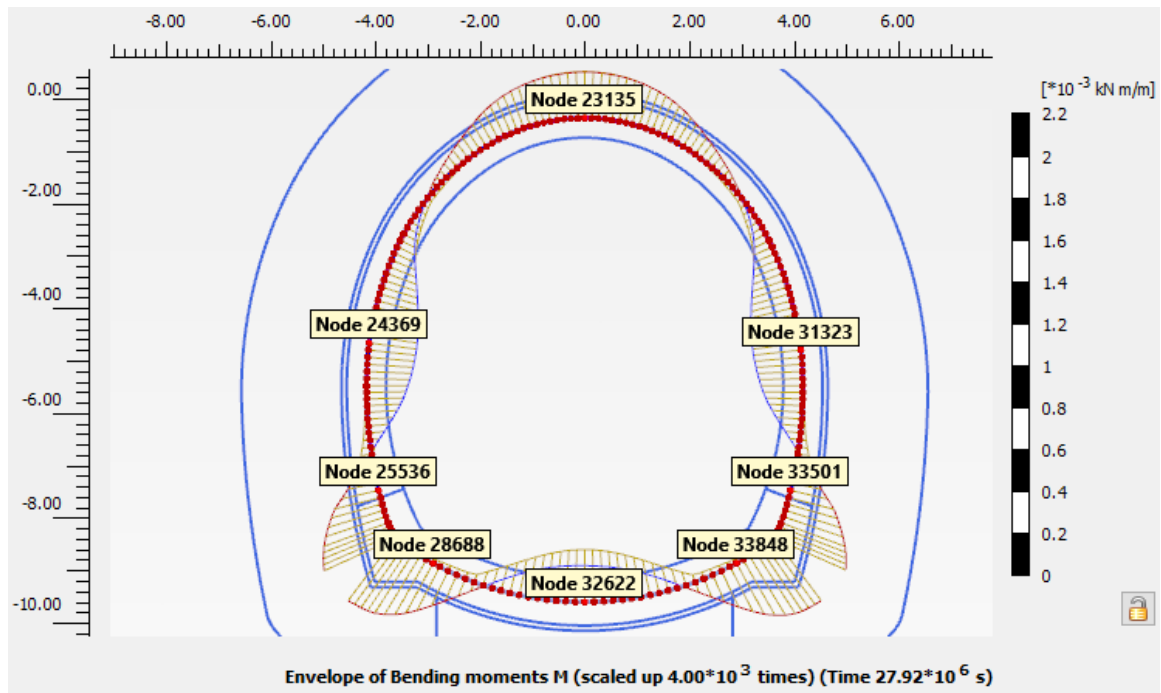


Figura 17 – Nodi rilevati del rivestimento definitivo e involucro momenti flettenti in esercizio

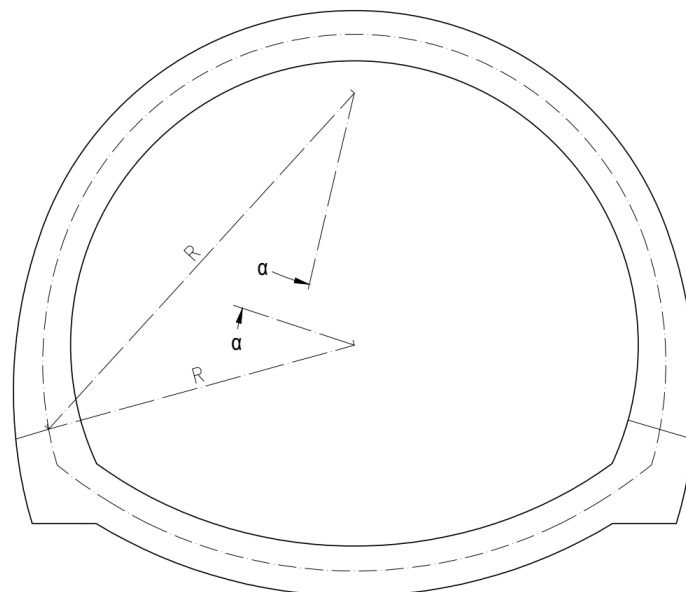


Figura 18 – S.d.r in coordinate polari per calotta/piedritti e arco rovescio

Nodo	N	M	T	α	R	Fase di calcolo	Stato limite di verifica
	[kN]	[kNm]	[kN]	[°]	[m]	[-]	[-]
28688	378.0	27.4	34.3	15.4	6.1	Fase 5: Installazione dell'arco rovescio	SLU
32622	407.9	57.0	0.1	44.0	6.1	Fase 5: Installazione dell'arco rovescio	SLU

33848	377.3	27.6	-34.5	72.6	6.1	Fase 5: Installazione dell'arco rovescio	SLU
28688	559.4	0.4	56.9	15.4	6.1	Fase 6: Installazione del rivestimento definitivo di calotta	SLU
32622	559.0	88.4	0.1	44.0	6.1	Fase 6: Installazione del rivestimento definitivo di calotta	SLU
33848	558.9	0.7	-56.8	72.6	6.1	Fase 6: Installazione del rivestimento definitivo di calotta	SLU
28688	2072.0	-251.9	250.6	15.4	6.1	Fase 7: Condizione di lungo termine	SLU
32622	1909.8	294.7	-1.0	44.0	6.1	Fase 7: Condizione di lungo termine	SLU
33848	2072.8	-259.2	-248.8	72.6	6.1	Fase 7: Condizione di lungo termine	SLU
28688	2500.7	-352.6	317.3	15.4	6.1	Fase 8: Dissipazione	SLU
32622	2220.8	225.0	-4.0	44.0	6.1	Fase 8: Dissipazione	SLU
33848	2503.7	-360.0	-311.3	72.6	6.1	Fase 8: Dissipazione	SLU
28688	1924	-271	244	15.4	6.1	Incrementi Sismici positivi	SLU
32622	1708	173	-3	44.0	6.1	Incrementi Sismici positivi	SLU
33848	1926	-277	-239	72.6	6.1	Incrementi Sismici positivi	SLU
28688	1924	-271	244	15.4	6.1	Incrementi Sismici negativi	SLU
32622	1708	173	-3	44.0	6.1	Incrementi Sismici negativi	SLU
33848	1926	-277	-239	72.6	6.1	Incrementi Sismici negativi	SLU
28688	1594	-194	193	15.4	6.1	Fase 7: Condizione di lungo termine	SLE
32622	1469	227	-1	44.0	6.1	Fase 7: Condizione di lungo termine	SLE
33848	1594	-199	-191	72.6	6.1	Fase 7: Condizione di lungo termine	SLE
28688	1924	-271	244	15.4	6.1	Fase 8: Dissipazione	SLE
32622	1708	173	-3	44.0	6.1	Fase 8: Dissipazione	SLE
33848	1926	-277	-239	72.6	6.1	Fase 8: Dissipazione	SLE

Tabella 18 – Azioni interne di calcolo nei nodi di maggior interesse dell'arco rovescio del rivestimento definitivo

Nodo	N	M	T	α	R	Fase di calcolo	Stato limite di verifica
	[kN]	[kNm]	[kN]	[°]	[m]	[-]	[-]
25536	2064.6	-186.7	-270.1	2.1	4.4	Fase 7: Condizione di lungo termine	SLU
24369	2515.2	117.4	13.1	40.3	4.2	Fase 7: Condizione di lungo termine	SLU
23135	2412.6	-150.9	-0.9	119.0	5.1	Fase 7: Condizione di lungo termine	SLU
31323	2514.0	120.6	-6.0	199.6	4.2	Fase 7: Condizione di lungo termine	SLU
33501	2066.3	-189.4	265.9	235.9	4.4	Fase 7: Condizione di lungo termine	SLU
25536	2323.7	-236.5	-367.4	2.1	4.4	Fase 8: Dissipazione	SLU
24369	2737.7	295.9	0.1	40.3	4.2	Fase 8: Dissipazione	SLU
23135	2600.1	-284.8	-0.7	119.0	5.1	Fase 8: Dissipazione	SLU
31323	2742.6	296.0	14.1	199.6	4.2	Fase 8: Dissipazione	SLU
33501	2326.3	-235.7	362.7	235.9	4.4	Fase 8: Dissipazione	SLU
25536	1787.5	-181.9	-282.6	2.1	4.4	Incrementi Sismici positivi	SLU
24369	2105.9	227.6	0.1	40.3	4.2	Incrementi Sismici positivi	SLU
23135	2000	-219	-1	119.0	5.1	Incrementi Sismici positivi	SLU
31323	2110	228	11	199.6	4.2	Incrementi Sismici positivi	SLU
33501	1789	-181	279	235.9	4.4	Incrementi Sismici positivi	SLU
25536	1787	-182	-283	2.1	4.4	Incrementi Sismici negativi	SLU
24369	2106	228	0	40.3	4.2	Incrementi Sismici negativi	SLU
23135	2000	-219	-1	119.0	5.1	Incrementi Sismici negativi	SLU
31323	2110	228	11	199.6	4.2	Incrementi Sismici negativi	SLU
33501	1789	-181	279	235.9	4.4	Incrementi Sismici negativi	SLU
25536	1588	-144	-208	2.1	4.4	Fase 7: Condizione di lungo termine	SLE
24369	1935	90	10	40.3	4.2	Fase 7: Condizione di lungo termine	SLE
23135	1856	-116	-1	119.0	5.1	Fase 7: Condizione di lungo termine	SLE
31323	1934	93	-5	199.6	4.2	Fase 7: Condizione di lungo termine	SLE
33501	1589	-146	205	235.9	4.4	Fase 7: Condizione di lungo termine	SLE
25536	1787	-182	-283	2.1	4.4	Fase 8: Dissipazione	SLE
24369	2106	228	0	40.3	4.2	Fase 8: Dissipazione	SLE
23135	2000	-219	-1	119.0	5.1	Fase 8: Dissipazione	SLE

31323	2110	228	11	199.6	4.2	Fase 8: Dissipazione	SLE
33501	1789	-181	279	235.9	4.4	Fase 8: Dissipazione	SLE

Tabella 19 – Azioni interne di calcolo nei nodi di maggior interesse di calotta e piedritti del rivestimento definitivo

Verifiche allo SLU

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 definite dai punti M_{Rd} , N_{Rd} che individuano il dominio resistente nel piano M, N.

Per la verifica a taglio, il valore resistente di calcolo è ottenuto in accordo con la normativa vigente (DM 14/01/2008 par.4.1.2.1.3. e Circolare n.617/2009). Tale verifica è effettuata sia in assenza di apposita armatura trasversale ($V_{Rd,cls}$, riportata graficamente per le varie fasi di calcolo, in funzione dell'azione assiale di compressione di calcolo) che in presenza dell'armatura trasversale prevista (V_{Rsd}). La verifica è soddisfatta risultando sempre $V_{sd} < V_{Rsd}$.

In arco rovescio si verifica la sezione di spessore $s=0.90$ m (di larghezza 1.00 m). La sezione è verificata per un conglomerato cementizio C25/30, disponendo $\varnothing 20/25$ come armatura sia superiore che inferiore, con un copriferro netto di 5 cm, e la minima armatura a taglio, ossia spilli $\varnothing 12/30/40$. L'incidenza corrispondente (inclusiva di armature longitudinali di ripartizione $\varnothing 10/25$) è di circa 50 kg/m^3 .

In calotta e piedritti si verifica la sezione di spessore $s=0.80$ m (di larghezza 1.00 m). La sezione è verificata per un conglomerato cementizio C25/30, disponendo $\varnothing 20/25$ come armatura sia superiore che inferiore, con un copriferro netto di 5 cm, e la minima armatura a taglio, ossia spilli $\varnothing 12/30/40$. L'incidenza corrispondente (inclusiva di armature longitudinali di ripartizione $\varnothing 10/25$) è di circa 50 kg/m^3 .

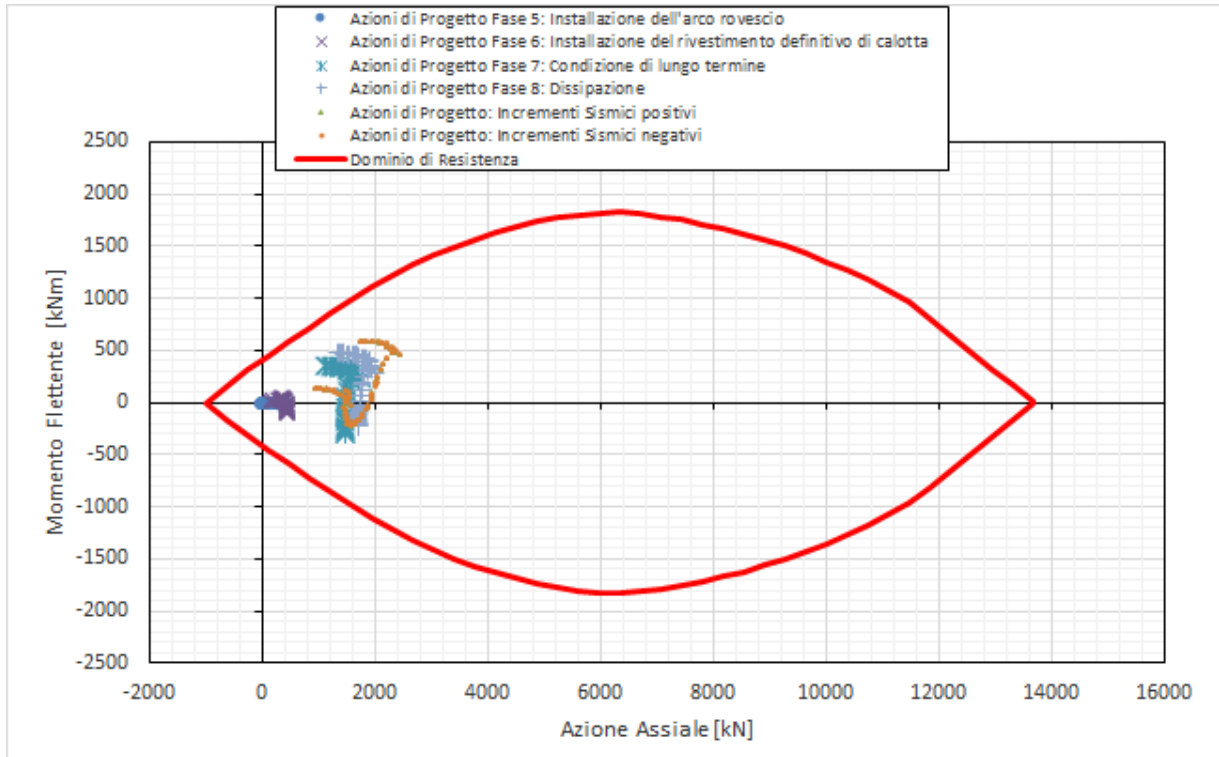


Figura 19 – Dominio resistente SLU arco rovescio – Fase 5, 6, 7 e 8

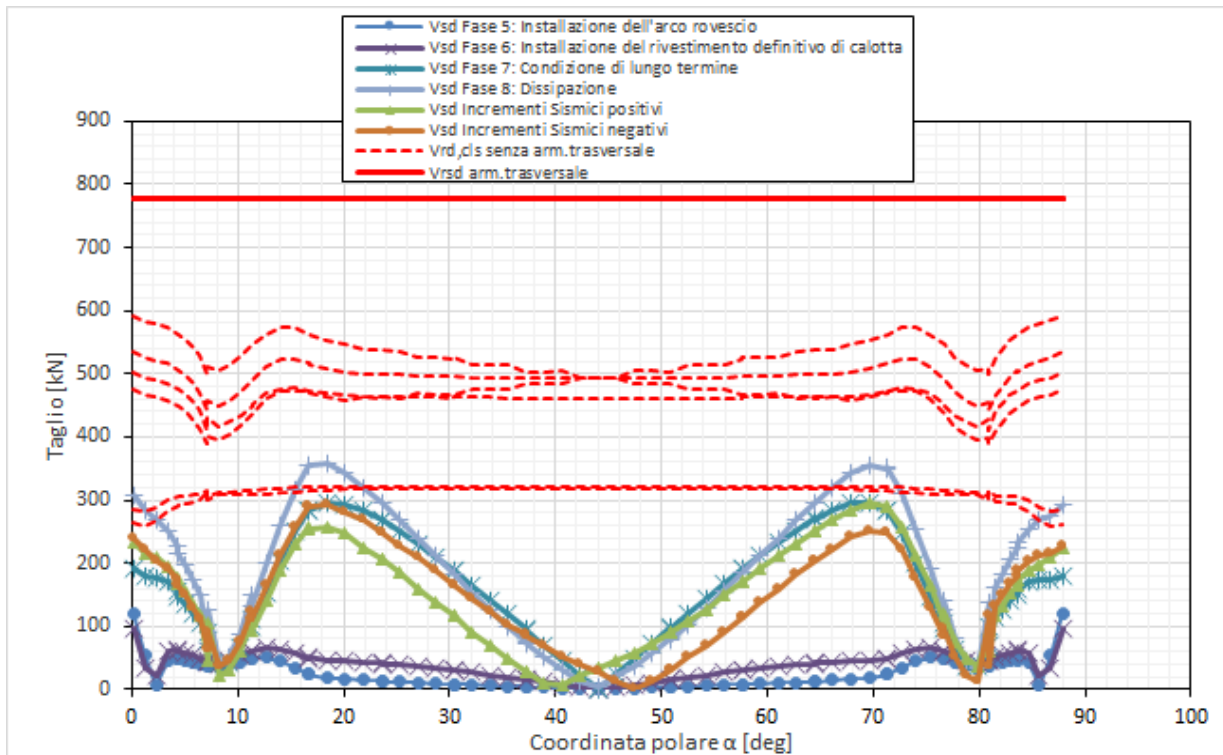


Figura 20 – Verifica SLU taglio arco rovescio – Fase 5, 6, 7 e 8

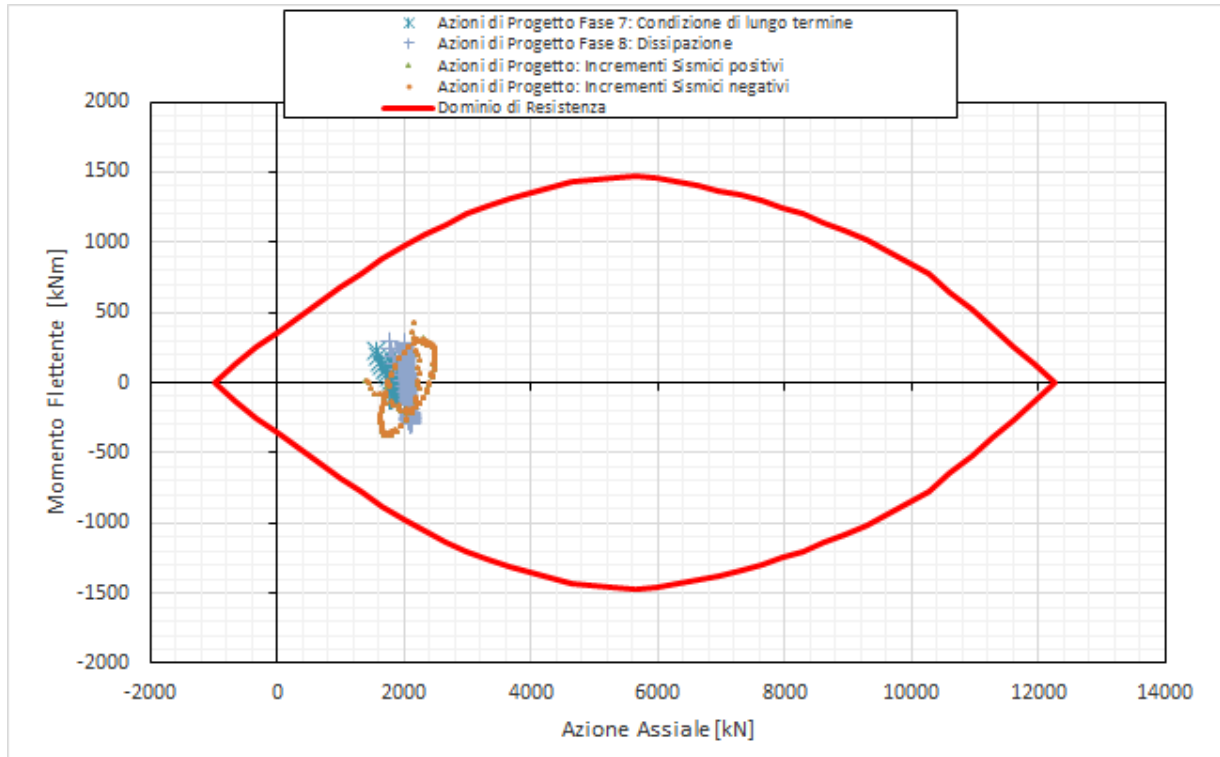


Figura 21 – Dominio resistente SLU calotta e piedritti – Fase 7 e 8

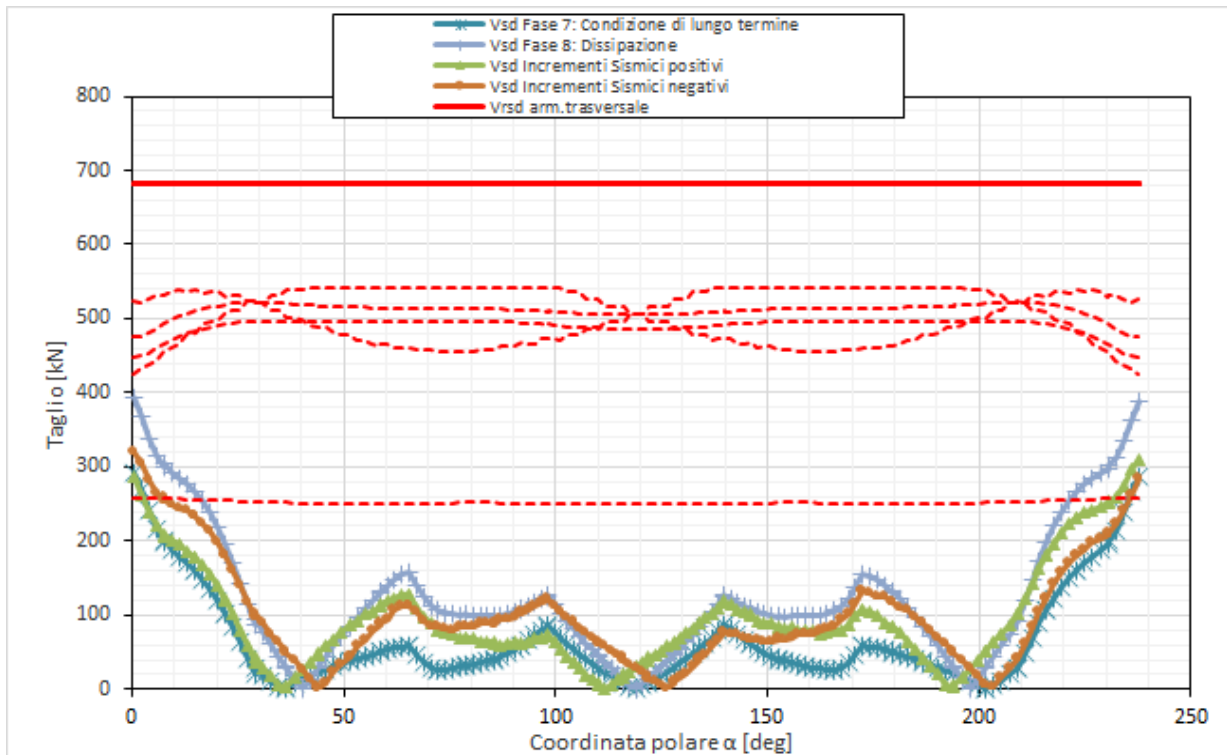



Figura 22 – Verifica SLU taglio calotta e piedritti – Fase 7 e 8

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA					
	GALLERIA SAN FILIPPO					
RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3E	50 D 07	CL	GN0200 001	A	58 di 101

Verifiche allo 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 (DM 14/01/2008 par.4.1.2.1.3. e Circolare n.617/2009) 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).

La verifica a fessurazione è effettuata considerando cautelativamente la sezione sempre fessurata (quindi senza il confronto dell'azione sollecitante con il momento di prima fessurazione). Considerando l'armatura come poco sensibile, secondo quanto riportato in tabella 4.1.IV delle NTC2008, si ottiene che:

- con classe di esposizione del cls XA3 e quindi condizione ambientale molto aggressiva, l'apertura delle fessure sia in combinazione frequente che in combinazione quasi permanente deve essere non superiore a w_1 . Inoltre l'arco rovescio sarà ricoperto da un riempimento in cls, quindi la verifica a fessurazione non si applica quando il momento tende le fibre superiori.

In definitiva, l'apertura limite di verifica, riportata nei successivi grafici, risulta:

- $w_{lim} = w_1 = 0.2 \text{ mm}$ per l'arco rovescio (con momento che tende le fibre inferiori) e per la calotta e i piedritti

Risultando sempre $w_d < w_{lim}$, le verifiche a fessurazione sono sempre soddisfatte.

Anche le verifiche SLE di tensione per la calotta/piedritti e arco rovescio risultano soddisfatte sia lato calcestruzzo che lato acciaio rispettando i valori limite imposti dalla normativa NTC2008 (Rif. [1]).

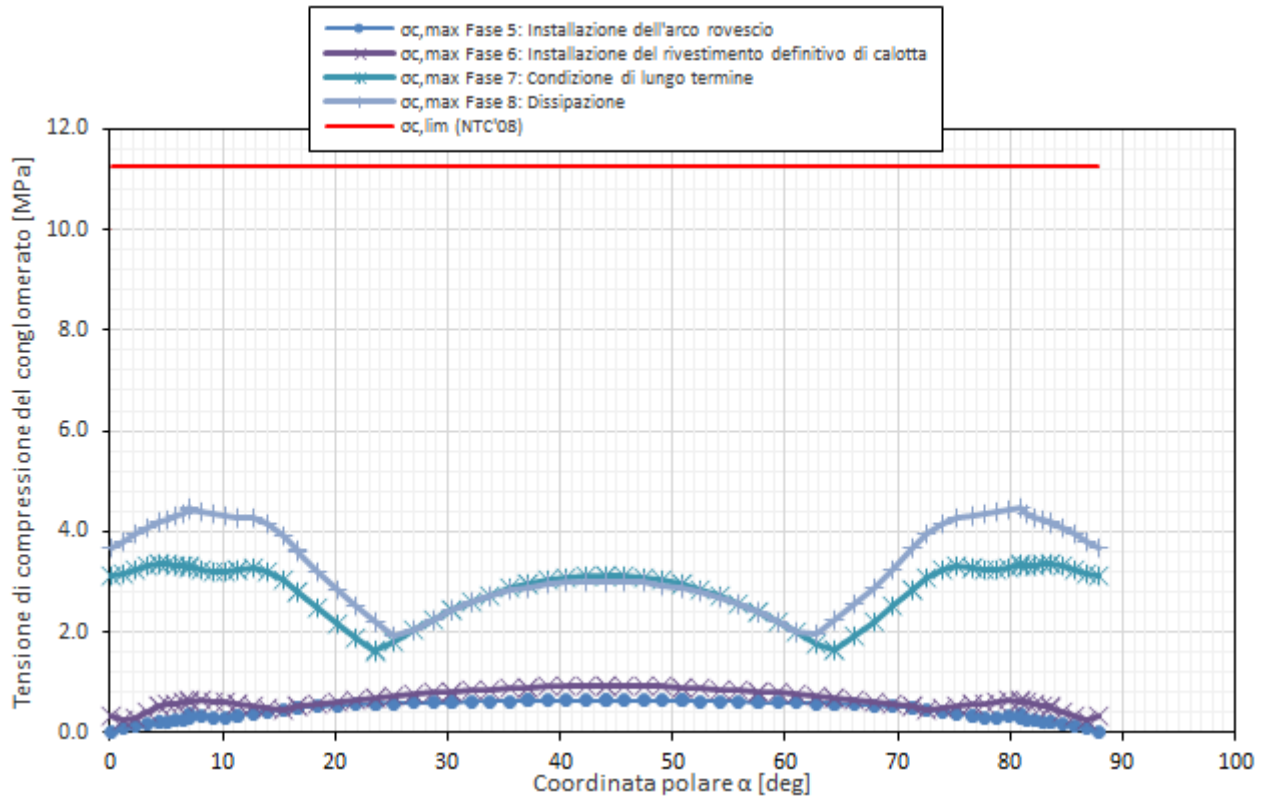


Figura 23 – Verifiche SLE tensione cls arco rovescio – Fase 5, 6, 7 e 8

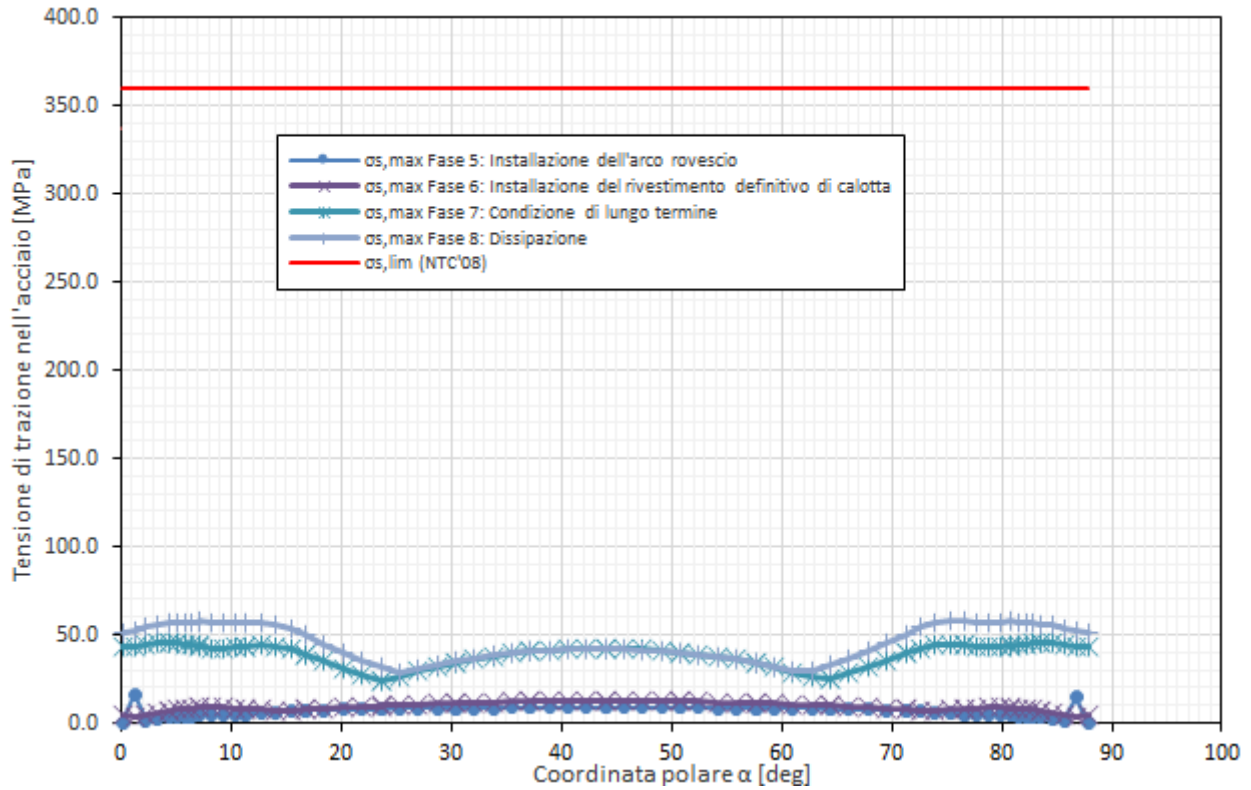


Figura 24 – Verifiche SLE tensione acciaio arco rovescio – Fase 5, 6, 7 e 8

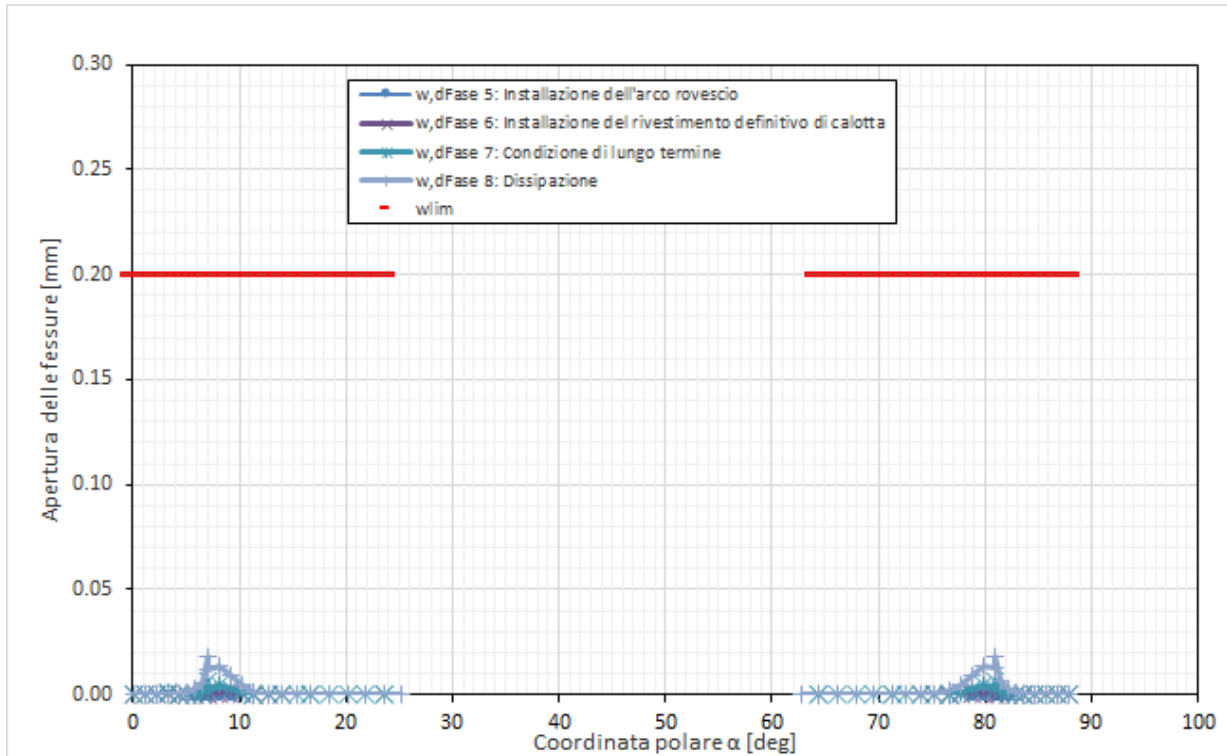


Figura 25 – Verifiche SLE fessurazione estradosso arco rovescio – Fase 5, 6, 7 e 8

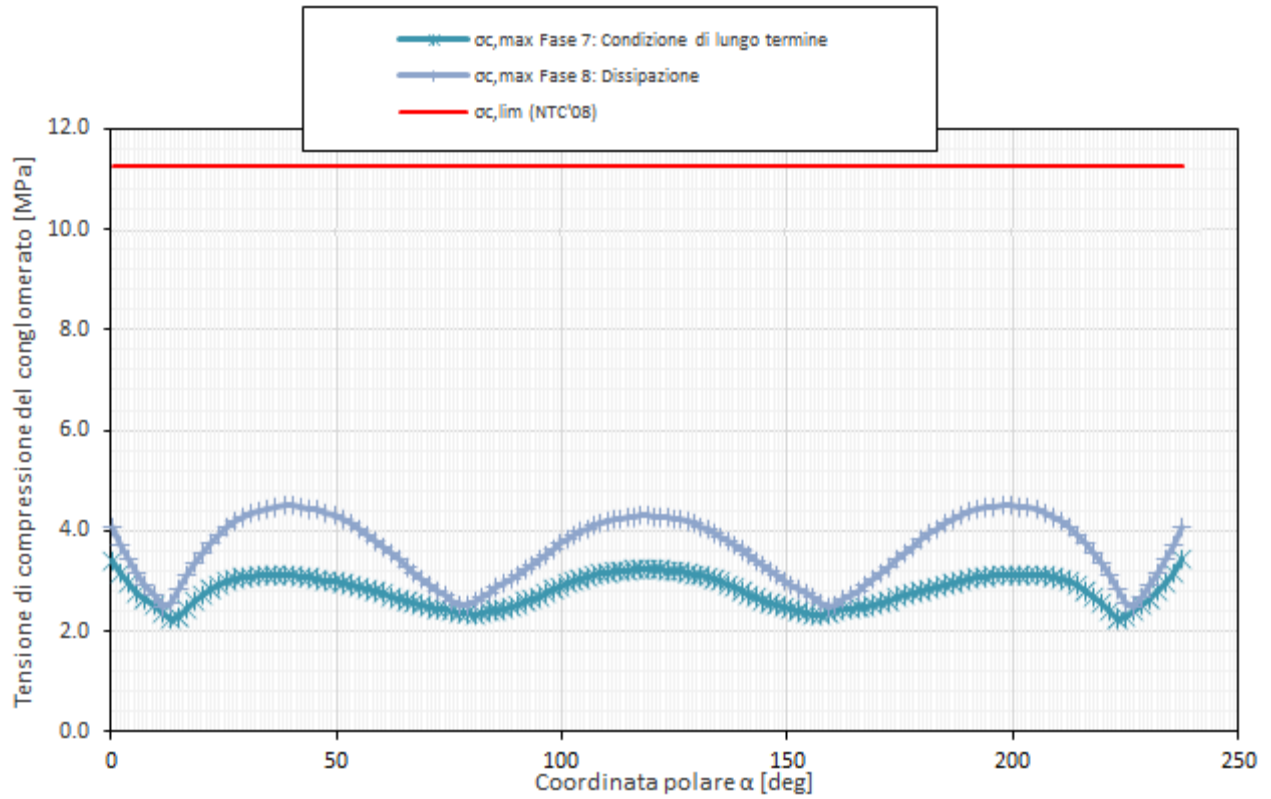


Figura 26 – Verifiche SLE tensione cls calotta – Fase 7 e 8

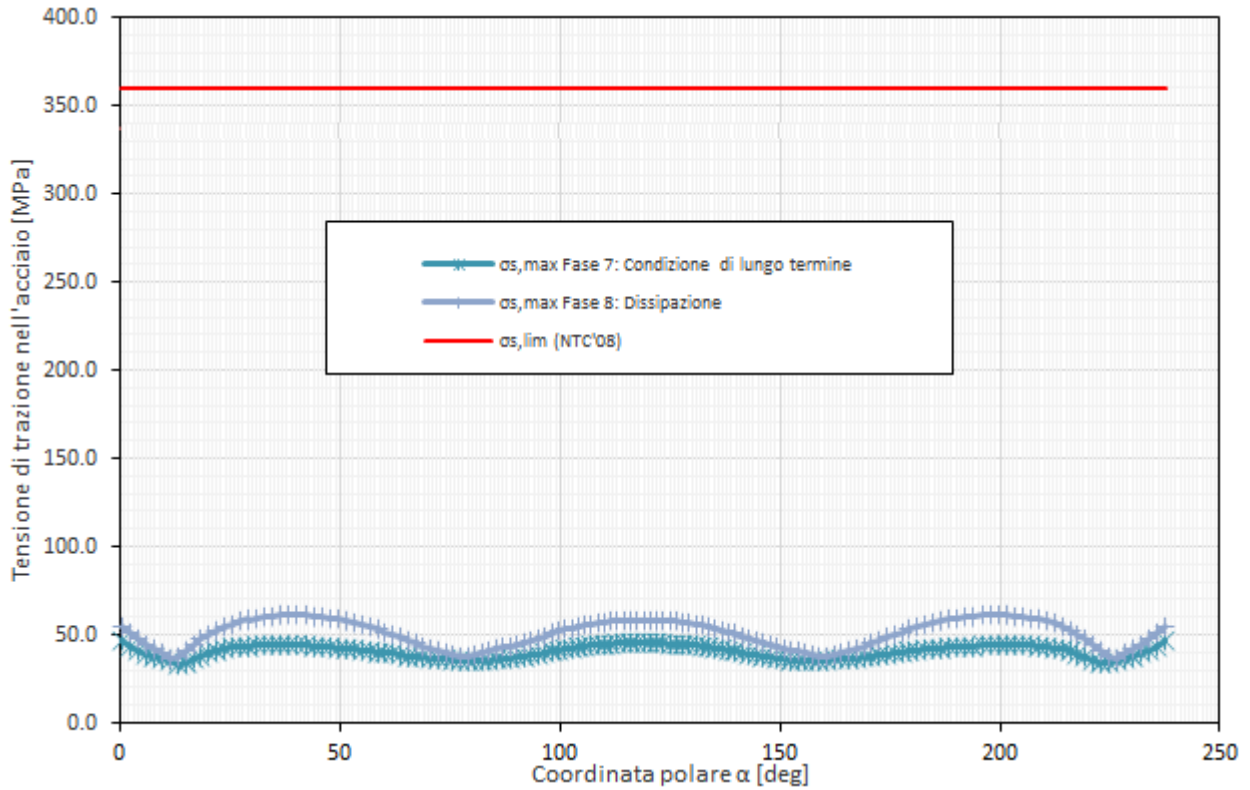


Figura 27 – Verifiche SLE tensione acciaio calotta – Fase 7 e 8

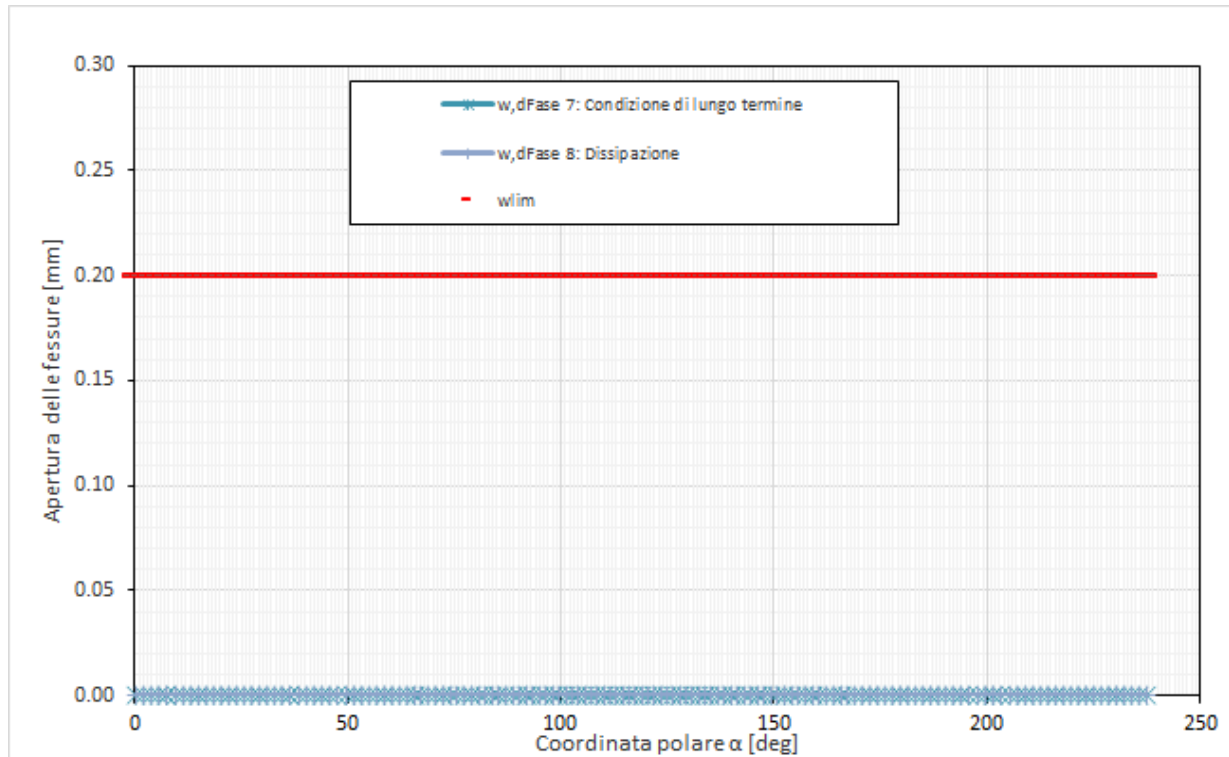


Figura 28 – Verifiche SLE fessurazione calotta – Fase 7 e 8

10.3.2.2 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 C2 pk. 12+902 km (D2 in fase di diagnosi).

Tale verifica (stato limite ultimo di tipo GEO) è finalizzata a confermare che nel contesto di applicazione della sezione C2, il fronte di scavo risulti stabile in funzione degli interventi preventivi di stabilizzazione.

Sez. di calcolo	Unità	R_{eq} [m]	H [m]	σ_0 [MPa]	p_{w0} [MPa]	p_{wR} [MPa]	R_w [m]	γ [kN/m ³]	C_{Ud} [MPa]	ϕ'_{dp} [°]	E_{Ud} [MPa]
C2	TRV	4.8	32	0.66	-	-	-	20.5	0.143	-	345.0

H = copertura rispetto al piano dei centri della galleria
 σ_0 = 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}
 γ = peso dell'unità di volume dell'ammasso
 C_{Ud} = valore di progetto della coesione non drenata dell'ammasso
 ϕ'_{dp} = valore di progetto dell'angolo di attrito di picco dell'ammasso
 E_{Ud} = valore di progetto del modulo elastico non drenato dell'ammasso

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 214 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]
70	8	0.1	175	428	7.200E-04	1000	700	428	214

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 $R2 = 1$.

Sezione di calcolo	u_F [m]	R_{PF} [m]
C2	0.008	6.00

Tabella 20. Verifica di stabilità del fronte relativa alla sezione tipo C2

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.

10.3.3 Sezione C2p

10.3.3.1 Interazione opera-terreno

Modello geometrico e geotecnico

Il modello geotecnico di sottosuolo adottato simula lo scavo della galleria all'interno di un deposito omogeneo di AAC, il quale descrive uno scenario geotecnicamente allineato rispetto alla media delle caratteristiche meccaniche descritte nel precedente paragrafo (cfr. § 8.4). La copertura è di 32 m dall'estradosso calotta della galleria e la falda a 7 m dal piano campagna. Nella tabella seguente si riassumono i dati di input che caratterizzano la sezione geotecnica utilizzata per le analisi numeriche della sezione tipo C2p (pk 12+823km).

La sezione di analisi è relativa ad una condizione di copertura massima e condizione geotecnica definita in Tabella 9.

<i>Stratigrafia di calcolo</i>		C	Falda	γ	c'_k	ϕ'_k	E'	ν'	k_0	k
<i>Formazione</i>	<i>Profondità da p.c.</i>									
[-]	[m]	[m]	[m da p.c.]	[kN/m ³]	[kPa]	[°]	[MPa]	[-]	[-]	[m/s]
TRV	omogeneo	32	7	20.5	15	19	175	0.3	0.8	10 ⁻⁸

C = copertura (rispetto alla calotta)

γ = peso per unità di volume

c'_k = coesione drenata

ϕ'_k = angolo di attrito interno

E' = modulo elastico

ν' = coefficiente di Poisson

K_0 = coefficiente di spinta a riposo

k = coefficiente di permeabilità

Tabella 21 – Definizione della stratigrafia di calcolo

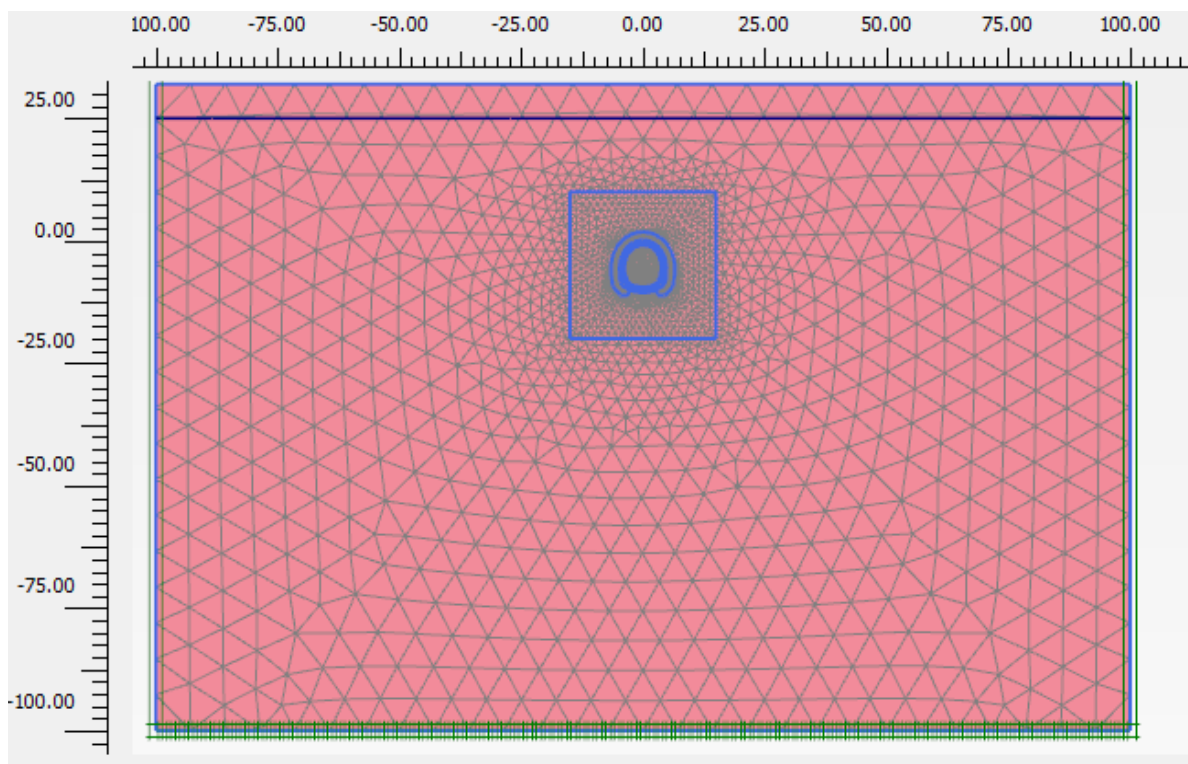


Figura 29 – Modello di calcolo - Geometria mesh

Il **consolidamento del fronte** tramite elementi strutturali in VTR a 3 piatti cementati con miscele cementizie, simulato mediante un incremento di coesione caratteristica equivalente $\Delta c'_k$ applicata al fronte di scavo, interviene nella modellazione FEM in maniera implicita attraverso l'applicazione delle percentuali di rilascio.

n_{VTR}	L_A	ϕ_{perf}	τ_{bk}	σ_{3A}^{VTR}	A_{VTR}	f_{tk}	σ_{3B}^{VTR}	σ_3	$\Delta c'_k$
[-]	[m]	[m]	[kPa]	[kPa]	[m ²]	[MPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]
70	9	0.1	100	262	7.200E-04	1000	666	262	183

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

$\sigma_3 =$ tensione minima resistente al fronte

 $\Delta c'_k =$ coesione caratteristica equivalente indotta dall'intervento di consolidamento del fronte

Tabella 22 – Determinazione dell'incremento di coesione caratteristica equivalente per simulare l'intervento di consolidamento al fronte di scavo

Il **consolidamento al contorno** è simulato come arco di materiale al contorno dello scavo caratterizzato dai parametri di seguito riportati.

γ (kN/m ³)	c'_{cons}	ϕ'_k	E_{cons}	s_{cons}	
				calotta /pedritti	piede centina
[kPa]	[kPa]	[°]	[MPa]	[m]	
20.50	150.00	19	600	2	1.5
v_{cons} = peso per unità di volume terreno consolidato al contorno c'_{cons} = coesione terreno consolidato al contorno ϕ_{cons} = angolo di attrito terreno consolidato al contorno E_{cons} = modulo elastico terreno consolidato al contorno s_{cons} = spessore dell'intervento di consolidamento al contorno					

Tabella 23 – Parametri per la modellazione del consolidamento al contorno

Con riferimento all'asse della galleria, la griglia di calcolo presenta un'estensione laterale di 100 m (per una larghezza totale di 200 m) e un'altezza complessiva di 132 m. Il numero complessivo degli elementi è pari a circa 4300 mentre i nodi sono circa 35100.

Fasi e percentuali di rilascio

I tassi di deconfinamento sono stati valutati mediante l'impiego delle curve di Panet che correlano il fattore di rilascio alla distanza dal fronte in funzione del numero di stabilità.

Nell'analisi è stato inserito il consolidamento del fronte, simulato mediante un incremento di coesione caratteristica equivalente $\Delta c'_k$ applicata al fronte di scavo.

Nella tabella successiva è schematizzata la successione delle fasi di calcolo nelle quali è articolata l'analisi di interazione opera-terreno. Al termine del processo di scavo è stata simulata la fase di lungo termine in cui sono disattivati i rivestimenti provvisori ed il consolidamento al contorno.

Fase	Descrizione	Condizioni	Rilascio forze di scavo
0	Inizializzazione stato tensionale geostatico	-	-

1	Esecuzione dei consolidamenti al contorno del cavo	-	-
2	Rilascio a cavo libero in corrispondenza del fronte	Non drenate	0.44
3	Esecuzione dello sfondo elementare di 1 m	Non drenate	0.58
4	Installazione del rivestimento di prima fase in calotta, piedritti e a.r. (scarico a 10 m dal fronte)	Non drenate	0.86
5	Installazione dell'arco rovescio (scarico a 30 m dal fronte)	Non drenate	0.95
6	Installazione del rivestimento definitivo di calotta (scarico completo)	Non drenate	1.00
7	Condizione di lungo termine (decadimento del rivestimento di prima fase e dei consolidamenti al contorno)	Non drenate	1.00
8	Dissipazione delle sovrappressioni neutre (consolidazione)	Drenate	-

Tabella 24 – Fasi di calcolo

Analisi e commento dei risultati

L'analisi si articola in sette successive fasi di calcolo, che permettono di descrivere i differenti interventi costruttivi e di schematizzare le differenti condizioni di carico per i rivestimenti. Le fasi, descritte al paragrafo precedente, sono illustrate in tabella.

Lo stesso allegato illustra, per ciascuna fase, le componenti verticale e orizzontale degli spostamenti totali cumulati, i vettori degli spostamenti totali, i punti al contorno del cavo dove si hanno plasticizzazioni e l'orientamento delle direzioni principali efficaci.

La Tabella 25 riporta, per ogni fase di calcolo, i risultati principali in termini di quadro deformativo e tensionale e di localizzazione delle plasticizzazioni nella zona del cavo, distinguendo tra la zona di calotta, dei piedritti e dell'arco rovescio.

La Figura 30 consente di visualizzare la posizione dei nodi di chiave calotta, dei piedritti e dell'arco rovescio cui si riferiscono i dati riportati nella tabella.

Fase	calotta			piedritti			arco rovescio			Fascia plasticizzata
	uy [cm]	σ_1 [kPa]	σ_3 [kPa]	|ux| [cm]	σ_1 [kPa]	σ_3 [kPa]	uy [cm]	σ_1 [kPa]	σ_3 [kPa]	
2	-0.95	-908	-385	1.35	-935	-385	1.49	-822	-496	Plasticizzazione su tutto il contorno, coinvolgendo quasi tutto il volume consolidato di spessore 1.75 m, una fascia di ~1 m all'arco rovescio e una fascia di massimo

										~5 m lateralmente ai piedritti
3	-2.21	-812	-295	3.05	-842	-295	2.48	-704	-378	Estensione della fascia plasticizzata, con spessori di ~9.5 m ai lati dei piedritti e alle reni, di ~2 m in calotta e di max ~3.5 m al di sotto dell'arco rovescio
4	-2.07	-863	-343	3.40	-754	-216	2.91	-623	-298	Lieve estensione della fascia plasticizzata, con aumento degli spessori massimi, a ~10 m ai lati dei piedritti e alle reni, e a ~4.5 m all'arco rovescio
5	-2.07	-890	-361	3.53	-702	-186	2.89	-622	-299	Sostanziale stabilizzazione della plasticizzazione
6	-2.36	-876	-350	3.54	-717	-199	2.61	-623	-314	Sostanziale stabilizzazione della plasticizzazione

u_y = spostamento verticale cumulativo (positivo verso l'alto)

$|u_x|$ = spostamento orizzontale cumulativo

σ_1 = sforzo principale totale massimo

σ_3 = sforzo principale totale minimo

Tabella 25 – Risultati dell'analisi

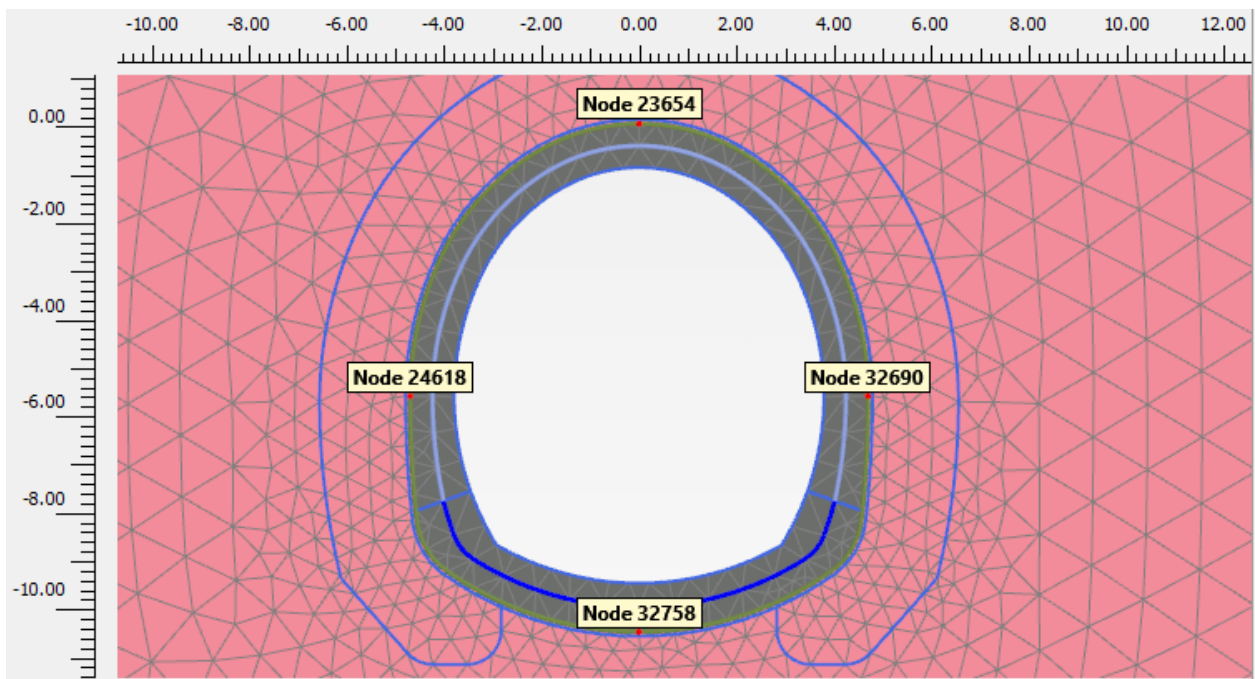


Figura 30 – Nodi rilevati nella zona del cavo

FASE 2

Viene simulato il rilascio a cavo libero in corrispondenza del fronte di scavo. Il cedimento cumulato in calotta è pari a 0.95 cm, lo spostamento orizzontale cumulato ai piedritti raggiunge 1.35 cm, mentre il sollevamento cumulato in arco rovescio è di 1.49 cm. Plasticizzazione su tutto il contorno, convolvendo quasi tutto il volume consolidato di spessore 1.75 m, una fascia di ~1 m all'arco rovescio e una fascia di massimo ~5 m lateralmente ai piedritti. Nell'intorno del cavo la massima tensione principale massima è di 935 kPa (piedritti) mentre la massima tensione principale minima è di 496 kPa (arco rovescio).

FASE 3

Viene simulata l'esecuzione dello sfondo elementare di 1.0 m. Il cedimento cumulato in calotta è pari a 2.21 cm, lo spostamento orizzontale cumulato ai piedritti raggiunge 3.05 cm, mentre il sollevamento cumulato in arco rovescio è di 2.48 cm. Estensione della fascia plasticizzata, con spessori di ~9.5 m ai lati dei piedritti e alle reni, di ~2 m in calotta e di max ~3.5 m al di sotto dell'arco rovescio. Nell'intorno del cavo la massima tensione principale massima è di 842 kPa (piedritti) mentre la massima tensione principale minima è di 378 kPa (arco rovescio).

FASE 4

Viene simulata l'installazione del rivestimento di prima fase e l'avanzamento a 10 m dal fronte (distanza di getto dell'arco rovescio dal fronte). Il cedimento cumulato in calotta è pari a 2.07 cm, lo spostamento orizzontale cumulato ai piedritti raggiunge 3.40 cm, mentre il sollevamento cumulato in arco rovescio è di 2.91 cm. Lieve estensione della fascia plasticizzata, con aumento degli spessori massimi, a ~10 m ai lati dei piedritti e alle reni, e a ~4.5 m all'arco rovescio. Nell'intorno del cavo la massima tensione principale massima è di 863 kPa (calotta) mentre la massima tensione principale minima è di 343 kPa (calotta).

FASE 5

Viene simulata l'installazione dell'arco rovescio e l'avanzamento a 30 m dal fronte. Il cedimento cumulato in calotta è pari a 2.07 cm, lo spostamento orizzontale cumulato ai piedritti raggiunge 3.53 cm, mentre il sollevamento cumulato in arco rovescio è di 2.89 cm. Sostanziale stabilizzazione della plasticizzazione. Nell'intorno del cavo la massima tensione principale massima è di 890 (calotta) mentre la massima tensione principale minima è di 361 kPa (calotta).

FASE 6

Viene simulata l'installazione del rivestimento definitivo e lo scarico totale all'interno del cavo. Il cedimento cumulato in calotta raggiunge 2.36 cm, lo spostamento orizzontale cumulato ai piedritti rimane pari a 3.54 cm, mentre il sollevamento cumulato in arco rovescio rimane pari a 2.61 cm. Sostanziale stabilizzazione della plasticizzazione. Nell'intorno del cavo la massima tensione principale massima è di 876 kPa (calotta) mentre la massima tensione principale minima è di 350 kPa (calotta).

Verifiche strutturali del rivestimento di prima fase

Le verifiche strutturali sul rivestimento di prima fase sono state eseguite per le fasi di calcolo 4, 5 e 6

Caratteristiche	Spritz beton/Centine
Spessore dello spritz beton [m]	0.25
Area resistente dello spritz beton A_{sb} [m ²]	0.25
Tipologia profilati	HE 240 B
Interasse longitudinale profilato [m]	1.0
Area resistente delle centine A_{cent} [m ²]	0.01060
Modulo resistente elastico delle centine W_{cent} [m ³]	0.0009383
Area resistente a taglio delle centine $A_{v,cent}$ [m ²]	0.00332

Tabella 26 – Definizione delle caratteristiche del rivestimento provvisorio

La tabella seguente sintetizza le sollecitazioni ottenute, per ogni fase, nelle zone di maggiore interesse del rivestimento: zona di calotta, di contatto calotta-piedritti e dei piedritti, rilevate in corrispondenza dei nodi indicati nella figura a seguire.

Fase	Nodo	Coordinate Polari		Sollecitazioni rivestimento			
		α [°]	R [m]	N (kN/m)	M (kNm/m)	T (kN/m)	
4	Installazione del rivestimento di prima fase	26772	23.2	4.8	-1110	52	-1
4	Installazione del rivestimento di prima fase	24980	125.5	5.6	-937	-5	0
4	Installazione del rivestimento di prima fase	34037	227.8	4.8	-1109	52	1
4	Installazione del rivestimento di prima fase	34174	250.6	5.4	-1216	-107	10
4	Installazione del rivestimento di prima fase	33117	304.4	4.9	-1146	22	0
4	Installazione del rivestimento di prima fase	27926	359.5	5.4	-1216	-107	8
5	Installazione dell'arco rovescio	26772	23.2	4.8	-1460	69	-16
5	Installazione dell'arco rovescio	24980	125.5	5.6	-1256	-8	0
5	Installazione dell'arco rovescio	34037	227.8	4.8	-1459	69	16
5	Installazione dell'arco rovescio	34174	250.6	5.4	-1295	-108	5
5	Installazione dell'arco rovescio	33117	304.4	4.9	-1272	22	0
5	Installazione dell'arco rovescio	27926	359.5	5.4	-1294	-107	9
6	Installazione del rivestimento definitivo di calotta	26772	23.2	4.8	-1494	69	-17
6	Installazione del rivestimento definitivo di calotta	24980	125.5	5.6	-1273	-8	0
6	Installazione del rivestimento definitivo di calotta	34037	227.8	4.8	-1494	69	17
6	Installazione del rivestimento definitivo di calotta	34174	250.6	5.4	-1293	-108	5
6	Installazione del rivestimento definitivo di calotta	33117	304.4	4.9	-1338	23	0
6	Installazione del rivestimento definitivo di calotta	27926	359.5	5.4	-1292	-108	10

Tabella 27 – Sollecitazioni nei nodi di maggior interesse del rivestimento di prima fase

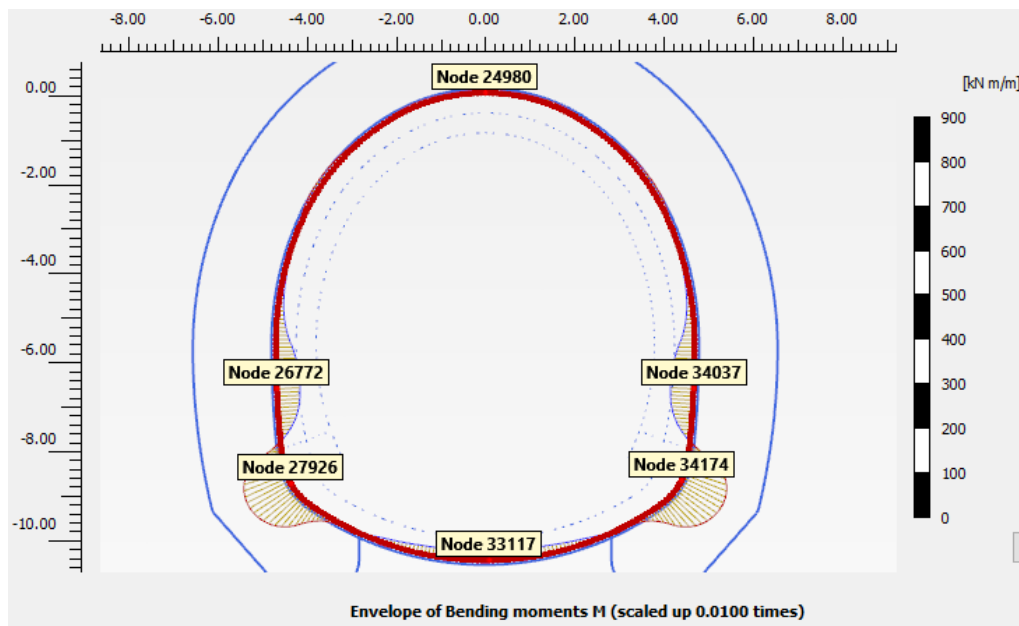


Figura 31 – Nodi rilevati del rivestimento di prima fase e involucro momenti flettenti in esercizio

Per i nodi sopraesposti, si riportano nella seguente tabella le sollecitazioni di calcolo nominali ed SLU scaturite dall'analisi e le conseguenti verifiche. In tabella si riportano le sollecitazioni e le verifiche per ogni nodo del rivestimento: le verifiche strutturali del rivestimento di prima fase sono sempre soddisfatte, per ciascuna fase, in tutti i punti.

Fase	Nodo	Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di calcolo SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche			
		N _{sk, sb} (kN/m)	N _{sk, cent} (kN/m)	M _{sk, cent} (kNm/m)	T _{sk, cent} (kN/m)	N _{sd, sb} (kN/m)	N _{sd, cent} (kN/m)	M _{sd, cent} (kNm/m)	T _{sd, cent} (kN/m)	σ _{sb, d} (MPa)	Esito verifica	σ _{cent, d} (MPa)	τ _{cent, d} (MPa)	σ _{id, cent, d} (MPa)	Esito verifica
4	26772	-864.9	-244.7	52.09	-0.87	1124.3	318.1	67.72	1.13	4.50	OK	102.18	0.34	102.18	OK
4	24980	-730.3	-206.6	-4.99	0.00	949.5	268.6	6.49	0.00	3.80	OK	32.25	0.00	32.25	OK
4	34037	-864.8	-244.6	52.13	0.88	1124.2	318.0	67.76	1.14	4.50	OK	102.22	0.34	102.22	OK
4	34174	-947.7	-268.1	-106.98	9.80	1232.0	348.5	139.07	12.74	4.93	OK	181.10	3.84	181.22	OK
4	33117	-893.2	-252.7	21.50	0.11	1161.2	328.5	27.95	0.15	4.64	OK	60.78	0.04	60.78	OK
4	27926	-947.7	-268.1	-107.03	7.51	1232.0	348.5	139.14	9.76	4.93	OK	181.16	2.94	181.24	OK
5	26772	-1137.8	-321.9	68.99	-16.28	1479.1	418.4	89.68	21.16	5.92	OK	135.05	6.37	135.50	OK
5	24980	-978.8	-276.9	-7.59	0.00	1272.5	360.0	9.86	0.00	5.09	OK	44.47	0.00	44.47	OK
5	34037	-1137.7	-321.8	69.01	16.32	1479.0	418.4	89.71	21.21	5.92	OK	135.08	6.38	135.53	OK
5	34174	-1009.8	-285.7	-107.61	5.16	1312.8	371.4	139.89	6.71	5.25	OK	184.12	2.02	184.15	OK

5	33117	-991.8	-280.6	22.20	0.09	1289.4	364.7	28.86	0.12	5.16	OK	65.17	0.04	65.17	OK
5	27926	-1008.7	-285.3	-107.39	9.49	1311.3	370.9	139.61	12.34	5.25	OK	183.78	3.71	183.90	OK
6	26772	-1164.3	-329.4	68.85	-16.67	1513.6	428.2	89.50	21.68	6.05	OK	135.79	6.52	136.25	OK
6	24980	-991.9	-280.6	-7.84	0.00	1289.5	364.8	10.19	0.00	5.16	OK	45.27	0.00	45.27	OK
6	34037	-1164.2	-329.3	68.87	16.72	1513.5	428.1	89.53	21.73	6.05	OK	135.81	6.54	136.28	OK
6	34174	-1008.2	-285.2	-107.91	5.02	1310.6	370.8	140.29	6.52	5.24	OK	184.49	1.96	184.52	OK
6	33117	-1042.7	-295.0	22.66	0.08	1355.5	383.5	29.46	0.10	5.42	OK	67.57	0.03	67.57	OK
6	27926	-1006.8	-284.8	-107.69	9.60	1308.8	370.2	140.00	12.48	5.24	OK	184.13	3.75	184.25	OK

Tabella 28 – Sollecitazioni strutturali su spritz-beton e centine e verifiche di resistenza nei nodi di maggior interesse
Verifiche strutturali del rivestimento definitivo

Nella tabella seguente si riportano le caratteristiche simulate del rivestimento definitivo.

Tipo di prerivestimento	Spritz beton/Rivestimento definitivo
Spessore simulato del rivestimento definitivo di arco rovescio [m]	1.00
Spessore simulato del rivestimento definitivo di calotta [m]	0.90

Tabella 29 – Definizione delle caratteristiche dei rivestimenti

La Tabella 30 e la Tabella 31 sintetizzano le sollecitazioni ottenute, per ogni fase, nelle zone di maggiore interesse del rivestimento definitivo, individuate dai nodi rilevati dalla Figura 32. Nell'ultima colonna si riporta lo stato limite di verifica relativo alla terna di azioni interne: le combinazioni allo SLU sono ottenute moltiplicando le combinazioni derivanti dall'analisi per il coefficiente parziale $\gamma_E = 1.3$.

Le verifiche sono espresse in forma grafica per ogni nodo della mesh: per comodità di lettura di tali grafici, ad ogni nodo sono associate le coordinate polari $\{\alpha, R\}$, differenziate per arco rovescio e calotta/piedritti, come esposto in Figura 33. In tabella si riportano anche tutte le verifiche in formato numerico tabellare, per ogni nodo della mesh: le verifiche strutturali del rivestimento definitivo sono sempre soddisfatte, per ciascuna fase, in tutti i punti.

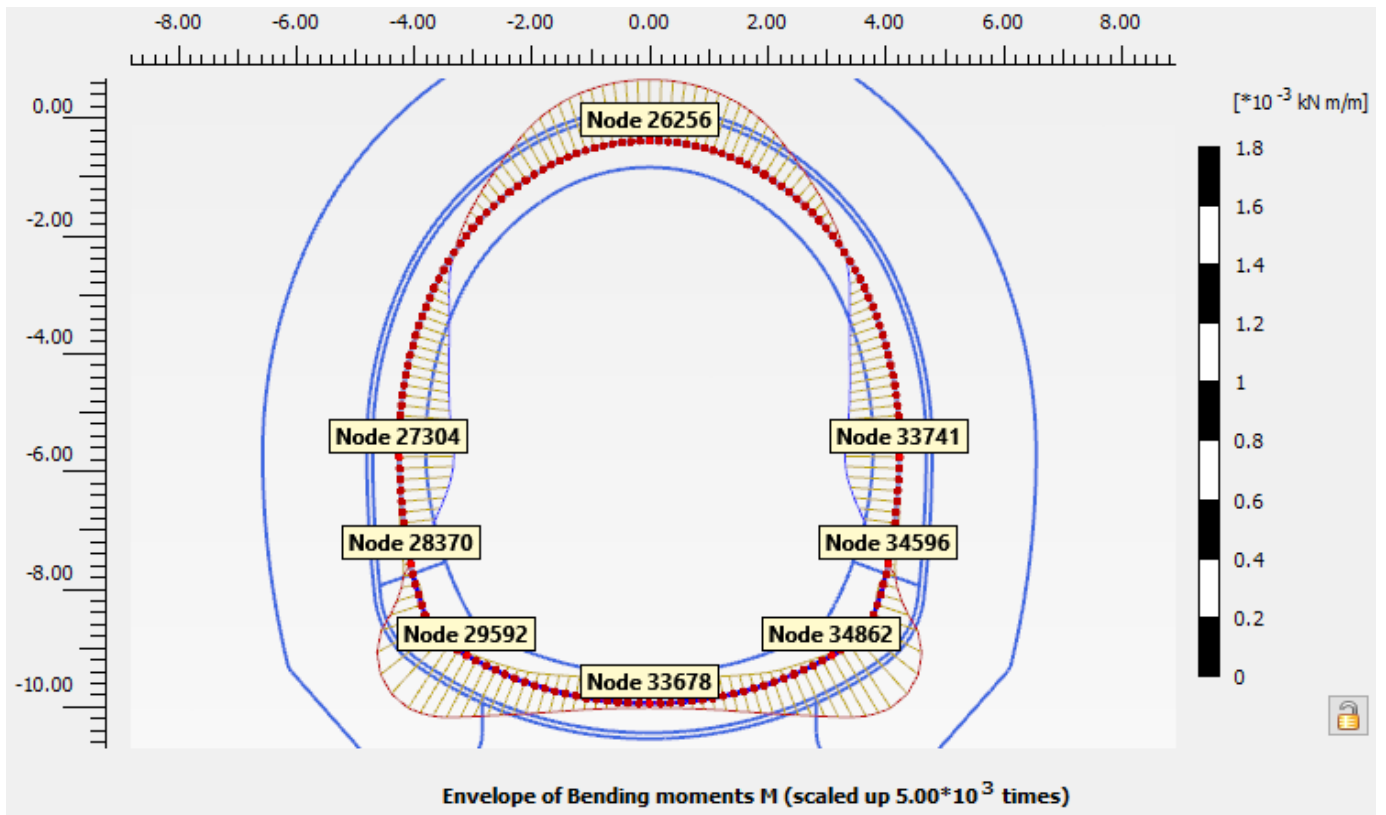


Figura 32 – Nodi rilevati del rivestimento definitivo e involucro momenti flettenti in esercizio

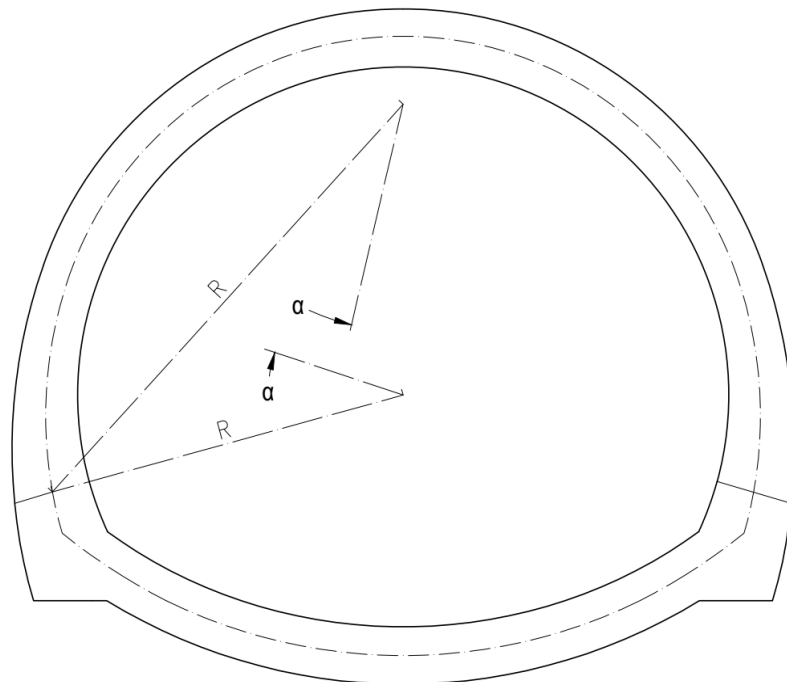


Figura 33 – S.d.r in coordinate polari per calotta/piedritti e arco rovescio

Nodo	N	M	T	α	R	Fase di calcolo	Stato limite di verifica
	[kN]	[kNm]	[kN]	[°]	[m]	[-]	[-]
29592	362.2	12.7	37.1	15.6	6.3	Fase 5: Installazione dell'arco rovescio	SLU
33678	315.3	68.6	0.1	45.0	6.3	Fase 5: Installazione dell'arco rovescio	SLU
34862	362.2	12.8	-37.1	74.4	6.3	Fase 5: Installazione dell'arco rovescio	SLU
29592	563.3	-29.2	73.1	15.6	6.3	Fase 6: Installazione del rivestimento definitivo di calotta	SLU
33678	444.1	111.8	0.1	45.0	6.3	Fase 6: Installazione del rivestimento definitivo di calotta	SLU
34862	563.5	-29.2	-73.1	74.4	6.3	Fase 6: Installazione del rivestimento definitivo di calotta	SLU
29592	2370.3	-306.5	109.3	15.6	6.3	Fase 7: Condizione di lungo termine	SLU
33678	2571.7	-19.7	0.1	45.0	6.3	Fase 7: Condizione di lungo termine	SLU
34862	2370.7	-306.4	-109.4	74.4	6.3	Fase 7: Condizione di lungo termine	SLU
29592	2617.7	-585.3	216.4	15.6	6.3	Fase 8: Dissipazione	SLU
33678	2860.5	66.7	0.0	45.0	6.3	Fase 8: Dissipazione	SLU
34862	2608.8	-587.9	-215.9	74.4	6.3	Fase 8: Dissipazione	SLU
29592	2014	-450	166	15.6	6.3	Incrementi Sismici positivi	SLU
33678	2200	51	0	45.0	6.3	Incrementi Sismici positivi	SLU
34862	2007	-452	-166	74.4	6.3	Incrementi Sismici positivi	SLU
29592	2014	-450	166	15.6	6.3	Incrementi Sismici negativi	SLU
33678	2200	51	0	45.0	6.3	Incrementi Sismici negativi	SLU
34862	2007	-452	-166	74.4	6.3	Incrementi Sismici negativi	SLU
29592	1823	-236	84	15.6	6.3	Fase 7: Condizione di lungo termine	SLE
33678	1978	-15	0	45.0	6.3	Fase 7: Condizione di lungo termine	SLE
34862	1824	-236	-84	74.4	6.3	Fase 7: Condizione di lungo termine	SLE
29592	2014	-450	166	15.6	6.3	Fase 8: Dissipazione	SLE
33678	2200	51	0	45.0	6.3	Fase 8: Dissipazione	SLE
34862	2007	-452	-166	74.4	6.3	Fase 8: Dissipazione	SLE

Tabella 30 – Azioni interne di calcolo nei nodi di maggior interesse dell'arco rovescio del rivestimento definitivo

Nodo	N	M	T	α	R	Fase di calcolo	Stato limite di verifica
	[kN]	[kNm]	[kN]	[°]	[m]	[-]	[-]
28370	2201.7	2.1	-243.5	2.7	4.5	Fase 7: Condizione di lungo termine	SLU
27304	2753.4	241.4	-3.7	26.4	4.2	Fase 7: Condizione di lungo termine	SLU
26256	2449.1	-270.3	-2.8	119.0	5.2	Fase 7: Condizione di lungo termine	SLU
33741	2753.3	241.3	3.8	211.6	4.2	Fase 7: Condizione di lungo termine	SLU
34596	2203.2	2.0	243.1	235.3	4.5	Fase 7: Condizione di lungo termine	SLU
28370	2427.4	-84.0	-412.3	2.7	4.5	Fase 8: Dissipazione	SLU
27304	2996.0	449.0	-101.2	26.4	4.2	Fase 8: Dissipazione	SLU
26256	2634.7	-446.8	-4.8	119.0	5.2	Fase 8: Dissipazione	SLU
33741	2996.4	448.0	102.3	211.6	4.2	Fase 8: Dissipazione	SLU
34596	2425.9	-84.7	411.0	235.3	4.5	Fase 8: Dissipazione	SLU
28370	1867.2	-64.6	-317.2	2.7	4.5	Incrementi Sismici positivi	SLU
27304	2304.6	345.4	-77.8	26.4	4.2	Incrementi Sismici positivi	SLU
26256	2027	-344	-4	119.0	5.2	Incrementi Sismici positivi	SLU
33741	2305	345	79	211.6	4.2	Incrementi Sismici positivi	SLU
34596	1866	-65	316	235.3	4.5	Incrementi Sismici positivi	SLU
28370	1867	-65	-317	2.7	4.5	Incrementi Sismici negativi	SLU
27304	2305	345	-78	26.4	4.2	Incrementi Sismici negativi	SLU
26256	2027	-344	-4	119.0	5.2	Incrementi Sismici negativi	SLU
33741	2305	345	79	211.6	4.2	Incrementi Sismici negativi	SLU
34596	1866	-65	316	235.3	4.5	Incrementi Sismici negativi	SLU
28370	1694	2	-187	2.7	4.5	Fase 7: Condizione di lungo termine	SLE
27304	2118	186	-3	26.4	4.2	Fase 7: Condizione di lungo termine	SLE
26256	1884	-208	-2	119.0	5.2	Fase 7: Condizione di lungo termine	SLE
33741	2118	186	3	211.6	4.2	Fase 7: Condizione di lungo termine	SLE
34596	1695	2	187	235.3	4.5	Fase 7: Condizione di lungo termine	SLE
28370	1867	-65	-317	2.7	4.5	Fase 8: Dissipazione	SLE
27304	2305	345	-78	26.4	4.2	Fase 8: Dissipazione	SLE
26256	2027	-344	-4	119.0	5.2	Fase 8: Dissipazione	SLE

33741	2305	345	79	211.6	4.2	Fase 8: Dissipazione	SLE
34596	1866	-65	316	235.3	4.5	Fase 8: Dissipazione	SLE

Tabella 31 – Azioni interne di calcolo nei nodi di maggior interesse di calotta e piedritti del rivestimento definitivo

Verifiche allo SLU

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 definite dai punti M_{Rd} , N_{Rd} che individuano il dominio resistente nel piano M, N.

Per la verifica a taglio, il valore resistente di calcolo è ottenuto in accordo con la normativa vigente (DM 14/01/2008 par.4.1.2.1.3. e Circolare n.617/2009). Tale verifica è effettuata sia in assenza di apposita armatura trasversale ($V_{Rd,cls}$, riportata graficamente per le varie fasi di calcolo, in funzione dell'azione assiale di compressione di calcolo) che in presenza dell'armatura trasversale prevista (V_{Rsd}). La verifica è soddisfatta risultando sempre $V_{sd} < V_{Rsd}$.

In arco rovescio si verifica la sezione di spessore $s=1.10$ m (di larghezza 1.00 m). La sezione è verificata per un conglomerato cementizio C25/30, disponendo $\varnothing 20/20$ come armatura sia superiore che inferiore, con un copriferro netto di 5 cm, e la minima armatura a taglio, ossia spilli $\varnothing 12/30/40$. L'incidenza corrispondente (inclusiva di armature longitudinali di ripartizione $\varnothing 10/20$) è di circa 60 kg/m^3 .

In calotta e piedritti si verifica la sezione di spessore $s=1.00$ m (di larghezza 1.00 m). La sezione è verificata per un conglomerato cementizio C25/30, disponendo $\varnothing 20/25$ come armatura sia superiore che inferiore, con un copriferro netto di 5 cm, e la minima armatura a taglio, ossia spilli $\varnothing 12/30/40$. L'incidenza corrispondente (inclusiva di armature longitudinali di ripartizione $\varnothing 10/25$) è di circa 60 kg/m^3 .

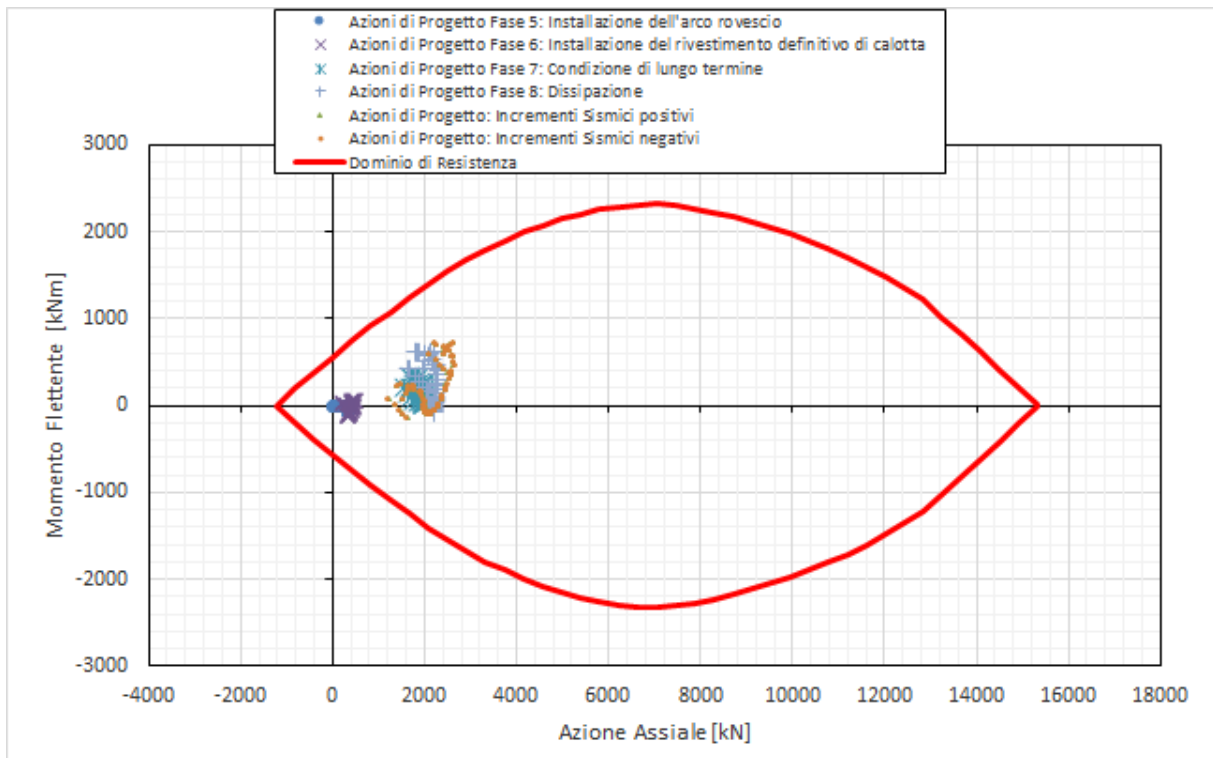


Figura 34 – Dominio resistente SLU arco rovescio – Fase 5, 6, 7 e 8

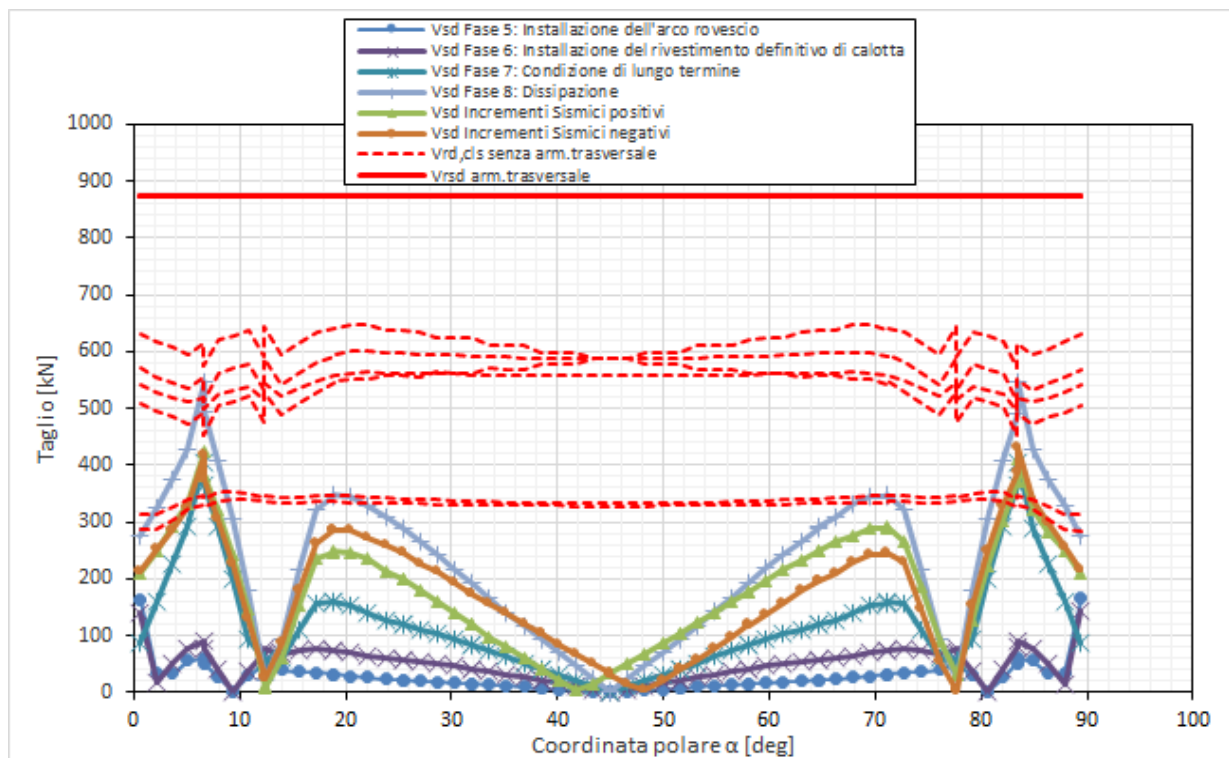


Figura 35 – Verifica SLU taglio arco rovescio – Fase 5, 6, 7 e 8

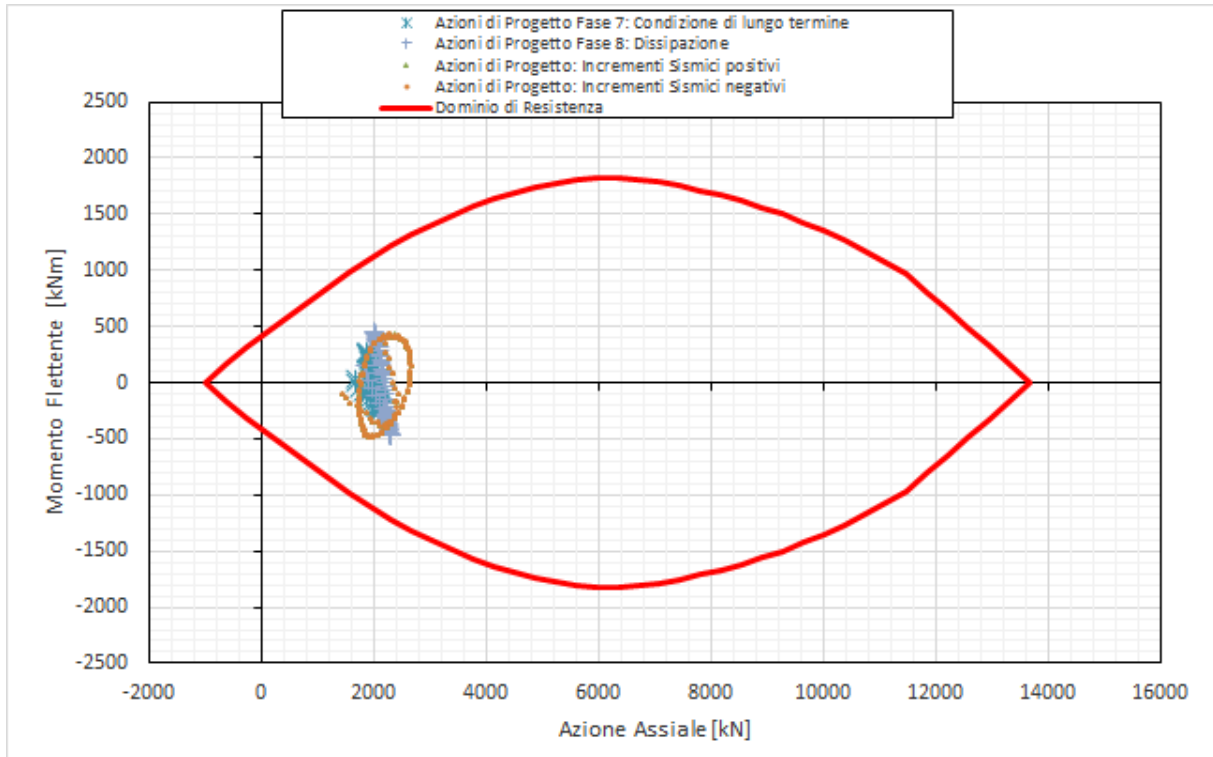


Figura 36 – Dominio resistente SLU calotta e piedritti – Fase 7 e 8

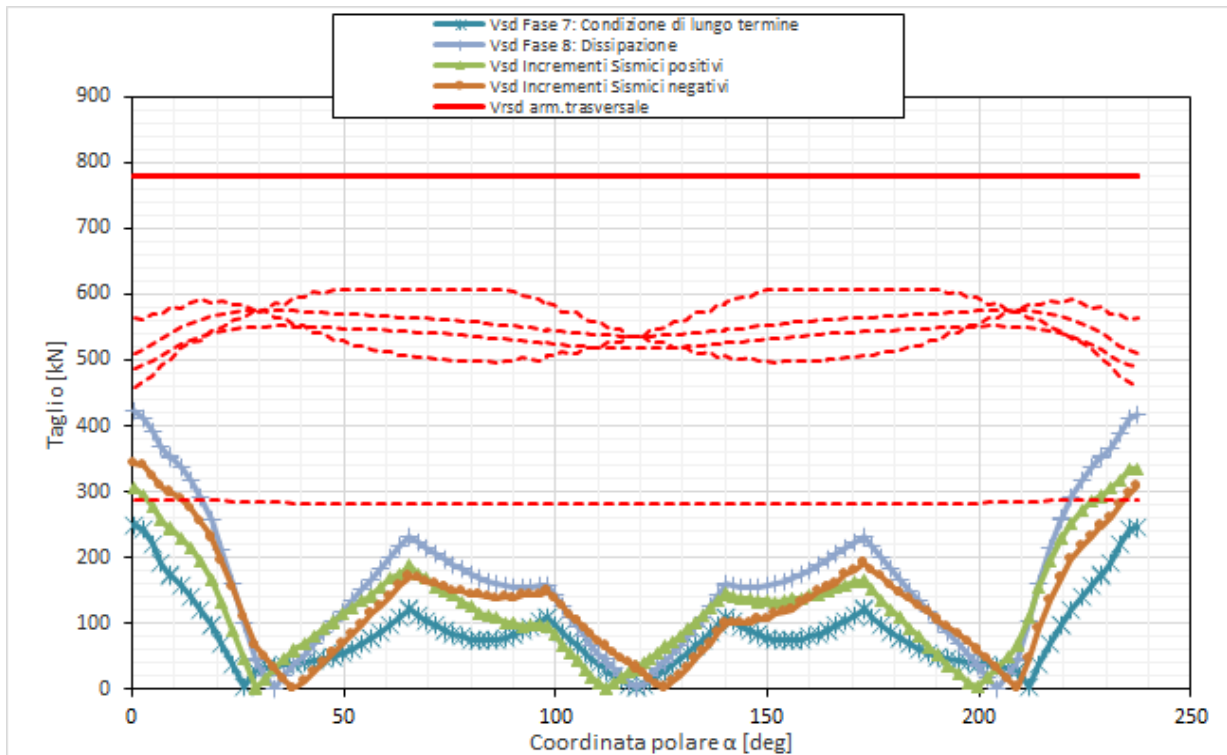



Figura 37 – Verifica SLU taglio calotta e piedritti – Fase 7 e 8

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA					
	GALLERIA SAN FILIPPO					
RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA RS3E	LOTTO 50 D 07	CODIFICA CL	DOCUMENTO GN0200 001	REV. A	FOGLIO 81 di 101

Verifiche allo 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 (DM 14/01/2008 par.4.1.2.1.3. e Circolare n.617/2009) 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).

La verifica a fessurazione è effettuata considerando cautelativamente la sezione sempre fessurata (quindi senza il confronto dell'azione sollecitante con il momento di prima fessurazione). Considerando l'armatura come poco sensibile, secondo quanto riportato in tabella 4.1.IV delle NTC2008, si ottiene che:

- con classe di esposizione del cls XA3 e quindi condizione ambientale molto aggressiva, l'apertura delle fessure sia in combinazione frequente che in combinazione quasi permanente deve essere non superiore a w_1 . Inoltre l'arco rovescio sarà ricoperto da un riempimento in cls, quindi la verifica a fessurazione non si applica quando il momento tende le fibre superiori.

In definitiva, l'apertura limite di verifica, riportata nei successivi grafici, risulta:

- $w_{lim} = w_1 = 0.2 \text{ mm}$ per l'arco rovescio (con momento che tende le fibre inferiori) e per la calotta e i piedritti

Risultando sempre $w_d < w_{lim}$, le verifiche a fessurazione sono sempre soddisfatte.

Anche le verifiche SLE di tensione per la calotta/piedritti e arco rovescio risultano soddisfatte sia lato calcestruzzo che lato acciaio rispettando i valori limite imposti dalla normativa NTC2008 (Rif. [1]).

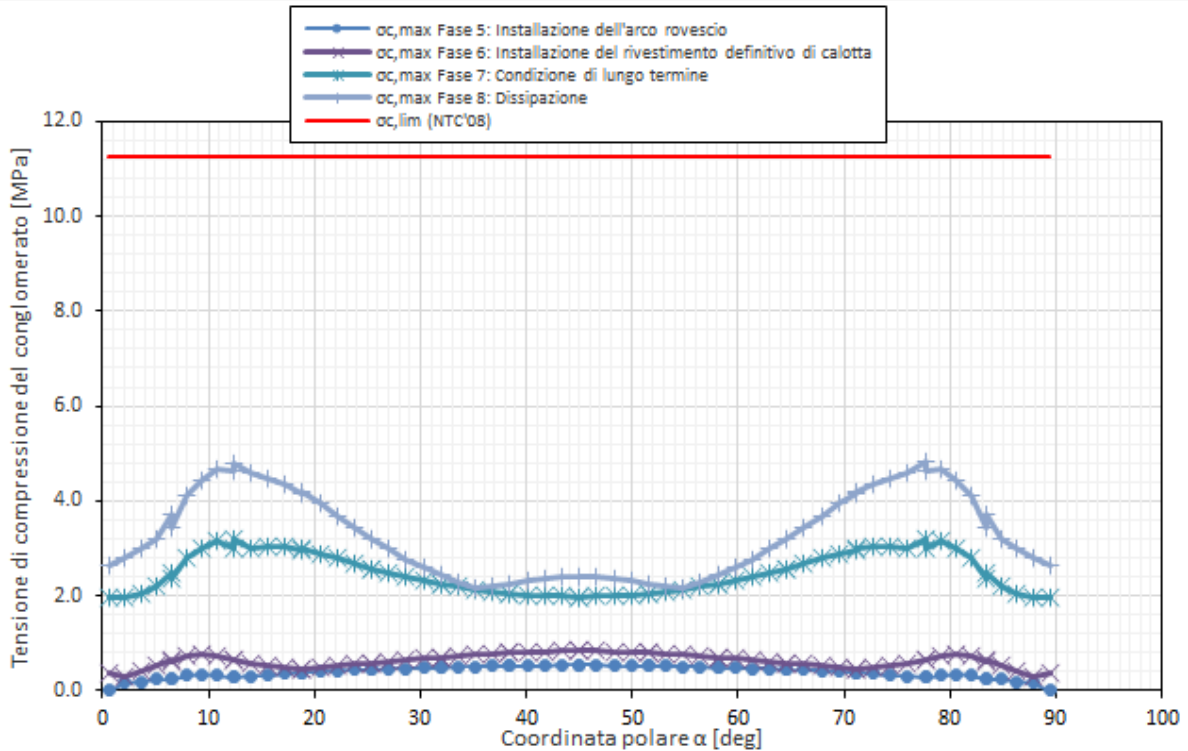


Figura 38 – Verifiche SLE tensione cls arco rovescio – Fase 5, 6, 7 e 8

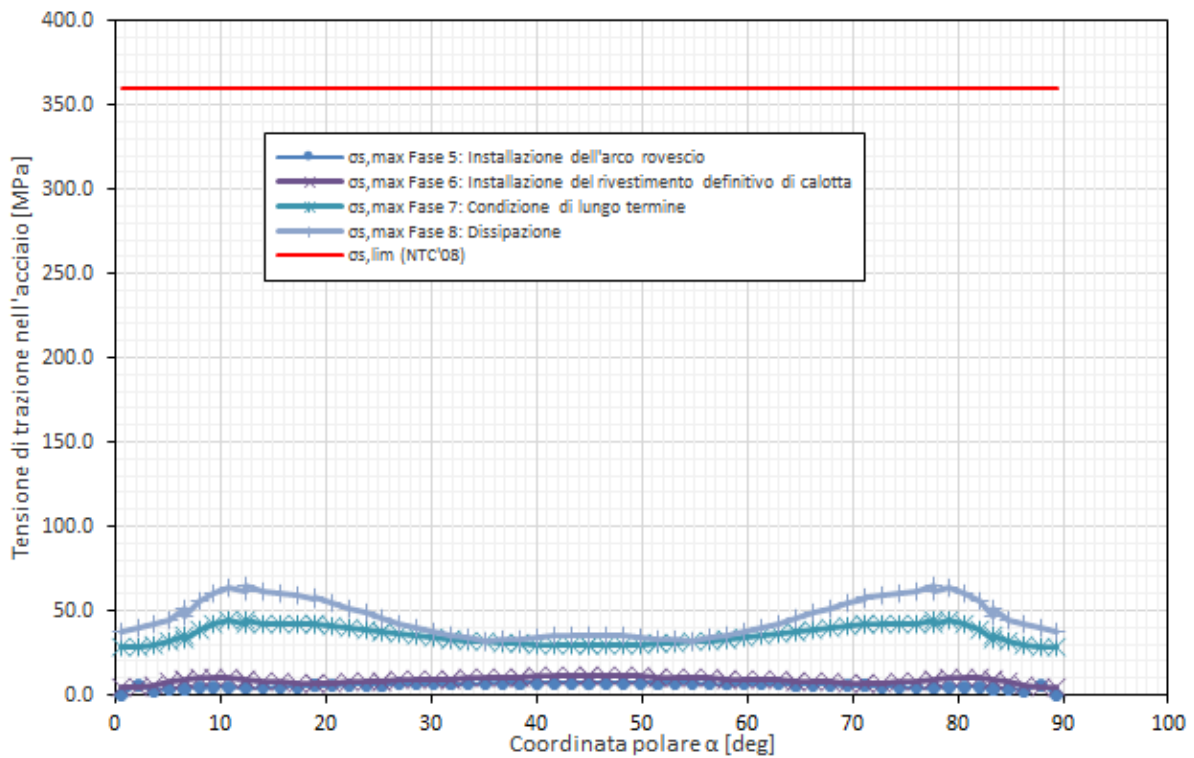


Figura 39 – Verifiche SLE tensione acciaio arco rovescio – Fase 5, 6, 7 e 8

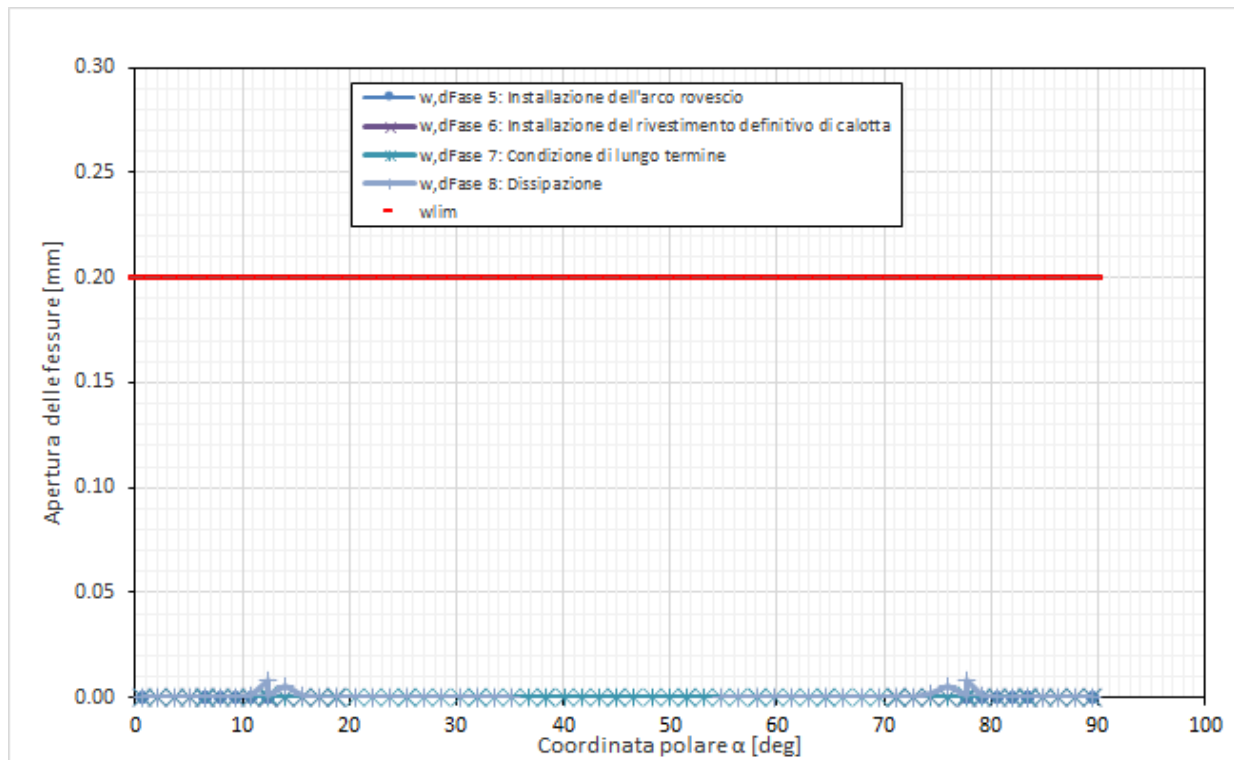


Figura 40 – Verifiche SLE fessurazione estradosso arco rovescio – Fase 5, 6, 7 e 8

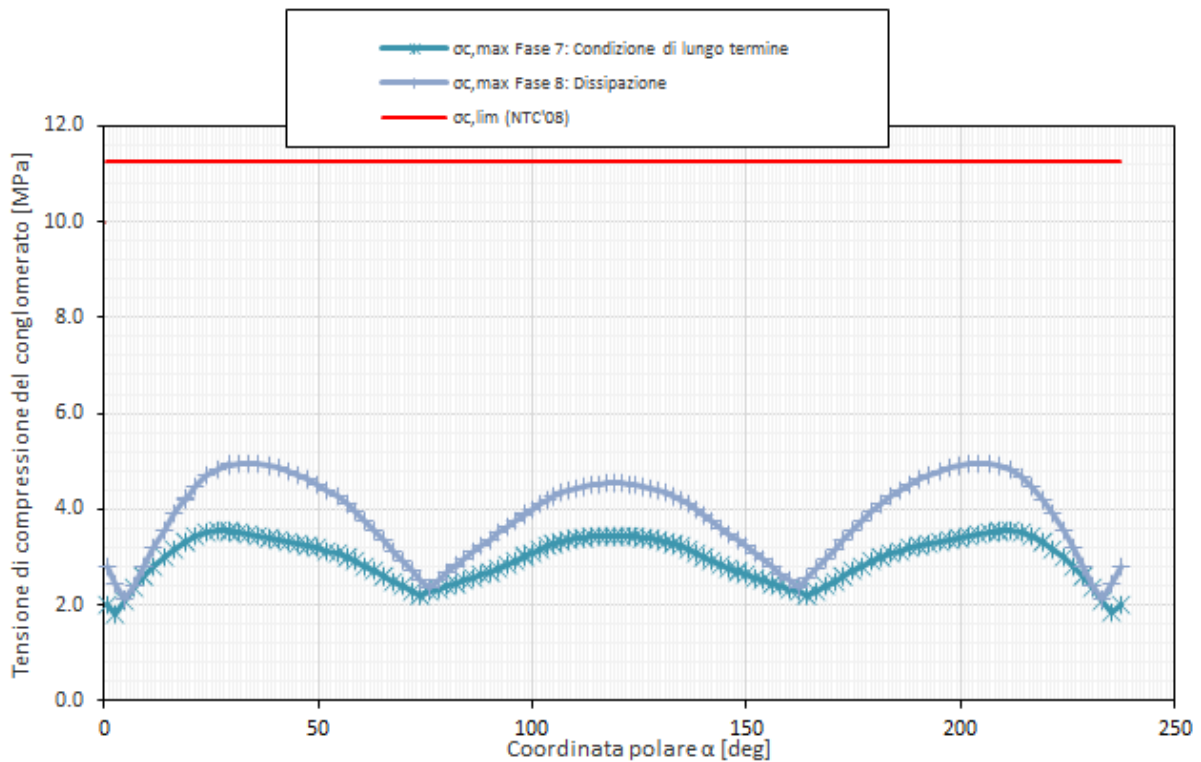


Figura 41 – Verifiche SLE tensione cls calotta – Fase 7 e 8

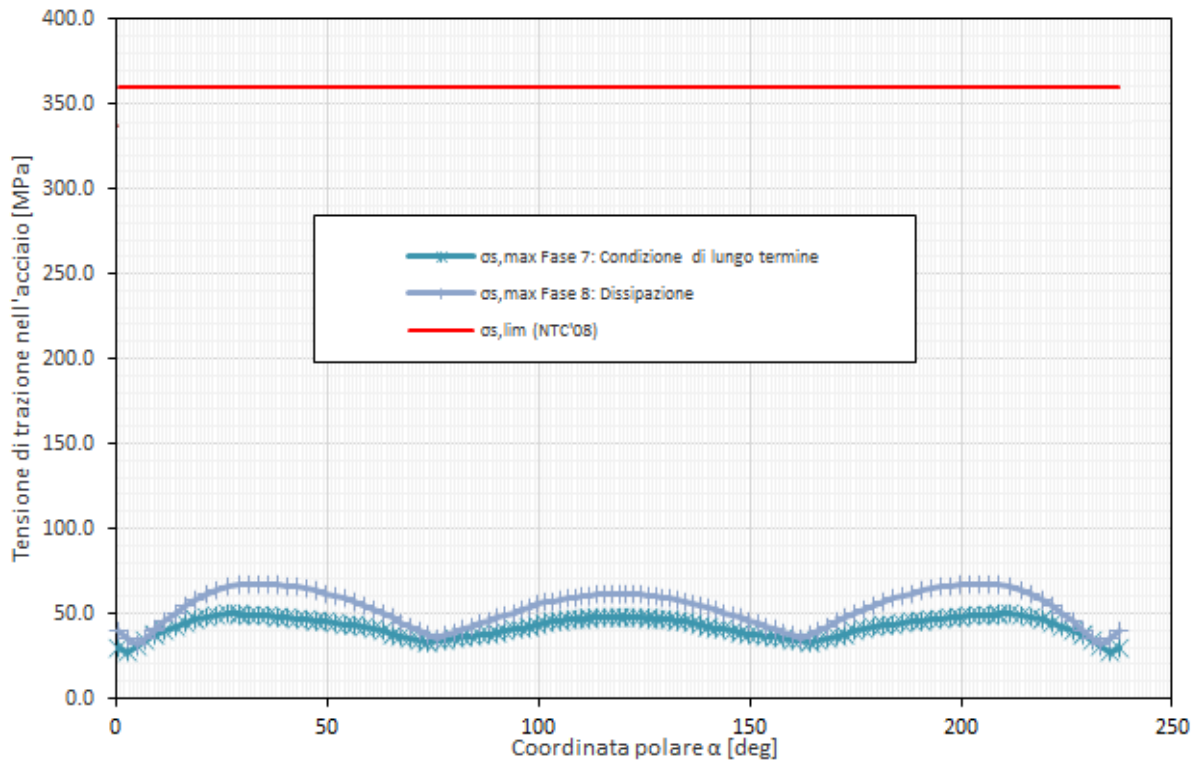


Figura 42 – Verifiche SLE tensione acciaio calotta – Fase 7 e 8

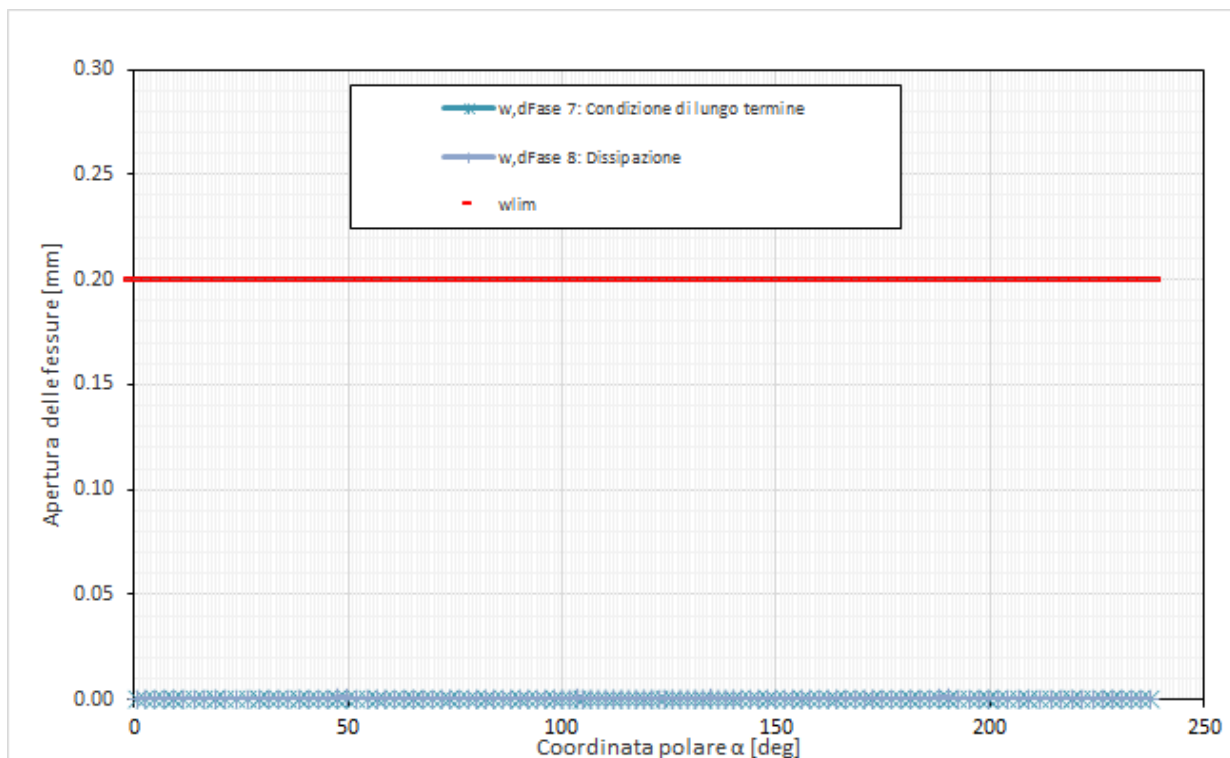


Figura 43 – Verifiche SLE fessurazione calotta – Fase 7 e 8

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA GALLERIA SAN FILIPPO					
	RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA RS3E	LOTTO 50 D 07	CODIFICA CL	DOCUMENTO GN0200 001	REV. A	FOGLIO 85 di 101

10.3.3.2 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 massime coperture nella formazione del Terravecchia (TRV).

Definizione dell'azione sismica

Le prove geofisiche MASW, eseguite nella formazione del Tervecchia (TRV) lungo la galleria in esame, in adiacenza alla sezione di analisi considerata (§ 8.3), hanno permesso la determinazione diretta della velocità equivalente delle onde di taglio nei primi 30 m di profondità, che risulta sempre compresa tra 180 e 360 m/s. 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:

Stato limite	Sezione C2p – Copertura 32 m (pk 4+673)	
	SLD	SLV
Formazione	TRV	
Progressiva	4+673	
Coperture (m)	32	
P_{VR} (%)	63	10
V_N (anni)	75	
c_U (-)	1.5	
V_R (anni)	112.5	
T_R (anni)	113	1068
a_g (-)	0.079	0.264
F_0 (-)	2.518	2.557
Categoria di sottosuolo	C	
S_S (-)	1.500	1.316
Categoria topografica	T1	
S_T (-)	1.0	
a_{max} (g)	0.119	0.347

Figura 44 Parametri per la definizione dell'azione sismica per la sezione considerata

Il modello iperbolico è stato calibrato sulla base delle curve di decadimento del modulo di taglio di letteratura relative ad un materiale argilloso (cfr. Relazione Geotecnica e di calcolo) (Figura 45).

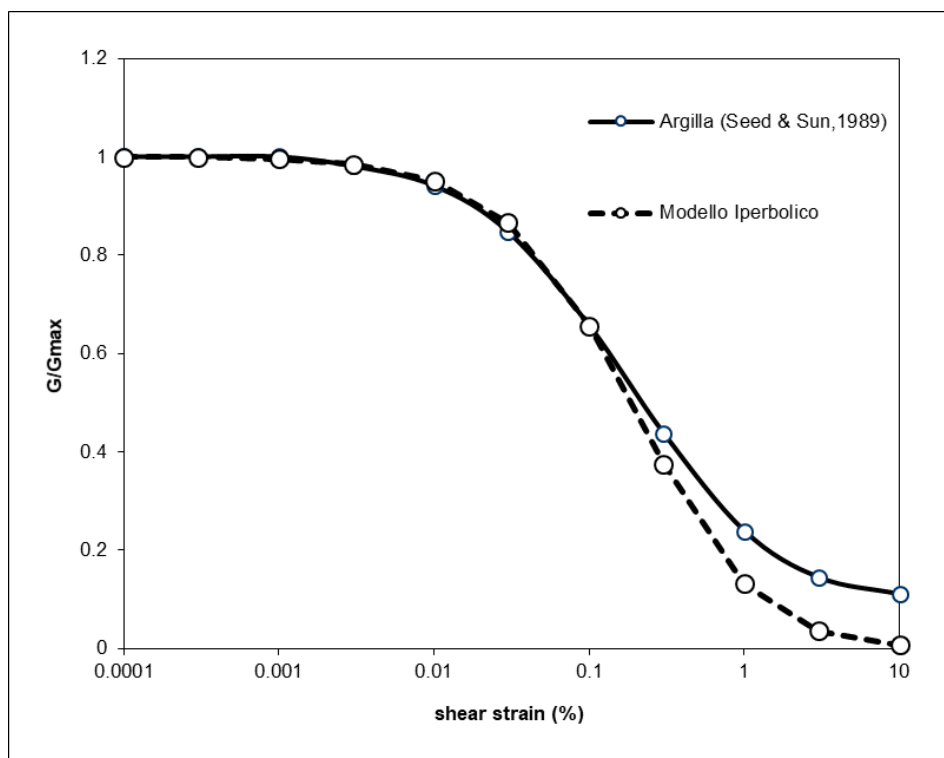


Figura 45 Curve di decadimento del modulo di taglio

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 $\gamma_{\max, \text{sism}} = 0.028\%$ e $G = 412 \text{ MPa}$. Per le analisi sismiche condotte rispetto allo stato limite di danno (SLD) si ottiene, invece, $\gamma_{\max, \text{sism}} = 0.009\%$ e $G = 452 \text{ MPa}$.

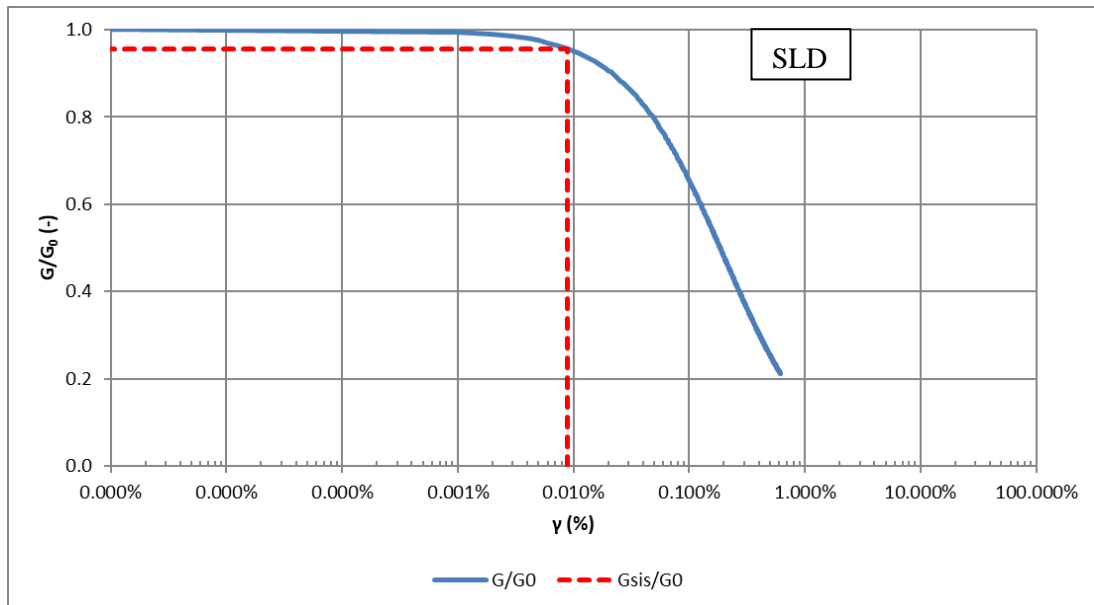
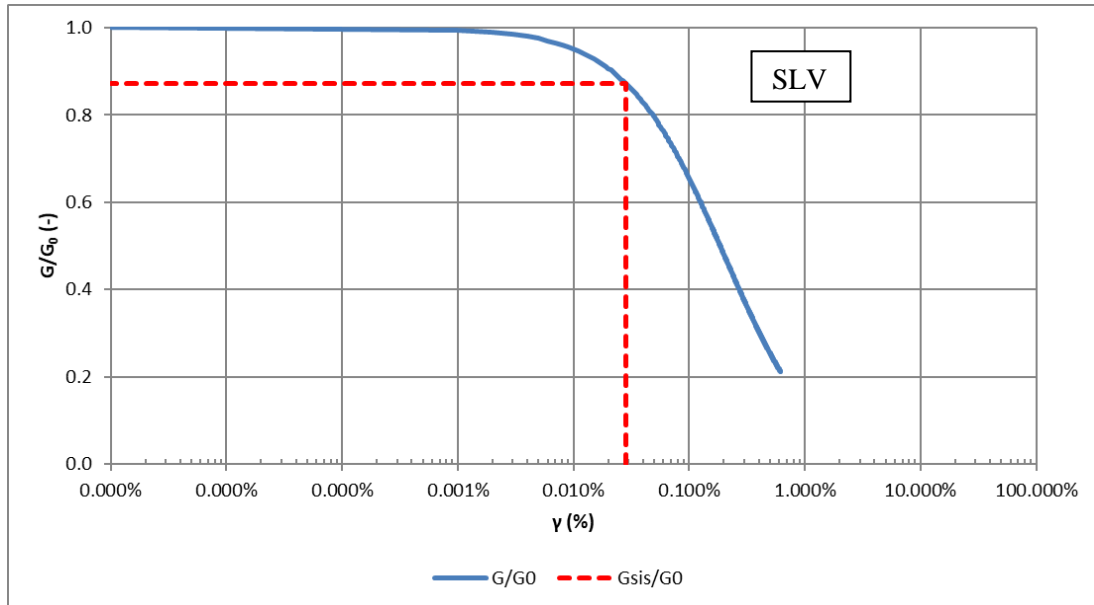


Figura 46 Deformazione di taglio massima e stima del modulo di taglio operativo

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 47 si riportano gli incrementi di sforzo normale e momento flettente ottenuti.

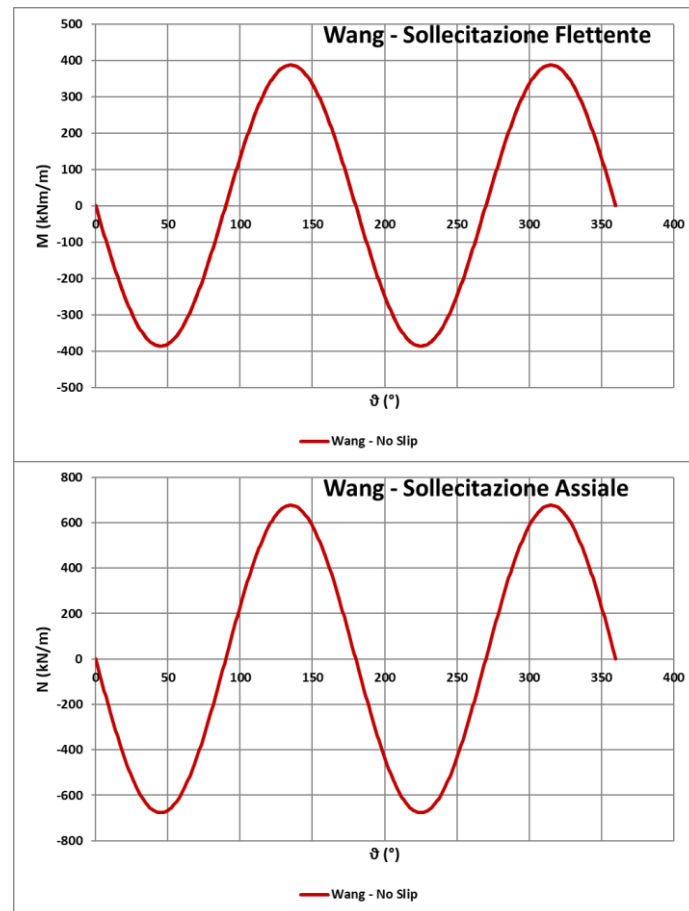


Figura 47 Analisi sismica pseudo-statica in forma chiusa – incrementi di sforzo assiale e momento flettente

Gli incrementi di sollecitazioni sismiche si sommano alle sollecitazioni statiche per ogni punto della sezione in esame (Figura 48):

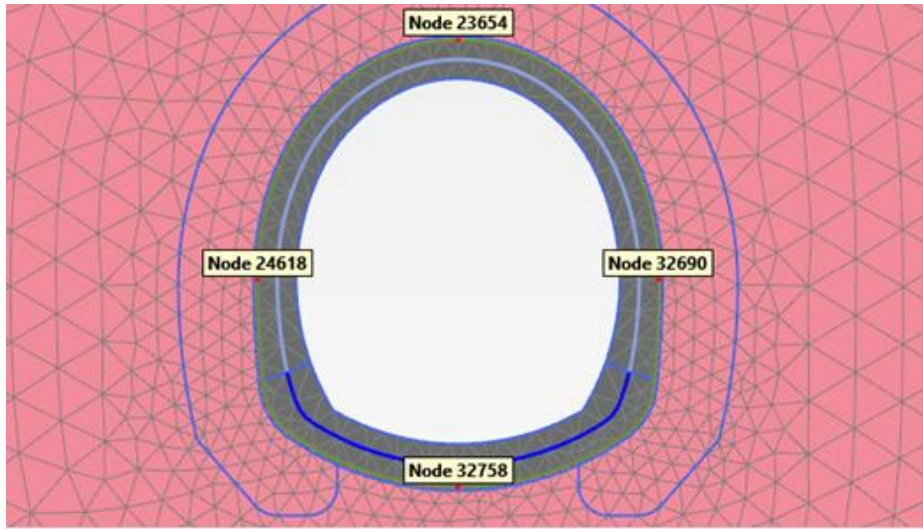
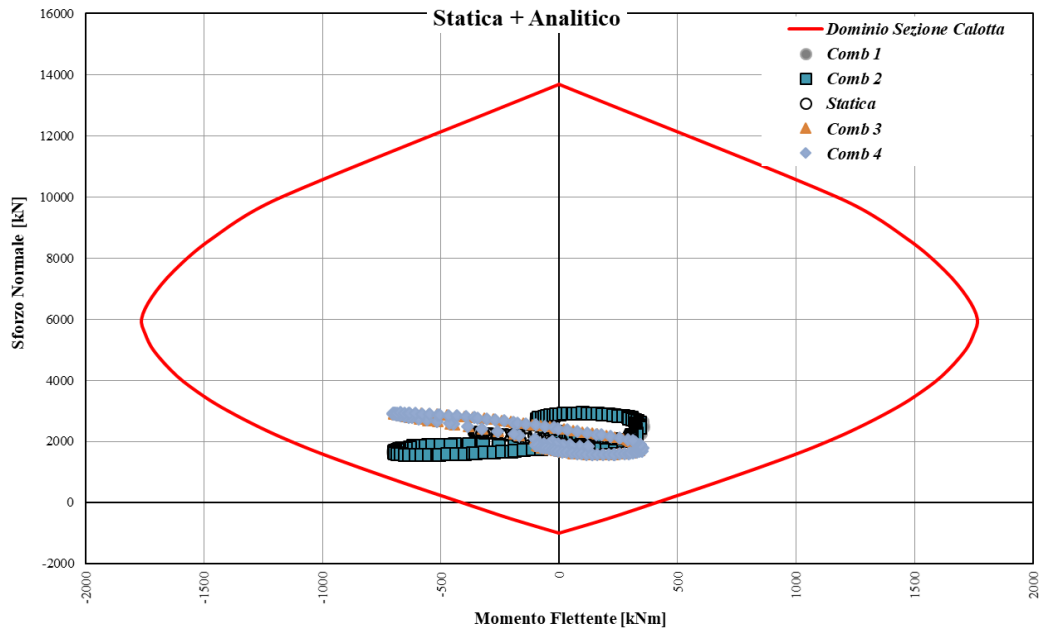


Figura 48 Carpenteria del rivestimento definitivo

Di seguito (Figura 49) 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 47 (sono considerate quattro combinazioni nelle quali si alternano i segni di sforzo normale e momento flettente):



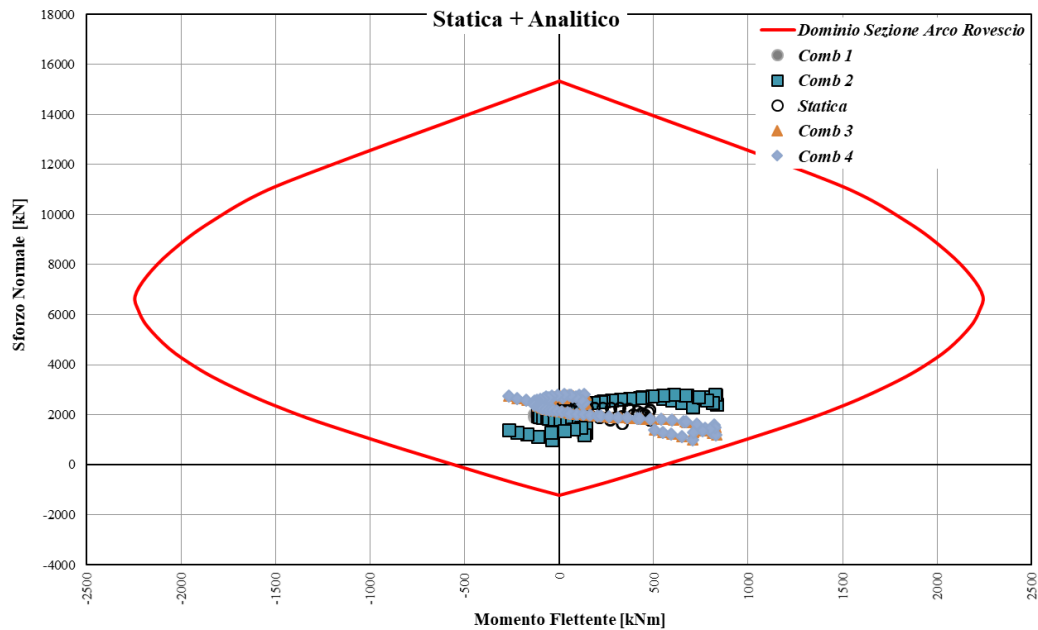


Figura 49 Domini di resistenza M-N con azioni agenti

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 § 10.3.1.2, nell'ipotesi di perfetta aderenza all'interfaccia terreno-rivestimento (“no-slip”). In Figura 50 sono riportati gli incrementi di sforzo normale e momento flettente ottenuti.

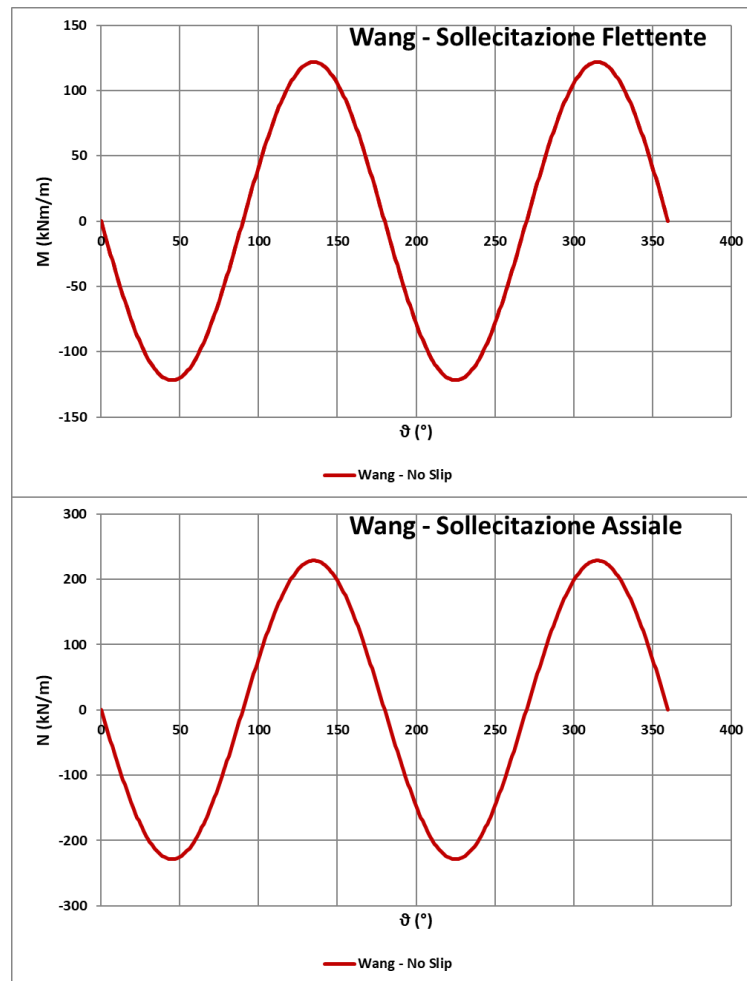


Figura 50 Analisi sismica pseudo-statica in forma chiusa – incrementi di sforzo assiale e momento flettente

Di seguito (da Figura 51 a Figura 56) 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):

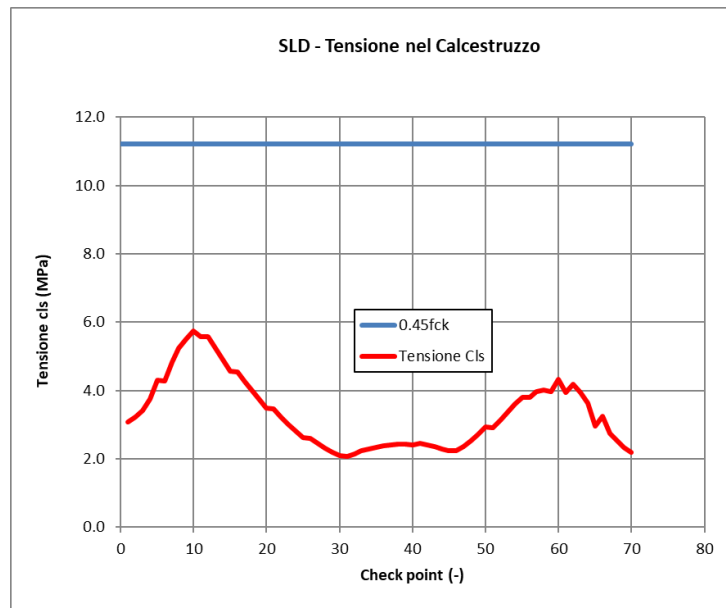


Figura 51 Verifiche SLD tensione cls – Arco rovescio

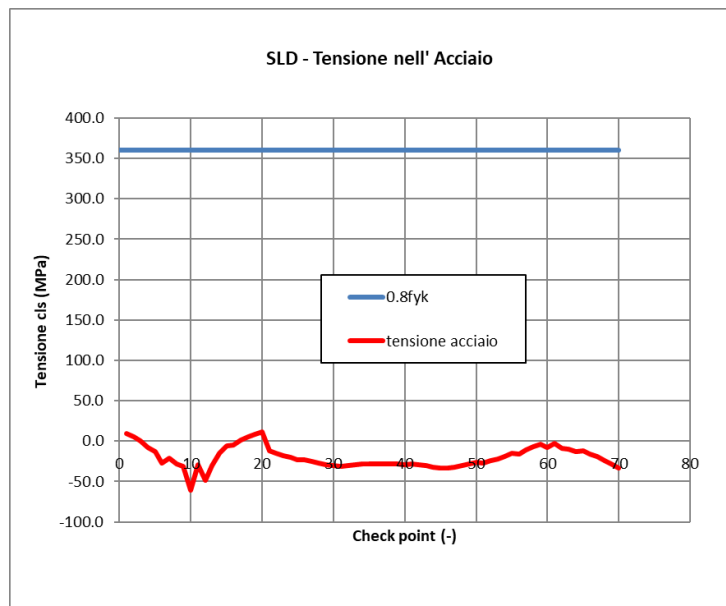


Figura 52 Verifica SLD tensione acciaio – Arco rovescio

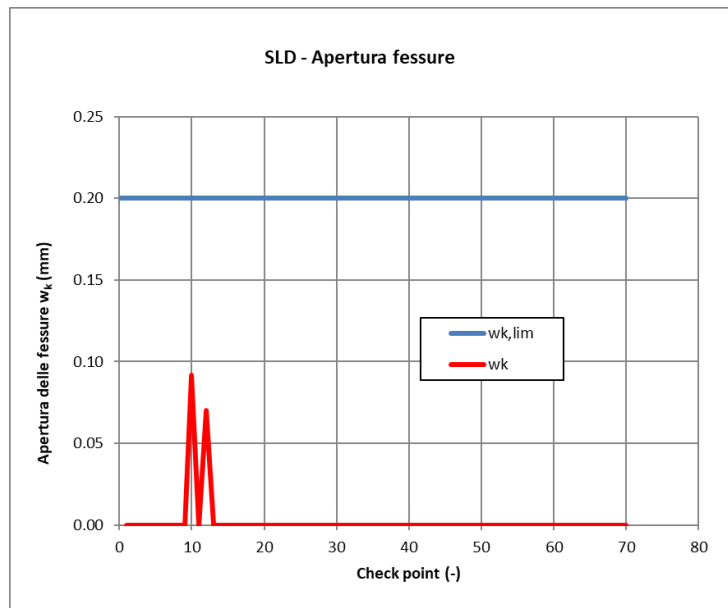


Figura 53 Verifica SLD fessurazione – Arco rovescio

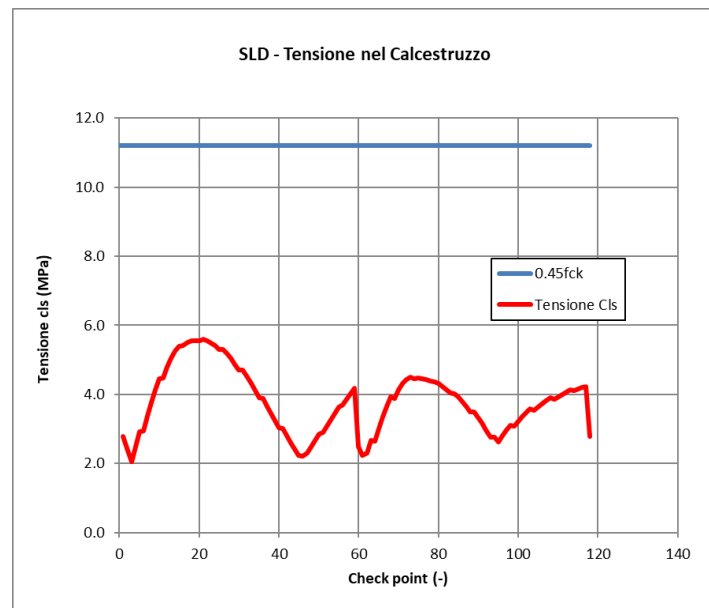


Figura 54 Verifiche SLD tensione cls – Calotta

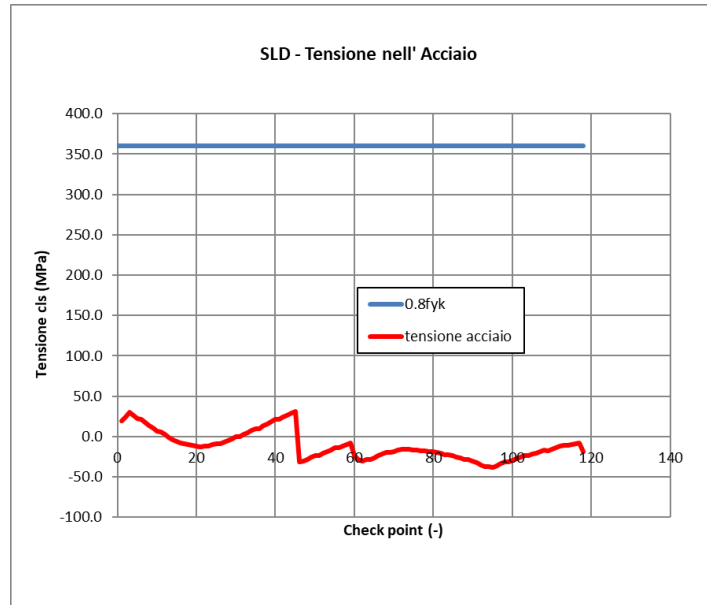


Figura 55 Verifica SLD tensione acciaio – Calotta

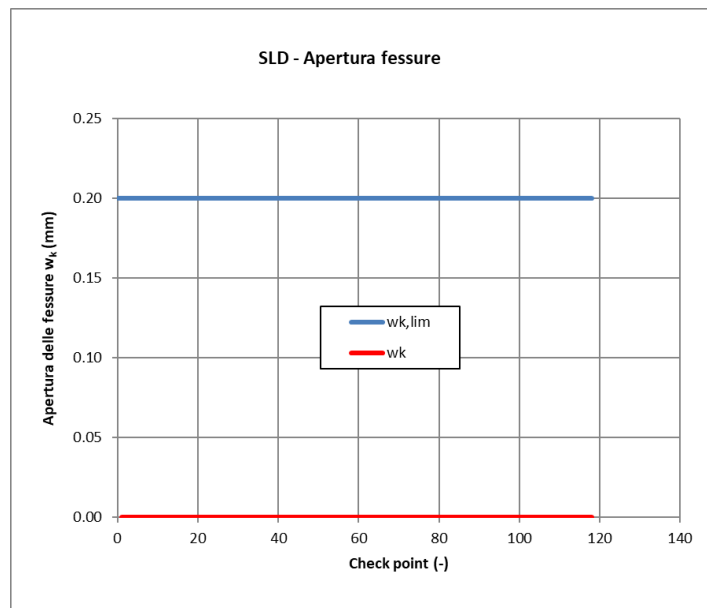


Figura 56 Verifica SLD fessurazione – Calotta

Le verifiche SLD di fessurazione evidenziano l'apertura di fessure solo in arco rovescio al più pari 0.09 mm, ben 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 (DM 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	480	m/s	Velocità di propagazione delle onde di taglio
t	0.9	m	Spessore del rivestimento
γ	20.50	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	37.0	m	Profondità asse galleria
$a_{max,s}$	0.347	g	Accelerazione massima attesa
a_s	0.243	g	Accelerazione di picco della particella di terreno
v_s	0.23	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

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

for S – waves

ε^{ab} 0.00026 Deformazione totale in direzione longitudinale

Verificato

Power et al. (1996)

ε_{max}^a	0.00024	-	$\varepsilon^{ab} = \varepsilon_{max}^a + \varepsilon_{max}^b = \frac{V_s}{2C_s} + r \frac{a_s}{C_s^2}$
ε_{max}^b	0.00005	-	
ε^{ab}	0.00029	-	

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.

10.3.3.3 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. 12+823 km (D1 in fase di diagnosi).

Tale verifica (stato limite ultimo di tipo GEO) 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} [m]	H [m]	σ ₀ [MPa]	p _{w0} [MPa]	p _{wR} [MPa]	R _w [m]	γ [kN/m ³]	C _{Ud} [MPa]	φ' _{dp} [°]	E _{Ud} [MPa]
C2p	TRV	5.1	32.0	0.66	-	-	-	20.5	0.107	-	201.3

H = copertura 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}
γ = peso dell'unità di volume dell'ammasso
C_{Ud} = valore di progetto della coesione non drenata dell'ammasso
φ'_{dp} = valore di progetto dell'angolo di attrito di picco dell'ammasso
E_{Ud} = valore di progetto del modulo elastico non drenato dell'ammasso

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 164 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]
70	9	0.1	125	327	7.200E-04	1000	666	327	164

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
σ₃ = 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.

Sezione di calcolo	u _F [m]	R _{PF} [m]
C2p	0.02	7.64

Tabella 32. Verifica di stabilità del fronte relativa alla sezione tipo C2p

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

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA GALLERIA SAN FILIPPO					
	RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA RS3E	LOTTO 50 D 07	CODIFICA CL	DOCUMENTO GN0200 001	REV. A	FOGLIO 98 di 101

10.4 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]).

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 57) 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".


prospetto 5 Valori limite per la composizione e le proprietà del calcestruzzo																				
UNI 11104:2016	Classi di esposizione																			
	Nessun rischio di corrosione dell'armatura	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											
						XS1	XS2	XS3	XD1	XD2	XD3									
X0	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					
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	C35/45					
Minimo contenuto in cemento (kg/m ³)	-	300	320	340	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 o 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 cemento sono calcolati in conformità al punto 5.2.2.

Figura 57 – Classe di esposizione secondo la UNI 11104-2016

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.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA GALLERIA SAN FILIPPO					
	RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA RS3E	LOTTO 50 D 07	CODIFICA CL	DOCUMENTO GN0200 001	REV. A	FOGLIO 99 di 101

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 33).

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	TRV	25	25
C2p	TRV	35	35

Tabella 33 – Previsioni progettuali

	DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA TRATTA DITTAINO-CATENANUOVA					
	GALLERIA SAN FILIPPO					
RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RS3E	50 D 07	CL	GN0200 001	A	100 di 101

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 San Filippo 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 SAN FILIPPO					
RELAZIONE GEOTECNICA E DI CALCOLO	COMMESSA RS3E	LOTTO 50 D 07	CODIFICA CL	DOCUMENTO GN0200 001	REV. A	ALLEGATO 1

ALLEGATO 1

TITOLO	Analisi con i metodi delle curve caratteristiche per le fasi di diagnosi e terapia
TIPO DI DOCUMENTO:	Documento - Formato A4
CODIFICA:	-
PAGINE:	9
DATA:	Dicembre 2019
SORGENTE:	U.O. Gallerie Italferr S.p.A.
NOTE:	

Diagnosi

Sezione D1

```
#####
#####
###
###
### ##### ## ## ##
### ##### ## ## ##
### ##### ## ## ##
##### ## ## ## ##
##### ##### #####
#####
#####
```

CALCOLO GALLERIE CON METODO
CONVERGENZA-CONFINAMENTO
SOLUTORE TRANSFER-MATRIX

VERSIONE 4s
REVISIONE 1.01-2013

San Filippo
Diagnosi
D1

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] .....	.66000
Modulo di Young [MPa]	201.30000
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] .....	.15000
Angolo attrito picco [deg] .....	.00100
Coesione residua [MPa] .....	.15000
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] .....	.178461
Raggio plastico galleria [m]	26.120130
Press. fine calcolo fronte sferico [MPa] .....	.000000
Spostamento radiale fronte sferico [m] .....	.044846
Spostamento radiale fronte (correl. Ns) [m] .....	.024471
Spostamento radiale fronte (trasf. omotet.) [m] ...	.051754
Raggio plastico fronte sferico [m]	10.623320

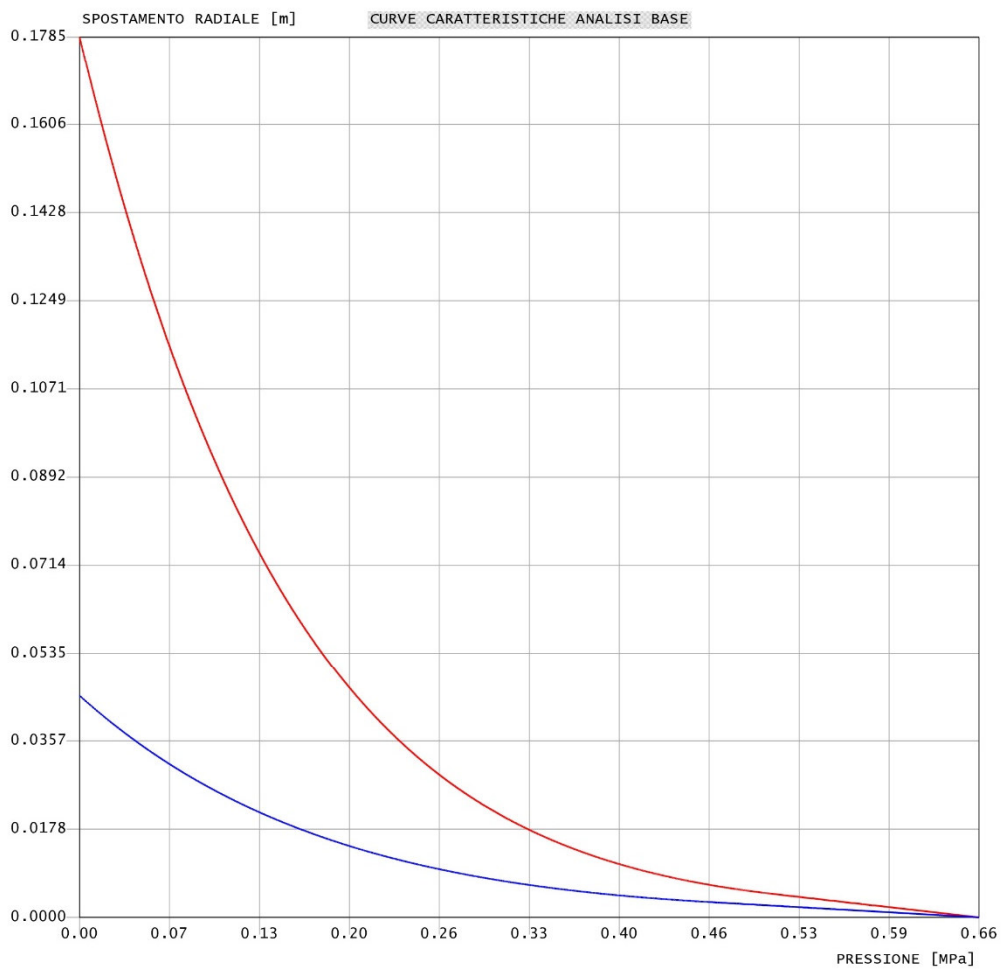
R I S U L T A T O A N A L I S I G A L L E R I A

Pressione fine calcolo [MPa] .....	.000000
Spost. radiale galleria fine calcolo [m] .....	.178461
Raggio plastico galleria fine calcolo [m]	26.120130

san Filippo
Diagnosi
D1

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



Sezione D2

```

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

```

CALCOLO GALLERIE CON METODO
CONVERGENZA-CONFINAMENTO
SOLUTORE TRANSFER-MATRIX

VERSIONE 4s
REVISIONE 1.01-2013

San Filippo
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] .....	.66000
Modulo di Young [MPa]	345.00000
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] .....	.20000
Angolo attrito picco [deg] .....	.00100
Coesione residua [MPa] .....	.20000
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] .....	.045735
Raggio plastico galleria [m]	15.436979
Press. fine calcolo fronte sferico [MPa] .....	.000000
Spostamento radiale fronte sferico [m] .....	.013661
Spostamento radiale fronte (correl. Ns) [m] .....	.009426
Spostamento radiale fronte (trasf. omotet.) [m] ...	.013263
Raggio plastico fronte sferico [m]	8.041946

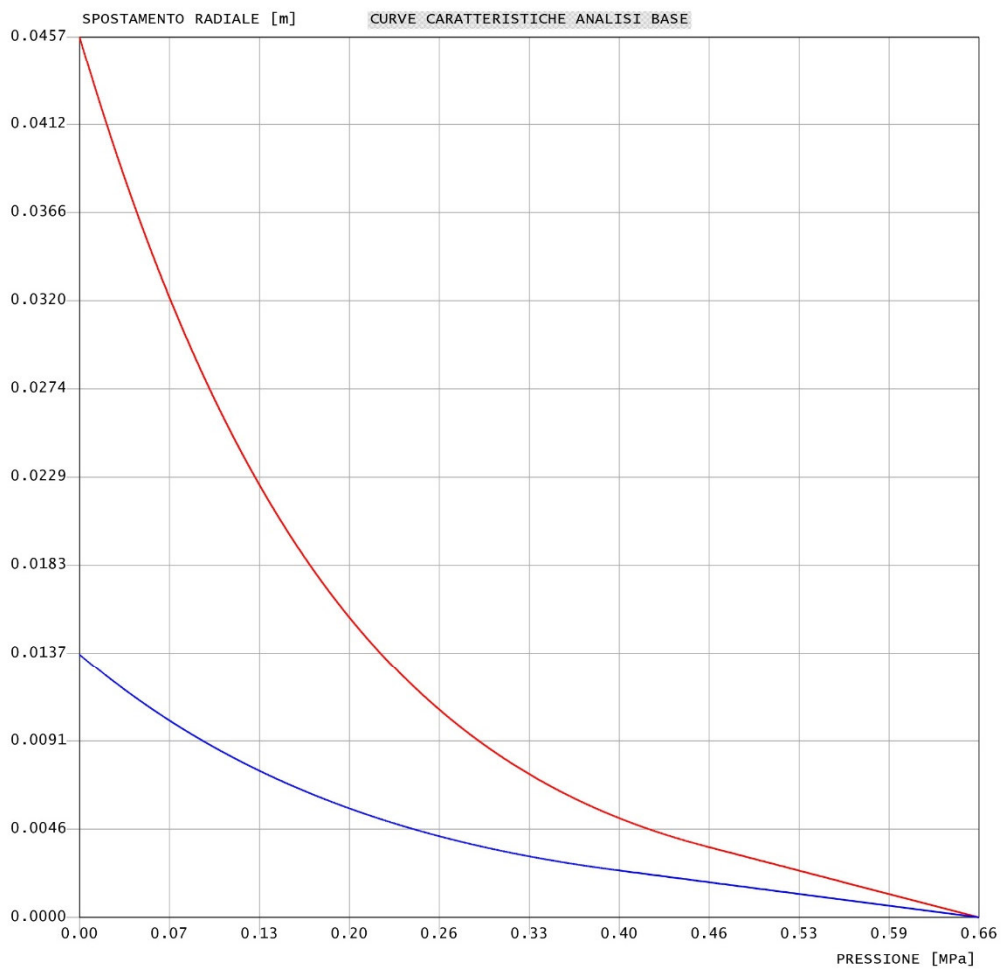
R I S U L T A T O A N A L I S I G A L L E R I A

Pressione fine calcolo [MPa] .....	.000000
Spost. radiale galleria fine calcolo [m] .....	.045735
Raggio plastico galleria fine calcolo [m]	15.436979

san Filippo
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



Terapia

Sezione C2

```

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

```

San Filippo
Terapia
C2

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]	4.79000
PARAMETRI GEOTECNICI -----	
Tensione originaria [MPa] .....	.66000
Modulo di Young [MPa]	345.00000
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]	4.79000
Pressione interstiziale al bordo scavo L.T. [MPa]..	.00000
Raggio influenza idraulica galleria L.T. [m]	4.79000
RESISTENZA ROCCIA	
Coesione picco [MPa] .....	.14300
Angolo attrito picco [deg] .....	.00100
Coesione residua [MPa] .....	.14300
Angolo attrito residuo [MPa] .....	.00100
Angolo dilatanza [deg] .....	.00000
Modulo di softening apparente Ha [MPa] .....	.00000
Modulo di softening H [MPa] .....	.00000
FRONTE DI SCAVO RINFORZATO	
Consolidamento generico del fronte	
Incremento coesione picco [MPa] .....	.15300
Pressione sul fronte di scavo [MPa] .....	.00000
Parametri di resistenza equivalenti del fronte rinforzato	
Coesione picco [MPa] .....	.29600
Coesione residua [MPa] .....	.14300

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] .....	.119211
Raggio plastico galleria [m]	28.082701
Press. fine calcolo fronte sferico [MPa] .....	.000000
Spostamento radiale fronte sferico [m] .....	.007608
Spostamento radiale fronte (correl. Ns) [m] .....	.032568
Spostamento radiale fronte (trasf. omotet.) [m] ...	.034571
Raggio plastico fronte sferico [m]	6.001431

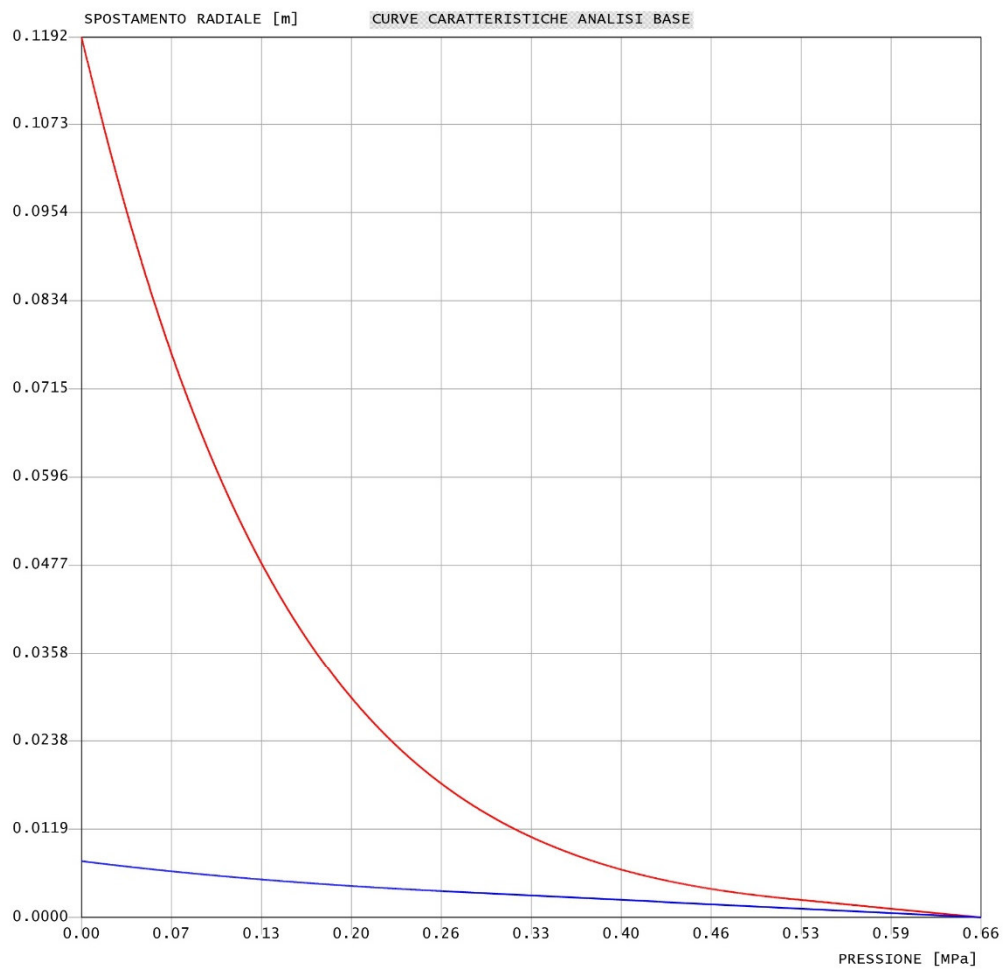
R I S U L T A T O A N A L I S I G A L L E R I A

Pressione fine calcolo [MPa] .....	.000000
Spost. radiale galleria fine calcolo [m] .....	.119211
Raggio plastico galleria fine calcolo [m]	28.082701

san Filippo
Terapia
C2

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



Sezione C2p

```

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

```

CALCOLO GALLERIE CON METODO
CONVERGENZA-CONFINAMENTO
SOLUTORE TRANSFER-MATRIX

VERSIONE 4s
REVISIONE 1.01-2013

San Filippo
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 ometetica (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 ometetica)

D A T I A N A L I S I

R galleria [m]	5.10000
PARAMETRI GEOTECNICI -----	
Tensione originaria [MPa] .....	.66000
Modulo di Young [MPa]	201.30000
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] .....	.10700
Angolo attrito picco [deg] .....	.00100
Coesione residua [MPa] .....	.10700
Angolo attrito residuo [MPa] .....	.00100
Angolo dilatanza [deg] .....	.00000
Modulo di softening apparente Ha [MPa] .....	.00000
Modulo di softening H [MPa] .....	.00000
FRONTE DI SCAVO RINFORZATO	
Consolidamento generico del fronte	
Incremento coesione picco [MPa] .....	.11700
Pressione sul fronte di scavo [MPa] .....	.00000
Parametri di resistenza equivalenti del fronte rinforzato	
Coesione picco [MPa] .....	.22400
Coesione residua [MPa] .....	.10700

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] .....	.727086
Raggio plastico galleria [m]	225.674460
Press. fine calcolo fronte sferico [MPa] .....	.000000
Spostamento radiale fronte sferico [m] .....	.019965
Spostamento radiale fronte (correl. Ns) [m] .....	.165966
Spostamento radiale fronte (trasf. ometet.) [m] ...	.210855
Raggio plastico fronte sferico [m]	7.639803

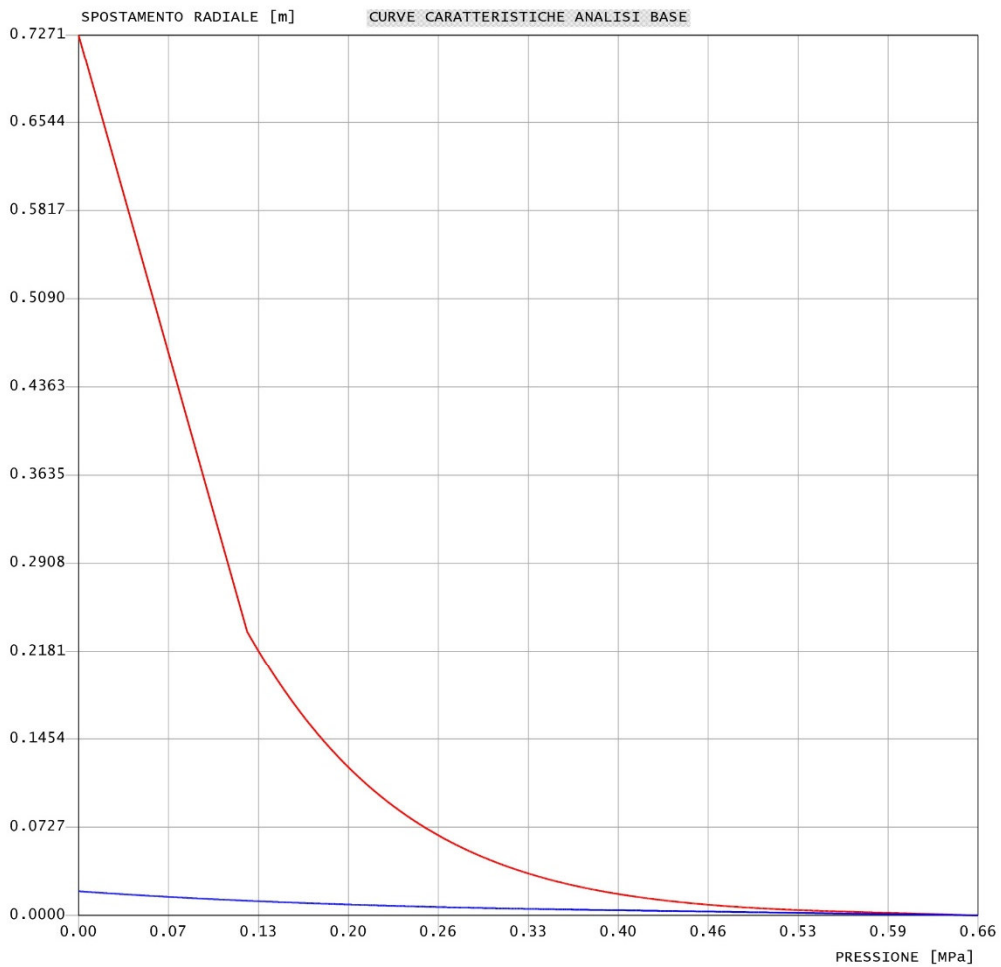
R I S U L T A T O A N A L I S I G A L L E R I A

Pressione fine calcolo [MPa] .....	.000000
Spost. radiale galleria fine calcolo [m] .....	.727086
Raggio plastico galleria fine calcolo [m]	225.674460

san Filippo
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



ALLEGATO 2

TITOLO	Sezione tipo C2: risultati delle verifiche
TIPO DI DOCUMENTO:	Documento - Formato A4
CODIFICA:	-
PAGINE:	76
DATA:	Dicembre 2019
SORGENTE:	U.O. Gallerie Italferr S.p.A.
NOTE:	-

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.

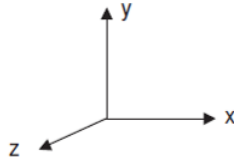
Fase	Descrizione	Condizioni	Rilascio forze di scavo
0	Inizializzazione stato tensionale geostatico	-	-
1	Esecuzione dei consolidamenti al contorno del cavo	-	-
2	Rilascio a cavo libero in corrispondenza del fronte	Non drenate	0.44
3	Esecuzione dello sfondo elementare di 1 m	Non drenate	0.58
4	Installazione del rivestimento di prima fase in calotta, piedritti e a.r. (scarico a 10 m dal fronte)	Non drenate	0.86
5	Installazione dell'arco rovescio (scarico a 30 m dal fronte)	Non drenate	0.95
6	Installazione del rivestimento definitivo di calotta (scarico completo)	Non drenate	1.00
7	Condizione di lungo termine (decadimento del rivestimento di prima fase e dei consolidamenti al contorno)	Non drenate	1.00
8	Dissipazione delle sovrappressioni neutre (consolidazione)	Drenate	-

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 geometriche e gli spostamenti;
- “kN” per le forze.

CONVENZIONE DEI SEGNI PER I DATI DI OUTPUT DELLE ANALISI NUMERICHE

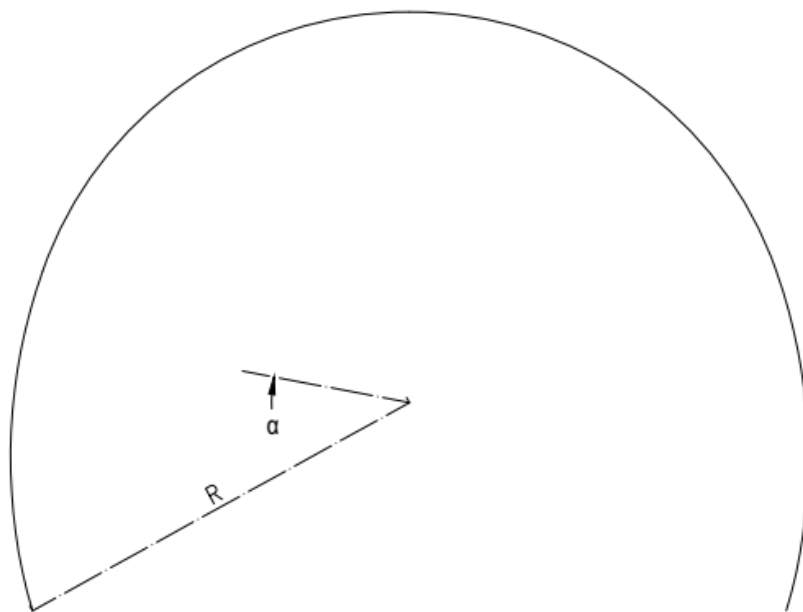
Il modello geometrico viene creato in Plaxis nel piano x-y del sistema di coordinate globali indicato nella figura seguente, dove z è la direzione uscente dal piano.



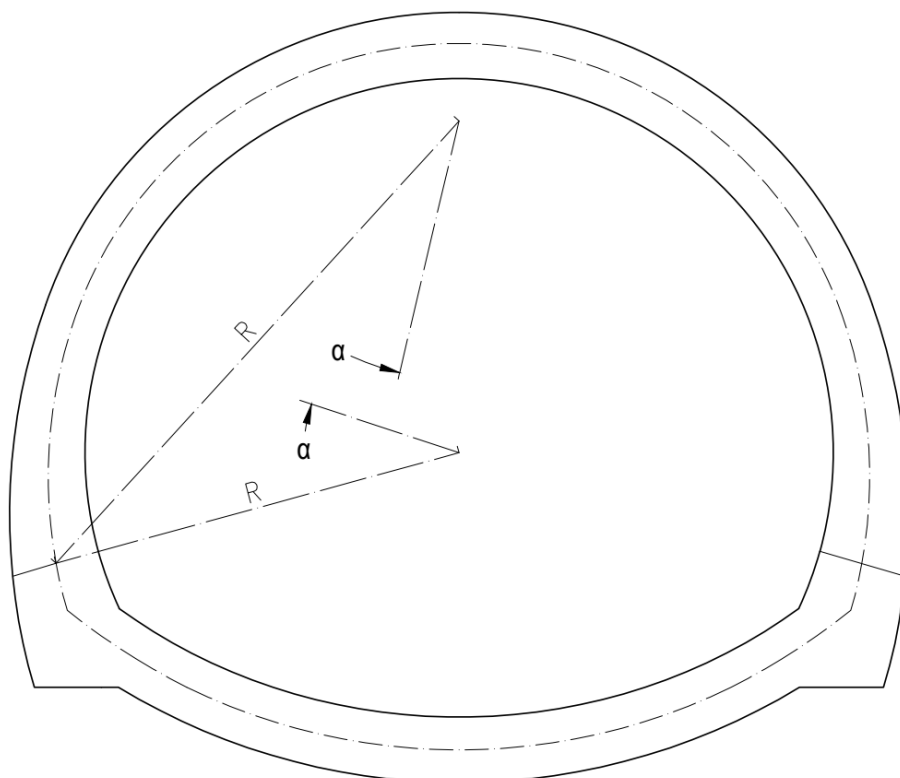
In tutti i valori di output le forze e le tensioni, comprese le pressioni neutre, sono considerate negative se di compressione.

I momenti sono positivi se di verso concorde con l'asse z uscente dal piano. Il diagramma del momento è sempre disegnato lato fibre tese. I momenti sono positivi se tendono le fibre di intradosso.

NODI DI VERIFICA E COORDINATE POLARI

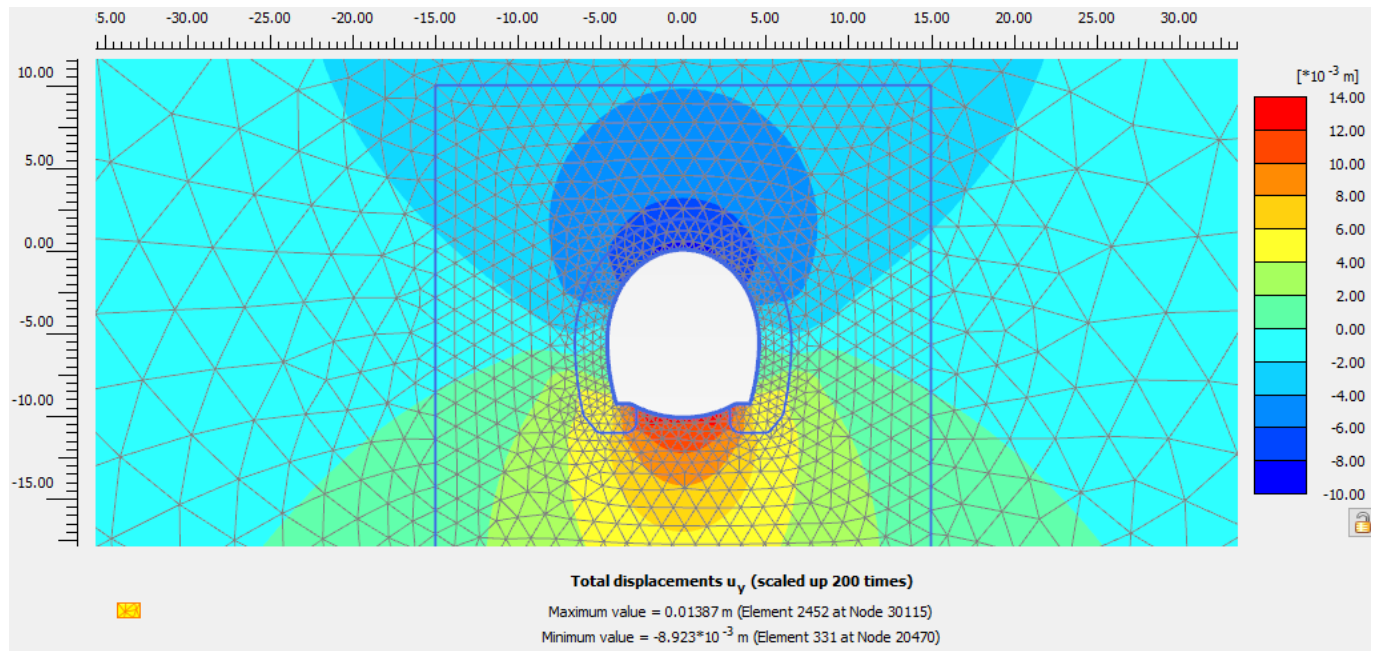


S.d.r in coordinate polari per rivestimento di prima fase

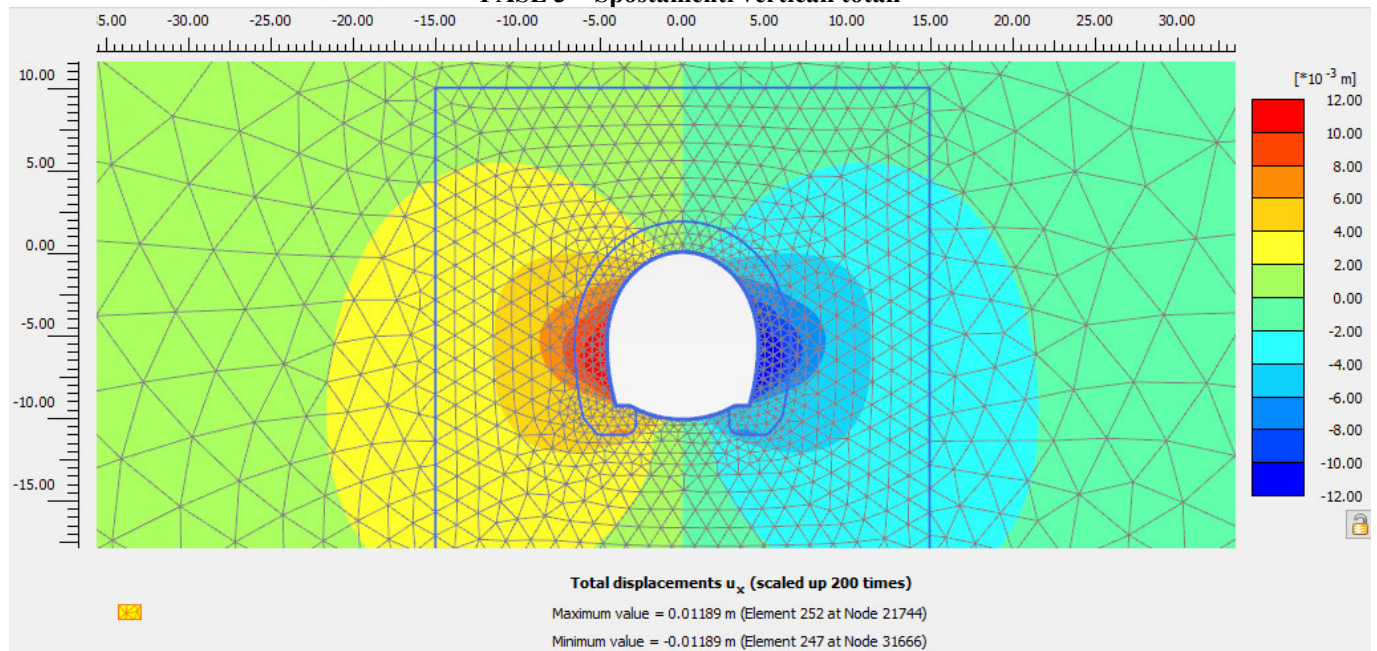


S.d.r in coordinate polari per calotta/piedritti e arco rovescio

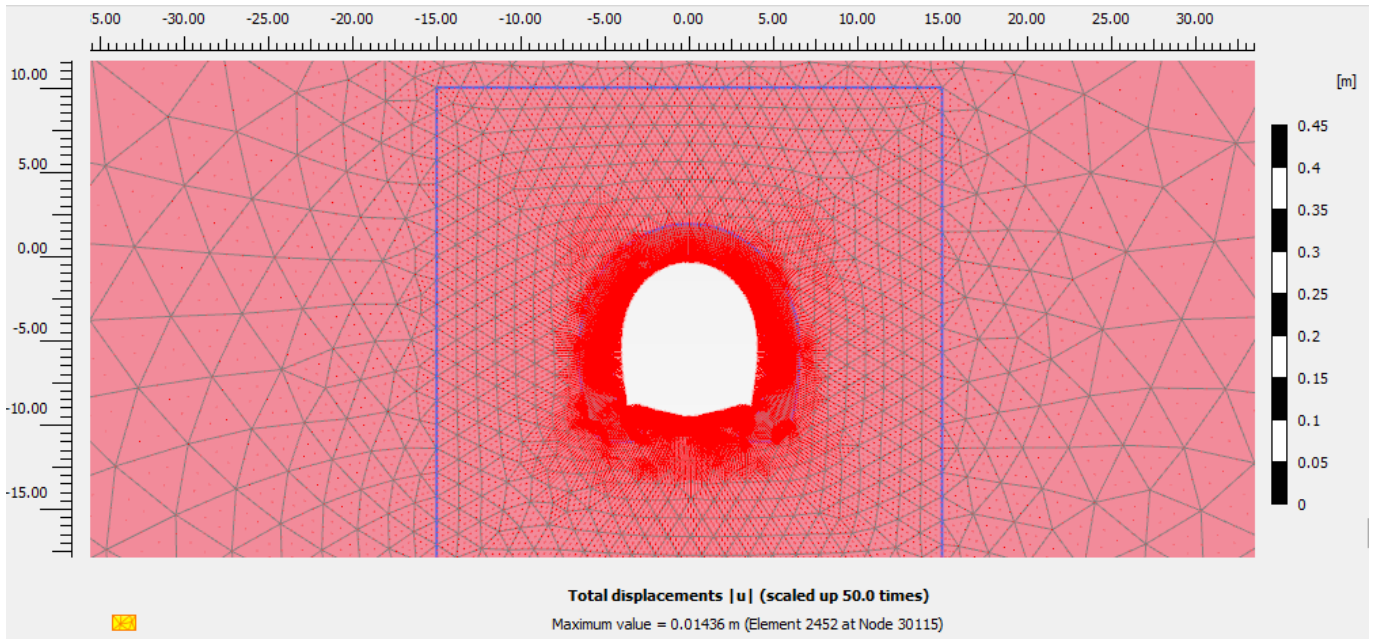
RISULTATI FASE 3 – Esecuzione dello sfondo elementare



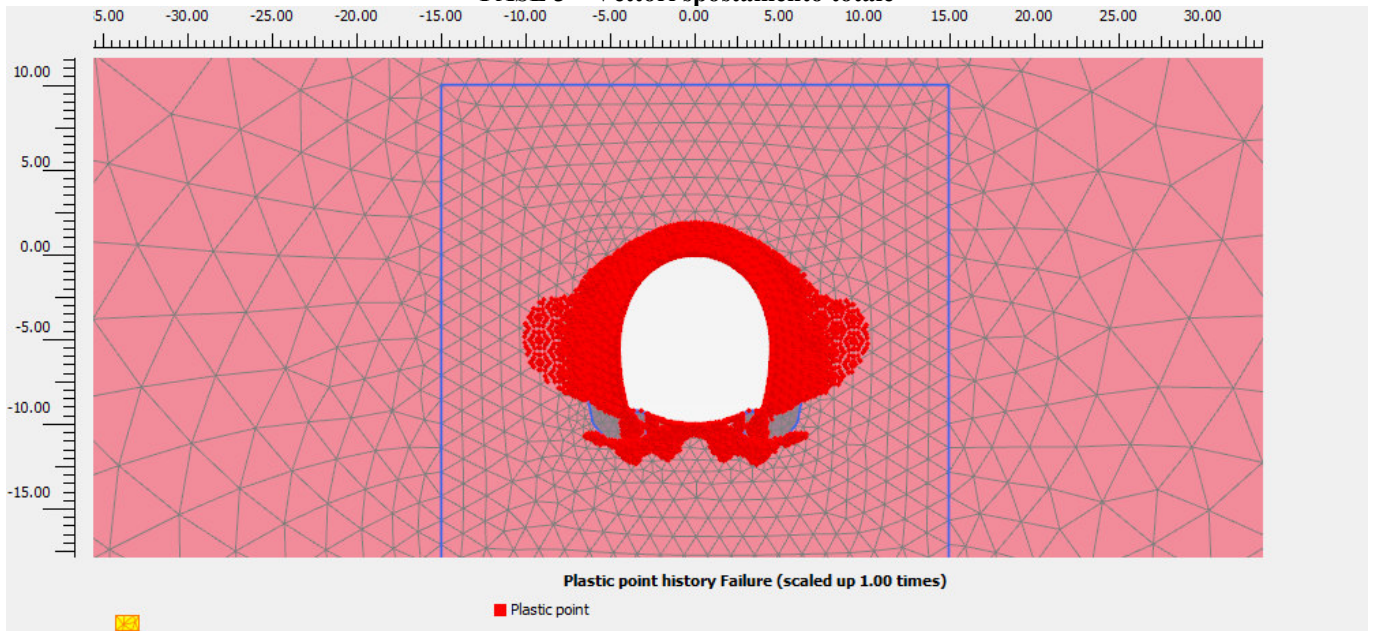
FASE 3 – Spostamenti verticali totali



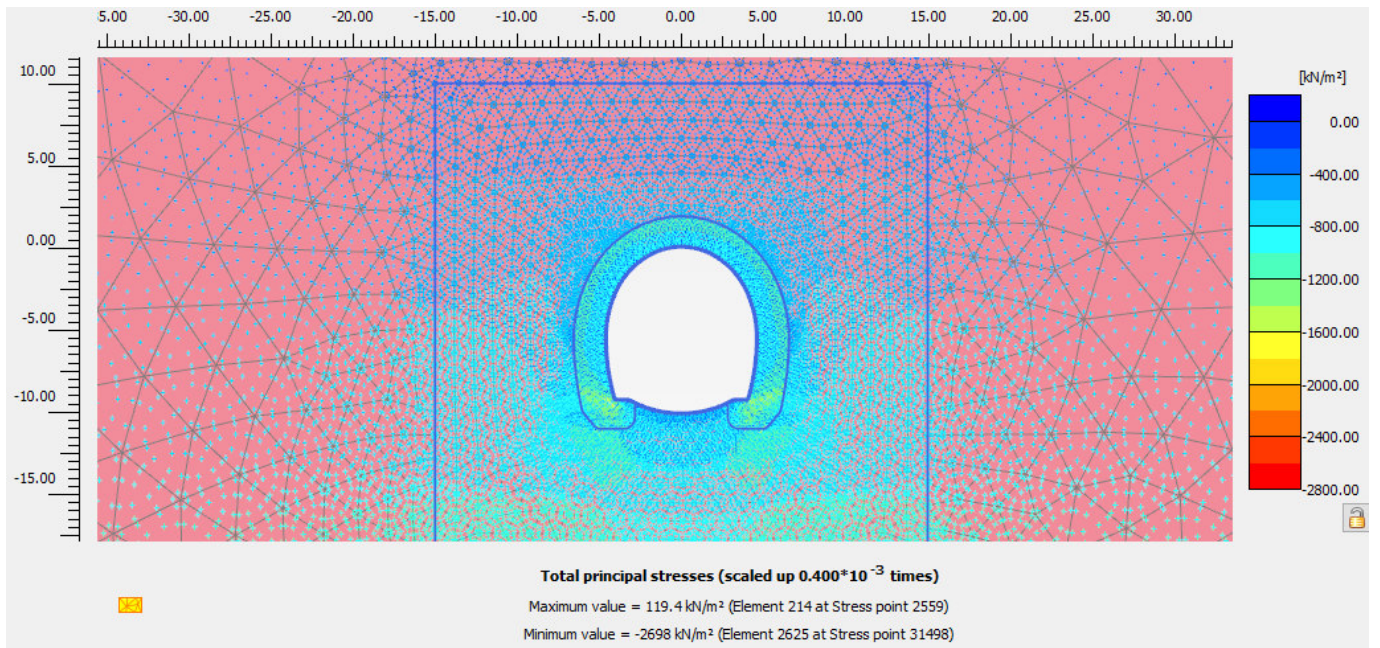
FASE 3 – Spostamenti orizzontali totali



FASE 3 – Vettori spostamento totale

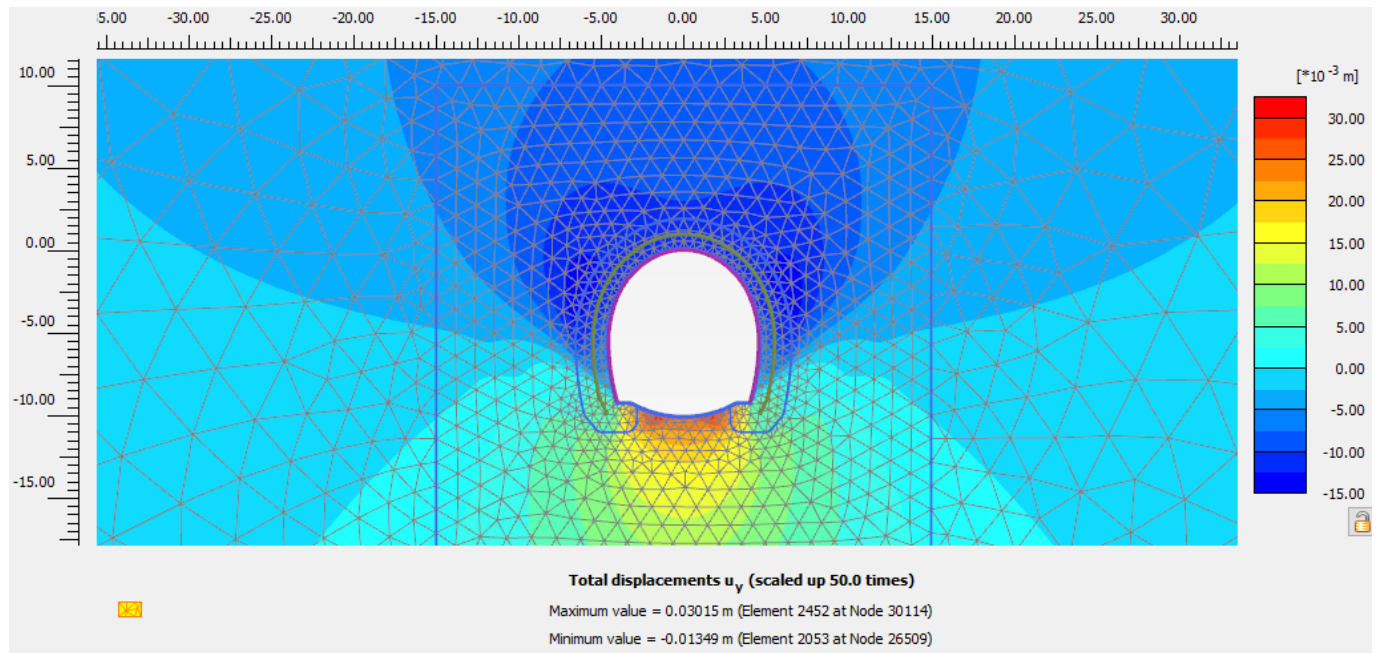


FASE 3 – Zone plastiche

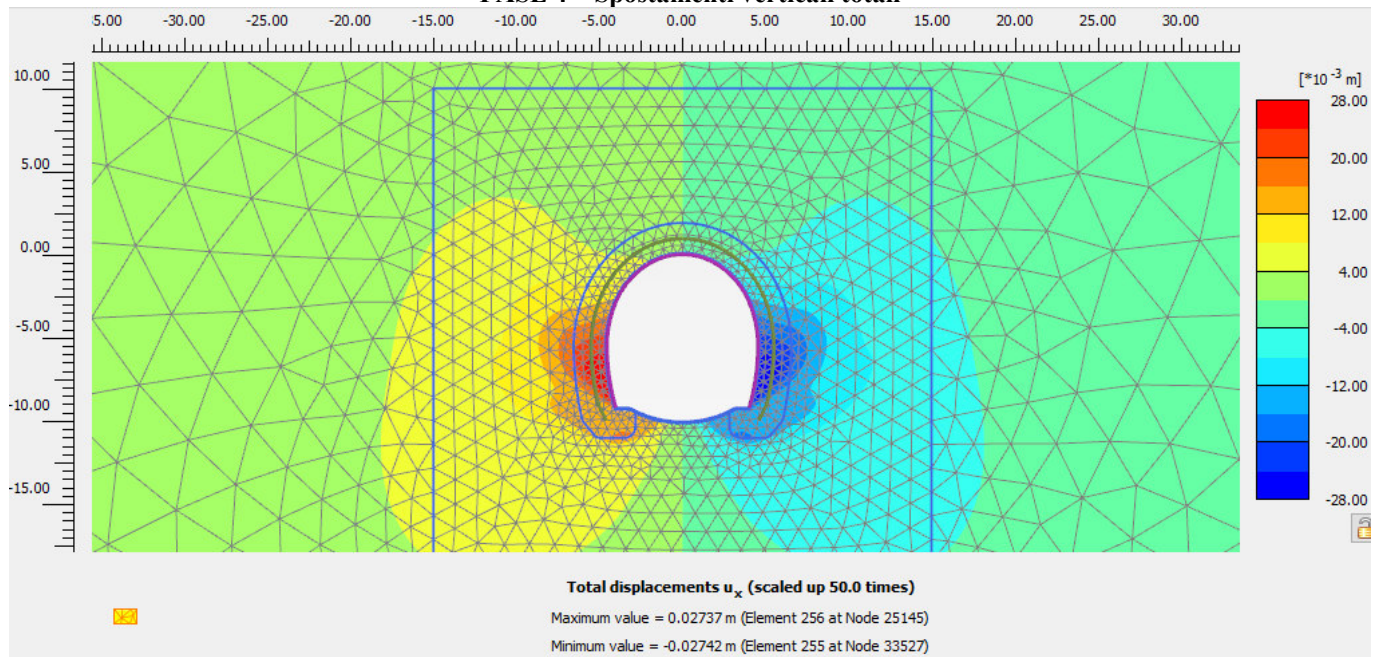


FASE 3 – Orientazione delle direzioni principali dello sforzo

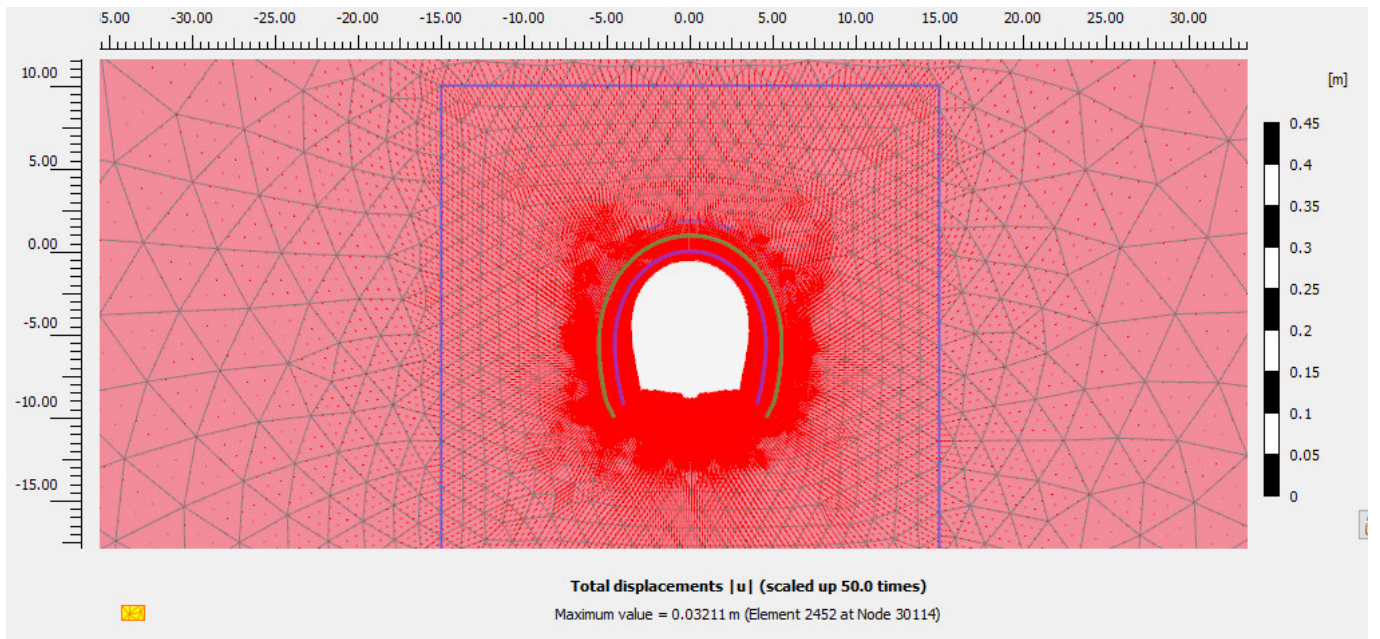
RISULTATI FASE 4 – Installazione rivestimento di prima fase



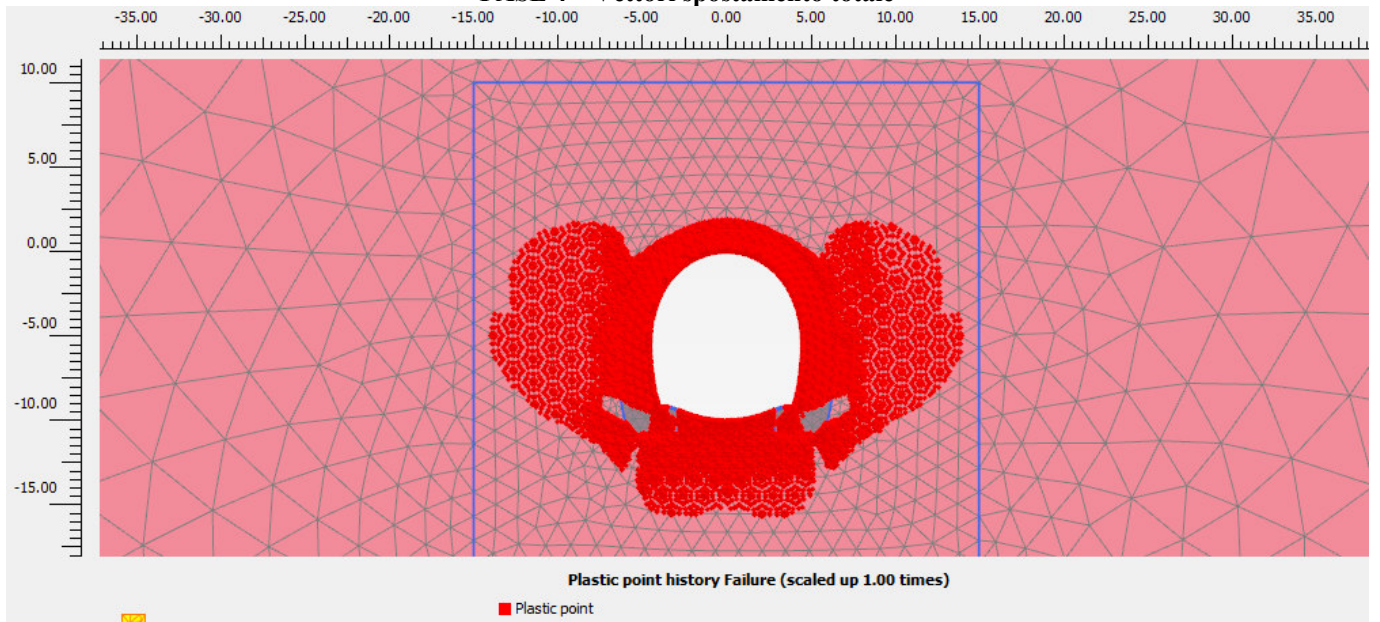
FASE 4 – Spostamenti verticali totali



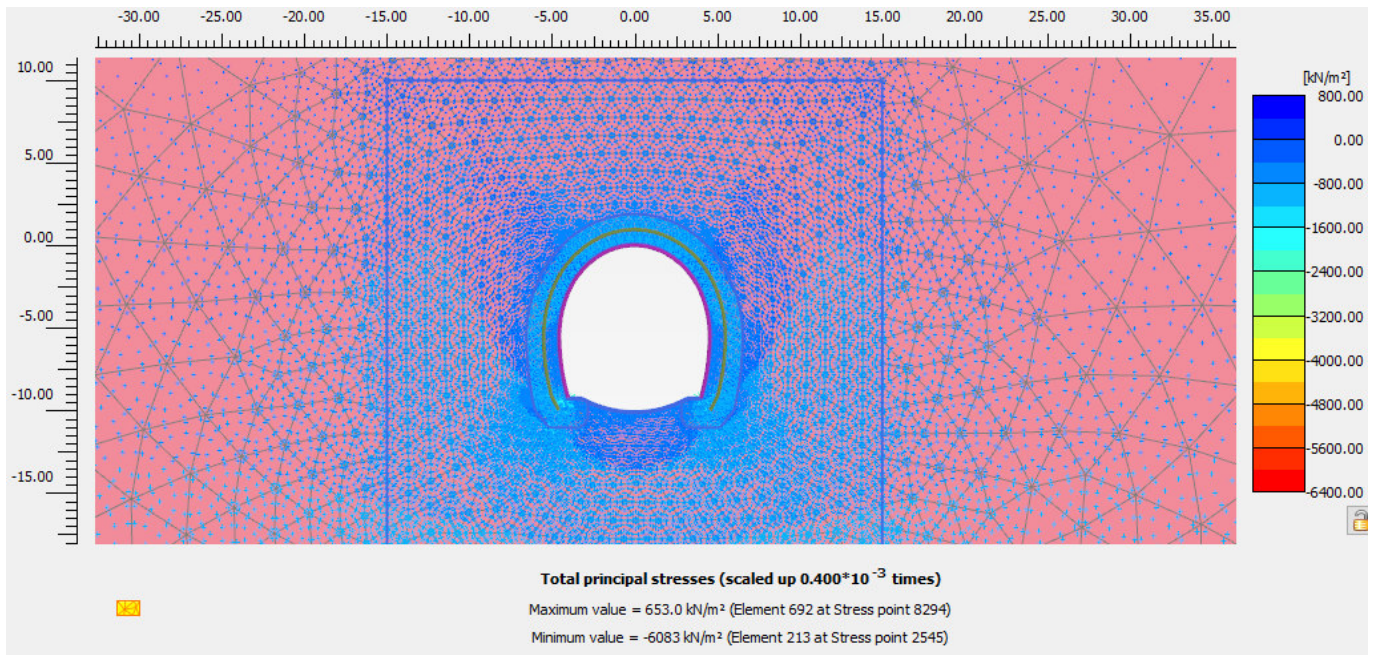
FASE 4 – Spostamenti orizzontali totali



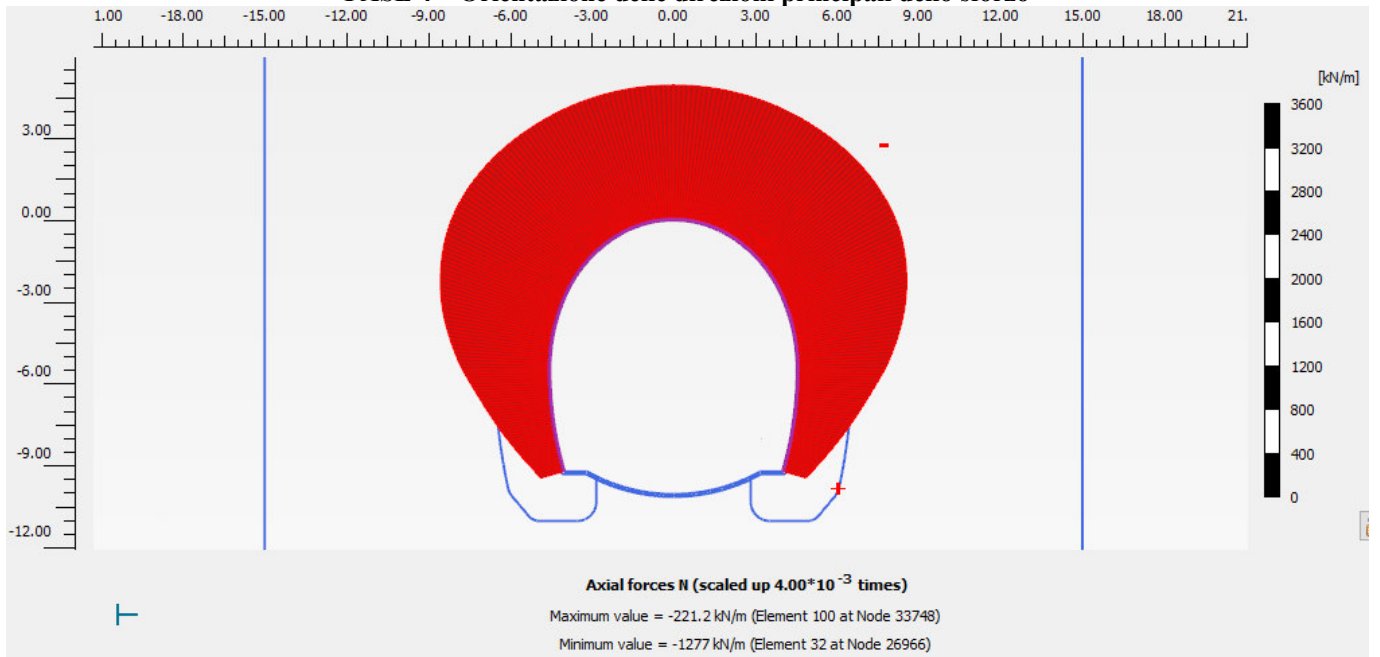
FASE 4 – Vettori spostamento totale



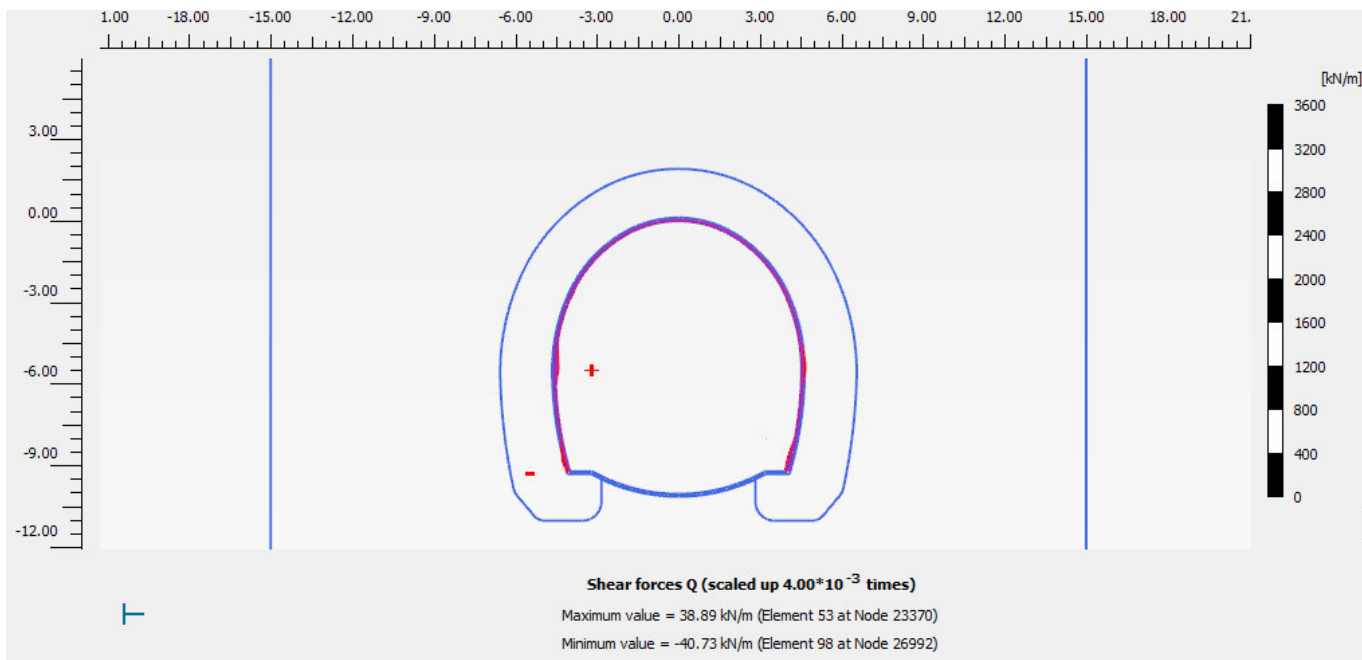
FASE 4 – Zone plastiche



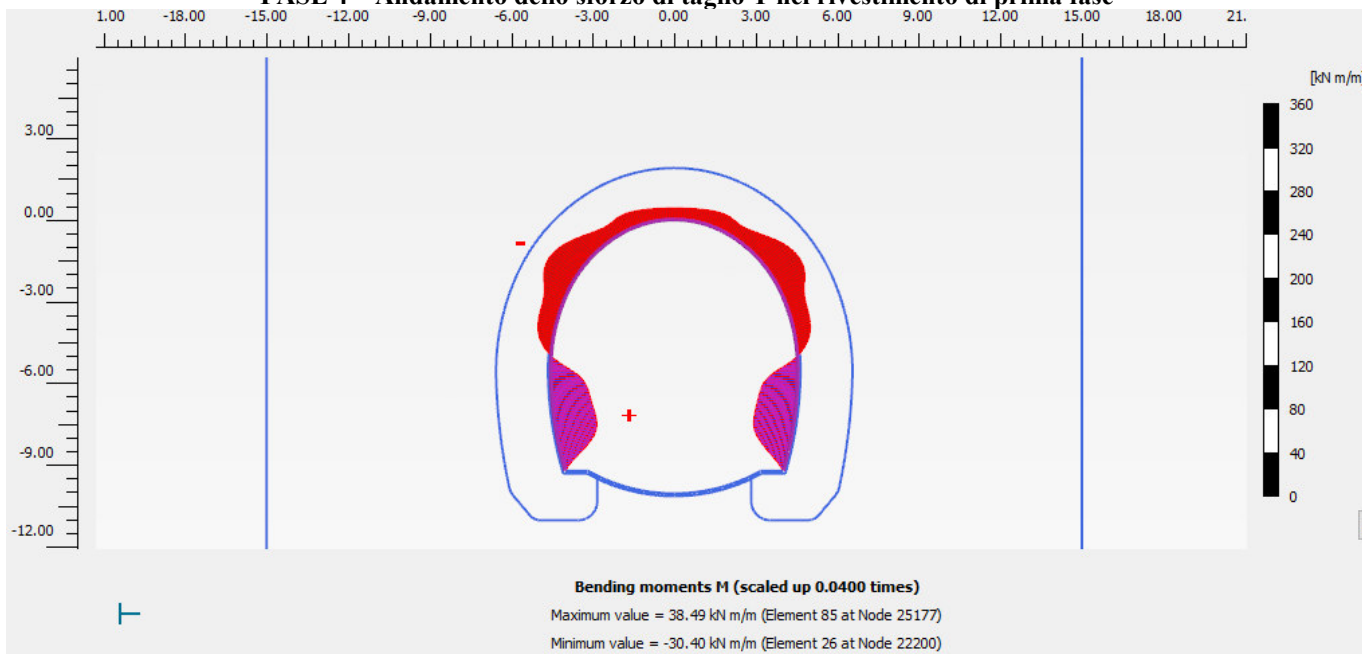
FASE 4 – Orientazione delle direzioni principali dello sforzo



FASE 4 – Andamento dello sforzo normale N nel rivestimento di prima fase



FASE 4 – Andamento dello sforzo di taglio T nel rivestimento di prima fase



FASE 4 – Andamento del momento flettente M nel rivestimento di prima fase

FASE 4: Verifiche del rivestimento di prima fase

Nodo	Coordinate Polari		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di calcolo SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche			
	α [°]	R [m]	N _{sk, sb} (kN/m)	N _{sk, cent} (kN/m)	M _{sk, cent} (kNm/m)	T _{sk, cent} (kN/m)	N _{sd, sb} (kN/m)	N _{sd, cent} (kN/m)	M _{sd, cent} (kNm/m)	T _{sd, cent} (kN/m)	$\sigma_{sb, d}$ (MPa)	Esito verifica	$\sigma_{cent, d}$ (MPa)	$\tau_{cent, d}$ (MPa)	$\sigma_{id, cent, d}$ (MPa)	Esito verifica
27274	0.0	5.5	-195.6	-29.1	0.00	-32.80	254.3	37.9	0.00	42.64	1.02	OK	6.79	15.97	28.48	OK
26998	0.9	5.4	-207.6	-30.9	2.73	-28.62	269.8	40.2	3.56	37.21	1.08	OK	18.24	13.94	30.26	OK
26997	1.7	5.4	-217.5	-32.4	5.58	-32.36	282.7	42.1	7.25	42.07	1.13	OK	30.07	15.76	40.61	OK
26996	2.6	5.4	-227.0	-33.8	8.79	-38.01	295.2	44.0	11.43	49.41	1.18	OK	43.36	18.51	53.92	OK
26992	3.5	5.3	-237.5	-35.4	12.46	-40.73	308.7	46.0	16.20	52.95	1.23	OK	58.54	19.83	67.88	OK
26992	3.5	5.3	-237.8	-35.4	12.46	-39.57	309.1	46.0	16.20	51.44	1.24	OK	58.56	19.27	67.40	OK
26988	4.4	5.3	-249.2	-37.1	16.15	-38.77	324.0	48.2	21.00	50.40	1.30	OK	73.86	18.88	80.77	OK
26987	5.4	5.2	-261.3	-38.9	19.61	-35.91	339.6	50.6	25.49	46.68	1.36	OK	88.24	17.48	93.29	OK
26986	6.3	5.2	-273.5	-40.7	22.79	-32.69	355.5	52.9	29.63	42.49	1.42	OK	101.51	15.92	105.19	OK
27008	7.2	5.2	-285.6	-42.5	25.67	-29.82	371.2	55.3	33.38	38.77	1.48	OK	113.56	14.52	116.31	OK
27008	7.2	5.2	-285.6	-42.5	25.67	-29.67	371.3	55.3	33.38	38.57	1.49	OK	113.56	14.44	116.29	OK
26175	8.2	5.1	-297.6	-44.3	28.32	-27.32	386.9	57.6	36.82	35.51	1.55	OK	124.68	13.30	126.79	OK
26174	9.2	5.1	-309.6	-46.1	30.72	-24.22	402.5	59.9	39.93	31.49	1.61	OK	134.75	11.79	136.29	OK
26173	10.1	5.1	-321.5	-47.9	32.79	-20.55	418.0	62.2	42.63	26.72	1.67	OK	143.55	10.01	144.60	OK
26172	11.1	5.0	-333.5	-49.7	34.51	-16.47	433.5	64.6	44.86	21.41	1.73	OK	150.88	8.02	151.52	OK
26172	11.1	5.0	-333.4	-49.7	34.51	-16.34	433.5	64.5	44.86	21.25	1.73	OK	150.88	7.96	151.51	OK
25198	12.1	5.0	-345.4	-51.4	35.86	-12.82	449.1	66.9	46.62	16.67	1.80	OK	156.75	6.24	157.13	OK
25197	13.1	5.0	-357.5	-53.2	36.89	-9.57	464.7	69.2	47.96	12.44	1.86	OK	161.35	4.66	161.55	OK
25196	14.1	4.9	-369.6	-55.0	37.64	-6.62	480.5	71.5	48.93	8.61	1.92	OK	164.79	3.22	164.88	OK
25192	15.1	4.9	-381.8	-56.9	38.13	-3.96	496.3	73.9	49.56	5.15	1.99	OK	167.17	1.93	167.20	OK
25192	15.1	4.9	-381.8	-56.9	38.13	-3.87	496.3	73.9	49.56	5.03	1.99	OK	167.17	1.88	167.20	OK
25178	16.2	4.9	-394.6	-58.8	38.40	-1.83	513.0	76.4	49.92	2.38	2.05	OK	168.73	0.89	168.73	OK
25177	17.3	4.9	-407.4	-60.7	38.49	-0.09	529.7	78.9	50.04	0.12	2.12	OK	169.53	0.04	169.53	OK
25176	18.4	4.8	-420.2	-62.6	38.43	1.29	546.2	81.3	49.96	1.67	2.18	OK	169.73	0.63	169.73	OK
25182	19.5	4.8	-432.8	-64.5	38.25	2.35	562.7	83.8	49.73	3.05	2.25	OK	169.46	1.14	169.47	OK
25182	19.5	4.8	-432.8	-64.5	38.25	2.32	562.7	83.8	49.73	3.02	2.25	OK	169.46	1.13	169.47	OK
24907	20.6	4.8	-445.4	-66.3	37.99	3.03	579.1	86.2	49.39	3.94	2.32	OK	168.84	1.48	168.86	OK
24906	21.7	4.8	-458.0	-68.2	37.68	3.54	595.5	88.7	48.98	4.60	2.38	OK	168.00	1.72	168.02	OK
24905	22.9	4.7	-470.6	-70.1	37.32	3.88	611.8	91.1	48.51	5.05	2.45	OK	166.99	1.89	167.02	OK
24904	24.0	4.7	-483.2	-72.0	36.93	4.10	628.2	93.5	48.01	5.33	2.51	OK	165.87	2.00	165.91	OK
24904	24.0	4.7	-483.2	-72.0	36.93	4.08	628.2	93.5	48.01	5.30	2.51	OK	165.87	1.99	165.91	OK
24024	25.1	4.7	-495.8	-73.8	36.53	4.21	644.6	96.0	47.49	5.47	2.58	OK	164.69	2.05	164.73	OK
24023	26.3	4.7	-508.4	-75.7	36.12	4.27	661.0	98.4	46.96	5.55	2.64	OK	163.48	2.08	163.52	OK
24022	27.5	4.7	-521.1	-77.6	35.71	4.29	677.4	100.9	46.42	5.57	2.71	OK	162.25	2.09	162.29	OK
24018	28.6	4.6	-533.7	-79.5	35.30	4.35	693.9	103.3	45.89	5.66	2.78	OK	161.03	2.12	161.07	OK
24018	28.6	4.6	-533.7	-79.5	35.30	4.27	693.8	103.3	45.89	5.56	2.78	OK	161.02	2.08	161.06	OK
24004	29.8	4.6	-546.4	-81.4	34.88	4.34	710.4	105.8	45.35	5.64	2.84	OK	159.79	2.11	159.83	OK
24003	31.0	4.6	-559.3	-83.3	34.45	4.80	727.1	108.3	44.78	6.23	2.91	OK	158.48	2.34	158.53	OK
24002	32.2	4.6	-572.3	-85.2	33.94	5.77	744.0	110.8	44.13	7.50	2.98	OK	156.89	2.81	156.97	OK
24008	33.4	4.6	-585.6	-87.2	33.32	7.30	761.3	113.4	43.31	9.49	3.05	OK	154.83	3.55	154.95	OK
24008	33.4	4.6	-585.6	-87.2	33.32	7.31	761.3	113.4	43.31	9.50	3.05	OK	154.83	3.56	154.95	OK
23675	34.6	4.6	-599.1	-89.2	32.51	9.63	778.8	116.0	42.26	12.52	3.12	OK	152.03	4.69	152.24	OK
23674	35.8	4.6	-612.8	-91.3	31.45	12.50	796.7	118.6	40.88	16.25	3.19	OK	148.21	6.09	148.59	OK
23673	37.0	4.6	-626.8	-93.3	30.08	15.85	814.8	121.3	39.11	20.61	3.26	OK	143.20	7.72	143.82	OK
23672	38.2	4.6	-640.8	-95.4	28.38	19.58	833.1	124.1	36.89	25.46	3.33	OK	136.80	9.53	137.80	OK
23672	38.2	4.6	-640.9	-95.4	28.38	19.66	833.1	124.1	36.89	25.56	3.33	OK	136.80	9.57	137.80	OK
23376	39.4	4.5	-655.2	-97.6	26.29	23.95	851.7	126.8	34.17	31.14	3.41	OK	128.85	11.66	130.42	OK
23375	40.6	4.5	-669.7	-99.7	23.75	28.66	870.6	129.6	30.88	37.25	3.48	OK	119.13	13.95	121.56	OK
23374	41.8	4.5	-684.3	-101.9	20.76	33.64	889.6	132.5	26.98	43.73	3.56	OK	107.54	16.38	111.22	OK
23370	43.0	4.5	-699.1	-104.1	17.27	38.89	908.8	135.3	22.45	50.55	3.64	OK	93.97	18.93	99.53	OK
23370	43.0	4.5	-699.1	-104.1	17.27	38.85	908.8	135.3	22.45	50.51	3.64	OK	93.97	18.92	99.52	OK
23363	44.2	4.5	-713.3	-106.2	13.76	38.32	927.3	138.1	17.89	49.81	3.71	OK	80.32	18.66	86.57	OK
23362	45.3	4.5	-727.5	-108.3	10.33	37.28	945.7	140.8	13.43	48.47	3.78	OK	66.95	18.15	73.97	OK
23361	46.5	4.5	-741.6	-110.4	7.02	35.81	964.0	143.6	9.12	46.55	3.86	OK	54.05	17.43	61.91	OK
23360	47.6	4.5	-755.6	-112.5	3.85	33.89	982.2	146.3	5.01	44.05	3.93	OK	41.76	16.50	50.61	OK
23360	47.6	4.5	-755.6	-112.5	3.85	33.90	982.2	146.3	5.01	44.08	3.93	OK	41.76	16.51	50.61	OK
23261	48.7	4.6	-769.5	-114.6	0.89	31.41	1000.3	149.0	1.16	40.83	4.00	OK	30.29	15.29	40.24	OK
23260	49.9	4.6	-783.3	-116.6	-1.84	28.72	1018.3	151.6	2.39	37.34	4.07	OK	34.59	13.98	42.23	OK
23259	51.0	4.6	-797.2	-118.7	-4.31	25.86	1036.4	154.3	5.61	33.62	4.15	OK	45.07	12.59	50.07	OK
23258	52.2	4.6	-811.0	-120.8	-6.52	22.82	1054.3	157.0	8.48	29.66	4.22	OK	54.47	11.11	57.77	OK
23258	52.2	4.6	-811.1	-120.8	-6.52	22.85	1054.4	157.0	8.48	29.71	4.22	OK	54.47	11.13	57.78	OK
23248	53.3	4.6	-825.1	-122.9	-8.48	20.28	1072.7	159.7	11.02	26.36	4.29	OK	62.85	9.87	65.14	OK
23247	54.4	4.6	-839.1	-125.0	-10.20	17.70	1090.9	162.4	13.26	23.01	4.36	OK	70.29	8.62	71.85	OK
23246	55.6	4.6	-852.9	-127.0	-11.69	15.20	1108.8	165.1	15.20	19.76	4.44	OK	76.79	7.40	77.85	OK
23242	56.7	4.6	-866.3	-129.0	-12.96	12.94	1126.2	167.7	16.85	16.82	4.50	OK	82.38	6.30	83.10	OK
23242	56.7	4.6	-866.3	-129.0	-12.96	12.87	1126.2	167.7	16.85	16.73	4.50	OK	82.38	6.27	83.09	OK
23235	57.8	4.6	-879.3	-130.9	-14.04	10.87	1143.1	170.2	18.25	14.13	4.57	OK	87.18	5.29	87.66	OK
23234	59.0	4.6	-892.0	-132.8	-14.93	8.92	1159.6	172.7	19.41	11.59	4.64	OK	91.24	4.34	91.55	OK

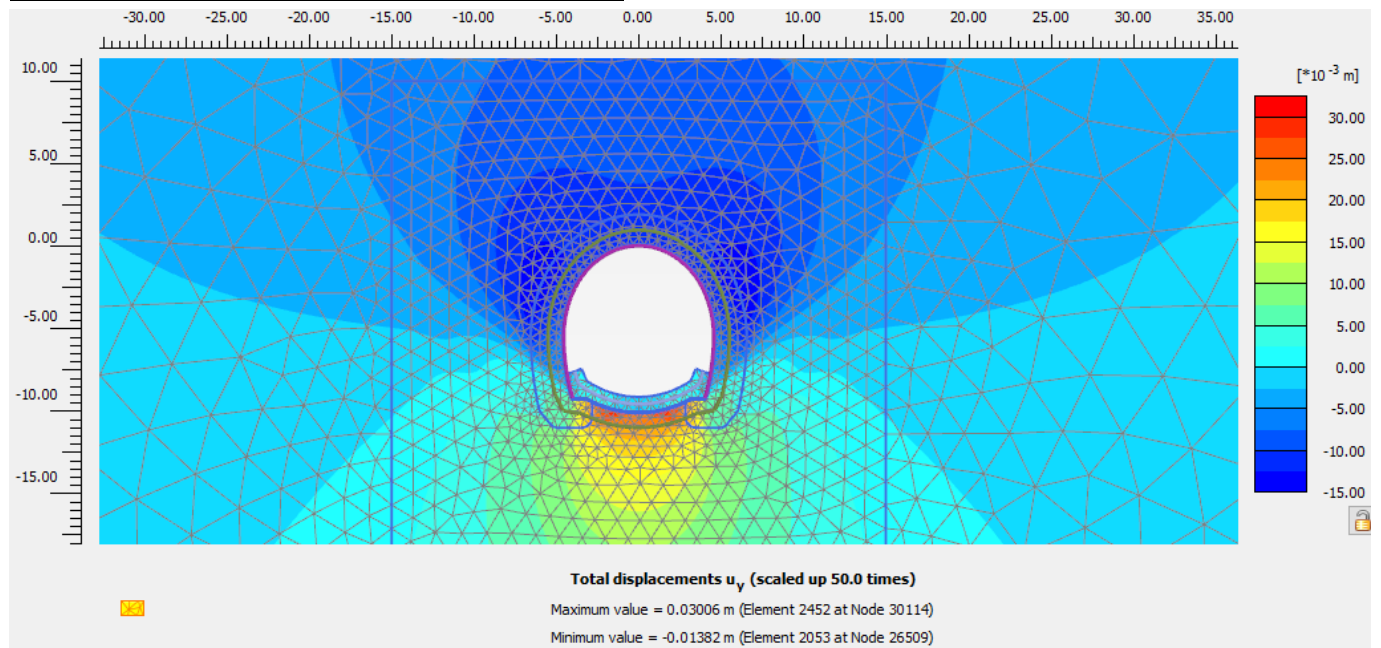
Nodo	Coordinate Polari		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di calcolo SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche			
	α [°]	R [m]	$N_{sk,cb}$ (kN/m)	$M_{sk,cent}$ (kNm/m)	$M_{sk,cent}$ (kNm/m)	$T_{sk,cent}$ (kNm/m)	$N_{sd,cb}$ (kN/m)	$N_{sd,cent}$ (kN/m)	$M_{sd,cent}$ (kNm/m)	$T_{sd,cent}$ (kNm/m)	$\sigma_{sb,d}$ (MPa)	Esito verifica	$\sigma_{cent,d}$ (MPa)	$\tau_{cent,d}$ (MPa)	$\sigma_{id,cent,d}$ (MPa)	Esito verifica
23233	60.1	4.6	-904.3	-134.7	-15.66	7.12	1175.6	175.1	20.36	9.25	4.70	OK	94.60	3.47	94.79	OK
23232	61.2	4.6	-916.3	-136.5	-16.23	5.50	1191.2	177.4	21.10	7.15	4.76	OK	97.32	2.68	97.43	OK
23232	61.2	4.6	-916.3	-136.5	-16.23	5.49	1191.2	177.4	21.10	7.14	4.76	OK	97.32	2.68	97.43	OK
23200	62.3	4.6	-928.0	-138.2	-16.66	4.09	1206.4	179.7	21.66	5.31	4.83	OK	99.47	1.99	99.53	OK
23199	63.4	4.6	-939.4	-139.9	-16.98	2.89	1221.2	181.9	22.07	3.76	4.88	OK	101.14	1.41	101.17	OK
23198	64.5	4.6	-950.4	-141.5	-17.20	1.94	1235.5	184.0	22.36	2.53	4.94	OK	102.40	0.95	102.41	OK
23194	65.7	4.7	-961.1	-143.1	-17.34	1.26	1249.4	186.1	22.54	1.64	5.00	OK	103.35	0.61	103.35	OK
23194	65.7	4.7	-961.1	-143.1	-17.34	1.26	1249.4	186.1	22.54	1.64	5.00	OK	103.35	0.61	103.35	OK
23187	66.8	4.7	-971.5	-144.7	-17.44	0.96	1262.9	188.1	22.67	1.24	5.05	OK	104.10	0.47	104.11	OK
23186	67.9	4.7	-981.6	-146.2	-17.52	0.97	1276.0	190.0	22.78	1.26	5.10	OK	104.80	0.47	104.80	OK
23185	69.0	4.7	-991.3	-147.6	-17.62	1.32	1288.8	191.9	22.91	1.71	5.16	OK	105.54	0.64	105.55	OK
23184	70.1	4.7	-1000.8	-149.0	-17.77	1.98	1301.0	193.7	23.10	2.58	5.20	OK	106.47	0.96	106.48	OK
23184	70.1	4.7	-1000.8	-149.0	-17.77	2.00	1301.1	193.7	23.10	2.59	5.20	OK	106.47	0.97	106.48	OK
22773	71.1	4.7	-1010.0	-150.4	-17.99	2.98	1312.9	195.5	23.39	3.87	5.25	OK	107.68	1.45	107.71	OK
22772	72.2	4.7	-1018.8	-151.7	-18.32	4.32	1324.4	197.2	23.82	5.61	5.30	OK	109.31	2.10	109.37	OK
22771	73.3	4.7	-1027.2	-153.0	-18.79	6.00	1335.4	198.9	24.42	7.81	5.34	OK	111.49	2.92	111.60	OK
22770	74.4	4.8	-1035.4	-154.2	-19.42	8.02	1346.0	200.4	25.25	10.43	5.38	OK	114.33	3.91	114.53	OK
22770	74.4	4.8	-1035.4	-154.2	-19.42	8.04	1346.0	200.4	25.25	10.45	5.38	OK	114.33	3.92	114.53	OK
22238	75.5	4.8	-1043.2	-155.3	-20.25	10.37	1356.1	201.9	26.33	13.48	5.42	OK	117.96	5.05	118.28	OK
22237	76.5	4.8	-1050.6	-156.5	-21.31	13.00	1365.8	203.4	27.70	16.90	5.46	OK	122.48	6.33	122.97	OK
22236	77.6	4.8	-1057.7	-157.5	-22.62	15.93	1375.0	204.8	29.41	20.71	5.50	OK	128.02	7.76	128.72	OK
22232	78.7	4.8	-1064.5	-158.5	-24.21	19.18	1383.8	206.1	31.47	24.93	5.54	OK	134.67	9.34	135.63	OK
22232	78.7	4.8	-1064.5	-158.5	-24.21	19.17	1383.8	206.1	31.47	24.92	5.54	OK	134.67	9.33	135.63	OK
22225	79.7	4.8	-1071.1	-159.5	-25.85	16.27	1392.4	207.3	33.60	21.15	5.57	OK	141.52	7.92	142.18	OK
22224	80.8	4.9	-1077.1	-160.4	-27.22	13.41	1400.3	208.5	35.39	17.43	5.60	OK	147.27	6.53	147.71	OK
22223	81.9	4.9	-1082.6	-161.2	-28.34	10.65	1407.4	209.6	36.84	13.85	5.63	OK	151.96	5.19	152.23	OK
22222	83.0	4.9	-1087.6	-162.0	-29.20	8.03	1413.9	210.6	37.96	10.44	5.66	OK	155.62	3.91	155.77	OK
22222	83.0	4.9	-1087.6	-162.0	-29.20	8.04	1413.9	210.6	37.96	10.46	5.66	OK	155.62	3.92	155.77	OK
22202	84.0	4.9	-1092.0	-162.6	-29.83	5.52	1419.6	211.4	38.77	7.17	5.68	OK	158.30	2.69	158.37	OK
22201	85.1	4.9	-1095.9	-163.2	-30.22	3.06	1424.6	212.1	39.29	3.98	5.70	OK	160.04	1.49	160.06	OK
22200	86.1	4.9	-1099.2	-163.7	-30.40	0.70	1428.9	212.8	39.52	0.92	5.72	OK	160.85	0.34	160.85	OK
22206	87.2	5.0	-1102.0	-164.1	-30.36	-1.51	1432.6	213.3	39.47	1.97	5.73	OK	160.80	0.74	160.80	OK
22206	87.2	5.0	-1102.0	-164.1	-30.36	-1.50	1432.6	213.3	39.47	1.95	5.73	OK	160.80	0.73	160.80	OK
22042	88.2	5.0	-1104.3	-164.5	-30.13	-3.48	1435.7	213.8	39.16	4.52	5.74	OK	159.94	1.69	159.97	OK
22041	89.3	5.0	-1106.3	-164.7	-29.72	-5.29	1438.2	214.2	38.63	6.88	5.75	OK	158.37	2.58	158.43	OK
22040	90.3	5.0	-1107.9	-165.0	-29.15	-6.94	1440.3	214.5	37.90	9.02	5.76	OK	156.13	3.38	156.24	OK
22036	91.4	5.0	-1109.1	-165.2	-28.44	-8.43	1441.9	214.7	36.97	10.96	5.77	OK	153.30	4.10	153.46	OK
22036	91.4	5.0	-1109.1	-165.2	-28.44	-8.42	1441.9	214.7	36.97	10.94	5.77	OK	153.30	4.10	153.46	OK
22029	92.4	5.0	-1110.1	-165.3	-27.60	-9.69	1443.1	214.9	35.88	12.60	5.77	OK	149.94	4.72	150.16	OK
22028	93.4	5.1	-1110.7	-165.4	-26.65	-10.72	1443.9	215.0	34.65	13.94	5.78	OK	146.13	5.22	146.41	OK
22027	94.5	5.1	-1111.1	-165.5	-25.62	-11.50	1444.4	215.1	33.31	14.95	5.78	OK	141.99	5.60	142.32	OK
22026	95.5	5.1	-1111.3	-165.5	-24.53	-12.05	1444.7	215.1	31.89	15.66	5.78	OK	137.59	5.87	137.96	OK
22026	95.5	5.1	-1111.3	-165.5	-24.53	-12.02	1444.6	215.1	31.89	15.62	5.78	OK	137.59	5.85	137.96	OK
21170	96.5	5.1	-1111.2	-165.5	-23.40	-12.34	1444.6	215.1	30.42	16.05	5.78	OK	133.02	6.01	133.43	OK
21169	97.6	5.1	-1110.9	-165.4	-22.25	-12.45	1444.2	215.1	28.93	16.19	5.78	OK	128.37	6.06	128.80	OK
21168	98.6	5.1	-1110.5	-165.4	-21.10	-12.36	1443.6	215.0	27.43	16.07	5.77	OK	123.71	6.02	124.15	OK
21164	99.6	5.2	-1109.8	-165.3	-19.97	-12.07	1442.8	214.8	25.96	15.70	5.77	OK	119.12	5.88	119.55	OK
21157	100.6	5.2	-1109.0	-165.1	-18.87	-11.64	1441.7	214.7	24.53	15.14	5.77	OK	114.65	5.67	115.07	OK
21156	101.6	5.2	-1108.1	-165.0	-17.82	-11.03	1440.5	214.5	23.16	14.33	5.76	OK	110.38	5.37	110.77	OK
21155	102.6	5.2	-1107.1	-164.9	-16.83	-10.23	1439.2	214.3	21.88	13.30	5.76	OK	106.36	4.98	106.71	OK
21154	103.6	5.2	-1105.9	-164.7	-15.93	-9.24	1437.7	214.1	20.71	12.01	5.75	OK	102.68	4.50	102.97	OK
20922	104.6	5.2	-1104.7	-164.5	-15.13	-8.08	1436.1	213.9	19.66	10.50	5.74	OK	99.39	3.93	99.62	OK
20921	105.6	5.2	-1103.4	-164.3	-14.44	-6.71	1434.4	213.6	18.77	8.72	5.74	OK	96.58	3.27	96.74	OK
20920	106.6	5.3	-1102.1	-164.1	-13.89	-5.11	1432.7	213.3	18.06	6.65	5.73	OK	94.31	2.49	94.41	OK
20926	107.6	5.3	-1100.7	-163.9	-13.50	-3.28	1430.9	213.1	17.55	4.27	5.72	OK	92.69	1.60	92.73	OK
20926	107.6	5.3	-1100.7	-163.9	-13.50	-3.29	1430.9	213.1	17.55	4.28	5.72	OK	92.69	1.60	92.73	OK
20906	108.6	5.3	-1099.3	-163.7	-13.29	-1.19	1429.1	212.8	17.28	1.54	5.72	OK	91.79	0.58	91.80	OK
20905	109.6	5.3	-1097.9	-163.5	-13.29	1.21	1427.3	212.5	17.28	1.58	5.71	OK	91.74	0.59	91.75	OK
20904	110.6	5.3	-1096.6	-163.3	-13.52	3.93	1425.5	212.3	17.58	5.11	5.70	OK	92.65	1.91	92.70	OK
20910	111.6	5.3	-1095.2	-163.1	-14.03	6.96	1423.8	212.0	18.23	9.04	5.70	OK	94.62	3.39	94.81	OK
20910	111.6	5.3	-1095.2	-163.1	-14.03	6.96	1423.8	212.0	18.23	9.05	5.70	OK	94.62	3.39	94.81	OK
20913	112.5	5.3	-1094.0	-162.9	-14.52	4.68	1422.2	211.8	18.87	6.08	5.69	OK	96.57	2.28	96.65	OK
20912	113.4	5.4	-1092.8	-162.7	-14.83	2.70	1420.6	211.5	19.28	3.51	5.68	OK	97.79	1.32	97.82	OK
20911	114.3	5.4	-1091.5	-162.5	-14.99	1.04	1419.0	211.3	19.48	1.35	5.68	OK	98.38	0.50	98.38	OK
21138	115.2	5.4	-1090.3	-162.4	-15.02	-0.34	1417.4	211.1	19.52	0.45	5.67	OK	98.45	0.17	98.45	OK
21138	115.2	5.4	-1090.3	-162.4	-15.02	-0.32	1417.4	211.1	19.52	0.41	5.67	OK	98.45	0.16	98.45	OK
21124	116.1	5.4	-1089.0	-162.2	-14.94	-1.43	1415.7	210.8	19.42	1.86	5.66	OK	98.10	0.70	98.10	OK
21123	117.0	5.4	-1087.8	-162.0	-14.78	-2.30	1414.1	210.6	19.21	3.00	5.66	OK	97.41	1.12	97.42	OK

Nodo	Coordinate Polari		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di calcolo SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche			
	α [°]	R [m]	N _{sk,cb} (kN/m)	N _{sk,cent} (kN/m)	M _{sk,cent} (kNm/m)	T _{sk,cent} (kN/m)	N _{sd,cb} (kN/m)	N _{sd,cent} (kN/m)	M _{sd,cent} (kNm/m)	T _{sd,cent} (kN/m)	$\sigma_{sb,d}$ (MPa)	Esito verifica	$\sigma_{cent,d}$ (MPa)	T _{cent,d} (MPa)	$\sigma_{id,cent,d}$ (MPa)	Esito verifica
21122	117.9	5.4	-1086.6	-161.8	-14.55	-2.96	1412.6	210.4	18.92	3.85	5.65	OK	96.45	1.44	96.48	OK
21128	118.8	5.4	-1085.4	-161.6	-14.28	-3.43	1411.1	210.1	18.56	4.46	5.64	OK	95.31	1.67	95.36	OK
21128	118.8	5.4	-1085.4	-161.6	-14.28	-3.41	1411.1	210.1	18.56	4.43	5.64	OK	95.31	1.66	95.35	OK
21134	119.7	5.4	-1084.3	-161.5	-13.98	-3.71	1409.6	209.9	18.17	4.82	5.64	OK	94.04	1.80	94.09	OK
21133	120.6	5.4	-1083.2	-161.3	-13.65	-3.86	1408.2	209.7	17.75	5.02	5.63	OK	92.70	1.88	92.76	OK
21132	121.5	5.4	-1082.2	-161.2	-13.32	-3.89	1406.9	209.5	17.32	5.06	5.63	OK	91.33	1.89	91.39	OK
22084	122.3	5.4	-1081.3	-161.0	-12.99	-3.82	1405.7	209.3	16.89	4.97	5.62	OK	89.98	1.86	90.03	OK
22084	122.3	5.4	-1081.3	-161.0	-12.99	-3.81	1405.7	209.3	16.89	4.95	5.62	OK	89.98	1.85	90.03	OK
22087	123.2	5.5	-1080.4	-160.9	-12.68	-3.67	1404.5	209.2	16.48	4.77	5.62	OK	88.66	1.79	88.71	OK
22086	124.1	5.5	-1079.6	-160.8	-12.37	-3.46	1403.5	209.0	16.08	4.50	5.61	OK	87.40	1.69	87.45	OK
22085	125.0	5.5	-1078.9	-160.7	-12.09	-3.21	1402.5	208.9	15.71	4.17	5.61	OK	86.23	1.56	86.27	OK
22116	125.9	5.5	-1078.2	-160.6	-11.83	-2.92	1401.6	208.7	15.37	3.79	5.61	OK	85.15	1.42	85.19	OK
22116	125.9	5.5	-1078.2	-160.6	-11.83	-2.91	1401.6	208.7	15.37	3.78	5.61	OK	85.15	1.42	85.19	OK
22119	126.8	5.5	-1077.6	-160.5	-11.59	-2.59	1400.9	208.6	15.07	3.37	5.60	OK	84.18	1.26	84.21	OK
22118	127.7	5.5	-1077.1	-160.4	-11.39	-2.25	1400.2	208.5	14.80	2.93	5.60	OK	83.33	1.10	83.36	OK
22117	128.6	5.5	-1076.6	-160.3	-11.21	-1.90	1399.6	208.4	14.57	2.47	5.60	OK	82.61	0.92	82.62	OK
22126	129.5	5.5	-1076.3	-160.3	-11.06	-1.54	1399.2	208.4	14.38	2.00	5.60	OK	82.00	0.75	82.01	OK
22126	129.5	5.5	-1076.3	-160.3	-11.06	-1.53	1399.2	208.4	14.38	1.99	5.60	OK	82.00	0.75	82.01	OK
22132	130.4	5.5	-1076.0	-160.2	-10.95	-1.15	1398.8	208.3	14.23	1.50	5.60	OK	81.53	0.56	81.54	OK
22131	131.3	5.5	-1075.8	-160.2	-10.87	-0.77	1398.6	208.3	14.13	1.00	5.59	OK	81.20	0.37	81.20	OK
22130	132.1	5.5	-1075.7	-160.2	-10.82	-0.39	1398.4	208.2	14.06	0.50	5.59	OK	80.99	0.19	80.99	OK
22666	133.0	5.5	-1075.7	-160.2	-10.80	0.00	1398.4	208.2	14.04	0.00	5.59	OK	80.93	0.00	80.93	OK
22666	133.0	5.5	-1075.7	-160.2	-10.80	0.00	1398.4	208.2	14.04	0.00	5.59	OK	80.93	0.00	80.93	OK
22669	133.9	5.5	-1075.7	-160.2	-10.82	0.38	1398.4	208.2	14.06	0.50	5.59	OK	80.99	0.19	80.99	OK
22668	134.8	5.5	-1075.8	-160.2	-10.87	0.77	1398.6	208.3	14.13	1.00	5.59	OK	81.20	0.37	81.20	OK
22667	135.7	5.5	-1076.0	-160.2	-10.95	1.15	1398.8	208.3	14.23	1.50	5.60	OK	81.53	0.56	81.54	OK
22676	136.6	5.5	-1076.3	-160.3	-11.06	1.53	1399.2	208.4	14.38	1.99	5.60	OK	82.00	0.75	82.01	OK
22676	136.6	5.5	-1076.3	-160.3	-11.06	1.54	1399.2	208.4	14.38	2.00	5.60	OK	82.00	0.75	82.01	OK
22682	137.5	5.5	-1076.7	-160.3	-11.21	1.90	1399.7	208.4	14.57	2.47	5.60	OK	82.61	0.93	82.62	OK
22681	138.4	5.5	-1077.1	-160.4	-11.39	2.26	1400.3	208.5	14.80	2.94	5.60	OK	83.34	1.10	83.36	OK
22680	139.3	5.5	-1077.6	-160.5	-11.59	2.61	1400.9	208.6	15.07	3.39	5.60	OK	84.19	1.27	84.22	OK
22818	140.1	5.5	-1078.2	-160.6	-11.83	2.93	1401.7	208.7	15.38	3.80	5.61	OK	85.16	1.42	85.20	OK
22818	140.1	5.5	-1078.2	-160.6	-11.83	2.94	1401.7	208.7	15.38	3.82	5.61	OK	85.16	1.43	85.20	OK
22821	141.0	5.5	-1078.9	-160.7	-12.09	3.23	1402.6	208.9	15.72	4.20	5.61	OK	86.25	1.57	86.29	OK
22820	141.9	5.5	-1079.7	-160.8	-12.38	3.48	1403.6	209.0	16.09	4.53	5.61	OK	87.43	1.70	87.48	OK
22819	142.8	5.5	-1080.5	-160.9	-12.68	3.68	1404.6	209.2	16.49	4.79	5.62	OK	88.69	1.79	88.74	OK
23334	143.7	5.4	-1081.4	-161.0	-13.00	3.82	1405.8	209.3	16.90	4.96	5.62	OK	90.01	1.86	90.07	OK
23334	143.7	5.4	-1081.4	-161.0	-13.00	3.83	1405.8	209.3	16.90	4.98	5.62	OK	90.01	1.87	90.07	OK
23337	144.6	5.4	-1082.3	-161.2	-13.33	3.90	1407.0	209.5	17.33	5.07	5.63	OK	91.37	1.90	91.43	OK
23336	145.5	5.4	-1083.4	-161.3	-13.66	3.87	1408.4	209.7	17.76	5.03	5.63	OK	92.75	1.88	92.80	OK
23335	146.4	5.4	-1084.4	-161.5	-13.99	3.72	1409.8	209.9	18.18	4.83	5.64	OK	94.09	1.81	94.14	OK
23344	147.3	5.4	-1085.6	-161.7	-14.29	3.42	1411.2	210.2	18.58	4.45	5.64	OK	95.36	1.67	95.41	OK
23344	147.3	5.4	-1085.6	-161.7	-14.29	3.45	1411.2	210.2	18.58	4.48	5.64	OK	95.36	1.68	95.41	OK
23350	148.2	5.4	-1086.7	-161.8	-14.57	2.98	1412.8	210.4	18.94	3.88	5.65	OK	96.51	1.45	96.54	OK
23349	149.1	5.4	-1087.9	-162.0	-14.79	2.33	1414.3	210.6	19.23	3.03	5.66	OK	97.47	1.14	97.49	OK
23348	150.0	5.4	-1089.2	-162.2	-14.96	1.46	1415.9	210.9	19.44	1.90	5.66	OK	98.17	0.71	98.18	OK
24034	150.9	5.4	-1090.4	-162.4	-15.04	0.37	1417.6	211.1	19.55	0.49	5.67	OK	98.54	0.18	98.54	OK
24034	150.9	5.4	-1090.4	-162.4	-15.04	0.37	1417.6	211.1	19.55	0.49	5.67	OK	98.54	0.18	98.54	OK
24037	151.8	5.4	-1091.7	-162.6	-15.01	-1.02	1419.2	211.3	19.51	1.33	5.68	OK	98.48	0.50	98.48	OK
24036	152.7	5.4	-1093.0	-162.8	-14.85	-2.70	1420.9	211.6	19.31	3.50	5.68	OK	97.89	1.31	97.92	OK
24035	153.6	5.3	-1094.2	-162.9	-14.54	-4.67	1422.5	211.8	18.91	6.08	5.69	OK	96.68	2.28	96.76	OK
24044	154.5	5.3	-1095.4	-163.1	-14.05	-6.95	1424.0	212.1	18.27	9.04	5.70	OK	94.73	3.39	94.91	OK
24044	154.5	5.3	-1095.4	-163.1	-14.05	-6.96	1424.0	212.1	18.27	9.05	5.70	OK	94.73	3.39	94.91	OK
24050	155.5	5.3	-1096.8	-163.3	-13.55	-3.92	1425.8	212.3	17.61	5.10	5.70	OK	92.75	1.91	92.81	OK
24049	156.5	5.3	-1098.1	-163.5	-13.31	-1.20	1427.6	212.6	17.31	1.56	5.71	OK	91.85	0.59	91.86	OK
24048	157.5	5.3	-1099.5	-163.7	-13.32	1.21	1429.4	212.9	17.31	1.57	5.72	OK	91.91	0.59	91.92	OK
25234	158.4	5.3	-1100.9	-163.9	-13.53	3.32	1431.2	213.1	17.59	4.31	5.72	OK	92.81	1.62	92.86	OK
25234	158.4	5.3	-1100.9	-163.9	-13.53	3.31	1431.2	213.1	17.59	4.30	5.72	OK	92.81	1.61	92.86	OK
25237	159.4	5.3	-1102.3	-164.2	-13.92	5.14	1433.0	213.4	18.10	6.69	5.73	OK	94.45	2.50	94.55	OK
25236	160.4	5.2	-1103.7	-164.4	-14.47	6.73	1434.8	213.7	18.82	8.75	5.74	OK	96.72	3.28	96.89	OK
25235	161.4	5.2	-1105.0	-164.5	-15.16	8.09	1436.5	213.9	19.71	10.51	5.75	OK	99.54	3.94	99.78	OK
25878	162.4	5.2	-1106.2	-164.7	-15.96	9.24	1438.1	214.1	20.75	12.01	5.75	OK	102.83	4.50	103.13	OK
25878	162.4	5.2	-1106.2	-164.7	-15.96	9.23	1438.1	214.1	20.75	12.00	5.75	OK	102.83	4.50	103.13	OK
25881	163.4	5.2	-1107.4	-164.9	-16.87	10.21	1439.6	214.4	21.93	13.27	5.76	OK	106.51	4.97	106.86	OK
25880	164.5	5.2	-1108.4	-165.1	-17.85	10.99	1440.9	214.6	23.20	14.29	5.76	OK	110.51	5.35	110.90	OK
25879	165.5	5.2	-1109.3	-165.2	-18.90	11.60	1442.1	214.8	24.56	15.08	5.77	OK	114.77	5.65	115.19	OK
25888	166.5	5.2	-1110.1	-165.3	-19.99	12.03	1443.2	214.9	25.99	15.64	5.77	OK	119.23	5.86	119.66	OK
25888	166.5	5.2	-1110.1	-165.3	-19.99	12.05	1443.2	214.9	25.99	15.66	5.77	OK	119.23	5.87	119.66	OK
25894	167.5	5.1	-1110.8	-165.4	-21.12	12.32	1444.0	215.0	27.46	16.02	5.78	OK	123.81	6.00	124.24	OK
25893	168.5	5.1	-1111.2	-165.5	-22.27	12.41	1444.6	215.1	28.95	16.13	5.78	OK	128.45	6.04	128.88	OK

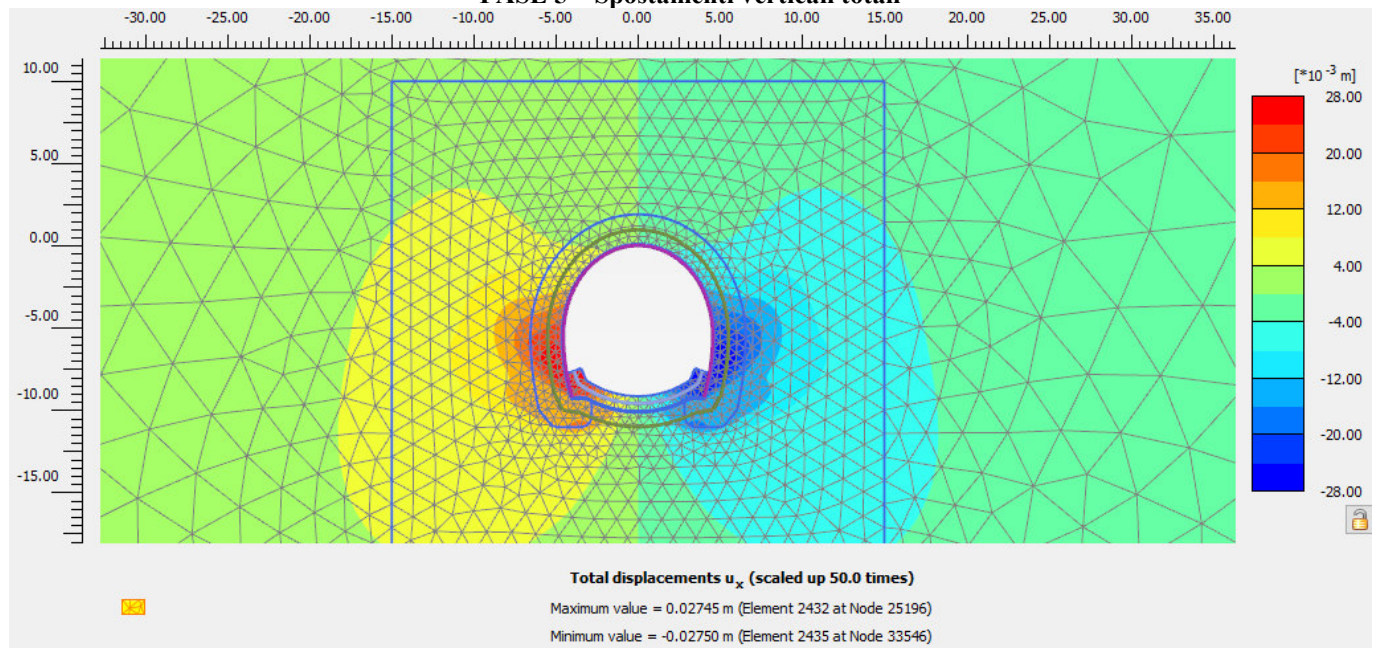
Nodo	Coordinate Polari		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di calcolo SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche			
	α [°]	R [m]	N _{sk,cb} (kN/m)	N _{sk,cent} (kN/m)	M _{sk,cent} (kNm/m)	T _{sk,cent} (kN/m)	N _{sd,cb} (kN/m)	N _{sd,cent} (kN/m)	M _{sd,cent} (kNm/m)	T _{sd,cent} (kN/m)	$\sigma_{sb,d}$ (MPa)	Esito verifica	$\sigma_{cent,d}$ (MPa)	$\tau_{cent,d}$ (MPa)	$\sigma_{id,cent,d}$ (MPa)	Esito verifica
25892	169.5	5.1	-1111.5	-165.5	-23.41	12.30	1445.0	215.2	30.44	15.99	5.78	OK	133.08	5.99	133.49	OK
26966	170.6	5.1	-1111.6	-165.5	-24.54	11.97	1445.1	215.2	31.90	15.57	5.78	OK	137.63	5.83	138.00	OK
26966	170.6	5.1	-1111.6	-165.5	-24.54	12.01	1445.1	215.2	31.90	15.61	5.78	OK	137.63	5.85	138.01	OK
26969	171.6	5.1	-1111.4	-165.5	-25.63	11.46	1444.9	215.2	33.31	14.90	5.78	OK	142.02	5.58	142.35	OK
26968	172.6	5.1	-1111.0	-165.4	-26.65	10.68	1444.3	215.1	34.65	13.89	5.78	OK	146.15	5.20	146.43	OK
26967	173.6	5.0	-1110.4	-165.4	-27.60	9.65	1443.5	215.0	35.88	12.55	5.77	OK	149.94	4.70	150.16	OK
26976	174.7	5.0	-1109.4	-165.2	-28.43	8.38	1442.3	214.8	36.96	10.89	5.77	OK	153.28	4.08	153.45	OK
26976	174.7	5.0	-1109.4	-165.2	-28.43	8.39	1442.3	214.8	36.96	10.90	5.77	OK	153.28	4.08	153.45	OK
26982	175.7	5.0	-1108.2	-165.0	-29.14	6.91	1440.7	214.5	37.88	8.98	5.76	OK	156.10	3.36	156.21	OK
26981	176.8	5.0	-1106.6	-164.8	-29.71	5.27	1438.6	214.2	38.62	6.86	5.75	OK	158.33	2.57	158.39	OK
26980	177.8	5.0	-1104.6	-164.5	-30.11	3.48	1436.0	213.8	39.15	4.53	5.74	OK	159.90	1.70	159.93	OK
28008	178.9	5.0	-1102.3	-164.1	-30.35	1.54	1432.9	213.4	39.45	2.00	5.73	OK	160.77	0.75	160.77	OK
28008	178.9	5.0	-1102.3	-164.1	-30.35	1.56	1433.0	213.4	39.45	2.02	5.73	OK	160.77	0.76	160.77	OK
28011	179.9	4.9	-1099.5	-163.7	-30.39	-0.64	1429.3	212.8	39.51	0.83	5.72	OK	160.84	0.31	160.84	OK
28010	181.0	4.9	-1096.1	-163.2	-30.22	-2.98	1425.0	212.2	39.29	3.88	5.70	OK	160.05	1.45	160.07	OK
28009	182.0	4.9	-1092.3	-162.7	-29.84	-5.44	1420.0	211.5	38.79	7.07	5.68	OK	158.35	2.65	158.42	OK
28024	183.1	4.9	-1087.9	-162.0	-29.22	-7.98	1414.3	210.6	37.98	10.37	5.66	OK	155.70	3.88	155.84	OK
28024	183.1	4.9	-1087.9	-162.0	-29.22	-7.97	1414.3	210.6	37.98	10.36	5.66	OK	155.70	3.88	155.84	OK
28027	184.2	4.9	-1082.9	-161.3	-28.36	-10.59	1407.8	209.6	36.87	13.76	5.63	OK	152.06	5.15	152.32	OK
28026	185.2	4.9	-1077.4	-160.4	-27.25	-13.35	1400.6	208.6	35.43	17.36	5.60	OK	147.40	6.50	147.83	OK
28025	186.3	4.8	-1071.4	-159.5	-25.88	-16.23	1392.8	207.4	33.65	21.10	5.57	OK	141.66	7.90	142.32	OK
28190	187.4	4.8	-1064.8	-158.6	-24.24	-19.16	1384.2	206.1	31.52	24.91	5.54	OK	134.82	9.33	135.79	OK
28190	187.4	4.8	-1064.8	-158.6	-24.24	-19.15	1384.2	206.1	31.52	24.89	5.54	OK	134.82	9.32	135.79	OK
28196	188.5	4.8	-1058.0	-157.6	-22.66	-15.93	1375.4	204.8	29.45	20.70	5.50	OK	128.18	7.75	128.88	OK
28195	189.5	4.8	-1050.9	-156.5	-21.35	-13.01	1366.2	203.4	27.75	16.91	5.46	OK	122.64	6.33	123.13	OK
28194	190.6	4.8	-1043.5	-155.4	-20.29	-10.40	1356.5	202.0	26.37	13.52	5.43	OK	118.11	5.06	118.44	OK
29050	191.7	4.8	-1035.7	-154.2	-19.45	-8.11	1346.4	200.5	25.29	10.54	5.39	OK	114.47	3.95	114.67	OK
29050	191.7	4.8	-1035.7	-154.2	-19.45	-8.09	1346.4	200.5	25.29	10.52	5.39	OK	114.47	3.94	114.67	OK
29056	192.7	4.7	-1027.6	-153.0	-18.81	-6.13	1335.9	198.9	24.45	7.97	5.34	OK	111.59	2.98	111.71	OK
29055	193.8	4.7	-1019.1	-151.8	-18.33	-4.50	1324.9	197.3	23.83	5.85	5.30	OK	109.36	2.19	109.43	OK
29054	194.9	4.7	-1010.4	-150.5	-17.98	-3.20	1313.5	195.6	23.38	4.16	5.25	OK	107.66	1.56	107.69	OK
29796	196.0	4.7	-1001.2	-149.1	-17.74	-2.23	1301.6	193.8	23.06	2.90	5.21	OK	106.36	1.09	106.37	OK
29796	196.0	4.7	-1001.2	-149.1	-17.74	-2.23	1301.6	193.8	23.06	2.90	5.21	OK	106.35	1.08	106.37	OK
29799	197.1	4.7	-991.8	-147.7	-17.57	-1.60	1289.3	192.0	22.84	2.09	5.16	OK	105.34	0.78	105.34	OK
29798	198.2	4.7	-982.0	-146.2	-17.44	-1.31	1276.6	190.1	22.67	1.71	5.11	OK	104.47	0.64	104.48	OK
29797	199.3	4.7	-971.9	-144.7	-17.32	-1.34	1263.5	188.2	22.52	1.74	5.05	OK	103.65	0.65	103.65	OK
29806	200.4	4.7	-961.5	-143.2	-17.19	-1.67	1249.9	186.1	22.34	2.17	5.00	OK	102.74	0.81	102.75	OK
29806	200.4	4.7	-961.5	-143.2	-17.19	-1.67	1249.9	186.1	22.34	2.17	5.00	OK	102.74	0.81	102.75	OK
29812	201.5	4.6	-950.7	-141.6	-17.01	-2.29	1236.0	184.1	22.11	2.97	4.94	OK	101.65	1.11	101.67	OK
29811	202.6	4.6	-939.7	-139.9	-16.76	-3.15	1221.6	181.9	21.79	4.10	4.89	OK	100.28	1.53	100.32	OK
29810	203.7	4.6	-928.3	-138.2	-16.43	-4.24	1206.7	179.7	21.36	5.52	4.83	OK	98.54	2.07	98.60	OK
30502	204.9	4.6	-916.5	-136.5	-15.99	-5.57	1191.5	177.4	20.78	7.24	4.77	OK	96.34	2.71	96.46	OK
30502	204.9	4.6	-916.5	-136.5	-15.99	-5.55	1191.5	177.4	20.78	7.22	4.77	OK	96.34	2.70	96.46	OK
30505	206.0	4.6	-904.5	-134.7	-15.42	-7.03	1175.8	175.1	20.04	9.14	4.70	OK	93.63	3.42	93.81	OK
30504	207.1	4.6	-892.1	-132.8	-14.71	-8.68	1159.7	172.7	19.12	11.28	4.64	OK	90.33	4.23	90.62	OK
30503	208.2	4.6	-879.4	-131.0	-13.84	-10.52	1143.2	170.2	17.99	13.67	4.57	OK	86.38	5.12	86.83	OK
30706	209.4	4.6	-866.4	-129.0	-12.79	-12.55	1126.3	167.7	16.63	16.28	4.51	OK	81.71	6.10	82.39	OK
30706	209.4	4.6	-866.4	-129.0	-12.79	-12.55	1126.3	167.7	16.63	16.32	4.51	OK	81.71	6.11	82.39	OK
30712	210.5	4.6	-853.0	-127.0	-11.56	-14.71	1108.9	165.1	15.03	19.12	4.44	OK	76.27	7.16	77.27	OK
30711	211.6	4.6	-839.2	-125.0	-10.12	-17.08	1091.0	162.5	13.16	22.21	4.36	OK	69.97	8.32	71.44	OK
30710	212.8	4.6	-825.2	-122.9	-8.46	-19.59	1072.8	159.8	11.00	25.47	4.29	OK	62.78	9.54	64.92	OK
31330	213.9	4.6	-811.2	-120.8	-6.57	-22.15	1054.5	157.0	8.54	28.80	4.22	OK	54.65	10.79	57.75	OK
31330	213.9	4.6	-811.1	-120.8	-6.57	-22.17	1054.4	157.0	8.54	28.82	4.22	OK	54.65	10.80	57.76	OK
31336	215.0	4.6	-797.3	-118.7	-4.42	-25.12	1036.5	154.3	5.75	32.66	4.15	OK	45.51	12.23	50.20	OK
31335	216.2	4.6	-783.4	-116.7	-2.01	-27.98	1018.5	151.7	2.62	36.37	4.07	OK	35.31	13.62	42.46	OK
31334	217.3	4.6	-769.5	-114.6	0.65	-30.66	1000.4	149.0	0.84	39.85	4.00	OK	29.31	14.93	39.08	OK
32096	218.5	4.5	-755.6	-112.5	3.54	-33.03	982.3	146.3	4.60	42.93	3.93	OK	40.50	16.08	49.16	OK
32096	218.5	4.5	-755.6	-112.5	3.54	-33.09	982.3	146.3	4.60	43.02	3.93	OK	40.50	16.11	49.19	OK
32099	219.6	4.5	-741.7	-110.5	6.64	-35.28	964.2	143.6	8.63	45.87	3.86	OK	52.53	17.18	60.37	OK
32098	220.7	4.5	-727.8	-108.4	9.93	-37.15	946.1	140.9	12.90	48.30	3.78	OK	65.32	18.09	72.45	OK
32097	221.9	4.5	-713.7	-106.3	13.36	-38.52	927.8	138.2	17.37	50.08	3.71	OK	78.70	18.75	85.14	OK
32106	223.0	4.5	-699.5	-104.2	16.89	-39.27	909.4	135.4	21.96	51.05	3.64	OK	92.47	19.12	98.22	OK
32106	223.0	4.5	-699.5	-104.2	16.89	-39.13	909.3	135.4	21.96	50.87	3.64	OK	92.47	19.05	98.18	OK
32112	224.2	4.5	-684.7	-102.0	20.40	-33.77	890.0	132.5	26.52	43.89	3.56	OK	106.11	16.44	109.86	OK
32111	225.5	4.5	-670.0	-99.8	23.41	-28.83	871.0	129.7	30.43	37.48	3.48	OK	117.76	14.04	120.24	OK
32110	226.7	4.5	-655.6	-97.6	25.96	-24.26	852.2	126.9	33.75	31.54	3.41	OK	127.57	11.81	129.20	OK
32216	227.9	4.6	-641.3	-95.5	28.09	-20.06	833.7	124.1	36.52	26.08	3.33	OK	135.67	9.77	136.72	OK
32216	227.9	4.6	-641.3	-95.5	28.09	-20.02	833.6	124.1	36.52	26.02	3.33	OK	135.67	9.75	136.71	OK
32219	229.1	4.6	-627.2	-93.4	29.84	-16.25	815.3	121.4	38.79	21.13	3.26	OK	142.22	7.91	142.88	OK
32218	230.3	4.6	-613.2	-91.3	31.24	-12.88	797.2	118.7	40.61	16.74	3.19	OK	147.39	6.27	147.79	OK

Nodo	Coordinate Polari		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di calcolo SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche			
	α [°]	R [m]	N _{sk,sb} (kN/m)	N _{sk,cent} (kN/m)	M _{sk,cent} (kNm/m)	T _{sk,cent} (kN/m)	N _{sd,sb} (kN/m)	N _{sd,cent} (kN/m)	M _{sd,cent} (kNm/m)	T _{sd,cent} (kN/m)	$\sigma_{sb,d}$ (MPa)	Esito verifica	$\sigma_{cent,d}$ (MPa)	$\tau_{cent,d}$ (MPa)	$\sigma_{id,cent,d}$ (MPa)	Esito verifica
32217	231.5	4.6	-599.5	-89.3	32.33	-9.97	779.3	116.1	42.03	12.96	3.12	OK	151.34	4.86	151.57	OK
32658	232.7	4.6	-585.9	-87.3	33.17	-7.57	761.7	113.4	43.13	9.84	3.05	OK	154.26	3.68	154.39	OK
32658	232.7	4.6	-585.9	-87.3	33.17	-7.54	761.7	113.4	43.13	9.81	3.05	OK	154.26	3.67	154.39	OK
32661	233.9	4.6	-572.6	-85.3	33.81	-5.83	744.4	110.9	43.96	7.58	2.98	OK	156.38	2.84	156.46	OK
32660	235.1	4.6	-559.5	-83.3	34.31	-4.62	727.4	108.3	44.61	6.01	2.91	OK	157.94	2.25	157.99	OK
32659	236.3	4.6	-546.6	-81.4	34.72	-3.90	710.5	105.8	45.14	5.07	2.84	OK	159.14	1.90	159.17	OK
32704	237.4	4.6	-533.8	-79.5	35.08	-3.54	693.9	103.3	45.60	4.60	2.78	OK	160.14	1.72	160.17	OK
32704	237.4	4.6	-533.8	-79.5	35.08	-3.63	693.9	103.3	45.60	4.71	2.78	OK	160.14	1.77	160.17	OK
32710	238.6	4.7	-521.1	-77.6	35.41	-3.37	677.4	100.9	46.03	4.38	2.71	OK	161.04	1.64	161.07	OK
32709	239.8	4.7	-508.4	-75.7	35.73	-3.19	660.9	98.4	46.45	4.15	2.64	OK	161.88	1.55	161.90	OK
32708	240.9	4.7	-495.7	-73.8	36.03	-3.00	644.5	96.0	46.83	3.90	2.58	OK	162.64	1.46	162.66	OK
33160	242.1	4.7	-483.1	-71.9	36.30	-2.76	628.1	93.5	47.20	3.59	2.51	OK	163.33	1.35	163.35	OK
33160	242.1	4.7	-483.1	-71.9	36.30	-2.79	628.1	93.5	47.20	3.62	2.51	OK	163.33	1.36	163.35	OK
33166	243.2	4.7	-470.5	-70.1	36.56	-2.46	611.7	91.1	47.52	3.19	2.45	OK	163.91	1.20	163.93	OK
33165	244.3	4.8	-457.9	-68.2	36.77	-2.03	595.3	88.6	47.81	2.64	2.38	OK	164.35	0.99	164.36	OK
33164	245.5	4.8	-445.3	-66.3	36.94	-1.45	578.9	86.2	48.03	1.89	2.32	OK	164.60	0.71	164.60	OK
33530	246.6	4.8	-432.7	-64.4	37.05	-0.65	562.5	83.8	48.16	0.84	2.25	OK	164.58	0.32	164.58	OK
33530	246.6	4.8	-432.7	-64.4	37.05	-0.69	562.5	83.8	48.16	0.89	2.25	OK	164.58	0.33	164.58	OK
33536	247.7	4.8	-420.0	-62.5	37.06	0.36	546.0	81.3	48.18	0.47	2.18	OK	164.21	0.18	164.21	OK
33535	248.8	4.9	-407.3	-60.7	36.97	1.72	529.5	78.8	48.06	2.24	2.12	OK	163.38	0.84	163.38	OK
33534	249.9	4.9	-394.5	-58.7	36.72	3.42	512.9	76.4	47.74	4.45	2.05	OK	161.94	1.67	161.97	OK
33540	250.9	4.9	-381.7	-56.8	36.30	5.44	496.2	73.9	47.19	7.08	1.98	OK	159.79	2.65	159.85	OK
33540	250.9	4.9	-381.7	-56.8	36.30	5.46	496.2	73.9	47.19	7.09	1.98	OK	159.79	2.66	159.85	OK
33546	251.9	4.9	-369.4	-55.0	35.68	7.95	480.2	71.5	46.38	10.34	1.92	OK	156.86	3.87	157.00	OK
33545	253.0	5.0	-357.2	-53.2	34.82	10.62	464.4	69.2	45.27	13.81	1.86	OK	152.97	5.17	153.23	OK
33544	254.0	5.0	-345.1	-51.4	33.70	13.58	448.7	66.8	43.81	17.65	1.79	OK	148.03	6.61	148.48	OK
33756	255.0	5.0	-333.0	-49.6	32.29	16.85	433.0	64.5	41.98	21.90	1.73	OK	141.93	8.20	142.64	OK
33756	255.0	5.0	-333.1	-49.6	32.29	16.94	433.0	64.5	41.98	22.03	1.73	OK	141.93	8.25	142.65	OK
33754	255.9	5.1	-321.0	-47.8	30.56	20.53	417.3	62.1	39.73	26.68	1.67	OK	134.51	9.99	135.62	OK
33753	256.9	5.1	-309.0	-46.0	28.51	23.69	401.7	59.8	37.06	30.80	1.61	OK	125.81	11.54	127.38	OK
33752	257.9	5.1	-296.9	-44.2	26.18	26.40	386.0	57.5	34.04	34.32	1.54	OK	116.01	12.85	118.12	OK
33755	258.8	5.2	-284.8	-42.4	23.63	28.62	370.3	55.1	30.72	37.20	1.48	OK	105.28	13.93	108.01	OK
33755	258.8	5.2	-284.7	-42.4	23.63	28.68	370.2	55.1	30.72	37.28	1.48	OK	105.28	13.96	108.02	OK
33743	259.8	5.2	-272.9	-40.6	20.88	30.75	354.7	52.8	27.14	39.97	1.42	OK	93.76	14.97	97.27	OK
33742	260.7	5.2	-261.1	-38.9	17.95	32.47	339.4	50.5	23.33	42.21	1.36	OK	81.52	15.81	85.99	OK
33741	261.6	5.3	-249.4	-37.1	14.87	33.85	324.3	48.3	19.33	44.01	1.30	OK	68.70	16.48	74.39	OK
33744	262.5	5.3	-237.0	-35.3	11.69	37.88	308.1	45.9	15.19	49.25	1.23	OK	55.40	18.45	63.95	OK
33744	262.5	5.3	-237.9	-35.4	11.69	34.96	309.3	46.1	15.19	45.45	1.24	OK	55.43	17.02	62.78	OK
33747	263.4	5.4	-227.0	-33.8	8.31	33.79	295.2	44.0	10.81	43.93	1.18	OK	41.44	16.45	50.29	OK
33746	264.3	5.4	-217.3	-32.4	5.49	28.51	282.5	42.1	7.14	37.07	1.13	OK	29.72	13.88	38.23	OK
33745	265.2	5.4	-206.3	-30.7	2.89	27.78	268.2	39.9	3.76	36.12	1.07	OK	18.82	13.53	30.05	OK
33748	266.1	5.5	-192.5	-28.7	0.00	37.32	250.3	37.3	0.00	48.52	1.00	OK	6.68	18.17	32.17	OK

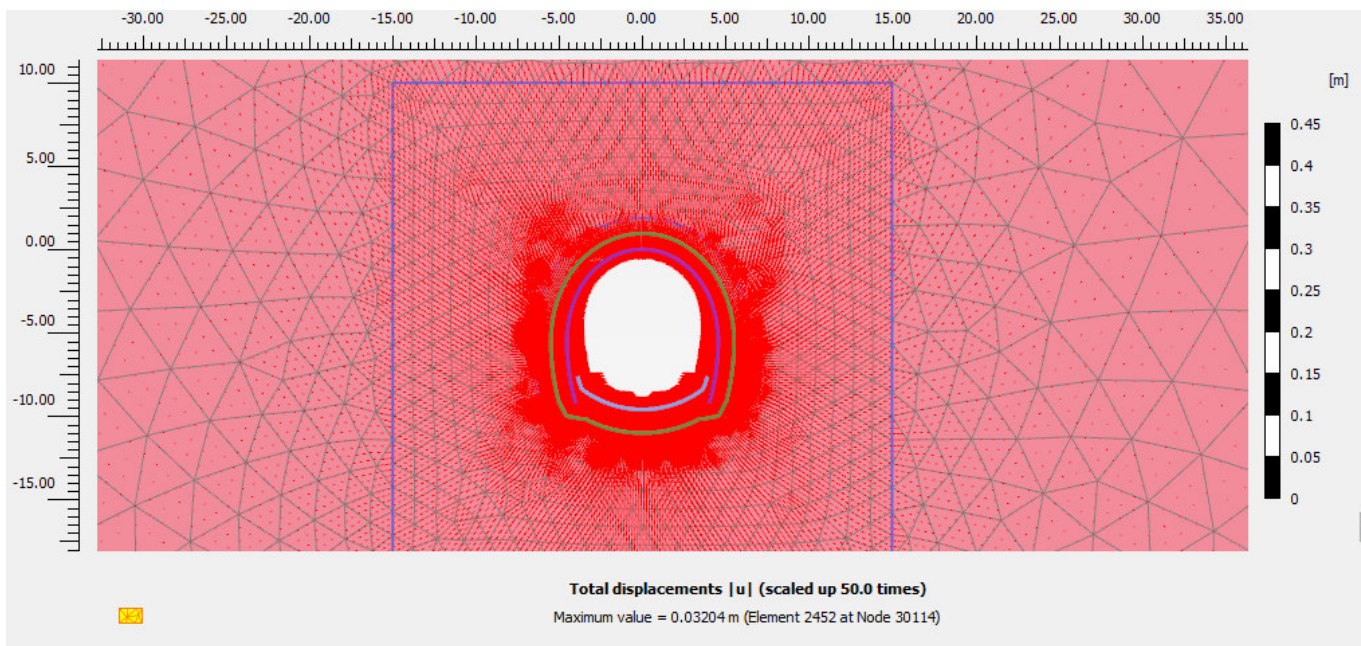
RISULTATI FASE 5 – Installazione arco rovescio



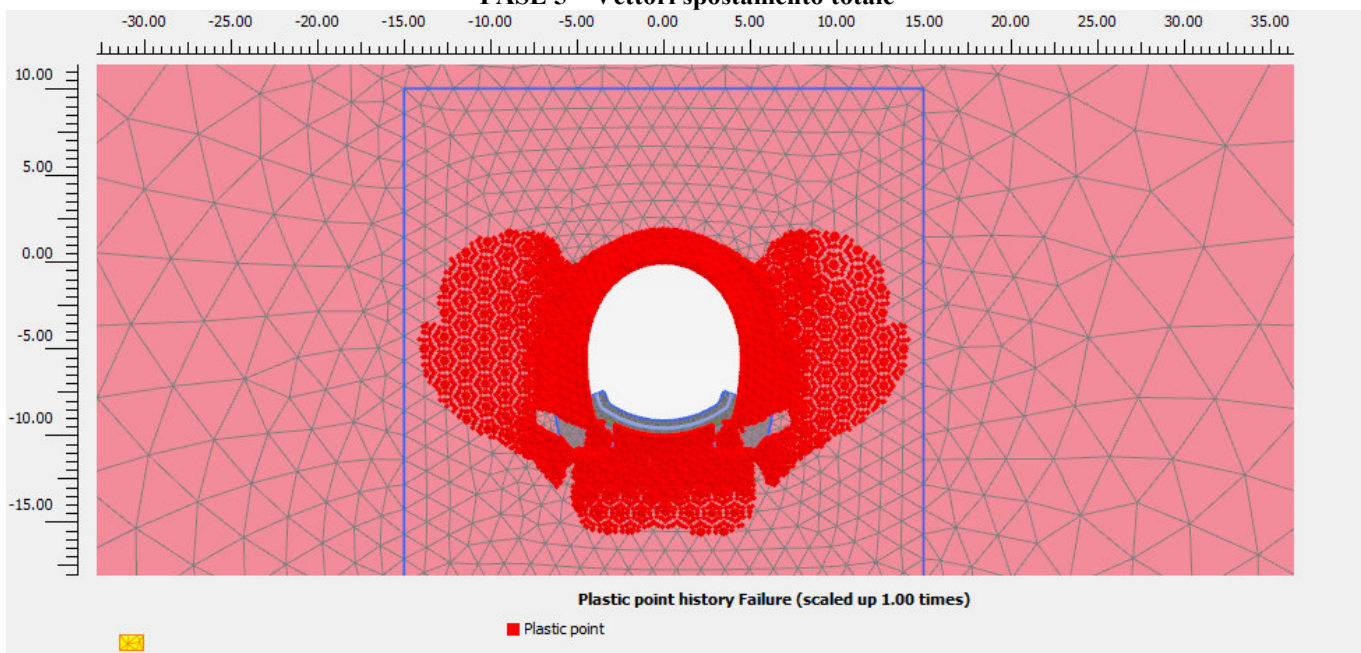
FASE 5 – Spostamenti verticali totali



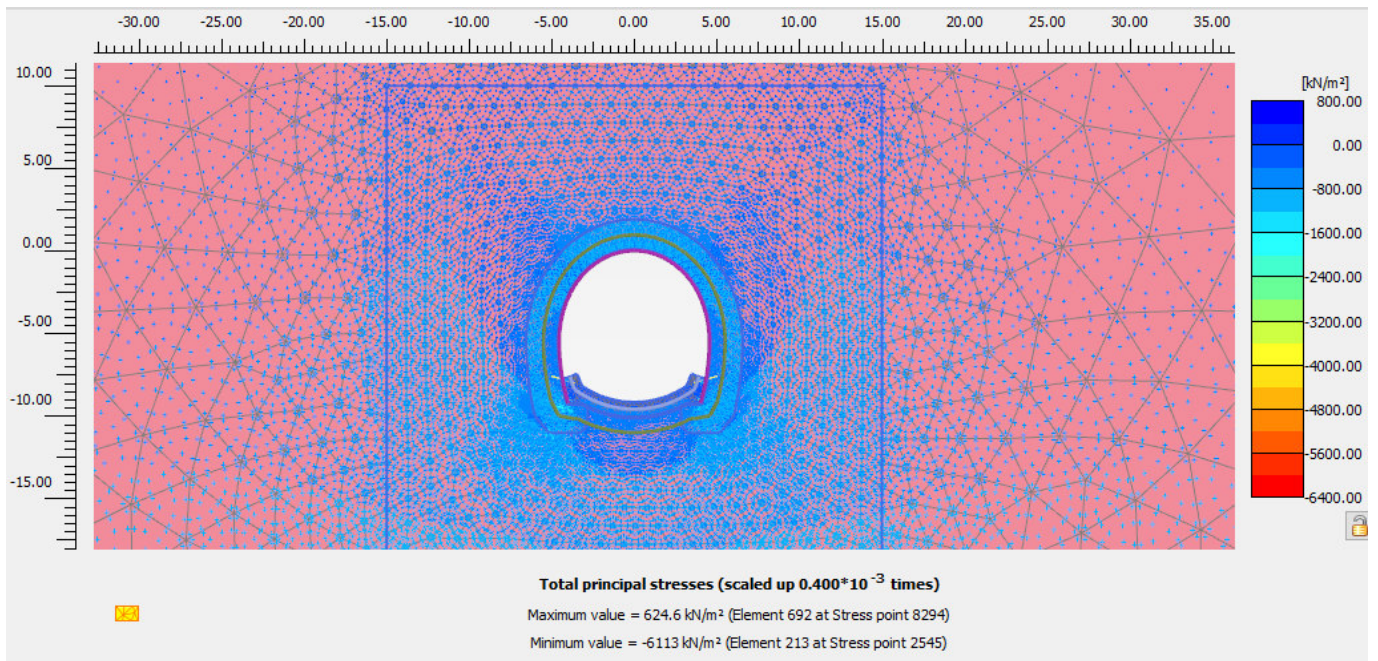
FASE 5 – Spostamenti orizzontali totali



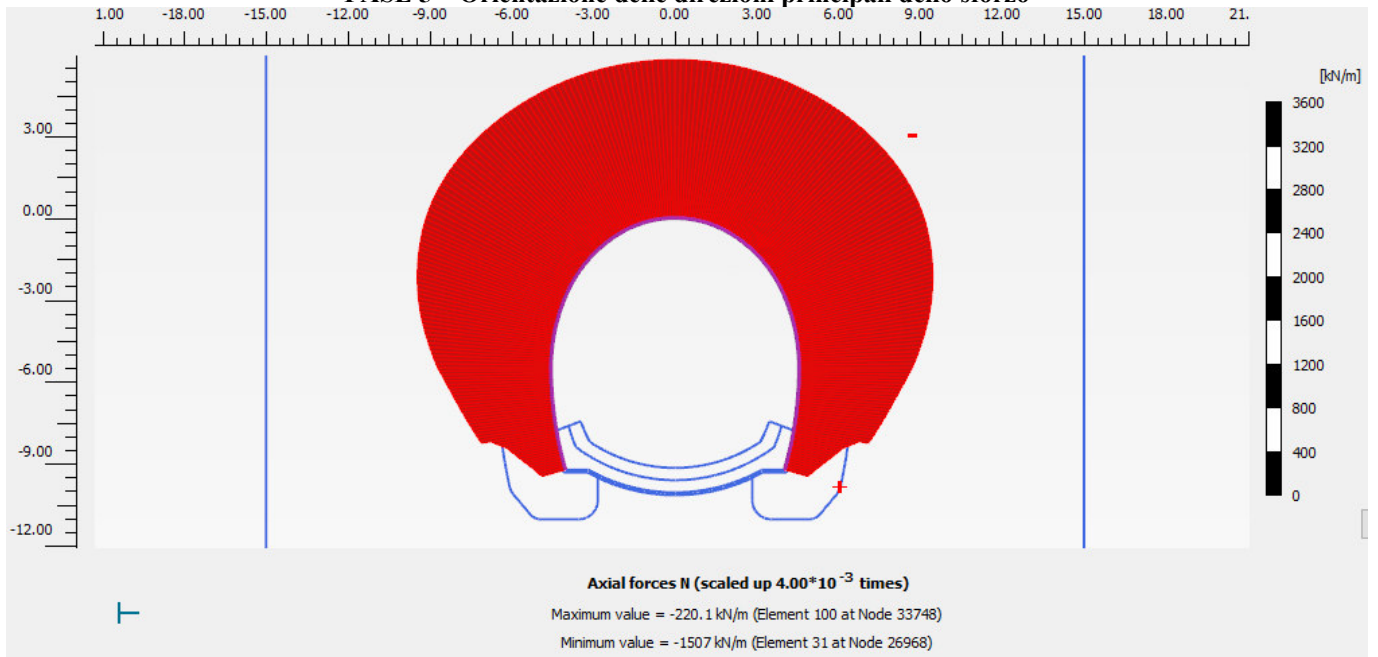
FASE 5 – Vettori spostamento totale



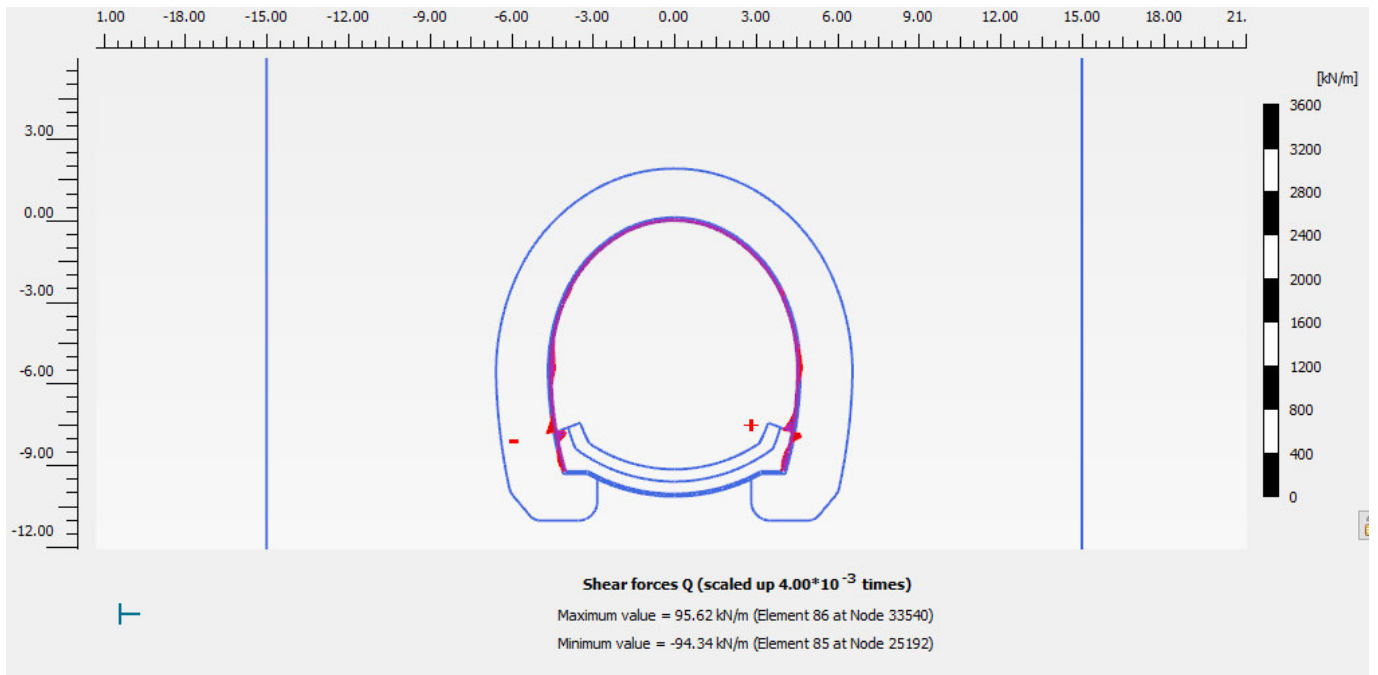
FASE 5 – Zone plastiche



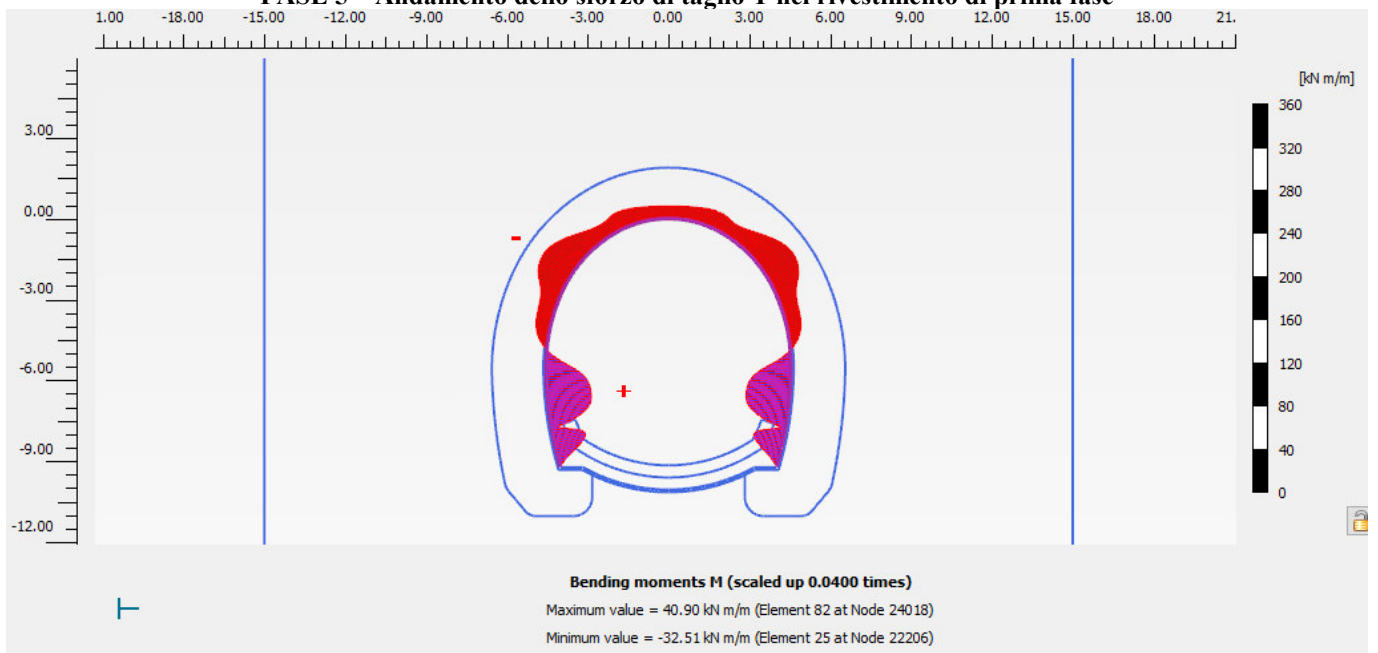
FASE 5 – Orientazione delle direzioni principali dello sforzo



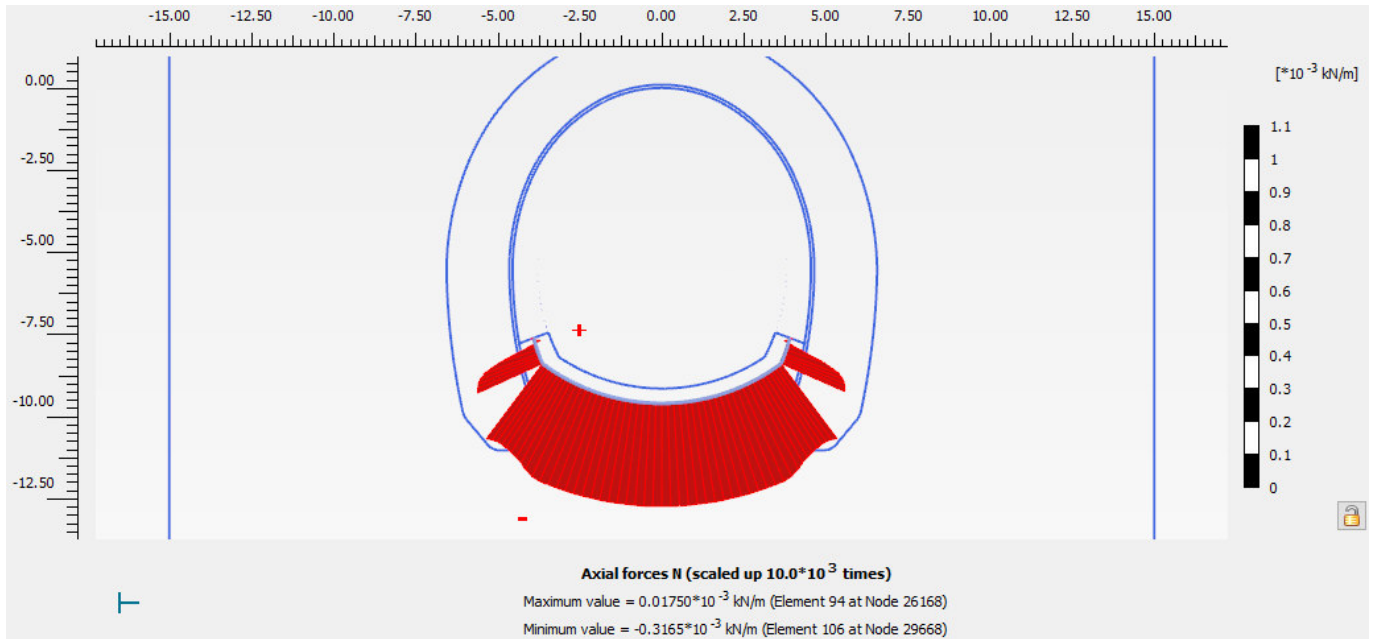
FASE 5 – Andamento dello sforzo normale N nel rivestimento di prima fase



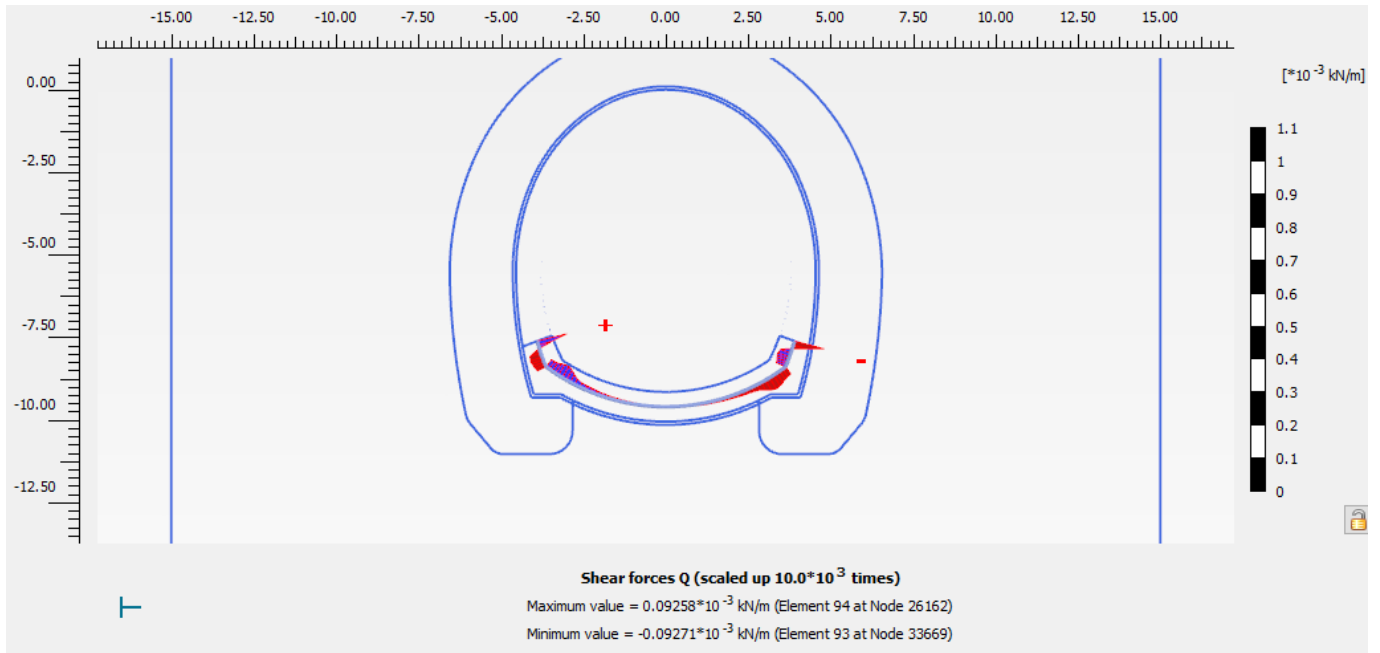
FASE 5 – Andamento dello sforzo di taglio T nel rivestimento di prima fase



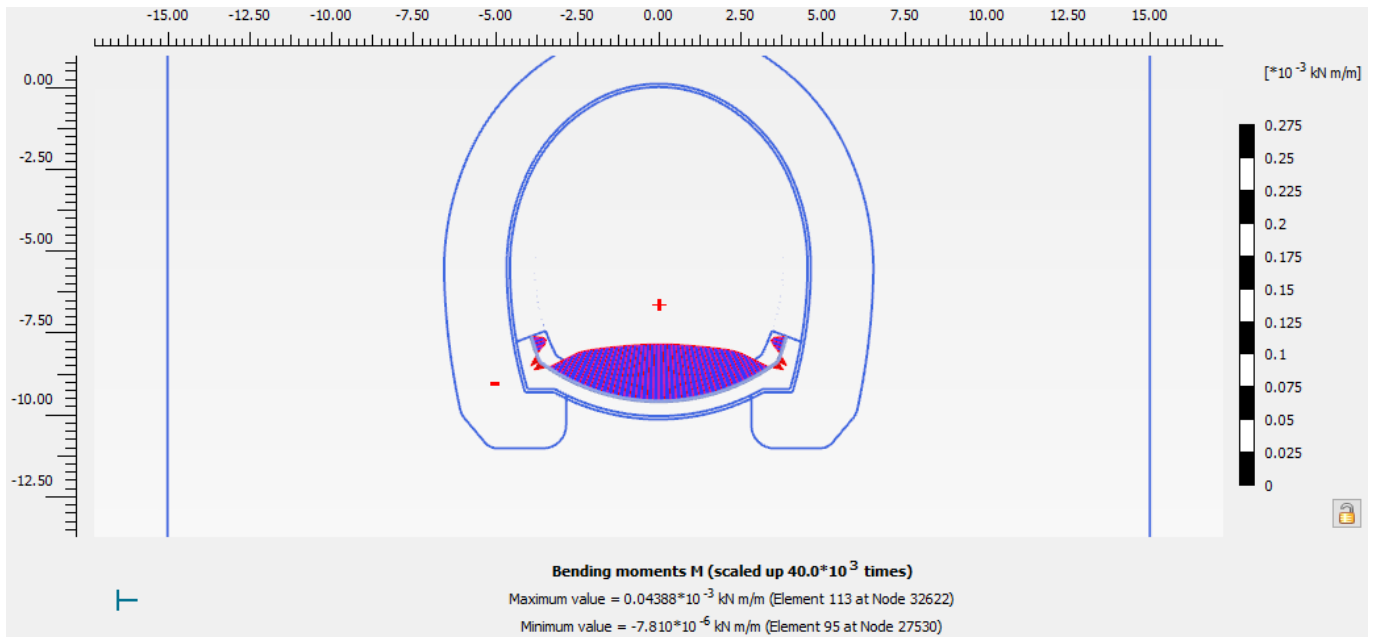
FASE 5 – Andamento del momento flettente M nel rivestimento di prima fase



FASE 5 – Andamento dello sforzo normale N nel rivestimento definitivo di arco rovescio



FASE 5 – Andamento dello sforzo di taglio T nel rivestimento definitivo di arco rovescio



FASE 5 – Andamento del momento flettente M nel rivestimento definitivo di arco rovescio

FASE 5: Verifiche del rivestimento di prima fase

Nodo	Coordinate Polari		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di calcolo SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche			
	α [°]	R [m]	$N_{sk,sub}$ (kN/m)	$N_{sk,cent}$ (kN/m)	$M_{sk,cent}$ (kNm/m)	$T_{sk,cent}$ (kN/m)	$N_{sd,sub}$ (kN/m)	$N_{sd,cent}$ (kN/m)	$M_{sd,cent}$ (kNm/m)	$T_{sd,cent}$ (kN/m)	$\sigma_{sb,d}$ (MPa)	Esito verifica	$\sigma_{cent,d}$ (MPa)	$\tau_{cent,d}$ (MPa)	$\sigma_{id,cent,d}$ (MPa)	Esito verifica
27274	0.0	5.5	-194.8	-29.0	0.00	-23.11	253.2	37.7	0.00	30.04	1.01	OK	6.76	11.25	20.63	OK
26998	0.9	5.4	-211.0	-31.4	2.18	-25.53	274.3	40.8	2.83	33.19	1.10	OK	16.12	12.43	26.89	OK
26997	1.7	5.4	-225.5	-33.6	4.89	-32.42	293.2	43.7	6.36	42.15	1.17	OK	27.57	15.79	38.83	OK
26996	2.6	5.4	-239.9	-35.7	8.18	-39.04	311.9	46.5	10.63	50.75	1.25	OK	41.34	19.01	52.85	OK
26992	3.5	5.3	-255.5	-38.0	11.94	-41.90	332.2	49.5	15.52	54.47	1.33	OK	57.08	20.40	67.13	OK
26992	3.5	5.3	-255.9	-38.1	11.94	-40.62	332.7	49.5	15.52	52.81	1.33	OK	57.09	19.78	66.58	OK
26988	4.4	5.3	-272.7	-40.6	15.74	-39.91	354.5	52.8	20.46	51.88	1.42	OK	73.01	19.43	80.40	OK
26987	5.4	5.2	-290.4	-43.2	19.30	-36.76	377.5	56.2	25.09	47.78	1.51	OK	87.98	17.90	93.28	OK
26986	6.3	5.2	-308.4	-45.9	22.53	-32.81	401.0	59.7	29.28	42.65	1.60	OK	101.65	15.97	105.35	OK
27008	7.2	5.2	-326.6	-48.6	25.36	-28.56	424.5	63.2	32.97	37.13	1.70	OK	113.72	13.91	116.25	OK
27008	7.2	5.2	-326.6	-48.6	25.36	-28.42	424.6	63.2	32.97	36.95	1.70	OK	113.72	13.84	116.22	OK
26175	8.2	5.1	-344.6	-51.3	27.76	-23.05	447.9	66.7	36.09	29.97	1.79	OK	124.02	11.22	125.54	OK
26174	9.2	5.1	-362.6	-54.0	29.55	-14.72	471.4	70.2	38.42	19.13	1.89	OK	131.90	7.17	132.48	OK
26173	10.1	5.1	-381.1	-56.7	30.34	-1.64	495.4	73.8	39.44	2.13	1.98	OK	135.71	0.80	135.71	OK
26172	11.1	5.0	-399.7	-59.5	29.64	21.15	519.7	77.4	38.54	27.50	2.08	OK	133.55	10.30	134.73	OK
26172	11.1	5.0	-400.5	-59.6	29.64	18.09	520.7	77.5	38.54	23.52	2.08	OK	133.57	8.81	134.44	OK
25198	12.1	5.0	-421.0	-62.7	26.92	43.93	547.3	81.5	35.00	57.11	2.19	OK	123.29	21.39	128.74	OK
25197	13.1	5.0	-457.9	-68.2	21.05	76.96	595.3	88.7	27.36	100.04	2.38	OK	100.86	37.47	119.94	OK
25196	14.1	4.9	-497.4	-74.1	13.17	93.59	646.7	96.3	17.12	121.66	2.59	OK	70.43	45.57	105.78	OK
25192	15.1	4.9	-607.1	-90.4	5.18	-94.34	789.2	117.5	6.74	122.64	3.16	OK	41.98	45.93	89.96	OK
25192	15.1	4.9	-526.4	-78.4	5.18	67.19	684.3	101.9	6.74	87.34	2.74	OK	39.18	32.71	68.89	OK
25178	16.2	4.9	-618.9	-92.2	13.48	-78.28	804.5	119.8	17.52	101.76	3.22	OK	75.89	38.11	100.59	OK
25177	17.3	4.9	-630.6	-93.9	20.31	-63.81	819.8	122.1	26.40	82.96	3.28	OK	103.87	31.07	116.99	OK
25176	18.4	4.8	-642.4	-95.7	25.82	-50.96	835.1	124.4	33.57	66.25	3.34	OK	126.55	24.81	133.65	OK
25182	19.5	4.8	-654.0	-97.4	30.18	-39.74	850.3	126.6	39.23	51.66	3.40	OK	144.53	19.36	148.37	OK
25182	19.5	4.8	-654.0	-97.4	30.18	-39.76	850.2	126.6	39.23	51.68	3.40	OK	144.53	19.36	148.37	OK
24907	20.6	4.8	-665.6	-99.1	33.54	-30.37	865.3	128.9	43.60	39.48	3.46	OK	158.51	14.79	160.56	OK
24906	21.7	4.8	-677.3	-100.9	36.07	-22.48	880.5	131.1	46.90	29.22	3.52	OK	169.14	10.94	170.20	OK
24905	22.9	4.7	-688.9	-102.6	37.92	-16.02	895.6	133.4	49.29	20.83	3.58	OK	176.98	7.80	177.50	OK
24904	24.0	4.7	-700.6	-104.3	39.21	-10.84	910.8	135.6	50.97	14.09	3.64	OK	182.59	5.28	182.82	OK
24904	24.0	4.7	-700.6	-104.3	39.21	-10.96	910.7	135.6	50.97	14.25	3.64	OK	182.59	5.34	182.82	OK
24024	25.1	4.7	-712.3	-106.1	40.05	-6.93	925.9	137.9	52.07	9.00	3.70	OK	186.42	3.37	186.51	OK
24023	26.3	4.7	-724.0	-107.8	40.57	-3.86	941.2	140.2	52.74	5.02	3.76	OK	188.90	1.88	188.92	OK
24022	27.5	4.7	-735.8	-109.6	40.82	-1.61	956.5	142.4	53.07	2.09	3.83	OK	190.34	0.78	190.35	OK
24018	28.6	4.6	-747.6	-111.3	40.90	0.08	971.9	144.7	53.17	0.10	3.89	OK	191.06	0.04	191.06	OK
24018	28.6	4.6	-747.6	-111.3	40.90	-0.11	971.9	144.7	53.17	0.14	3.89	OK	191.06	0.05	191.06	OK
24004	29.8	4.6	-759.5	-113.1	40.84	1.13	987.4	147.0	53.10	1.47	3.95	OK	191.25	0.55	191.25	OK
24003	31.0	4.6	-771.6	-114.9	40.68	2.42	1003.1	149.4	52.88	3.15	4.01	OK	190.99	1.18	191.00	OK
24002	32.2	4.6	-783.9	-116.7	40.37	4.03	1019.1	151.8	52.48	5.24	4.08	OK	190.17	1.96	190.20	OK
24008	33.4	4.6	-796.4	-118.6	39.89	6.08	1035.4	154.2	51.85	7.91	4.14	OK	188.66	2.96	188.73	OK
24008	33.4	4.6	-796.4	-118.6	39.89	6.04	1035.4	154.2	51.85	7.85	4.14	OK	188.66	2.94	188.73	OK
23675	34.6	4.6	-809.3	-120.5	39.17	8.89	1052.1	156.7	50.92	11.55	4.21	OK	186.22	4.33	186.37	OK
23674	35.8	4.6	-822.5	-122.5	38.15	12.27	1069.2	159.2	49.60	15.95	4.28	OK	182.57	5.97	182.87	OK
23673	37.0	4.6	-835.9	-124.5	36.79	16.19	1086.6	161.8	47.83	21.05	4.35	OK	177.52	7.89	178.05	OK
23672	38.2	4.6	-849.5	-126.5	35.02	20.56	1104.3	164.4	45.53	26.72	4.42	OK	170.85	10.01	171.73	OK
23672	38.2	4.6	-849.5	-126.5	35.02	20.63	1104.3	164.5	45.53	26.81	4.42	OK	170.86	10.04	171.74	OK
23376	39.4	4.5	-863.4	-128.6	32.80	25.62	1122.4	167.1	42.64	33.30	4.49	OK	162.38	12.47	163.81	OK
23375	40.6	4.5	-877.5	-130.7	30.07	31.10	1140.8	169.9	39.09	40.42	4.56	OK	151.85	15.14	154.10	OK
23374	41.8	4.5	-891.9	-132.8	26.80	36.95	1159.5	172.7	34.84	48.03	4.64	OK	139.14	17.99	142.58	OK
23370	43.0	4.5	-906.4	-135.0	22.95	43.16	1178.4	175.5	29.83	56.11	4.71	OK	124.09	21.01	129.32	OK
23370	43.0	4.5	-906.4	-135.0	22.95	43.12	1178.4	175.5	29.83	56.05	4.71	OK	124.09	20.99	129.31	OK
23363	44.2	4.5	-920.5	-137.1	19.09	41.98	1196.7	178.2	24.81	54.58	4.79	OK	108.99	20.44	114.59	OK
23362	45.3	4.5	-934.5	-139.2	15.34	40.54	1214.9	180.9	19.94	52.70	4.86	OK	94.36	19.74	100.36	OK
23361	46.5	4.5	-948.5	-141.2	11.74	38.83	1233.1	183.6	15.26	50.48	4.93	OK	80.30	18.91	86.73	OK
23360	47.6	4.5	-962.4	-143.3	8.31	36.82	1251.1	186.3	10.80	47.86	5.00	OK	66.93	17.93	73.78	OK
23360	47.6	4.5	-962.4	-143.3	8.31	36.87	1251.2	186.3	10.80	47.93	5.00	OK	66.93	17.95	73.80	OK
23261	48.7	4.6	-976.2	-145.4	5.09	34.18	1269.1	189.0	6.61	44.43	5.08	OK	54.40	16.64	61.57	OK
23260	49.9	4.6	-990.0	-147.4	2.12	31.28	1287.1	191.7	2.75	40.67	5.15	OK	42.89	15.23	50.36	OK
23259	51.0	4.6	-1003.8	-149.5	-0.58	28.18	1305.0	194.3	0.76	36.63	5.22	OK	37.17	13.72	44.12	OK
23258	52.2	4.6	-1017.5	-151.5	-2.99	24.89	1322.7	197.0	3.89	32.35	5.29	OK	47.37	12.12	51.81	OK
23258	52.2	4.6	-1017.6	-151.5	-2.99	24.91	1322.8	197.0	3.89	32.38	5.29	OK	47.37	12.13	51.82	OK
23248	53.3	4.6	-1031.5	-153.6	-5.12	22.12	1340.9	199.7	6.66	28.76	5.36	OK	56.46	10.77	59.46	OK
23247	54.4	4.6	-1045.3	-155.7	-7.00	19.35	1358.9	202.4	9.10	25.16	5.44	OK	64.52	9.42	66.55	OK
23246	55.6	4.6	-1058.9	-157.7	-8.63	16.68	1376.5	205.0	11.22	21.68	5.51	OK	71.59	8.12	72.96	OK
23242	56.7	4.6	-1072.1	-159.6	-10.03	14.28	1393.7	207.5	13.04	18.56	5.57	OK	77.69	6.95	78.62	OK
23242	56.7	4.6	-1072.1	-159.7	-10.03	14.21	1393.7	207.5	13.04	18.47	5.57	OK	77.69	6.92	78.61	OK
23235	57.8	4.6	-1084.9	-161.6	-11.22	12.07	1410.3	210.0	14.59	15.69	5.64	OK	82.96	5.88	83.58	OK
23234	59.0	4.6	-1097.4	-163.4	-12.22	9.98	1426.6	212.4	15.89	12.98	5.71	OK	87.42	4.86	87.82	OK

Nodo	Coordinate Polari		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di calcolo SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche			
	α [°]	R [m]	$N_{sk,cb}$ (kN/m)	$M_{sk,cent}$ (kNm/m)	$M_{sk,cent}$ (kNm/m)	$T_{sk,cent}$ (kNm/m)	$N_{sd,cb}$ (kN/m)	$N_{sd,cent}$ (kN/m)	$M_{sd,cent}$ (kNm/m)	$T_{sd,cent}$ (kNm/m)	$\sigma_{sb,d}$ (MPa)	Esito verifica	$\sigma_{cent,d}$ (MPa)	$\tau_{cent,d}$ (MPa)	$\sigma_{id,cent,d}$ (MPa)	Esito verifica
23233	60.1	4.6	-1109.5	-165.2	-13.04	8.05	1442.4	214.8	16.95	10.46	5.77	OK	91.14	3.92	91.39	OK
23232	61.2	4.6	-1121.3	-167.0	-13.69	6.31	1457.7	217.1	17.80	8.21	5.83	OK	94.17	3.07	94.32	OK
23232	61.2	4.6	-1121.3	-167.0	-13.69	6.30	1457.7	217.1	17.80	8.19	5.83	OK	94.17	3.07	94.32	OK
23200	62.3	4.6	-1132.8	-168.7	-14.19	4.83	1472.7	219.3	18.45	6.27	5.89	OK	96.60	2.35	96.68	OK
23199	63.4	4.6	-1144.0	-170.4	-14.57	3.60	1487.2	221.5	18.94	4.68	5.95	OK	98.52	1.75	98.57	OK
23198	64.5	4.6	-1154.8	-172.0	-14.85	2.67	1501.3	223.6	19.31	3.47	6.01	OK	100.03	1.30	100.06	OK
23194	65.7	4.7	-1165.4	-173.5	-15.07	2.04	1515.0	225.6	19.58	2.65	6.06	OK	101.25	0.99	101.27	OK
23194	65.7	4.7	-1165.4	-173.5	-15.07	2.05	1515.0	225.6	19.58	2.66	6.06	OK	101.25	1.00	101.27	OK
23187	66.8	4.7	-1175.6	-175.1	-15.24	1.85	1528.3	227.6	19.81	2.41	6.11	OK	102.31	0.90	102.32	OK
23186	67.9	4.7	-1185.6	-176.6	-15.41	2.02	1541.3	229.5	20.03	2.62	6.17	OK	103.35	0.98	103.37	OK
23185	69.0	4.7	-1195.3	-178.0	-15.62	2.54	1553.8	231.4	20.30	3.30	6.22	OK	104.51	1.24	104.53	OK
23184	70.1	4.7	-1204.6	-179.4	-15.88	3.42	1566.0	233.2	20.65	4.44	6.26	OK	105.92	1.66	105.96	OK
23184	70.1	4.7	-1204.6	-179.4	-15.88	3.43	1566.0	233.2	20.65	4.46	6.26	OK	105.92	1.67	105.96	OK
22773	71.1	4.7	-1213.7	-180.7	-16.25	4.65	1577.8	235.0	21.12	6.05	6.31	OK	107.70	2.27	107.77	OK
22772	72.2	4.7	-1222.4	-182.0	-16.74	6.27	1589.2	236.6	21.76	8.15	6.36	OK	109.99	3.05	110.11	OK
22771	73.3	4.7	-1230.9	-183.3	-17.39	8.27	1600.1	238.3	22.61	10.75	6.40	OK	112.93	4.03	113.14	OK
22770	74.4	4.8	-1239.0	-184.5	-18.25	10.64	1610.7	239.9	23.72	13.83	6.44	OK	116.66	5.18	117.01	OK
22770	74.4	4.8	-1239.0	-184.5	-18.25	10.66	1610.7	239.9	23.72	13.86	6.44	OK	116.66	5.19	117.01	OK
22238	75.5	4.8	-1246.8	-185.7	-19.34	13.40	1620.8	241.4	25.14	17.42	6.48	OK	121.32	6.52	121.85	OK
22237	76.5	4.8	-1254.2	-186.8	-20.69	16.51	1630.5	242.8	26.90	21.46	6.52	OK	127.05	8.04	127.81	OK
22236	77.6	4.8	-1261.3	-187.8	-22.34	19.97	1639.7	244.2	29.04	25.97	6.56	OK	133.96	9.73	135.01	OK
22232	78.7	4.8	-1268.1	-188.8	-24.32	23.81	1648.5	245.5	31.62	30.95	6.59	OK	142.19	11.59	143.60	OK
22232	78.7	4.8	-1268.1	-188.8	-24.32	23.80	1648.5	245.5	31.62	30.93	6.59	OK	142.19	11.59	143.60	OK
22225	79.7	4.8	-1274.7	-189.8	-26.37	20.34	1657.1	246.8	34.28	26.44	6.63	OK	150.67	9.90	151.65	OK
22224	80.8	4.9	-1280.8	-190.7	-28.09	16.97	1665.1	248.0	36.52	22.06	6.66	OK	157.85	8.26	158.50	OK
22223	81.9	4.9	-1286.3	-191.6	-29.51	13.74	1672.2	249.0	38.37	17.87	6.69	OK	163.78	6.69	164.19	OK
22222	83.0	4.9	-1291.3	-192.3	-30.64	10.69	1678.6	250.0	39.84	13.90	6.71	OK	168.51	5.21	168.75	OK
22222	83.0	4.9	-1291.3	-192.3	-30.64	10.72	1678.7	250.0	39.84	13.93	6.71	OK	168.51	5.22	168.76	OK
22202	84.0	4.9	-1295.6	-192.9	-31.50	7.80	1684.3	250.8	40.95	10.15	6.74	OK	172.12	3.80	172.25	OK
22201	85.1	4.9	-1299.4	-193.5	-32.09	4.98	1689.2	251.5	41.72	6.47	6.76	OK	174.64	2.42	174.69	OK
22200	86.1	4.9	-1302.5	-194.0	-32.42	2.25	1693.3	252.2	42.15	2.92	6.77	OK	176.09	1.09	176.10	OK
22206	87.2	5.0	-1305.2	-194.4	-32.51	-0.36	1696.7	252.7	42.26	0.46	6.79	OK	176.53	0.17	176.53	OK
22206	87.2	5.0	-1305.2	-194.4	-32.51	-0.34	1696.7	252.7	42.26	0.45	6.79	OK	176.53	0.17	176.53	OK
22042	88.2	5.0	-1307.3	-194.7	-32.36	-2.77	1699.5	253.1	42.07	3.60	6.80	OK	176.02	1.35	176.04	OK
22041	89.3	5.0	-1309.0	-194.9	-32.00	-5.03	1701.6	253.4	41.60	6.54	6.81	OK	174.61	2.45	174.67	OK
22040	90.3	5.0	-1310.2	-195.1	-31.44	-7.14	1703.3	253.6	40.87	9.28	6.81	OK	172.38	3.47	172.48	OK
22036	91.4	5.0	-1311.1	-195.2	-30.69	-9.04	1704.4	253.8	39.89	11.75	6.82	OK	169.38	4.40	169.55	OK
22036	91.4	5.0	-1311.1	-195.2	-30.69	-9.06	1704.4	253.8	39.89	11.77	6.82	OK	169.38	4.41	169.55	OK
22029	92.4	5.0	-1311.6	-195.3	-29.77	-10.72	1705.1	253.9	38.70	13.93	6.82	OK	165.69	5.22	165.94	OK
22028	93.4	5.1	-1311.8	-195.4	-28.71	-12.05	1705.4	254.0	37.33	15.66	6.82	OK	161.44	5.86	161.75	OK
22027	94.5	5.1	-1311.8	-195.4	-27.55	-13.02	1705.4	254.0	35.82	16.92	6.82	OK	156.74	6.34	157.12	OK
22026	95.5	5.1	-1311.6	-195.3	-26.31	-13.63	1705.0	253.9	34.21	17.72	6.82	OK	151.74	6.66	152.18	OK
22026	95.5	5.1	-1311.6	-195.3	-26.31	-13.63	1705.0	253.9	34.21	17.72	6.82	OK	151.74	6.64	152.17	OK
21170	96.5	5.1	-1311.1	-195.2	-25.03	-14.00	1704.4	253.8	32.54	18.20	6.82	OK	146.54	6.82	147.02	OK
21169	97.6	5.1	-1310.4	-195.1	-23.73	-14.09	1703.5	253.7	30.85	18.32	6.81	OK	141.26	6.86	141.76	OK
21168	98.6	5.1	-1309.5	-195.0	-22.43	-13.94	1702.3	253.5	29.16	18.12	6.81	OK	135.99	6.79	136.49	OK
21164	99.6	5.2	-1308.4	-194.8	-21.16	-13.57	1701.0	253.3	27.50	17.62	6.80	OK	130.80	6.60	131.30	OK
21164	99.6	5.2	-1308.4	-194.8	-21.16	-13.55	1701.0	253.3	27.50	17.62	6.80	OK	130.80	6.60	131.30	OK
21157	100.6	5.2	-1307.2	-194.7	-19.92	-13.01	1699.4	253.1	25.90	16.92	6.80	OK	125.79	6.34	126.27	OK
21156	101.6	5.2	-1305.9	-194.5	-18.75	-12.25	1697.6	252.8	24.38	15.93	6.79	OK	121.01	5.97	121.45	OK
21155	102.6	5.2	-1304.4	-194.2	-17.66	-11.29	1695.7	252.5	22.96	14.68	6.78	OK	116.55	5.50	116.94	OK
21154	103.6	5.2	-1302.9	-194.0	-16.67	-10.11	1693.7	252.2	21.67	13.14	6.77	OK	112.49	4.92	112.82	OK
21154	103.6	5.2	-1302.9	-194.0	-16.67	-10.11	1693.7	252.2	21.67	13.14	6.77	OK	112.49	4.92	112.82	OK
20922	104.6	5.2	-1301.2	-193.8	-15.80	-8.70	1691.6	251.9	20.53	11.31	6.77	OK	108.92	4.24	109.16	OK
20921	105.6	5.2	-1299.5	-193.5	-15.06	-7.04	1689.4	251.6	19.58	9.15	6.76	OK	105.91	3.43	106.07	OK
20920	106.6	5.3	-1297.8	-193.3	-14.50	-5.12	1687.1	251.2	18.85	6.66	6.75	OK	103.56	2.49	103.65	OK
20926	107.6	5.3	-1296.0	-193.0	-14.12	-2.93	1684.8	250.9	18.36	3.81	6.74	OK	101.99	1.43	102.02	OK
20926	107.6	5.3	-1296.0	-193.0	-14.12	-2.94	1684.8	250.9	18.36	3.82	6.74	OK	101.99	1.43	102.02	OK
20906	108.6	5.3	-1294.2	-192.7	-13.96	-0.47	1682.5	250.5	18.15	0.62	6.73	OK	101.28	0.23	101.28	OK
20905	109.6	5.3	-1292.5	-192.5	-14.05	2.34	1680.2	250.2	18.26	3.04	6.72	OK	101.56	1.14	101.57	OK
20904	110.6	5.3	-1290.7	-192.2	-14.41	5.51	1677.9	249.9	18.73	7.16	6.71	OK	102.95	2.68	103.05	OK
20910	111.6	5.3	-1289.0	-192.0	-15.08	9.03	1675.7	249.5	19.60	11.74	6.70	OK	105.60	4.40	105.87	OK
20910	111.6	5.3	-1289.0	-192.0	-15.08	9.04	1675.7	249.5	19.60	11.75	6.70	OK	105.60	4.40	105.87	OK
20913	112.5	5.3	-1287.5	-191.7	-15.73	6.30	1673.8	249.2	20.45	8.18	6.70	OK	108.17	3.06	108.30	OK
20912	113.4	5.4	-1286.0	-191.5	-16.16	3.90	1671.8	249.0	21.01	5.07	6.69	OK	109.85	1.90	109.90	OK
20911	114.3	5.4	-1284.4	-191.3	-16.40	1.85	1669.7	248.6	21.32	2.40	6.68	OK	110.78	0.90	110.79	OK
21138	115.2	5.4	-1282.9	-191.0	-16.48	0.12	1667.7	248.3	21.43	0.16	6.67	OK	111.05	0.06	111.05	OK
21138	115.2	5.4	-1282.9	-191.0	-16.48	0.14	1667.7	248.3	21.43	0.18	6.67	OK	111.05	0.07	111.05	OK
21124	116.1	5.4	-1281.3	-190.8	-16.43	-1.28	1665.7	248.0	21.36	1.66	6.66	OK	110.79	0.62	110.80	OK
21123	117.0	5.4	-1279.8	-190.6	-16.27	-2.39	1663.7	247.7	21.16	3.11	6.65	OK	110.10	1.16	110.12	OK

Nodo	Coordinate Polari		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di calcolo SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche			
	α [°]	R [m]	N _{sk,cb} (kN/m)	N _{sk,cent} (kN/m)	M _{sk,cent} (kNm/m)	T _{sk,cent} (kN/m)	N _{sd,cb} (kN/m)	N _{sd,cent} (kN/m)	M _{sd,cent} (kNm/m)	T _{sd,cent} (kN/m)	$\sigma_{sb,d}$ (MPa)	Esito verifica	$\sigma_{cent,d}$ (MPa)	$\tau_{cent,d}$ (MPa)	$\sigma_{id,cent,d}$ (MPa)	Esito verifica
21122	117.9	5.4	-1278.3	-190.4	-16.03	-3.23	1661.8	247.5	20.84	4.20	6.65	OK	109.08	1.57	109.11	OK
21128	118.8	5.4	-1276.8	-190.1	-15.73	-3.82	1659.9	247.2	20.45	4.96	6.64	OK	107.81	1.86	107.86	OK
21128	118.8	5.4	-1276.8	-190.1	-15.73	-3.79	1659.9	247.2	20.45	4.93	6.64	OK	107.81	1.85	107.86	OK
21134	119.7	5.4	-1275.5	-189.9	-15.39	-4.17	1658.1	246.9	20.01	5.42	6.63	OK	106.39	2.03	106.45	OK
21133	120.6	5.4	-1274.1	-189.7	-15.03	-4.37	1656.4	246.7	19.54	5.68	6.63	OK	104.87	2.13	104.94	OK
21132	121.5	5.4	-1272.9	-189.6	-14.65	-4.42	1654.8	246.4	19.05	5.74	6.62	OK	103.32	2.15	103.38	OK
22084	122.3	5.4	-1271.7	-189.4	-14.28	-4.34	1653.2	246.2	18.56	5.65	6.61	OK	101.77	2.11	101.84	OK
22084	122.3	5.4	-1271.7	-189.4	-14.28	-4.32	1653.3	246.2	18.56	5.61	6.61	OK	101.77	2.10	101.84	OK
22087	123.2	5.5	-1270.6	-189.2	-13.92	-4.15	1651.8	246.0	18.09	5.40	6.61	OK	100.27	2.02	100.34	OK
22086	124.1	5.5	-1269.7	-189.1	-13.57	-3.92	1650.5	245.8	17.65	5.09	6.60	OK	98.85	1.91	98.91	OK
22085	125.0	5.5	-1268.7	-188.9	-13.25	-3.63	1649.4	245.6	17.23	4.72	6.60	OK	97.52	1.77	97.57	OK
22116	125.9	5.5	-1267.9	-188.8	-12.96	-3.31	1648.3	245.5	16.85	4.30	6.59	OK	96.30	1.61	96.34	OK
22116	125.9	5.5	-1267.9	-188.8	-12.96	-3.30	1648.3	245.5	16.85	4.29	6.59	OK	96.30	1.61	96.34	OK
22119	126.8	5.5	-1267.2	-188.7	-12.69	-2.94	1647.4	245.3	16.50	3.83	6.59	OK	95.20	1.43	95.24	OK
22118	127.7	5.5	-1266.6	-188.6	-12.46	-2.57	1646.6	245.2	16.19	3.34	6.59	OK	94.24	1.25	94.26	OK
22117	128.6	5.5	-1266.0	-188.5	-12.25	-2.18	1645.9	245.1	15.93	2.84	6.58	OK	93.40	1.06	93.42	OK
22126	129.5	5.5	-1265.6	-188.5	-12.09	-1.78	1645.3	245.0	15.71	2.31	6.58	OK	92.70	0.86	92.72	OK
22126	129.5	5.5	-1265.6	-188.5	-12.09	-1.78	1645.3	245.0	15.71	2.31	6.58	OK	92.70	0.86	92.72	OK
22132	130.4	5.5	-1265.3	-188.4	-11.95	-1.35	1644.8	244.9	15.54	1.75	6.58	OK	92.16	0.66	92.16	OK
22131	131.3	5.5	-1265.0	-188.4	-11.86	-0.90	1644.5	244.9	15.42	1.17	6.58	OK	91.76	0.44	91.76	OK
22130	132.1	5.5	-1264.9	-188.4	-11.80	-0.45	1644.3	244.9	15.34	0.59	6.58	OK	91.52	0.22	91.52	OK
22666	133.0	5.5	-1264.8	-188.4	-11.78	0.01	1644.3	244.9	15.32	0.01	6.58	OK	91.44	0.00	91.44	OK
22666	133.0	5.5	-1264.8	-188.4	-11.78	0.00	1644.3	244.9	15.32	0.00	6.58	OK	91.44	0.00	91.44	OK
22669	133.9	5.5	-1264.9	-188.4	-11.80	0.46	1644.3	244.9	15.34	0.60	6.58	OK	91.53	0.23	91.53	OK
22668	134.8	5.5	-1265.0	-188.4	-11.86	0.91	1644.5	244.9	15.42	1.19	6.58	OK	91.77	0.45	91.77	OK
22667	135.7	5.5	-1265.3	-188.4	-11.96	1.36	1644.9	244.9	15.54	1.76	6.58	OK	92.17	0.66	92.17	OK
22676	136.6	5.5	-1265.6	-188.5	-12.09	1.79	1645.3	245.0	15.72	2.32	6.58	OK	92.72	0.87	92.73	OK
22676	136.6	5.5	-1265.6	-188.5	-12.09	1.79	1645.3	245.0	15.72	2.33	6.58	OK	92.72	0.87	92.73	OK
22682	137.5	5.5	-1266.1	-188.5	-12.26	2.20	1645.9	245.1	15.94	2.86	6.58	OK	93.42	1.07	93.44	OK
22681	138.4	5.5	-1266.6	-188.6	-12.46	2.59	1646.6	245.2	16.20	3.37	6.59	OK	94.26	1.26	94.29	OK
22680	139.3	5.5	-1267.2	-188.7	-12.70	2.97	1647.4	245.3	16.51	3.86	6.59	OK	95.24	1.44	95.27	OK
22818	140.1	5.5	-1268.0	-188.8	-12.97	3.32	1648.3	245.5	16.86	4.31	6.59	OK	96.35	1.61	96.39	OK
22818	140.1	5.5	-1268.0	-188.8	-12.97	3.32	1648.3	245.5	16.86	4.32	6.59	OK	96.35	1.62	96.39	OK
22821	141.0	5.5	-1268.8	-188.9	-13.27	3.65	1649.4	245.6	17.24	4.74	6.60	OK	97.57	1.78	97.62	OK
22820	141.9	5.5	-1269.7	-189.1	-13.59	3.93	1650.6	245.8	17.66	5.12	6.60	OK	98.91	1.92	98.96	OK
22819	142.8	5.5	-1270.7	-189.2	-13.93	4.17	1651.9	246.0	18.11	5.42	6.61	OK	100.34	2.03	100.40	OK
23334	143.7	5.4	-1271.8	-189.4	-14.30	4.33	1653.3	246.2	18.59	5.63	6.61	OK	101.84	2.11	101.91	OK
23334	143.7	5.4	-1271.8	-189.4	-14.30	4.35	1653.3	246.2	18.59	5.66	6.61	OK	101.84	2.12	101.91	OK
23337	144.6	5.4	-1273.0	-189.6	-14.67	4.42	1654.8	246.4	19.07	5.74	6.62	OK	103.39	2.15	103.46	OK
23336	145.5	5.4	-1274.2	-189.7	-15.04	4.36	1656.5	246.7	19.56	5.66	6.63	OK	104.94	2.12	105.01	OK
23335	146.4	5.4	-1275.5	-189.9	-15.41	4.14	1658.2	246.9	20.03	5.38	6.63	OK	106.45	2.02	106.51	OK
23344	147.3	5.4	-1276.9	-190.2	-15.74	3.75	1660.0	247.2	20.47	4.87	6.64	OK	107.86	1.83	107.91	OK
23344	147.3	5.4	-1276.9	-190.2	-15.74	3.77	1660.0	247.2	20.47	4.90	6.64	OK	107.86	1.84	107.91	OK
23350	148.2	5.4	-1278.4	-190.4	-16.04	3.17	1661.9	247.5	20.85	4.13	6.65	OK	109.11	1.55	109.14	OK
23349	149.1	5.4	-1279.9	-190.6	-16.28	2.34	1663.8	247.8	21.16	3.05	6.66	OK	110.12	1.14	110.13	OK
23348	150.0	5.4	-1281.4	-190.8	-16.43	1.26	1665.8	248.1	21.36	1.63	6.66	OK	110.80	0.61	110.80	OK
24034	150.9	5.4	-1282.9	-191.0	-16.48	-0.12	1667.8	248.4	21.43	0.15	6.67	OK	111.06	0.06	111.06	OK
24034	150.9	5.4	-1282.9	-191.0	-16.48	-0.09	1667.8	248.4	21.43	0.12	6.67	OK	111.06	0.04	111.06	OK
24037	151.8	5.4	-1284.5	-191.3	-16.40	-1.79	1669.9	248.7	21.33	2.33	6.68	OK	110.79	0.87	110.81	OK
24036	152.7	5.4	-1286.1	-191.5	-16.17	-3.83	1671.9	249.0	21.02	4.97	6.69	OK	109.89	1.86	109.94	OK
24035	153.6	5.3	-1287.6	-191.7	-15.74	-6.22	1673.9	249.3	20.47	8.09	6.70	OK	108.23	3.03	108.36	OK
24044	154.5	5.3	-1289.2	-192.0	-15.10	-8.97	1675.9	249.6	19.63	11.66	6.70	OK	105.69	4.37	105.96	OK
24044	154.5	5.3	-1289.2	-192.0	-15.10	-8.97	1675.9	249.6	19.63	11.66	6.70	OK	105.69	4.37	105.96	OK
24050	155.5	5.3	-1290.9	-192.2	-14.44	-5.45	1678.1	249.9	18.77	7.08	6.71	OK	103.06	2.65	103.17	OK
24049	156.5	5.3	-1292.6	-192.5	-14.08	-2.27	1680.4	250.2	18.30	2.95	6.72	OK	101.69	1.11	101.71	OK
24048	157.5	5.3	-1294.4	-192.8	-14.00	0.56	1682.7	250.6	18.21	0.73	6.73	OK	101.44	0.27	101.45	OK
25234	158.4	5.3	-1296.1	-193.0	-14.17	3.06	1685.0	250.9	18.43	3.98	6.74	OK	102.19	1.49	102.22	OK
25234	158.4	5.3	-1296.2	-193.0	-14.17	3.05	1685.0	250.9	18.43	3.97	6.74	OK	102.19	1.49	102.22	OK
25237	159.4	5.3	-1297.9	-193.3	-14.56	5.21	1687.3	251.3	18.93	6.78	6.75	OK	103.81	2.54	103.90	OK
25236	160.4	5.2	-1299.7	-193.5	-15.13	7.09	1689.6	251.6	19.67	9.22	6.76	OK	106.18	3.45	106.35	OK
25235	161.4	5.2	-1301.4	-193.8	-15.86	8.71	1691.8	251.9	20.62	11.32	6.77	OK	109.20	4.24	109.45	OK
25878	162.4	5.2	-1303.0	-194.0	-16.74	10.08	1693.9	252.2	21.76	13.10	6.78	OK	112.77	4.91	113.09	OK
25878	162.4	5.2	-1303.0	-194.0	-16.74	10.08	1693.9	252.3	21.76	13.10	6.78	OK	112.77	4.91	113.09	OK
25881	163.4	5.2	-1304.6	-194.3	-17.72	11.25	1696.0	252.6	23.04	14.62	6.78	OK	116.82	5.48	117.20	OK
25880	164.5	5.2	-1306.1	-194.5	-18.81	12.21	1697.9	252.8	24.46	15.87	6.79	OK	121.26	5.94	121.70	OK
25879	165.5	5.2	-1307.4	-194.7	-19.98	12.97	1699.6	253.1	25.97	16.86	6.80	OK	126.02	6.31	126.49	OK
25888	166.5	5.2	-1308.6	-194.9	-21.21	13.52	1701.2	253.3	27.57	17.58	6.80	OK	131.02	6.58	131.52	OK
25888	166.5	5.2	-1308.6	-194.9	-21.21	13.54	1701.2	253.3	27.57	17.60	6.80	OK	131.02	6.59	131.52	OK
25894	167.5	5.1	-1309.7	-195.0	-22.48	13.90	1702.6	253.5	29.22	18.07	6.81	OK	136.19	6.77	136.69	OK
25893	168.5	5.1	-1310.6	-195.2	-23.77	14.04	1703.7	253.7	30.91	18.25	6.81	OK	141.45	6.83	141.95	OK

Nodo	Coordinate Polari		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di calcolo SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche			
	α [°]	R [m]	N _{sk,cb} (kN/m)	N _{sk,cent} (kN/m)	M _{sk,cent} (kNm/m)	T _{sk,cent} (kN/m)	N _{sd,cb} (kN/m)	N _{sd,cent} (kN/m)	M _{sd,cent} (kNm/m)	T _{sd,cent} (kN/m)	$\sigma_{sb,d}$ (MPa)	Esito verifica	$\sigma_{cent,d}$ (MPa)	T _{cent,d} (MPa)	$\sigma_{id,cent,d}$ (MPa)	Esito verifica
25892	169.5	5.1	-1311.2	-195.3	-25.07	13.92	1704.6	253.8	32.59	18.10	6.82	OK	146.71	6.78	147.18	OK
26966	170.6	5.1	-1311.7	-195.3	-26.35	13.52	1705.2	253.9	34.25	17.58	6.82	OK	151.87	6.58	152.30	OK
26966	170.6	5.1	-1311.7	-195.3	-26.35	13.57	1705.2	253.9	34.25	17.64	6.82	OK	151.87	6.61	152.30	OK
26969	171.6	5.1	-1312.0	-195.4	-27.57	12.89	1705.6	254.0	35.84	16.75	6.82	OK	156.83	6.28	157.20	OK
26968	172.6	5.1	-1312.0	-195.4	-28.72	11.89	1705.6	254.0	37.34	15.46	6.82	OK	161.47	5.79	161.78	OK
26967	173.6	5.0	-1311.7	-195.3	-29.76	10.53	1705.2	253.9	38.69	13.70	6.82	OK	165.66	5.13	165.90	OK
26976	174.7	5.0	-1311.1	-195.2	-30.66	8.86	1704.5	253.8	39.86	11.51	6.82	OK	169.27	4.31	169.44	OK
26976	174.7	5.0	-1311.2	-195.3	-30.66	8.84	1704.5	253.8	39.86	11.49	6.82	OK	169.27	4.30	169.44	OK
26982	175.7	5.0	-1310.3	-195.1	-31.39	6.94	1703.3	253.7	40.81	9.02	6.81	OK	172.20	3.38	172.30	OK
26981	176.8	5.0	-1309.0	-194.9	-31.94	4.85	1701.7	253.4	41.52	6.31	6.81	OK	174.36	2.36	174.41	OK
26980	177.8	5.0	-1307.3	-194.7	-32.29	2.62	1699.5	253.1	41.97	3.40	6.80	OK	175.71	1.27	175.72	OK
28008	178.9	5.0	-1305.1	-194.3	-32.42	0.23	1696.6	252.7	42.15	0.29	6.79	OK	176.17	0.11	176.17	OK
28008	178.9	5.0	-1305.1	-194.4	-32.42	0.25	1696.7	252.7	42.15	0.32	6.79	OK	176.17	0.12	176.17	OK
28011	179.9	4.9	-1302.5	-194.0	-32.32	-2.33	1693.2	252.1	42.02	3.03	6.77	OK	175.69	1.13	175.70	OK
28010	181.0	4.9	-1299.3	-193.5	-31.98	-5.04	1689.0	251.5	41.58	6.55	6.76	OK	174.20	2.45	174.26	OK
28009	182.0	4.9	-1295.5	-192.9	-31.39	-7.86	1684.1	250.8	40.80	10.22	6.74	OK	171.67	3.83	171.79	OK
28024	183.1	4.9	-1291.1	-192.3	-30.53	-10.78	1678.5	249.9	39.68	14.02	6.71	OK	168.04	5.25	168.28	OK
28024	183.1	4.9	-1291.1	-192.3	-30.53	-10.76	1678.5	249.9	39.68	13.99	6.71	OK	168.03	5.24	168.28	OK
28027	184.2	4.9	-1286.2	-191.5	-29.39	-13.80	1672.0	249.0	38.21	17.94	6.69	OK	163.28	6.72	163.69	OK
28026	185.2	4.9	-1280.6	-190.7	-27.96	-17.01	1664.8	247.9	36.35	22.11	6.66	OK	157.33	8.28	157.98	OK
28025	186.3	4.8	-1274.5	-189.8	-26.24	-20.37	1656.9	246.7	34.11	26.48	6.63	OK	150.14	9.92	151.12	OK
28190	187.4	4.8	-1267.9	-188.8	-24.19	-23.82	1648.2	245.4	31.45	30.97	6.59	OK	141.65	11.60	143.07	OK
28190	187.4	4.8	-1267.9	-188.8	-24.19	-23.81	1648.3	245.4	31.45	30.95	6.59	OK	141.65	11.59	143.07	OK
28196	188.5	4.8	-1261.1	-187.8	-22.21	-19.96	1639.4	244.1	28.87	25.95	6.56	OK	133.41	9.72	134.47	OK
28195	189.5	4.8	-1254.0	-186.7	-20.56	-16.47	1630.1	242.8	26.73	21.41	6.52	OK	126.51	8.02	127.27	OK
28194	190.6	4.8	-1246.5	-185.6	-19.21	-13.34	1620.5	241.3	24.97	17.34	6.48	OK	120.80	6.50	121.33	OK
29050	191.7	4.8	-1238.7	-184.5	-18.13	-10.58	1610.4	239.8	23.57	13.76	6.44	OK	116.17	5.15	116.51	OK
29050	191.7	4.8	-1238.7	-184.5	-18.13	-10.57	1610.4	239.8	23.57	13.74	6.44	OK	116.17	5.15	116.51	OK
29056	192.7	4.7	-1230.6	-183.3	-17.28	-8.21	1599.8	238.2	22.47	10.67	6.40	OK	112.46	4.00	112.67	OK
29055	193.8	4.7	-1222.2	-182.0	-16.63	-6.22	1588.9	236.6	21.62	8.09	6.36	OK	109.54	3.03	109.67	OK
29054	194.9	4.7	-1213.5	-180.7	-16.14	-4.62	1577.5	234.9	20.98	6.01	6.31	OK	107.26	2.25	107.33	OK
29796	196.0	4.7	-1204.4	-179.4	-15.78	-3.39	1565.8	233.2	20.51	4.41	6.26	OK	105.50	1.65	105.53	OK
29796	196.0	4.7	-1204.4	-179.4	-15.78	-3.38	1565.8	233.2	20.51	4.40	6.26	OK	105.50	1.65	105.53	OK
29799	197.1	4.7	-1195.1	-178.0	-15.51	-2.54	1553.6	231.4	20.17	3.30	6.21	OK	104.10	1.24	104.12	OK
29798	198.2	4.7	-1185.4	-176.5	-15.31	-2.06	1541.0	229.5	19.90	2.68	6.16	OK	102.93	1.01	102.95	OK
29797	199.3	4.7	-1175.5	-175.0	-15.13	-1.95	1528.1	227.6	19.67	2.54	6.11	OK	101.86	0.95	101.87	OK
29806	200.4	4.7	-1165.2	-173.5	-14.94	-2.19	1514.7	225.6	19.43	2.84	6.06	OK	100.76	1.06	100.77	OK
29806	200.4	4.7	-1165.2	-173.5	-14.94	-2.19	1514.7	225.6	19.43	2.84	6.06	OK	100.76	1.06	100.77	OK
29812	201.5	4.6	-1154.6	-171.9	-14.72	-2.75	1501.0	223.5	19.14	3.58	6.00	OK	99.50	1.34	99.52	OK
29811	202.6	4.6	-1143.7	-170.3	-14.44	-3.61	1486.8	221.4	18.77	4.69	5.95	OK	97.96	1.76	98.01	OK
29810	203.7	4.6	-1132.5	-168.6	-14.06	-4.73	1472.2	219.2	18.28	6.15	5.89	OK	96.05	2.30	96.14	OK
30502	204.9	4.6	-1120.9	-166.9	-13.57	-6.11	1457.2	217.0	17.64	7.95	5.83	OK	93.68	2.98	93.82	OK
30502	204.9	4.6	-1120.9	-166.9	-13.57	-6.11	1457.2	217.0	17.64	7.95	5.83	OK	93.68	2.98	93.82	OK
30505	206.0	4.6	-1109.1	-165.2	-12.94	-7.71	1441.8	214.7	16.83	10.03	5.77	OK	90.74	3.76	90.97	OK
30504	207.1	4.6	-1096.9	-163.3	-12.16	-9.53	1426.0	212.4	15.81	12.39	5.70	OK	87.17	4.64	87.54	OK
30503	208.2	4.6	-1084.5	-161.5	-11.21	-11.57	1409.8	209.9	14.57	15.04	5.64	OK	82.88	5.63	83.45	OK
30706	209.4	4.6	-1071.7	-159.6	-10.06	-13.81	1393.2	207.5	13.08	17.95	5.57	OK	77.79	6.72	78.66	OK
30706	209.4	4.6	-1071.6	-159.6	-10.06	-13.85	1393.1	207.5	13.08	18.00	5.57	OK	77.79	6.74	78.66	OK
30712	210.5	4.6	-1058.4	-157.6	-8.70	-16.23	1376.0	204.9	11.31	21.09	5.50	OK	71.84	7.90	73.13	OK
30711	211.6	4.6	-1044.9	-155.6	-7.11	-18.85	1358.3	202.3	9.24	24.50	5.43	OK	64.95	9.18	66.87	OK
30710	212.8	4.6	-1031.1	-153.5	-5.28	-21.61	1340.4	199.6	6.86	28.10	5.36	OK	57.07	10.52	59.91	OK
31330	213.9	4.6	-1017.1	-151.5	-3.19	-24.43	1322.3	196.9	4.14	31.76	5.29	OK	48.16	11.89	52.38	OK
31330	213.9	4.6	-1017.1	-151.5	-3.19	-24.46	1322.2	196.9	4.14	31.80	5.29	OK	48.16	11.91	52.39	OK
31336	215.0	4.6	-1003.4	-149.4	-0.83	-27.68	1304.4	194.2	1.07	35.99	5.22	OK	38.14	13.48	44.72	OK
31335	216.2	4.6	-989.6	-147.4	1.83	-30.81	1286.5	191.6	2.38	40.05	5.15	OK	41.72	15.00	49.14	OK
31334	217.3	4.6	-975.8	-145.3	4.76	-33.71	1268.5	188.9	6.18	43.83	5.07	OK	53.05	16.42	60.19	OK
32096	218.5	4.5	-961.9	-143.2	7.93	-36.30	1250.5	186.2	10.31	47.18	5.00	OK	65.40	17.67	72.21	OK
32096	218.5	4.5	-961.9	-143.2	7.93	-36.33	1250.5	186.2	10.31	47.22	5.00	OK	65.40	17.69	72.22	OK
32099	219.6	4.5	-948.1	-141.2	11.33	-38.53	1232.5	183.5	14.72	50.09	4.93	OK	78.62	18.76	85.07	OK
32098	220.7	4.5	-934.2	-139.1	14.91	-40.53	1214.4	180.8	19.39	52.69	4.86	OK	92.62	19.73	98.73	OK
32097	221.9	4.5	-920.2	-137.0	18.67	-42.21	1196.2	178.1	24.27	54.87	4.78	OK	107.29	20.55	113.04	OK
32106	223.0	4.5	-906.1	-134.9	22.56	-43.47	1178.0	175.4	29.32	56.51	4.71	OK	122.50	21.17	127.87	OK
32106	223.0	4.5	-906.1	-134.9	22.56	-43.33	1177.9	175.4	29.32	56.33	4.71	OK	122.50	21.10	127.83	OK
32112	224.2	4.5	-891.5	-132.8	26.42	-36.98	1158.9	172.6	34.34	48.08	4.64	OK	137.58	18.01	141.07	OK
32111	225.5	4.5	-877.1	-130.6	29.70	-31.15	1140.2	169.8	38.60	40.50	4.56	OK	150.32	15.17	152.60	OK
32110	226.7	4.5	-863.0	-128.5	32.43	-25.79	1121.9	167.1	42.16	33.53	4.49	OK	160.88	12.56	162.35	OK
32216	227.9	4.6	-849.1	-126.4	34.68	-20.88	1103.8	164.4	45.08	27.14	4.42	OK	169.45	10.16	170.36	OK
32216	227.9	4.6	-849.1	-126.4	34.68	-20.84	1103.8	164.4	45.08	27.09	4.42	OK	169.45	10.14	170.36	OK
32219	229.1	4.6	-835.4	-124.4	36.47	-16.45	1086.0	161.7	47.41	21.38	4.34	OK	176.22	8.01	176.76	OK
32218	230.3	4.6	-822.0	-122.4	37.86	-12.54	1068.6	159.1	49.22	16.31	4.27	OK	181.37	6.11	181.68	OK

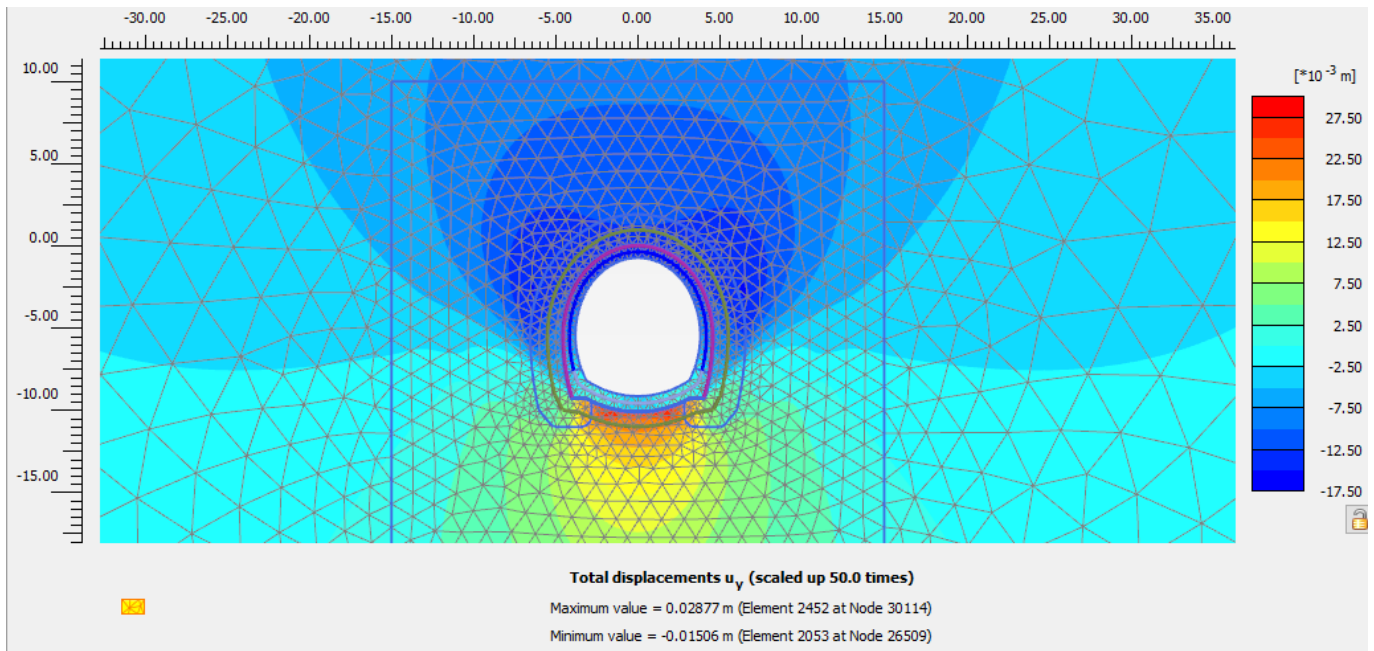
Nodo	Coordinate Polari		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di calcolo SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche			
	α [°]	R [m]	N _{sk,sb} (kN/m)	N _{sk,cent} (kN/m)	M _{sk,cent} (kNm/m)	T _{sk,cent} (kN/m)	N _{sd,sb} (kN/m)	N _{sd,cent} (kN/m)	M _{sd,cent} (kNm/m)	T _{sd,cent} (kN/m)	$\sigma_{sb,d}$ (MPa)	Esito verifica	$\sigma_{cent,d}$ (MPa)	$\tau_{cent,d}$ (MPa)	$\sigma_{id,cent,d}$ (MPa)	Esito verifica
32217	231.5	4.6	-808.8	-120.4	38.90	-9.18	1051.5	156.6	50.57	11.93	4.21	OK	185.12	4.47	185.28	OK
32658	232.7	4.6	-795.9	-118.5	39.65	-6.34	1034.7	154.1	51.54	8.24	4.14	OK	187.67	3.08	187.75	OK
32658	232.7	4.6	-795.9	-118.5	39.65	-6.37	1034.7	154.1	51.54	8.28	4.14	OK	187.67	3.10	187.75	OK
32661	233.9	4.6	-783.3	-116.6	40.15	-4.22	1018.3	151.6	52.20	5.49	4.07	OK	189.28	2.06	189.31	OK
32660	235.1	4.6	-770.9	-114.8	40.47	-2.43	1002.2	149.2	52.61	3.17	4.01	OK	190.13	1.19	190.14	OK
32659	236.3	4.6	-758.7	-113.0	40.63	-0.91	986.3	146.9	52.82	1.18	3.95	OK	190.35	0.44	190.35	OK
32704	237.4	4.6	-746.7	-111.2	40.65	0.61	970.7	144.6	52.85	0.80	3.88	OK	190.03	0.30	190.03	OK
32704	237.4	4.6	-746.8	-111.2	40.65	0.42	970.8	144.6	52.85	0.54	3.88	OK	190.03	0.20	190.03	OK
32710	238.6	4.7	-734.8	-109.4	40.52	2.32	955.3	142.3	52.67	3.01	3.82	OK	189.07	1.13	189.08	OK
32709	239.8	4.7	-723.0	-107.7	40.18	4.75	939.9	140.0	52.24	6.18	3.76	OK	187.31	2.31	187.35	OK
32708	240.9	4.7	-711.3	-105.9	39.58	7.97	924.6	137.7	51.45	10.36	3.70	OK	184.45	3.88	184.57	OK
33160	242.1	4.7	-699.5	-104.2	38.62	12.14	909.4	135.4	50.21	15.78	3.64	OK	180.19	5.91	180.48	OK
33160	242.1	4.7	-699.6	-104.2	38.62	12.02	909.4	135.4	50.21	15.63	3.64	OK	180.19	5.85	180.47	OK
33166	243.2	4.7	-687.9	-102.4	37.21	17.34	894.2	133.2	48.37	22.54	3.58	OK	174.10	8.44	174.71	OK
33165	244.3	4.8	-676.2	-100.7	35.24	23.89	879.1	130.9	45.81	31.06	3.52	OK	165.72	11.63	166.94	OK
33164	245.5	4.8	-664.6	-99.0	32.56	31.86	863.9	128.7	42.33	41.42	3.46	OK	154.52	15.51	156.84	OK
33530	246.6	4.8	-652.9	-97.2	29.05	41.33	848.8	126.4	37.77	53.73	3.40	OK	139.95	20.12	144.23	OK
33530	246.6	4.8	-653.0	-97.2	29.05	41.30	848.8	126.4	37.77	53.69	3.40	OK	139.95	20.11	144.22	OK
33536	247.7	4.8	-641.3	-95.5	24.55	52.50	833.7	124.1	31.92	68.25	3.33	OK	121.37	25.56	129.19	OK
33535	248.8	4.9	-629.6	-93.8	18.89	65.31	818.5	121.9	24.56	84.90	3.27	OK	98.10	31.80	112.51	OK
33534	249.9	4.9	-617.8	-92.0	11.92	79.70	803.2	119.6	15.49	103.62	3.21	OK	69.55	38.81	96.73	OK
33540	250.9	4.9	-606.1	-90.3	3.49	95.62	787.9	117.3	4.54	124.31	3.15	OK	35.12	46.56	87.95	OK
33540	250.9	4.9	-525.6	-78.3	3.49	-65.22	683.3	101.8	4.54	84.79	2.73	OK	32.33	31.76	63.80	OK
33546	251.9	4.9	-496.7	-74.0	11.30	-91.83	645.8	96.2	14.69	119.38	2.58	OK	62.86	44.71	99.75	OK
33545	253.0	5.0	-457.3	-68.1	19.04	-75.56	594.5	88.5	24.75	98.23	2.38	OK	92.72	36.79	112.50	OK
33544	254.0	5.0	-420.4	-62.6	24.80	-42.92	546.5	81.4	32.24	55.79	2.19	OK	114.69	20.90	120.27	OK
33756	255.0	5.0	-399.2	-59.4	27.44	-17.60	519.0	77.3	35.67	22.88	2.08	OK	124.63	8.57	125.51	OK
33756	255.0	5.0	-399.1	-59.4	27.44	-20.40	518.9	77.3	35.67	26.52	2.08	OK	124.63	9.93	125.81	OK
33754	255.9	5.1	-380.2	-56.6	28.11	1.63	494.3	73.6	36.54	2.13	1.98	OK	126.68	0.80	126.69	OK
33753	256.9	5.1	-361.8	-53.9	27.35	14.24	470.3	70.0	35.56	18.51	1.88	OK	122.97	6.93	123.56	OK
33752	257.9	5.1	-343.6	-51.2	25.62	22.19	446.7	66.5	33.30	28.84	1.79	OK	115.34	10.80	116.85	OK
33755	258.8	5.2	-325.4	-48.5	23.31	27.38	423.1	63.0	30.31	35.59	1.69	OK	105.41	13.33	107.91	OK
33755	258.8	5.2	-325.3	-48.4	23.31	27.46	422.9	63.0	30.31	35.70	1.69	OK	105.41	13.37	107.92	OK
33743	259.8	5.2	-307.5	-45.8	20.61	30.90	399.7	59.5	26.79	40.16	1.60	OK	93.86	15.04	97.41	OK
33742	260.7	5.2	-289.8	-43.2	17.62	33.37	376.8	56.1	22.91	43.38	1.51	OK	81.21	16.25	85.95	OK
33741	261.6	5.3	-272.5	-40.6	14.45	35.07	354.2	52.7	18.78	45.59	1.42	OK	67.78	17.07	73.95	OK
33744	262.5	5.3	-254.7	-37.9	11.14	39.06	331.1	49.3	14.49	50.77	1.32	OK	53.83	19.02	63.10	OK
33744	262.5	5.3	-255.5	-38.0	11.14	36.24	332.1	49.5	14.49	47.11	1.33	OK	53.85	17.64	61.92	OK
33747	263.4	5.4	-239.4	-35.6	7.66	34.99	311.2	46.3	9.96	45.49	1.24	OK	39.25	17.04	49.10	OK
33746	264.3	5.4	-224.7	-33.5	4.75	28.69	292.1	43.5	6.18	37.30	1.17	OK	26.99	13.97	36.25	OK
33745	265.2	5.4	-209.3	-31.2	2.28	24.48	272.0	40.5	2.97	31.82	1.09	OK	16.48	11.92	26.42	OK
33748	266.1	5.5	-191.6	-28.5	0.00	26.68	249.0	37.1	0.00	34.68	1.00	OK	6.65	12.99	23.46	OK

FASE 5: Verifiche del rivestimento definitivo di arco rovescio allo SLU

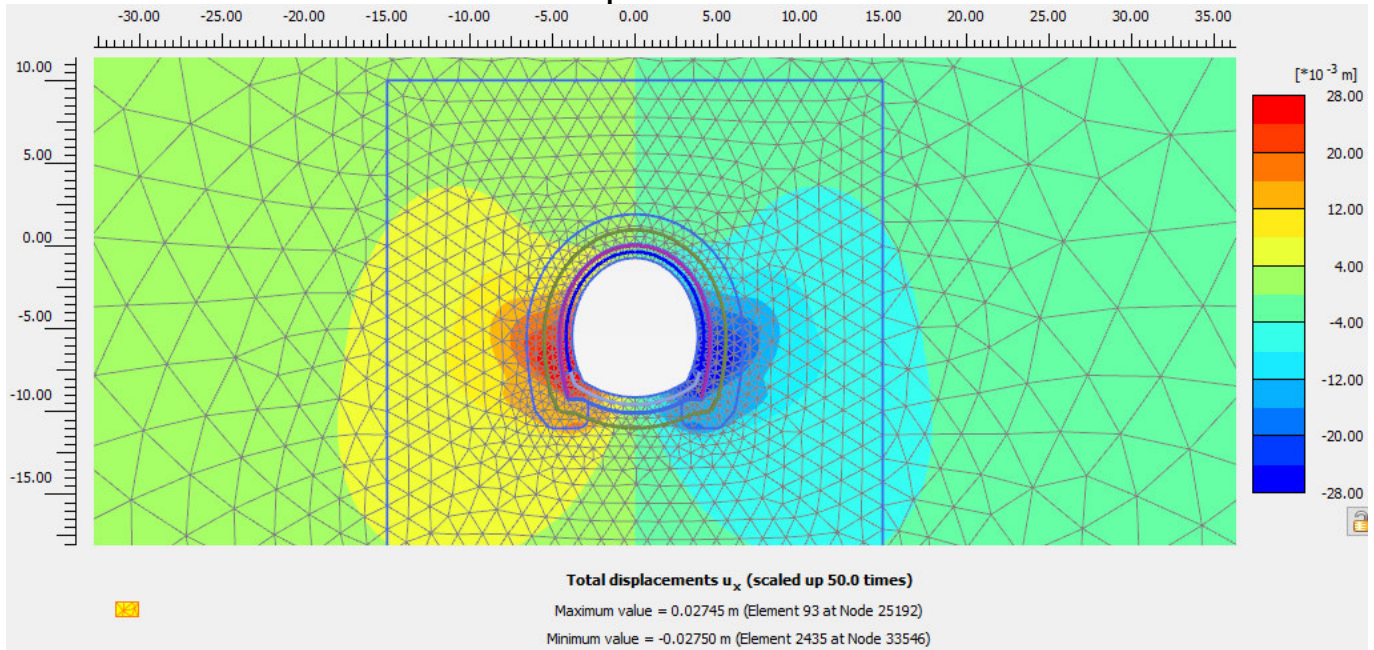
NODO E COORD. POLARI			AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	M_{Rd} [kNm]	Esito verifica	V_{Rd} [kN]	Esito verifica	V_{Rsd} [kN]	V_{Rcd} [kN]	Esito verifica
26162	0.155	5.630	14	0	120	-410	OK	263	OK	779	3168	OK
26168	1.224	5.697	-22.76	-11.04	54.78	-396	OK	258	OK	779	3166	OK
26167	2.288	5.762	48.32	-13.77	-5.54	-423	OK	268	OK	779	3172	OK
26166	3.346	5.826	157.48	-10.53	-44.82	-464	OK	282	OK	779	3188	OK
27024	4.399	5.889	226.50	-4.24	-49.43	-490	OK	292	OK	779	3197	OK
27024	4.399	5.889	234.73	-4.24	-47.26	-493	OK	293	OK	779	3199	OK
27020	5.086	5.930	251.88	-0.28	-47.11	-500	OK	295	OK	779	3201	OK
27019	5.772	5.971	266.99	3.46	-44.12	505	OK	297	OK	779	3203	OK
27018	6.456	6.011	275.76	6.94	-40.85	509	OK	299	OK	779	3204	OK
27530	7.137	6.050	371.74	10.15	35.65	545	OK	312	OK	779	3218	OK
27530	7.137	6.050	282.10	10.15	-37.68	511	OK	299	OK	779	3205	OK
27536	8.194	6.050	362.04	6.28	34.84	541	OK	310	OK	779	3216	OK
27535	9.250	6.050	356.06	2.21	38.36	539	OK	309	OK	779	3216	OK
27534	10.306	6.050	354.53	-2.35	43.93	-538	OK	309	OK	779	3215	OK
28684	11.362	6.050	354.45	-7.57	48.13	-538	OK	309	OK	779	3215	OK
28684	11.362	6.050	358.22	-7.57	49.25	-540	OK	310	OK	779	3216	OK
28690	12.706	6.050	361.69	-14.79	51.26	-541	OK	310	OK	779	3216	OK
28689	14.051	6.050	368.39	-21.63	44.98	-543	OK	311	OK	779	3217	OK
28688	15.395	6.050	377.98	-27.36	34.33	-547	OK	312	OK	779	3219	OK
29666	16.739	6.050	391.67	-31.45	24.19	-552	OK	314	OK	779	3221	OK
29666	16.739	6.050	393.83	-31.45	24.36	-553	OK	315	OK	779	3221	OK
29669	18.450	6.050	406.59	-35.27	18.85	-558	OK	316	OK	779	3223	OK
29668	20.162	6.050	411.45	-38.45	16.33	-560	OK	317	OK	779	3223	OK
29667	21.873	6.050	410.96	-41.23	14.83	-559	OK	317	OK	779	3223	OK
30456	23.584	6.050	409.72	-43.75	13.05	-559	OK	317	OK	779	3223	OK
30456	23.584	6.050	409.83	-43.75	12.58	-559	OK	317	OK	779	3223	OK
30462	25.285	6.050	410.23	-45.95	11.52	-559	OK	317	OK	779	3223	OK
30461	26.987	6.050	410.22	-47.91	10.29	-559	OK	317	OK	779	3223	OK
30460	28.688	6.050	409.75	-49.65	9.22	-559	OK	317	OK	779	3223	OK
31268	30.389	6.050	408.45	-51.22	8.27	-558	OK	317	OK	779	3223	OK
31268	30.389	6.050	408.87	-51.22	8.17	-559	OK	317	OK	779	3223	OK
31271	32.091	6.050	409.54	-52.61	7.20	-559	OK	317	OK	779	3223	OK
31270	33.792	6.050	409.55	-53.81	6.16	-559	OK	317	OK	779	3223	OK
31269	35.493	6.050	408.99	-54.82	5.07	-559	OK	317	OK	779	3223	OK
31888	37.195	6.050	408.29	-55.62	4.13	-558	OK	317	OK	779	3223	OK
31888	37.195	6.050	408.40	-55.62	3.85	-558	OK	317	OK	779	3223	OK
31894	38.896	6.050	409.09	-56.25	2.92	-559	OK	317	OK	779	3223	OK
31893	40.597	6.050	409.43	-56.69	1.95	-559	OK	317	OK	779	3223	OK
31892	42.299	6.050	409.12	-56.95	1.03	-559	OK	317	OK	779	3223	OK
32622	44.000	6.050	407.94	-57.05	0.09	-558	OK	317	OK	779	3223	OK
32622	44.000	6.050	407.96	-57.05	-0.04	-558	OK	317	OK	779	3223	OK
32628	45.701	6.050	409.19	-56.97	-0.92	-559	OK	317	OK	779	3223	OK
32627	47.403	6.050	409.43	-56.73	-1.80	-559	OK	317	OK	779	3223	OK
32626	49.104	6.050	408.98	-56.31	-2.77	-559	OK	317	OK	779	3223	OK
33048	50.805	6.050	408.15	-55.71	-4.04	-558	OK	317	OK	779	3223	OK
33048	50.805	6.050	408.25	-55.71	-3.75	-558	OK	317	OK	779	3223	OK
33054	52.507	6.050	408.84	-54.92	-5.01	-559	OK	317	OK	779	3223	OK
33053	54.208	6.050	409.40	-53.92	-6.13	-559	OK	317	OK	779	3223	OK
33052	55.910	6.050	409.42	-52.72	-7.17	-559	OK	317	OK	779	3223	OK
33449	57.611	6.050	408.37	-51.34	-8.22	-558	OK	317	OK	779	3223	OK
33449	57.611	6.050	408.78	-51.34	-8.13	-559	OK	317	OK	779	3223	OK
33452	59.312	6.050	409.66	-49.79	-9.13	-559	OK	317	OK	779	3223	OK
33451	61.014	6.050	410.12	-48.06	-10.16	-559	OK	317	OK	779	3223	OK
33450	62.715	6.050	410.11	-46.13	-11.36	-559	OK	317	OK	779	3223	OK
33685	64.416	6.050	409.71	-43.96	-12.38	-559	OK	317	OK	779	3223	OK
33685	64.416	6.050	409.60	-43.96	-12.88	-559	OK	317	OK	779	3223	OK
33688	66.136	6.050	410.84	-41.46	-14.66	-559	OK	317	OK	779	3223	OK
33687	67.856	6.050	411.36	-38.70	-16.14	-560	OK	317	OK	779	3223	OK
33686	69.576	6.050	406.39	-35.54	-18.69	-558	OK	316	OK	779	3223	OK
33767	71.296	6.050	393.34	-31.72	-24.32	-553	OK	315	OK	779	3221	OK
33767	71.296	6.050	391.09	-31.72	-24.13	-552	OK	314	OK	779	3221	OK
33848	72.639	6.050	377.32	-27.62	-34.46	-547	OK	312	OK	779	3219	OK
33847	73.982	6.050	367.72	-21.88	-45.13	-543	OK	311	OK	779	3217	OK
33846	75.325	6.050	360.98	-15.03	-51.39	-541	OK	310	OK	779	3216	OK
33850	76.668	6.050	357.47	-7.79	-49.34	-539	OK	310	OK	779	3216	OK
33850	76.668	6.050	353.56	-7.79	-48.25	-538	OK	309	OK	779	3215	OK
33879	77.717	6.050	353.75	-2.59	-44.11	-538	OK	309	OK	779	3215	OK
33878	78.765	6.050	355.35	1.96	-38.65	539	OK	309	OK	779	3216	OK
33877	79.814	6.050	361.44	6.04	-35.16	541	OK	310	OK	779	3216	OK
33827	80.863	6.050	276.54	9.91	38.73	509	OK	299	OK	779	3204	OK
33827	80.863	6.050	371.21	9.91	-35.84	545	OK	312	OK	779	3218	OK
33833	81.531	6.010	270.36	6.68	41.37	507	OK	298	OK	779	3204	OK

NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLU			PRESSIONE SLU	TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE			
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	M_{Rd} [kNm]	Esito verifica	V_{Rd} [kN]	Esito verifica	V_{Rsd} [kN]	V_{Rcd} [kN]	Esito verifica
33832	82.202	5.970	262.57	3.22	44.15	504	OK	297	OK	779	3202	OK
33831	82.876	5.930	249.28	-0.45	46.87	-499	OK	295	OK	779	3201	OK
33763	83.553	5.889	232.35	-4.34	46.51	-492	OK	293	OK	779	3198	OK
33763	83.553	5.889	226.59	-4.34	49.32	-490	OK	292	OK	779	3197	OK
33675	84.614	5.826	158.84	-10.54	43.74	-465	OK	283	OK	779	3188	OK
33674	85.682	5.761	52.42	-13.76	5.56	-424	OK	268	OK	779	3173	OK
33673	86.760	5.696	-18.86	-11.05	-53.91	-397	OK	258	OK	779	3166	OK
33669	87.845	5.631	13.03	0.00	-120.52	-409	OK	263	OK	779	3167	OK

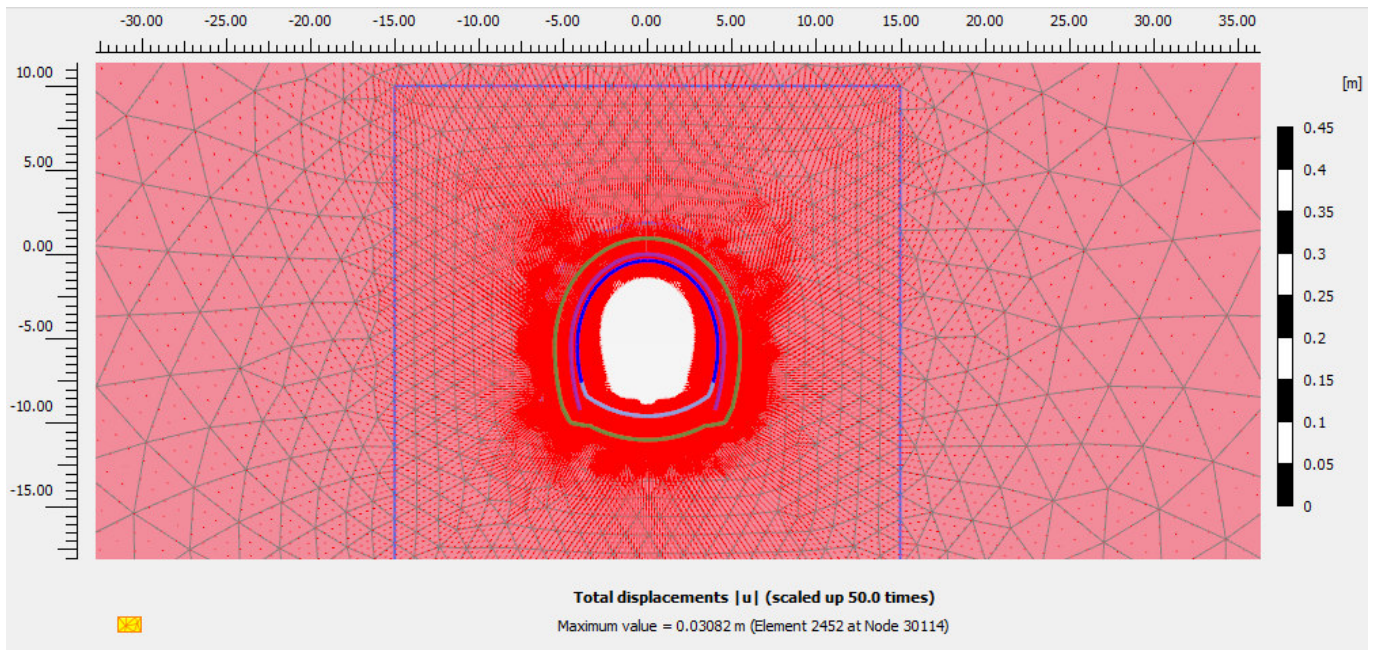
RISULTATI FASE 6 – Installazione rivestimento definitivo di calotta



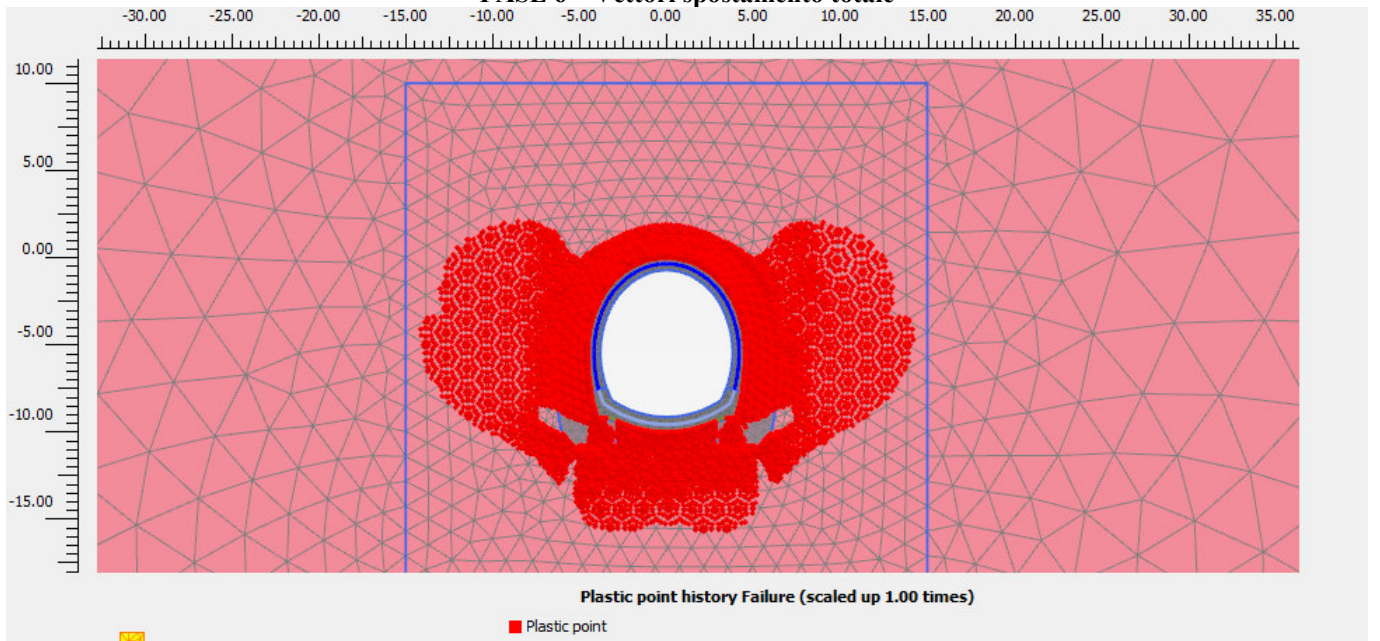
FASE 6 – Spostamenti verticali totali



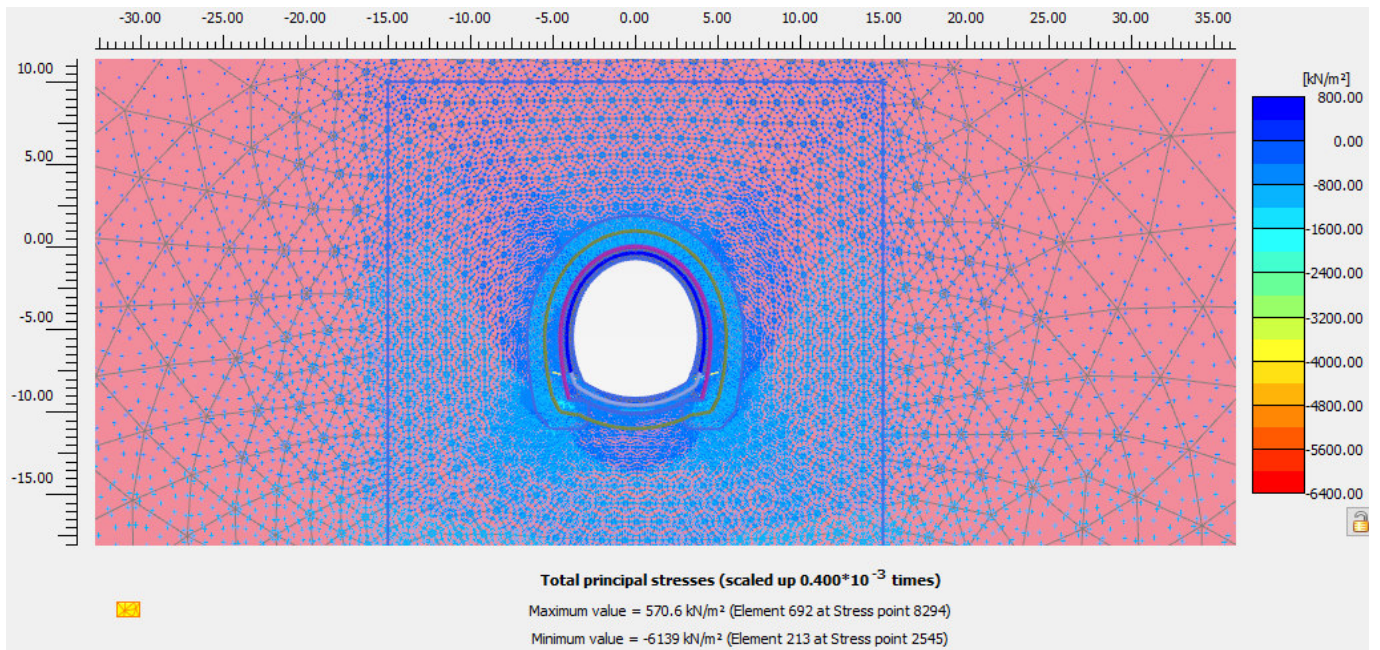
FASE 6 – Spostamenti orizzontali totali



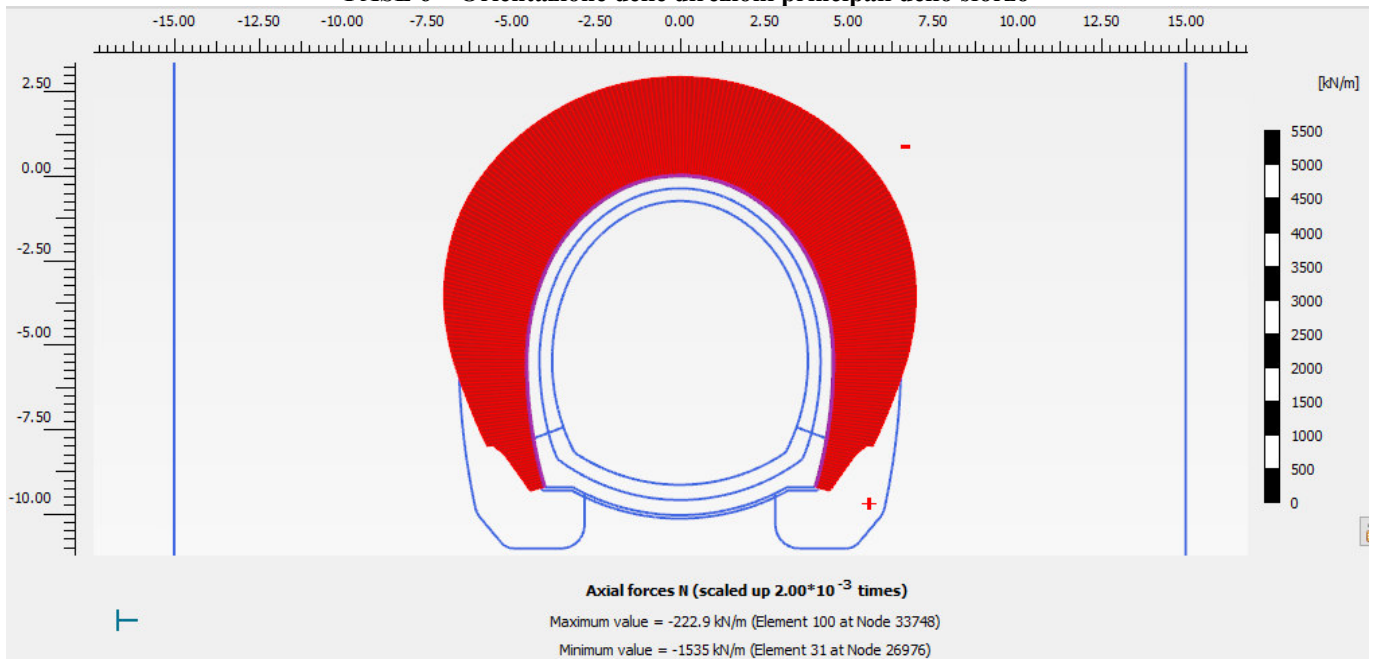
FASE 6 – Vettori spostamento totale



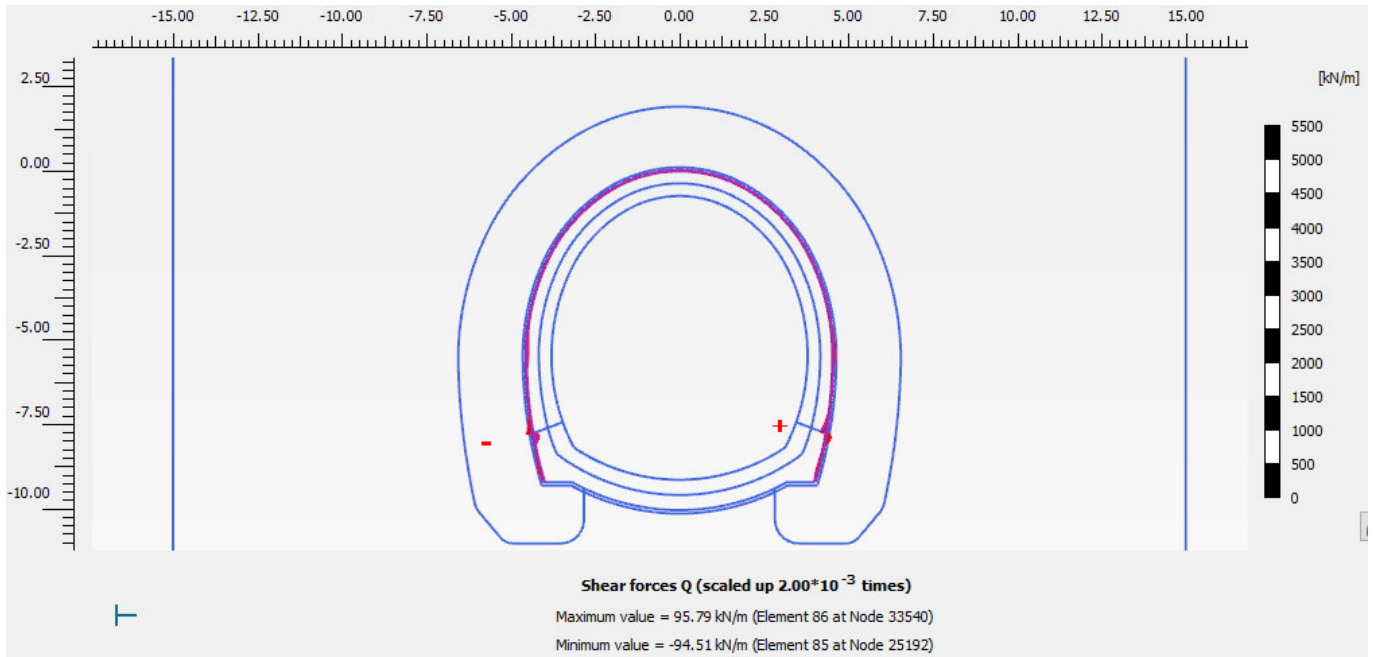
FASE 6 – Zone plastiche



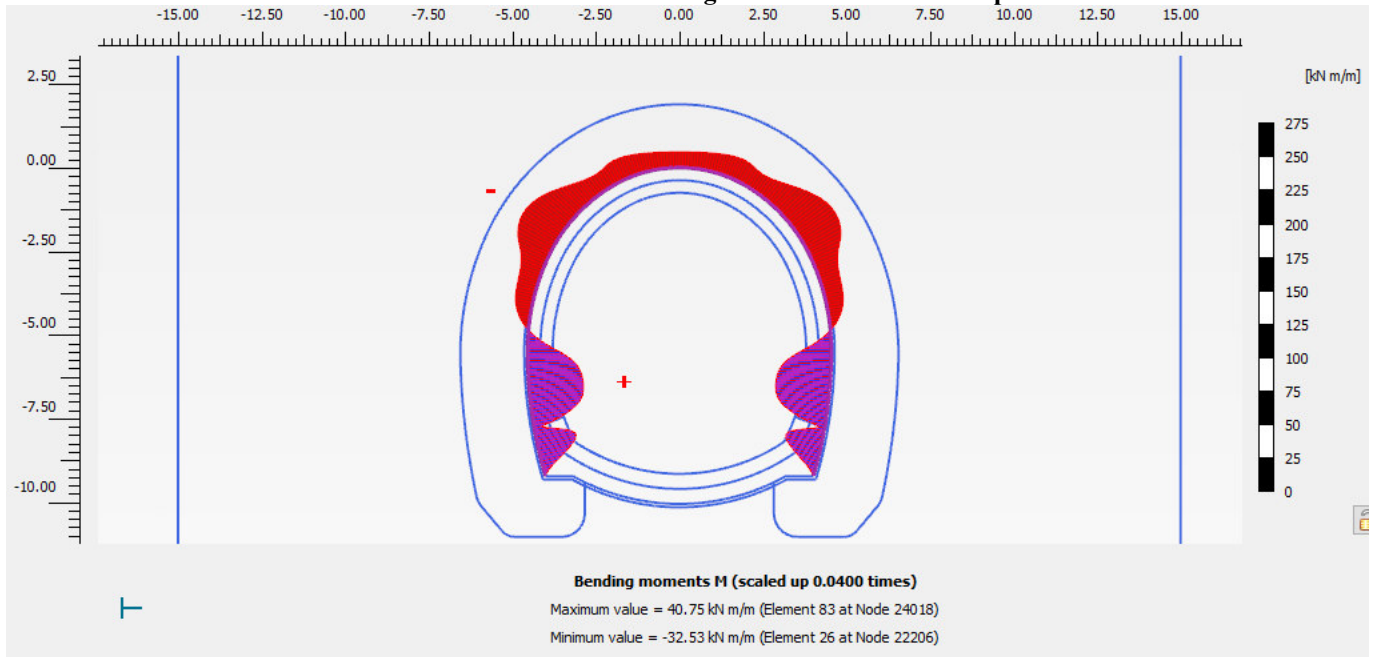
FASE 6 – Orientazione delle direzioni principali dello sforzo



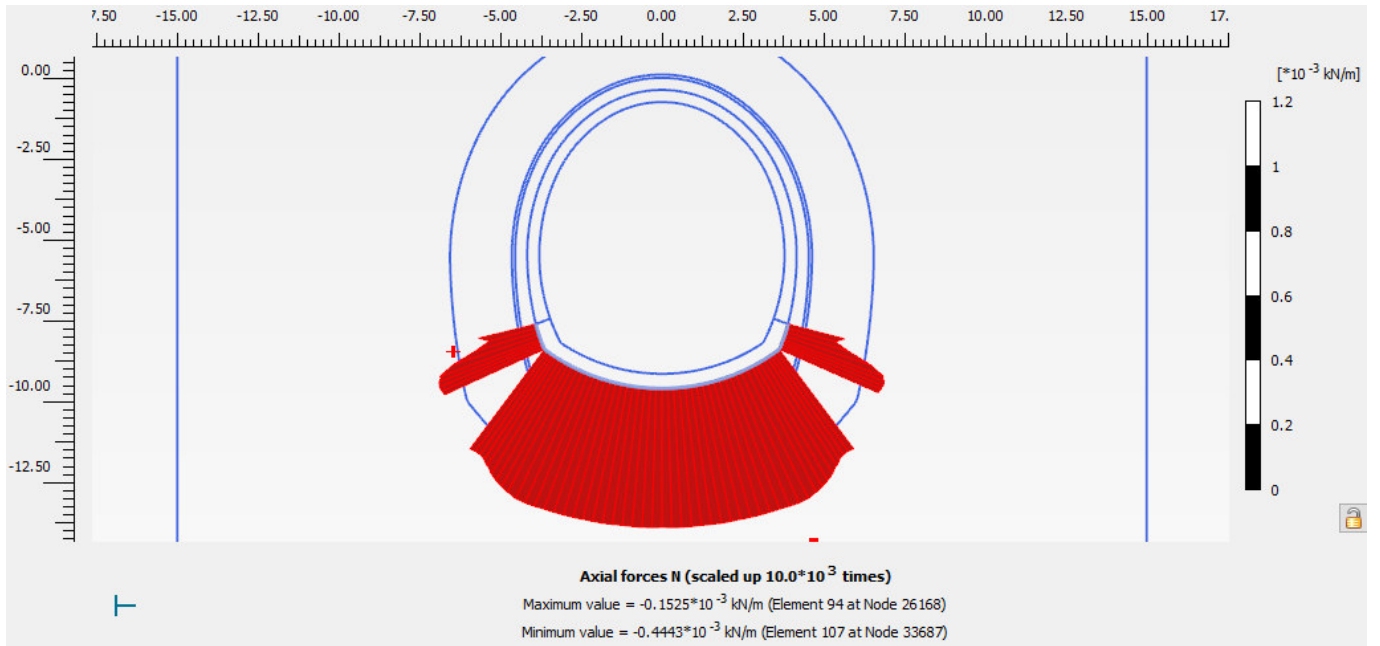
FASE 6 – Andamento dello sforzo normale N nel rivestimento di prima fase



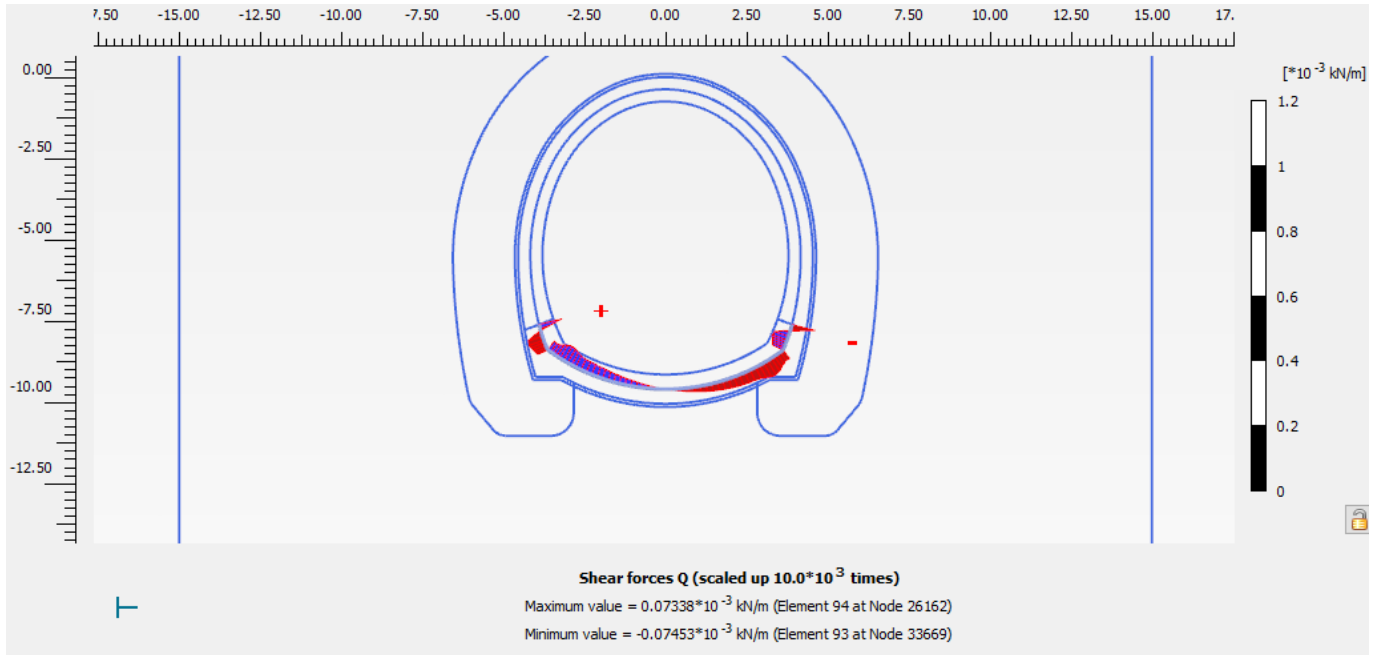
FASE 6 – Andamento dello sforzo di taglio T nel rivestimento di prima fase



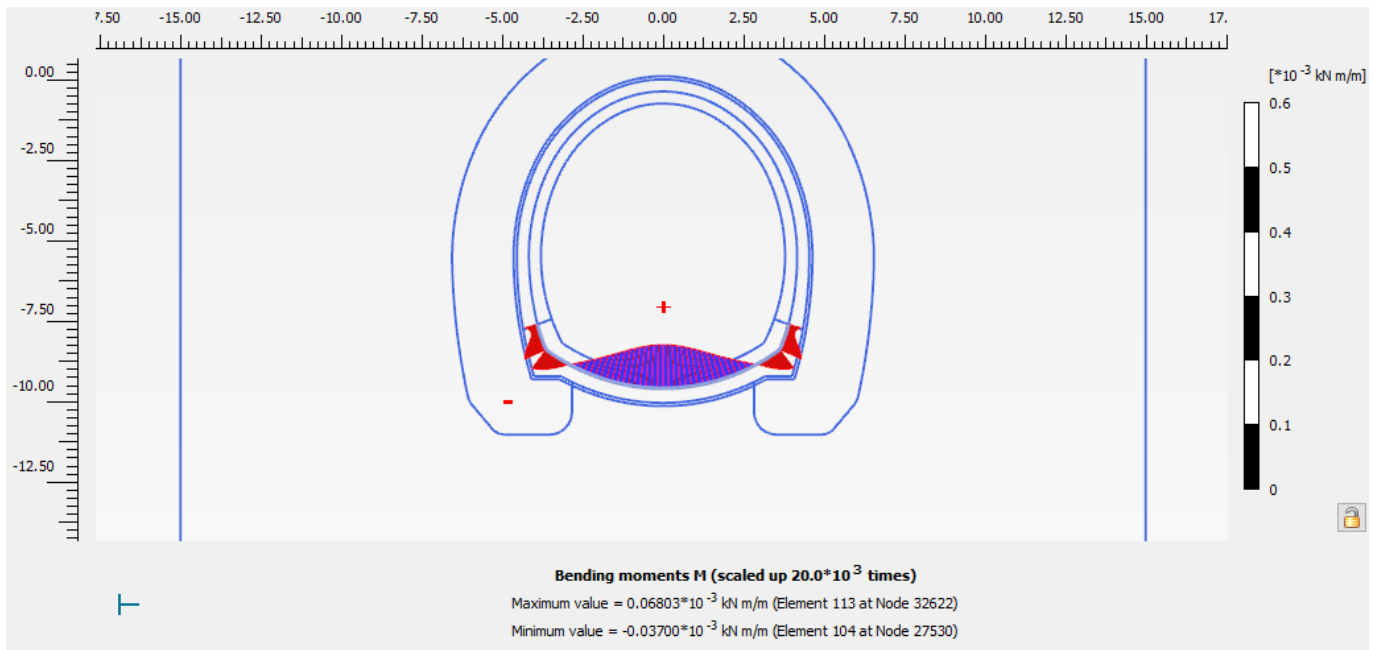
FASE 6 – Andamento del momento flettente M nel rivestimento di prima fase



FASE 6 – Andamento dello sforzo normale N nel rivestimento definitivo di arco rovescio



FASE 6 – Andamento dello sforzo di taglio T nel rivestimento definitivo di arco rovescio



FASE 6 – Andamento del momento flettente M nel rivestimento definitivo di arco rovescio

FASE 6: Verifiche del rivestimento di prima fase

Nodo	Coordinate Polari		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di calcolo SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche			
	α [°]	R [m]	$N_{sk, sb}$ (kN/m)	$N_{sk, cent}$ (kN/m)	$M_{sk, cent}$ (kNm/m)	$T_{sk, cent}$ (kN/m)	$N_{sd, sb}$ (kN/m)	$N_{sd, cent}$ (kN/m)	$M_{sd, cent}$ (kNm/m)	$T_{sd, cent}$ (kN/m)	$\sigma_{sb, d}$ (MPa)	Esito verifica	$\sigma_{cent, d}$ (MPa)	$\tau_{cent, d}$ (MPa)	$\sigma_{id, cent, d}$ (MPa)	Esito verifica
27274	0.0	5.5	-197.0	-29.3	0.00	-19.21	256.1	38.1	0.00	24.97	1.02	OK	6.84	9.35	17.58	OK
26998	0.9	5.4	-213.6	-31.8	1.97	-24.50	277.7	41.4	2.57	31.85	1.11	OK	15.38	11.93	25.76	OK
26997	1.7	5.4	-228.0	-33.9	4.64	-32.33	296.4	44.1	6.03	42.03	1.19	OK	26.63	15.74	38.11	OK
26996	2.6	5.4	-241.9	-36.0	7.92	-38.88	314.4	46.8	10.30	50.55	1.26	OK	40.38	18.93	52.02	OK
26992	3.5	5.3	-256.7	-38.2	11.66	-41.59	333.6	49.7	15.16	54.07	1.33	OK	55.98	20.25	66.06	OK
26992	3.5	5.3	-257.1	-38.3	11.66	-40.31	334.3	49.8	15.16	52.40	1.34	OK	56.00	19.63	65.51	OK
26988	4.4	5.3	-272.9	-40.6	15.42	-39.45	354.7	52.8	20.05	51.29	1.42	OK	71.73	19.21	79.07	OK
26987	5.4	5.2	-289.7	-43.1	18.93	-36.26	376.6	56.1	24.61	47.14	1.51	OK	86.49	17.65	91.74	OK
26986	6.3	5.2	-307.0	-45.7	22.12	-32.32	399.2	59.4	28.75	42.02	1.60	OK	99.94	15.74	103.59	OK
27008	7.2	5.2	-324.7	-48.3	24.91	-28.10	422.1	62.9	32.38	36.52	1.69	OK	111.82	13.68	114.31	OK
27008	7.2	5.2	-324.7	-48.4	24.91	-27.95	422.2	62.9	32.38	36.33	1.69	OK	111.83	13.61	114.28	OK
26175	8.2	5.1	-342.5	-51.0	27.27	-22.74	445.2	66.3	35.45	29.56	1.78	OK	121.97	11.07	123.47	OK
26174	9.2	5.1	-360.6	-53.7	29.04	-14.55	468.8	69.8	37.76	18.91	1.88	OK	129.76	7.08	130.34	OK
26173	10.1	5.1	-379.5	-56.5	29.82	-1.60	493.3	73.5	38.76	2.08	1.97	OK	133.54	0.78	133.55	OK
26172	11.1	5.0	-398.8	-59.4	29.12	21.07	518.5	77.2	37.86	27.40	2.07	OK	131.42	10.26	132.62	OK
26172	11.1	5.0	-399.6	-59.5	29.12	17.99	519.5	77.4	37.86	23.39	2.08	OK	131.45	8.76	132.32	OK
25198	12.1	5.0	-421.0	-62.7	26.41	43.80	547.3	81.5	34.34	56.95	2.19	OK	121.24	21.33	126.74	OK
25197	13.1	5.0	-459.0	-68.4	20.55	76.80	596.7	88.9	26.72	99.84	2.39	OK	98.90	37.39	118.22	OK
25196	14.1	4.9	-499.8	-74.4	12.69	93.42	649.7	96.8	16.50	121.45	2.60	OK	68.57	45.49	104.44	OK
25192	15.1	4.9	-610.8	-91.0	4.72	-94.51	794.1	118.2	6.13	122.86	3.18	OK	40.24	46.01	89.28	OK
25192	15.1	4.9	-530.1	-78.9	4.72	67.02	689.1	102.6	6.13	87.13	2.76	OK	37.44	32.63	67.79	OK
25178	16.2	4.9	-624.1	-92.9	13.03	-78.47	811.3	120.8	16.94	102.01	3.25	OK	74.26	38.20	99.47	OK
25177	17.3	4.9	-637.4	-94.9	19.88	-64.02	828.7	123.4	25.84	83.22	3.31	OK	102.38	31.17	115.74	OK
25176	18.4	4.8	-650.8	-96.9	25.42	-51.18	846.1	126.0	33.04	66.53	3.38	OK	125.19	24.92	132.42	OK
25182	19.5	4.8	-664.2	-98.9	29.79	-39.95	863.5	128.6	38.73	51.94	3.45	OK	143.32	19.45	147.22	OK
25182	19.5	4.8	-664.2	-98.9	29.79	-39.98	863.5	128.6	38.73	51.98	3.45	OK	143.31	19.47	147.23	OK
24907	20.6	4.8	-677.6	-100.9	33.18	-30.61	880.9	131.2	43.13	39.79	3.52	OK	157.45	14.90	159.55	OK
24906	21.7	4.8	-691.1	-102.9	35.73	-22.73	898.4	133.8	46.45	29.55	3.59	OK	168.24	11.07	169.33	OK
24905	22.9	4.7	-704.7	-104.9	37.60	-16.29	916.0	136.4	48.88	21.18	3.66	OK	176.25	7.93	176.78	OK
24904	24.0	4.7	-718.3	-107.0	38.92	-11.13	933.7	139.0	50.59	14.47	3.73	OK	182.03	5.42	182.28	OK
24904	24.0	4.7	-718.2	-107.0	38.92	-11.26	933.7	139.0	50.59	14.64	3.73	OK	182.03	5.48	182.28	OK
24024	25.1	4.7	-731.9	-109.0	39.79	-7.26	951.5	141.7	51.73	9.44	3.81	OK	186.05	3.53	186.15	OK
24023	26.3	4.7	-745.7	-111.0	40.34	-4.23	969.4	144.4	52.44	5.50	3.88	OK	188.74	2.06	188.77	OK
24022	27.5	4.7	-759.5	-113.1	40.64	-2.01	987.4	147.0	52.83	2.62	3.95	OK	190.41	0.98	190.41	OK
24018	28.6	4.6	-773.4	-115.2	40.75	-0.36	1005.5	149.7	52.98	0.47	4.02	OK	191.37	0.18	191.37	OK
24018	28.6	4.6	-773.4	-115.2	40.75	-0.56	1005.4	149.7	52.98	0.73	4.02	OK	191.36	0.27	191.37	OK
24004	29.8	4.6	-787.4	-117.3	40.74	0.66	1023.6	152.4	52.96	0.86	4.09	OK	191.80	0.32	191.80	OK
24003	31.0	4.6	-801.5	-119.4	40.62	1.95	1042.0	155.2	52.80	2.53	4.17	OK	191.79	0.95	191.80	OK
24002	32.2	4.6	-815.8	-121.5	40.35	3.57	1060.6	157.9	52.46	4.64	4.24	OK	191.23	1.74	191.25	OK
24008	33.4	4.6	-830.3	-123.6	39.92	5.64	1079.4	160.7	51.89	7.34	4.32	OK	189.96	2.75	190.02	OK
24008	33.4	4.6	-830.3	-123.6	39.92	5.61	1079.4	160.7	51.89	7.30	4.32	OK	189.96	2.73	190.02	OK
23675	34.6	4.6	-845.1	-125.8	39.24	8.49	1098.6	163.6	51.01	11.03	4.39	OK	187.75	4.13	187.88	OK
23674	35.8	4.6	-860.0	-128.1	38.26	11.89	1117.9	166.5	49.74	15.46	4.47	OK	184.32	5.79	184.59	OK
23673	37.0	4.6	-875.0	-130.3	36.93	15.84	1137.5	169.4	48.01	20.59	4.55	OK	179.46	7.71	179.96	OK
23672	38.2	4.6	-890.1	-132.5	35.20	20.22	1157.1	172.3	45.76	26.29	4.63	OK	172.98	9.85	173.82	OK
23672	38.2	4.6	-890.1	-132.5	35.20	20.29	1157.1	172.3	45.76	26.38	4.63	OK	172.98	9.88	173.83	OK
23376	39.4	4.5	-905.3	-134.8	33.01	25.32	1176.9	175.3	42.91	32.92	4.71	OK	164.68	12.33	166.06	OK
23375	40.6	4.5	-920.7	-137.1	30.31	30.86	1196.9	178.2	39.40	40.12	4.79	OK	154.30	15.03	156.48	OK
23374	41.8	4.5	-936.0	-139.4	27.05	36.82	1216.8	181.2	35.17	47.86	4.87	OK	141.69	17.92	145.05	OK
23370	43.0	4.5	-951.4	-141.7	23.20	43.21	1236.8	184.2	30.17	56.17	4.95	OK	126.69	21.04	131.83	OK
23370	43.0	4.5	-951.4	-141.7	23.20	43.16	1236.8	184.2	30.17	56.10	4.95	OK	126.69	21.01	131.81	OK
23363	44.2	4.5	-966.1	-143.9	19.34	41.93	1256.0	187.0	25.15	64.51	5.02	OK	111.61	20.42	117.08	OK
23362	45.3	4.5	-980.8	-146.1	15.61	40.43	1275.0	189.9	20.29	72.55	5.10	OK	97.03	19.68	102.85	OK
23361	46.5	4.5	-995.3	-148.2	12.02	38.68	1293.9	192.7	15.62	80.29	5.18	OK	83.05	18.83	89.23	OK
23360	47.6	4.5	-1009.8	-150.4	8.60	36.64	1312.7	195.5	11.18	87.64	5.25	OK	69.75	17.84	76.29	OK
23360	47.6	4.5	-1009.8	-150.4	8.60	36.68	1312.7	195.5	11.18	87.69	5.25	OK	69.75	17.86	76.30	OK
23261	48.7	4.6	-1024.1	-152.5	5.39	34.01	1331.3	198.2	7.01	94.21	5.33	OK	57.31	16.56	64.08	OK
23260	49.9	4.6	-1038.3	-154.6	2.44	31.13	1349.7	201.0	3.17	100.47	5.40	OK	45.87	15.16	52.85	OK
23259	51.0	4.6	-1052.3	-156.7	-0.25	28.06	1368.0	203.7	0.32	106.47	5.47	OK	37.50	13.66	44.34	OK
23258	52.2	4.6	-1066.3	-158.8	-2.64	24.79	1386.1	206.4	3.44	112.23	5.54	OK	29.67	12.07	38.05	OK
23258	52.2	4.6	-1066.3	-158.8	-2.64	24.82	1386.2	206.4	3.44	112.26	5.54	OK	29.67	12.08	38.06	OK
23248	53.3	4.6	-1080.4	-160.9	-4.77	22.03	1404.6	209.2	6.20	117.84	5.62	OK	23.37	10.73	32.69	OK
23247	54.4	4.6	-1094.4	-163.0	-6.64	19.27	1422.7	211.9	8.63	122.55	5.69	OK	18.22	9.38	28.05	OK
23246	55.6	4.6	-1108.1	-165.0	-8.27	16.62	1440.5	214.5	10.75	126.60	5.76	OK	14.06	8.09	24.17	OK
23242	56.7	4.6	-1121.3	-167.0	-9.66	14.23	1457.7	217.1	12.56	129.97	5.83	OK	11.11	6.93	21.22	OK
23242	56.7	4.6	-1121.4	-167.0	-9.66	14.17	1457.8	217.1	12.56	129.97	5.83	OK	11.11	6.90	21.21	OK
23235	57.8	4.6	-1134.1	-168.9	-10.85	12.05	1474.4	219.6	14.10	132.41	5.90	OK	8.92	5.87	19.79	OK
23234	59.0	4.6	-1146.5	-170.7	-11.85	9.99	1490.4	221.9	15.40	134.11	5.96	OK	7.24	4.86	17.10	OK

Nodo	Coordinate Polari		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di calcolo SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche			
	α [°]	R [m]	N _{sk,sb} (kN/m)	M _{sk,cent} (kNm/m)	M _{sk,cent} (kNm/m)	T _{sk,cent} (kN/m)	N _{sd,sb} (kN/m)	N _{sd,cent} (kN/m)	M _{sd,cent} (kNm/m)	T _{sd,cent} (kN/m)	$\sigma_{sb,d}$ (MPa)	Esito verifica	$\sigma_{cent,d}$ (MPa)	$\tau_{cent,d}$ (MPa)	$\sigma_{id,cent,d}$ (MPa)	Esito verifica
23233	60.1	4.6	-1158.4	-172.5	-12.67	8.08	1506.0	224.3	16.47	10.50	6.02	OK	91.33	3.93	91.58	OK
23232	61.2	4.6	-1170.0	-174.2	-13.32	6.36	1521.0	226.5	17.31	8.27	6.08	OK	94.36	3.10	94.51	OK
23232	61.2	4.6	-1170.0	-174.2	-13.32	6.35	1521.0	226.5	17.31	8.25	6.08	OK	94.36	3.09	94.51	OK
23200	62.3	4.6	-1181.1	-175.9	-13.83	4.89	1535.5	228.7	17.98	6.36	6.14	OK	96.80	2.38	96.89	OK
23199	63.4	4.6	-1191.9	-177.5	-14.21	3.68	1549.5	230.7	18.48	4.79	6.20	OK	98.74	1.79	98.78	OK
23198	64.5	4.6	-1202.3	-179.0	-14.50	2.77	1563.0	232.7	18.86	3.59	6.25	OK	100.27	1.35	100.29	OK
23194	65.7	4.7	-1212.3	-180.5	-14.72	2.15	1575.9	234.7	19.14	2.79	6.30	OK	101.50	1.05	101.52	OK
23194	65.7	4.7	-1212.3	-180.5	-14.72	2.16	1575.9	234.7	19.14	2.80	6.30	OK	101.50	1.05	101.52	OK
23187	66.8	4.7	-1221.9	-182.0	-14.91	1.97	1588.5	236.5	19.38	2.56	6.35	OK	102.58	0.96	102.60	OK
23186	67.9	4.7	-1231.2	-183.3	-15.09	2.15	1600.6	238.3	19.62	2.79	6.40	OK	103.65	1.05	103.66	OK
23185	69.0	4.7	-1240.2	-184.7	-15.31	2.69	1612.2	240.1	19.90	3.49	6.45	OK	104.83	1.31	104.85	OK
23184	70.1	4.7	-1248.7	-186.0	-15.59	3.57	1623.4	241.7	20.27	4.64	6.49	OK	106.27	1.74	106.31	OK
23184	70.1	4.7	-1248.8	-186.0	-15.59	3.59	1623.4	241.7	20.27	4.66	6.49	OK	106.27	1.75	106.31	OK
22773	71.1	4.7	-1257.0	-187.2	-15.97	4.82	1634.1	243.3	20.76	6.27	6.54	OK	108.08	2.35	108.15	OK
22772	72.2	4.7	-1264.8	-188.4	-16.48	6.45	1644.3	244.9	21.42	8.38	6.58	OK	110.40	3.14	110.53	OK
22771	73.3	4.7	-1272.4	-189.5	-17.15	8.46	1654.1	246.3	22.29	11.00	6.62	OK	113.38	4.12	113.60	OK
22770	74.4	4.8	-1279.5	-190.5	-18.02	10.84	1663.3	247.7	23.43	14.10	6.65	OK	117.15	5.28	117.50	OK
22770	74.4	4.8	-1279.5	-190.5	-18.02	10.86	1663.4	247.7	23.43	14.12	6.65	OK	117.15	5.29	117.51	OK
22238	75.5	4.8	-1286.3	-191.5	-19.13	13.62	1672.2	249.0	24.87	17.70	6.69	OK	121.85	6.63	122.39	OK
22237	76.5	4.8	-1292.7	-192.5	-20.50	16.75	1680.5	250.2	26.65	21.78	6.72	OK	127.62	8.16	128.40	OK
22236	77.6	4.8	-1298.7	-193.4	-22.18	20.26	1688.3	251.4	28.83	26.34	6.75	OK	134.59	9.87	135.68	OK
22232	78.7	4.8	-1304.4	-194.2	-24.19	24.17	1695.7	252.5	31.45	31.42	6.78	OK	142.91	11.77	144.36	OK
22232	78.7	4.8	-1304.4	-194.2	-24.19	24.16	1695.7	252.5	31.45	31.41	6.78	OK	142.91	11.76	144.35	OK
22225	79.7	4.8	-1309.9	-195.1	-26.26	20.62	1702.8	253.6	34.14	26.80	6.81	OK	151.47	10.04	152.46	OK
22224	80.8	4.9	-1314.9	-195.8	-28.01	17.20	1709.3	254.5	36.41	22.36	6.84	OK	158.70	8.37	159.36	OK
22223	81.9	4.9	-1319.3	-196.5	-29.45	13.95	1715.2	255.4	38.29	18.13	6.86	OK	164.67	6.79	165.09	OK
22222	83.0	4.9	-1323.3	-197.1	-30.60	10.88	1720.3	256.2	39.78	14.14	6.88	OK	169.45	5.30	169.69	OK
22222	83.0	4.9	-1323.3	-197.1	-30.60	10.90	1720.3	256.2	39.78	14.17	6.88	OK	169.45	5.31	169.70	OK
22202	84.0	4.9	-1326.6	-197.6	-31.47	7.98	1724.6	256.8	40.91	10.37	6.90	OK	173.09	3.88	173.22	OK
22201	85.1	4.9	-1329.4	-198.0	-32.08	5.14	1728.2	257.4	41.70	6.69	6.91	OK	175.63	2.50	175.68	OK
22200	86.1	4.9	-1331.7	-198.3	-32.43	2.41	1731.2	257.8	42.16	3.14	6.92	OK	177.12	1.18	177.13	OK
22206	87.2	5.0	-1333.4	-198.6	-32.53	-0.18	1733.4	258.1	42.29	0.24	6.93	OK	177.59	0.09	177.59	OK
22206	87.2	5.0	-1333.4	-198.6	-32.53	-0.17	1733.4	258.1	42.29	0.22	6.93	OK	177.59	0.08	177.59	OK
22042	88.2	5.0	-1334.6	-198.7	-32.40	-2.60	1735.0	258.4	42.12	3.38	6.94	OK	177.11	1.26	177.13	OK
22041	89.3	5.0	-1335.5	-198.9	-32.05	-4.87	1736.1	258.5	41.67	6.33	6.94	OK	175.74	2.37	175.79	OK
22040	90.3	5.0	-1335.9	-198.9	-31.50	-6.98	1736.7	258.6	40.96	9.08	6.95	OK	173.54	3.40	173.64	OK
22036	91.4	5.0	-1336.0	-198.9	-30.77	-8.89	1736.8	258.6	40.00	11.55	6.95	OK	170.56	4.33	170.73	OK
22036	91.4	5.0	-1336.0	-198.9	-30.77	-8.91	1736.8	258.6	40.00	11.59	6.95	OK	170.56	4.34	170.73	OK
22029	92.4	5.0	-1335.8	-198.9	-29.86	-10.59	1736.5	258.6	38.82	13.77	6.95	OK	166.90	5.16	167.14	OK
22028	93.4	5.1	-1335.3	-198.8	-28.82	-11.94	1735.9	258.5	37.46	15.53	6.94	OK	162.66	5.81	162.98	OK
22027	94.5	5.1	-1334.6	-198.7	-27.66	-12.94	1735.0	258.4	35.96	16.82	6.94	OK	157.98	6.30	158.36	OK
22026	95.5	5.1	-1333.8	-198.6	-26.43	-13.61	1733.9	258.2	34.36	17.69	6.94	OK	152.99	6.62	153.42	OK
22026	95.5	5.1	-1333.8	-198.6	-26.43	-13.57	1733.9	258.2	34.36	17.64	6.94	OK	152.99	6.61	153.41	OK
21170	96.5	5.1	-1332.7	-198.5	-25.15	-13.95	1732.6	258.0	32.70	18.13	6.93	OK	147.79	6.79	148.26	OK
21169	97.6	5.1	-1331.5	-198.3	-23.86	-14.05	1731.0	257.8	31.01	18.26	6.92	OK	142.51	6.84	143.00	OK
21168	98.6	5.1	-1330.2	-198.1	-22.56	-13.91	1729.2	257.5	29.33	18.08	6.92	OK	137.23	6.77	137.73	OK
21164	99.6	5.2	-1328.7	-197.9	-21.29	-13.53	1727.3	257.2	27.68	17.59	6.91	OK	132.04	6.59	132.54	OK
21157	100.6	5.2	-1327.0	-197.6	-20.06	-12.99	1725.1	256.9	26.08	16.88	6.90	OK	127.02	6.32	127.50	OK
21156	101.6	5.2	-1325.3	-197.4	-18.89	-12.23	1722.9	256.6	24.56	15.90	6.89	OK	122.24	5.96	122.68	OK
21155	102.6	5.2	-1323.5	-197.1	-17.80	-11.27	1720.5	256.2	23.14	14.65	6.88	OK	117.78	5.49	118.16	OK
21154	103.6	5.2	-1321.6	-196.8	-16.81	-10.09	1718.0	255.8	21.85	13.12	6.87	OK	113.72	4.91	114.03	OK
21154	103.6	5.2	-1321.6	-196.8	-16.81	-10.09	1718.0	255.8	21.85	13.12	6.87	OK	113.72	4.91	114.03	OK
20922	104.6	5.2	-1319.6	-196.5	-15.94	-8.69	1715.5	255.5	20.72	11.30	6.86	OK	110.13	4.23	110.37	OK
20921	105.6	5.2	-1317.6	-196.2	-15.21	-7.03	1712.9	255.1	19.77	9.14	6.85	OK	107.11	3.42	107.28	OK
20920	106.6	5.3	-1315.5	-195.9	-14.64	-5.11	1710.2	254.7	19.04	6.65	6.84	OK	104.76	2.49	104.85	OK
20926	107.6	5.3	-1313.5	-195.6	-14.27	-2.91	1707.5	254.3	18.55	3.79	6.83	OK	103.18	1.42	103.21	OK
20926	107.6	5.3	-1313.5	-195.6	-14.27	-2.92	1707.5	254.3	18.55	3.80	6.83	OK	103.18	1.42	103.21	OK
20906	108.6	5.3	-1311.4	-195.3	-14.11	-0.45	1704.8	253.9	18.35	0.58	6.82	OK	102.47	0.22	102.47	OK
20905	109.6	5.3	-1309.3	-195.0	-14.20	2.37	1702.1	253.5	18.46	3.08	6.81	OK	102.75	1.15	102.77	OK
20904	110.6	5.3	-1307.3	-194.7	-14.56	5.55	1699.5	253.1	18.93	7.22	6.80	OK	104.14	2.70	104.25	OK
20910	111.6	5.3	-1305.3	-194.4	-15.24	9.10	1696.9	252.7	19.81	11.84	6.79	OK	106.80	4.43	107.08	OK
20910	111.6	5.3	-1305.3	-194.4	-15.24	9.11	1696.9	252.7	19.81	11.84	6.79	OK	106.80	4.44	107.08	OK
20913	112.5	5.3	-1303.6	-194.1	-15.89	6.34	1694.6	252.4	20.66	8.25	6.78	OK	109.39	3.09	109.52	OK
20912	113.4	5.4	-1301.8	-193.9	-16.33	3.93	1692.3	252.0	21.22	5.11	6.77	OK	111.08	1.91	111.13	OK
20911	114.3	5.4	-1300.0	-193.6	-16.57	1.86	1690.0	251.7	21.54	2.42	6.76	OK	112.00	0.91	112.01	OK
21138	115.2	5.4	-1298.3	-193.3	-16.65	0.13	1687.7	251.3	21.65	0.17	6.75	OK	112.28	0.07	112.28	OK
21138	115.2	5.4	-1298.3	-193.3	-16.65	0.15	1687.7	251.3	21.65	0.19	6.75	OK	112.28	0.07	112.28	OK
21124	116.1	5.4	-1296.5	-193.1	-16.60	-1.26	1685.5	251.0	21.58	1.64	6.74	OK	112.01	0.62	112.02	OK
21123	117.0	5.4	-1294.9	-192.8	-16.45	-2.38	1683.3	250.7	21.38	3.10	6.73	OK	111.32	1.16	111.34	OK

Nodo	Coordinate Polari		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di calcolo SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche			
	α [°]	R [m]	N _{sk,cb} (kN/m)	N _{sk,cent} (kN/m)	M _{sk,cent} (kNm/m)	T _{sk,cent} (kN/m)	N _{sd,cb} (kN/m)	N _{sd,cent} (kN/m)	M _{sd,cent} (kNm/m)	T _{sd,cent} (kN/m)	$\sigma_{sb,d}$ (MPa)	Esito verifica	$\sigma_{cent,d}$ (MPa)	$\tau_{cent,d}$ (MPa)	$\sigma_{id,cent,d}$ (MPa)	Esito verifica
21122	117.9	5.4	-1293.2	-192.6	-16.21	-3.23	1681.2	250.4	21.07	4.19	6.72	OK	110.29	1.57	110.33	OK
21128	118.8	5.4	-1291.7	-192.4	-15.91	-3.82	1679.2	250.1	20.68	4.97	6.72	OK	109.03	1.86	109.07	OK
21128	118.8	5.4	-1291.7	-192.4	-15.91	-3.79	1679.2	250.1	20.68	4.93	6.72	OK	109.03	1.85	109.07	OK
21134	119.7	5.4	-1290.2	-192.1	-15.56	-4.18	1677.3	249.8	20.23	5.44	6.71	OK	107.60	2.04	107.65	OK
21133	120.6	5.4	-1288.8	-191.9	-15.20	-4.38	1675.4	249.5	19.76	5.70	6.70	OK	106.07	2.13	106.14	OK
21132	121.5	5.4	-1287.5	-191.7	-14.82	-4.43	1673.7	249.2	19.27	5.76	6.69	OK	104.51	2.16	104.57	OK
22084	122.3	5.4	-1286.3	-191.5	-14.45	-4.35	1672.2	249.0	18.78	5.66	6.69	OK	102.96	2.12	103.02	OK
22084	122.3	5.4	-1286.3	-191.5	-14.45	-4.33	1672.2	249.0	18.78	5.63	6.69	OK	102.96	2.11	103.02	OK
22087	123.2	5.5	-1285.2	-191.4	-14.08	-4.18	1670.7	248.8	18.31	5.43	6.68	OK	101.45	2.03	101.51	OK
22086	124.1	5.5	-1284.1	-191.2	-13.74	-3.94	1669.4	248.6	17.86	5.12	6.68	OK	100.02	1.92	100.07	OK
22085	125.0	5.5	-1283.2	-191.1	-13.42	-3.66	1668.2	248.4	17.44	4.75	6.67	OK	98.68	1.78	98.73	OK
22116	125.9	5.5	-1282.4	-191.0	-13.12	-3.32	1667.1	248.3	17.05	4.32	6.67	OK	97.45	1.62	97.49	OK
22116	125.9	5.5	-1282.4	-191.0	-13.12	-3.32	1667.1	248.3	17.05	4.32	6.67	OK	97.45	1.62	97.49	OK
22119	126.8	5.5	-1281.6	-190.9	-12.85	-2.96	1666.1	248.1	16.71	3.85	6.66	OK	96.35	1.44	96.38	OK
22118	127.7	5.5	-1281.0	-190.8	-12.62	-2.58	1665.3	248.0	16.40	3.36	6.66	OK	95.37	1.26	95.40	OK
22117	128.6	5.5	-1280.5	-190.7	-12.41	-2.19	1664.6	247.9	16.14	2.85	6.66	OK	94.53	1.07	94.55	OK
22126	129.5	5.5	-1280.0	-190.6	-12.24	-1.78	1664.0	247.8	15.92	2.32	6.66	OK	93.84	0.87	93.85	OK
22126	129.5	5.5	-1280.0	-190.6	-12.24	-1.78	1664.0	247.8	15.92	2.31	6.66	OK	93.84	0.87	93.85	OK
22132	130.4	5.5	-1279.7	-190.6	-12.11	-1.34	1663.6	247.7	15.74	1.75	6.65	OK	93.29	0.65	93.29	OK
22131	131.3	5.5	-1279.4	-190.5	-12.01	-0.90	1663.3	247.7	15.62	1.17	6.65	OK	92.89	0.44	92.90	OK
22130	132.1	5.5	-1279.3	-190.5	-11.96	-0.45	1663.1	247.7	15.54	0.59	6.65	OK	92.65	0.22	92.66	OK
22666	133.0	5.5	-1279.2	-190.5	-11.94	0.00	1663.0	247.6	15.52	0.00	6.65	OK	92.58	0.00	92.58	OK
22666	133.0	5.5	-1279.2	-190.5	-11.94	0.01	1663.0	247.6	15.52	0.01	6.65	OK	92.58	0.00	92.58	OK
22669	133.9	5.5	-1279.3	-190.5	-11.96	0.46	1663.1	247.7	15.54	0.60	6.65	OK	92.66	0.22	92.66	OK
22668	134.8	5.5	-1279.4	-190.5	-12.02	0.91	1663.3	247.7	15.62	1.18	6.65	OK	92.90	0.44	92.90	OK
22667	135.7	5.5	-1279.7	-190.6	-12.11	1.36	1663.6	247.7	15.75	1.76	6.65	OK	93.30	0.66	93.30	OK
22676	136.6	5.5	-1280.0	-190.6	-12.25	1.79	1664.0	247.8	15.92	2.33	6.66	OK	93.85	0.87	93.86	OK
22676	136.6	5.5	-1280.0	-190.6	-12.25	1.79	1664.0	247.8	15.92	2.33	6.66	OK	93.85	0.87	93.86	OK
22682	137.5	5.5	-1280.5	-190.7	-12.42	2.21	1664.6	247.9	16.14	2.87	6.66	OK	94.55	1.08	94.57	OK
22681	138.4	5.5	-1281.0	-190.8	-12.62	2.60	1665.3	248.0	16.41	3.39	6.66	OK	95.40	1.27	95.43	OK
22680	139.3	5.5	-1281.7	-190.9	-12.86	2.98	1666.2	248.1	16.72	3.87	6.66	OK	96.38	1.45	96.42	OK
22818	140.1	5.5	-1282.4	-191.0	-13.13	3.34	1667.1	248.3	17.07	4.34	6.67	OK	97.49	1.63	97.54	OK
22818	140.1	5.5	-1282.4	-191.0	-13.13	3.34	1667.1	248.3	17.07	4.35	6.67	OK	97.49	1.63	97.54	OK
22821	141.0	5.5	-1283.2	-191.1	-13.43	3.67	1668.2	248.4	17.46	4.78	6.67	OK	98.73	1.79	98.78	OK
22820	141.9	5.5	-1284.2	-191.2	-13.75	3.96	1669.4	248.6	17.88	5.15	6.68	OK	100.07	1.93	100.13	OK
22819	142.8	5.5	-1285.2	-191.4	-14.10	4.19	1670.8	248.8	18.33	5.45	6.68	OK	101.51	2.04	101.57	OK
23334	143.7	5.4	-1286.3	-191.6	-14.46	4.35	1672.2	249.0	18.80	5.65	6.69	OK	103.02	2.12	103.09	OK
23334	143.7	5.4	-1286.3	-191.6	-14.46	4.36	1672.2	249.0	18.80	5.67	6.69	OK	103.02	2.12	103.09	OK
23337	144.6	5.4	-1287.5	-191.7	-14.84	4.43	1673.8	249.3	19.29	5.76	6.70	OK	104.58	2.16	104.64	OK
23336	145.5	5.4	-1288.9	-191.9	-15.21	4.37	1675.5	249.5	19.78	5.68	6.70	OK	106.14	2.13	106.20	OK
23335	146.4	5.4	-1290.3	-192.1	-15.58	4.15	1677.3	249.8	20.25	5.39	6.71	OK	107.65	2.02	107.71	OK
23344	147.3	5.4	-1291.8	-192.4	-15.92	3.75	1679.3	250.1	20.69	4.88	6.72	OK	109.07	1.83	109.12	OK
23344	147.3	5.4	-1291.7	-192.4	-15.92	3.78	1679.3	250.1	20.69	4.91	6.72	OK	109.07	1.84	109.12	OK
23350	148.2	5.4	-1293.3	-192.6	-16.21	3.18	1681.3	250.4	21.08	4.13	6.73	OK	110.32	1.55	110.35	OK
23349	149.1	5.4	-1294.9	-192.8	-16.45	2.35	1683.4	250.7	21.38	3.05	6.73	OK	111.34	1.14	111.35	OK
23348	150.0	5.4	-1296.6	-193.1	-16.60	1.26	1685.6	251.0	21.59	1.63	6.74	OK	112.02	0.61	112.03	OK
24034	150.9	5.4	-1298.3	-193.3	-16.66	-0.12	1687.8	251.3	21.65	0.16	6.75	OK	112.29	0.06	112.29	OK
24034	150.9	5.4	-1298.3	-193.3	-16.66	-0.10	1687.8	251.3	21.65	0.13	6.75	OK	112.29	0.05	112.29	OK
24037	151.8	5.4	-1300.1	-193.6	-16.58	-1.81	1690.1	251.7	21.55	2.35	6.76	OK	112.03	0.88	112.04	OK
24036	152.7	5.4	-1301.9	-193.9	-16.34	-3.86	1692.4	252.0	21.24	5.02	6.77	OK	111.12	1.88	111.17	OK
24035	153.6	5.3	-1303.7	-194.1	-15.91	-6.28	1694.7	252.4	20.68	8.16	6.78	OK	109.45	3.06	109.58	OK
24044	154.5	5.3	-1305.4	-194.4	-15.26	-9.06	1697.1	252.7	19.84	11.77	6.79	OK	106.89	4.41	107.17	OK
24044	154.5	5.3	-1305.4	-194.4	-15.26	-9.06	1697.1	252.7	19.84	11.78	6.79	OK	106.89	4.41	107.17	OK
24050	155.5	5.3	-1307.4	-194.7	-14.59	-5.50	1699.6	253.1	18.96	7.15	6.80	OK	104.25	2.68	104.36	OK
24049	156.5	5.3	-1309.5	-195.0	-14.23	-2.30	1702.3	253.5	18.50	2.99	6.81	OK	102.88	1.12	102.90	OK
24048	157.5	5.3	-1311.5	-195.3	-14.15	0.54	1705.0	253.9	18.40	0.70	6.82	OK	102.63	0.26	102.63	OK
25234	158.4	5.3	-1313.6	-195.6	-14.32	3.05	1707.7	254.3	18.61	3.97	6.83	OK	103.38	1.49	103.42	OK
25234	158.4	5.3	-1313.6	-195.6	-14.32	3.04	1707.7	254.3	18.61	3.95	6.83	OK	103.38	1.48	103.42	OK
25237	159.4	5.3	-1315.7	-195.9	-14.70	5.21	1710.4	254.7	19.11	6.77	6.84	OK	105.01	2.54	105.10	OK
25236	160.4	5.2	-1317.7	-196.2	-15.28	7.09	1713.0	255.1	19.86	9.21	6.85	OK	107.39	3.45	107.55	OK
25235	161.4	5.2	-1319.7	-196.5	-16.01	8.70	1715.7	255.5	20.81	11.31	6.86	OK	110.42	4.24	110.66	OK
25878	162.4	5.2	-1321.7	-196.8	-16.88	10.06	1718.2	255.9	21.94	13.08	6.87	OK	114.00	4.90	114.31	OK
25878	162.4	5.2	-1321.7	-196.8	-16.88	10.06	1718.2	255.9	21.94	13.07	6.87	OK	114.00	4.90	114.31	OK
25881	163.4	5.2	-1323.6	-197.1	-17.87	11.23	1720.7	256.2	23.23	14.60	6.88	OK	118.05	5.47	118.43	OK
25880	164.5	5.2	-1325.4	-197.4	-18.95	12.18	1723.1	256.6	24.64	15.84	6.89	OK	122.49	5.93	122.93	OK
25879	165.5	5.2	-1327.2	-197.6	-20.12	12.94	1725.3	256.9	26.15	16.82	6.90	OK	127.26	6.30	127.72	OK
25888	166.5	5.2	-1328.8	-197.9	-21.34	13.49	1727.5	257.2	27.74	17.54	6.91	OK	132.26	6.57	132.75	OK
25888	166.5	5.2	-1328.8	-197.9	-21.34	13.51	1727.5	257.2	27.74	17.56	6.91	OK	132.26	6.58	132.75	OK
25894	167.5	5.1	-1330.3	-198.1	-22.61	13.87	1729.4	257.5	29.39	18.03	6.92	OK	137.44	6.75	137.93	OK
25893	168.5	5.1	-1331.7	-198.3	-23.90	13.99	1731.2	257.8	31.07	18.19	6.92	OK	142.70	6.81	143.18	OK

Nodo	Coordinate Polari		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di calcolo SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche			
	α [°]	R [m]	N _{sk,sb} (kN/m)	N _{sk,cent} (kN/m)	M _{sk,cent} (kNm/m)	T _{sk,cent} (kN/m)	N _{sd,sb} (kN/m)	N _{sd,cent} (kN/m)	M _{sd,cent} (kNm/m)	T _{sd,cent} (kN/m)	$\sigma_{sb,d}$ (MPa)	Esito verifica	$\sigma_{cent,d}$ (MPa)	$\tau_{cent,d}$ (MPa)	$\sigma_{id,cent,d}$ (MPa)	Esito verifica
25892	169.5	5.1	-1332.9	-198.5	-25.19	13.87	1732.8	258.0	32.75	18.03	6.93	OK	147.95	6.75	148.42	OK
26966	170.6	5.1	-1333.9	-198.6	-26.46	13.47	1734.1	258.2	34.40	17.51	6.94	OK	153.11	6.56	153.53	OK
26966	170.6	5.1	-1333.9	-198.6	-26.46	13.50	1734.1	258.2	34.40	17.55	6.94	OK	153.11	6.57	153.54	OK
26969	171.6	5.1	-1334.8	-198.8	-27.68	12.80	1735.2	258.4	35.99	16.65	6.94	OK	158.06	6.23	158.43	OK
26968	172.6	5.1	-1335.4	-198.9	-28.82	11.79	1736.1	258.5	37.47	15.32	6.94	OK	162.69	5.74	163.00	OK
26967	173.6	5.0	-1335.9	-198.9	-29.85	10.41	1736.6	258.6	38.81	13.54	6.95	OK	166.87	5.07	167.10	OK
26976	174.7	5.0	-1336.1	-199.0	-30.74	8.72	1736.9	258.6	39.96	11.33	6.95	OK	170.46	4.24	170.61	OK
26976	174.7	5.0	-1336.1	-199.0	-30.74	8.69	1736.9	258.6	39.96	11.30	6.95	OK	170.46	4.23	170.61	OK
26982	175.7	5.0	-1336.0	-198.9	-31.46	6.79	1736.7	258.6	40.90	8.83	6.95	OK	173.36	3.31	173.45	OK
26981	176.8	5.0	-1335.5	-198.9	-31.99	4.69	1736.1	258.5	41.59	6.10	6.94	OK	175.49	2.28	175.53	OK
26980	177.8	5.0	-1334.6	-198.7	-32.32	2.45	1735.0	258.4	42.02	3.18	6.94	OK	176.80	1.19	176.81	OK
28008	178.9	5.0	-1333.3	-198.6	-32.44	0.05	1733.3	258.1	42.17	0.07	6.93	OK	177.23	0.03	177.23	OK
28008	178.9	5.0	-1333.4	-198.6	-32.44	0.07	1733.4	258.1	42.17	0.09	6.93	OK	177.23	0.04	177.23	OK
28011	179.9	4.9	-1331.6	-198.3	-32.33	-2.50	1731.1	257.8	42.03	3.25	6.92	OK	176.72	1.22	176.73	OK
28010	181.0	4.9	-1329.3	-198.0	-31.97	-5.21	1728.1	257.3	41.56	6.78	6.91	OK	175.20	2.54	175.25	OK
28009	182.0	4.9	-1326.5	-197.5	-31.36	-8.04	1724.4	256.8	40.77	10.45	6.90	OK	172.63	3.91	172.76	OK
28024	183.1	4.9	-1323.1	-197.0	-30.48	-10.97	1720.1	256.1	39.63	14.26	6.88	OK	168.97	5.34	169.22	OK
28024	183.1	4.9	-1323.1	-197.0	-30.48	-10.95	1720.1	256.1	39.63	14.23	6.88	OK	168.96	5.33	169.22	OK
28027	184.2	4.9	-1319.2	-196.4	-29.33	-14.00	1714.9	255.4	38.13	18.20	6.86	OK	164.17	6.82	164.59	OK
28026	185.2	4.9	-1314.7	-195.8	-27.88	-17.24	1709.1	254.5	36.25	22.41	6.84	OK	158.18	8.39	158.85	OK
28025	186.3	4.8	-1309.7	-195.0	-26.13	-20.65	1702.6	253.5	33.97	26.84	6.81	OK	150.93	10.05	151.93	OK
28190	187.4	4.8	-1304.1	-194.2	-24.06	-24.18	1695.3	252.5	31.27	31.44	6.78	OK	142.36	11.78	143.82	OK
28190	187.4	4.8	-1304.1	-194.2	-24.06	-24.17	1695.4	252.5	31.27	31.43	6.78	OK	142.36	11.77	143.82	OK
28196	188.5	4.8	-1298.4	-193.4	-22.04	-20.25	1688.0	251.4	28.66	26.33	6.75	OK	134.05	9.86	135.13	OK
28195	189.5	4.8	-1292.4	-192.5	-20.37	-16.72	1680.1	250.2	26.48	21.73	6.72	OK	127.08	8.14	127.86	OK
28194	190.6	4.8	-1286.0	-191.5	-19.00	-13.56	1671.8	248.9	24.70	17.62	6.69	OK	121.33	6.60	121.86	OK
29050	191.7	4.8	-1279.2	-190.5	-17.90	-10.78	1663.0	247.6	23.27	14.02	6.65	OK	116.65	5.25	117.01	OK
29050	191.7	4.8	-1279.2	-190.5	-17.90	-10.77	1662.9	247.6	23.27	14.00	6.65	OK	116.65	5.24	117.00	OK
29056	192.7	4.7	-1272.0	-189.4	-17.03	-8.40	1653.7	246.3	22.15	10.91	6.61	OK	112.91	4.09	113.13	OK
29055	193.8	4.7	-1264.5	-188.3	-16.37	-6.40	1643.9	244.8	21.28	8.32	6.58	OK	109.95	3.12	110.08	OK
29054	194.9	4.7	-1256.7	-187.1	-15.86	-4.78	1633.7	243.3	20.62	6.22	6.53	OK	107.64	2.33	107.72	OK
29796	196.0	4.7	-1248.4	-185.9	-15.49	-3.54	1623.0	241.7	20.13	4.60	6.49	OK	105.84	1.72	105.88	OK
29796	196.0	4.7	-1248.4	-185.9	-15.49	-3.53	1623.0	241.7	20.13	4.59	6.49	OK	105.84	1.72	105.88	OK
29799	197.1	4.7	-1239.9	-184.6	-15.21	-2.68	1611.8	240.0	19.77	3.48	6.45	OK	104.42	1.30	104.44	OK
29798	198.2	4.7	-1230.9	-183.3	-14.99	-2.19	1600.2	238.3	19.49	2.85	6.40	OK	103.23	1.07	103.24	OK
29797	199.3	4.7	-1221.6	-181.9	-14.80	-2.06	1588.1	236.5	19.24	2.68	6.35	OK	102.14	1.00	102.15	OK
29806	200.4	4.7	-1211.9	-180.5	-14.61	-2.29	1575.5	234.6	18.99	2.97	6.30	OK	101.02	1.11	101.03	OK
29806	200.4	4.7	-1211.9	-180.5	-14.61	-2.28	1575.5	234.6	18.99	2.97	6.30	OK	101.02	1.11	101.03	OK
29812	201.5	4.6	-1201.9	-179.0	-14.38	-2.84	1562.4	232.7	18.69	3.69	6.25	OK	99.74	1.38	99.77	OK
29811	202.6	4.6	-1191.4	-177.4	-14.08	-3.68	1548.9	230.6	18.31	4.79	6.20	OK	98.19	1.79	98.24	OK
29810	203.7	4.6	-1180.6	-175.8	-13.70	-4.79	1534.8	228.6	17.81	6.23	6.14	OK	96.27	2.33	96.35	OK
30502	204.9	4.6	-1169.4	-174.1	-13.21	-6.17	1520.2	226.4	17.17	8.03	6.08	OK	93.88	3.01	94.03	OK
30502	204.9	4.6	-1169.4	-174.1	-13.21	-6.16	1520.2	226.4	17.17	8.01	6.08	OK	93.88	3.00	94.03	OK
30505	206.0	4.6	-1157.9	-172.4	-12.58	-7.75	1505.2	224.1	16.35	10.07	6.02	OK	90.94	3.77	91.18	OK
30504	207.1	4.6	-1145.9	-170.6	-11.79	-9.55	1489.7	221.8	15.33	12.41	5.96	OK	87.37	4.65	87.74	OK
30503	208.2	4.6	-1133.5	-168.8	-10.84	-11.57	1473.6	219.4	14.09	15.04	5.89	OK	83.08	5.63	83.65	OK
30706	209.4	4.6	-1120.8	-166.9	-9.69	-13.78	1457.0	217.0	12.60	17.91	5.83	OK	78.00	6.71	78.86	OK
30706	209.4	4.6	-1120.7	-166.9	-9.69	-13.81	1457.0	217.0	12.60	17.95	5.83	OK	78.00	6.72	78.86	OK
30712	210.5	4.6	-1107.5	-164.9	-8.33	-16.17	1439.8	214.4	10.83	21.02	5.76	OK	72.07	7.87	73.35	OK
30711	211.6	4.6	-1093.8	-162.9	-6.75	-18.77	1422.0	211.8	8.77	24.40	5.69	OK	65.20	9.14	67.09	OK
30710	212.8	4.6	-1079.9	-160.8	-4.92	-21.52	1403.8	209.1	6.40	27.98	5.62	OK	57.34	10.48	60.15	OK
31330	213.9	4.6	-1065.8	-158.7	-2.84	-24.33	1385.5	206.3	3.70	31.63	5.54	OK	48.46	11.85	52.62	OK
31330	213.9	4.6	-1065.7	-158.7	-2.84	-24.36	1385.4	206.3	3.70	31.67	5.54	OK	48.46	11.86	52.63	OK
31336	215.0	4.6	-1051.8	-156.6	-0.49	-27.56	1367.3	203.6	0.64	35.83	5.47	OK	38.48	13.42	44.95	OK
31335	216.2	4.6	-1037.7	-154.5	2.15	-30.66	1349.0	200.9	2.80	39.86	5.40	OK	44.68	14.93	51.62	OK
31334	217.3	4.6	-1023.5	-152.4	5.06	-33.55	1330.6	198.1	6.58	43.62	5.32	OK	55.95	16.34	62.70	OK
32096	218.5	4.5	-1009.2	-150.3	8.23	-36.12	1312.0	195.4	10.69	46.95	5.25	OK	68.22	17.58	74.71	OK
32096	218.5	4.5	-1009.3	-150.3	8.23	-36.15	1312.0	195.4	10.69	47.00	5.25	OK	68.22	17.60	74.73	OK
32099	219.6	4.5	-994.8	-148.1	11.60	-38.38	1293.3	192.6	15.09	49.90	5.17	OK	81.36	18.69	87.57	OK
32098	220.7	4.5	-980.4	-146.0	15.18	-40.42	1274.5	189.8	19.73	52.54	5.10	OK	95.30	19.68	101.21	OK
32097	221.9	4.5	-965.8	-143.8	18.93	-42.15	1255.5	187.0	24.60	54.80	5.02	OK	109.91	20.52	115.52	OK
32106	223.0	4.5	-951.1	-141.6	22.81	-43.53	1236.4	184.1	29.66	56.59	4.95	OK	125.10	21.19	130.37	OK
32106	223.0	4.5	-951.0	-141.6	22.81	-43.38	1236.3	184.1	29.66	56.39	4.95	OK	125.10	21.12	130.33	OK
32112	224.2	4.5	-935.6	-139.3	26.67	-36.86	1216.3	181.1	34.67	47.92	4.87	OK	140.13	17.95	143.54	OK
32111	225.5	4.5	-920.2	-137.0	29.93	-30.93	1196.3	178.1	38.91	40.21	4.79	OK	152.77	15.06	154.98	OK
32110	226.7	4.5	-904.9	-134.8	32.64	-25.50	1176.4	175.2	42.44	33.15	4.71	OK	163.19	12.42	164.60	OK
32216	227.9	4.6	-889.7	-132.5	34.86	-20.55	1156.6	172.2	45.31	26.72	4.63	OK	171.59	10.01	172.46	OK
32216	227.9	4.6	-889.7	-132.5	34.86	-20.50	1156.6	172.2	45.31	26.66	4.63	OK	171.59	9.98	172.46	OK
32219	229.1	4.6	-874.5	-130.2	36.62	-16.09	1136.9	169.3	47.60	20.91	4.55	OK	178.17	7.83	178.69	OK
32218	230.3	4.6	-859.5	-128.0	37.97	-12.16	1117.4	166.4	49.36	15.80	4.47	OK	183.12	5.92	183.41	OK

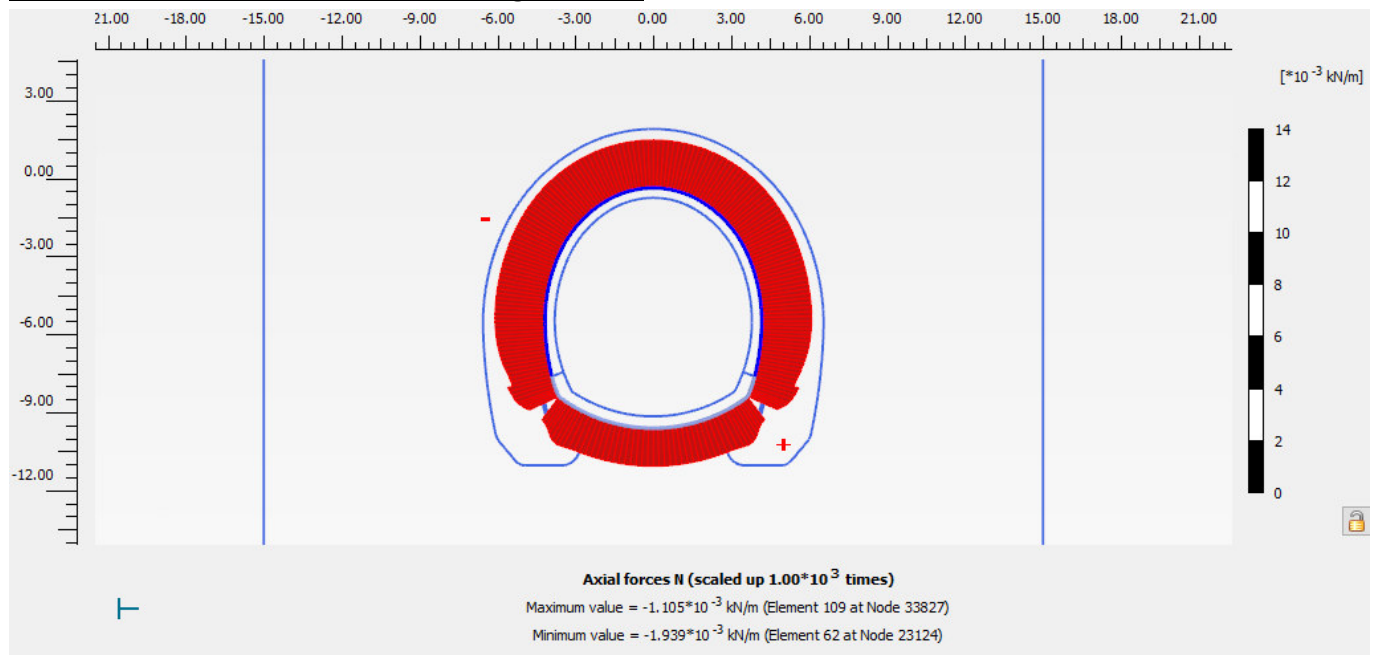
Nodo	Coordinate Polari		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di calcolo SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche			
	α [°]	R [m]	N _{sk,sb} (kN/m)	N _{sk,cent} (kN/m)	M _{sk,cent} (kNm/m)	T _{sk,cent} (kN/m)	N _{sd,sb} (kN/m)	N _{sd,cent} (kN/m)	M _{sd,cent} (kNm/m)	T _{sd,cent} (kN/m)	$\sigma_{sb,d}$ (MPa)	Esito verifica	$\sigma_{cent,d}$ (MPa)	$\tau_{cent,d}$ (MPa)	$\sigma_{id,cent,d}$ (MPa)	Esito verifica
32217	231.5	4.6	-844.6	-125.8	38.97	-8.76	1098.0	163.5	50.67	11.39	4.39	OK	186.65	4.27	186.80	OK
32658	232.7	4.6	-829.8	-123.6	39.68	-5.89	1078.8	160.6	51.58	7.66	4.32	OK	188.98	2.87	189.04	OK
32658	232.7	4.6	-829.8	-123.6	39.68	-5.92	1078.8	160.6	51.58	7.69	4.32	OK	188.98	2.88	189.04	OK
32661	233.9	4.6	-815.2	-121.4	40.14	-3.75	1059.8	157.8	52.18	4.87	4.24	OK	190.33	1.83	190.36	OK
32660	235.1	4.6	-800.8	-119.3	40.41	-1.96	1041.1	155.0	52.53	2.54	4.16	OK	190.93	0.95	190.94	OK
32659	236.3	4.6	-786.6	-117.1	40.52	-0.45	1022.6	152.3	52.68	0.58	4.09	OK	190.90	0.22	190.90	OK
32704	237.4	4.6	-772.5	-115.0	40.50	1.06	1004.3	149.6	52.65	1.37	4.02	OK	190.32	0.51	190.33	OK
32704	237.4	4.6	-772.6	-115.0	40.50	0.85	1004.3	149.6	52.65	1.11	4.02	OK	190.32	0.41	190.33	OK
32710	238.6	4.7	-758.6	-113.0	40.33	2.71	986.2	146.9	52.43	3.53	3.94	OK	189.13	1.32	189.14	OK
32709	239.8	4.7	-744.7	-110.9	39.96	5.12	968.1	144.2	51.94	6.65	3.87	OK	187.15	2.49	187.20	OK
32708	240.9	4.7	-730.9	-108.8	39.32	8.30	950.2	141.5	51.11	10.79	3.80	OK	184.09	4.04	184.22	OK
33160	242.1	4.7	-717.2	-106.8	38.33	12.44	932.3	138.8	49.83	16.18	3.73	OK	179.63	6.06	179.94	OK
33160	242.1	4.7	-717.2	-106.8	38.33	12.31	932.4	138.8	49.83	16.01	3.73	OK	179.64	6.00	179.94	OK
33166	243.2	4.7	-703.6	-104.8	36.89	17.61	914.7	136.2	47.96	22.90	3.66	OK	173.36	8.58	174.00	OK
33165	244.3	4.8	-690.0	-102.8	34.90	24.14	897.0	133.6	45.36	31.39	3.59	OK	164.82	11.76	166.07	OK
33164	245.5	4.8	-676.5	-100.7	32.20	32.10	879.5	131.0	41.86	41.72	3.52	OK	153.46	15.63	155.83	OK
33530	246.6	4.8	-663.1	-98.7	28.67	41.56	862.0	128.4	37.27	54.03	3.45	OK	138.74	20.23	143.10	OK
33530	246.6	4.8	-663.1	-98.7	28.67	41.52	862.1	128.4	37.27	53.97	3.45	OK	138.74	20.21	143.09	OK
33536	247.7	4.8	-649.7	-96.8	24.14	52.72	844.6	125.8	31.38	68.53	3.38	OK	120.01	25.67	127.98	OK
33535	248.8	4.9	-636.4	-94.8	18.46	65.51	827.3	123.2	24.00	85.17	3.31	OK	96.61	31.90	111.29	OK
33534	249.9	4.9	-623.0	-92.8	11.47	79.89	809.9	120.6	14.91	103.86	3.24	OK	67.93	38.90	95.67	OK
33540	250.9	4.9	-609.8	-90.8	3.03	95.79	792.7	118.0	3.93	124.53	3.17	OK	33.37	46.64	87.40	OK
33540	250.9	4.9	-529.3	-78.8	3.03	-65.06	688.1	102.5	3.93	84.58	2.75	OK	30.58	31.68	62.81	OK
33546	251.9	4.9	-499.0	-74.3	10.82	-91.67	648.8	96.6	14.07	119.17	2.60	OK	61.01	44.63	98.48	OK
33545	253.0	5.0	-458.3	-68.2	18.54	-75.41	595.8	88.7	24.10	98.03	2.38	OK	90.75	36.71	110.81	OK
33544	254.0	5.0	-420.3	-62.6	24.29	-42.79	546.4	81.4	31.57	55.62	2.19	OK	112.64	20.83	118.28	OK
33756	255.0	5.0	-398.2	-59.3	26.92	-17.50	517.7	77.1	35.00	22.75	2.07	OK	122.50	8.52	123.38	OK
33756	255.0	5.0	-398.1	-59.3	26.92	-20.32	517.6	77.1	35.00	26.41	2.07	OK	122.50	9.89	123.69	OK
33754	255.9	5.1	-378.5	-56.4	27.59	1.60	492.1	73.3	35.87	2.08	1.97	OK	124.52	0.78	124.53	OK
33753	256.9	5.1	-359.7	-53.6	26.84	14.08	467.6	69.6	34.89	18.30	1.87	OK	120.83	6.85	121.41	OK
33752	257.9	5.1	-341.4	-50.8	25.13	21.88	443.8	66.1	32.66	28.45	1.78	OK	113.28	10.65	114.78	OK
33755	258.8	5.2	-323.4	-48.2	22.86	26.90	420.5	62.6	29.72	34.97	1.68	OK	103.50	13.10	105.96	OK
33755	258.8	5.2	-323.3	-48.1	22.86	26.99	420.2	62.6	29.72	35.09	1.68	OK	103.50	13.14	105.97	OK
33743	259.8	5.2	-305.9	-45.6	20.19	30.42	397.7	59.2	26.25	39.55	1.59	OK	92.14	14.81	95.65	OK
33742	260.7	5.2	-288.9	-43.0	17.26	32.90	375.6	55.9	22.43	42.77	1.50	OK	79.70	16.02	84.39	OK
33741	261.6	5.3	-272.4	-40.6	14.12	34.65	354.1	52.7	18.36	45.05	1.42	OK	66.46	16.87	72.60	OK
33744	262.5	5.3	-255.6	-38.1	10.85	38.78	332.3	49.5	14.11	50.41	1.33	OK	52.67	18.88	62.00	OK
33744	262.5	5.3	-256.3	-38.2	10.85	35.98	333.2	49.6	14.11	46.78	1.33	OK	52.70	17.52	60.81	OK
33747	263.4	5.4	-240.9	-35.9	7.39	34.93	313.2	46.6	9.61	45.41	1.25	OK	38.20	17.01	48.24	OK
33746	264.3	5.4	-226.8	-33.8	4.47	28.63	294.9	43.9	5.82	37.22	1.18	OK	25.94	13.94	35.43	OK
33745	265.2	5.4	-211.7	-31.5	2.06	23.32	275.2	41.0	2.67	30.32	1.10	OK	15.65	11.35	25.13	OK
33748	266.1	5.5	-194.0	-28.9	0.00	22.44	252.2	37.6	0.00	29.17	1.01	OK	6.73	10.93	20.08	OK

FASE 6: Verifiche del rivestimento definitivo di arco rovescio allo SLU

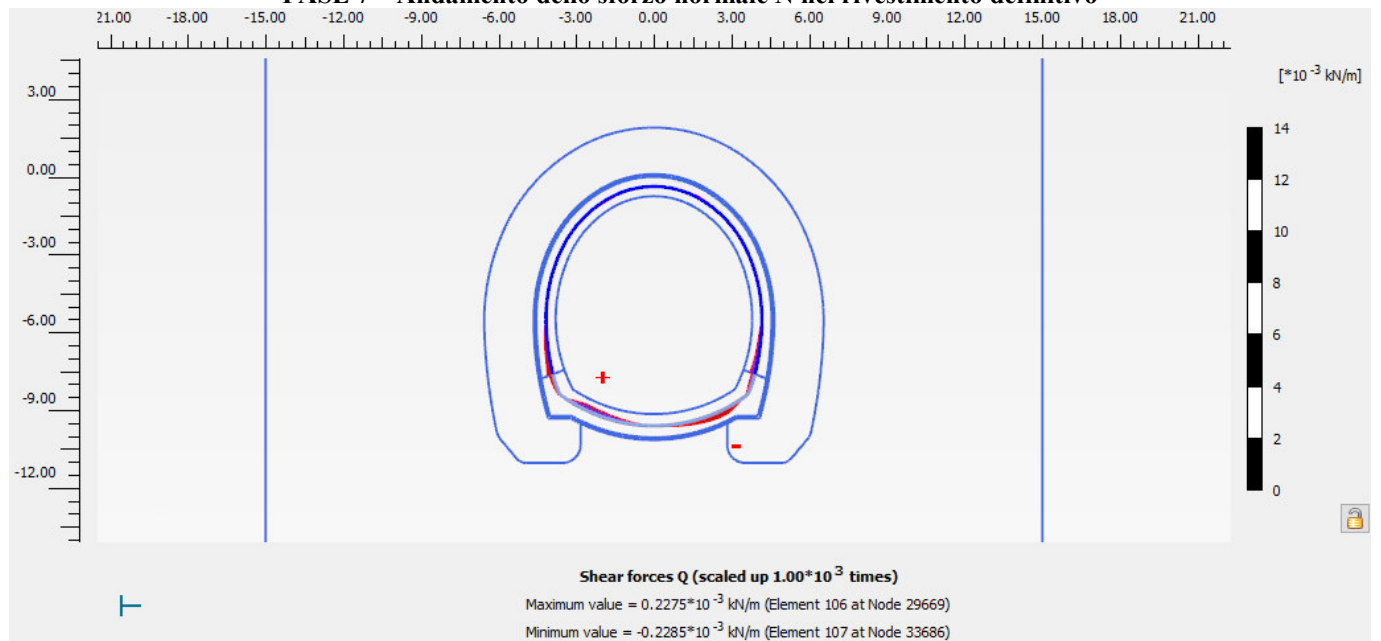
NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	M _{Rd} [kNm]	Esito verifica	V _{Rd} [kN]	Esito verifica	V _{Rsd} [kN]	V _{Rcd} [kN]	Esito verifica
26162	0.155	5.630	183	26	95	474	OK	286	OK	779	3191	OK
26168	1.224	5.697	152.51	17.47	34.20	462.18	OK	281.79	OK	778.6752	3186.974	OK
26167	2.288	5.762	203.68	17.13	-23.16	481.48	OK	288.75	OK	778.6752	3194.173	OK
26166	3.346	5.826	282.33	22.41	-60.07	511.10	OK	299.45	OK	778.6752	3205.238	OK
27024	4.399	5.889	327.38	30.46	-62.94	528.04	OK	305.57	OK	778.6752	3211.576	OK
27024	4.399	5.889	333.82	30.46	-59.94	530.47	OK	306.45	OK	778.6752	3212.482	OK
27020	5.086	5.930	340.74	35.43	-58.60	533.07	OK	307.39	OK	778.6752	3213.456	OK
27019	5.772	5.971	344.73	40.04	-53.97	534.57	OK	307.93	OK	778.6752	3214.017	OK
27018	6.456	6.011	343.18	44.27	-49.17	533.99	OK	307.72	OK	778.6752	3213.8	OK
27530	7.137	6.050	385.60	48.09	44.06	549.92	OK	313.49	OK	778.6752	3219.768	OK
27530	7.137	6.050	339.96	48.09	-44.33	532.77	OK	307.28	OK	778.6752	3213.346	OK
27536	8.194	6.050	381.29	43.46	41.00	548.30	OK	312.90	OK	778.6752	3219.161	OK
27535	9.250	6.050	381.26	38.64	45.45	548.29	OK	312.90	OK	778.6752	3219.157	OK
27534	10.306	6.050	386.80	33.19	53.47	550.37	OK	313.65	OK	778.6752	3219.937	OK
28684	11.362	6.050	396.14	26.76	61.42	553.87	OK	314.92	OK	778.6752	3221.25	OK
28684	11.362	6.050	399.21	26.76	61.14	555.02	OK	315.34	OK	778.6752	3221.681	OK
28690	12.706	6.050	412.58	17.52	66.65	560.04	OK	317.16	OK	778.6752	3223.563	OK
28689	14.051	6.050	422.82	8.25	63.74	563.88	OK	318.55	OK	778.6752	3225.004	OK
28688	15.395	6.050	430.32	-0.39	56.86	-566.69	OK	319.57	OK	778.6752	3226.059	OK
29666	16.739	6.050	437.00	-7.93	50.01	-569.19	OK	320.48	OK	778.6752	3226.998	OK
29666	16.739	6.050	438.55	-7.93	50.17	-569.77	OK	320.69	OK	778.6752	3227.216	OK
29669	18.450	6.050	443.70	-16.60	46.53	-571.70	OK	321.39	OK	778.6752	3227.941	OK
29668	20.162	6.050	444.30	-24.89	45.08	-571.92	OK	321.47	OK	778.6752	3228.025	OK
29667	21.873	6.050	441.93	-32.90	43.86	-571.04	OK	321.15	OK	778.6752	3227.692	OK
30456	23.584	6.050	439.24	-40.62	41.59	-570.03	OK	320.79	OK	778.6752	3227.314	OK
30456	23.584	6.050	439.72	-40.62	41.08	-570.21	OK	320.85	OK	778.6752	3227.381	OK
30462	25.285	6.050	438.50	-47.86	38.94	-569.75	OK	320.69	OK	778.6752	3227.21	OK
30461	26.987	6.050	437.45	-54.61	36.14	-569.36	OK	320.54	OK	778.6752	3227.062	OK
30460	28.688	6.050	436.11	-60.83	33.15	-568.86	OK	320.36	OK	778.6752	3226.874	OK
31268	30.389	6.050	433.83	-66.50	30.01	-568.00	OK	320.05	OK	778.6752	3226.553	OK
31268	30.389	6.050	434.50	-66.50	29.89	-568.25	OK	320.14	OK	778.6752	3226.646	OK
31271	32.091	6.050	434.34	-71.58	26.53	-568.19	OK	320.12	OK	778.6752	3226.624	OK
31270	33.792	6.050	433.71	-76.03	22.95	-567.96	OK	320.03	OK	778.6752	3226.536	OK
31269	35.493	6.050	432.55	-79.81	19.19	-567.52	OK	319.88	OK	778.6752	3226.373	OK
31888	37.195	6.050	431.23	-82.90	15.56	-567.03	OK	319.70	OK	778.6752	3226.187	OK
31888	37.195	6.050	431.45	-82.90	15.15	-567.11	OK	319.73	OK	778.6752	3226.218	OK
31894	38.896	6.050	431.80	-85.32	11.48	-567.24	OK	319.77	OK	778.6752	3226.268	OK
31893	40.597	6.050	431.95	-87.05	7.67	-567.30	OK	319.79	OK	778.6752	3226.289	OK
31892	42.299	6.050	431.45	-88.08	3.90	-567.11	OK	319.73	OK	778.6752	3226.218	OK
32622	44.000	6.050	430.04	-88.43	0.13	-566.58	OK	319.53	OK	778.6752	3226.019	OK
32622	44.000	6.050	430.06	-88.43	-0.07	-566.59	OK	319.54	OK	778.6752	3226.022	OK
32628	45.701	6.050	431.51	-88.10	-3.78	-567.13	OK	319.73	OK	778.6752	3226.226	OK
32627	47.403	6.050	431.96	-87.09	-7.51	-567.30	OK	319.80	OK	778.6752	3226.289	OK
32626	49.104	6.050	431.73	-85.40	-11.31	-567.22	OK	319.76	OK	778.6752	3226.257	OK
33048	50.805	6.050	431.15	-83.00	-15.46	-567.00	OK	319.69	OK	778.6752	3226.176	OK
33048	50.805	6.050	431.35	-83.00	-15.04	-567.07	OK	319.71	OK	778.6752	3226.204	OK
33054	52.507	6.050	432.47	-79.93	-19.11	-567.49	OK	319.86	OK	778.6752	3226.361	OK
33053	54.208	6.050	433.64	-76.15	-22.89	-567.93	OK	320.02	OK	778.6752	3226.525	OK
33052	55.910	6.050	434.28	-71.72	-26.47	-568.17	OK	320.11	OK	778.6752	3226.615	OK
33449	57.611	6.050	433.81	-66.65	-29.92	-567.99	OK	320.05	OK	778.6752	3226.55	OK
33449	57.611	6.050	434.47	-66.65	-29.81	-568.24	OK	320.14	OK	778.6752	3226.642	OK
33452	59.312	6.050	436.09	-61.00	-33.00	-568.85	OK	320.36	OK	778.6752	3226.87	OK
33451	61.014	6.050	437.43	-54.81	-35.95	-569.35	OK	320.54	OK	778.6752	3227.059	OK
33450	62.715	6.050	438.47	-48.10	-38.71	-569.74	OK	320.68	OK	778.6752	3227.206	OK
33685	64.416	6.050	439.69	-40.91	-40.79	-570.20	OK	320.85	OK	778.6752	3227.377	OK
33685	64.416	6.050	439.21	-40.91	-41.32	-570.02	OK	320.78	OK	778.6752	3227.31	OK
33688	66.136	6.050	441.92	-33.19	-43.59	-571.03	OK	321.15	OK	778.6752	3227.69	OK
33687	67.856	6.050	444.34	-25.19	-44.78	-571.94	OK	321.48	OK	778.6752	3228.031	OK
33686	69.576	6.050	443.70	-16.91	-46.21	-571.70	OK	321.39	OK	778.6752	3227.941	OK
33767	71.296	6.050	438.34	-8.26	-49.92	-569.69	OK	320.66	OK	778.6752	3227.187	OK
33767	71.296	6.050	436.74	-8.26	-49.75	-569.09	OK	320.45	OK	778.6752	3226.962	OK
33848	72.639	6.050	429.89	-0.75	-56.75	-566.53	OK	319.51	OK	778.6752	3225.999	OK
33847	73.982	6.050	422.17	7.88	-63.73	563.63	OK	318.46	OK	778.6752	3224.912	OK
33846	75.325	6.050	411.71	17.14	-66.69	559.71	OK	317.04	OK	778.6752	3223.441	OK
33850	76.668	6.050	398.27	26.37	-61.23	554.67	OK	315.21	OK	778.6752	3221.55	OK
33850	76.668	6.050	395.06	26.37	-61.49	553.47	OK	314.78	OK	778.6752	3221.098	OK
33879	77.717	6.050	385.85	32.77	-53.67	550.01	OK	313.53	OK	778.6752	3219.803	OK
33878	78.765	6.050	380.52	38.22	-45.79	548.01	OK	312.80	OK	778.6752	3219.053	OK
33877	79.814	6.050	380.78	43.04	-41.37	548.11	OK	312.84	OK	778.6752	3219.089	OK
33827	80.863	6.050	334.93	47.67	45.98	530.88	OK	306.60	OK	778.6752	3212.638	OK
33827	80.863	6.050	385.15	47.67	-44.16	549.75	OK	313.43	OK	778.6752	3219.704	OK
33833	81.531	6.010	338.33	43.79	50.25	532.16	OK	307.06	OK	778.6752	3213.117	OK

NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	M_{Rd} [kNm]	Esito verifica	V_{Rd} [kN]	Esito verifica	V_{Rsd} [kN]	V_{Rcd} [kN]	Esito verifica
33832	82.202	5.970	340.80	39.56	54.50	533.09	OK	307.40	OK	778.6752	3213.464	OK
33831	82.876	5.930	338.30	34.98	58.77	532.15	OK	307.06	OK	778.6752	3213.113	OK
33763	83.553	5.889	331.49	30.06	59.42	529.59	OK	306.13	OK	778.6752	3212.155	OK
33763	83.553	5.889	326.81	30.06	63.10	527.83	OK	305.50	OK	778.6752	3211.496	OK
33675	84.614	5.826	283.33	22.08	58.98	511.48	OK	299.58	OK	778.6752	3205.379	OK
33674	85.682	5.761	207.00	16.83	22.80	482.73	OK	289.20	OK	778.6752	3194.64	OK
33673	86.760	5.696	155.68	17.21	-34.15	463.37	OK	282.22	OK	778.6752	3187.419	OK
33669	87.845	5.631	182.55	25.55	-96.88	473.51	OK	285.88	OK	778.6752	3191.2	OK

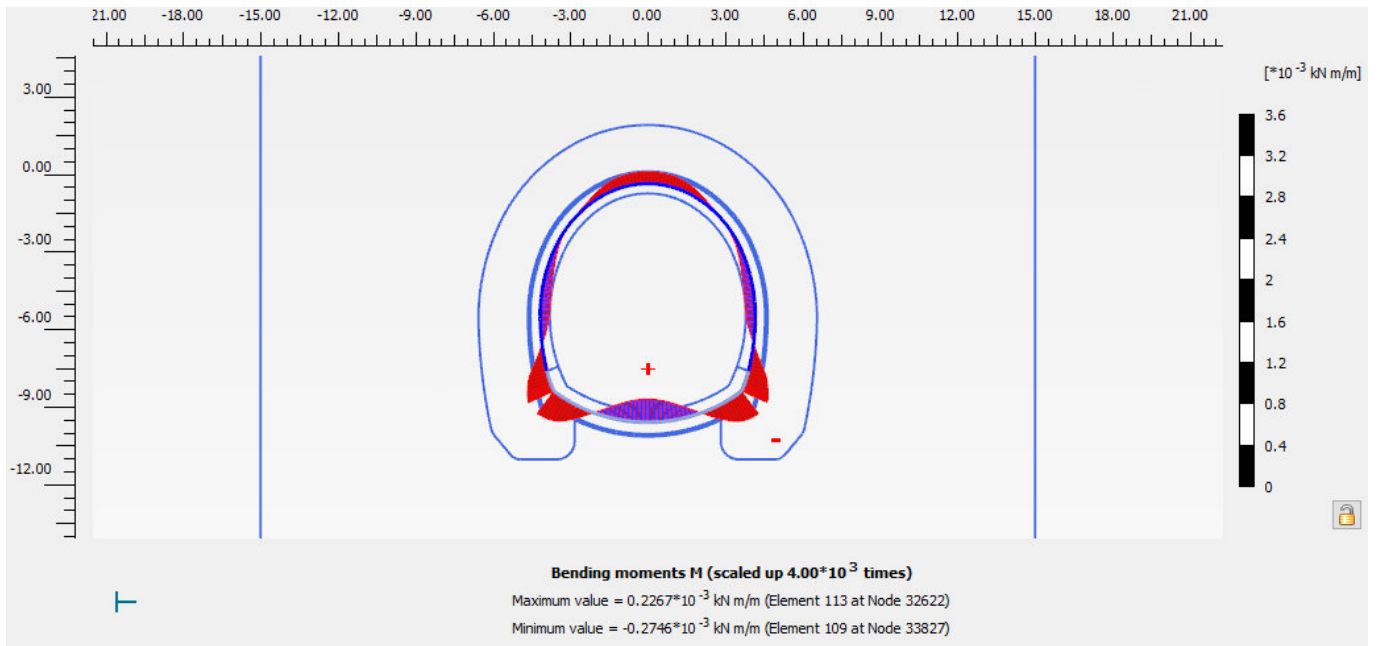
RISULTATI FASE 7 – Condizione di lungo termine



FASE 7 – Andamento dello sforzo normale N nel rivestimento definitivo



FASE 7 – Andamento dello sforzo di taglio T nel rivestimento definitivo



FASE 7 – Andamento del momento flettente M nel rivestimento definitivo

FASE 7: Verifiche del rivestimento definitivo di arco rovescio allo SLE

NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLE			VERIFICA CONGLOMERATO SLE					VERIFICA ACCIAIO SLE				VERIFICA FESSURAZIONE			
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	$\sigma_{c,sup}$ [MPa]	$\sigma_{c,inf}$ [MPa]	$\sigma_{c,lim}$ [MPa]	$\sigma_{c,lim,RFI}$ [MPa]	Esito verifica	$\sigma_{s,sup}$ [MPa]	$\sigma_{s,inf}$ [MPa]	$\sigma_{s,lim}$ [MPa]	$\sigma_{s,lim,RFI}$ [MPa]	Esito verifica	w _{max} [mm]	w _{lim} [mm]	Esito verifica
26162	0.155	5.630	1777	175	-148	3.10	0.70	11.25	10.00	OK	43.2	13.8	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26168	1.224	5.697	1715	192	-139	3.16	0.51	11.25	10.00	OK	43.6	11.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26167	2.288	5.762	1680	210	-136	3.24	0.35	11.25	10.00	OK	44.5	9.3	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26166	3.346	5.826	1642	226	-131	3.31	0.20	11.25	10.00	OK	45.3	7.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27024	4.399	5.889	1572	242	-120	3.34	0.02	11.25	10.00	OK	45.5	4.9	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27024	4.399	5.889	1574	242	-113	3.34	0.02	11.25	10.00	OK	45.5	5.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27020	5.086	5.930	1512	251	-104	3.35	0.00	11.25	10.00	OK	45.3	3.1	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27019	5.772	5.971	1433	259	-92	3.33	0.00	11.25	10.00	OK	44.9	0.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27018	6.456	6.011	1344	266	-80	3.32	0.00	11.25	10.00	OK	44.4	-2.3	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27530	7.137	6.050	1106	272	59	3.27	0.00	11.25	10.00	OK	42.8	-12.1	360.0	337.5	OK	0.01	0.20	OK
27530	7.137	6.050	1254	272	-69	3.32	0.00	11.25	10.00	OK	44.1	-6.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27536	8.194	6.050	1140	267	32	3.22	0.00	11.25	10.00	OK	42.4	-9.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27535	9.250	6.050	1197	264	33	3.21	0.00	11.25	10.00	OK	42.5	-6.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27534	10.306	6.050	1282	259	52	3.22	0.00	11.25	10.00	OK	43.0	-3.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
28684	11.362	6.050	1391	252	85	3.24	0.00	11.25	10.00	OK	43.7	0.6	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
28684	11.362	6.050	1397	252	77	3.25	0.00	11.25	10.00	OK	43.7	0.8	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
28690	12.706	6.050	1525	238	117	3.27	0.00	11.25	10.00	OK	44.4	4.5	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
28689	14.051	6.050	1587	218	156	3.20	0.19	11.25	10.00	OK	43.8	7.1	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
28688	15.395	6.050	1594	194	193	3.04	0.37	11.25	10.00	OK	41.8	9.3	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
29666	16.739	6.050	1565	164	218	2.80	0.54	11.25	10.00	OK	38.9	11.3	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
29666	16.739	6.050	1562	164	217	2.80	0.54	11.25	10.00	OK	38.8	11.3	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
29669	18.450	6.050	1523	124	228	2.48	0.78	11.25	10.00	OK	34.8	14.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
29668	20.162	6.050	1502	83	226	2.18	1.04	11.25	10.00	OK	31.0	17.1	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
29667	21.873	6.050	1494	43	217	1.89	1.30	11.25	10.00	OK	27.5	20.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
30456	23.584	6.050	1488	5	206	1.62	1.56	11.25	10.00	OK	24.2	23.5	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
30456	23.584	6.050	1492	5	207	1.63	1.56	11.25	10.00	OK	24.3	23.5	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
30462	25.285	6.050	1487	-31	192	1.38	1.81	11.25	10.00	OK	21.2	26.5	360.0	337.5	OK	-	-	OK
30461	26.987	6.050	1486	-65	177	1.15	2.03	11.25	10.00	OK	18.4	29.2	360.0	337.5	OK	-	-	OK
30460	28.688	6.050	1484	-95	161	0.93	2.24	11.25	10.00	OK	15.8	31.8	360.0	337.5	OK	-	-	OK
31268	30.389	6.050	1478	-122	145	0.74	2.42	11.25	10.00	OK	13.4	34.0	360.0	337.5	OK	-	-	OK
31268	30.389	6.050	1481	-122	144	0.74	2.43	11.25	10.00	OK	13.5	34.0	360.0	337.5	OK	-	-	OK
31271	32.091	6.050	1480	-147	127	0.57	2.59	11.25	10.00	OK	11.4	36.1	360.0	337.5	OK	-	-	OK
31270	33.792	6.050	1479	-168	109	0.43	2.74	11.25	10.00	OK	9.6	37.8	360.0	337.5	OK	-	-	OK
31269	35.493	6.050	1477	-186	91	0.30	2.86	11.25	10.00	OK	8.1	39.3	360.0	337.5	OK	-	-	OK
31888	37.195	6.050	1473	-201	73	0.19	2.96	11.25	10.00	OK	6.8	40.5	360.0	337.5	OK	-	-	OK
31888	37.195	6.050	1474	-201	72	0.19	2.96	11.25	10.00	OK	6.8	40.5	360.0	337.5	OK	-	-	OK
31894	38.896	6.050	1475	-212	54	0.12	3.04	11.25	10.00	OK	5.8	41.5	360.0	337.5	OK	-	-	OK
31893	40.597	6.050	1475	-220	36	0.06	3.09	11.25	10.00	OK	5.2	42.2	360.0	337.5	OK	-	-	OK
31892	42.299	6.050	1474	-225	17	0.03	3.12	11.25	10.00	OK	4.7	42.5	360.0	337.5	OK	-	-	OK
32622	44.000	6.050	1469	-227	-1	0.01	3.13	11.25	10.00	OK	4.5	42.6	360.0	337.5	OK	-	-	OK
32622	44.000	6.050	1469	-227	-1	0.01	3.13	11.25	10.00	OK	4.5	42.6	360.0	337.5	OK	-	-	OK
32628	45.701	6.050	1473	-225	-20	0.03	3.12	11.25	10.00	OK	4.8	42.5	360.0	337.5	OK	-	-	OK
32627	47.403	6.050	1475	-220	-38	0.07	3.09	11.25	10.00	OK	5.2	42.1	360.0	337.5	OK	-	-	OK
32626	49.104	6.050	1474	-211	-56	0.12	3.03	11.25	10.00	OK	5.9	41.4	360.0	337.5	OK	-	-	OK
33048	50.805	6.050	1471	-199	-75	0.20	2.94	11.25	10.00	OK	6.9	40.3	360.0	337.5	OK	-	-	OK
33048	50.805	6.050	1473	-199	-74	0.20	2.95	11.25	10.00	OK	6.9	40.3	360.0	337.5	OK	-	-	OK
33054	52.507	6.050	1475	-184	-93	0.31	2.84	11.25	10.00	OK	8.2	39.1	360.0	337.5	OK	-	-	OK
33053	54.208	6.050	1478	-166	-111	0.44	2.72	11.25	10.00	OK	9.8	37.6	360.0	337.5	OK	-	-	OK
33052	55.910	6.050	1479	-144	-129	0.59	2.57	11.25	10.00	OK	11.6	35.8	360.0	337.5	OK	-	-	OK
33449	57.611	6.050	1476	-120	-147	0.76	2.40	11.25	10.00	OK	13.6	33.7	360.0	337.5	OK	-	-	OK
33449	57.611	6.050	1479	-120	-146	0.76	2.40	11.25	10.00	OK	13.7	33.8	360.0	337.5	OK	-	-	OK
33452	59.312	6.050	1482	-92	-163	0.95	2.22	11.25	10.00	OK	16.1	31.5	360.0	337.5	OK	-	-	OK
33451	61.014	6.050	1484	-61	-179	1.17	2.01	11.25	10.00	OK	18.7	28.9	360.0	337.5	OK	-	-	OK
33450	62.715	6.050	1485	-28	-194	1.40	1.78	11.25	10.00	OK	21.5	26.1	360.0	337.5	OK	-	-	OK
33685	64.416	6.050	1490	9	-208	1.65	1.53	11.25	10.00	OK	24.6	23.2	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
33685	64.416	6.050	1486	9	-208	1.65	1.53	11.25	10.00	OK	24.5	23.1	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
33688	66.136	6.050	1491	47	-219	1.92	1.27	11.25	10.00	OK	27.9	20.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
33687	67.856	6.050	1499	88	-227	2.21	1.00	11.25	10.00	OK	31.4	16.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
33686	69.576	6.050	1522	129	-228	2.52	0.74	11.25	10.00	OK	35.3	13.6	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
33767	71.296	6.050	1563	170	-217	2.84	0.50	11.25	10.00	OK	39.3	10.8	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
33767	71.296	6.050	1566	170	-218	2.84	0.50	11.25	10.00	OK	39.4	10.8	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
33848	72.639	6.050	1594	199	-191	3.08	0.33	11.25	10.00	OK	42.3	8.9	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
33847	73.982	6.050	1586	224	-154	3.23	0.16	11.25	10.00	OK	44.2	6.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
33846	75.325	6.050	1523	243	-114	3.30	0.00	11.25	10.00	OK	44.8	4.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
33850	76.668	6.050	1395	257	-73	3.28	0.00	11.25	10.00	OK	44.1	0.2	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
33850	76.668	6.050	1389	257	-82	3.27	0.00	11.25	10.00	OK	44.1	0.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
33879	77.717	6.050	1280	263	-48	3.25	0.00	11.25	10.00	OK	43.4	-3.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
33878	78.765	6.050	1196	267	-29	3.24	0.00	11.25	10.00	OK	42.9	-7.1	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
33877	79.814	6.050	1140	270	-28	3.26	0.00	11.25	10.00	OK	42.8	-10.1	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
33827	80.863	6.050	1237	275	76	3.34	0.00	11.25	10.00	OK	44.2	-7.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
33827	80.863	6.050	1105	275	-54	3.30	0.00	11.25	10.00									

NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLE			VERIFICA CONGLOMERATO SLE					VERIFICA ACCIAIO SLE					VERIFICA FESSURAZIONE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	$\sigma_{c,sup}$ [MPa]	$\sigma_{c,inf}$ [MPa]	$\sigma_{c,lim}$ [MPa]	$\sigma_{c,lim,RfI}$ [MPa]	Esito verifica	$\sigma_{s,sup}$ [MPa]	$\sigma_{s,inf}$ [MPa]	$\sigma_{s,lim}$ [MPa]	$\sigma_{s,lim,RfI}$ [MPa]	Esito verifica	w_{max} [mm]	w_{lim} [mm]	Esito verifica
33832	82.202	5.970	1421	261	97	3.33	0.00	11.25	10.00	OK	44.9	0.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33831	82.876	5.930	1502	252	109	3.35	0.00	11.25	10.00	OK	45.3	2.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33763	83.553	5.889	1565	243	116	3.34	0.00	11.25	10.00	OK	45.5	4.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33763	83.553	5.889	1562	243	123	3.34	0.00	11.25	10.00	OK	45.4	4.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33675	84.614	5.826	1640	227	132	3.31	0.19	11.25	10.00	OK	45.3	7.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33674	85.682	5.761	1681	210	135	3.24	0.35	11.25	10.00	OK	44.6	9.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33673	86.760	5.696	1717	193	134	3.17	0.51	11.25	10.00	OK	43.8	11.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33669	87.845	5.631	1777	176	138	3.11	0.69	11.25	10.00	OK	43.3	13.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK

FASE 7: Verifiche del rivestimento definitivo di arco rovescio allo SLU

NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU			TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	M _{Rd} [kNm]	Esito verifica	V _{Rd} [kN]	Esito verifica	V _{Rsd} [kN]	V _{Rcd} [kN]	Esito verifica	
26162	0.155	5.630	1777	227	-192	1048	OK	503	OK	779	3416	OK	
26168	1.224	5.697	1714.99	250.22	-180.83	1027.07	OK	494.29	OK	778.6752	3406.798	OK	
26167	2.288	5.762	1679.59	272.69	-177.27	1015.20	OK	489.47	OK	778.6752	3401.817	OK	
26166	3.346	5.826	1642.02	294.30	-169.86	1002.55	OK	484.36	OK	778.6752	3396.533	OK	
27024	4.399	5.889	1572.15	314.34	-155.84	978.84	OK	474.86	OK	778.6752	3386.703	OK	
27024	4.399	5.889	1573.69	314.34	-146.79	979.36	OK	475.07	OK	778.6752	3386.919	OK	
27020	5.086	5.930	1511.83	326.24	-135.76	958.19	OK	466.66	OK	778.6752	3378.216	OK	
27019	5.772	5.971	1432.97	336.67	-119.17	930.96	OK	455.93	OK	778.6752	3367.121	OK	
27018	6.456	6.011	1344.18	345.81	-104.49	900.00	OK	443.86	OK	778.6752	3354.629	OK	
27530	7.137	6.050	1106.31	353.79	77.27	815.57	OK	411.51	OK	778.6752	3321.164	OK	
27530	7.137	6.050	1254.06	353.79	-90.11	868.25	OK	431.60	OK	778.6752	3341.95	OK	
27536	8.194	6.050	1140.09	347.60	42.16	827.68	OK	416.10	OK	778.6752	3325.916	OK	
27535	9.250	6.050	1197.29	342.94	43.45	848.10	OK	423.88	OK	778.6752	3333.963	OK	
27534	10.306	6.050	1281.76	337.07	67.21	878.04	OK	435.37	OK	778.6752	3345.848	OK	
28684	11.362	6.050	1391.13	327.72	110.64	916.41	OK	450.24	OK	778.6752	3361.234	OK	
28684	11.362	6.050	1397.36	327.72	99.50	918.58	OK	451.09	OK	778.6752	3362.112	OK	
28690	12.706	6.050	1524.63	309.35	151.97	962.58	OK	468.40	OK	778.6752	3380.017	OK	
28689	14.051	6.050	1586.72	284.01	202.93	983.80	OK	476.84	OK	778.6752	3388.752	OK	
28688	15.395	6.050	1593.85	251.89	250.65	986.22	OK	477.81	OK	778.6752	3389.755	OK	
29666	16.739	6.050	1565.30	213.72	283.44	976.50	OK	473.93	OK	778.6752	3385.739	OK	
29666	16.739	6.050	1562.48	213.72	282.26	975.53	OK	473.55	OK	778.6752	3385.341	OK	
29669	18.450	6.050	1522.91	161.08	295.78	961.99	OK	468.16	OK	778.6752	3379.774	OK	
29668	20.162	6.050	1501.51	107.79	293.37	954.64	OK	465.25	OK	778.6752	3376.764	OK	
29667	21.873	6.050	1493.65	55.59	282.25	951.94	OK	464.19	OK	778.6752	3375.659	OK	
30456	23.584	6.050	1487.91	5.89	267.75	949.96	OK	463.40	OK	778.6752	3374.851	OK	
30456	23.584	6.050	1491.89	5.89	268.45	951.33	OK	463.95	OK	778.6752	3375.411	OK	
30462	25.285	6.050	1487.14	-40.66	250.09	-949.69	OK	463.30	OK	778.6752	3374.742	OK	
30461	26.987	6.050	1485.68	-83.86	230.65	-949.19	OK	463.10	OK	778.6752	3374.537	OK	
30460	28.688	6.050	1483.57	-123.44	209.79	-948.46	OK	462.81	OK	778.6752	3374.24	OK	
31268	30.389	6.050	1477.78	-159.17	188.12	-946.47	OK	462.03	OK	778.6752	3373.426	OK	
31268	30.389	6.050	1480.85	-159.17	187.84	-947.52	OK	462.44	OK	778.6752	3373.858	OK	
31271	32.091	6.050	1480.40	-190.92	165.31	-947.37	OK	462.38	OK	778.6752	3373.794	OK	
31270	33.792	6.050	1479.47	-218.56	142.27	-947.05	OK	462.26	OK	778.6752	3373.663	OK	
31269	35.493	6.050	1476.67	-242.00	118.67	-946.08	OK	461.88	OK	778.6752	3373.27	OK	
31888	37.195	6.050	1472.59	-261.14	95.47	-944.67	OK	461.32	OK	778.6752	3372.696	OK	
31888	37.195	6.050	1473.69	-261.14	94.17	-945.05	OK	461.47	OK	778.6752	3372.851	OK	
31894	38.896	6.050	1474.61	-276.05	70.75	-945.37	OK	461.60	OK	778.6752	3372.98	OK	
31893	40.597	6.050	1475.21	-286.60	46.68	-945.58	OK	461.68	OK	778.6752	3373.064	OK	
31892	42.299	6.050	1473.61	-292.83	22.72	-945.03	OK	461.46	OK	778.6752	3372.839	OK	
32622	44.000	6.050	1469.06	-294.74	-1.05	-943.45	OK	460.84	OK	778.6752	3372.199	OK	
32622	44.000	6.050	1469.05	-294.74	-1.65	-943.45	OK	460.84	OK	778.6752	3372.197	OK	
32628	45.701	6.050	1473.34	-292.35	-25.38	-944.93	OK	461.42	OK	778.6752	3372.801	OK	
32627	47.403	6.050	1474.64	-285.65	-49.28	-945.38	OK	461.60	OK	778.6752	3372.983	OK	
32626	49.104	6.050	1473.76	-274.64	-73.29	-945.08	OK	461.48	OK	778.6752	3372.859	OK	
33048	50.805	6.050	1471.48	-259.27	-97.95	-944.29	OK	461.17	OK	778.6752	3372.54	OK	
33048	50.805	6.050	1472.61	-259.27	-96.66	-944.68	OK	461.32	OK	778.6752	3372.698	OK	
33054	52.507	6.050	1475.32	-239.69	-121.12	-945.62	OK	461.69	OK	778.6752	3373.08	OK	
33053	54.208	6.050	1477.90	-215.81	-144.71	-946.51	OK	462.04	OK	778.6752	3373.442	OK	
33052	55.910	6.050	1478.66	-187.73	-167.74	-946.77	OK	462.15	OK	778.6752	3373.55	OK	
33449	57.611	6.050	1475.95	-155.55	-190.52	-945.83	OK	461.78	OK	778.6752	3373.168	OK	
33449	57.611	6.050	1479.02	-155.55	-190.25	-946.89	OK	462.20	OK	778.6752	3373.601	OK	
33452	59.312	6.050	1481.55	-119.39	-212.17	-947.77	OK	462.54	OK	778.6752	3373.956	OK	
33451	61.014	6.050	1483.51	-79.38	-232.99	-948.44	OK	462.81	OK	778.6752	3374.232	OK	
33450	62.715	6.050	1484.88	-35.77	-252.36	-948.91	OK	462.99	OK	778.6752	3374.424	OK	
33685	64.416	6.050	1489.68	11.18	-270.68	950.57	OK	463.65	OK	778.6752	3375.1	OK	
33685	64.416	6.050	1485.62	11.18	-269.91	949.17	OK	463.09	OK	778.6752	3374.529	OK	
33688	66.136	6.050	1491.34	61.52	-284.31	951.14	OK	463.87	OK	778.6752	3375.333	OK	
33687	67.856	6.050	1499.38	114.35	-295.21	953.91	OK	464.97	OK	778.6752	3376.465	OK	
33686	69.576	6.050	1521.61	168.19	-297.01	961.55	OK	467.99	OK	778.6752	3379.592	OK	
33767	71.296	6.050	1562.57	221.23	-282.28	975.57	OK	473.56	OK	778.6752	3385.355	OK	
33767	71.296	6.050	1565.81	221.23	-283.33	976.67	OK	474.00	OK	778.6752	3385.81	OK	
33848	72.639	6.050	1594.49	259.22	-248.82	986.44	OK	477.90	OK	778.6752	3389.845	OK	
33847	73.982	6.050	1586.26	290.96	-199.92	983.64	OK	476.78	OK	778.6752	3388.688	OK	
33846	75.325	6.050	1522.83	315.79	-148.20	961.97	OK	468.15	OK	778.6752	3379.764	OK	
33850	76.668	6.050	1394.71	333.56	-95.26	917.66	OK	450.73	OK	778.6752	3361.739	OK	
33850	76.668	6.050	1389.14	333.56	-106.26	915.71	OK	449.97	OK	778.6752	3360.955	OK	
33879	77.717	6.050	1279.66	342.32	-62.20	877.30	OK	435.08	OK	778.6752	3345.553	OK	
33878	78.765	6.050	1196.33	347.58	-38.12	847.76	OK	423.75	OK	778.6752	3333.829	OK	
33877	79.814	6.050	1139.64	351.59	-36.34	827.52	OK	416.04	OK	778.6752	3325.853	OK	
33827	80.863	6.050	1236.54	357.03	99.06	862.05	OK	429.22	OK	778.6752	3339.486	OK	
33827	80.863	6.050	1104.51	357.03	-70.15	814.92	OK	411.26	OK	778.6752	3320.911	OK	
33833	81.531	6.010	1328.58	348.46	112.91	894.52	OK	441.74	OK	778.6752	3352.435	OK	

NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	M_{Rd} [kNm]	Esito verifica	V_{Rd} [kN]	Esito verifica	V_{Rsd} [kN]	V_{Rcd} [kN]	Esito verifica
33832	82.202	5.970	1420.82	338.80	126.72	926.74	OK	454.28	OK	778.6752	3365.411	OK
33831	82.876	5.930	1502.28	327.95	141.92	954.90	OK	465.36	OK	778.6752	3376.872	OK
33763	83.553	5.889	1564.55	315.79	151.02	976.24	OK	473.83	OK	778.6752	3385.633	OK
33763	83.553	5.889	1562.00	315.79	159.91	975.37	OK	473.48	OK	778.6752	3385.275	OK
33675	84.614	5.826	1639.66	295.23	171.10	1001.75	OK	484.04	OK	778.6752	3396.2	OK
33674	85.682	5.761	1680.73	273.50	175.04	1015.59	OK	489.63	OK	778.6752	3401.978	OK
33673	86.760	5.696	1716.76	251.39	174.22	1027.66	OK	494.53	OK	778.6752	3407.047	OK
33669	87.845	5.631	1776.76	229.30	180.02	1047.63	OK	502.69	OK	778.6752	3415.489	OK

FASE 7: Verifiche del rivestimento definitivo di calotta allo SLE

NODO E COORD. POLARI			AZIONI INTERNE SLE			VERIFICA CONGLOMERATO SLE					VERIFICA ACCIAIO SLE					VERIFICA FESSURAZIONE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	σ _{c,sup} [MPa]	σ _{c,inf} [MPa]	σ _{c,lim} [MPa]	σ _{c,lim,RFI} [MPa]	Esito verifica	σ _{s,sup} [MPa]	σ _{s,inf} [MPa]	σ _{s,lim} [MPa]	σ _{s,lim,RFI} [MPa]	Esito verifica	w _{max} [mm]	w _{lim} [mm]	Esito verifica
26162	0.325	4.446	1576	175	-226	3.40	0.37	11.25	10.00	OK	46.2	10.4	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
25536	2.117	4.410	1588	144	-208	3.15	0.66	11.25	10.00	OK	43.3	13.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
25537	3.930	4.377	1620	116	-186	2.94	0.94	11.25	10.00	OK	40.9	17.2	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
25538	5.763	4.346	1663	90	-167	2.77	1.21	11.25	10.00	OK	39.1	20.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
25542	7.616	4.317	1709	67	-153	2.63	1.46	11.25	10.00	OK	37.6	23.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
25542	7.616	4.317	1711	67	-155	2.63	1.47	11.25	10.00	OK	37.6	23.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
25202	9.412	4.292	1748	47	-145	2.50	1.69	11.25	10.00	OK	36.2	26.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
25203	11.224	4.269	1783	28	-138	2.37	1.90	11.25	10.00	OK	34.8	29.2	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
25204	13.050	4.248	1812	9	-131	2.25	2.09	11.25	10.00	OK	33.5	31.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
25208	14.888	4.230	1837	-8	-123	2.13	2.27	11.25	10.00	OK	32.1	33.9	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
25208	14.888	4.230	1838	-8	-123	2.13	2.27	11.25	10.00	OK	32.2	33.9	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
24417	16.665	4.215	1859	-24	-115	2.02	2.43	11.25	10.00	OK	30.9	35.9	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
24418	18.452	4.201	1877	-38	-105	1.91	2.58	11.25	10.00	OK	29.8	37.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
24419	20.246	4.190	1893	-52	-93	1.82	2.71	11.25	10.00	OK	28.7	39.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
24416	22.047	4.181	1905	-63	-79	1.74	2.83	11.25	10.00	OK	27.8	40.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
24416	22.047	4.181	1905	-63	-79	1.74	2.83	11.25	10.00	OK	27.8	40.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
24400	23.781	4.175	1915	-72	-65	1.67	2.92	11.25	10.00	OK	27.0	41.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
24401	25.519	4.171	1923	-79	-49	1.62	2.99	11.25	10.00	OK	26.4	42.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
24402	27.259	4.169	1930	-84	-32	1.58	3.04	11.25	10.00	OK	26.0	43.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
24406	28.999	4.169	1936	-87	-16	1.56	3.07	11.25	10.00	OK	25.8	43.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
24406	28.999	4.169	1929	-87	-21	1.55	3.07	11.25	10.00	OK	25.7	43.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
24384	30.881	4.169	1935	-90	-14	1.54	3.09	11.25	10.00	OK	25.6	44.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
24385	32.761	4.172	1938	-91	-8	1.53	3.11	11.25	10.00	OK	25.4	44.1	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
24386	34.640	4.175	1937	-92	-3	1.52	3.11	11.25	10.00	OK	25.4	44.2	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
24390	36.516	4.181	1935	-92	1	1.52	3.11	11.25	10.00	OK	25.3	44.2	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
24390	36.516	4.181	1935	-92	2	1.52	3.11	11.25	10.00	OK	25.3	44.2	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
24368	38.388	4.187	1935	-91	6	1.53	3.11	11.25	10.00	OK	25.4	44.1	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
24369	40.256	4.196	1935	-90	10	1.53	3.10	11.25	10.00	OK	25.5	44.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
24370	42.119	4.205	1934	-89	14	1.55	3.08	11.25	10.00	OK	25.6	43.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
24374	43.976	4.217	1932	-86	17	1.56	3.06	11.25	10.00	OK	25.8	43.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
24374	43.976	4.217	1931	-86	18	1.56	3.06	11.25	10.00	OK	25.8	43.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
24352	45.825	4.229	1933	-84	21	1.59	3.04	11.25	10.00	OK	26.1	43.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
24353	47.667	4.243	1932	-81	24	1.61	3.01	11.25	10.00	OK	26.4	43.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
24354	49.501	4.259	1932	-77	27	1.64	2.98	11.25	10.00	OK	26.8	42.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
24358	51.325	4.275	1931	-73	30	1.68	2.95	11.25	10.00	OK	27.1	42.2	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
24358	51.325	4.275	1931	-73	30	1.68	2.95	11.25	10.00	OK	27.1	42.2	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23204	53.140	4.293	1932	-69	32	1.71	2.91	11.25	10.00	OK	27.6	41.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23205	54.944	4.313	1933	-65	34	1.75	2.87	11.25	10.00	OK	28.1	41.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23206	56.738	4.334	1933	-60	37	1.80	2.83	11.25	10.00	OK	28.6	40.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23210	58.520	4.356	1933	-55	39	1.84	2.79	11.25	10.00	OK	29.1	40.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23210	58.520	4.356	1934	-55	39	1.84	2.79	11.25	10.00	OK	29.1	40.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23125	60.290	4.379	1935	-49	41	1.89	2.74	11.25	10.00	OK	29.7	39.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23126	62.047	4.403	1937	-43	43	1.94	2.70	11.25	10.00	OK	30.3	39.2	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23127	63.792	4.429	1939	-37	44	2.00	2.65	11.25	10.00	OK	31.0	38.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23124	65.523	4.456	1939	-31	46	2.05	2.59	11.25	10.00	OK	31.6	38.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23124	65.523	4.456	1937	-31	45	2.05	2.59	11.25	10.00	OK	31.6	38.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23108	67.240	4.483	1938	-26	36	2.10	2.54	11.25	10.00	OK	32.2	37.4	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23109	68.947	4.510	1937	-21	28	2.13	2.51	11.25	10.00	OK	32.6	37.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23110	70.644	4.537	1936	-18	23	2.16	2.47	11.25	10.00	OK	32.9	36.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23114	72.331	4.564	1934	-15	21	2.19	2.45	11.25	10.00	OK	33.2	36.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23114	72.331	4.564	1935	-15	21	2.19	2.45	11.25	10.00	OK	33.2	36.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23076	74.009	4.591	1935	-12	21	2.21	2.42	11.25	10.00	OK	33.5	36.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23077	75.677	4.618	1935	-9	22	2.24	2.40	11.25	10.00	OK	33.8	35.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23078	77.337	4.644	1935	-6	23	2.26	2.37	11.25	10.00	OK	34.1	35.4	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23082	78.987	4.670	1936	-3	25	2.29	2.34	11.25	10.00	OK	34.4	35.1	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23082	78.987	4.670	1935	-3	25	2.29	2.34	11.25	10.00	OK	34.4	35.1	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
22046	80.629	4.696	1936	0	26	2.32	2.31	11.25	10.00	OK	34.8	34.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
22047	82.262	4.722	1936	4	28	2.35	2.28	11.25	10.00	OK	35.2	34.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
22048	83.888	4.747	1935	8	29	2.39	2.25	11.25	10.00	OK	35.6	33.9	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
22052	85.505	4.772	1934	12	32	2.42	2.21	11.25	10.00	OK	36.0	33.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
22052	85.505	4.772	1933	12	31	2.42	2.21	11.25	10.00	OK	36.0	33.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
21844	87.115	4.797	1930	17	34	2.45	2.17	11.25	10.00	OK	36.4	33.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
21845	88.717	4.821	1926	21	37	2.49	2.12	11.25	10.00	OK	36.8	32.4	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
21846	90.312	4.845	1922	27	41	2.53	2.07	11.25	10.00	OK	37.3	31.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
21850	91.900	4.869	1919	33	46	2.58	2.01	11.25	10.00	OK	37.8	31.1	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
21850	91.900	4.869	1918	33	45	2.58	2.01	11.25	10.00	OK	37.8	31.1	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
21828	93.481	4.892	1913	39	51	2.63	1.95	11.25	10.00	OK	38.4	30.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
21829	95.055	4.915	1909	47	56	2.69	1.88	11.25	10.00	OK	39.1	29.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
21830	96.623	4.938	1904	55	62	2.75	1.81	11.25	10.00	OK	39.8	28.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK

NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLE			VERIFICA CONGLOMERATO SLE					VERIFICA ACCIAIO SLE					VERIFICA FESSURAZIONE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	$\sigma_{c,sup}$ [MPa]	$\sigma_{c,inf}$ [MPa]	$\sigma_{c,lim}$ [MPa]	$\sigma_{c,lim,RFI}$ [MPa]	Esito verifica	$\sigma_{s,sup}$ [MPa]	$\sigma_{s,inf}$ [MPa]	$\sigma_{s,lim}$ [MPa]	$\sigma_{s,lim,RFI}$ [MPa]	Esito verifica	w_{max} [mm]	w_{lim} [mm]	Esito verifica
21836	101.185	4.999	1889	79	53	2.95	1.58	11.25	10.00	OK	42.1	25.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
21837	102.680	5.016	1884	86	47	3.00	1.51	11.25	10.00	OK	42.6	25.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
22100	104.172	5.032	1882	91	42	3.04	1.46	11.25	10.00	OK	43.2	24.4	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
22100	104.172	5.032	1882	91	41	3.04	1.46	11.25	10.00	OK	43.2	24.4	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
22094	105.662	5.047	1875	97	36	3.08	1.41	11.25	10.00	OK	43.6	23.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
22095	107.150	5.060	1871	101	31	3.11	1.37	11.25	10.00	OK	44.0	23.2	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
22096	108.635	5.071	1868	105	26	3.14	1.33	11.25	10.00	OK	44.3	22.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23098	110.119	5.081	1867	108	22	3.17	1.30	11.25	10.00	OK	44.6	22.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23098	110.119	5.081	1867	108	21	3.17	1.30	11.25	10.00	OK	44.6	22.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23092	111.602	5.089	1862	110	18	3.19	1.27	11.25	10.00	OK	44.8	22.1	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23093	113.083	5.096	1859	112	14	3.20	1.25	11.25	10.00	OK	44.9	21.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23094	114.563	5.101	1858	114	10	3.21	1.24	11.25	10.00	OK	45.1	21.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23140	116.042	5.105	1860	115	8	3.23	1.23	11.25	10.00	OK	45.2	21.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23140	116.042	5.105	1861	115	6	3.23	1.23	11.25	10.00	OK	45.2	21.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23134	117.521	5.108	1857	116	3	3.23	1.22	11.25	10.00	OK	45.3	21.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23135	119.000	5.108	1856	116	-1	3.23	1.22	11.25	10.00	OK	45.2	21.4	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23136	120.479	5.108	1856	116	-4	3.23	1.22	11.25	10.00	OK	45.2	21.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23318	121.958	5.105	1860	115	-6	3.22	1.23	11.25	10.00	OK	45.2	21.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23318	121.958	5.105	1860	115	-9	3.22	1.23	11.25	10.00	OK	45.2	21.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23312	123.437	5.102	1858	114	-11	3.21	1.24	11.25	10.00	OK	45.0	21.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23313	124.917	5.096	1859	112	-15	3.20	1.26	11.25	10.00	OK	44.9	21.9	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23314	126.398	5.089	1862	110	-19	3.18	1.28	11.25	10.00	OK	44.7	22.2	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23708	127.881	5.081	1867	107	-22	3.16	1.31	11.25	10.00	OK	44.5	22.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23708	127.881	5.081	1866	107	-24	3.16	1.31	11.25	10.00	OK	44.5	22.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23702	129.365	5.071	1867	104	-27	3.13	1.34	11.25	10.00	OK	44.2	22.9	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23703	130.850	5.060	1870	100	-32	3.10	1.37	11.25	10.00	OK	43.8	23.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23704	132.338	5.047	1875	95	-37	3.07	1.42	11.25	10.00	OK	43.5	23.9	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
24432	133.828	5.032	1881	90	-42	3.03	1.47	11.25	10.00	OK	43.0	24.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
24432	133.828	5.032	1881	90	-43	3.03	1.47	11.25	10.00	OK	43.0	24.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
24426	135.320	5.016	1883	84	-48	2.98	1.53	11.25	10.00	OK	42.5	25.2	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
24427	136.815	4.999	1888	77	-54	2.93	1.59	11.25	10.00	OK	41.9	26.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
24428	138.314	4.980	1895	70	-60	2.87	1.66	11.25	10.00	OK	41.2	26.9	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
25224	139.815	4.960	1902	61	-68	2.81	1.74	11.25	10.00	OK	40.5	27.9	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
25224	139.815	4.960	1897	61	-67	2.80	1.74	11.25	10.00	OK	40.4	27.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
25228	141.377	4.938	1903	53	-62	2.73	1.82	11.25	10.00	OK	39.6	28.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
25229	142.945	4.915	1908	44	-57	2.67	1.90	11.25	10.00	OK	38.8	29.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
25230	144.519	4.892	1912	37	-52	2.61	1.97	11.25	10.00	OK	38.1	30.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
26134	146.100	4.869	1916	30	-47	2.56	2.03	11.25	10.00	OK	37.5	31.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
26134	146.100	4.869	1918	30	-47	2.56	2.03	11.25	10.00	OK	37.5	31.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
26135	147.688	4.845	1921	24	-42	2.51	2.09	11.25	10.00	OK	37.0	32.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
26136	149.283	4.821	1925	19	-38	2.47	2.14	11.25	10.00	OK	36.5	32.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
26137	150.885	4.797	1929	14	-34	2.43	2.19	11.25	10.00	OK	36.1	33.2	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
27098	152.495	4.772	1932	9	-31	2.39	2.23	11.25	10.00	OK	35.6	33.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
27098	152.495	4.772	1933	9	-32	2.39	2.23	11.25	10.00	OK	35.7	33.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
27099	154.112	4.747	1934	5	-29	2.36	2.27	11.25	10.00	OK	35.3	34.2	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
27100	155.738	4.722	1935	1	-28	2.33	2.31	11.25	10.00	OK	34.9	34.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
27101	157.371	4.696	1935	-2	-26	2.30	2.34	11.25	10.00	OK	34.5	35.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
27998	159.013	4.670	1934	-6	-24	2.26	2.37	11.25	10.00	OK	34.1	35.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
27998	159.013	4.670	1935	-6	-25	2.26	2.37	11.25	10.00	OK	34.1	35.4	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
27999	160.664	4.644	1934	-9	-23	2.24	2.40	11.25	10.00	OK	33.8	35.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
28000	162.323	4.618	1934	-12	-21	2.21	2.42	11.25	10.00	OK	33.5	36.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
28001	163.991	4.591	1934	-15	-20	2.19	2.45	11.25	10.00	OK	33.2	36.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
28446	165.669	4.564	1934	-18	-21	2.16	2.47	11.25	10.00	OK	32.9	36.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
28446	165.669	4.564	1933	-18	-21	2.16	2.47	11.25	10.00	OK	32.9	36.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
28440	167.356	4.537	1935	-21	-23	2.14	2.50	11.25	10.00	OK	32.6	36.9	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
28441	169.053	4.510	1936	-24	-28	2.11	2.53	11.25	10.00	OK	32.3	37.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
28442	170.760	4.483	1936	-29	-36	2.07	2.57	11.25	10.00	OK	31.8	37.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
29040	172.477	4.456	1935	-34	-46	2.02	2.61	11.25	10.00	OK	31.3	38.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
29040	172.477	4.456	1937	-34	-46	2.02	2.62	11.25	10.00	OK	31.3	38.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
29044	174.208	4.429	1937	-40	-44	1.97	2.67	11.25	10.00	OK	30.7	38.9	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
29045	175.953	4.403	1936	-46	-43	1.92	2.72	11.25	10.00	OK	30.0	39.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
29046	177.710	4.379	1934	-52	-41	1.87	2.77	11.25	10.00	OK	29.4	40.1	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
29786	179.480	4.356	1931	-57	-39	1.81	2.81	11.25	10.00	OK	28.8	40.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
29786	179.480	4.356	1932	-57	-39	1.82	2.81	11.25	10.00	OK	28.8	40.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
29787	181.262	4.334	1931	-63	-36	1.77	2.85	11.25	10.00	OK	28.3	41.1	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
29788	183.056	4.313	1931	-67	-34	1.73	2.90	11.25	10.00	OK	27.8	41.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
29789	184.860	4.293	1931	-72	-31	1.69	2.93	11.25	10.00	OK	27.3	42.1	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
30534	186.675	4.275	1929	-76	-29	1.65	2.97	11.25	10.00	OK	26.9	42.4	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
30534	186.675	4.275	1929	-76	-29	1.65	2.97	11.25	10.00	OK	26.9	42.4	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	

NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLE			VERIFICA CONGLOMERATO SLE					VERIFICA ACCIAIO SLE					VERIFICA FESSURAZIONE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	$\sigma_{c,sup}$ [MPa]	$\sigma_{c,inf}$ [MPa]	$\sigma_{c,lim}$ [MPa]	$\sigma_{c,lim,RfI}$ [MPa]	Esito verifica	$\sigma_{s,sup}$ [MPa]	$\sigma_{s,inf}$ [MPa]	$\sigma_{s,lim}$ [MPa]	$\sigma_{s,lim,RfI}$ [MPa]	Esito verifica	w_{max} [mm]	w_{lim} [mm]	Esito verifica
31321	195.881	4.205	1932	-90	-13	1.53	3.10	11.25	10.00	OK	25.4	44.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
31322	197.744	4.196	1933	-92	-9	1.52	3.11	11.25	10.00	OK	25.3	44.2	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
31323	199.612	4.187	1934	-93	-5	1.51	3.12	11.25	10.00	OK	25.2	44.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32086	201.484	4.181	1934	-93	0	1.51	3.12	11.25	10.00	OK	25.2	44.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32086	201.484	4.181	1934	-93	0	1.51	3.12	11.25	10.00	OK	25.2	44.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32087	203.360	4.175	1936	-93	4	1.51	3.12	11.25	10.00	OK	25.2	44.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32088	205.239	4.172	1936	-92	9	1.52	3.11	11.25	10.00	OK	25.3	44.2	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32089	207.119	4.169	1933	-90	15	1.53	3.10	11.25	10.00	OK	25.5	44.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32518	209.001	4.169	1927	-88	23	1.55	3.07	11.25	10.00	OK	25.6	43.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32518	209.001	4.169	1934	-88	23	1.56	3.07	11.25	10.00	OK	25.7	43.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32519	210.733	4.170	1929	-84	38	1.58	3.04	11.25	10.00	OK	26.0	43.2	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32520	212.464	4.172	1923	-78	53	1.63	2.98	11.25	10.00	OK	26.5	42.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32521	214.193	4.177	1915	-70	68	1.68	2.90	11.25	10.00	OK	27.2	41.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32668	215.918	4.184	1906	-61	82	1.75	2.81	11.25	10.00	OK	28.0	40.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32668	215.918	4.184	1905	-61	82	1.75	2.81	11.25	10.00	OK	28.0	40.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32669	217.715	4.193	1893	-49	95	1.84	2.69	11.25	10.00	OK	28.9	39.1	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32670	219.505	4.205	1877	-36	106	1.94	2.56	11.25	10.00	OK	30.0	37.4	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32671	221.287	4.218	1858	-21	116	2.04	2.41	11.25	10.00	OK	31.2	35.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33110	223.060	4.233	1836	-6	123	2.15	2.25	11.25	10.00	OK	32.4	33.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33110	223.060	4.233	1837	-6	124	2.15	2.25	11.25	10.00	OK	32.4	33.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33114	224.901	4.252	1810	12	131	2.27	2.06	11.25	10.00	OK	33.7	31.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33115	226.729	4.272	1780	30	137	2.39	1.87	11.25	10.00	OK	35.1	28.9	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33116	228.543	4.295	1746	50	144	2.52	1.66	11.25	10.00	OK	36.5	26.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33495	230.342	4.320	1706	70	151	2.65	1.44	11.25	10.00	OK	37.8	23.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33495	230.342	4.320	1709	70	154	2.65	1.44	11.25	10.00	OK	37.9	23.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33499	232.204	4.348	1661	93	165	2.79	1.19	11.25	10.00	OK	39.4	20.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33500	234.048	4.378	1619	118	184	2.96	0.92	11.25	10.00	OK	41.2	17.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33501	235.872	4.411	1589	146	205	3.17	0.64	11.25	10.00	OK	43.5	13.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33669	237.675	4.446	1580	176	221	3.42	0.36	11.25	10.00	OK	46.5	10.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK

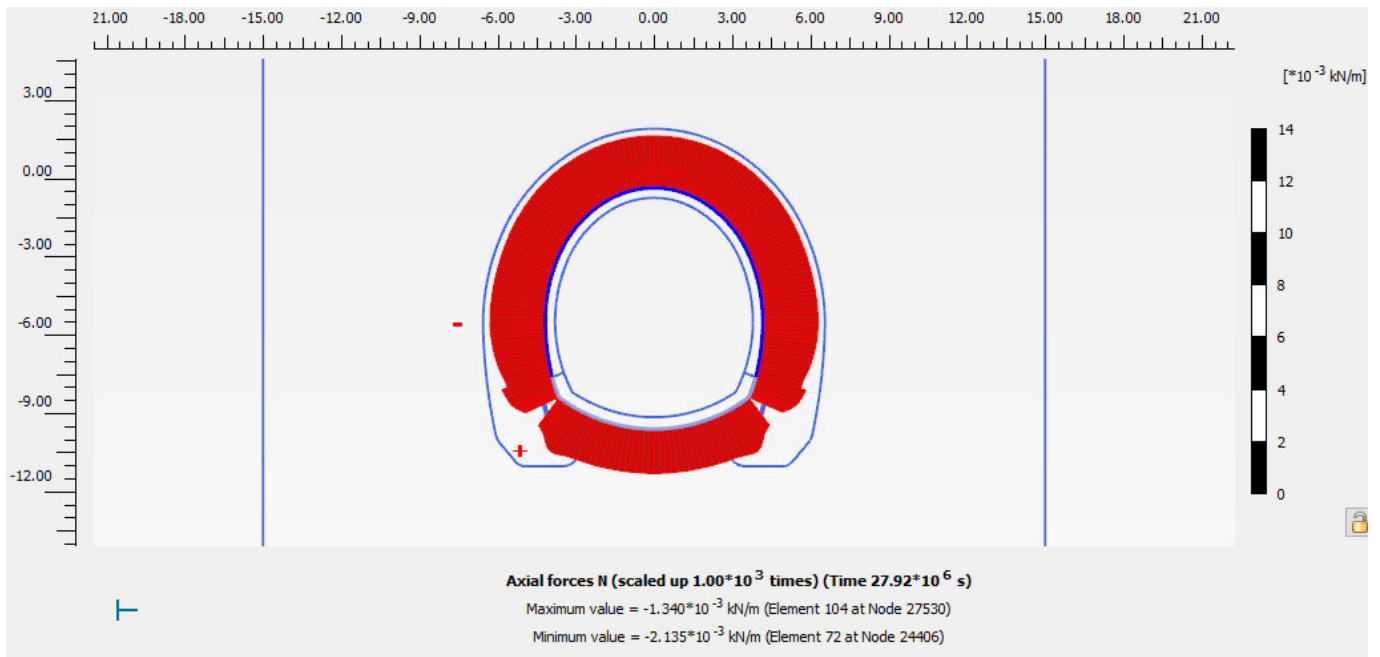
FASE 7: Verifiche del rivestimento definitivo di calotta allo SLU

NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	M _{Rd} [kNm]	Esito verifica	V _{Rd} [kN]	Esito verifica	V _{Rsd} [kN]	V _{Rcd} [kN]	Esito verifica
26162	0.325	4.446	1576	227	-293	852	OK	448	OK	683	2996	OK
25536	2.117	4.410	1588.16	186.74	-270.08	855.71	OK	450.00	OK	683.2493	2998.149	OK
25537	3.930	4.377	1619.54	150.21	-242.28	864.79	OK	454.21	OK	683.2493	3002.506	OK
25538	5.763	4.346	1662.87	117.34	-217.17	877.26	OK	460.03	OK	683.2493	3008.524	OK
25542	7.616	4.317	1708.85	87.59	-198.37	890.40	OK	466.20	OK	683.2493	3014.91	OK
25542	7.616	4.317	1711.27	87.59	-202.12	891.09	OK	466.52	OK	683.2493	3015.246	OK
25202	9.412	4.292	1748.35	61.06	-188.37	901.61	OK	471.50	OK	683.2493	3020.395	OK
25203	11.224	4.269	1782.59	35.83	-179.09	911.26	OK	476.10	OK	683.2493	3025.152	OK
25204	13.050	4.248	1812.28	11.87	-169.99	919.59	OK	480.08	OK	683.2493	3029.274	OK
25208	14.888	4.230	1837.26	-10.83	-159.92	926.56	OK	483.44	OK	683.2493	3032.743	OK
25208	14.888	4.230	1838.07	-10.83	-160.53	926.78	OK	483.55	OK	683.2493	3032.856	OK
24417	16.665	4.215	1858.99	-31.22	-149.04	932.59	OK	486.36	OK	683.2493	3035.761	OK
24418	18.452	4.201	1877.45	-50.03	-135.93	937.71	OK	488.83	OK	683.2493	3038.325	OK
24419	20.246	4.190	1892.76	-66.97	-120.51	941.93	OK	490.89	OK	683.2493	3040.451	OK
24416	22.047	4.181	1905.03	-81.70	-102.67	945.31	OK	492.54	OK	683.2493	3042.155	OK
24416	22.047	4.181	1904.88	-81.70	-102.83	945.27	OK	492.52	OK	683.2493	3042.135	OK
24400	23.781	4.175	1914.94	-93.56	-83.89	948.03	OK	493.87	OK	683.2493	3043.532	OK
24401	25.519	4.171	1923.14	-102.86	-63.06	950.28	OK	494.97	OK	683.2493	3044.67	OK
24402	27.259	4.169	1930.08	-109.50	-41.46	952.18	OK	495.90	OK	683.2493	3045.634	OK
24406	28.999	4.169	1936.37	-113.39	-20.26	953.90	OK	496.74	OK	683.2493	3046.509	OK
24406	28.999	4.169	1929.09	-113.39	-27.54	951.91	OK	495.77	OK	683.2493	3045.497	OK
24384	30.881	4.169	1935.16	-116.48	-18.07	953.57	OK	496.58	OK	683.2493	3046.34	OK
24385	32.761	4.172	1937.54	-118.43	-10.42	954.22	OK	496.90	OK	683.2493	3046.67	OK
24386	34.640	4.175	1937.20	-119.38	-3.86	954.13	OK	496.86	OK	683.2493	3046.623	OK
24390	36.516	4.181	1935.17	-119.49	1.70	953.57	OK	496.58	OK	683.2493	3046.341	OK
24390	36.516	4.181	1935.13	-119.49	2.34	953.56	OK	496.58	OK	683.2493	3046.335	OK
24368	38.388	4.187	1935.10	-118.83	7.81	953.56	OK	496.57	OK	683.2493	3046.331	OK
24369	40.256	4.196	1934.74	-117.39	13.11	953.46	OK	496.53	OK	683.2493	3046.282	OK
24370	42.119	4.205	1933.66	-115.25	18.11	953.16	OK	496.38	OK	683.2493	3046.131	OK
24374	43.976	4.217	1931.78	-112.42	22.55	952.65	OK	496.13	OK	683.2493	3045.871	OK
24374	43.976	4.217	1931.39	-112.42	23.29	952.54	OK	496.08	OK	683.2493	3045.817	OK
24352	45.825	4.229	1932.52	-109.01	27.20	952.85	OK	496.23	OK	683.2493	3045.973	OK
24353	47.667	4.243	1932.43	-105.00	31.33	952.83	OK	496.22	OK	683.2493	3045.961	OK
24354	49.501	4.259	1931.72	-100.45	35.15	952.63	OK	496.12	OK	683.2493	3045.862	OK
24358	51.325	4.275	1930.96	-95.38	38.75	952.42	OK	496.02	OK	683.2493	3045.757	OK
24358	51.325	4.275	1930.59	-95.38	38.84	952.32	OK	495.97	OK	683.2493	3045.705	OK
23204	53.140	4.293	1932.37	-89.86	41.88	952.81	OK	496.21	OK	683.2493	3045.953	OK
23205	54.944	4.313	1932.72	-83.93	44.79	952.90	OK	496.25	OK	683.2493	3046.001	OK
23206	56.738	4.334	1932.68	-77.60	47.57	952.89	OK	496.25	OK	683.2493	3045.995	OK
23210	58.520	4.356	1932.93	-70.90	50.32	952.96	OK	496.28	OK	683.2493	3046.03	OK
23210	58.520	4.356	1933.61	-70.90	50.55	953.15	OK	496.37	OK	683.2493	3046.125	OK
23125	60.290	4.379	1935.40	-63.81	53.07	953.64	OK	496.61	OK	683.2493	3046.373	OK
23126	62.047	4.403	1937.29	-56.39	55.33	954.16	OK	496.87	OK	683.2493	3046.636	OK
23127	63.792	4.429	1938.65	-48.67	57.35	954.53	OK	497.05	OK	683.2493	3046.824	OK
23124	65.523	4.456	1938.78	-40.69	59.16	954.56	OK	497.07	OK	683.2493	3046.843	OK
23124	65.523	4.456	1936.93	-40.69	59.04	954.06	OK	496.82	OK	683.2493	3046.586	OK
23108	67.240	4.483	1937.81	-33.52	46.28	954.30	OK	496.94	OK	683.2493	3046.708	OK
23109	68.947	4.510	1937.18	-27.93	36.23	954.12	OK	496.85	OK	683.2493	3046.621	OK
23110	70.644	4.537	1935.86	-23.46	29.57	953.76	OK	496.67	OK	683.2493	3046.437	OK
23114	72.331	4.564	1934.49	-19.65	27.00	953.39	OK	496.49	OK	683.2493	3046.247	OK
23114	72.331	4.564	1934.65	-19.65	27.02	953.43	OK	496.51	OK	683.2493	3046.269	OK
23076	74.009	4.591	1934.68	-16.01	26.68	953.44	OK	496.52	OK	683.2493	3046.273	OK
23077	75.677	4.618	1935.01	-12.27	28.01	953.53	OK	496.56	OK	683.2493	3046.319	OK
23078	77.337	4.644	1935.30	-8.32	30.04	953.61	OK	496.60	OK	683.2493	3046.359	OK
23082	78.987	4.670	1935.66	-4.08	32.59	953.71	OK	496.65	OK	683.2493	3046.41	OK
23082	78.987	4.670	1935.37	-4.08	31.86	953.63	OK	496.61	OK	683.2493	3046.368	OK
22046	80.629	4.696	1935.79	0.49	34.31	953.74	OK	496.67	OK	683.2493	3046.427	OK
22047	82.262	4.722	1935.60	5.32	36.30	953.69	OK	496.64	OK	683.2493	3046.401	OK
22048	83.888	4.747	1934.69	10.41	38.28	953.44	OK	496.52	OK	683.2493	3046.275	OK
22052	85.505	4.772	1933.64	15.76	41.31	953.16	OK	496.38	OK	683.2493	3046.129	OK
22052	85.505	4.772	1932.66	15.76	39.98	952.89	OK	496.25	OK	683.2493	3045.993	OK
21844	87.115	4.797	1929.95	21.56	43.91	952.15	OK	495.88	OK	683.2493	3045.616	OK
21845	88.717	4.821	1926.27	27.86	48.30	951.14	OK	495.39	OK	683.2493	3045.106	OK
21846	90.312	4.845	1922.34	34.80	53.64	950.06	OK	494.86	OK	683.2493	3044.559	OK
21850	91.900	4.869	1919.24	42.52	60.20	949.21	OK	494.44	OK	683.2493	3044.129	OK
21850	91.900	4.869	1917.87	42.52	59.08	948.84	OK	494.26	OK	683.2493	3043.939	OK
21828	93.481	4.892	1913.48	51.14	66.22	947.63	OK	493.67	OK	683.2493	3043.328	OK
21829	95.055	4.915	1908.76	60.67	73.15	946.33	OK	493.04	OK	683.2493	3042.673	OK
21830	96.623	4.938	1904.19	71.12	79.96	945.08	OK	492.42	OK	683.2493	3042.038	OK
21834	98.185	4.960	1898.85	82.47	85.62	943.61	OK	491.71	OK	683.2493	3041.297	OK
21834	98.185	4.960	1903.51	82.47	86.63	944.89	OK	492.33	OK	683.2493	3041.944	OK
21835	99.687	4.980	1896.77	93.27	77.24	943.04	OK	491.43	OK	683.2493	3041.008	OK

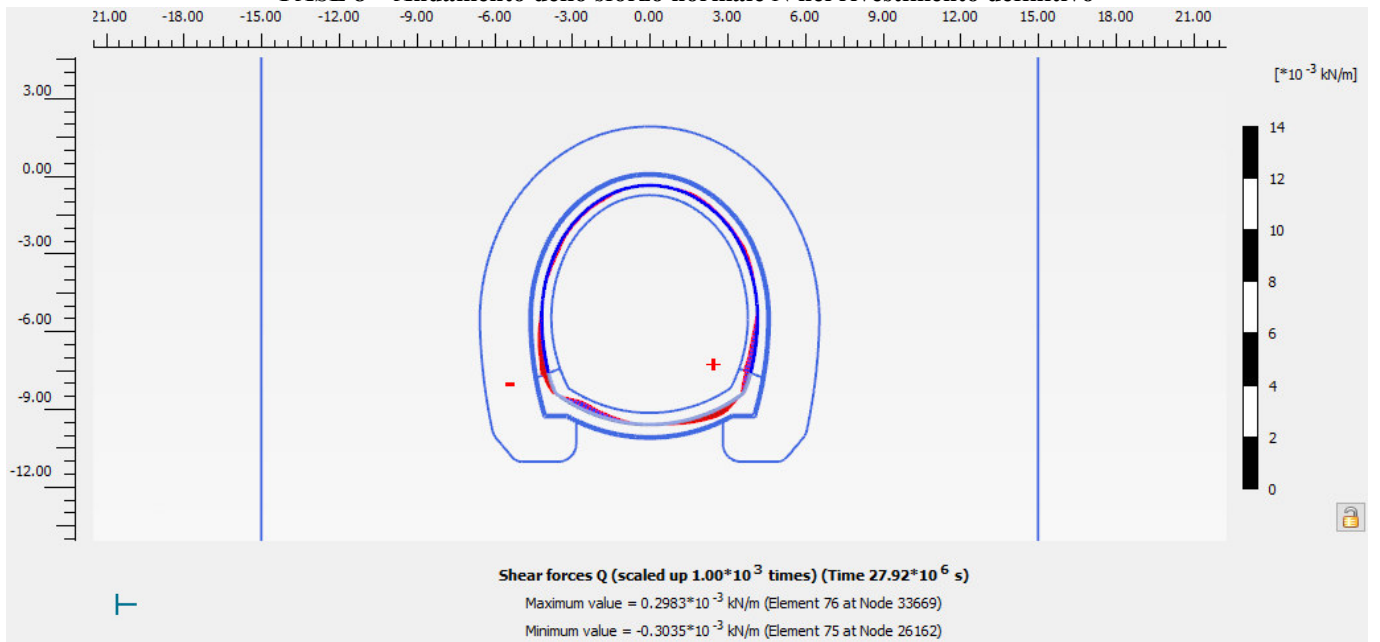
NODO E COORD.POLARI		AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE			
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	M _{rd} [kNm]	Esito verifica	V _{rd} [kN]	Esito verifica	V _{rd} [kN]	V _{rd} [kN]	Esito verifica
21836	101.185	4.999	1889.45	102.85	68.44	941.02	OK	490.45	OK	683.2493	3039.992	OK
21837	102.680	5.016	1883.70	111.34	60.48	939.43	OK	489.67	OK	683.2493	3039.193	OK
22100	104.172	5.032	1881.67	118.85	54.19	938.87	OK	489.40	OK	683.2493	3038.911	OK
22100	104.172	5.032	1881.65	118.85	53.61	938.87	OK	489.40	OK	683.2493	3038.908	OK
22094	105.662	5.047	1875.33	125.50	46.80	937.12	OK	488.55	OK	683.2493	3038.031	OK
22095	107.150	5.060	1870.81	131.23	40.17	935.87	OK	487.94	OK	683.2493	3037.402	OK
22096	108.635	5.071	1868.09	136.10	33.84	935.12	OK	487.58	OK	683.2493	3037.025	OK
23098	110.119	5.081	1866.51	140.14	29.20	934.68	OK	487.37	OK	683.2493	3036.806	OK
23098	110.119	5.081	1867.16	140.14	27.37	934.86	OK	487.45	OK	683.2493	3036.897	OK
23092	111.602	5.089	1861.94	143.53	22.78	933.41	OK	486.75	OK	683.2493	3036.171	OK
23093	113.083	5.096	1858.53	146.24	18.20	932.47	OK	486.29	OK	683.2493	3035.698	OK
23094	114.563	5.101	1857.74	148.33	13.64	932.25	OK	486.19	OK	683.2493	3035.588	OK
23140	116.042	5.105	1860.26	149.75	10.73	932.95	OK	486.53	OK	683.2493	3035.937	OK
23140	116.042	5.105	1860.99	149.75	7.29	933.15	OK	486.62	OK	683.2493	3036.039	OK
23134	117.521	5.108	1857.28	150.66	3.85	932.12	OK	486.13	OK	683.2493	3035.524	OK
23135	119.000	5.108	1855.84	150.87	-0.91	931.72	OK	485.93	OK	683.2493	3035.324	OK
23136	120.479	5.108	1856.42	150.43	-5.41	931.88	OK	486.01	OK	683.2493	3035.405	OK
23318	121.958	5.105	1860.03	149.36	-8.26	932.88	OK	486.49	OK	683.2493	3035.905	OK
23318	121.958	5.105	1859.50	149.36	-11.51	932.74	OK	486.42	OK	683.2493	3035.833	OK
23312	123.437	5.102	1857.64	147.84	-14.34	932.22	OK	486.17	OK	683.2493	3035.573	OK
23313	124.917	5.096	1858.77	145.64	-19.24	932.53	OK	486.33	OK	683.2493	3035.731	OK
23314	126.398	5.089	1862.03	142.76	-24.29	933.44	OK	486.76	OK	683.2493	3036.183	OK
23708	127.881	5.081	1866.70	139.16	-29.08	934.73	OK	487.39	OK	683.2493	3036.832	OK
23708	127.881	5.081	1866.01	139.16	-30.82	934.54	OK	487.30	OK	683.2493	3036.736	OK
23702	129.365	5.071	1867.32	134.90	-35.37	934.90	OK	487.47	OK	683.2493	3036.919	OK
23703	130.850	5.060	1870.18	129.84	-41.56	935.69	OK	487.86	OK	683.2493	3037.315	OK
23704	132.338	5.047	1874.92	123.93	-48.18	937.01	OK	488.49	OK	683.2493	3037.974	OK
24432	133.828	5.032	1881.23	117.09	-55.16	938.75	OK	489.34	OK	683.2493	3038.851	OK
24432	133.828	5.032	1881.23	117.09	-55.79	938.75	OK	489.34	OK	683.2493	3038.85	OK
24426	135.320	5.016	1882.92	109.36	-62.19	939.22	OK	489.57	OK	683.2493	3039.085	OK
24427	136.815	4.999	1888.23	100.65	-70.06	940.68	OK	490.28	OK	683.2493	3039.822	OK
24428	138.314	4.980	1895.22	90.86	-78.65	942.61	OK	491.22	OK	683.2493	3040.793	OK
25224	139.815	4.960	1901.95	79.89	-87.81	944.46	OK	492.12	OK	683.2493	3041.728	OK
25224	139.815	4.960	1897.32	79.89	-86.79	943.19	OK	491.50	OK	683.2493	3041.085	OK
25228	141.377	4.938	1903.13	68.40	-81.14	944.79	OK	492.28	OK	683.2493	3041.892	OK
25229	142.945	4.915	1907.78	57.76	-74.54	946.07	OK	492.91	OK	683.2493	3042.538	OK
25230	144.519	4.892	1912.27	48.03	-67.76	947.30	OK	493.51	OK	683.2493	3043.161	OK
26134	146.100	4.869	1916.27	39.20	-60.51	948.40	OK	494.05	OK	683.2493	3043.717	OK
26134	146.100	4.869	1917.61	39.20	-61.59	948.76	OK	494.22	OK	683.2493	3043.902	OK
26135	147.688	4.845	1920.59	31.31	-54.75	949.58	OK	494.63	OK	683.2493	3044.317	OK
26136	149.283	4.821	1924.69	24.25	-48.96	950.71	OK	495.18	OK	683.2493	3044.886	OK
26137	150.885	4.797	1928.67	17.89	-44.17	951.80	OK	495.71	OK	683.2493	3045.438	OK
27098	152.495	4.772	1931.66	12.07	-40.08	952.61	OK	496.11	OK	683.2493	3045.853	OK
27098	152.495	4.772	1932.65	12.07	-41.40	952.89	OK	496.24	OK	683.2493	3045.992	OK
27099	154.112	4.747	1933.83	6.71	-38.28	953.21	OK	496.40	OK	683.2493	3046.155	OK
27100	155.738	4.722	1934.68	1.62	-36.21	953.44	OK	496.52	OK	683.2493	3046.273	OK
27101	157.371	4.696	1934.75	-3.18	-34.11	-953.46	OK	496.53	OK	683.2493	3046.283	OK
27998	159.013	4.670	1934.28	-7.71	-31.58	-953.33	OK	496.46	OK	683.2493	3046.218	OK
27998	159.013	4.670	1934.59	-7.71	-32.24	-953.42	OK	496.51	OK	683.2493	3046.261	OK
27999	160.664	4.644	1934.33	-11.92	-29.73	-953.35	OK	496.47	OK	683.2493	3046.225	OK
28000	162.323	4.618	1934.07	-15.83	-27.79	-953.27	OK	496.44	OK	683.2493	3046.189	OK
28001	163.991	4.591	1933.70	-19.55	-26.63	-953.17	OK	496.39	OK	683.2493	3046.137	OK
28446	165.669	4.564	1933.61	-23.19	-27.16	-953.15	OK	496.37	OK	683.2493	3046.124	OK
28446	165.669	4.564	1933.42	-23.19	-27.12	-953.10	OK	496.35	OK	683.2493	3046.099	OK
28440	167.356	4.537	1934.70	-27.03	-29.84	-953.45	OK	496.52	OK	683.2493	3046.276	OK
28441	169.053	4.510	1935.94	-31.54	-36.57	-953.79	OK	496.69	OK	683.2493	3046.448	OK
28442	170.760	4.483	1936.44	-37.18	-46.64	-953.92	OK	496.75	OK	683.2493	3046.517	OK
29040	172.477	4.456	1935.30	-44.40	-59.37	-953.61	OK	496.60	OK	683.2493	3046.36	OK
29040	172.477	4.456	1937.39	-44.40	-59.50	-954.18	OK	496.88	OK	683.2493	3046.65	OK
29044	174.208	4.429	1937.21	-52.42	-57.58	-954.13	OK	496.86	OK	683.2493	3046.624	OK
29045	175.953	4.403	1935.84	-60.16	-55.49	-953.76	OK	496.67	OK	683.2493	3046.435	OK
29046	177.710	4.379	1933.89	-67.60	-53.13	-953.22	OK	496.41	OK	683.2493	3046.163	OK
29786	179.480	4.356	1931.28	-74.69	-50.20	-952.51	OK	496.06	OK	683.2493	3045.801	OK
29786	179.480	4.356	1931.94	-74.69	-50.42	-952.69	OK	496.15	OK	683.2493	3045.892	OK
29787	181.262	4.334	1930.90	-81.35	-47.13	-952.41	OK	496.01	OK	683.2493	3045.749	OK
29788	183.056	4.313	1931.03	-87.59	-43.96	-952.44	OK	496.03	OK	683.2493	3045.766	OK
29789	184.860	4.293	1930.79	-93.39	-40.74	-952.38	OK	496.00	OK	683.2493	3045.733	OK
30534	186.675	4.275	1929.17	-98.74	-37.62	-951.93	OK	495.78	OK	683.2493	3045.508	OK
30534	186.675	4.275	1929.35	-98.74	-37.47	-951.98	OK	495.80	OK	683.2493	3045.533	OK
30535	188.499	4.259	1930.27	-103.63	-33.79	-952.23	OK	495.92	OK	683.2493	3045.661	OK
30536	190.333	4.243	1930.98	-107.99	-29.85	-952.43	OK	496.02	OK	683.2493	3045.759	OK
30537	192.175	4.229	1931.08	-111.79	-25.60	-952.46	OK	496.03	OK	683.2493	3045.773	OK
31320	194.024	4.217	1929.96	-114.97	-21.61	-952.15	OK	495.88	OK	683.2493	3045.618	OK
31320	194.024	4.217	1930.34	-114.97	-20.84	-952.25	OK	495.93	OK	683.2493	3045.67	OK

NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	M_{Rd} [kNm]	Esito verifica	V_{Rd} [kN]	Esito verifica	V_{Rsd} [kN]	V_{Rcd} [kN]	Esito verifica
31321	195.881	4.205	1932.29	-117.56	-16.34	-952.79	OK	496.20	OK	683.2493	3045.941	OK
31322	197.744	4.196	1933.43	-119.46	-11.30	-953.10	OK	496.35	OK	683.2493	3046.099	OK
31323	199.612	4.187	1933.81	-120.64	-5.98	-953.20	OK	496.40	OK	683.2493	3046.153	OK
32086	201.484	4.181	1933.87	-121.06	-0.50	-953.22	OK	496.41	OK	683.2493	3046.161	OK
32086	201.484	4.181	1933.91	-121.06	0.12	-953.23	OK	496.41	OK	683.2493	3046.166	OK
32087	203.360	4.175	1935.95	-120.71	5.61	-953.79	OK	496.69	OK	683.2493	3046.45	OK
32088	205.239	4.172	1936.00	-119.51	12.22	-953.80	OK	496.69	OK	683.2493	3046.457	OK
32089	207.119	4.169	1933.39	-117.31	20.06	-953.09	OK	496.34	OK	683.2493	3046.093	OK
32518	209.001	4.169	1927.47	-113.92	29.81	-951.47	OK	495.55	OK	683.2493	3045.271	OK
32518	209.001	4.169	1933.70	-113.92	29.65	-953.17	OK	496.39	OK	683.2493	3046.137	OK
32519	210.733	4.170	1929.00	-108.97	49.26	-951.89	OK	495.75	OK	683.2493	3045.484	OK
32520	212.464	4.172	1923.03	-101.48	69.35	-950.25	OK	494.95	OK	683.2493	3044.656	OK
32521	214.193	4.177	1915.33	-91.51	88.84	-948.14	OK	493.92	OK	683.2493	3043.585	OK
32668	215.918	4.184	1905.55	-79.16	106.48	-945.45	OK	492.61	OK	683.2493	3042.227	OK
32668	215.918	4.184	1905.39	-79.16	106.66	-945.41	OK	492.59	OK	683.2493	3042.206	OK
32669	217.715	4.193	1893.13	-64.00	123.37	-942.03	OK	490.94	OK	683.2493	3040.502	OK
32670	219.505	4.205	1877.44	-46.77	137.95	-937.70	OK	488.83	OK	683.2493	3038.324	OK
32671	221.287	4.218	1858.45	-27.77	150.30	-932.44	OK	486.28	OK	683.2493	3035.686	OK
33110	223.060	4.233	1836.10	-7.29	160.47	-926.23	OK	483.28	OK	683.2493	3032.582	OK
33110	223.060	4.233	1836.92	-7.29	161.12	-926.46	OK	483.39	OK	683.2493	3032.697	OK
33114	224.901	4.252	1810.40	15.48	169.94	919.06	OK	479.83	OK	683.2493	3029.013	OK
33115	226.729	4.272	1780.14	39.43	178.47	910.57	OK	475.77	OK	683.2493	3024.81	OK
33116	228.543	4.295	1745.63	64.58	187.23	900.84	OK	471.14	OK	683.2493	3020.018	OK
33495	230.342	4.320	1706.37	90.96	196.71	889.70	OK	465.87	OK	683.2493	3014.566	OK
33495	230.342	4.320	1708.97	90.96	200.46	890.44	OK	466.22	OK	683.2493	3014.927	OK
33499	232.204	4.348	1660.95	120.58	214.89	876.71	OK	459.77	OK	683.2493	3008.257	OK
33500	234.048	4.378	1618.87	153.24	239.26	864.60	OK	454.12	OK	683.2493	3002.414	OK
33501	235.872	4.411	1589.49	189.43	265.91	856.09	OK	450.17	OK	683.2493	2998.333	OK
33669	237.675	4.446	1579.54	229.30	287.20	853.20	OK	448.84	OK	683.2493	2996.952	OK

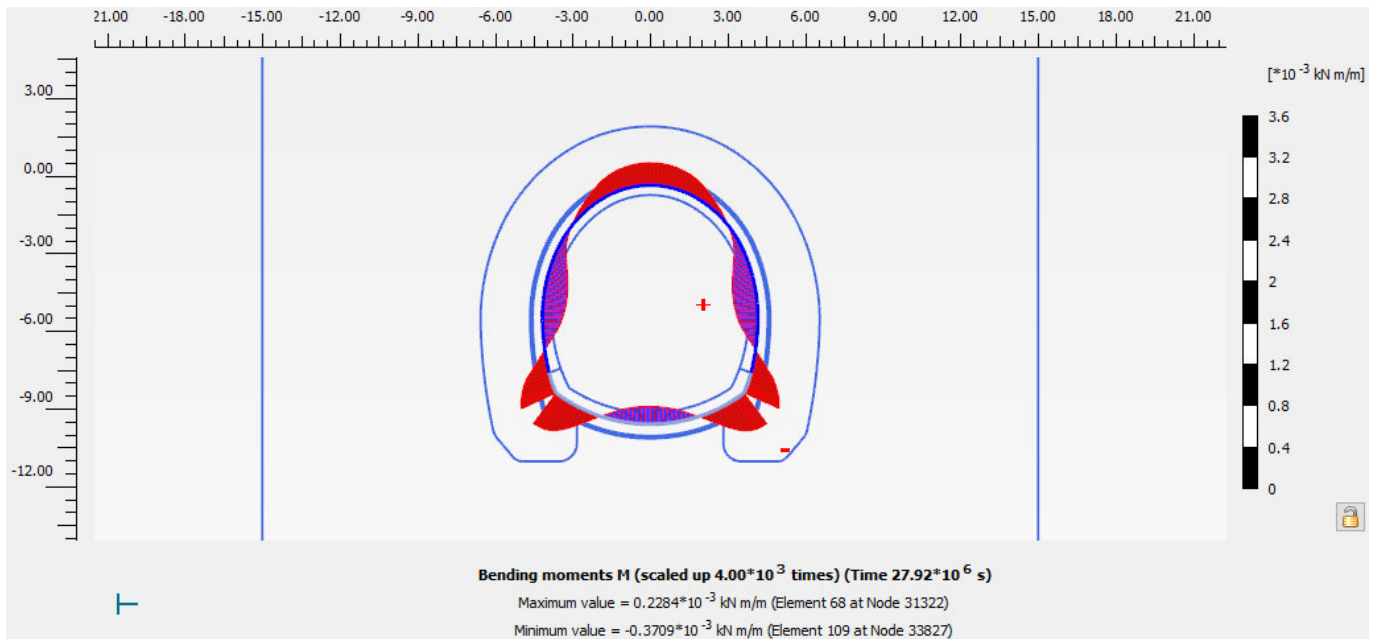
RISULTATI FASE 8 – Condizione di dissipazione delle sovrappressioni neutre



FASE 8 – Andamento dello sforzo normale N nel rivestimento definitivo



FASE 8 – Andamento dello sforzo di taglio T nel rivestimento definitivo



FASE 8 – Andamento del momento flettente M nel rivestimento definitivo

FASE 8: Verifiche del rivestimento definitivo di arco rovescio allo SLE

NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLE			VERIFICA CONGLOMERATO SLE					VERIFICA ACCIAIO SLE					VERIFICA FESSURAZIONE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	$\sigma_{c,sup}$ [MPa]	$\sigma_{c,inf}$ [MPa]	$\sigma_{c,lim}$ [MPa]	$\sigma_{c,lim,RFI}$ [MPa]	Esito verifica	$\sigma_{s,sup}$ [MPa]	$\sigma_{s,inf}$ [MPa]	$\sigma_{s,lim}$ [MPa]	$\sigma_{s,lim,RFI}$ [MPa]	Esito verifica	w _{max} [mm]	w _{lim} [mm]	Esito verifica
26162	0.155	5.630	2005	224	-236	3.68	0.60	11.25	10.00	OK	50.9	13.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26168	1.224	5.697	1945	252	-218	3.81	0.35	11.25	10.00	OK	52.3	10.1	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
26167	2.288	5.762	1912	279	-207	3.96	0.13	11.25	10.00	OK	54.0	7.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
26166	3.346	5.826	1873	303	-193	4.09	0.00	11.25	10.00	OK	55.5	4.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
27024	4.399	5.889	1796	326	-175	4.19	0.00	11.25	10.00	OK	56.4	0.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
27024	4.399	5.889	1797	326	-166	4.19	0.00	11.25	10.00	OK	56.5	0.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
27020	5.086	5.930	1728	339	-152	4.24	0.00	11.25	10.00	OK	56.9	-2.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
27019	5.772	5.971	1639	351	-133	4.29	0.00	11.25	10.00	OK	57.1	-7.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
27018	6.456	6.011	1538	361	-115	4.36	0.00	11.25	10.00	OK	57.3	-12.8	360.0	337.50	OK	0.01	0.20	OK
27530	7.137	6.050	1340	370	55	4.47	0.00	11.25	10.00	OK	57.4	-26.5	360.0	337.50	OK	0.02	0.20	OK
27530	7.137	6.050	1437	370	-97	4.45	0.00	11.25	10.00	OK	57.8	-20.0	360.0	337.50	OK	0.01	0.20	OK
27536	8.194	6.050	1386	366	29	4.40	0.00	11.25	10.00	OK	56.9	-21.9	360.0	337.50	OK	0.01	0.20	OK
27535	9.250	6.050	1457	362	39	4.35	0.00	11.25	10.00	OK	56.8	-16.8	360.0	337.50	OK	0.01	0.20	OK
27534	10.306	6.050	1558	356	68	4.31	0.00	11.25	10.00	OK	56.9	-10.9	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
28684	11.362	6.050	1692	347	114	4.28	0.00	11.25	10.00	OK	57.2	-4.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
28684	11.362	6.050	1697	347	102	4.29	0.00	11.25	10.00	OK	57.2	-4.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
28690	12.706	6.050	1850	328	153	4.25	0.00	11.25	10.00	OK	57.4	1.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
28689	14.051	6.050	1922	303	200	4.14	0.00	11.25	10.00	OK	56.2	5.4	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
28688	15.395	6.050	1924	271	244	3.92	0.19	11.25	10.00	OK	53.6	8.1	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
29666	16.739	6.050	1878	234	273	3.62	0.40	11.25	10.00	OK	49.8	10.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
29666	16.739	6.050	1872	234	272	3.61	0.39	11.25	10.00	OK	49.7	10.4	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
29669	18.450	6.050	1811	184	275	3.20	0.67	11.25	10.00	OK	44.5	13.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
29668	20.162	6.050	1777	136	264	2.83	0.97	11.25	10.00	OK	39.9	17.1	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
29667	21.873	6.050	1763	89	247	2.50	1.27	11.25	10.00	OK	35.8	20.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
30456	23.584	6.050	1752	47	227	2.19	1.55	11.25	10.00	OK	32.0	24.2	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
30456	23.584	6.050	1756	47	228	2.20	1.56	11.25	10.00	OK	32.1	24.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
30462	25.285	6.050	1745	8	206	1.92	1.81	11.25	10.00	OK	28.6	27.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
30461	26.987	6.050	1739	-27	184	1.67	2.05	11.25	10.00	OK	25.6	30.2	360.0	337.50	OK	-	-	OK
30460	28.688	6.050	1732	-59	163	1.45	2.25	11.25	10.00	OK	22.9	32.7	360.0	337.50	OK	-	-	OK
31268	30.389	6.050	1723	-86	141	1.25	2.43	11.25	10.00	OK	20.4	34.8	360.0	337.50	OK	-	-	OK
31268	30.389	6.050	1725	-86	141	1.25	2.43	11.25	10.00	OK	20.5	34.9	360.0	337.50	OK	-	-	OK
31271	32.091	6.050	1719	-109	118	1.09	2.59	11.25	10.00	OK	18.4	36.7	360.0	337.50	OK	-	-	OK
31270	33.792	6.050	1717	-128	96	0.95	2.72	11.25	10.00	OK	16.8	38.3	360.0	337.50	OK	-	-	OK
31269	35.493	6.050	1714	-144	75	0.85	2.82	11.25	10.00	OK	15.4	39.5	360.0	337.50	OK	-	-	OK
31888	37.195	6.050	1709	-155	57	0.76	2.90	11.25	10.00	OK	14.4	40.4	360.0	337.50	OK	-	-	OK
31888	37.195	6.050	1709	-155	57	0.76	2.90	11.25	10.00	OK	14.4	40.5	360.0	337.50	OK	-	-	OK
31894	38.896	6.050	1710	-164	39	0.70	2.96	11.25	10.00	OK	13.7	41.2	360.0	337.50	OK	-	-	OK
31893	40.597	6.050	1711	-170	23	0.66	3.00	11.25	10.00	OK	13.2	41.7	360.0	337.50	OK	-	-	OK
31892	42.299	6.050	1711	-173	9	0.64	3.02	11.25	10.00	OK	13.0	41.9	360.0	337.50	OK	-	-	OK
32622	44.000	6.050	1708	-173	-3	0.64	3.02	11.25	10.00	OK	12.9	41.9	360.0	337.50	OK	-	-	OK
32622	44.000	6.050	1708	-173	-3	0.64	3.02	11.25	10.00	OK	12.9	41.9	360.0	337.50	OK	-	-	OK
32628	45.701	6.050	1711	-171	-16	0.65	3.01	11.25	10.00	OK	13.1	41.8	360.0	337.50	OK	-	-	OK
32627	47.403	6.050	1712	-167	-29	0.68	2.98	11.25	10.00	OK	13.4	41.5	360.0	337.50	OK	-	-	OK
32626	49.104	6.050	1710	-161	-44	0.72	2.93	11.25	10.00	OK	13.9	40.9	360.0	337.50	OK	-	-	OK
33048	50.805	6.050	1709	-151	-62	0.79	2.87	11.25	10.00	OK	14.7	40.1	360.0	337.50	OK	-	-	OK
33048	50.805	6.050	1710	-151	-61	0.79	2.87	11.25	10.00	OK	14.7	40.1	360.0	337.50	OK	-	-	OK
33054	52.507	6.050	1714	-139	-79	0.88	2.79	11.25	10.00	OK	15.9	39.1	360.0	337.50	OK	-	-	OK
33053	54.208	6.050	1717	-123	-99	0.99	2.68	11.25	10.00	OK	17.2	37.8	360.0	337.50	OK	-	-	OK
33052	55.910	6.050	1719	-103	-120	1.13	2.55	11.25	10.00	OK	18.9	36.2	360.0	337.50	OK	-	-	OK
33449	57.611	6.050	1722	-80	-143	1.29	2.39	11.25	10.00	OK	20.9	34.3	360.0	337.50	OK	-	-	OK
33449	57.611	6.050	1724	-80	-142	1.30	2.39	11.25	10.00	OK	21.0	34.3	360.0	337.50	OK	-	-	OK
33452	59.312	6.050	1732	-52	-164	1.49	2.21	11.25	10.00	OK	23.4	32.2	360.0	337.50	OK	-	-	OK
33451	61.014	6.050	1738	-21	-185	1.71	2.00	11.25	10.00	OK	26.1	29.6	360.0	337.50	OK	-	-	OK
33450	62.715	6.050	1745	14	-206	1.96	1.77	11.25	10.00	OK	29.2	26.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33685	64.416	6.050	1756	53	-227	2.24	1.51	11.25	10.00	OK	32.6	23.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33685	64.416	6.050	1752	53	-227	2.24	1.51	11.25	10.00	OK	32.5	23.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33688	66.136	6.050	1763	96	-245	2.54	1.23	11.25	10.00	OK	36.3	20.2	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33687	67.856	6.050	1777	142	-263	2.88	0.92	11.25	10.00	OK	40.4	16.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33686	69.576	6.050	1811	191	-273	3.25	0.62	11.25	10.00	OK	45.1	13.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33767	71.296	6.050	1874	241	-269	3.66	0.35	11.25	10.00	OK	50.2	9.9	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33767	71.296	6.050	1880	241	-270	3.66	0.36	11.25	10.00	OK	50.3	10.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33848	72.639	6.050	1926	277	-239	3.96	0.16	11.25	10.00	OK	54.1	7.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33847	73.982	6.050	1921	308	-195	4.17	0.00	11.25	10.00	OK	56.6	5.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33846	75.325	6.050	1847	332	-147	4.28	0.00	11.25	10.00	OK	57.7	1.1	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33850	76.668	6.050	1692	350	-97	4.31	0.00	11.25	10.00	OK	57.5	-5.1	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33850	76.668	6.050	1687	350	-109	4.31	0.00	11.25	10.00	OK	57.5	-5.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33879	77.717	6.050	1554	359	-63	4.34	0.00	11.25	10.00	OK	57.1	-11.6	360.0	337.50	OK	0.01	0.20	OK
33878	78.765	6.050	1455	364	-35	4.37	0.00	11.25	10.00	OK	57.1	-17.4	360.0	337.50	OK	0.01	0.20	OK
33877	79.814	6.050	1387	367	-25	4.42	0.00	11.25	10.00	OK	57.1	-22.4	360.0	337.50	OK	0.01	0.20	OK
33827	80.863	6.050	1417	371	105	4.46	0.00	11.25	10.00	OK	57.8	-21.6	360.0	337.50	OK	0.01	0.20	OK
33827	80																	

NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLE			VERIFICA CONGLOMERATO SLE					VERIFICA ACCIAIO SLE					VERIFICA FESSURAZIONE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	$\sigma_{c,sup}$ [MPa]	$\sigma_{c,inf}$ [MPa]	$\sigma_{c,lim}$ [MPa]	$\sigma_{c,lim,RfI}$ [MPa]	Esito verifica	$\sigma_{s,sup}$ [MPa]	$\sigma_{s,inf}$ [MPa]	$\sigma_{s,lim}$ [MPa]	$\sigma_{s,lim,RfI}$ [MPa]	Esito verifica	w_{max} [mm]	w_{lim} [mm]	Esito verifica
33832	82.202	5.970	1625	351	141	4.29	0.00	11.25	10.00	OK	56.9	-7.4	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33831	82.876	5.930	1717	339	159	4.23	0.00	11.25	10.00	OK	56.7	-2.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33763	83.553	5.889	1786	325	172	4.17	0.00	11.25	10.00	OK	56.2	0.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33763	83.553	5.889	1784	325	180	4.17	0.00	11.25	10.00	OK	56.2	0.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33675	84.614	5.826	1870	302	196	4.08	0.00	11.25	10.00	OK	55.3	4.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33674	85.682	5.761	1914	277	206	3.95	0.14	11.25	10.00	OK	53.9	7.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33673	86.760	5.696	1948	250	212	3.80	0.36	11.25	10.00	OK	52.2	10.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33669	87.845	5.631	2006	223	226	3.68	0.61	11.25	10.00	OK	50.9	13.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK

FASE 8: Verifiche del rivestimento definitivo di arco rovescio allo SLU

NODO E COORD. POLARI			AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	M_{Rd} [kNm]	Esito verifica	V_{Rd} [kN]	Esito verifica	V_{Rsd} [kN]	V_{Rcd} [kN]	Esito verifica
26162	0.155	5.630	2005	291	-307	1122	OK	534	OK	779	3448	OK
26168	1.224	5.697	1945.41	327.57	-282.81	1102.81	OK	525.62	OK	778.6752	3439.216	OK
26167	2.288	5.762	1911.93	362.11	-268.59	1091.97	OK	521.07	OK	778.6752	3434.505	OK
26166	3.346	5.826	1872.99	394.46	-250.97	1079.29	OK	515.78	OK	778.6752	3429.027	OK
27024	4.399	5.889	1796.06	423.93	-227.41	1054.02	OK	505.31	OK	778.6752	3418.204	OK
27024	4.399	5.889	1797.43	423.93	-216.14	1054.47	OK	505.50	OK	778.6752	3418.398	OK
27020	5.086	5.930	1728.50	441.29	-197.85	1031.58	OK	496.13	OK	778.6752	3408.699	OK
27019	5.772	5.971	1638.80	456.45	-172.66	1001.46	OK	483.93	OK	778.6752	3396.08	OK
27018	6.456	6.011	1538.05	469.62	-149.52	967.18	OK	470.22	OK	778.6752	3381.905	OK
27530	7.137	6.050	1339.73	480.92	71.16	898.44	OK	443.25	OK	778.6752	3354.003	OK
27530	7.137	6.050	1437.31	480.92	-126.10	932.47	OK	456.52	OK	778.6752	3367.733	OK
27536	8.194	6.050	1386.07	475.42	38.33	914.64	OK	449.55	OK	778.6752	3360.522	OK
27535	9.250	6.050	1456.71	470.57	50.56	939.19	OK	459.16	OK	778.6752	3370.461	OK
27534	10.306	6.050	1558.07	463.19	88.48	974.03	OK	472.95	OK	778.6752	3384.721	OK
28684	11.362	6.050	1691.85	450.72	148.73	1019.32	OK	491.14	OK	778.6752	3403.543	OK
28684	11.362	6.050	1696.53	450.72	132.75	1020.89	OK	491.78	OK	778.6752	3404.202	OK
28690	12.706	6.050	1849.69	426.36	199.10	1071.67	OK	512.61	OK	778.6752	3425.75	OK
28689	14.051	6.050	1921.62	393.55	260.51	1095.12	OK	522.39	OK	778.6752	3435.869	OK
28688	15.395	6.050	1923.59	352.61	317.30	1095.76	OK	522.66	OK	778.6752	3436.147	OK
29666	16.739	6.050	1877.57	304.55	354.71	1080.79	OK	516.40	OK	778.6752	3429.672	OK
29666	16.739	6.050	1871.58	304.55	353.81	1078.83	OK	515.58	OK	778.6752	3428.829	OK
29669	18.450	6.050	1810.64	239.80	357.81	1058.83	OK	507.30	OK	778.6752	3420.255	OK
29668	20.162	6.050	1776.92	176.37	343.80	1047.69	OK	502.71	OK	778.6752	3415.511	OK
29667	21.873	6.050	1763.08	116.13	320.56	1043.10	OK	500.83	OK	778.6752	3413.565	OK
30456	23.584	6.050	1751.58	60.52	295.13	1039.27	OK	499.26	OK	778.6752	3411.946	OK
30456	23.584	6.050	1755.79	60.52	295.95	1040.67	OK	499.84	OK	778.6752	3412.539	OK
30462	25.285	6.050	1745.10	9.99	267.40	1037.12	OK	498.38	OK	778.6752	3411.035	OK
30461	26.987	6.050	1738.88	-35.55	239.58	-1035.04	OK	497.54	OK	778.6752	3410.159	OK
30460	28.688	6.050	1732.24	-76.06	211.46	-1032.83	OK	496.63	OK	778.6752	3409.225	OK
31268	30.389	6.050	1722.68	-111.49	183.48	-1029.64	OK	495.33	OK	778.6752	3407.88	OK
31268	30.389	6.050	1724.54	-111.49	182.81	-1030.26	OK	495.59	OK	778.6752	3408.142	OK
31271	32.091	6.050	1719.05	-141.72	153.28	-1028.43	OK	494.84	OK	778.6752	3407.37	OK
31270	33.792	6.050	1716.50	-166.66	124.75	-1027.58	OK	494.49	OK	778.6752	3407.011	OK
31269	35.493	6.050	1713.74	-186.66	98.11	-1026.65	OK	494.12	OK	778.6752	3406.623	OK
31888	37.195	6.050	1709.24	-202.05	74.55	-1025.15	OK	493.51	OK	778.6752	3405.989	OK
31888	37.195	6.050	1709.49	-202.05	73.61	-1025.23	OK	493.54	OK	778.6752	3406.025	OK
31894	38.896	6.050	1709.88	-213.27	50.92	-1025.36	OK	493.59	OK	778.6752	3406.079	OK
31893	40.597	6.050	1711.15	-220.53	30.31	-1025.79	OK	493.77	OK	778.6752	3406.259	OK
31892	42.299	6.050	1711.21	-224.30	12.13	-1025.81	OK	493.77	OK	778.6752	3406.266	OK
32622	44.000	6.050	1708.27	-224.99	-4.04	-1024.82	OK	493.37	OK	778.6752	3405.854	OK
32622	44.000	6.050	1708.18	-224.99	-4.19	-1024.79	OK	493.36	OK	778.6752	3405.841	OK
32628	45.701	6.050	1711.47	-222.79	-20.46	-1025.89	OK	493.81	OK	778.6752	3406.303	OK
32627	47.403	6.050	1711.66	-217.60	-37.85	-1025.96	OK	493.84	OK	778.6752	3406.331	OK
32626	49.104	6.050	1710.41	-209.06	-57.38	-1025.54	OK	493.67	OK	778.6752	3406.155	OK
33048	50.805	6.050	1709.26	-196.77	-80.22	-1025.16	OK	493.51	OK	778.6752	3405.993	OK
33048	50.805	6.050	1709.55	-196.77	-79.32	-1025.25	OK	493.55	OK	778.6752	3406.033	OK
33054	52.507	6.050	1714.37	-180.43	-102.81	-1026.86	OK	494.20	OK	778.6752	3406.712	OK
33053	54.208	6.050	1716.98	-159.73	-128.11	-1027.74	OK	494.56	OK	778.6752	3407.079	OK
33052	55.910	6.050	1719.05	-134.28	-155.55	-1028.43	OK	494.84	OK	778.6752	3407.37	OK
33449	57.611	6.050	1722.27	-103.69	-185.41	-1029.50	OK	495.28	OK	778.6752	3407.822	OK
33449	57.611	6.050	1724.01	-103.69	-184.70	-1030.08	OK	495.51	OK	778.6752	3408.067	OK
33452	59.312	6.050	1731.89	-67.97	-212.78	-1032.72	OK	496.59	OK	778.6752	3409.177	OK
33451	61.014	6.050	1738.36	-27.27	-240.29	-1034.87	OK	497.47	OK	778.6752	3410.086	OK
33450	62.715	6.050	1744.55	18.34	-267.46	-1036.93	OK	498.31	OK	778.6752	3410.958	OK
33685	64.416	6.050	1755.78	68.82	-295.56	-1040.67	OK	499.83	OK	778.6752	3412.537	OK
33685	64.416	6.050	1751.64	68.82	-294.51	-1039.29	OK	499.27	OK	778.6752	3411.955	OK
33688	66.136	6.050	1762.72	124.52	-319.11	-1042.98	OK	500.78	OK	778.6752	3413.514	OK
33687	67.856	6.050	1776.60	184.78	-341.93	-1047.58	OK	502.67	OK	778.6752	3415.467	OK
33686	69.576	6.050	1811.20	248.14	-355.36	-1059.02	OK	507.37	OK	778.6752	3420.334	OK
33767	71.296	6.050	1873.76	312.67	-349.94	-1079.55	OK	515.88	OK	778.6752	3429.136	OK
33767	71.296	6.050	1880.27	312.67	-350.73	-1081.67	OK	516.77	OK	778.6752	3430.051	OK
33848	72.639	6.050	1925.90	359.96	-311.26	-1096.50	OK	522.97	OK	778.6752	3436.471	OK
33847	73.982	6.050	1921.45	399.90	-253.26	-1095.06	OK	522.37	OK	778.6752	3435.846	OK
33846	75.325	6.050	1846.51	431.62	-191.49	-1070.63	OK	512.17	OK	778.6752	3425.303	OK
33850	76.668	6.050	1691.58	454.90	-125.78	-1019.23	OK	491.10	OK	778.6752	3403.504	OK
33850	76.668	6.050	1687.15	454.90	-141.47	-1017.74	OK	490.50	OK	778.6752	3402.882	OK
33879	77.717	6.050	1553.71	466.51	-81.94	-972.54	OK	472.35	OK	778.6752	3384.108	OK
33878	78.765	6.050	1454.84	473.18	-44.91	-938.54	OK	458.91	OK	778.6752	3370.199	OK
33877	79.814	6.050	1386.63	477.38	-32.91	-914.84	OK	449.63	OK	778.6752	3360.602	OK
33827	80.863	6.050	1416.61	482.18	136.83	-925.28	OK	453.71	OK	778.6752	3364.819	OK
33827	80.863	6.050	1340.74	482.18	-64.15	-898.79	OK	443.39	OK	778.6752	3354.145	OK
33833	81.531	6.010	1519.78	470.16	160.35	-960.92	OK	467.74	OK	778.6752	3379.335	OK

NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	M_{Rd} [kNm]	Esito verifica	V_{Rd} [kN]	Esito verifica	V_{Rsd} [kN]	V_{Rcd} [kN]	Esito verifica
33832	82.202	5.970	1624.62	456.31	183.00	996.66	OK	482.00	OK	778.6752	3394.084	OK
33831	82.876	5.930	1717.21	440.56	206.88	1027.81	OK	494.59	OK	778.6752	3407.111	OK
33763	83.553	5.889	1786.49	422.79	223.00	1050.85	OK	504.01	OK	778.6752	3416.858	OK
33763	83.553	5.889	1783.66	422.79	234.07	1049.92	OK	503.63	OK	778.6752	3416.459	OK
33675	84.614	5.826	1870.24	392.42	254.37	1078.40	OK	515.40	OK	778.6752	3428.641	OK
33674	85.682	5.761	1913.58	359.64	267.58	1092.51	OK	521.30	OK	778.6752	3434.737	OK
33673	86.760	5.696	1948.20	325.29	276.13	1103.72	OK	526.00	OK	778.6752	3439.609	OK
33669	87.845	5.631	2005.83	289.70	293.53	1122.23	OK	533.84	OK	778.6752	3447.717	OK

FASE 8: Verifiche del rivestimento definitivo di calotta allo SLE

NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLE			VERIFICA CONGLOMERATO SLE					VERIFICA ACCIAIO SLE					VERIFICA FESSURAZIONE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	$\sigma_{c,sup}$ [MPa]	$\sigma_{c,inf}$ [MPa]	$\sigma_{c,lim}$ [MPa]	$\sigma_{c,lim,RFI}$ [MPa]	Esito verifica	$\sigma_{s,sup}$ [MPa]	$\sigma_{s,inf}$ [MPa]	$\sigma_{s,lim}$ [MPa]	$\sigma_{s,lim,RFI}$ [MPa]	Esito verifica	w _{max} [mm]	w _{lim} [mm]	Esito verifica
26162	0.325	4.446	1773	224	-303	4.06	0.18	11.25	10.00	OK	54.8	8.9	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
25536	2.117	4.410	1787	182	-283	3.72	0.56	11.25	10.00	OK	50.8	13.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
25537	3.930	4.377	1820	143	-261	3.42	0.94	11.25	10.00	OK	47.4	18.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
25538	5.763	4.346	1865	107	-243	3.16	1.30	11.25	10.00	OK	44.5	22.5	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
25542	7.616	4.317	1911	73	-230	2.92	1.65	11.25	10.00	OK	41.8	26.8	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
25542	7.616	4.317	1914	73	-234	2.93	1.66	11.25	10.00	OK	41.9	26.9	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
25202	9.412	4.292	1951	42	-225	2.70	1.97	11.25	10.00	OK	39.3	30.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
25203	11.224	4.269	1985	11	-220	2.48	2.28	11.25	10.00	OK	36.8	34.5	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
25204	13.050	4.248	2014	-18	-214	2.25	2.57	11.25	10.00	OK	34.3	38.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
25208	14.888	4.230	2037	-47	-206	2.03	2.85	11.25	10.00	OK	31.7	41.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
25208	14.888	4.230	2039	-47	-206	2.03	2.85	11.25	10.00	OK	31.8	41.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
24417	16.665	4.215	2059	-74	-196	1.83	3.10	11.25	10.00	OK	29.4	44.5	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
24418	18.452	4.201	2077	-99	-184	1.63	3.34	11.25	10.00	OK	27.2	47.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
24419	20.246	4.190	2091	-122	-169	1.45	3.56	11.25	10.00	OK	25.0	50.1	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
24416	22.047	4.181	2102	-143	-151	1.28	3.76	11.25	10.00	OK	23.1	52.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
24416	22.047	4.181	2102	-143	-151	1.28	3.76	11.25	10.00	OK	23.1	52.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
24400	23.781	4.175	2112	-161	-131	1.13	3.92	11.25	10.00	OK	21.4	54.5	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
24401	25.519	4.171	2122	-176	-110	1.01	4.07	11.25	10.00	OK	20.0	56.2	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
24402	27.259	4.169	2129	-189	-89	0.91	4.19	11.25	10.00	OK	18.9	57.6	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
24406	28.999	4.169	2135	-199	-67	0.84	4.28	11.25	10.00	OK	18.0	58.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
24406	28.999	4.169	2119	-199	-73	0.82	4.26	11.25	10.00	OK	17.7	58.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
24384	30.881	4.169	2123	-208	-59	0.74	4.34	11.25	10.00	OK	16.8	59.5	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
24385	32.761	4.172	2123	-215	-47	0.68	4.40	11.25	10.00	OK	16.1	60.2	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
24386	34.640	4.175	2120	-220	-35	0.63	4.45	11.25	10.00	OK	15.4	60.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
24390	36.516	4.181	2111	-224	-24	0.58	4.47	11.25	10.00	OK	14.9	61.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
24390	36.516	4.181	2112	-224	-23	0.58	4.47	11.25	10.00	OK	14.9	61.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
24368	38.388	4.187	2109	-227	-11	0.56	4.49	11.25	10.00	OK	14.6	61.2	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
24369	40.256	4.196	2106	-228	0	0.55	4.49	11.25	10.00	OK	14.5	61.2	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
24370	42.119	4.205	2100	-227	11	0.55	4.48	11.25	10.00	OK	14.4	61.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
24374	43.976	4.217	2092	-224	22	0.56	4.45	11.25	10.00	OK	14.5	60.6	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
24374	43.976	4.217	2091	-224	24	0.56	4.45	11.25	10.00	OK	14.5	60.6	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
24352	45.825	4.229	2092	-221	34	0.59	4.41	11.25	10.00	OK	14.9	60.2	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
24353	47.667	4.243	2088	-215	45	0.64	4.36	11.25	10.00	OK	15.4	59.6	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
24354	49.501	4.259	2083	-208	55	0.69	4.30	11.25	10.00	OK	16.0	58.8	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
24358	51.325	4.275	2076	-200	65	0.75	4.22	11.25	10.00	OK	16.7	57.8	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
24358	51.325	4.275	2076	-200	66	0.75	4.22	11.25	10.00	OK	16.7	57.8	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
23204	53.140	4.293	2076	-191	75	0.84	4.14	11.25	10.00	OK	17.7	56.8	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
23205	54.944	4.313	2074	-180	85	0.93	4.04	11.25	10.00	OK	18.8	55.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
23206	56.738	4.334	2071	-167	93	1.03	3.93	11.25	10.00	OK	20.0	54.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
23210	58.520	4.356	2067	-154	101	1.14	3.81	11.25	10.00	OK	21.3	52.9	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
23210	58.520	4.356	2069	-154	101	1.14	3.81	11.25	10.00	OK	21.3	53.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
23125	60.290	4.379	2069	-140	108	1.27	3.69	11.25	10.00	OK	22.8	51.5	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
23126	62.047	4.403	2069	-125	114	1.40	3.56	11.25	10.00	OK	24.4	49.9	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
23127	63.792	4.429	2070	-109	119	1.54	3.42	11.25	10.00	OK	26.0	48.3	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
23124	65.523	4.456	2072	-92	121	1.68	3.28	11.25	10.00	OK	27.8	46.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
23124	65.523	4.456	2065	-92	121	1.67	3.27	11.25	10.00	OK	27.6	46.6	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
23108	67.240	4.483	2070	-77	108	1.82	3.14	11.25	10.00	OK	29.3	45.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
23109	68.947	4.510	2069	-63	96	1.93	3.02	11.25	10.00	OK	30.7	43.6	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
23110	70.644	4.537	2065	-50	87	2.04	2.91	11.25	10.00	OK	31.9	42.2	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
23114	72.331	4.564	2061	-39	82	2.13	2.80	11.25	10.00	OK	33.0	41.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
23114	72.331	4.564	2060	-39	82	2.13	2.80	11.25	10.00	OK	33.0	41.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
23076	74.009	4.591	2060	-28	79	2.23	2.71	11.25	10.00	OK	34.1	39.8	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
23077	75.677	4.618	2059	-17	78	2.32	2.61	11.25	10.00	OK	35.2	38.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
23078	77.337	4.644	2059	-6	78	2.41	2.52	11.25	10.00	OK	36.3	37.6	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
23082	78.987	4.670	2060	4	78	2.50	2.43	11.25	10.00	OK	37.4	36.6	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
23082	78.987	4.670	2059	4	77	2.50	2.43	11.25	10.00	OK	37.4	36.6	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
22046	80.629	4.696	2060	15	77	2.59	2.34	11.25	10.00	OK	38.5	35.5	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
22047	82.262	4.722	2060	25	76	2.68	2.25	11.25	10.00	OK	39.6	34.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
22048	83.888	4.747	2060	36	76	2.77	2.16	11.25	10.00	OK	40.6	33.3	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
22052	85.505	4.772	2061	46	77	2.86	2.07	11.25	10.00	OK	41.7	32.3	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
22052	85.505	4.772	2059	46	75	2.86	2.07	11.25	10.00	OK	41.7	32.3	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
21844	87.115	4.797	2056	56	76	2.95	1.97	11.25	10.00	OK	42.7	31.2	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
21845	88.717	4.821	2053	67	78	3.04	1.88	11.25	10.00	OK	43.7	30.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
21846	90.312	4.845	2051	78	80	3.13	1.78	11.25	10.00	OK	44.8	28.9	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
21850	91.900	4.869	2050	89	83	3.22	1.69	11.25	10.00	OK	45.9	27.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
21850	91.900	4.869	2048	89	82	3.22	1.68	11.25	10.00	OK	45.9	27.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
21828	93.481	4.892	2044	100	86	3.32	1.58	11.25	10.00	OK	47.0	26.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
21829	95.055	4.915	2040	112	90	3.42	1.47	11.25	10.00	OK	48.2	25.1	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
21830	96.623	4.938	2036	125	94	3.52	1.36	11.25	10.00	OK	49.4	23.7	360.0	337.5	OK	0.		

NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLE			VERIFICA CONGLOMERATO SLE					VERIFICA ACCIAIO SLE					VERIFICA FESSURAZIONE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	$\sigma_{c,sup}$ [MPa]	$\sigma_{c,inf}$ [MPa]	$\sigma_{c,lim}$ [MPa]	$\sigma_{c,lim,RFI}$ [MPa]	Esito verifica	$\sigma_{s,sup}$ [MPa]	$\sigma_{s,inf}$ [MPa]	$\sigma_{s,lim}$ [MPa]	$\sigma_{s,lim,RFI}$ [MPa]	Esito verifica	w_{max} [mm]	w_{lim} [mm]	Esito verifica
21836	101.185	4.999	2025	161	79	3.82	1.03	11.25	10.00	OK	52.9	19.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
21837	102.680	5.016	2021	171	71	3.90	0.94	11.25	10.00	OK	53.9	18.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
22100	104.172	5.032	2023	180	64	3.98	0.86	11.25	10.00	OK	54.8	17.9	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
22100	104.172	5.032	2022	180	63	3.98	0.86	11.25	10.00	OK	54.8	17.9	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
22094	105.662	5.047	2015	188	56	4.04	0.79	11.25	10.00	OK	55.5	16.9	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
22095	107.150	5.060	2011	195	48	4.09	0.72	11.25	10.00	OK	56.1	16.1	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
22096	108.635	5.071	2010	201	41	4.14	0.67	11.25	10.00	OK	56.7	15.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23098	110.119	5.081	2011	206	36	4.19	0.63	11.25	10.00	OK	57.2	15.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23098	110.119	5.081	2012	206	34	4.19	0.63	11.25	10.00	OK	57.2	15.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23092	111.602	5.089	2006	210	29	4.22	0.58	11.25	10.00	OK	57.5	14.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23093	113.083	5.096	2002	213	23	4.24	0.55	11.25	10.00	OK	57.8	14.1	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23094	114.563	5.101	2002	216	17	4.27	0.53	11.25	10.00	OK	58.1	13.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23140	116.042	5.105	2007	218	14	4.29	0.52	11.25	10.00	OK	58.4	13.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23140	116.042	5.105	2009	218	9	4.29	0.52	11.25	10.00	OK	58.4	13.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23134	117.521	5.108	2002	219	5	4.29	0.50	11.25	10.00	OK	58.4	13.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23135	119.000	5.108	2000	219	-1	4.29	0.50	11.25	10.00	OK	58.4	13.4	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23136	120.479	5.108	2001	219	-6	4.29	0.50	11.25	10.00	OK	58.4	13.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23318	121.958	5.105	2008	217	-10	4.29	0.52	11.25	10.00	OK	58.4	13.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23318	121.958	5.105	2007	217	-14	4.29	0.52	11.25	10.00	OK	58.3	13.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23312	123.437	5.102	2002	215	-18	4.26	0.53	11.25	10.00	OK	58.1	13.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23313	124.917	5.096	2002	213	-23	4.24	0.55	11.25	10.00	OK	57.8	14.1	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23314	126.398	5.089	2006	209	-29	4.21	0.59	11.25	10.00	OK	57.5	14.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23708	127.881	5.081	2011	205	-35	4.18	0.63	11.25	10.00	OK	57.2	15.1	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23708	127.881	5.081	2010	205	-37	4.18	0.63	11.25	10.00	OK	57.1	15.1	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23702	129.365	5.071	2009	200	-42	4.14	0.67	11.25	10.00	OK	56.6	15.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23703	130.850	5.060	2010	194	-49	4.09	0.73	11.25	10.00	OK	56.0	16.2	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
23704	132.338	5.047	2015	187	-57	4.03	0.79	11.25	10.00	OK	55.4	17.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
24432	133.828	5.032	2022	179	-64	3.97	0.87	11.25	10.00	OK	54.7	18.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
24432	133.828	5.032	2022	179	-65	3.97	0.87	11.25	10.00	OK	54.7	18.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
24426	135.320	5.016	2020	170	-72	3.89	0.95	11.25	10.00	OK	53.7	18.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
24427	136.815	4.999	2024	160	-80	3.81	1.04	11.25	10.00	OK	52.8	19.9	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
24428	138.314	4.980	2031	149	-89	3.72	1.14	11.25	10.00	OK	51.7	21.2	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
25224	139.815	4.960	2039	136	-99	3.62	1.26	11.25	10.00	OK	50.6	22.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
25224	139.815	4.960	2029	136	-97	3.61	1.25	11.25	10.00	OK	50.4	22.4	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
25228	141.377	4.938	2035	123	-95	3.50	1.37	11.25	10.00	OK	49.2	23.9	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
25229	142.945	4.915	2038	111	-91	3.40	1.48	11.25	10.00	OK	48.0	25.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
25230	144.519	4.892	2042	98	-87	3.30	1.59	11.25	10.00	OK	46.8	26.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
26134	146.100	4.869	2046	87	-83	3.20	1.70	11.25	10.00	OK	45.6	27.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
26134	146.100	4.869	2048	87	-84	3.20	1.70	11.25	10.00	OK	45.7	27.9	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
26135	147.688	4.845	2049	75	-81	3.11	1.80	11.25	10.00	OK	44.5	29.1	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
26136	149.283	4.821	2051	65	-78	3.02	1.90	11.25	10.00	OK	43.5	30.2	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
26137	150.885	4.797	2055	54	-76	2.93	1.99	11.25	10.00	OK	42.5	31.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
27098	152.495	4.772	2057	44	-74	2.84	2.08	11.25	10.00	OK	41.4	32.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
27098	152.495	4.772	2059	44	-76	2.85	2.09	11.25	10.00	OK	41.5	32.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
27099	154.112	4.747	2059	34	-75	2.76	2.17	11.25	10.00	OK	40.4	33.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
27100	155.738	4.722	2059	23	-76	2.67	2.26	11.25	10.00	OK	39.4	34.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
27101	157.371	4.696	2059	13	-76	2.58	2.35	11.25	10.00	OK	38.3	35.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
27998	159.013	4.670	2058	2	-76	2.48	2.44	11.25	10.00	OK	37.2	36.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
27998	159.013	4.670	2059	2	-77	2.49	2.44	11.25	10.00	OK	37.2	36.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
27999	160.664	4.644	2058	-8	-77	2.39	2.53	11.25	10.00	OK	36.1	37.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
28000	162.323	4.618	2058	-19	-77	2.30	2.63	11.25	10.00	OK	35.0	38.9	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
28001	163.991	4.591	2058	-29	-79	2.21	2.72	11.25	10.00	OK	34.0	40.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
28446	165.669	4.564	2059	-40	-82	2.12	2.81	11.25	10.00	OK	32.8	41.1	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
28446	165.669	4.564	2060	-40	-81	2.12	2.81	11.25	10.00	OK	32.9	41.1	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
28440	167.356	4.537	2063	-52	-86	2.02	2.92	11.25	10.00	OK	31.8	42.4	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
28441	169.053	4.510	2067	-64	-95	1.92	3.03	11.25	10.00	OK	30.6	43.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
28442	170.760	4.483	2068	-78	-107	1.80	3.15	11.25	10.00	OK	29.2	45.1	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
29040	172.477	4.456	2064	-93	-119	1.66	3.28	11.25	10.00	OK	27.5	46.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
29040	172.477	4.456	2070	-93	-120	1.67	3.29	11.25	10.00	OK	27.6	46.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
29044	174.208	4.429	2068	-109	-118	1.53	3.42	11.25	10.00	OK	25.9	48.4	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
29045	175.953	4.403	2068	-125	-113	1.39	3.56	11.25	10.00	OK	24.3	50.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
29046	177.710	4.379	2068	-140	-108	1.26	3.69	11.25	10.00	OK	22.7	51.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
29786	179.480	4.356	2066	-155	-101	1.13	3.81	11.25	10.00	OK	21.2	53.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
29786	179.480	4.356	2068	-155	-101	1.14	3.82	11.25	10.00	OK	21.3	53.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
29787	181.262	4.334	2070	-168	-94	1.02	3.93	11.25	10.00	OK	19.9	54.4	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
29788	183.056	4.313	2073	-180	-85	0.92	4.04	11.25	10.00	OK	18.7	55.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
29789	184.860	4.293	2075	-191	-75	0.83	4.14	11.25	10.00	OK	17.6	56.9	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
30534	186.675	4.275	2075	-201	-66	0.74	4.22	11.25	10.00	OK	16.7	57.9	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
30534	186.675	4.275	2075	-201	-65	0.75	4.22	11.25	10.00	OK	16.7	57.9	360					

NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLE			VERIFICA CONGLOMERATO SLE					VERIFICA ACCIAIO SLE					VERIFICA FESSURAZIONE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	$\sigma_{c,sup}$ [MPa]	$\sigma_{c,inf}$ [MPa]	$\sigma_{c,lim}$ [MPa]	$\sigma_{c,lim,RfI}$ [MPa]	Esito verifica	$\sigma_{s,sup}$ [MPa]	$\sigma_{s,inf}$ [MPa]	$\sigma_{s,lim}$ [MPa]	$\sigma_{s,lim,RfI}$ [MPa]	Esito verifica	w_{max} [mm]	w_{lim} [mm]	Esito verifica
31321	195.881	4.205	2101	-228	-11	0.54	4.49	11.25	10.00	OK	14.4	61.1	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
31322	197.744	4.196	2106	-228	0	0.54	4.50	11.25	10.00	OK	14.4	61.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
31323	199.612	4.187	2110	-228	11	0.55	4.50	11.25	10.00	OK	14.5	61.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32086	201.484	4.181	2112	-225	22	0.58	4.48	11.25	10.00	OK	14.8	61.1	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32086	201.484	4.181	2112	-225	24	0.58	4.48	11.25	10.00	OK	14.8	61.1	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32087	203.360	4.175	2120	-222	34	0.62	4.46	11.25	10.00	OK	15.3	60.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32088	205.239	4.172	2124	-216	46	0.67	4.41	11.25	10.00	OK	16.0	60.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32089	207.119	4.169	2123	-209	58	0.73	4.35	11.25	10.00	OK	16.7	59.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32518	209.001	4.169	2118	-200	72	0.80	4.27	11.25	10.00	OK	17.5	58.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32518	209.001	4.169	2132	-200	71	0.82	4.29	11.25	10.00	OK	17.7	58.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32519	210.733	4.170	2128	-190	92	0.90	4.19	11.25	10.00	OK	18.7	57.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32520	212.464	4.172	2123	-177	113	1.01	4.07	11.25	10.00	OK	20.0	56.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32521	214.193	4.177	2115	-161	133	1.13	3.93	11.25	10.00	OK	21.4	54.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32668	215.918	4.184	2105	-143	152	1.28	3.76	11.25	10.00	OK	23.1	52.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32668	215.918	4.184	2105	-143	152	1.28	3.76	11.25	10.00	OK	23.1	52.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32669	217.715	4.193	2094	-122	170	1.45	3.57	11.25	10.00	OK	25.1	50.2	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32670	219.505	4.205	2080	-99	184	1.63	3.35	11.25	10.00	OK	27.2	47.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32671	221.287	4.218	2061	-74	196	1.83	3.11	11.25	10.00	OK	29.4	44.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33110	223.060	4.233	2038	-47	206	2.03	2.85	11.25	10.00	OK	31.7	41.4	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33110	223.060	4.233	2040	-47	206	2.03	2.85	11.25	10.00	OK	31.8	41.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33114	224.901	4.252	2013	-18	213	2.25	2.57	11.25	10.00	OK	34.3	38.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33115	226.729	4.272	1983	11	219	2.47	2.28	11.25	10.00	OK	36.8	34.4	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33116	228.543	4.295	1949	42	225	2.70	1.97	11.25	10.00	OK	39.3	30.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33495	230.342	4.320	1909	73	229	2.92	1.65	11.25	10.00	OK	41.8	26.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33495	230.342	4.320	1913	73	233	2.92	1.66	11.25	10.00	OK	41.9	26.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33499	232.204	4.348	1863	107	241	3.16	1.30	11.25	10.00	OK	44.4	22.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33500	234.048	4.378	1820	143	258	3.42	0.94	11.25	10.00	OK	47.3	18.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33501	235.872	4.411	1789	181	279	3.71	0.57	11.25	10.00	OK	50.7	13.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33669	237.675	4.446	1778	223	298	4.06	0.20	11.25	10.00	OK	54.8	9.1	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK

FASE 8: Verifiche del rivestimento definitivo di calotta allo SLU

NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	M _{Rd} [kNm]	Esito verifica	V _{Rd} [kN]	Esito verifica	V _{Rsd} [kN]	V _{Rcd} [kN]	Esito verifica
26162	0.325	4.446	1773	291	-395	909	OK	475	OK	683	3024	OK
25536	2.117	4.410	1787.49	236.45	-367.41	912.64	OK	476.76	OK	683.2493	3025.832	OK
25537	3.930	4.377	1820.21	186.08	-338.97	921.80	OK	481.15	OK	683.2493	3030.375	OK
25538	5.763	4.346	1864.71	139.29	-315.58	934.18	OK	487.12	OK	683.2493	3036.557	OK
25542	7.616	4.317	1910.84	95.26	-299.34	946.91	OK	493.32	OK	683.2493	3042.962	OK
25542	7.616	4.317	1914.39	95.26	-303.60	947.88	OK	493.79	OK	683.2493	3043.455	OK
25202	9.412	4.292	1950.65	54.64	-292.61	957.80	OK	498.66	OK	683.2493	3048.49	OK
25203	11.224	4.269	1984.54	14.92	-285.69	967.01	OK	503.21	OK	683.2493	3053.198	OK
25204	13.050	4.248	2013.56	-23.76	-277.67	974.85	OK	507.11	OK	683.2493	3057.228	OK
25208	14.888	4.230	2036.90	-61.22	-267.82	981.12	OK	510.24	OK	683.2493	3060.469	OK
25208	14.888	4.230	2038.72	-61.22	-267.64	981.61	OK	510.48	OK	683.2493	3060.722	OK
24417	16.665	4.215	2058.83	-95.71	-254.93	986.99	OK	513.18	OK	683.2493	3063.514	OK
24418	18.452	4.201	2076.77	-128.31	-238.89	991.77	OK	515.59	OK	683.2493	3066.006	OK
24419	20.246	4.190	2091.09	-158.56	-219.27	995.58	OK	517.51	OK	683.2493	3067.995	OK
24416	22.047	4.181	2102.15	-185.96	-195.67	998.51	OK	519.00	OK	683.2493	3069.532	OK
24416	22.047	4.181	2102.00	-185.96	-196.26	998.47	OK	518.98	OK	683.2493	3069.51	OK
24400	23.781	4.175	2112.26	-209.24	-170.91	1001.18	OK	520.36	OK	683.2493	3070.935	OK
24401	25.519	4.171	2121.55	-229.15	-143.51	1003.63	OK	521.60	OK	683.2493	3072.226	OK
24402	27.259	4.169	2129.34	-245.54	-115.09	1005.69	OK	522.65	OK	683.2493	3073.308	OK
24406	28.999	4.169	2135.09	-258.31	-86.71	1007.20	OK	523.42	OK	683.2493	3074.106	OK
24406	28.999	4.169	2118.86	-258.31	-95.19	1002.92	OK	521.24	OK	683.2493	3071.852	OK
24384	30.881	4.169	2123.09	-270.04	-76.77	1004.04	OK	521.81	OK	683.2493	3072.439	OK
24385	32.761	4.172	2123.42	-279.43	-60.49	1004.13	OK	521.86	OK	683.2493	3072.485	OK
24386	34.640	4.175	2119.69	-286.64	-45.13	1003.14	OK	521.35	OK	683.2493	3071.968	OK
24390	36.516	4.181	2111.41	-291.77	-31.62	1000.96	OK	520.24	OK	683.2493	3070.818	OK
24390	36.516	4.181	2111.75	-291.77	-29.50	1001.05	OK	520.29	OK	683.2493	3070.864	OK
24368	38.388	4.187	2109.17	-294.89	-14.72	1000.37	OK	519.94	OK	683.2493	3070.506	OK
24369	40.256	4.196	2105.89	-295.91	0.08	999.50	OK	519.50	OK	683.2493	3070.051	OK
24370	42.119	4.205	2100.37	-294.88	14.78	998.04	OK	518.76	OK	683.2493	3069.284	OK
24374	43.976	4.217	2091.78	-291.76	28.62	995.76	OK	517.61	OK	683.2493	3068.091	OK
24374	43.976	4.217	2091.38	-291.76	31.37	995.65	OK	517.55	OK	683.2493	3068.035	OK
24352	45.825	4.229	2091.58	-286.75	44.14	995.71	OK	517.58	OK	683.2493	3068.063	OK
24353	47.667	4.243	2088.15	-279.77	57.94	994.80	OK	517.12	OK	683.2493	3067.587	OK
24354	49.501	4.259	2082.57	-270.90	71.33	993.32	OK	516.37	OK	683.2493	3066.812	OK
24358	51.325	4.275	2076.40	-260.18	84.73	991.68	OK	515.54	OK	683.2493	3065.955	OK
24358	51.325	4.275	2075.91	-260.18	85.62	991.54	OK	515.48	OK	683.2493	3065.886	OK
23204	53.140	4.293	2076.41	-247.68	97.85	991.68	OK	515.54	OK	683.2493	3065.957	OK
23205	54.944	4.313	2074.21	-233.43	110.04	991.09	OK	515.25	OK	683.2493	3065.652	OK
23206	56.738	4.334	2070.85	-217.60	121.08	990.20	OK	514.80	OK	683.2493	3065.185	OK
23210	58.520	4.356	2067.38	-200.35	130.73	989.27	OK	514.33	OK	683.2493	3064.702	OK
23210	58.520	4.356	2069.01	-200.35	131.49	989.71	OK	514.55	OK	683.2493	3064.929	OK
23125	60.290	4.379	2068.55	-181.76	140.22	989.59	OK	514.49	OK	683.2493	3064.865	OK
23126	62.047	4.403	2068.90	-161.97	148.45	989.68	OK	514.54	OK	683.2493	3064.913	OK
23127	63.792	4.429	2070.02	-141.21	154.65	989.98	OK	514.69	OK	683.2493	3065.07	OK
23124	65.523	4.456	2071.91	-119.80	157.31	990.48	OK	514.94	OK	683.2493	3065.332	OK
23124	65.523	4.456	2065.46	-119.80	156.91	988.76	OK	514.07	OK	683.2493	3064.436	OK
23108	67.240	4.483	2070.36	-99.50	140.00	990.07	OK	514.73	OK	683.2493	3065.117	OK
23109	68.947	4.510	2069.40	-81.48	124.51	989.81	OK	514.60	OK	683.2493	3064.983	OK
23110	70.644	4.537	2065.19	-65.30	112.67	988.69	OK	514.04	OK	683.2493	3064.399	OK
23114	72.331	4.564	2061.41	-50.39	106.00	987.68	OK	513.53	OK	683.2493	3063.874	OK
23114	72.331	4.564	2060.38	-50.39	106.72	987.41	OK	513.39	OK	683.2493	3063.731	OK
23076	74.009	4.591	2059.81	-36.15	102.81	987.26	OK	513.32	OK	683.2493	3063.652	OK
23077	75.677	4.618	2059.21	-22.20	101.39	987.09	OK	513.23	OK	683.2493	3063.568	OK
23078	77.337	4.644	2059.09	-8.40	100.82	987.06	OK	513.22	OK	683.2493	3063.551	OK
23082	78.987	4.670	2060.11	5.35	100.98	987.34	OK	513.36	OK	683.2493	3063.693	OK
23082	78.987	4.670	2058.93	5.35	100.14	987.02	OK	513.20	OK	683.2493	3063.529	OK
22046	80.629	4.696	2060.07	19.06	99.90	987.32	OK	513.35	OK	683.2493	3063.687	OK
22047	82.262	4.722	2060.07	32.68	99.26	987.32	OK	513.35	OK	683.2493	3063.687	OK
22048	83.888	4.747	2059.73	46.19	98.55	987.23	OK	513.30	OK	683.2493	3063.64	OK
22052	85.505	4.772	2060.62	59.59	99.45	987.47	OK	513.42	OK	683.2493	3063.764	OK
22052	85.505	4.772	2058.65	59.59	97.28	986.94	OK	513.16	OK	683.2493	3063.49	OK
21844	87.115	4.797	2056.30	73.12	99.11	986.32	OK	512.84	OK	683.2493	3063.164	OK
21845	88.717	4.821	2053.37	86.80	101.10	985.53	OK	512.45	OK	683.2493	3062.756	OK
21846	90.312	4.845	2050.85	100.80	104.14	984.86	OK	512.11	OK	683.2493	3062.407	OK
21850	91.900	4.869	2049.92	115.25	108.53	984.61	OK	511.99	OK	683.2493	3062.277	OK
21850	91.900	4.869	2047.80	115.25	106.96	984.05	OK	511.70	OK	683.2493	3061.984	OK
21828	93.481	4.892	2043.62	130.32	112.38	982.93	OK	511.14	OK	683.2493	3061.402	OK
21829	95.055	4.915	2039.56	146.03	117.31	981.84	OK	510.60	OK	683.2493	3060.839	OK
21830	96.623	4.938	2035.83	162.38	122.01	980.84	OK	510.10	OK	683.2493	3060.321	OK
21834	98.185	4.960	2030.53	179.30	125.19	979.42	OK	509.38	OK	683.2493	3059.584	OK
21834	98.185	4.960	2040.63	179.30	127.26	982.13	OK	510.74	OK	683.2493	3060.988	OK
21835	99.687	4.980	2032.56	195.24	114.64	979.96	OK	509.66	OK	683.2493	3059.866	OK

NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	M _{rd} [kNm]	Esito verifica	V _{rd} [kN]	Esito verifica	V _{rd} [kN]	V _{rd} [kN]	Esito verifica
21836	101.185	4.999	2025.02	209.57	102.86	977.94	OK	508.65	OK	683.2493	3058.82	OK
21837	102.680	5.016	2020.75	222.39	91.96	976.79	OK	508.07	OK	683.2493	3058.226	OK
22100	104.172	5.032	2022.77	233.86	83.16	977.33	OK	508.34	OK	683.2493	3058.507	OK
22100	104.172	5.032	2022.44	233.86	82.03	977.24	OK	508.30	OK	683.2493	3058.461	OK
22094	105.662	5.047	2015.06	244.08	72.34	975.26	OK	507.31	OK	683.2493	3057.436	OK
22095	107.150	5.060	2010.70	253.00	62.89	974.08	OK	506.72	OK	683.2493	3056.831	OK
22096	108.635	5.071	2009.67	260.68	53.84	973.80	OK	506.58	OK	683.2493	3056.688	OK
23098	110.119	5.081	2010.92	267.16	47.15	974.14	OK	506.75	OK	683.2493	3056.861	OK
23098	110.119	5.081	2011.92	267.16	44.19	974.41	OK	506.89	OK	683.2493	3057	OK
23092	111.602	5.089	2005.61	272.65	37.06	972.71	OK	506.04	OK	683.2493	3056.124	OK
23093	113.083	5.096	2001.78	277.07	29.70	971.67	OK	505.52	OK	683.2493	3055.592	OK
23094	114.563	5.101	2001.92	280.48	22.29	971.71	OK	505.54	OK	683.2493	3055.612	OK
23140	116.042	5.105	2007.49	282.80	17.74	973.22	OK	506.29	OK	683.2493	3056.385	OK
23140	116.042	5.105	2008.54	282.80	12.05	973.50	OK	506.43	OK	683.2493	3056.531	OK
23134	117.521	5.108	2002.23	284.35	6.81	971.80	OK	505.59	OK	683.2493	3055.654	OK
23135	119.000	5.108	2000.10	284.77	-0.71	971.22	OK	505.30	OK	683.2493	3055.359	OK
23136	120.479	5.108	2001.50	284.17	-8.03	971.60	OK	505.49	OK	683.2493	3055.553	OK
23318	121.958	5.105	2007.70	282.50	-12.80	973.27	OK	506.32	OK	683.2493	3056.414	OK
23318	121.958	5.105	2006.80	282.50	-18.34	973.03	OK	506.20	OK	683.2493	3056.289	OK
23312	123.437	5.102	2001.73	280.10	-22.81	971.66	OK	505.52	OK	683.2493	3055.585	OK
23313	124.917	5.096	2001.86	276.61	-30.49	971.70	OK	505.54	OK	683.2493	3055.603	OK
23314	126.398	5.089	2005.58	272.06	-38.24	972.70	OK	506.04	OK	683.2493	3056.12	OK
23708	127.881	5.081	2011.42	266.40	-45.57	974.27	OK	506.82	OK	683.2493	3056.93	OK
23708	127.881	5.081	2010.38	266.40	-48.46	974.00	OK	506.68	OK	683.2493	3056.786	OK
23702	129.365	5.071	2008.88	259.74	-55.10	973.59	OK	506.48	OK	683.2493	3056.577	OK
23703	130.850	5.060	2009.99	251.90	-64.04	973.89	OK	506.63	OK	683.2493	3056.732	OK
23704	132.338	5.047	2014.50	242.84	-73.48	975.11	OK	507.23	OK	683.2493	3057.359	OK
24432	133.828	5.032	2021.85	232.45	-83.30	977.08	OK	508.22	OK	683.2493	3058.38	OK
24432	133.828	5.032	2022.16	232.45	-84.48	977.17	OK	508.26	OK	683.2493	3058.423	OK
24426	135.320	5.016	2019.81	220.81	-93.38	976.53	OK	507.95	OK	683.2493	3058.096	OK
24427	136.815	4.999	2023.64	207.80	-104.19	977.57	OK	508.46	OK	683.2493	3058.628	OK
24428	138.314	4.980	2030.84	193.31	-115.77	979.50	OK	509.43	OK	683.2493	3059.628	OK
25224	139.815	4.960	2038.91	177.24	-128.15	981.66	OK	510.51	OK	683.2493	3060.748	OK
25224	139.815	4.960	2028.82	177.24	-126.07	978.96	OK	509.16	OK	683.2493	3059.347	OK
25228	141.377	4.938	2034.50	160.20	-122.86	980.48	OK	509.92	OK	683.2493	3060.136	OK
25229	142.945	4.915	2038.28	143.72	-118.30	981.50	OK	510.43	OK	683.2493	3060.661	OK
25230	144.519	4.892	2042.13	127.87	-113.46	982.53	OK	510.94	OK	683.2493	3061.196	OK
26134	146.100	4.869	2045.94	112.66	-107.88	983.55	OK	511.45	OK	683.2493	3061.724	OK
26134	146.100	4.869	2048.01	112.66	-109.43	984.10	OK	511.73	OK	683.2493	3062.012	OK
26135	147.688	4.845	2048.83	98.11	-104.71	984.32	OK	511.84	OK	683.2493	3062.126	OK
26136	149.283	4.821	2051.48	84.06	-101.21	985.03	OK	512.20	OK	683.2493	3062.494	OK
26137	150.885	4.797	2054.71	70.40	-98.80	985.89	OK	512.63	OK	683.2493	3062.942	OK
27098	152.495	4.772	2057.34	56.93	-96.78	986.60	OK	512.98	OK	683.2493	3063.309	OK
27098	152.495	4.772	2059.34	56.93	-98.95	987.13	OK	513.25	OK	683.2493	3063.586	OK
27099	154.112	4.747	2058.56	43.61	-97.96	986.92	OK	513.15	OK	683.2493	3063.477	OK
27100	155.738	4.722	2058.84	30.18	-98.59	987.00	OK	513.19	OK	683.2493	3063.516	OK
27101	157.371	4.696	2058.72	16.66	-99.14	986.96	OK	513.17	OK	683.2493	3063.5	OK
27998	159.013	4.670	2057.55	3.05	-99.31	986.65	OK	513.01	OK	683.2493	3063.338	OK
27998	159.013	4.670	2058.74	3.05	-100.09	986.97	OK	513.17	OK	683.2493	3063.503	OK
27999	160.664	4.644	2057.77	-10.58	-99.96	-986.71	OK	513.04	OK	683.2493	3063.368	OK
28000	162.323	4.618	2057.87	-24.26	-100.61	-986.74	OK	513.06	OK	683.2493	3063.382	OK
28001	163.991	4.591	2058.35	-38.11	-102.12	-986.87	OK	513.12	OK	683.2493	3063.449	OK
28446	165.669	4.564	2058.75	-52.27	-106.05	-986.97	OK	513.17	OK	683.2493	3063.504	OK
28446	165.669	4.564	2059.70	-52.27	-105.37	-987.23	OK	513.30	OK	683.2493	3063.637	OK
28440	167.356	4.537	2063.17	-67.08	-111.91	-988.15	OK	513.77	OK	683.2493	3064.117	OK
28441	169.053	4.510	2067.16	-83.13	-123.41	-989.22	OK	514.30	OK	683.2493	3064.672	OK
28442	170.760	4.483	2068.15	-100.97	-138.54	-989.48	OK	514.44	OK	683.2493	3064.809	OK
29040	172.477	4.456	2063.53	-121.06	-155.29	-988.25	OK	513.82	OK	683.2493	3064.168	OK
29040	172.477	4.456	2070.06	-121.06	-155.74	-989.99	OK	514.69	OK	683.2493	3065.074	OK
29044	174.208	4.429	2068.41	-142.26	-153.18	-989.55	OK	514.47	OK	683.2493	3064.846	OK
29045	175.953	4.403	2067.63	-162.84	-147.39	-989.34	OK	514.37	OK	683.2493	3064.737	OK
29046	177.710	4.379	2067.54	-182.53	-139.77	-989.32	OK	514.35	OK	683.2493	3064.725	OK
29786	179.480	4.356	2066.37	-201.10	-130.90	-989.01	OK	514.20	OK	683.2493	3064.562	OK
29786	179.480	4.356	2067.98	-201.10	-131.71	-989.43	OK	514.41	OK	683.2493	3064.786	OK
29787	181.262	4.334	2069.52	-218.42	-121.67	-989.84	OK	514.62	OK	683.2493	3065	OK
29788	183.056	4.313	2072.74	-234.32	-110.53	-990.70	OK	515.05	OK	683.2493	3065.447	OK
29789	184.860	4.293	2075.05	-248.62	-98.04	-991.32	OK	515.36	OK	683.2493	3065.768	OK
30534	186.675	4.275	2075.08	-261.13	-85.53	-991.33	OK	515.37	OK	683.2493	3065.772	OK
30534	186.675	4.275	2075.46	-261.13	-84.75	-991.43	OK	515.42	OK	683.2493	3065.824	OK
30535	188.499	4.259	2082.19	-271.86	-71.50	-993.22	OK	516.32	OK	683.2493	3066.759	OK
30536	190.333	4.243	2087.87	-280.75	-58.15	-994.72	OK	517.08	OK	683.2493	3067.548	OK
30537	192.175	4.229	2091.34	-287.76	-44.30	-995.65	OK	517.55	OK	683.2493	3068.03	OK
31320	194.024	4.217	2091.15	-292.79	-31.55	-995.59	OK	517.52	OK	683.2493	3068.004	OK
31320	194.024	4.217	2091.85	-292.79	-28.73	-995.78	OK	517.62	OK	683.2493	3068.1	OK

NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	M_{Rd} [kNm]	Esito verifica	V_{Rd} [kN]	Esito verifica	V_{Rsd} [kN]	V_{Rcd} [kN]	Esito verifica
31321	195.881	4.205	2100.57	-295.92	-14.88	-998.09	OK	518.79	OK	683.2493	3069.312	OK
31322	197.744	4.196	2106.38	-296.98	-0.37	-999.63	OK	519.57	OK	683.2493	3070.119	OK
31323	199.612	4.187	2109.71	-296.02	14.14	-1000.51	OK	520.01	OK	683.2493	3070.581	OK
32086	201.484	4.181	2111.89	-292.99	28.63	-1001.08	OK	520.31	OK	683.2493	3070.884	OK
32086	201.484	4.181	2111.70	-292.99	30.82	-1001.03	OK	520.28	OK	683.2493	3070.857	OK
32087	203.360	4.175	2119.90	-287.99	44.22	-1003.20	OK	521.38	OK	683.2493	3071.997	OK
32088	205.239	4.172	2123.68	-280.92	59.32	-1004.20	OK	521.89	OK	683.2493	3072.522	OK
32089	207.119	4.169	2123.17	-271.71	75.24	-1004.06	OK	521.82	OK	683.2493	3072.451	OK
32518	209.001	4.169	2118.32	-260.21	93.26	-1002.78	OK	521.17	OK	683.2493	3071.777	OK
32518	209.001	4.169	2131.70	-260.21	92.85	-1006.31	OK	522.97	OK	683.2493	3073.636	OK
32519	210.733	4.170	2128.48	-246.85	119.51	-1005.46	OK	522.53	OK	683.2493	3073.188	OK
32520	212.464	4.172	2122.66	-230.04	146.80	-1003.93	OK	521.75	OK	683.2493	3072.38	OK
32521	214.193	4.177	2114.73	-209.86	173.43	-1001.83	OK	520.69	OK	683.2493	3071.279	OK
32668	215.918	4.184	2105.31	-186.41	197.48	-999.35	OK	519.42	OK	683.2493	3069.971	OK
32668	215.918	4.184	2105.16	-186.41	198.09	-999.31	OK	519.40	OK	683.2493	3069.949	OK
32669	217.715	4.193	2094.48	-158.85	220.60	-996.48	OK	517.97	OK	683.2493	3068.466	OK
32670	219.505	4.205	2079.77	-128.50	239.73	-992.57	OK	516.00	OK	683.2493	3066.424	OK
32671	221.287	4.218	2060.93	-95.87	255.34	-987.55	OK	513.47	OK	683.2493	3063.807	OK
33110	223.060	4.233	2037.68	-61.40	267.87	-981.33	OK	510.34	OK	683.2493	3060.578	OK
33110	223.060	4.233	2039.55	-61.40	267.70	-981.84	OK	510.60	OK	683.2493	3060.837	OK
33114	224.901	4.252	2013.08	-23.88	277.49	-974.72	OK	507.04	OK	683.2493	3057.162	OK
33115	226.729	4.272	1982.99	14.82	285.29	966.59	OK	503.00	OK	683.2493	3052.982	OK
33116	228.543	4.295	1948.55	54.53	291.87	957.23	OK	498.38	OK	683.2493	3048.2	OK
33495	230.342	4.320	1909.07	95.08	298.01	946.42	OK	493.08	OK	683.2493	3042.716	OK
33495	230.342	4.320	1912.73	95.08	302.35	947.43	OK	493.57	OK	683.2493	3043.225	OK
33499	232.204	4.348	1863.37	139.07	313.23	933.81	OK	486.94	OK	683.2493	3036.369	OK
33500	234.048	4.378	1820.01	185.67	335.57	921.75	OK	481.12	OK	683.2493	3030.348	OK
33501	235.872	4.411	1789.44	235.71	362.67	913.19	OK	477.02	OK	683.2493	3026.102	OK
33669	237.675	4.446	1778.43	289.70	387.83	910.09	OK	475.54	OK	683.2493	3024.573	OK

FASE SISMICA, INCREMENTI POSITIVI: Verifiche del rivestimento definitivo di arco rovescio allo SLU

NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	M_{Rd} [kNm]	Esito verifica	V_{Rd} [kN]	Esito verifica	V_{Rsd} [kN]	V_{Rcd} [kN]	Esito verifica
26162	0.155	5.630	1574	-15	-234	-980	OK	475	OK	779	3387	OK
26168	1.224	5.697	1515.12	12.65	-214.94	959.32	OK	467.10	OK	778.6752	3378.678	OK
26167	2.288	5.762	1488.17	42.85	-209.21	950.05	OK	463.44	OK	778.6752	3374.887	OK
26166	3.346	5.826	1449.23	67.74	-195.65	936.60	OK	458.14	OK	778.6752	3369.409	OK
27024	4.399	5.889	1372.30	90.41	-177.54	909.84	OK	447.68	OK	778.6752	3358.586	OK
27024	4.399	5.889	1373.68	90.41	-168.86	910.32	OK	447.87	OK	778.6752	3358.78	OK
27020	5.086	5.930	1304.75	103.76	-154.80	886.14	OK	438.49	OK	778.6752	3349.081	OK
27019	5.772	5.971	1215.05	115.43	-135.42	854.42	OK	426.30	OK	778.6752	3336.462	OK
27018	6.456	6.011	1114.29	125.56	-117.62	818.43	OK	412.59	OK	778.6752	3322.287	OK
27530	7.137	6.050	935.39	145.05	47.01	753.74	OK	388.26	OK	778.6752	3297.116	OK
27530	7.137	6.050	1032.97	145.05	-104.73	789.15	OK	401.53	OK	778.6752	3310.846	OK
27536	8.194	6.050	981.72	140.81	21.75	770.59	OK	394.56	OK	778.6752	3303.636	OK
27535	9.250	6.050	1052.37	137.09	31.16	796.15	OK	404.17	OK	778.6752	3313.575	OK
27534	10.306	6.050	1153.72	131.41	60.33	832.56	OK	417.96	OK	778.6752	3327.834	OK
28684	11.362	6.050	1287.51	121.82	106.67	880.07	OK	436.15	OK	778.6752	3346.656	OK
28684	11.362	6.050	1292.19	121.82	94.38	881.72	OK	436.79	OK	778.6752	3347.315	OK
28690	12.706	6.050	1477.05	120.71	140.53	946.21	OK	461.93	OK	778.6752	3373.323	OK
28689	14.051	6.050	1548.98	95.47	187.77	970.92	OK	471.71	OK	778.6752	3383.442	OK
28688	15.395	6.050	1550.95	63.98	231.45	971.60	OK	471.98	OK	778.6752	3383.719	OK
29666	16.739	6.050	1547.95	50.94	255.71	970.57	OK	471.57	OK	778.6752	3383.297	OK
29666	16.739	6.050	1541.95	50.94	255.03	968.52	OK	470.75	OK	778.6752	3382.454	OK
29669	18.450	6.050	1481.01	1.13	258.10	947.58	OK	462.47	OK	778.6752	3373.881	OK
29668	20.162	6.050	1447.30	-47.67	247.33	-935.93	OK	457.88	OK	778.6752	3369.137	OK
29667	21.873	6.050	1486.50	-64.51	225.46	-949.47	OK	463.21	OK	778.6752	3374.652	OK
30456	23.584	6.050	1474.99	-107.28	205.90	-945.50	OK	461.65	OK	778.6752	3373.033	OK
30456	23.584	6.050	1479.21	-107.28	206.53	-946.96	OK	462.22	OK	778.6752	3373.627	OK
30462	25.285	6.050	1468.52	-146.15	184.57	-943.27	OK	460.77	OK	778.6752	3372.123	OK
30461	26.987	6.050	1523.73	-147.01	159.82	-962.27	OK	468.28	OK	778.6752	3379.89	OK
30460	28.688	6.050	1517.09	-178.17	138.19	-960.00	OK	467.37	OK	778.6752	3378.956	OK
31268	30.389	6.050	1507.53	-205.43	116.67	-956.71	OK	466.07	OK	778.6752	3377.612	OK
31268	30.389	6.050	1509.39	-205.43	116.15	-957.35	OK	466.33	OK	778.6752	3377.873	OK
31271	32.091	6.050	1571.88	-190.87	90.83	-978.74	OK	474.83	OK	778.6752	3386.665	OK
31270	33.792	6.050	1569.33	-210.06	68.88	-977.87	OK	474.48	OK	778.6752	3386.306	OK
31269	35.493	6.050	1566.57	-225.44	48.39	-976.93	OK	474.10	OK	778.6752	3385.918	OK
31888	37.195	6.050	1634.52	-196.98	28.49	-1000.01	OK	483.34	OK	778.6752	3395.477	OK
31888	37.195	6.050	1634.77	-196.98	27.77	-1000.10	OK	483.38	OK	778.6752	3395.513	OK
31894	38.896	6.050	1635.16	-205.61	10.31	-1000.23	OK	483.43	OK	778.6752	3395.567	OK
31893	40.597	6.050	1636.43	-211.20	-5.54	-1000.66	OK	483.60	OK	778.6752	3395.746	OK
31892	42.299	6.050	1711.21	-172.54	-20.43	-1025.81	OK	493.77	OK	778.6752	3406.266	OK
32622	44.000	6.050	1708.27	-173.07	-32.88	-1024.82	OK	493.37	OK	778.6752	3405.854	OK
32622	44.000	6.050	1708.18	-173.07	-32.99	-1024.79	OK	493.36	OK	778.6752	3405.841	OK
32628	45.701	6.050	1711.47	-171.38	-45.50	-1025.89	OK	493.81	OK	778.6752	3406.303	OK
32627	47.403	6.050	1786.38	-125.82	-58.88	-1050.82	OK	504.00	OK	778.6752	3416.843	OK
32626	49.104	6.050	1785.13	-119.26	-73.90	-1050.41	OK	503.83	OK	778.6752	3416.667	OK
33048	50.805	6.050	1783.98	-109.80	-91.47	-1050.03	OK	503.67	OK	778.6752	3416.505	OK
33048	50.805	6.050	1784.27	-109.80	-90.78	-1050.12	OK	503.71	OK	778.6752	3416.545	OK
33054	52.507	6.050	1861.54	-56.94	-107.94	-1075.55	OK	514.22	OK	778.6752	3427.417	OK
33053	54.208	6.050	1864.15	-41.01	-127.41	-1076.41	OK	514.57	OK	778.6752	3427.784	OK
33052	55.910	6.050	1866.22	-21.44	-148.51	-1077.08	OK	514.86	OK	778.6752	3428.075	OK
33449	57.611	6.050	1937.41	39.90	-169.70	1100.23	OK	524.54	OK	778.6752	3438.091	OK
33449	57.611	6.050	1939.15	39.90	-169.16	1100.79	OK	524.77	OK	778.6752	3438.336	OK
33452	59.312	6.050	1947.04	67.38	-190.75	1103.34	OK	525.85	OK	778.6752	3439.446	OK
33451	61.014	6.050	1953.50	98.68	-211.92	1105.43	OK	526.73	OK	778.6752	3440.355	OK
33450	62.715	6.050	2021.14	167.94	-230.21	1127.12	OK	535.92	OK	778.6752	3449.871	OK
33685	64.416	6.050	2032.36	206.77	-251.83	1130.70	OK	537.45	OK	778.6752	3451.449	OK
33685	64.416	6.050	2028.23	206.77	-251.02	1129.38	OK	536.89	OK	778.6752	3450.868	OK
33688	66.136	6.050	2039.31	249.62	-269.95	1132.91	OK	538.40	OK	778.6752	3452.427	OK
33687	67.856	6.050	2106.23	325.47	-284.15	1154.07	OK	547.50	OK	778.6752	3461.842	OK
33686	69.576	6.050	2140.82	374.21	-294.48	1164.92	OK	552.20	OK	778.6752	3466.708	OK
33767	71.296	6.050	2203.38	423.85	-290.31	1183.92	OK	560.71	OK	778.6752	3475.51	OK
33767	71.296	6.050	2209.89	423.85	-290.92	1185.85	OK	561.59	OK	778.6752	3476.426	OK
33848	72.639	6.050	2298.54	484.16	-256.57	1211.94	OK	573.65	OK	778.6752	3488.898	OK
33847	73.982	6.050	2294.10	514.88	-211.95	1210.65	OK	573.05	OK	778.6752	3488.273	OK
33846	75.325	6.050	2219.16	539.28	-164.43	1188.61	OK	562.85	OK	778.6752	3477.73	OK
33850	76.668	6.050	2095.92	574.81	-109.38	1150.83	OK	546.09	OK	778.6752	3460.391	OK
33850	76.668	6.050	2091.49	574.81	-121.45	1149.43	OK	545.49	OK	778.6752	3459.769	OK
33879	77.717	6.050	1958.05	583.75	-75.66	1106.89	OK	527.34	OK	778.6752	3440.995	OK
33878	78.765	6.050	1859.18	588.88	-47.18	1074.78	OK	513.90	OK	778.6752	3427.085	OK
33877	79.814	6.050	1790.97	592.11	-37.94	1052.34	OK	504.62	OK	778.6752	3417.489	OK
33827	80.863	6.050	1820.95	595.80	92.63	1062.23	OK	508.70	OK	778.6752	3421.706	OK
33827	80.863	6.050	1745.08	595.80	-61.97	1037.11	OK	498.38	OK	778.6752	3411.032	OK
33833	81.531	6.010	1943.54	597.35	115.61	1102.21	OK	525.37	OK	778.6752	3438.953	OK

NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	M_{Rd} [kNm]	Esito verifica	V_{Rd} [kN]	Esito verifica	V_{Rsd} [kN]	V_{Rcd} [kN]	Esito verifica
33832	82.202	5.970	2048.37	586.70	133.04	1135.79	OK	539.63	OK	778.6752	3453.702	OK
33831	82.876	5.930	2140.97	574.58	151.41	1164.96	OK	552.22	OK	778.6752	3466.729	OK
33763	83.553	5.889	2210.24	560.91	163.81	1185.96	OK	561.64	OK	778.6752	3476.476	OK
33763	83.553	5.889	2207.41	560.91	172.32	1185.12	OK	561.26	OK	778.6752	3476.077	OK
33675	84.614	5.826	2294.00	537.55	187.94	1210.62	OK	573.03	OK	778.6752	3488.259	OK
33674	85.682	5.761	2337.33	512.34	198.10	1223.19	OK	578.93	OK	778.6752	3494.355	OK
33673	86.760	5.696	2378.49	489.55	209.81	1235.01	OK	584.52	OK	778.6752	3500.146	OK
33669	87.845	5.631	2436.12	462.17	223.19	1251.37	OK	592.36	OK	778.6752	3508.254	OK

FASE SISMICA, INCREMENTI NEGATIVI: Verifiche del rivestimento definitivo di arco rovescio allo SLU

NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	M_{Rd} [kNm]	Esito verifica	V_{Rd} [kN]	Esito verifica	V_{Rsd} [kN]	V_{Rcd} [kN]	Esito verifica
26162	0.155	5.630	2435	463	-239	1251	OK	592	OK	779	3508	OK
26168	1.224	5.697	2375.70	491.30	-220.15	1234.21	OK	584.14	OK	778.6752	3499.754	OK
26167	2.288	5.762	2335.68	514.23	-204.00	1222.71	OK	578.70	OK	778.6752	3494.123	OK
26166	3.346	5.826	2296.74	539.12	-190.45	1211.42	OK	573.41	OK	778.6752	3488.645	OK
27024	4.399	5.889	2219.81	561.79	-172.33	1188.80	OK	562.94	OK	778.6752	3477.822	OK
27024	4.399	5.889	2221.19	561.79	-163.66	1189.21	OK	563.13	OK	778.6752	3478.016	OK
27020	5.086	5.930	2152.25	575.14	-149.59	1168.49	OK	553.76	OK	778.6752	3468.317	OK
27019	5.772	5.971	2062.56	586.81	-130.21	1140.29	OK	541.56	OK	778.6752	3455.698	OK
27018	6.456	6.011	1961.80	596.94	-112.41	1108.10	OK	527.85	OK	778.6752	3441.522	OK
27530	7.137	6.050	1744.07	594.83	62.47	1036.77	OK	498.24	OK	778.6752	3410.89	OK
27530	7.137	6.050	1841.66	594.83	-89.27	1069.04	OK	511.51	OK	778.6752	3424.619	OK
27536	8.194	6.050	1790.41	590.60	37.22	1052.15	OK	504.54	OK	778.6752	3417.409	OK
27535	9.250	6.050	1861.05	586.87	46.62	1075.39	OK	514.15	OK	778.6752	3427.348	OK
27534	10.306	6.050	1962.41	581.19	75.80	1108.30	OK	527.94	OK	778.6752	3441.608	OK
28684	11.362	6.050	2096.19	571.60	122.14	1150.91	OK	546.13	OK	778.6752	3460.429	OK
28684	11.362	6.050	2100.88	571.60	109.85	1152.39	OK	546.77	OK	778.6752	3461.089	OK
28690	12.706	6.050	2222.34	535.23	165.78	1189.55	OK	563.29	OK	778.6752	3478.177	OK
28689	14.051	6.050	2294.26	509.99	213.02	1210.70	OK	573.07	OK	778.6752	3488.296	OK
28688	15.395	6.050	2296.23	478.50	256.70	1211.27	OK	573.34	OK	778.6752	3488.574	OK
29666	16.739	6.050	2207.19	417.61	289.99	1185.05	OK	561.23	OK	778.6752	3476.046	OK
29666	16.739	6.050	2201.20	417.61	289.30	1183.27	OK	560.41	OK	778.6752	3475.203	OK
29669	18.450	6.050	2140.26	367.80	292.37	1164.74	OK	552.12	OK	778.6752	3466.63	OK
29668	20.162	6.050	2106.54	319.00	281.60	1154.17	OK	547.54	OK	778.6752	3461.886	OK
29667	21.873	6.050	2039.67	243.16	267.71	1133.02	OK	538.44	OK	778.6752	3452.477	OK
30456	23.584	6.050	2028.16	200.39	248.15	1129.36	OK	536.88	OK	778.6752	3450.859	OK
30456	23.584	6.050	2032.38	200.39	248.78	1130.70	OK	537.45	OK	778.6752	3451.452	OK
30462	25.285	6.050	2021.69	161.52	226.82	1127.30	OK	536.00	OK	778.6752	3449.948	OK
30461	26.987	6.050	1954.02	92.32	208.77	1105.59	OK	526.80	OK	778.6752	3440.428	OK
30460	28.688	6.050	1947.38	61.15	187.14	1103.45	OK	525.89	OK	778.6752	3439.494	OK
31268	30.389	6.050	1937.82	33.90	165.62	1100.36	OK	524.59	OK	778.6752	3438.149	OK
31268	30.389	6.050	1939.68	33.90	165.10	1100.97	OK	524.85	OK	778.6752	3438.411	OK
31271	32.091	6.050	1866.22	-27.16	144.99	-1077.08	OK	514.85	OK	778.6752	3428.075	OK
31270	33.792	6.050	1863.67	-46.35	123.04	-1076.25	OK	514.51	OK	778.6752	3427.716	OK
31269	35.493	6.050	1860.91	-61.73	102.55	-1075.35	OK	514.13	OK	778.6752	3427.328	OK
31888	37.195	6.050	1783.96	-113.86	86.20	-1050.02	OK	503.67	OK	778.6752	3416.502	OK
31888	37.195	6.050	1784.21	-113.86	85.48	-1050.10	OK	503.70	OK	778.6752	3416.538	OK
31894	38.896	6.050	1784.60	-122.49	68.03	-1050.23	OK	503.75	OK	778.6752	3416.592	OK
31893	40.597	6.050	1785.87	-128.08	52.17	-1050.65	OK	503.93	OK	778.6752	3416.771	OK
31892	42.299	6.050	1711.21	-172.54	39.09	-1025.81	OK	493.77	OK	778.6752	3406.266	OK
32622	44.000	6.050	1708.27	-173.07	26.65	-1024.82	OK	493.37	OK	778.6752	3405.854	OK
32622	44.000	6.050	1708.18	-173.07	26.54	-1024.79	OK	493.36	OK	778.6752	3405.841	OK
32628	45.701	6.050	1711.47	-171.38	14.03	-1025.89	OK	493.81	OK	778.6752	3406.303	OK
32627	47.403	6.050	1636.94	-208.94	0.65	-1000.83	OK	483.67	OK	778.6752	3395.818	OK
32626	49.104	6.050	1635.69	-202.38	-14.38	-1000.41	OK	483.50	OK	778.6752	3395.643	OK
33048	50.805	6.050	1634.54	-192.92	-31.95	-1000.02	OK	483.35	OK	778.6752	3395.481	OK
33048	50.805	6.050	1634.83	-192.92	-31.25	-1000.12	OK	483.39	OK	778.6752	3395.521	OK
33054	52.507	6.050	1567.20	-220.65	-50.22	-977.15	OK	474.19	OK	778.6752	3386.007	OK
33053	54.208	6.050	1569.81	-204.72	-69.69	-978.04	OK	474.54	OK	778.6752	3386.374	OK
33052	55.910	6.050	1571.88	-185.14	-90.79	-978.74	OK	474.83	OK	778.6752	3386.665	OK
33449	57.611	6.050	1507.12	-199.42	-115.54	-956.57	OK	466.02	OK	778.6752	3377.554	OK
33449	57.611	6.050	1508.86	-199.42	-115.00	-957.17	OK	466.25	OK	778.6752	3377.799	OK
33452	59.312	6.050	1516.75	-171.95	-136.60	-959.88	OK	467.33	OK	778.6752	3378.908	OK
33451	61.014	6.050	1523.21	-140.64	-157.76	-962.10	OK	468.21	OK	778.6752	3379.817	OK
33450	62.715	6.050	1467.97	-139.73	-181.27	-943.08	OK	460.69	OK	778.6752	3372.045	OK
33685	64.416	6.050	1479.19	-100.90	-202.88	-946.95	OK	462.22	OK	778.6752	3373.624	OK
33685	64.416	6.050	1475.05	-100.90	-202.07	-945.52	OK	461.66	OK	778.6752	3373.042	OK
33688	66.136	6.050	1486.14	-58.05	-221.00	-949.35	OK	463.16	OK	778.6752	3374.601	OK
33687	67.856	6.050	1446.98	-41.20	-241.90	-935.82	OK	457.84	OK	778.6752	3369.093	OK
33686	69.576	6.050	1481.57	7.54	-252.23	947.77	OK	462.54	OK	778.6752	3373.959	OK
33767	71.296	6.050	1544.14	57.18	-248.06	969.27	OK	471.05	OK	778.6752	3382.761	OK
33767	71.296	6.050	1550.64	57.18	-248.67	971.49	OK	471.94	OK	778.6752	3383.677	OK
33848	72.639	6.050	1553.25	69.63	-222.29	972.38	OK	472.29	OK	778.6752	3384.044	OK
33847	73.982	6.050	1548.81	100.36	-177.68	970.87	OK	471.69	OK	778.6752	3383.419	OK
33846	75.325	6.050	1473.87	124.75	-130.16	945.12	OK	461.50	OK	778.6752	3372.875	OK
33850	76.668	6.050	1287.23	125.03	-84.12	879.97	OK	436.11	OK	778.6752	3346.618	OK
33850	76.668	6.050	1282.81	125.03	-96.20	878.41	OK	435.51	OK	778.6752	3345.995	OK
33879	77.717	6.050	1149.37	133.96	-50.41	831.00	OK	417.36	OK	778.6752	3327.221	OK
33878	78.765	6.050	1050.50	139.09	-21.92	795.48	OK	403.92	OK	778.6752	3313.312	OK
33877	79.814	6.050	982.29	142.32	-12.69	770.79	OK	394.64	OK	778.6752	3303.715	OK
33827	80.863	6.050	1012.27	146.01	117.88	781.66	OK	398.72	OK	778.6752	3307.933	OK
33827	80.863	6.050	936.39	146.01	-36.72	754.10	OK	388.40	OK	778.6752	3297.258	OK
33833	81.531	6.010	1096.03	125.97	131.08	811.88	OK	410.11	OK	778.6752	3319.717	OK

NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	M_{Rd} [kNm]	Esito verifica	V_{Rd} [kN]	Esito verifica	V_{Rsd} [kN]	V_{Rcd} [kN]	Esito verifica
33832	82.202	5.970	1200.86	115.32	148.50	849.37	OK	424.37	OK	778.6752	3334.467	OK
33831	82.876	5.930	1293.46	103.20	166.87	882.17	OK	436.96	OK	778.6752	3347.493	OK
33763	83.553	5.889	1362.73	89.53	179.27	906.49	OK	446.38	OK	778.6752	3357.24	OK
33763	83.553	5.889	1359.90	89.53	187.79	905.50	OK	446.00	OK	778.6752	3356.841	OK
33675	84.614	5.826	1446.49	66.17	203.40	935.65	OK	457.77	OK	778.6752	3369.023	OK
33674	85.682	5.761	1489.82	40.96	213.56	950.62	OK	463.66	OK	778.6752	3375.12	OK
33673	86.760	5.696	1517.91	10.90	215.01	960.28	OK	467.48	OK	778.6752	3379.071	OK
33669	87.845	5.631	1575.54	-16.48	228.40	-979.99	OK	475.32	OK	778.6752	3387.179	OK

FASE SISMICA, INCREMENTI POSITIVI: Verifiche del rivestimento definitivo di calotta allo SLU

NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	M _{Rd} [kNm]	Esito verifica	V _{Rd} [kN]	Esito verifica	V _{Rsd} [kN]	V _{Rcd} [kN]	Esito verifica
26162	0.325	4.446	1401	17	-286	800	OK	425	OK	683	2972	OK
25536	2.117	4.410	1457.87	-1.45	-261.50	-817.52	OK	432.51	OK	683.2493	2980.054	OK
25537	3.930	4.377	1490.58	-40.20	-239.62	-827.18	OK	436.90	OK	683.2493	2984.597	OK
25538	5.763	4.346	1535.09	-76.19	-221.62	-840.24	OK	442.87	OK	683.2493	2990.779	OK
25542	7.616	4.317	1634.25	-80.56	-205.79	-869.04	OK	456.18	OK	683.2493	3004.55	OK
25542	7.616	4.317	1637.80	-80.56	-209.07	-870.06	OK	456.66	OK	683.2493	3005.043	OK
25202	9.412	4.292	1674.06	-111.80	-200.61	-880.47	OK	461.53	OK	683.2493	3010.078	OK
25203	11.224	4.269	1707.96	-142.36	-195.29	-890.15	OK	466.08	OK	683.2493	3014.786	OK
25204	13.050	4.248	1798.41	-137.94	-186.51	-915.70	OK	478.22	OK	683.2493	3027.348	OK
25208	14.888	4.230	1821.75	-166.76	-178.94	-922.23	OK	481.36	OK	683.2493	3030.59	OK
25208	14.888	4.230	1823.57	-166.76	-178.80	-922.74	OK	481.60	OK	683.2493	3030.843	OK
24417	16.665	4.215	1911.66	-155.48	-167.24	-947.13	OK	493.43	OK	683.2493	3043.076	OK
24418	18.452	4.201	1929.60	-180.56	-154.90	-952.05	OK	495.83	OK	683.2493	3045.567	OK
24419	20.246	4.190	1943.92	-203.82	-139.81	-955.96	OK	497.76	OK	683.2493	3047.556	OK
24416	22.047	4.181	2027.43	-184.60	-120.76	-978.58	OK	508.97	OK	683.2493	3059.155	OK
24416	22.047	4.181	2027.28	-184.60	-121.21	-978.54	OK	508.95	OK	683.2493	3059.133	OK
24400	23.781	4.175	2037.54	-202.51	-101.71	-981.30	OK	510.33	OK	683.2493	3060.558	OK
24401	25.519	4.171	2046.83	-217.83	-80.63	-983.79	OK	511.57	OK	683.2493	3061.849	OK
24402	27.259	4.169	2129.34	-188.88	-58.77	-1005.69	OK	522.65	OK	683.2493	3073.308	OK
24406	28.999	4.169	2135.09	-198.70	-36.94	-1007.20	OK	523.42	OK	683.2493	3074.106	OK
24406	28.999	4.169	2118.86	-198.70	-43.46	-1002.92	OK	521.24	OK	683.2493	3071.852	OK
24384	30.881	4.169	2123.09	-207.72	-29.29	-1004.04	OK	521.81	OK	683.2493	3072.439	OK
24385	32.761	4.172	2198.14	-173.39	-17.67	-1023.28	OK	531.89	OK	683.2493	3082.862	OK
24386	34.640	4.175	2194.41	-178.94	-5.86	-1022.35	OK	531.39	OK	683.2493	3082.345	OK
24390	36.516	4.181	2258.58	-142.58	2.76	-1038.15	OK	540.00	OK	683.2493	3091.256	OK
24390	36.516	4.181	2258.92	-142.58	4.39	-1038.23	OK	540.05	OK	683.2493	3091.303	OK
24368	38.388	4.187	2256.34	-144.99	15.75	-1037.60	OK	539.70	OK	683.2493	3090.945	OK
24369	40.256	4.196	2253.06	-145.77	27.14	-1036.80	OK	539.26	OK	683.2493	3090.49	OK
24370	42.119	4.205	2315.52	-107.17	35.84	-1051.93	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
24374	43.976	4.217	2306.93	-104.77	46.49	-1049.86	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
24374	43.976	4.217	2306.52	-104.77	48.61	-1049.77	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
24352	45.825	4.229	2306.72	-100.91	58.43	-1049.82	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
24353	47.667	4.243	2364.74	-61.37	65.69	-1063.66	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
24354	49.501	4.259	2359.16	-54.55	76.00	-1062.34	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
24358	51.325	4.275	2352.98	-46.31	86.30	-1060.88	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
24358	51.325	4.275	2352.49	-46.31	86.99	-1060.76	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
23204	53.140	4.293	2406.03	-7.19	92.40	-1073.38	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
23205	54.944	4.313	2403.84	3.77	101.78	-1072.87	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
23206	56.738	4.334	2443.50	39.88	105.76	-1082.10	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
23210	58.520	4.356	2440.02	53.15	113.19	-1081.29	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
23210	58.520	4.356	2441.65	53.15	113.77	-1081.67	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
23125	60.290	4.379	2441.19	67.44	120.49	-1081.56	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
23126	62.047	4.403	2473.24	100.30	121.92	-1088.95	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
23127	63.792	4.429	2474.37	116.27	126.69	-1089.21	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
23124	65.523	4.456	2476.25	132.74	128.74	-1089.64	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
23124	65.523	4.456	2469.80	132.74	128.43	-1088.16	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
23108	67.240	4.483	2494.12	159.15	110.30	-1093.72	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
23109	68.947	4.510	2493.15	173.01	98.38	-1093.50	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
23110	70.644	4.537	2488.95	185.46	89.28	-1092.54	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
23114	72.331	4.564	2491.70	200.56	78.94	-1093.17	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
23114	72.331	4.564	2490.67	200.56	79.49	-1092.93	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
23076	74.009	4.591	2490.11	211.52	76.48	-1092.80	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
23077	75.677	4.618	2489.50	222.25	75.39	-1092.67	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
23078	77.337	4.644	2482.84	229.23	69.82	-1091.15	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
23082	78.987	4.670	2483.87	239.80	69.95	-1091.38	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
23082	78.987	4.670	2482.68	239.80	69.30	-1091.11	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
22046	80.629	4.696	2483.82	250.36	69.12	-1091.37	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
22047	82.262	4.722	2464.41	250.03	63.73	-1086.92	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
22048	83.888	4.747	2464.07	260.43	63.18	-1086.84	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
22052	85.505	4.772	2464.97	270.73	63.88	-1087.05	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
22052	85.505	4.772	2462.99	270.73	62.21	-1086.59	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
21844	87.115	4.797	2428.95	263.51	59.10	-1078.72	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
21845	88.717	4.821	2426.01	274.03	60.63	-1078.04	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
21846	90.312	4.845	2423.50	284.80	62.97	-1077.46	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
21850	91.900	4.869	2379.54	271.99	62.36	-1067.16	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
21850	91.900	4.869	2377.42	271.99	61.15	-1066.66	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
21828	93.481	4.892	2373.24	283.58	65.32	-1065.68	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
21829	95.055	4.915	2369.18	295.66	69.11	-1064.72	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
21830	96.623	4.938	2312.42	278.74	69.38	-1051.19	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
21834	98.185	4.960	2307.11	291.76	71.82	-1049.91	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
21834	98.185	4.960	2317.22	291.76	73.42	-1052.34	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
21835	99.687	4.980	2309.14	304.02	63.71	-1050.40	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK

NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	M _{rd} [kNm]	Esito verifica	V _{rd} [kN]	Esito verifica	V _{rd} [kN]	V _{rd} [kN]	Esito verifica
21836	101.185	4.999	2301.61	315.04	54.65	1048.58	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
21837	102.680	5.016	2235.89	290.74	43.66	1032.60	OK	536.95	OK	683.2493	3088.106	OK
22100	104.172	5.032	2237.91	299.55	36.89	1033.09	OK	537.23	OK	683.2493	3088.386	OK
22100	104.172	5.032	2237.59	299.55	36.02	1033.01	OK	537.18	OK	683.2493	3088.341	OK
22094	105.662	5.047	2230.20	307.42	28.57	1031.20	OK	536.19	OK	683.2493	3087.316	OK
22095	107.150	5.060	2157.87	276.47	19.52	1013.17	OK	526.48	OK	683.2493	3077.27	OK
22096	108.635	5.071	2156.84	282.38	12.55	1012.90	OK	526.34	OK	683.2493	3077.126	OK
23098	110.119	5.081	2158.09	287.36	7.41	1013.23	OK	526.51	OK	683.2493	3077.3	OK
23098	110.119	5.081	2159.09	287.36	5.13	1013.49	OK	526.64	OK	683.2493	3077.439	OK
23092	111.602	5.089	2080.33	251.29	-1.26	992.72	OK	516.07	OK	683.2493	3066.501	OK
23093	113.083	5.096	2076.50	254.69	-6.92	991.70	OK	515.56	OK	683.2493	3065.969	OK
23094	114.563	5.101	2076.64	257.31	-12.62	991.74	OK	515.58	OK	683.2493	3065.989	OK
23140	116.042	5.105	2082.21	259.10	-16.12	993.22	OK	516.32	OK	683.2493	3066.762	OK
23140	116.042	5.105	2083.26	259.10	-20.49	993.50	OK	516.46	OK	683.2493	3066.908	OK
23134	117.521	5.108	2002.23	218.73	-24.53	971.80	OK	505.59	OK	683.2493	3055.654	OK
23135	119.000	5.108	2000.10	219.06	-30.31	971.22	OK	505.30	OK	683.2493	3055.359	OK
23136	120.479	5.108	2001.50	218.59	-35.94	971.60	OK	505.49	OK	683.2493	3055.553	OK
23318	121.958	5.105	1932.98	175.75	-38.70	952.98	OK	496.29	OK	683.2493	3046.037	OK
23318	121.958	5.105	1932.08	175.75	-42.97	952.73	OK	496.17	OK	683.2493	3045.912	OK
23312	123.437	5.102	1927.01	173.90	-46.41	951.34	OK	495.49	OK	683.2493	3045.208	OK
23313	124.917	5.096	1927.14	171.22	-52.32	951.38	OK	495.51	OK	683.2493	3045.226	OK
23314	126.398	5.089	1930.86	167.72	-58.28	952.40	OK	496.00	OK	683.2493	3045.743	OK
23708	127.881	5.081	1864.25	123.07	-62.13	934.05	OK	487.06	OK	683.2493	3036.492	OK
23708	127.881	5.081	1863.21	123.07	-64.36	933.77	OK	486.92	OK	683.2493	3036.348	OK
23702	129.365	5.071	1861.71	117.95	-69.46	933.35	OK	486.72	OK	683.2493	3036.139	OK
23703	130.850	5.060	1862.82	111.92	-76.34	933.66	OK	486.87	OK	683.2493	3036.293	OK
23704	132.338	5.047	1799.36	67.13	-81.00	915.97	OK	478.35	OK	683.2493	3027.48	OK
24432	133.828	5.032	1806.71	59.15	-88.55	918.03	OK	479.34	OK	683.2493	3028.5	OK
24432	133.828	5.032	1807.02	59.15	-89.46	918.11	OK	479.38	OK	683.2493	3028.544	OK
24426	135.320	5.016	1804.66	50.19	-96.30	917.46	OK	479.06	OK	683.2493	3028.217	OK
24427	136.815	4.999	1747.06	6.01	-101.27	901.24	OK	471.33	OK	683.2493	3020.216	OK
24428	138.314	4.980	1754.26	-5.13	-110.18	-903.28	OK	472.30	OK	683.2493	3021.216	OK
25224	139.815	4.960	1762.32	-17.50	-119.70	-905.55	OK	473.38	OK	683.2493	3022.336	OK
25224	139.815	4.960	1752.23	-17.50	-118.10	-902.71	OK	472.02	OK	683.2493	3020.935	OK
25228	141.377	4.938	1757.91	-30.61	-115.64	-904.31	OK	472.79	OK	683.2493	3021.724	OK
25229	142.945	4.915	1708.66	-72.78	-108.13	-890.35	OK	466.17	OK	683.2493	3014.884	OK
25230	144.519	4.892	1712.51	-84.97	-104.41	-891.44	OK	466.69	OK	683.2493	3015.418	OK
26134	146.100	4.869	1716.31	-96.67	-100.12	-892.52	OK	467.20	OK	683.2493	3015.947	OK
26134	146.100	4.869	1718.39	-96.67	-101.31	-893.11	OK	467.48	OK	683.2493	3016.235	OK
26135	147.688	4.845	1676.18	-131.79	-93.18	-881.08	OK	461.81	OK	683.2493	3010.373	OK
26136	149.283	4.821	1678.83	-142.60	-90.48	-881.84	OK	462.17	OK	683.2493	3010.741	OK
26137	150.885	4.797	1682.06	-153.11	-88.63	-882.76	OK	462.60	OK	683.2493	3011.19	OK
27098	152.495	4.772	1653.00	-181.10	-82.18	-874.43	OK	458.70	OK	683.2493	3007.154	OK
27098	152.495	4.772	1655.00	-181.10	-83.85	-875.00	OK	458.97	OK	683.2493	3007.431	OK
27099	154.112	4.747	1654.21	-191.35	-83.09	-874.78	OK	458.86	OK	683.2493	3007.322	OK
27100	155.738	4.722	1654.50	-201.68	-83.57	-874.86	OK	458.90	OK	683.2493	3007.362	OK
27101	157.371	4.696	1634.97	-222.87	-78.87	-869.24	OK	456.28	OK	683.2493	3004.649	OK
27998	159.013	4.670	1633.80	-233.34	-79.00	-868.91	OK	456.12	OK	683.2493	3004.487	OK
27998	159.013	4.670	1634.99	-233.34	-79.60	-869.25	OK	456.28	OK	683.2493	3004.652	OK
27999	160.664	4.644	1634.02	-243.82	-79.50	-868.97	OK	456.15	OK	683.2493	3004.517	OK
28000	162.323	4.618	1627.58	-257.99	-74.79	-867.11	OK	455.29	OK	683.2493	3003.624	OK
28001	163.991	4.591	1628.06	-268.64	-75.95	-867.25	OK	455.35	OK	683.2493	3003.69	OK
28446	165.669	4.564	1628.46	-279.53	-78.97	-867.37	OK	455.41	OK	683.2493	3003.745	OK
28446	165.669	4.564	1629.41	-279.53	-78.45	-867.64	OK	455.53	OK	683.2493	3003.878	OK
28440	167.356	4.537	1639.41	-287.29	-78.35	-870.52	OK	456.88	OK	683.2493	3005.266	OK
28441	169.053	4.510	1643.41	-299.64	-87.19	-871.67	OK	457.41	OK	683.2493	3005.822	OK
28442	170.760	4.483	1644.39	-313.36	-98.84	-871.96	OK	457.55	OK	683.2493	3005.959	OK
29040	172.477	4.456	1659.19	-318.01	-106.83	-876.21	OK	459.53	OK	683.2493	3008.013	OK
29040	172.477	4.456	1665.72	-318.01	-107.17	-878.08	OK	460.41	OK	683.2493	3008.92	OK
29044	174.208	4.429	1664.07	-334.32	-105.20	-877.61	OK	460.19	OK	683.2493	3008.691	OK
29045	175.953	4.403	1663.29	-350.15	-100.75	-877.38	OK	460.08	OK	683.2493	3008.583	OK
29046	177.710	4.379	1694.90	-347.67	-90.38	-886.43	OK	464.33	OK	683.2493	3012.973	OK
29786	179.480	4.356	1693.73	-361.95	-83.55	-886.09	OK	464.17	OK	683.2493	3012.81	OK
29786	179.480	4.356	1695.34	-361.95	-84.18	-886.55	OK	464.39	OK	683.2493	3013.033	OK
29787	181.262	4.334	1696.88	-375.27	-76.45	-886.99	OK	464.59	OK	683.2493	3013.247	OK
29788	183.056	4.313	1743.12	-363.58	-63.90	-900.13	OK	470.80	OK	683.2493	3019.67	OK
29789	184.860	4.293	1745.43	-374.58	-54.29	-900.78	OK	471.11	OK	683.2493	3019.99	OK
30534	186.675	4.275	1798.50	-354.71	-41.32	-915.73	OK	478.23	OK	683.2493	3027.36	OK
30534	186.675	4.275	1798.87	-354.71	-40.71	-915.83	OK	478.28	OK	683.2493	3027.412	OK
30535	188.499	4.259	1805.60	-362.96	-30.52	-917.72	OK	479.19	OK	683.2493	3028.347	OK
30536	190.333	4.243	1811.28	-369.80	-20.26	-919.31	OK	479.95	OK	683.2493	3029.135	OK
30537	192.175	4.229	1876.20	-341.02	-7.00	-937.36	OK	488.67	OK	683.2493	3038.151	OK
31320	194.024	4.217	1876.00	-344.89	2.81	-937.31	OK	488.64	OK	683.2493	3038.124	OK
31320	194.024	4.217	1876.70	-344.89	4.98	-937.50	OK	488.73	OK	683.2493	3038.221	OK

NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	M_{rd} [kNm]	Esito verifica	V_{rd} [kN]	Esito verifica	$V_{r,sd}$ [kN]	$V_{r,cd}$ [kN]	Esito verifica
31321	195.881	4.205	1885.42	-347.29	15.63	-939.91	OK	489.90	OK	683.2493	3039.433	OK
31322	197.744	4.196	1959.21	-310.30	28.57	-960.13	OK	499.81	OK	683.2493	3049.68	OK
31323	199.612	4.187	1962.54	-309.56	39.74	-961.04	OK	500.26	OK	683.2493	3050.143	OK
32086	201.484	4.181	1964.72	-307.23	50.88	-961.63	OK	500.55	OK	683.2493	3050.445	OK
32086	201.484	4.181	1964.53	-307.23	52.57	-961.58	OK	500.52	OK	683.2493	3050.419	OK
32087	203.360	4.175	2045.18	-263.09	63.78	-983.35	OK	511.35	OK	683.2493	3061.62	OK
32088	205.239	4.172	2048.96	-257.65	75.40	-984.36	OK	511.86	OK	683.2493	3062.145	OK
32089	207.119	4.169	2123.17	-209.00	87.64	-1004.06	OK	521.82	OK	683.2493	3072.451	OK
32518	209.001	4.169	2118.32	-200.16	101.51	-1002.78	OK	521.17	OK	683.2493	3071.777	OK
32518	209.001	4.169	2131.70	-200.16	101.19	-1006.31	OK	522.97	OK	683.2493	3073.636	OK
32519	210.733	4.170	2128.48	-189.88	121.69	-1005.46	OK	522.53	OK	683.2493	3073.188	OK
32520	212.464	4.172	2197.38	-135.40	141.78	-1023.09	OK	531.78	OK	683.2493	3082.757	OK
32521	214.193	4.177	2189.45	-119.87	162.26	-1021.12	OK	530.72	OK	683.2493	3081.656	OK
32668	215.918	4.184	2180.03	-101.84	180.76	-1018.77	OK	529.46	OK	683.2493	3080.348	OK
32668	215.918	4.184	2179.88	-101.84	181.24	-1018.73	OK	529.43	OK	683.2493	3080.326	OK
32669	217.715	4.193	2241.65	-40.34	196.77	-1034.01	OK	537.73	OK	683.2493	3088.905	OK
32670	219.505	4.205	2226.94	-16.99	211.49	-1030.39	OK	535.75	OK	683.2493	3086.863	OK
32671	221.287	4.218	2208.10	8.11	223.49	1025.74	OK	533.22	OK	683.2493	3084.245	OK
33110	223.060	4.233	2252.82	72.43	230.53	1036.74	OK	539.23	OK	683.2493	3090.457	OK
33110	223.060	4.233	2254.69	72.43	230.40	1037.20	OK	539.48	OK	683.2493	3090.717	OK
33114	224.901	4.252	2228.23	101.29	237.93	1030.71	OK	535.93	OK	683.2493	3087.041	OK
33115	226.729	4.272	2259.57	165.24	240.58	1038.39	OK	540.13	OK	683.2493	3091.394	OK
33116	228.543	4.295	2225.14	195.79	245.64	1029.95	OK	535.51	OK	683.2493	3086.612	OK
33495	230.342	4.320	2185.65	226.98	250.37	1020.17	OK	530.21	OK	683.2493	3081.128	OK
33495	230.342	4.320	2189.32	226.98	253.71	1021.08	OK	530.70	OK	683.2493	3081.637	OK
33499	232.204	4.348	2192.99	290.31	258.08	1022.00	OK	531.19	OK	683.2493	3082.147	OK
33500	234.048	4.378	2149.63	326.16	275.27	1011.02	OK	525.37	OK	683.2493	3076.126	OK
33501	235.872	4.411	2119.06	364.65	296.11	1002.98	OK	521.27	OK	683.2493	3071.88	OK
33669	237.675	4.446	2151.07	430.11	310.96	1011.39	OK	525.57	OK	683.2493	3076.325	OK

FASE SISMICA, INCREMENTI NEGATIVI: Verifiche del rivestimento definitivo di calotta allo SLU

NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	M _{Rd} [kNm]	Esito verifica	V _{Rd} [kN]	Esito verifica	V _{Rsd} [kN]	V _{Rcd} [kN]	Esito verifica
26162	0.325	4.446	2146	431	-321	1010	OK	525	OK	683	3076	OK
25536	2.117	4.410	2117.11	365.22	-303.75	1002.46	OK	521.01	OK	683.2493	3071.61	OK
25537	3.930	4.377	2149.83	326.47	-281.87	1011.07	OK	525.40	OK	683.2493	3076.153	OK
25538	5.763	4.346	2194.34	290.48	-263.88	1022.33	OK	531.38	OK	683.2493	3082.334	OK
25542	7.616	4.317	2187.42	227.11	-254.73	1020.61	OK	530.45	OK	683.2493	3081.374	OK
25542	7.616	4.317	2190.97	227.11	-258.01	1021.50	OK	530.92	OK	683.2493	3081.867	OK
25202	9.412	4.292	2227.23	195.87	-249.56	1030.47	OK	535.79	OK	683.2493	3086.903	OK
25203	11.224	4.269	2261.13	165.31	-244.23	1038.77	OK	540.34	OK	683.2493	3091.61	OK
25204	13.050	4.248	2228.70	101.38	-240.67	1030.83	OK	535.99	OK	683.2493	3087.107	OK
25208	14.888	4.230	2252.04	72.57	-233.10	1036.55	OK	539.12	OK	683.2493	3090.349	OK
25208	14.888	4.230	2253.86	72.57	-232.95	1037.00	OK	539.37	OK	683.2493	3090.601	OK
24417	16.665	4.215	2205.99	8.23	-224.96	1025.22	OK	532.94	OK	683.2493	3083.953	OK
24418	18.452	4.201	2223.93	-16.85	-212.62	-1029.65	OK	535.35	OK	683.2493	3086.445	OK
24419	20.246	4.190	2238.25	-40.11	-197.53	-1033.17	OK	537.27	OK	683.2493	3088.433	OK
24416	22.047	4.181	2176.87	-101.49	-180.28	-1017.98	OK	529.03	OK	683.2493	3079.909	OK
24416	22.047	4.181	2176.71	-101.49	-180.73	-1017.94	OK	529.01	OK	683.2493	3079.887	OK
24400	23.781	4.175	2186.97	-119.39	-161.23	-1020.50	OK	530.39	OK	683.2493	3081.312	OK
24401	25.519	4.171	2196.27	-134.71	-140.15	-1022.81	OK	531.64	OK	683.2493	3082.603	OK
24402	27.259	4.169	2129.34	-188.88	-118.30	-1005.69	OK	522.65	OK	683.2493	3073.308	OK
24406	28.999	4.169	2135.09	-198.70	-96.46	-1007.20	OK	523.42	OK	683.2493	3074.106	OK
24406	28.999	4.169	2118.86	-198.70	-102.99	-1002.92	OK	521.24	OK	683.2493	3071.852	OK
24384	30.881	4.169	2123.09	-207.72	-88.82	-1004.04	OK	521.81	OK	683.2493	3072.439	OK
24385	32.761	4.172	2048.70	-256.51	-75.39	-984.29	OK	511.82	OK	683.2493	3062.108	OK
24386	34.640	4.175	2044.97	-262.05	-63.58	-983.29	OK	511.32	OK	683.2493	3061.591	OK
24390	36.516	4.181	1964.24	-306.29	-51.40	-961.50	OK	500.49	OK	683.2493	3050.379	OK
24390	36.516	4.181	1964.58	-306.29	-49.77	-961.60	OK	500.53	OK	683.2493	3050.426	OK
24368	38.388	4.187	1962.00	-308.70	-38.40	-960.89	OK	500.18	OK	683.2493	3050.067	OK
24369	40.256	4.196	1958.72	-309.48	-27.02	-960.00	OK	499.74	OK	683.2493	3049.613	OK
24370	42.119	4.205	1885.22	-346.49	-13.10	-939.85	OK	489.88	OK	683.2493	3039.405	OK
24374	43.976	4.217	1876.63	-344.10	-2.46	-937.48	OK	488.72	OK	683.2493	3038.212	OK
24374	43.976	4.217	1876.23	-344.10	-0.34	-937.37	OK	488.67	OK	683.2493	3038.156	OK
24352	45.825	4.229	1876.43	-340.24	9.48	-937.42	OK	488.70	OK	683.2493	3038.184	OK
24353	47.667	4.243	1811.56	-369.04	23.44	-919.39	OK	479.99	OK	683.2493	3029.175	OK
24354	49.501	4.259	1805.98	-362.22	33.74	-917.82	OK	479.24	OK	683.2493	3028.4	OK
24358	51.325	4.275	1799.81	-353.98	44.05	-916.10	OK	478.41	OK	683.2493	3027.543	OK
24358	51.325	4.275	1799.32	-353.98	44.74	-915.96	OK	478.34	OK	683.2493	3027.474	OK
23204	53.140	4.293	1746.79	-373.86	58.13	-901.17	OK	471.29	OK	683.2493	3020.179	OK
23205	54.944	4.313	1744.59	-362.90	67.51	-900.55	OK	471.00	OK	683.2493	3019.874	OK
23206	56.738	4.334	1698.21	-374.65	80.51	-887.37	OK	464.77	OK	683.2493	3013.433	OK
23210	58.520	4.356	1694.73	-361.38	87.93	-886.38	OK	464.30	OK	683.2493	3012.95	OK
23210	58.520	4.356	1696.36	-361.38	88.52	-886.84	OK	464.52	OK	683.2493	3013.176	OK
23125	60.290	4.379	1695.91	-347.08	95.24	-886.71	OK	464.46	OK	683.2493	3013.113	OK
23126	62.047	4.403	1664.55	-349.48	106.46	-877.75	OK	460.25	OK	683.2493	3008.758	OK
23127	63.792	4.429	1665.68	-333.52	111.23	-878.07	OK	460.40	OK	683.2493	3008.915	OK
23124	65.523	4.456	1667.57	-317.05	113.28	-878.61	OK	460.66	OK	683.2493	3009.177	OK
23124	65.523	4.456	1661.12	-317.05	112.97	-876.76	OK	459.79	OK	683.2493	3008.281	OK
23108	67.240	4.483	1646.61	-312.23	105.09	-872.59	OK	457.84	OK	683.2493	3006.266	OK
23109	68.947	4.510	1645.64	-298.37	93.17	-872.32	OK	457.71	OK	683.2493	3006.132	OK
23110	70.644	4.537	1641.44	-285.92	84.07	-871.11	OK	457.15	OK	683.2493	3005.548	OK
23114	72.331	4.564	1631.12	-278.09	84.15	-868.13	OK	455.76	OK	683.2493	3004.115	OK
23114	72.331	4.564	1630.09	-278.09	84.69	-867.84	OK	455.63	OK	683.2493	3003.972	OK
23076	74.009	4.591	1629.52	-267.14	81.69	-867.67	OK	455.55	OK	683.2493	3003.893	OK
23077	75.677	4.618	1628.92	-256.40	80.60	-867.50	OK	455.47	OK	683.2493	3003.809	OK
23078	77.337	4.644	1635.33	-242.15	85.28	-869.35	OK	456.33	OK	683.2493	3004.7	OK
23082	78.987	4.670	1636.36	-231.58	85.41	-869.64	OK	456.47	OK	683.2493	3004.843	OK
23082	78.987	4.670	1635.17	-231.58	84.76	-869.30	OK	456.31	OK	683.2493	3004.678	OK
22046	80.629	4.696	1636.31	-221.02	84.58	-869.63	OK	456.46	OK	683.2493	3004.836	OK
22047	82.262	4.722	1655.73	-199.76	88.98	-875.21	OK	459.07	OK	683.2493	3007.532	OK
22048	83.888	4.747	1655.39	-189.36	88.44	-875.12	OK	459.02	OK	683.2493	3007.485	OK
22052	85.505	4.772	1656.28	-179.05	89.13	-875.37	OK	459.14	OK	683.2493	3007.609	OK
22052	85.505	4.772	1654.31	-179.05	87.46	-874.81	OK	458.88	OK	683.2493	3007.335	OK
21844	87.115	4.797	1683.66	-151.02	93.38	-883.22	OK	462.82	OK	683.2493	3011.412	OK
21845	88.717	4.821	1680.72	-140.49	94.91	-882.38	OK	462.42	OK	683.2493	3011.004	OK
21846	90.312	4.845	1678.21	-129.72	97.25	-881.66	OK	462.09	OK	683.2493	3010.655	OK
21850	91.900	4.869	1720.29	-94.68	104.61	-893.66	OK	467.74	OK	683.2493	3016.499	OK
21850	91.900	4.869	1718.18	-94.68	103.40	-893.06	OK	467.45	OK	683.2493	3016.206	OK
21828	93.481	4.892	1713.99	-83.09	107.58	-891.86	OK	466.89	OK	683.2493	3015.624	OK
21829	95.055	4.915	1709.93	-71.00	111.36	-890.71	OK	466.34	OK	683.2493	3015.061	OK
21830	96.623	4.938	1759.24	-28.93	118.33	-904.69	OK	472.96	OK	683.2493	3021.909	OK
21834	98.185	4.960	1753.94	-15.91	120.77	-903.19	OK	472.25	OK	683.2493	3021.172	OK
21834	98.185	4.960	1764.05	-15.91	122.37	-906.04	OK	473.61	OK	683.2493	3022.576	OK
21835	99.687	4.980	1755.97	-3.65	112.66	-903.76	OK	472.52	OK	683.2493	3021.454	OK

NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	M_{rd} [kNm]	Esito verifica	V_{rd} [kN]	Esito verifica	V_{rzd} [kN]	V_{rzd} [kN]	Esito verifica
21836	101.185	4.999	1748.44	7.37	103.59	901.63	OK	471.51	OK	683.2493	3020.408	OK
21837	102.680	5.016	1805.60	51.41	97.82	917.72	OK	479.19	OK	683.2493	3028.347	OK
22100	104.172	5.032	1807.62	60.23	91.04	918.28	OK	479.46	OK	683.2493	3028.628	OK
22100	104.172	5.032	1807.30	60.23	90.18	918.19	OK	479.42	OK	683.2493	3028.582	OK
22094	105.662	5.047	1799.91	68.09	82.72	916.12	OK	478.42	OK	683.2493	3027.557	OK
22095	107.150	5.060	1863.54	112.76	77.24	933.85	OK	486.97	OK	683.2493	3036.393	OK
22096	108.635	5.071	1862.50	118.67	70.27	933.57	OK	486.83	OK	683.2493	3036.249	OK
23098	110.119	5.081	1863.75	123.65	65.13	933.91	OK	486.99	OK	683.2493	3036.423	OK
23098	110.119	5.081	1864.75	123.65	62.85	934.19	OK	487.13	OK	683.2493	3036.561	OK
23092	111.602	5.089	1930.89	168.17	58.27	952.40	OK	496.01	OK	683.2493	3045.747	OK
23093	113.083	5.096	1927.06	171.57	52.61	951.35	OK	495.49	OK	683.2493	3045.215	OK
23094	114.563	5.101	1927.20	174.19	46.91	951.39	OK	495.51	OK	683.2493	3045.235	OK
23140	116.042	5.105	1932.77	175.98	43.41	952.92	OK	496.26	OK	683.2493	3046.008	OK
23140	116.042	5.105	1933.82	175.98	39.03	953.21	OK	496.40	OK	683.2493	3046.154	OK
23134	117.521	5.108	2002.23	218.73	35.00	971.80	OK	505.59	OK	683.2493	3055.654	OK
23135	119.000	5.108	2000.10	219.06	29.22	971.22	OK	505.30	OK	683.2493	3055.359	OK
23136	120.479	5.108	2001.50	218.59	23.59	971.60	OK	505.49	OK	683.2493	3055.553	OK
23318	121.958	5.105	2082.42	258.87	19.01	993.28	OK	516.35	OK	683.2493	3066.791	OK
23318	121.958	5.105	2081.52	258.87	14.75	993.04	OK	516.23	OK	683.2493	3066.666	OK
23312	123.437	5.102	2076.45	257.02	11.31	991.69	OK	515.55	OK	683.2493	3065.962	OK
23313	124.917	5.096	2076.58	254.33	5.40	991.72	OK	515.57	OK	683.2493	3065.98	OK
23314	126.398	5.089	2080.30	250.83	-0.56	992.71	OK	516.07	OK	683.2493	3066.497	OK
23708	127.881	5.081	2158.59	286.77	-7.97	1013.36	OK	526.58	OK	683.2493	3077.369	OK
23708	127.881	5.081	2157.55	286.77	-10.20	1013.09	OK	526.44	OK	683.2493	3077.225	OK
23702	129.365	5.071	2156.04	281.65	-15.30	1012.69	OK	526.23	OK	683.2493	3077.016	OK
23703	130.850	5.060	2157.16	275.63	-22.19	1012.99	OK	526.38	OK	683.2493	3077.171	OK
23704	132.338	5.047	2229.65	306.46	-32.05	1031.06	OK	536.12	OK	683.2493	3087.238	OK
24432	133.828	5.032	2237.00	298.47	-39.61	1032.87	OK	537.10	OK	683.2493	3088.259	OK
24432	133.828	5.032	2237.31	298.47	-40.51	1032.94	OK	537.14	OK	683.2493	3088.302	OK
24426	135.320	5.016	2234.96	289.52	-47.35	1032.36	OK	536.83	OK	683.2493	3087.975	OK
24427	136.815	4.999	2300.23	313.68	-59.02	1048.25	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
24428	138.314	4.980	2307.43	302.54	-67.93	1049.99	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
25224	139.815	4.960	2315.49	290.17	-77.45	1051.92	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
25224	139.815	4.960	2305.41	290.17	-75.85	1049.50	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
25228	141.377	4.938	2311.09	277.06	-73.38	1050.87	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
25229	142.945	4.915	2367.90	293.89	-73.86	1064.41	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
25230	144.519	4.892	2371.75	281.70	-70.14	1065.32	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
26134	146.100	4.869	2375.56	270.00	-65.85	1066.22	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
26134	146.100	4.869	2377.63	270.00	-67.04	1066.71	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
26135	147.688	4.845	2421.47	282.73	-67.92	1076.99	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
26136	149.283	4.821	2424.12	271.93	-65.22	1077.60	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
26137	150.885	4.797	2427.35	261.42	-63.38	1078.35	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
27098	152.495	4.772	2461.69	268.68	-66.71	1086.29	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
27098	152.495	4.772	2463.68	268.68	-68.39	1086.75	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
27099	154.112	4.747	2462.90	258.44	-67.62	1086.57	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
27100	155.738	4.722	2463.18	248.11	-68.11	1086.64	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
27101	157.371	4.696	2482.48	248.51	-73.66	1091.06	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
27998	159.013	4.670	2481.31	238.04	-73.79	1090.80	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
27998	159.013	4.670	2482.50	238.04	-74.39	1091.07	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
27999	160.664	4.644	2481.53	227.56	-74.29	1090.85	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
28000	162.323	4.618	2488.17	220.66	-79.99	1092.36	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
28001	163.991	4.591	2488.65	210.01	-81.16	1092.47	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
28446	165.669	4.564	2489.04	199.12	-84.18	1092.56	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
28446	165.669	4.564	2490.00	199.12	-83.66	1092.78	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
28440	167.356	4.537	2486.92	184.09	-93.81	1092.08	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
28441	169.053	4.510	2490.92	171.74	-102.66	1092.99	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
28442	170.760	4.483	2491.90	158.02	-114.30	1093.22	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
29040	172.477	4.456	2467.87	131.77	-132.08	1087.72	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
29040	172.477	4.456	2474.40	131.77	-132.43	1089.21	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
29044	174.208	4.429	2472.76	115.47	-130.45	1088.84	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
29045	175.953	4.403	2471.97	99.63	-126.00	1088.66	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
29046	177.710	4.379	2440.19	66.85	-124.65	1081.33	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
29786	179.480	4.356	2439.01	52.57	-117.83	1081.06	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
29786	179.480	4.356	2440.62	52.57	-118.45	1081.43	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
29787	181.262	4.334	2442.17	39.25	-110.73	1081.79	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
29788	183.056	4.313	2402.37	3.09	-106.15	1072.52	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
29789	184.860	4.293	2404.67	-7.91	-96.54	1073.06	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
30534	186.675	4.275	2351.67	-47.04	-90.26	1060.57	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
30534	186.675	4.275	2352.04	-47.04	-89.66	1060.65	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
30535	188.499	4.259	2358.77	-55.29	-79.47	1062.25	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
30536	190.333	4.243	2364.45	-62.12	-69.21	1063.60	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
30537	192.175	4.229	2306.49	-101.69	-61.15	1049.76	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
31320	194.024	4.217	2306.29	-105.56	-51.35	1049.71	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
31320	194.024	4.217	2306.99	-105.56	-49.18	1049.88	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK

NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	M_{Rd} [kNm]	Esito verifica	V_{Rd} [kN]	Esito verifica	V_{Rsd} [kN]	V_{Rcd} [kN]	Esito verifica
31321	195.881	4.205	2315.72	-107.97	-38.53	-1051.98	OK	541.09	OK	683.2493	3092.379	OK
31322	197.744	4.196	2253.55	-146.59	-29.14	-1036.92	OK	539.32	OK	683.2493	3090.557	OK
31323	199.612	4.187	2256.88	-145.85	-17.98	-1037.73	OK	539.77	OK	683.2493	3091.02	OK
32086	201.484	4.181	2259.06	-143.52	-6.84	-1038.26	OK	540.06	OK	683.2493	3091.322	OK
32086	201.484	4.181	2258.87	-143.52	-5.15	-1038.22	OK	540.04	OK	683.2493	3091.296	OK
32087	203.360	4.175	2194.62	-179.97	4.25	-1022.40	OK	531.41	OK	683.2493	3082.374	OK
32088	205.239	4.172	2198.40	-174.53	15.87	-1023.34	OK	531.92	OK	683.2493	3082.899	OK
32089	207.119	4.169	2123.17	-209.00	28.11	-1004.06	OK	521.82	OK	683.2493	3072.451	OK
32518	209.001	4.169	2118.32	-200.16	41.98	-1002.78	OK	521.17	OK	683.2493	3071.777	OK
32518	209.001	4.169	2131.70	-200.16	41.66	-1006.31	OK	522.97	OK	683.2493	3073.636	OK
32519	210.733	4.170	2128.48	-189.88	62.17	-1005.46	OK	522.53	OK	683.2493	3073.188	OK
32520	212.464	4.172	2047.94	-218.52	84.06	-984.08	OK	511.72	OK	683.2493	3062.003	OK
32521	214.193	4.177	2040.01	-202.99	104.55	-981.96	OK	510.66	OK	683.2493	3060.902	OK
32668	215.918	4.184	2030.59	-184.95	123.05	-979.43	OK	509.39	OK	683.2493	3059.594	OK
32668	215.918	4.184	2030.44	-184.95	123.52	-979.39	OK	509.37	OK	683.2493	3059.572	OK
32669	217.715	4.193	1947.31	-204.04	142.61	-956.89	OK	498.21	OK	683.2493	3048.028	OK
32670	219.505	4.205	1932.61	-180.70	157.33	-952.87	OK	496.24	OK	683.2493	3045.985	OK
32671	221.287	4.218	1913.76	-155.60	169.33	-947.71	OK	493.71	OK	683.2493	3043.368	OK
33110	223.060	4.233	1822.53	-166.89	181.58	-922.45	OK	481.46	OK	683.2493	3030.698	OK
33110	223.060	4.233	1824.40	-166.89	181.45	-922.97	OK	481.71	OK	683.2493	3030.958	OK
33114	224.901	4.252	1797.94	-138.04	188.98	-915.57	OK	478.16	OK	683.2493	3027.282	OK
33115	226.729	4.272	1706.40	-142.43	198.33	-889.70	OK	465.87	OK	683.2493	3014.57	OK
33116	228.543	4.295	1671.97	-111.89	203.39	-879.87	OK	461.25	OK	683.2493	3009.788	OK
33495	230.342	4.320	1632.48	-80.69	208.11	-868.53	OK	455.95	OK	683.2493	3004.304	OK
33495	230.342	4.320	1636.14	-80.69	211.45	-869.58	OK	456.44	OK	683.2493	3004.813	OK
33499	232.204	4.348	1533.74	-76.36	223.81	-839.85	OK	442.69	OK	683.2493	2990.591	OK
33500	234.048	4.378	1490.39	-40.51	240.99	-827.12	OK	436.87	OK	683.2493	2984.57	OK
33501	235.872	4.411	1459.81	-2.02	261.84	-818.10	OK	432.77	OK	683.2493	2980.324	OK
33669	237.675	4.446	1405.78	15.59	285.71	802.05	OK	425.51	OK	683.2493	2972.82	OK

ALLEGATO 3

TITOLO	Sezione tipo C2p: risultati delle verifiche
TIPO DI DOCUMENTO:	Documento - Formato A4
CODIFICA:	-
PAGINE:	68
DATA:	Dicembre 2019
SORGENTE:	U.O. Gallerie Italferr S.p.A.
NOTE:	-

SEZIONE C2p

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

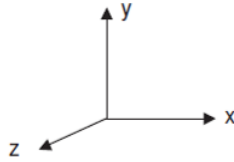
Fase	Descrizione	Condizioni	Rilascio forze di scavo
0	Inizializzazione stato tensionale geostatico	-	-
1	Esecuzione dei consolidamenti al contorno del cavo	-	-
2	Rilascio a cavo libero in corrispondenza del fronte	Non drenate	0.44
3	Esecuzione dello sfondo elementare di 1 m	Non drenate	0.58
4	Installazione del rivestimento di prima fase in calotta, piedritti e a.r. (scarico a 10 m dal fronte)	Non drenate	0.86
5	Installazione dell'arco rovescio (scarico a 30 m dal fronte)	Non drenate	0.95
6	Installazione del rivestimento definitivo di calotta (scarico completo)	Non drenate	1.00
7	Condizione di lungo termine (decadimento del rivestimento di prima fase e dei consolidamenti al contorno)	Non drenate	1.00
8	Dissipazione delle sovrappressioni neutre (consolidazione)	Drenate	-

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 geometriche e gli spostamenti;
- “kN” per le forze.

CONVENZIONE DEI SEGNI PER I DATI DI OUTPUT DELLE ANALISI NUMERICHE

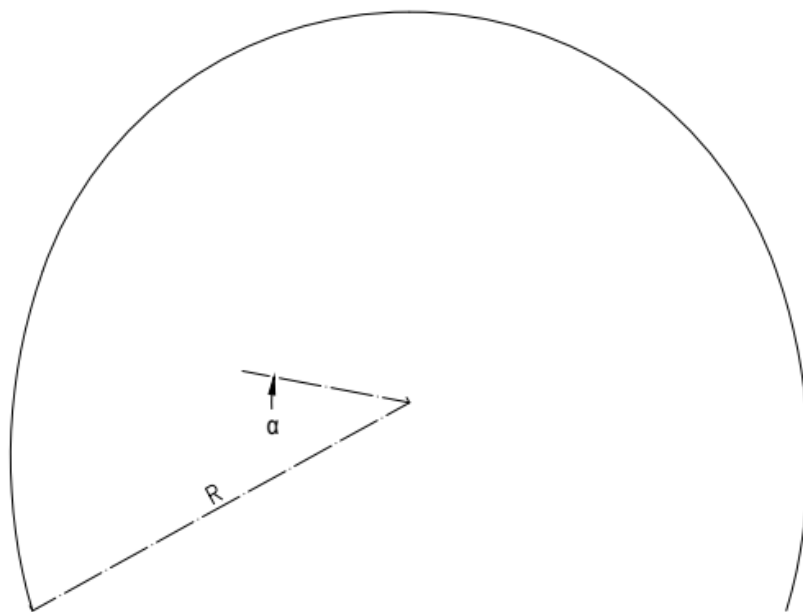
Il modello geometrico viene creato in Plaxis nel piano x-y del sistema di coordinate globali indicato nella figura seguente, dove z è la direzione uscente dal piano.



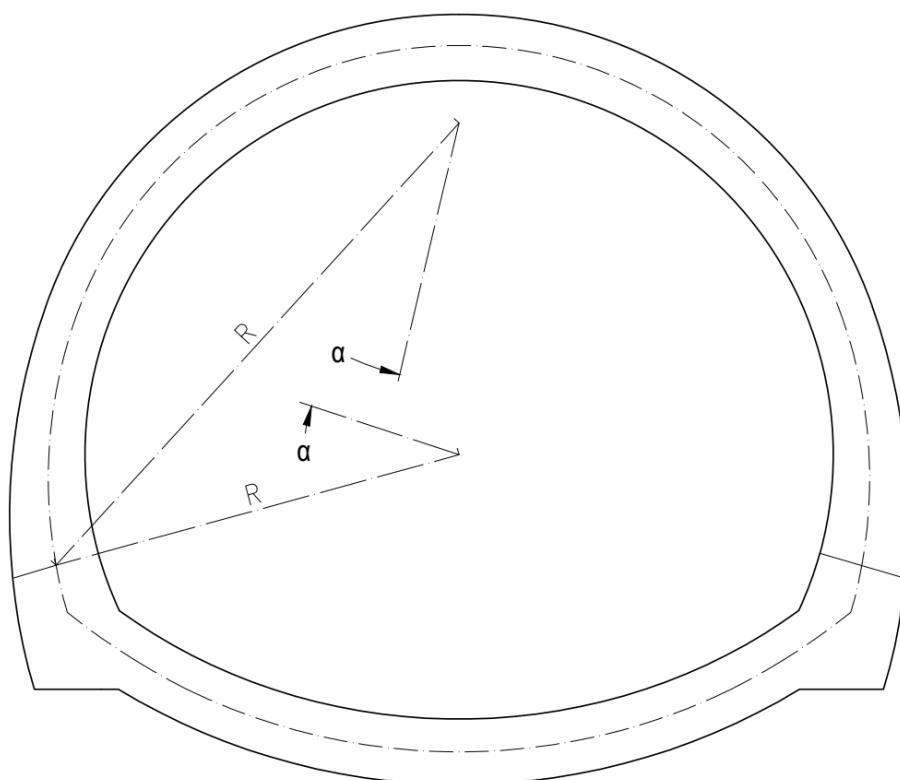
In tutti i valori di output le forze e le tensioni, comprese le pressioni neutre, sono considerate negative se di compressione.

I momenti sono positivi se di verso concorde con l'asse z uscente dal piano. Il diagramma del momento è sempre disegnato lato fibre tese. I momenti sono positivi se tendono le fibre di intradosso.

NODI DI VERIFICA E COORDINATE POLARI

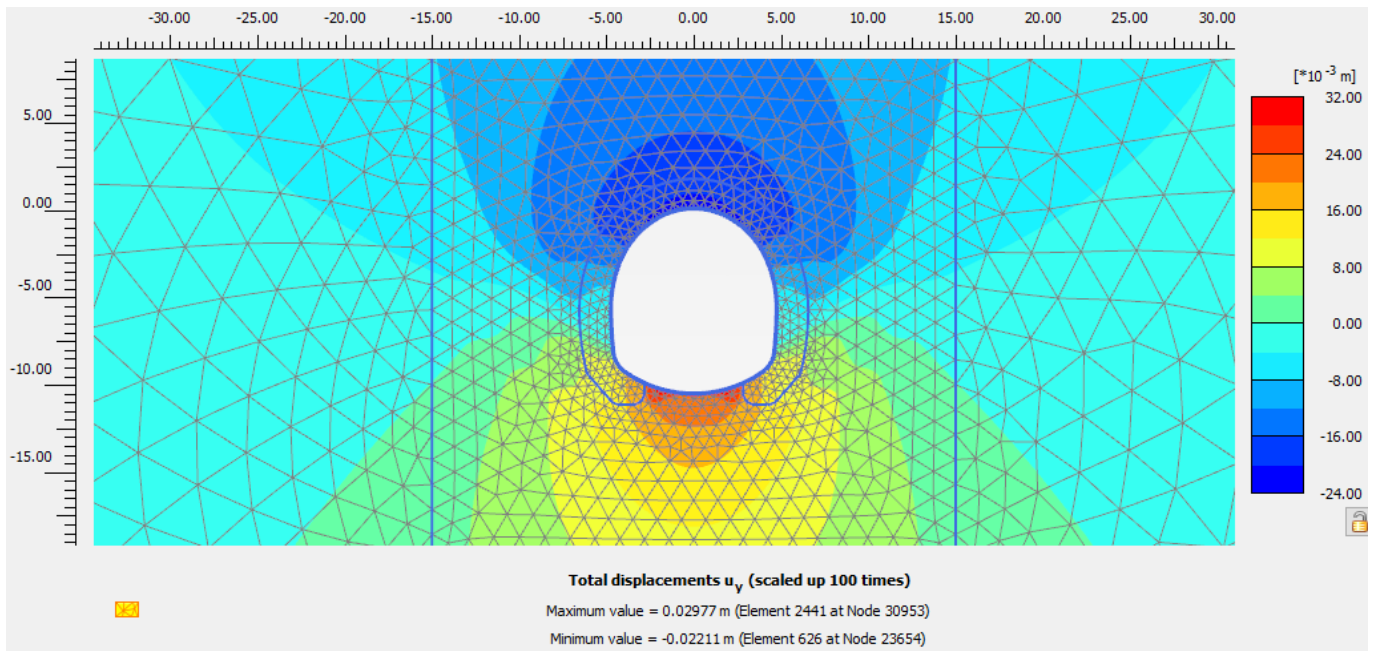


S.d.r in coordinate polari per rivestimento di prima fase

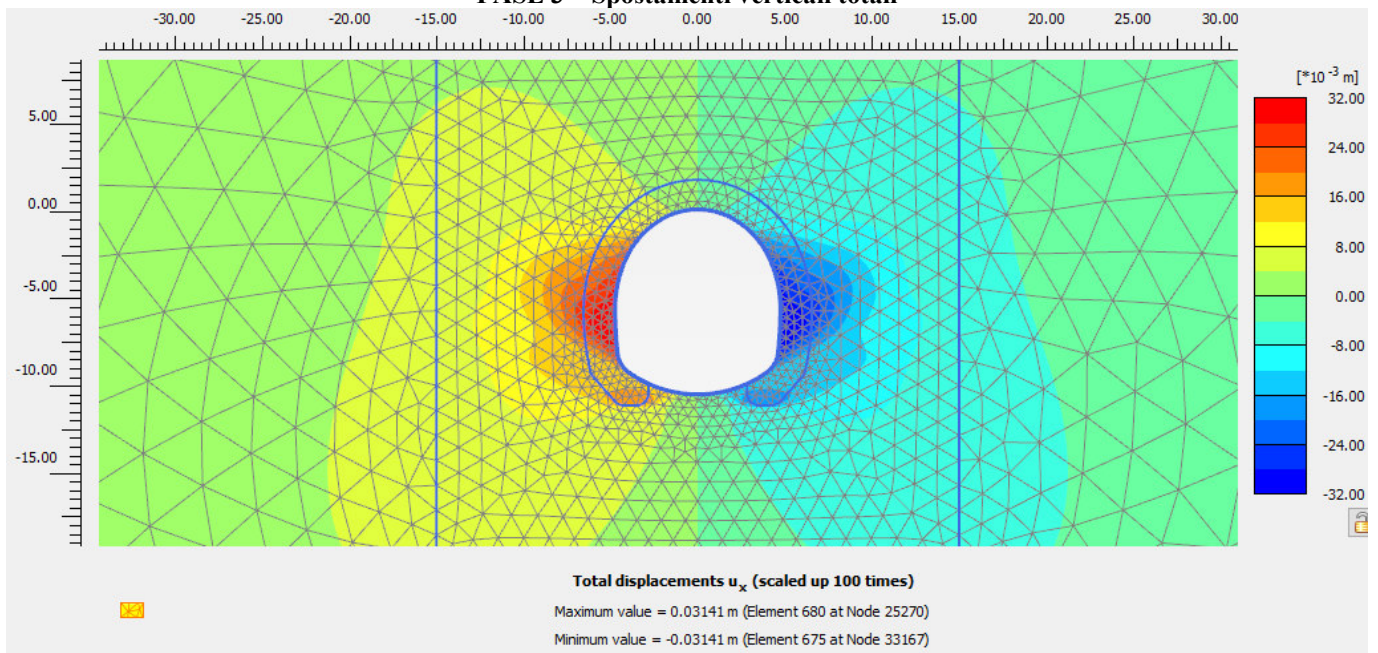


S.d.r in coordinate polari per calotta/piedritti e arco rovescio

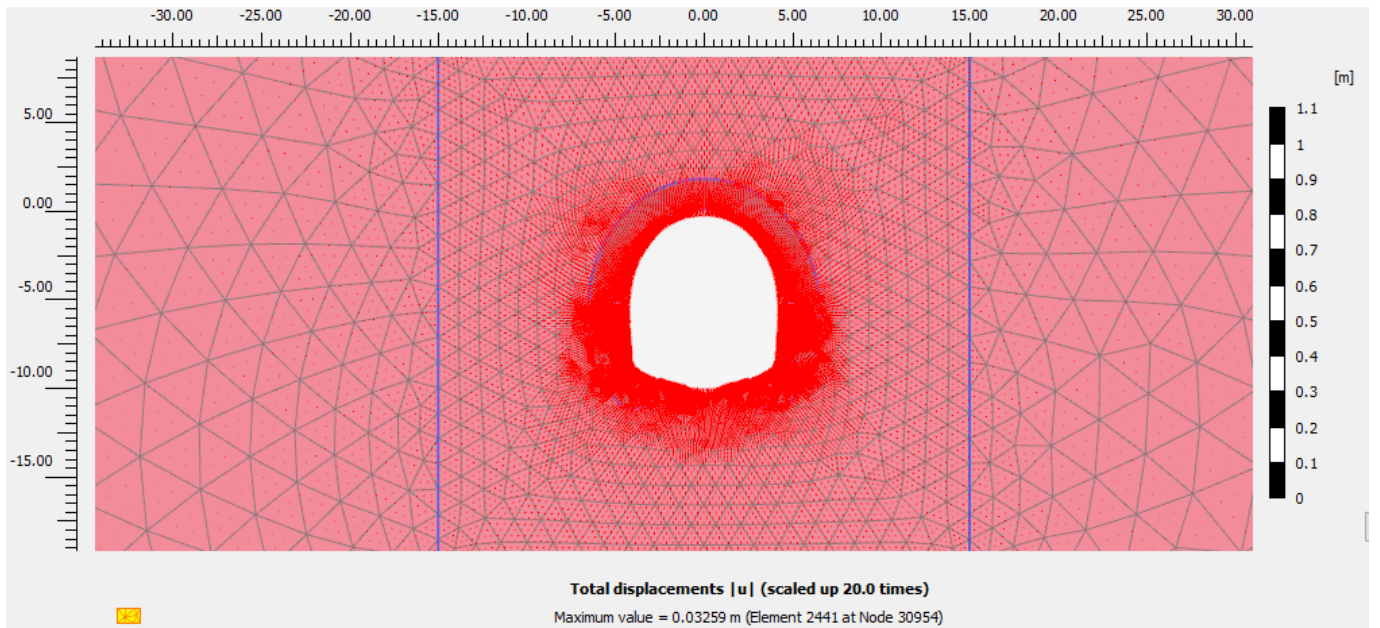
RISULTATI FASE 3 – Esecuzione dello sfondo elementare



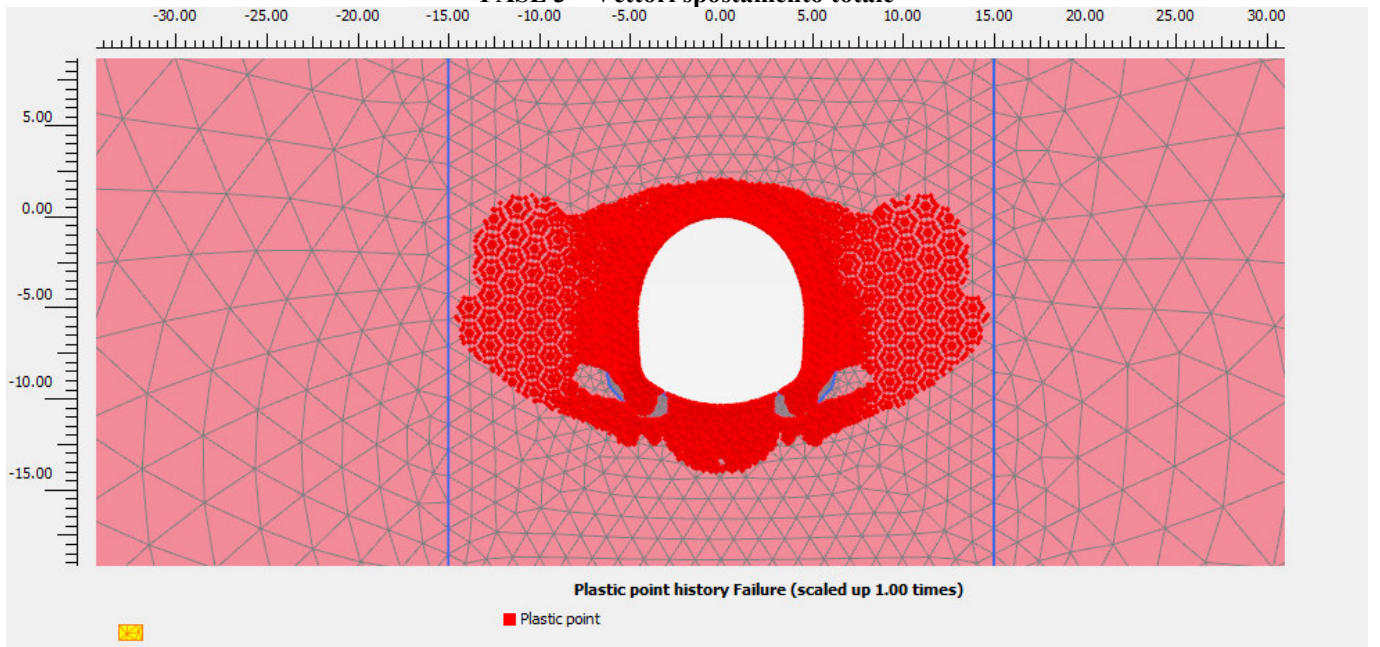
FASE 3 – Spostamenti verticali totali



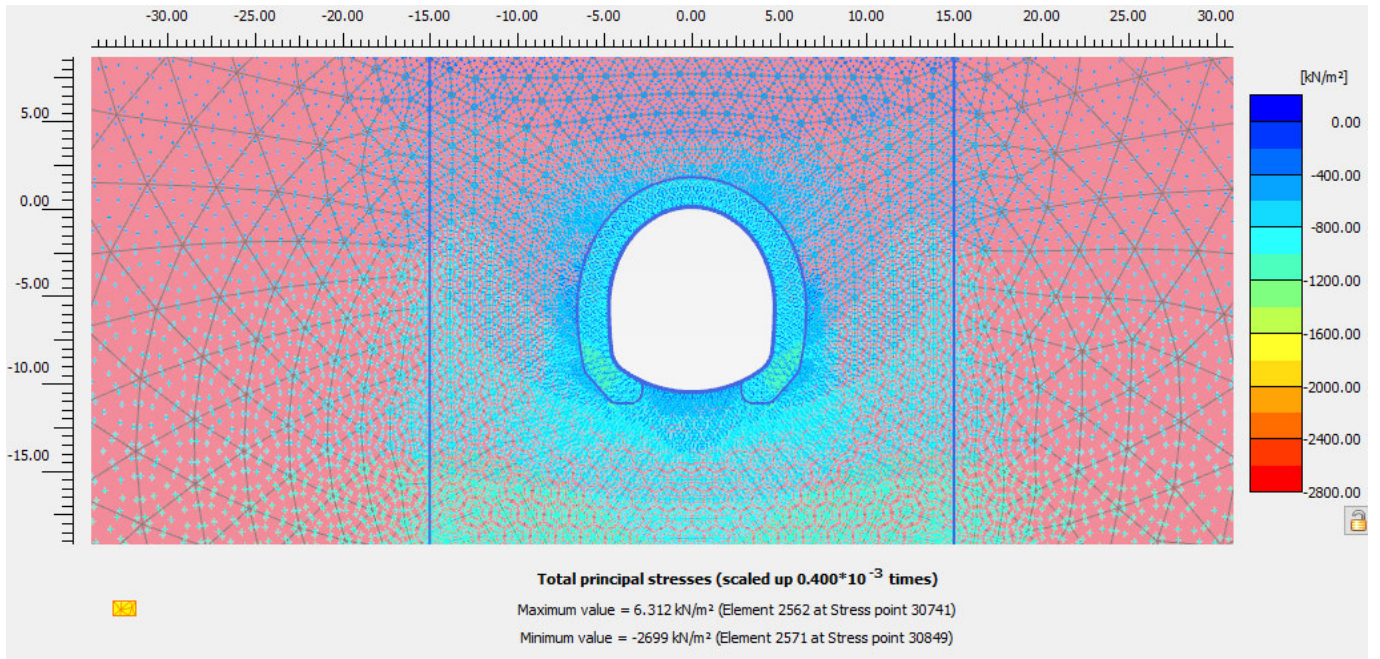
FASE 3 – Spostamenti orizzontali totali



FASE 3 – Vettori spostamento totale

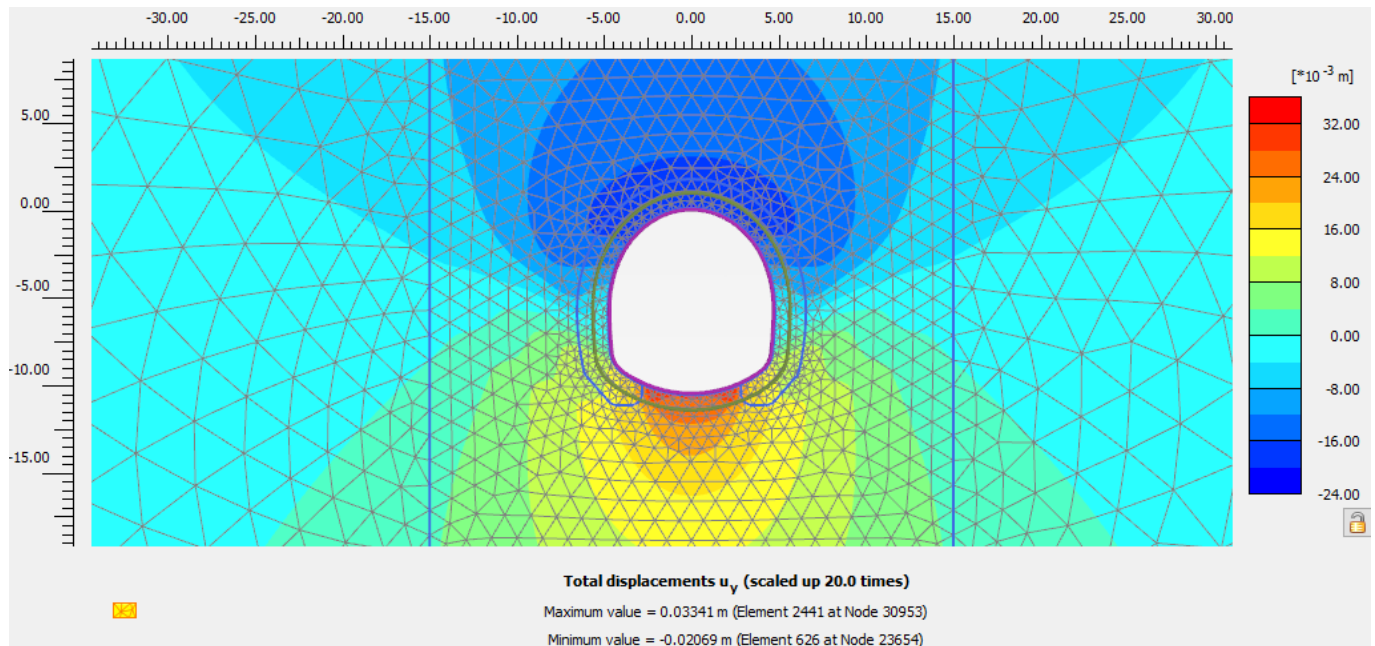


FASE 3 – Zone plastiche

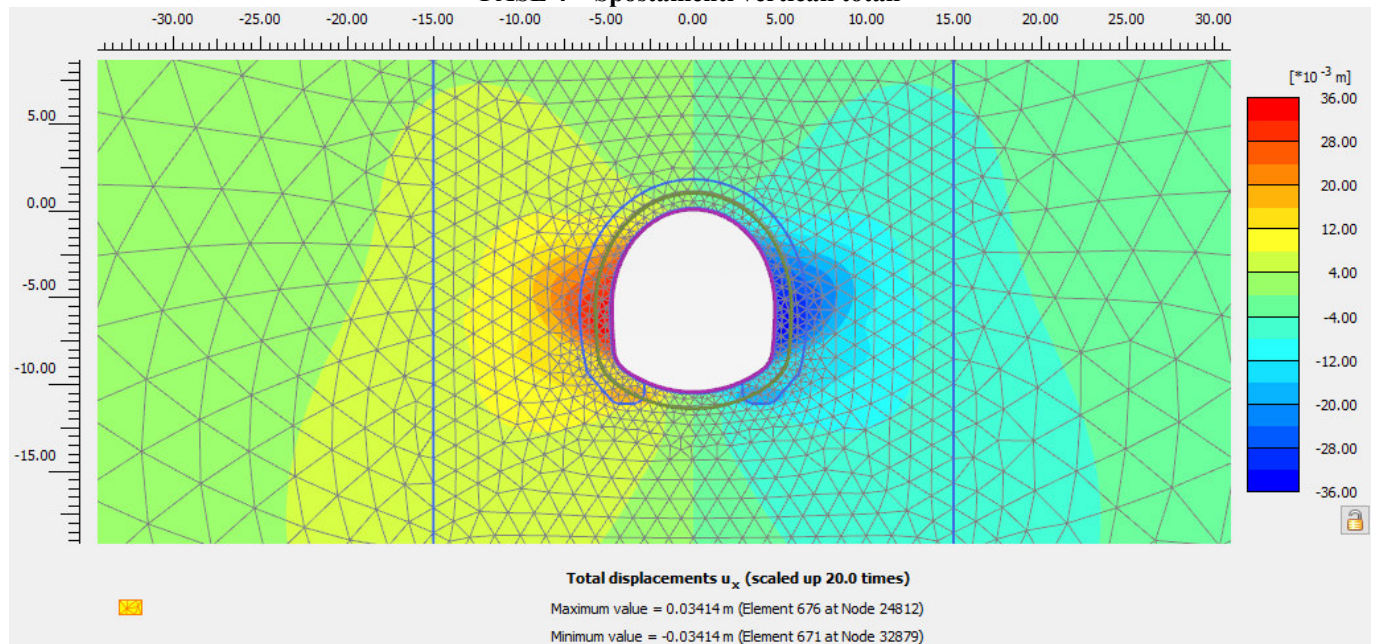


FASE 3 – Orientazione delle direzioni principali dello sforzo

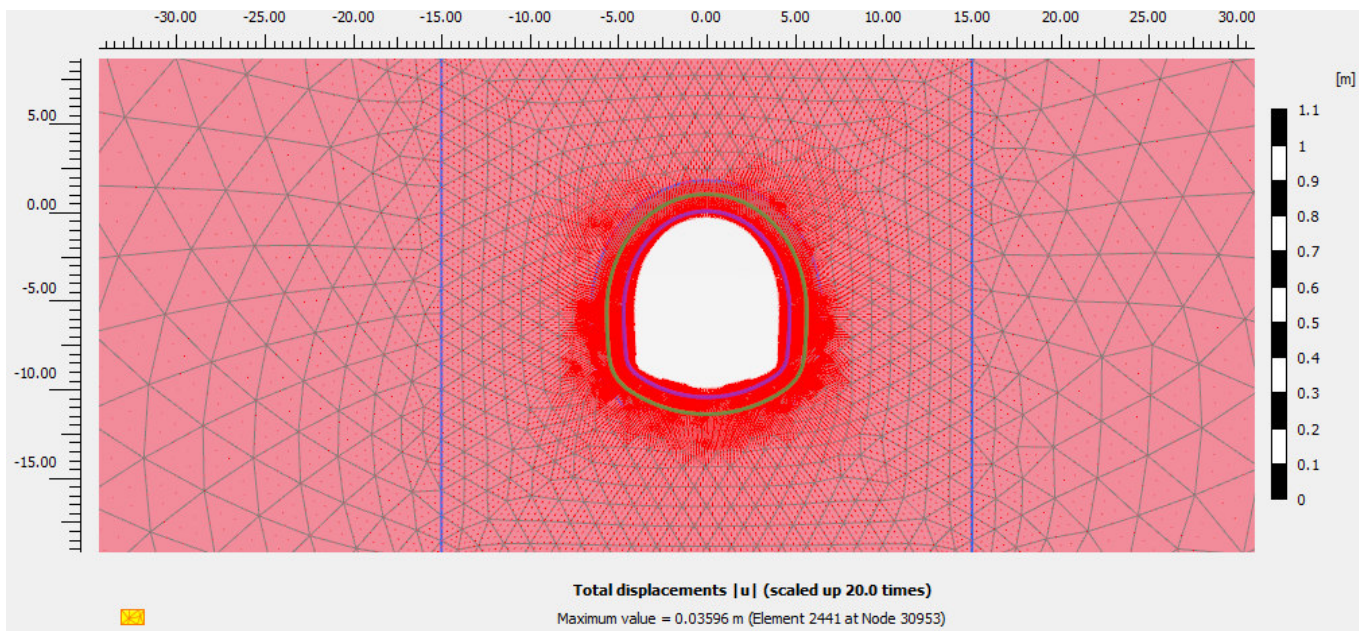
RISULTATI FASE 4 – Installazione rivestimento di prima fase



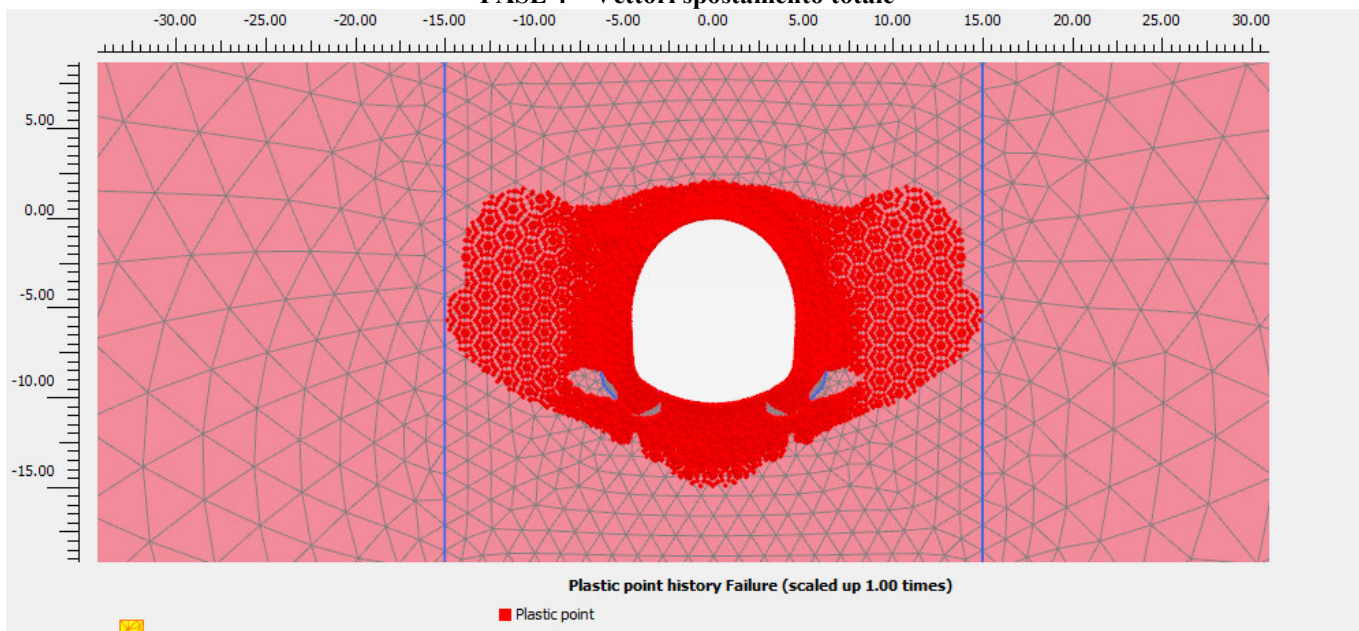
FASE 4 – Spostamenti verticali totali



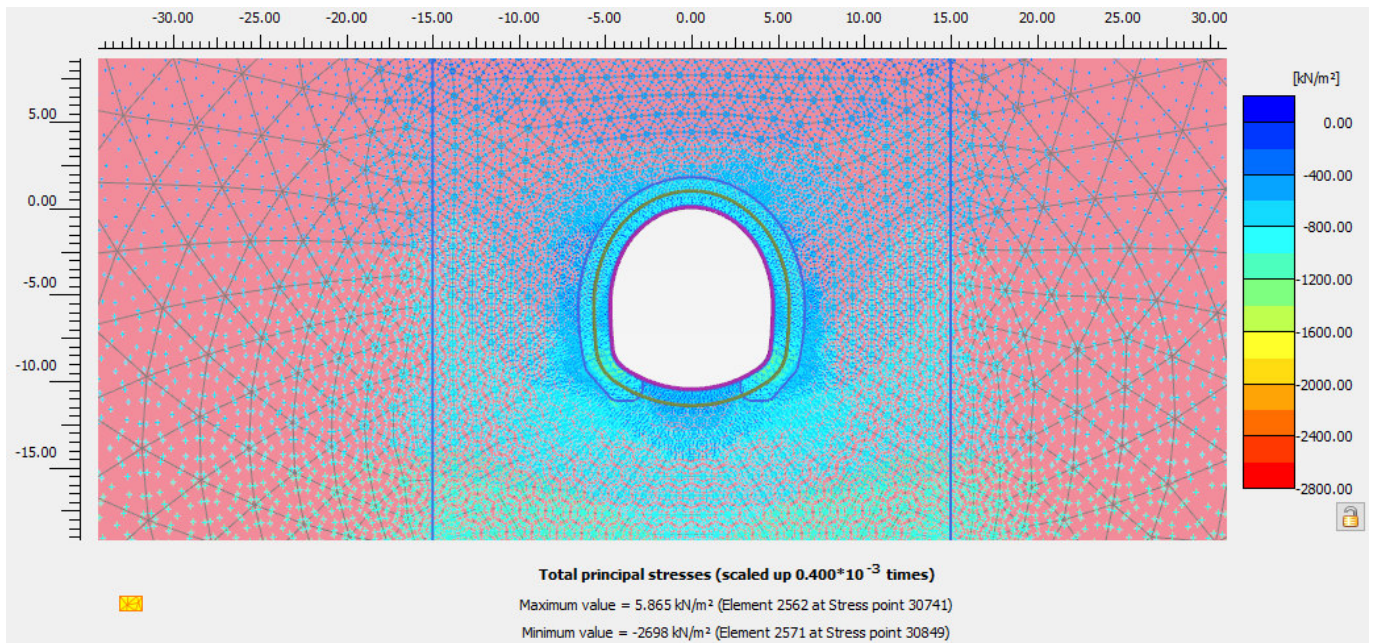
FASE 4 – Spostamenti orizzontali totali



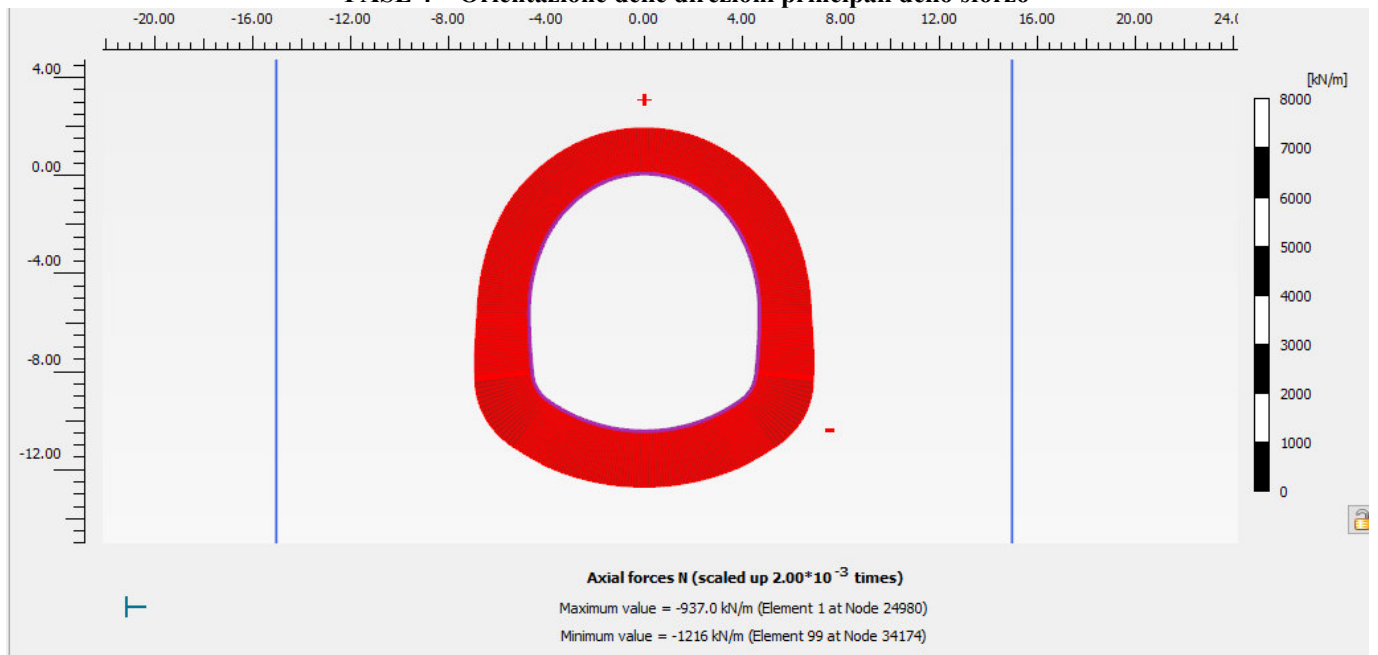
FASE 4 – Vettori spostamento totale



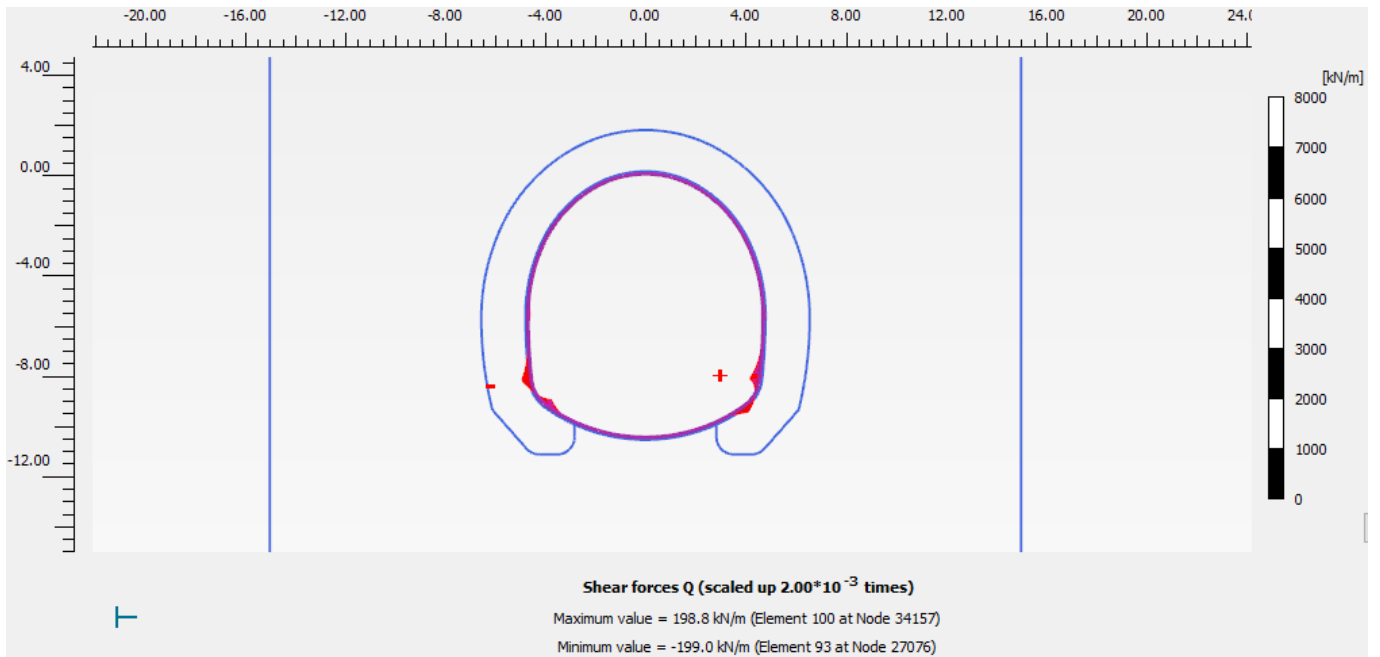
FASE 4 – Zone plastiche



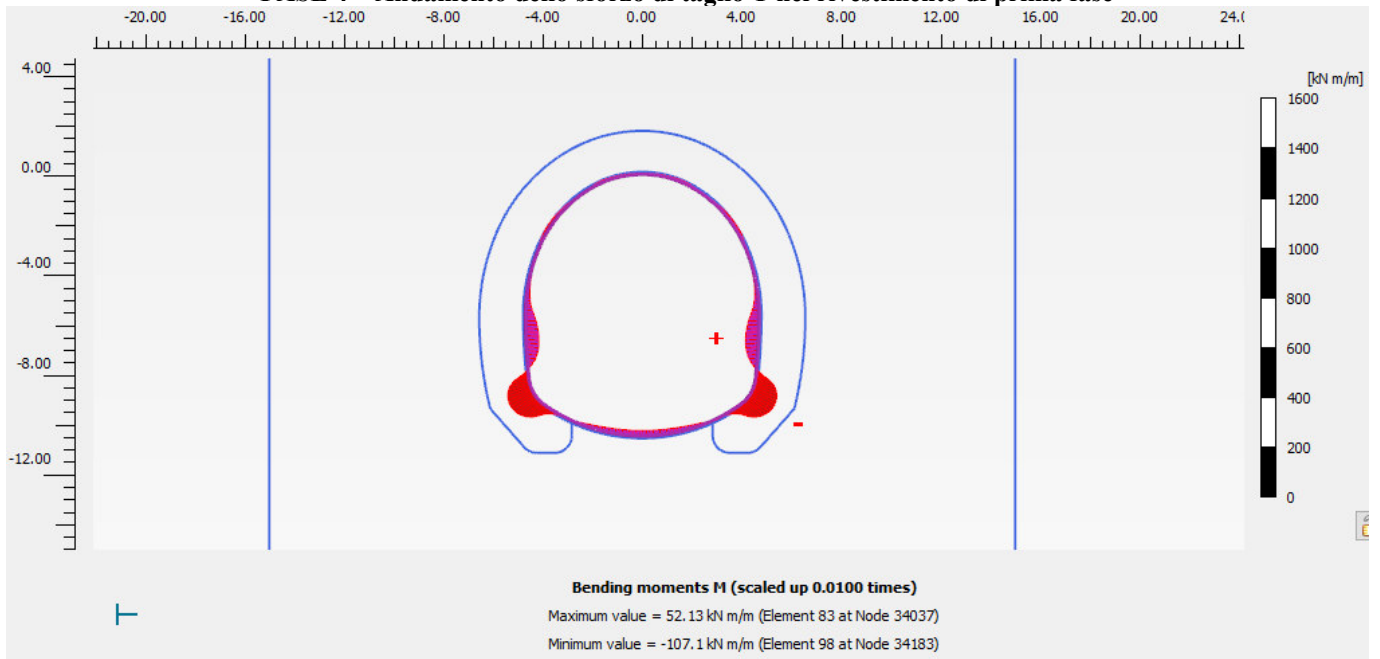
FASE 4 – Orientazione delle direzioni principali dello sforzo



FASE 4 – Andamento dello sforzo normale N nel rivestimento di prima fase



FASE 4 – Andamento dello sforzo di taglio T nel rivestimento di prima fase



FASE 4 – Andamento del momento flettente M nel rivestimento di prima fase

FASE 4: Verifiche del rivestimento di prima fase

Nodo	Coordinate Polari		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di calcolo SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche			
	α [°]	R [m]	N _{sk,sb} (kN/m)	N _{sk,cent} (kN/m)	M _{sk,cent} (kNm/m)	T _{sk,cent} (kN/m)	N _{sd,sb} (kN/m)	N _{sd,cent} (kN/m)	M _{sd,cent} (kNm/m)	T _{sd,cent} (kN/m)	$\sigma_{sb,d}$ (MPa)	Esito verifica	$\sigma_{cent,d}$ (MPa)	$\tau_{cent,d}$ (MPa)	$\sigma_{id,cent,d}$ (MPa)	Esito verifica
27092	0.4	5.4	-947.7	-268.1	-106.95	-9.83	1232.0	348.5	139.03	12.78	4.93	OK	181.05	3.85	181.17	OK
27091	1.2	5.4	-947.0	-267.9	-105.41	-29.21	1231.1	348.3	137.04	37.97	4.92	OK	178.91	11.43	180.00	OK
27090	2.0	5.3	-945.5	-267.5	-102.26	-50.63	1229.1	347.7	132.94	65.82	4.92	OK	174.49	19.81	177.83	OK
27086	2.9	5.3	-942.9	-266.7	-97.33	-74.37	1225.8	346.8	126.53	96.68	4.90	OK	167.56	29.09	174.98	OK
27086	2.9	5.3	-942.8	-266.7	-97.33	-74.12	1225.6	346.7	126.53	96.35	4.90	OK	167.56	29.00	174.92	OK
27082	3.7	5.3	-939.1	-265.7	-90.38	-101.30	1220.8	345.3	117.49	131.69	4.88	OK	157.80	39.63	172.08	OK
27081	4.5	5.3	-934.0	-264.2	-81.18	-131.27	1214.2	343.5	105.53	170.65	4.86	OK	144.88	51.35	170.00	OK
27080	5.3	5.3	-927.4	-262.4	-69.50	-163.94	1205.6	341.1	90.35	213.12	4.82	OK	128.47	64.14	169.83	OK
27076	6.1	5.2	-919.1	-260.0	-55.11	-198.66	1194.8	338.0	71.65	258.26	4.78	OK	108.25	77.72	172.74	OK
27076	6.1	5.2	-919.0	-260.0	-55.11	-198.97	1194.7	338.0	71.65	258.66	4.78	OK	108.24	77.84	172.90	OK
27072	6.6	5.2	-918.1	-259.7	-46.07	-185.25	1193.6	337.6	59.89	240.82	4.77	OK	95.68	72.47	157.83	OK
27071	7.1	5.2	-917.2	-259.4	-37.63	-172.57	1192.3	337.3	48.92	224.34	4.77	OK	83.96	67.51	143.95	OK
27070	7.6	5.2	-916.1	-259.2	-29.78	-160.63	1190.9	336.9	38.71	208.82	4.76	OK	73.04	62.84	131.08	OK
27472	8.1	5.2	-915.0	-258.8	-22.47	-149.32	1189.5	336.5	29.21	194.12	4.76	OK	62.88	58.42	119.13	OK
27472	8.1	5.2	-915.0	-258.8	-22.47	-149.45	1189.5	336.5	29.21	194.28	4.76	OK	62.88	58.46	119.20	OK
27465	8.9	5.1	-912.9	-258.3	-10.59	-131.05	1186.8	335.7	13.76	170.37	4.75	OK	46.34	51.27	100.17	OK
27464	9.8	5.1	-910.7	-257.6	-0.18	-114.50	1184.0	334.9	0.23	148.85	4.74	OK	31.84	44.80	83.87	OK
27463	10.7	5.1	-908.4	-257.0	8.90	-99.62	1180.9	334.1	11.57	129.51	4.72	OK	43.84	38.97	80.49	OK
27462	11.6	5.0	-905.8	-256.2	16.78	-86.24	1177.6	333.1	21.81	112.12	4.71	OK	54.67	33.74	80.03	OK
27462	11.6	5.0	-905.8	-256.2	16.78	-86.35	1177.6	333.1	21.81	112.25	4.71	OK	54.67	33.78	80.08	OK
27452	12.6	5.0	-903.1	-255.5	23.58	-74.32	1174.1	332.1	30.66	96.62	4.70	OK	64.00	29.08	81.44	OK
27451	13.5	5.0	-900.3	-254.7	29.42	-63.54	1170.3	331.1	38.25	82.60	4.68	OK	72.00	24.86	83.89	OK
27450	14.4	5.0	-897.2	-253.8	34.40	-53.83	1166.3	329.9	44.72	69.99	4.67	OK	78.79	21.06	86.82	OK
27446	15.4	4.9	-894.0	-252.9	38.59	-45.10	1162.1	328.8	50.17	58.63	4.65	OK	84.48	17.64	89.84	OK
27446	15.4	4.9	-893.9	-252.9	38.59	-45.17	1162.1	328.7	50.17	58.72	4.65	OK	84.48	17.67	89.86	OK
27439	16.3	4.9	-890.5	-251.9	42.08	-37.27	1157.7	327.5	54.70	48.45	4.63	OK	89.20	14.58	92.70	OK
27438	17.3	4.9	-887.0	-250.9	44.94	-30.21	1153.2	326.2	58.42	39.28	4.61	OK	93.04	11.82	95.26	OK
27437	18.2	4.9	-883.4	-249.9	47.23	-23.91	1148.5	324.9	61.40	31.08	4.59	OK	96.09	9.35	97.44	OK
27436	19.2	4.8	-879.8	-248.9	49.02	-18.23	1143.7	323.5	63.72	23.71	4.57	OK	98.43	7.13	99.21	OK
27436	19.2	4.8	-879.8	-248.9	49.02	-18.31	1143.7	323.5	63.72	23.80	4.57	OK	98.43	7.16	99.21	OK
26775	20.2	4.8	-876.1	-247.8	50.35	-13.32	1138.9	322.2	65.46	17.32	4.56	OK	100.16	5.21	100.56	OK
26774	21.2	4.8	-872.3	-246.8	51.29	-8.81	1134.0	320.8	66.68	11.46	4.54	OK	101.33	3.45	101.50	OK
26773	22.2	4.8	-868.6	-245.7	51.86	-4.68	1129.2	319.4	67.42	6.08	4.52	OK	101.99	1.83	102.03	OK
26772	23.2	4.8	-864.9	-244.7	52.09	-0.87	1124.3	318.0	67.72	1.13	4.50	OK	102.18	0.34	102.18	OK
26772	23.2	4.8	-864.9	-244.7	52.09	-0.88	1124.3	318.0	67.72	1.15	4.50	OK	102.18	0.34	102.18	OK
26704	24.2	4.8	-861.2	-243.6	52.01	2.73	1119.5	316.7	67.62	3.54	4.48	OK	101.94	1.07	101.96	OK
26703	25.2	4.8	-857.6	-242.6	51.64	6.03	1114.8	315.4	67.13	7.84	4.46	OK	101.30	2.36	101.38	OK
26702	26.2	4.7	-854.0	-241.6	51.00	9.06	1110.1	314.0	66.30	11.77	4.44	OK	100.28	3.54	100.47	OK
26698	27.2	4.7	-850.4	-240.6	50.11	11.91	1105.5	312.7	65.14	15.48	4.42	OK	98.93	4.66	99.26	OK
26698	27.2	4.7	-850.4	-240.6	50.11	11.83	1105.5	312.7	65.14	15.38	4.42	OK	98.93	4.63	99.25	OK
26684	28.2	4.7	-846.9	-239.6	48.99	14.44	1101.0	311.4	63.69	18.77	4.40	OK	97.26	5.65	97.75	OK
26683	29.3	4.7	-843.5	-238.6	47.66	17.05	1096.6	310.2	61.95	22.17	4.39	OK	95.29	6.67	95.99	OK
26682	30.3	4.7	-840.4	-237.7	46.09	19.80	1092.5	309.0	59.92	25.74	4.37	OK	93.02	7.75	93.98	OK
26688	31.3	4.7	-837.4	-236.9	44.29	22.82	1088.6	307.9	57.58	29.66	4.35	OK	90.42	8.93	91.73	OK
26688	31.3	4.7	-837.4	-236.9	44.29	22.74	1088.6	307.9	57.58	29.56	4.35	OK	90.41	8.89	91.72	OK
26474	32.4	4.7	-834.6	-236.1	42.20	26.54	1085.0	306.9	54.86	34.51	4.34	OK	87.42	10.38	89.26	OK
26473	33.4	4.7	-832.1	-235.4	39.77	30.82	1081.8	306.0	51.70	40.07	4.33	OK	83.97	12.06	86.53	OK
26472	34.4	4.7	-829.9	-234.8	36.95	35.61	1078.8	305.2	48.04	46.30	4.32	OK	79.99	13.93	83.55	OK
26468	35.5	4.7	-827.8	-234.2	33.71	40.78	1076.1	304.4	43.82	53.01	4.30	OK	75.43	15.95	80.33	OK
26468	35.5	4.7	-827.8	-234.2	33.71	40.88	1076.2	304.4	43.82	53.14	4.30	OK	75.43	15.99	80.35	OK
26461	36.6	4.7	-826.1	-233.7	30.12	36.67	1073.9	303.8	39.16	47.67	4.30	OK	70.40	14.35	74.65	OK
26460	37.7	4.7	-824.5	-233.2	26.90	32.89	1071.9	303.2	34.97	42.75	4.29	OK	65.88	12.87	69.54	OK
26459	38.9	4.7	-823.1	-232.8	24.02	29.40	1070.0	302.7	31.22	38.22	4.28	OK	61.83	11.50	64.96	OK
26458	40.0	4.7	-821.8	-232.5	21.44	26.17	1068.3	302.2	27.87	34.03	4.27	OK	58.21	10.24	60.86	OK
26458	40.0	4.7	-821.8	-232.5	21.44	26.18	1068.3	302.2	27.87	34.03	4.27	OK	58.22	10.24	60.86	OK
26445	41.1	4.7	-820.6	-232.1	19.16	23.17	1066.7	301.8	24.90	30.12	4.27	OK	55.01	9.06	57.20	OK
26444	42.3	4.7	-819.5	-231.8	17.14	20.44	1065.3	301.4	22.28	26.57	4.26	OK	52.17	7.99	53.98	OK
26443	43.4	4.7	-818.5	-231.5	15.36	17.98	1064.0	301.0	19.96	23.37	4.26	OK	49.67	7.03	51.14	OK
26442	44.5	4.7	-817.5	-231.3	13.79	15.78	1062.8	300.7	17.93	20.51	4.25	OK	47.47	6.17	48.66	OK
26442	44.5	4.7	-817.6	-231.3	13.79	15.79	1062.8	300.7	17.93	20.52	4.25	OK	47.48	6.18	48.67	OK
26428	45.6	4.7	-816.7	-231.0	12.42	13.84	1061.7	300.3	16.15	17.99	4.25	OK	45.55	5.41	46.50	OK
26427	46.8	4.7	-816.0	-230.8	11.22	12.12	1060.8	300.1	14.59	15.76	4.24	OK	43.86	4.74	44.62	OK
26426	47.9	4.7	-815.3	-230.6	10.17	10.62	1059.9	299.8	13.22	13.80	4.24	OK	42.37	4.15	42.98	OK
26432	49.0	4.7	-814.7	-230.5	9.25	9.31	1059.1	299.6	12.02	12.11	4.24	OK	41.07	3.64	41.56	OK
26432	49.0	4.7	-814.7	-230.5	9.25	9.32	1059.1	299.6	12.02	12.11	4.24	OK	41.07	3.65	41.56	OK
26402	50.1	4.7	-814.1	-230.3	8.44	8.20	1058.4	299.4	10.97	10.66	4.23	OK	39.93	3.21	40.32	OK
26401	51.2	4.7	-813.6	-230.2	7.72	7.27	1057.7	299.2	10.04	9.45	4.23	OK	38.92	2.84	39.23	OK
26400	52.3	4.8	-813.2	-230.0	7.08	6.50	1057.1	299.0	9.21	8.45	4.23	OK	38.02	2.54	38.28	OK

Nodo	Coordinate Polari		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di calcolo SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche			
	α [°]	R [m]	N _{sk, sb} (kN/m)	N _{sk, cent} (kN/m)	M _{sk, cent} (kNm/m)	T _{sk, cent} (kN/m)	N _{sd, sb} (kN/m)	N _{sd, cent} (kN/m)	M _{sd, cent} (kNm/m)	T _{sd, cent} (kN/m)	$\sigma_{sb, d}$ (MPa)	Esito verifica	$\sigma_{cent, d}$ (MPa)	$\tau_{cent, d}$ (MPa)	$\sigma_{id, cent, d}$ (MPa)	Esito verifica
26406	53.5	4.8	-812.7	-229.9	6.51	5.90	1056.6	298.9	8.46	7.67	4.23	OK	37.21	2.31	37.43	OK
26406	53.5	4.8	-812.8	-229.9	6.51	5.90	1056.6	298.9	8.46	7.67	4.23	OK	37.21	2.31	37.43	OK
26412	54.6	4.8	-812.4	-229.8	5.98	5.45	1056.1	298.7	7.78	7.09	4.22	OK	36.47	2.13	36.66	OK
26411	55.7	4.8	-812.0	-229.7	5.49	5.15	1055.6	298.6	7.14	6.69	4.22	OK	35.78	2.01	35.95	OK
26410	56.8	4.8	-811.7	-229.6	5.02	4.99	1055.2	298.5	6.53	6.49	4.22	OK	35.12	1.95	35.28	OK
26416	57.9	4.8	-811.3	-229.5	4.56	4.97	1054.7	298.4	5.93	6.46	4.22	OK	34.47	1.95	34.64	OK
26416	57.9	4.8	-811.4	-229.5	4.56	4.97	1054.8	298.4	5.93	6.46	4.22	OK	34.47	1.94	34.64	OK
26313	59.0	4.8	-811.0	-229.4	4.10	5.08	1054.3	298.3	5.33	6.61	4.22	OK	33.82	1.99	33.99	OK
26312	60.1	4.8	-810.7	-229.3	3.62	5.34	1053.9	298.1	4.70	6.95	4.22	OK	33.14	2.09	33.33	OK
26311	61.2	4.8	-810.4	-229.3	3.10	5.76	1053.5	298.0	4.03	7.49	4.21	OK	32.41	2.25	32.65	OK
26310	62.2	4.9	-810.1	-229.2	2.54	6.34	1053.1	297.9	3.31	8.24	4.21	OK	31.63	2.48	31.92	OK
26310	62.2	4.9	-810.1	-229.2	2.54	6.33	1053.1	297.9	3.31	8.23	4.21	OK	31.63	2.48	31.92	OK
26296	63.3	4.9	-809.8	-229.1	1.92	7.09	1052.7	297.8	2.50	9.21	4.21	OK	30.76	2.77	31.13	OK
26295	64.4	4.9	-809.4	-229.0	1.22	8.02	1052.2	297.7	1.59	10.42	4.21	OK	29.78	3.14	30.27	OK
26294	65.5	4.9	-809.0	-228.8	0.43	9.13	1051.7	297.5	0.56	11.87	4.21	OK	28.66	3.57	29.32	OK
26300	66.5	4.9	-808.5	-228.7	-0.47	10.43	1051.1	297.3	0.62	13.56	4.20	OK	28.71	4.08	29.57	OK
26300	66.5	4.9	-808.6	-228.7	-0.47	10.43	1051.1	297.3	0.62	13.56	4.20	OK	28.71	4.08	29.57	OK
25680	67.6	4.9	-808.1	-228.6	-1.51	11.94	1050.5	297.2	1.96	15.52	4.20	OK	30.13	4.67	31.19	OK
25679	68.7	4.9	-807.5	-228.4	-2.69	13.65	1049.8	297.0	3.50	17.74	4.20	OK	31.75	5.34	33.07	OK
25678	69.7	5.0	-807.0	-228.3	-4.05	15.56	1049.0	296.8	5.26	20.23	4.20	OK	33.60	6.09	35.22	OK
25674	70.8	5.0	-806.3	-228.1	-5.59	17.67	1048.2	296.5	7.26	22.97	4.19	OK	35.71	6.91	37.67	OK
25674	70.8	5.0	-806.3	-228.1	-5.59	17.68	1048.2	296.5	7.26	22.99	4.19	OK	35.71	6.92	37.67	OK
25667	71.9	5.0	-805.6	-227.9	-7.14	14.83	1047.3	296.3	9.28	19.27	4.19	OK	37.84	5.80	39.15	OK
25666	72.9	5.0	-804.8	-227.7	-8.42	12.18	1046.3	296.0	10.95	15.84	4.19	OK	39.59	4.77	40.44	OK
25665	74.0	5.0	-803.9	-227.4	-9.47	9.75	1045.0	295.6	12.31	12.68	4.18	OK	41.01	3.81	41.54	OK
25664	75.1	5.0	-802.8	-227.1	-10.29	7.52	1043.6	295.2	13.38	9.77	4.17	OK	42.11	2.94	42.42	OK
25664	75.1	5.0	-802.8	-227.1	-10.29	7.53	1043.6	295.2	13.38	9.79	4.17	OK	42.11	2.95	42.42	OK
25543	76.2	5.1	-801.6	-226.7	-10.91	5.47	1042.0	294.8	14.18	7.11	4.17	OK	42.92	2.14	43.08	OK
25542	77.2	5.1	-800.2	-226.4	-11.34	3.58	1040.3	294.3	14.74	4.65	4.16	OK	43.48	1.40	43.54	OK
25541	78.3	5.1	-798.8	-226.0	-11.60	1.85	1038.4	293.8	15.08	2.41	4.15	OK	43.78	0.72	43.80	OK
25540	79.3	5.1	-797.2	-225.5	-11.70	0.29	1036.4	293.2	15.21	0.38	4.15	OK	43.87	0.11	43.87	OK
25540	79.3	5.1	-797.2	-225.5	-11.70	0.30	1036.4	293.2	15.21	0.39	4.15	OK	43.87	0.12	43.87	OK
25533	80.4	5.1	-795.6	-225.1	-11.66	-1.07	1034.3	292.6	15.16	1.39	4.14	OK	43.76	0.42	43.77	OK
25532	81.4	5.1	-793.9	-224.6	-11.50	-2.26	1032.1	292.0	14.95	2.94	4.13	OK	43.48	0.88	43.51	OK
25531	82.5	5.2	-792.2	-224.1	-11.24	-3.29	1029.8	291.3	14.61	4.28	4.12	OK	43.05	1.29	43.11	OK
25530	83.5	5.2	-790.4	-223.6	-10.88	-4.17	1027.5	290.7	14.14	5.42	4.11	OK	42.49	1.63	42.59	OK
25530	83.5	5.2	-790.4	-223.6	-10.88	-4.16	1027.5	290.7	14.14	5.40	4.11	OK	42.49	1.63	42.59	OK
25417	84.6	5.2	-788.5	-223.0	-10.45	-4.88	1025.0	290.0	13.58	6.34	4.10	OK	41.83	1.91	41.96	OK
25416	85.6	5.2	-786.6	-222.5	-9.95	-5.45	1022.5	289.3	12.94	7.09	4.09	OK	41.08	2.13	41.24	OK
25415	86.6	5.2	-784.6	-222.0	-9.41	-5.89	1020.0	288.5	12.23	7.66	4.08	OK	40.26	2.30	40.45	OK
25414	87.7	5.2	-782.6	-221.4	-8.83	-6.19	1017.4	287.8	11.48	8.05	4.07	OK	39.39	2.42	39.61	OK
25414	87.7	5.2	-782.6	-221.4	-8.83	-6.19	1017.4	287.8	11.48	8.04	4.07	OK	39.39	2.42	39.61	OK
25400	88.7	5.3	-780.6	-220.8	-8.23	-6.36	1014.8	287.1	10.70	8.27	4.06	OK	38.49	2.49	38.73	OK
25399	89.7	5.3	-778.6	-220.2	-7.62	-6.40	1012.2	286.3	9.91	8.32	4.05	OK	37.57	2.50	37.82	OK
25398	90.7	5.3	-776.6	-219.7	-7.01	-6.30	1009.5	285.6	9.12	8.19	4.04	OK	36.66	2.46	36.91	OK
25404	91.8	5.3	-774.5	-219.1	-6.42	-6.05	1006.9	284.8	8.35	7.87	4.03	OK	35.77	2.37	36.01	OK
25404	91.8	5.3	-774.5	-219.1	-6.42	-6.06	1006.9	284.8	8.35	7.87	4.03	OK	35.77	2.37	36.01	OK
25374	92.8	5.3	-772.5	-218.5	-5.86	-5.66	1004.2	284.1	7.62	7.36	4.02	OK	34.92	2.22	35.13	OK
25373	93.8	5.3	-770.5	-218.0	-5.35	-5.12	1001.6	283.3	6.95	6.66	4.01	OK	34.14	2.00	34.32	OK
25372	94.8	5.3	-768.5	-217.4	-4.89	-4.44	999.0	282.6	6.36	5.77	4.00	OK	33.44	1.74	33.57	OK
25378	95.8	5.4	-766.5	-216.8	-4.51	-3.60	996.5	281.9	5.86	4.68	3.99	OK	32.83	1.41	32.93	OK
25378	95.8	5.4	-766.5	-216.8	-4.51	-3.59	996.5	281.9	5.86	4.67	3.99	OK	32.83	1.41	32.92	OK
25381	96.8	5.4	-764.6	-216.3	-4.21	-2.61	993.9	281.2	5.47	3.39	3.98	OK	32.36	1.02	32.40	OK
25380	97.8	5.4	-762.6	-215.7	-4.01	-1.48	991.4	280.5	5.22	1.92	3.97	OK	32.02	0.58	32.03	OK
25379	98.8	5.4	-760.7	-215.2	-3.93	-0.21	989.0	279.8	5.11	0.27	3.96	OK	31.84	0.08	31.84	OK
25388	99.8	5.4	-758.9	-214.7	-3.98	1.21	986.6	279.1	5.17	1.57	3.95	OK	31.84	0.47	31.85	OK
25388	99.8	5.4	-758.9	-214.7	-3.98	1.20	986.6	279.1	5.17	1.57	3.95	OK	31.84	0.47	31.85	OK
25368	100.8	5.4	-757.1	-214.2	-4.16	2.77	984.2	278.4	5.41	3.60	3.94	OK	32.04	1.08	32.09	OK
25367	101.8	5.5	-755.3	-213.7	-4.51	4.49	981.9	277.8	5.86	5.83	3.93	OK	32.45	1.76	32.59	OK
25366	102.8	5.5	-753.6	-213.2	-5.03	6.36	979.7	277.1	6.53	8.27	3.92	OK	33.11	2.49	33.39	OK
25362	103.8	5.5	-752.0	-212.7	-5.73	8.40	977.5	276.5	7.45	10.92	3.91	OK	34.03	3.29	34.50	OK
25355	104.7	5.5	-750.5	-212.3	-6.38	6.46	975.6	276.0	8.30	8.40	3.90	OK	34.88	2.53	35.16	OK
25354	105.6	5.5	-749.0	-211.9	-6.88	4.72	973.7	275.4	8.94	6.14	3.89	OK	35.51	1.85	35.66	OK
25353	106.5	5.5	-747.5	-211.5	-7.22	3.18	971.8	274.9	9.39	4.14	3.89	OK	35.95	1.24	36.01	OK
25352	107.4	5.5	-746.1	-211.1	-7.45	1.84	969.9	274.4	9.68	2.39	3.88	OK	36.20	0.72	36.22	OK
25352	107.4	5.5	-746.1	-211.1	-7.45	1.84	969.9	274.4	9.68	2.39	3.88	OK	36.20	0.72	36.22	OK
25313	108.3	5.5	-744.7	-210.7	-7.56	0.70	968.1	273.9	9.82	0.91	3.87	OK	36.31	0.27	36.31	OK
25312	109.2	5.5	-743.3	-210.3	-7.57	-0.25	966.3	273.4	9.85	0.33	3.87	OK	36.28	0.10	36.28	OK
25311	110.1	5.6	-742.0	-209.9	-7.52	-1.02	964.6	272.9	9.77	1.33	3.86	OK	36.16	0.40	36.16	OK

Nodo	Coordinate Polari		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di calcolo SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche			
	α [°]	R [m]	N _{sk,sb} (kN/m)	N _{sk,cent} (kN/m)	M _{sk,cent} (kNm/m)	T _{sk,cent} (kN/m)	N _{sd,sb} (kN/m)	N _{sd,cent} (kN/m)	M _{sd,cent} (kNm/m)	T _{sd,cent} (kN/m)	$\sigma_{sb,d}$ (MPa)	Esito verifica	$\sigma_{cent,d}$ (MPa)	$\tau_{cent,d}$ (MPa)	$\sigma_{id,cent,d}$ (MPa)	Esito verifica
25310	111.1	5.6	-740.7	-209.5	-7.40	-1.62	963.0	272.4	9.62	2.10	3.85	OK	35.95	0.63	35.97	OK
25310	111.1	5.6	-740.7	-209.5	-7.40	-1.61	963.0	272.4	9.62	2.09	3.85	OK	35.95	0.63	35.97	OK
25306	112.0	5.6	-739.5	-209.2	-7.24	-2.04	961.4	272.0	9.41	2.66	3.85	OK	35.68	0.80	35.71	OK
25305	112.9	5.6	-738.4	-208.9	-7.04	-2.34	959.9	271.5	9.15	3.04	3.84	OK	35.37	0.91	35.41	OK
25304	113.8	5.6	-737.3	-208.6	-6.83	-2.51	958.5	271.1	8.87	3.26	3.83	OK	35.04	0.98	35.08	OK
25326	114.7	5.6	-736.3	-208.3	-6.60	-2.57	957.2	270.8	8.58	3.34	3.83	OK	34.69	1.01	34.73	OK
25326	114.7	5.6	-736.3	-208.3	-6.60	-2.56	957.2	270.8	8.58	3.33	3.83	OK	34.69	1.00	34.73	OK
25322	115.6	5.6	-735.3	-208.0	-6.38	-2.54	955.9	270.4	8.29	3.30	3.82	OK	34.34	0.99	34.39	OK
25321	116.5	5.6	-734.5	-207.8	-6.16	-2.44	954.8	270.1	8.00	3.17	3.82	OK	34.01	0.95	34.05	OK
25320	117.4	5.6	-733.7	-207.6	-5.95	-2.29	953.8	269.8	7.73	2.97	3.82	OK	33.69	0.89	33.73	OK
25336	118.3	5.6	-733.0	-207.4	-5.75	-2.09	952.9	269.6	7.48	2.72	3.81	OK	33.40	0.82	33.43	OK
25336	118.3	5.6	-733.0	-207.4	-5.75	-2.09	952.9	269.6	7.48	2.71	3.81	OK	33.40	0.82	33.43	OK
25342	119.2	5.6	-732.4	-207.2	-5.58	-1.86	952.1	269.3	7.25	2.42	3.81	OK	33.14	0.73	33.16	OK
25341	120.1	5.6	-731.8	-207.0	-5.42	-1.62	951.4	269.1	7.05	2.10	3.81	OK	32.90	0.63	32.92	OK
25340	121.0	5.6	-731.4	-206.9	-5.29	-1.36	950.8	269.0	6.88	1.77	3.80	OK	32.71	0.53	32.72	OK
25482	121.9	5.6	-731.0	-206.8	-5.18	-1.09	950.3	268.8	6.74	1.42	3.80	OK	32.54	0.43	32.55	OK
25482	121.9	5.6	-731.0	-206.8	-5.18	-1.09	950.3	268.8	6.74	1.42	3.80	OK	32.54	0.43	32.55	OK
24976	122.8	5.6	-730.7	-206.7	-5.10	-0.82	949.9	268.7	6.63	1.07	3.80	OK	32.42	0.32	32.42	OK
24975	123.7	5.6	-730.5	-206.7	-5.04	-0.55	949.7	268.6	6.55	0.71	3.80	OK	32.33	0.21	32.33	OK
24974	124.6	5.6	-730.4	-206.6	-5.00	-0.27	949.5	268.6	6.50	0.35	3.80	OK	32.27	0.11	32.27	OK
24980	125.5	5.6	-730.3	-206.6	-4.99	0.00	949.5	268.6	6.49	0.00	3.80	OK	32.25	0.00	32.25	OK
24980	125.5	5.6	-730.3	-206.6	-4.99	0.00	949.5	268.6	6.49	0.00	3.80	OK	32.25	0.00	32.25	OK
24986	126.4	5.6	-730.4	-206.6	-5.00	0.28	949.5	268.6	6.50	0.36	3.80	OK	32.27	0.11	32.27	OK
24985	127.3	5.6	-730.5	-206.7	-5.04	0.55	949.7	268.6	6.55	0.72	3.80	OK	32.33	0.22	32.33	OK
24984	128.2	5.6	-730.7	-206.7	-5.10	0.82	949.9	268.7	6.63	1.07	3.80	OK	32.42	0.32	32.42	OK
25716	129.1	5.6	-731.0	-206.8	-5.18	1.09	950.3	268.8	6.74	1.42	3.80	OK	32.54	0.43	32.55	OK
25716	129.1	5.6	-731.0	-206.8	-5.18	1.09	950.3	268.8	6.74	1.42	3.80	OK	32.54	0.43	32.55	OK
25712	130.0	5.6	-731.4	-206.9	-5.29	1.36	950.8	269.0	6.88	1.77	3.80	OK	32.71	0.53	32.72	OK
25711	130.9	5.6	-731.8	-207.0	-5.43	1.62	951.4	269.1	7.05	2.11	3.81	OK	32.91	0.63	32.92	OK
25710	131.8	5.6	-732.4	-207.2	-5.58	1.87	952.1	269.3	7.25	2.42	3.81	OK	33.14	0.73	33.16	OK
25726	132.7	5.6	-733.0	-207.4	-5.75	2.09	952.9	269.6	7.48	2.71	3.81	OK	33.40	0.82	33.43	OK
25726	132.7	5.6	-733.0	-207.4	-5.75	2.09	952.9	269.6	7.48	2.72	3.81	OK	33.40	0.82	33.43	OK
25732	133.6	5.6	-733.7	-207.6	-5.95	2.29	953.8	269.8	7.73	2.98	3.82	OK	33.69	0.90	33.73	OK
25731	134.5	5.6	-734.5	-207.8	-6.16	2.44	954.8	270.1	8.00	3.17	3.82	OK	34.01	0.95	34.05	OK
25730	135.4	5.6	-735.3	-208.0	-6.38	2.54	955.9	270.4	8.29	3.30	3.82	OK	34.35	0.99	34.39	OK
26542	136.3	5.6	-736.3	-208.3	-6.60	2.56	957.2	270.8	8.58	3.33	3.83	OK	34.69	1.00	34.74	OK
26542	136.3	5.6	-736.3	-208.3	-6.60	2.57	957.2	270.8	8.58	3.35	3.83	OK	34.69	1.01	34.74	OK
26545	137.2	5.6	-737.3	-208.6	-6.83	2.51	958.5	271.1	8.88	3.26	3.83	OK	35.04	0.98	35.08	OK
26544	138.1	5.6	-738.4	-208.9	-7.04	2.34	959.9	271.5	9.16	3.04	3.84	OK	35.38	0.92	35.41	OK
26543	139.0	5.6	-739.5	-209.2	-7.24	2.04	961.4	272.0	9.41	2.66	3.85	OK	35.68	0.80	35.71	OK
26552	139.9	5.6	-740.7	-209.5	-7.40	1.61	963.0	272.4	9.62	2.09	3.85	OK	35.95	0.63	35.97	OK
26552	139.9	5.6	-740.7	-209.5	-7.40	1.62	963.0	272.4	9.62	2.10	3.85	OK	35.95	0.63	35.97	OK
26558	140.8	5.6	-742.0	-209.9	-7.52	1.02	964.6	272.9	9.77	1.33	3.86	OK	36.16	0.40	36.17	OK
26557	141.7	5.5	-743.3	-210.3	-7.58	0.25	966.3	273.4	9.85	0.33	3.87	OK	36.29	0.10	36.29	OK
26556	142.6	5.5	-744.7	-210.7	-7.56	-0.70	968.1	273.9	9.83	0.91	3.87	OK	36.31	0.27	36.31	OK
26714	143.5	5.5	-746.1	-211.1	-7.45	-1.85	969.9	274.4	9.68	2.40	3.88	OK	36.20	0.72	36.22	OK
26714	143.5	5.5	-746.1	-211.1	-7.45	-1.84	969.9	274.4	9.68	2.40	3.88	OK	36.20	0.72	36.22	OK
26717	144.4	5.5	-747.5	-211.5	-7.23	-3.19	971.8	274.9	9.39	4.14	3.89	OK	35.95	1.25	36.01	OK
26716	145.3	5.5	-749.0	-211.9	-6.88	-4.73	973.7	275.4	8.94	6.14	3.89	OK	35.51	1.85	35.66	OK
26715	146.2	5.5	-750.5	-212.3	-6.38	-6.46	975.6	276.0	8.30	8.40	3.90	OK	34.88	2.53	35.16	OK
26724	147.2	5.5	-751.9	-212.7	-5.73	-8.40	977.5	276.5	7.45	10.92	3.91	OK	34.03	3.29	34.50	OK
26724	147.2	5.5	-751.9	-212.7	-5.73	-8.40	977.5	276.5	7.45	10.92	3.91	OK	34.03	3.29	34.50	OK
26730	148.2	5.5	-753.6	-213.2	-5.03	-6.36	979.7	277.1	6.53	8.27	3.92	OK	33.11	2.49	33.39	OK
26729	149.1	5.5	-755.3	-213.7	-4.51	-4.49	981.9	277.8	5.86	5.83	3.93	OK	32.45	1.76	32.59	OK
26728	150.1	5.4	-757.1	-214.2	-4.16	-2.77	984.2	278.4	5.41	3.60	3.94	OK	32.04	1.08	32.09	OK
27626	151.1	5.4	-758.9	-214.7	-3.98	-1.21	986.5	279.1	5.17	1.57	3.95	OK	31.84	0.47	31.85	OK
27626	151.1	5.4	-758.9	-214.7	-3.98	-1.21	986.5	279.1	5.17	1.57	3.95	OK	31.84	0.47	31.85	OK
27629	152.1	5.4	-760.7	-215.2	-3.93	0.21	988.9	279.8	5.11	0.27	3.96	OK	31.84	0.08	31.84	OK
27628	153.1	5.4	-762.6	-215.7	-4.01	1.48	991.4	280.5	5.22	1.93	3.97	OK	32.02	0.58	32.03	OK
27627	154.1	5.4	-764.5	-216.3	-4.21	2.61	993.9	281.2	5.47	3.39	3.98	OK	32.35	1.02	32.40	OK
27636	155.1	5.4	-766.5	-216.8	-4.51	3.60	996.4	281.9	5.86	4.67	3.99	OK	32.83	1.41	32.92	OK
27636	155.1	5.4	-766.5	-216.8	-4.51	3.60	996.4	281.9	5.86	4.68	3.99	OK	32.83	1.41	32.92	OK
27642	156.1	5.3	-768.5	-217.4	-4.89	4.44	999.0	282.6	6.36	5.77	4.00	OK	33.44	1.74	33.57	OK
27641	157.2	5.3	-770.5	-218.0	-5.35	5.13	1001.6	283.3	6.95	6.67	4.01	OK	34.14	2.01	34.32	OK
27640	158.2	5.3	-772.5	-218.5	-5.86	5.67	1004.2	284.1	7.62	7.37	4.02	OK	34.92	2.22	35.13	OK
27988	159.2	5.3	-774.5	-219.1	-6.42	6.06	1006.8	284.8	8.35	7.88	4.03	OK	35.77	2.37	36.01	OK
27988	159.2	5.3	-774.5	-219.1	-6.42	6.06	1006.8	284.8	8.35	7.87	4.03	OK	35.77	2.37	36.01	OK
27974	160.2	5.3	-776.5	-219.7	-7.02	6.30	1009.5	285.6	9.12	8.19	4.04	OK	36.66	2.47	36.91	OK
27973	161.2	5.3	-778.6	-220.2	-7.62	6.40	1012.1	286.3	9.91	8.33	4.05	OK	37.57	2.51	37.82	OK
27972	162.3	5.3	-780.6	-220.8	-8.23	6.37	1014.7	287.1	10.70	8.28	4.06	OK	38.49	2.49	38.73	OK

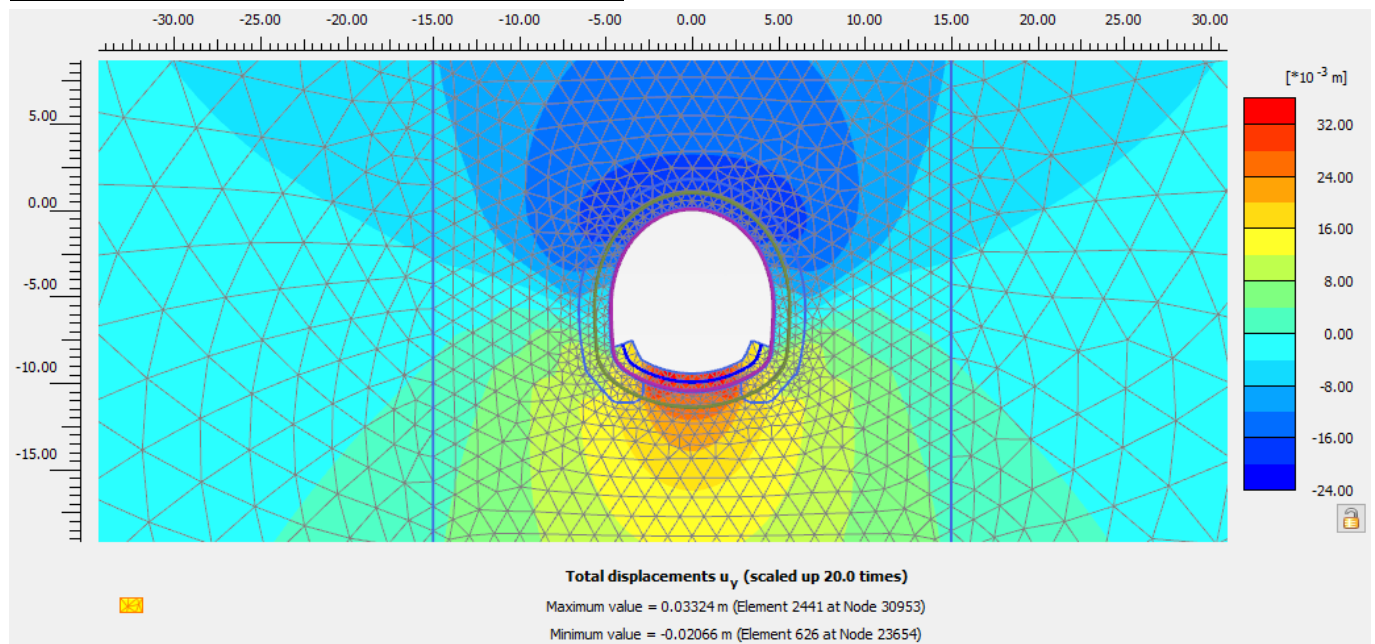
Nodo	Coordinate Polari		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di calcolo SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche			
	α [°]	R [m]	N _{sk,cb} (kN/m)	N _{sk,cent} (kN/m)	M _{sk,cent} (kNm/m)	T _{sk,cent} (kN/m)	N _{sd,cb} (kN/m)	N _{sd,cent} (kN/m)	M _{sd,cent} (kNm/m)	T _{sd,cent} (kN/m)	$\sigma_{sb,d}$ (MPa)	Esito verifica	$\sigma_{cent,d}$ (MPa)	$\tau_{cent,d}$ (MPa)	$\sigma_{id,cent,d}$ (MPa)	Esito verifica
27978	163.3	5.2	-782.6	-221.4	-8.83	6.19	1017.4	287.8	11.48	8.05	4.07	OK	39.39	2.42	39.61	OK
27978	163.3	5.2	-782.6	-221.4	-8.83	6.20	1017.4	287.8	11.48	8.06	4.07	OK	39.39	2.42	39.61	OK
27984	164.3	5.2	-784.6	-221.9	-9.41	5.90	1019.9	288.5	12.24	7.67	4.08	OK	40.26	2.31	40.46	OK
27983	165.3	5.2	-786.5	-222.5	-9.96	5.46	1022.5	289.2	12.94	7.10	4.09	OK	41.08	2.14	41.25	OK
27982	166.4	5.2	-788.4	-223.0	-10.45	4.89	1025.0	289.9	13.59	6.35	4.10	OK	41.83	1.91	41.96	OK
28790	167.4	5.2	-790.3	-223.6	-10.88	4.16	1027.4	290.6	14.15	5.41	4.11	OK	42.50	1.63	42.59	OK
28790	167.4	5.2	-790.3	-223.6	-10.88	4.17	1027.4	290.6	14.15	5.42	4.11	OK	42.50	1.63	42.59	OK
28793	168.5	5.2	-792.1	-224.1	-11.24	3.29	1029.8	291.3	14.61	4.28	4.12	OK	43.06	1.29	43.11	OK
28792	169.5	5.1	-793.9	-224.6	-11.51	2.26	1032.1	292.0	14.96	2.94	4.13	OK	43.49	0.88	43.51	OK
28791	170.6	5.1	-795.6	-225.1	-11.67	1.06	1034.3	292.6	15.17	1.38	4.14	OK	43.77	0.41	43.77	OK
28800	171.6	5.1	-797.2	-225.5	-11.70	-0.31	1036.4	293.2	15.22	0.40	4.15	OK	43.87	0.12	43.88	OK
28800	171.6	5.1	-797.2	-225.5	-11.70	-0.30	1036.4	293.2	15.22	0.39	4.15	OK	43.87	0.12	43.88	OK
28806	172.7	5.1	-798.7	-226.0	-11.60	-1.87	1038.4	293.7	15.08	2.43	4.15	OK	43.79	0.73	43.80	OK
28805	173.7	5.1	-800.2	-226.4	-11.34	-3.59	1040.2	294.3	14.75	4.67	4.16	OK	43.48	1.41	43.54	OK
28804	174.8	5.1	-801.5	-226.7	-10.91	-5.48	1042.0	294.8	14.18	7.13	4.17	OK	42.92	2.15	43.09	OK
29564	175.9	5.0	-802.7	-227.1	-10.29	-7.55	1043.6	295.2	13.38	9.81	4.17	OK	42.11	2.95	42.42	OK
29564	175.9	5.0	-802.7	-227.1	-10.29	-7.53	1043.6	295.2	13.38	9.79	4.17	OK	42.11	2.95	42.42	OK
29567	176.9	5.0	-803.8	-227.4	-9.47	-9.77	1045.0	295.6	12.31	12.70	4.18	OK	41.00	3.82	41.53	OK
29566	178.0	5.0	-804.8	-227.7	-8.42	-12.20	1046.2	296.0	10.95	15.86	4.18	OK	39.59	4.77	40.44	OK
29565	179.1	5.0	-805.6	-227.9	-7.13	-14.85	1047.3	296.3	9.27	19.30	4.19	OK	37.83	5.81	39.14	OK
29574	180.2	5.0	-806.3	-228.1	-5.58	-17.69	1048.2	296.5	7.25	23.00	4.19	OK	35.70	6.92	37.66	OK
29574	180.2	5.0	-806.3	-228.1	-5.58	-17.70	1048.2	296.5	7.25	23.01	4.19	OK	35.70	6.93	37.66	OK
29580	181.2	5.0	-806.9	-228.3	-4.04	-15.58	1049.0	296.7	5.25	20.26	4.20	OK	33.59	6.10	35.21	OK
29579	182.3	4.9	-807.5	-228.4	-2.68	-13.67	1049.7	297.0	3.49	17.77	4.20	OK	31.73	5.35	33.06	OK
29578	183.3	4.9	-808.0	-228.6	-1.50	-11.95	1050.4	297.1	1.95	15.54	4.20	OK	30.11	4.68	31.18	OK
30672	184.4	4.9	-808.5	-228.7	-0.46	-10.45	1051.1	297.3	0.60	13.58	4.20	OK	28.69	4.09	29.55	OK
30672	184.4	4.9	-808.5	-228.7	-0.46	-10.45	1051.0	297.3	0.60	13.58	4.20	OK	28.69	4.09	29.55	OK
30675	185.5	4.9	-808.9	-228.8	0.45	-9.15	1051.6	297.5	0.58	11.89	4.21	OK	28.68	3.58	29.35	OK
30674	186.5	4.9	-809.3	-228.9	1.24	-8.03	1052.1	297.6	1.61	10.44	4.21	OK	29.80	3.14	30.29	OK
30673	187.6	4.9	-809.7	-229.0	1.94	-7.10	1052.6	297.8	2.52	9.23	4.21	OK	30.78	2.78	31.16	OK
30682	188.7	4.9	-810.0	-229.1	2.56	-6.34	1053.0	297.9	3.33	8.25	4.21	OK	31.66	2.48	31.95	OK
30682	188.7	4.9	-810.0	-229.1	2.56	-6.35	1053.0	297.9	3.33	8.26	4.21	OK	31.66	2.48	31.95	OK
30688	189.8	4.8	-810.3	-229.2	3.12	-5.77	1053.4	298.0	4.06	7.50	4.21	OK	32.44	2.26	32.68	OK
30687	190.9	4.8	-810.7	-229.3	3.64	-5.35	1053.9	298.1	4.73	6.95	4.22	OK	33.17	2.09	33.36	OK
30686	192.0	4.8	-811.0	-229.4	4.12	-5.08	1054.3	298.2	5.36	6.60	4.22	OK	33.84	1.99	34.02	OK
31368	193.1	4.8	-811.3	-229.5	4.59	-4.96	1054.7	298.3	5.96	6.45	4.22	OK	34.50	1.94	34.66	OK
31368	193.1	4.8	-811.3	-229.5	4.59	-4.96	1054.7	298.3	5.96	6.45	4.22	OK	34.50	1.94	34.66	OK
31371	194.2	4.8	-811.6	-229.6	5.04	-4.97	1055.1	298.5	6.56	6.46	4.22	OK	35.15	1.95	35.31	OK
31370	195.3	4.8	-811.9	-229.7	5.51	-5.13	1055.5	298.6	7.17	6.66	4.22	OK	35.80	2.01	35.97	OK
31369	196.4	4.8	-812.3	-229.8	6.00	-5.42	1056.0	298.7	7.80	7.05	4.22	OK	36.49	2.12	36.68	OK
31378	197.5	4.8	-812.7	-229.9	6.52	-5.87	1056.5	298.9	8.48	7.63	4.23	OK	37.23	2.30	37.44	OK
31378	197.5	4.8	-812.7	-229.9	6.52	-5.86	1056.5	298.9	8.48	7.62	4.23	OK	37.23	2.29	37.44	OK
31384	198.6	4.8	-813.1	-230.0	7.09	-6.46	1057.0	299.0	9.22	8.40	4.23	OK	38.03	2.53	38.28	OK
31383	199.7	4.7	-813.5	-230.1	7.72	-7.22	1057.6	299.2	10.04	9.39	4.23	OK	38.93	2.82	39.23	OK
31382	200.8	4.7	-814.1	-230.3	8.44	-8.15	1058.3	299.4	10.97	10.60	4.23	OK	39.93	3.19	40.31	OK
32412	201.9	4.7	-814.6	-230.4	9.24	-9.27	1059.0	299.6	12.01	12.05	4.24	OK	41.07	3.63	41.54	OK
32412	201.9	4.7	-814.6	-230.4	9.24	-9.27	1059.0	299.6	12.01	12.05	4.24	OK	41.07	3.63	41.54	OK
32415	203.1	4.7	-815.2	-230.6	10.16	-10.58	1059.8	299.8	13.21	13.75	4.24	OK	42.36	4.14	42.96	OK
32414	204.2	4.7	-815.9	-230.8	11.21	-12.09	1060.7	300.0	14.57	15.72	4.24	OK	43.84	4.73	44.60	OK
32413	205.3	4.7	-816.7	-231.0	12.41	-13.82	1061.6	300.3	16.13	17.96	4.25	OK	45.52	5.41	46.48	OK
32422	206.4	4.7	-817.5	-231.3	13.78	-15.77	1062.7	300.6	17.91	20.50	4.25	OK	47.45	6.17	48.64	OK
32422	206.4	4.7	-817.5	-231.2	13.78	-15.77	1062.7	300.6	17.91	20.50	4.25	OK	47.45	6.17	48.64	OK
32428	207.6	4.7	-818.4	-231.5	15.34	-17.97	1063.9	301.0	19.94	23.36	4.26	OK	49.65	7.03	51.12	OK
32427	208.7	4.7	-819.4	-231.8	17.12	-20.44	1065.2	301.3	22.26	26.57	4.26	OK	52.15	8.00	53.95	OK
32426	209.8	4.7	-820.5	-232.1	19.14	-23.18	1066.6	301.7	24.88	30.14	4.27	OK	54.98	9.07	57.18	OK
32963	210.9	4.7	-821.7	-232.4	21.43	-26.20	1068.2	302.2	27.86	34.07	4.27	OK	58.19	10.25	60.84	OK
32963	210.9	4.7	-821.7	-232.4	21.43	-26.20	1068.2	302.2	27.86	34.06	4.27	OK	58.19	10.25	60.84	OK
32966	212.1	4.7	-823.0	-232.8	24.00	-29.44	1069.9	302.7	31.21	38.27	4.28	OK	61.81	11.52	64.95	OK
32965	213.2	4.7	-824.4	-233.2	26.89	-32.93	1071.8	303.2	34.96	42.80	4.29	OK	65.86	12.88	69.54	OK
32964	214.3	4.7	-826.0	-233.7	30.12	-36.71	1073.8	303.8	39.16	47.72	4.30	OK	70.39	14.36	74.65	OK
32973	215.5	4.7	-827.7	-234.2	33.71	-40.80	1076.0	304.4	43.82	53.04	4.30	OK	75.42	16.00	80.35	OK
32973	215.5	4.7	-827.7	-234.2	33.71	-40.90	1076.1	304.4	43.82	53.17	4.30	OK	75.42	16.00	80.35	OK
32979	216.5	4.7	-829.8	-234.7	36.95	-35.62	1078.7	305.2	48.04	46.30	4.31	OK	79.99	13.93	83.55	OK
32978	217.5	4.7	-832.1	-235.4	39.77	-30.81	1081.7	306.0	51.70	40.06	4.33	OK	83.97	12.05	86.52	OK
32977	218.6	4.7	-834.6	-236.1	42.20	-26.54	1085.0	306.9	54.86	34.50	4.34	OK	87.42	10.38	89.25	OK
33750	219.6	4.7	-837.3	-236.9	44.29	-22.75	1088.5	307.9	57.58	29.57	4.35	OK	90.41	8.90	91.72	OK
33750	219.6	4.7	-837.3	-236.9	44.29	-22.83	1088.5	307.9	57.58	29.67	4.35	OK	90.41	8.93	91.72	OK
33753	220.6	4.7	-840.3	-237.7	46.09	-19.82	1092.4	309.0	59.92	25.77	4.37	OK	93.01	7.75	93.98	OK
33752	221.7	4.7	-843.5	-238.6	47.66	-17.10	1096.5	310.2	61.96	22.23	4.39	OK	95.29	6.69	96.00	OK
33751	222.7	4.7	-846.8	-239.6	49.00	-14.51	1100.9	311.4	63.70	18.87	4.40	OK	97.27	5.68	97.76	OK

Nodo	Coordinate Polari		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di calcolo SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche			
	α [°]	R [m]	N _{sk,sb} (kN/m)	N _{sk,cent} (kN/m)	M _{sk,cent} (kNm/m)	T _{sk,cent} (kN/m)	N _{sd,sb} (kN/m)	N _{sd,cent} (kN/m)	M _{sd,cent} (kNm/m)	T _{sd,cent} (kN/m)	$\sigma_{sb,d}$ (MPa)	Esito verifica	$\sigma_{cent,d}$ (MPa)	T _{cent,d} (MPa)	$\sigma_{id,cent,d}$ (MPa)	Esito verifica
33760	223.7	4.7	-850.3	-240.5	50.12	-11.92	1105.4	312.7	65.16	15.50	4.42	OK	98.95	4.66	99.28	OK
33760	223.7	4.7	-850.4	-240.6	50.12	-11.99	1105.5	312.7	65.16	15.59	4.42	OK	98.95	4.69	99.28	OK
33766	224.7	4.7	-853.9	-241.6	51.02	-9.15	1110.1	314.0	66.33	11.89	4.44	OK	100.31	3.58	100.50	OK
33765	225.8	4.8	-857.5	-242.6	51.67	-6.08	1114.7	315.3	67.17	7.91	4.46	OK	101.33	2.38	101.42	OK
33764	226.8	4.8	-861.1	-243.6	52.05	-2.74	1119.4	316.7	67.66	3.56	4.48	OK	101.98	1.07	102.00	OK
34037	227.8	4.8	-864.8	-244.6	52.13	0.88	1124.2	318.0	67.76	1.14	4.50	OK	102.22	0.34	102.22	OK
34037	227.8	4.8	-864.8	-244.6	52.13	0.85	1124.2	318.0	67.76	1.11	4.50	OK	102.22	0.33	102.22	OK
34040	228.8	4.8	-868.5	-245.7	51.89	4.72	1129.1	319.4	67.46	6.14	4.52	OK	102.03	1.85	102.08	OK
34039	229.8	4.8	-872.3	-246.8	51.32	8.89	1134.0	320.8	66.71	11.56	4.54	OK	101.36	3.48	101.54	OK
34038	230.7	4.8	-876.1	-247.8	50.37	13.43	1138.9	322.2	65.48	17.46	4.56	OK	100.18	5.26	100.59	OK
34047	231.7	4.8	-879.8	-248.9	49.02	18.45	1143.7	323.5	63.73	23.98	4.57	OK	98.44	7.22	99.24	OK
34047	231.7	4.8	-879.8	-248.9	49.02	18.39	1143.7	323.5	63.73	23.91	4.57	OK	98.45	7.19	99.23	OK
34053	232.7	4.9	-883.5	-249.9	47.23	24.03	1148.5	324.9	61.40	31.24	4.59	OK	96.08	9.40	97.45	OK
34052	233.7	4.9	-887.1	-250.9	44.93	30.33	1153.2	326.2	58.40	39.43	4.61	OK	93.02	11.87	95.26	OK
34051	234.6	4.9	-890.6	-251.9	42.06	37.37	1157.8	327.5	54.67	48.59	4.63	OK	89.17	14.62	92.69	OK
34057	235.6	4.9	-894.0	-252.9	38.56	45.23	1162.2	328.8	50.13	58.80	4.65	OK	84.44	17.69	89.83	OK
34057	235.6	4.9	-894.0	-252.9	38.56	45.17	1162.2	328.8	50.13	58.73	4.65	OK	84.44	17.67	89.82	OK
33838	236.5	5.0	-897.2	-253.8	34.36	53.88	1166.4	330.0	44.67	70.04	4.67	OK	78.74	21.08	86.79	OK
33837	237.5	5.0	-900.3	-254.7	29.39	63.56	1170.4	331.1	38.20	82.63	4.68	OK	71.95	24.86	83.85	OK
33836	238.4	5.0	-903.2	-255.5	23.54	74.32	1174.1	332.1	30.61	96.61	4.70	OK	63.95	29.07	81.40	OK
33842	239.3	5.0	-905.9	-256.3	16.74	86.30	1177.6	333.1	21.76	112.19	4.71	OK	54.62	33.76	80.02	OK
33842	239.3	5.0	-905.9	-256.3	16.74	86.20	1177.6	333.1	21.76	112.06	4.71	OK	54.62	33.72	79.97	OK
33848	240.2	5.1	-908.4	-257.0	8.87	99.59	1180.9	334.1	11.53	129.46	4.72	OK	43.80	38.96	80.45	OK
33847	241.1	5.1	-910.8	-257.6	-0.21	114.47	1184.0	334.9	0.27	148.81	4.74	OK	31.89	44.78	83.86	OK
33846	242.0	5.1	-913.0	-258.3	-10.61	131.01	1186.9	335.7	13.80	170.31	4.75	OK	46.38	51.25	100.16	OK
34147	242.9	5.2	-915.1	-258.9	-22.49	149.24	1189.6	336.5	29.24	194.01	4.76	OK	62.91	58.39	119.10	OK
34147	242.9	5.2	-915.1	-258.9	-22.49	149.37	1189.6	336.5	29.24	194.18	4.76	OK	62.91	58.43	119.17	OK
34143	243.4	5.2	-916.1	-259.2	-29.79	160.56	1191.0	336.9	38.73	208.73	4.76	OK	73.06	62.81	131.05	OK
34142	243.9	5.2	-917.2	-259.5	-37.65	172.50	1192.3	337.3	48.94	224.25	4.77	OK	83.98	67.48	143.93	OK
34141	244.3	5.2	-918.2	-259.7	-46.08	185.18	1193.6	337.7	59.90	240.73	4.77	OK	95.70	72.44	157.80	OK
34157	244.8	5.2	-919.1	-260.0	-55.12	198.59	1194.8	338.0	71.66	258.17	4.78	OK	108.26	77.69	172.71	OK
34157	244.8	5.2	-919.0	-260.0	-55.12	198.83	1194.7	338.0	71.66	258.48	4.78	OK	108.26	77.79	172.83	OK
34163	245.6	5.3	-927.4	-262.4	-69.51	164.01	1205.7	341.1	90.36	213.22	4.82	OK	128.48	64.16	169.88	OK
34162	246.4	5.3	-934.1	-264.2	-81.20	131.44	1214.3	343.5	105.55	170.87	4.86	OK	144.90	51.42	170.08	OK
34161	247.2	5.3	-939.1	-265.7	-90.41	101.44	1220.9	345.4	117.53	131.87	4.88	OK	157.84	39.68	172.16	OK
34173	248.1	5.3	-942.9	-266.7	-97.37	74.14	1225.7	346.7	126.58	96.39	4.90	OK	167.61	29.01	174.98	OK
34173	248.1	5.3	-943.0	-266.8	-97.37	74.36	1225.9	346.8	126.58	96.67	4.90	OK	167.61	29.09	175.02	OK
34176	248.9	5.3	-945.5	-267.5	-102.30	50.62	1229.2	347.7	132.99	65.80	4.92	OK	174.54	19.80	177.88	OK
34175	249.7	5.4	-947.1	-267.9	-105.45	29.18	1231.2	348.3	137.08	37.93	4.92	OK	178.96	11.41	180.04	OK
34174	250.6	5.4	-947.7	-268.1	-106.98	9.80	1232.0	348.5	139.07	12.74	4.93	OK	181.10	3.84	181.22	OK
34183	251.4	5.4	-947.7	-268.1	-107.06	-8.05	1232.0	348.5	139.18	10.46	4.93	OK	181.21	3.15	181.29	OK
34183	251.4	5.4	-947.7	-268.1	-107.06	-7.52	1232.0	348.5	139.18	9.78	4.93	OK	181.21	2.94	181.28	OK
34189	252.2	5.4	-946.8	-267.8	-105.77	-24.47	1230.9	348.2	137.50	31.81	4.92	OK	179.39	9.57	180.15	OK
34188	253.1	5.4	-945.3	-267.4	-103.18	-40.92	1228.9	347.6	134.13	53.19	4.92	OK	175.75	16.01	177.92	OK
34187	253.9	5.4	-943.2	-266.8	-99.28	-57.42	1226.1	346.9	129.06	74.64	4.90	OK	170.27	22.46	174.66	OK
34299	254.8	5.4	-940.4	-266.0	-94.07	-74.41	1222.6	345.8	122.29	96.73	4.89	OK	162.96	29.11	170.58	OK
34299	254.8	5.4	-940.4	-266.0	-94.07	-73.97	1222.5	345.8	122.29	96.16	4.89	OK	162.95	28.94	170.49	OK
34302	255.6	5.4	-936.9	-265.0	-87.48	-91.96	1217.9	344.5	113.72	119.55	4.87	OK	153.70	35.98	165.85	OK
34301	256.5	5.4	-932.7	-263.9	-79.43	-111.29	1212.5	343.0	103.26	144.67	4.85	OK	142.41	43.54	161.15	OK
34300	257.3	5.4	-927.8	-262.5	-69.79	-132.38	1206.1	341.2	90.73	172.09	4.82	OK	128.88	51.79	157.02	OK
34515	258.1	5.3	-921.9	-260.8	-58.39	-155.23	1198.5	339.0	75.91	201.80	4.79	OK	112.88	60.73	154.29	OK
34515	258.1	5.3	-922.0	-260.8	-58.39	-155.37	1198.6	339.1	75.91	201.98	4.79	OK	112.89	60.78	154.36	OK
34501	259.0	5.3	-920.8	-260.5	-46.97	-132.13	1197.1	338.6	61.06	171.76	4.79	OK	97.02	51.69	132.02	OK
34500	259.8	5.3	-919.8	-260.2	-37.31	-111.17	1195.8	338.3	48.50	144.53	4.78	OK	83.60	43.49	112.53	OK
34499	260.6	5.3	-918.9	-260.0	-29.22	-92.46	1194.6	337.9	37.98	120.20	4.78	OK	72.36	36.17	95.71	OK
34505	261.5	5.3	-918.2	-259.7	-22.54	-75.80	1193.6	337.7	29.30	98.54	4.77	OK	63.08	29.65	81.34	OK
34505	261.5	5.3	-918.1	-259.7	-22.54	-75.93	1193.6	337.6	29.30	98.71	4.77	OK	63.08	29.70	81.40	OK
34360	262.3	5.3	-917.5	-259.5	-17.12	-60.58	1192.7	337.4	22.26	78.76	4.77	OK	55.55	23.70	69.07	OK
34359	263.2	5.2	-916.9	-259.4	-12.85	-46.93	1191.9	337.2	16.71	61.01	4.77	OK	49.62	18.36	58.93	OK
34358	264.0	5.2	-916.4	-259.2	-9.61	-34.89	1191.3	337.0	12.49	45.36	4.77	OK	45.11	13.65	50.93	OK
34357	264.9	5.2	-916.1	-259.1	-7.26	-24.60	1190.8	336.9	9.44	31.98	4.76	OK	41.84	9.58	45.01	OK
34260	265.8	5.2	-915.8	-259.1	-5.66	-15.82	1190.5	336.8	7.36	20.57	4.76	OK	39.62	6.19	41.04	OK
34259	266.6	5.2	-915.7	-259.0	-4.68	-9.16	1190.4	336.7	6.09	11.91	4.76	OK	38.26	3.58	38.76	OK
34258	267.5	5.2	-915.7	-259.0	-4.15	-4.68	1190.4	336.7	5.39	6.09	4.76	OK	37.51	1.83	37.65	OK
34257	268.4	5.2	-915.8	-259.1	-3.88	-2.87	1190.5	336.8	5.04	3.73	4.76	OK	37.15	1.12	37.20	OK
34257	268.4	5.2	-915.7	-259.0	-3.88	-2.45	1190.4	336.8	5.04	3.18	4.76	OK	37.14	0.96	37.18	OK
34108	269.2	5.1	-915.9	-259.1	-3.67	-2.93	1190.7	336.8	4.78	3.81	4.76	OK	36.87	1.15	36.92	OK
34107	270.1	5.1	-916.2	-259.2	-3.31	-6.74	1191.0	336.9	4.31	8.76	4.76	OK	36.38	2.64	36.66	OK
34106	271.0	5.1	-916.5	-259.3	-2.50	-14.28	1191.4	337.0	3.25	18.56	4.77	OK	35.26	5.59	36.57	OK

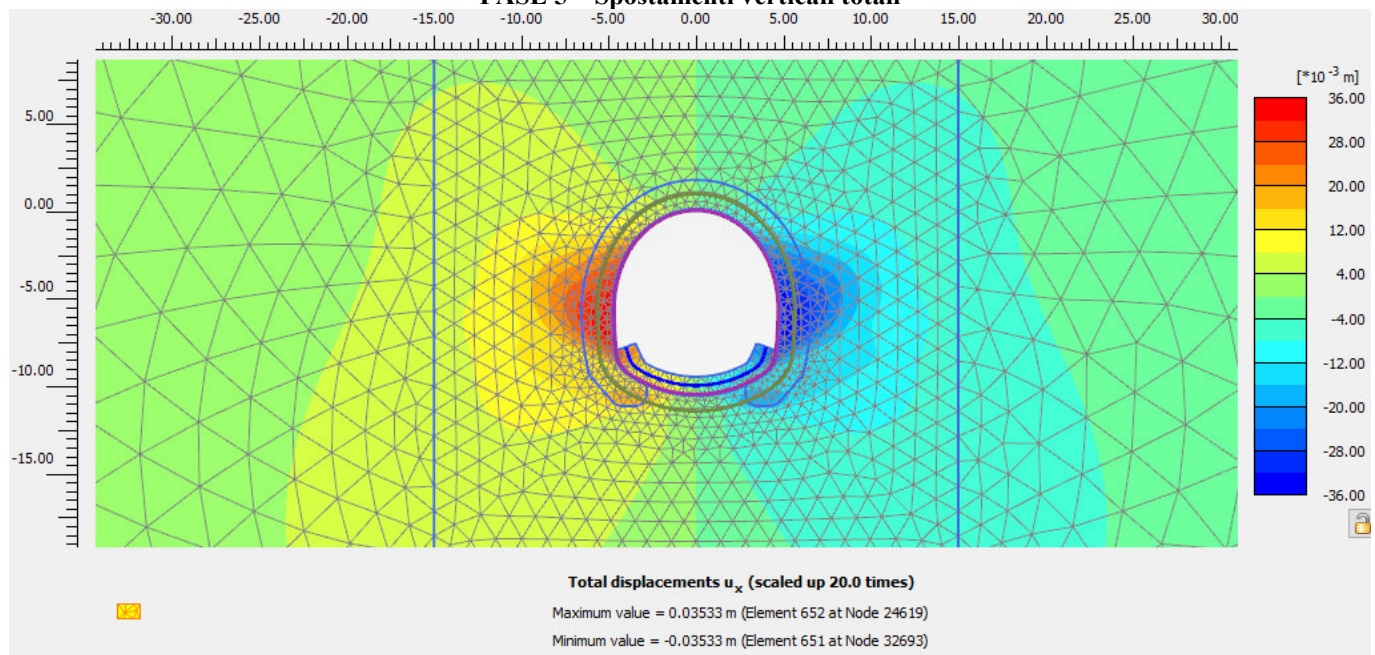
Nodo	Coordinate Polari		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di calcolo SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche			
	α [°]	R [m]	N _{sk,cb} (kN/m)	N _{sk,cent} (kN/m)	M _{sk,cent} (kNm/m)	T _{sk,cent} (kN/m)	N _{sd,cb} (kN/m)	N _{sd,cent} (kN/m)	M _{sd,cent} (kNm/m)	T _{sd,cent} (kN/m)	$\sigma_{sb,d}$ (MPa)	Esito verifica	$\sigma_{cent,d}$ (MPa)	$\tau_{cent,d}$ (MPa)	$\sigma_{id,cent,d}$ (MPa)	Esito verifica
34105	271.9	5.1	-916.7	-259.3	-0.94	-25.56	1191.7	337.1	1.23	33.23	4.77	OK	33.11	10.00	37.37	OK
34105	271.9	5.1	-916.7	-259.3	-0.94	-26.52	1191.7	337.1	1.23	34.47	4.77	OK	33.11	10.37	37.67	OK
33982	272.9	5.1	-915.5	-259.0	1.42	-25.14	1190.1	336.7	1.85	32.69	4.76	OK	33.73	9.84	37.79	OK
33981	273.9	5.1	-914.2	-258.6	3.61	-22.87	1188.4	336.2	4.70	29.73	4.75	OK	36.72	8.95	39.86	OK
33980	274.9	5.1	-912.9	-258.2	5.57	-20.01	1186.7	335.7	7.25	26.01	4.75	OK	39.39	7.83	41.66	OK
33979	275.9	5.1	-911.6	-257.9	7.26	-17.04	1185.0	335.2	9.43	22.16	4.74	OK	41.68	6.67	43.25	OK
33979	275.9	5.1	-911.6	-257.9	7.26	-16.88	1185.0	335.2	9.43	21.95	4.74	OK	41.68	6.60	43.22	OK
33966	276.9	5.0	-910.3	-257.5	8.71	-14.82	1183.4	334.8	11.32	19.27	4.73	OK	43.64	5.80	44.78	OK
33965	278.0	5.0	-909.1	-257.2	9.97	-13.02	1181.8	334.3	12.96	16.93	4.73	OK	45.36	5.09	46.21	OK
33964	279.0	5.0	-907.9	-256.8	11.09	-11.63	1180.3	333.9	14.42	15.11	4.72	OK	46.87	4.55	47.52	OK
33963	280.0	5.0	-906.7	-256.5	12.10	-10.58	1178.8	333.5	15.74	13.76	4.72	OK	48.23	4.14	48.76	OK
33963	280.0	5.0	-906.7	-256.5	12.10	-10.63	1178.8	333.5	15.74	13.81	4.72	OK	48.23	4.16	48.76	OK
33949	281.1	5.0	-905.6	-256.2	13.04	-9.89	1177.3	333.0	16.95	12.86	4.71	OK	49.48	3.87	49.93	OK
33948	282.1	5.0	-904.5	-255.9	13.91	-9.40	1175.9	332.6	18.09	12.22	4.70	OK	50.66	3.68	51.06	OK
33947	283.2	5.0	-903.5	-255.6	14.76	-9.09	1174.6	332.3	19.18	11.81	4.70	OK	51.79	3.55	52.15	OK
33953	284.2	5.0	-902.5	-255.3	15.58	-8.89	1173.3	331.9	20.25	11.55	4.69	OK	52.89	3.48	53.23	OK
33953	284.2	5.0	-902.5	-255.3	15.58	-8.92	1173.3	331.9	20.25	11.59	4.69	OK	52.89	3.49	53.23	OK
33940	285.3	5.0	-901.6	-255.0	16.36	-8.33	1172.0	331.5	21.27	10.83	4.69	OK	53.95	3.26	54.24	OK
33939	286.3	4.9	-900.7	-254.8	17.09	-7.65	1170.9	331.2	22.22	9.94	4.68	OK	54.93	2.99	55.17	OK
33938	287.4	4.9	-899.8	-254.5	17.75	-6.87	1169.8	330.9	23.08	8.93	4.68	OK	55.82	2.69	56.01	OK
33937	288.4	4.9	-899.1	-254.3	18.34	-6.05	1168.8	330.6	23.84	7.87	4.68	OK	56.60	2.37	56.75	OK
33937	288.4	4.9	-899.1	-254.3	18.34	-6.03	1168.8	330.6	23.84	7.84	4.68	OK	56.60	2.36	56.75	OK
33923	289.5	4.9	-898.4	-254.1	18.86	-5.27	1167.9	330.4	24.51	6.85	4.67	OK	57.29	2.06	57.41	OK
33922	290.5	4.9	-897.7	-253.9	19.30	-4.51	1167.0	330.1	25.09	5.86	4.67	OK	57.89	1.76	57.97	OK
33921	291.6	4.9	-897.1	-253.8	19.68	-3.78	1166.2	329.9	25.58	4.91	4.66	OK	58.39	1.48	58.45	OK
33927	292.6	4.9	-896.6	-253.6	19.99	-3.10	1165.5	329.7	25.99	4.03	4.66	OK	58.80	1.21	58.84	OK
33927	292.6	4.9	-896.6	-253.6	19.99	-3.08	1165.5	329.7	25.99	4.01	4.66	OK	58.80	1.21	58.84	OK
33704	293.7	4.9	-896.0	-253.5	20.25	-2.57	1164.8	329.5	26.33	3.35	4.66	OK	59.14	1.01	59.17	OK
33703	294.8	4.9	-895.6	-253.3	20.47	-2.21	1164.2	329.3	26.61	2.87	4.66	OK	59.43	0.86	59.45	OK
33702	295.8	4.9	-895.1	-253.2	20.66	-2.01	1163.6	329.2	26.86	2.61	4.65	OK	59.68	0.78	59.69	OK
33698	296.9	4.9	-894.7	-253.1	20.84	-1.90	1163.1	329.0	27.09	2.46	4.65	OK	59.91	0.74	59.92	OK
33698	296.9	4.9	-894.7	-253.1	20.84	-1.96	1163.1	329.0	27.09	2.55	4.65	OK	59.91	0.77	59.92	OK
33691	298.0	4.9	-894.3	-253.0	21.02	-1.97	1162.6	328.9	27.32	2.56	4.65	OK	60.14	0.77	60.16	OK
33690	299.0	4.9	-894.0	-252.9	21.19	-1.82	1162.2	328.8	27.55	2.36	4.65	OK	60.37	0.71	60.39	OK
33689	300.1	4.9	-893.7	-252.8	21.34	-1.44	1161.8	328.7	27.74	1.87	4.65	OK	60.57	0.56	60.58	OK
33688	301.2	4.9	-893.5	-252.8	21.44	-0.91	1161.5	328.6	27.88	1.18	4.65	OK	60.71	0.35	60.71	OK
33688	301.2	4.9	-893.5	-252.8	21.44	-0.83	1161.5	328.6	27.88	1.07	4.65	OK	60.71	0.32	60.71	OK
33119	302.3	4.9	-893.3	-252.7	21.50	-0.32	1161.3	328.5	27.95	0.41	4.65	OK	60.78	0.12	60.78	OK
33118	303.3	4.9	-893.2	-252.7	21.51	0.02	1161.2	328.5	27.96	0.03	4.64	OK	60.79	0.01	60.79	OK
33117	304.4	4.9	-893.2	-252.7	21.50	0.11	1161.2	328.5	27.95	0.15	4.64	OK	60.78	0.04	60.78	OK
33113	305.5	4.9	-893.2	-252.7	21.50	0.07	1161.1	328.5	27.95	0.09	4.64	OK	60.77	0.03	60.77	OK
33113	305.5	4.9	-893.2	-252.7	21.50	-0.04	1161.1	328.5	27.95	0.05	4.64	OK	60.77	0.02	60.77	OK
33106	306.5	4.9	-893.2	-252.7	21.50	-0.08	1161.2	328.5	27.95	0.10	4.64	OK	60.77	0.03	60.77	OK
33105	307.6	4.9	-893.2	-252.7	21.50	0.01	1161.2	328.5	27.95	0.01	4.64	OK	60.78	0.00	60.78	OK
33104	308.7	4.9	-893.3	-252.7	21.49	0.32	1161.3	328.5	27.94	0.42	4.65	OK	60.77	0.13	60.77	OK
33103	309.8	4.9	-893.5	-252.8	21.44	0.79	1161.5	328.6	27.87	1.03	4.65	OK	60.70	0.31	60.70	OK
33103	309.8	4.9	-893.5	-252.8	21.44	0.87	1161.5	328.6	27.87	1.13	4.65	OK	60.70	0.34	60.70	OK
32392	310.8	4.9	-893.7	-252.8	21.34	1.35	1161.8	328.7	27.74	1.75	4.65	OK	60.57	0.53	60.58	OK
32391	311.9	4.9	-894.0	-252.9	21.20	1.73	1162.2	328.8	27.56	2.25	4.65	OK	60.38	0.68	60.40	OK
32390	313.0	4.9	-894.3	-253.0	21.03	1.94	1162.6	328.9	27.34	2.53	4.65	OK	60.16	0.76	60.18	OK
32386	314.0	4.9	-894.7	-253.1	20.85	2.02	1163.1	329.0	27.10	2.63	4.65	OK	59.93	0.79	59.94	OK
32386	314.0	4.9	-894.7	-253.1	20.85	1.98	1163.1	329.0	27.10	2.57	4.65	OK	59.93	0.77	59.94	OK
32379	315.1	4.9	-895.1	-253.2	20.66	2.07	1163.6	329.2	26.86	2.69	4.65	OK	59.68	0.81	59.70	OK
32378	316.2	4.9	-895.5	-253.3	20.47	2.27	1164.2	329.3	26.61	2.95	4.66	OK	59.43	0.89	59.45	OK
32377	317.2	4.9	-896.0	-253.5	20.24	2.63	1164.8	329.5	26.32	3.42	4.66	OK	59.13	1.03	59.16	OK
32376	318.3	4.9	-896.5	-253.6	19.98	3.13	1165.5	329.7	25.98	4.07	4.66	OK	58.79	1.23	58.83	OK
32376	318.3	4.9	-896.5	-253.6	19.98	3.15	1165.5	329.7	25.98	4.09	4.66	OK	58.79	1.23	58.83	OK
31650	319.4	4.9	-897.1	-253.8	19.67	3.81	1166.2	329.9	25.57	4.95	4.66	OK	58.37	1.49	58.43	OK
31649	320.4	4.9	-897.7	-253.9	19.29	4.56	1167.0	330.1	25.07	5.93	4.67	OK	57.86	1.78	57.95	OK
31648	321.5	4.9	-898.4	-254.1	18.83	5.38	1167.9	330.4	24.48	6.99	4.67	OK	57.26	2.10	57.38	OK
31644	322.5	4.9	-899.1	-254.3	18.30	6.22	1168.8	330.6	23.79	8.09	4.68	OK	56.55	2.43	56.71	OK
31644	322.5	4.9	-899.1	-254.3	18.30	6.25	1168.8	330.6	23.79	8.13	4.68	OK	56.55	2.45	56.71	OK
31637	323.6	4.9	-899.9	-254.6	17.70	7.04	1169.8	330.9	23.01	9.16	4.68	OK	55.74	2.76	55.94	OK
31636	324.6	4.9	-900.7	-254.8	17.02	7.76	1170.9	331.2	22.13	10.09	4.68	OK	54.83	3.04	55.08	OK
31635	325.7	5.0	-901.6	-255.0	16.29	8.36	1172.0	331.6	21.17	10.87	4.69	OK	53.84	3.27	54.14	OK
31634	326.7	5.0	-902.5	-255.3	15.50	8.86	1173.3	331.9	20.15	11.52	4.69	OK	52.79	3.47	53.13	OK
31634	326.7	5.0	-902.5	-255.3	15.50	8.82	1173.3	331.9	20.15	11.47	4.69	OK	52.79	3.45	53.13	OK
30562	327.8	5.0	-903.5	-255.6	14.69	9.02	1174.6	332.3	19.09	11.72	4.70	OK	51.70	3.53	52.06	OK
30561	328.8	5.0	-904.6	-255.9	13.85	9.32	1175.9	332.6	18.01	12.11	4.70	OK	50.58	3.64	50.97	OK
30560	329.9	5.0	-905.6	-256.2	12.98	9.79	1177.3	333.0	16.88	12.72	4.71	OK	49.41	3.83	49.85	OK

Nodo	Coordinate Polari		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di calcolo SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche			
	α [°]	R [m]	N _{sk,sb} (kN/m)	N _{sk,cent} (kN/m)	M _{sk,cent} (kNm/m)	T _{sk,cent} (kN/m)	N _{sd,sb} (kN/m)	N _{sd,cent} (kN/m)	M _{sd,cent} (kNm/m)	T _{sd,cent} (kN/m)	$\sigma_{sb,d}$ (MPa)	Esito verifica	$\sigma_{cent,d}$ (MPa)	$\tau_{cent,d}$ (MPa)	$\sigma_{id,cent,d}$ (MPa)	Esito verifica
30556	330.9	5.0	-906.7	-256.5	12.06	10.50	1178.8	333.5	15.68	13.65	4.72	OK	48.17	4.11	48.69	OK
30556	330.9	5.0	-906.7	-256.5	12.06	10.46	1178.8	333.5	15.68	13.60	4.72	OK	48.17	4.09	48.69	OK
30549	331.9	5.0	-907.9	-256.8	11.06	11.50	1180.3	333.9	14.38	14.96	4.72	OK	46.82	4.50	47.47	OK
30548	333.0	5.0	-909.1	-257.2	9.95	12.93	1181.8	334.3	12.94	16.80	4.73	OK	45.33	5.06	46.17	OK
30547	334.0	5.0	-910.3	-257.5	8.69	14.76	1183.4	334.8	11.30	19.19	4.73	OK	43.62	5.78	44.76	OK
30546	335.0	5.1	-911.6	-257.9	7.25	16.86	1185.0	335.2	9.42	21.91	4.74	OK	41.67	6.59	43.20	OK
30546	335.0	5.1	-911.6	-257.9	7.25	17.02	1185.0	335.2	9.42	22.13	4.74	OK	41.67	6.66	43.23	OK
29626	336.0	5.1	-912.9	-258.2	5.57	19.99	1186.7	335.7	7.24	25.99	4.75	OK	39.38	7.82	41.65	OK
29625	337.1	5.1	-914.2	-258.6	3.61	22.87	1188.4	336.2	4.69	29.73	4.75	OK	36.71	8.95	39.85	OK
29624	338.1	5.1	-915.5	-259.0	1.41	25.16	1190.1	336.7	1.84	32.70	4.76	OK	33.72	9.84	37.78	OK
29620	339.1	5.1	-916.7	-259.3	-0.95	25.59	1191.7	337.1	1.24	33.26	4.77	OK	33.12	10.01	37.38	OK
29620	339.1	5.1	-916.7	-259.3	-0.95	26.55	1191.7	337.1	1.24	34.51	4.77	OK	33.12	10.39	37.69	OK
29616	340.0	5.1	-916.5	-259.3	-2.51	14.28	1191.4	337.0	3.27	18.57	4.77	OK	35.28	5.59	36.58	OK
29615	340.8	5.1	-916.2	-259.2	-3.32	6.73	1191.0	336.9	4.32	8.74	4.76	OK	36.39	2.63	36.67	OK
29614	341.7	5.1	-915.9	-259.1	-3.68	2.91	1190.7	336.8	4.79	3.79	4.76	OK	36.88	1.14	36.93	OK
29610	342.6	5.2	-915.7	-259.0	-3.89	2.42	1190.4	336.8	5.05	3.15	4.76	OK	37.15	0.95	37.19	OK
29610	342.6	5.2	-915.8	-259.1	-3.89	2.84	1190.5	336.8	5.05	3.69	4.76	OK	37.15	1.11	37.20	OK
29603	343.5	5.2	-915.7	-259.0	-4.15	4.65	1190.4	336.7	5.40	6.05	4.76	OK	37.52	1.82	37.65	OK
29602	344.3	5.2	-915.7	-259.0	-4.69	9.14	1190.4	336.7	6.09	11.88	4.76	OK	38.26	3.57	38.76	OK
29601	345.2	5.2	-915.8	-259.1	-5.66	15.81	1190.5	336.8	7.36	20.56	4.76	OK	39.62	6.19	41.04	OK
29600	346.0	5.2	-916.0	-259.1	-7.26	24.51	1190.8	336.9	9.44	31.86	4.76	OK	41.84	9.59	45.01	OK
29600	346.0	5.2	-916.1	-259.1	-7.26	24.61	1190.9	336.9	9.44	32.00	4.76	OK	41.84	9.63	45.04	OK
28428	346.9	5.2	-916.4	-259.2	-9.61	34.91	1191.4	337.0	12.49	45.39	4.77	OK	45.11	13.66	50.94	OK
28427	347.8	5.2	-916.9	-259.4	-12.86	46.96	1192.0	337.2	16.72	61.04	4.77	OK	49.62	18.37	58.95	OK
28426	348.6	5.3	-917.5	-259.5	-17.13	60.60	1192.7	337.4	22.26	78.78	4.77	OK	55.56	23.71	69.09	OK
28422	349.5	5.3	-918.1	-259.7	-22.54	75.94	1193.6	337.6	29.30	98.72	4.77	OK	63.08	29.71	81.41	OK
28422	349.5	5.3	-918.2	-259.7	-22.54	75.81	1193.6	337.7	29.30	98.55	4.77	OK	63.09	29.66	81.35	OK
28415	350.3	5.3	-918.9	-260.0	-29.23	92.45	1194.6	337.9	37.99	120.19	4.78	OK	72.37	36.17	95.72	OK
28414	351.1	5.3	-919.8	-260.2	-37.31	111.15	1195.8	338.3	48.50	144.49	4.78	OK	83.61	43.48	112.53	OK
28413	352.0	5.3	-920.8	-260.5	-46.97	132.08	1197.1	338.6	61.07	171.71	4.79	OK	97.03	51.67	132.00	OK
28412	352.8	5.3	-921.9	-260.8	-58.39	155.17	1198.5	339.0	75.91	201.72	4.79	OK	112.88	60.71	154.26	OK
28412	352.8	5.3	-922.0	-260.8	-58.39	155.31	1198.6	339.1	75.91	201.90	4.79	OK	112.88	60.76	154.33	OK
27942	353.6	5.4	-927.8	-262.5	-69.78	132.31	1206.1	341.2	90.72	172.01	4.82	OK	128.87	51.76	156.99	OK
27941	354.5	5.4	-932.7	-263.8	-79.42	111.22	1212.5	343.0	103.25	144.58	4.85	OK	142.40	43.51	161.11	OK
27940	355.3	5.4	-936.8	-265.0	-87.46	91.90	1217.9	344.5	113.70	119.46	4.87	OK	153.67	35.95	165.81	OK
27936	356.2	5.4	-940.3	-266.0	-94.05	73.92	1222.4	345.8	122.26	96.09	4.89	OK	162.92	28.92	170.45	OK
27936	356.2	5.4	-940.4	-266.0	-94.05	74.36	1222.5	345.8	122.26	96.67	4.89	OK	162.93	29.09	170.54	OK
27922	357.0	5.4	-943.1	-266.8	-99.26	57.38	1226.1	346.8	129.03	74.59	4.90	OK	170.24	22.45	174.62	OK
27921	357.9	5.4	-945.3	-267.4	-103.15	40.89	1228.9	347.6	134.09	53.16	4.92	OK	175.71	16.00	177.88	OK
27920	358.7	5.4	-946.8	-267.8	-105.74	24.45	1230.8	348.2	137.46	31.78	4.92	OK	179.34	9.56	180.11	OK
27926	359.5	5.4	-947.7	-268.1	-107.03	7.51	1232.0	348.5	139.14	9.76	4.93	OK	181.16	2.94	181.24	OK
27926	359.5	5.4	-947.6	-268.1	-107.03	8.03	1231.9	348.5	139.14	10.44	4.93	OK	181.16	3.14	181.24	OK

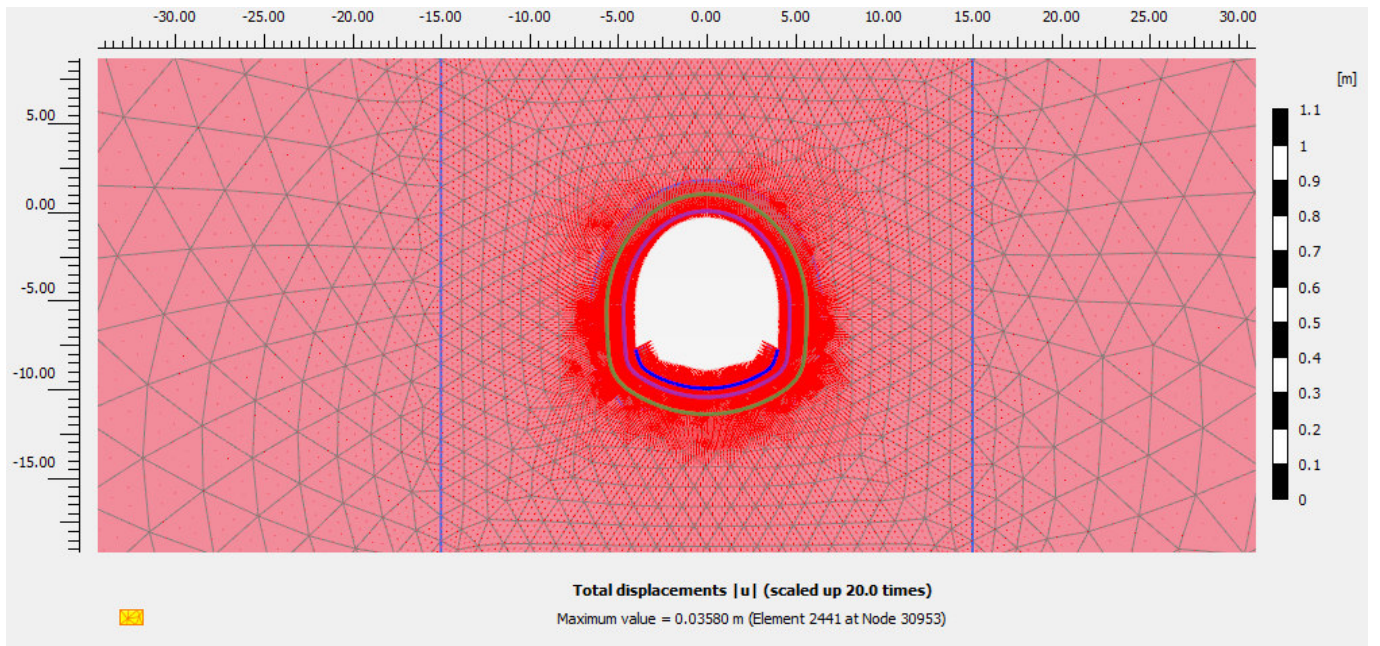
RISULTATI FASE 5 – Installazione arco rovescio



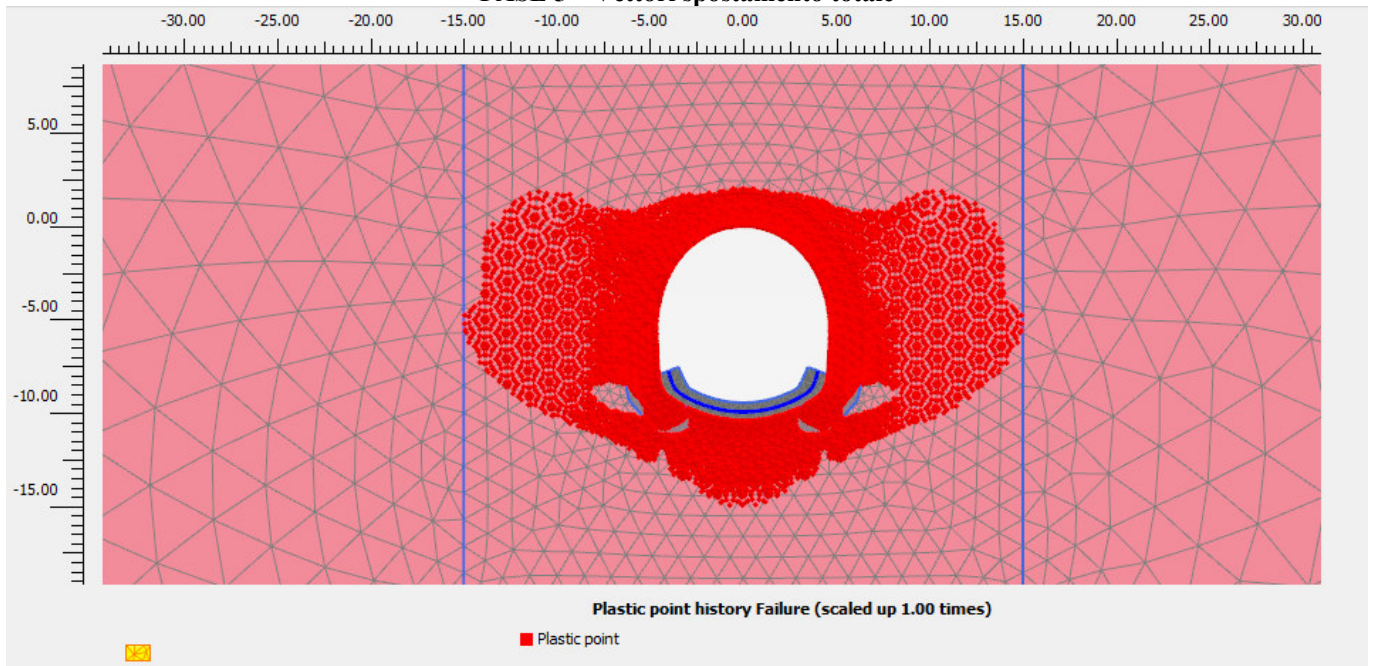
FASE 5 – Spostamenti verticali totali



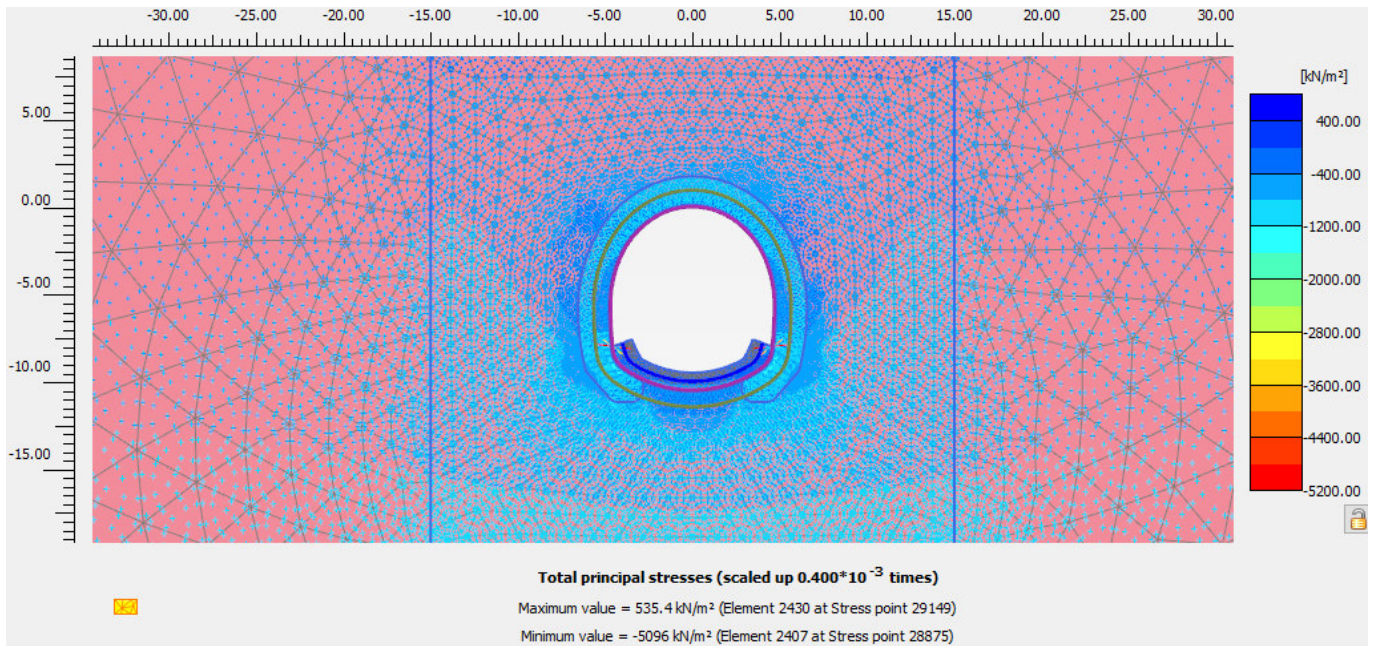
FASE 5 – Spostamenti orizzontali totali



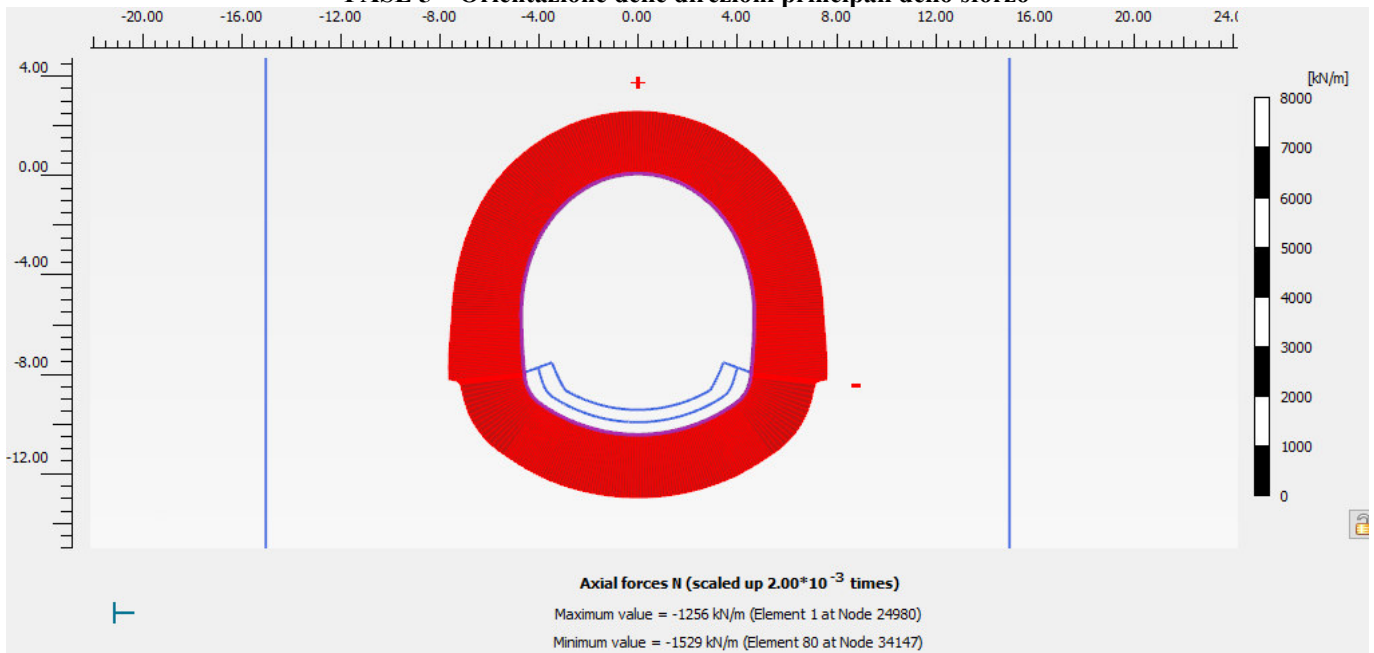
FASE 5 – Vettori spostamento totale



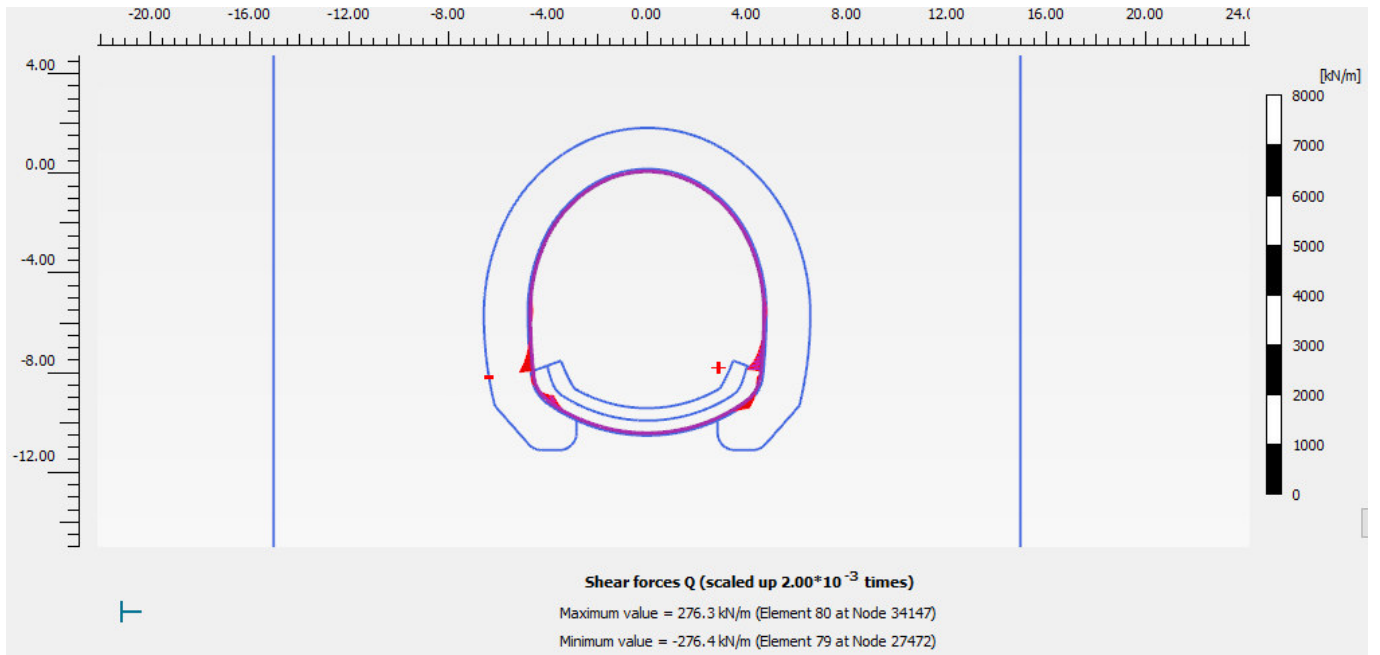
FASE 5 – Zone plastiche



FASE 5 – Orientazione delle direzioni principali dello sforzo



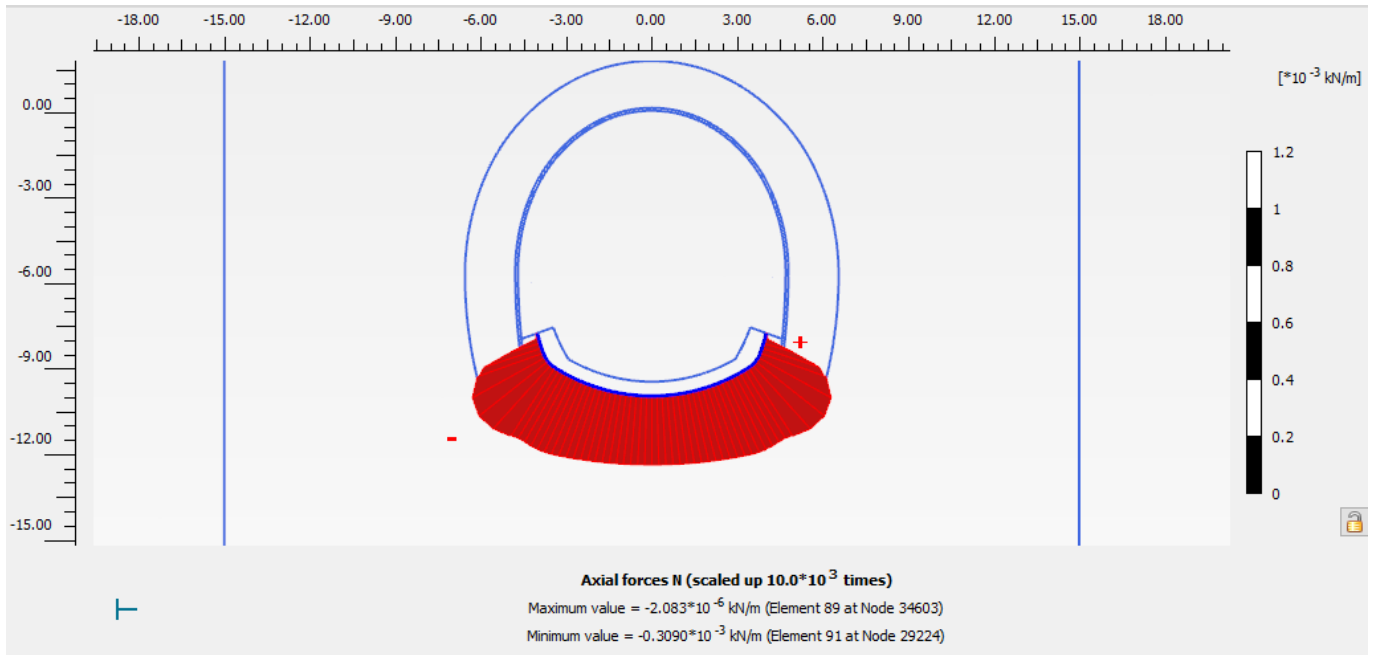
FASE 5 – Andamento dello sforzo normale N nel rivestimento di prima fase



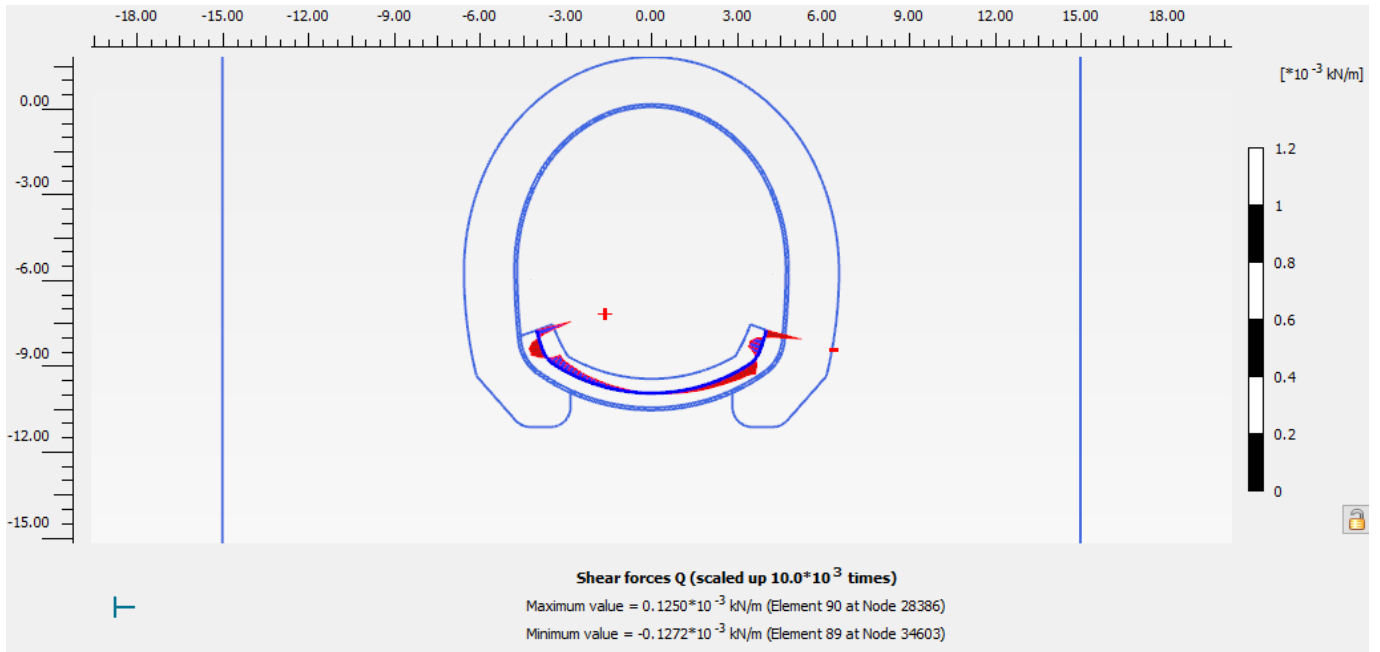
FASE 5 – Andamento dello sforzo di taglio T nel rivestimento di prima fase



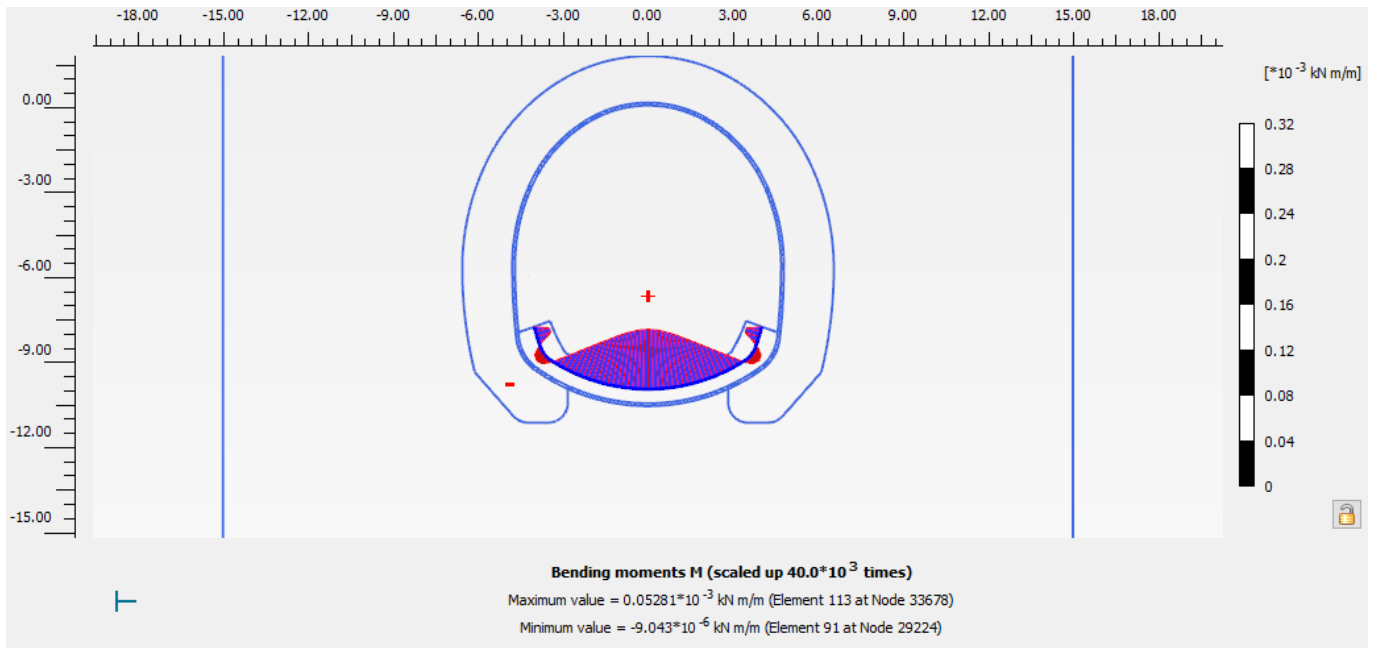
FASE 5 – Andamento del momento flettente M nel rivestimento di prima fase



FASE 5 – Andamento dello sforzo normale N nel rivestimento definitivo di arco rovescio



FASE 5 – Andamento dello sforzo di taglio T nel rivestimento definitivo di arco rovescio



FASE 5 – Andamento del momento flettente M nel rivestimento definitivo di arco rovescio

FASE 5: Verifiche del rivestimento di prima fase

Nodo	Coordinate Polari		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di calcolo SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche			
	α [°]	R [m]	N _{sk,sb} (kN/m)	N _{sk,cent} (kN/m)	M _{sk,cent} (kNm/m)	T _{sk,cent} (kN/m)	N _{sd,sb} (kN/m)	N _{sd,cent} (kN/m)	M _{sd,cent} (kNm/m)	T _{sd,cent} (kN/m)	σ _{sb,d} (MPa)	Esito verifica	σ _{cent,d} (MPa)	τ _{cent,d} (MPa)	σ _{id,cent,d} (MPa)	Esito verifica
27092	0.4	5.4	-1009.7	-285.6	-107.57	-5.22	1312.6	371.3	139.84	6.78	5.25	OK	184.07	2.04	184.10	OK
27091	1.2	5.4	-1010.0	-285.7	-106.55	-20.27	1313.0	371.4	138.51	26.35	5.25	OK	182.66	7.93	183.18	OK
27090	2.0	5.3	-1009.7	-285.6	-104.38	-34.40	1312.6	371.3	135.70	44.73	5.25	OK	179.65	13.46	181.16	OK
27086	2.9	5.3	-1008.9	-285.4	-101.16	-45.97	1311.6	371.0	131.50	59.76	5.25	OK	175.15	17.98	177.90	OK
27086	2.9	5.3	-1008.9	-285.4	-101.16	-46.36	1311.6	371.0	131.50	60.26	5.25	OK	175.15	18.14	177.95	OK
27082	3.7	5.3	-1008.3	-285.2	-97.09	-55.07	1310.8	370.8	126.22	71.59	5.24	OK	169.50	21.54	173.56	OK
27081	4.5	5.3	-1008.4	-285.3	-92.61	-56.96	1311.0	370.8	120.40	74.05	5.24	OK	163.30	22.28	167.80	OK
27080	5.3	5.3	-1012.0	-286.3	-88.24	-52.16	1315.6	372.2	114.72	67.80	5.26	OK	157.37	20.40	161.29	OK
27076	6.1	5.2	-1020.2	-288.6	-84.50	-41.93	1326.2	375.2	109.85	54.50	5.30	OK	152.47	16.40	155.09	OK
27076	6.1	5.2	-1021.7	-289.0	-84.50	-41.17	1328.2	375.7	109.85	53.52	5.31	OK	152.52	16.11	155.05	OK
27072	6.6	5.2	-1033.8	-292.5	-83.40	-3.75	1344.0	380.2	108.42	4.87	5.38	OK	151.41	1.47	151.43	OK
27071	7.1	5.2	-1055.7	-298.6	-83.99	-20.70	1372.4	388.2	109.18	26.92	5.49	OK	152.99	8.10	153.63	OK
27070	7.6	5.2	-1094.8	-309.7	-84.82	11.31	1423.2	402.6	110.26	14.70	5.69	OK	155.50	4.42	155.68	OK
27472	8.1	5.2	-1191.6	-337.1	-84.15	-276.42	1549.1	438.2	109.40	359.35	6.20	OK	157.93	108.14	245.00	OK
27472	8.1	5.2	-1160.0	-328.1	-84.15	-52.05	1508.0	426.6	109.40	67.66	6.03	OK	156.83	20.36	160.75	OK
27465	8.9	5.1	-1189.6	-336.5	-62.05	-245.00	1546.5	437.5	80.66	318.50	6.19	OK	127.24	95.85	209.17	OK
27464	9.8	5.1	-1187.5	-335.9	-42.49	-216.28	1543.8	436.7	55.24	281.16	6.18	OK	100.07	84.61	177.46	OK
27463	10.7	5.1	-1185.2	-335.3	-25.25	-190.27	1540.7	435.8	32.83	247.35	6.16	OK	76.11	74.44	149.72	OK
27462	11.6	5.0	-1182.6	-334.5	-10.12	-166.83	1537.4	434.9	13.15	216.87	6.15	OK	55.05	65.26	125.73	OK
27462	11.6	5.0	-1182.6	-334.5	-10.12	-166.98	1537.4	434.9	13.15	217.07	6.15	OK	55.05	65.32	125.82	OK
27452	12.6	5.0	-1179.8	-333.8	3.15	-146.36	1533.8	433.9	4.10	190.27	6.14	OK	45.30	57.26	109.03	OK
27451	13.5	5.0	-1176.8	-332.9	14.78	-127.96	1529.8	432.8	19.22	166.34	6.12	OK	61.31	50.06	106.19	OK
27450	14.4	5.0	-1173.5	-332.0	24.93	-111.49	1525.6	431.6	32.41	144.94	6.10	OK	75.25	43.62	106.63	OK
27446	15.4	4.9	-1170.0	-331.0	33.76	-96.68	1521.0	430.3	43.89	125.68	6.08	OK	87.36	37.82	109.20	OK
27446	15.4	4.9	-1170.0	-331.0	33.76	-96.86	1521.0	430.3	43.89	125.92	6.08	OK	87.36	37.89	109.27	OK
27439	16.3	4.9	-1166.3	-329.9	41.38	-83.28	1516.2	428.9	53.80	108.26	6.06	OK	97.80	32.58	112.91	OK
27438	17.3	4.9	-1162.4	-328.8	47.92	-71.00	1511.2	427.5	62.30	92.30	6.04	OK	106.73	27.78	117.07	OK
27437	18.2	4.9	-1158.5	-327.7	53.47	-59.79	1506.0	426.0	69.51	77.73	6.02	OK	114.27	23.39	121.24	OK
27436	19.2	4.8	-1154.4	-326.6	58.10	-49.52	1500.8	424.5	75.53	64.38	6.00	OK	120.55	19.37	125.13	OK
27436	19.2	4.8	-1154.4	-326.6	58.10	-49.61	1500.7	424.5	75.53	64.50	6.00	OK	120.55	19.41	125.15	OK
26775	20.2	4.8	-1150.3	-325.4	61.91	-40.25	1495.4	423.0	80.48	52.32	5.98	OK	125.68	15.75	128.60	OK
26774	21.2	4.8	-1146.2	-324.2	64.95	-31.64	1490.0	421.5	84.44	41.13	5.96	OK	129.75	12.38	131.51	OK
26773	22.2	4.8	-1142.0	-323.0	67.30	-23.67	1484.6	420.0	87.48	30.77	5.94	OK	132.86	9.26	133.82	OK
26772	23.2	4.8	-1137.8	-321.9	68.99	-16.28	1479.1	418.4	89.68	21.16	5.92	OK	135.05	6.37	135.50	OK
26772	23.2	4.8	-1137.7	-321.9	68.99	-16.31	1479.1	418.4	89.68	21.21	5.92	OK	135.05	6.38	135.50	OK
26704	24.2	4.8	-1133.6	-320.7	70.07	-9.34	1473.6	416.9	91.09	12.15	5.89	OK	136.41	3.65	136.56	OK
26703	25.2	4.8	-1129.4	-319.5	70.59	-2.86	1468.2	415.3	91.76	3.72	5.87	OK	136.98	1.12	136.99	OK
26702	26.2	4.7	-1125.2	-318.3	70.57	3.19	1462.8	413.8	91.74	4.15	5.85	OK	136.81	1.25	136.83	OK
26698	27.2	4.7	-1121.1	-317.1	70.06	8.93	1457.5	412.3	91.07	11.61	5.83	OK	135.96	3.50	136.09	OK
26698	27.2	4.7	-1121.1	-317.1	70.06	8.84	1457.4	412.3	91.07	11.49	5.83	OK	135.95	3.46	136.09	OK
26684	28.2	4.7	-1117.0	-316.0	69.07	14.20	1452.1	410.8	89.80	18.45	5.81	OK	134.45	5.55	134.80	OK
26683	29.3	4.7	-1113.0	-314.8	67.65	19.44	1446.9	409.3	87.94	25.27	5.79	OK	132.34	7.60	132.99	OK
26682	30.3	4.7	-1109.1	-313.8	65.77	24.68	1441.9	407.9	85.51	32.08	5.77	OK	129.61	9.65	130.68	OK
26688	31.3	4.7	-1105.5	-312.7	63.46	30.02	1437.1	406.5	82.49	39.03	5.75	OK	126.27	11.74	127.90	OK
26688	31.3	4.7	-1105.5	-312.7	63.46	29.95	1437.1	406.5	82.49	38.94	5.75	OK	126.27	11.72	127.89	OK
26474	32.4	4.7	-1102.1	-311.8	60.67	35.71	1432.7	405.3	78.87	46.43	5.73	OK	122.29	13.97	124.67	OK
26473	33.4	4.7	-1098.9	-310.9	57.38	41.85	1428.6	404.1	74.60	54.40	5.71	OK	117.63	16.37	121.00	OK
26472	34.4	4.7	-1096.0	-310.0	53.56	48.40	1424.8	403.0	69.62	62.92	5.70	OK	112.22	18.94	116.92	OK
26468	35.5	4.7	-1093.3	-309.3	49.16	55.28	1421.3	402.1	63.90	71.86	5.69	OK	106.03	21.63	112.46	OK
26468	35.5	4.7	-1093.3	-309.3	49.16	55.35	1421.3	402.1	63.90	71.96	5.69	OK	106.04	21.66	112.47	OK
26461	36.6	4.7	-1091.0	-308.6	44.29	49.73	1418.3	401.2	57.58	64.65	5.67	OK	99.22	19.45	104.78	OK
26460	37.7	4.7	-1088.9	-308.0	39.92	44.59	1415.6	400.4	51.90	57.97	5.66	OK	93.09	17.45	97.87	OK
26459	38.9	4.7	-1086.9	-307.5	36.01	39.86	1413.0	399.7	46.81	51.81	5.65	OK	87.60	15.59	91.67	OK
26458	40.0	4.7	-1085.1	-307.0	32.52	35.48	1410.6	399.0	42.27	46.13	5.64	OK	82.70	13.88	86.12	OK
26458	40.0	4.7	-1085.1	-307.0	32.52	35.49	1410.6	399.0	42.27	46.13	5.64	OK	82.70	13.88	86.13	OK
26445	41.1	4.7	-1083.4	-306.5	29.42	31.45	1408.4	398.4	38.25	40.88	5.63	OK	78.35	12.30	81.19	OK
26444	42.3	4.7	-1081.8	-306.0	26.68	27.78	1406.3	397.8	34.68	36.12	5.63	OK	74.49	10.87	76.83	OK
26443	43.4	4.7	-1080.3	-305.6	24.26	24.48	1404.4	397.3	31.53	31.83	5.62	OK	71.09	9.58	73.00	OK
26442	44.5	4.7	-1079.0	-305.2	22.13	21.53	1402.7	396.8	28.76	27.99	5.61	OK	68.09	8.42	69.63	OK
26442	44.5	4.7	-1079.0	-305.2	22.13	21.54	1402.7	396.8	28.76	28.00	5.61	OK	68.09	8.43	69.63	OK
26428	45.6	4.7	-1077.7	-304.9	20.25	18.92	1401.1	396.3	26.33	24.60	5.60	OK	65.45	7.40	66.69	OK
26427	46.8	4.7	-1076.6	-304.6	18.61	16.61	1399.6	395.9	24.19	21.59	5.60	OK	63.13	6.50	64.13	OK
26426	47.9	4.7	-1075.5	-304.3	17.16	14.59	1398.2	395.5	22.31	18.97	5.59	OK	61.09	5.71	61.89	OK
26432	49.0	4.7	-1074.6	-304.0	15.89	12.84	1397.0	395.2	20.66	16.70	5.59	OK	59.30	5.02	59.94	OK
26432	49.0	4.7	-1074.6	-304.0	15.89	12.85	1397.0	395.2	20.66	16.71	5.59	OK	59.30	5.03	59.94	OK
26402	50.1	4.7	-1073.7	-303.7	14.77	11.36	1395.9	394.9	19.21	14.77	5.58	OK	57.72	4.45	58.23	OK
26401	51.2	4.7	-1073.0	-303.5	13.78	10.13	1394.8	394.6	17.91	13.16	5.58	OK	56.31	3.96	56.73	OK
26400	52.3	4.8	-1072.3	-303.3	12.89	9.12	1393.9	394.3	16.75	11.86	5.58	OK	55.06	3.57	55.40	OK

Nodo	Coordinate Polari		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di calcolo SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche			
	α [°]	R [m]	N _{sk,sb} (kN/m)	N _{sk,cent} (kN/m)	M _{sk,cent} (kNm/m)	T _{sk,cent} (kN/m)	N _{sd,sb} (kN/m)	N _{sd,cent} (kN/m)	M _{sd,cent} (kNm/m)	T _{sd,cent} (kN/m)	σ _{sb,d} (MPa)	Esito verifica	σ _{cent,d} (MPa)	τ _{cent,d} (MPa)	σ _{id,cent,d} (MPa)	Esito verifica
26406	53.5	4.8	-1071.6	-303.1	12.08	8.35	1393.1	394.1	15.70	10.85	5.57	OK	53.91	3.27	54.21	OK
26406	53.5	4.8	-1071.6	-303.1	12.08	8.35	1393.1	394.1	15.70	10.85	5.57	OK	53.91	3.27	54.21	OK
26412	54.6	4.8	-1071.1	-303.0	11.33	7.79	1392.4	393.9	14.73	10.12	5.57	OK	52.86	3.05	53.12	OK
26411	55.7	4.8	-1070.6	-302.8	10.63	7.43	1391.7	393.7	13.82	9.66	5.57	OK	51.87	2.91	52.11	OK
26410	56.8	4.8	-1070.1	-302.7	9.95	7.28	1391.1	393.5	12.93	9.47	5.56	OK	50.91	2.85	51.15	OK
26416	57.9	4.8	-1069.7	-302.6	9.27	7.34	1390.6	393.4	12.05	9.54	5.56	OK	49.96	2.87	50.20	OK
26416	57.9	4.8	-1069.7	-302.6	9.27	7.33	1390.6	393.4	12.05	9.53	5.56	OK	49.96	2.87	50.20	OK
26313	59.0	4.8	-1069.3	-302.5	8.58	7.58	1390.1	393.2	11.16	9.86	5.56	OK	48.99	2.97	49.26	OK
26312	60.1	4.8	-1069.0	-302.4	7.86	8.05	1389.7	393.1	10.22	10.46	5.56	OK	47.98	3.15	48.28	OK
26311	61.2	4.8	-1068.7	-302.3	7.08	8.73	1389.3	393.0	9.21	11.34	5.56	OK	46.89	3.41	47.26	OK
26310	62.2	4.9	-1068.4	-302.2	6.23	9.63	1388.9	392.9	8.10	12.52	5.56	OK	45.70	3.77	46.17	OK
26310	62.2	4.9	-1068.4	-302.2	6.23	9.63	1388.9	392.9	8.10	12.52	5.56	OK	45.70	3.77	46.17	OK
26296	63.3	4.9	-1068.1	-302.1	5.29	10.77	1388.5	392.8	6.88	14.00	5.55	OK	44.38	4.21	44.98	OK
26295	64.4	4.9	-1067.8	-302.1	4.23	12.14	1388.1	392.7	5.50	15.78	5.55	OK	42.91	4.75	43.69	OK
26294	65.5	4.9	-1067.4	-302.0	3.03	13.75	1387.7	392.5	3.94	17.88	5.55	OK	41.23	5.38	42.27	OK
26300	66.5	4.9	-1067.1	-301.9	1.67	15.61	1387.2	392.4	2.17	20.29	5.55	OK	39.34	6.11	40.73	OK
26300	66.5	4.9	-1067.1	-301.9	1.67	15.61	1387.2	392.4	2.17	20.29	5.55	OK	39.34	6.11	40.74	OK
25680	67.6	4.9	-1066.7	-301.8	0.13	17.72	1386.7	392.3	0.17	23.04	5.55	OK	37.19	6.93	39.08	OK
25679	68.7	4.9	-1066.3	-301.6	-1.62	20.09	1386.2	392.1	2.11	26.12	5.54	OK	39.24	7.86	41.53	OK
25678	69.7	5.0	-1065.8	-301.5	-3.60	22.72	1385.5	391.9	4.69	29.53	5.54	OK	41.97	8.89	44.70	OK
25674	70.8	5.0	-1065.3	-301.4	-5.84	25.58	1384.9	391.8	7.59	33.25	5.54	OK	45.05	10.01	48.27	OK
25674	70.8	5.0	-1065.3	-301.4	-5.84	25.59	1384.9	391.8	7.59	33.27	5.54	OK	45.05	10.01	48.27	OK
25667	71.9	5.0	-1064.7	-301.2	-8.10	21.86	1384.2	391.6	10.53	28.42	5.54	OK	48.17	8.55	50.39	OK
25666	72.9	5.0	-1064.0	-301.0	-10.02	18.37	1383.2	391.3	13.03	23.88	5.53	OK	50.80	7.19	52.30	OK
25665	74.0	5.0	-1063.2	-300.8	-11.62	15.11	1382.1	391.0	15.10	19.64	5.53	OK	52.98	5.91	53.96	OK
25664	75.1	5.0	-1062.1	-300.5	-12.91	12.07	1380.8	390.6	16.79	15.69	5.52	OK	54.74	4.72	55.35	OK
25664	75.1	5.0	-1062.1	-300.5	-12.91	12.08	1380.8	390.6	16.79	15.71	5.52	OK	54.74	4.73	55.35	OK
25543	76.2	5.1	-1060.9	-300.1	-13.93	9.23	1379.2	390.2	18.11	12.00	5.52	OK	56.10	3.61	56.45	OK
25542	77.2	5.1	-1059.6	-299.7	-14.68	6.57	1377.5	389.7	19.08	8.55	5.51	OK	57.10	2.57	57.27	OK
25541	78.3	5.1	-1058.1	-299.3	-15.19	4.12	1375.5	389.1	19.75	5.36	5.50	OK	57.75	1.61	57.82	OK
25540	79.3	5.1	-1056.5	-298.9	-15.47	1.88	1373.5	388.5	20.12	2.44	5.49	OK	58.09	0.74	58.11	OK
25540	79.3	5.1	-1056.5	-298.9	-15.47	1.88	1373.5	388.5	20.12	2.45	5.49	OK	58.09	0.74	58.11	OK
25533	80.4	5.1	-1054.8	-298.4	-15.56	-0.12	1371.2	387.9	20.22	0.16	5.48	OK	58.15	0.05	58.15	OK
25532	81.4	5.1	-1053.0	-297.9	-15.46	-1.89	1368.8	387.2	20.10	2.46	5.48	OK	57.95	0.74	57.96	OK
25531	82.5	5.2	-1051.0	-297.3	-15.20	-3.43	1366.4	386.5	19.76	4.46	5.47	OK	57.53	1.34	57.57	OK
25530	83.5	5.2	-1049.0	-296.8	-14.81	-4.74	1363.8	385.8	19.25	6.16	5.46	OK	56.92	1.85	57.01	OK
25530	83.5	5.2	-1049.0	-296.8	-14.81	-4.73	1363.8	385.8	19.25	6.15	5.46	OK	56.92	1.85	57.01	OK
25417	84.6	5.2	-1047.0	-296.2	-14.31	-5.80	1361.1	385.0	18.60	7.54	5.44	OK	56.14	2.27	56.28	OK
25416	85.6	5.2	-1044.8	-295.6	-13.71	-6.66	1358.3	384.2	17.82	8.66	5.43	OK	55.24	2.60	55.43	OK
25415	86.6	5.2	-1042.6	-294.9	-13.04	-7.31	1355.4	383.4	16.95	9.50	5.42	OK	54.24	2.86	54.47	OK
25414	87.7	5.2	-1040.4	-294.3	-12.32	-7.76	1352.5	382.6	16.02	10.09	5.41	OK	53.17	3.04	53.43	OK
25414	87.7	5.2	-1040.4	-294.3	-12.32	-7.76	1352.5	382.6	16.02	10.08	5.41	OK	53.17	3.03	53.43	OK
25400	88.7	5.3	-1038.2	-293.7	-11.57	-8.04	1349.6	381.8	15.04	10.45	5.40	OK	52.04	3.14	52.33	OK
25399	89.7	5.3	-1035.9	-293.0	-10.79	-8.12	1346.6	380.9	14.03	10.56	5.39	OK	50.89	3.18	51.19	OK
25398	90.7	5.3	-1033.6	-292.4	-10.02	-8.02	1343.6	380.1	13.03	10.43	5.37	OK	49.74	3.14	50.04	OK
25404	91.8	5.3	-1031.2	-291.7	-9.27	-7.73	1340.6	379.2	12.05	10.05	5.36	OK	48.62	3.02	48.90	OK
25404	91.8	5.3	-1031.2	-291.7	-9.27	-7.73	1340.6	379.2	12.05	10.05	5.36	OK	48.62	3.02	48.90	OK
25374	92.8	5.3	-1028.9	-291.1	-8.55	-7.23	1337.6	378.4	11.12	9.40	5.35	OK	47.55	2.83	47.80	OK
25373	93.8	5.3	-1026.6	-290.4	-7.89	-6.53	1334.6	377.5	10.26	8.50	5.34	OK	46.55	2.56	46.76	OK
25372	94.8	5.3	-1024.3	-289.8	-7.31	-5.63	1331.6	376.7	9.50	7.32	5.33	OK	45.67	2.20	45.82	OK
25378	95.8	5.4	-1022.0	-289.1	-6.82	-4.53	1328.6	375.8	8.87	5.89	5.31	OK	44.91	1.77	45.02	OK
25378	95.8	5.4	-1022.0	-289.1	-6.82	-4.52	1328.6	375.9	8.87	5.88	5.31	OK	44.91	1.77	45.02	OK
25381	96.8	5.4	-1019.8	-288.5	-6.45	-3.23	1325.7	375.0	8.39	4.19	5.30	OK	44.32	1.26	44.37	OK
25380	97.8	5.4	-1017.5	-287.8	-6.21	-1.74	1322.8	374.2	8.08	2.26	5.29	OK	43.91	0.68	43.93	OK
25379	98.8	5.4	-1015.3	-287.2	-6.13	-0.06	1319.9	373.4	7.97	0.08	5.28	OK	43.71	0.02	43.71	OK
25388	99.8	5.4	-1013.2	-286.6	-6.21	1.81	1317.1	372.6	8.07	2.35	5.27	OK	43.75	0.71	43.77	OK
25388	99.8	5.4	-1013.2	-286.6	-6.21	1.81	1317.1	372.6	8.07	2.35	5.27	OK	43.75	0.71	43.77	OK
25368	100.8	5.4	-1011.0	-286.0	-6.48	3.87	1314.3	371.8	8.42	5.03	5.26	OK	44.05	1.51	44.13	OK
25367	101.8	5.5	-1009.0	-285.4	-6.95	6.14	1311.7	371.0	9.04	7.98	5.25	OK	44.64	2.40	44.83	OK
25366	102.8	5.5	-1006.9	-284.8	-7.66	8.62	1309.0	370.3	9.95	11.20	5.24	OK	45.54	3.37	45.92	OK
25362	103.8	5.5	-1005.0	-284.3	-8.61	11.31	1306.5	369.6	11.19	14.71	5.23	OK	46.79	4.43	47.41	OK
25362	103.8	5.5	-1005.0	-284.3	-8.61	11.31	1306.5	369.6	11.19	14.70	5.23	OK	46.79	4.42	47.41	OK
25355	104.7	5.5	-1003.2	-283.8	-9.49	8.70	1304.2	368.9	12.33	11.31	5.22	OK	47.95	3.40	48.31	OK
25354	105.6	5.5	-1001.5	-283.3	-10.15	6.35	1301.9	368.3	13.20	8.26	5.21	OK	48.81	2.48	49.00	OK
25353	106.5	5.5	-999.8	-282.8	-10.62	4.27	1299.7	367.7	13.80	5.56	5.20	OK	49.40	1.67	49.48	OK
25352	107.4	5.5	-998.0	-282.3	-10.91	2.47	1297.4	367.0	14.19	3.21	5.19	OK	49.75	0.96	49.77	OK
25352	107.4	5.5	-998.0	-282.3	-10.91	2.47	1297.4	367.0	14.19	3.21	5.19	OK	49.75	0.97	49.77	OK
25313	108.3	5.5	-996.3	-281.8	-11.06	0.93	1295.2	366.4	14.38	1.21	5.18	OK	49.89	0.36	49.90	OK
25312	109.2	5.5	-994.7	-281.4	-11.09	-0.35	1293.1	365.8	14.41	0.45	5.17	OK	49.87	0.14	49.87	OK
25311	110.1	5.6	-993.1	-280.9	-11.01	-1.38	1291.0	365.2	14.31	1.79	5.16	OK	49.70	0.54	49.71	OK

Nodo	Coordinate Polari		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di calcolo SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche			
	α [°]	R [m]	N _{sk,cb} (kN/m)	N _{sk,cent} (kN/m)	M _{sk,cent} (kNm/m)	T _{sk,cent} (kN/m)	N _{sd,cb} (kN/m)	N _{sd,cent} (kN/m)	M _{sd,cent} (kNm/m)	T _{sd,cent} (kN/m)	$\sigma_{sb,d}$ (MPa)	Esito verifica	$\sigma_{cent,d}$ (MPa)	$\tau_{cent,d}$ (MPa)	$\sigma_{td,cent,d}$ (MPa)	Esito verifica
25310	111.1	5.6	-991.5	-280.5	-10.85	-2.18	1289.0	364.6	14.10	2.84	5.16	OK	49.43	0.85	49.45	OK
25310	111.1	5.6	-991.5	-280.5	-10.85	-2.17	1289.0	364.6	14.10	2.82	5.16	OK	49.43	0.85	49.45	OK
25306	112.0	5.6	-990.1	-280.1	-10.63	-2.75	1287.1	364.1	13.82	3.58	5.15	OK	49.08	1.08	49.11	OK
25305	112.9	5.6	-988.7	-279.7	-10.37	-3.15	1285.2	363.6	13.48	4.10	5.14	OK	48.66	1.23	48.71	OK
25304	113.8	5.6	-987.3	-279.3	-10.08	-3.38	1283.5	363.1	13.10	4.40	5.13	OK	48.22	1.32	48.27	OK
25326	114.7	5.6	-986.1	-278.9	-9.77	-3.47	1281.9	362.6	12.71	4.51	5.13	OK	47.75	1.36	47.81	OK
25326	114.7	5.6	-986.1	-278.9	-9.77	-3.46	1281.9	362.6	12.71	4.49	5.13	OK	47.75	1.35	47.81	OK
25322	115.6	5.6	-984.9	-278.6	-9.47	-3.43	1280.4	362.2	12.31	4.46	5.12	OK	47.29	1.34	47.35	OK
25321	116.5	5.6	-983.9	-278.3	-9.17	-3.30	1279.1	361.8	11.92	4.30	5.12	OK	46.84	1.29	46.89	OK
25320	117.4	5.6	-982.9	-278.1	-8.89	-3.10	1277.8	361.5	11.55	4.03	5.11	OK	46.41	1.21	46.46	OK
25336	118.3	5.6	-982.1	-277.8	-8.62	-2.84	1276.7	361.2	11.21	3.69	5.11	OK	46.02	1.11	46.06	OK
25336	118.3	5.6	-982.1	-277.8	-8.62	-2.83	1276.7	361.2	11.21	3.68	5.11	OK	46.02	1.11	46.06	OK
25342	119.2	5.6	-981.3	-277.6	-8.39	-2.53	1275.7	360.9	10.90	3.29	5.10	OK	45.67	0.99	45.70	OK
25341	120.1	5.6	-980.7	-277.4	-8.18	-2.20	1274.8	360.6	10.63	2.87	5.10	OK	45.35	0.86	45.38	OK
25340	121.0	5.6	-980.1	-277.3	-8.00	-1.85	1274.1	360.4	10.40	2.41	5.10	OK	45.08	0.73	45.10	OK
25482	121.9	5.6	-979.6	-277.1	-7.85	-1.49	1273.5	360.3	10.21	1.94	5.09	OK	44.86	0.58	44.87	OK
25482	121.9	5.6	-979.6	-277.1	-7.85	-1.49	1273.5	360.3	10.21	1.94	5.09	OK	44.86	0.58	44.87	OK
24976	122.8	5.6	-979.3	-277.0	-7.74	-1.12	1273.1	360.1	10.06	1.46	5.09	OK	44.69	0.44	44.70	OK
24975	123.7	5.6	-979.0	-276.9	-7.65	-0.75	1272.7	360.0	9.95	0.97	5.09	OK	44.57	0.29	44.57	OK
24974	124.6	5.6	-978.9	-276.9	-7.60	-0.37	1272.5	360.0	9.88	0.48	5.09	OK	44.49	0.15	44.49	OK
24980	125.5	5.6	-978.8	-276.9	-7.59	0.00	1272.5	360.0	9.86	0.00	5.09	OK	44.47	0.00	44.47	OK
24980	125.5	5.6	-978.8	-276.9	-7.59	0.00	1272.5	360.0	9.86	0.00	5.09	OK	44.47	0.00	44.47	OK
24986	126.4	5.6	-978.9	-276.9	-7.60	0.38	1272.5	360.0	9.88	0.49	5.09	OK	44.49	0.15	44.50	OK
24985	127.3	5.6	-979.0	-276.9	-7.65	0.75	1272.7	360.0	9.95	0.98	5.09	OK	44.57	0.29	44.57	OK
24984	128.2	5.6	-979.3	-277.0	-7.74	1.12	1273.1	360.1	10.06	1.46	5.09	OK	44.69	0.44	44.70	OK
25716	129.1	5.6	-979.6	-277.1	-7.85	1.49	1273.5	360.3	10.21	1.94	5.09	OK	44.86	0.58	44.88	OK
25716	129.1	5.6	-979.6	-277.1	-7.85	1.49	1273.5	360.3	10.21	1.94	5.09	OK	44.86	0.58	44.88	OK
25712	130.0	5.6	-980.1	-277.3	-8.00	1.86	1274.1	360.4	10.40	2.41	5.10	OK	45.09	0.73	45.10	OK
25711	130.9	5.6	-980.6	-277.4	-8.18	2.21	1274.8	360.6	10.63	2.87	5.10	OK	45.35	0.86	45.38	OK
25710	131.8	5.6	-981.3	-277.6	-8.39	2.54	1275.7	360.9	10.91	3.30	5.10	OK	45.67	0.99	45.70	OK
25726	132.7	5.6	-982.1	-277.8	-8.63	2.83	1276.7	361.2	11.21	3.68	5.11	OK	46.02	1.11	46.06	OK
25726	132.7	5.6	-982.1	-277.8	-8.63	2.84	1276.7	361.2	11.21	3.70	5.11	OK	46.02	1.11	46.06	OK
25732	133.6	5.6	-982.9	-278.1	-8.89	3.10	1277.8	361.5	11.56	4.04	5.11	OK	46.42	1.21	46.47	OK
25731	134.5	5.6	-983.9	-278.3	-9.17	3.31	1279.1	361.8	11.93	4.30	5.12	OK	46.84	1.29	46.90	OK
25730	135.4	5.6	-984.9	-278.6	-9.47	3.43	1280.4	362.2	12.31	4.46	5.12	OK	47.29	1.34	47.35	OK
26542	136.3	5.6	-986.1	-278.9	-9.78	3.46	1281.9	362.6	12.71	4.50	5.13	OK	47.76	1.35	47.82	OK
26542	136.3	5.6	-986.1	-278.9	-9.78	3.48	1281.9	362.6	12.71	4.52	5.13	OK	47.76	1.36	47.82	OK
26545	137.2	5.6	-987.3	-279.3	-10.08	3.39	1283.5	363.1	13.11	4.41	5.13	OK	48.22	1.33	48.28	OK
26544	138.1	5.6	-988.6	-279.7	-10.37	3.16	1285.2	363.6	13.48	4.10	5.14	OK	48.67	1.23	48.72	OK
26543	139.0	5.6	-990.1	-280.1	-10.63	2.76	1287.1	364.1	13.82	3.58	5.15	OK	49.08	1.08	49.12	OK
26552	139.9	5.6	-991.5	-280.5	-10.85	2.17	1289.0	364.6	14.11	2.82	5.16	OK	49.44	0.85	49.46	OK
26552	139.9	5.6	-991.5	-280.5	-10.85	2.18	1289.0	364.6	14.11	2.84	5.16	OK	49.44	0.85	49.46	OK
26558	140.8	5.6	-993.1	-280.9	-11.01	1.38	1291.0	365.2	14.32	1.79	5.16	OK	49.71	0.54	49.72	OK
26557	141.7	5.5	-994.7	-281.4	-11.09	0.35	1293.1	365.8	14.42	0.45	5.17	OK	49.87	0.14	49.87	OK
26556	142.6	5.5	-996.3	-281.8	-11.07	-0.93	1295.2	366.4	14.39	1.21	5.18	OK	49.90	0.37	49.90	OK
26714	143.5	5.5	-998.0	-282.3	-10.92	-2.47	1297.4	367.0	14.19	3.21	5.19	OK	49.75	0.97	49.78	OK
26714	143.5	5.5	-998.0	-282.3	-10.92	-2.47	1297.4	367.0	14.19	3.20	5.19	OK	49.75	0.96	49.78	OK
26717	144.4	5.5	-999.8	-282.8	-10.62	-4.28	1299.7	367.7	13.81	5.56	5.20	OK	49.40	1.67	49.49	OK
26716	145.3	5.5	-1001.5	-283.3	-10.15	-6.35	1301.9	368.3	13.20	8.26	5.21	OK	48.81	2.49	49.00	OK
26715	146.2	5.5	-1003.2	-283.8	-9.49	-8.70	1304.2	368.9	12.34	11.31	5.22	OK	47.96	3.40	48.32	OK
26724	147.2	5.5	-1005.0	-284.3	-8.61	-11.31	1306.5	369.6	11.19	14.71	5.23	OK	46.79	4.43	47.42	OK
26724	147.2	5.5	-1005.0	-284.3	-8.61	-11.31	1306.5	369.6	11.19	14.70	5.23	OK	46.79	4.42	47.42	OK
26730	148.2	5.5	-1006.9	-284.8	-7.66	-8.62	1309.0	370.3	9.96	11.20	5.24	OK	45.55	3.37	45.92	OK
26729	149.1	5.5	-1009.0	-285.4	-6.96	-6.14	1311.6	371.0	9.05	7.98	5.25	OK	44.64	2.40	44.84	OK
26728	150.1	5.4	-1011.0	-286.0	-6.48	-3.87	1314.3	371.8	8.43	5.03	5.26	OK	44.06	1.51	44.13	OK
27626	151.1	5.4	-1013.2	-286.6	-6.21	-1.81	1317.1	372.6	8.08	2.35	5.27	OK	43.76	0.71	43.77	OK
27626	151.1	5.4	-1013.2	-286.6	-6.21	-1.81	1317.1	372.6	8.08	2.35	5.27	OK	43.76	0.71	43.77	OK
27629	152.1	5.4	-1015.3	-287.2	-6.13	0.06	1319.9	373.4	7.97	0.07	5.28	OK	43.72	0.02	43.72	OK
27628	153.1	5.4	-1017.5	-287.8	-6.22	1.73	1322.8	374.2	8.08	2.25	5.29	OK	43.92	0.68	43.93	OK
27627	154.1	5.4	-1019.8	-288.5	-6.46	3.22	1325.7	375.0	8.39	4.19	5.30	OK	44.32	1.26	44.38	OK
27636	155.1	5.4	-1022.0	-289.1	-6.83	4.52	1328.6	375.8	8.88	5.88	5.31	OK	44.92	1.77	45.02	OK
27636	155.1	5.4	-1022.0	-289.1	-6.83	4.53	1328.6	375.8	8.88	5.88	5.31	OK	44.92	1.77	45.02	OK
27642	156.1	5.3	-1024.3	-289.8	-7.31	5.63	1331.6	376.7	9.51	7.32	5.33	OK	45.67	2.20	45.83	OK
27641	157.2	5.3	-1026.6	-290.4	-7.90	6.53	1334.6	377.5	10.26	8.49	5.34	OK	46.56	2.56	46.77	OK
27640	158.2	5.3	-1028.9	-291.1	-8.55	7.23	1337.6	378.4	11.12	9.40	5.35	OK	47.55	2.83	47.80	OK
27988	159.2	5.3	-1031.2	-291.7	-9.27	7.73	1340.6	379.2	12.05	10.05	5.36	OK	48.62	3.02	48.90	OK
27988	159.2	5.3	-1031.2	-291.7	-9.27	7.73	1340.6	379.2	12.05	10.05	5.36	OK	48.62	3.02	48.90	OK
27974	160.2	5.3	-1033.5	-292.4	-10.02	8.02	1343.6	380.1	13.03	10.43	5.37	OK	49.74	3.14	50.04	OK
27973	161.2	5.3	-1035.8	-293.0	-10.80	8.13	1346.6	380.9	14.03	10.56	5.39	OK	50.89	3.18	51.19	OK
27972	162.3	5.3	-1038.1	-293.7	-11.57	8.04	1349.6	381.8	15.04	10.45	5.40	OK	52.04	3.15	52.33	OK

Nodo	Coordinate Polari		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di calcolo SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche			
	α [°]	R [m]	N _{sk,cb} (kN/m)	N _{sk,cent} (kN/m)	M _{sk,cent} (kNm/m)	T _{sk,cent} (kN/m)	N _{sd,cb} (kN/m)	N _{sd,cent} (kN/m)	M _{sd,cent} (kNm/m)	T _{sd,cent} (kN/m)	σ _{sb,d} (MPa)	Esito verifica	σ _{cent,d} (MPa)	τ _{cent,d} (MPa)	σ _{id,cent,d} (MPa)	Esito verifica
27978	163.3	5.2	-1040.4	-294.3	-12.32	7.76	1352.5	382.6	16.02	10.09	5.41	OK	53.17	3.04	53.43	OK
27978	163.3	5.2	-1040.4	-294.3	-12.32	7.77	1352.5	382.6	16.02	10.10	5.41	OK	53.17	3.04	53.43	OK
27984	164.3	5.2	-1042.6	-294.9	-13.05	7.32	1355.4	383.4	16.96	9.51	5.42	OK	54.25	2.86	54.47	OK
27983	165.3	5.2	-1044.8	-295.6	-13.71	6.66	1358.2	384.2	17.83	8.66	5.43	OK	55.25	2.61	55.43	OK
27982	166.4	5.2	-1046.9	-296.2	-14.31	5.80	1361.0	385.0	18.60	7.55	5.44	OK	56.15	2.27	56.29	OK
28790	167.4	5.2	-1049.0	-296.7	-14.82	4.73	1363.7	385.8	19.26	6.15	5.45	OK	56.92	1.85	57.01	OK
28790	167.4	5.2	-1049.0	-296.7	-14.82	4.74	1363.7	385.8	19.26	6.16	5.45	OK	56.92	1.85	57.01	OK
28793	168.5	5.2	-1051.0	-297.3	-15.21	3.43	1366.3	386.5	19.77	4.46	5.47	OK	57.53	1.34	57.58	OK
28792	169.5	5.1	-1052.9	-297.9	-15.46	1.89	1368.8	387.2	20.10	2.45	5.48	OK	57.95	0.74	57.97	OK
28791	170.6	5.1	-1054.8	-298.4	-15.56	0.11	1371.2	387.9	20.23	0.14	5.48	OK	58.15	0.04	58.15	OK
28800	171.6	5.1	-1056.5	-298.9	-15.48	-1.90	1373.4	388.5	20.12	2.47	5.49	OK	58.09	0.74	58.11	OK
28800	171.6	5.1	-1056.5	-298.9	-15.48	-1.90	1373.4	388.5	20.12	2.46	5.49	OK	58.09	0.74	58.11	OK
28806	172.7	5.1	-1058.1	-299.3	-15.19	-4.14	1375.5	389.1	19.75	5.38	5.50	OK	57.75	1.62	57.82	OK
28805	173.7	5.1	-1059.6	-299.7	-14.68	-6.59	1377.4	389.6	19.08	8.57	5.51	OK	57.10	2.58	57.27	OK
28804	174.8	5.1	-1060.9	-300.1	-13.92	-9.24	1379.2	390.1	18.10	12.02	5.52	OK	56.10	3.62	56.45	OK
29564	175.9	5.0	-1062.1	-300.4	-12.91	-12.10	1380.7	390.6	16.78	15.73	5.52	OK	54.73	4.73	55.34	OK
29564	175.9	5.0	-1062.1	-300.4	-12.91	-12.09	1380.7	390.6	16.78	15.71	5.52	OK	54.73	4.73	55.34	OK
29567	176.9	5.0	-1063.1	-300.7	-11.61	-15.13	1382.1	391.0	15.09	19.66	5.53	OK	52.97	5.92	53.95	OK
29566	178.0	5.0	-1064.0	-301.0	-10.01	-18.39	1383.2	391.3	13.02	23.90	5.53	OK	50.79	7.19	52.29	OK
29565	179.1	5.0	-1064.7	-301.2	-8.09	-21.88	1384.1	391.5	10.52	28.45	5.54	OK	48.15	8.56	50.38	OK
29574	180.2	5.0	-1065.2	-301.3	-5.83	-25.60	1384.8	391.7	7.58	33.28	5.54	OK	45.03	10.01	48.26	OK
29574	180.2	5.0	-1065.2	-301.3	-5.83	-25.61	1384.8	391.7	7.58	33.30	5.54	OK	45.03	10.02	48.26	OK
29580	181.2	5.0	-1065.8	-301.5	-3.59	-22.74	1385.5	391.9	4.67	29.56	5.54	OK	41.95	8.90	44.69	OK
29579	182.3	4.9	-1066.2	-301.6	-1.61	-20.11	1386.1	392.1	2.09	26.15	5.54	OK	39.21	7.87	41.52	OK
29578	183.3	4.9	-1066.6	-301.7	0.15	-17.74	1386.6	392.3	0.19	23.06	5.55	OK	37.21	6.94	39.10	OK
30672	184.4	4.9	-1067.0	-301.8	1.69	-15.62	1387.1	392.4	2.20	20.31	5.55	OK	39.36	6.11	40.76	OK
30672	184.4	4.9	-1067.0	-301.8	1.69	-15.62	1387.1	392.4	2.20	20.31	5.55	OK	39.36	6.11	40.76	OK
30675	185.5	4.9	-1067.4	-301.9	3.05	-13.77	1387.6	392.5	3.97	17.90	5.55	OK	41.26	5.39	42.30	OK
30674	186.5	4.9	-1067.7	-302.0	4.25	-12.15	1388.0	392.6	5.53	15.80	5.55	OK	42.93	4.75	43.72	OK
30673	187.6	4.9	-1068.0	-302.1	5.31	-10.78	1388.4	392.8	6.91	14.01	5.55	OK	44.42	4.22	45.01	OK
30682	188.7	4.9	-1068.3	-302.2	6.26	-9.64	1388.8	392.9	8.14	12.53	5.56	OK	45.74	3.77	46.20	OK
30682	188.7	4.9	-1068.3	-302.2	6.26	-9.64	1388.8	392.9	8.14	12.54	5.56	OK	45.74	3.77	46.20	OK
30688	189.8	4.8	-1068.6	-302.3	7.11	-8.73	1389.2	393.0	9.24	11.35	5.56	OK	46.92	3.42	47.29	OK
30687	190.9	4.8	-1068.9	-302.4	7.89	-8.05	1389.6	393.1	10.25	10.46	5.56	OK	48.01	3.15	48.32	OK
30686	192.0	4.8	-1069.3	-302.5	8.61	-7.58	1390.0	393.2	11.19	9.85	5.56	OK	49.02	2.97	49.29	OK
31368	193.1	4.8	-1069.6	-302.6	9.30	-7.32	1390.5	393.4	12.09	9.52	5.56	OK	49.99	2.87	50.24	OK
31368	193.1	4.8	-1069.6	-302.6	9.30	-7.33	1390.5	393.3	12.09	9.53	5.56	OK	49.99	2.87	50.24	OK
31371	194.2	4.8	-1070.0	-302.7	9.97	-7.26	1391.0	393.5	12.96	9.44	5.56	OK	50.94	2.84	51.18	OK
31370	195.3	4.8	-1070.5	-302.8	10.65	-7.41	1391.6	393.7	13.85	9.63	5.57	OK	51.90	2.90	52.14	OK
31369	196.4	4.8	-1071.0	-303.0	11.35	-7.75	1392.3	393.9	14.76	10.08	5.57	OK	52.89	3.03	53.15	OK
31378	197.5	4.8	-1071.6	-303.1	12.10	-8.31	1393.0	394.1	15.72	10.81	5.57	OK	53.93	3.25	54.23	OK
31378	197.5	4.8	-1071.5	-303.1	12.10	-8.31	1393.0	394.1	15.72	10.80	5.57	OK	53.93	3.25	54.23	OK
31384	198.6	4.8	-1072.2	-303.3	12.90	-9.08	1393.8	394.3	16.77	11.80	5.58	OK	55.07	3.55	55.41	OK
31383	199.7	4.7	-1072.9	-303.5	13.79	-10.08	1394.8	394.6	17.92	13.10	5.58	OK	56.32	3.94	56.74	OK
31382	200.8	4.7	-1073.7	-303.7	14.78	-11.31	1395.8	394.8	19.21	14.71	5.58	OK	57.72	4.43	58.23	OK
32412	201.9	4.7	-1074.5	-304.0	15.89	-12.80	1396.9	395.2	20.66	16.64	5.59	OK	59.30	5.01	59.93	OK
32412	201.9	4.7	-1074.5	-304.0	15.89	-12.80	1396.9	395.2	20.66	16.63	5.59	OK	59.30	5.01	59.93	OK
32415	203.1	4.7	-1075.5	-304.2	17.16	-14.55	1398.1	395.5	22.31	18.91	5.59	OK	61.08	5.69	61.87	OK
32414	204.2	4.7	-1076.5	-304.5	18.60	-16.57	1399.5	395.9	24.18	21.55	5.60	OK	63.12	6.48	64.11	OK
32413	205.3	4.7	-1077.7	-304.9	20.24	-18.90	1401.0	396.3	26.31	24.56	5.60	OK	65.43	7.39	66.67	OK
32422	206.4	4.7	-1078.9	-305.2	22.11	-21.52	1402.6	396.8	28.75	27.98	5.61	OK	68.07	8.42	69.61	OK
32422	206.4	4.7	-1078.9	-305.2	22.11	-21.52	1402.6	396.8	28.75	27.97	5.61	OK	68.07	8.42	69.61	OK
32428	207.6	4.7	-1080.3	-305.6	24.24	-24.47	1404.4	397.3	31.51	31.82	5.62	OK	71.06	9.57	72.97	OK
32427	208.7	4.7	-1081.7	-306.0	26.66	-27.78	1406.3	397.8	34.66	36.12	5.63	OK	74.47	10.87	76.81	OK
32426	209.8	4.7	-1083.3	-306.5	29.41	-31.46	1408.3	398.4	38.23	40.89	5.63	OK	78.33	12.31	81.17	OK
32963	210.9	4.7	-1085.0	-306.9	32.51	-35.50	1410.6	399.0	42.26	46.15	5.64	OK	82.68	13.89	86.11	OK
32963	210.9	4.7	-1085.0	-306.9	32.51	-35.50	1410.5	399.0	42.26	46.15	5.64	OK	82.68	13.89	86.11	OK
32966	212.1	4.7	-1086.9	-307.5	36.00	-39.88	1412.9	399.7	46.80	51.84	5.65	OK	87.58	15.60	91.66	OK
32965	213.2	4.7	-1088.8	-308.0	39.91	-44.62	1415.5	400.4	51.89	58.01	5.66	OK	93.07	17.46	97.86	OK
32964	214.3	4.7	-1091.0	-308.6	44.29	-49.75	1418.2	401.2	57.57	64.68	5.67	OK	99.21	19.46	104.78	OK
32973	215.5	4.7	-1093.2	-309.3	49.15	-55.29	1421.2	402.0	63.90	71.88	5.68	OK	106.03	21.63	112.45	OK
32973	215.5	4.7	-1093.2	-309.3	49.15	-55.37	1421.2	402.0	63.90	71.98	5.68	OK	106.03	21.66	112.47	OK
32979	216.5	4.7	-1095.9	-310.0	53.55	-48.40	1424.7	403.0	69.62	62.92	5.70	OK	112.22	18.93	116.91	OK
32978	217.5	4.7	-1098.8	-310.8	57.38	-41.84	1428.5	404.1	74.59	54.39	5.71	OK	117.62	16.37	120.99	OK
32977	218.6	4.7	-1102.0	-311.7	60.67	-35.71	1432.6	405.3	78.87	46.43	5.73	OK	122.28	13.97	124.66	OK
33750	219.6	4.7	-1105.4	-312.7	63.45	-29.99	1437.0	406.5	82.49	38.98	5.75	OK	126.26	11.73	127.89	OK
33750	219.6	4.7	-1105.4	-312.7	63.45	-30.05	1437.0	406.5	82.49	39.06	5.75	OK	126.26	11.75	127.89	OK
33753	220.6	4.7	-1109.1	-313.7	65.77	-24.69	1441.8	407.9	85.50	32.09	5.77	OK	129.60	9.66	130.68	OK
33752	221.7	4.7	-1112.9	-314.8	67.65	-19.46	1446.8	409.3	87.94	25.30	5.79	OK	132.33	7.61	132.99	OK
33751	222.7	4.7	-1116.9	-316.0	69.08	-14.25	1452.0	410.7	89.80	18.53	5.81	OK	134.45	5.58	134.80	OK

Nodo	Coordinate Polari		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di calcolo SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche			
	α [°]	R [m]	N _{sk,cb} (kN/m)	N _{sk,cent} (kN/m)	M _{sk,cent} (kNm/m)	T _{sk,cent} (kN/m)	N _{sd,cb} (kN/m)	N _{sd,cent} (kN/m)	M _{sd,cent} (kNm/m)	T _{sd,cent} (kN/m)	$\sigma_{sb,d}$ (MPa)	Esito verifica	$\sigma_{cent,d}$ (MPa)	$\tau_{cent,d}$ (MPa)	$\sigma_{id,cent,d}$ (MPa)	Esito verifica
33760	223.7	4.7	-1121.0	-317.1	70.06	-8.90	1457.3	412.3	91.08	11.58	5.83	OK	135.96	3.48	136.10	OK
33760	223.7	4.7	-1121.0	-317.1	70.06	-8.98	1457.3	412.3	91.08	11.68	5.83	OK	135.96	3.51	136.10	OK
33766	224.7	4.7	-1125.1	-318.3	70.58	-3.26	1462.7	413.8	91.76	4.24	5.85	OK	136.83	1.27	136.84	OK
33765	225.8	4.8	-1129.3	-319.5	70.60	2.83	1468.1	415.3	91.78	3.68	5.87	OK	137.00	1.11	137.01	OK
33764	226.8	4.8	-1133.5	-320.6	70.09	9.34	1473.5	416.8	91.12	12.14	5.89	OK	136.43	3.65	136.58	OK
34037	227.8	4.8	-1137.7	-321.8	69.01	16.32	1479.0	418.4	89.71	21.21	5.92	OK	135.08	6.38	135.53	OK
34037	227.8	4.8	-1137.7	-321.8	69.01	16.27	1479.0	418.4	89.71	21.16	5.92	OK	135.08	6.37	135.53	OK
34040	228.8	4.8	-1141.9	-323.0	67.31	23.71	1484.5	419.9	87.51	30.83	5.94	OK	132.88	9.28	133.84	OK
34039	229.8	4.8	-1146.1	-324.2	64.96	31.70	1489.9	421.5	84.45	41.21	5.96	OK	129.77	12.40	131.53	OK
34038	230.7	4.8	-1150.3	-325.4	61.91	40.32	1495.4	423.0	80.49	52.42	5.98	OK	125.69	15.77	128.62	OK
34047	231.7	4.8	-1154.4	-326.6	58.10	49.70	1500.7	424.5	75.53	64.61	6.00	OK	120.55	19.44	125.16	OK
34047	231.7	4.8	-1154.4	-326.6	58.10	49.62	1500.8	424.5	75.53	64.51	6.00	OK	120.55	19.41	125.15	OK
34053	232.7	4.9	-1158.5	-327.7	53.46	59.85	1506.0	426.0	69.50	77.81	6.02	OK	114.26	23.42	121.25	OK
34052	233.7	4.9	-1162.5	-328.8	47.91	71.05	1511.2	427.5	62.29	92.37	6.04	OK	106.71	27.80	117.07	OK
34051	234.6	4.9	-1166.3	-329.9	41.37	83.32	1516.2	428.9	53.78	108.32	6.06	OK	97.78	32.60	112.91	OK
34057	235.6	4.9	-1170.0	-331.0	33.74	96.85	1521.0	430.3	43.86	125.91	6.08	OK	87.34	37.89	109.25	OK
34057	235.6	4.9	-1170.0	-331.0	33.74	96.69	1521.0	430.3	43.86	125.70	6.08	OK	87.34	37.83	109.18	OK
33838	236.5	5.0	-1173.5	-332.0	24.91	111.48	1525.6	431.6	32.39	144.92	6.10	OK	75.23	43.61	106.61	OK
33837	237.5	5.0	-1176.8	-332.9	14.77	127.93	1529.8	432.8	19.20	166.30	6.12	OK	61.29	50.05	106.16	OK
33836	238.4	5.0	-1179.8	-333.8	3.14	146.30	1533.8	433.9	4.08	190.20	6.14	OK	45.28	57.24	108.99	OK
33842	239.3	5.0	-1182.6	-334.5	-10.12	166.87	1537.4	434.9	13.16	216.93	6.15	OK	55.06	65.28	125.76	OK
33842	239.3	5.0	-1182.6	-334.5	-10.12	166.73	1537.4	434.9	13.16	216.74	6.15	OK	55.06	65.23	125.68	OK
33848	240.2	5.1	-1185.2	-335.3	-25.25	190.17	1540.7	435.8	32.83	247.22	6.16	OK	76.10	74.40	149.66	OK
33847	241.1	5.1	-1187.5	-335.9	-42.48	216.18	1543.8	436.7	55.22	281.03	6.18	OK	100.05	84.57	177.39	OK
33846	242.0	5.1	-1189.6	-336.5	-62.03	244.88	1546.5	437.5	80.64	318.34	6.19	OK	127.21	95.80	209.08	OK
34147	242.9	5.2	-1191.6	-337.1	-84.12	276.26	1549.1	438.2	109.35	359.14	6.20	OK	157.88	108.08	244.89	OK
34147	242.9	5.2	-1163.8	-329.2	-84.12	60.31	1512.9	428.0	109.35	78.41	6.05	OK	156.92	23.60	162.15	OK
34143	243.4	5.2	-1096.7	-310.2	-84.96	-10.59	1425.7	403.3	110.45	13.77	5.70	OK	155.76	4.14	155.93	OK
34142	243.9	5.2	-1056.6	-298.9	-84.12	-22.00	1373.6	388.6	109.35	28.60	5.49	OK	153.20	8.61	153.92	OK
34141	244.3	5.2	-1034.2	-292.6	-83.46	3.03	1344.4	380.3	108.50	3.93	5.38	OK	151.51	1.18	151.53	OK
34157	244.8	5.2	-1020.1	-288.6	-84.55	41.45	1326.2	375.2	109.91	53.89	5.30	OK	152.53	16.22	155.10	OK
34157	244.8	5.2	-1021.9	-289.1	-84.55	40.91	1328.5	375.8	109.91	53.18	5.31	OK	152.59	16.00	155.09	OK
34163	245.6	5.3	-1012.1	-286.3	-88.28	52.15	1315.7	372.2	114.77	67.80	5.26	OK	157.43	20.40	161.34	OK
34162	246.4	5.3	-1008.5	-285.3	-92.66	57.01	1311.1	370.9	120.45	74.11	5.24	OK	163.36	22.30	167.87	OK
34161	247.2	5.3	-1008.5	-285.3	-97.14	55.05	1311.0	370.9	126.28	71.57	5.24	OK	169.57	21.54	173.63	OK
34173	248.1	5.3	-1009.1	-285.4	-101.19	46.25	1311.8	371.1	131.55	60.13	5.25	OK	175.21	18.09	177.99	OK
34173	248.1	5.3	-1009.1	-285.5	-101.19	45.85	1311.9	371.1	131.55	59.61	5.25	OK	175.21	17.94	177.95	OK
34176	248.9	5.3	-1009.9	-285.7	-104.42	34.41	1312.9	371.4	135.74	44.73	5.25	OK	179.71	13.46	181.21	OK
34175	249.7	5.4	-1010.2	-285.8	-106.59	20.28	1313.2	371.5	138.56	26.36	5.25	OK	182.72	7.93	183.23	OK
34174	250.6	5.4	-1009.8	-285.7	-107.61	5.16	1312.8	371.4	139.89	6.71	5.25	OK	184.12	2.02	184.15	OK
34183	251.4	5.4	-1008.9	-285.4	-107.42	-10.19	1311.5	371.0	139.65	13.24	5.25	OK	183.83	3.98	183.96	OK
34183	251.4	5.4	-1008.9	-285.4	-107.42	-9.62	1311.5	371.0	139.65	12.51	5.25	OK	183.83	3.77	183.94	OK
34189	252.2	5.4	-1007.3	-284.9	-106.01	-25.32	1309.4	370.4	137.82	32.92	5.24	OK	181.83	9.91	182.63	OK
34188	253.1	5.4	-1005.1	-284.3	-103.38	-41.09	1306.7	369.6	134.40	53.42	5.23	OK	178.11	16.08	180.27	OK
34187	253.9	5.4	-1002.5	-283.6	-99.49	-57.32	1303.3	368.7	129.34	74.52	5.21	OK	172.62	22.43	176.94	OK
34299	254.8	5.4	-999.5	-282.7	-94.29	-74.27	1299.4	367.6	122.57	96.55	5.20	OK	165.31	29.06	172.80	OK
34299	254.8	5.4	-999.4	-282.7	-94.29	-73.84	1299.3	367.5	122.57	95.99	5.20	OK	165.31	28.89	172.71	OK
34302	255.6	5.4	-995.9	-281.7	-87.70	-92.02	1294.7	366.2	114.01	119.62	5.18	OK	156.05	36.00	168.05	OK
34301	256.5	5.4	-992.0	-280.6	-79.64	-111.73	1289.7	364.8	103.53	145.25	5.16	OK	144.76	43.71	163.36	OK
34300	257.3	5.4	-987.8	-279.4	-69.93	-133.54	1284.1	363.2	90.91	173.60	5.14	OK	131.16	52.24	159.34	OK
34515	258.1	5.3	-982.9	-278.0	-58.40	-157.59	1277.8	361.5	75.92	204.87	5.11	OK	115.01	61.65	156.94	OK
34515	258.1	5.3	-983.0	-278.1	-58.40	-157.69	1277.9	361.5	75.92	205.00	5.11	OK	115.01	61.69	156.99	OK
34501	259.0	5.3	-983.1	-278.1	-46.84	-133.28	1278.0	361.5	60.90	173.27	5.11	OK	99.01	52.14	134.01	OK
34500	259.8	5.3	-983.2	-278.1	-37.11	-111.64	1278.1	361.6	48.25	145.13	5.11	OK	85.53	43.67	114.18	OK
34499	260.6	5.3	-983.3	-278.2	-29.01	-92.57	1278.3	361.6	37.71	120.34	5.11	OK	74.30	36.22	97.24	OK
34505	261.5	5.3	-983.4	-278.2	-22.32	-75.74	1278.4	361.6	29.02	98.47	5.11	OK	65.04	29.63	82.85	OK
34505	261.5	5.3	-983.3	-278.2	-22.32	-75.89	1278.3	361.6	29.02	98.65	5.11	OK	65.04	29.69	82.91	OK
34360	262.3	5.3	-983.5	-278.2	-16.91	-60.53	1278.5	361.7	21.99	78.69	5.11	OK	57.55	23.68	70.67	OK
34359	263.2	5.2	-983.7	-278.3	-12.65	-46.92	1278.8	361.8	16.44	60.99	5.12	OK	51.65	18.36	60.65	OK
34358	264.0	5.2	-984.1	-278.4	-9.40	-34.93	1279.3	361.9	12.22	45.41	5.12	OK	47.17	13.67	52.77	OK
34357	264.9	5.2	-984.6	-278.5	-7.05	-24.60	1279.9	362.1	9.16	32.10	5.12	OK	43.92	9.62	47.00	OK
34357	264.9	5.2	-984.5	-278.5	-7.05	-24.60	1279.9	362.1	9.16	31.98	5.12	OK	43.92	9.62	46.97	OK
34260	265.8	5.2	-985.2	-278.7	-5.44	-15.97	1280.7	362.3	7.07	20.76	5.12	OK	41.72	6.25	43.10	OK
34259	266.6	5.2	-986.0	-278.9	-4.45	-9.35	1281.7	362.6	5.78	12.15	5.13	OK	40.37	3.66	40.86	OK
34258	267.5	5.2	-986.9	-279.2	-3.90	-4.88	1282.9	362.9	5.07	6.35	5.13	OK	39.64	1.91	39.77	OK
34257	268.4	5.2	-987.9	-279.5	-3.61	-3.09	1284.3	363.3	4.70	4.02	5.14	OK	39.28	1.21	39.34	OK
34257	268.4	5.2	-987.9	-279.5	-3.61	-2.63	1284.2	363.3	4.70	3.42	5.14	OK	39.28	1.03	39.32	OK
34108	269.2	5.1	-989.0	-279.8	-3.39	-3.08	1285.7	363.7	4.41	4.01	5.14	OK	39.01	1.21	39.07	OK
34107	270.1	5.1	-990.2	-280.1	-3.02	-6.84	1287.3	364.2	3.93	8.90	5.15	OK	38.54	2.68	38.82	OK
34106	271.0	5.1	-991.5	-280.5	-2.20	-14.34	1288.9	364.6	2.87	18.64	5.16	OK	37.45	5.61	38.69	OK

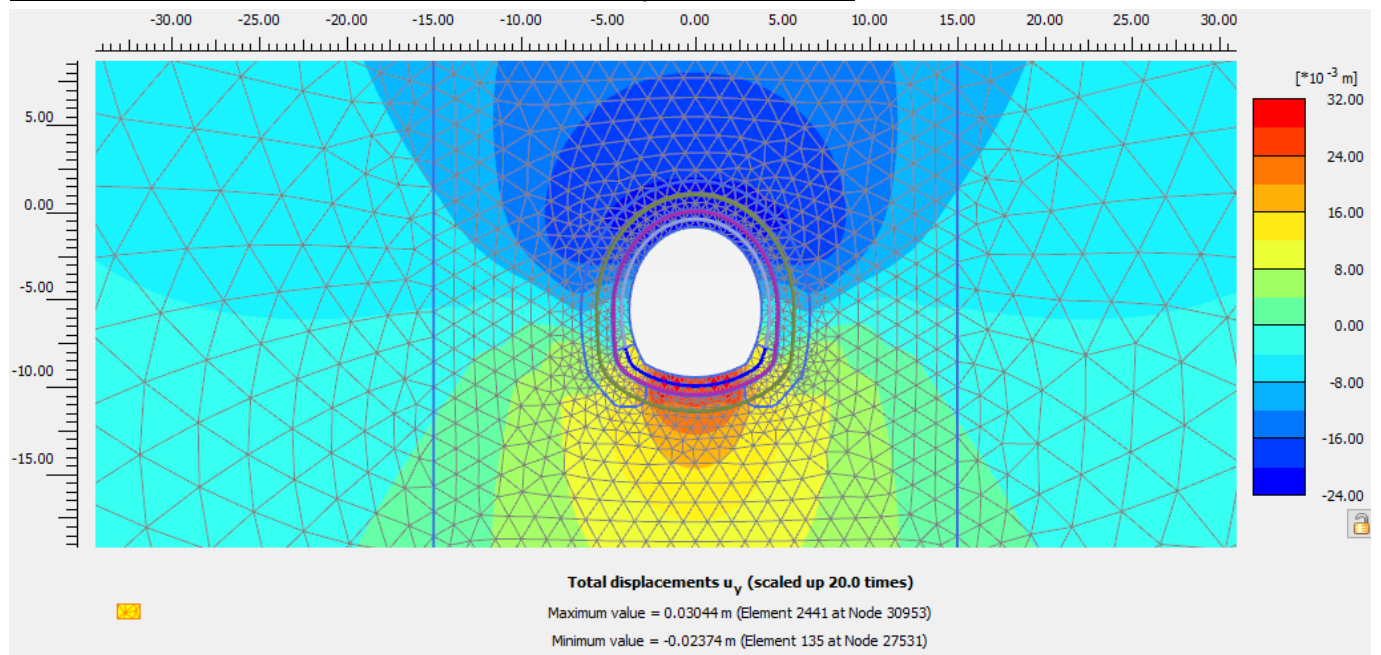
Nodo	Coordinate Polari		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di calcolo SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche			
	α [°]	R [m]	N _{sk, sb} (kN/m)	N _{sk, cent} (kN/m)	M _{sk, cent} (kNm/m)	T _{sk, cent} (kN/m)	N _{sd, sb} (kN/m)	N _{sd, cent} (kN/m)	M _{sd, cent} (kNm/m)	T _{sd, cent} (kN/m)	$\sigma_{sb, d}$ (MPa)	Esito verifica	$\sigma_{cent, d}$ (MPa)	$\tau_{cent, d}$ (MPa)	$\sigma_{td, cent, d}$ (MPa)	Esito verifica
34105	271.9	5.1	-992.6	-280.8	-0.64	-25.52	1290.3	365.0	0.84	33.18	5.16	OK	35.33	9.98	39.33	OK
34105	271.9	5.1	-992.6	-280.8	-0.64	-26.51	1290.3	365.0	0.84	34.46	5.16	OK	35.33	10.37	39.63	OK
33982	272.9	5.1	-992.7	-280.8	1.74	-25.46	1290.5	365.1	2.26	33.10	5.16	OK	36.85	9.96	40.69	OK
33981	273.9	5.1	-992.7	-280.8	3.96	-23.26	1290.6	365.1	5.15	30.24	5.16	OK	39.93	9.10	42.93	OK
33980	274.9	5.1	-992.7	-280.8	5.96	-20.33	1290.6	365.1	7.75	26.43	5.16	OK	42.70	7.95	44.86	OK
33979	275.9	5.1	-992.7	-280.8	7.66	-17.26	1290.5	365.1	9.96	22.44	5.16	OK	45.06	6.75	46.55	OK
33979	275.9	5.1	-992.7	-280.8	7.66	-17.07	1290.5	365.1	9.96	22.19	5.16	OK	45.06	6.68	46.52	OK
33966	276.9	5.0	-992.7	-280.8	9.13	-15.04	1290.5	365.1	11.87	19.55	5.16	OK	47.09	5.88	48.18	OK
33965	278.0	5.0	-992.6	-280.8	10.42	-13.23	1290.4	365.0	13.54	17.20	5.16	OK	48.87	5.18	49.68	OK
33964	279.0	5.0	-992.5	-280.8	11.56	-11.83	1290.3	365.0	15.02	15.38	5.16	OK	50.45	4.63	51.08	OK
33963	280.0	5.0	-992.5	-280.8	12.59	-10.79	1290.2	365.0	16.36	14.02	5.16	OK	51.87	4.22	52.38	OK
33963	280.0	5.0	-992.5	-280.8	12.59	-10.83	1290.2	365.0	16.36	14.08	5.16	OK	51.87	4.24	52.39	OK
33949	281.1	5.0	-992.4	-280.7	13.54	-10.08	1290.1	365.0	17.60	13.11	5.16	OK	53.18	3.94	53.62	OK
33948	282.1	5.0	-992.3	-280.7	14.43	-9.58	1290.0	364.9	18.76	12.45	5.16	OK	54.42	3.75	54.81	OK
33947	283.2	5.0	-992.2	-280.7	15.29	-9.25	1289.9	364.9	19.87	12.02	5.16	OK	55.60	3.62	55.96	OK
33953	284.2	5.0	-992.1	-280.7	16.12	-9.04	1289.8	364.9	20.96	11.75	5.16	OK	56.76	3.54	57.09	OK
33953	284.2	5.0	-992.1	-280.7	16.12	-9.07	1289.8	364.9	20.96	11.79	5.16	OK	56.76	3.55	57.09	OK
33940	285.3	5.0	-992.0	-280.6	16.92	-8.48	1289.7	364.8	22.00	11.03	5.16	OK	57.86	3.32	58.15	OK
33939	286.3	4.9	-992.0	-280.6	17.66	-7.80	1289.6	364.8	22.96	10.14	5.16	OK	58.89	3.05	59.13	OK
33938	287.4	4.9	-991.9	-280.6	18.34	-7.02	1289.5	364.8	23.84	9.13	5.16	OK	59.83	2.75	60.01	OK
33937	288.4	4.9	-991.9	-280.6	18.94	-6.20	1289.5	364.8	24.63	8.06	5.16	OK	60.66	2.43	60.80	OK
33937	288.4	4.9	-991.9	-280.6	18.94	-6.18	1289.5	364.8	24.63	8.04	5.16	OK	60.66	2.42	60.80	OK
33923	289.5	4.9	-991.9	-280.6	19.47	-5.39	1289.5	364.8	25.31	7.01	5.16	OK	61.39	2.11	61.50	OK
33922	290.5	4.9	-991.9	-280.6	19.93	-4.61	1289.5	364.8	25.91	6.00	5.16	OK	62.02	1.80	62.10	OK
33921	291.6	4.9	-991.9	-280.6	20.31	-3.87	1289.5	364.8	26.41	5.02	5.16	OK	62.56	1.51	62.61	OK
33927	292.6	4.9	-991.9	-280.6	20.63	-3.18	1289.5	364.8	26.82	4.13	5.16	OK	63.00	1.24	63.04	OK
33927	292.6	4.9	-991.9	-280.6	20.63	-3.16	1289.5	364.8	26.82	4.10	5.16	OK	63.00	1.23	63.04	OK
33704	293.7	4.9	-991.9	-280.6	20.90	-2.65	1289.5	364.8	27.17	3.44	5.16	OK	63.37	1.04	63.39	OK
33703	294.8	4.9	-991.9	-280.6	21.12	-2.28	1289.5	364.8	27.46	2.97	5.16	OK	63.68	0.89	63.69	OK
33702	295.8	4.9	-991.9	-280.6	21.32	-2.08	1289.4	364.8	27.72	2.70	5.16	OK	63.95	0.81	63.96	OK
33698	296.9	4.9	-991.9	-280.6	21.51	-1.96	1289.4	364.8	27.96	2.55	5.16	OK	64.21	0.77	64.22	OK
33698	296.9	4.9	-991.8	-280.6	21.51	-2.03	1289.4	364.8	27.96	2.64	5.16	OK	64.21	0.79	64.22	OK
33691	298.0	4.9	-991.8	-280.6	21.69	-2.03	1289.4	364.7	28.20	2.64	5.16	OK	64.46	0.79	64.47	OK
33690	299.0	4.9	-991.8	-280.6	21.87	-1.87	1289.3	364.7	28.43	2.43	5.16	OK	64.71	0.73	64.72	OK
33689	300.1	4.9	-991.8	-280.6	22.02	-1.49	1289.3	364.7	28.63	1.93	5.16	OK	64.92	0.58	64.93	OK
33688	301.2	4.9	-991.7	-280.5	22.13	-0.95	1289.3	364.7	28.77	1.24	5.16	OK	65.07	0.37	65.08	OK
33688	301.2	4.9	-991.7	-280.5	22.13	-0.87	1289.3	364.7	28.77	1.14	5.16	OK	65.07	0.34	65.07	OK
33119	302.3	4.9	-991.8	-280.6	22.19	-0.36	1289.3	364.7	28.85	0.46	5.16	OK	65.15	0.14	65.15	OK
33118	303.3	4.9	-991.8	-280.6	22.21	-0.01	1289.3	364.7	28.87	0.01	5.16	OK	65.17	0.00	65.17	OK
33117	304.4	4.9	-991.8	-280.6	22.20	0.09	1289.4	364.7	28.86	0.12	5.16	OK	65.17	0.04	65.17	OK
33113	305.5	4.9	-991.8	-280.6	22.20	0.06	1289.4	364.8	28.85	0.08	5.16	OK	65.16	0.02	65.16	OK
33113	305.5	4.9	-991.8	-280.6	22.20	-0.04	1289.4	364.8	28.85	0.05	5.16	OK	65.16	0.02	65.16	OK
33106	306.5	4.9	-991.8	-280.6	22.20	-0.06	1289.4	364.7	28.86	0.08	5.16	OK	65.16	0.02	65.16	OK
33105	307.6	4.9	-991.8	-280.6	22.20	0.04	1289.3	364.7	28.86	0.05	5.16	OK	65.17	0.01	65.17	OK
33104	308.7	4.9	-991.8	-280.6	22.18	0.36	1289.3	364.7	28.84	0.47	5.16	OK	65.14	0.14	65.14	OK
33103	309.8	4.9	-991.7	-280.5	22.13	0.84	1289.3	364.7	28.77	1.10	5.16	OK	65.06	0.33	65.07	OK
33103	309.8	4.9	-991.7	-280.5	22.13	0.92	1289.3	364.7	28.77	1.19	5.16	OK	65.06	0.36	65.07	OK
32392	310.8	4.9	-991.7	-280.5	22.02	1.40	1289.3	364.7	28.63	1.82	5.16	OK	64.92	0.55	64.93	OK
32391	311.9	4.9	-991.8	-280.6	21.88	1.79	1289.3	364.7	28.44	2.33	5.16	OK	64.72	0.70	64.73	OK
32390	313.0	4.9	-991.8	-280.6	21.70	2.01	1289.3	364.7	28.21	2.61	5.16	OK	64.48	0.79	64.49	OK
32386	314.0	4.9	-991.8	-280.6	21.52	2.09	1289.4	364.7	27.97	2.72	5.16	OK	64.22	0.82	64.24	OK
32386	314.0	4.9	-991.8	-280.6	21.52	2.04	1289.4	364.7	27.97	2.65	5.16	OK	64.22	0.80	64.23	OK
32379	315.1	4.9	-991.8	-280.6	21.32	2.14	1289.4	364.8	27.72	2.78	5.16	OK	63.96	0.84	63.97	OK
32378	316.2	4.9	-991.9	-280.6	21.12	2.34	1289.4	364.8	27.46	3.04	5.16	OK	63.67	0.92	63.69	OK
32377	317.2	4.9	-991.9	-280.6	20.89	2.70	1289.4	364.8	27.16	3.52	5.16	OK	63.36	1.06	63.38	OK
32376	318.3	4.9	-991.9	-280.6	20.62	3.21	1289.4	364.8	26.81	4.17	5.16	OK	62.99	1.25	63.02	OK
32376	318.3	4.9	-991.9	-280.6	20.62	3.22	1289.4	364.8	26.81	4.19	5.16	OK	62.99	1.26	63.02	OK
31650	319.4	4.9	-991.9	-280.6	20.30	3.90	1289.4	364.8	26.39	5.07	5.16	OK	62.54	1.53	62.59	OK
31649	320.4	4.9	-991.9	-280.6	19.91	4.67	1289.4	364.8	25.88	6.07	5.16	OK	62.00	1.83	62.08	OK
31648	321.5	4.9	-991.9	-280.6	19.45	5.50	1289.5	364.8	25.28	7.16	5.16	OK	61.36	2.15	61.47	OK
31644	322.5	4.9	-991.9	-280.6	18.90	6.37	1289.5	364.8	24.58	8.28	5.16	OK	60.60	2.49	60.76	OK
31644	322.5	4.9	-991.9	-280.6	18.90	6.40	1289.5	364.8	24.58	8.32	5.16	OK	60.60	2.50	60.76	OK
31637	323.6	4.9	-991.9	-280.6	18.29	7.19	1289.5	364.8	23.77	9.35	5.16	OK	59.75	2.81	59.95	OK
31636	324.6	4.9	-992.0	-280.6	17.60	7.91	1289.6	364.8	22.87	10.29	5.16	OK	58.79	3.10	59.04	OK
31635	325.7	5.0	-992.0	-280.6	16.85	8.51	1289.6	364.8	21.90	11.06	5.16	OK	57.76	3.33	58.04	OK
31634	326.7	5.0	-992.1	-280.7	16.05	9.01	1289.8	364.8	20.86	11.72	5.16	OK	56.65	3.53	56.98	OK
31634	326.7	5.0	-992.1	-280.7	16.05	8.97	1289.8	364.9	20.86	11.66	5.16	OK	56.65	3.51	56.98	OK
30562	327.8	5.0	-992.2	-280.7	15.22	9.18	1289.9	364.9	19.79	11.93	5.16	OK	55.51	3.59	55.86	OK
30561	328.8	5.0	-992.3	-280.7	14.37	9.49	1290.0	364.9	18.68	12.34	5.16	OK	54.34	3.71	54.71	OK
30560	329.9	5.0	-992.4	-280.7	13.48	9.98	1290.1	364.9	17.53	12.97	5.16	OK	53.11	3.90	53.54	OK

Nodo	Coordinate Polari		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di calcolo SLU				Verifica spritz-beton		Verifica cerniere metalliche			
	α [°]	R [m]	N _{sk, sb} (kN/m)	N _{sk, cent} (kN/m)	M _{sk, cent} (kNm/m)	T _{sk, cent} (kN/m)	N _{sd, sb} (kN/m)	N _{sd, cent} (kN/m)	M _{sd, cent} (kNm/m)	T _{sd, cent} (kN/m)	$\sigma_{sb, d}$ (MPa)	Esito verifica	$\sigma_{cent, d}$ (MPa)	$\tau_{cent, d}$ (MPa)	$\sigma_{id, cent, d}$ (MPa)	Esito verifica
30556	330.9	5.0	-992.4	-280.7	12.54	10.71	1290.2	365.0	16.31	13.92	5.16	OK	51.81	4.19	52.32	OK
30556	330.9	5.0	-992.4	-280.7	12.54	10.66	1290.2	365.0	16.31	13.86	5.16	OK	51.81	4.17	52.31	OK
30549	331.9	5.0	-992.5	-280.8	11.53	11.71	1290.3	365.0	14.98	15.23	5.16	OK	50.40	4.58	51.02	OK
30548	333.0	5.0	-992.6	-280.8	10.40	13.14	1290.4	365.0	13.51	17.08	5.16	OK	48.84	5.14	49.64	OK
30547	334.0	5.0	-992.6	-280.8	9.12	14.98	1290.4	365.0	11.85	19.47	5.16	OK	47.07	5.86	48.15	OK
30546	335.0	5.1	-992.7	-280.8	7.65	17.05	1290.5	365.1	9.95	22.17	5.16	OK	45.04	6.67	46.50	OK
30546	335.0	5.1	-992.7	-280.8	7.65	17.24	1290.5	365.1	9.95	22.41	5.16	OK	45.04	6.74	46.53	OK
29626	336.0	5.1	-992.7	-280.8	5.95	20.31	1290.5	365.1	7.73	26.41	5.16	OK	42.68	7.95	44.85	OK
29625	337.1	5.1	-992.7	-280.8	3.96	23.25	1290.5	365.1	5.14	30.22	5.16	OK	39.92	9.09	42.92	OK
29624	338.1	5.1	-992.7	-280.8	1.73	25.46	1290.5	365.1	2.25	33.09	5.16	OK	36.84	9.96	40.68	OK
29620	339.1	5.1	-992.6	-280.8	-0.65	25.55	1290.3	365.0	0.85	33.22	5.16	OK	35.34	10.00	39.35	OK
29620	339.1	5.1	-992.5	-280.8	-0.65	26.55	1290.3	365.0	0.85	34.52	5.16	OK	35.34	10.39	39.65	OK
29616	340.0	5.1	-991.4	-280.5	-2.21	14.34	1288.9	364.6	2.88	18.64	5.16	OK	37.46	5.61	38.70	OK
29615	340.8	5.1	-990.2	-280.1	-3.03	6.83	1287.3	364.2	3.94	8.88	5.15	OK	38.55	2.67	38.83	OK
29614	341.7	5.1	-989.0	-279.8	-3.40	3.06	1285.7	363.7	4.42	3.98	5.14	OK	39.02	1.20	39.08	OK
29610	342.6	5.2	-987.9	-279.5	-3.62	2.61	1284.2	363.3	4.70	3.40	5.14	OK	39.29	1.02	39.33	OK
29610	342.6	5.2	-987.9	-279.5	-3.62	3.07	1284.3	363.3	4.70	3.99	5.14	OK	39.29	1.20	39.34	OK
29603	343.5	5.2	-986.9	-279.2	-3.90	4.86	1282.9	362.9	5.07	6.32	5.13	OK	39.64	1.90	39.78	OK
29602	344.3	5.2	-985.9	-278.9	-4.45	9.32	1281.7	362.6	5.79	12.12	5.13	OK	40.37	3.65	40.86	OK
29601	345.2	5.2	-985.2	-278.7	-5.44	15.96	1280.7	362.3	7.07	20.75	5.12	OK	41.72	6.24	43.10	OK
29600	346.0	5.2	-984.5	-278.5	-7.05	24.61	1279.9	362.1	9.16	31.99	5.12	OK	43.92	9.63	46.98	OK
29600	346.0	5.2	-984.6	-278.5	-7.05	24.71	1279.9	362.1	9.16	32.12	5.12	OK	43.92	9.67	47.00	OK
28428	346.9	5.2	-984.1	-278.4	-9.40	34.95	1279.3	361.9	12.22	45.44	5.12	OK	47.17	13.67	52.78	OK
28427	347.8	5.2	-983.7	-278.3	-12.65	46.94	1278.8	361.8	16.45	61.02	5.12	OK	51.66	18.36	60.66	OK
28426	348.6	5.3	-983.5	-278.2	-16.92	60.55	1278.5	361.7	21.99	78.71	5.11	OK	57.56	23.69	70.68	OK
28422	349.5	5.3	-983.3	-278.2	-22.33	75.90	1278.3	361.6	29.03	98.67	5.11	OK	65.05	29.69	82.92	OK
28422	349.5	5.3	-983.4	-278.2	-22.33	75.75	1278.4	361.6	29.03	98.48	5.11	OK	65.05	29.63	82.86	OK
28415	350.3	5.3	-983.3	-278.1	-29.01	92.56	1278.2	361.6	37.72	120.33	5.11	OK	74.31	36.21	97.24	OK
28414	351.1	5.3	-983.2	-278.1	-37.12	111.61	1278.1	361.6	48.26	145.10	5.11	OK	85.54	43.66	114.18	OK
28413	352.0	5.3	-983.0	-278.1	-46.85	133.24	1278.0	361.5	60.90	173.21	5.11	OK	99.01	52.13	133.99	OK
28412	352.8	5.3	-982.9	-278.0	-58.40	157.54	1277.7	361.4	75.91	204.80	5.11	OK	115.01	61.63	156.91	OK
28412	352.8	5.3	-982.9	-278.1	-58.40	157.64	1277.8	361.5	75.91	204.93	5.11	OK	115.01	61.67	156.96	OK
27942	353.6	5.4	-987.7	-279.4	-69.93	133.48	1284.0	363.2	90.91	173.52	5.14	OK	131.15	52.22	159.31	OK
27941	354.5	5.4	-992.0	-280.6	-79.63	111.66	1289.6	364.8	103.52	145.16	5.16	OK	144.74	43.68	163.32	OK
27940	355.3	5.4	-995.9	-281.7	-87.68	91.95	1294.6	366.2	113.98	119.53	5.18	OK	156.03	35.97	168.01	OK
27936	356.2	5.4	-999.4	-282.7	-94.26	73.77	1299.2	367.5	122.54	95.91	5.20	OK	165.27	28.86	172.67	OK
27936	356.2	5.4	-999.5	-282.7	-94.26	74.22	1299.3	367.5	122.54	96.49	5.20	OK	165.28	29.04	172.76	OK
27922	357.0	5.4	-1002.4	-283.6	-99.46	57.29	1303.2	368.6	129.30	74.48	5.21	OK	172.58	22.41	176.90	OK
27921	357.9	5.4	-1005.1	-284.3	-103.36	41.07	1306.6	369.6	134.36	53.39	5.23	OK	178.07	16.07	180.23	OK
27920	358.7	5.4	-1007.2	-284.9	-105.99	25.32	1309.3	370.4	137.78	32.91	5.24	OK	181.78	9.90	182.59	OK
27926	359.5	5.4	-1008.7	-285.3	-107.39	9.49	1311.3	370.9	139.61	12.34	5.25	OK	183.78	3.71	183.90	OK
27926	359.5	5.4	-1008.8	-285.4	-107.39	10.22	1311.4	371.0	139.61	13.29	5.25	OK	183.79	4.00	183.92	OK

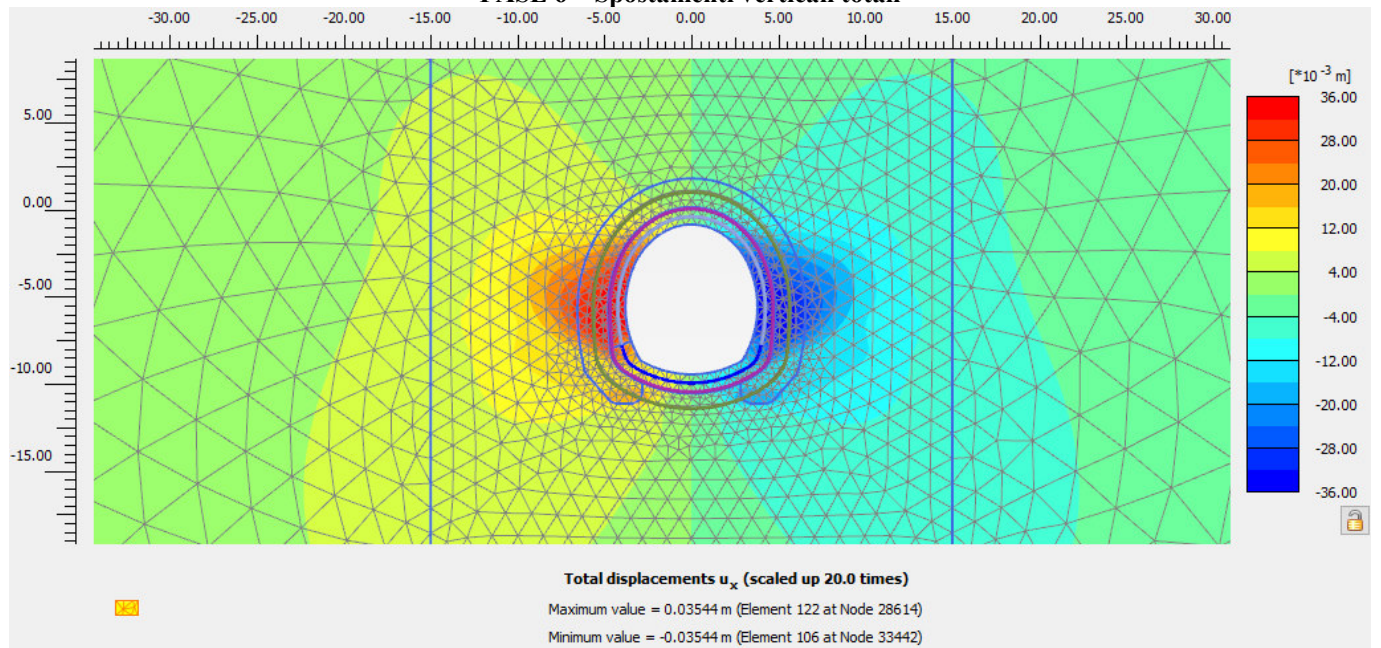
FASE 5: Verifiche del rivestimento definitivo di arco rovescio allo SLU

NODO E COORD. POLARI			AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	M _{Rd} [kNm]	Esito verifica	V _{Rd} [kN]	Esito verifica	V _{Rsd} [kN]	V _{Rcd} [kN]	Esito verifica
28386	0.604	5.738	6	0	163	560	OK	286	OK	874	3554	OK
28389	2.141	5.834	15.50	-16.79	34.60	-565	OK	287	OK	874	3556	OK
28388	3.652	5.929	142.73	-16.41	-33.25	-619	OK	305	OK	874	3574	OK
28387	5.135	6.025	277.29	-7.37	-56.75	-676	OK	323	OK	874	3593	OK
29222	6.593	6.122	320.29	2.69	-60.15	694	OK	329	OK	874	3599	OK
29222	6.593	6.122	309.28	2.69	-51.64	689	OK	327	OK	874	3597	OK
29223	7.944	6.199	381.01	9.81	-26.94	720	OK	337	OK	874	3608	OK
29224	9.367	6.255	401.72	11.76	2.71	729	OK	340	OK	874	3611	OK
29225	10.837	6.289	394.71	9.07	29.26	726	OK	339	OK	874	3610	OK
29590	12.331	6.300	369.08	2.26	49.94	715	OK	336	OK	874	3606	OK
29590	12.331	6.300	372.27	2.26	53.14	716	OK	336	OK	874	3606	OK
29593	13.964	6.300	361.85	-5.74	40.77	-712	OK	335	OK	874	3605	OK
29592	15.598	6.300	362.22	-12.75	37.09	-712	OK	335	OK	874	3605	OK
29591	17.231	6.300	364.96	-19.18	35.26	-713	OK	335	OK	874	3605	OK
30536	18.865	6.300	364.82	-25.27	31.66	-713	OK	335	OK	874	3605	OK
30536	18.865	6.300	365.63	-25.27	31.87	-713	OK	335	OK	874	3605	OK
30539	20.498	6.300	363.46	-30.72	28.89	-712	OK	335	OK	874	3605	OK
30538	22.132	6.300	358.93	-35.68	26.39	-710	OK	334	OK	874	3604	OK
30537	23.765	6.300	353.28	-40.22	24.23	-708	OK	333	OK	874	3604	OK
31624	25.398	6.300	347.81	-44.39	22.23	-706	OK	333	OK	874	3603	OK
31624	25.398	6.300	347.79	-44.39	22.30	-706	OK	333	OK	874	3603	OK
31627	27.032	6.300	342.60	-48.22	20.40	-704	OK	332	OK	874	3602	OK
31626	28.665	6.300	337.87	-51.72	18.58	-702	OK	331	OK	874	3601	OK
31625	30.299	6.300	333.61	-54.90	16.79	-700	OK	331	OK	874	3601	OK
32366	31.932	6.300	329.80	-57.75	14.93	-698	OK	330	OK	874	3600	OK
32366	31.932	6.300	329.81	-57.75	15.00	-698	OK	330	OK	874	3600	OK
32369	33.566	6.300	326.46	-60.27	13.11	-697	OK	330	OK	874	3600	OK
32368	35.199	6.300	323.61	-62.46	11.27	-695	OK	329	OK	874	3599	OK
32367	36.833	6.300	321.23	-64.32	9.44	-694	OK	329	OK	874	3599	OK
33374	38.466	6.300	319.24	-65.85	7.65	-694	OK	329	OK	874	3599	OK
33374	38.466	6.300	319.25	-65.85	7.59	-694	OK	329	OK	874	3599	OK
33370	40.100	6.300	317.65	-67.06	5.80	-693	OK	329	OK	874	3599	OK
33369	41.733	6.300	316.42	-67.93	3.94	-692	OK	328	OK	874	3598	OK
33368	43.367	6.300	315.63	-68.47	2.01	-692	OK	328	OK	874	3598	OK
33678	45.000	6.300	315.35	-68.65	0.07	-692	OK	328	OK	874	3598	OK
33678	45.000	6.300	315.35	-68.65	-0.04	-692	OK	328	OK	874	3598	OK
33681	46.634	6.300	315.62	-68.47	-1.98	-692	OK	328	OK	874	3598	OK
33680	48.267	6.300	316.40	-67.95	-3.90	-692	OK	328	OK	874	3598	OK
33679	49.901	6.300	317.62	-67.08	-5.76	-693	OK	329	OK	874	3599	OK
34199	51.534	6.300	319.22	-65.88	-7.57	-694	OK	329	OK	874	3599	OK
34199	51.534	6.300	319.21	-65.88	-7.63	-694	OK	329	OK	874	3599	OK
34195	53.168	6.300	321.19	-64.35	-9.42	-694	OK	329	OK	874	3599	OK
34194	54.801	6.300	323.57	-62.49	-11.25	-695	OK	329	OK	874	3599	OK
34193	56.434	6.300	326.41	-60.31	-13.10	-697	OK	330	OK	874	3600	OK
34395	58.068	6.300	329.77	-57.79	-15.00	-698	OK	330	OK	874	3600	OK
34395	58.068	6.300	329.75	-57.79	-14.92	-698	OK	330	OK	874	3600	OK
34391	59.701	6.300	333.57	-54.94	-16.78	-700	OK	331	OK	874	3601	OK
34390	61.335	6.300	337.83	-51.76	-18.57	-701	OK	331	OK	874	3601	OK
34389	62.968	6.300	342.54	-48.26	-20.38	-703	OK	332	OK	874	3602	OK
34687	64.602	6.300	347.71	-44.43	-22.29	-706	OK	333	OK	874	3603	OK
34687	64.602	6.300	347.75	-44.43	-22.25	-706	OK	333	OK	874	3603	OK
34688	66.235	6.300	353.22	-40.26	-24.22	-708	OK	333	OK	874	3604	OK
34689	67.869	6.300	358.82	-35.72	-26.41	-710	OK	334	OK	874	3604	OK
34690	69.502	6.300	363.41	-30.76	-28.91	-712	OK	335	OK	874	3605	OK
34877	71.136	6.300	364.16	-25.31	-31.58	-713	OK	335	OK	874	3605	OK
34877	71.136	6.300	365.82	-25.31	-31.84	-713	OK	335	OK	874	3605	OK
34863	72.769	6.300	365.07	-19.22	-35.29	-713	OK	335	OK	874	3605	OK
34862	74.403	6.300	362.23	-12.79	-37.09	-712	OK	335	OK	874	3605	OK
34861	76.036	6.300	361.65	-5.78	-40.74	-712	OK	335	OK	874	3605	OK
34867	77.670	6.300	372.05	2.22	-53.14	716	OK	336	OK	874	3606	OK
34867	77.670	6.300	369.34	2.22	-50.00	715	OK	336	OK	874	3606	OK
34802	79.163	6.289	394.69	9.02	-29.25	726	OK	339	OK	874	3610	OK
34801	80.633	6.255	401.63	11.71	-2.70	728	OK	340	OK	874	3611	OK
34800	82.056	6.199	380.75	9.77	26.94	720	OK	337	OK	874	3608	OK
34799	83.407	6.122	308.38	2.64	52.11	689	OK	327	OK	874	3597	OK
34799	83.407	6.122	319.95	2.64	60.13	694	OK	329	OK	874	3599	OK
34607	84.865	6.025	277.16	-7.37	56.48	-676	OK	323	OK	874	3593	OK
34608	86.349	5.929	143.90	-16.47	33.75	-619	OK	305	OK	874	3574	OK
34609	87.859	5.834	16.46	-16.93	-34.17	-565	OK	287	OK	874	3556	OK
34603	89.397	5.738	2.71	0.00	-165.36	559	OK	285	OK	874	3554	OK

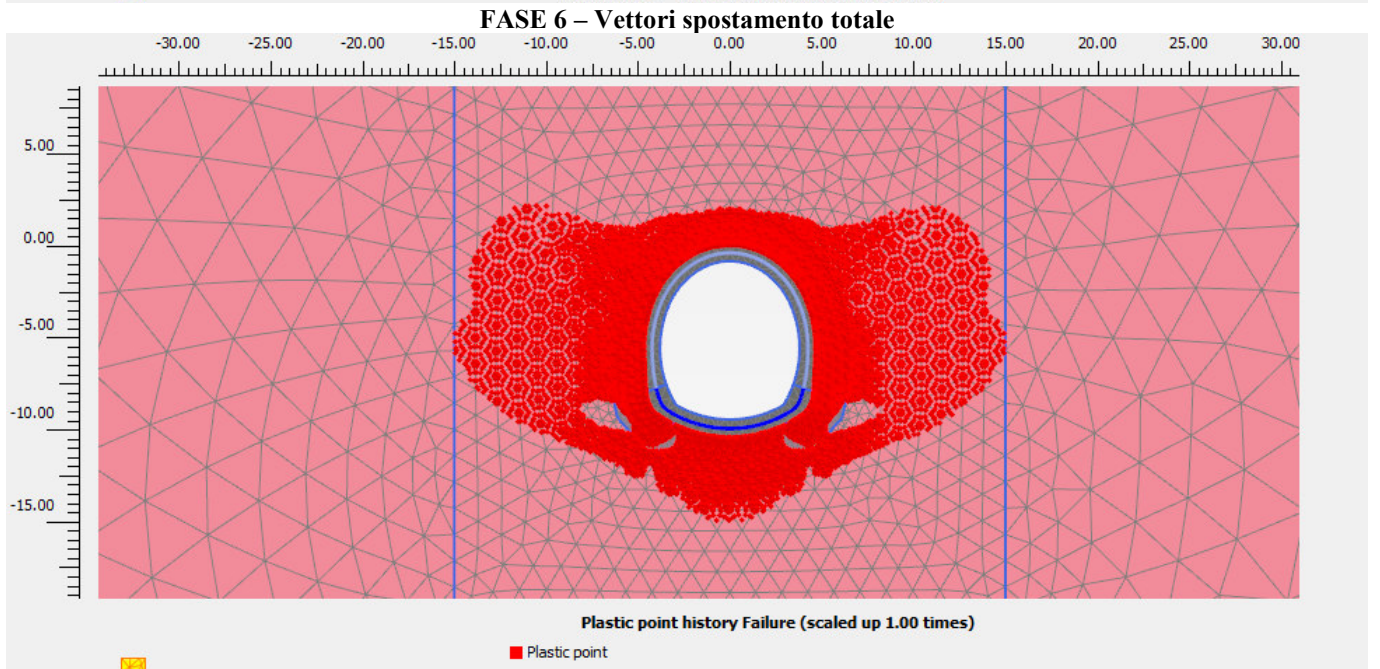
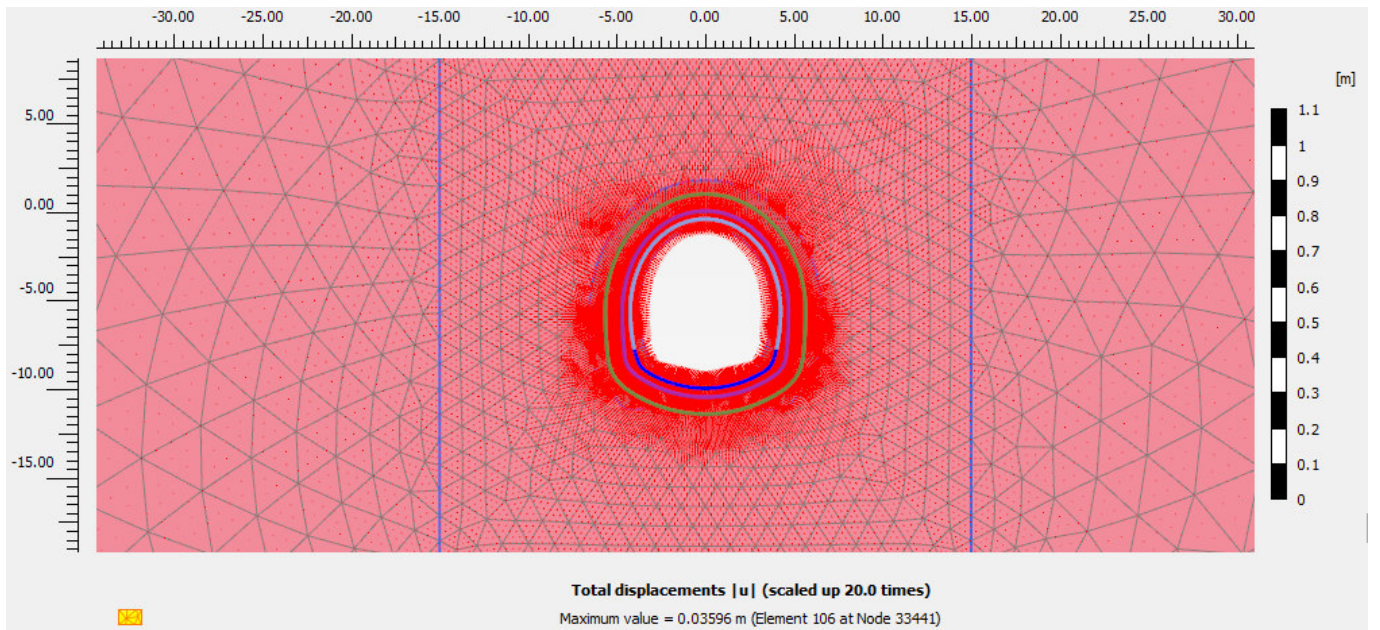
RISULTATI FASE 6 – Installazione rivestimento definitivo di calotta

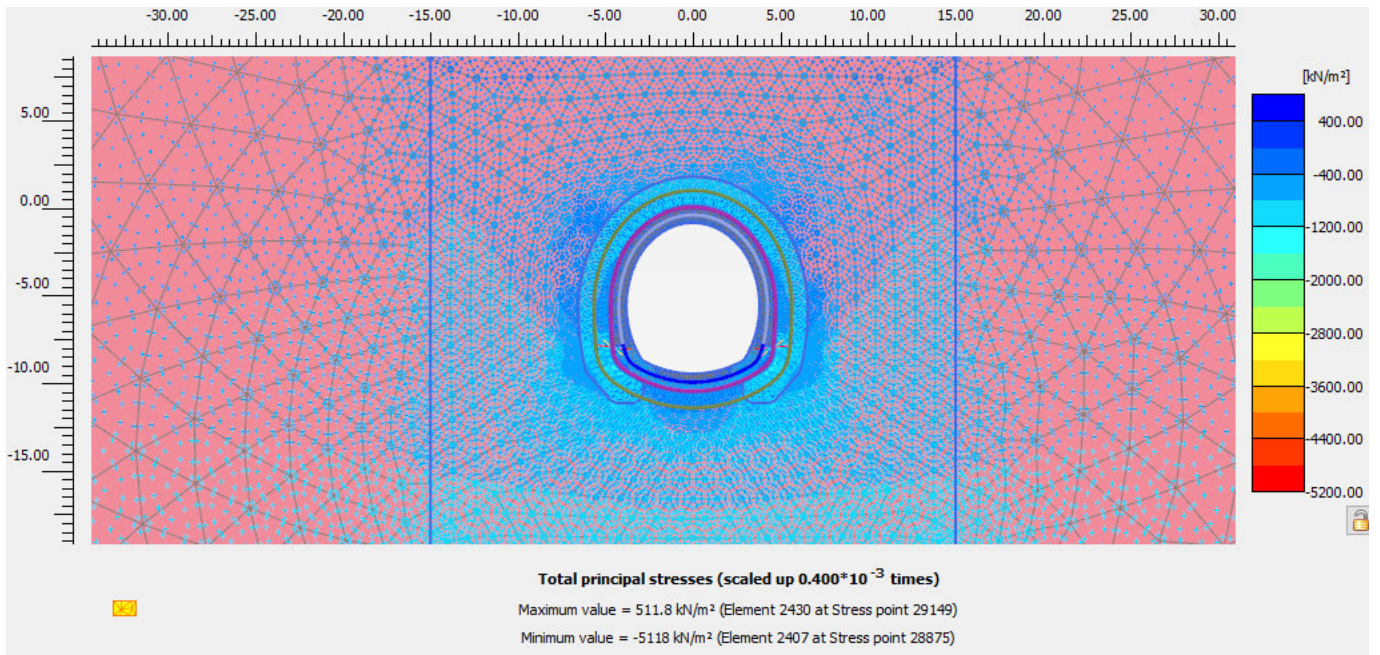


FASE 6 – Spostamenti verticali totali

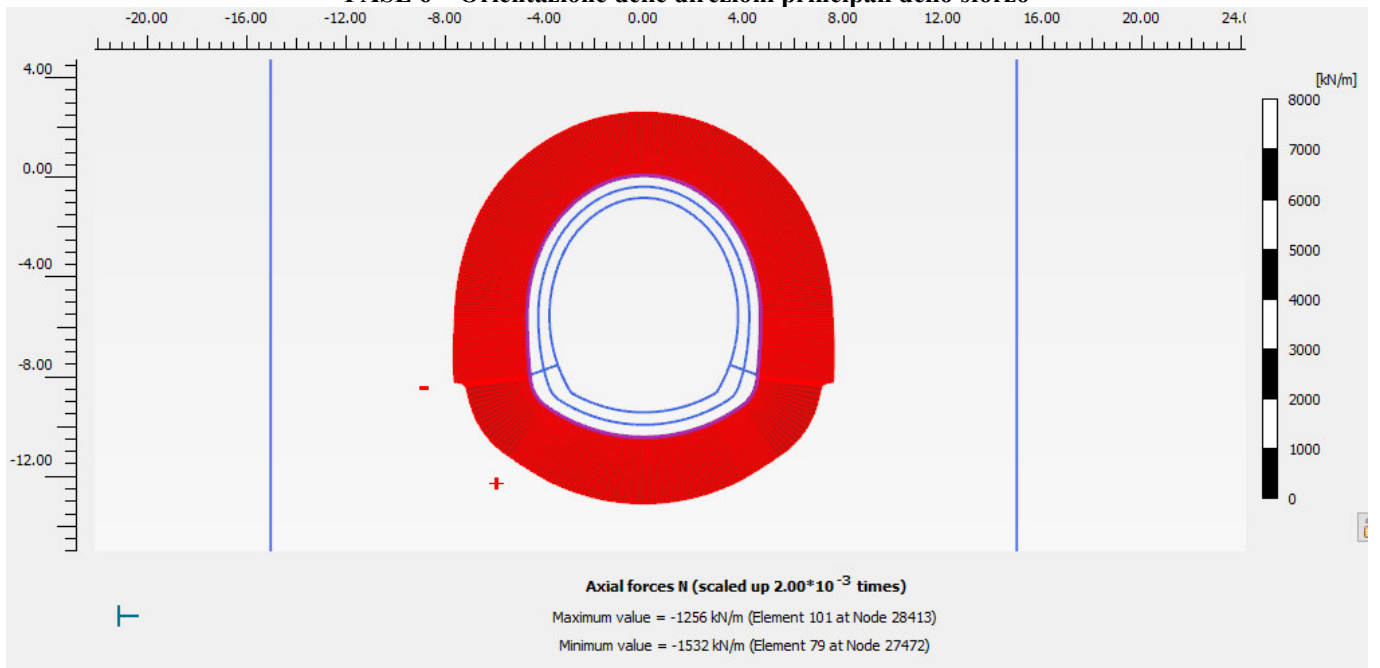


FASE 6 – Spostamenti orizzontali totali

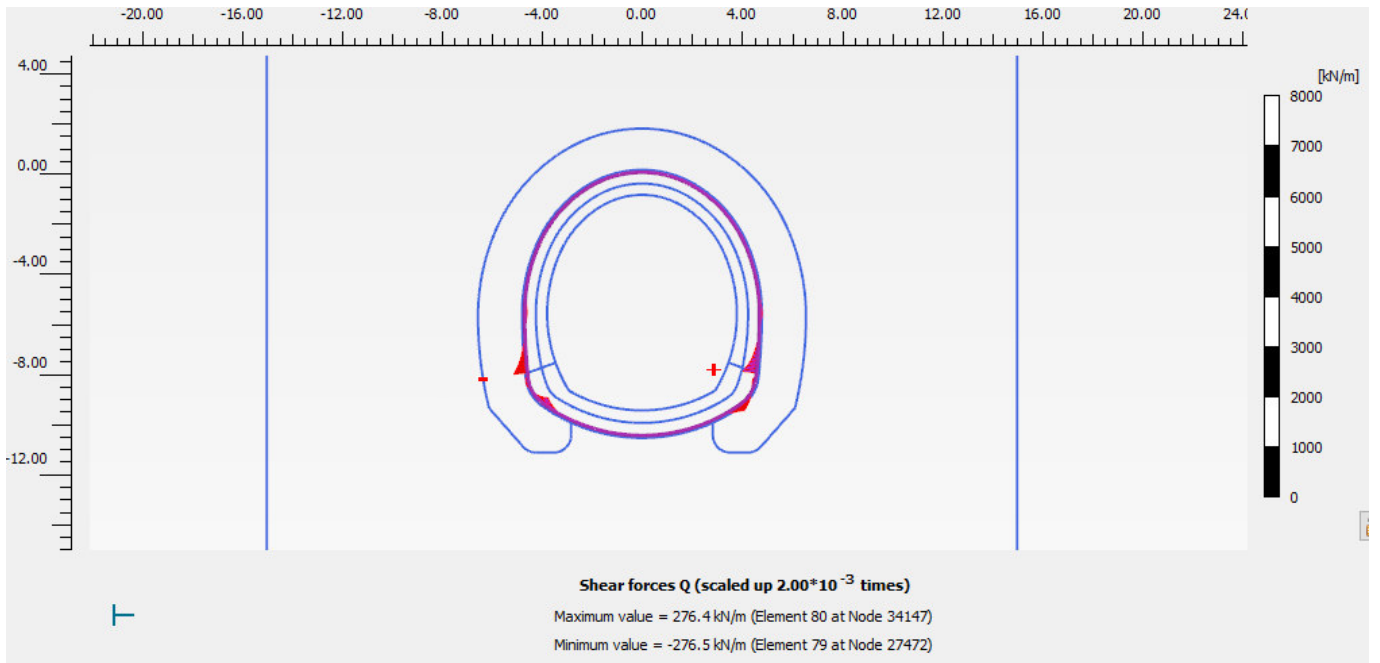




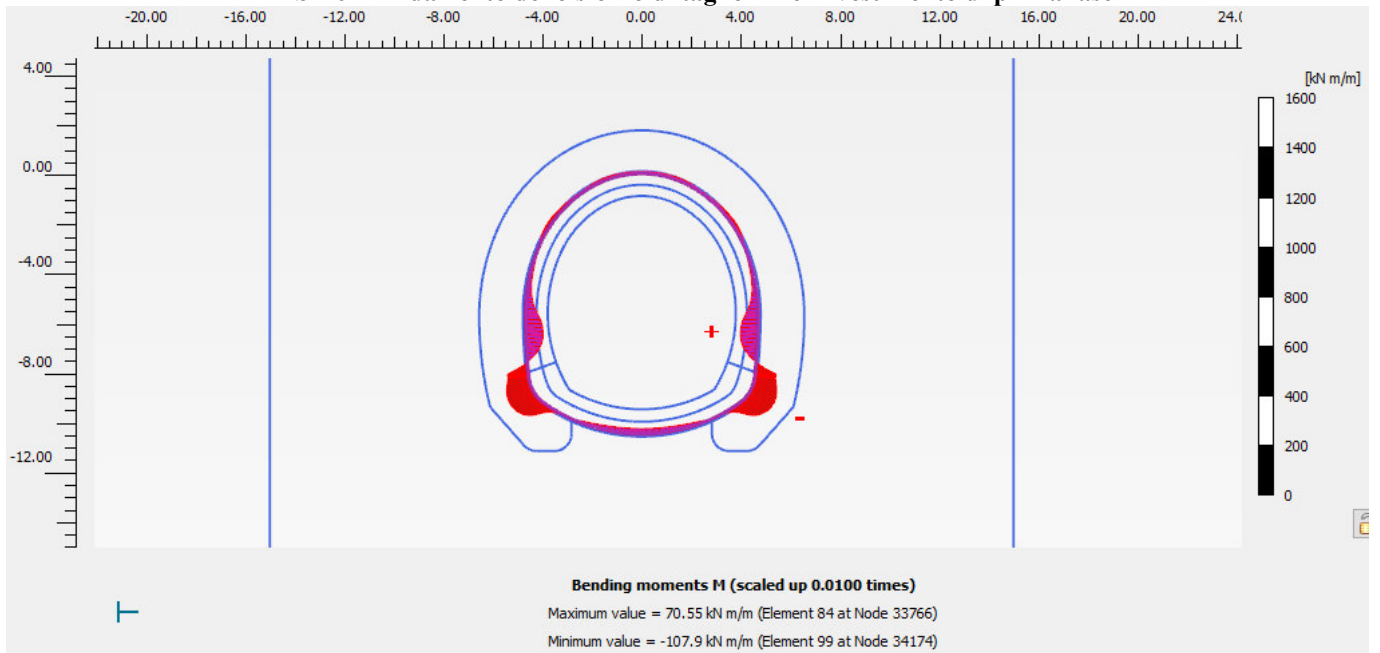
FASE 6 – Orientazione delle direzioni principali dello sforzo



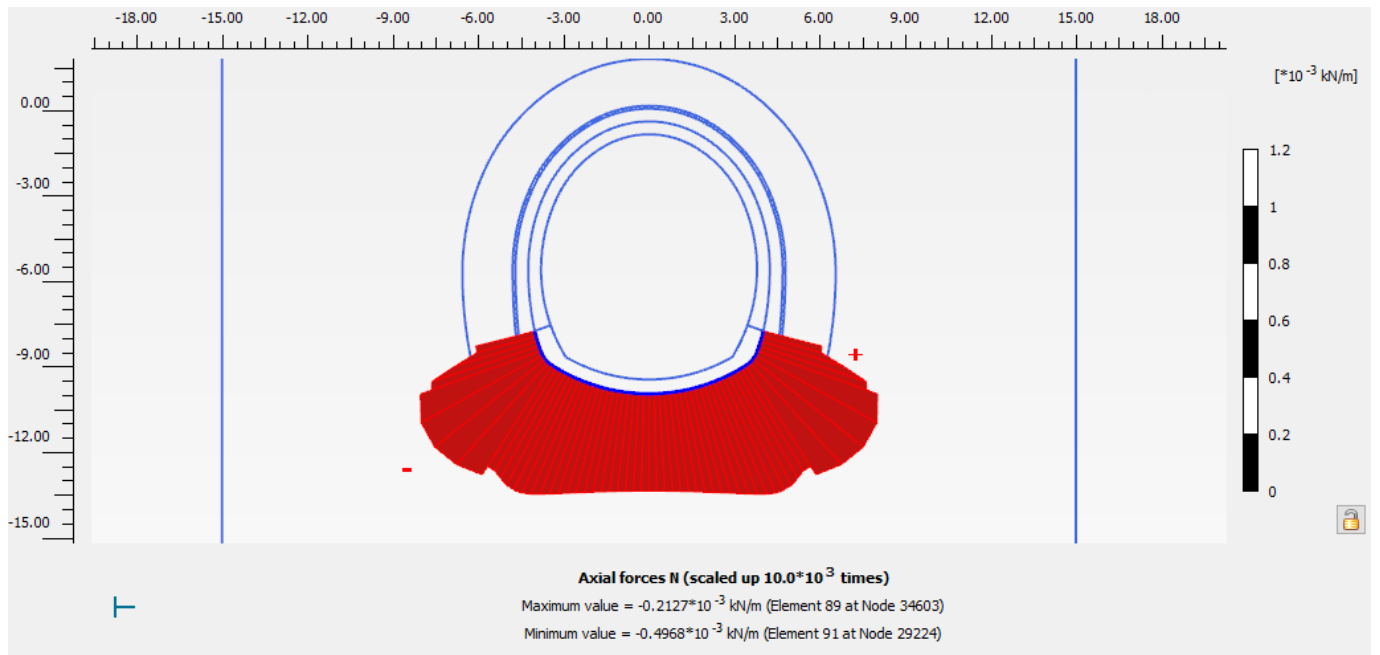
FASE 6 – Andamento dello sforzo normale N nel rivestimento di prima fase



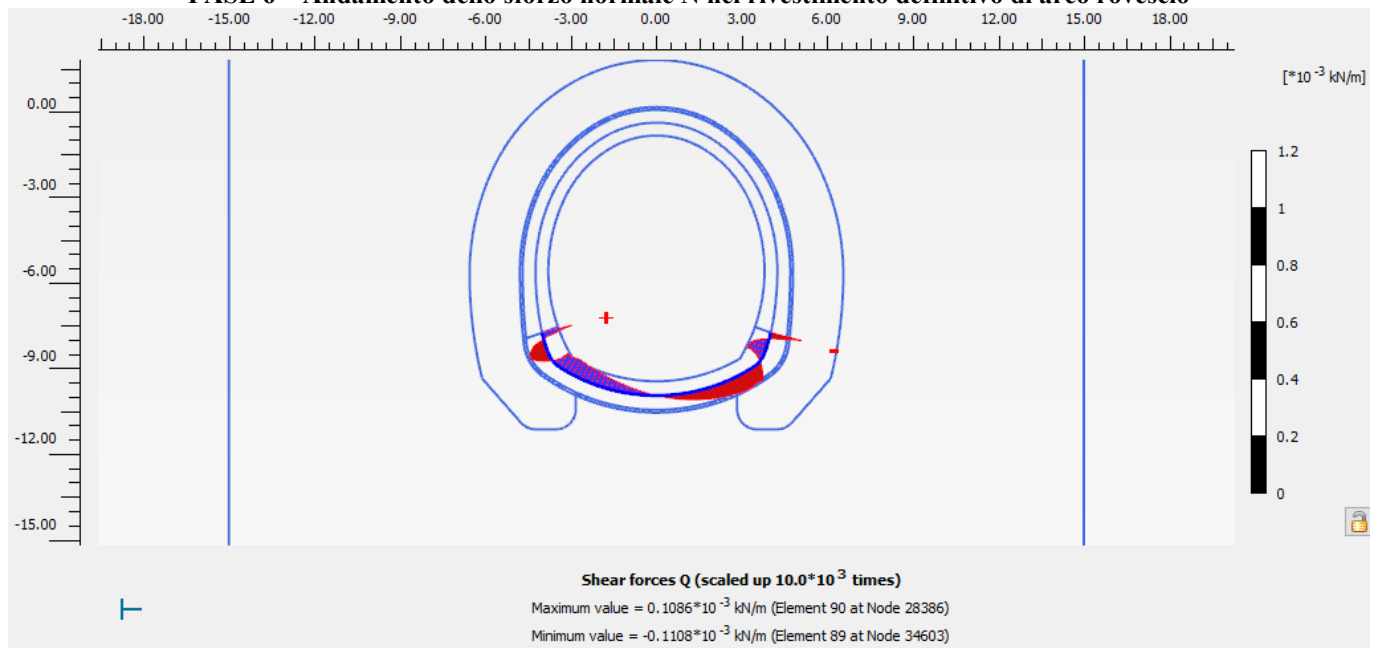
FASE 6 – Andamento dello sforzo di taglio T nel rivestimento di prima fase



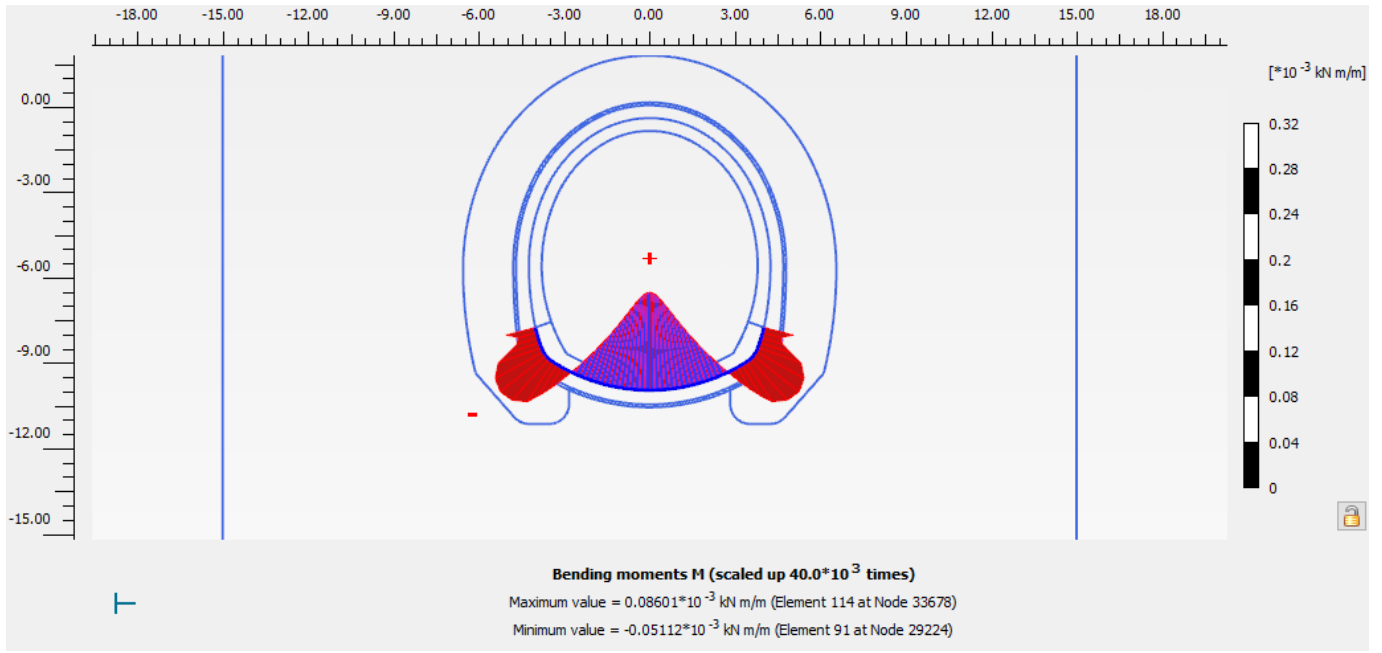
FASE 6 – Andamento del momento flettente M nel rivestimento di prima fase



FASE 6 – Andamento dello sforzo normale N nel rivestimento definitivo di arco rovescio



FASE 6 – Andamento dello sforzo di taglio T nel rivestimento definitivo di arco rovescio



FASE 6 – Andamento del momento flettente M nel rivestimento definitivo di arco rovescio

FASE 6: Verifiche del rivestimento di prima fase

Nodo	Coordinate Polari		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di calcolo SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche			
	α [°]	R [m]	$N_{sk,sb}$ (kN/m)	$N_{sk,cent}$ (kN/m)	$M_{sk,cent}$ (kNm/m)	$T_{sk,cent}$ (kN/m)	$N_{sd,sb}$ (kN/m)	$N_{sd,cent}$ (kN/m)	$M_{sd,cent}$ (kNm/m)	$T_{sd,cent}$ (kN/m)	$\sigma_{sb,d}$ (MPa)	Esito verifica	$\sigma_{cent,d}$ (MPa)	$\tau_{cent,d}$ (MPa)	$\sigma_{id,cent,d}$ (MPa)	Esito verifica
27092	0.4	5.4	-1008.1	-285.2	-107.88	-5.08	1310.5	370.7	140.24	6.60	5.24	OK	184.44	1.99	184.47	OK
27091	1.2	5.4	-1008.7	-285.3	-106.87	-20.08	1311.3	370.9	138.93	26.11	5.25	OK	183.06	7.86	183.57	OK
27090	2.0	5.3	-1008.6	-285.3	-104.72	-34.17	1311.2	370.9	136.14	44.42	5.24	OK	180.08	13.37	181.56	OK
27086	2.9	5.3	-1008.2	-285.2	-101.51	-45.68	1310.6	370.8	131.97	59.39	5.24	OK	175.62	17.87	178.33	OK
27086	2.9	5.3	-1008.2	-285.2	-101.51	-46.07	1310.6	370.8	131.97	59.89	5.24	OK	175.62	18.02	178.38	OK
27082	3.7	5.3	-1008.0	-285.1	-97.48	-54.73	1310.3	370.7	126.72	71.15	5.24	OK	170.02	21.41	174.02	OK
27081	4.5	5.3	-1008.5	-285.3	-93.02	-56.60	1311.1	370.9	120.93	73.58	5.24	OK	163.87	22.14	168.30	OK
27080	5.3	5.3	-1012.6	-286.4	-88.68	-51.84	1316.3	372.4	115.29	67.39	5.27	OK	158.00	20.28	161.85	OK
27076	6.1	5.2	-1021.3	-288.9	-84.96	-41.81	1327.7	375.6	110.45	54.36	5.31	OK	153.14	16.36	155.74	OK
27076	6.1	5.2	-1022.8	-289.3	-84.96	-41.02	1329.7	376.1	110.45	53.33	5.32	OK	153.20	16.05	155.70	OK
27072	6.6	5.2	-1035.4	-292.9	-83.86	-3.73	1346.0	380.8	109.02	4.85	5.38	OK	152.10	1.46	152.12	OK
27071	7.1	5.2	-1057.7	-299.2	-84.45	-20.65	1375.0	389.0	109.78	26.85	5.50	OK	153.69	8.08	154.33	OK
27070	7.6	5.2	-1097.2	-310.4	-85.28	11.23	1426.4	403.5	110.86	14.59	5.71	OK	156.21	4.39	156.40	OK
27472	8.1	5.2	-1194.5	-337.9	-84.60	-276.53	1552.9	439.3	109.98	359.49	6.21	OK	158.66	108.18	245.52	OK
27472	8.1	5.2	-1162.9	-329.0	-84.60	-52.14	1511.8	427.7	109.98	67.79	6.05	OK	157.56	20.40	161.48	OK
27465	8.9	5.1	-1193.6	-337.6	-62.49	-245.11	1551.6	438.9	81.24	318.64	6.21	OK	127.99	95.89	209.68	OK
27464	9.8	5.1	-1192.5	-337.3	-42.93	-216.39	1550.3	438.5	55.80	281.31	6.20	OK	100.84	84.66	177.96	OK
27463	10.7	5.1	-1191.3	-337.0	-25.68	-190.38	1548.7	438.1	33.38	247.50	6.19	OK	76.91	74.48	150.19	OK
27462	11.6	5.0	-1190.0	-336.6	-10.53	-166.94	1547.0	437.6	13.69	217.02	6.19	OK	55.88	65.31	126.17	OK
27462	11.6	5.0	-1190.0	-336.6	-10.53	-167.09	1547.0	437.6	13.69	217.22	6.19	OK	55.88	65.37	126.26	OK
27452	12.6	5.0	-1188.5	-336.2	2.75	-146.51	1545.0	437.1	3.57	190.46	6.18	OK	45.04	57.31	109.01	OK
27451	13.5	5.0	-1186.8	-335.7	14.39	-128.12	1542.9	436.5	18.71	166.56	6.17	OK	61.11	50.12	106.17	OK
27450	14.4	5.0	-1185.0	-335.2	24.56	-111.69	1540.5	435.8	31.92	145.19	6.16	OK	75.13	43.69	106.64	OK
27446	15.4	4.9	-1183.0	-334.7	33.40	-96.90	1537.9	435.1	43.42	125.97	6.15	OK	87.32	37.91	109.25	OK
27446	15.4	4.9	-1183.0	-334.6	33.40	-97.09	1537.9	435.0	43.42	126.21	6.15	OK	87.32	37.98	109.32	OK
27439	16.3	4.9	-1180.9	-334.0	41.05	-83.53	1535.1	434.3	53.36	108.59	6.14	OK	97.84	32.68	113.03	OK
27438	17.3	4.9	-1178.7	-333.4	47.61	-71.28	1532.2	433.4	61.89	92.67	6.13	OK	106.85	27.89	117.26	OK
27437	18.2	4.9	-1176.4	-332.8	53.18	-60.10	1529.3	432.6	69.13	78.13	6.12	OK	114.49	23.51	121.52	OK
27436	19.2	4.8	-1174.0	-332.1	57.84	-49.86	1526.2	431.7	75.19	64.82	6.10	OK	120.87	19.54	125.52	OK
27436	19.2	4.8	-1174.0	-332.1	57.84	-49.95	1526.2	431.7	75.19	64.93	6.10	OK	120.87	19.54	125.52	OK
26775	20.2	4.8	-1171.6	-331.4	61.67	-40.60	1523.1	430.9	80.17	52.78	6.09	OK	126.09	15.88	129.06	OK
26774	21.2	4.8	-1169.2	-330.8	64.75	-32.01	1520.0	430.0	84.17	41.61	6.08	OK	130.27	12.52	132.07	OK
26773	22.2	4.8	-1166.8	-330.1	67.12	-24.06	1516.8	429.1	87.26	31.27	6.07	OK	133.48	9.41	134.47	OK
26772	23.2	4.8	-1164.3	-329.4	68.85	-16.67	1513.6	428.2	89.50	21.68	6.05	OK	135.79	6.52	136.25	OK
26772	23.2	4.8	-1164.3	-329.4	68.85	-16.71	1513.6	428.2	89.50	21.72	6.05	OK	135.78	6.54	136.26	OK
26704	24.2	4.8	-1161.9	-328.7	69.97	-9.75	1510.5	427.3	90.96	12.67	6.04	OK	137.25	3.81	137.41	OK
26703	25.2	4.8	-1159.4	-328.0	70.52	-3.27	1507.3	426.4	91.67	4.25	6.03	OK	137.92	1.28	137.94	OK
26702	26.2	4.7	-1156.9	-327.3	70.53	2.79	1504.0	425.5	91.69	3.63	6.02	OK	137.86	1.09	137.87	OK
26698	27.2	4.7	-1154.4	-326.6	70.05	8.54	1500.8	424.5	91.07	11.10	6.00	OK	137.11	3.34	137.23	OK
26698	27.2	4.7	-1154.4	-326.6	70.05	8.46	1500.7	424.5	91.07	10.99	6.00	OK	137.11	3.31	137.23	OK
26684	28.2	4.7	-1151.9	-325.8	69.11	13.82	1497.4	423.6	89.84	17.97	5.99	OK	135.71	5.41	136.03	OK
26683	29.3	4.7	-1149.3	-325.1	67.71	19.07	1494.1	422.7	88.02	24.79	5.98	OK	133.68	7.46	134.31	OK
26682	30.3	4.7	-1146.9	-324.4	65.87	24.33	1490.9	421.8	85.63	31.63	5.96	OK	131.05	9.52	132.08	OK
26688	31.3	4.7	-1144.5	-323.8	63.58	29.70	1487.9	420.9	82.65	38.61	5.95	OK	127.79	11.62	129.37	OK
26688	31.3	4.7	-1144.5	-323.8	63.58	29.63	1487.8	420.9	82.65	38.52	5.95	OK	127.79	11.59	129.36	OK
26474	32.4	4.7	-1142.3	-323.1	60.82	35.44	1485.0	420.1	79.06	46.08	5.94	OK	123.89	13.87	126.20	OK
26473	33.4	4.7	-1140.2	-322.5	57.55	41.65	1482.2	419.3	74.81	54.15	5.93	OK	119.29	16.29	122.58	OK
26472	34.4	4.7	-1138.2	-322.0	53.73	48.34	1479.6	418.6	69.85	62.84	5.92	OK	113.93	18.91	118.55	OK
26468	35.5	4.7	-1136.3	-321.4	49.33	55.44	1477.2	417.9	64.13	72.07	5.91	OK	107.77	21.69	114.13	OK
26468	35.5	4.7	-1136.3	-321.4	49.33	55.51	1477.2	417.9	64.13	72.17	5.91	OK	107.77	21.72	114.15	OK
26461	36.6	4.7	-1134.8	-321.0	44.46	49.74	1475.2	417.3	57.80	64.66	5.90	OK	100.97	19.46	106.44	OK
26460	37.7	4.7	-1133.4	-320.6	40.09	44.52	1473.4	416.8	52.12	57.88	5.89	OK	94.87	17.42	99.55	OK
26459	38.9	4.7	-1132.1	-320.2	36.19	39.74	1471.7	416.3	47.04	51.67	5.89	OK	89.41	15.55	93.38	OK
26458	40.0	4.7	-1130.9	-319.9	32.71	35.35	1470.1	415.9	42.52	45.96	5.88	OK	84.55	13.83	87.88	OK
26458	40.0	4.7	-1130.9	-319.9	32.71	35.36	1470.2	415.9	42.52	45.97	5.88	OK	84.55	13.83	87.88	OK
26445	41.1	4.7	-1129.8	-319.6	29.62	31.32	1468.7	415.5	38.51	40.71	5.87	OK	80.24	12.25	82.99	OK
26444	42.3	4.7	-1128.7	-319.3	26.89	27.66	1467.3	415.1	34.96	35.96	5.87	OK	76.41	10.82	78.68	OK
26443	43.4	4.7	-1127.7	-319.0	24.48	24.37	1466.1	414.7	31.82	31.68	5.86	OK	73.04	9.53	74.89	OK
26442	44.5	4.7	-1126.8	-318.8	22.36	21.42	1464.9	414.4	29.07	27.85	5.86	OK	70.07	8.38	71.56	OK
26442	44.5	4.7	-1126.8	-318.8	22.36	21.43	1464.9	414.4	29.07	27.86	5.86	OK	70.07	8.38	71.56	OK
26428	45.6	4.7	-1126.0	-318.5	20.50	18.82	1463.8	414.1	26.65	24.47	5.86	OK	67.46	7.36	68.66	OK
26427	46.8	4.7	-1125.2	-318.3	18.86	16.52	1462.7	413.8	24.52	21.48	5.85	OK	65.17	6.46	66.12	OK
26426	47.9	4.7	-1124.4	-318.1	17.42	14.51	1461.8	413.5	22.65	18.87	5.85	OK	63.15	5.68	63.91	OK
26432	49.0	4.7	-1123.7	-317.9	16.16	12.78	1460.8	413.3	21.01	16.61	5.84	OK	61.38	5.00	61.98	OK
26432	49.0	4.7	-1123.7	-317.9	16.16	12.78	1460.9	413.3	21.01	16.62	5.84	OK	61.38	5.00	61.98	OK
26402	50.1	4.7	-1123.1	-317.7	15.05	11.30	1460.0	413.0	19.56	14.70	5.84	OK	59.81	4.42	60.30	OK
26401	51.2	4.7	-1122.4	-317.5	14.06	10.07	1459.2	412.8	18.27	13.10	5.84	OK	58.42	3.94	58.81	OK
26400	52.3	4.8	-1121.9	-317.4	13.17	9.08	1458.4	412.6	17.12	11.80	5.83	OK	57.17	3.55	57.50	OK

Nodo	Coordinate Polari		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di calcolo SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche			
	α [°]	R [m]	N _{sk,cb} (kN/m)	M _{sk,cent} (kNm/m)	M _{sk,cent} (kNm/m)	T _{sk,cent} (kN/m)	N _{sd,cb} (kN/m)	N _{sd,cent} (kN/m)	M _{sd,cent} (kNm/m)	T _{sd,cent} (kN/m)	$\sigma_{sb,d}$ (MPa)	Esito verifica	$\sigma_{cent,d}$ (MPa)	$\tau_{cent,d}$ (MPa)	$\sigma_{td,cent,d}$ (MPa)	Esito verifica
26406	53.5	4.8	-1121.3	-317.2	12.37	8.31	1457.7	412.4	16.08	10.80	5.83	OK	56.03	3.25	56.32	OK
26406	53.5	4.8	-1121.3	-317.2	12.37	8.31	1457.7	412.4	16.08	10.80	5.83	OK	56.03	3.25	56.32	OK
26412	54.6	4.8	-1120.7	-317.0	11.62	7.75	1457.0	412.2	15.11	10.08	5.83	OK	54.99	3.03	55.24	OK
26411	55.7	4.8	-1120.2	-316.9	10.92	7.41	1456.3	412.0	14.20	9.63	5.83	OK	54.00	2.90	54.23	OK
26410	56.8	4.8	-1119.7	-316.7	10.24	7.26	1455.6	411.8	13.32	9.44	5.82	OK	53.04	2.84	53.27	OK
26416	57.9	4.8	-1119.1	-316.6	9.57	7.33	1454.9	411.6	12.44	9.52	5.82	OK	52.08	2.87	52.32	OK
26416	57.9	4.8	-1119.1	-316.6	9.57	7.32	1454.9	411.6	12.44	9.52	5.82	OK	52.08	2.86	52.32	OK
26313	59.0	4.8	-1118.6	-316.4	8.88	7.58	1454.2	411.4	11.54	9.85	5.82	OK	51.11	2.96	51.37	OK
26312	60.1	4.8	-1118.0	-316.3	8.16	8.05	1453.4	411.2	10.60	10.46	5.81	OK	50.09	3.15	50.39	OK
26311	61.2	4.8	-1117.4	-316.1	7.38	8.74	1452.7	410.9	9.59	11.36	5.81	OK	48.99	3.42	49.35	OK
26310	62.2	4.9	-1116.8	-315.9	6.53	9.65	1451.8	410.7	8.49	12.55	5.81	OK	47.79	3.78	48.24	OK
26310	62.2	4.9	-1116.8	-315.9	6.53	9.65	1451.9	410.7	8.49	12.55	5.81	OK	47.79	3.78	48.24	OK
26296	63.3	4.9	-1116.1	-315.7	5.58	10.80	1451.0	410.5	7.26	14.04	5.80	OK	46.46	4.23	47.03	OK
26295	64.4	4.9	-1115.4	-315.5	4.52	12.19	1450.0	410.2	5.87	15.84	5.80	OK	44.96	4.77	45.71	OK
26294	65.5	4.9	-1114.6	-315.3	3.32	13.81	1448.9	409.9	4.31	17.96	5.80	OK	43.26	5.40	44.26	OK
26300	66.5	4.9	-1113.7	-315.0	1.95	15.69	1447.8	409.6	2.53	20.39	5.79	OK	41.34	6.14	42.68	OK
26300	66.5	4.9	-1113.7	-315.0	1.95	15.69	1447.8	409.6	2.53	20.40	5.79	OK	41.34	6.14	42.68	OK
25680	67.6	4.9	-1112.7	-314.8	0.40	17.83	1446.5	409.2	0.52	23.18	5.79	OK	39.15	6.98	40.98	OK
25679	68.7	4.9	-1111.6	-314.5	-1.37	20.24	1445.1	408.8	1.77	26.31	5.78	OK	40.46	7.92	42.72	OK
25678	69.7	5.0	-1110.4	-314.1	-3.36	22.93	1443.5	408.3	4.37	29.80	5.77	OK	43.19	8.97	45.89	OK
25674	70.8	5.0	-1109.1	-313.7	-5.63	25.89	1441.8	407.9	7.31	33.66	5.77	OK	46.27	10.13	49.49	OK
25674	70.8	5.0	-1109.1	-313.7	-5.63	25.91	1441.8	407.9	7.31	33.68	5.77	OK	46.27	10.14	49.49	OK
25667	71.9	5.0	-1107.7	-313.4	-7.91	22.09	1440.0	407.4	10.29	28.71	5.76	OK	49.39	8.64	51.61	OK
25666	72.9	5.0	-1106.2	-312.9	-9.85	18.54	1438.1	406.8	12.81	24.10	5.75	OK	52.02	7.25	53.52	OK
25665	74.0	5.0	-1104.5	-312.4	-11.46	15.25	1435.9	406.2	14.90	19.83	5.74	OK	54.20	5.97	55.18	OK
25664	75.1	5.0	-1102.7	-311.9	-12.77	12.21	1433.5	405.5	16.60	15.87	5.73	OK	55.95	4.77	56.56	OK
25664	75.1	5.0	-1102.7	-311.9	-12.77	12.22	1433.5	405.5	16.60	15.88	5.73	OK	55.95	4.78	56.56	OK
25543	76.2	5.1	-1100.7	-311.4	-13.80	9.36	1430.9	404.8	17.94	12.17	5.72	OK	57.30	3.66	57.65	OK
25542	77.2	5.1	-1098.5	-310.8	-14.56	6.70	1428.1	404.0	18.93	8.72	5.71	OK	58.29	2.62	58.47	OK
25541	78.3	5.1	-1096.3	-310.1	-15.08	4.25	1425.2	403.2	19.61	5.53	5.70	OK	58.93	1.66	59.00	OK
25540	79.3	5.1	-1093.9	-309.4	-15.38	2.01	1422.1	402.3	20.00	2.62	5.69	OK	59.26	0.79	59.28	OK
25540	79.3	5.1	-1093.9	-309.4	-15.38	2.01	1422.1	402.3	20.00	2.62	5.69	OK	59.26	0.79	59.28	OK
25533	80.4	5.1	-1091.4	-308.7	-15.48	0.00	1418.8	401.4	20.12	0.00	5.68	OK	59.31	0.00	59.31	OK
25532	81.4	5.1	-1088.8	-308.0	-15.39	-1.77	1415.5	400.4	20.01	2.31	5.66	OK	59.10	0.69	59.11	OK
25531	82.5	5.2	-1086.1	-307.3	-15.14	-3.32	1412.0	399.4	19.69	4.31	5.65	OK	58.66	1.30	58.71	OK
25530	83.5	5.2	-1083.4	-306.5	-14.76	-4.64	1408.4	398.4	19.19	6.03	5.63	OK	58.04	1.81	58.13	OK
25530	83.5	5.2	-1083.4	-306.5	-14.76	-4.63	1408.4	398.4	19.19	6.01	5.63	OK	58.04	1.81	58.13	OK
25417	84.6	5.2	-1080.6	-305.7	-14.27	-5.70	1404.8	397.4	18.55	7.41	5.62	OK	57.26	2.23	57.39	OK
25416	85.6	5.2	-1077.7	-304.9	-13.68	-6.56	1401.1	396.3	17.79	8.53	5.60	OK	56.35	2.57	56.52	OK
25415	86.6	5.2	-1074.8	-304.1	-13.02	-7.21	1397.3	395.3	16.93	9.38	5.59	OK	55.33	2.82	55.55	OK
25414	87.7	5.2	-1071.9	-303.2	-12.31	-7.67	1393.5	394.2	16.00	9.97	5.57	OK	54.24	3.00	54.49	OK
25414	87.7	5.2	-1071.9	-303.2	-12.31	-7.66	1393.5	394.2	16.00	9.96	5.57	OK	54.24	3.00	54.49	OK
25400	88.7	5.3	-1068.9	-302.4	-11.57	-7.94	1389.6	393.1	15.03	10.32	5.56	OK	53.11	3.11	53.38	OK
25399	89.7	5.3	-1065.9	-301.5	-10.80	-8.02	1385.7	392.0	14.04	10.43	5.54	OK	51.95	3.14	52.23	OK
25398	90.7	5.3	-1062.9	-300.7	-10.04	-7.92	1381.8	390.9	13.05	10.30	5.53	OK	50.79	3.10	51.07	OK
25404	91.8	5.3	-1059.9	-299.8	-9.30	-7.62	1377.9	389.8	12.09	9.91	5.51	OK	49.65	2.98	49.92	OK
25404	91.8	5.3	-1059.9	-299.8	-9.30	-7.62	1377.9	389.8	12.09	9.91	5.51	OK	49.65	2.98	49.92	OK
25374	92.8	5.3	-1056.9	-299.0	-8.59	-7.13	1373.9	388.7	11.17	9.26	5.50	OK	48.57	2.79	48.81	OK
25373	93.8	5.3	-1053.9	-298.1	-7.94	-6.43	1370.0	387.6	10.33	8.35	5.48	OK	47.57	2.51	47.76	OK
25372	94.8	5.3	-1050.8	-297.3	-7.37	-5.52	1366.1	386.4	9.58	7.18	5.46	OK	46.67	2.16	46.82	OK
25378	95.8	5.4	-1047.8	-296.4	-6.89	-4.42	1362.2	385.3	8.96	5.74	5.45	OK	45.91	1.73	46.00	OK
25378	95.8	5.4	-1047.8	-296.4	-6.89	-4.41	1362.2	385.3	8.96	5.74	5.45	OK	45.91	1.73	46.00	OK
25381	96.8	5.4	-1044.9	-295.6	-6.53	-3.12	1358.3	384.2	8.49	4.05	5.43	OK	45.30	1.22	45.35	OK
25380	97.8	5.4	-1041.9	-294.7	-6.31	-1.62	1354.5	383.2	8.20	2.11	5.42	OK	44.88	0.64	44.90	OK
25379	98.8	5.4	-1039.0	-293.9	-6.23	0.05	1350.7	382.1	8.10	0.07	5.40	OK	44.68	0.02	44.68	OK
25388	99.8	5.4	-1036.1	-293.1	-6.32	1.92	1346.9	381.0	8.22	2.50	5.39	OK	44.71	0.75	44.72	OK
25388	99.8	5.4	-1036.1	-293.1	-6.32	1.92	1346.9	381.0	8.22	2.50	5.39	OK	44.71	0.75	44.72	OK
25368	100.8	5.4	-1033.3	-292.3	-6.60	3.99	1343.2	380.0	8.58	5.18	5.37	OK	45.00	1.56	45.08	OK
25367	101.8	5.5	-1030.5	-291.5	-7.09	6.26	1339.6	379.0	9.22	8.14	5.36	OK	45.57	2.45	45.77	OK
25366	102.8	5.5	-1027.7	-290.7	-7.81	8.77	1336.0	377.9	10.15	11.39	5.34	OK	46.47	3.43	46.85	OK
25362	103.8	5.5	-1025.1	-290.0	-8.77	11.49	1332.6	377.0	11.40	14.94	5.33	OK	47.71	4.50	48.35	OK
25355	104.7	5.5	-1022.7	-289.3	-9.67	8.84	1329.5	376.1	12.57	11.49	5.32	OK	48.87	3.46	49.24	OK
25354	105.6	5.5	-1020.3	-288.6	-10.34	6.46	1326.4	375.2	13.44	8.40	5.31	OK	49.73	2.53	49.92	OK
25353	106.5	5.5	-1018.0	-288.0	-10.82	4.37	1323.4	374.4	14.06	5.68	5.29	OK	50.31	1.71	50.39	OK
25352	107.4	5.5	-1015.7	-287.3	-11.12	2.54	1320.5	373.5	14.46	3.31	5.28	OK	50.65	1.00	50.68	OK
25352	107.4	5.5	-1015.7	-287.3	-11.12	2.55	1320.5	373.5	14.46	3.31	5.28	OK	50.65	1.00	50.68	OK
25313	108.3	5.5	-1013.5	-286.7	-11.28	1.00	1317.6	372.7	14.66	1.30	5.27	OK	50.78	0.39	50.79	OK
25312	109.2	5.5	-1011.4	-286.1	-11.31	-0.29	1314.8	371.9	14.70	0.38	5.26	OK	50.75	0.11	50.75	OK
25311	110.1	5.6	-1009.4	-285.5	-11.23	-1.33	1312.2	371.2	14.60	1.73	5.25	OK	50.58	0.52	50.59	OK

Nodo	Coordinate Polari		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di calcolo SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche			
	α [°]	R [m]	N _{sk, sb} (kN/m)	M _{sk, cent} (kNm/m)	M _{sk, cent} (kNm/m)	T _{sk, cent} (kN/m)	N _{sd, sb} (kN/m)	N _{sd, cent} (kN/m)	M _{sd, cent} (kNm/m)	T _{sd, cent} (kN/m)	$\sigma_{sb, d}$ (MPa)	Esito verifica	$\sigma_{cent, d}$ (MPa)	$\tau_{cent, d}$ (MPa)	$\sigma_{td, cent, d}$ (MPa)	Esito verifica
25310	111.1	5.6	-1007.4	-285.0	-11.08	-2.14	1309.6	370.5	14.40	2.78	5.24	OK	50.30	0.84	50.32	OK
25310	111.1	5.6	-1007.4	-285.0	-11.08	-2.13	1309.6	370.5	14.40	2.76	5.24	OK	50.30	0.83	50.32	OK
25306	112.0	5.6	-1005.6	-284.5	-10.86	-2.72	1307.2	369.8	14.12	3.54	5.23	OK	49.93	1.06	49.97	OK
25305	112.9	5.6	-1003.8	-284.0	-10.60	-3.12	1305.0	369.2	13.78	4.06	5.22	OK	49.51	1.22	49.56	OK
25304	113.8	5.6	-1002.2	-283.5	-10.31	-3.36	1302.9	368.6	13.41	4.37	5.21	OK	49.06	1.31	49.11	OK
25326	114.7	5.6	-1000.7	-283.1	-10.01	-3.45	1300.9	368.0	13.02	4.49	5.20	OK	48.59	1.35	48.65	OK
25326	114.7	5.6	-1000.7	-283.1	-10.01	-3.44	1300.9	368.0	13.02	4.47	5.20	OK	48.59	1.34	48.65	OK
25322	115.6	5.6	-999.3	-282.7	-9.71	-3.41	1299.1	367.5	12.62	4.43	5.20	OK	48.12	1.33	48.18	OK
25321	116.5	5.6	-998.0	-282.3	-9.41	-3.29	1297.4	367.0	12.24	4.27	5.19	OK	47.67	1.29	47.72	OK
25320	117.4	5.6	-996.9	-282.0	-9.13	-3.09	1295.9	366.6	11.87	4.01	5.18	OK	47.23	1.21	47.28	OK
25336	118.3	5.6	-995.8	-281.7	-8.87	-2.83	1294.6	366.2	11.53	3.68	5.18	OK	46.84	1.11	46.88	OK
25336	118.3	5.6	-995.8	-281.7	-8.87	-2.82	1294.6	366.2	11.53	3.66	5.18	OK	46.84	1.10	46.87	OK
25342	119.2	5.6	-994.9	-281.4	-8.63	-2.52	1293.4	365.9	11.22	3.28	5.17	OK	46.48	0.99	46.51	OK
25341	120.1	5.6	-994.1	-281.2	-8.42	-2.19	1292.3	365.6	10.95	2.85	5.17	OK	46.16	0.86	46.18	OK
25340	121.0	5.6	-993.4	-281.0	-8.25	-1.85	1291.5	365.3	10.72	2.40	5.17	OK	45.89	0.72	45.91	OK
25482	121.9	5.6	-992.9	-280.9	-8.10	-1.48	1290.8	365.1	10.53	1.93	5.16	OK	45.67	0.58	45.68	OK
25482	121.9	5.6	-992.9	-280.9	-8.10	-1.48	1290.8	365.1	10.53	1.93	5.16	OK	45.67	0.58	45.68	OK
24976	122.8	5.6	-992.5	-280.8	-7.98	-1.12	1290.2	365.0	10.38	1.45	5.16	OK	45.49	0.44	45.50	OK
24975	123.7	5.6	-992.2	-280.7	-7.90	-0.74	1289.8	364.9	10.27	0.97	5.16	OK	45.37	0.29	45.37	OK
24974	124.6	5.6	-992.0	-280.6	-7.85	-0.37	1289.6	364.8	10.21	0.48	5.16	OK	45.29	0.15	45.29	OK
24980	125.5	5.6	-991.9	-280.6	-7.84	0.00	1289.5	364.8	10.19	0.00	5.16	OK	45.27	0.00	45.27	OK
24980	125.5	5.6	-991.9	-280.6	-7.84	0.00	1289.5	364.8	10.19	0.00	5.16	OK	45.27	0.00	45.27	OK
24986	126.4	5.6	-992.0	-280.6	-7.85	0.37	1289.6	364.8	10.21	0.49	5.16	OK	45.29	0.15	45.29	OK
24985	127.3	5.6	-992.2	-280.7	-7.90	0.75	1289.8	364.9	10.27	0.97	5.16	OK	45.37	0.29	45.37	OK
24984	128.2	5.6	-992.5	-280.8	-7.98	1.12	1290.2	365.0	10.38	1.45	5.16	OK	45.49	0.44	45.50	OK
25716	129.1	5.6	-992.9	-280.9	-8.10	1.49	1290.8	365.1	10.53	1.93	5.16	OK	45.67	0.58	45.68	OK
25716	129.1	5.6	-992.9	-280.9	-8.10	1.49	1290.8	365.1	10.53	1.93	5.16	OK	45.67	0.58	45.68	OK
25712	130.0	5.6	-993.4	-281.0	-8.25	1.85	1291.5	365.3	10.72	2.40	5.17	OK	45.89	0.72	45.91	OK
25711	130.9	5.6	-994.1	-281.2	-8.43	2.20	1292.3	365.6	10.95	2.86	5.17	OK	46.16	0.86	46.19	OK
25710	131.8	5.6	-994.9	-281.4	-8.63	2.52	1293.4	365.9	11.22	3.28	5.17	OK	46.48	0.99	46.51	OK
25726	132.7	5.6	-995.8	-281.7	-8.87	2.82	1294.6	366.2	11.53	3.67	5.18	OK	46.84	1.10	46.88	OK
25726	132.7	5.6	-995.8	-281.7	-8.87	2.83	1294.6	366.2	11.53	3.68	5.18	OK	46.84	1.11	46.88	OK
25732	133.6	5.6	-996.9	-282.0	-9.13	3.09	1295.9	366.6	11.87	4.02	5.18	OK	47.24	1.21	47.28	OK
25731	134.5	5.6	-998.0	-282.3	-9.41	3.29	1297.4	367.0	12.24	4.28	5.19	OK	47.67	1.29	47.72	OK
25730	135.4	5.6	-999.3	-282.7	-9.71	3.41	1299.1	367.5	12.63	4.44	5.20	OK	48.12	1.34	48.18	OK
26542	136.3	5.6	-1000.7	-283.1	-10.02	3.44	1300.9	368.0	13.02	4.47	5.20	OK	48.59	1.35	48.65	OK
26542	136.3	5.6	-1000.7	-283.1	-10.02	3.45	1300.9	368.0	13.02	4.49	5.20	OK	48.59	1.35	48.65	OK
26545	137.2	5.6	-1002.2	-283.5	-10.32	3.36	1302.9	368.6	13.41	4.37	5.21	OK	49.06	1.32	49.12	OK
26544	138.1	5.6	-1003.8	-284.0	-10.61	3.13	1305.0	369.2	13.79	4.07	5.22	OK	49.52	1.22	49.57	OK
26543	139.0	5.6	-1005.6	-284.5	-10.87	2.72	1307.2	369.8	14.12	3.54	5.23	OK	49.94	1.07	49.97	OK
26552	139.9	5.6	-1007.4	-285.0	-11.08	2.13	1309.6	370.5	14.41	2.77	5.24	OK	50.30	0.83	50.32	OK
26552	139.9	5.6	-1007.4	-285.0	-11.08	2.14	1309.6	370.5	14.41	2.78	5.24	OK	50.30	0.84	50.32	OK
26558	140.8	5.6	-1009.4	-285.5	-11.24	1.33	1312.2	371.2	14.61	1.73	5.25	OK	50.59	0.52	50.59	OK
26557	141.7	5.5	-1011.4	-286.1	-11.31	0.29	1314.8	371.9	14.70	0.38	5.26	OK	50.76	0.11	50.76	OK
26556	142.6	5.5	-1013.5	-286.7	-11.28	-1.00	1317.6	372.7	14.66	1.30	5.27	OK	50.79	0.39	50.79	OK
26714	143.5	5.5	-1015.7	-287.3	-11.12	-2.55	1320.4	373.5	14.46	3.31	5.28	OK	50.65	1.00	50.68	OK
26714	143.5	5.5	-1015.7	-287.3	-11.12	-2.55	1320.4	373.5	14.46	3.31	5.28	OK	50.65	1.00	50.68	OK
26717	144.4	5.5	-1018.0	-288.0	-10.82	-4.37	1323.4	374.4	14.07	5.68	5.29	OK	50.31	1.71	50.40	OK
26716	145.3	5.5	-1020.3	-288.6	-10.34	-6.47	1326.4	375.2	13.45	8.41	5.31	OK	49.73	2.53	49.92	OK
26715	146.2	5.5	-1022.7	-289.3	-9.67	-8.84	1329.5	376.1	12.57	11.49	5.32	OK	48.88	3.46	49.24	OK
26724	147.2	5.5	-1025.0	-290.0	-8.77	-11.50	1332.6	377.0	11.41	14.95	5.33	OK	47.72	4.50	48.35	OK
26724	147.2	5.5	-1025.0	-290.0	-8.77	-11.49	1332.6	377.0	11.41	14.94	5.33	OK	47.72	4.50	48.35	OK
26730	148.2	5.5	-1027.7	-290.7	-7.81	-8.76	1336.0	377.9	10.15	11.39	5.34	OK	46.47	3.43	46.85	OK
26729	149.1	5.5	-1030.5	-291.5	-7.09	-6.26	1339.6	378.9	9.22	8.14	5.36	OK	45.58	2.45	45.78	OK
26728	150.1	5.4	-1033.3	-292.3	-6.61	-3.99	1343.2	380.0	8.59	5.18	5.37	OK	45.00	1.56	45.08	OK
27626	151.1	5.4	-1036.1	-293.1	-6.33	-1.92	1346.9	381.0	8.22	2.50	5.39	OK	44.71	0.75	44.73	OK
27626	151.1	5.4	-1036.1	-293.1	-6.33	-1.93	1346.9	381.0	8.22	2.50	5.39	OK	44.71	0.75	44.73	OK
27629	152.1	5.4	-1039.0	-293.9	-6.23	-0.05	1350.7	382.1	8.10	0.07	5.40	OK	44.68	0.02	44.68	OK
27628	153.1	5.4	-1041.9	-294.7	-6.31	1.62	1354.5	383.2	8.20	2.11	5.42	OK	44.89	0.64	44.90	OK
27627	154.1	5.4	-1044.9	-295.6	-6.54	3.11	1358.3	384.2	8.50	4.05	5.43	OK	45.31	1.22	45.36	OK
27636	155.1	5.4	-1047.8	-296.4	-6.90	4.41	1362.2	385.3	8.97	5.73	5.45	OK	45.91	1.73	46.01	OK
27636	155.1	5.4	-1047.8	-296.4	-6.90	4.42	1362.2	385.3	8.97	5.74	5.45	OK	45.91	1.73	46.01	OK
27642	156.1	5.3	-1050.8	-297.3	-7.37	5.52	1366.1	386.4	9.59	7.18	5.46	OK	46.67	2.16	46.82	OK
27641	157.2	5.3	-1053.8	-298.1	-7.94	6.42	1370.0	387.6	10.33	8.35	5.48	OK	47.57	2.51	47.77	OK
27640	158.2	5.3	-1056.9	-299.0	-8.59	7.12	1373.9	388.7	11.17	9.26	5.50	OK	48.57	2.79	48.81	OK
27988	159.2	5.3	-1059.9	-299.8	-9.30	7.62	1377.8	389.8	12.09	9.91	5.51	OK	49.65	2.98	49.92	OK
27988	159.2	5.3	-1059.9	-299.8	-9.30	7.62	1377.8	389.8	12.09	9.91	5.51	OK	49.65	2.98	49.92	OK
27974	160.2	5.3	-1062.9	-300.7	-10.04	7.92	1381.8	390.9	13.05	10.30	5.53	OK	50.79	3.10	51.07	OK
27973	161.2	5.3	-1065.9	-301.5	-10.80	8.03	1385.7	392.0	14.05	10.43	5.54	OK	51.95	3.14	52.23	OK
27972	162.3	5.3	-1068.9	-302.4	-11.57	7.94	1389.6	393.1	15.04	10.32	5.56	OK	53.11	3.11	53.38	OK

Nodo	Coordinate Polari		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di calcolo SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche			
	α [°]	R [m]	N _{sk,cb} (kN/m)	N _{sk,cent} (kN/m)	M _{sk,cent} (kNm/m)	T _{sk,cent} (kN/m)	N _{sd,cb} (kN/m)	N _{sd,cent} (kN/m)	M _{sd,cent} (kNm/m)	T _{sd,cent} (kN/m)	$\sigma_{sb,d}$ (MPa)	Esito verifica	$\sigma_{cent,d}$ (MPa)	$\tau_{cent,d}$ (MPa)	$\sigma_{td,cent,d}$ (MPa)	Esito verifica
27978	163.3	5.2	-1071.9	-303.2	-12.31	7.66	1393.4	394.2	16.01	9.96	5.57	OK	54.25	3.00	54.50	OK
27978	163.3	5.2	-1071.9	-303.2	-12.31	7.67	1393.4	394.2	16.01	9.97	5.57	OK	54.25	3.00	54.50	OK
27984	164.3	5.2	-1074.8	-304.0	-13.03	7.22	1397.3	395.3	16.93	9.38	5.59	OK	55.34	2.82	55.55	OK
27983	165.3	5.2	-1077.7	-304.9	-13.69	6.57	1401.0	396.3	17.79	8.54	5.60	OK	56.35	2.57	56.53	OK
27982	166.4	5.2	-1080.6	-305.7	-14.27	5.71	1404.8	397.4	18.55	7.42	5.62	OK	57.26	2.23	57.39	OK
28790	167.4	5.2	-1083.4	-306.5	-14.77	4.63	1408.4	398.4	19.20	6.01	5.63	OK	58.05	1.81	58.13	OK
28790	167.4	5.2	-1083.4	-306.5	-14.77	4.64	1408.4	398.4	19.20	6.03	5.63	OK	58.05	1.81	58.13	OK
28793	168.5	5.2	-1086.1	-307.2	-15.15	3.32	1412.0	399.4	19.69	4.31	5.65	OK	58.67	1.30	58.71	OK
28792	169.5	5.1	-1088.8	-308.0	-15.39	1.77	1415.4	400.4	20.01	2.30	5.66	OK	59.10	0.69	59.11	OK
28791	170.6	5.1	-1091.4	-308.7	-15.48	-0.02	1418.8	401.4	20.12	0.02	5.68	OK	59.31	0.01	59.31	OK
28800	171.6	5.1	-1093.9	-309.4	-15.38	-2.03	1422.0	402.3	20.00	2.64	5.69	OK	59.26	0.79	59.28	OK
28800	171.6	5.1	-1093.9	-309.4	-15.38	-2.03	1422.0	402.3	20.00	2.64	5.69	OK	59.26	0.79	59.28	OK
28806	172.7	5.1	-1096.3	-310.1	-15.08	-4.27	1425.1	403.1	19.61	5.55	5.70	OK	58.93	1.67	59.00	OK
28805	173.7	5.1	-1098.5	-310.8	-14.56	-6.72	1428.1	404.0	18.93	8.74	5.71	OK	58.29	2.63	58.46	OK
28804	174.8	5.1	-1100.7	-311.4	-13.79	-9.38	1430.8	404.8	17.93	12.19	5.72	OK	57.30	3.67	57.65	OK
29564	175.9	5.0	-1102.6	-311.9	-12.77	-12.24	1433.4	405.5	16.59	15.91	5.73	OK	55.94	4.79	56.55	OK
29564	175.9	5.0	-1102.6	-311.9	-12.77	-12.22	1433.4	405.5	16.59	15.89	5.73	OK	55.94	4.78	56.55	OK
29567	176.9	5.0	-1104.5	-312.4	-11.45	-15.27	1435.8	406.2	14.89	19.86	5.74	OK	54.19	5.98	55.17	OK
29566	178.0	5.0	-1106.2	-312.9	-9.84	-18.56	1438.0	406.8	12.79	24.13	5.75	OK	52.01	7.26	53.51	OK
29565	179.1	5.0	-1107.7	-313.3	-7.90	-22.11	1440.0	407.4	10.27	28.74	5.76	OK	49.38	8.65	51.60	OK
29574	180.2	5.0	-1109.1	-313.7	-5.61	-25.92	1441.8	407.9	7.30	33.69	5.77	OK	46.25	10.14	49.48	OK
29574	180.2	5.0	-1109.1	-313.7	-5.61	-25.93	1441.8	407.9	7.30	33.71	5.77	OK	46.25	10.14	49.48	OK
29580	181.2	5.0	-1110.4	-314.1	-3.35	-22.95	1443.5	408.3	4.35	29.83	5.77	OK	43.16	8.98	45.88	OK
29579	182.3	4.9	-1111.6	-314.4	-1.35	-20.26	1445.0	408.8	1.75	26.34	5.78	OK	40.43	7.93	42.70	OK
29578	183.3	4.9	-1112.6	-314.8	0.42	-17.85	1446.4	409.2	0.54	23.20	5.79	OK	39.18	6.98	41.00	OK
30672	184.4	4.9	-1113.6	-315.0	1.97	-15.71	1447.7	409.5	2.56	20.42	5.79	OK	41.36	6.14	42.71	OK
30672	184.4	4.9	-1113.6	-315.0	1.97	-15.70	1447.7	409.5	2.56	20.41	5.79	OK	41.36	6.14	42.71	OK
30675	185.5	4.9	-1114.5	-315.3	3.34	-13.83	1448.9	409.9	4.34	17.98	5.80	OK	43.29	5.41	44.29	OK
30674	186.5	4.9	-1115.3	-315.5	4.54	-12.20	1449.9	410.2	5.90	15.86	5.80	OK	44.99	4.77	45.74	OK
30673	187.6	4.9	-1116.1	-315.7	5.61	-10.82	1450.9	410.4	7.29	14.06	5.80	OK	46.49	4.23	47.06	OK
30682	188.7	4.9	-1116.8	-315.9	6.55	-9.66	1451.8	410.7	8.52	12.56	5.81	OK	47.83	3.78	48.27	OK
30682	188.7	4.9	-1116.8	-315.9	6.55	-9.67	1451.8	410.7	8.52	12.57	5.81	OK	47.83	3.78	48.27	OK
30688	189.8	4.8	-1117.4	-316.1	7.41	-8.75	1452.6	410.9	9.63	11.37	5.81	OK	49.03	3.42	49.38	OK
30687	190.9	4.8	-1118.0	-316.3	8.18	-8.05	1453.4	411.1	10.64	10.47	5.81	OK	50.12	3.15	50.42	OK
30686	192.0	4.8	-1118.5	-316.4	8.91	-7.58	1454.1	411.3	11.58	9.85	5.82	OK	51.15	2.96	51.40	OK
31368	193.1	4.8	-1119.1	-316.6	9.60	-7.31	1454.8	411.5	12.47	9.50	5.82	OK	52.12	2.86	52.35	OK
31368	193.1	4.8	-1119.1	-316.6	9.60	-7.32	1454.8	411.5	12.47	9.51	5.82	OK	52.12	2.86	52.35	OK
31371	194.2	4.8	-1119.6	-316.7	10.27	-7.24	1455.5	411.7	13.35	9.42	5.82	OK	53.07	2.83	53.30	OK
31370	195.3	4.8	-1120.1	-316.9	10.94	-7.38	1456.2	411.9	14.23	9.59	5.82	OK	54.03	2.89	54.26	OK
31369	196.4	4.8	-1120.7	-317.0	11.64	-7.72	1456.9	412.1	15.14	10.04	5.83	OK	55.01	3.02	55.26	OK
31378	197.5	4.8	-1121.2	-317.2	12.38	-8.27	1457.6	412.3	16.10	10.75	5.83	OK	56.06	3.24	56.34	OK
31378	197.5	4.8	-1121.2	-317.2	12.38	-8.27	1457.6	412.3	16.10	10.75	5.83	OK	56.06	3.24	56.33	OK
31384	198.6	4.8	-1121.8	-317.3	13.18	-9.03	1458.3	412.5	17.14	11.74	5.83	OK	57.18	3.53	57.51	OK
31383	199.7	4.7	-1122.4	-317.5	14.07	-10.02	1459.1	412.8	18.28	13.03	5.84	OK	58.43	3.92	58.82	OK
31382	200.8	4.7	-1123.0	-317.7	15.05	-11.25	1459.9	413.0	19.56	14.63	5.84	OK	59.81	4.40	60.30	OK
32412	201.9	4.7	-1123.7	-317.9	16.16	-12.73	1460.8	413.2	21.01	16.56	5.84	OK	61.37	4.98	61.98	OK
32412	201.9	4.7	-1123.7	-317.9	16.16	-12.73	1460.8	413.2	21.01	16.55	5.84	OK	61.37	4.98	61.98	OK
32415	203.1	4.7	-1124.4	-318.1	17.42	-14.47	1461.7	413.5	22.64	18.81	5.85	OK	63.14	5.66	63.90	OK
32414	204.2	4.7	-1125.1	-318.3	18.85	-16.49	1462.7	413.8	24.51	21.44	5.85	OK	65.15	6.45	66.10	OK
32413	205.3	4.7	-1125.9	-318.5	20.49	-18.80	1463.7	414.1	26.63	24.44	5.85	OK	67.45	7.35	68.64	OK
32422	206.4	4.7	-1126.8	-318.7	22.35	-21.42	1464.8	414.4	29.05	27.84	5.86	OK	70.05	8.38	71.54	OK
32422	206.4	4.7	-1126.8	-318.7	22.35	-21.41	1464.8	414.4	29.05	27.83	5.86	OK	70.05	8.38	71.54	OK
32428	207.6	4.7	-1127.7	-319.0	24.47	-24.36	1466.0	414.7	31.81	31.67	5.86	OK	73.02	9.53	74.86	OK
32427	208.7	4.7	-1128.7	-319.3	26.88	-27.66	1467.3	415.1	34.94	35.96	5.87	OK	76.39	10.82	78.66	OK
32426	209.8	4.7	-1129.7	-319.6	29.61	-31.33	1468.6	415.5	38.49	40.72	5.87	OK	80.21	12.26	82.98	OK
32963	210.9	4.7	-1130.8	-319.9	32.70	-35.37	1470.1	415.9	42.51	45.99	5.88	OK	84.53	13.84	87.87	OK
32963	210.9	4.7	-1130.8	-319.9	32.70	-35.37	1470.1	415.9	42.51	45.98	5.88	OK	84.53	13.84	87.86	OK
32966	212.1	4.7	-1132.0	-320.2	36.18	-39.77	1471.6	416.3	47.03	51.70	5.89	OK	89.40	15.56	93.37	OK
32965	213.2	4.7	-1133.3	-320.6	40.08	-44.55	1473.3	416.8	52.11	57.92	5.89	OK	94.85	17.43	99.54	OK
32964	214.3	4.7	-1134.7	-321.0	44.45	-49.77	1475.1	417.3	57.79	64.70	5.90	OK	100.96	19.47	106.44	OK
32973	215.5	4.7	-1136.2	-321.4	49.33	-55.45	1477.1	417.8	64.12	72.09	5.91	OK	107.76	21.69	114.12	OK
32973	215.5	4.7	-1136.2	-321.4	49.33	-55.53	1477.1	417.9	64.12	72.19	5.91	OK	107.76	21.72	114.14	OK
32979	216.5	4.7	-1138.1	-322.0	53.73	-48.34	1479.6	418.5	69.85	62.84	5.92	OK	113.93	18.91	118.54	OK
32978	217.5	4.7	-1140.1	-322.5	57.54	-41.64	1482.1	419.3	74.81	54.14	5.93	OK	119.28	16.29	122.57	OK
32977	218.6	4.7	-1142.2	-323.1	60.81	-35.44	1484.9	420.0	79.06	46.08	5.94	OK	123.88	13.87	126.19	OK
33750	219.6	4.7	-1144.4	-323.7	63.57	-29.67	1487.8	420.9	82.65	38.57	5.95	OK	127.79	11.61	129.36	OK
33750	219.6	4.7	-1144.4	-323.7	63.57	-29.73	1487.8	420.9	82.65	38.65	5.95	OK	127.79	11.63	129.36	OK
33753	220.6	4.7	-1146.8	-324.4	65.86	-24.34	1490.9	421.7	85.62	31.64	5.96	OK	131.04	9.52	132.07	OK
33752	221.7	4.7	-1149.3	-325.1	67.71	-19.10	1494.0	422.6	88.02	24.83	5.98	OK	133.68	7.47	134.31	OK
33751	222.7	4.7	-1151.8	-325.8	69.11	-13.88	1497.3	423.6	89.84	18.04	5.99	OK	135.71	5.43	136.03	OK

Nodo	Coordinate Polari		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di calcolo SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche			
	α [°]	R [m]	N _{sk,cb} (kN/m)	M _{sk,cent} (kNm/m)	M _{sk,cent} (kNm/m)	T _{sk,cent} (kN/m)	N _{sd,cb} (kN/m)	N _{sd,cent} (kN/m)	M _{sd,cent} (kNm/m)	T _{sd,cent} (kN/m)	$\sigma_{sb,d}$ (MPa)	Esito verifica	$\sigma_{cent,d}$ (MPa)	$\tau_{cent,d}$ (MPa)	$\sigma_{td,cent,d}$ (MPa)	Esito verifica
33760	223.7	4.7	-1154.3	-326.5	70.06	-8.52	1500.6	424.5	91.08	11.07	6.00	OK	137.12	3.33	137.24	OK
33760	223.7	4.7	-1154.4	-326.5	70.06	-8.59	1500.7	424.5	91.08	11.17	6.00	OK	137.12	3.36	137.24	OK
33766	224.7	4.7	-1156.8	-327.3	70.55	-2.85	1503.9	425.4	91.71	3.71	6.02	OK	137.88	1.12	137.89	OK
33765	225.8	4.8	-1159.3	-328.0	70.53	3.24	1507.1	426.3	91.69	4.21	6.03	OK	137.94	1.27	137.96	OK
33764	226.8	4.8	-1161.8	-328.7	69.99	9.75	1510.3	427.2	90.98	12.67	6.04	OK	137.27	3.81	137.43	OK
34037	227.8	4.8	-1164.2	-329.3	68.87	16.72	1513.5	428.1	89.53	21.73	6.05	OK	135.81	6.54	136.28	OK
34037	227.8	4.8	-1164.2	-329.3	68.87	16.67	1513.5	428.2	89.53	21.68	6.05	OK	135.81	6.52	136.28	OK
34040	228.8	4.8	-1166.7	-330.0	67.14	24.10	1516.7	429.1	87.28	31.32	6.07	OK	133.50	9.43	134.49	OK
34039	229.8	4.8	-1169.2	-330.7	64.76	32.07	1519.9	430.0	84.19	41.69	6.08	OK	130.29	12.54	132.09	OK
34038	230.7	4.8	-1171.6	-331.4	61.68	40.67	1523.1	430.9	80.18	52.87	6.09	OK	126.10	15.91	129.08	OK
34047	231.7	4.8	-1174.0	-332.1	57.84	50.03	1526.2	431.7	75.19	65.04	6.10	OK	120.86	19.57	125.53	OK
34047	231.7	4.8	-1174.0	-332.1	57.84	49.95	1526.2	431.7	75.19	64.94	6.10	OK	120.86	19.54	125.52	OK
34053	232.7	4.9	-1176.4	-332.8	53.17	60.16	1529.3	432.6	69.12	78.21	6.12	OK	114.48	23.54	121.52	OK
34052	233.7	4.9	-1178.6	-333.4	47.60	71.33	1532.2	433.4	61.88	92.73	6.13	OK	106.84	27.91	117.26	OK
34051	234.6	4.9	-1180.9	-334.0	41.03	83.58	1535.1	434.3	53.34	108.65	6.14	OK	97.82	32.70	113.03	OK
34057	235.6	4.9	-1183.0	-334.6	33.38	97.08	1537.9	435.0	43.40	126.20	6.15	OK	87.29	37.98	109.30	OK
34057	235.6	4.9	-1183.0	-334.7	33.38	96.91	1537.9	435.1	43.40	125.98	6.15	OK	87.29	37.91	109.23	OK
33838	236.5	5.0	-1185.0	-335.2	24.54	111.67	1540.5	435.8	31.90	145.17	6.16	OK	75.11	43.69	106.62	OK
33837	237.5	5.0	-1186.8	-335.7	14.38	128.09	1542.9	436.5	18.69	166.52	6.17	OK	61.09	50.11	106.14	OK
33836	238.4	5.0	-1188.5	-336.2	2.74	146.45	1545.0	437.1	3.56	190.38	6.18	OK	45.02	57.29	108.97	OK
33842	239.3	5.0	-1190.0	-336.6	-10.54	166.98	1547.0	437.6	13.70	217.08	6.19	OK	55.88	65.33	126.20	OK
33842	239.3	5.0	-1190.0	-336.6	-10.54	166.84	1547.0	437.6	13.70	216.90	6.19	OK	55.88	65.27	126.11	OK
33848	240.2	5.1	-1191.3	-337.0	-25.68	190.29	1548.7	438.1	33.38	247.37	6.19	OK	76.90	74.44	150.13	OK
33847	241.1	5.1	-1192.5	-337.3	-42.91	216.29	1550.2	438.5	55.79	281.18	6.20	OK	100.83	84.61	177.89	OK
33846	242.0	5.1	-1193.6	-337.6	-62.47	244.99	1551.6	438.9	81.21	318.48	6.21	OK	127.96	95.84	209.60	OK
34147	242.9	5.2	-1194.5	-337.9	-84.57	276.37	1552.9	439.3	109.94	359.28	6.21	OK	158.61	108.12	245.41	OK
34147	242.9	5.2	-1166.7	-330.0	-84.57	60.41	1516.8	429.1	109.94	78.53	6.07	OK	157.65	23.63	162.88	OK
34143	243.4	5.2	-1099.1	-310.9	-85.42	-10.51	1428.9	404.2	111.05	13.66	5.72	OK	156.48	4.11	156.64	OK
34142	243.9	5.2	-1058.6	-299.5	-84.58	-21.95	1376.1	389.3	109.95	28.54	5.50	OK	153.90	8.59	154.62	OK
34141	244.3	5.2	-1035.7	-293.0	-83.92	3.01	1346.4	380.9	109.10	3.92	5.39	OK	152.20	1.18	152.22	OK
34157	244.8	5.2	-1021.3	-288.9	-85.01	41.34	1327.6	375.6	110.51	53.74	5.31	OK	153.21	16.17	155.75	OK
34157	244.8	5.2	-1023.0	-289.4	-85.01	40.75	1329.9	376.2	110.51	52.98	5.32	OK	153.27	15.94	155.74	OK
34163	245.6	5.3	-1012.7	-286.5	-88.72	51.84	1316.5	372.4	115.34	67.39	5.27	OK	158.05	20.28	161.91	OK
34162	246.4	5.3	-1008.6	-285.3	-93.07	56.65	1311.2	370.9	120.99	73.64	5.24	OK	163.93	22.16	168.37	OK
34161	247.2	5.3	-1008.1	-285.2	-97.52	54.71	1310.5	370.7	126.78	71.13	5.24	OK	170.09	21.40	174.08	OK
34173	248.1	5.3	-1008.3	-285.2	-101.55	45.96	1310.8	370.8	132.02	59.75	5.24	OK	175.68	17.98	178.42	OK
34173	248.1	5.3	-1008.4	-285.3	-101.55	45.56	1310.9	370.8	132.02	59.23	5.24	OK	175.68	17.83	178.38	OK
34176	248.9	5.3	-1008.8	-285.4	-104.76	34.18	1311.5	371.0	136.18	44.43	5.25	OK	180.14	13.37	181.62	OK
34175	249.7	5.4	-1008.8	-285.4	-106.91	20.09	1311.4	371.0	138.98	26.12	5.25	OK	183.12	7.86	183.62	OK
34174	250.6	5.4	-1008.2	-285.2	-107.91	5.02	1310.6	370.8	140.29	6.52	5.24	OK	184.49	1.96	184.52	OK
34183	251.4	5.4	-1006.9	-284.8	-107.72	-10.29	1309.0	370.3	140.03	13.38	5.24	OK	184.17	4.03	184.31	OK
34183	251.4	5.4	-1006.9	-284.8	-107.72	-9.73	1309.0	370.3	140.03	12.65	5.24	OK	184.17	3.81	184.29	OK
34189	252.2	5.4	-1005.1	-284.3	-106.30	-25.40	1306.6	369.6	138.20	33.01	5.23	OK	182.15	9.94	182.96	OK
34188	253.1	5.4	-1002.7	-283.6	-103.67	-41.14	1303.5	368.7	134.77	53.48	5.21	OK	178.42	16.09	180.58	OK
34187	253.9	5.4	-999.8	-282.8	-99.77	-57.34	1299.8	367.7	129.70	74.55	5.20	OK	172.92	22.43	177.23	OK
34299	254.8	5.4	-996.6	-281.9	-94.57	-74.26	1295.5	366.5	122.94	96.54	5.18	OK	165.60	29.05	173.07	OK
34299	254.8	5.4	-996.5	-281.9	-94.57	-73.82	1295.4	366.5	122.94	95.97	5.18	OK	165.60	28.88	172.99	OK
34302	255.6	5.4	-992.7	-280.8	-87.98	-91.95	1290.6	365.1	114.38	119.53	5.16	OK	156.34	35.97	168.30	OK
34301	256.5	5.4	-988.6	-279.7	-79.93	-111.57	1285.2	363.6	103.91	145.05	5.14	OK	145.04	43.65	163.57	OK
34300	257.3	5.4	-984.1	-278.4	-70.24	-133.25	1279.3	361.9	91.32	173.22	5.12	OK	131.46	52.13	159.48	OK
34515	258.1	5.3	-979.0	-276.9	-58.74	-157.08	1272.7	360.0	76.36	204.20	5.09	OK	115.35	61.45	156.95	OK
34515	258.1	5.3	-979.0	-277.0	-58.74	-157.13	1272.7	360.0	76.36	204.26	5.09	OK	115.35	61.47	156.97	OK
34501	259.0	5.3	-979.0	-276.9	-47.23	-132.76	1272.7	360.0	61.40	172.59	5.09	OK	99.40	51.94	134.06	OK
34500	259.8	5.3	-979.0	-277.0	-37.54	-111.20	1272.8	360.0	48.80	144.57	5.09	OK	85.98	43.50	114.32	OK
34499	260.6	5.3	-979.3	-277.0	-29.46	-92.25	1273.0	360.1	38.30	119.93	5.09	OK	74.79	36.09	97.48	OK
34505	261.5	5.3	-979.7	-277.1	-22.80	-75.55	1273.6	360.3	29.64	98.21	5.09	OK	65.57	29.55	83.19	OK
34505	261.5	5.3	-979.6	-277.1	-22.80	-75.70	1273.5	360.3	29.64	98.41	5.09	OK	65.57	29.62	83.25	OK
34360	262.3	5.3	-980.3	-277.3	-17.40	-60.47	1274.3	360.5	22.62	78.61	5.10	OK	58.11	23.66	71.10	OK
34359	263.2	5.2	-981.2	-277.6	-13.13	-46.97	1275.5	360.8	17.07	61.07	5.10	OK	52.24	18.38	61.17	OK
34358	264.0	5.2	-982.4	-277.9	-9.88	-35.10	1277.1	361.3	12.84	45.63	5.11	OK	47.77	13.73	53.36	OK
34357	264.9	5.2	-983.9	-278.3	-7.50	-24.96	1279.1	361.8	9.76	32.45	5.12	OK	44.53	9.77	47.64	OK
34357	264.9	5.2	-983.9	-278.3	-7.50	-24.87	1279.0	361.8	9.76	32.33	5.12	OK	44.53	9.73	47.61	OK
34260	265.8	5.2	-985.7	-278.8	-5.88	-16.33	1281.4	362.5	7.64	21.23	5.13	OK	42.34	6.39	43.76	OK
34259	266.6	5.2	-987.8	-279.4	-4.85	-9.79	1284.1	363.3	6.31	12.72	5.14	OK	40.99	3.83	41.52	OK
34258	267.5	5.2	-990.2	-280.1	-4.26	-5.38	1287.2	364.1	5.54	6.99	5.15	OK	40.26	2.10	40.42	OK
34257	268.4	5.2	-992.7	-280.8	-3.94	-3.63	1290.6	365.1	5.12	4.71	5.16	OK	39.90	1.42	39.97	OK
34257	268.4	5.2	-992.7	-280.8	-3.94	-3.16	1290.5	365.1	5.12	4.11	5.16	OK	39.89	1.24	39.95	OK
34108	269.2	5.1	-995.4	-281.6	-3.68	-3.58	1294.0	366.0	4.78	4.65	5.18	OK	39.63	1.40	39.70	OK
34107	270.1	5.1	-998.1	-282.4	-3.27	-7.26	1297.6	367.1	4.25	9.43	5.19	OK	39.16	2.84	39.46	OK
34106	271.0	5.1	-1000.8	-283.1	-2.43	-14.50	1301.1	368.1	3.15	18.85	5.20	OK	38.08	5.67	39.33	OK

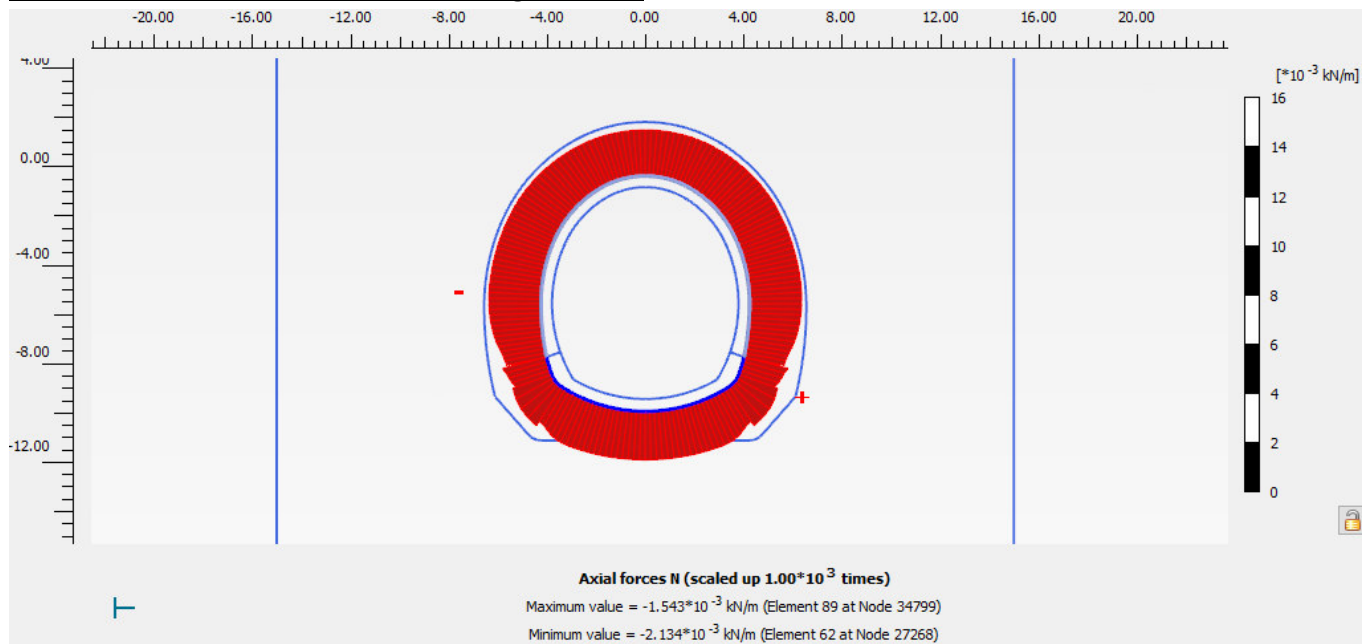
Nodo	Coordinate Polari		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di calcolo SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche			
	α [°]	R [m]	N _{sk,cb} (kN/m)	N _{sk,cent} (kN/m)	M _{sk,cent} (kNm/m)	T _{sk,cent} (kN/m)	N _{sd,cb} (kN/m)	N _{sd,cent} (kN/m)	M _{sd,cent} (kNm/m)	T _{sd,cent} (kN/m)	$\sigma_{sb,d}$ (MPa)	Esito verifica	$\sigma_{cent,d}$ (MPa)	$\tau_{cent,d}$ (MPa)	$\sigma_{td,cent,d}$ (MPa)	Esito verifica
34105	271.9	5.1	-1003.3	-283.8	-0.87	-25.17	1304.3	369.0	1.13	32.72	5.22	OK	36.01	9.85	39.85	OK
34105	271.9	5.1	-1003.3	-283.8	-0.87	-26.13	1304.3	369.0	1.13	33.97	5.22	OK	36.01	10.22	40.13	OK
33982	272.9	5.1	-1005.6	-284.5	1.51	-25.71	1307.3	369.8	1.96	33.42	5.23	OK	36.98	10.06	40.88	OK
33981	273.9	5.1	-1007.9	-285.1	3.77	-23.76	1310.3	370.7	4.90	30.89	5.24	OK	40.19	9.30	43.30	OK
33980	274.9	5.1	-1010.1	-285.7	5.81	-20.86	1313.2	371.5	7.56	27.12	5.25	OK	43.10	8.16	45.36	OK
33979	275.9	5.1	-1012.3	-286.4	7.57	-17.78	1315.9	372.3	9.84	23.11	5.26	OK	45.60	6.95	47.16	OK
33979	275.9	5.1	-1012.2	-286.3	7.57	-17.59	1315.9	372.3	9.84	22.87	5.26	OK	45.60	6.88	47.13	OK
33966	276.9	5.0	-1014.3	-286.9	9.08	-15.52	1318.6	373.0	11.80	20.17	5.27	OK	47.77	6.07	48.91	OK
33965	278.0	5.0	-1016.3	-287.5	10.41	-13.68	1321.2	373.7	13.53	17.78	5.28	OK	49.68	5.35	50.54	OK
33964	279.0	5.0	-1018.2	-288.0	11.59	-12.25	1323.7	374.5	15.06	15.92	5.29	OK	51.38	4.79	52.05	OK
33963	280.0	5.0	-1020.1	-288.6	12.65	-11.17	1326.1	375.1	16.45	14.52	5.30	OK	52.92	4.37	53.46	OK
33963	280.0	5.0	-1020.1	-288.6	12.65	-11.22	1326.1	375.1	16.45	14.58	5.30	OK	52.92	4.39	53.46	OK
33949	281.1	5.0	-1021.8	-289.1	13.64	-10.44	1328.4	375.8	17.73	13.57	5.31	OK	54.34	4.08	54.80	OK
33948	282.1	5.0	-1023.5	-289.5	14.56	-9.91	1330.6	376.4	18.93	12.89	5.32	OK	55.69	3.88	56.09	OK
33947	283.2	5.0	-1025.1	-290.0	15.45	-9.57	1332.7	377.0	20.09	12.44	5.33	OK	56.97	3.74	57.34	OK
33953	284.2	5.0	-1026.7	-290.4	16.31	-9.33	1334.7	377.6	21.21	12.14	5.34	OK	58.22	3.65	58.56	OK
33953	284.2	5.0	-1026.7	-290.4	16.31	-9.36	1334.7	377.6	21.21	12.17	5.34	OK	58.22	3.66	58.56	OK
33940	285.3	5.0	-1028.2	-290.8	17.14	-8.76	1336.6	378.1	22.28	11.39	5.35	OK	59.42	3.43	59.71	OK
33939	286.3	4.9	-1029.6	-291.2	17.91	-8.07	1338.4	378.6	23.28	10.49	5.35	OK	60.53	3.16	60.78	OK
33938	287.4	4.9	-1030.9	-291.6	18.61	-7.27	1340.2	379.1	24.19	9.46	5.36	OK	61.55	2.85	61.74	OK
33937	288.4	4.9	-1032.3	-292.0	19.23	-6.44	1341.9	379.6	25.00	8.38	5.37	OK	62.46	2.52	62.61	OK
33937	288.4	4.9	-1032.3	-292.0	19.23	-6.42	1341.9	379.6	25.00	8.35	5.37	OK	62.46	2.51	62.61	OK
33923	289.5	4.9	-1033.5	-292.4	19.78	-5.62	1343.6	380.1	25.72	7.30	5.37	OK	63.26	2.20	63.38	OK
33922	290.5	4.9	-1034.7	-292.7	20.26	-4.82	1345.1	380.5	26.33	6.26	5.38	OK	63.96	1.89	64.05	OK
33921	291.6	4.9	-1035.8	-293.0	20.66	-4.06	1346.5	380.9	26.86	5.27	5.39	OK	64.56	1.59	64.62	OK
33927	292.6	4.9	-1036.8	-293.3	21.00	-3.35	1347.9	381.3	27.30	4.36	5.39	OK	65.06	1.31	65.10	OK
33927	292.6	4.9	-1036.8	-293.3	21.00	-3.33	1347.9	381.3	27.30	4.33	5.39	OK	65.06	1.30	65.10	OK
33704	293.7	4.9	-1037.8	-293.6	21.28	-2.81	1349.1	381.6	27.66	3.66	5.40	OK	65.48	1.10	65.51	OK
33703	294.8	4.9	-1038.6	-293.8	21.52	-2.43	1350.2	382.0	27.97	3.16	5.40	OK	65.84	0.95	65.86	OK
33702	295.8	4.9	-1039.4	-294.0	21.73	-2.21	1351.2	382.2	28.24	2.88	5.40	OK	66.16	0.87	66.18	OK
33698	296.9	4.9	-1040.1	-294.2	21.92	-2.08	1352.1	382.5	28.50	2.71	5.41	OK	66.46	0.82	66.47	OK
33698	296.9	4.9	-1040.1	-294.2	21.92	-2.15	1352.1	382.5	28.50	2.80	5.41	OK	66.46	0.84	66.47	OK
33691	298.0	4.9	-1040.7	-294.4	22.12	-2.14	1352.9	382.7	28.75	2.78	5.41	OK	66.75	0.84	66.76	OK
33690	299.0	4.9	-1041.2	-294.5	22.31	-1.96	1353.5	382.9	29.00	2.55	5.41	OK	67.03	0.77	67.04	OK
33689	300.1	4.9	-1041.6	-294.7	22.47	-1.56	1354.1	383.1	29.21	2.03	5.42	OK	67.27	0.61	67.28	OK
33688	301.2	4.9	-1042.0	-294.8	22.58	-1.02	1354.6	383.2	29.36	1.32	5.42	OK	67.44	0.40	67.45	OK
33688	301.2	4.9	-1042.0	-294.8	22.58	-0.94	1354.6	383.2	29.36	1.22	5.42	OK	67.44	0.37	67.44	OK
33119	302.3	4.9	-1042.3	-294.9	22.65	-0.40	1355.0	383.3	29.44	0.53	5.42	OK	67.54	0.16	67.54	OK
33118	303.3	4.9	-1042.6	-294.9	22.67	-0.04	1355.3	383.4	29.47	0.06	5.42	OK	67.57	0.02	67.57	OK
33117	304.4	4.9	-1042.7	-295.0	22.66	0.08	1355.5	383.5	29.46	0.10	5.42	OK	67.57	0.03	67.57	OK
33113	305.5	4.9	-1042.8	-295.0	22.66	0.06	1355.6	383.5	29.46	0.08	5.42	OK	67.57	0.02	67.57	OK
33113	305.5	4.9	-1042.8	-295.0	22.66	-0.04	1355.6	383.5	29.46	0.05	5.42	OK	67.57	0.01	67.57	OK
33106	306.5	4.9	-1042.7	-295.0	22.66	-0.04	1355.5	383.5	29.46	0.06	5.42	OK	67.57	0.02	67.57	OK
33105	307.6	4.9	-1042.6	-294.9	22.66	0.07	1355.3	383.4	29.46	0.09	5.42	OK	67.57	0.03	67.57	OK
33104	308.7	4.9	-1042.3	-294.9	22.64	0.41	1355.0	383.3	29.43	0.53	5.42	OK	67.53	0.16	67.53	OK
33103	309.8	4.9	-1042.0	-294.8	22.58	0.91	1354.6	383.2	29.35	1.18	5.42	OK	67.43	0.35	67.44	OK
33103	309.8	4.9	-1042.0	-294.8	22.58	0.98	1354.6	383.2	29.35	1.27	5.42	OK	67.43	0.38	67.44	OK
32392	310.8	4.9	-1041.6	-294.7	22.47	1.48	1354.1	383.1	29.21	1.92	5.42	OK	67.27	0.58	67.28	OK
32391	311.9	4.9	-1041.2	-294.5	22.31	1.88	1353.5	382.9	29.01	2.45	5.41	OK	67.04	0.74	67.05	OK
32390	313.0	4.9	-1040.7	-294.4	22.13	2.11	1352.9	382.7	28.77	2.75	5.41	OK	66.77	0.83	66.78	OK
32386	314.0	4.9	-1040.1	-294.2	21.93	2.21	1352.1	382.5	28.51	2.88	5.41	OK	66.47	0.87	66.49	OK
32386	314.0	4.9	-1040.1	-294.2	21.93	2.16	1352.1	382.5	28.51	2.81	5.41	OK	66.47	0.85	66.49	OK
32379	315.1	4.9	-1039.4	-294.0	21.73	2.27	1351.2	382.2	28.25	2.96	5.40	OK	66.17	0.89	66.19	OK
32378	316.2	4.9	-1038.6	-293.8	21.52	2.49	1350.2	381.9	27.97	3.24	5.40	OK	65.84	0.97	65.86	OK
32377	317.2	4.9	-1037.8	-293.6	21.27	2.87	1349.1	381.6	27.65	3.73	5.40	OK	65.48	1.12	65.50	OK
32376	318.3	4.9	-1036.8	-293.3	20.99	3.38	1347.9	381.3	27.28	4.40	5.39	OK	65.05	1.32	65.09	OK
32376	318.3	4.9	-1036.8	-293.3	20.99	3.40	1347.9	381.3	27.28	4.42	5.39	OK	65.05	1.33	65.09	OK
31650	319.4	4.9	-1035.8	-293.0	20.65	4.09	1346.5	380.9	26.84	5.32	5.39	OK	64.54	1.60	64.60	OK
31649	320.4	4.9	-1034.7	-292.7	20.24	4.87	1345.1	380.5	26.31	6.34	5.38	OK	63.94	1.91	64.02	OK
31648	321.5	4.9	-1033.5	-292.4	19.76	5.73	1343.6	380.1	25.68	7.45	5.37	OK	63.23	2.24	63.35	OK
31644	322.5	4.9	-1032.3	-292.0	19.19	6.61	1341.9	379.6	24.95	8.59	5.37	OK	62.40	2.59	62.56	OK
31644	322.5	4.9	-1032.3	-292.0	19.19	6.64	1341.9	379.6	24.95	8.63	5.37	OK	62.40	2.60	62.57	OK
31637	323.6	4.9	-1030.9	-291.6	18.55	7.45	1340.2	379.1	24.12	9.68	5.36	OK	61.47	2.91	61.68	OK
31636	324.6	4.9	-1029.6	-291.3	17.84	8.18	1338.5	378.6	23.19	10.63	5.35	OK	60.43	3.20	60.69	OK
31635	325.7	5.0	-1028.2	-290.8	17.06	8.79	1336.6	378.1	22.18	11.43	5.35	OK	59.31	3.44	59.61	OK
31634	326.7	5.0	-1026.7	-290.4	16.24	9.31	1334.7	377.6	21.11	12.10	5.34	OK	58.12	3.64	58.46	OK
31634	326.7	5.0	-1026.7	-290.4	16.24	9.27	1334.7	377.6	21.11	12.05	5.34	OK	58.12	3.63	58.46	OK
30562	327.8	5.0	-1025.1	-290.0	15.38	9.50	1332.7	377.0	20.00	12.34	5.33	OK	56.88	3.71	57.24	OK
30561	328.8	5.0	-1023.5	-289.5	14.50	9.83	1330.6	376.4	18.85	12.78	5.32	OK	55.60	3.85	56.00	OK
30560	329.9	5.0	-1021.8	-289.1	13.59	10.34	1328.4	375.8	17.66	13.44	5.31	OK	54.27	4.04	54.72	OK

Nodo	Coordinate Polari		Sollecitazioni nominali				Sollecitazioni di calcolo SLU				Verifica spritz-beton		Verifica centine metalliche			
	α [°]	R [m]	N _{sk,cb} (kN/m)	N _{sk,cent} (kN/m)	M _{sk,cent} (kNm/m)	T _{sk,cent} (kN/m)	N _{sd,cb} (kN/m)	N _{sd,cent} (kN/m)	M _{sd,cent} (kNm/m)	T _{sd,cent} (kN/m)	$\sigma_{sb,d}$ (MPa)	Esito verifica	$\sigma_{cent,d}$ (MPa)	$\tau_{cent,d}$ (MPa)	$\sigma_{id,cent,d}$ (MPa)	Esito verifica
30556	330.9	5.0	-1020.0	-288.6	12.61	11.09	1326.1	375.1	16.40	14.42	5.30	OK	52.86	4.34	53.39	OK
30556	330.9	5.0	-1020.1	-288.6	12.61	11.05	1326.1	375.1	16.40	14.37	5.30	OK	52.86	4.32	53.39	OK
30549	331.9	5.0	-1018.2	-288.0	11.56	12.13	1323.7	374.4	15.02	15.77	5.29	OK	51.34	4.74	51.99	OK
30548	333.0	5.0	-1016.3	-287.5	10.39	13.58	1321.2	373.7	13.50	17.66	5.28	OK	49.65	5.31	50.50	OK
30547	334.0	5.0	-1014.3	-286.9	9.07	15.46	1318.6	373.0	11.79	20.10	5.27	OK	47.75	6.05	48.89	OK
30546	335.0	5.1	-1012.2	-286.3	7.56	17.58	1315.9	372.2	9.82	22.86	5.26	OK	45.59	6.88	47.12	OK
30546	335.0	5.1	-1012.2	-286.3	7.56	17.76	1315.9	372.3	9.82	23.08	5.26	OK	45.59	6.95	47.15	OK
29626	336.0	5.1	-1010.1	-285.7	5.80	20.85	1313.1	371.5	7.55	27.11	5.25	OK	43.09	8.16	45.34	OK
29625	337.1	5.1	-1007.9	-285.1	3.76	23.73	1310.3	370.7	4.89	30.85	5.24	OK	40.18	9.28	43.28	OK
29624	338.1	5.1	-1005.7	-284.5	1.50	25.70	1307.4	369.8	1.95	33.41	5.23	OK	36.97	10.05	40.87	OK
29620	339.1	5.1	-1003.3	-283.8	-0.88	25.21	1304.3	369.0	1.14	32.77	5.22	OK	36.03	9.86	39.87	OK
29620	339.1	5.1	-1003.3	-283.8	-0.88	26.23	1304.3	369.0	1.14	34.10	5.22	OK	36.02	10.26	40.17	OK
29616	340.0	5.1	-1000.8	-283.1	-2.44	14.50	1301.1	368.1	3.17	18.85	5.20	OK	38.10	5.67	39.34	OK
29615	340.8	5.1	-998.1	-282.4	-3.28	7.24	1297.6	367.1	4.26	9.41	5.19	OK	39.17	2.83	39.47	OK
29614	341.7	5.1	-995.4	-281.6	-3.68	3.56	1294.0	366.1	4.79	4.63	5.18	OK	39.64	1.39	39.71	OK
29610	342.6	5.2	-992.7	-280.8	-3.94	3.14	1290.5	365.1	5.13	4.08	5.16	OK	39.90	1.23	39.96	OK
29610	342.6	5.2	-992.7	-280.8	-3.94	3.60	1290.6	365.1	5.13	4.68	5.16	OK	39.90	1.41	39.98	OK
29603	343.5	5.2	-990.2	-280.1	-4.27	5.35	1287.2	364.1	5.55	6.96	5.15	OK	40.26	2.09	40.43	OK
29602	344.3	5.2	-987.8	-279.4	-4.85	9.76	1284.1	363.3	6.31	12.69	5.14	OK	40.99	3.82	41.52	OK
29601	345.2	5.2	-985.7	-278.8	-5.88	16.32	1281.4	362.5	7.64	21.22	5.13	OK	42.34	6.38	43.76	OK
29600	346.0	5.2	-983.9	-278.3	-7.51	24.88	1279.0	361.8	9.76	32.34	5.12	OK	44.53	9.73	47.62	OK
29600	346.0	5.2	-983.9	-278.3	-7.51	24.98	1279.1	361.8	9.76	32.48	5.12	OK	44.53	9.77	47.64	OK
28428	346.9	5.2	-982.4	-277.9	-9.88	35.12	1277.1	361.3	12.84	45.65	5.11	OK	47.77	13.74	53.37	OK
28427	347.8	5.2	-981.2	-277.6	-13.14	47.00	1275.5	360.8	17.08	61.10	5.10	OK	52.24	18.39	61.18	OK
28426	348.6	5.3	-980.3	-277.3	-17.40	60.49	1274.3	360.5	22.62	78.63	5.10	OK	58.12	23.66	71.12	OK
28422	349.5	5.3	-979.6	-277.1	-22.80	75.71	1273.5	360.3	29.64	98.42	5.09	OK	65.58	29.62	83.26	OK
28422	349.5	5.3	-979.7	-277.1	-22.80	75.56	1273.6	360.3	29.64	98.22	5.09	OK	65.58	29.56	83.20	OK
28415	350.3	5.3	-979.3	-277.0	-29.47	92.24	1273.0	360.1	38.31	119.92	5.09	OK	74.80	36.09	97.48	OK
28414	351.1	5.3	-979.0	-277.0	-37.55	111.18	1272.7	360.0	48.81	144.53	5.09	OK	85.98	43.49	114.32	OK
28413	352.0	5.3	-978.9	-276.9	-47.23	132.72	1272.6	360.0	61.40	172.54	5.09	OK	99.40	51.92	134.05	OK
28412	352.8	5.3	-979.0	-276.9	-58.74	157.02	1272.6	360.0	76.36	204.12	5.09	OK	115.35	61.43	156.92	OK
28412	352.8	5.3	-979.0	-276.9	-58.74	157.07	1272.7	360.0	76.36	204.19	5.09	OK	115.35	61.45	156.95	OK
27942	353.6	5.4	-984.1	-278.4	-70.24	133.19	1279.3	361.9	91.31	173.14	5.12	OK	131.45	52.10	159.45	OK
27941	354.5	5.4	-988.6	-279.7	-79.92	111.51	1285.2	363.6	103.90	144.96	5.14	OK	145.03	43.62	163.53	OK
27940	355.3	5.4	-992.7	-280.8	-87.97	91.88	1290.5	365.1	114.36	119.44	5.16	OK	156.32	35.94	168.26	OK
27936	356.2	5.4	-996.4	-281.9	-94.55	73.76	1295.4	366.4	122.91	95.89	5.18	OK	165.56	28.86	172.94	OK
27936	356.2	5.4	-996.5	-281.9	-94.55	74.21	1295.5	366.5	122.91	96.47	5.18	OK	165.57	29.03	173.03	OK
27922	357.0	5.4	-999.8	-282.8	-99.75	57.31	1299.7	367.7	129.67	74.50	5.20	OK	172.88	22.42	177.19	OK
27921	357.9	5.4	-1002.6	-283.6	-103.64	41.12	1303.4	368.7	134.74	53.46	5.21	OK	178.38	16.09	180.54	OK
27920	358.7	5.4	-1005.0	-284.3	-106.28	25.39	1306.5	369.6	138.16	33.01	5.23	OK	182.11	9.93	182.92	OK
27926	359.5	5.4	-1006.8	-284.8	-107.69	9.60	1308.8	370.2	140.00	12.48	5.24	OK	184.13	3.75	184.25	OK
27926	359.5	5.4	-1006.8	-284.8	-107.69	10.33	1308.9	370.3	140.00	13.43	5.24	OK	184.13	4.04	184.27	OK

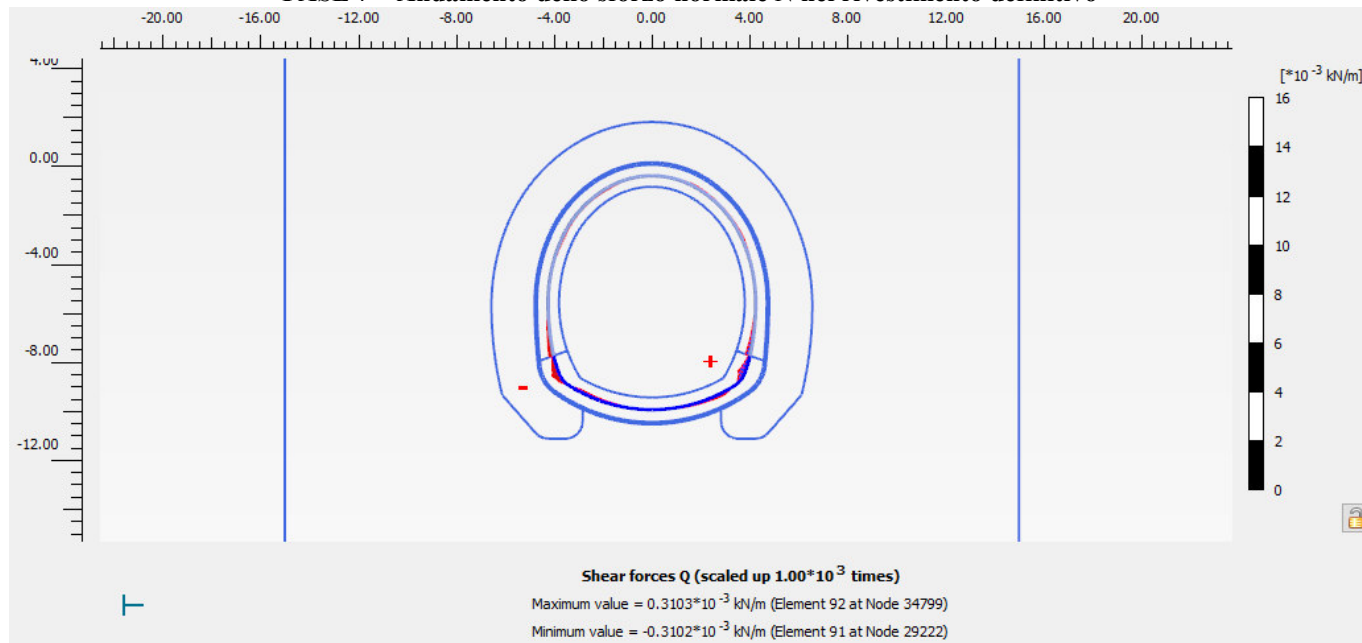
FASE 6: Verifiche del rivestimento definitivo di arco rovescio allo SLU

NODO E COORD. POLARI			AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	M _{Rd} [kNm]	Esito verifica	V _{Rd} [kN]	Esito verifica	V _{Rsd} [kN]	V _{Rcd} [kN]	Esito verifica
28386	0.604	5.738	215	35	141	649	OK	314	OK	874	3584	OK
28389	2.141	5.834	215.32	21.64	16.35	649.56	OK	314.49	OK	874.101	3584.054	OK
28388	3.652	5.929	304.35	25.30	-51.44	687.32	OK	326.72	OK	874.101	3596.708	OK
28387	5.135	6.025	396.93	37.87	-77.89	726.50	OK	339.44	OK	874.101	3609.867	OK
29222	6.593	6.122	449.87	52.27	-90.44	748.86	OK	346.72	OK	874.101	3617.392	OK
29222	6.593	6.122	408.01	52.27	-78.70	731.18	OK	340.96	OK	874.101	3611.441	OK
29223	7.944	6.199	488.81	62.98	-41.65	765.29	OK	352.07	OK	874.101	3622.927	OK
29224	9.367	6.255	496.79	66.46	-0.77	768.65	OK	353.16	OK	874.101	3624.06	OK
29225	10.837	6.289	482.98	63.38	36.84	762.84	OK	351.27	OK	874.101	3622.099	OK
29590	12.331	6.300	421.21	54.21	71.01	736.76	OK	342.78	OK	874.101	3613.318	OK
29590	12.331	6.300	456.60	54.21	75.86	751.71	OK	347.64	OK	874.101	3618.348	OK
29593	13.964	6.300	421.91	41.95	68.15	737.06	OK	342.87	OK	874.101	3613.418	OK
29592	15.598	6.300	433.34	29.18	73.06	741.89	OK	344.45	OK	874.101	3615.043	OK
29591	17.231	6.300	445.19	15.74	77.48	746.89	OK	346.07	OK	874.101	3616.727	OK
30536	18.865	6.300	447.14	1.95	73.17	747.71	OK	346.34	OK	874.101	3617.003	OK
30536	18.865	6.300	449.26	1.95	73.65	748.61	OK	346.63	OK	874.101	3617.306	OK
30539	20.498	6.300	445.63	-10.84	68.99	-747.08	OK	346.13	OK	874.101	3616.79	OK
30538	22.132	6.300	436.60	-22.88	65.06	-743.26	OK	344.89	OK	874.101	3615.506	OK
30537	23.765	6.300	424.77	-34.24	61.60	-738.27	OK	343.27	OK	874.101	3613.824	OK
31624	25.398	6.300	412.73	-45.01	58.33	-733.18	OK	341.61	OK	874.101	3612.114	OK
31624	25.398	6.300	412.75	-45.01	58.34	-733.19	OK	341.62	OK	874.101	3612.115	OK
31627	27.032	6.300	401.21	-55.16	54.64	-728.31	OK	340.03	OK	874.101	3610.476	OK
31626	28.665	6.300	390.76	-64.62	50.63	-723.89	OK	338.59	OK	874.101	3608.989	OK
31625	30.299	6.300	381.37	-73.33	46.29	-719.92	OK	337.30	OK	874.101	3607.655	OK
32366	31.932	6.300	373.04	-81.23	41.61	-716.40	OK	336.16	OK	874.101	3606.472	OK
32366	31.932	6.300	373.05	-81.23	41.71	-716.40	OK	336.16	OK	874.101	3606.472	OK
32369	33.566	6.300	365.74	-88.28	36.78	-713.31	OK	335.16	OK	874.101	3605.433	OK
32368	35.199	6.300	359.45	-94.43	31.76	-710.65	OK	334.29	OK	874.101	3604.54	OK
32367	36.833	6.300	354.14	-99.68	26.66	-708.41	OK	333.56	OK	874.101	3603.785	OK
33374	38.466	6.300	349.74	-104.00	21.54	-706.54	OK	332.96	OK	874.101	3603.16	OK
33374	38.466	6.300	349.76	-104.00	21.44	-706.55	OK	332.96	OK	874.101	3603.163	OK
33370	40.100	6.300	346.30	-107.40	16.25	-705.09	OK	332.49	OK	874.101	3602.671	OK
33369	41.733	6.300	343.75	-109.84	10.93	-704.01	OK	332.14	OK	874.101	3602.308	OK
33368	43.367	6.300	342.17	-111.32	5.52	-703.34	OK	331.92	OK	874.101	3602.083	OK
33678	45.000	6.300	341.62	-111.81	0.10	-703.10	OK	331.84	OK	874.101	3602.005	OK
33678	45.000	6.300	341.62	-111.81	-0.07	-703.10	OK	331.84	OK	874.101	3602.005	OK
33681	46.634	6.300	342.16	-111.32	-5.49	-703.34	OK	331.92	OK	874.101	3602.083	OK
33680	48.267	6.300	343.74	-109.85	-10.91	-704.00	OK	332.13	OK	874.101	3602.307	OK
33679	49.901	6.300	346.29	-107.41	-16.22	-705.08	OK	332.48	OK	874.101	3602.669	OK
34199	51.534	6.300	349.74	-104.02	-21.42	-706.54	OK	332.96	OK	874.101	3603.16	OK
34199	51.534	6.300	349.73	-104.02	-21.52	-706.54	OK	332.96	OK	874.101	3603.158	OK
34195	53.168	6.300	354.12	-99.70	-26.65	-708.40	OK	333.56	OK	874.101	3603.782	OK
34194	54.801	6.300	359.43	-94.46	-31.76	-710.64	OK	334.29	OK	874.101	3604.537	OK
34193	56.434	6.300	365.71	-88.30	-36.77	-713.30	OK	335.15	OK	874.101	3605.43	OK
34395	58.068	6.300	373.02	-81.25	-41.72	-716.39	OK	336.16	OK	874.101	3606.469	OK
34395	58.068	6.300	373.02	-81.25	-41.61	-716.39	OK	336.16	OK	874.101	3606.468	OK
34391	59.701	6.300	381.35	-73.35	-46.29	-719.92	OK	337.30	OK	874.101	3607.652	OK
34390	61.335	6.300	390.74	-64.64	-50.63	-723.89	OK	338.59	OK	874.101	3608.987	OK
34389	62.968	6.300	401.19	-55.19	-54.64	-728.30	OK	340.03	OK	874.101	3610.472	OK
34687	64.602	6.300	412.70	-45.03	-58.34	-733.17	OK	341.61	OK	874.101	3612.108	OK
34687	64.602	6.300	412.71	-45.03	-58.38	-733.17	OK	341.61	OK	874.101	3612.11	OK
34688	66.235	6.300	424.75	-34.26	-61.59	-738.26	OK	343.26	OK	874.101	3613.821	OK
34689	67.869	6.300	436.53	-22.89	-65.09	-743.23	OK	344.88	OK	874.101	3615.495	OK
34690	69.502	6.300	445.63	-10.86	-69.04	-747.08	OK	346.13	OK	874.101	3616.79	OK
34877	71.136	6.300	445.78	1.94	-72.93	747.14	OK	346.15	OK	874.101	3616.811	OK
34877	71.136	6.300	449.65	1.94	-73.61	748.77	OK	346.69	OK	874.101	3617.36	OK
34863	72.769	6.300	445.53	15.73	-77.54	747.03	OK	346.12	OK	874.101	3616.775	OK
34862	74.403	6.300	433.43	29.17	-73.05	741.93	OK	344.46	OK	874.101	3615.056	OK
34861	76.036	6.300	421.55	41.94	-68.04	736.91	OK	342.82	OK	874.101	3613.366	OK
34867	77.670	6.300	456.64	54.18	-76.01	751.72	OK	347.65	OK	874.101	3618.353	OK
34867	77.670	6.300	421.92	54.18	-71.08	737.06	OK	342.88	OK	874.101	3613.419	OK
34802	79.163	6.289	482.88	63.36	-36.82	762.79	OK	351.25	OK	874.101	3622.084	OK
34801	80.633	6.255	496.73	66.43	0.84	768.63	OK	353.15	OK	874.101	3624.052	OK
34800	82.056	6.199	488.71	62.95	41.67	765.25	OK	352.05	OK	874.101	3622.913	OK
34799	83.407	6.122	407.24	52.23	79.15	730.86	OK	340.86	OK	874.101	3611.333	OK
34799	83.407	6.122	449.39	52.23	90.39	748.66	OK	346.65	OK	874.101	3617.323	OK
34607	84.865	6.025	396.81	37.88	77.62	726.45	OK	339.43	OK	874.101	3609.851	OK
34608	86.349	5.929	305.26	25.24	51.95	687.70	OK	326.85	OK	874.101	3596.837	OK
34609	87.859	5.834	216.06	21.51	-15.93	649.87	OK	314.59	OK	874.101	3584.158	OK
34603	89.397	5.738	212.70	34.88	-144.04	648.45	OK	314.13	OK	874.101	3583.681	OK

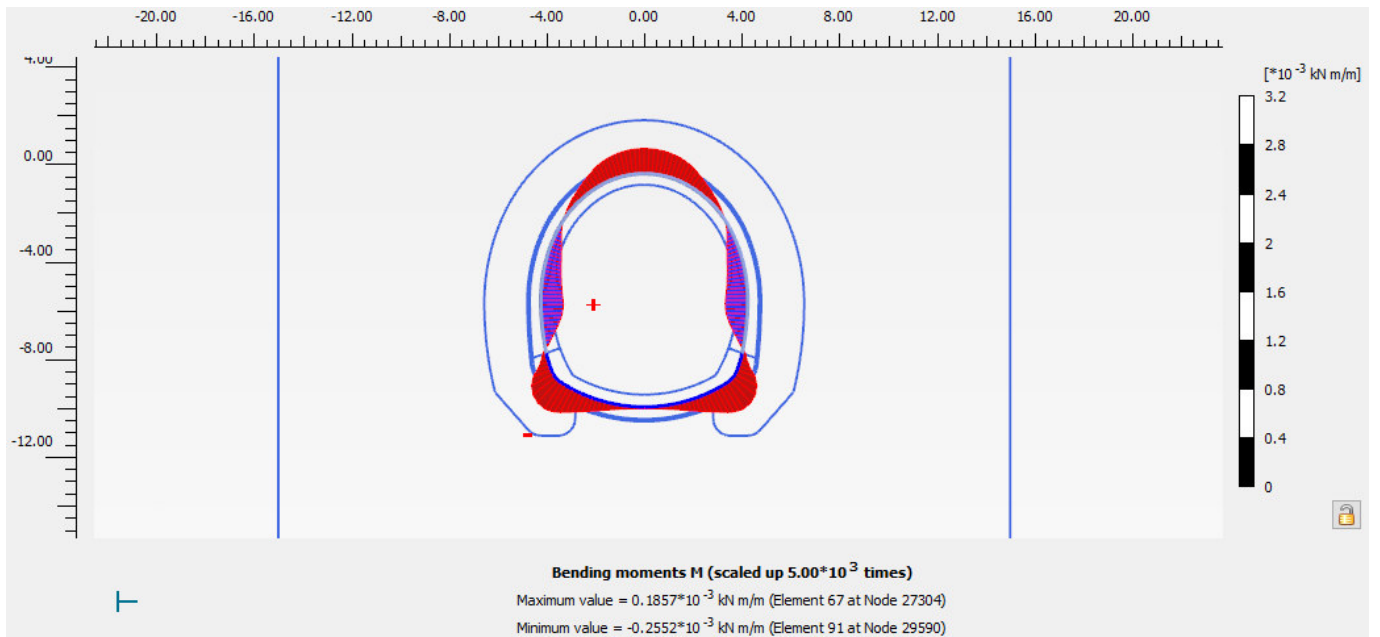
RISULTATI FASE 7 – Condizione di lungo termine



FASE 7 – Andamento dello sforzo normale N nel rivestimento definitivo



FASE 7 – Andamento dello sforzo di taglio T nel rivestimento definitivo



FASE 7 – Andamento del momento flettente M nel rivestimento definitivo

FASE 7: Verifiche del rivestimento definitivo di arco rovescio allo SLE

NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLE			VERIFICA CONGLOMERATO SLE					VERIFICA ACCIAIO SLE					VERIFICA FESSURAZIONE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	$\sigma_{c,sup}$ [MPa]	$\sigma_{c,inf}$ [MPa]	$\sigma_{c,lim}$ [MPa]	$\sigma_{c,lim,RFI}$ [MPa]	Esito verifica	$\sigma_{s,sup}$ [MPa]	$\sigma_{s,inf}$ [MPa]	$\sigma_{s,lim}$ [MPa]	$\sigma_{s,lim,RFI}$ [MPa]	Esito verifica	w_{max} [mm]	w_{lim} [mm]	Esito verifica
28386	0.604	5.738	1865	32	-66	1.96	1.61	11.25	10.00	OK	29.0	24.6	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
28389	2.141	5.834	1769	49	-123	1.96	1.42	11.25	10.00	OK	28.8	22.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
28388	3.652	5.929	1709	76	-173	2.06	1.22	11.25	10.00	OK	29.8	19.3	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
28387	5.135	6.025	1647	112	-223	2.19	0.96	11.25	10.00	OK	31.4	16.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
29222	6.593	6.122	1689	158	-310	2.49	0.75	11.25	10.00	OK	35.1	13.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
29222	6.593	6.122	1544	158	-281	2.35	0.61	11.25	10.00	OK	33.0	11.3	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
29223	7.944	6.199	1751	202	-225	2.79	0.57	11.25	10.00	OK	39.0	11.3	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
29224	9.367	6.255	1806	233	-154	3.01	0.45	11.25	10.00	OK	42.0	10.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
29225	10.837	6.289	1852	252	-73	3.16	0.39	11.25	10.00	OK	43.9	9.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
29590	12.331	6.300	1677	255	44	3.01	0.20	11.25	10.00	OK	41.6	6.6	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
29590	12.331	6.300	1888	255	42	3.21	0.41	11.25	10.00	OK	44.6	9.6	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
29593	13.964	6.300	1724	248	48	3.02	0.29	11.25	10.00	OK	41.8	7.8	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
29592	15.598	6.300	1823	236	84	3.04	0.45	11.25	10.00	OK	42.4	10.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
29591	17.231	6.300	1925	218	120	3.04	0.65	11.25	10.00	OK	42.6	12.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
30536	18.865	6.300	1983	195	122	2.97	0.83	11.25	10.00	OK	41.9	15.1	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
30536	18.865	6.300	1995	195	122	2.98	0.84	11.25	10.00	OK	42.1	15.3	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
30539	20.498	6.300	2021	173	118	2.89	0.98	11.25	10.00	OK	40.9	17.1	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
30538	22.132	6.300	2026	153	108	2.78	1.10	11.25	10.00	OK	39.6	18.6	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
30537	23.765	6.300	2021	135	99	2.68	1.20	11.25	10.00	OK	38.3	19.8	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
31624	25.398	6.300	2016	117	92	2.58	1.29	11.25	10.00	OK	37.0	20.9	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
31624	25.398	6.300	2016	117	91	2.58	1.29	11.25	10.00	OK	37.0	20.9	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
31627	27.032	6.300	2011	102	85	2.49	1.37	11.25	10.00	OK	35.9	21.9	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
31626	28.665	6.300	2006	87	79	2.40	1.44	11.25	10.00	OK	34.8	22.9	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
31625	30.299	6.300	2001	73	72	2.32	1.51	11.25	10.00	OK	33.8	23.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
32366	31.932	6.300	1996	61	65	2.25	1.58	11.25	10.00	OK	32.9	24.5	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
32366	31.932	6.300	1996	61	65	2.25	1.58	11.25	10.00	OK	32.9	24.5	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
32369	33.566	6.300	1992	50	57	2.18	1.63	11.25	10.00	OK	32.1	25.2	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
32368	35.199	6.300	1988	40	49	2.13	1.68	11.25	10.00	OK	31.3	25.8	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
32367	36.833	6.300	1985	33	40	2.08	1.72	11.25	10.00	OK	30.8	26.3	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
33374	38.466	6.300	1983	26	31	2.04	1.76	11.25	10.00	OK	30.3	26.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
33374	38.466	6.300	1983	26	31	2.04	1.76	11.25	10.00	OK	30.3	26.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
33370	40.100	6.300	1981	21	23	2.01	1.78	11.25	10.00	OK	29.9	27.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
33369	41.733	6.300	1980	18	15	1.99	1.80	11.25	10.00	OK	29.7	27.2	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
33368	43.367	6.300	1979	16	8	1.98	1.81	11.25	10.00	OK	29.5	27.3	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
33678	45.000	6.300	1978	15	0	1.98	1.81	11.25	10.00	OK	29.5	27.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
33678	45.000	6.300	1978	15	0	1.98	1.81	11.25	10.00	OK	29.5	27.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
33681	46.634	6.300	1979	16	-8	1.98	1.81	11.25	10.00	OK	29.5	27.3	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
33680	48.267	6.300	1980	18	-15	1.99	1.80	11.25	10.00	OK	29.7	27.2	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
33679	49.901	6.300	1981	21	-23	2.01	1.78	11.25	10.00	OK	29.9	27.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34199	51.534	6.300	1983	26	-31	2.04	1.76	11.25	10.00	OK	30.3	26.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34199	51.534	6.300	1983	26	-31	2.04	1.76	11.25	10.00	OK	30.3	26.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34195	53.168	6.300	1985	33	-40	2.08	1.72	11.25	10.00	OK	30.8	26.3	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34194	54.801	6.300	1988	40	-48	2.13	1.68	11.25	10.00	OK	31.3	25.8	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34193	56.434	6.300	1992	50	-57	2.18	1.63	11.25	10.00	OK	32.0	25.2	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34395	58.068	6.300	1996	61	-65	2.25	1.58	11.25	10.00	OK	32.9	24.5	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34395	58.068	6.300	1996	61	-65	2.25	1.58	11.25	10.00	OK	32.9	24.5	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34391	59.701	6.300	2001	73	-72	2.32	1.51	11.25	10.00	OK	33.8	23.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34390	61.335	6.300	2006	87	-79	2.40	1.44	11.25	10.00	OK	34.8	22.9	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34389	62.968	6.300	2011	102	-85	2.48	1.37	11.25	10.00	OK	35.9	21.9	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34687	64.602	6.300	2016	117	-91	2.58	1.29	11.25	10.00	OK	37.0	20.9	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34687	64.602	6.300	2017	117	-92	2.58	1.29	11.25	10.00	OK	37.0	20.9	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34688	66.235	6.300	2021	134	-99	2.67	1.20	11.25	10.00	OK	38.3	19.8	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34689	67.869	6.300	2025	153	-108	2.78	1.10	11.25	10.00	OK	39.6	18.6	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34690	69.502	6.300	2021	173	-118	2.89	0.98	11.25	10.00	OK	40.9	17.1	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34877	71.136	6.300	1977	195	-121	2.97	0.82	11.25	10.00	OK	41.8	15.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34877	71.136	6.300	1996	195	-123	2.98	0.84	11.25	10.00	OK	42.1	15.3	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34863	72.769	6.300	1927	218	-120	3.04	0.65	11.25	10.00	OK	42.6	12.8	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34862	74.403	6.300	1824	236	-84	3.04	0.45	11.25	10.00	OK	42.4	10.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34861	76.036	6.300	1723	248	-48	3.01	0.29	11.25	10.00	OK	41.8	7.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34867	77.670	6.300	1888	255	-43	3.21	0.41	11.25	10.00	OK	44.6	9.6	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34867	77.670	6.300	1680	255	-44	3.01	0.21	11.25	10.00	OK	41.6	6.6	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34802	79.163	6.289	1852	252	73	3.16	0.39	11.25	10.00	OK	43.9	9.3	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34801	80.633	6.255	1806	233	154	3.01	0.45	11.25	10.00	OK	42.0	10.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34800	82.056	6.199	1752	202	225	2.79	0.57	11.25	10.00	OK	39.0	11.3	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34799	83.407	6.122	1543	158	281	2.35	0.61	11.25	10.00	OK	33.0	11.3	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34799	83.407	6.122	1689	158	310	2.49	0.75	11.25	10.00	OK	35.1	13.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34607	84.865	6.025	1647	112	223	2.20	0.96	11.25	10.00	OK	31.4	16.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34608	86.349	5.929	1710	76	173	2.06	1.22	11.25	10.00	OK	29.8	19.3	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34609	87.859	5.834	1768	49	123	1.96	1.42	11.25	10.00	OK	28.8	22.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34603	89.397	5.738																

FASE 7: Verifiche del rivestimento definitivo di arco rovescio allo SLU

NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	M_{Rd} [kNm]	Esito verifica	V_{Rd} [kN]	Esito verifica	V_{Rsd} [kN]	V_{Rcd} [kN]	Esito verifica
28386	0.604	5.738	1865	41	-86	1321	OK	541	OK	874	3818	OK
28389	2.141	5.834	1768.64	64.02	-159.97	1284.06	OK	527.91	OK	874.101	3804.838	OK
28388	3.652	5.929	1708.93	98.97	-224.94	1261.14	OK	519.71	OK	874.101	3796.352	OK
28387	5.135	6.025	1646.95	145.99	-290.43	1237.19	OK	511.19	OK	874.101	3787.542	OK
29222	6.593	6.122	1689.35	205.44	-403.32	1253.59	OK	517.02	OK	874.101	3793.569	OK
29222	6.593	6.122	1544.22	205.44	-365.75	1197.12	OK	497.08	OK	874.101	3772.941	OK
29223	7.944	6.199	1751.43	262.35	-293.08	1277.47	OK	525.55	OK	874.101	3802.393	OK
29224	9.367	6.255	1806.31	303.18	-200.45	1298.44	OK	533.09	OK	874.101	3810.193	OK
29225	10.837	6.289	1852.46	327.13	-94.91	1315.96	OK	539.43	OK	874.101	3816.753	OK
29590	12.331	6.300	1676.84	331.79	57.13	1248.76	OK	515.30	OK	874.101	3791.79	OK
29590	12.331	6.300	1888.37	331.79	54.06	1329.52	OK	544.37	OK	874.101	3821.857	OK
29593	13.964	6.300	1724.44	322.37	62.09	1267.11	OK	521.84	OK	874.101	3798.556	OK
29592	15.598	6.300	1823.32	306.51	109.29	1304.91	OK	535.43	OK	874.101	3812.611	OK
29591	17.231	6.300	1925.41	283.16	155.80	1343.45	OK	549.45	OK	874.101	3827.122	OK
30536	18.865	6.300	1982.61	253.60	158.70	1364.84	OK	557.31	OK	874.101	3835.253	OK
30536	18.865	6.300	1995.35	253.60	159.18	1369.57	OK	559.06	OK	874.101	3837.063	OK
30539	20.498	6.300	2020.50	225.43	152.78	1378.91	OK	562.52	OK	874.101	3840.638	OK
30538	22.132	6.300	2025.58	199.09	140.89	1380.79	OK	563.22	OK	874.101	3841.36	OK
30537	23.765	6.300	2020.82	174.86	128.30	1379.03	OK	562.56	OK	874.101	3840.683	OK
31624	25.398	6.300	2016.46	152.71	119.80	1377.41	OK	561.97	OK	874.101	3840.064	OK
31624	25.398	6.300	2016.01	152.71	118.73	1377.25	OK	561.90	OK	874.101	3840	OK
31627	27.032	6.300	2011.15	132.16	110.30	1375.44	OK	561.24	OK	874.101	3839.309	OK
31626	28.665	6.300	2006.28	113.05	102.39	1373.64	OK	560.57	OK	874.101	3838.617	OK
31625	30.299	6.300	2001.36	95.41	94.16	1371.81	OK	559.89	OK	874.101	3837.917	OK
32366	31.932	6.300	1996.34	79.30	84.77	1369.94	OK	559.20	OK	874.101	3837.204	OK
32366	31.932	6.300	1996.48	79.30	84.85	1369.99	OK	559.22	OK	874.101	3837.223	OK
32369	33.566	6.300	1992.00	64.99	74.38	1368.33	OK	558.60	OK	874.101	3836.587	OK
32368	35.199	6.300	1988.36	52.64	63.18	1366.98	OK	558.10	OK	874.101	3836.07	OK
32367	36.833	6.300	1985.44	42.30	51.78	1365.89	OK	557.70	OK	874.101	3835.655	OK
33374	38.466	6.300	1983.03	34.01	40.68	1364.99	OK	557.37	OK	874.101	3835.313	OK
33374	38.466	6.300	1983.13	34.01	40.71	1365.03	OK	557.39	OK	874.101	3835.326	OK
33370	40.100	6.300	1981.22	27.67	30.02	1364.32	OK	557.12	OK	874.101	3835.054	OK
33369	41.733	6.300	1979.68	23.20	19.81	1363.74	OK	556.91	OK	874.101	3834.836	OK
33368	43.367	6.300	1978.62	20.54	9.86	1363.35	OK	556.77	OK	874.101	3834.685	OK
33678	45.000	6.300	1978.25	19.65	0.07	1363.21	OK	556.72	OK	874.101	3834.633	OK
33678	45.000	6.300	1978.25	19.65	-0.03	1363.21	OK	556.72	OK	874.101	3834.632	OK
33681	46.634	6.300	1978.60	20.53	-9.83	1363.34	OK	556.76	OK	874.101	3834.682	OK
33680	48.267	6.300	1979.66	23.19	-19.78	1363.74	OK	556.91	OK	874.101	3834.833	OK
33679	49.901	6.300	1981.21	27.65	-29.97	1364.31	OK	557.12	OK	874.101	3835.053	OK
34199	51.534	6.300	1983.12	33.98	-40.62	1365.02	OK	557.38	OK	874.101	3835.324	OK
34199	51.534	6.300	1983.02	33.98	-40.59	1364.99	OK	557.37	OK	874.101	3835.311	OK
34195	53.168	6.300	1985.43	42.25	-51.67	1365.88	OK	557.70	OK	874.101	3835.652	OK
34194	54.801	6.300	1988.34	52.56	-63.04	1366.97	OK	558.10	OK	874.101	3836.067	OK
34193	56.434	6.300	1991.97	64.89	-74.21	1368.32	OK	558.60	OK	874.101	3836.583	OK
34395	58.068	6.300	1996.40	79.17	-84.67	1369.97	OK	559.21	OK	874.101	3837.212	OK
34395	58.068	6.300	1996.28	79.17	-84.59	1369.92	OK	559.19	OK	874.101	3837.195	OK
34391	59.701	6.300	2001.25	95.24	-94.02	1371.77	OK	559.88	OK	874.101	3837.901	OK
34390	61.335	6.300	2006.17	112.87	-102.31	1373.60	OK	560.55	OK	874.101	3838.602	OK
34389	62.968	6.300	2011.07	131.97	-110.28	1375.41	OK	561.22	OK	874.101	3839.297	OK
34687	64.602	6.300	2015.95	152.52	-118.73	1377.22	OK	561.90	OK	874.101	3839.991	OK
34687	64.602	6.300	2016.89	152.52	-119.73	1377.57	OK	562.03	OK	874.101	3840.125	OK
34688	66.235	6.300	2020.60	174.67	-128.34	1378.95	OK	562.53	OK	874.101	3840.652	OK
34689	67.869	6.300	2025.42	198.91	-140.93	1380.73	OK	563.20	OK	874.101	3841.338	OK
34690	69.502	6.300	2020.76	225.25	-152.85	1379.00	OK	562.56	OK	874.101	3840.674	OK
34877	71.136	6.300	1976.85	253.45	-157.51	1362.69	OK	556.52	OK	874.101	3834.434	OK
34877	71.136	6.300	1996.00	253.45	-159.46	1369.82	OK	559.15	OK	874.101	3837.156	OK
34863	72.769	6.300	1926.88	282.98	-156.14	1344.00	OK	549.66	OK	874.101	3827.33	OK
34862	74.403	6.300	1823.61	306.37	-109.44	1305.02	OK	535.47	OK	874.101	3812.652	OK
34861	76.036	6.300	1722.87	322.23	-61.79	1266.51	OK	521.63	OK	874.101	3798.334	OK
34867	77.670	6.300	1888.50	331.62	-55.61	1329.57	OK	544.38	OK	874.101	3821.875	OK
34867	77.670	6.300	1680.48	331.62	-57.55	1250.17	OK	515.80	OK	874.101	3792.308	OK
34802	79.163	6.289	1851.67	327.08	94.75	1315.66	OK	539.32	OK	874.101	3816.641	OK
34801	80.633	6.255	1806.19	303.14	200.54	1298.39	OK	533.07	OK	874.101	3810.177	OK
34800	82.056	6.199	1751.92	262.29	293.01	1277.66	OK	525.62	OK	874.101	3802.462	OK
34799	83.407	6.122	1543.47	205.39	364.97	1196.83	OK	496.98	OK	874.101	3772.834	OK
34799	83.407	6.122	1688.72	205.39	403.42	1253.35	OK	516.93	OK	874.101	3793.479	OK
34607	84.865	6.025	1647.18	146.01	290.36	1237.28	OK	511.23	OK	874.101	3787.575	OK
34608	86.349	5.929	1710.22	98.97	225.19	1261.64	OK	519.89	OK	874.101	3796.535	OK
34609	87.859	5.834	1768.48	63.96	160.45	1284.06	OK	527.89	OK	874.101	3804.816	OK
34603	89.397	5.738	1857.86	41.15	87.09	1318.00	OK	540.17	OK	874.101	3817.521	OK

FASE 7: Verifiche del rivestimento definitivo di calotta allo SLE

NODO E COORD. POLARI			AZIONI INTERNE SLE			VERIFICA CONGLOMERATO SLE					VERIFICA ACCIAIO SLE					VERIFICA FESSURAZIONE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	$\sigma_{c,sup}$ [MPa]	$\sigma_{c,inf}$ [MPa]	$\sigma_{c,lim}$ [MPa]	$\sigma_{c,lim,RFI}$ [MPa]	Esito verifica	$\sigma_{s,sup}$ [MPa]	$\sigma_{s,inf}$ [MPa]	$\sigma_{s,lim}$ [MPa]	$\sigma_{s,lim,RFI}$ [MPa]	Esito verifica	w _{max} [mm]	w _{lim} [mm]	Esito verifica
28386	0.580	4.565	1668	32	-192	2.00	1.57	11.25	10.00	OK	29.4	24.1	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
28370	2.692	4.517	1694	-2	-187	1.80	1.82	11.25	10.00	OK	27.0	27.3	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
28371	4.839	4.473	1743	-33	-169	1.64	2.09	11.25	10.00	OK	25.2	30.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
28372	7.018	4.432	1805	-60	-148	1.52	2.34	11.25	10.00	OK	23.9	34.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
28376	9.227	4.395	1869	-85	-133	1.42	2.58	11.25	10.00	OK	22.9	37.1	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
28181	11.569	4.361	1930	-108	-121	1.32	2.80	11.25	10.00	OK	21.9	40.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
28182	13.938	4.331	1980	-129	-108	1.23	3.00	11.25	10.00	OK	21.0	42.5	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
28183	16.332	4.305	2021	-147	-93	1.15	3.17	11.25	10.00	OK	20.1	44.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
28180	18.747	4.283	2054	-162	-76	1.08	3.31	11.25	10.00	OK	19.3	46.6	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
28180	18.747	4.283	2052	-162	-75	1.08	3.31	11.25	10.00	OK	19.3	46.5	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27302	21.294	4.266	2081	-175	-54	1.02	3.43	11.25	10.00	OK	18.7	48.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27303	23.854	4.253	2102	-183	-29	0.99	3.50	11.25	10.00	OK	18.4	49.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27304	26.424	4.246	2118	-186	-3	0.99	3.54	11.25	10.00	OK	18.4	49.5	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
28164	28.999	4.244	2131	-184	22	1.01	3.54	11.25	10.00	OK	18.8	49.6	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
28164	28.999	4.244	2117	-184	22	1.00	3.53	11.25	10.00	OK	18.5	49.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27267	31.337	4.245	2130	-180	25	1.04	3.51	11.25	10.00	OK	19.1	49.2	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27268	33.673	4.248	2134	-175	28	1.08	3.49	11.25	10.00	OK	19.6	48.9	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27269	36.006	4.254	2133	-170	29	1.11	3.45	11.25	10.00	OK	19.9	48.5	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27266	38.333	4.262	2130	-165	30	1.14	3.41	11.25	10.00	OK	20.3	48.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27266	38.333	4.262	2130	-165	30	1.14	3.41	11.25	10.00	OK	20.3	48.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27260	40.654	4.273	2126	-160	31	1.18	3.37	11.25	10.00	OK	20.7	47.5	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27261	42.966	4.286	2122	-154	33	1.21	3.33	11.25	10.00	OK	21.1	47.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27262	45.269	4.300	2118	-148	36	1.25	3.28	11.25	10.00	OK	21.5	46.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27282	47.560	4.318	2111	-142	39	1.28	3.23	11.25	10.00	OK	22.0	45.8	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27282	47.560	4.318	2111	-142	39	1.28	3.23	11.25	10.00	OK	22.0	45.8	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27276	49.839	4.337	2107	-135	43	1.33	3.18	11.25	10.00	OK	22.5	45.1	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27277	52.103	4.359	2104	-127	48	1.38	3.12	11.25	10.00	OK	23.1	44.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27278	54.353	4.382	2100	-118	53	1.43	3.06	11.25	10.00	OK	23.8	43.6	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27292	56.585	4.408	2093	-109	60	1.49	2.98	11.25	10.00	OK	24.5	42.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27292	56.585	4.408	2094	-109	60	1.49	2.98	11.25	10.00	OK	24.5	42.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26478	58.801	4.435	2090	-98	67	1.56	2.90	11.25	10.00	OK	25.3	41.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26479	60.998	4.465	2086	-85	76	1.64	2.82	11.25	10.00	OK	26.3	40.6	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26480	63.176	4.496	2080	-71	85	1.73	2.71	11.25	10.00	OK	27.4	39.3	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26484	65.334	4.529	2074	-56	94	1.83	2.60	11.25	10.00	OK	28.6	37.9	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26484	65.334	4.529	2071	-56	94	1.83	2.60	11.25	10.00	OK	28.5	37.9	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26266	67.481	4.563	2068	-40	87	1.94	2.49	11.25	10.00	OK	29.8	36.5	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26267	69.612	4.597	2063	-25	81	2.03	2.38	11.25	10.00	OK	31.0	35.2	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26268	71.728	4.631	2057	-12	74	2.12	2.28	11.25	10.00	OK	32.0	34.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26272	73.829	4.665	2049	0	69	2.19	2.19	11.25	10.00	OK	32.9	32.8	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26272	73.829	4.665	2049	0	69	2.19	2.19	11.25	10.00	OK	32.9	32.8	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26234	75.916	4.698	2041	12	65	2.27	2.10	11.25	10.00	OK	33.8	31.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26235	77.989	4.731	2032	23	61	2.33	2.02	11.25	10.00	OK	34.5	30.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26236	80.049	4.763	2023	33	59	2.39	1.93	11.25	10.00	OK	35.3	29.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26240	82.095	4.795	2015	43	58	2.45	1.86	11.25	10.00	OK	36.0	28.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26240	82.095	4.795	2015	43	58	2.45	1.86	11.25	10.00	OK	36.0	28.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
25518	84.129	4.827	2005	53	58	2.51	1.78	11.25	10.00	OK	36.6	27.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
25519	86.151	4.858	1995	64	59	2.57	1.70	11.25	10.00	OK	37.3	26.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
25520	88.161	4.889	1985	74	61	2.63	1.61	11.25	10.00	OK	38.0	25.6	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26208	90.159	4.919	1978	85	64	2.70	1.53	11.25	10.00	OK	38.8	24.6	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26208	90.159	4.919	1978	85	65	2.70	1.53	11.25	10.00	OK	38.8	24.6	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26192	92.147	4.949	1969	96	69	2.77	1.44	11.25	10.00	OK	39.7	23.5	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26193	94.124	4.978	1958	109	74	2.84	1.35	11.25	10.00	OK	40.5	22.3	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26194	96.091	5.006	1948	122	79	2.92	1.24	11.25	10.00	OK	41.5	21.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26198	98.049	5.034	1937	136	84	3.01	1.13	11.25	10.00	OK	42.5	19.6	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26198	98.049	5.034	1946	136	85	3.02	1.14	11.25	10.00	OK	42.6	19.8	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26176	99.812	5.058	1935	149	76	3.09	1.05	11.25	10.00	OK	43.5	18.5	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26177	101.571	5.079	1925	160	67	3.16	0.96	11.25	10.00	OK	44.3	17.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26178	103.325	5.099	1917	170	58	3.22	0.88	11.25	10.00	OK	45.0	16.5	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26182	105.076	5.117	1912	179	51	3.27	0.82	11.25	10.00	OK	45.6	15.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26182	105.076	5.117	1913	179	50	3.27	0.82	11.25	10.00	OK	45.7	15.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26170	106.823	5.132	1904	186	43	3.31	0.76	11.25	10.00	OK	46.1	15.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26171	108.568	5.146	1897	192	35	3.35	0.71	11.25	10.00	OK	46.5	14.3	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26172	110.310	5.157	1892	197	29	3.38	0.67	11.25	10.00	OK	46.9	13.8	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26224	112.051	5.167	1890	201	24	3.40	0.64	11.25	10.00	OK	47.2	13.5	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26224	112.051	5.167	1892	201	21	3.40	0.64	11.25	10.00	OK	47.2	13.5	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26218	113.789	5.174	1885	204	17	3.42	0.61	11.25	10.00	OK	47.4	13.1	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26219	115.527	5.179	1882	206	11	3.43	0.59	11.25	10.00	OK	47.5	12.9	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26220	117.264	5.182	1881	208	5	3.44	0.58	11.25	10.00	OK	47.6	12.8	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26256	119.000	5.183	1884	208	-2	3.44	0.59	11.25	10.00	OK	47.7	12.8	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26256	119.000</																	

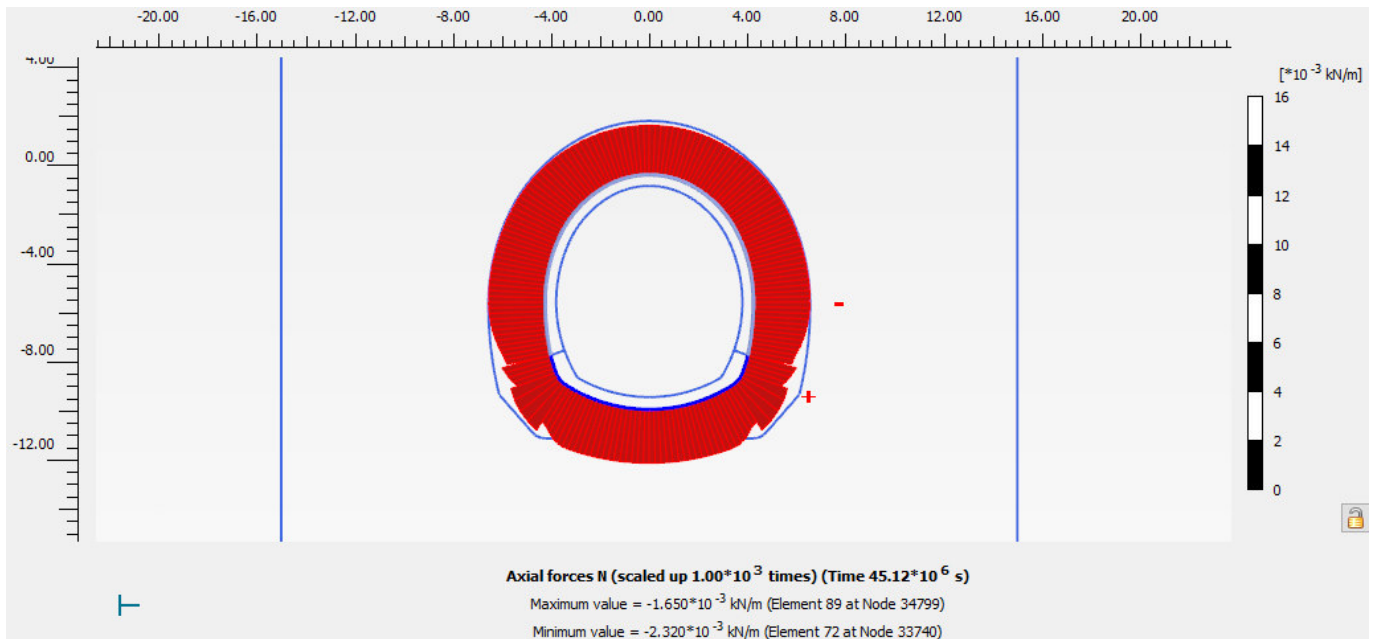
NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLE			VERIFICA CONGLOMERATO SLE					VERIFICA ACCIAIO SLE					VERIFICA FESSURAZIONE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	$\sigma_{c,sup}$ [MPa]	$\sigma_{c,inf}$ [MPa]	$\sigma_{c,lim}$ [MPa]	$\sigma_{c,lim,RFI}$ [MPa]	Esito verifica	$\sigma_{s,sup}$ [MPa]	$\sigma_{s,inf}$ [MPa]	$\sigma_{s,lim}$ [MPa]	$\sigma_{s,lim,RFI}$ [MPa]	Esito verifica	w _{max} [mm]	w _{lim} [mm]	Esito verifica
26251	122.473	5.179	1882	206	-11	3.43	0.59	11.25	10.00	OK	47.5	12.9	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
26252	124.211	5.174	1885	204	-17	3.42	0.61	11.25	10.00	OK	47.4	13.1	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
26568	125.950	5.167	1890	201	-25	3.40	0.64	11.25	10.00	OK	47.2	13.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
26568	125.950	5.167	1892	201	-22	3.40	0.64	11.25	10.00	OK	47.2	13.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
26562	127.690	5.157	1892	197	-29	3.38	0.67	11.25	10.00	OK	46.9	13.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
26563	129.432	5.146	1897	192	-35	3.35	0.71	11.25	10.00	OK	46.5	14.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
26564	131.177	5.132	1904	186	-43	3.31	0.76	11.25	10.00	OK	46.1	15.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
27314	132.925	5.117	1912	178	-51	3.27	0.82	11.25	10.00	OK	45.6	15.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
27314	132.925	5.117	1913	178	-50	3.27	0.82	11.25	10.00	OK	45.7	15.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
27308	134.675	5.099	1917	170	-58	3.22	0.88	11.25	10.00	OK	45.0	16.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
27309	136.430	5.079	1925	160	-67	3.16	0.96	11.25	10.00	OK	44.3	17.4	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
27310	138.188	5.058	1935	149	-76	3.09	1.05	11.25	10.00	OK	43.5	18.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
27616	139.952	5.034	1936	136	-84	3.01	1.13	11.25	10.00	OK	42.5	19.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
27616	139.952	5.034	1945	136	-85	3.02	1.14	11.25	10.00	OK	42.6	19.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
27617	141.909	5.006	1949	122	-79	2.92	1.24	11.25	10.00	OK	41.5	21.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
27618	143.876	4.978	1958	109	-74	2.84	1.35	11.25	10.00	OK	40.5	22.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
27619	145.853	4.949	1967	96	-69	2.77	1.44	11.25	10.00	OK	39.6	23.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
28438	147.841	4.919	1977	85	-64	2.70	1.53	11.25	10.00	OK	38.8	24.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
28438	147.841	4.919	1979	85	-65	2.70	1.53	11.25	10.00	OK	38.9	24.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
28432	149.839	4.889	1986	74	-61	2.63	1.62	11.25	10.00	OK	38.1	25.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
28433	151.849	4.858	1995	63	-59	2.57	1.70	11.25	10.00	OK	37.3	26.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
28434	153.871	4.827	2004	53	-58	2.51	1.78	11.25	10.00	OK	36.6	27.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
29084	155.905	4.795	2014	43	-57	2.45	1.86	11.25	10.00	OK	35.9	28.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
29084	155.905	4.795	2016	43	-58	2.45	1.86	11.25	10.00	OK	36.0	28.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
29078	157.952	4.763	2024	33	-59	2.39	1.93	11.25	10.00	OK	35.3	29.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
29079	160.011	4.731	2032	23	-61	2.33	2.02	11.25	10.00	OK	34.5	30.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
29080	162.084	4.698	2041	12	-65	2.27	2.10	11.25	10.00	OK	33.7	31.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
30016	164.171	4.665	2049	0	-69	2.19	2.19	11.25	10.00	OK	32.9	32.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
30016	164.171	4.665	2050	0	-69	2.20	2.19	11.25	10.00	OK	32.9	32.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
30010	166.272	4.631	2057	-12	-74	2.12	2.28	11.25	10.00	OK	32.0	34.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
30011	168.388	4.597	2063	-25	-81	2.03	2.38	11.25	10.00	OK	31.0	35.2	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
30012	170.519	4.563	2068	-40	-87	1.94	2.49	11.25	10.00	OK	29.8	36.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
30662	172.666	4.529	2074	-56	-94	1.83	2.60	11.25	10.00	OK	28.6	37.9	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
30662	172.666	4.529	2070	-56	-94	1.83	2.60	11.25	10.00	OK	28.5	37.9	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
30663	174.824	4.496	2080	-71	-85	1.73	2.71	11.25	10.00	OK	27.4	39.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
30664	177.002	4.465	2085	-85	-76	1.64	2.82	11.25	10.00	OK	26.3	40.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
30665	179.199	4.435	2090	-98	-67	1.56	2.91	11.25	10.00	OK	25.3	41.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
31358	181.415	4.408	2093	-109	-60	1.49	2.98	11.25	10.00	OK	24.5	42.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
31358	181.415	4.408	2094	-109	-60	1.49	2.98	11.25	10.00	OK	24.5	42.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
31359	183.648	4.382	2100	-118	-53	1.43	3.06	11.25	10.00	OK	23.8	43.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
31360	185.897	4.359	2104	-127	-48	1.38	3.12	11.25	10.00	OK	23.1	44.4	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
31361	188.161	4.337	2107	-135	-43	1.33	3.18	11.25	10.00	OK	22.5	45.1	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32402	190.440	4.318	2111	-142	-39	1.28	3.23	11.25	10.00	OK	22.0	45.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32402	190.440	4.318	2111	-142	-39	1.28	3.23	11.25	10.00	OK	22.0	45.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32403	192.731	4.301	2118	-148	-35	1.25	3.28	11.25	10.00	OK	21.5	46.4	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32404	195.034	4.286	2122	-154	-33	1.21	3.33	11.25	10.00	OK	21.1	47.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32405	197.346	4.273	2126	-160	-31	1.18	3.37	11.25	10.00	OK	20.7	47.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32953	199.667	4.262	2130	-165	-30	1.14	3.41	11.25	10.00	OK	20.3	48.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32953	199.667	4.262	2130	-165	-29	1.14	3.41	11.25	10.00	OK	20.3	48.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32957	201.995	4.254	2133	-170	-29	1.11	3.45	11.25	10.00	OK	19.9	48.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32958	204.327	4.248	2134	-175	-28	1.08	3.49	11.25	10.00	OK	19.6	48.9	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32959	206.663	4.245	2130	-180	-25	1.04	3.51	11.25	10.00	OK	19.1	49.2	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33740	209.001	4.244	2117	-184	-22	1.00	3.53	11.25	10.00	OK	18.5	49.4	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33740	209.001	4.244	2131	-184	-22	1.02	3.54	11.25	10.00	OK	18.8	49.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33741	211.576	4.246	2118	-186	3	0.99	3.54	11.25	10.00	OK	18.4	49.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33742	214.146	4.253	2102	-183	29	0.99	3.50	11.25	10.00	OK	18.4	49.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33743	216.706	4.266	2081	-175	54	1.02	3.43	11.25	10.00	OK	18.7	48.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
34073	219.253	4.283	2053	-162	76	1.08	3.31	11.25	10.00	OK	19.3	46.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
34073	219.253	4.283	2052	-162	75	1.08	3.31	11.25	10.00	OK	19.3	46.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
34067	221.668	4.305	2021	-147	93	1.15	3.17	11.25	10.00	OK	20.1	44.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
34068	224.062	4.331	1980	-129	108	1.23	3.00	11.25	10.00	OK	21.0	42.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
34069	226.431	4.361	1930	-108	121	1.32	2.80	11.25	10.00	OK	21.9	40.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
34593	228.773	4.395	1873	-85	136	1.42	2.58	11.25	10.00	OK	23.0	37.1	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
34593	228.773	4.395	1869	-85	133	1.42	2.58	11.25	10.00	OK	22.9	37.1	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
34594	230.982	4.432	1805	-60	148	1.52	2.34	11.25	10.00	OK	23.9	34.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
34595	233.161	4.473	1741	-32	169	1.64	2.09	11.25	10.00	OK	25.2	30.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
34596	235.307	4.517	1695	-2	187	1.80	1.82	11.25	10.00	OK	27.1	27.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
34603	237.420	4.565	1676	32	190	2.01	1.57	11.25	10.00	OK	29.5	24.2	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK

FASE 7: Verifiche del rivestimento definitivo di calotta allo SLU

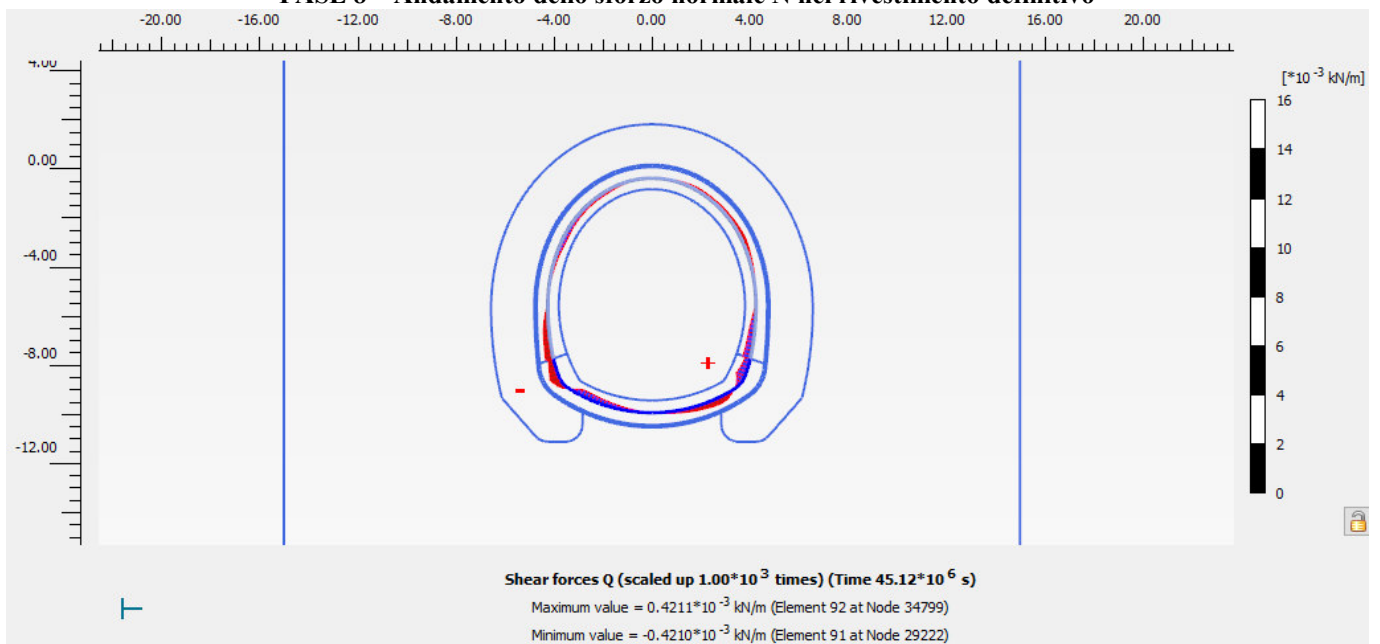
NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	M_{Rd} [kNm]	Esito verifica	V_{Rd} [kN]	Esito verifica	V_{Rsd} [kN]	V_{Rcd} [kN]	Esito verifica
28386	0.580	4.565	1668	41	-250	1011	OK	488	OK	779	3400	OK
28370	2.692	4.517	1693.60	-2.09	-243.47	-1019.91	OK	491.38	OK	778.6752	3403.789	OK
28371	4.839	4.473	1742.71	-42.33	-219.74	-1036.32	OK	498.06	OK	778.6752	3410.699	OK
28372	7.018	4.432	1805.23	-78.42	-192.55	-1057.05	OK	506.56	OK	778.6752	3419.494	OK
28376	9.227	4.395	1869.14	-110.11	-172.70	-1078.04	OK	515.25	OK	778.6752	3428.485	OK
28376	9.227	4.395	1871.11	-110.11	-175.60	-1078.68	OK	515.52	OK	778.6752	3428.764	OK
28181	11.569	4.361	1929.63	-140.14	-156.89	-1097.71	OK	523.48	OK	778.6752	3436.996	OK
28182	13.938	4.331	1979.84	-167.24	-140.01	-1113.90	OK	530.31	OK	778.6752	3444.06	OK
28183	16.332	4.305	2020.79	-191.04	-120.85	-1127.01	OK	535.88	OK	778.6752	3449.822	OK
28180	18.747	4.283	2053.51	-211.06	-98.16	-1137.42	OK	540.33	OK	778.6752	3454.424	OK
28180	18.747	4.283	2052.30	-211.06	-97.21	-1137.04	OK	540.16	OK	778.6752	3454.255	OK
27302	21.294	4.266	2080.64	-227.13	-69.87	-1146.01	OK	544.02	OK	778.6752	3458.242	OK
27303	23.854	4.253	2101.95	-237.37	-37.62	-1152.73	OK	546.91	OK	778.6752	3461.24	OK
27304	26.424	4.246	2118.01	-241.37	-3.68	-1157.77	OK	549.10	OK	778.6752	3463.499	OK
28164	28.999	4.244	2130.60	-238.91	28.74	-1161.72	OK	550.81	OK	778.6752	3465.271	OK
28164	28.999	4.244	2117.09	-238.91	28.73	-1157.48	OK	548.97	OK	778.6752	3463.37	OK
27267	31.337	4.245	2130.39	-233.52	33.08	-1161.65	OK	550.78	OK	778.6752	3465.24	OK
27268	33.673	4.248	2134.31	-227.54	35.96	-1162.88	OK	551.32	OK	778.6752	3465.793	OK
27269	36.006	4.254	2132.87	-221.13	37.87	-1162.43	OK	551.12	OK	778.6752	3465.589	OK
27266	38.333	4.262	2130.24	-214.44	38.42	-1161.61	OK	550.76	OK	778.6752	3465.22	OK
27266	38.333	4.262	2130.04	-214.44	39.33	-1161.55	OK	550.73	OK	778.6752	3465.192	OK
27260	40.654	4.273	2126.10	-207.65	40.19	-1160.31	OK	550.20	OK	778.6752	3464.637	OK
27261	42.966	4.286	2122.37	-200.47	42.85	-1159.14	OK	549.69	OK	778.6752	3464.112	OK
27262	45.269	4.300	2117.80	-192.77	46.23	-1157.71	OK	549.07	OK	778.6752	3463.47	OK
27282	47.560	4.318	2111.18	-184.43	50.51	-1155.63	OK	548.17	OK	778.6752	3462.538	OK
27282	47.560	4.318	2111.15	-184.43	50.14	-1155.62	OK	548.17	OK	778.6752	3462.534	OK
27276	49.839	4.337	2107.48	-175.28	55.46	-1154.47	OK	547.67	OK	778.6752	3462.018	OK
27277	52.103	4.359	2103.96	-165.13	61.91	-1153.36	OK	547.19	OK	778.6752	3461.523	OK
27278	54.353	4.382	2099.60	-153.78	69.38	-1151.99	OK	546.59	OK	778.6752	3460.91	OK
27292	56.585	4.408	2093.38	-141.07	77.43	-1150.03	OK	545.75	OK	778.6752	3460.034	OK
27292	56.585	4.408	2093.66	-141.07	77.98	-1150.12	OK	545.79	OK	778.6752	3460.074	OK
26478	58.801	4.435	2089.65	-126.80	87.37	-1148.85	OK	545.24	OK	778.6752	3459.51	OK
26479	60.998	4.465	2085.53	-110.70	98.55	-1147.55	OK	544.68	OK	778.6752	3458.93	OK
26480	63.176	4.496	2080.47	-92.62	110.47	-1145.95	OK	543.99	OK	778.6752	3458.217	OK
26484	65.334	4.529	2073.64	-72.47	122.02	-1143.80	OK	543.06	OK	778.6752	3457.256	OK
26484	65.334	4.529	2070.53	-72.47	122.70	-1142.81	OK	542.64	OK	778.6752	3456.819	OK
26266	67.481	4.563	2068.01	-51.95	113.51	-1142.02	OK	542.30	OK	778.6752	3456.466	OK
26267	69.612	4.597	2063.24	-33.02	104.68	-1140.50	OK	541.65	OK	778.6752	3455.793	OK
26268	71.728	4.631	2056.71	-15.55	96.59	-1138.44	OK	540.76	OK	778.6752	3454.875	OK
26272	73.829	4.665	2049.47	0.61	89.57	-1136.14	OK	539.78	OK	778.6752	3453.857	OK
26272	73.829	4.665	2048.96	0.61	89.64	-1135.98	OK	539.71	OK	778.6752	3453.784	OK
26234	75.916	4.698	2041.33	15.67	83.96	-1133.55	OK	538.67	OK	778.6752	3452.711	OK
26235	77.989	4.731	2032.39	29.85	79.54	-1130.71	OK	537.45	OK	778.6752	3451.454	OK
26236	80.049	4.763	2023.29	43.37	76.45	-1127.81	OK	536.22	OK	778.6752	3450.173	OK
26240	82.095	4.795	2014.81	56.49	74.92	-1125.10	OK	535.06	OK	778.6752	3448.98	OK
26240	82.095	4.795	2014.63	56.49	74.82	-1125.05	OK	535.04	OK	778.6752	3448.955	OK
25518	84.129	4.827	2005.08	69.49	74.91	-1121.99	OK	533.74	OK	778.6752	3447.611	OK
25519	86.151	4.858	1994.84	82.60	76.32	-1118.71	OK	532.35	OK	778.6752	3446.17	OK
25520	88.161	4.889	1985.34	96.09	79.25	-1115.67	OK	531.05	OK	778.6752	3444.833	OK
26208	90.159	4.919	1977.83	110.23	83.79	-1113.26	OK	530.03	OK	778.6752	3443.778	OK
26208	90.159	4.919	1977.96	110.23	84.01	-1113.30	OK	530.05	OK	778.6752	3443.795	OK
26192	92.147	4.949	1968.64	125.30	89.71	-1110.30	OK	528.78	OK	778.6752	3442.485	OK
26193	94.124	4.978	1958.37	141.45	96.20	-1107.00	OK	527.39	OK	778.6752	3441.039	OK
26194	96.091	5.006	1947.62	158.72	102.82	-1103.53	OK	525.93	OK	778.6752	3439.527	OK
26198	98.049	5.034	1936.88	177.14	108.94	-1100.06	OK	524.47	OK	778.6752	3438.017	OK
26198	98.049	5.034	1945.77	177.14	109.85	-1102.93	OK	525.67	OK	778.6752	3439.268	OK
26176	99.812	5.058	1934.98	193.57	98.97	-1099.44	OK	524.21	OK	778.6752	3437.749	OK
26177	101.571	5.079	1924.55	208.17	87.28	-1096.07	OK	522.79	OK	778.6752	3436.281	OK
26178	103.325	5.099	1916.62	220.98	75.81	-1093.50	OK	521.71	OK	778.6752	3435.166	OK
26182	105.076	5.117	1912.27	232.07	66.39	-1092.08	OK	521.12	OK	778.6752	3434.554	OK
26182	105.076	5.117	1913.36	232.07	65.60	-1092.44	OK	521.27	OK	778.6752	3434.707	OK
26170	106.823	5.132	1904.28	241.62	55.56	-1089.49	OK	520.03	OK	778.6752	3433.429	OK
26171	108.568	5.146	1896.85	249.60	46.05	-1087.07	OK	519.02	OK	778.6752	3432.385	OK
26172	110.310	5.157	1892.02	256.11	37.10	-1085.50	OK	518.36	OK	778.6752	3431.704	OK
26224	112.051	5.167	1890.48	261.23	31.84	-1085.00	OK	518.15	OK	778.6752	3431.488	OK
26224	112.051	5.167	1891.78	261.23	27.93	-1085.42	OK	518.33	OK	778.6752	3431.671	OK
26218	113.789	5.174	1885.38	265.39	21.88	-1083.34	OK	517.46	OK	778.6752	3430.771	OK
26219	115.527	5.179	1882.11	268.25	14.32	-1082.27	OK	517.02	OK	778.6752	3430.311	OK
26220	117.264	5.182	1881.38	269.89	6.87	-1082.03	OK	516.92	OK	778.6752	3430.208	OK
26256	119.000	5.183	1883.90	270.28	-2.77	-1082.85	OK	517.26	OK	778.6752	3430.562	OK
26256	119.000	5.183	1883.89	270.28	2.75	-1082.85	OK	517.26	OK	778.6752	3430.562	OK
26250	120.737	5.182	1881.38	269.89	-6.88	-1082.03	OK	516.92	OK	778.6752	3430.208	OK

NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	M _{Rd} [kNm]	Esito verifica	V _{Rd} [kN]	Esito verifica	V _{Rsd} [kN]	V _{Rcd} [kN]	Esito verifica
26251	122.473	5.179	1882.12	268.25	-14.34	1082.27	OK	517.02	OK	778.6752	3430.311	OK
26252	124.211	5.174	1885.38	265.38	-21.91	1083.34	OK	517.46	OK	778.6752	3430.771	OK
26568	125.950	5.167	1890.48	261.22	-31.86	1085.00	OK	518.15	OK	778.6752	3431.488	OK
26568	125.950	5.167	1891.77	261.22	-27.95	1085.42	OK	518.33	OK	778.6752	3431.67	OK
26562	127.690	5.157	1892.02	256.09	-37.12	1085.50	OK	518.36	OK	778.6752	3431.705	OK
26563	129.432	5.146	1896.86	249.58	-46.07	1087.08	OK	519.02	OK	778.6752	3432.386	OK
26564	131.177	5.132	1904.29	241.60	-55.58	1089.49	OK	520.03	OK	778.6752	3433.431	OK
27314	132.925	5.117	1912.30	232.04	-66.41	1092.10	OK	521.12	OK	778.6752	3434.559	OK
27314	132.925	5.117	1913.37	232.04	-65.59	1092.44	OK	521.27	OK	778.6752	3434.709	OK
27308	134.675	5.099	1916.64	220.95	-75.85	1093.50	OK	521.71	OK	778.6752	3435.169	OK
27309	136.430	5.079	1924.55	208.14	-87.28	1096.07	OK	522.79	OK	778.6752	3436.282	OK
27310	138.188	5.058	1934.72	193.53	-99.05	1099.36	OK	524.17	OK	778.6752	3437.712	OK
27616	139.952	5.034	1936.18	177.06	-108.61	1099.83	OK	524.37	OK	778.6752	3437.917	OK
27616	139.952	5.034	1944.74	177.06	-110.31	1102.60	OK	525.53	OK	778.6752	3439.122	OK
27617	141.909	5.006	1948.81	158.67	-102.77	1103.91	OK	526.09	OK	778.6752	3439.694	OK
27618	143.876	4.978	1958.24	141.41	-96.18	1106.95	OK	527.37	OK	778.6752	3441.021	OK
27619	145.853	4.949	1967.39	125.26	-89.70	1109.90	OK	528.61	OK	778.6752	3442.309	OK
28438	147.841	4.919	1977.33	110.17	-83.64	1113.10	OK	529.97	OK	778.6752	3443.708	OK
28438	147.841	4.919	1979.17	110.17	-84.22	1113.69	OK	530.22	OK	778.6752	3443.966	OK
28432	149.839	4.889	1986.20	96.03	-79.31	1115.94	OK	531.17	OK	778.6752	3444.955	OK
28433	151.849	4.858	1994.80	82.54	-76.36	1118.70	OK	532.34	OK	778.6752	3446.165	OK
28434	153.871	4.827	2004.28	69.43	-74.88	1121.74	OK	533.63	OK	778.6752	3447.499	OK
29084	155.905	4.795	2014.17	56.43	-74.68	1124.90	OK	534.98	OK	778.6752	3448.89	OK
29084	155.905	4.795	2015.80	56.43	-75.00	1125.42	OK	535.20	OK	778.6752	3449.119	OK
29078	157.952	4.763	2023.61	43.31	-76.48	1127.91	OK	536.26	OK	778.6752	3450.218	OK
29079	160.011	4.731	2032.36	29.79	-79.53	1130.70	OK	537.45	OK	778.6752	3451.449	OK
29080	162.084	4.698	2041.03	15.61	-83.92	1133.46	OK	538.63	OK	778.6752	3452.67	OK
30016	164.171	4.665	2048.70	0.55	-89.60	1135.89	OK	539.67	OK	778.6752	3453.747	OK
30016	164.171	4.665	2050.25	0.55	-89.73	1136.38	OK	539.88	OK	778.6752	3453.966	OK
30010	166.272	4.631	2056.64	-15.61	-96.60	-1138.41	OK	540.75	OK	778.6752	3454.866	OK
30011	168.388	4.597	2063.23	-33.08	-104.68	-1140.50	OK	541.65	OK	778.6752	3455.792	OK
30012	170.519	4.563	2067.99	-52.01	-113.51	-1142.01	OK	542.30	OK	778.6752	3456.462	OK
30662	172.666	4.529	2073.59	-72.53	-122.02	-1143.78	OK	543.06	OK	778.6752	3457.25	OK
30662	172.666	4.529	2070.47	-72.53	-122.71	-1142.79	OK	542.63	OK	778.6752	3456.811	OK
30663	174.824	4.496	2080.41	-92.68	-110.46	-1145.94	OK	543.98	OK	778.6752	3458.209	OK
30664	177.002	4.465	2085.48	-110.76	-98.54	-1147.54	OK	544.67	OK	778.6752	3458.922	OK
30665	179.199	4.435	2089.60	-126.85	-87.35	-1148.84	OK	545.24	OK	778.6752	3459.503	OK
31358	181.415	4.408	2093.33	-141.13	-77.42	-1150.01	OK	545.74	OK	778.6752	3460.027	OK
31358	181.415	4.408	2093.60	-141.13	-77.97	-1150.10	OK	545.78	OK	778.6752	3460.066	OK
31359	183.648	4.382	2099.54	-153.84	-69.37	-1151.97	OK	546.59	OK	778.6752	3460.901	OK
31360	185.897	4.359	2103.89	-165.18	-61.88	-1153.34	OK	547.18	OK	778.6752	3461.512	OK
31361	188.161	4.337	2107.39	-175.33	-55.42	-1154.44	OK	547.65	OK	778.6752	3462.006	OK
32402	190.440	4.318	2111.08	-184.47	-50.45	-1155.60	OK	548.16	OK	778.6752	3462.524	OK
32402	190.440	4.318	2111.06	-184.47	-50.08	-1155.59	OK	548.15	OK	778.6752	3462.521	OK
32403	192.731	4.301	2117.71	-192.79	-46.15	-1157.68	OK	549.06	OK	778.6752	3463.457	OK
32404	195.034	4.286	2122.29	-200.48	-42.76	-1159.12	OK	549.68	OK	778.6752	3464.102	OK
32405	197.346	4.273	2126.04	-207.64	-40.10	-1160.29	OK	550.19	OK	778.6752	3464.629	OK
32953	199.667	4.262	2130.00	-214.42	-39.25	-1161.53	OK	550.73	OK	778.6752	3465.186	OK
32953	199.667	4.262	2130.19	-214.42	-38.35	-1161.59	OK	550.75	OK	778.6752	3465.213	OK
32957	201.995	4.254	2132.82	-221.09	-37.79	-1162.41	OK	551.11	OK	778.6752	3465.583	OK
32958	204.327	4.248	2134.27	-227.49	-35.89	-1162.87	OK	551.31	OK	778.6752	3465.787	OK
32959	206.663	4.245	2130.34	-233.46	-33.01	-1161.64	OK	550.78	OK	778.6752	3465.235	OK
33740	209.001	4.244	2117.03	-238.83	-28.66	-1157.47	OK	548.97	OK	778.6752	3463.362	OK
33740	209.001	4.244	2130.55	-238.83	-28.67	-1161.70	OK	550.80	OK	778.6752	3465.264	OK
33741	211.576	4.246	2117.96	-241.28	3.76	-1157.76	OK	549.09	OK	778.6752	3463.492	OK
33742	214.146	4.253	2101.90	-237.26	37.71	-1152.71	OK	546.91	OK	778.6752	3461.232	OK
33743	216.706	4.266	2080.59	-227.00	69.96	-1145.99	OK	544.01	OK	778.6752	3458.235	OK
34073	219.253	4.283	2053.43	-210.92	98.20	-1137.40	OK	540.32	OK	778.6752	3454.414	OK
34073	219.253	4.283	2052.26	-210.92	97.30	-1137.02	OK	540.16	OK	778.6752	3454.249	OK
34067	221.668	4.305	2020.76	-190.88	120.93	-1127.00	OK	535.87	OK	778.6752	3449.817	OK
34068	224.062	4.331	1979.87	-167.08	140.03	-1113.91	OK	530.31	OK	778.6752	3444.065	OK
34069	226.431	4.361	1929.63	-139.97	156.82	-1097.71	OK	523.48	OK	778.6752	3436.997	OK
34593	228.773	4.395	1873.49	-109.96	176.17	-1079.46	OK	515.84	OK	778.6752	3429.098	OK
34593	228.773	4.395	1868.90	-109.96	172.63	-1077.96	OK	515.22	OK	778.6752	3428.452	OK
34594	230.982	4.432	1804.60	-78.29	192.25	-1056.84	OK	506.47	OK	778.6752	3419.405	OK
34595	233.161	4.473	1741.43	-42.19	219.81	-1035.90	OK	497.88	OK	778.6752	3410.519	OK
34596	235.307	4.517	1694.80	-1.99	243.10	-1020.31	OK	491.54	OK	778.6752	3403.958	OK
34603	237.420	4.565	1675.51	41.15	246.38	-1013.83	OK	488.92	OK	778.6752	3401.244	OK

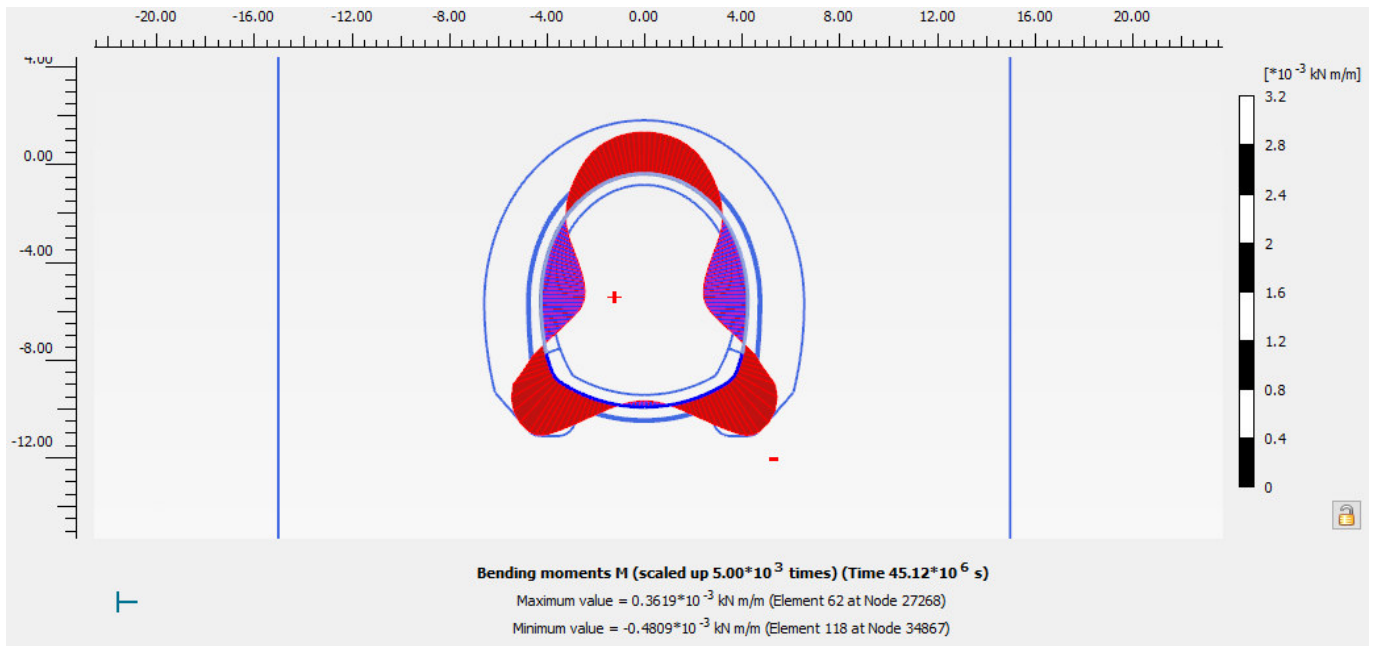
RISULTATI FASE 8 – Condizione di dissipazione delle sovrappressioni neutre



FASE 8 – Andamento dello sforzo normale N nel rivestimento definitivo



FASE 8 – Andamento dello sforzo di taglio T nel rivestimento definitivo



FASE 8 – Andamento del momento flettente M nel rivestimento definitivo

FASE 8: Verifiche del rivestimento definitivo di arco rovescio allo SLE

NODO E COORD. POLARI			AZIONI INTERNE SLE			VERIFICA CONGLOMERATO SLE					VERIFICA ACCIAIO SLE					VERIFICA FESSURAZIONE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	σ _{c,sup} [MPa]	σ _{c,inf} [MPa]	σ _{c,lim} [MPa]	σ _{c,lim,RFI} [MPa]	Esito verifica	σ _{s,sup} [MPa]	σ _{s,inf} [MPa]	σ _{s,lim} [MPa]	σ _{s,lim,RFI} [MPa]	Esito verifica	w _{max} [mm]	w _{lim} [mm]	Esito verifica
28386	0.604	5.738	2075	121	-211	2.65	1.32	11.25	10.00	OK	38.1	21.5	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
28389	2.141	5.834	1972	163	-251	2.78	0.99	11.25	10.00	OK	39.5	17.2	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
28388	3.652	5.929	1898	212	-288	2.98	0.65	11.25	10.00	OK	41.8	12.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
28387	5.135	6.025	1809	268	-329	3.21	0.26	11.25	10.00	OK	44.4	7.6	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
29222	6.593	6.122	1957	332	-421	3.70	0.05	11.25	10.00	OK	50.9	5.3	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
29222	6.593	6.122	1658	332	-379	3.43	0.00	11.25	10.00	OK	46.8	0.6	360.0	337.5	OK	#VALUE!	0.20	#VALUE!
29223	7.944	6.199	2015	392	-314	4.10	0.00	11.25	10.00	OK	56.0	1.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
29224	9.367	6.255	2073	437	-234	4.43	0.00	11.25	10.00	OK	60.3	-1.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
29225	10.837	6.289	2134	468	-138	4.68	0.00	11.25	10.00	OK	63.5	-3.3	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
29590	12.331	6.300	1803	479	19	4.61	0.00	11.25	10.00	OK	61.4	-14.9	360.0	337.5	OK	0.01	0.20	OK
29590	12.331	6.300	2201	479	15	4.81	0.00	11.25	10.00	OK	65.2	-3.1	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
29593	13.964	6.300	1870	472	73	4.57	0.00	11.25	10.00	OK	61.3	-11.3	360.0	337.5	OK	0.01	0.20	OK
29592	15.598	6.300	2014	450	166	4.48	0.00	11.25	10.00	OK	60.6	-4.2	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
29591	17.231	6.300	2160	413	248	4.35	0.00	11.25	10.00	OK	59.5	2.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
30536	18.865	6.300	2237	365	266	4.15	0.13	11.25	10.00	OK	57.2	7.1	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
30536	18.865	6.300	2257	365	267	4.17	0.15	11.25	10.00	OK	57.5	7.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
30539	20.498	6.300	2289	317	265	3.94	0.45	11.25	10.00	OK	54.7	11.1	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
30538	22.132	6.300	2294	271	253	3.69	0.71	11.25	10.00	OK	51.5	14.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
30537	23.765	6.300	2284	227	237	3.43	0.94	11.25	10.00	OK	48.4	17.3	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
31624	25.398	6.300	2273	186	223	3.20	1.16	11.25	10.00	OK	45.4	19.9	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
31624	25.398	6.300	2273	186	221	3.20	1.16	11.25	10.00	OK	45.4	19.9	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
31627	27.032	6.300	2261	147	204	2.98	1.36	11.25	10.00	OK	42.6	22.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
31626	28.665	6.300	2251	112	186	2.77	1.54	11.25	10.00	OK	40.1	24.6	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
31625	30.299	6.300	2242	81	167	2.59	1.70	11.25	10.00	OK	37.7	26.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
32366	31.932	6.300	2234	52	147	2.43	1.85	11.25	10.00	OK	35.7	28.5	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
32366	31.932	6.300	2234	52	147	2.43	1.85	11.25	10.00	OK	35.7	28.5	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
32369	33.566	6.300	2228	28	128	2.29	1.98	11.25	10.00	OK	33.9	30.1	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
32368	35.199	6.300	2222	7	109	2.16	2.09	11.25	10.00	OK	32.4	31.5	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
32367	36.833	6.300	2216	-11	90	2.06	2.19	11.25	10.00	OK	31.1	32.6	360.0	337.5	OK	-	-	OK
33374	38.466	6.300	2211	-26	71	1.98	2.26	11.25	10.00	OK	30.0	33.5	360.0	337.5	OK	-	-	OK
33374	38.466	6.300	2211	-26	71	1.98	2.26	11.25	10.00	OK	30.0	33.5	360.0	337.5	OK	-	-	OK
33370	40.100	6.300	2207	-37	53	1.91	2.32	11.25	10.00	OK	29.2	34.3	360.0	337.5	OK	-	-	OK
33369	41.733	6.300	2204	-45	36	1.86	2.36	11.25	10.00	OK	28.6	34.8	360.0	337.5	OK	-	-	OK
33368	43.367	6.300	2202	-50	18	1.84	2.38	11.25	10.00	OK	28.2	35.0	360.0	337.5	OK	-	-	OK
33678	45.000	6.300	2200	-51	0	1.83	2.39	11.25	10.00	OK	28.1	35.1	360.0	337.5	OK	-	-	OK
33678	45.000	6.300	2200	-51	0	1.83	2.39	11.25	10.00	OK	28.1	35.1	360.0	337.5	OK	-	-	OK
33681	46.634	6.300	2201	-50	-18	1.84	2.38	11.25	10.00	OK	28.2	35.0	360.0	337.5	OK	-	-	OK
33680	48.267	6.300	2203	-45	-36	1.86	2.36	11.25	10.00	OK	28.6	34.7	360.0	337.5	OK	-	-	OK
33679	49.901	6.300	2206	-37	-54	1.91	2.32	11.25	10.00	OK	29.2	34.2	360.0	337.5	OK	-	-	OK
34199	51.534	6.300	2210	-26	-72	1.98	2.26	11.25	10.00	OK	30.0	33.5	360.0	337.5	OK	-	-	OK
34199	51.534	6.300	2210	-26	-72	1.98	2.26	11.25	10.00	OK	30.0	33.5	360.0	337.5	OK	-	-	OK
34195	53.168	6.300	2215	-11	-90	2.06	2.18	11.25	10.00	OK	31.1	32.6	360.0	337.5	OK	-	-	OK
34194	54.801	6.300	2220	7	-109	2.16	2.09	11.25	10.00	OK	32.4	31.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34193	56.434	6.300	2225	28	-128	2.29	1.98	11.25	10.00	OK	33.9	30.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34395	58.068	6.300	2231	53	-148	2.43	1.85	11.25	10.00	OK	35.7	28.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34395	58.068	6.300	2231	53	-148	2.43	1.85	11.25	10.00	OK	35.7	28.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34391	59.701	6.300	2238	81	-168	2.59	1.70	11.25	10.00	OK	37.7	26.6	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34390	61.335	6.300	2247	113	-187	2.78	1.53	11.25	10.00	OK	40.1	24.5	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34389	62.968	6.300	2257	149	-205	2.98	1.34	11.25	10.00	OK	42.6	22.2	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34687	64.602	6.300	2268	187	-222	3.20	1.14	11.25	10.00	OK	45.4	19.8	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34687	64.602	6.300	2269	187	-224	3.20	1.15	11.25	10.00	OK	45.4	19.8	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34688	66.235	6.300	2279	228	-238	3.44	0.93	11.25	10.00	OK	48.4	17.1	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34689	67.869	6.300	2289	273	-254	3.69	0.69	11.25	10.00	OK	51.6	14.2	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34690	69.502	6.300	2284	319	-266	3.94	0.43	11.25	10.00	OK	54.7	10.9	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34877	71.136	6.300	2222	368	-265	4.15	0.11	11.25	10.00	OK	57.1	6.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34877	71.136	6.300	2252	368	-268	4.18	0.14	11.25	10.00	OK	57.6	7.1	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34863	72.769	6.300	2156	415	-248	4.36	0.00	11.25	10.00	OK	59.6	2.2	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34862	74.403	6.300	2007	452	-166	4.49	0.00	11.25	10.00	OK	60.7	-4.6	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34861	76.036	6.300	1860	474	-72	4.58	0.00	11.25	10.00	OK	61.4	-11.9	360.0	337.5	OK	0.01	0.20	OK
34867	77.670	6.300	2196	481	-15	4.81	0.00	11.25	10.00	OK	65.3	-3.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34867	77.670	6.300	1801	481	-18	4.62	0.00	11.25	10.00	OK	61.6	-15.3	360.0	337.5	OK	0.01	0.20	OK
34802	79.163	6.289	2127	469	139	4.69	0.00	11.25	10.00	OK	63.5	-3.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34801	80.633	6.255	2066	439	235	4.44	0.00	11.25	10.00	OK	60.3	-1.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34800	82.056	6.199	2009	393	315	4.10	0.00	11.25	10.00	OK	56.0	1.5	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34799	83.407	6.122	1650	333	378	3.43	0.00	11.25	10.00	OK	46.8	0.3	360.0	337.5	OK	#VALUE!	0.20	#VALUE!
34799	83.407	6.122	1949	333	421	3.70	0.04	11.25	10.00	OK	50.9	5.2	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34607	84.865	6.025	1803	269	330	3.21	0.25	11.25	10.00	OK	44.4	7.5	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34608	86.349	5.929	1894	212	289	2.98	0.65	11.25	10.00	OK	41.8	12.6	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34609	87.859	5.834	1967	163	252	2.78	0.99	11.25	10.00	OK	39.5	17.1	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
34603	89.397	5.738	2064	121	212	2.64	1.31	11.25	10.00	OK	38.0	21.4	360.0	337.5	OK			

FASE 8: Verifiche del rivestimento definitivo di arco rovescio allo SLU

NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	M _{Rd} [kNm]	Esito verifica	V _{Rd} [kN]	Esito verifica	V _{Rsd} [kN]	V _{Rcd} [kN]	Esito verifica
28386	0.604	5.738	2075	157	-275	1399	OK	570	OK	874	3848	OK
28389	2.141	5.834	1972.36	211.73	-325.87	1361.01	OK	555.91	OK	874.101	3833.795	OK
28388	3.652	5.929	1898.50	275.38	-374.57	1333.34	OK	545.76	OK	874.101	3823.297	OK
28387	5.135	6.025	1808.66	348.44	-427.72	1299.33	OK	533.41	OK	874.101	3810.527	OK
29222	6.593	6.122	1957.20	431.92	-547.36	1355.36	OK	553.82	OK	874.101	3831.641	OK
29222	6.593	6.122	1658.43	431.92	-492.19	1241.64	OK	512.77	OK	874.101	3789.174	OK
29223	7.944	6.199	2015.00	509.68	-407.91	1376.87	OK	561.76	OK	874.101	3839.856	OK
29224	9.367	6.255	2073.07	568.65	-303.73	1398.32	OK	569.74	OK	874.101	3848.111	OK
29225	10.837	6.289	2134.24	607.81	-179.57	1420.73	OK	578.15	OK	874.101	3856.805	OK
29590	12.331	6.300	1803.15	623.19	25.20	1297.23	OK	532.66	OK	874.101	3809.744	OK
29590	12.331	6.300	2201.31	623.19	19.78	1444.51	OK	587.36	OK	874.101	3866.338	OK
29593	13.964	6.300	1870.27	614.22	94.77	1322.70	OK	541.88	OK	874.101	3819.285	OK
29592	15.598	6.300	2013.65	585.32	216.39	1376.37	OK	561.58	OK	874.101	3839.664	OK
29591	17.231	6.300	2160.22	537.42	322.54	1430.17	OK	581.72	OK	874.101	3860.498	OK
30536	18.865	6.300	2236.95	475.13	345.75	1456.85	OK	592.26	OK	874.101	3871.403	OK
30536	18.865	6.300	2257.26	475.13	347.29	1463.85	OK	595.05	OK	874.101	3874.291	OK
30539	20.498	6.300	2289.45	412.62	344.98	1474.88	OK	599.47	OK	874.101	3878.865	OK
30538	22.132	6.300	2294.17	352.12	328.87	1476.49	OK	600.12	OK	874.101	3879.537	OK
30537	23.765	6.300	2284.46	294.80	307.48	1473.17	OK	598.79	OK	874.101	3878.156	OK
31624	25.398	6.300	2273.35	241.38	289.34	1469.37	OK	597.26	OK	874.101	3876.578	OK
31624	25.398	6.300	2272.88	241.38	287.34	1469.21	OK	597.20	OK	874.101	3876.511	OK
31627	27.032	6.300	2261.18	191.72	265.32	1465.19	OK	595.59	OK	874.101	3874.848	OK
31626	28.665	6.300	2250.73	146.17	241.76	1461.60	OK	594.15	OK	874.101	3873.363	OK
31625	30.299	6.300	2241.68	104.95	217.04	1458.48	OK	592.91	OK	874.101	3872.076	OK
32366	31.932	6.300	2234.17	68.25	191.54	1455.89	OK	591.88	OK	874.101	3871.009	OK
32366	31.932	6.300	2234.07	68.25	191.66	1455.86	OK	591.87	OK	874.101	3870.995	OK
32369	33.566	6.300	2228.00	36.11	166.27	1453.76	OK	591.03	OK	874.101	3870.131	OK
32368	35.199	6.300	2222.08	8.48	141.46	1451.71	OK	590.22	OK	874.101	3869.29	OK
32367	36.833	6.300	2216.45	-14.72	117.04	1449.76	OK	589.44	OK	874.101	3868.49	OK
33374	38.466	6.300	2211.14	-33.57	92.91	1447.92	OK	588.71	OK	874.101	3867.735	OK
33374	38.466	6.300	2211.25	-33.57	92.81	1447.96	OK	588.73	OK	874.101	3867.75	OK
33370	40.100	6.300	2207.49	-48.11	69.21	1446.65	OK	588.21	OK	874.101	3867.216	OK
33369	41.733	6.300	2204.12	-58.47	46.15	1445.48	OK	587.75	OK	874.101	3866.737	OK
33368	43.367	6.300	2201.59	-64.69	23.14	1444.60	OK	587.40	OK	874.101	3866.377	OK
33678	45.000	6.300	2200.41	-66.75	-0.04	1444.19	OK	587.24	OK	874.101	3866.21	OK
33678	45.000	6.300	2200.44	-66.75	-0.45	1444.20	OK	587.24	OK	874.101	3866.214	OK
33681	46.634	6.300	2201.28	-64.61	-23.57	1444.49	OK	587.36	OK	874.101	3866.333	OK
33680	48.267	6.300	2203.45	-58.32	-46.57	1445.25	OK	587.66	OK	874.101	3866.642	OK
33679	49.901	6.300	2206.41	-47.88	-69.63	1446.28	OK	588.07	OK	874.101	3867.063	OK
34199	51.534	6.300	2209.76	-33.26	-93.30	1447.44	OK	588.53	OK	874.101	3867.539	OK
34199	51.534	6.300	2209.65	-33.26	-93.39	1447.40	OK	588.51	OK	874.101	3867.523	OK
34195	53.168	6.300	2214.67	-14.31	-117.60	1449.14	OK	589.20	OK	874.101	3868.237	OK
34194	54.801	6.300	2219.90	9.00	-142.07	1450.95	OK	589.92	OK	874.101	3868.98	OK
34193	56.434	6.300	2225.37	36.75	-166.99	1452.85	OK	590.67	OK	874.101	3869.757	OK
34395	58.068	6.300	2231.01	69.02	-192.59	1454.80	OK	591.44	OK	874.101	3870.56	OK
34395	58.068	6.300	2231.09	69.02	-192.46	1454.83	OK	591.46	OK	874.101	3870.571	OK
34391	59.701	6.300	2238.21	105.91	-218.16	1457.28	OK	592.43	OK	874.101	3871.583	OK
34390	61.335	6.300	2246.84	147.35	-243.08	1460.26	OK	593.62	OK	874.101	3872.81	OK
34389	62.968	6.300	2256.89	193.15	-266.80	1463.72	OK	595.00	OK	874.101	3874.238	OK
34687	64.602	6.300	2268.24	243.09	-288.90	1467.62	OK	596.56	OK	874.101	3875.851	OK
34687	64.602	6.300	2269.22	243.09	-290.84	1467.95	OK	596.70	OK	874.101	3875.991	OK
34688	66.235	6.300	2279.15	296.80	-309.11	1471.36	OK	598.06	OK	874.101	3877.402	OK
34689	67.869	6.300	2288.88	354.38	-330.19	1474.68	OK	599.40	OK	874.101	3878.785	OK
34690	69.502	6.300	2284.39	415.09	-345.94	1473.15	OK	598.78	OK	874.101	3878.146	OK
34877	71.136	6.300	2221.90	477.75	-344.03	1451.65	OK	590.19	OK	874.101	3869.265	OK
34877	71.136	6.300	2251.65	477.75	-348.21	1461.92	OK	594.28	OK	874.101	3873.494	OK
34863	72.769	6.300	2155.78	539.99	-322.79	1428.57	OK	581.11	OK	874.101	3859.867	OK
34862	74.403	6.300	2006.79	587.85	-215.88	1373.82	OK	560.64	OK	874.101	3838.689	OK
34861	76.036	6.300	1860.20	616.58	-93.01	1318.89	OK	540.49	OK	874.101	3817.853	OK
34867	77.670	6.300	2196.38	625.21	-20.13	1442.79	OK	586.69	OK	874.101	3865.638	OK
34867	77.670	6.300	1801.29	625.21	-23.92	1296.52	OK	532.40	OK	874.101	3809.48	OK
34802	79.163	6.289	2126.68	609.71	181.21	1417.97	OK	577.11	OK	874.101	3855.731	OK
34801	80.633	6.255	2066.08	570.23	305.84	1395.75	OK	568.78	OK	874.101	3847.117	OK
34800	82.056	6.199	2008.84	510.93	409.38	1374.59	OK	560.92	OK	874.101	3838.981	OK
34799	83.407	6.122	1650.15	433.04	491.88	1238.43	OK	511.63	OK	874.101	3787.997	OK
34799	83.407	6.122	1949.23	433.04	547.47	1352.38	OK	552.73	OK	874.101	3830.508	OK
34607	84.865	6.025	1803.22	349.49	428.71	1297.26	OK	532.67	OK	874.101	3809.754	OK
34608	86.349	5.929	1894.40	276.18	376.15	1331.80	OK	545.19	OK	874.101	3822.715	OK
34609	87.859	5.834	1966.83	212.26	327.23	1358.95	OK	555.15	OK	874.101	3833.01	OK
34603	89.397	5.738	2063.65	157.27	275.00	1394.85	OK	568.45	OK	874.101	3846.772	OK

FASE 8: Verifiche del rivestimento definitivo di calotta allo SLE

NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLE			VERIFICA CONGLOMERATO SLE					VERIFICA ACCIAIO SLE					VERIFICA FESSURAZIONE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	σ _{c,sup} [MPa]	σ _{c,inf} [MPa]	σ _{c,lim} [MPa]	σ _{c,lim,RFI} [MPa]	Esito verifica	σ _{s,sup} [MPa]	σ _{s,inf} [MPa]	σ _{s,lim} [MPa]	σ _{s,lim,RFI} [MPa]	Esito verifica	w _{max} [mm]	w _{lim} [mm]	Esito verifica
28386	0.580	4.565	1832	121	-324	2.79	1.13	11.25	10.00	OK	39.5	19.3	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
28370	2.692	4.517	1867	65	-317	2.44	1.55	11.25	10.00	OK	35.4	24.5	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
28371	4.839	4.473	1922	11	-301	2.13	1.98	11.25	10.00	OK	31.7	29.9	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
28372	7.018	4.432	1989	-40	-283	1.85	2.40	11.25	10.00	OK	28.5	35.3	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
28376	9.227	4.395	2054	-88	-270	1.59	2.80	11.25	10.00	OK	25.5	40.3	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
28376	9.227	4.395	2057	-88	-273	1.59	2.81	11.25	10.00	OK	25.6	40.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
28181	11.569	4.361	2117	-137	-260	1.32	3.20	11.25	10.00	OK	22.5	45.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
28182	13.938	4.331	2168	-183	-245	1.06	3.57	11.25	10.00	OK	19.5	50.1	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
28183	16.332	4.305	2209	-225	-225	0.81	3.91	11.25	10.00	OK	16.5	54.3	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
28180	18.747	4.283	2242	-264	-199	0.58	4.21	11.25	10.00	OK	13.8	58.1	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
28180	18.747	4.283	2239	-264	-198	0.58	4.21	11.25	10.00	OK	13.8	58.1	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27302	21.294	4.266	2267	-299	-164	0.37	4.48	11.25	10.00	OK	11.3	61.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27303	23.854	4.253	2288	-326	-122	0.20	4.69	11.25	10.00	OK	9.3	64.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27304	26.424	4.246	2305	-345	-78	0.09	4.84	11.25	10.00	OK	8.0	65.9	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
28164	28.999	4.244	2319	-356	-35	0.03	4.93	11.25	10.00	OK	7.3	67.1	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
28164	28.999	4.244	2292	-356	-34	0.00	4.90	11.25	10.00	OK	6.9	66.6	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27267	31.337	4.245	2307	-360	-17	0.00	4.95	11.25	10.00	OK	6.8	67.2	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27268	33.673	4.248	2309	-362	0	0.00	4.96	11.25	10.00	OK	6.7	67.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27269	36.006	4.254	2304	-360	16	0.00	4.94	11.25	10.00	OK	6.7	67.2	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27266	38.333	4.262	2300	-357	28	0.01	4.91	11.25	10.00	OK	7.0	66.8	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27266	38.333	4.262	2300	-357	30	0.01	4.91	11.25	10.00	OK	7.0	66.8	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27260	40.654	4.273	2294	-351	41	0.04	4.86	11.25	10.00	OK	7.4	66.2	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27261	42.966	4.286	2289	-342	54	0.09	4.80	11.25	10.00	OK	8.0	65.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27262	45.269	4.300	2282	-332	66	0.16	4.72	11.25	10.00	OK	8.8	64.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27282	47.560	4.318	2271	-319	79	0.23	4.62	11.25	10.00	OK	9.6	63.2	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27276	49.839	4.337	2267	-305	91	0.33	4.52	11.25	10.00	OK	10.8	61.9	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27277	52.103	4.359	2264	-288	104	0.44	4.40	11.25	10.00	OK	12.2	60.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27278	54.353	4.382	2258	-269	116	0.57	4.26	11.25	10.00	OK	13.7	58.8	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27292	56.585	4.408	2248	-248	128	0.70	4.11	11.25	10.00	OK	15.3	56.8	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
27292	56.585	4.408	2250	-248	128	0.70	4.11	11.25	10.00	OK	15.3	56.8	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26478	58.801	4.435	2245	-224	141	0.86	3.94	11.25	10.00	OK	17.2	54.8	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26479	60.998	4.465	2241	-199	154	1.03	3.76	11.25	10.00	OK	19.3	52.6	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26480	63.176	4.496	2236	-171	167	1.22	3.57	11.25	10.00	OK	21.5	50.2	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26484	65.334	4.529	2228	-141	179	1.41	3.35	11.25	10.00	OK	23.9	47.6	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26484	65.334	4.529	2220	-141	179	1.40	3.34	11.25	10.00	OK	23.8	47.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26266	67.481	4.563	2222	-110	173	1.62	3.13	11.25	10.00	OK	26.4	44.9	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26267	69.612	4.597	2219	-81	166	1.82	2.93	11.25	10.00	OK	28.8	42.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26268	71.728	4.631	2213	-53	159	2.00	2.73	11.25	10.00	OK	31.1	39.9	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26272	73.829	4.665	2206	-26	152	2.18	2.54	11.25	10.00	OK	33.2	37.5	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26272	73.829	4.665	2204	-26	152	2.18	2.53	11.25	10.00	OK	33.2	37.5	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26234	75.916	4.698	2198	0	146	2.35	2.35	11.25	10.00	OK	35.3	35.2	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26235	77.989	4.731	2189	25	140	2.51	2.17	11.25	10.00	OK	37.2	33.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26236	80.049	4.763	2181	49	135	2.67	2.00	11.25	10.00	OK	39.1	30.9	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26240	82.095	4.795	2173	72	130	2.82	1.83	11.25	10.00	OK	40.9	28.8	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26240	82.095	4.795	2172	72	130	2.82	1.83	11.25	10.00	OK	40.9	28.8	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
25518	84.129	4.827	2163	94	126	2.96	1.67	11.25	10.00	OK	42.6	26.8	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
25519	86.151	4.858	2152	116	123	3.10	1.51	11.25	10.00	OK	44.2	24.8	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
25520	88.161	4.889	2142	137	120	3.23	1.35	11.25	10.00	OK	45.8	22.9	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26208	90.159	4.919	2135	158	119	3.37	1.20	11.25	10.00	OK	47.5	21.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26208	90.159	4.919	2136	158	119	3.37	1.20	11.25	10.00	OK	47.5	21.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26192	92.147	4.949	2124	178	119	3.50	1.05	11.25	10.00	OK	49.0	19.1	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26193	94.124	4.978	2111	199	120	3.63	0.89	11.25	10.00	OK	50.6	17.2	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26194	96.091	5.006	2097	220	120	3.75	0.73	11.25	10.00	OK	52.1	15.2	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26198	98.049	5.034	2084	241	122	3.88	0.57	11.25	10.00	OK	53.6	13.2	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26198	98.049	5.034	2100	241	122	3.90	0.59	11.25	10.00	OK	53.9	13.5	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26176	99.812	5.058	2085	259	110	4.01	0.45	11.25	10.00	OK	55.2	11.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26177	101.571	5.079	2071	275	97	4.11	0.32	11.25	10.00	OK	56.3	10.1	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26178	103.325	5.099	2062	290	84	4.20	0.21	11.25	10.00	OK	57.4	8.8	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26182	105.076	5.117	2059	302	73	4.28	0.13	11.25	10.00	OK	58.3	7.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26182	105.076	5.117	2060	302	73	4.28	0.13	11.25	10.00	OK	58.4	7.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26170	106.823	5.132	2049	312	62	4.34	0.04	11.25	10.00	OK	59.1	6.7	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26171	108.568	5.146	2040	321	51	4.39	0.00	11.25	10.00	OK	59.7	5.8	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26172	110.310	5.157	2035	328	41	4.43	0.00	11.25	10.00	OK	60.2	5.1	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26224	112.051	5.167	2034	334	35	4.47	0.00	11.25	10.00	OK	60.7	4.5	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26224	112.051	5.167	2036	334	31	4.48	0.00	11.25	10.00	OK	60.7	4.6	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26218	113.789	5.174	2027	339	24	4.50	0.00	11.25	10.00	OK	61.0	4.0	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26219	115.527	5.179	2023	342	15	4.52	0.00	11.25	10.00	OK	61.2	3.6	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26220	117.264	5.182	2022	343	7	4.53	0.00	11.25	10.00	OK	61.3	3.4	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26256	119.000	5.183	2027	344	-4	4.54	0.00	11.25	10.00	OK	61.4	3.5	360.0	337.5	OK	0.00	0.20	OK
26256	119.000	5.183	2027	344														

NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLE			VERIFICA CONGLOMERATO SLE					VERIFICA ACCIAIO SLE					VERIFICA FESSURAZIONE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	$\sigma_{c,sup}$ [MPa]	$\sigma_{c,inf}$ [MPa]	$\sigma_{c,lim}$ [MPa]	$\sigma_{c,lim,RfI}$ [MPa]	Esito verifica	$\sigma_{s,sup}$ [MPa]	$\sigma_{s,inf}$ [MPa]	$\sigma_{s,lim}$ [MPa]	$\sigma_{s,lim,RfI}$ [MPa]	Esito verifica	w_{max} [mm]	w_{lim} [mm]	Esito verifica
26251	122.473	5.179	2023	341	-16	4.52	0.00	11.25	10.00	OK	61.1	3.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
26252	124.211	5.174	2027	338	-25	4.50	0.00	11.25	10.00	OK	60.9	4.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
26568	125.950	5.167	2034	333	-36	4.47	0.00	11.25	10.00	OK	60.6	4.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
26568	125.950	5.167	2036	333	-32	4.47	0.00	11.25	10.00	OK	60.6	4.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
26562	127.690	5.157	2034	328	-42	4.43	0.00	11.25	10.00	OK	60.1	5.1	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
26563	129.432	5.146	2040	320	-52	4.38	0.00	11.25	10.00	OK	59.6	5.9	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
26564	131.177	5.132	2049	311	-62	4.33	0.05	11.25	10.00	OK	59.0	6.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
27314	132.925	5.117	2058	301	-74	4.27	0.13	11.25	10.00	OK	58.2	7.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
27314	132.925	5.117	2060	301	-74	4.27	0.14	11.25	10.00	OK	58.2	7.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
27308	134.675	5.099	2061	288	-85	4.19	0.22	11.25	10.00	OK	57.2	8.9	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
27309	136.430	5.079	2071	274	-97	4.10	0.33	11.25	10.00	OK	56.2	10.2	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
27310	138.188	5.058	2084	258	-111	4.00	0.46	11.25	10.00	OK	55.0	11.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
27616	139.952	5.034	2082	239	-121	3.87	0.58	11.25	10.00	OK	53.5	13.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
27616	139.952	5.034	2097	239	-123	3.89	0.60	11.25	10.00	OK	53.7	13.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
27617	141.909	5.006	2099	218	-121	3.74	0.74	11.25	10.00	OK	52.0	15.4	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
27618	143.876	4.978	2110	197	-120	3.61	0.90	11.25	10.00	OK	50.4	17.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
27619	145.853	4.949	2121	176	-119	3.48	1.06	11.25	10.00	OK	48.8	19.2	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
28438	147.841	4.919	2133	156	-119	3.35	1.21	11.25	10.00	OK	47.3	21.2	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
28438	147.841	4.919	2136	156	-120	3.35	1.21	11.25	10.00	OK	47.3	21.2	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
28432	149.839	4.889	2143	135	-121	3.22	1.36	11.25	10.00	OK	45.7	23.1	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
28433	151.849	4.858	2151	114	-123	3.08	1.52	11.25	10.00	OK	44.0	25.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
28434	153.871	4.827	2161	92	-126	2.94	1.68	11.25	10.00	OK	42.4	26.9	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
29084	155.905	4.795	2171	70	-129	2.80	1.84	11.25	10.00	OK	40.7	28.9	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
29084	155.905	4.795	2174	70	-130	2.81	1.84	11.25	10.00	OK	40.7	29.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
29078	157.952	4.763	2180	47	-134	2.66	2.01	11.25	10.00	OK	38.9	31.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
29079	160.011	4.731	2189	23	-140	2.50	2.18	11.25	10.00	OK	37.1	33.1	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
29080	162.084	4.698	2197	-1	-146	2.34	2.36	11.25	10.00	OK	35.1	35.4	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
30016	164.171	4.665	2203	-27	-152	2.17	2.54	11.25	10.00	OK	33.0	37.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
30016	164.171	4.665	2207	-27	-152	2.17	2.55	11.25	10.00	OK	33.1	37.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
30010	166.272	4.631	2212	-54	-158	1.99	2.74	11.25	10.00	OK	30.9	40.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
30011	168.388	4.597	2219	-82	-165	1.81	2.94	11.25	10.00	OK	28.7	42.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
30012	170.519	4.563	2221	-112	-172	1.61	3.14	11.25	10.00	OK	26.3	45.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
30662	172.666	4.529	2228	-142	-178	1.40	3.36	11.25	10.00	OK	23.8	47.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
30662	172.666	4.529	2220	-142	-179	1.40	3.35	11.25	10.00	OK	23.7	47.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
30663	174.824	4.496	2236	-172	-167	1.21	3.57	11.25	10.00	OK	21.4	50.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
30664	177.002	4.465	2241	-200	-153	1.02	3.77	11.25	10.00	OK	19.2	52.7	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
30665	179.199	4.435	2245	-225	-140	0.85	3.95	11.25	10.00	OK	17.1	54.9	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
31358	181.415	4.408	2248	-248	-127	0.70	4.11	11.25	10.00	OK	15.2	56.9	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
31358	181.415	4.408	2249	-248	-128	0.70	4.11	11.25	10.00	OK	15.3	56.9	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
31359	183.648	4.382	2258	-269	-116	0.56	4.27	11.25	10.00	OK	13.6	58.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
31360	185.897	4.359	2264	-288	-103	0.44	4.40	11.25	10.00	OK	12.1	60.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
31361	188.161	4.337	2267	-305	-91	0.33	4.52	11.25	10.00	OK	10.8	62.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32402	190.440	4.318	2271	-320	-78	0.23	4.63	11.25	10.00	OK	9.6	63.2	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32402	190.440	4.318	2271	-320	-78	0.23	4.63	11.25	10.00	OK	9.6	63.2	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32403	192.731	4.301	2282	-332	-66	0.16	4.72	11.25	10.00	OK	8.7	64.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32404	195.034	4.286	2289	-342	-53	0.09	4.80	11.25	10.00	OK	8.0	65.4	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32405	197.346	4.273	2294	-351	-40	0.04	4.86	11.25	10.00	OK	7.4	66.2	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32953	199.667	4.262	2300	-356	-29	0.01	4.91	11.25	10.00	OK	7.0	66.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32953	199.667	4.262	2300	-356	-28	0.01	4.91	11.25	10.00	OK	7.0	66.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32957	201.995	4.254	2304	-360	-15	0.00	4.94	11.25	10.00	OK	6.7	67.2	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32958	204.327	4.248	2309	-362	1	0.00	4.95	11.25	10.00	OK	6.7	67.4	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
32959	206.663	4.245	2308	-360	17	0.00	4.94	11.25	10.00	OK	6.8	67.2	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33740	209.001	4.244	2292	-355	35	0.01	4.89	11.25	10.00	OK	7.0	66.6	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33740	209.001	4.244	2320	-355	36	0.04	4.92	11.25	10.00	OK	7.4	67.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33741	211.576	4.246	2305	-345	79	0.10	4.83	11.25	10.00	OK	8.1	65.9	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33742	214.146	4.253	2288	-325	123	0.21	4.68	11.25	10.00	OK	9.4	64.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
33743	216.706	4.266	2267	-298	165	0.38	4.47	11.25	10.00	OK	11.4	61.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
34073	219.253	4.283	2242	-263	199	0.59	4.21	11.25	10.00	OK	13.9	58.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
34073	219.253	4.283	2239	-263	198	0.59	4.20	11.25	10.00	OK	13.9	58.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
34067	221.668	4.305	2209	-224	225	0.82	3.90	11.25	10.00	OK	16.6	54.2	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
34068	224.062	4.331	2168	-181	245	1.07	3.57	11.25	10.00	OK	19.6	50.0	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
34069	226.431	4.361	2116	-135	259	1.33	3.19	11.25	10.00	OK	22.6	45.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
34593	228.773	4.395	2059	-87	273	1.60	2.80	11.25	10.00	OK	25.7	40.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
34593	228.773	4.395	2054	-87	270	1.60	2.80	11.25	10.00	OK	25.6	40.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
34594	230.982	4.432	1987	-39	282	1.86	2.39	11.25	10.00	OK	28.6	35.2	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
34595	233.161	4.473	1920	12	300	2.13	1.97	11.25	10.00	OK	31.8	29.8	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
34596	235.307	4.517	1866	65	316	2.44	1.55	11.25	10.00	OK	35.4	24.5	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK
34603	237.420	4.565	1836	121	321	2.79	1.13	11.25	10.00	OK	39.6	19.3	360.0	337.50	OK	0.00	0.20	OK

FASE 8: Verifiche del rivestimento definitivo di calotta allo SLU

NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	M _{Rd} [kNm]	Esito verifica	V _{Rd} [kN]	Esito verifica	V _{Rsd} [kN]	V _{Rcd} [kN]	Esito verifica
28386	0.580	4.565	1832	157	-422	1066	OK	510	OK	779	3423	OK
28370	2.692	4.517	1867.21	83.95	-412.31	1077.41	OK	514.99	OK	778.6752	3428.214	OK
28371	4.839	4.473	1922.23	14.13	-390.74	1095.32	OK	522.47	OK	778.6752	3435.955	OK
28372	7.018	4.432	1988.53	-52.06	-367.92	-1116.69	OK	531.49	OK	778.6752	3445.282	OK
28376	9.227	4.395	2054.05	-114.65	-351.50	-1137.59	OK	540.40	OK	778.6752	3454.5	OK
28376	9.227	4.395	2057.35	-114.65	-354.62	-1138.64	OK	540.85	OK	778.6752	3454.964	OK
28181	11.569	4.361	2116.53	-177.48	-337.43	-1157.31	OK	548.90	OK	778.6752	3463.291	OK
28182	13.938	4.331	2167.84	-237.34	-318.12	-1173.29	OK	555.88	OK	778.6752	3470.51	OK
28183	16.332	4.305	2209.30	-293.05	-292.33	-1185.68	OK	561.51	OK	778.6752	3476.343	OK
28180	18.747	4.283	2242.22	-343.40	-258.78	-1195.43	OK	565.99	OK	778.6752	3480.974	OK
28180	18.747	4.283	2239.22	-343.40	-257.08	-1194.55	OK	565.58	OK	778.6752	3480.553	OK
27302	21.294	4.266	2266.65	-388.53	-213.26	-1202.62	OK	569.31	OK	778.6752	3484.411	OK
27303	23.854	4.253	2287.77	-424.04	-159.16	-1208.80	OK	572.19	OK	778.6752	3487.383	OK
27304	26.424	4.246	2304.65	-449.01	-101.18	-1213.72	OK	574.48	OK	778.6752	3489.758	OK
28164	28.999	4.244	2319.32	-462.87	-45.72	-1217.98	OK	576.48	OK	778.6752	3491.821	OK
28164	28.999	4.244	2291.71	-462.87	-44.06	-1209.95	OK	572.72	OK	778.6752	3487.938	OK
27267	31.337	4.245	2307.44	-468.56	-21.68	-1214.53	OK	574.86	OK	778.6752	3490.15	OK
27268	33.673	4.248	2309.06	-470.41	0.07	-1215.00	OK	575.08	OK	778.6752	3490.378	OK
27269	36.006	4.254	2304.01	-468.62	20.43	-1213.54	OK	574.40	OK	778.6752	3489.668	OK
27266	38.333	4.262	2299.69	-463.46	36.84	-1212.28	OK	573.81	OK	778.6752	3489.059	OK
27266	38.333	4.262	2299.74	-463.46	38.67	-1212.29	OK	573.81	OK	778.6752	3489.067	OK
27260	40.654	4.273	2293.76	-455.67	53.25	-1210.55	OK	573.00	OK	778.6752	3488.226	OK
27261	42.966	4.286	2288.71	-445.00	69.94	-1209.08	OK	572.31	OK	778.6752	3487.515	OK
27262	45.269	4.300	2281.90	-431.46	86.40	-1207.09	OK	571.39	OK	778.6752	3486.557	OK
27282	47.560	4.318	2270.69	-415.12	102.14	-1203.81	OK	569.86	OK	778.6752	3484.98	OK
27276	49.839	4.337	2267.06	-395.97	118.55	-1202.74	OK	569.37	OK	778.6752	3484.469	OK
27277	52.103	4.359	2263.74	-374.01	134.90	-1201.77	OK	568.92	OK	778.6752	3484.003	OK
27278	54.353	4.382	2258.44	-349.26	151.01	-1200.21	OK	568.20	OK	778.6752	3483.256	OK
27292	56.585	4.408	2248.38	-321.79	165.96	-1197.25	OK	566.83	OK	778.6752	3481.842	OK
27292	56.585	4.408	2249.57	-321.79	166.93	-1197.60	OK	566.99	OK	778.6752	3482.009	OK
26478	58.801	4.435	2244.77	-291.55	182.76	-1196.18	OK	566.34	OK	778.6752	3481.333	OK
26479	60.998	4.465	2240.80	-258.38	200.08	-1195.01	OK	565.80	OK	778.6752	3480.775	OK
26480	63.176	4.496	2235.93	-222.28	217.14	-1193.57	OK	565.14	OK	778.6752	3480.089	OK
26484	65.334	4.529	2228.39	-183.31	232.19	-1191.34	OK	564.11	OK	778.6752	3479.029	OK
26484	65.334	4.529	2220.13	-183.31	233.14	-1188.90	OK	562.99	OK	778.6752	3477.867	OK
26266	67.481	4.563	2221.69	-143.54	224.57	-1189.36	OK	563.20	OK	778.6752	3478.087	OK
26267	69.612	4.597	2219.16	-105.32	215.63	-1188.61	OK	562.86	OK	778.6752	3477.731	OK
26268	71.728	4.631	2213.11	-68.65	206.62	-1186.81	OK	562.03	OK	778.6752	3476.879	OK
26272	73.829	4.665	2206.08	-33.52	197.71	-1184.72	OK	561.08	OK	778.6752	3475.89	OK
26272	73.829	4.665	2204.10	-33.52	197.85	-1184.13	OK	560.81	OK	778.6752	3475.612	OK
26234	75.916	4.698	2197.96	0.16	189.85	-1182.30	OK	559.97	OK	778.6752	3474.747	OK
26235	77.989	4.731	2189.39	32.46	182.24	-1179.75	OK	558.81	OK	778.6752	3473.542	OK
26236	80.049	4.763	2180.69	63.48	175.16	-1177.14	OK	557.62	OK	778.6752	3472.318	OK
26240	82.095	4.795	2173.46	93.36	168.88	-1174.97	OK	556.64	OK	778.6752	3471.3	OK
26240	82.095	4.795	2172.15	93.36	168.92	-1174.58	OK	556.46	OK	778.6752	3471.116	OK
25518	84.129	4.827	2163.27	122.27	163.86	-1171.92	OK	555.25	OK	778.6752	3469.867	OK
25519	86.151	4.858	2152.25	150.33	159.61	-1168.49	OK	553.75	OK	778.6752	3468.316	OK
25520	88.161	4.889	2142.18	177.78	156.59	-1165.34	OK	552.39	OK	778.6752	3466.9	OK
26208	90.159	4.919	2134.86	204.84	155.26	-1163.05	OK	551.39	OK	778.6752	3465.871	OK
26208	90.159	4.919	2135.64	204.84	155.29	-1163.30	OK	551.50	OK	778.6752	3465.979	OK
26192	92.147	4.949	2124.41	231.79	155.06	-1159.78	OK	549.97	OK	778.6752	3464.4	OK
26193	94.124	4.978	2111.24	258.76	155.57	-1155.65	OK	548.18	OK	778.6752	3462.546	OK
26194	96.091	5.006	2097.37	285.86	156.62	-1151.29	OK	546.29	OK	778.6752	3460.596	OK
26198	98.049	5.034	2084.08	313.19	157.96	-1147.10	OK	544.48	OK	778.6752	3458.726	OK
26198	98.049	5.034	2099.75	313.19	158.90	-1152.03	OK	546.61	OK	778.6752	3460.93	OK
26176	99.812	5.058	2085.01	336.92	142.77	-1147.39	OK	544.61	OK	778.6752	3458.856	OK
26177	101.571	5.079	2071.36	357.97	125.61	-1143.07	OK	542.75	OK	778.6752	3456.936	OK
26178	103.325	5.099	2062.07	376.40	109.03	-1140.13	OK	541.49	OK	778.6752	3455.629	OK
26182	105.076	5.117	2058.94	392.35	95.54	-1139.14	OK	541.06	OK	778.6752	3455.188	OK
26182	105.076	5.117	2060.41	392.35	94.65	-1139.61	OK	541.26	OK	778.6752	3455.395	OK
26170	106.823	5.132	2049.03	406.12	80.03	-1136.00	OK	539.72	OK	778.6752	3453.794	OK
26171	108.568	5.146	2039.90	417.59	66.14	-1133.10	OK	538.48	OK	778.6752	3452.51	OK
26172	110.310	5.157	2034.60	426.92	53.00	-1131.41	OK	537.76	OK	778.6752	3451.765	OK
26224	112.051	5.167	2034.30	434.23	45.45	-1131.32	OK	537.71	OK	778.6752	3451.722	OK
26224	112.051	5.167	2036.19	434.23	39.75	-1131.92	OK	537.97	OK	778.6752	3451.987	OK
26218	113.789	5.174	2027.26	440.14	30.93	-1129.07	OK	536.76	OK	778.6752	3450.732	OK
26219	115.527	5.179	2022.90	444.15	19.91	-1127.68	OK	536.16	OK	778.6752	3450.118	OK
26220	117.264	5.182	2022.33	446.40	9.11	-1127.50	OK	536.09	OK	778.6752	3450.038	OK
26256	119.000	5.183	2026.69	446.83	-4.78	-1128.89	OK	536.68	OK	778.6752	3450.652	OK
26256	119.000	5.183	2026.68	446.83	3.41	-1128.89	OK	536.68	OK	778.6752	3450.65	OK
26250	120.737	5.182	2022.27	446.19	-10.47	-1127.48	OK	536.08	OK	778.6752	3450.029	OK

NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	M _{Rd} [kNm]	Esito verifica	V _{Rd} [kN]	Esito verifica	V _{Rsd} [kN]	V _{Rcd} [kN]	Esito verifica
26251	122.473	5.179	2022.77	443.73	-21.26	1127.64	OK	536.15	OK	778.6752	3450.1	OK
26252	124.211	5.174	2027.07	439.50	-32.26	1129.01	OK	536.73	OK	778.6752	3450.705	OK
26568	125.950	5.167	2034.04	433.38	-46.74	1131.23	OK	537.68	OK	778.6752	3451.686	OK
26568	125.950	5.167	2035.90	433.38	-41.06	1131.82	OK	537.93	OK	778.6752	3451.947	OK
26562	127.690	5.157	2034.29	425.88	-54.26	1131.31	OK	537.71	OK	778.6752	3451.72	OK
26563	129.432	5.146	2039.52	416.35	-67.35	1132.98	OK	538.42	OK	778.6752	3452.457	OK
26564	131.177	5.132	2048.58	404.69	-81.19	1135.86	OK	539.66	OK	778.6752	3453.732	OK
27314	132.925	5.117	2058.46	390.75	-96.63	1138.99	OK	541.00	OK	778.6752	3455.121	OK
27314	132.925	5.117	2059.87	390.75	-95.65	1139.44	OK	541.19	OK	778.6752	3455.319	OK
27308	134.675	5.099	2061.48	374.63	-110.07	1139.95	OK	541.41	OK	778.6752	3455.547	OK
27309	136.430	5.079	2070.73	356.06	-126.47	1142.88	OK	542.67	OK	778.6752	3456.848	OK
27310	138.188	5.058	2083.79	334.87	-143.68	1147.00	OK	544.44	OK	778.6752	3458.685	OK
27616	139.952	5.034	2081.94	310.95	-157.71	1146.42	OK	544.19	OK	778.6752	3458.424	OK
27616	139.952	5.034	2096.83	310.95	-160.53	1151.12	OK	546.22	OK	778.6752	3460.52	OK
27617	141.909	5.006	2098.55	283.59	-157.01	1151.66	OK	546.45	OK	778.6752	3460.762	OK
27618	143.876	4.978	2110.10	256.43	-155.90	1155.29	OK	548.02	OK	778.6752	3462.386	OK
27619	145.853	4.949	2121.14	229.41	-155.18	1158.76	OK	549.52	OK	778.6752	3463.94	OK
28438	147.841	4.919	2133.39	202.44	-155.00	1162.59	OK	551.19	OK	778.6752	3465.663	OK
28438	147.841	4.919	2136.26	202.44	-155.63	1163.49	OK	551.58	OK	778.6752	3466.067	OK
28432	149.839	4.889	2142.65	175.38	-156.67	1165.49	OK	552.45	OK	778.6752	3466.966	OK
28433	151.849	4.858	2151.13	147.93	-159.56	1168.14	OK	553.60	OK	778.6752	3468.159	OK
28434	153.871	4.827	2160.85	119.89	-163.57	1171.17	OK	554.92	OK	778.6752	3469.527	OK
29084	155.905	4.795	2170.89	91.05	-168.30	1174.20	OK	556.29	OK	778.6752	3470.939	OK
29084	155.905	4.795	2173.85	91.05	-168.59	1175.09	OK	556.69	OK	778.6752	3471.356	OK
29078	157.952	4.763	2180.21	61.24	-174.78	1177.00	OK	557.56	OK	778.6752	3472.25	OK
29079	160.011	4.731	2188.57	30.30	-181.73	1179.50	OK	558.69	OK	778.6752	3473.427	OK
29080	162.084	4.698	2197.00	-1.91	-189.26	1182.01	OK	559.84	OK	778.6752	3474.612	OK
30016	164.171	4.665	2202.88	-35.50	-197.16	1183.77	OK	560.64	OK	778.6752	3475.44	OK
30016	164.171	4.665	2206.51	-35.50	-197.50	1184.85	OK	561.13	OK	778.6752	3475.95	OK
30010	166.272	4.631	2212.49	-70.53	-206.03	1186.63	OK	561.95	OK	778.6752	3476.791	OK
30011	168.388	4.597	2218.74	-107.09	-215.05	1188.48	OK	562.80	OK	778.6752	3477.672	OK
30012	170.519	4.563	2221.27	-145.21	-223.95	1189.23	OK	563.14	OK	778.6752	3478.027	OK
30662	172.666	4.529	2228.04	-184.88	-231.54	1191.24	OK	564.06	OK	778.6752	3478.979	OK
30662	172.666	4.529	2219.68	-184.88	-232.48	1188.76	OK	562.93	OK	778.6752	3477.803	OK
30663	174.824	4.496	2235.68	-223.72	-216.46	1193.50	OK	565.10	OK	778.6752	3480.054	OK
30664	177.002	4.465	2240.63	-259.71	-199.42	1194.96	OK	565.78	OK	778.6752	3480.751	OK
30665	179.199	4.435	2244.65	-292.77	-182.13	1196.15	OK	566.32	OK	778.6752	3481.316	OK
31358	181.415	4.408	2248.28	-322.90	-165.32	1197.22	OK	566.82	OK	778.6752	3481.827	OK
31358	181.415	4.408	2249.46	-322.90	-166.29	1197.57	OK	566.98	OK	778.6752	3481.993	OK
31359	183.648	4.382	2258.38	-350.26	-150.34	1200.19	OK	568.19	OK	778.6752	3483.249	OK
31360	185.897	4.359	2263.73	-374.88	-134.16	1201.76	OK	568.92	OK	778.6752	3484	OK
31361	188.161	4.337	2267.07	-396.71	-117.73	1202.74	OK	569.37	OK	778.6752	3484.47	OK
32402	190.440	4.318	2271.17	-415.71	-101.98	1203.95	OK	569.93	OK	778.6752	3485.048	OK
32402	190.440	4.318	2270.74	-415.71	-101.24	1203.82	OK	569.87	OK	778.6752	3484.987	OK
32403	192.731	4.301	2282.02	-431.89	-85.41	1207.12	OK	571.40	OK	778.6752	3486.574	OK
32404	195.034	4.286	2288.93	-445.25	-68.91	1209.14	OK	572.34	OK	778.6752	3487.546	OK
32405	197.346	4.273	2294.06	-455.74	-52.23	1210.64	OK	573.04	OK	778.6752	3488.268	OK
32953	199.667	4.262	2300.06	-463.36	-37.68	1212.39	OK	573.86	OK	778.6752	3489.112	OK
32953	199.667	4.262	2299.99	-463.36	-35.86	1212.36	OK	573.85	OK	778.6752	3489.101	OK
32957	201.995	4.254	2304.32	-468.35	-19.46	1213.63	OK	574.44	OK	778.6752	3489.711	OK
32958	204.327	4.248	2309.32	-469.97	0.91	1215.08	OK	575.12	OK	778.6752	3490.415	OK
32959	206.663	4.245	2307.66	-467.95	22.69	1214.60	OK	574.89	OK	778.6752	3490.182	OK
33740	209.001	4.244	2291.93	-462.08	45.14	1210.02	OK	572.75	OK	778.6752	3487.968	OK
33740	209.001	4.244	2319.50	-462.08	46.78	1218.03	OK	576.50	OK	778.6752	3491.847	OK
33741	211.576	4.246	2304.90	-448.00	102.25	1213.79	OK	574.51	OK	778.6752	3489.792	OK
33742	214.146	4.253	2288.06	-422.84	160.07	1208.89	OK	572.23	OK	778.6752	3487.424	OK
33743	216.706	4.266	2266.92	-387.18	213.90	1202.70	OK	569.35	OK	778.6752	3484.449	OK
34073	219.253	4.283	2242.09	-341.97	259.09	1195.39	OK	565.97	OK	778.6752	3480.956	OK
34073	219.253	4.283	2239.38	-341.97	257.41	1194.59	OK	565.60	OK	778.6752	3480.575	OK
34067	221.668	4.305	2209.41	-291.58	292.40	1185.71	OK	561.53	OK	778.6752	3476.358	OK
34068	224.062	4.331	2167.81	-235.88	317.88	1173.28	OK	555.87	OK	778.6752	3470.506	OK
34069	226.431	4.361	2116.23	-176.09	336.89	1157.22	OK	548.86	OK	778.6752	3463.249	OK
34593	228.773	4.395	2059.44	-113.38	354.51	1139.30	OK	541.13	OK	778.6752	3455.26	OK
34593	228.773	4.395	2053.60	-113.38	350.79	1137.45	OK	540.34	OK	778.6752	3454.438	OK
34594	230.982	4.432	1987.21	-50.94	366.78	1116.27	OK	531.31	OK	778.6752	3445.097	OK
34595	233.161	4.473	1919.65	15.10	389.84	1094.48	OK	522.12	OK	778.6752	3435.591	OK
34596	235.307	4.517	1866.11	84.72	411.04	1077.05	OK	514.84	OK	778.6752	3428.059	OK
34603	237.420	4.565	1835.94	157.27	417.76	1067.16	OK	510.74	OK	778.6752	3423.816	OK

FASE SISMICA, INCREMENTI POSITIVI: Verifiche del rivestimento definitivo di arco rovescio allo SLU

NODO E COORD. POLARI			AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	M_{Rd} [kNm]	Esito verifica	V_{Rd} [kN]	Esito verifica	V_{Rsd} [kN]	V_{Rcd} [kN]	Esito verifica
28386	0.604	5.738	1626	-141	-208	-1229	OK	508	OK	874	3785	OK
28389	2.141	5.834	1523.44	-99.18	-247.82	-1188.96	OK	494.22	OK	874.101	3769.986	OK
28388	3.652	5.929	1456.39	-46.24	-290.98	-1162.53	OK	485.01	OK	874.101	3760.457	OK
28387	5.135	6.025	1366.55	9.96	-331.87	1126.84	OK	472.67	OK	874.101	3747.687	OK
29222	6.593	6.122	1515.10	74.18	-423.90	1185.69	OK	493.08	OK	874.101	3768.802	OK
29222	6.593	6.122	1216.33	74.18	-381.46	1066.50	OK	452.03	OK	874.101	3726.335	OK
29223	7.944	6.199	1593.15	145.81	-322.25	1216.26	OK	503.80	OK	874.101	3779.895	OK
29224	9.367	6.255	1651.22	191.18	-242.10	1238.84	OK	511.78	OK	874.101	3788.15	OK
29225	10.837	6.289	1712.39	221.30	-146.60	1262.48	OK	520.19	OK	874.101	3796.844	OK
29590	12.331	6.300	1381.30	233.13	10.92	1132.71	OK	474.69	OK	874.101	3749.783	OK
29590	12.331	6.300	1779.46	233.13	6.75	1288.20	OK	529.40	OK	874.101	3806.377	OK
29593	13.964	6.300	1481.49	245.54	59.08	1172.45	OK	488.46	OK	874.101	3764.025	OK
29592	15.598	6.300	1624.87	223.31	152.63	1228.61	OK	508.16	OK	874.101	3784.404	OK
29591	17.231	6.300	1771.45	186.46	234.29	1285.13	OK	528.30	OK	874.101	3805.238	OK
30536	18.865	6.300	1893.05	164.74	247.20	1331.29	OK	545.01	OK	874.101	3822.523	OK
30536	18.865	6.300	1913.37	164.74	248.38	1338.93	OK	547.80	OK	874.101	3825.411	OK
30539	20.498	6.300	1945.55	116.66	246.61	1351.00	OK	552.22	OK	874.101	3829.985	OK
30538	22.132	6.300	1950.27	70.12	234.21	1352.77	OK	552.87	OK	874.101	3830.656	OK
30537	23.765	6.300	1995.90	58.33	213.39	1369.78	OK	559.14	OK	874.101	3837.141	OK
31624	25.398	6.300	1984.79	17.24	199.44	1365.65	OK	557.61	OK	874.101	3835.562	OK
31624	25.398	6.300	1984.32	17.24	197.90	1365.47	OK	557.55	OK	874.101	3835.495	OK
31627	27.032	6.300	1972.62	-20.97	180.96	-1361.11	OK	555.94	OK	874.101	3833.832	OK
31626	28.665	6.300	2026.27	-18.59	159.17	-1381.05	OK	563.31	OK	874.101	3841.458	OK
31625	30.299	6.300	2017.22	-50.29	140.16	-1377.69	OK	562.07	OK	874.101	3840.172	OK
32366	31.932	6.300	2009.71	-78.53	120.54	-1374.91	OK	561.04	OK	874.101	3839.105	OK
32366	31.932	6.300	2009.61	-78.53	120.63	-1374.87	OK	561.02	OK	874.101	3839.09	OK
32369	33.566	6.300	2074.46	-61.85	98.25	-1398.83	OK	569.93	OK	874.101	3848.307	OK
32368	35.199	6.300	2068.54	-83.10	79.17	-1396.65	OK	569.12	OK	874.101	3847.466	OK
32367	36.833	6.300	2062.91	-100.95	60.38	-1394.58	OK	568.35	OK	874.101	3846.666	OK
33374	38.466	6.300	2133.19	-71.33	39.87	-1420.34	OK	578.00	OK	874.101	3856.655	OK
33374	38.466	6.300	2133.29	-71.33	39.80	-1420.38	OK	578.02	OK	874.101	3856.67	OK
33370	40.100	6.300	2129.53	-82.51	21.64	-1419.01	OK	577.50	OK	874.101	3856.136	OK
33369	41.733	6.300	2126.17	-90.48	3.90	-1417.78	OK	577.04	OK	874.101	3855.657	OK
33368	43.367	6.300	2201.59	-49.76	-14.79	-1444.60	OK	587.40	OK	874.101	3866.377	OK
33678	45.000	6.300	2200.41	-51.34	-32.62	-1444.19	OK	587.24	OK	874.101	3866.21	OK
33678	45.000	6.300	2200.44	-51.34	-32.93	-1444.20	OK	587.24	OK	874.101	3866.214	OK
33681	46.634	6.300	2201.28	-49.70	-50.72	-1444.49	OK	587.36	OK	874.101	3866.333	OK
33680	48.267	6.300	2281.41	0.65	-68.41	1472.13	OK	598.37	OK	874.101	3877.723	OK
33679	49.901	6.300	2284.37	8.68	-86.15	1473.14	OK	598.78	OK	874.101	3878.144	OK
34199	51.534	6.300	2287.72	19.92	-104.36	1474.29	OK	599.24	OK	874.101	3878.62	OK
34199	51.534	6.300	2287.60	19.92	-104.43	1474.25	OK	599.22	OK	874.101	3878.603	OK
34195	53.168	6.300	2368.21	78.62	-122.06	1501.57	OK	610.30	OK	874.101	3890.061	OK
34194	54.801	6.300	2373.44	96.55	-140.89	1503.32	OK	611.01	OK	874.101	3890.804	OK
34193	56.434	6.300	2378.91	117.89	-160.05	1505.16	OK	611.77	OK	874.101	3891.581	OK
34395	58.068	6.300	2455.47	184.12	-177.79	1530.64	OK	622.29	OK	874.101	3902.464	OK
34395	58.068	6.300	2455.56	184.12	-177.69	1530.67	OK	622.30	OK	874.101	3902.476	OK
34391	59.701	6.300	2462.67	212.49	-197.46	1533.02	OK	623.27	OK	874.101	3903.487	OK
34390	61.335	6.300	2471.30	244.37	-216.63	1535.86	OK	624.46	OK	874.101	3904.714	OK
34389	62.968	6.300	2545.45	317.02	-232.03	1560.08	OK	634.65	OK	874.101	3915.254	OK
34687	64.602	6.300	2556.80	355.43	-249.03	1563.75	OK	636.21	OK	874.101	3916.867	OK
34687	64.602	6.300	2557.79	355.43	-250.52	1564.07	OK	636.34	OK	874.101	3917.007	OK
34688	66.235	6.300	2567.71	396.75	-264.57	1567.27	OK	637.71	OK	874.101	3918.418	OK
34689	67.869	6.300	2632.77	473.34	-277.12	1588.11	OK	646.65	OK	874.101	3927.665	OK
34690	69.502	6.300	2628.28	520.04	-289.24	1586.68	OK	646.03	OK	874.101	3927.027	OK
34877	71.136	6.300	2565.80	568.24	-287.77	1566.65	OK	637.44	OK	874.101	3918.145	OK
34877	71.136	6.300	2595.55	568.24	-290.99	1576.22	OK	641.53	OK	874.101	3922.374	OK
34863	72.769	6.300	2544.56	642.32	-267.06	1559.79	OK	634.53	OK	874.101	3915.127	OK
34862	74.403	6.300	2395.56	679.14	-184.82	1510.74	OK	614.05	OK	874.101	3893.949	OK
34861	76.036	6.300	2248.97	701.23	-90.31	1461.00	OK	593.91	OK	874.101	3873.113	OK
34867	77.670	6.300	2618.23	727.18	-29.31	1583.48	OK	644.65	OK	874.101	3925.599	OK
34867	77.670	6.300	2223.14	727.18	-32.23	1452.08	OK	590.36	OK	874.101	3869.441	OK
34802	79.163	6.289	2548.53	715.25	125.57	1561.07	OK	635.07	OK	874.101	3915.691	OK
34801	80.633	6.255	2487.93	684.88	221.43	1541.32	OK	626.75	OK	874.101	3907.078	OK
34800	82.056	6.199	2430.69	639.27	301.08	1522.44	OK	618.88	OK	874.101	3898.942	OK
34799	83.407	6.122	2092.25	591.18	369.91	1405.37	OK	572.38	OK	874.101	3850.836	OK
34799	83.407	6.122	2391.33	591.18	412.66	1509.32	OK	613.47	OK	874.101	3893.347	OK
34607	84.865	6.025	2245.32	526.91	321.31	1459.74	OK	593.41	OK	874.101	3872.594	OK
34608	86.349	5.929	2336.51	470.52	280.88	1490.87	OK	605.94	OK	874.101	3885.554	OK
34609	87.859	5.834	2415.75	425.33	248.87	1517.47	OK	616.83	OK	874.101	3896.819	OK
34603	89.397	5.738	2512.58	383.02	208.69	1549.39	OK	630.13	OK	874.101	3910.581	OK

FASE SISMICA, INCREMENTI NEGATIVI: Verifiche del rivestimento definitivo di arco rovescio allo SLU

NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	M_{Rd} [kNm]	Esito verifica	V_{Rd} [kN]	Esito verifica	V_{Rsd} [kN]	V_{Rcd} [kN]	Esito verifica
28386	0.604	5.738	2524	383	-214	1553	OK	632	OK	874	3912	OK
28389	2.141	5.834	2421.28	424.92	-253.52	1519.31	OK	617.59	OK	874.101	3897.604	OK
28388	3.652	5.929	2340.60	469.89	-285.28	1492.26	OK	606.50	OK	874.101	3886.136	OK
28387	5.135	6.025	2250.76	526.10	-326.16	1461.61	OK	594.16	OK	874.101	3873.366	OK
29222	6.593	6.122	2399.31	590.31	-418.19	1511.99	OK	614.57	OK	874.101	3894.481	OK
29222	6.593	6.122	2100.53	590.31	-375.75	1408.40	OK	573.52	OK	874.101	3852.014	OK
29223	7.944	6.199	2436.85	638.30	-305.31	1524.48	OK	619.73	OK	874.101	3899.816	OK
29224	9.367	6.255	2494.92	683.67	-225.17	1543.62	OK	627.71	OK	874.101	3908.072	OK
29225	10.837	6.289	2556.09	713.79	-129.67	1563.52	OK	636.11	OK	874.101	3916.766	OK
29590	12.331	6.300	2225.00	725.62	27.85	1452.72	OK	590.62	OK	874.101	3869.705	OK
29590	12.331	6.300	2623.16	725.62	23.68	1585.05	OK	645.33	OK	874.101	3926.299	OK
29593	13.964	6.300	2259.05	699.42	86.73	1464.46	OK	595.30	OK	874.101	3874.545	OK
29592	15.598	6.300	2402.43	677.19	180.28	1513.03	OK	615.00	OK	874.101	3894.925	OK
29591	17.231	6.300	2549.00	640.34	261.94	1561.23	OK	635.14	OK	874.101	3915.758	OK
30536	18.865	6.300	2580.84	566.22	284.73	1571.50	OK	639.51	OK	874.101	3920.284	OK
30536	18.865	6.300	2601.16	566.22	285.91	1578.02	OK	642.30	OK	874.101	3923.172	OK
30539	20.498	6.300	2633.34	518.14	284.13	1588.29	OK	646.72	OK	874.101	3927.746	OK
30538	22.132	6.300	2638.06	471.60	271.74	1589.79	OK	647.37	OK	874.101	3928.417	OK
30537	23.765	6.300	2573.02	395.21	259.65	1568.98	OK	638.44	OK	874.101	3919.172	OK
31624	25.398	6.300	2561.91	354.12	245.70	1565.40	OK	636.91	OK	874.101	3917.593	OK
31624	25.398	6.300	2561.44	354.12	244.16	1565.25	OK	636.85	OK	874.101	3917.526	OK
31627	27.032	6.300	2549.75	315.92	227.22	1561.47	OK	635.24	OK	874.101	3915.864	OK
31626	28.665	6.300	2475.20	243.46	212.77	1537.14	OK	625.00	OK	874.101	3905.267	OK
31625	30.299	6.300	2466.14	211.75	193.75	1534.16	OK	623.75	OK	874.101	3903.981	OK
32366	31.932	6.300	2458.64	183.52	174.13	1531.69	OK	622.72	OK	874.101	3902.914	OK
32366	31.932	6.300	2458.54	183.52	174.23	1531.65	OK	622.71	OK	874.101	3902.9	OK
32369	33.566	6.300	2381.54	117.41	157.55	1506.04	OK	612.13	OK	874.101	3891.955	OK
32368	35.199	6.300	2375.62	96.15	138.46	1504.06	OK	611.31	OK	874.101	3891.114	OK
32367	36.833	6.300	2369.99	78.30	119.68	1502.17	OK	610.54	OK	874.101	3890.314	OK
33374	38.466	6.300	2289.10	19.68	103.07	1474.76	OK	599.43	OK	874.101	3878.816	OK
33374	38.466	6.300	2289.20	19.68	103.00	1474.79	OK	599.44	OK	874.101	3878.831	OK
33370	40.100	6.300	2285.44	8.50	84.84	1473.51	OK	598.92	OK	874.101	3878.297	OK
33369	41.733	6.300	2282.08	0.52	67.10	1472.36	OK	598.46	OK	874.101	3877.818	OK
33368	43.367	6.300	2201.59	-49.76	50.39	-1444.60	OK	587.40	OK	874.101	3866.377	OK
33678	45.000	6.300	2200.41	-51.34	32.56	-1444.19	OK	587.24	OK	874.101	3866.21	OK
33678	45.000	6.300	2200.44	-51.34	32.24	-1444.20	OK	587.24	OK	874.101	3866.214	OK
33681	46.634	6.300	2201.28	-49.70	14.45	-1444.49	OK	587.36	OK	874.101	3866.333	OK
33680	48.267	6.300	2125.50	-90.36	-3.23	-1417.54	OK	576.95	OK	874.101	3855.562	OK
33679	49.901	6.300	2128.46	-82.33	-20.97	-1418.62	OK	577.35	OK	874.101	3855.983	OK
34199	51.534	6.300	2131.81	-71.09	-39.18	-1419.84	OK	577.81	OK	874.101	3856.459	OK
34199	51.534	6.300	2131.69	-71.09	-39.25	-1419.80	OK	577.80	OK	874.101	3856.442	OK
34195	53.168	6.300	2061.13	-100.64	-58.86	-1393.92	OK	568.10	OK	874.101	3846.413	OK
34194	54.801	6.300	2066.36	-82.71	-77.69	-1395.85	OK	568.82	OK	874.101	3847.156	OK
34193	56.434	6.300	2071.83	-61.36	-96.85	-1397.86	OK	569.57	OK	874.101	3847.933	OK
34395	58.068	6.300	2006.55	-77.93	-118.49	-1373.74	OK	560.60	OK	874.101	3838.655	OK
34395	58.068	6.300	2006.63	-77.93	-118.40	-1373.77	OK	560.62	OK	874.101	3838.667	OK
34391	59.701	6.300	2013.75	-49.56	-138.17	-1376.41	OK	561.59	OK	874.101	3839.678	OK
34390	61.335	6.300	2022.38	-17.68	-157.33	-1379.61	OK	562.78	OK	874.101	3840.905	OK
34389	62.968	6.300	1968.33	-19.86	-178.43	-1359.51	OK	555.35	OK	874.101	3833.222	OK
34687	64.602	6.300	1979.68	18.55	-195.43	1363.74	OK	556.91	OK	874.101	3834.836	OK
34687	64.602	6.300	1980.66	18.55	-196.92	1364.11	OK	557.05	OK	874.101	3834.975	OK
34688	66.235	6.300	1990.59	59.87	-210.98	1367.81	OK	558.41	OK	874.101	3836.387	OK
34689	67.869	6.300	1944.98	71.86	-230.86	1350.79	OK	552.14	OK	874.101	3829.904	OK
34690	69.502	6.300	1940.49	118.56	-242.97	1349.11	OK	551.53	OK	874.101	3829.266	OK
34877	71.136	6.300	1878.01	166.76	-241.50	1325.62	OK	542.94	OK	874.101	3820.384	OK
34877	71.136	6.300	1907.76	166.76	-244.72	1336.83	OK	547.03	OK	874.101	3824.613	OK
34863	72.769	6.300	1767.00	188.44	-229.54	1283.43	OK	527.69	OK	874.101	3804.606	OK
34862	74.403	6.300	1618.01	225.26	-147.30	1225.94	OK	507.22	OK	874.101	3783.428	OK
34861	76.036	6.300	1471.42	247.35	-52.78	1168.47	OK	487.08	OK	874.101	3762.592	OK
34867	77.670	6.300	1774.53	234.69	-1.66	1286.31	OK	528.72	OK	874.101	3805.677	OK
34867	77.670	6.300	1379.44	234.69	-4.58	1131.97	OK	474.44	OK	874.101	3749.519	OK
34802	79.163	6.289	1704.83	222.76	153.22	1259.56	OK	519.15	OK	874.101	3795.77	OK
34801	80.633	6.255	1644.23	192.39	249.08	1236.13	OK	510.82	OK	874.101	3787.156	OK
34800	82.056	6.199	1586.99	146.78	328.73	1213.86	OK	502.96	OK	874.101	3779.02	OK
34799	83.407	6.122	1208.04	75.04	386.84	1063.15	OK	450.89	OK	874.101	3725.157	OK
34799	83.407	6.122	1507.13	75.04	429.60	1182.55	OK	491.98	OK	874.101	3767.668	OK
34607	84.865	6.025	1361.12	10.77	338.24	1124.67	OK	471.92	OK	874.101	3746.915	OK
34608	86.349	5.929	1452.30	-45.62	297.81	-1160.91	OK	484.45	OK	874.101	3759.875	OK
34609	87.859	5.834	1517.91	-98.77	254.57	-1186.79	OK	493.46	OK	874.101	3769.201	OK
34603	89.397	5.738	1614.73	-141.07	214.39	-1224.67	OK	506.77	OK	874.101	3782.963	OK

FASE SISMICA, INCREMENTI POSITIVI: Verifiche del rivestimento definitivo di calotta allo SLU

NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	M _{Rd} [kNm]	Esito verifica	V _{Rd} [kN]	Esito verifica	V _{Rsd} [kN]	V _{Rcd} [kN]	Esito verifica
28386	0.580	4.565	1443	-106	-306	-935	OK	457	OK	779	3369	OK
28370	2.692	4.517	1523.32	-136.16	-294.03	-962.13	OK	468.22	OK	778.6752	3379.832	OK
28371	4.839	4.473	1578.34	-189.87	-277.44	-980.94	OK	475.70	OK	778.6752	3387.573	OK
28372	7.018	4.432	1699.96	-208.49	-256.22	-1022.04	OK	492.24	OK	778.6752	3404.684	OK
28376	9.227	4.395	1765.48	-256.64	-243.59	-1043.89	OK	501.15	OK	778.6752	3413.902	OK
28376	9.227	4.395	1768.78	-256.64	-245.99	-1044.99	OK	501.60	OK	778.6752	3414.367	OK
28181	11.569	4.361	1892.06	-267.55	-229.91	-1085.52	OK	518.37	OK	778.6752	3431.711	OK
28182	13.938	4.331	1943.38	-313.59	-215.06	-1102.16	OK	525.35	OK	778.6752	3438.93	OK
28183	16.332	4.305	1984.84	-356.45	-195.22	-1115.51	OK	530.99	OK	778.6752	3444.763	OK
28180	18.747	4.283	2088.68	-353.78	-167.47	-1148.55	OK	545.11	OK	778.6752	3459.373	OK
28180	18.747	4.283	2085.68	-353.78	-166.15	-1147.60	OK	544.70	OK	778.6752	3458.951	OK
27302	21.294	4.266	2113.10	-388.49	-132.45	-1156.23	OK	548.43	OK	778.6752	3462.809	OK
27303	23.854	4.253	2209.82	-371.69	-89.84	-1185.83	OK	561.58	OK	778.6752	3476.416	OK
27304	26.424	4.246	2226.70	-390.89	-45.24	-1190.84	OK	563.88	OK	778.6752	3478.79	OK
28164	28.999	4.244	2319.32	-356.05	-2.58	-1217.98	OK	576.48	OK	778.6752	3491.821	OK
28164	28.999	4.244	2291.71	-356.05	-1.30	-1209.95	OK	572.72	OK	778.6752	3487.938	OK
27267	31.337	4.245	2307.44	-360.43	15.91	-1214.53	OK	574.86	OK	778.6752	3490.15	OK
27268	33.673	4.248	2387.01	-316.35	31.65	-1237.44	OK	585.68	OK	778.6752	3501.345	OK
27269	36.006	4.254	2381.97	-314.97	47.32	-1236.01	OK	585.00	OK	778.6752	3500.636	OK
27266	38.333	4.262	2453.23	-266.88	57.99	-1256.18	OK	594.69	OK	778.6752	3510.661	OK
27266	38.333	4.262	2453.28	-266.88	59.40	-1256.20	OK	594.70	OK	778.6752	3510.669	OK
27260	40.654	4.273	2447.30	-260.89	70.61	-1254.52	OK	593.88	OK	778.6752	3509.828	OK
27261	42.966	4.286	2513.17	-211.28	80.59	-1272.88	OK	602.84	OK	778.6752	3519.095	OK
27262	45.269	4.300	2506.36	-200.87	93.26	-1271.00	OK	601.91	OK	778.6752	3518.136	OK
27282	47.560	4.318	2559.70	-150.88	102.27	-1285.68	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
27282	47.560	4.318	2559.25	-150.88	101.70	-1285.55	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
27276	49.839	4.337	2555.62	-136.15	114.32	-1284.56	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
27277	52.103	4.359	2607.64	-86.96	122.53	-1298.70	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
27278	54.353	4.382	2602.33	-67.92	134.93	-1297.27	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
27292	56.585	4.408	2637.16	-20.59	141.49	-1306.64	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
27292	56.585	4.408	2638.35	-20.59	142.23	-1306.96	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
26478	58.801	4.435	2633.55	2.67	154.41	1305.68	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
26479	60.998	4.465	2629.58	28.18	167.73	1304.61	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
26480	63.176	4.496	2657.78	75.26	175.50	1312.16	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
26484	65.334	4.529	2650.24	105.23	187.08	1310.15	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
26484	65.334	4.529	2641.98	105.23	187.80	1307.94	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
26266	67.481	4.563	2663.80	147.65	175.60	1313.76	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
26267	69.612	4.597	2661.27	177.05	168.72	1313.09	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
26268	71.728	4.631	2662.04	209.24	156.08	1313.29	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
26272	73.829	4.665	2655.01	236.27	149.23	1311.42	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
26272	73.829	4.665	2653.03	236.27	149.34	1310.89	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
26234	75.916	4.698	2646.88	262.17	143.19	1309.25	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
26235	77.989	4.731	2631.50	283.03	131.72	1305.12	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
26236	80.049	4.763	2622.80	306.90	126.27	1302.79	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
26240	82.095	4.795	2595.31	318.06	116.08	1295.36	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
26240	82.095	4.795	2594.00	318.06	116.11	1295.01	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
25518	84.129	4.827	2585.12	340.30	112.22	1292.60	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
25519	86.151	4.858	2574.10	361.89	108.95	1289.60	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
25520	88.161	4.889	2530.96	363.69	101.69	1277.79	OK	605.26	OK	778.6752	3521.597	OK
26208	90.159	4.919	2523.64	384.51	100.67	1275.77	OK	604.26	OK	778.6752	3520.568	OK
26208	90.159	4.919	2524.42	384.51	100.69	1275.99	OK	604.37	OK	778.6752	3520.676	OK
26192	92.147	4.949	2468.31	379.04	96.14	1260.40	OK	596.74	OK	778.6752	3512.783	OK
26193	94.124	4.978	2455.13	399.78	96.54	1256.71	OK	594.95	OK	778.6752	3510.929	OK
26194	96.091	5.006	2441.27	420.63	97.34	1252.82	OK	593.06	OK	778.6752	3508.978	OK
26198	98.049	5.034	2372.65	409.35	94.71	1233.34	OK	583.73	OK	778.6752	3499.324	OK
26198	98.049	5.034	2388.31	409.35	95.44	1237.81	OK	585.86	OK	778.6752	3501.528	OK
26176	99.812	5.058	2373.57	427.61	83.03	1233.60	OK	583.85	OK	778.6752	3499.454	OK
26177	101.571	5.079	2295.82	406.39	66.98	1211.15	OK	573.28	OK	778.6752	3488.515	OK
26178	103.325	5.099	2286.53	420.56	54.22	1208.44	OK	572.02	OK	778.6752	3487.208	OK
26182	105.076	5.117	2283.40	432.83	43.85	1207.53	OK	571.59	OK	778.6752	3486.768	OK
26182	105.076	5.117	2284.87	432.83	43.16	1207.95	OK	571.79	OK	778.6752	3486.974	OK
26170	106.823	5.132	2202.57	402.02	29.96	1183.67	OK	560.60	OK	778.6752	3475.396	OK
26171	108.568	5.146	2193.44	410.85	19.28	1180.95	OK	559.36	OK	778.6752	3474.112	OK
26172	110.310	5.157	2188.15	418.03	9.17	1179.37	OK	558.64	OK	778.6752	3473.367	OK
26224	112.051	5.167	2112.25	379.52	2.37	1155.97	OK	548.32	OK	778.6752	3462.69	OK
26224	112.051	5.167	2114.14	379.52	-2.01	1156.56	OK	548.57	OK	778.6752	3462.955	OK
26218	113.789	5.174	2105.21	384.07	-8.80	1153.75	OK	547.36	OK	778.6752	3461.699	OK
26219	115.527	5.179	2100.85	387.16	-17.27	1152.38	OK	546.76	OK	778.6752	3461.085	OK
26220	117.264	5.182	2022.33	343.38	-25.58	1127.50	OK	536.09	OK	778.6752	3450.038	OK
26256	119.000	5.183	2026.69	343.71	-36.26	1128.89	OK	536.68	OK	778.6752	3450.652	OK
26256	119.000	5.183	2026.68	343.71	-29.97	1128.89	OK	536.68	OK	778.6752	3450.65	OK
26250	120.737	5.182	2022.27	343.22	-40.64	1127.48	OK	536.08	OK	778.6752	3450.029	OK

NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	M _{rd} [kNm]	Esito verifica	V _{rd} [kN]	Esito verifica	V _{rd} [kN]	V _{rd} [kN]	Esito verifica
26251	122.473	5.179	1944.81	295.83	-47.95	1102.62	OK	525.54	OK	778.6752	3439.132	OK
26252	124.211	5.174	1949.11	292.57	-56.41	1104.01	OK	526.13	OK	778.6752	3439.737	OK
26568	125.950	5.167	1956.09	287.87	-67.56	1106.26	OK	527.08	OK	778.6752	3440.719	OK
26568	125.950	5.167	1957.94	287.87	-63.18	1106.86	OK	527.33	OK	778.6752	3440.979	OK
26562	127.690	5.157	1880.75	237.97	-71.39	1081.83	OK	516.83	OK	778.6752	3430.119	OK
26563	129.432	5.146	1885.98	230.64	-81.46	1083.53	OK	517.54	OK	778.6752	3430.855	OK
26564	131.177	5.132	1895.04	221.67	-92.10	1086.48	OK	518.77	OK	778.6752	3432.13	OK
27314	132.925	5.117	1834.00	169.55	-101.13	1066.52	OK	510.47	OK	778.6752	3423.542	OK
27314	132.925	5.117	1835.41	169.55	-100.38	1066.98	OK	510.66	OK	778.6752	3423.74	OK
27308	134.675	5.099	1837.02	157.15	-111.47	1067.51	OK	510.88	OK	778.6752	3423.967	OK
27309	136.430	5.079	1846.27	142.87	-124.08	1070.55	OK	512.14	OK	778.6752	3425.269	OK
27310	138.188	5.058	1795.23	89.15	-133.66	1053.74	OK	505.20	OK	778.6752	3418.087	OK
27616	139.952	5.034	1793.38	70.75	-144.45	1053.13	OK	504.95	OK	778.6752	3417.827	OK
27616	139.952	5.034	1808.27	70.75	-146.62	1058.05	OK	506.97	OK	778.6752	3419.922	OK
27617	141.909	5.006	1754.66	17.40	-139.54	1040.30	OK	499.68	OK	778.6752	3412.379	OK
27618	143.876	4.978	1766.20	-3.49	-138.69	-1044.13	OK	501.25	OK	778.6752	3414.003	OK
27619	145.853	4.949	1777.25	-24.27	-138.13	-1047.79	OK	502.75	OK	778.6752	3415.557	OK
28438	147.841	4.919	1744.61	-71.22	-133.06	-1036.95	OK	498.32	OK	778.6752	3410.966	OK
28438	147.841	4.919	1747.48	-71.22	-133.54	-1037.91	OK	498.71	OK	778.6752	3411.37	OK
28432	149.839	4.889	1753.87	-92.03	-134.34	-1040.04	OK	499.58	OK	778.6752	3412.269	OK
28433	151.849	4.858	1729.28	-132.45	-131.21	-1031.84	OK	496.23	OK	778.6752	3408.809	OK
28434	153.871	4.827	1739.00	-154.02	-134.29	-1035.09	OK	497.55	OK	778.6752	3410.177	OK
29084	155.905	4.795	1749.04	-176.21	-137.93	-1038.43	OK	498.92	OK	778.6752	3411.589	OK
29084	155.905	4.795	1752.00	-176.21	-138.15	-1039.41	OK	499.32	OK	778.6752	3412.006	OK
29078	157.952	4.763	1738.10	-210.96	-137.30	-1034.79	OK	497.43	OK	778.6752	3410.051	OK
29079	160.011	4.731	1746.47	-234.76	-142.64	-1037.57	OK	498.57	OK	778.6752	3411.227	OK
29080	162.084	4.698	1748.07	-263.52	-142.74	-1038.11	OK	498.79	OK	778.6752	3411.453	OK
30016	164.171	4.665	1753.96	-289.36	-148.81	-1040.06	OK	499.59	OK	778.6752	3412.281	OK
30016	164.171	4.665	1757.58	-289.36	-149.08	-1041.27	OK	500.08	OK	778.6752	3412.791	OK
30010	166.272	4.631	1763.56	-316.30	-155.63	-1043.26	OK	500.89	OK	778.6752	3413.632	OK
30011	168.388	4.597	1776.64	-340.45	-156.95	-1047.59	OK	502.67	OK	778.6752	3415.472	OK
30012	170.519	4.563	1779.17	-369.77	-163.81	-1048.43	OK	503.02	OK	778.6752	3415.827	OK
30662	172.666	4.529	1806.19	-388.46	-164.28	-1057.36	OK	506.69	OK	778.6752	3419.629	OK
30662	172.666	4.529	1797.83	-388.46	-165.01	-1054.60	OK	505.55	OK	778.6752	3418.453	OK
30663	174.824	4.496	1813.83	-418.34	-152.68	-1059.88	OK	507.73	OK	778.6752	3420.704	OK
30664	177.002	4.465	1851.86	-426.72	-134.64	-1072.38	OK	512.90	OK	778.6752	3426.054	OK
30665	179.199	4.435	1855.87	-452.15	-121.34	-1073.70	OK	513.45	OK	778.6752	3426.619	OK
31358	181.415	4.408	1859.50	-475.32	-108.41	-1074.89	OK	513.94	OK	778.6752	3427.13	OK
31358	181.415	4.408	1860.68	-475.32	-109.16	-1075.27	OK	514.10	OK	778.6752	3427.296	OK
31359	183.648	4.382	1914.49	-470.17	-92.51	-1092.81	OK	521.42	OK	778.6752	3434.866	OK
31360	185.897	4.359	1919.83	-489.11	-80.07	-1094.54	OK	522.15	OK	778.6752	3435.618	OK
31361	188.161	4.337	1978.51	-473.60	-63.77	-1113.48	OK	530.13	OK	778.6752	3443.873	OK
32402	190.440	4.318	1982.61	-488.22	-51.65	-1114.79	OK	530.68	OK	778.6752	3444.45	OK
32402	190.440	4.318	1982.18	-488.22	-51.08	-1114.65	OK	530.63	OK	778.6752	3444.389	OK
32403	192.731	4.301	2057.56	-463.25	-36.05	-1138.70	OK	540.88	OK	778.6752	3454.995	OK
32404	195.034	4.286	2064.47	-473.52	-23.36	-1140.89	OK	541.82	OK	778.6752	3455.967	OK
32405	197.346	4.273	2140.52	-440.20	-8.57	-1164.82	OK	552.16	OK	778.6752	3466.666	OK
32953	199.667	4.262	2146.52	-446.05	2.61	-1166.70	OK	552.98	OK	778.6752	3467.511	OK
32953	199.667	4.262	2146.44	-446.05	4.01	-1166.67	OK	552.97	OK	778.6752	3467.5	OK
32957	201.995	4.254	2226.37	-405.77	17.62	-1190.74	OK	563.83	OK	778.6752	3478.744	OK
32958	204.327	4.248	2231.37	-407.02	33.29	-1192.22	OK	564.52	OK	778.6752	3479.448	OK
32959	206.663	4.245	2307.66	-359.96	50.05	-1214.60	OK	574.89	OK	778.6752	3490.182	OK
33740	209.001	4.244	2291.93	-355.44	67.31	-1210.02	OK	572.75	OK	778.6752	3487.968	OK
33740	209.001	4.244	2319.50	-355.44	68.58	-1218.03	OK	576.50	OK	778.6752	3491.847	OK
33741	211.576	4.246	2382.85	-299.11	110.25	-1236.26	OK	585.12	OK	778.6752	3500.76	OK
33742	214.146	4.253	2366.02	-279.76	154.73	-1231.44	OK	582.83	OK	778.6752	3498.391	OK
33743	216.706	4.266	2420.46	-208.21	194.19	-1246.94	OK	590.23	OK	778.6752	3506.05	OK
34073	219.253	4.283	2395.63	-173.43	228.95	-1239.90	OK	586.86	OK	778.6752	3502.558	OK
34073	219.253	4.283	2392.92	-173.43	227.66	-1239.13	OK	586.49	OK	778.6752	3502.176	OK
34067	221.668	4.305	2433.87	-93.27	251.72	-1250.73	OK	592.06	OK	778.6752	3507.938	OK
34068	224.062	4.331	2392.27	-50.42	271.32	-1238.94	OK	586.40	OK	778.6752	3502.085	OK
34069	226.431	4.361	2340.69	-4.43	285.95	-1224.16	OK	579.38	OK	778.6752	3494.829	OK
34593	228.773	4.395	2348.01	81.22	295.83	1226.27	OK	580.38	OK	778.6752	3495.857	OK
34593	228.773	4.395	2342.16	81.22	292.97	1224.58	OK	579.58	OK	778.6752	3495.035	OK
34594	230.982	4.432	2275.77	129.26	305.27	1205.29	OK	570.55	OK	778.6752	3485.695	OK
34595	233.161	4.473	2263.54	212.35	318.64	1201.71	OK	568.89	OK	778.6752	3483.974	OK
34596	235.307	4.517	2210.00	265.91	334.95	1185.89	OK	561.61	OK	778.6752	3476.442	OK
34603	237.420	4.565	2224.72	347.91	335.18	1190.26	OK	563.61	OK	778.6752	3478.513	OK

FASE SISMICA, INCREMENTI NEGATIVI: Verifiche del rivestimento definitivo di calotta allo SLU

NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	M _{Rd} [kNm]	Esito verifica	V _{Rd} [kN]	Esito verifica	V _{Rsd} [kN]	V _{Rcd} [kN]	Esito verifica
28386	0.580	4.565	2221	348	-343	1189	OK	563	OK	779	3478	OK
28370	2.692	4.517	2211.11	265.32	-340.29	1186.22	OK	561.76	OK	778.6752	3476.597	OK
28371	4.839	4.473	2266.13	211.61	-323.70	1202.47	OK	569.24	OK	778.6752	3484.338	OK
28372	7.018	4.432	2277.09	128.40	-309.81	1205.68	OK	570.73	OK	778.6752	3485.88	OK
28376	9.227	4.395	2342.61	80.25	-297.18	1224.71	OK	579.64	OK	778.6752	3495.098	OK
28376	9.227	4.395	2345.91	80.25	-299.58	1225.66	OK	580.09	OK	778.6752	3495.562	OK
28181	11.569	4.361	2340.99	-5.50	-289.21	-1224.25	OK	579.42	OK	778.6752	3494.87	OK
28182	13.938	4.331	2392.30	-51.54	-274.36	-1238.95	OK	586.40	OK	778.6752	3502.089	OK
28183	16.332	4.305	2433.76	-94.40	-254.52	-1250.70	OK	592.04	OK	778.6752	3507.922	OK
28180	18.747	4.283	2395.76	-174.53	-230.66	-1239.94	OK	586.87	OK	778.6752	3502.576	OK
28180	18.747	4.283	2392.77	-174.53	-229.35	-1239.08	OK	586.47	OK	778.6752	3502.155	OK
27302	21.294	4.266	2420.19	-209.24	-195.64	-1246.87	OK	590.19	OK	778.6752	3506.012	OK
27303	23.854	4.253	2365.73	-280.68	-155.02	-1231.36	OK	582.79	OK	778.6752	3498.351	OK
27304	26.424	4.246	2382.60	-299.88	-110.42	-1236.19	OK	585.08	OK	778.6752	3500.725	OK
28164	28.999	4.244	2319.32	-356.05	-67.76	-1217.98	OK	576.48	OK	778.6752	3491.821	OK
28164	28.999	4.244	2291.71	-356.05	-66.48	-1209.95	OK	572.72	OK	778.6752	3487.938	OK
27267	31.337	4.245	2307.44	-360.43	-49.27	-1214.53	OK	574.86	OK	778.6752	3490.15	OK
27268	33.673	4.248	2231.10	-407.36	-31.55	-1192.15	OK	564.48	OK	778.6752	3479.41	OK
27269	36.006	4.254	2226.06	-405.98	-15.88	-1190.65	OK	563.79	OK	778.6752	3478.701	OK
27266	38.333	4.262	2146.15	-446.13	-1.31	-1166.58	OK	552.92	OK	778.6752	3467.458	OK
27266	38.333	4.262	2146.20	-446.13	0.10	-1166.60	OK	552.93	OK	778.6752	3467.466	OK
27260	40.654	4.273	2140.22	-440.14	11.31	-1164.73	OK	552.12	OK	778.6752	3466.624	OK
27261	42.966	4.286	2064.25	-473.33	27.00	-1140.83	OK	541.79	OK	778.6752	3455.936	OK
27262	45.269	4.300	2057.44	-462.92	39.67	-1138.67	OK	540.86	OK	778.6752	3454.978	OK
27282	47.560	4.318	1982.58	-487.76	56.01	-1114.78	OK	530.68	OK	778.6752	3444.446	OK
27282	47.560	4.318	1982.13	-487.76	55.44	-1114.64	OK	530.62	OK	778.6752	3444.382	OK
27276	49.839	4.337	1978.50	-473.03	68.06	-1113.47	OK	530.12	OK	778.6752	3443.871	OK
27277	52.103	4.359	1919.85	-488.44	85.01	-1094.54	OK	522.15	OK	778.6752	3435.62	OK
27278	54.353	4.382	1914.54	-469.40	97.40	-1092.82	OK	521.43	OK	778.6752	3434.873	OK
27292	56.585	4.408	1859.60	-474.47	113.84	-1074.92	OK	513.96	OK	778.6752	3427.144	OK
27292	56.585	4.408	1860.79	-474.47	114.58	-1075.31	OK	514.12	OK	778.6752	3427.312	OK
26478	58.801	4.435	1855.99	-451.21	126.76	-1073.73	OK	513.46	OK	778.6752	3426.636	OK
26479	60.998	4.465	1852.03	-425.70	140.08	-1072.44	OK	512.92	OK	778.6752	3426.078	OK
26480	63.176	4.496	1814.08	-417.23	158.56	-1059.97	OK	507.76	OK	778.6752	3420.739	OK
26484	65.334	4.529	1806.54	-387.26	170.14	-1057.48	OK	506.74	OK	778.6752	3419.679	OK
26484	65.334	4.529	1798.28	-387.26	170.87	-1054.75	OK	505.62	OK	778.6752	3418.517	OK
26266	67.481	4.563	1779.59	-368.48	169.89	-1048.57	OK	503.07	OK	778.6752	3415.887	OK
26267	69.612	4.597	1777.06	-339.08	163.01	-1047.73	OK	502.73	OK	778.6752	3415.531	OK
26268	71.728	4.631	1764.19	-314.86	161.79	-1043.46	OK	500.98	OK	778.6752	3413.72	OK
26272	73.829	4.665	1757.16	-287.83	154.94	-1041.13	OK	500.02	OK	778.6752	3412.731	OK
26272	73.829	4.665	1755.18	-287.83	155.05	-1040.47	OK	499.75	OK	778.6752	3412.453	OK
26234	75.916	4.698	1749.03	-261.93	148.89	-1038.43	OK	498.92	OK	778.6752	3411.588	OK
26235	77.989	4.731	1747.29	-233.10	148.65	-1037.85	OK	498.68	OK	778.6752	3411.343	OK
26236	80.049	4.763	1738.59	-209.23	143.21	-1034.95	OK	497.50	OK	778.6752	3410.119	OK
26240	82.095	4.795	1751.61	-174.43	143.73	-1039.28	OK	499.27	OK	778.6752	3411.95	OK
26240	82.095	4.795	1750.30	-174.43	143.76	-1038.85	OK	499.09	OK	778.6752	3411.766	OK
25518	84.129	4.827	1741.42	-152.19	139.87	-1035.89	OK	497.88	OK	778.6752	3410.517	OK
25519	86.151	4.858	1730.40	-130.60	136.60	-1032.22	OK	496.38	OK	778.6752	3408.966	OK
25520	88.161	4.889	1753.40	-90.19	139.22	-1039.88	OK	499.51	OK	778.6752	3412.203	OK
26208	90.159	4.919	1746.08	-69.37	138.19	-1037.44	OK	498.52	OK	778.6752	3411.173	OK
26208	90.159	4.919	1746.86	-69.37	138.22	-1037.70	OK	498.62	OK	778.6752	3411.282	OK
26192	92.147	4.949	1780.52	-22.44	142.41	-1048.88	OK	503.20	OK	778.6752	3416.018	OK
26193	94.124	4.978	1767.34	-1.70	142.80	-1044.51	OK	501.41	OK	778.6752	3414.164	OK
26194	96.091	5.006	1753.48	19.15	143.61	-1039.90	OK	499.52	OK	778.6752	3412.213	OK
26198	98.049	5.034	1795.52	72.47	148.31	-1053.84	OK	505.24	OK	778.6752	3418.129	OK
26198	98.049	5.034	1811.19	72.47	149.03	-1059.01	OK	507.37	OK	778.6752	3420.332	OK
26176	99.812	5.058	1796.45	90.73	136.62	-1054.15	OK	505.37	OK	778.6752	3418.259	OK
26177	101.571	5.079	1846.90	144.34	126.27	-1070.75	OK	512.23	OK	778.6752	3425.357	OK
26178	103.325	5.099	1837.61	158.51	113.52	-1067.71	OK	510.96	OK	778.6752	3424.049	OK
26182	105.076	5.117	1834.47	170.79	103.14	-1066.68	OK	510.54	OK	778.6752	3423.609	OK
26182	105.076	5.117	1835.94	170.79	102.46	-1067.16	OK	510.74	OK	778.6752	3423.816	OK
26170	106.823	5.132	1895.49	222.77	93.16	-1086.63	OK	518.84	OK	778.6752	3432.192	OK
26171	108.568	5.146	1886.36	231.60	82.47	-1083.66	OK	517.59	OK	778.6752	3430.909	OK
26172	110.310	5.157	1881.06	238.78	72.37	-1081.93	OK	516.87	OK	778.6752	3430.163	OK
26224	112.051	5.167	1956.35	288.52	67.55	-1106.34	OK	527.11	OK	778.6752	3440.755	OK
26224	112.051	5.167	1958.23	288.52	63.17	-1106.95	OK	527.37	OK	778.6752	3441.02	OK
26218	113.789	5.174	1949.30	293.06	56.38	-1104.07	OK	526.15	OK	778.6752	3439.764	OK
26219	115.527	5.179	1944.94	296.15	47.90	-1102.66	OK	525.56	OK	778.6752	3439.15	OK
26220	117.264	5.182	2022.33	343.38	39.59	-1127.50	OK	536.09	OK	778.6752	3450.038	OK
26256	119.000	5.183	2026.69	343.71	28.92	-1128.89	OK	536.68	OK	778.6752	3450.652	OK
26256	119.000	5.183	2026.68	343.71	35.21	-1128.89	OK	536.68	OK	778.6752	3450.65	OK
26250	120.737	5.182	2022.27	343.22	24.54	-1127.48	OK	536.08	OK	778.6752	3450.029	OK

NODO E COORD.POLARI			AZIONI INTERNE SLU			PRESSOFLESSIONE SLU		TAGLIO SENZA ARM.		TAGLIO CON ARM. TRASVERSALE		
Nodo	α [°]	R [m]	N [kN]	M [kNm]	T [kN]	M_{rd} [kNm]	Esito verifica	V_{rd} [kN]	Esito verifica	V_{rzd} [kN]	V_{rcd} [kN]	Esito verifica
26251	122.473	5.179	2100.72	386.83	15.25	1152.34	OK	546.75	OK	778.6752	3461.067	OK
26252	124.211	5.174	2105.02	383.58	6.79	1153.69	OK	547.33	OK	778.6752	3461.672	OK
26568	125.950	5.167	2112.00	378.88	-4.36	1155.89	OK	548.28	OK	778.6752	3462.654	OK
26568	125.950	5.167	2113.85	378.88	0.01	1156.47	OK	548.53	OK	778.6752	3462.914	OK
26562	127.690	5.157	2187.83	417.22	-12.09	1179.28	OK	558.59	OK	778.6752	3473.322	OK
26563	129.432	5.146	2193.06	409.89	-22.16	1180.84	OK	559.31	OK	778.6752	3474.058	OK
26564	131.177	5.132	2202.12	400.93	-32.80	1183.54	OK	560.54	OK	778.6752	3475.333	OK
27314	132.925	5.117	2282.92	431.60	-47.53	1207.39	OK	571.53	OK	778.6752	3486.701	OK
27314	132.925	5.117	2284.33	431.60	-46.78	1207.80	OK	571.72	OK	778.6752	3486.899	OK
27308	134.675	5.099	2285.95	419.20	-57.87	1208.27	OK	571.94	OK	778.6752	3487.126	OK
27309	136.430	5.079	2295.19	404.91	-70.49	1210.97	OK	573.20	OK	778.6752	3488.427	OK
27310	138.188	5.058	2372.35	426.03	-87.39	1233.26	OK	583.69	OK	778.6752	3499.283	OK
27616	139.952	5.034	2370.50	407.63	-98.19	1232.73	OK	583.44	OK	778.6752	3499.022	OK
27616	139.952	5.034	2385.40	407.63	-100.35	1236.98	OK	585.46	OK	778.6752	3501.118	OK
27617	141.909	5.006	2442.45	418.88	-102.02	1253.15	OK	593.22	OK	778.6752	3509.144	OK
27618	143.876	4.978	2453.99	397.99	-101.16	1256.39	OK	594.79	OK	778.6752	3510.768	OK
27619	145.853	4.949	2465.04	377.21	-100.60	1259.49	OK	596.29	OK	778.6752	3512.322	OK
28438	147.841	4.919	2522.17	382.66	-105.41	1275.37	OK	604.06	OK	778.6752	3520.36	OK
28438	147.841	4.919	2525.04	382.66	-105.89	1276.16	OK	604.45	OK	778.6752	3520.764	OK
28432	149.839	4.889	2531.43	361.85	-106.69	1277.92	OK	605.32	OK	778.6752	3521.663	OK
28433	151.849	4.858	2572.98	360.04	-114.27	1289.30	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
28434	153.871	4.827	2582.70	338.47	-117.36	1291.94	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
29084	155.905	4.795	2592.74	316.28	-120.99	1294.67	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
29084	155.905	4.795	2595.70	316.28	-121.22	1295.47	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
29078	157.952	4.763	2622.31	305.18	-131.60	1302.66	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
29079	160.011	4.731	2630.67	281.37	-136.94	1304.90	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
29080	162.084	4.698	2645.92	260.58	-148.44	1308.99	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
30016	164.171	4.665	2651.80	234.74	-154.52	1310.56	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
30016	164.171	4.665	2655.43	234.74	-154.78	1311.53	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
30010	166.272	4.631	2661.41	207.80	-161.34	1313.12	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
30011	168.388	4.597	2660.85	175.69	-173.89	1312.97	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
30012	170.519	4.563	2663.37	146.37	-180.74	1313.65	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
30662	172.666	4.529	2649.89	104.03	-191.94	1310.05	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
30662	172.666	4.529	2641.53	104.03	-192.66	1307.81	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
30663	174.824	4.496	2657.53	74.15	-180.33	1312.09	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
30664	177.002	4.465	2629.41	27.16	-172.16	1304.57	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
30665	179.199	4.435	2633.43	1.73	-158.86	1305.64	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
31358	181.415	4.408	2637.06	-21.44	-145.93	-1306.62	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
31358	181.415	4.408	2638.24	-21.44	-146.68	-1306.93	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
31359	183.648	4.382	2602.28	-68.69	-138.78	-1297.25	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
31360	185.897	4.359	2607.62	-87.63	-126.34	-1298.70	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
31361	188.161	4.337	2555.63	-136.72	-117.36	-1284.56	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
32402	190.440	4.318	2559.30	-151.34	-105.24	-1285.68	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
32402	190.440	4.318	2559.30	-151.34	-104.67	-1285.57	OK	607.85	OK	778.6752	3524.276	OK
32403	192.731	4.301	2506.48	-201.20	-95.35	-1271.03	OK	601.93	OK	778.6752	3518.153	OK
32404	195.034	4.286	2513.39	-211.47	-82.65	-1272.94	OK	602.87	OK	778.6752	3519.126	OK
32405	197.346	4.273	2447.60	-260.94	-71.77	-1254.60	OK	593.92	OK	778.6752	3509.869	OK
32953	199.667	4.262	2453.61	-266.80	-60.59	-1256.29	OK	594.74	OK	778.6752	3510.714	OK
32953	199.667	4.262	2453.53	-266.80	-59.19	-1256.26	OK	594.73	OK	778.6752	3510.703	OK
32957	201.995	4.254	2382.28	-314.76	-47.56	-1236.09	OK	585.04	OK	778.6752	3500.679	OK
32958	204.327	4.248	2387.28	-316.01	-31.89	-1237.52	OK	585.72	OK	778.6752	3501.383	OK
32959	206.663	4.245	2307.66	-359.96	-15.13	-1214.60	OK	574.89	OK	778.6752	3490.182	OK
33740	209.001	4.244	2291.93	-355.44	2.13	-1210.02	OK	572.75	OK	778.6752	3487.968	OK
33740	209.001	4.244	2319.50	-355.44	3.40	-1218.03	OK	576.50	OK	778.6752	3491.847	OK
33741	211.576	4.246	2226.94	-390.12	47.06	-1190.91	OK	563.91	OK	778.6752	3478.825	OK
33742	214.146	4.253	2210.11	-370.77	91.53	-1185.92	OK	561.62	OK	778.6752	3476.456	OK
33743	216.706	4.266	2113.37	-387.46	134.89	-1156.32	OK	548.47	OK	778.6752	3462.847	OK
34073	219.253	4.283	2088.55	-352.68	169.65	-1148.51	OK	545.09	OK	778.6752	3459.355	OK
34073	219.253	4.283	2085.84	-352.68	168.36	-1147.65	OK	544.72	OK	778.6752	3458.973	OK
34067	221.668	4.305	1984.95	-355.32	198.13	-1115.54	OK	531.00	OK	778.6752	3444.779	OK
34068	224.062	4.331	1943.35	-312.47	217.73	-1102.15	OK	525.34	OK	778.6752	3438.926	OK
34069	226.431	4.361	1891.77	-266.48	232.35	-1085.42	OK	518.33	OK	778.6752	3431.67	OK
34593	228.773	4.395	1770.88	-255.66	249.56	-1045.68	OK	501.89	OK	778.6752	3414.662	OK
34593	228.773	4.395	1765.04	-255.66	246.71	-1043.75	OK	501.09	OK	778.6752	3413.84	OK
34594	230.982	4.432	1698.65	-207.63	259.01	-1021.60	OK	492.06	OK	778.6752	3404.499	OK
34595	233.161	4.473	1575.75	-189.13	281.11	-980.06	OK	475.35	OK	778.6752	3387.209	OK
34596	235.307	4.517	1522.21	-135.57	297.42	-961.75	OK	468.07	OK	778.6752	3379.677	OK
34603	237.420	4.565	1447.17	-105.97	307.53	-935.88	OK	457.86	OK	778.6752	3369.118	OK